

**CONSOLIDARE ȘI REABILITARE
CLĂDIREA TEATRULUI "ALEXANDRU
DAVILA" PITEȘTI**

Municipiul Pitești, str. Victoriei, nr. 9, județul Argeș

**DOCUMENTAȚIA
DE AVIZARE A
LUCRĂRILOR DE
INTERVENȚIE
(D.A.L.I.)**



S.C. Silvora Tera S.R.L.
J03/268/2007 CUI: 20996835
Sediul social. Com. Merisani, Nr. 1543, Jud. Arges
Sediu: Str. Gheorghe Doja, nr. 26, Pitesti.
Cont: RO16ING80000999903321515 ING Bank Pitesti
Cont: RO44TREZ0465069XXX012761 Trezoreria Pitesti



DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

DENUMIRE PROIECT:

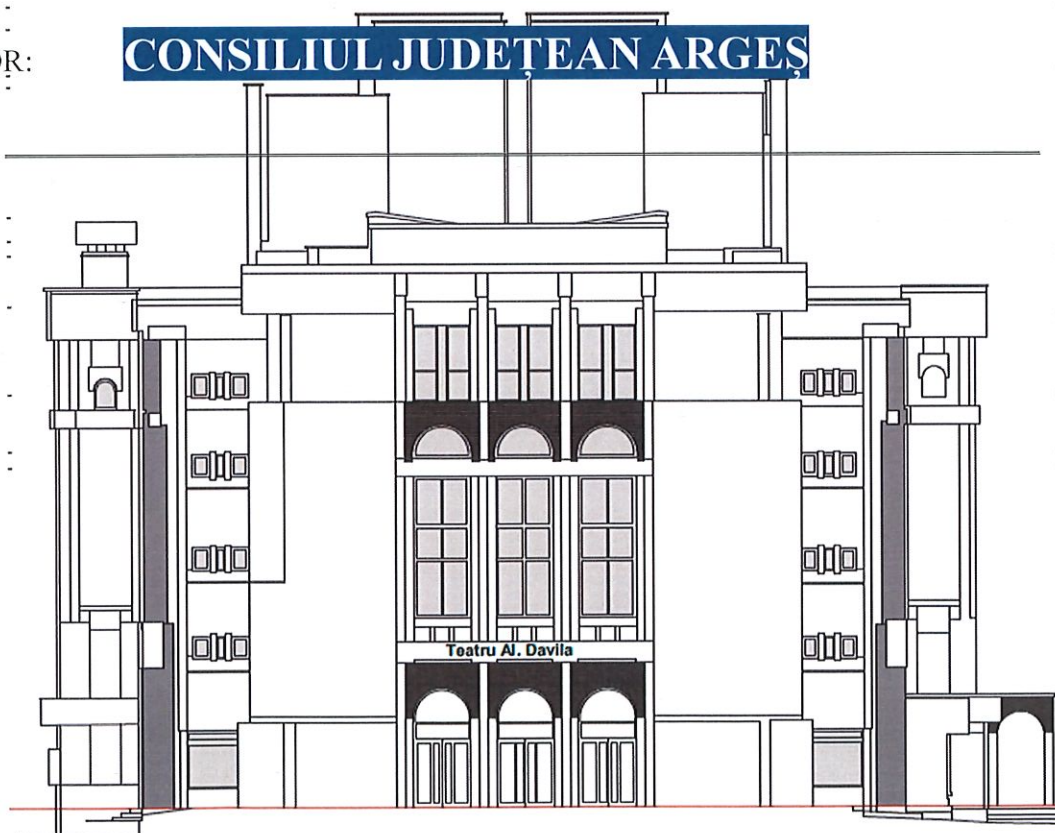
CONSOLIDARE ȘI REABILITARE CLĂDIREA TEATRULUI "ALEXANDRU DAVILA" PITEȘTI

Municipiul Pitești, str. Victoriei, nr. 9, județul Argeș

FAZA: **D.A.L.I.**

BENEFICIAR: **TEATRUL "ALEXANDRU DAVILA" PITEȘTI**

INVESTITOR: **CONSILIUL JUDEȚEAN ARGEȘ**



PROIECTANT GENERAL: **S.C. SILVORA TERA S.R.L.**

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea obiectivului de investiții:

**CONSOLIDARE ȘI REABILITARE CLĂDIREA TEATRULUI
“ALEXANDRU DAVILA” PITEȘTI**

Amplasamentul obiectivului și adresa:

Municipiul Pitești, str. Victoriei, nr. 9, județul Argeș

Faza de proiectare: **D.A.L.I.**

PROIECTANT GENERAL:

S.C. SILVORA TERA S.R.L.



Beneficiarul lucrării:

TEATRUL “ALEXANDRU DAVILA” PITEȘTI

Data: **2023**

GRAPHISOFT
ARCHICAD






FIȘĂ DE RESPONSABILITĂȚI

PROIECTANT GENERAL:

S.C. SILVORA TERA SRL



PROIECTANȚI DE SPECIALITATE:

| | | |
|------------------------------|---|---|
| ȘEF PROIECT |   | arh. Cătălina CÎMPEANU |
| DESENAT | | ing. Gabriel MANDRESCU |
| REZISTENȚA | | Drd. ing. Răzvan OLTEANU |
| INSTALAȚII ELECTRICE PROIECT |  | ing. Marian BARBU |
| INSTALAȚII SANITARE |  | ing. Mihai GHITOI ing. Daniel COSTIN |
| INSTALAȚII HVAC, IT |  | ing. Georgian Constantin |

CUPRINS

| | |
|--|----|
| CAPITOLUL 1 - Informații generale privind obiectivul de investiții: ----- | 7 |
| 1.1. Denumirea obiectivului de investiții:----- | 7 |
| 1.2. Ordonator principal de credite/investitor ----- | 7 |
| 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)----- | 7 |
| 1.4. Beneficiarul investiției:----- | 7 |
| 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție: ----- | 7 |
| CAPITOLUL 2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții ----- | 8 |
| 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare ----- | 8 |
| 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor----- | 21 |
| 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice ----- | 24 |
| CAPITOLUL 3 - DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ----- | 25 |
| 3.1 Particularități ale amplasamentului:----- | 25 |
| a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);----- | 25 |
| b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;----- | 25 |
| c) datele seismice și climatice; ----- | 26 |
| d) studii de teren ----- | 28 |
| e) situația utilităților tehnico-edilitare existente----- | 28 |
| f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția; ----- | 28 |
| g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.----- | 29 |
| 3.2. Regimul juridic: ----- | 30 |
| a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune; ----- | 30 |
| b) destinația construcției existente; ----- | 30 |
| c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz; ----- | 30 |
| d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz. ----- | 31 |
| 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici: ----- | 31 |
| a) categoria și clasa de importanță; ----- | 31 |
| b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;----- | 31 |
| c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție; ----- | 31 |
| d) suprafața construită; ----- | 31 |
| e) suprafața construită desfășurată;----- | 31 |
| f) valoarea de inventar a construcției; ----- | 31 |
| g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente. ----- | 32 |
| 3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele | |

| | |
|---|-----|
| <i>rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.</i> ----- | 37 |
| 3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii. ----- | 42 |
| 3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz. ----- | 42 |
| CAPITOLUL 4- CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE: ----- | 42 |
| a) clasa de risc seismic;----- | 43 |
| b) prezentarea a minim două soluții de intervenție;----- | 43 |
| c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;----- | 44 |
| d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.----- | 103 |
| CAPITOLUL 5- IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA ----- | 104 |
| 5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional arhitectural și economic, cuprinzând: ----- | 104 |
| a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:----- | 104 |
| b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;----- | 105 |
| c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;----- | 106 |
| d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;----- | 107 |
| e) caracteristicile tehnice și parametri specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție;----- | 107 |
| 5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare ----- | 107 |
| 5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale ----- | 108 |
| 5.4. Costurile estimative ale investiției: ----- | 108 |
| 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției: ----- | 111 |
| a) impactul social și cultural;----- | 111 |
| b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;----- | 112 |
| c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.----- | 112 |
| 5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție: ----- | 113 |
| a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;----- | 113 |
| b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;----- | 114 |
| c) Analiza financiară; Sustenabilitatea financiară;----- | 115 |
| d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate;----- | 140 |

| | |
|---|-----|
| e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor. | 144 |
| CAPITOLUL 6- SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă) | 154 |
| 6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor | 154 |
| 6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e) | 155 |
| 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției: | 155 |
| a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investiții, exprimata în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general; | 155 |
| b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care sa indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare; | 158 |
| c) Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții; Valoarea neta actualizata a investiției – VNA (lei / euro) | 160 |
| d) durata estimata de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni: | 161 |
| 6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice Analiza situației existente, precum și proiectarea măsurilor de intervenție sunt realizate în baza legilor, normelor și standardelor în vigoare, dintre care amintim: | 161 |
| 6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite | 162 |
| CAPITOLUL 7- URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME | 162 |
| 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire | 162 |
| 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară | 162 |
| 7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege | 162 |
| 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente | 162 |
| 7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică | 162 |
| 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum: | 163 |
| a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; | 163 |
| b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz; | 163 |
| c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice; | 163 |
| d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice; | 163 |
| e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției. | 163 |
| CAPITOLUL 8- RESPECTAREA APLICĂRII PRINCIPIULUI DNSH ÎN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI | 164 |
| i. Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice | 166 |
| ii. Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice | 167 |
| iii. Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșuri și reciclarea acestora | 167 |
| iv. Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării | 168 |
| B. PIESE DESENATE | 170 |

A. PIESE SCRISE

CAPITOLUL 1 -Informații generale privind obiectivul de investiții:

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

CONSOLIDARE ȘI REABILITARE CLĂDIREA TEATRULUI "ALEXANDRU DAVILA" PITEȘTI

Municipiul Pitești, str. Victoriei, nr. 9, județul Argeș

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

CONSILIUL JUDEȚEAN ARGEȘ

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

CONSILIUL JUDEȚEAN ARGEȘ

1.4. Beneficiarul investiției:

TEATRUL "ALEXANDRU DAVILA" PITEȘTI

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:

Prezenta PROPUNERE este elaborată în conformitate cu prevederile referitoare la tema de proiectare din H.G. nr. 907/2016 de către S.C. SILVORA TERA S.R.L, județul Argeș, cu sediul pe Str. Gheorghe Doja, nr. 26, Pitești, Argeș, înregistrată la registrul comerțului sub nr. J03/268/2007 cu codul unic de înregistrare: RO 20996835.

Număr proiect: **2023**

Faza de proiectare: Documentație **de avizare a lucrărilor de intervenții.**

CAPITOLUL 2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Uniunea Europeană și-a bazat strategia în domeniul energiei pe trei piloni fundamentali: climatul, securitatea aprovizionării și competitivitatea, ceea ce a condus la stabilirea celor trei obiective:

- ✓ reducerea cu 20% a emisiilor de Co₂ față de 1990
- ✓ 20% energie din surse regenerabile
- ✓ creșterea cu 20% a eficienței energetice.

Într-o perspectivă mai îndepărtată, UE a stabilit un set de obiective pe termen lung în cadrul unor foi de parcurs până în anul 2050. În ceea ce privește sectorul clădirilor, principalele trei foi de parcurs sunt:

- ✓ obiectivul UE pentru trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în anul 2050 (COM, 2011a), care a identificat necesitatea de a reduce cu 88%-91% emisiile de dioxid de carbon din sectorul rezidențial și din sectorul serviciilor (denumite colectiv sectorul imobiliar) până în 2050, comparativ cu nivelurile din 1990;
- ✓ perspectiva energetică 2050 (COM, 2011b), prin care „creșterea potențialului de eficiență energetică a clădirilor noi și existente este esențială” pentru un viitor sustenabil din punct de vedere energetic contribuie în mod semnificativ la scăderea cererii de energie, la sporirea securității aprovizionării cu energie și la o mai mare competitivitate;
- ✓ Planul pentru o Europă eficientă din punct de vedere energetic (COM, 2011c), prin care s-a identificat sectorul imobiliar ca fiind printre primele trei sectoare responsabile pentru 70%-80% din totalul impactului negativ asupra mediului. Realizarea de construcții mai bune și optimizarea utilizării acestora în cadrul UE ar scădea cu peste 50% cantitatea de materii prime extrase din subteran și ar putea reduce cu 30% consumul de apă.

Aceste foi de parcurs reprezintă o aspirație pe termen lung, care nu este doar dezirabilă din punct de vedere social și economic, ci și esențială din punct de vedere ecologic, în vederea abordării triplei provocări reprezentate de schimbările climatice, de securitate energetică și de epuizarea resurselor. Deoarece sistemul energetic european se confruntă cu o nevoie din ce în ce mai presantă pentru asigurarea cu energie durabilă, accesibilă și competitivă pentru toți cetățenii, Comisia Europeană a adoptat, în 30 noiembrie 2016, pachetul legislativ "Energie curată pentru toți europenii", prin care se urmărește aplicarea strategiilor și măsurilor pentru îndeplinirea obiectivelor uniunii energetice pentru prima perioadă de zece ani (2021-2030), în special pentru obiectivele UE privind energia și clima pentru anul 2030 și se referă la:

- ✓ securitatea energetică,
- ✓ piața energiei,
- ✓ eficiența energetică,
- ✓ decarbonizarea,
- ✓ cercetarea, inovarea și competitivitatea.

- ✓ Obiectivul general al Strategiei Energetice a României îl constituie creșterea sectorului energetic în condiții de sustenabilitate. La îndeplinirea obiectivului general vor contribui și cele opt obiective strategice care structurează întregul demers de analiză și planificare pentru perioada 2019-2030 cu perspectiva anului 2050, cu respectarea reperelor naționale, europene și globale care influențează și determinările politice și deciziile în domeniul energetic. SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 prevede opt obiective generale pentru care sunt stabilite 23 obiective strategice (OS).

Aplicate României, îndeplinirea acestor obiective asigură convergența către media europeană. Având în vedere performanțele actuale din România, mai mult decât pentru alte țări, eficiența energetică reprezintă un mijloc important pentru dezvoltare durabilă, întrucât aceasta permite accelerarea procesului de atingere a diferitelor obiective: consolidează securitatea alimentării cu energie, reduce consumul de energie primară, contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră într-un mod viabil, îmbunătățește competitivitatea industriei, rentabilizează investițiile datorită economiilor totale, asigură dezvoltarea economică, crearea de locuri de muncă și conduce la facturi de energie suportabile.

Sectorul energetic este unul dintre sectoarele cu cea mai mare influență asupra calității aerului, concretizată prin următoarele efecte:

- Creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Poluarea mediului cu hidrocarburi;
- Poluarea aerului provenită din stocarea pe termen lung a deșeurilor miniere (halde de steril neacoperite).

Activitatea energetică este responsabilă de existența următorilor poluanților, exprimați procentual astfel: peste 50% din emisiile de metan și monoxid de carbon, aproximativ 70% din emisiile de dioxid de sulf, aproximativ 50% din emisiile de oxizi de azot, aproximativ 80% din cantitatea de pulberi în suspensie evacuate în atmosferă și aproximativ 80% din emisiile de dioxid de carbon.

În calitate de stat membru al Uniunii Europene și ca parte a Convenției UNECE13/CLRTAP14, România transmite anual estimări ale emisiilor de poluanți atmosferici care cad sub incidența Directivei 2001/81/CE privind plafoanele naționale de emisii (transpusă în legislația națională prin HG 283/2017 pentru modificarea HG 1856/2005 privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici) și a protocoalelor convenției mai sus menționate.

O altă responsabilitate a statelor membre este cea a respectării plafoanelor de emisii prevăzute de Protocolul de la Gothenburg, prin adoptarea de măsuri de reducere a impactului activităților antropice asupra mediului. Astfel, România are obligația de a reduce limitele anuale de gaze cu efect acidifiant și eutrofizare și precursori ai ozonului, sub valorile de 918 kt pentru dioxid de sulf (SO₂), 437 kt pentru oxizii de azot (NO_x), 523 kt pentru compuși organici volatili (NMVOC) și 210 kt pentru amoniac (NH₃).

Ținând seama de toate aceste preocupări strategice, politica UE referitoare la consumul energetic al clădirilor a fost consolidată prin Directiva privind performanța energetică a clădirilor - EPBD, (DIRECTIVA 2010/31/UE1) și Directiva privind eficiența energetică - EED (DIRECTIVA 2012/27/UE2), care oferă un cadru prin care pot fi implementate măsuri de politici menite să reducă consumul de energie, în special în sectorul clădirilor.

Eficiența energetică este, prin urmare, o condiție absolut necesară, dacă România dorește să atingă aceste obiective ambițioase în domeniul energetic, la un cost acceptabil. Este, de asemenea, o miză majoră pentru protejarea puterii de cumpărare a populației. De fapt, creșterile prețurilor la energie reprezintă un fenomen inevitabil în următorii ani, datorită tendinței reglementărilor în vigoare (privind CO₂, energiile regenerabile, piața unică a energiei etc.). Prețurile trebuie să respecte anumite reguli de formare, iar structura lor nu mai poate include protecția socială, așa cum a fost cazul până acum.

Eficiența energetică trebuie să devină o prioritate fundamentală pentru România.

Acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea obiectivului de investiții transpuse în:

- ✓ Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică
- ✓ HG nr. 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României - Orizonturi 2013-2020-2030
- ✓ HG nr. 219/2007 privind promovarea co-generării bazată pe cererea de energie termică
- ✓ Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată
- ✓ O.G.nr. 28/ 2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală.

Cerințele pentru monitorizarea, controlul și reducerea expunerii la radon au fost propuse având în vedere riscurile de sănătate cauzate de acumulările de radon din clădiri, cat și cadrul legislativ din România.

La nivel național, Hotărârea de Guvern nr. 526/2018 și Ordinul președintelui CNCAN nr. 185/22.07.2019 privind Metodologia pentru determinarea concentrației de radon în aerul din interiorul clădirilor și de la locurile de muncă, transpun prevederile referitoare la radon ale Directivei CE 2013/59 Euratom de stabilire a normelor de securitate de baza privind protecția împotriva pericolelor prezentate de expunerea la radiațiile ionizante.

Conform celor două acte legislative, se impune obligativitatea de a realiza măsurătorile de determinare a concentrației de radon în aerul din interiorul tuturor clădirilor publice cu grad de ocupare ridicat din România, precum: școli, grădinițe, spitale, cămine, creșe, universități, clădiri în cadrul cărora sunt organizate locuri de muncă, sau orice alte clădiri cu acces public, sau cu utilizare similara, precum și aplicarea soluțiilor de remediere pentru reducerea poluării cauzate de radon, în situația în care concentrația de radon este mai mare de 300 Bq/m³, ca urmare a măsurătorilor de determinare prin metoda pasiva.

Astfel, Primăria Municipiului Pitești inițiază un program de eficientizare energetică a clădirilor publice, printre care se numără și unități de învățământ, în vederea funcționării în condiții optime de reducere a consumului energetic.

Prin proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare a clădirilor publice se dorește asigurarea condițiilor corespunzătoare și satisfacerea cerințelor esențiale de calitate, definite de legea 10/1995 (cu completările și modificările ulterioare), nu se vor modifica regimul de înălțime, destinația sau funcțiunile clădirilor.

De asemenea lucrările de intervenție proiectate vor conduce la creșterea performanței energetice a unității de învățământ respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, apa caldă de consum, iluminat, ventilare și răcire, consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzire trebuie să fie sub 123 kWh/m² an cu respectarea tuturor prevederilor legate de confort precum și introducerea debitului minim de

aer proaspăt conform Ordinului nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007.

La baza realizării prezentei documentații stau următoarele acte normative:

-Hotărârea nr. 907 din 2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

-PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENTĂ din cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.2/1;

COMPONENTA 5 -VALUL RENOVĂRII;

AXA 2 -SCHEMA DE GRANTURI PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ȘI REZILIENTĂ ÎN CLĂDIRI PUBLICE ;

OPERATIUNEA B.2 -RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR;

B2.1.a. - RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE

Prin intermediul componentei C5-Valul Renovării, se propune îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, prin proiecte integrate (consolidare seismică și eficiență energetică) și proiecte de renovare energetică.

Schema de finanțare va asigura faptul că toate proiectele îndeplinesc cerința relevantă de eficiență energetică, privind o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50% în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare, lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării.

Așezat pe dealurile de pe malul drept al Argeșului, Piteștiul este unul dintre cele mai vechi orașe din România și este municipiul de reședință al județului Argeș, Muntenia, România.

Municipiul Pitești este situat în partea central-sudică a României, între Carpații Meridionali și Dunăre, în nord-vestul Munteniei. Orașul se află la confluenta râului Argeș cu Râul Doamnei, în punctul de intersecție al paralelei de 44°51'30" latitudine nordică cu meridianul de 24°52' longitudine estică.

Piteștiul se află la o altitudine de 250 m, la nivelul albiei minore a râului Argeș (sud), și de 356 m, în cartierul Trivale (vest). La nord-vest de terasa Trivale-Papucești se află cota de 373 m, iar la est de Valea Mare-Podgoria, cota de 406 m. În sectorul de vest-sud-vest al satului Mica, în comuna Bascov, se găsește cota de 439 m (Pădurea Bogdăneasa). Suprafața municipiului Pitești este de 11117, 13 ha, 111, 17 km pătrați, inclusiv parcul Trivale 7000 ha (calculată în anul 2014).

Nicolae Iorga considera că numele Pitești provine de la antroponimul „Pitul”, „Ca să se ajungă la Câmpulung, cine vrea să se coboare la satul Pitului, de unde Piteștii (cf. Pitulescu, Titu, Titești), care, fiind la răscruce, a devenit mai târziu târg și apoi oraș, trebuie să încalce spinările de dealuri ... ”

Aurelian Sacerdoteanu arăta că „în nume trebuie admis ca sigur radicalul Pit. Radicalul Pit intrat în toponimie trebuie să fie foarte vechi, de vreme ce i s-a pierdut sensul. Adăugarea

sufixului -ești arată de asemenea o perioadă străveche. Raritatea toponimului Pitești impune concluzia că nu provine prin fenomenul de roire a satelor".

Urme ale existenței unor așezări omenești în această arie datează din paleolitic, aici găsindu-se urme ale culturii de prund, distinctivă pentru activitatea umană din paleoliticul inferior în Europa. Mai târziu, unele descoperiri arheologice au confirmat ipoteza conform căreia, în Antichitate, tribul condus de Dromihaetes (sec. IV-III î.Hr.) și-a avut rădăcinile în această zonă, tribul fiind identificat cu ordessenii sau argessenii (o populație de pe malurile Argeșului). În perioada daco-romană, orașul a făcut parte din regiunea Moesia Inferior, iar mai târziu din Dacia Malvensis. Din acea perioadă datează și numeroasele fragmente de zidărie, ceramică și monede. În apropierea orașului, la Albota a existat un castru roman, tabără militară fortificată construită pe granița estică a Daciei romane. În epoca medievală, Piteștiul desfășura schimburi economice cu popoare de la sud de Dunăre, în special cu Imperiul Bizantin.

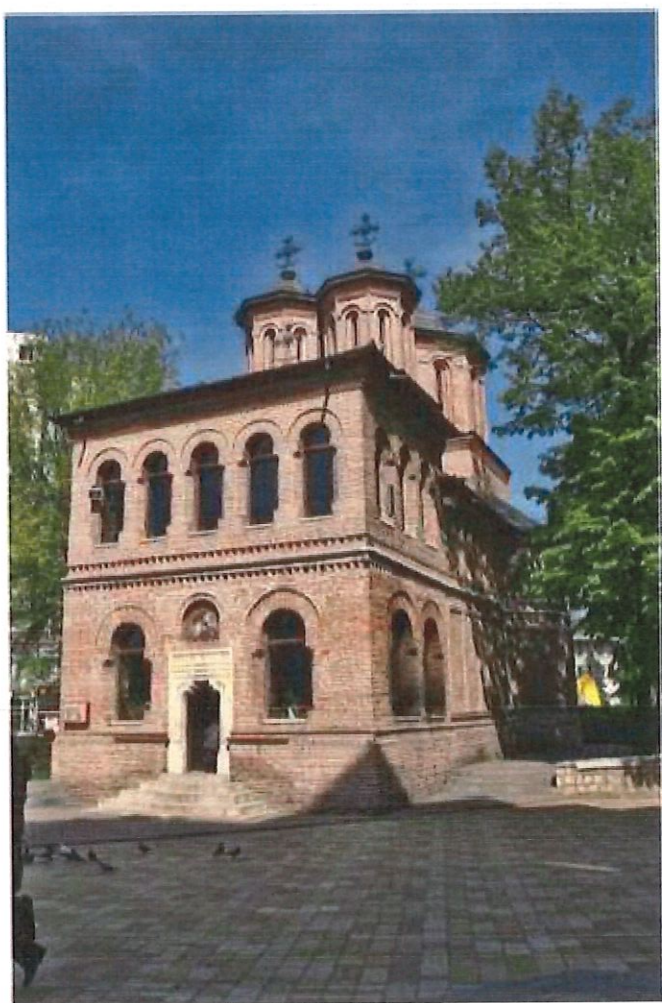
Atestat documentar la 20 mai 1388 într-un act de danie al domnitorului Mircea cel Bătrân, orașul-târg Pitești se dezvoltă ca un important centru comercial, meșteșugăresc și agricol. Rădăcinile sale se prelungesc, însă, în vechime până în perioada daco-romană, atunci când Pitești a făcut parte din regiunea Moesia Inferior, iar apoi din Dacia Malvensis, din acea perioadă datând numeroase fragmente de zidărie, construcții, ceramică și monede. Relicvele aparținând culturii Dridu și izvoarele numismatice din epoca medievală confirmă teoria potrivit căreia Piteștiul practica schimburi economice intense cu lumea suddunăreană, îndeosebi cu Imperiul Bizantin.

Piteștiul a fost reședința temporară a voievozilor Basarab Țepeluș cel Tânăr, Mihnea cel Rău și Vlad cel Tânăr. Orașul s-a dezvoltat în mod gradat, de la sat și târg ajungând la titlul de oraș, dobândit la începutul secolului al XIV-lea. Prima atestare documentară datează din 20 mai 1388 când domnitorul Mircea cel Bătrân întărește Mănăstirea Cozia, „o moară în hotarul Piteștilor". Atestarea documentară de la 1388 a făcut din Pitești, alături de Câmpulung, Curtea de Argeș, Brăila și Slatina, unul dintre cele mai vechi târguri. Prima menționare a Piteștiului ca oraș apare la 1 aprilie 1510, într-o carte a lui Vlăduț. Cancelaria Domnitorului Neagoe Basarab (1512-1521) a emis la 22 noiembrie 1517 un hrisov în care este semnalată existența curților domnești la Pitești. Ea mai este confirmată, la 27 august 1582, atunci când se face referire la organizarea orășenească a comunității, condusă de un județ și de 12 pârgari. În oraș au avut proprietăți numeroși boieri și dregători, dintre aceștia cei mai de seamă au fost Goleștii, Izvoranii, Cantacuzinii, Craioveștii, dar și doi domnitori, Mihai Viteazul (1593-1601) și Neagoe Basarab, acesta din urmă construind între 1512 și 1521 la Pitești curtea voievodală. Pe baza unei mărturii scrise, datând din anul 1640, se vorbea despre numeroasele biserici, dar și de cele 200 de case care adăposteau circa 1.000 de suflete. În anul 1656, sub domnia lui Constantin Șerban și a doamnei Bălașa, se construiește pe fundațiile unui vechi lăcaș, Biserica Domnească Sfântul Gheorghe. Aflată în inima orașului, biserica a fost prima compoziție supraetajată pe coloane de cărămidă din Țara Românească - pe lângă Schitul din Trivale. Tot în aceea vreme, orașul a găzduit călători de renume, cum ar fi cronicarul arab Paul de Alep.

Pe aceste meleaguri și-au avut temporar reședința voievozii Basarab cel Tânăr, Mihnea cel Rău și Vlad cel Tânăr. Atestarea documentară de la 1388 face din Pitești, alături de Câmpulung, Curtea de Argeș, Brăila și Slatina, unul dintre cele mai vechi târguri. O primă mențiune despre orașul Pitești apare în anul 1510. Ea este confirmată ulterior, la 27 august

1582, atunci cand se face referire la organizarea orășenească a comunității, conduse de un județ și de 12 pârgari.

Între 1512 și 1521, domnitorul Neagoe Basarab construiește și la Pitești curte voievodală, de unde emite numeroase documente. Boieri și dregători de seamă, în frunte cu domnul Unirii, Mihai Viteazul (1593-1601), aveau proprietăți la Pitești. Un nume legendar, care leagă istoria locurilor de perioada domniei lui Mihai Viteazul, este cel al marelui logofăt Ioan Noroce, căsătorit cu Doamna Stanca, fiica lui Mircea Ciobanul și a Doamnei Chiajna, care a deținut funcția de reprezentant al Transilvaniei pe lângă Poarta Otomană și care, după urcarea lui Mihai Viteazul pe tron, a ajuns mare vornic. Vestigii culturale din această perioadă au fost identificate pe lângă Biserica Sfântul Gheorghe, ridicată în 1656 - prima compoziție supraetajată pe coloane de cărămidă din Țara Românească, ctitorie a mitropolitului, și pe lângă Școala de Pictură la care s-au format Popa Simion din Pitești, Nicolae din Pitești și Petre Zugravul.

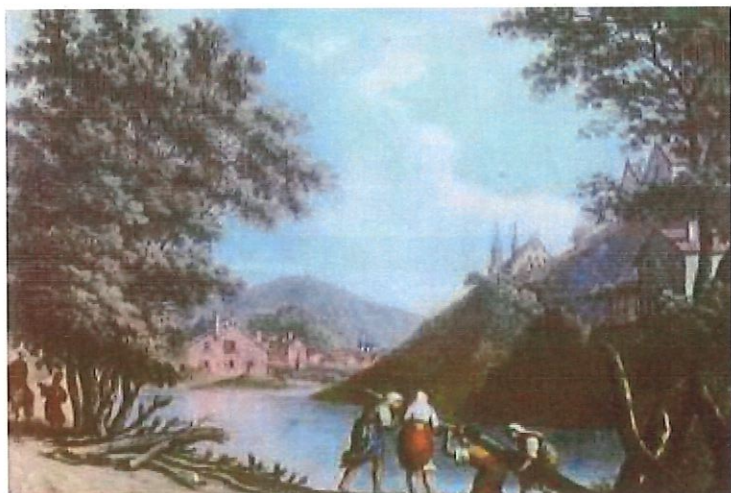


Biserica Sfântul Gheorghe

Din anul 1640, datează mărturii scrise despre bisericile frumoase de aici, precum și despre cele 200 de case de orășeni, cca 1.000 de suflete, a căror priveliște nu-l lăsa indiferent pe călător. În anul 1656, domnitorul Constantin Șerban și doamna sa Bălașa ctitoresc în mijlocul așezării, pe fundațiile unui mai vechi lăcaș de cult, Biserica Domnească Sfântul Gheorghe. Un alt domnitor important, Constatin Brâncoveanu, construiește case la Pitești și petrece, alături

de curtenii săi, toamne îmbelsugate în cuprinsul viilor prospere pe care le stăpânea pe Dealul Piteștilor și al Goleștilor.

Importanța așezării continuă să crească. Hrisoavele vremii vorbesc despre existența, în 1746, a șapte-opt biserici la Pitești. În 1780, numărul locuitorilor este estimat la 1.250, iar cel al caselor, la 250. În anul 1791, despre Pitești se pomenește ca fiind un târgușor cu opt biserici, o mănăstire, mai multe case boierești și locuințele ispravnicilor de district.



Pitești în anul 1793

Cartografia negustorească și fiscală din 1824 consemnează 1.011 familii, cca. 700 de case și aproximativ 5.000 de locuitori. În anul 1831, se exercitau 47 de profesii, iar în 1832, datele statistice repartizate teritorial, stabileau numărul caselor de locuit la 773, pe cel al mahalalelor la 14, al cartierelor la patru, al tăbăcăriilor la cinci, în vreme ce animalele însemnau 1.000 de capete, toate acestea aflate în gospodărirea a 4.000 de locuitori.

Începutul epocii moderne este legat de numele lui Tudor Vladimirescu, fapt datorat prezenței sale strategice în triumghiul Pitești-Câmpulung Muscel-Târgoviste, fiind considerat centrul prezumtiv al rezistenței revoluționare. Tabăra militară în care Tudor Vladimirescu și-a aflat sfârșitul este astăzi Muzeul Golești. După 1821, s-au creat condiții pentru creșterea producției meșteșugărești și pentru susținerea acumulării de capitaluri. În anul 1845, în localitate existau o fabrică de pălării, una de săpun, două de piele, una de tutun și încă una de preșuri și rogojini, unde lucrau mai mulți muncitori și țărani. În acea perioadă au fost amenajate și modernizate șosele precum Pitești-București și căi de acces ca Pitești-Slatina-Craiova și Pitești-Câmpulung.

În istoria fiecărui popor există familii, adevărate dinastii, care marchează decisiv cursul acesteia. De istoria Piteștiului se leagă numele și faptele ale Goleștilor și Brătienilor. Acestor mari bărbați li se datorează ctitorirea României Moderne a României Mari, a României de azi.

Un episod important este cel al revoluției de la 1848, când, la propunerea lui Christian Teii, orașul Pitești a făcut parte din zona de apărare a revoluției, în cazul unui atac din afară, aici fiind cantonat unul din regimentele generalului Magheru. În localitate a fost înființată Garda Națională, care, în scurt timp, a devenit una dintre cele mai puternice unități de acest gen de pe teritoriul Țării Românești.

Orașul Pitești s-a remarcat ca important promotor al ideilor unioniste. Astfel, în anul 1848, în Pitești au avut loc mai multe reprezentații teatrale cu spectacolul Trâmbița Unirii de C.D. Aricescu.

Unirea Principatelor din 1859 a stimulat dezvoltarea tuturor localităților țării. La 13 septembrie 1872, Piteștiul s-a transformat într-un nod de cale ferată de însemnătate majoră, ca urmare a faptului că a fost dată în folosință calea ferată Pitești-București-Buzău.

Când domnitorul Alexandru Ioan Cuza a vizitat orașul Pitești, la 19 iunie 1859, orașenii i-au prezentat o schiță sumară a localității. Orașul era împărțit în patru vopsele (culori), avea 1.400 de case, în care locuiau 7.000 de oameni, o școală normală în limba română, două școli particulare, una germană și cealaltă greacă, și un pension de fete, unde disciplinele de învățământ se studiau în limbile franceză și germană. Existau, de asemenea, 1 O biserici ortodoxe, una armenească, o sinagogă și un spital cu 30 de paturi. La sfârșitul secolului al XIX-
iea, existau deja 58 de străzi, circulate și locuite de 15.669 de piteșteni.

Orașul Pitești a jucat un rol activ și în războiul pentru cucerirea Independenței de Stat, sacrificiul bravilor săi ostași și voluntari, precum și cel al personalităților de talia medicului Nicolae Codreanu, fiind recunoscute. În perioada României Mari, în orașul Pitești s-au născut personalități de valoare cu recunoaștere națională - pictorul Rudolf SchweitzerCumpăna, dramaturgul Alexandru Kirițescu, criticul literar și traducătorul Ion Trivale, omul politic Armand Călinescu, ziaristul și romancierul Tudor Teodorescu-Braniște, culegătorul de folclor și interpretul de muzică populară Gheorghe Teodorescu-Zavaiodoc, etc.

În timpul primului război mondial, tinerii argeșeni au participat la bătăliile tragicelor zile din toamna lui 1916 și din vara lui 1917, în cadrul regimentelor 4, 28, 44, 68 Infanterie și 6 Artilerie, Escadronul 3 Calarași, etc.

În perioada interbelică, la Pitești s-au născut scriitorii Vlad Mușatescu și Ion Săliste. De asemenea, aici și-au desfășurat activitatea în acei ani, scriitorul Liviu Rebreanu, poetul Ion Pillat, dramaturgul Mihail Sorbul, geograful George Vâlsan, folcloristul Dumitru Udrescu.

În timpul celui de-al doilea război mondial, tinerii piteșteni au contribuit la eliberarea Transilvaniei, Ungariei și Cehoslovaciei, participând astfel la zdrobirea definitivă a armatelor fasciste. Numeroase sunt monumentele funerare din Cimitirul Eroilor, care amintesc de faptele de arme ale concetățenilor noștri din cel de-al doilea război mondial.

Armata sovietică eliberatoare a impus, după 23 august 1944, regimul de așa-zisa democrație populară, în frunte cu comuniștii. Prigoana împotriva elitelor politice, intelectuale, militare ale țării s-a dezlănțuit în numele noilor valori. I-au cazut victime numeroase personalități, închisoarea de la Pitești fiind considerată unică în felul ei, pentru că a folosit reeducarea prin tortură împotriva tineretului anticomunist, îndeosebi împotriva studenților. Valul terorii s-a diminuat după anii '60.

La începutul anilor '70, regimul comunist din România s-a înăsprit. Omul, cel caruia, în declarațiile oficiale, îi erau dedicate toate eforturile, a devenit o noțiune golită de conținut, nivelarea valorilor fiind comandamentele zilei. Cenzura, îngrădirea inițiativei, a libertății de exprimare, a celei de informare, au contribuit la degradarea civică, la transformarea sistemului social într-un conglomerat în cadrul căruia indivizii acționau ca niște mecanisme, la alterarea persoanelor oamenilor și anihilarea valorilor.

Revoluția din Decembrie 1989 a descătușat valențele creatoare, dragostea românilor pentru libertate. Deși practica democrației se învață greu, deși au trecut ani de privațiuni, cursul este unul ascendent, iar drumul ales de piteșteni este fără întoarcere, orientat către democrație și progres.

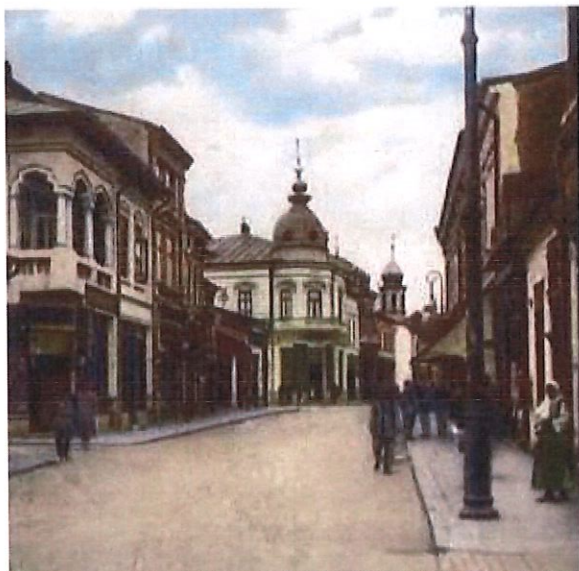
În zilele noastre Piteștiul nu este un oraș atractiv și, din păcate, din cauza sistematizării urbane din timpul regimului comunist, nici nu are un centru istoric. Ediliile au încercat să umple această lipsă prin piețe și artere pietonale colorate, pavate cu dale de piatră, fântâni arteziene, căderi de apă și râulețe care șerpuiesc printre flori.

Înainte de sistematizarea urbanistică din perioada comunistă, zona centrală era traversată de așa-zisa Stradă Mare.

Până în anii '67-'70, în centru se păstra țesutul urban istoric, constituit din clădiri vechi. Apoi s-a făcut sistematizarea urbanistică a orașului și în locul vechilor clădiri frumos decorate, exact în centrul orașului, au crescut blocuri dreptunghiulare comuniste, de culoare gri, care străjuiesc acum de ambele părți fosta Stradă Mare, actuala arteră pietonală, str. Victoriei.



Din arhivă – Strada Șerban Vodă, vedere dinspre Biserica Sf. Nicolae



Din arhivă - Strada Șerban Vodă

ECONOMIE

Pitești este unul dintre cele mai industrializate orașe ale României, fiind centrul industriei de autoturisme din țară. Uzinele Automobile Dacia S.A. se află în orașul Mioveni, situat la doar

15 km de Pitești. Câteva întreprinderi de piese auto funcționează în aria urbană a Piteștiului: Draxlmaier Group, Lear Corporation și Valeo. De asemenea, orașul reprezintă locul unde își desfășoară activitatea rafinăria de petrol Arpechim, parte a grupului Petrom. Rafinăria a fost înființată în perioada regimului comunist, având statutul de companie de stat, și a reprezentat de-a lungul timpului centrul mai multor controverse în ceea ce privește poluarea pe care o generează asupra aerului. În anul 2007, Ministerul Mediului și schimbărilor climatice a retras certificatul de funcționare a Arpechim-ului, însă Petrom a contestat decizia în instanță. Este planificat ca rafinăria să își reducă gradual activitatea pe o perioadă de câțiva ani, iar în final să existe posibilitatea încheierii totale a activității acesteia.

Municipiul Pitești este înconjurat de dealuri, unde se găsesc suprafețe întinse pe care se cultivă viță de vie și pruni. „Țuica de Pitești” este produsă din culturile de prun din zonă. De asemenea, vinurile de Ștefănești (oraș situat în imediata vecinătate a Piteștiului) sunt printre cele mai cunoscute din România.

ADMINISTRAȚIE

Municipiul Pitești este administrat de un primar și un consiliu local compus din 23 consilieri. Primarul, Constantin-Cornel Ionică, de la Partidul Social Democrat, a fost ales în 2016.

TRANSPORT ȘI TELECOMUNICAȚII

Pitești este nod feroviar cu stație de triaj în satul Golești din imediata vecinătate, care face legătura cu municipiile București și Câmpulung Muscel. Orașul dispune de două gări, cea de Sud (principală) și încă o gară de nord. Cea principală este însă referită simplu ca Gara Pitești. Gara Sud a trecut recent și printr-un amplu proces de modernizare, care a avut loc în cea mai mare parte din fonduri europene.



Din Arhivă - Piața Gării



Gara Pitești construită în 1872, la ora actuală demolată. Aici oprea Orient Expresul.

Noua gară a fost reconstruită deasupra liniilor de cale ferată asigurând diverse facilități (lifturi, scări rulante și altele), dar totodată servește și ca pasaj pietonal pentru a lega direct Bd. Republicii de cartierul Tudor Vladimirescu.

Mai puțin impresionantă din punctul de vedere al activității feroviare, Gara de nord este conexă liniei care face legătura cu municipiul Curtea de Argeș.

Zilnic în Gara Sud staționează până la 60 de trenuri de călători și lunar numărul de călători ajunge la cel puțin 17.000. Există un tren sezonier pe timp de vară pentru a face legătura directă cu litoralul, dar și cu municipiile Râmnicu Vâlcea și Sibiu via Piatra Olt. Cea mai mare parte dintre trenurile care tranzitează gara Sud sunt accesibile din punct de vedere al tarifelor unui public larg și circulă în regim cadențat (interval de 1 oră sau 2 ore, de la ora 04:00 până la 20:00 în direcțiile București și Craiova).

DATE ISTORICE TEATRUL AL. DAVILA

Organizarea unui teatru stabil în Pitești s-a realizat în anul 1852 și a funcționat până în anul 1912 în sala Uklar, numită ulterior Universala Lehler, locație păstrată și astăzi în cadrul complexului central al Fabricii de butoaie din strada Crinului, fostă Lascăr Catargiu.

La data de 22 iunie 1910, Consiliul Comunal Pitești semnează Contractul de antrepriză cu doi ingineri din București, frații Virgil și Panfil N. Ionescu, pentru construirea clădirii ce avea să adăpostească Sala de Teatru și Baia comună pe str. Victoriei nr. 9. Primarul orașului, Nicolae Dumitrescu, a oferit salariul său pe un an, iar Ion I. C. Brătianu și Vintilă I. C. Brătianu au donat, fiecare, câte 2 000 de lei pentru realizarea construcției. Clădirea era ridicată, la roșu, până la sfârșitul aceluiași an. Sala noului Teatru comunal a fost terminată în anul 1914 după proiectul arhitectului Alexandru Clavel, sala teatrului fiind pictată de către Virginia Tomescu.

După naționalizarea cinematografului particular „Aquila” din Pitești, fostă proprietate a lui Constantin Mircea, din anul 1947 este transformat în Teatrul Muncitoresc Pitești, în subordinea Consiliului Sindical Județean Argeș.

Bineînțeles că noua locație nu corespundea cerințelor unui teatru, astfel încât s-a făcut apel la sindicaliștii argeșeni care și-au cedat salariul pe o zi și au prestat muncă voluntară, în total 38.000 ore (ceea ce ar reprezenta munca voluntară zilnică de 8 ore a 100 de oameni în

circa 48 de zile!), într-un entuziasm unanim, așa cum s-a consemnat în mod propagandist în documentele din arhiva Partidului Muncitoresc Român: „Șantierul teatrului a fost cuprins de flacăra întrecerilor socialiste. În brigăzi munceau cot la cot muncitori, funcționari și elevi, toți cuprinși de unul și același gând: înfăptuirea unui locaș cultural”.

La 6 martie 1948, Teatrul Muncitoresc din Pitești își ridică pentru prima dată cortina cu piesa „Insula Păcii” de Evgheni Petrov în regia lui Victor Handoca. Deși la teatru s-au jucat la început un număr total de 157 spectacole vizionate de 60.000 de spectatori (o cifră uluitoare!), totuși nu se încasau bani suficienți pentru susținerea în continuare a activității și plata salariilor.

Imaginea teatrului suferise modificări majore prin extinderea spre stradă, în locul porticului de intrare, și modificarea formei acoperișului. Decorațiunile originare au fost înlocuite cu elemente de tip neoromânesc târziu, preluate de la edificiile realizate în primii ani ai comunismului, cum ar fi clădirea Consiliului de Miniștri din Piața Victoriei din București, realizată la sfârșitul anilor 40 după proiectul lui Duiliu Marcu.



Prin legea din 2 noiembrie 1948, clădirea Teatrului Muncitoresc din Pitești este atribuită Romfilm-ului și urmează să fie folosită simultan ca teatru și cinematograful, în urma acordului din martie 1949 semnat între Ministerul Artelor și Teatrul de Stat din Pitești, condus de Victor Handoca, pe de o parte și Societatea Romfilm și Cinematograful Muncitoresc din Pitești condus de I. Zoican, pe de altă parte.

Iată cum se prezenta activitatea teatrală și cinematografică în Piteștiul postbelic al dictaturii clasei muncitoare, așa cum a fost exprimată de directorul teatrului, Nicolae Georgescu: „Din cauza relei gospodăriri a cinematografului s-a ajuns la distrugerea mobilierului și degradarea sălii. În timpul când rula filmul, spectatorii consumau semințe sau aruncau în sală restul de fructe și hârtii care rămâneau pe loc, deoarece nu mai exista timp de curățenie, nici de aerisire, între spectacolul cinematografului și cel al teatrului. Două ierni consecutive societatea cinematografică nu a făcut un pic de foc în sală, argumentând că pentru spectatorii cinematografului nu este nevoie pentru că ei nu se dezbracă”. În conflictul dintre

cinematograf și teatru, ambele folosite abil ca instrumente de propagandă a ideilor Partidului Unic, iese câștigător cinematograful, care reușește precum un „dușman de clasă care a stat cu mâinile în buzunar”(sic!) să atragă mai mulți spectatori decât teatrul: „Teatrul prin convenție nu are sală decât de la ora 8,30 când poate începe spectacolul. Ce fac muncitorii care majoritatea ies la ora 4 din serviciu? Dacă se duc acasă, obosiți se culcă. Dacă rămân în oraș până la spectacol, se încurcă la un pahar de vin și uită de spectacol. Sau dat câte 100 bilete prin fabrici și nu au venit 30 din ei. La cinematograf însă situația e alta. Prin faptul că rulează de la ora 3 în continuu, muncitorul poate veni oricând, nefiind condiționat de o anumită oră.”

În anul 1954, Teatrul Regional de Stat Pitești din strada Șerban Vodă nr. 74 avea 4 zile de spectacol în localul comun cu cinematograful și prezenta un program destul de amplu: teatru de păpuși, de marionete, spectacole la grădina de vară și o echipă de estradă, având la acea dată un număr impresionat de 77 de angajați, din care circa 30 erau încadrați ca actori.

La 24 noiembrie 1955 este inaugurată sala de spectacole și scena Teatrului Alexandru Davila Pitești, utilate corespunzător. În premieră absolută s-a jucat piesa Boieri și țărani de Alexandru Sever, regizor Constantin Dinischiotu, în rolul principal Vasile Crețoiu și Gheorghe Leahu (distribuție paralela).

La data de 1 noiembrie 1957 se înființează Secția de Estradă a Teatrului Alexandru Davila din Pitești, fondator fiind actorul și regizorul Constantin Zărnescu. Primul spectacol are loc la data de 19 ianuarie 1958 cu piesa Prima seară, primul cântec. Membrii trupei de estradă fac



Teatrul Alexandru Davila în anii '80

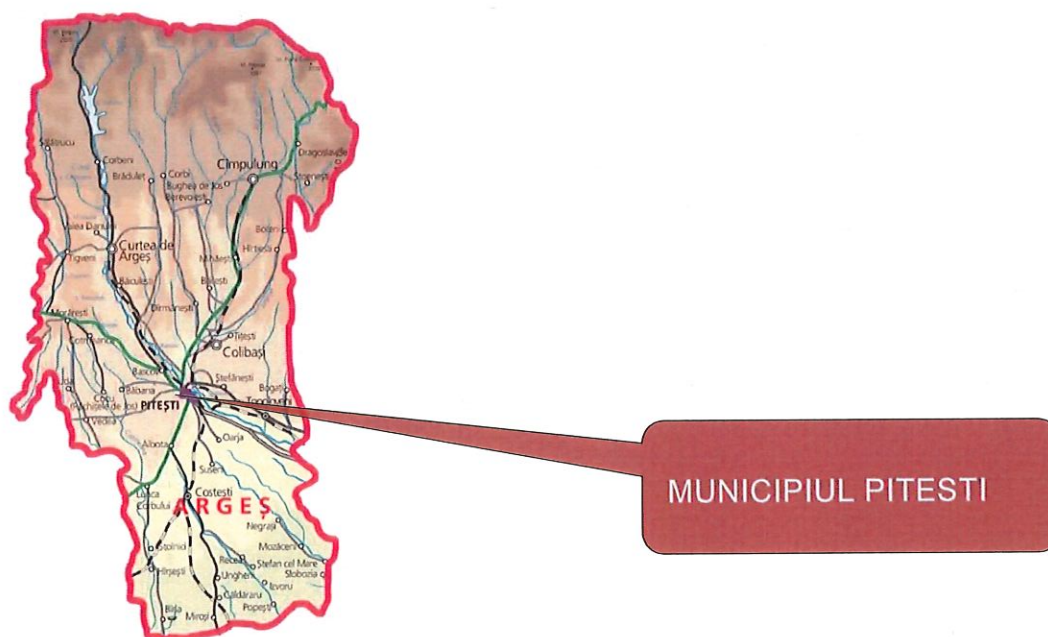
numeroase turnee în țară și în străinătate.

În același an, la data de 23 august, este dată în folosință Grădina de Vară a Teatrului Alexandru Davila, aflată în zona centrală a orașului. Aceasta avea scena utilată pentru reprezentații cu orgă de lumini și cabină de proiecție și era folosită atât pentru spectacole de teatru, cât și pentru proiecții cinematografice.

În perioada 1977-1979 au loc ample lucrări de modernizare și extindere a clădirii Teatrului Alexandru Davila din Pitești, pe baza proiectului elaborat de arhitectul piteștean

Nicolae Ernst. Lucrările au fost executate de Trustul de Construcții Argeș, șef de șantier fiind inginerul Dumitru Gherășoiu. Edificiul realizat inițial în stil baroc, modificat în primii ani ai comunismului, primește, prin adăugiri și renovări, o formă modernă, specifică anilor 70. Acoperișul este desființat, singurul accent vertical fiind cel al turnului scenei, fațadele sunt placate cu travertin, iar ferestrele de mari dimensiuni sunt acoperite cu traforuri prefabricate din beton armat.

NOTA: Documentația se va elabora în conformitate cu H.G. nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.



2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Clădirea Teatrului Alexandru Davila din Pitești se află în proprietatea Consiliului Județean Argeș și este înscrisă în Cartea Funciară a municipiului Pitești cu nr. Cadastral 94196.

Acesta face parte din situl urban B-dul Republicii, sit urban aflat pe lista monumentelor istorice la poziția AG-II-s-B-13432. În plus, imobilul se afla în zona de protecție a Bisericii Romano-Catolice „Sfinții Petru și Pavel” monument nominalizat la poziția 169 cu codul LMI AG-II-m-B-13452.

Construcția a fost realizată în anul 1914 după proiectul arhitectului Alexandru Clavel pentru funcțiunea de teatru și baie comunală. Cea mai mare modificare a fost schimbarea de funcțiune în teatru și cinematograf, după anul 1945.

După adăugirile și renovările făcute în perioada 1977 - 1979, clădirea teatrului este remodelată ca volumetrie și imagine arhitecturală, în stilul arhitecturii moderne din anii '70.

Structura de rezistență a teatrului este din zidărie portantă cu grosimea de 80-100cm,

realizata din cărămidă plină presată și mortar de var. Zidăria nu este întărită cu stâlpișori și centuri de beton armat monolit. Se observă fisuri verticale cu deschideri de max. 4-5mm în zidăria interioară și exterioară. În plus, sunt prezente zone cu degradări ale tencuielilor, datorita igrasiei și infiltrațiilor de apă.

Infrastructura este realizata din zidărie de cărămidă plină și mortar de var.

Planșeul peste parter, adică cel de sub sala de spectacol de la etajul 1, este alcătuit din grinzi de beton și din grinzi metalice laminate, care nu au suferit intervenții structurale. Aceste grinzi metalice sunt în diverse stadii de corodare.

Planșeul de peste sala de spectacol este un plafon fals din rapiț susținut prin intermediul tiranților din fier-beton de un sistem de arce din beton armat realizat în cruce. În anul 1971, atunci când a fost realizată consolidarea clădirii, în zonele unde erau fisuri importante, peste aceste arce au fost montați etrieri pentru preluarea forței tăietoare. Deși au fost executate aceste lucrări de consolidare, în momentul de față arcele sunt uzate fizic.

Celelalte planșee sunt realizate din beton armat monolit, ce au fost introduse în structura inițială a clădirii odată cu lucrările de consolidare din anii 1977 - 1979.

Structura balcoanelor din sala de spectacole este cea inițială, fără să se fi intervenit vreodată asupra lor.

Acoperișul este de tip terasă și șarpantă, în zona mediana a clădirii și pe turnul scenei.

Clădirea Teatrului Alexandru Davila cu regim de înălțime: $S_{\text{parțial}} + P + 4E$, cu dimensiunile 57,72m x 31,45m.

La partea superioară a clădirii se constata o degradare ușoară a elementelor structurale ale șarpantei datorită absenței straturilor de hidroizolație și termoizolație la nivelul acoperișului și deteriorării învelitorii din tablă, permițând astfel infiltrarea apelor meteorice. În plus, s-a constatat ca nu există centura din beton armat la partea superioară a zidurilor pe care sprijină șarpanta.

Finisajele existente în sala de spectacole și foyer sunt realizate cu materiale prețioase, pardoselile și scările fiind din marmura de Rușchița, coloanele din stuc marmură acoperite cu vopsea de ulei, pereții zugrăviți cu vopsele lavabile, iar balustradele de la scară sunt din grilaje de fier forjat cu model simplu, fără mână curentă. Sala este prevăzută cu tratament acustic din catifea de culoare roșie pe pereți și tavan și are pardoseala acoperită cu mochetă. Pereții și tavanul sălii studio sunt acoperiți cu lamele din lemn. În restul spațiilor (cabine actori, spații administrative, ateliere, etc.) finisajele existente au soluții obișnuite pentru acest tip de obiective: zugrăveli obișnuite și zugrăveli lavabile la pereți și tavane și pardoseli calde și reci.

Finisajele exterioare sunt realizate cu placaje travertin care prezintă degradări majore, inclusiv zone cu placajul de piatră desprins datorită degradării sistemului de colectare a apelor pluviale de pe acoperiș, cu finisaje tip strop cu lapte de ciment și traforuri din beton armat, finisaje grele care afectează structura de rezistență a clădirii.

Astfel s-au observat și analizat o serie de îmbunătățiri și/sau necesități:

- ✓ renovarea fațadelor pe care s-au făcut anterior intervenții de renovare cu integrarea acestora în plastica și ritmul fațadelor;
- ✓ realizarea unui sistem integrat pentru clima – ventilație în vederea eliminării de pe fațade a utilajelor și echipamentelor improprii;
- ✓ combaterea atacurilor de săruri prin îndepărtarea materialelor incompatibile care au generat reacții chimice și înlocuirea acestora cu tencuieli de asanare sau aplicarea de soluții care să neutralizeze reacțiile chimice nedorite;
- ✓ captarea apelor pluviale de pe tronsoane într-un sistem de colectare ape pluviale cu rigole sau cu racord direct în rețeaua de canalizare ape pluviale;
- ✓ îmbunătățirea condițiilor de utilizare a zonelor publice prin repararea și/sau înlocuirea tâmplărilor interioare cu recuperarea elementelor valoroase;
- ✓ refacere finisaje interioare;
- ✓ combaterea atacurilor de săruri prin îndepărtarea materialelor incompatibile (în mod special gleturi de gips, vopsitorii de ulei, siliconice și alte materiale impermeabile) care au generat această reacție și înlocuirea acestora cu tencuieli de asanare sau aplicarea de soluții care să neutralizeze reacțiile chimice nedorite;
- ✓ se va înlocui/arma planșeul de peste subsol în zona cu arce din cărămidă.
- ✓ se va analiza mai amănunțit plafonul de rapiț de deasupra sălii de spectacole și dacă este cazul se va înlocui cu un plafon nou din materiale ușoare.
- ✓ pentru îmbunătățirea sistemului structural actual, elementele vertical din subsol de zidărie vor fi cămășuite cu beton armat monolit cu grosimea de 18 - 20 cm, legate într-o centură perimetrală la partea inferioară și armată cu planșeul la partea superioară.
- ✓ zidurile pline din cărămidă se vor cămășui cu diafragme de beton armat cu grosimea de 18 cm minim.
- ✓ se vor consolida elementele de susținere a lojelor prin realizarea unor console și stâlpii noi (dacă vor reieși din calcul la faza DALI).
- ✓ Se vor verifica placajele exterioare din travertin și se vor înlocui cele degradate cu placaje similare de aceeași calitate.
- ✓ Se vor înlocui învelitoarea și șarpanta, folosind aceeași structura, fără a modifica forma sau aspectul arhitectural.
- ✓ Se vor cămășui/ancora/injecta fisurile de pe fațade
- ✓ Se vor face lucrări de refacere tencuieli în zonele degradate
- ✓ Se va reabilita finisajele exterioare degradate de pe fațade, soclu și trotuare cu finisaje similare.
- ✓ Pentru îmbunătățirea sistemului structural actual, elementele verticale de zidărie vor fi cămășuite cu beton armat monolit cu grosimea de 18 - 20 cm și se vor introduce stâlpi din beton armat de 45 x 45 cm, la intersecția pereților portanți.
- ✓ În zona fațadelor laterale, sub planșeele care susțin foayerele cu fresce, se vor introduce stâlpi și grinzi transversale care vor susține zona ce prezintă crăpături.
- ✓ Zidurile pline din cărămidă se vor cămășui cu diafragme de beton armat cu grosimea de 18cm minim.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prezentul proiect își propune să contribuie la rezolvarea uneia dintre cele mai acute probleme cu care se confruntă cultura argeșeană.

Obiectivul general al proiectului îl constituie creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice, precum și asigurarea funcționalității acestora conform tuturor cerințelor fundamentale și a creșterii eficienței energetice a acestora.

Concluzionând, reabilitarea, modernizarea clădirii existente va avea un impact social major prin îmbunătățirea calității activităților culturale ce urmează a se desfășura.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică va duce la îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților specifice:

- Creșterea eficienței energetice a clădirii în scopul reducerii emisiilor de carbon prin sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în clădirile publice;
- Îmbunătățirea performanțelor energetice;
- Reducerea consumului termic.
- Asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea activităților culturale la nivelul unității administrativ teritoriale;
- Reabilitarea energetică la cele mai înalte standarde conform cerințelor actuale astfel încât procesul cultural să se desfășoare în condiții normale;
- reducerea radonului prin optimizarea calității aerului interior prin ventilație mecanică cu unități individuale sau centralizată, după caz, cu recuperarea de energie termică pentru asigurarea necesarului de aer proaspăt și a nivelului de umiditate, care să asigure starea de sănătate a utilizatorilor în spațiile în care își desfășoară activitatea;
- Asigurarea vizibilității proiectului;

Beneficiarii direcți ai proiectului sunt reprezentați de actori, regizori, tehnicieni și personalul de producție, dar și locuitorii municipiului Pitești.

Indirect, de proiect va beneficia întreaga comunitate a județului Argeș.

Ca urmare a situației prezentate este necesară și oportună realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilelor cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale atât a instalațiilor cât și a interioarelor clădirilor precum și ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Pitești.

CAPITOLUL 3 - DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

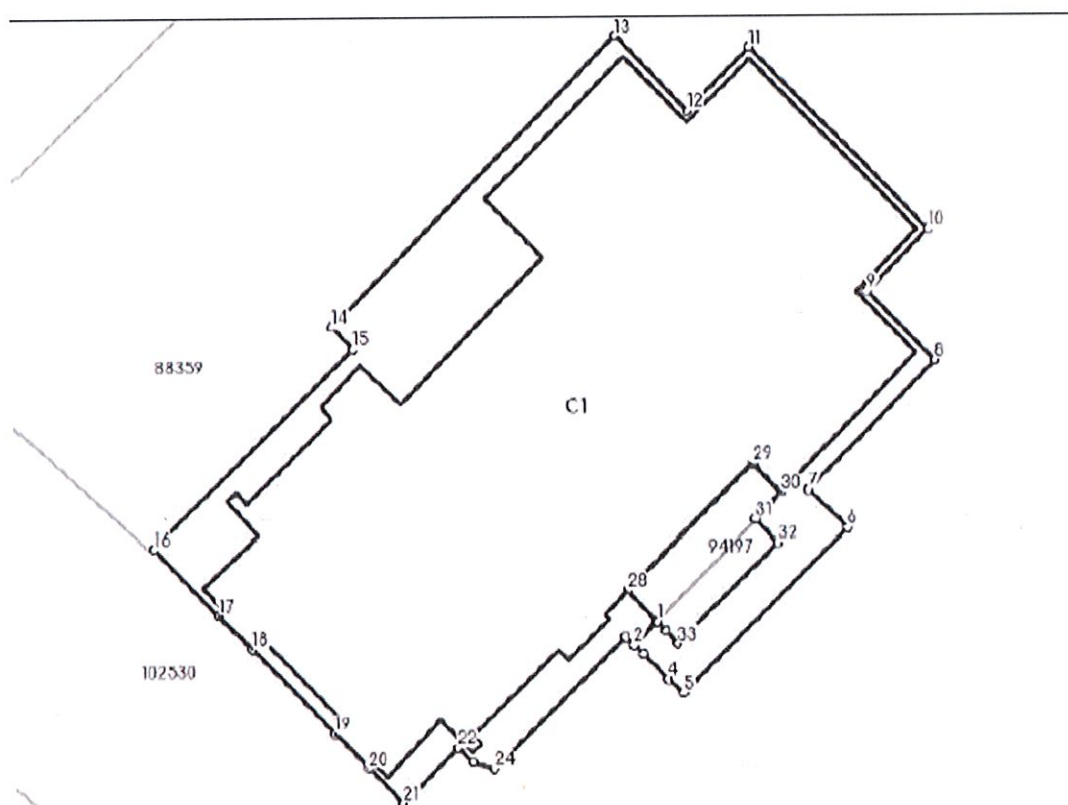
3.1 Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Teatrul Alexandru Davila este situat în intravilanul municipiului Pitești. Destinația zonei stabilită prin PUZ aprobat prin HCL nr. 204/2004 este cea de zona centrală cu funcțiuni complexe, subzona cu funcțiuni de interes public. Folosința actuală a terenului este curți - construcții.

Parcela de teren pe care este situat Teatrul Alexandru Davila are suprafață de 1691 mp, suprafața acesteia fiind relativ plană, fără denivelări sau accidente vizibile.

Terenul pe care se află imobilul studiat este în suprafață de 1691 mp și are nr. cadastral 94196.



b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Amplasamentul pe care se propun lucrările de reabilitare se afla în Municipiul Pitești, acesta fiind situat în partea central-sudică a ie, între Carpații Meridionali și Dunăre, în nord-vestul regiunii istorice Muntenia. Municipiul Pitești se află la confluența râului Argeș cu Râul Doamnei, în punctul de intersecție al paralelei de 44°51'30" latitudine nordică cu meridianul de 24°52' longitudine estică.

Municipiul Pitești se află la o altitudine de 250 m, la nivelul albiei minore a râului Argeș (sud), care urcă până la 356 m, în cartierul Trivale (vest). La nord-vest de terasa Trivale-Papucești se află cota de 373 m, iar la est de Valea Mare-Podgoria, cota de 406 m. În sectorul de vest-sud-vest al satului Mica, în comuna Bascov, se găsește cota de 439 m (Pădurea Bogdăneasa). Suprafața municipiului Pitești este de 11117,13 ha, 111,17 km², inclusiv parcul Trivale de 7000 ha (calculată în anul 2014).

Este un important nod rutier, orașul fiind legat de București prin autostrada A1 (la o distanță de 108 km), dar și prin șoseaua națională DN7. De la o primă intersecție a lor, în nodul Pitești Est, pornesc DN73 către Brașov (139 km) și 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.

Municipiul propriu-zis, așezat între dealuri înalte, pe terasele râului Argeș, are un topoclimat de vale, calm și moderat. Temperatura medie anuală variază între 9° și 10 °C, media lunii ianuarie fiind de -2,4 °C, iar cea a lunii iulie de +20,8 °C. Precipitațiile atmosferice depășesc media pe țară, oscilând între 680 și 700 mm anual.

Execuția lucrărilor se va face cu societate specializată.

Teatrul Alexandru Davila din Pitești este situat în centrul municipiului Pitești, pe str. Victoriei nr.9, la limita zonei pietonale a orașului și în apropierea unor obiective importante din oraș, cum sunt Primăria, Curtea de Apel Pitești, Biblioteca Județeană Dinicu Golescu, Biserica Catolică Sfinții Petru și Pavel, etc., și are următoarele vecinătăți:

Terenul are următoarele vecinătăți:

- ✓ N-E – str. Victoriei;
- ✓ N-V – imobil pe str. Victoriei cu nr. cadastral 88359;
- ✓ S-V – Bulevardul Republicii;
- ✓ S-E – imobil pe str. Victoriei cu nr. cadastral 88359.

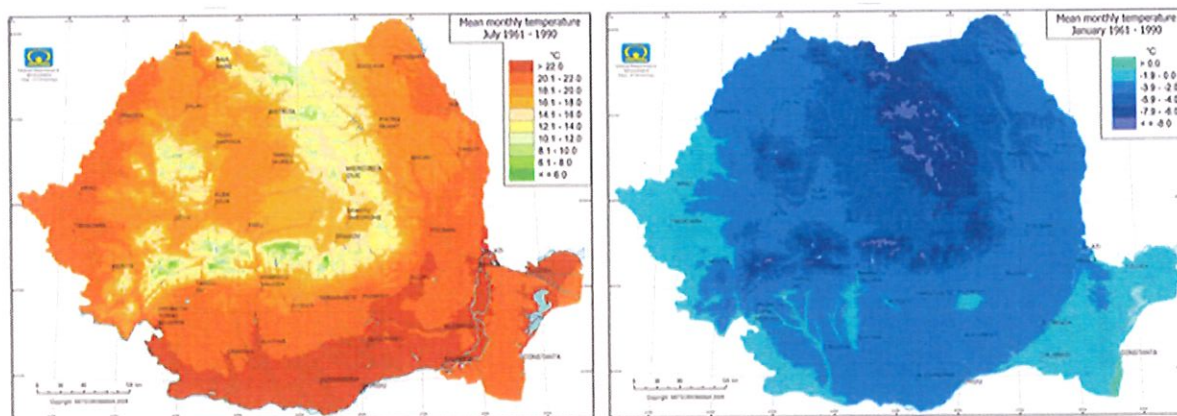
c) datele seismice și climatice;

Cadrul natural și alcătuirea geologică a zonei pe care s-a constituit municipiul Pitești este rezultatul mai multor factori interni și externi ai evoluției paleogeografice, începând din cretacicul superior până în cuaternar (ultima era geologică), aproximativ 70 milioane de ani.

Relieful municipiului Pitești s-a format în urma acțiunii conjugate, complexe și îndelungate a factorului intern (tectonic) și mai ales a celor externi (clima, hidrografia, litologia, vegetația și omul) asupra zonei de contact dintre Piemontul Getic și Câmpia Română.

Substratul geologic este reprezentat de depozite daciene, groase de circa 400 m (întâlnite în foraje), cu intercalații de argile și marne, peste care se suprapun depozite cuaternare, alcătuite din pietrișuri cu intercalații de argile, nisipuri, marne și depozite loessoide la suprafață

Din punct de vedere *climatologic*, se încadrează în climat temperat continental de deal, semi umed cu vară caldă, precipitații sub 75 mm lunar, cu temperatura medie anuală 9,8 C°.



- Precipitații *medii multianuale* 700mm, minim lunar 36,9 mm, maxim lunar 89,8mm.
- Precipitații *maxime lunare* primăvara 525,8mm, vara 657,1mm, toamna 489,6mm, iarna 306,5 mm, anual 1978,6 mm.
- Precipitații *maxime în 24 ore* minim 40,3 mm, maxim 133,4 mm.
- *Viteza medie a vântului* 3,6 m/sec (Beofort); direcția de la est 20%; de la vest 16%; calm 19%.

După indicele de umiditate Thornthwaite, evaporația 120-140 mm, se încadrează în tipul I, moderat.

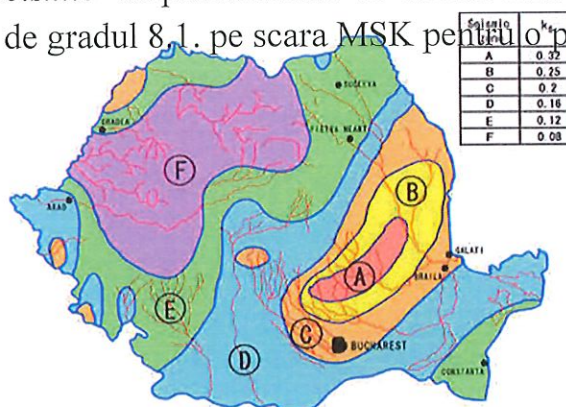
Evoluția faliilor în zonă explică mai clar stratificația locală. În cursul formațiunilor antewestphaliene (proterozoicul superior la formarea Carpaților cca.307x10-9 ani) a apărut prima falie la sud de amplasament și un șariaj în zona Curtea de Argeș de acum.

În cursul formațiunilor antewraconienne (mezozoic, cca.120x10-9 ani) s-a mărit falia din sud și au apărut trei șariaje în nord.

În cursul formațiunilor antetorthoniene (era terțiară, neogen, cca.80x10-9 ani) afară de falia din sud a apărut o falie zona Slătioarele – Pitești și două șariaje la nord. Rezultatul acestor falii a fost o prăbușire față de partea de sud care s-a transformat în Depresiunea Getică. De aceea toate mările venite ulterior au umplut cu aluviuni această depresiune.

În prezent mai există trei șariaje mici Boteni–Bărbulețul care se unesc cu cele din zona Vrancea, restul fiind închise.

Din punct de vedere *seismic* amplasamentul se încadrează conform **SR 11100/1-93** în microzona cu cutremure de gradul 8,1. pe scara MSK pentru o perioadă de 50 ani.



Conform **Normativ P 100-1/2013** amplasamentul se află în zona "D" de proiectare cu un coeficient seismic $A_g=0,25$ și o perioadă de colț $T_c=0,7$ secunde.

Categoria geologică conform Normativ NP074/2014 calculată în anexă este categoria geotehnică 3 cu risc geotehnic major.

d) studii de teren

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Nu este cazul

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidro-geotehnice, după caz;

-

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente

Alimentarea cu apă este racordată de la rețeaua municipală.

Canalizarea interioară este prin racordată la rețeaua municipală de canalizare.

Alimentarea cu energie electrică s-a făcut prin racord de la rețeaua existentă în zonă.

Încălzirea se face prin intermediul bransamentelor la termoficarea municipiul Pitești.

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

Termenii de vulnerabilitate sau risc cuprind parametri și procese complexe și interconectate, în ultimul timp, în domeniul hazardelor și al riscurilor fiind evidențiate din ce în ce mai mult probleme ce nu țin de științele naturale ci de cele sociale.

Riscurile se pot clasifica, fie după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea lor și de factorii favorizanți în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori îmbrăcând un aspect catastrofal: produc încetarea sau perturbarea gravă a funcționării societății și victime omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului. Prin Hotărârea Guvernului nr. 762/2008 s-a aprobat Strategia Națională de prevenire a Situațiilor de Urgență.

Progresul tehnic rapid și multilateral specific societății umane contemporane, dezvoltarea susținută a industriilor și a altor activități economice au adus omenirii avantaje uriașe, realizări dintre cele mai impresionante dar au generat și pericole dintre cele mai serioase, cum este cazul poluării și al altor forme de degradare a mediului înconjurător, a echilibrului natural al planetei.

Ca urmare a acțiunilor omului, uneori necontrolate și nehibzuite, alteori firești, impuse de necesitatea dezvoltării economice și sociale, planeta noastră a cunoscut, în anumite regiuni sau zone, o degradare accentuată, în unele cazuri iremediabilă.

Riscurile pot fi:

- fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, ori îmbolnăvirea unui număr mare de persoane sau animale, produse în mod brusc, ca fenomene de masă. În această categorie sunt cuprinse: cutremurele, alunecările și prăbușirile de teren, inundațiile și fenomenele meteorologice periculoase, epidemiile și epizootiile;

- evenimente cu urmări deosebit de grave, asupra mediului înconjurător, provocate de accidente. În această categorie sunt cuprinse: accidentele chimice, biologice, I.G.S.U. 3/12 nucleare, în subteran, avarii la construcțiile hidrotehnice sau conducte magistrale, incendiile de masă și exploziile, accidentele majore la utilaje și instalații tehnologice periculoase, căderile de obiecte cosmice, accidente majore și avarii mari la rețelele de instalații și telecomunicații.

Conform terminologiei adoptate de OCHNONU (Internationally agreed glossary of basic terms related to disaster management, UN, IDNDR, Geneva, 1992), riscurile pot crea dezastre (similar catastrofe) care pot întrerupe funcționarea unei societăți, generând pierderi umane, materiale sau modificări nefaste ale mediului, care nu pot fi refăcute prin resursele acesteia.

Riscurile = Vulnerabilități + Hazard, unde termenii formulei au următoarele semnificații: Vulnerabilități = urbanizare, degradarea mediului, lipsa de educație, creșterea populației, fragilitatea economiei, sărăcie, structuri de urgență birocratice, etc.

Hazard = fenomen rar sau extrem de natura umana sau naturala care afectează viața, proprietățile și activitatea umană iar a cărui extindere poate duce la dezastre; hazarde: geologice (cutremure, erupții vulcanice, alunecări de teren); climatice (cicloane, inundații, seceta); de mediu (poluarea mediului, epizootii, deșertificare, defrișare păduri); epidemii și accidente industriale; războiul (inclusiv terorismul).

În contextul definițiilor de mai sus, investiția propusă **nu este vulnerabilă** la factori de risc naturali de genul: cutremurelor, alunecărilor și prăbușirilor de teren, inundațiilor și a fenomenelor meteorologice periculoase, a epidemiilor și epizootiilor iar zona de amplasare a construcțiilor nefiind periclitată de inundații, alunecări și prăbușiri de teren, epidemii. La amplasarea lor s-a ținut cont de caracteristicile cutremurelor posibile în zonă. Însă dacă gradul de seismicitate al acestora va fi mai mare, decât cel de calcul al zonei, se pot distruge elementele construcțiilor investiției, ca urmare aceasta fiind vulnerabilă la cutremur.

Investiția propusă va fi vulnerabilă la factorul de risc al căderilor de obiecte cosmice, accidente majore, deoarece acestea ar putea cauza deformarea majoră a clădirii și ca atare distrugerea structurii de rezistență și a finisajelor acesteia în formularea scenariilor tehnice ale investiției au fost analizate o serie de riscuri naturale relevante care ar fi putut afecta realizarea sau mentenanța în timp a construcției.

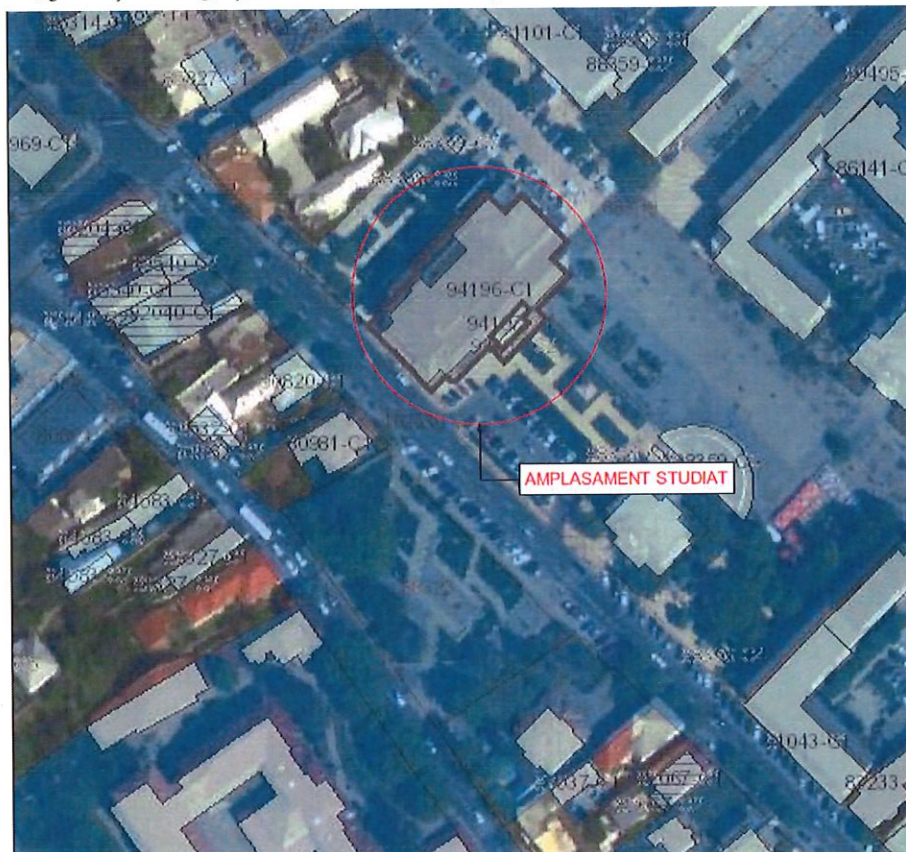
g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul

3.2. Regimul juridic:

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

Imobilul studiat în prezenta documentație, este situat în intravilanul Municipiului Pitești, str. Victoriei, nr. 9, județul Argeș, conform P.U.G și al documentelor cadastrale



Terenul pe care se află imobilul este în suprafață totală de 1 691,00 mp și are nr. Cadastral 94196.

b) destinația construcției existente;

Clădirea analizată are destinație de clădire de cultură.

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

Obiectivul face parte din situl urban "B-dul Republicii", sit urban aflat pe lista monumentelor istorice la poziția AG-II-s-B-13432. În plus, imobilul se afla în zona de protecție a Bisericii Romano-Catolice „Sfinții Petru și Pavel” monument nominalizat la poziția 169 cu codul LMI AG-II-m-B-13452.

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

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Categoria de importanță a construcției este C.
Clasa de importanță II, conform Normativ P100/2013.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

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

An construire 1914 reabilitată în 1977-1979.

d) suprafața construită;

- AC existentă (aria construită) = 1 401,91 mp

e) suprafața construită desfășurată;

- AD existentă C1 (aria construită) = 4 555,44 mp

f) valoarea de inventar a construcției;

-

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

Structura de rezistență a teatrului este din zidărie portantă cu grosimea de 80-100cm, realizată din cărămidă plină presată și mortar de var. Zidăria nu este întărită cu stâlpișori și centuri de beton armat monolit. Se observă fisuri verticale cu deschideri de max. 4-5mm în zidăria interioară și exterioară. În plus, sunt prezente zone cu degradări ale tencuielilor, datorită igrasiei și infiltrațiilor de apă.

Infrastructura este realizată din zidărie de cărămidă plină și mortar de var.

Planșeul peste parter, adică cel de sub sala de spectacol de la etajul 1, este alcătuit din grinzi de beton și din grinzi metalice laminate, care nu au suferit intervenții structurale. Aceste grinzi metalice sunt în diverse stadii de corodare.

Planșeul de peste sala de spectacol este un plafon fals din rapiț susținut prin intermediul tiranților din fier-beton de un sistem de arce din beton armat realizat în cruce. În anul 1971, atunci când a fost realizată consolidarea clădirii, în zonele unde erau fisuri importante, peste aceste arce au fost montați etrieri pentru preluarea forței tăietoare. Deși au fost executate aceste lucrări de consolidare, în momentul de față arcele sunt uzate fizic.

Celelalte planșee sunt realizate din beton armat monolit, ce au fost introduse în structura inițială a clădirii odată cu lucrările de consolidare din anii 1977 - 1979.

Structura balcoanelor din sala de spectacole este cea inițială, fără să se fi intervenit vreodată asupra lor.

Acoperișul este de tip terasă și șarpantă, în zona mediană a clădirii și pe turnul scenei.

Clădirea Teatrului Alexandru Davila cu regim de înălțime: $S_{\text{parțial}} + P + 4E$, cu dimensiunile 57,72m x 31,45m.

La partea superioară a clădirii se constată o degradare ușoară a elementelor structurale ale șarpantei datorită absenței straturilor de hidroizolație și termoizolație la nivelul acoperișului și deteriorării învelitorii din tablă, permițând astfel infiltrarea apelor meteorice. În plus, s-a constatat că nu există centura din beton armat la partea superioară a zidurilor pe care sprijină șarpanta.

Finisajele existente în sala de spectacole și foyer sunt realizate cu materiale prețioase, pardoselile și scările fiind din marmura de Rușchița, coloanele din stuc marmură acoperite cu vopsea de ulei, pereții zugrăviți cu vopsele lavabile, iar balustradele de la scară sunt din grilaje de fier forjat cu model simplu, fără mână curentă. Sala este prevăzută cu tratament acustic din catifea de culoare roșie pe pereți și tavan și are pardoseala acoperită cu mochetă. Pereții și tavanul sălii studio sunt acoperiți cu lamele din lemn. În restul spațiilor (cabine actori, spații administrative, ateliere, etc.) finisajele existente au soluții obișnuite pentru acest tip de obiective: zugrăveli obișnuite și zugrăveli lavabile la pereți și tavane și pardoseli calde și reci.

Finisajele exterioare sunt realizate cu placaje travertin care prezintă degradări majore, inclusiv zone cu placajul de piatră desprins datorită degradării sistemului de colectare a apelor pluviale de pe acoperiș, cu finisaje tip strop cu lapte de ciment și traforuri din beton armat, finisaje grele care afectează structura de rezistență a clădirii.

Instalația de încălzire, de alimentare cu apă caldă menajeră și cu apă rece:

Încălzirea se realizează prin branșament la termoficarea municipiului Pitești.

Instalația de alimentare cu apă rece constă în:

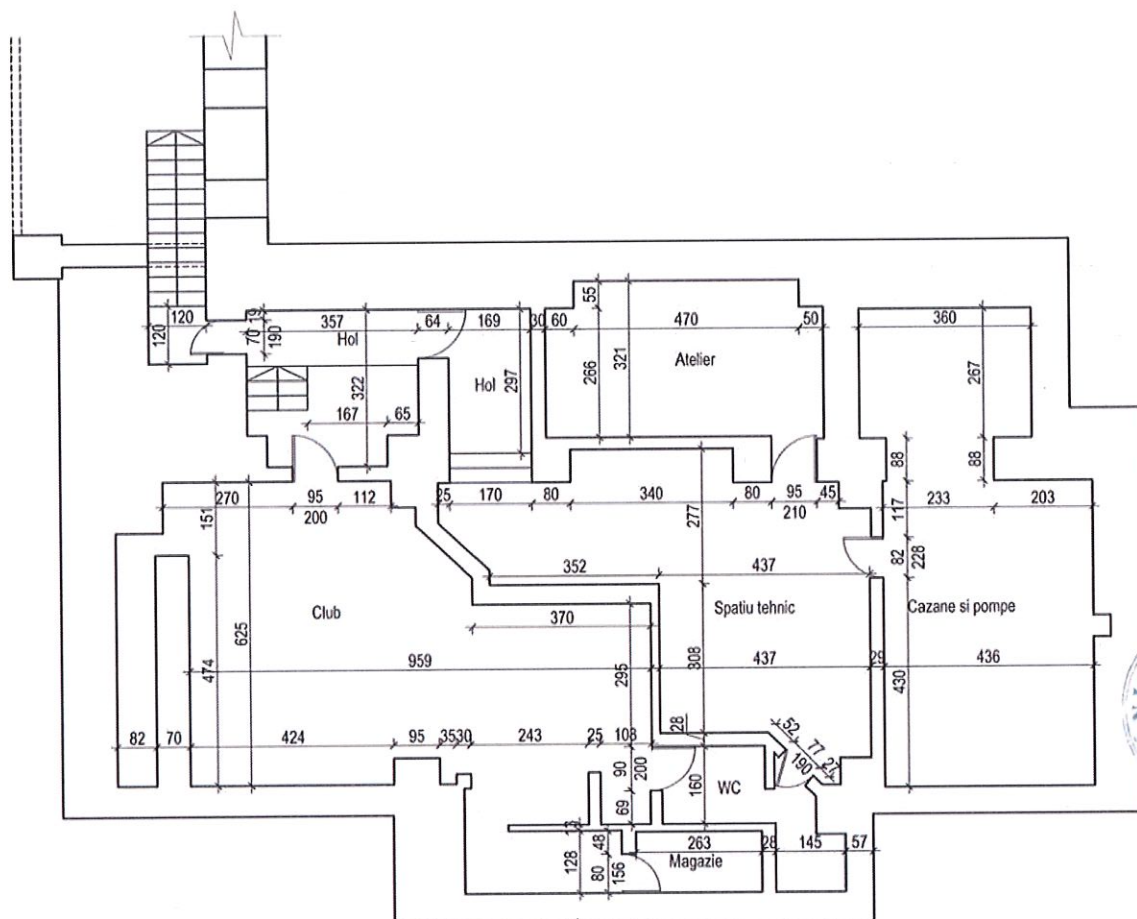
- branșamentul la rețeaua urbană de alimentare cu apă rece;

Instalația de iluminat:

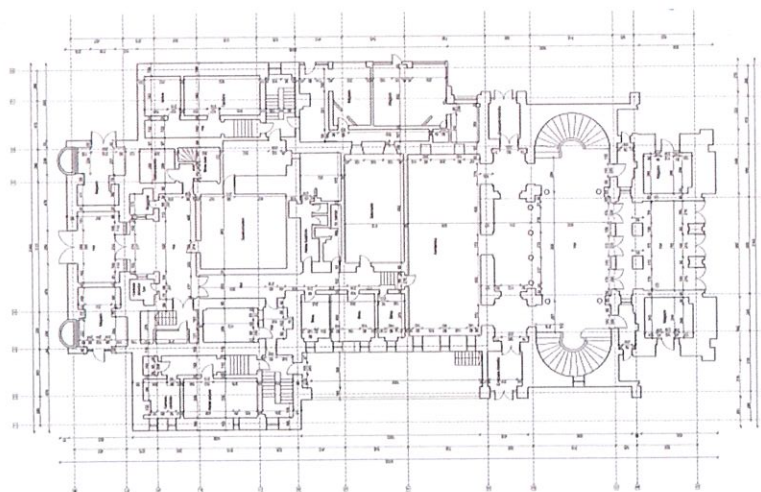
Iluminatul artificial se realizează prin intermediul corpurilor de iluminat cu lămpi fluorescente amplasate în încăperi în funcție de tipul de utilizare.

Nu este asigurat iluminatul de siguranță pentru evacuare.

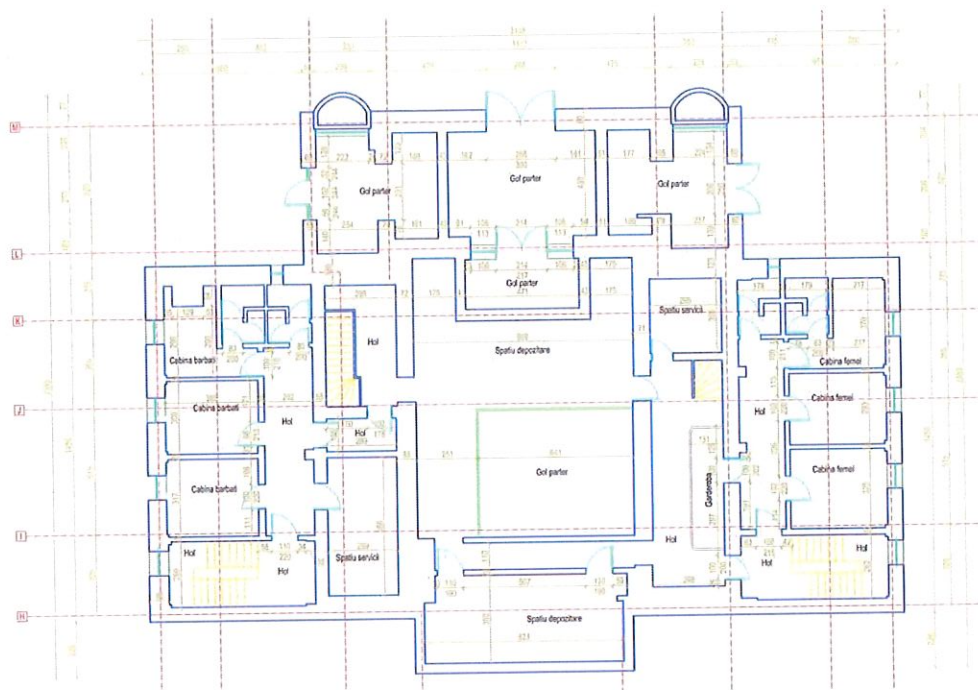
Plan subsol



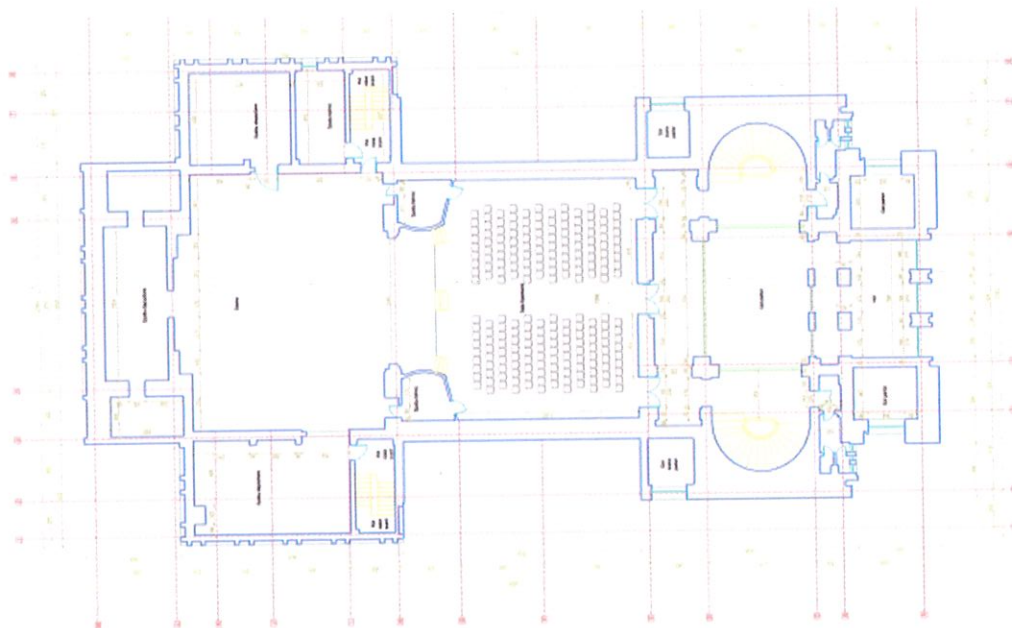
Plan Parter



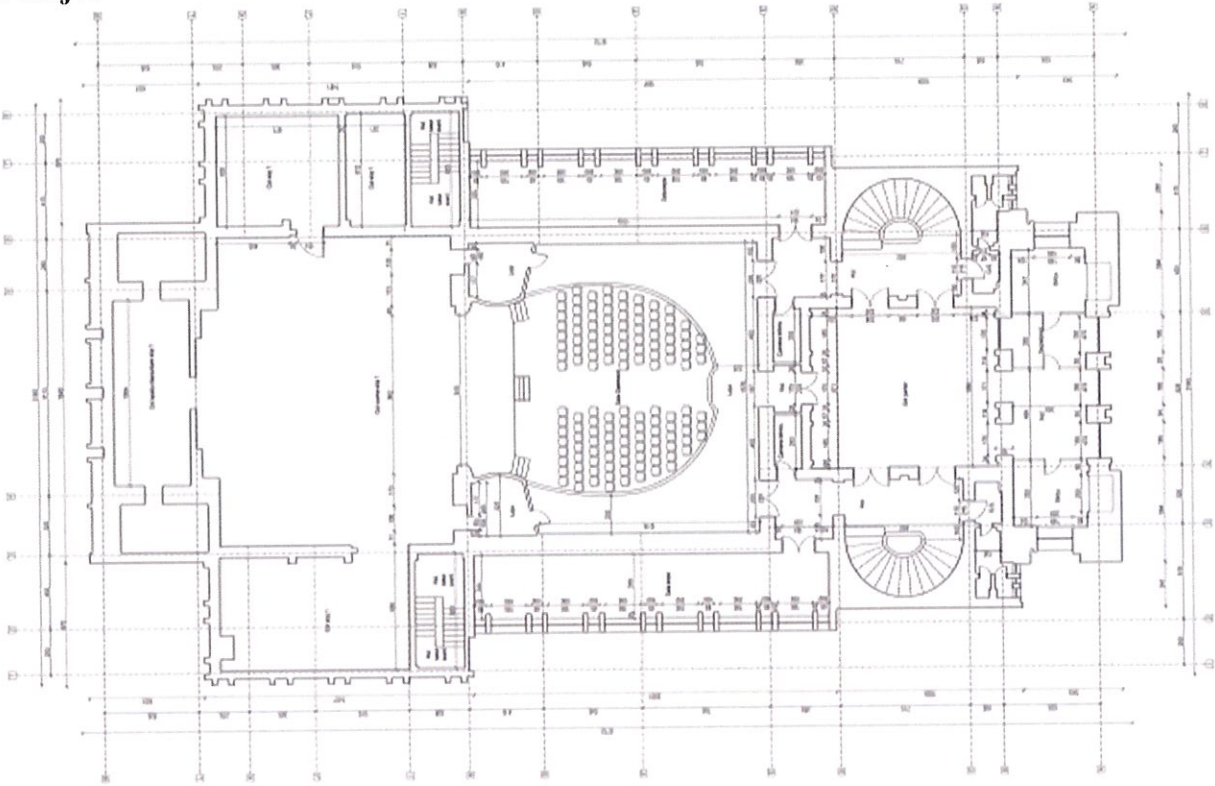
Plan etaj intermediar



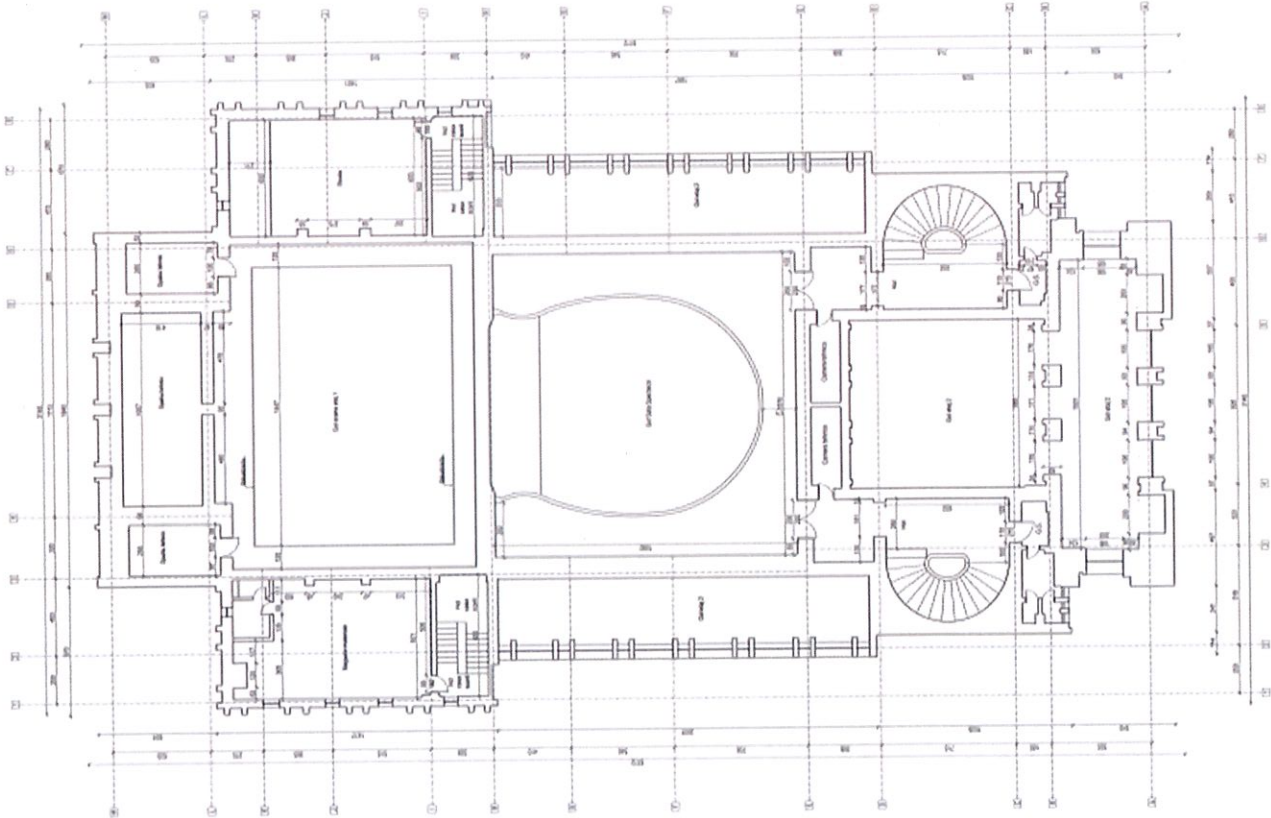
Plan etaj 1



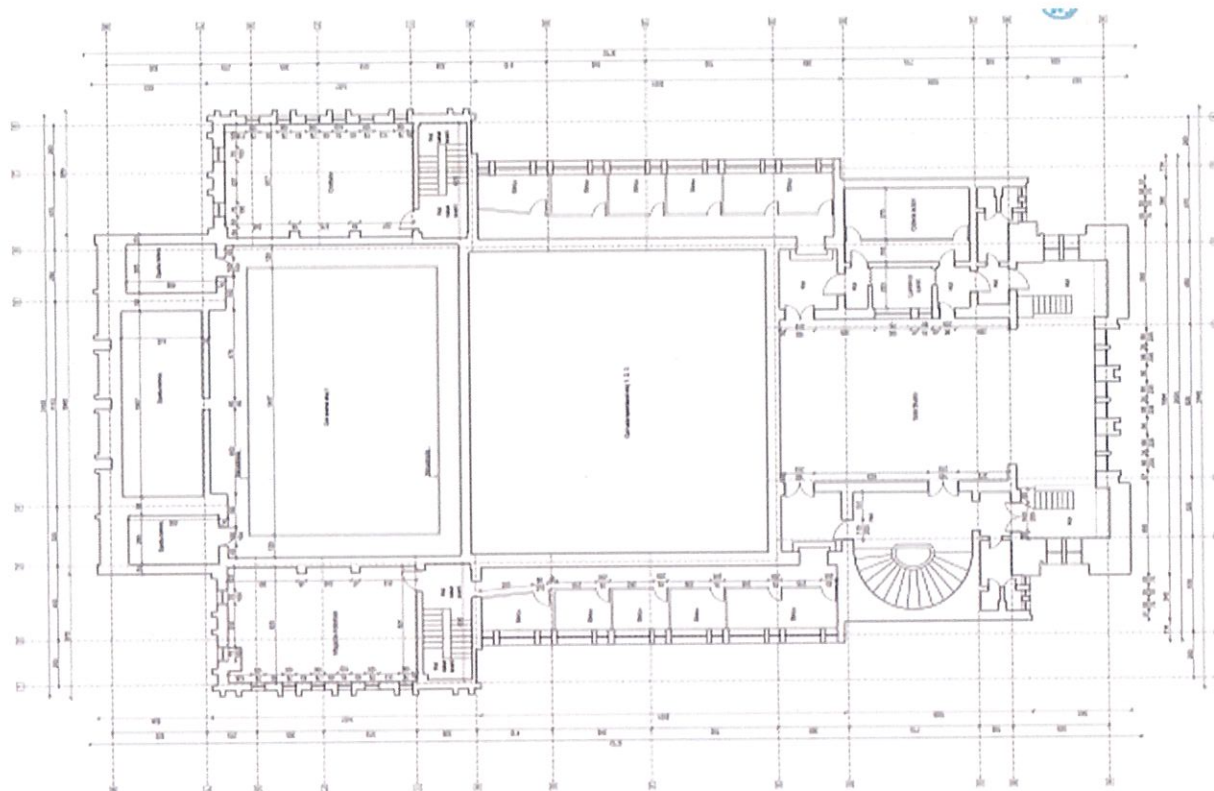
Plan etaj 2



Plan etaj 3



Plan etaj 4



Fațada



Lucrările propuse nu influențează indicatorii existenți.

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

Expertiza nr. 351/2023 a fost întocmită în vederea stabilirii stării tehnice actuale a construcției și este condiționată de dorința beneficiarului de a crește nivelul de siguranță și eficiența energetică a clădirii.

Prezenta documentație este necesară pentru a determina clasa de risc seismic în care se încadrează construcția și în varianta reabilitată/modificată dacă, în aceasta situație este afectată configurația structurală de bază prin diverse mijloace, modificări arhitecturale, compartimentări, spor de sarcini prin prevederea de echipamente tehnologice.

Evaluarea seismică se va face în raport cu cerințele P100-1 /2013, Cod de proiectare antisismică precum și a P100-3/ 2019 Cod de evaluare seismică a clădirilor existente.

Expertiza tehnică nr.351/2023 a fost elaborată ca urmare a solicitării beneficiarului care, dorește stabilirea clasei de risc seismic a clădirii și a intervențiilor necesare pentru creșterea eficienței energetice la clădirea Teatrului Alexandru Davila, în vederea accesării fondurilor PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/2/B.2.2/1, Componenta C5 -Valul Renovării, Axa 2 -Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri publice, Operațiunea B: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR).

Evaluarea structurală în ceea ce privește cerințele de rezistență și stabilitate pentru elementele din zidărie, are la bază următoarele norme:

- SR EN 1996-1-1, Proiectarea structurilor de zidărie . Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată.
- CR-6/2013, Cod de Proiectare pentru Structuri din Zidărie.
- Normativ NP112-2014. Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.

Sistemul structural al construcției evaluate corespunde cunoștințelor și practicii de la momentul construirii clădirii. La data întocmirii proiectului tehnic de execuție erau în vigoare norme de proiectare a construcțiilor, cuprinzând și reguli speciale pentru zone seismice. Ținând cont de anul dării în folosință, este clar că imobilul a avut de suferit datorită acțiunii seismelor semnificative prin care a trecut (cele mai notabile fiind înregistrate în 1973, 1976, 1977, 1986 și 1990), acestea diminuând capacitățile structurale inițiale.

Din informațiile culese, rezultă o comportare a clădirii ce poate fi caracterizată drept satisfăcătoare la acțiunea cutremurelor la care a fost expusă.

Construcția clădirii a fost finalizată în anul 1914 reabilitată în anul 1977-1979.

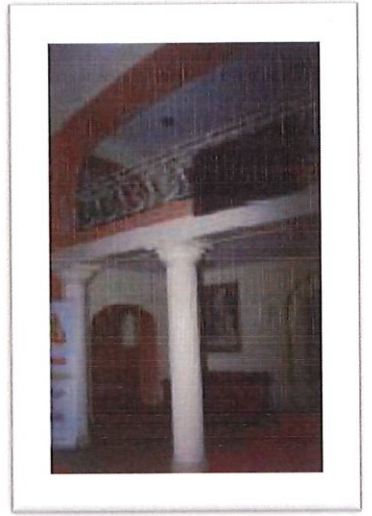
Drept urmare clădirea a suferit efectele unor evenimente seismice semnificative cum ar fi:

- cel din 10 noiembrie 1940 cu magnitudine 7,4 Mw;
- cel din 29 mai 1948 cu magnitudine 6,3 Mw;
- cel din 20 august 1973 cu magnitudine 6 Mw;
- cel din 1 octombrie 1976 cu magnitudine 6 Mw;
- cel din 4 martie 1977 cu magnitudine 7,4 Mw;
- cel din 30 August 1986 cu magnitudine 7,1 Mw;
- cel din 30 Mai 1990 cu magnitudine 6.9-7 Mw;
- cel din 27 Octombrie 2004 cu magnitudine 6 Mw.

În prezent sunt vizibile avarii și degradări structurale.

Urmare inspecției în teren, precum și a analizei documentelor puse la dispoziție de către beneficiar, au fost constatate următoarele:

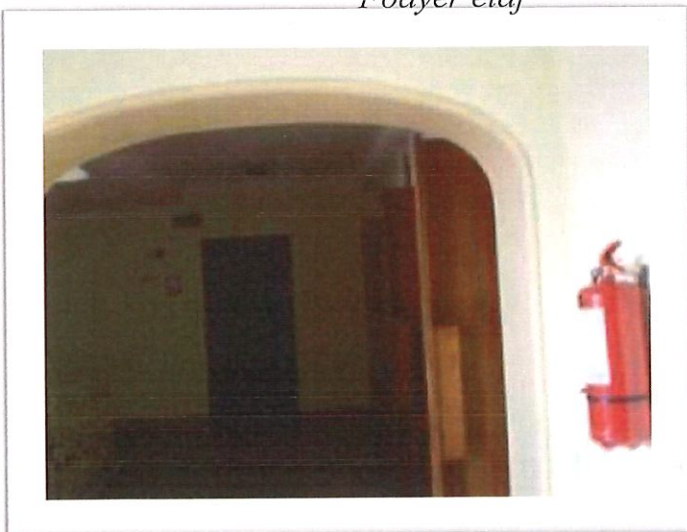
- lipsa stâlpișorilor și centurilor din beton armat la structura inițială;
- planșee neomogene, cu elemente corodate și pe unele zone cu fisuri longitudinale pe placă;
- fracturi și fisuri la zidării;
- degradări ale cărămizilor și mortarelor;
- planșee de lemn degradate, cu porțiuni lipsă;
- tencuieli degradate și căzute;
- zona de perete cu cărămizi și mortar compromise, poroase, umede, sfărâmicioase;
- finisaje exterioare realizate cu placaje travertin ce prezintă degradări majore, inclusiv zone cu placajul de piatră desprins datorită degradării sistemului de colectare a apelor pluviale de pe acoperiș;
- degradarea elementelor structurale ale șarpantei datorită absenței starturilor de hidroizolație și termoizolație la nivelul acoperișului;
- deteriorarea învelitorii din tablă;
- nu există centură din beton armat la partea superioară a zidurilor pe care se sprijină șarpanta;



Foayer parter



Foayer etaj

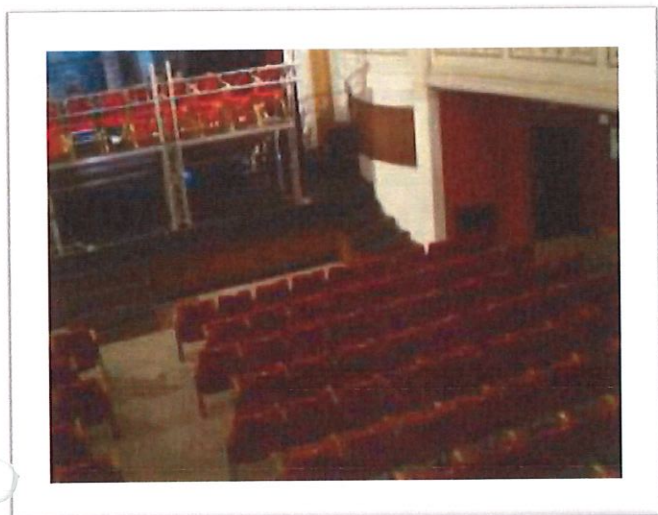


Foayer etaj

Foyer etaj- fresca autor Ialomiteanu



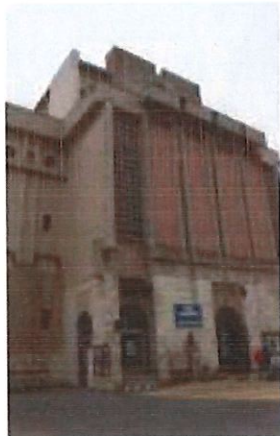
Foayer etaj-fresca autor Câlția



Sala de spectacol



Sala de spectacol



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

Cerința de calitate A - REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Din informațiile obținute de la amplasament rezultă că structura de rezistență a ambelor clădiri nu a avut degradări ale elementelor de beton armat și a pereților din zidărie la acțiunile statice și dinamice care au acționat de la data execuției și până în prezent.

Cerința de calitate B - SECURITATEA LA INCENDIU

Sunt asigurate principalele cerințe privind securitatea la incendiu.

Cerința de calitate C - IGIENA, SĂNĂTATE ȘI MEDIU

Clădirea respectă normele de igiena, sănătate și mediu.

Cerința de calitate D - SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE

În urma analizei s-au făcut următoarele constatări: anumite finisaje interioare sunt degradate, accesibilitatea persoanelor cu dizabilități locomotorii este asigurată numai la nivelul parterului.

Cerința de calitate E - PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Clădirea respectă normele în ceea ce privește protecția împotriva zgomotului.

Cerința de calitate F -ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Clădirea prezintă următoarele degradări:

- Desprinderi locale de tencuieli pe fațade;

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul

CAPITOLUL 4- CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, structura de rezistență se încadrează: în clasa de risc seismic Rs II.

În urma realizării soluției clădirea se va încadra în clasa de risc seismic Rs IV.

În urma realizării măsurilor de consolidare propuse, din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra construcției existente analizate în acest caz, expertul încadrează corpul clădirii, în clasa de risc seismic Rs IV.

Expertiza tehnică cu nr. 351/2023 a dorit să furnizeze cadrul în care se pot realiza lucrările propuse. Ea stabilește unele soluții principiale care vor trebui avute în vedere la realizarea proiectului. Dispunerea consolidărilor pereților este principială aceștia putând fi ajustați ca poziție și dimensiuni în concordanță cu proiectul de arhitectură faza D.A.L.I.

Proiectul de structură pentru consolidarea/repararea/amenajarea clădirii, se va întocmi de către o firmă specializată, în concordanță cu constatările, concluziile și măsurile de intervenție propuse în raportul de expertiză și cu soluția acceptată de beneficiar/proprietar și cu tema de arhitectură.

Proiectantul va stabili prin proiect, măsurile de asigurare și control ale calității lucrărilor de execuție, cu atenție specială pentru verificarea lucrărilor ascunse. Se vor prevedea măsuri adecvate pentru asigurarea stabilității construcției și a elementelor structurale pe durata lucrărilor de intervenție. Proiectul de consolidare/reamenajare a clădirii se va elabora în conformitate cu Autorizația de Construire ce va fi obținută de proprietar/investitor.

Se recomandă antreprenorului care va executa lucrările de consolidare și reamenajare, să implementeze un program propriu de asigurare a calității, conform reglementărilor tehnice și legale în vigoare (responsabil cu execuția atestat, responsabil CTC, atestare calitate materiale înglobate, întocmire procese verbale de faze determinante și de lucrări ce devin ascunse, etc).

Beneficiarul are obligația, conform legislației în vigoare, de a numi un diriginte de șantier ce va verifica executarea tuturor lucrărilor.

Beneficiarul are obligația, conform legislației în vigoare, de a urmări în timp comportarea construcției conform legislației în vigoare.

Conform prevederilor Codului P100-3/2019, expertul tehnic și proiectantul își rezervă dreptul de a aduce completări și/sau eventuale modificări soluțiilor indicate în prezenta expertiză, pe parcursul lucrărilor de execuție.

a) clasa de risc seismic;

Conform prevederilor Normativului P100-3/2008, clădirea se încadrează în Clasa de risc seismic RS II.

b) prezentarea a minim două soluții de intervenție;

VARIANTA MINIMALĂ

- Consolidare și reabilitare energetică

VARIANTA MAXIMALĂ

- Consolidare, reabilitare energetică, dotări și norme ISU-variantă recomandată de proiectant

Recomandăm soluția nr.2 ca varianta unică (varianta maximală), fiind o investiție durabilă în timp care acoperă toate nevoile actuale ale beneficiarilor.

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

Situația propusă pentru consolidare:

-se va turna o pardoseală din b.a. cu grosimea de 15cm care se va întoarce pe toată înălțimea pereților subsolului, realizând atât cămășuială armată acestora cât și un sistem de tip „cutie rigidă” care să poată prelua atât tasările diferențiate cât și încărcările suplimentare aduse la teren prin îngreunarea structurii .

-cămășuială se va realiza cu un strat de 15cm de beton armat, pe fața interioară, iar armarea se va face cu două rețele de bare cu diametrul de 12 la pas de 10cm.

-cămășuială pereților se va termina cu o centură perimetrală cu dimensiunile de 25x30cm.

-se vor înlocui sau curăța și vopsii profilele metalice compromise care susțin boltișoarele de cărămidă din planșeul peste subsol (după decopertare se va decide dacă se înlocuiesc sau se revopsesc).

Suprastructura:

Se va realiza o suprabetonare a planșeelor existente cu o placă din beton armat cu grosimea de 8cm, reșezată pe pereții interiori și exteriori existenți. Pentru a realiza o zonă de reșezare se vor face o serie de goluri în pereții, cu niște dinți (ploturi). Suprabetonarea se va arma cu o rețea de plase 10/150/150. În lungul pereților suprabetonarea se va termina cu o centură perimetrală cu dimensiunea de 25x30cm. Perimetral, la interior se vor realiza diafragme din beton armat, locale, pentru a sporii capacitatea structurii de a prelua forțele orizontale. Armarea diafragmei se va realiza cu în plase cu bare independente de $\Phi 10/10$ cm dispuse pe ambele direcții. Aceste diafragme se vor încadra atât în centura de la partea inferioară a planșeului cât și în centura de la partea superioară. Plasele de armatură se vor susține prin agrafe OB $\Phi 8/50$ cm ancorate în zidărie existentă. Se vor decoperta tencuielile exterioare și interioare și analizarea eventualelor fisuri. Aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice.

Se va recondiționa șarpanta din lemn, dacă este cazul, prin înlocuirea elementelor deteriorate după decopertare.

a. Destinație și funcțiuni

- Se menține destinația actuală de pavilion administrativ.

b. caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate:

- Se menține regimul de înălțime actual: S+P+4E. Dimensiunile pavilionului se vor actualiza în urma lucrărilor de consolidare.

Accese și retrageri: Ca tipologie de amplasare clădirea va păstra retragerile existente. Volumetrie și funcțiune: Forma clădirii va rămâne aproape neschimbata, cu adăugări și intervenții la nivel de compartimentare, apărând noi spații cu diferite funcțiuni, conforme cu desfășurările acțiunilor cadrului militar.

Fațade: Fațadele existente vor fi modificate cu atenție, astfel încât îmbinarea dintre propus și existent să fie armonioasă și să nu facă nota discordantă cu vecinătățile, aceasta fiind încadrat la clădire monument istoric, se va umbla cu atenție prin propunerea unor materiale și tehnologii actuale, cum ar fi: tencuiala pe bază de ciment, tâmplării din lemn stratificat (acolo unde este cazul), jgheaburi (degivrate) și burlane din tablă, ancadramente și glafuri din piatră naturală (acolo unde este cazul), etc.

Intervenții:

Prin tema de proiectare întocmită împreună cu beneficiarul se propun intervenții ce vizează atât modernizarea aspectului cât și dotării încăperilor din punct de vedere al instalațiilor, intervenții ce vor fi făcute în baza expertizei tehnice ce va determina soluțiile tehnice aplicabile, precum și a autorizației de construire ulterioară emisă de primăria locală, astfel încât să nu fie afectate rezistența clădirii existente după cum urmează:

- remodelare compartimentare interioară clădire existentă;
- consolidări: pereți portanți din zidărie, injectări și hidroizolare la fundații;
- propunerea unor noi pardoseli și tavane;
- refacere spații cu destinații specifice activității unei unități din cadrul militar;
- desfacere goluri în fațade existente și adăugarea de noi goluri de uși și ferestre;
- refacere balcoane și placări exterioare;
- reparații la ancadramente și glafuri ferestre;
- refacerea tuturor instalațiilor sanitare, electrice și de climatizare.

Sistem constructiv: Intervențiile pe corpul de clădire existent se va face conform expertizei și memoriului de rezistență. Compartimentările interioare se vor executa din pereți de cărămidă sau BCA, dar și din anumiți pereți ușori, din structură de gips-carton de 15cm, dublu plăcați pe ambele fețe și izolați la interior cu vată minerală de 10cm.

Tavanele se vor realiza din plăci de gips-carton cu rezistență la umezeală pe structura metalică, fonoizolate cu vată minerală de 5cm la baie iar în restul zonelor tencuieli și vopsitorii lavabile. Toate sobele interioare cu importanță arhitecturală secolului respectiv (acestea se vor stabili împreună cu proiectantul de specialitate și beneficiarul în următoarea fază de proiectare), se vor desface cu atenție iar după consolidarea clădirii și finisarea parțială a acesteia, se vor reasambla și reloca în încăperile cu destinații noi propuse prin alegerea atât a proiectantului de specialitate, cât și a beneficiarului.

Tâmplării: Tâmplăriile interioare vor fi recondiționate integral iar acolo unde este cazul vor fi propuse tâmplării din lemn de esență tare (stejar).

Tâmplăriile exterioare se vor realiza din lemn stratificat (acolo unde necesită înlocuire, ținând cont că acestea au fost înlocuite integral destul de recent), cu geam termoizolant, sticlă clară, coeficient termic și acustic ridicat.

Ușile de acces din gang se vor restaura în totalitate.

Toată tâmplăria nou propusa, va avea vopsitorii conform celei existente.

Finisaje exterioare: Finisajele exterioare vor fi de calitate și în conformitate cu recomandările avizelor specifice și vor ține cont de vecinătăți și faptul că, clădirea este încadrată ca monument istoric, nuanțe deschise tip culoarea untului

Printre finisajele folosite la exterior se pot enumera: tencuieli pe baza de ciment și vopsitorii decorative de exterior și refacere alei existente (acolo unde este cazul după decopertări). Soclul casei va reveni la forma inițială, din similipiatra, după hidroizolarea fundațiilor. Eventualele modificări de finisaje ce pot apărea în timpul execuției față de prezentul memoriu se vor datora atât evoluției proiectării de detaliu cât și opțiunilor ulterioare ale beneficiarului, luate de comun acord cu proiectantul sau constructorul, opțiuni ce vor avea la baza justificări de ordin estetic, tehnic sau financiar.

Învelitoare: Șarpantele se vor păstra la forma inițială cu reparații locale (acolo unde este cazul) și înlocuirea jgheaburilor și burlanelor.

Construcția dispune în prezent de utilități asigurate din rețelele existente în zona: apă, canal, electricitate, gaze, ce vor fi modernizate.

Încălzirea și apa menajeră se vor obține cu ajutorul centralei termice noi propuse.

Tâmplăria exterioară a ferestrelor va avea în vedere dimensiunile actuale ale golurilor, ale tocurilor, cercevelelor, sporturilor și configurația inițială.

Tâmplăria interioară din lemn care se păstrează fiind caracteristica clădirii se va recondiționa sau înlocui în aceleași condiții menționate mai sus, respectându-se configurația și dimensiunile acesteia. La fel se va proceda și cu tâmplăria metalică.

Tâmplăria actuală se va înlocui cu tâmplărie din lemn stratificat echipat cu geam termoizolant, dacă sunt zone care nu au suferit deja această modificare.

Tâmplăria PVC actuală se va înlocui cu tâmplărie din lemn.

Reconfigurarea spațiilor interioare se va înscrie în carcasa fațadei existente.

Instalațiile necesare modernizării clădirii nu vor afecta în nici un mod fațadele.

Se exclude amplasarea aparaturii de aer condiționat pe fațade.

Tâmplăriile interioare vor fi recondiționate integral dacă aceasta măsură nu a fost deja aplicată, iar acolo unde este cazul vor fi propuse tâmplării din lemn de esență tare (stejar). Tâmplăriile exterioare se vor realiza din lemn stratificat (acolo unde necesită înlocuire, ținând cont că acestea au fost înlocuite integral destul de recent), cu geam termoizolant, sticla clară, coeficient termic și acustic ridicat.

Ușile de acces din gang se vor restaura în totalitate. Toată tâmplăria nou propusa, va avea vopsitorii conf. celei existente.

Îmbunătățirea etanșeității la aer:

Aceasta trebuie să privească atât reducerea sau chiar eliminarea infiltrațiilor parazite (roșturile elementelor mobile.), cât și asigurarea aerului proaspăt necesar în vederea limitării umidității și a condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcției.

Intervențiile de creștere a eficienței energetice propuse pentru clădire conduc la reduceri ale consumului de energie primară de 31.80% și reduceri ale emisiilor de CO₂, de 26.79% în comparație cu starea de pre-renovare.

| Indicatori de realizare proiect | | | | |
|---|---|---|----------|-------|
| Indicator | Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului | Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului | Reducere | |
| | | | Valoare | % |
| Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an) | 153.71 | 70.12 | 83.59 | 54.38 |
| Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an) | 246.30 | 167.96 | 78.33 | 31.80 |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an) | 246.30 | 155.90 | 90.39 | 36.70 |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) | 0 | 3.26 | | |
| Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an) | 46.60 | 34.12 | 12.48 | 26.79 |

Varianța de reabilitare eficientă economic și tehnic este cumulul soluțiilor S1+S2+S3 respectiv Pachetul P2

Este pachetul optim din punct de vedere al investiției, deoarece ameliorează în procent foarte mare transferul termic prin anvelopa clădirii și conduce la creșterea performanțelor termice.

Pachetul 2 cuprinde soluțiile S, S2, S3 intervențiile de creștere a eficienței energetice propuse pentru clădire conduc la o reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire 62.01% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea clădirii.

Intervențiile de creștere a eficienței energetice propuse pentru clădire conduc la reduceri ale consumului de energie primară de 53.63% și reduceri ale emisiilor de CO₂, de 56.83%

| Indicatori de realizare proiect | | | | |
|---|---|---|----------|-------|
| Indicator | Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului | Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului | Reducere | |
| | | | Valoare | % |
| Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an) | 153.71 | 58.40 | 95.31 | 62.01 |
| Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an) | 246.30 | 114.21 | 132.09 | 53.63 |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an) | 246.30 | 91.64 | 154.66 | 62.79 |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) | 0 | 22.57 | | |
| Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an) | 46.60 | 20.12 | 26.48 | 56.83 |

Intervențiile propuse pentru clădire conduc la o reducere a consumului anual specific de energie pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri

Intervențiile propuse pentru clădire conduc la o reducere a consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂ pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare

În concluzie auditorul energetic recomandă aplicarea soluției din Pachetul 2 de eficiență energetică a clădirii a cărei componentă a fost descrisă mai sus.

Lucrările propuse în cadrul obiectivului de investiție sunt următoarele:

Lucrări propuse de desfacere/demolări:

Arhitectură:

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| Desfacere trotuar perimetral | mp | 200,00 |
| Demontare placaje din gresie (grup sanitar, casa scării) | mp | 679,00 |
| Desfacere pardoseli calde din parchet | mp | 1245,00 |
| Desfacere pardoseli calde din lemn | mp | 981,00 |
| Desfacere pardoseala lemn sala de dans +sala spectacol | mp | 315,00 |
| Desfacere pardoseli calde -mochetă | mp | 315,00 |
| Desfacere finisaje fațada-travertin | mp | 1600,00 |
| Desfaceri tencuieli /glet pereți- interior | mp | 16520,00 |
| Demontare placaje faianță grup sanitar | mp | 155,00 |
| Demontare elemente de acoperiș, învelitori de tablă | mp | 230,00 |
| Demontare elemente de acoperiș, membrane bituminoasă în 1 sau 2 straturi | mp | 1095,00 |
| Desfacere hidro/termoizolații la terase | m | 1095,00 |
| Demontare atic | m | 330,00 |
| Demontări tâmplărie (uși/ferestre) | mp | 515,00 |
| Demontări tâmplărie din lemn-uși lemn | mp | 340,00 |
| Desfacere tencuieli/glet tavane | mp | 4000,00 |
| Transportul rutier moloz, deșeuri | t | 350,00 |
| Taxa groapa gunoi | t | 350,00 |
| Schela | mp | 1000,00 |

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| Desfaceri mobilier , pereți cu pluș | | |
|-------------------------------------|--|--|

Instalații sanitare:

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|----------------------------|-----|-----------|
| Demontare conducte | m | 658,00 |
| Demontare obiecte sanitare | buc | 69 |

Lucrări propuse:

Arhitectură:

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| Trotuar perimetral | mp | 200,00 |
| Recondiționare la fațade prin spălarea cu jet de apă a tencuielilor speciale | mp | 3600,00 |
| Reparații tencuieli exterioare fațada | mp | 2600,00 |
| Finisaje speciale la pereți placaj travertin-înlocuit fațada | mp | 1600,00 |
| Pardoseala cu plăcări de gresie ceramică cu adeziv "dekofix C1"+chit rosturi- în grupul sanitar si casa scării | mp | 679,00 |
| Pardoseli parchet trafic intens min. 12 mm- inclusiv folie și plintă | mp | 1245,00 |
| Placare pardoseală lemn | mp | 981,00 |
| Șlefuit pardoseli din mozaic | mp | 791,00 |
| Finisaje mozaic-lăcuire | mp | 791,00 |
| Placare pardoseală lemn elastic | mp | 63,00 |
| Pardoseli mochetă -covor dans | mp | 63,00 |
| Placare pardoseală lemn- sala spectacol | mp | 252,00 |
| Glet de ipsos pereți interiori | mp | 16520,00 |

| | | |
|--|----|----------|
| Vopsitorii interioare cu vopsele lavabile pereti-incl amorsa | mp | 16520,00 |
| Glet ipsos tavan | mp | 4000,00 |
| Vopsitorii interioare cu vopsele lavabile-tavan , incl. amorsa | mp | 4000,00 |
| Placaj faianță grup sanitar | mp | 155,00 |
| Strat suport pardoseli-sapa 10 cm terasa | mp | 1095,00 |
| Hidroizolație cu 2 straturi de membrană bituminoasă la acoperiș tip terasă | mp | 1095,00 |
| Termoizolație la acoperiș terasă cu plăci din polistiren extrudat 1250x600x50 mm | mp | 1095,00 |
| Atic acoperiș | mp | 330,00 |
| Uși din profil aluminiu | mp | 95,00 |
| Uși lemn interioare | mp | 340,00 |
| Ferestre mase plastice | mp | 420,00 |
| Schela metalică tubulară | mp | 1000,00 |

Arhitectură-echipamente:

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|------------------------|-----|-----------|
| Lift tehnic -platformă | buc | 1 |

- ✓ Se reface trotuarul perimetral;
- ✓ Se recondiționează fațadele prin spălare cu jet de apă a tencuielilor speciale;
- ✓ Se efectuează reparații tencuieli exterioare la pereți placaj travertin-înlocuit fațada;
- ✓ Se înlocuiesc plăcile de gresie ceramică cu adeziv "dekofix C1"+chit rosturi- în grupul sanitar si casa scării;
- ✓ Se înlocuiesc pardoselile calde din parchet cu parchet trafic intens min. 12 mm- inclusiv folie și plintă;
- ✓ Se înlocuiesc pardoselile calde din lemn;
- ✓ Pardoselile reci din mozaic se șlefuiesc și se lăcuiesc;
- ✓ Se montează pardoseală din lemn elastic și covor dans la sala de dans;
- ✓ Se refac finisajele interioare la pereți cu glet din ipsos și vopsele lavabile;
- ✓ Se refac finisajele interioare la tavan cu glet din ipsos și vopsele lavabile;
- ✓ Se înlocuiesc plăcile din faianță la grupurile sanitare;
- ✓ Se reface acoperișul tip terasă prin hidroizolație cu 2 straturi de membrană bituminoasă la acoperiș tip terasă și termoizolație cu plăci din polistiren extrudat 1250x600x50 mm;
- ✓ Se înlocuiește atic la acoperiș;

- ✓ Se înlocuiesc ușile cu unele din tâmplărie aluminiu;
- ✓ Se înlocuiesc ferestrele cu unele din tâmplărie PVC
- ✓ Se înlocuiesc ușile interioare din lemn cu unele din lemn
- ✓ Se montează un lift tehnic-platformă;
- ✓ Se montează 440 bucăți scaune;
- ✓ Se montează mocheta cu strat de underlay;
- ✓ Se montează lift exterior pe structură metalică specifică.

Rezistența:

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|---|-----|-----------|
| Glet de ipsos | mp | 1200,00 |
| Tencuieli speciale protecție torcretate | mp | 1200,00 |
| Oțel beton bst 500S | kg | 2000,00 |
| Montare armături | kg | 2000,00 |
| Montare plase sudate 100x100 mm, D-6mm | kg | 6600,00 |

- se va înlocui/arma planșeul de peste subsol în zona cu arce din cărămidă.
- se va analiza mai amănunțit plafonul de rabiț de deasupra sălii de spectacole și dacă este cazul se va înlocui cu un plafon nou din materiale ușoare.
- pentru îmbunătățirea sistemului structural actual, elementele vertical din subsol de zidărie vor fi cămășuite cu beton armat monolit cu grosimea de 18 - 20 cm, legate într-o centura perimetrală la partea inferioară și armată cu planșeul la partea superioară.
- zidurile pline din cărămidă se vor cămășui cu diafragme de beton armat cu grosimea de 18 cm minim.
- se vor consolida elementele de susținere a lojelor prin realizarea unor console și stâlpi noi.
 - Se vor cămășui/ancora/injecta fisurile de pe fațade
 - Se vor face lucrări de refacere tencuieli în zonele degradate
 - Pentru îmbunătățirea sistemului structural actual, elementele verticale de zidărie vor fi cămășuite cu beton armat monolit cu grosimea de 18 - 20 cm și se vor introduce stâlpi din beton armat de 45 x 45 cm, la intersecția pereților portanți.
 - În zona fațadelor laterale, sub planșeele care susține foayerele cu fresce, se vor introduce stâlpi și grinzi transversale care vor susține zona ce prezintă crăpături.
 - Zidurile pline din cărămidă se vor cămășui cu diafragme de beton armat cu grosimea de 18cm minim.

Instalații electrice:

INSTALAȚII ELECTRICE

| Categorie | Denumire | Cantitate | Unitatea de măsură |
|--------------------------|--|-----------|--------------------|
| PARATRASNET | Dispozitiv de amorsare tip PDA, nivel protecție I, amorsare 60 us | 1 | buc |
| | Conductor de coborare masiv din oțel zincat, 10 mm | 90 | m |
| | Clema fixare conductor paratrasnet masiv (pe fatada) | 270 | buc |
| | Adaptor 2 coborari | 1 | buc |
| | Catarg paratrasnet 6 m | 1 | buc |
| | Suport fixare catarg pe zid | 1 | buc |
| | Piesa de separare cu eclisa | 2 | buc |
| | Tub de protecție conductor rotund, oțel inoxidabil, lungime 2.0m + 3 coliere inox | 2 | buc |
| BATERIE DE CONDENSATOARE | Baterie de condensatoare 500 kVAr | 1 | buc |
| GRUP ELECTROGEN | Grup electrogen 250 kVA, autonomie 10 ore, capacitate rezervor 500l, echipat cu AAR | 1 | buc |
| CURENȚI TARI | BRANSAMENT | | |
| | Cablu CYABY-F 3x240+120 mmp | 200 | m |
| | CABLURI ELECTRICE | | |
| | Cablu NHXH 4x120+70 mmp | 50 | m |
| | Cablu NHXH 4x35+16 mmp | 100 | m |
| | Cablu NHXH 5x25 mmp | 150 | m |
| | Cablu NHXH 5x16 mmp | 300 | m |
| | Cablu NHXH 5x10 mmp | 150 | m |
| | Cablu NHXH 5x6 mmp | 200 | m |
| | Cablu NHXH 5x4 mmp | 200 | m |
| | Cablu NHXH 5x2.5 mmp | 250 | m |
| | Cablu NHXH 5x1.5 mmp | 100 | m |
| | Cablu NHXH 3x1.5 mmp | 15000 | m |
| | Cablu NHXH 3x2.5 mmp | 10000 | m |
| | Cablu NHXH 3x4 mmp | 300 | m |
| | CORPURI DE ILUMINAT INTERIOR | | |
| | Corp de iluminat de tip panou led, 600x600mm, 34W, 3600 lm, 4000 K | 280 | buc |
| | Corp de iluminat de tip plafoniera led, cu senzor de mișcare, 24W, IP 54, 2400 lm, 4000K | 100 | buc |
| | Corp de iluminat de tip FIPAD 1200mm, IP 66, 36W, 5200lm, 6500K; | 150 | buc |
| | Corp de iluminat de securitate pentru marcarea hidranților, LED- 3W, minim 250lm, autonomie minim 2h | 32 | buc |

| | | | |
|---------------|--|------|-----|
| | Corp de iluminat de securitate pentru marcarea cailor de evacuare, LED- 3W, minim 250lm, autonomie minim 2h | 250 | buc |
| | Corp de iluminat de tip proiector LED, 50W, 120lm/W, 230V; | 20 | buc |
| | Corp de iluminat de tip aplica cu senzor de miscare, montaj aparent, 11 W, 230 V, IP 44, 1300 lm, 3000K; | 20 | buc |
| | Corp de iluminat de tip spot led directiona, 29W, 230V, 2500lm, IP20, CRI 90; | 24 | buc |
| | Kit de emergenta pentru lampa led, autonomie 3h, impotriva panicii, max 50W, conectat la corpul de iluminat; | 100 | buc |
| | Intrerupator monopolar 10A, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport, rama alba; | 170 | buc |
| | Intrerupator cap-scară 10A, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport, rama alba; | 30 | buc |
| | Buton cu revenire, rosu, montaj incastat / aplicat, 10A/230V, pentru actionare iluminat de securitate; | 16 | buc |
| | PRIZE DE UZ GENERAL | | |
| | Priza simpla cu contact de protectie 16A, IP 20, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport si rama alba | 700 | buc |
| | ALTE MATERIALE | | |
| | Copex Legrand 16mmp cu fir de tragere, inclusiv sistem de prindere | 3000 | m |
| | Doze de legatura PT, 150x110x70 mm, montaj aparent, IP 55 | 200 | buc |
| | Doze de legatura ST, 150x110x70 mm, montaj incastat, IP 55 | 200 | buc |
| | Cleme de legatura WAGO, 2 poli, cutie 100 buc | 20 | buc |
| | Cleme de legatura WAGO, 3 poli, cutie 100 buc | 50 | buc |
| | Cleme de legatura WAGO, 5 poli, cutie 100 buc | 50 | buc |
| CURENȚI SLABI | Priza internet RJ45, modulara, montaj incastat, inclusiv doza de aparat, rama suport si rama alba | 90 | buc |
| | Acces point Wireless (Router) 100/1000 Mbps, tehnologie Mesh | 42 | buc |
| | Cablu FTP CAT 6E | 3000 | m |
| | Rack Telecomunicații (secundar) 6U - Complet echipat cu Switch 40P 100/1000; Patch panel 10P RJ45; Tăviță echipamente 2U; Organizator cabluri; PatchCord-uri | 2 | buc |
| | Rack Telecomunicații de podea (principal) - Complet echipat cu Switch-uri 100/1000; Patch panel 10P RJ45; Tăviță echipamente; Organizator cabluri; PatchCord | 1 | buc |

| TABLOURI ELECTRICE | TGD | | |
|-----------------------|--|----|-----|
| | Tablou de distributie tip dulap, industrial, 2 usi, cu bare din cupru de distributie, 1000A | 1 | buc |
| | Bari din cupru pentru distributie disjunctoare | 1 | buc |
| | USOL 1000 A | 1 | buc |
| | Descarcator TNS 3P+N 20,5kA Tip 1+2 | 1 | buc |
| | Bari din cupru pentru distributie disjunctoare | 1 | buc |
| | Tablouri de distributie secundare | | |
| | Tablou electric de distributie secundar, metalic, modular, incastat, cu plastroane, conform schemelor monofilare | 22 | buc |
| SISTEM FOTOVOLTAIC | Sistem de panouri fotovoltaice de 66kW, compus din inverter on-grid trifazat 60kW MPPT, panouri fotovoltaice de 550W - 120 buc, modul SMART pentru control, cabluri solare, tablou electric AC, tablou electric DC, cutie contor IP 65, inclusiv structura metalica de prindere pentru acoperis tip terasa | 1 | buc |

Corpuri de iluminat arhitectural-dotări:

FATADA INTRARE ACTORI- A1. REGISTRUL INFERIOR

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| 3.E143.713.0Light Up Earth D=200 mm Flood 26° Optic Adjustable 2.1W 1182lm 3000K DALI IP66 IK10- | buc | 4 |
| 3.X203.004 Plastic casing for installation on floors + end cap | buc | 4 |
| 3.E137.713 Light Up Earth D=200 mm Wall Washer Optic 16.5W 718lm 3000K DALI IP66 IK10 | buc | 4 |
| 3.X203.004 Plastic casing for installation on floors + end cap | buc | 4 |
| 3.E125.713 Light Up Earth D=144 mm Spot 10° Optic Adjustable 8.8W 560lm 3000K DALI IP66 IK10 | buc | 1 |
| 3.X197.004.0Plastic casing for installation on floors + end cap - Colour: Black | buc | 1 |
| 3.BU27.715 Trick Wall/ceiling mounted, ø89mm 360° blade effect 7.4W 150lm 3000K IP66 IK07 | buc | 7 |
| 3.X637.000.0Constant current power supply unit not dimm. IP20 19W I out = 450 mA | buc | 4 |

FATADA INTRARE ACTORI-A2. REGISTRUL SUPERIOR

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| 3.BU21.715 Trick Wall/ceiling mounted, ø110mm Wall Washer effect 3.9W 192lm 3000K IP66 IK07 | buc | 4 |
| 3.BU17.701 Trick Wall/ceiling mounted, ø110mm -Radial 360° effect optic 7.2W 292lm 3000K IP66 IK07 | buc | 8 |
| 3.UE82.715.0Linealuce Mini 27R - L=920mm Wall Grazing Spot optic 11.5W 860lm 3000K PWM IP66 IK06- | buc | 8 |
| 3.UE26.715 Linealuce Mini 27R – L=329mm - Wall Grazing Spot optic 3.9W 288lm3000K PWM IP66 IK06 | buc | 4 |
| 3.X688.013 Pair of adjustable arms - L=41mm for wall or ceiling installations at all heights | buc | 12 |
| 3.X780.000 Constant voltage power supply unit non dimmable 40W | buc | 4 |
| 3.X188.000 Wired DMX 2-way junction connector - IP68 | buc | 4 |

FATADA INTRARE ACTORI-A3. TURNUL SCENEI/TERASA

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| 3.E159.713 Light Up Recessed Earth D=250 mm Wall Washer 23W 1011lm3000K DALI IP66 IK10 | buc | 2 |
| 3.X209.004 Plastic casing for installation on floors + end cap | buc | 2 |
| 3.Q731.715 Palco InOut Spotlight Wide Flood 46°Optic 16.1W 1504lm 3000K DALI IP66 IK07 | buc | 2 |
| 3.X536.004 45° cylindrical screen - Installation without accessory frame | buc | 2 |

FATADA LATERALA DREAPTA- REGISTRUL INFERIOR

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|---|-----|-----------|
| 3.E151.713 Light Up Earth D=250 mm - Medium 18° Optic 21W 2379lm 3000K DALI IP66 Ik10 | buc | 1 |
| 3.X209.004 Plastic casing for installation on floors + end cap | buc | 1 |
| 3.E152.713 Light Up Earth D=250 mm Flood 32° Optic 21W 2374lm 3000K DALI IP66 IK10 | buc | 2 |
| 3.X209.004 Plastic casing for installation on floors + end cap | buc | 2 |

FATADA LATERALA DREAPTA- REGISTRUL SUPERIOR

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| 3.UF10.715 Linealuce Mini 27R - L=1216mm Wall Grazing Spot optic 15.3W 1143lm 3000K PWM IP66 IK06 | buc | 5 |
| 3.X770.013 Pair of adjustable arms | buc | 5 |
| 3.X781.000 Constant voltage power supply unit non dimmable 80 W | buc | 1 |
| 3.BZK7.015.0Junction box with rapid connectors - IP66 - Suitable for 2x4 mm2 cables | buc | 4 |
| 3.X188.000 Wired DMX 2-way junction connector - IP68 | buc | 1 |
| 3.UE27.715 Linealuce Mini 27R - L=329mm - Wall Grazing Medium optic 3.9W 280lm 3000K PWM IP66 IK06 | buc | 5 |
| 3.X688.013 Pair of adjustable arms - L=41mm for wall or ceiling installations at all heights | buc | 5 |
| 3.BZK7.015.0Junction box with rapid connectors - IP66 - Suitable for 2x4 mm2 cables | buc | 5 |
| 3.X188.000 Wired DMX 2-way junction connector - IP68 | buc | 1 |
| 3.X780.000 Constant voltage power supply unit non dimmable 40W | buc | 1 |
| 3.BU23.701.0Trick Wall/ceiling mounted, ø160mm Radial 360° effect 13.6W 528lm-3000K IP66 IK07 | buc | 21 |
| 3.BU21.715 Trick Wall/ceiling mounted, ø110mm Wall Washer effect 3.9W 192lm 3000K IP66 IK07 | buc | 26 |
| 3.Q731.715 Palco InOut Spotlight with base Wide Flood 46°Optic 16.1W 1504lm 3000K DALI IP66 IK07 | buc | 4 |
| 3.EH88.715 Palco InOut Spotlight with base SuperSpot 8° Optic 10.9W 713lm3000K - On/off | buc | 19 |

FATADA LATERALA DREAPTA- TURNUL SCENEI/TERASA

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| 3.E159.713 Light Up Earth D=250 mm Wall Washer Optic -23W 1011lm 3000K DALI IP66 IK10 | buc | 2 |
| 3.X209.004 Plastic casing for installation on floors + end cap | buc | 2 |
| 3.Q728.715 Palco InOut Spotlight with base - Medium 24°Optic 14.3W 1386lm 3000K DALI IP66 IK07 | buc | 2 |
| 3.X536.004 45° cylindrical screen - Installation without | buc | 2 |

accessory frame

FATADA LATERALA STANGA-REGISTRUL INFERIOR

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|---|-----|-----------|
| <i>3.E151.713 Light Up Earth D=250 mm - Medium 18° Optic 21W 2379lm 3000K DALI IP66 Ik10</i> | buc | 1 |
| <i>3.X209.004 Plastic casing for installation on floors + end cap</i> | buc | 1 |
| <i>3.E152.713 Light Up Earth D=250 mm Flood 32° Optic 21W 2374lm 3000K DALI IP66 IK10</i> | buc | 2 |
| <i>3.X209.004 Plastic casing for installation on floors + end cap</i> | buc | 2 |
| <i>3.BI16.715 iRoll 65 Outdoor ceiling/wall ø109mm Wide Flood 40°Optic 16.8W 1304lm 3000K IP65 IK07</i> | buc | 5 |
| <i>3.BI22.715 iRoll 65 Outdoor ceiling/wall ø109mm Medium 16°Optic 16.8W 1298lm 3000K IP65 IK07</i> | buc | 2 |

FATADA LATERALA STANGA-REGISTRUL SUPERIOR

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|---|-----|-----------|
| <i>3.UF10.715 Linealuce Mini 27R - L=1216mm Wall Grazing Spot optic 15.3W 1143lm 3000K PWM IP66 IK06</i> | buc | 5 |
| <i>3.X770.013 Pair of adjustable arms</i> | buc | 5 |
| <i>3.X781.000 Constant voltage power supply unit non dimmable 80 W</i> | buc | 1 |
| <i>3.BZK7.015.0Junction box with rapid connectors - IP66 - Suitable for 2x4 mm2 cables</i> | buc | 4 |
| <i>3.X188.000 Wired DMX 2-way junction connector - IP68</i> | Buc | 1 |
| <i>3.UE27.715 Linealuce Mini 27R - L=329mm - Wall Grazing Medium optic 3.9W 280lm 3000K PWM IP66 IK06</i> | Buc | 5 |
| <i>3.X688.013 Pair of adjustable arms - L=41mm for wall or ceiling installations at all heights</i> | buc | 5 |
| <i>3.BZK7.015.0Junction box with rapid connectors - IP66 - Suitable for 2x4 mm2 cables</i> | buc | 4 |
| <i>3.X188.000 Wired DMX 2-way junction connector - IP68</i> | buc | 1 |
| <i>3.X780.000 Constant voltage power supply unit non dimmable 40W</i> | buc | 1 |

| | | |
|--|-----|----|
| 3.Q731.715 Palco InOut Spotlight with base Wide Flood 46°Optic 16.1W 1504lm 3000K DALI IP66 IK07 | buc | 4 |
| 3.BU23.701.0Trick Wall/ceiling mounted, ø160mm Radial 360° effect 13.6W 528lm-3000K IP66 IK07 | buc | 21 |
| 3.BU21.715 Trick Wall/ceiling mounted, ø110mm Wall Washer effect 3.9W 192lm 3000K IP66 IK07 | buc | 23 |

FATADA LATERALA STANGA-TURNUL SCENEI/TERASA

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| 3.E159.713 Light Up Earth D=250 mm Wall Washer Optic -23W 1011lm 3000K DALI IP66 IK10 | buc | 2 |
| 3.X209.004 Plastic casing for installation on floors + end cap | buc | 2 |
| 3.Q728.715 Palco InOut Spotlight with base - Medium 24°Optic 14.3W 1386lm 3000K DALI IP66 IK07 | buc | 2 |
| 3.X536.004 45° cylindrical screen - Installation without accessory frame | buc | 2 |

FATADA PRINCIPALA / INTRARE SPECTATORI-REGISTRUL INFERIOR

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|---|-----|-----------|
| 3.E159.713 Light Up Earth D=250 mm Wall Washer Optic -23W 1011lm 3000K DALI IP66 IK10 | buc | 4 |
| 3.X209.004 Plastic casing for installation on floors + end cap | buc | 4 |
| 3.EX81.715 Linealuce Recessed Linear L=610mm Wide Flood 48° Optic 21.5W 936lm- 3000K DALI IP66 IK07 | buc | 6 |
| 3.X517.000 Sleeve without plugs - L=607 | buc | 6 |
| 3.X523.000 Pair of outer casing caps - for stand alone application (single product) L = 8.3 mm | buc | 6 |
| 3.X526.001 Couple of terminal heads - for stand alone application (single product) L = 18 mm | buc | 6 |
| 3.X356.004 Internal longitudinal louvre for monochromatic, TW, RGB versions - L=1482 | buc | 6 |
| 3.X404.000 Constant voltage power supply unit non dimmable 240W | buc | 1 |

FATADA PRINCIPALA/INTRARE SPECTATORI-REGISTRUL SUPERIOR-DOUA CONFIGURATII LINIARE

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| 3.UF40.715 Linealuce Mini 27R - L=1511mm Wall Grazing Wide Flood optic 19.1W 1279lm 3000K PWM | buc | 2 |
| 3.UE56.715 Linealuce Mini 27R - L=625mm - Wall Grazing Wide Flood optic 7.7W 511lm 3000K PWM | buc | 1 |
| 3.X781.000 Constant voltage power supply unit non dimmable 80 W | buc | 1 |
| 3.X188.000 Wired DMX 2-way junction connector - IP68 | buc | 1 |
| 3.X688.013 Pair of adjustable arms - L=41mm for wall or ceiling installations at all heights | buc | 3 |
| 3.UF40.715 Linealuce Mini 27R - L=1511mm Wall Grazing Wide Flood optic 19.1W 1279lm 3000K PWM | buc | 2 |
| 3.UE56.715 Linealuce Mini 27R - L=625mm - Wall Grazing Wide Flood optic 7.7W 511lm 3000K PWM | buc | 1 |
| 3.X781.000.0 Constant voltage power supply unit non dimmable 80 W | buc | 1 |
| 3.X188.000 Wired DMX 2-way junction connector - IP68 | buc | 1 |
| 3.X688.013 Pair of adjustable arms - L=41mm for wall or ceiling installations at all heights | buc | 3 |
| 3.BU21.715 Trick Wall/ceiling mounted, ø110mm Wall Washer effect 3.9W 192lm 3000K IP66 IK07 | buc | 13 |
| 3.Q728.715 Palco InOut Spotlight with base - Medium 24°Optic 14.3W 1386lm 3000K DALI IP66 IK07 | buc | |

FATADA PRINCIPALA-TURNUL SCENEI/TERASA

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|---|-----|-----------|
| 3.E159.713 Light Up Earth D=250 mm Wall Washer Optic -23W 1011lm 3000K DALI IP66 IK10 | buc | 4 |
| 3.X209.004 Plastic casing for installation on floors + end cap | buc | 4 |

ILUMINAT AMBIENT CUPOLA SALA

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| 3.R278.704 Tecnica Evo body Ø 92 mm - Wide Flood 56° Optic 19.7W 2519lm 3000K DALI | buc | 20 |
| 3.PA01.000 Quick BLE BLE-DALI 32 interface for recess-mounting - Colour: Indeterminate | buc | 1 |
| 3.MXZ2.004 Ceiling base | buc | 20 |

Alimentarea cu energie electrica a clădirii

Caracteristicile consumatorului

Datele electroenergetice de consum pentru teatru sunt următoarele:

- Putere electrica aparenta S: 1110.7 kVA
- Putere electrica absorbita Pa: 1089.8 kW
- Putere electrica instalata Pi: 630.3 kW
- Putere electrica reactiva Q: 1771. kVAr
- Curent electric absorbit Ibs: 977.9 A
- Tensiunea de utilizare Un: 3x400V/230V; 50Hz;

Receptoarele de energie electrică constau din: iluminat normal, iluminat de securitate, iluminat de scena, aparatura de birou, aparatura audio-video, aparate de climatizare.

Receptorii electrici din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului. Pentru aceasta se va monta în camera tabloului electric o baterie de compensare automată de capacitatea 500kVAr.

Alimentarea obiectivului se va realiza de la cele două posturi de transformare existente pentru obiectiv. Alimentarea se va face din fiecare post de transformare prin câte 2 cabluri din cupru tip CYABY 3x240+120mm² cu manta din PVC și tensiunea nominală Un=1kV. Se va realiza o automatizare prin intermediul căreia se va schimba alimentarea de la un post de transformare la altul.

Pentru asigurarea continuității în alimentare a instalației de pompare incendiu – hidranți și instalație de stingere cu ceata de apa se va monta un generator electric cu motor diesel (grup electrogen) cu puterea S=250kVA/225kW. Prin rezervorul propriu se va asigura o autonomie de minim 8h funcționare.

DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

În cadrul camerei tehnice de la parter se amplasează tabloul electric general pentru toți consumatorii.

Tablourile electrice secundare sunt realizate din carcase metalice, cu grad de protecție IP20/IP54, în montaj îngropat/aparent, cu ușa plină cu cheie. Locul de montaj al acestora se realizează în holuri. În spațiile tehnice tablourile electrice vor fi în montaj aparent.

Distribuția în interiorul clădirii se realizează cu cabluri tip NHXH cu emisie redusă de halogeni și tensiunea nominală minimă de 1kV. Distribuția se va face prin doze centralizatoare amplasate în dreptul fiecărei încăperi pentru o mai bună organizare și economie de materiale. În holuri distribuția electrică se va realiza pe paturi de cabluri montate în plafonul fals.

Pentru tablourile secundare de la etaje distribuția în TGD se va realiza prin intermediul unei bare capsulate tip 3L+N+PE/1600A pentru a se asigura o flexibilitate mărită în vederea

organizării activităților depuse. Pe fiecare nivel au fost realizate mai multe tablouri electrice de distribuție și au fost numerotate în funcție de nivelul clădirii.

Tabloul electric pentru instalația de desfumare și pentru instalația de pompare pentru hidranți și instalația de stingere cu ceata de apă vor fi dublu alimentate, atât din cadrul tabloului electric general (TGD) cât și din grupul electrogen. Comutarea de la o sursă la alta se va face automat prin intermediul unui AAR (Anclanșarea automata a alimentării de rezerva).

NOTA : Golurile pentru trecerea cablurilor prin planșee, pardoseli sau pereți, inclusiv cele prevăzute pentru extinderi vor fi etanșate în vederea evitării propagării flăcărilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limită de rezistență la foc a elementelor de etanșare a golurilor trebuie să fie cel puțin egală cu cea a elementului străbătut.

INSTALATIA ELECTRICA DE ILUMINAT

Iluminatul normal

Instalația de iluminat interior din cadrul teatrului, este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED, cu gradul de protecție adaptat mediului ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelele de iluminare impuse de către normativele în vigoare.

Pentru foyer, săli de expoziție, birouri, holuri, cabine vor fi prevăzute corpuri de iluminat de tip panou led incastrate în tavan sau cu montaj aparent. Pentru spațiile de depozitare și spațiile tehnice se vor fi prevăzute corpuri de iluminat de tip FIPAD IP 66, montate aparent pe tavan/pereți. Deasupra scenei, pe perimetrul tehnic al acesteia se vor amplasa corpuri de iluminat de tip FIPAD 600mm pozate pe pereți.

Candelabrele existente care sunt în patrimoniul teatrului se vor recondiționa și se vor amplasa pe aceleași poziții. Toate aceste corpuri de iluminat se vor detalia la proiectul tehnic.

Pentru sălile de expoziție, pe lângă iluminatul constituit din panouri led vor fi prevăzute și corpuri de iluminat de tip spot direcțional, pentru a ilumina obiectivele de interes ale expozițiilor.

Iluminatul general sau tehnic pentru scena se va realiza cu corpuri de iluminat de tip proiectoare led montate perimetral pe scena. Acestea se vor monta și în sala studio de la etajul 4.

Pentru grupurile sanitare și zone cu spațiu redus vor fi prevăzute corpuri de iluminat de tip plafoniera cu led, montaj aparent pe tavan, cu senzor de mișcare integrat.

Sala de spectacol va fi luminată normal prin intermediul candelabrelor existente și prin intermediul benzilor led cu montaj incastat în tavanul fals.

Comenzile de aprindere pentru spațiile de birouri, cabine, spații tehnice se vor realiza local, la ușile de acces în încăpere cu ajutorul întrerupătoarelor și comutatoarelor. Înălțimea de montaj a acestora este de 1m față de cota pardoselii finite.

În cazul poziționării a mai multor întrerupătoare unul lângă celălalt se recomandă utilizarea de rame comune cu echipamente cu mecanism îngust.

Toate echipamentele sunt în montaj îngropat, IP20. Aprinderea zonelor de casa scării, toalete și coridoare se va realiza prin intermediul senzorilor de mișcare amplasați pe plafon lângă corpul de iluminat.

Pentru iluminatul de spectacol firma ce va furniza proiectoarele le va alimenta din cadrul dimmerelor amplasate conform planurilor, în spațiile tehnice deasupra scenei, iar la etajul 4, în camera de lumini și sunet.

Iluminatul spațiilor tehnice supraterane se va realiza prin intermediul corpurilor de iluminat cu surse LED. Comanda acestui iluminat se va realiza local prin intermediul întrerupătoarelor montat la H=1m. Iluminatul spațiilor tehnice de la subsol se va realiza cu corpuri de iluminat cu surse LED. Comanda acestui iluminat se va realiza local prin intermediul întrerupătoarelor montat la H=1.5m sau prin ecrane tactile în anumite zone.

Iluminatul exterior se va realiza prin intermediul corpurilor de iluminat montate în exterior și orientate către fațadele clădirii. Comanda iluminatului exterior se va realiza prin intermediul unui senzor crepuscular, montat în tabloul electric dedicat iluminatului architectural.

Iluminatul de securitate

Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare cât și pentru marcarea hidranților vor fi montate corpuri de iluminat cu LED, cu baterii de acumulare incluse, autonomie minim 2h, în regim de funcționare permanentă (corpul de iluminat funcționează atât în timpul alimentării de la rețea cât și în situația în care nu există tensiune, alimentarea se va realiza de la acumulatori).

Iluminatul de securitate pentru evacuare s-a prevăzut pe căile de evacuare la toate ieșirile de evacuare fortată din clădire și în grupurile sanitare. Corpurile de iluminat sunt prevăzute cu folie indicatoare a sensului evacuării conform planurilor.

Iluminatul de semnalizare a hidranților a fost prevăzut pentru fiecare hidrant în parte iluminându-se astfel toate semnele distinctive de folosire a acestuia.

Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului s-a prevăzut în zona de montare a centralei de detecție la incendiu și în zona tablourilor electrice. Acesta va fi asigurat cu ajutorul corpurilor de iluminat de tip LED cu kit de urgență autonomie minim 3h.

De asemenea în fiecare spațiu al imobilului care depășește 60mp, conform normativului, a fost integrat în sistemul de iluminat general un sistem de securitate anti panică. Pentru realizarea acestui sistem se vor monta kituri de urgență de 50W deasupra fiecărui corp de iluminat. De asemenea pe fiecare hol și pe casa scării se vor monta kituri de urgență în lampile indicate pe planuri.

Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comanda automată de punere în funcțiune după caderea iluminatului normal. În afară de comanda automată a intrării lui în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta.

Actionarea întregului sistemului de iluminat de securitate se va realiza din oricare buton cu revenire amplasat conform planurilor anexate. Întreruperea iluminatului de securitate se va realiza din tablourile electrice din care a fost alimentat circuitul.

1. Iluminat de securitate pentru circulație, se realizează cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general pentru a asigura publicului distingerea unor obstacole de pe căile de

circulație atunci când iluminatul normal lipsește sau acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient.

2. Iluminat de securitate pentru marcarea hidranților, ce se va realiza cu lămpi tip luminobloc cu acumulator, cu autonomie de funcționare minim 1h permanente, montate deasupra hidranților.

3. Iluminat de siguranță pentru evacuare, cu lămpi cu acumulatori inclus (de tip luminoblocuri) cu autonomie de funcționare 3h, permanente, dispuse pe căile de evacuare.

4. Iluminatul de securitate împotriva panicii se va realiza cu 1/3 din corpurile de iluminat din cadrul iluminatului general, o treime din corpurile de iluminat vor fi prevăzute cu kit de urgență.

INSTALATIA DE PRIZE SI FORTA

Toate prizele sunt prevăzute cu contact de protecție. Amplasarea lor a ținut cont de planul de mobilare realizat de către arhitect.

Înălțimea de montaj este de 0.3 m față de pardoseală finită, având gradul de protecție IP20 excepție făcând prizele din camerele tehnice care au gradul de protecție IP54, montaj îngropat/aparent, cu capac de protecție.

Toate prizele din spațiul cu public sunt în montaj îngropat. În cazul dispunerii mai multor prize una lângă alta se recomandă utilizarea unei rame comune.

Circuitele de forță sunt reprezentate de sisteme de ventilații, pompe și ventilatoare, receptori ce se alimentează din cadrul tablourilor electrice secundare de nivel.

Distribuția circuitelor de prize în clădire se realizează îngropat cu cabluri din cupru tip NhXH pozat în tub de protecție din PE gofrată sau pe pat de cabluri montat în plafonul fals.

Traseele pentru circuitele de prize și racorduri electrice sunt comune cu cele pentru iluminatul artificial, fiind protejate în tuburi de PE gofrată (în funcție de tipul racordului).

Numărul conductoarelor din cupru precum și secțiunea lor este adaptată puterii receptorului. În mod analog sunt alese și aparatele din tablourile electrice.

Circuitele (forță, iluminat și prize) sunt protejate la scurtcircuit și acolo unde este cazul la suprasarcină cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare după caz.

INSTALATIA DE PROTECTIE SI IMPAMANTARE

Circuitele electrice vor avea nului de lucru distinct față de nului de protecție până la tablourile electrice generale.

Nulul de protecție se va realiza din conductor de cupru izolat cu secțiunea minimă de 2.5 mmp când distribuția se realizează în conductoare montate în tuburi de protecție sau de 1.5 când nulul de protecție face parte dintr-un cablu de alimentare.

Secțiunea conductorului de protecție se corelează cu secțiunea conductoarelor active și nu se va întrerupe.

Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

- legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;

- legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție;

Se va folosi priza de pământ existentă a amplasamentului dacă aceasta satisface condiția de $R_p < 4 \text{ Ohm}$. În cazul în care priza de pământ existentă nu satisface condiția de $R_p < 4 \text{ Ohm}$ se vor lega la această priză electrozi verticali suplimentari OLZn $d=2 \frac{1}{2}''$, $l=3 \text{ m}$ până la obținerea valorii impuse.

Priza de pamant pentru instalația de paratrasnet este distinctă fata de priza pentru instalația electrică de protecție împotriva atingerilor accidentale.

INSTALAȚIE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE (PARATRĂSNET) SAU DIN REȚEA

Instalația de paratrăsnet contracarează efectele descărcărilor atmosferice asupra construcției, având rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile termice din atmosferă, pe măsura apariției lor.

Datorită naturii construcției, a formelor geometrice cât și a amplasamentului clădirii raportată la zonele keraunice s-a stabilit prin calcul faptul că este necesară o instalație de sine stătătoare de captare a descărcărilor atmosferice.

Instalația de captare este formată dintr-un captator și un dispozitiv de amorsare Pda 60us montat pe un catarg cu înălțimea de 6m.

Legătura între priza de pământ și paratrăsnet se va realiza prin intermediul pieselor de separație, amplasate pe clădire. Rolul pieselor de separație este de a deconecta instalația de paratrăsnet în momentul efectuării de măsurători ale rezistenței prizei de pământ. Coborârile paratrăsnetului vor fi realizate din conductor masiv oțel zincat DN 10mm montat aparent pe structura până la piesa de separație. Pentru a evita fenomenul de supratensiuni atmosferice din rețeaua de distribuție se va monta în tabloul electric general un descărcător de supratensiuni.

SISTEMUL FOTOVOLTAIC

În cadrul proiectului s-a implementat un sistem de producere a energiei electrice din surse regenerabile prin utilizarea de panouri fotovoltaice monocristaline însumând o putere instalată de 66 kW. Panourile vor fi în număr de 120 având o putere fiecare de 550 W, montate pe acoperișul tip terasă. Panourile se vor orienta spre Sud, sud-est cu un unghi de înclinare dat de panta acoperișului.

Invertorul va fi de tip ON GRID pentru a se putea injecta energie electrică în rețea atunci când panourile produc mai mult decât este necesar.

Pozarea invertorului și al tabloului electric pentru protecția sistemului fotovoltaic se va instala pe terasa teatrului.

Alimentarea cu energie electrică a invertorului se asigură din incintă, de la tabloul electric general TGD, realizându-se cu cablu NHXH.

Caracteristicile tablourilor electrice proiectate

Tablourile se realizeaza cu intrerupatoare automate cu protectie diferentiala amplasate in cofrete metalice, cu grad de protectie IP 20 sau IP 54 dupa caz. Tablourile vor fi prevazute cu spatiu de rezerva de minim 15%.

Tablourile vor fi montate aparent/ingropat pe zidarie pana la $H = 2.20\text{m}$ masurati de la partea superioara a tabloului electric pana la pardoseala finita.

Aparatele de conectare trebuie sa fie astfel montate incat sa intrerupa toate fazele si nulul de lucru al circuitului pe care il deservesc. Nu se admite intreruperea nulului de protectie.

Toate circuitele din tablourile electrice vor fi prevazute cu inscriptii vizibile si neechivoce in case sa se indice destinatie fiecarui circuit. Aceste inscriptii se amplaseaza in campul vizual al directiei de deservire a tabloului.

Circuite electrice, coloane electrice, racorduri electrice

Proiectul asigura distributia energiei electrice in incinta obiectivului printr-o retea de circuite de joasa tensiune ce alimenteaza consumatorii mentionati in schema generala de distributie. Schema de conexiuni aleasa in proiect este de tip TN-S.

Circuitele electrice de iluminat se executa cu cabluri de energie tip NHXH de 1.5mm² montate pe patul de cabluri de curenti tari, iar coborarile la aparataje se vor realiza ingropat, cablul se va proteja cu tub de protectie tip copex.

Circuitele de priza se vor executa cu cabluri de tip NHXH de 2.5mm², montate pe patul de cabluri de curenti tari, coborarile realizandu-se cu montaj ingropat, cablul protejandu-se cu tub de protectie tip copex.

Instalatia electrica de curenti slabi – date

Se va prevedea un sistem de cablare structurala pentru transmisia de date, care va asigura o buna administrare a retelei si o flexibilitate mare in ce priveste organizarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile si sistemele informationale de la diferiti producători de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii.

Se va realiza un sistem centralizat de cablare care are la baza topologia fizica de retea stelara. Fiecare sala unde este nevoie de o priza de internet se v-a conecta individual printr-un cablu la o unitate centrala de tip RACK. In Birouri unde au fost prevazute mai multe prize de retea s-a realizat un RACK secundar care la randul lui v-a fi conectat la RACK-ul principal al amplasamentului.

Topologia stelara are avantajul ca aparitia defectelor pe un segment de legatura, de la oricare priza din rack, nu influenteaza buna functionare a celorlalte posturi si nici continuitatea retelei si prin aceasta izolarea defectiunii si depanarea ei devine foarte usoara, si nu afecteaza in vreun fel restul retelei.

Rack-ul principal cat si cele secundare vor fi livrate functional, cu toata cablarea realizata si accesoriile necesare. Vor fi dotate cu sursa de alimentare neintrerubila, cu o putere corespunzatoare consumului echipamentelor active de pe rack-ul respectiv.

Mediul de transmitere folosit pentru conectarea posturilor va fi cablu FTP cat6E. Cablajul porneste din dulapul de comunicatii si se termina cu prizele de telecomunicatii

amplasate conform planului. Conectarea echipamentului la prizele de telecomunicatii se face cu cablu flexibil FTP cat 6E, prevazut la capete cu conectori tata RJ45.

Pozarea cablurilor se vor realiza pe jgeaburile metalice pentru curenti slabi sau aparent, iar coborarile la prizele RJ45 se va realiza ingropat, cablurile fiind protejate de tub copex.

Instalatia de date din cadrul obiectivului se va lega la rețeaua stradala aleasa de catre beneficiar.

Pentru realizarea unei rețele Wireless au fost prevazute Routere Wireless, cu montaj aparent, interconectate prin intermediul tehnologiei Mesh.

Instalația de detectare, semnalizare si avertizare la incendiu

Conform normativului P118-3/2015,art. 3.3.1. litera e), este obligatorie dotarea cu instalație de semnalizare a incendiilor.

Sistemul de detectie si semnalizare incendiu va respecta prevederilor SR-EN-54 si normativului P118-3/2015 modificat in 2018, pentru detectia si alarmarea rapida a inceputurilor de incendiu.

Sistemul va asigura integral funcțiile programabile curente (SR-EN-54), funcțiile de stocare/înregistrare evenimente (stări/alarme), retranslații automate interne și externe (prin rețeaua exterioară la organe de supraveghere și intervenție) precum și interfața de integrare cu sistemul global de securitate, dar și cu sisteme tehnologice de instalații interioare.

Documentatia a fost elaborata avand la baza urmatoarele documente :

- Tema de proiectare pusa la dispozitie de catre beneficiar / proiectant de arhitectura;
- Planurile si sectiunile de arhitectura ale obiectivului;
- Normativele si standardele in vigoare:

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu va fi de tipul adresabil si va avea in componenta urmatoarele echipamente:

- Echipament de control si semnalizare (ECS), adresabila 4 bucle de semnalizare extensibila;
- Detector optici de fum adresabili;
- Detectori multicriteriali adresabili (fum + temperatura);
- Butoane manuale de avertizare incendiu adresabile;
- Dispozitive electromagnetice montate pe usa(acolo unde este cazul);
- Module adresabile (transponderi) de intrari - iesiri ;
- Sirene interioare de avertizare incendiu cu flash adresabile;
- Sirene exterioare cu back-up;

Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie contacte libere de potential pentru semnalizarea situatiilor de prealarma sau alarma.

Sistemul de semnalizare a incendiilor va pune la dispozitie contacte libere de potential pentru semnalizarea situatiilor de prealarma sau alarma. De asemenea, sistemul va prelua semnalizari de la celelalte sisteme ale cladirii prin intermediul intrarilor de modul in/out.

Echipamentul de control si semnalizare (Centrala de detectie incendiu) se va monta dupa cum urmeaza, la parter, in camera secretariat, avand acces facil, respectandu-se prevederile din

P118-3/2015, modificat în 2018, astfel încât va fi în permanentă supravegheată de persoane instruite și autorizate să opereze centrala.

Sistemul este configurat pe bucle de detecție, care preia elementele de detecție din spațiile protejate și elementele de semnalizare și comanda amplasate în câmp.

Se vor monta detectori optici de fum în toate spațiile din obiectiv mai puțin grupurile sanitare și spațiile cu risc redus de a se produce un incendiu. În zonele în care există tavan fals sau pardoseala falsă, se vor monta detectoare și deasupra tavanului fals, putul lifturilor, acolo unde există riscul de a se produce incendiu.

Detectoarele adresabile alese pentru acest proiect au integrate două izolatoare, câte unul pentru fiecare sens. Izolatoarele supraveghează circuitele aflate de o parte și de alta și deconectează atunci când detectează un scurtcircuit sau o întrerupere. Astfel sunt deconectate de la bucla numai dispozitivele de pe depozitul defect.

Instalații sanitare:

| INSTALATII SANITARE INTERIOARE | | | |
|--|---|-----|-----------|
| Nr/No | Descriere | UM | Cantitate |
| Instalații de alimentare cu apă rece și caldă | | | |
| Distributie apă interioară | | | |
| 1. | Conducta de distribuție apă rece/apă caldă menajeră realizată din PPr PN25 Ø20, montată la interior, având diametrul: (toate accesoriile necesare montajului incluse) | ml | 42 |
| 2. | Idem, având Ø25 | ml | 81 |
| 3. | Idem, având Ø32 | ml | 64 |
| 4. | Idem, având Ø40 | ml | 25 |
| 5. | Robinet cu obturator sferic din PP-R montat pe conductă cu diametrul Ø20 (toate accesoriile necesare montajului incluse) | buc | 2 |
| 6. | Idem, având Ø25 | buc | 10 |
| 7. | Idem, având Ø32 | buc | 6 |
| 8. | Idem, având Ø40 | buc | 8 |
| 9. | Izolarea conductelor de apă rece cu cauciuc elastomeric având grosimea g=9 mm, Ø20 | ml | 42 |
| 10. | Idem, având Ø25 | ml | 81 |
| 11. | Idem, având Ø32 | ml | 64 |
| 12. | Idem, având Ø40 | ml | 25 |
| 13. | Bratari fixare conducte distribuție apă rece/aoa caldă menajeră, având Ø20 | ml | 42 |
| 14. | Idem, având Ø25 | ml | 81 |
| 15. | Idem, având Ø32 | ml | 64 |
| 16. | Idem, având Ø40 | ml | 25 |
| 17. | Efectuarea probei de presiune la conducte | ml | 212 |
| 18. | Spălarea instalației de apă caldă sau rece | ml | 212 |
| Obiecte sanitare | | | |

| | | | |
|--|--|------|-----|
| 1. | Lavuar complet echipat inclusiv baterie cu fotocelula, conform specificatiilor din arhitectura, (inclusiv robineti coltar, sifon pentru lavuar, elemente de montaj etc.) | buc | 25 |
| 2. | WC complet echipat, conform specificatiilor din arhitectura, (inclusiv robineti coltar, elemente de montaj etc.) | buc | 30 |
| 3. | Pisoar complet echipat, conform specificatiilor din arhitectura, (inclusiv robineti coltar, elemente de montaj, etc) | buc | 4 |
| Echipamente | | | |
| 1. | Boiler electric, avand volumul V=10L | buc | 10 |
| 2. | Boiler electric, avand volumul V=20L | buc | 7 |
| 3. | Pompa cu tocat or montata in spatele vasului wc, avand intrare Ø110 | buc | 1 |
| 4. | Grup pompare apa menajera format din pompa activa si rezerva, ambele avand: Q=1.2 l/s H=35mCA | ans. | 1 |
| 5. | Recipient hidrofor, V=300L, complet echipat, toate accesoriile montajului incluse | buc | 1 |
| 6. | Rezervor tampon V=2mc complet echipat, toate accesoriile montajului incluse | buc | 2 |
| Instalatii de canalizare menajera | | | |
| Canalizare menajera interioara | | | |
| 1. | Tuburi din polipropilena PP, avand Ø32, pentru canalizarea interioara si preluare condens imbinat prin mufe cu garnituri de elastomer: | ml | 194 |
| 2. | Idem, avand Ø40 | ml | 65 |
| 3. | Idem, avand Ø50 | ml | 71 |
| 4. | Idem, avand Ø75 | ml | 53 |
| 5. | Idem, avand Ø110 | ml | 63 |
| 6. | Teava din polietilena PEHD40, PN10 refulare pompe cu tocat or, inclusiv coturile, ramificatiile, etc., procurare si montare. | ml | 28 |
| 7. | Piesa de curatire din PVC pentru canalizare avand diametrul Ø110 | buc | 8 |
| | Sifon de pardoseala, SP110, avand iesire orizontala | buc | 3 |
| 8. | Sifon de pardoseala, SP50, avand iesire orizontala | buc | 16 |
| 9. | Caciula de ventilatie montata pe conducta cu Ø75 | buc | 6 |
| 10. | Efectuarea probei de etanseitate a conductelor de canalizare | ml | 446 |
| Instalatii de canalizare pluviala | | | |
| 1. | Sifon de terasa cu parafrunzar Ø110 | buc | 8 |
| 2. | Teava din polietilena PEHD110, imbinata prin electrosudura, pentru canalizare pluviala, inclusiv coturile, ramificatiile, etc., procurare si montare. | ml | 162 |
| 3. | Idem, avand Ø125 | ml | 32 |
| 4. | Idem, avand Ø160 | buc | 15 |
| 5. | Piesa de curatire PEHD pentru canalizare avand diametrul Ø110 | buc | 24 |
| 6. | Piesa de curatire PEHD pentru canalizare avand diametrul Ø125 | buc | 2 |
| 7. | Piesa de curatire PEHD pentru canalizare avand diametrul Ø160 | buc | 4 |
| Coloana uscata | | | |

| | | | |
|---|--|-----|----|
| 1 | Teava de oțel, montată prin cuple rapide, inclusiv fittingurile pentru îmbinare (coturi, mufe, reductii, etc) - firma de execuție va prevedea toate costurile necesare transportului, montajului (material marunt, pierderi de material, material de etansare, de fixare etc), probelor și punerii în funcțiune a sistemului de conducte. Inclusiv sistemul complet de suporturi pentru conducte. Sistem complet de suporturi pentru conducte de apă din oțel zincat (bride, tije, manșoane ,antizgomot, sisteme de prindere, suruburi etc.), procurare și montare. Diametru: 2" | ml | 96 |
| 2 | Idem, având diametru: 3" | ml | 24 |
| 3 | Racord Storz DN45 | buc | 21 |
| 4 | Racord Storz DN65 | buc | 4 |
| 5 | Clapeta de sens montată pe conductă 3" | buc | 4 |
| 6 | Robinet golire 2" | buc | 8 |
| 7 | Robinet trecere 2" | buc | 21 |

Instalații stingere incendiu cu ceață de apă

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| Duză ceață de apă HPWM aplicație tip OH4 | buc | 490 |
| nrv15 h2lock non return nozzle socket | buc | 490 |
| 15x1.0mm 316l prefiss welded stainless steel pipe | ml | 1911,00 |
| 54x2.0mm316l prefiss welded stainless steel pipe, | ml | 890,00 |
| clema țeavă galvanizată, cu garnitura de cauciuc, m8/m10 tija filetată. d12mm, | buc | 1333,00 |
| clema țeavă galvanizată, cu garnitura de cauciuc, m8/m10 tija filetată. d54mm | buc | 455,00 |
| adaptor mufa duza 1.4571, ask12-112 pentru inelul de etanșare a duzei | buc | 490 |
| îndoitori țeava | buc | 490 |
| probe de testare a presiunii și a conductelor de spălare | buc | 2801 |
| furtun flexibil 90 conexiune mama 015 x 115 x 1000 inox | buc | 490 |
| mufe de conectare, mufe adaptor, fittinguri | buc | 552 |
| mufe de conectare prin compresiune t15 sau echivalent | buc | 82 |
| mufe de conectare prin compresiune t54 sau echivalent | buc | 78 |
| mufe adaptor compresiune 15mm sau echivalent pn21 | buc | 229 |

| | | |
|---|----------|--------|
| mufe adaptor compresiune 42mm sau echivalent pn210 | buc | 18 |
| cross reducer 054 (1 1/4") x 015 echivalent pn21 | buc | 114 |
| fitingdd cbl 35 + xl inoxidabil de înalta presiune 1.45 | buc | 7 |
| ger einsch / stk ed1 / 2 -42mm piesa conect supapa bila | buc | 9 |
| robinet de testare si de golire | buc | 11 |
| detector curgere nivel | buc | 2 |
| robinet de mentenanta nivel, sectionare cu monitori | buc | 2 |
| linia de umplere a alimentarii cu apa în rezervorul hwpm | buc | 1 |
| vana fluture, supapa retur | buc | 6 |
| vana fluture disc inox pn6 , dn65 | buc | 4 |
| supapa de retur inox dn65 pn6 | buc | 2 |
| 54x2.0mm316l prefiss welded stainless steel pipe, d4/t3 | ml | 490,00 |
| clema teava galvanizata, cu garnitura de cauciuc, m8/m10 tija filetata. d54mm | buc | 455 |
| probe de testare a presiunii si a conductelor de spalare | buc | 491 |
| mufe de conectare, mufe adaptor | buc | 468 |
| mufe de conectare prin compresiune t54 sau echivalent | buc | 112 |
| mufe de conectare prin compresiune cot54 sau echivalent | buc | 234 |
| mufe adaptor compresiune 54mm sau echivalent pn210 | buc | 122 |
| tevi cam pompe distributie | ansamblu | 1 |
| teste | ansamblu | 1 |
| materiale | ansamblu | 1 |
| Cost utilaje | ansamblu | 1 |
| transport | ansamblu | 1 |
| Străpungeri pereți | buc | 40 |

Instalații stingere incendiu cu ceață de apă- echipamente:

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| hpe-71-080-u-p (880 l/min) hpwm grup pompe cu piston mul | buc | 1 |
| conectarea mesajului de eroare (monitorizarea cablului) | buc | 3 |
| ups integrat în ucp la plc e-alimentare | buc | 1 |

| | | |
|---|-----|----|
| amper si volt metru integrat pe panoul frontal ucp | buc | 1 |
| pompa de booster (4kw) inclus fittinguri, supape. | buc | 2 |
| sursa de alim.si control integrat în ucp pt booster 11kw | buc | 2 |
| unitate filtru de 10 microni hf-2-b | buc | 4 |
| supapa de alarma umeda acs/alv h8 dn25 inc. vana de testare | buc | 28 |
| supapa cu bila de înalta presiune inox 1.4571 pn210 1/2" | buc | 10 |
| rezervor pt rezerva de apa/rezervor complet v = 60 min | buc | 1 |
| hidrant ceata de apa | buc | 32 |
| sule inox | buc | 1 |
| grup electrogen 250 kva | buc | 1 |

Alimentarea cu apă rece a clădirii se va face de la rețeaua publică de apă potabilă existentă în incintă.

Instalații de alimentare cu apă menajeră rece și caldă;

Alimentarea cu apă rece a imobilului se va asigura de la rețeaua publică de apă potabilă.

Branșamentul se va face prin intermediul unui cămin de apometru aferent obiectivului. Acesta va fi echipat cu următoarele echipamente:

- un contor de apă cu traductor de impulsuri;
- o clapetă de sens;
- două robinete de sectorizare;
- un robinet de golire.

Parametrii hidraulici de funcționare a instalației de alimentare cu apă (debit și presiune), vor fi asigurați de către rețeaua publică de alimentare cu apă.

Prepararea apei calde menajere se va realiza local prin intermediul unor boilere electrice.

Obiectele sanitare se vor racorda la apă prin intermediul robinetilor de colt cu racord flexibil pentru wc-uri si robineti sub lavoar pentru lavoare si spalatoare. Traseul principal de alimentare cu apă va fi montat deasupra plafonului fals, acolo unde este posibil. Coloanele de alimentare cu apă se vor monta în nișe special prevăzute în proiectul de arhitectură.

Instalația de alimentare cu apă rece și caldă de consum se realizează astfel:

- Tevi din polietilena de înaltă densitate, PN10, pentru conductele de alimentare cu apă exterioare;
- Tevi PE-X, PP-R sau similar pentru distribuția interioară și legăturile la obiectele sanitare preizolate în tub protectiv gofrat.

Se vor monta :

- baterii amestecatoare cu monocomanda stativă pentru lavoare și spalatoare;

- baterii amestecatoare cu monocomanda pentru dusuri;
- baterii amestecatoare cu monocomanda pentru cazi de baie;
- robinete de trecere cu filet interior si obturator sferic ;
- robinete de reglaj de colt, cu ventil ;
- robinete de retinere cu ventil si mufe.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suport si bride. Suportii de sustinere vor fi aleși conform calculului de rezistență și dilatare a conductelor din material plastic specificate de producatori.

Trecerile prin peretii antifoc se vor proteja cu elemente rezistente la foc asigurandu-se rezistenta egala cu cea a peretelui.

- Hidranți interiori:

Incadrarea la hidranti interiori s-a facut conform P118/2 din 2013 cu modificarile ulterioare, art. I punctul 4.1, d)

Hidrantii interiori propusi vor fi alimentati de catre grupul de pompare propus pentru stingerea incendiilor cu ceata de apa cu presiune inalta.

Sistemul de protecție împotriva incendiilor clădirii cu hidranti interiori este alimentat de 2 coloane independente.

Hidrantii interiori vor fi de înaltă presiune, de asemenea, cu un debit de 28 l/min, vor fi dotati cu furtun de înaltă presiune de 30 m lungime. Hidrantii interiori au un jet de pulverizare reglabil, un scut de auto-protecție sau un jet de distanță.

Detalierea sistemului de stingere cu ceata de apa de inalta presiune se va face la capitolul respectiv.

- Hidranți exteriori

Incadrarea la hidranti exteriori s-a facut conform P118/2 din 2013 cu modificarile ulterioare, art. I punctul 6.1, d).

Instalatia de hidranți exteriori va asigura conf. P118/2, Anexa 7, debitul de 20 l/s și durata de funcționare 180 minute, conform art. 6.19, pct b). Debitul de stingere necesar va fi asigurat de catre hidrantii stradali.

- Coloane uscate

Conform prevederilor din Normativul P 118/2-2013, modificat in 2018, punctul 5.2, litera a), este necesara echiparea cladirii cu coloane uscate. Fiecare casa de scara va fi echipata cu coloana uscata.

- Instalatie de Stingere Incendiu cu Ceata de apa

Incadrarea s-a facut conform P118/2-2013, cu modificarile ulterioare, art. 7.1 (1), litera d).

Avand in vedere elementele structurii existente, alcatuite din materialele ce pot fi deteriorate in cazul stingerii unui eventual incendiu prin intermediul unei instalatii de stingere incendiu cu sprinklere conventionale si avand in vedere statutul de monument istoric al cladirii, se recomanda o instalatie de stingere cu ceata de apa de inalta presiune.

Sistemul de stingere cu ceață de apă de înaltă presiune va fi un sistem aprobat VdS, FM, CEN, in conformitate cu P118/2-2013, cu modificari si completari ulterioare.

În cazul unui incendiu, obiectivul este limitarea daunelor produse de incendiu și de apă,

astfel încât afectarea elementelor structurii de rezistență a clădirii să fie minimizată. Daunele vor fi limitate de sistemul de combatere/stingere cu ceață de apă de înaltă presiune.

Camera pompelor trebuie să respecte următoarele condiții pentru sistemul cu ceață de apă:

Camera trebuie să fie amplasată astfel încât să fie ușor accesibilă. Camera pompelor trebuie să fie accesibilă direct din exterior, conform P118/2-2013, cu modificări și completări ulterioare.

În cazul în care camera pompelor este înglobată în clădire, aceasta trebuie să fie separată de restul clădirii prin pereți cu rezistență la foc minim 180 minute și planșee și uși cu rezistență la foc minim 90 minute.

În camera stației de pompare trebuie să se afle numai echipamente pentru alimentarea cu apă a sistemului cu ceață de apă.

Scopul acestui document este de a stabili punctele de proiectare pentru sistemul de ceață de apă de înaltă presiune împreună cu strategia de incendiu, astfel încât să fie îndeplinite următoarele obiective:

Obiectiv principal:

În caz de incendiu, obiectivul este controlul incendiului, activarea condițiilor de evacuare, - și limitarea daunelor cauzate de apă, astfel încât perturbarea continuității activității să fie minimă.

Obiectiv secundar:

Detectarea și localizarea poziției incendiului într-un stadiu incipient (senzor curgere) datorită activării duzei, permite stingerea manuală a incendiului cu furtun de incendiu de înaltă presiune.

Descrierea și aplicarea diferitelor standarde la proiectarea acestui proiect

În baza Regulamentului Român de incendiu, sistemele de hidranți de interior ar trebui să fie conectate în 2 coloane.

Numărul de standarde sunt utilizate pentru ceață de apă la presiune înaltă.

☐ Standard pentru ceață de apă primară NFPA 750

☐ VdS 3188 camere mecanice, coridoare

☐ CEN/TS 14972 unde

Standardele Organizației Maritime Internaționale (IMO);

☐ Rezoluția IMO MSC/circ.1387 pentru aplicare locală

☐ Rezoluția OMI MSC/circ. 265(84) pentru cazare

☐ Rezoluția OMI MCS/circ. 1165 pentru inundații totale

☐ - - DIOMA (manual de operare a instalării proiectării)

Aceste standarde descriu teste „la scară completă” care trebuie utilizate pentru a demonstra că sistemul de ceață de apă de înaltă presiune este potrivit pentru aplicația dorită. Cu toate acestea, standardele tratează acest lucru în mod diferit. De exemplu, EN 14972-2020 include anexe care definesc testele care trebuie efectuate. Printre altele, NFPA 750 se referă și acceptă la aceste tipuri de teste, precum și la teste de la, de exemplu, IMO, FM, UL și VdS.

Regula generală este că rezultatul testului de incendiu al producătorului sistemului de ceață cu apă de înaltă presiune trebuie testat față de testul de referință la foc pentru sprinklere. Testul de ardere gratuit nu este acceptat!

În plus, furnizorul are un manual de proiectare care precizează cerințele pe care trebuie să le îndeplinească proiectarea, întreținerea și managementul. Acest manual de proiectare este indisolubil legat de rezultatele testelor determinate în aprobări.

Sistem de ceață cu apă umedă de înaltă presiune (cea mai mare parte a clădirii):

Încăperile în care apa nu poate provoca multe daune vor fi echipate cu un sistem de ceață de apă umedă de înaltă presiune. Un sistem de ceață de apă umedă de înaltă presiune este presurizat la 20-24 bar de către o pompă pilot, este un sistem care utilizează duze atașate la un sistem de conducte care conține apă și conectate la o sursă de apă. Apa se descarcă imediat când un bec din duză se rupe la temperatură ridicată, iar presiunea din interiorul conductelor atinge presiunea stabilită de 18 bar. Acest sistem este conceput pentru a controla (limita răspândirea și creșterea dimensiunii) incendiului. În cazul unei pompe de înaltă presiune 100% sigură, (master&slave), presiunea de pornire a pompei secundare este setată mai mică decât valoarea pompei master.

Sistem de ceață de apă de înaltă presiune cu sprinklere deschise (zona scena teatru):

Încăperile cu risc de răspândire rapidă a incendiului vor avea un sistem de potop. Un sistem de inundații este un sistem cu duze deschise atașat la un sistem de conducte conectat la o sursă de apă printr-o supapă care este deschisă prin funcționarea unui sistem de detectare instalat în aceleași zone cu duzele sau deschis manual. Când această supapă (poate fi solenoidală sau motorizată) se deschide, apa curge în sistemul de conducte și se descarcă din toate duzele atașate la acesta. Acest sistem este dezvoltat pentru a stinge un incendiu. Pentru a preveni acționarea inutilă, incendiul trebuie detectat prin două principii diferite de detectare a incendiului (de exemplu, căldură și flăcări). Transformatoarele trebuie scoase de la tensiune înainte de eliberarea sistemului de ceață de apă.

Grupul de pompare:

- pompele sunt pompe cu piston multi-axial realizate din oțel inoxidabil rezistent la coroziune. Designul unic folosește apa ca lubrifiant, eliminând nevoia de întreținere de rutină și înlocuire a lubrifiantului.

Pompele sunt complete cu un motor electric. Motoarele electrice pornesc DOL (Direct On Line) și vor porni în secvență. Toate motoarele sunt de clasa „F” și IP54.

În timpul funcționării, pompa de înaltă presiune este alimentată cu apă de pompe de rapel prin intermediul unității de filtrare (10 μ m), între intervalul de presiune 2-4 bari la colectorul de presiune joasă a patinului pompei.

De aici, acesta este distribuit către secțiunile relevante prin supapa principală situată pe conducta de refulare de înaltă presiune. O supapă de limitare a presiunii controlează presiunea pompei și retur pentru a stoca preaplinul.

Pompe de amorsare de 5,5 kW fiecare dedicate pentru skid de 4 pompe CP, instalate în rezervor de sub camera pompelor, pompă centrifugă verticală, cu mai multe trepte, cu orificii de admisie și de evacuare la același nivel (în linie). Capul și baza pompei sunt din fontă - toate celelalte părți umede sunt din oțel inoxidabil., echipate cu convertoare de frecvență, pentru a asigura presiune și debit pentru - colector de joasă presiune pentru patinul pompei de înaltă presiune. Funcțiile de pornire și oprire pentru pompele de amplificare sunt integrate în interior - Panoul de control al unității de derapaj al pompei HP UCP.

Panoul de control al unității


Unitatea de pompă este prevăzută cu un panou de comandă/pornire cu ecran tactil (UCP) montat cu întreruptoare, contactori, relee de comandă și temporizatoare. Panoul de control/pornire trebuie conectat la sursa de alimentare principală (și, dacă este necesar, sursă suplimentară de alimentare de urgență, opțională).

Unitatea de pompare este echipată cu manometre pentru indicarea presiunii de funcționare.

Unitatea de pompare a fost testată la acceptare din fabrică înainte de expediere din atelierul.

Următoarele condiții minime trebuie îndeplinite pentru clasa de pericol OH-4:

| | |
|---|---|
| Sfera de aplicare a acestei aplicații acoperă Auditorium, teatru, cinema, zone de lobby înalte sau alte spații similare în ceea ce privește pericolul de incendiu OH4 până la înălțimea tavanului de 12,0 m | |
| Design data | |
| Clasa de pericol de incendiu | OH-4 |
| Presiune minima la duza | 60bar* |
| Factor K | 4.0 |
| Aria de declansare simultana | 360 m ² |
| Nozzle ID | “NO-032400-CP-P-4.00-12-057-117076 |
| Temperatura declansare | 57 °C |
| Timp de lucru | 60 min |
| Tip instalatie | Apa-apa |
| Distanța maxima între capete | 4.0 m |
| Testat in concordanta cu | CEN/TS 14972 Annex A |
| Aprobat de | RISE |
| Densitate de stropire | 1.93 l/min/m ² |
| Inalțimea maxima de protecție | 12.0 m |
| Distanța maixma între duza si tavan | Duzele vor fi instalate la nivelul tavanului combustibil, până la 75-150 mm plafon necombustibil max 450 mm |
| Timp de lucru | 60 minutes |
| Debit maxim | 31l/min |
| Observații: Se aplică și pentru a opri răspândirea focului pe pereții laterali combustibili | |



Surse electrice

Sursa de alimentare pentru driverele pompei trebuie să fie în conformitate cu NFPA 20, Standard pentru instalarea pompelor staționare pentru protecția împotriva incendiilor.

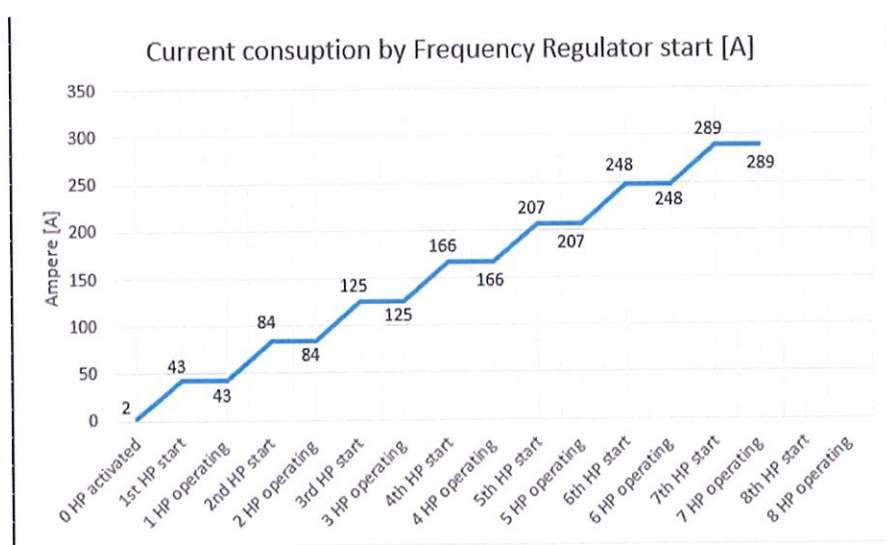
Pompele sunt actionate electric. Sunt necesare doua surse electrice independente, cu functie de comutare automata a:

- rețeaua publică de energie electrică și;
- generarea de energie de urgență a clădirii

Sau pompele vor fi alimentate direct de la panoul principal de distribuție a energiei (MDP), care este utilizat exclusiv pentru toate utilitățile. Starea sursei de alimentare va fi monitorizată și semnalizată în orice moment.

Curentul de pornire

Demarorul din dulapul pompelor de incendiu are convertizor de frecvență. Acest lucru este valabil și pentru pompa de rapel, scufundată în interiorul rezervorului.



Camera de ceață de apă de înaltă presiune

Unitatea de pompă volumetrică fără ulei și rezervorul de apă trebuie să fie plasate într-o încăpere fără lumină naturală și menținute la o temperatură de 4 °C (încăpere de decis).

Camera cu ceață de apă la presiune înaltă trebuie să fie rezistentă la foc în zonele adiacente timp de cel puțin 60 de minute.

| Cerințe alimentare cu apă | |
|--|---|
| Tipul de unitate de pompare/capacitate | PE-050300-FC40CB-220638-R1RXXHPXXSV-XX 7pump 7x22kW |
| Numarul de pompe | 7pcs + 1pcs safety |

| Cerințe alimentare cu apă | |
|---------------------------|--|
| Combustibil | Electrice |
| Tip pompe | Pompe cu piston multi-axial fără ulei (fabricate din oțel inoxidabil rezistent la coroziune) |
| Volum rezerva apa | 53 m ³ |
| Timp refacere rezerva apa | 24h |

Rețeaua de distribuție

Conducte

Conducta va fi realizată din oțel inoxidabil rezistent la coroziune calitate 316L conform DIOMA.

Racordurile cu îmbinări de înaltă presiune sunt realizate din AISI316, tehnologie de presare, care este sigură și practic lipsită de erori umane.



Umerășe/suport

Sunt necesare cleme de țevă din oțel. În plus, sunt necesare tipurile enumerate.

Distanța dintre cleme este în conformitate cu NFPA750.

În interiorul garajului, unde conductele traversează liniile de dilatare ale secțiunilor clădirii, trebuie instalate îmbinări flexibile de înaltă presiune cu dilatare cutremur. Contravântuirea seismică a sistemului nu face parte din documentația preliminară de proiectare. 70 Anexa B.

Calcule hidraulice

Proiectarea sistemului de ceață de apă de înaltă presiune trebuie să fie complet calculată hidraulic în conformitate cu NFPA750. Calculele hidraulice trebuie făcute folosind metodele de calcul Darcy-Weisbach pentru debitele de înaltă presiune.

Calculul hidraulic preliminar ne permite să stabilim diametrele conductelor. Desenele finale de lucru vor conține calcule hidraulice pentru majoritatea secțiunilor tipice.

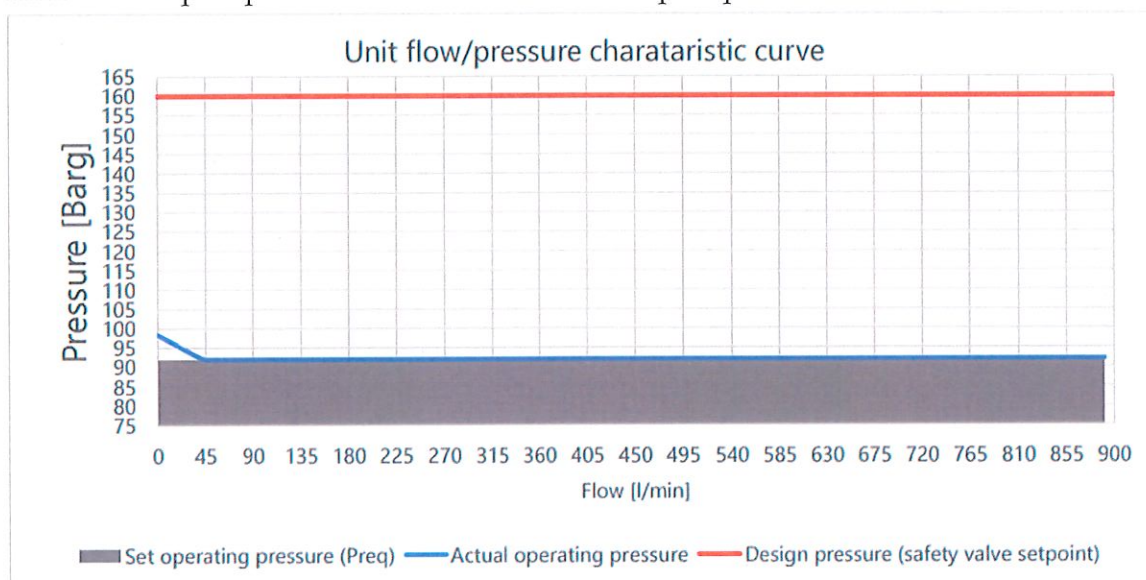
- Coloana, conducta principală 54x2,2mm
- Conducta principală 38x1,6mm
- Conducta principală 30x1,6mm
- Conducta de ramificație 15x1mm
- Conducta de ramificație 12x1mm

CALCULUL volumului rezervorului pentru o funcționare de 60 min

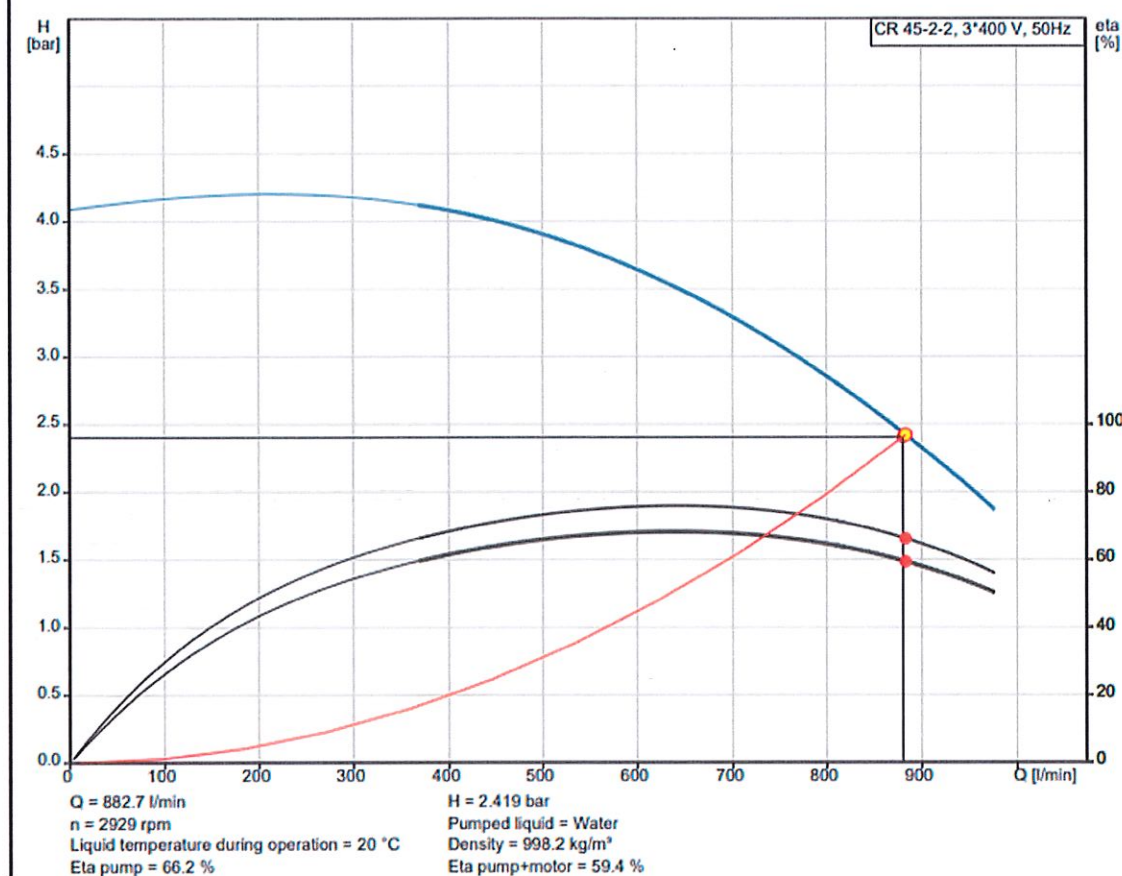
- ☐ Debitul maxim al sistemului de ceață de apă de înaltă presiune
- ☐ Risc de incendiu: OH4: Suprafață de funcționare 360m² 24 buc duză CP: 24x31=744l/min
- ☐ 2set hidranti furtun de incendiu (28l/min fiecare)=56l/min
- ☐ Total general (800l/min)
- ☐ 10% siguranța 80l/min
- ☐ In total 880l/min x 60min= 53m³ volum rezervor NET. pentru a asigura 2 surse independente inepuizabile din cauza riscului ridicat OH4.

Unitatea de pompare selectata formata din 7+1 pompe 7x22kW incl convertizor de frecventa si pompa pilot de inalta presiune.

Se adauga 1 siguranța in ceea ce priveste debitul si 2 seturi de pompe amorsare pentru alimentarea pompelor HP. Vezi caracteristica pompei:



On request CR 45-2-2 A-F-A-E-HQQE 50 Hz



Certificare

Inspecție și certificare

Sistemul de ceață de apă de înaltă presiune trebuie proiectat de către un designer certificat și instruit, familiarizat cu sistemele SEM-SAFE. Inspecțiile de calitate ar trebui efectuate în mod regulat, pentru a urmări instalarea.

Certificat de clasificare

După finalizarea tuturor lucrărilor de inginerie, testele pentru punerea în funcțiune a sistemului trebuie să fie demonstrate inspectorului autorităților competente (AHJ) sau unui reprezentant pentru punerea în funcțiune.

Pentru punere în funcțiune trebuie să fie disponibile toate documentele de testare, aprobările componentelor și ale sistemului și manualele de operare a sistemului.

Instalatia de canalizare menajera

Din cadrul obiectivului se vor evacua în rețeaua de canalizare exterioară, următoarele categorii de ape:

- Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- Ape de condens provenite din funcționarea aparatelor de condiționare a aerului;
- Apele pluviale cazute pe suprafata parcajelor de la sol;
- Ape pluviale căzute pe terasa clădiri

Apele uzate menajere provenite de la obiectele studiate si deversate la rețeaua publica de canalizare vor indeplini conditiile prevazute in NTPA002.

Canalizarea se va realiza, în incintă, în sistem divizor, prin prevederea unor rețele separate pentru apele uzate menajere de la grupurile sanitare, față de rețelele pentru preluarea apelor pluviale.

Apele uzate colectate de la obiectele sanitare sunt canalizate gravitacional la rețeaua exterioara prin intermediul coloanelor si colectoarelor montate îngropate în radier.

În calculul instalației de canalizare menajera s-au considerat urmatoarele:

-gradul de umplere: $u=0,65$

-pante conform tabel 12 Normativ I9/2022, functie de diametrul conductei si natura apei uzate

-diametre conform tabel 11, Anexa 4 din Normativ I9/2022 si de debitele de curgere prin conductele de plastic la sectiune plina.

Viteza minima admisa in conductele orizontale este de 0,7 m/s, iar cea maxima este de 4 m/s.

Ventilările primare de canalizare menajeră se vor face natural, prin prelungirea coloanelor cu 0,5 metri peste nivelul terasei , prin intermediul grilelor de ventilare montate pe fatada sau unde situatia nu ne permite prin aeratoare cu membrana , dar respectand prevederile Normativului I9/2022, art. 11.30. Ventilările secundare se vor lega la plafonul etajelor în coloanele primare de ventilare.

Ventilarile care se vor prelungi peste nivelul terasei vor fi prevazute cu caciuli de ventilatie.

1. Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevazut constructiv cu dimensiunile si pantele normale prevazute in I9/2022. Coloanele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificatii si la fiecare 2 nivele. Înaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca în dreptul acesteia sa se prevada usite în ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.
2. Se vor mai prevedea piese de curatire la punctele de ramificatie greu accesibile pentru curatarea din alte locuri, precum si pe trasee rectilinii lungi, la distantele indicate în tablul 6 din Normativ I9/2022.

Racordarea la canalizare a obiectelor sanitare se face cu teava din polipropilena ignifuga pentru canalizare, avand urmatoarele diametre, în functie de obiectul sanitar, dupa cum urmeaza:

- Lavoar - DN 40 mm;
- Cada - DN 50 mm;
- Dus – DN 50 mm;
- W.C. – DN 110 mm;

➤ Spalator – DN 50 mm.

Pentru protejarea la suprapresiune a pluvialei preluata de terasa se prevad clapete de sens inaintea racordarii la colectorul principal.

Colectarea apei meteorice de pe terasa constructiei se va face prin intermediul unor receptoare montate pe acoperis si racordate la colectoarele principale montate in nise care trec prin cladire. Prin intermediul coloanelor, aceste conducte colectoare se vor racorda la sistemul de canalizare ape pluviale si vor fi directionate catre reaua publica de canalizare pluviala. Sustinerea conductelor de canalizare se va face cu suportii si bratari din otel zincat si garnituri din cauciuc.

Traseele de canalizare cu tuburi de scurgere se vor realiza conform proiectului, cu respectarea I9/2022 privind pante, schimbari de directie, pozitionarea tuburilor de curatire, sisteme de sustinere si fixare. Se vor semnala schimbarile de solutii impuse de situatiile neprevazute, se va solicita aprobarea si se va consemna scris.

Instalatia de canalizare, se va executa astfel:

- Tuburi din polipropilena pentru apele uzate menajere, condens;
- Tuburi de polietilena de inalta densitate pentru canalizare sau similar pentru ape pluviale si pentru refularea baselor;
- Tuburile montate in radier sau in exterior vor fi din PVC-KG.

Canalizare exterioara va fi montata sub limita de inghet conform STAS 6054/77.

Referitor la modul de executie al instalatiilor de canalizare interioare cu tuburi din PP se vor respecta cu strictete toate conditiile de executie indicate de furnizor respectiv: mod de asamblare puncte fixe si alunecatoare etc.

Se monteaza sifoane de pardoseala in pozitiile prevazute prin proiect. La montarea sifoanelor de pardoseala se va respecta detaliul si instructiunile furnizorului.

Trecerile prin peretii antifoc se vor proteja cu elemente rezistente la foc asigurandu-se rezistenta egala cu cea a peretelui.

SUSTINEREA CONDUCTELOR

Conducte din PPR si Ol-Zn:

- sustinerea se va face cu coliere si bratari din otel zincat, cu garnitura din cauciuc antivibrant, amplasate la distante conf. I9/2022 art. 8.26 tabel 3;
- amplasarea suportilor fiksi se va face tinand seama de I9/2022 art. 8.25 tabel 2 si cu recomandarea ca acestia sa fie plasați langa ramificatii si in vecinatatea armaturilor de separare sau inchidere.

Conductele din polipropilena PP, PVC-KG si PEHD :

Conductele de canalizare, se vor sustine de elementele de rezistenta cu coliere si bratari amplasate la o distanta de 10 Ø D. Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub, dupa mufa acestuia.

Coloanele se vor sustine astfel : pentru coloanele care sunt incastrate la nivelul planseului, se vor monta cate doua bratari de ghidaj la distanta de 1-2 m pe fiecare nivel; pentru coloanele care traverseaza plansele prin goluri, pentru fiecare tub se va prevedea cate un punct si o

brățara de ghidaj la fiecare nivel.

La baza și varful coloanei se vor monta puncte fixe; deasemeni se va monta câte un punct fix între două compensatoare successive, conform NP003-96.

INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ

Lucrările de instalații sanitare se vor executa conf. Normativului I9/2022 și a Normativului pentru proiectarea , executarea și exploatarea instalațiilor tehnico- sanitare din polipropilenă NP 003-96.

Cu acordul proiectantului, se pot utiliza și alte materiale, cu calități cel puțin egale sau superioare celor indicate în proiect (țevi , fittinguri , etc) .

Materiale și echipamentele utilizate la execuția instalațiilor vor avea “Agrement tehnic” eliberat de Comisia de Agrement Tehnic în Construcții – MLPAT(conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoțite de “Certificat de calitate” eliberat de producător. Toate materialele vor îndeplini condiții de calitate conform ISO 9000.

MĂSURI DE PROTECȚIA ȘI SANATATE ÎN MUNCA

La stabilirea soluțiilor de proiectare, în conformitate cu :

- Legea Securității și Sanatații în munca nr.319/2006;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții MLPAT-1993;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de instalații sanitare și de încălzire-1996.

S-au avut în vedere:

- asigurarea condițiilor de igiena prin instalațiile sanitare;
- asigurarea calității minime a apei potabile rece și calde;
- stabilirea nivelului maxim admisibil al conținutului de substanțe nocive în apa potabilă, provenite prin contactul cu pereții conductelor și echipamentelor instalațiilor de distribuție a apei reci și calde;
- evitarea stagnării apei în rețeaua de distribuție pentru apa potabilă;
- separarea completă între rețeaua de distribuție a apei potabile și a altor rețele de apă;
- stabilirea condițiilor de amplasare a conductelor față de sursele de infectare biologică (canalizare);
- stabilirea condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească apele uzate pentru a putea fi deversate în rețelele de canalizare;

Pe perioada de execuție a lucrărilor se vor lua măsuri de protecție a muncii specificate în “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții - MLPAT 1993” și în “Legea Securității și Sanatații în munca nr.319/2006”.

4. MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

În proiect s-a urmărit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului, precum și materiale de primă intervenție necesare localizării și stingerii eventualelor incendii declanșate din alte motive.

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de către executantul lucrării conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C 300-94.

Verificări, cerințe de calitate

Conform Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european si al consiliului din 9 martie 2011 constructiile trebuie sa corespunda, atat in ansamblu, cat si pe parti separate, utilizarii preconizate, tinand seama mai ales de sanatatea si siguranta persoanelor implicate de-a lungul intregului ciclu de viata al constructiilor. In conditiile unei intretineri normale, constructiile trebuie sa indeplineasca aceste cerinte fundamentale aplicabile constructiilor pe o durata de utilizare rezonabila din punct de vedere economic

a. Rezistență mecanică și stabilitate;

Instalatiile s-au proiectat in conformitate cu cerintele de calitate privind rezistenta si stabilitatea impuse de zona seismica, de categoria de importanta a imobilului, de amplasarea si pozitia acestuia in raport cu vecinatatile si cu retelele de utilitati.

Materialele si echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni si de temperaturi maxime prevazute in exploatare si sunt adaptate scopului propus.

Conductele si aparatele se vor monta utilizand tehnologii adecvate si se vor fixa pe elementele de constructie astfel incat sa permita dilatarea termica libera, cu solicitari minime, fara a permite insa deplasarea accidentala in afara limitelor admise.

b. Securitate la incendiu;

La amplasarea instalatiilor s-au respectat prevederile normativelor in vigoare privind distantele fata de alte tipuri de instalatii.

Sistemul este unul modern ce nu prezinta pericol din punct de vedere al siguranței la foc. Peretii ghenelor pentru conducte vor indeplini conditiile de rezistenta la foc stabilite in P118/99.

c. Igienă, sănătate și mediu;

Asigurarea în permanență a apei reci și calde sanitare la parametrii de temperatură și igienă impuși de Normativul I9-2022 și STAS 1478 .La executia lucrarilor de instalatii se vor lua masuri pentru asigurarea etansarii sistemelor de distributie, prin utilizarea unor materiale si tehnologii adecvate.

d. Siguranță în exploatare;

Materialele si echipamentele din componenta instalatiilor sanitare sunt omologate si au fiabilitate ridicata in exploatare. Echipamentele sunt prevazute cu sisteme de siguranta si de protectie corespunzatoare.

e. Protecție împotriva zgomotului;

În scopul împiedicării transmiterii vibrațiilor conductelor la elementele de construcții se vor prevedea elemente elastice de contact etanșe la trecerea conductelor prin elementele de construcții, prinderea brățărilor de elementele de construcții se va face prin dibluri izolate.

f. Economie de energie și izolare termică.

Conductele sunt termoizolate cu tuburi de cauciuc sintetic (tip Armaflex), pentru reducerea pierderilor de caldura, respectiv pentru evitarea aparitiei condensului.

Echipamentele prevazute au randamente ridicate, in vederea utilizarii eficiente a energiei electrice si termice.

Materialele utilizate vor fi alese din gama de produse certificate, sau agrementate tehnic in conformitate cu HG622/2004, privind evaluarea conformitatii produselor utilizate in constructii.

g. Utilizare sustenabila a resurselor naturale

Construcțiile trebuie proiectate, executate și demolate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

(a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;

(b) durabilitatea construcțiilor;

(c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

- Materialele și echipamentele acceptate în soluția proiectată vor fi numai cele care îndeplinesc aceste condiții.

Breviar de calcul instalații sanitare

CONSUMUL DE APĂ RECE ȘI EVACUAREA APELOR MENAJERE:

Necesarul de apă potabilă pentru consum igienico - sanitar (instalații interioare de apă și canalizare)

Conform STAS 1478-90 tabel 4 și STAS 1343/1-2006:

| Număr consumatori (N) | Debite specifice |
|--------------------------------------|------------------|
| Vizitatori: 926 | qs = 15 l/om zi |
| Personal birou: 10 | qs = 20 l/om zi |
| Personal execuție: 135 | qs = 20 l/om zi |
| Personal administrativ/productie: 75 | qs = 20 l/om zi |
| Actori: 70 | qs = 35 l/om zi |

Coeficienți de variație a consumului

Kzi = 1,3 – coeficient de variație zilnică

Kor = 3 – coeficient de variație orară

T = 12 ore – regimul de consum zilnic

Consum mediu zilnic

$Q_{zi\ med} = \sum (q_s \times N) / 1000 \text{ [m}^3/\text{zi]}$

$Q_{zi\ med} = 836 \times 15 + 10 \times 20 + 135 \times 20 + 75 \times 20 + 70 \times 35 = 2585 + 2640 + 400 = 20.74 \text{ m}^3/\text{zi}$

Consum maxim zilnic

$Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med} = 1,3 \times 20.74 = 26.96 \text{ m}^3/\text{zi}$

Consum orar maxim

$Q_{orar\ max} = (1/12) \times K_{or} \times Q_{zi\ max} = (1/12) \times 3 \times 26.96 = 6.74 \text{ m}^3/\text{h}$

DIMENSIONARE CONDUCTE:

Dimensionarea conductelor de apă rece și apă caldă s-a făcut conform STAS 1478-90, cu relația:

$$Q = 0.22 \times \sqrt{E}, \text{ pentru } E \geq 1.2$$

APA RECE

| Nr.crt. | Denumire obiect | Numar obiecte | Echivalenti de debit | | Suma echivalentilor | |
|---------|-----------------|---------------|----------------------|-----|---------------------|----|
| | | | E1 | E2 | E1 | E2 |
| 1 | Lavoar | 25 | 0.35 | 0 | 8.75 | 0 |
| 2 | WC | 30 | 0 | 0.5 | 0 | 15 |
| 4 | Pisoar | 4 | 1 | 0 | 4 | 0 |
| | | | | | 12.75 | 15 |

TOTAL

$$q_{ar} = 1.16 \text{ l/s}$$

$$E = E_1 + E_2$$

E_1 - suma echivalenților bateriilor amestecătoare de apa rece cu apă caldă;

E_2 - suma echivalenților bateriilor de apă rece.

Instalația de canalizare menajera:

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează în rețeaua de canalizare, Q_c se determina cu relația

$$Q_c = Q_s + q_{smax},$$

unde:

$Q_c = 0.22 \times \sqrt{E}$, pentru $E \geq 0.4$ reprezintă debitul corespunzător sumei echivalenților de debit;

q_{smax} reprezintă debitul specific cu valoarea cea mai mare;

E reprezintă suma echivalenților de scurgere.

| Denumire obiect | Numar obiecte | Echivalenti de scurgere | Suma echivalentilor |
|-----------------|---------------|-------------------------|---------------------|
| Lavoar | 25 | 0.5 | 12.5 |
| Pisoar | 4 | 1 | 4 |
| WC | 30 | 6 | 180 |
| TOTAL | | | 196.5 |

$$Q_c = 5.08$$

NECESAR DE PRESIUNE PENTRU CONSUM GOSPODARESC

Formula generala de calcul a sarcinii hidrodinamice este:

$$H_{nec} = H_g + H_u + h_r \text{ [mH}_2\text{O]}$$

în care:

H_g - este cota geodezica a punctului de consum a apei din pozitia cea mai defavorabila hidraulic.

H_u - presiunea de utilizare

h_r - suma pierderilor totale de sarcina

H_g – cota geodezică în poziția cea mai dezavantajată hidraulic, respectiv $H_g = 18$ m

H_u – presiunea de utilizare, $H_u = 10$ m H_2O

h_r – suma pierderilor totale de sarcina, $h_r = 12$ m H_2O

Rezultă :

$$H_{nec} = 18 + 10 + 7 = 35 \text{ m } H_2O$$

Parametrii de debit si presiune necesari consumatorilor menajeri vor fi asigurati de catre rețeaua publica de alimentare cu apa.

Instalații termice, HVAC:

| Ventilare/Climatizare Sala de spectacol | | | |
|---|---|-----|-----|
| 1 | Piese de ramificație tip REFNET | buc | 73 |
| 2 | Kit pentru conectare a cate doua module de climatizare | buc | 5 |
| 3 | Telecomanda pentru control unitate de climatizare | buc | 79 |
| 4 | Traseu frigorific teava de cupru, preizolat, pentru aparatele de climatizare tip VRF, Ø 6.35 | ml | 272 |
| | idem, 9.5mm | ml | 356 |
| | idem, 12.7mm | ml | 469 |
| | idem, 15.9mm | ml | 407 |
| | idem, 19.1mm | ml | 153 |
| | idem, 22.2mm | ml | 165 |
| | idem, 25.4mm | ml | 40 |
| | idem, 28.6mm | ml | 39 |
| | idem, 31.8mm | ml | 66 |
| | idem, 34.9mm | ml | 55 |
| | idem, 38.1mm | ml | 52 |
| 5 | Tubulatura rectangulara de ventilare din tabla zincata, pentru aspiratie si refulare, inclusiv coturi, teuri, mufe, reductii, sistem de prindere si fixare Izolarea termica a tubulaturilor cu saltele de vata minerala caserate pe folie de aluminiu cu grosimea de 20mm, complet cu clipsuri montate conform indicatiilor producatorului Nota: in pretul final vor fi incluse accesoriile de racordare, sustinere si montare. | mp | 847 |
| 6 | Tubulatura circulara flexibila pentru introducere aer, accesorii de cuplare si etansare, izolata termic cu saltele de vata minerala cu grosimea de 30mm si protejata la exterior cu folie de aluminiu, montata conform indicatiilor producatorului avand urmatoarele dimensiuni: Ø160 Nota: in pretul final vor fi incluse accesoriile de racordare, sustinere si montare. | ml | 20 |
| 7 | Grila de refulare/aspiratie, cu jaluzele cu simpla deflexie si registru de reglaj, din aluminiu, montata direct pe tubulatura rectangulara avand dimensiunile: 400x200 mm | buc | 4 |

| | | | |
|----------------------------------|--|-----|-----|
| | idem, 400x400mm | buc | 6 |
| | idem, 600x200mm | buc | 18 |
| | idem, 600x300mm | buc | 12 |
| | idem, 800x400mm | buc | 4 |
| 8 | Grila de refulare/aspiratie cu jaluzele cu simpla deflexie , din aluminiu, montaj la exterior, cu plasa antiinsecte, montata direct pe tubulatura rectangulara avand dimensiunile: 600x400 mm | buc | 4 |
| | idem, 800x400mm | buc | 8 |
| 9 | Anemostate rectangulare pentru montaj in plafon fals, dimensiuni 600x600, cu refulare in 4 directii, complete cu accesorii de montaj | buc | 12 |
| 10 | Registru de reglaj rectangular, manual, cu lamele opozabile, 500x400mm | buc | 4 |
| 11 | Atenuator de zgomot pentru tubulatura rectangulara, 800x400, pentru debit de aer de 6500mc/h, montaj la interior, complet cu toate accesoriile. | buc | 4 |
| 12 | Atenuator de zgomot pentru tubulatura rectangulara, 500x300, pentru debit de aer de 2800mc/h, montaj la interior, complet cu toate accesoriile. | buc | 1 |
| | | | |
| Ventilare grupuri sanitare | | | |
| | | | |
| 1 | Tubulatura circulara de ventilare din tabla zincata $\Phi 100$ mm, inclusiv coturi, teuri, mufe, reductii, sistem de prindere si fixare; Nota: in pretul final vor fi incluse accesoriile de racordare, sustinere si montare. | ml | 16 |
| | idem: $\Phi 125$ | ml | 27 |
| 2 | Valva de extractie circulara, cu debit reglabil, dimensiune racord $\Phi 100$, complet echipata cu accesorii de montaj | buc | 3 |
| 3 | Caciula de ventilare circulara, dimensiune racord $\Phi 100$ | buc | 2 |
| | idem, $\Phi 125$ | buc | 1 |
| Instalatii de evacuare a fumului | | | |
| | | | |
| 1 | Tubulatura rectangulara din tabla rezistenta la foc minim EI120 cu accesorii de sustinere compusa din tija filetata si sina de montaj, accesorii de imbinare si etansare, pentru procesul de EVACUARE FUM / COMPENSARE | mp | 174 |
| | Grila de refulare/aspiratie cu jaluzele cu simpla deflexie, rezistenta la foc, montata direct pe tubulatura rectangulara avand dimensiunile: 300x200 mm | buc | 2 |
| | idem, 300x300mm | buc | 3 |
| | idem, 400x200mm | buc | 3 |
| | idem, 400x300mm | buc | 1 |
| | idem, 1000x500mm | buc | 2 |

| | | | |
|---|---|-----|---|
| 2 | Trapa de fum, cu actionare manuala si automata, dimensiuni 1500X2000mm, cu servomotor alimentat 24V, suprafata utila minima =5.4 mp | buc | 2 |
| 3 | Trapa de fum, cu actionare manuala si automata, dimensiuni 1000X1000mm, cu servomotor alimentat 24V, suprafata utila minima =1 mp | buc | 2 |
| 4 | Sistem de deschidere automata si manuala pentru fereastra, deschidere minima 60 de grade, actinare la incendiu, suprafata utila minima = 0.6 mp | buc | 2 |
| | | | |

Instalatii termice, HVAC- Echipamente - Ventilare/Climatizare Sala de spectacol

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|---|-----|-----------|
| convector electric cu montaj pe perete, 500 w | buc | 5 |
| unitate int.climatiz tip vrf capacitate racire 4 kw | buc | 12 |
| unitate int.climatiz tip vrf capacitate racire 5 kw | buc | 13 |
| unitate int.climatiz tip vrf tip cabinet , racire 2.5 kw | buc | 4 |
| unitate int.climatiz tip vrf tip cabinet , racire 4 kw | buc | 4 |
| unitate int.climatiz tip vrf tip cabinet , racire 6.3 kw | buc | 8 |
| unitate int.climatiz tip vrf tip caseta, racire 6.3 kw | buc | 1 |
| unitate int.climatiz tip vrf tip caseta, racire 8 kw | buc | 6 |
| perdea de aer cu agent frigorific, 1.5m, 22 kw | buc | 16 |
| modul climatiz exterior tip vrf 67 kw | buc | 4 |
| convector electric cu montaj pe perete, 1000 w | buc | 13 |
| centrala tratare aer cu rec caldura, i 7000mc/h- ev 6500 mc/h | buc | 4 |
| unit ext climatiz vrf capacitate termica 28 kw-sala spectacol | buc | 4 |
| centrala tratare aer cu rec cald, intr/evac 2800mc/h | buc | 1 |
| unit ext climatiz vrf 12 kw- cta sala studio | buc | 1 |
| modul climatiz ext tip vrf, capacitate termica totala 22.4kw | buc | 1 |
| modul climatiz ext tip vrf, capacitate termica totala 33.6kw | buc | 3 |
| modul climatiz ext tip vrf, capacitate termica totala 28kw | buc | 2 |

| | | |
|--|-----|----|
| modul climatiz ext tip vrf, capacitate termica totala 39.2kw | buc | 5 |
| unitate int.climatiz tip vrf capacit racire 2 kw | buc | 12 |
| unitate int.climatiz tip vrf capacit racire 2.5 kw | buc | 14 |
| unitate int.climatiz tip vrf capacit racire 3.2 kw | buc | 1 |

Instalații termice, HVAC- Echipamente -Ventilare grupuri sanitare

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| ventilator de extractie aer viciat din bai, axial 150 mc/h | buc | 1 |
| ventilator de extractie aer viciat din bai, 100 mc/h | buc | 3 |

Instalații termice, HVAC- Echipamente -Instalații de evacuare a fumului

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|---|-----|-----------|
| trapa de fum, cu act,man si automata, servomotor, 1500x2000mm | buc | 2 |
| trapa de fum, cu act,man si automata, servomotor, 1000x1000mm | buc | 2 |
| sistem de deschidere automata si manuala pentru fereastră | buc | 2 |
| ventilator de introducere, debit introdus 11500 mc/h | buc | 2 |
| ventilator axial de introducere, debit introdus 1500 mc/h | buc | 1 |
| ventilator axial de introducere, debit introdus 1000 mc/h | buc | 1 |
| ventilator axial de evac. a fumului, debit extras 2300 mc/h | buc | 1 |
| ventilator axial de evac. a fumului, debit extras 1400 mc/h | buc | 1 |

Instalații interioare de climatizare si ventilatie

Sala de spectacol reprezintă o sală tip aulă, cu un necesar de incalzire de 100 kW (conform STAS 1907/1,2-14), si un necesar de racire total de 80 kW (conform STAS_6648/1, 6648/2).

Ventilarea si climatizarea spațiilor salilor de spectacol ale teatrului, la nivel de temperatură si de aer proaspăt precizat în standardelor mai sus precizate se va realiza prin

intermediul unor sisteme tip aer-aer, compuse din un numar total de cinci agregate tip CTA (patru pentru sala de spectacol si una pentru sala studio de la etajul 4), cu recuperare de caldura in flux incrucisat, montate la interior in podul tehnic al teatrului, precum si cu sisteme in detenta directa (pompe de caldura) de tip VRV/VRF, cu freon ecologic. Sistemele VRF sunt compuse din unitati interioare de tip cabinet (montaj la pardoseala), de tip caseta (montaj in plafon fals) si cu montaj pe perete. Aceste sisteme sunt capabile de functionare in regim de vara sau de iarna, in functie de temperatura setata, si vor asigura necesarul de incalzire si racire pe toata durata anului.

Necesarul de aer proaspat a fost calculat conform normativului i5/2010, luand in calcul debitul specific pe persoana si cel pe suprafata, precum si un minim de 4 schimburi de aer orare. Numarul maxim de persoane luat in calcul, care pot fi prezente in sala de spectacol este de 412 (sala + loja + scena), conform precizarilor si dimensionarii primite prin tema de proiectare a arhitecturii. Debitul total necesar ventilatiei va fi impartit in mod egal intre cele patru agregate.

Distributia aerului in interiorul salii de spectacol se va realiza tip „sus-jos” pentru sala de spectacol, cu introducerea la partea inferioara si in zona scaunelor, si extractia la partea superioara, prin zona mascata de candelabru. Distributia se va realiza prin tubulaturi rectangulare din tabla de otel zincat, izolate impotriva pierderilor de caldura si a formarii condensului. In zona lojei si a balcoanelor se va face introducerea suplimentara de aer si extractie, perimetral.

Agregatele de ventilatie vor fi echipate cu baterii de incalzire si racire in detenta directa, functionand cu freon ecologic (freon R410A sau R32) cu care sunt alimentate de la cate o unitate de condensare de tip VRF, racite cu aer, amplasate la exterior pe terasa tehnica. Utilizarea unitatilor VRF reprezinta o solutie performanta si economica dpdv. energetic, avand un COP de pana la 5 in conditii nominale de temperatura exterioara.

Pentru climatizarea spatiilor anexe salii de spectacol se vor prevedea sisteme tip VRF independente, ce alimenteaza unitatile interioare de climatizare.

Pentru climatizarea celor doua sali de expozitie cu tavan inalt si pereti vitrati de la etajul 2, se vor prevedea perdele de aer cald cu agent frigorific, racordate la sistemele VRV/VRF. Perdelele de aer se vor amplasat deasupra geamurilor si vor refula aerul in jos spaland geamurile, astfel evitand formarea condensului iarna si a incalzirii excesive a salii, vara.

deasemenea, la fiecare dintre intrarile principale vor fi prevazute perdele de aer cu agent frigorific, pentru a realiza economie de energie pe perioada verii si a iernii, impiedicand pierderile de caldura la deschiderea usilor de acces.

Instalații de ventilare grupuri sanitare

Pentru grupurile sanitare care nu sunt echipate cu ferestre mobile vor fi prevăzute ventilatoare axiale cu evacuare verticala în exteriorul clădirii. Pornirea ventilatoarelor de extracție va fi făcută prin acționarea întrerupătorului de lumină aferent fiecărui spațiu. Aportul de aer pentru grupurile sanitare se va realiza natural, din spatiile adiacente, prin grile de

transfer prevazute in usi.

INSTALAȚII DE DESFUMARE

Instalații de desfumare

Pentru evitarea inundării cu fum a salilor de spectacol , desfumarea se realizeaza cu un sistem mecanic, prin deschiderea automata si manuala a dispozitivelor de evacuare a fumului (trape de fum) montate in luminatoarele de deasupra scenei si pornirea simultana a sistemelor mecanice de compensare a aerului pentru introducerea aerului de compensare.

Dispozitivele de evacuare a fumului vor avea aria libera de minim 1% din aria maxima a salii si vor avea asigurata posibilitatea de deschidere automata si manuala prin comanda de la nivelul de acces in amfiteatru si de la ultimul nivel. Deschiderea trapei de fum trebuie sa poata fi comandata si de la serviciul de pompieri.

Pentru evitarea inundării cu fum a incaperilor de depozitare cu suprafata mai mare de 36mp, vor fi prevazute sisteme mecanice independente de evacuare a fumului, conform prevederilor normativului P118-99.

Nota:

- ventilatoarele de desfumare vor fi dublu alimentate cu energie electrica pentru minim o ora;
- actionarea ventilatoarelor, a introducerilor de aer, a ferestrelor si a trapelor de fum se va realiza automat și manual prin instalatia de detectie proiectata;
- intre grilele de aspiratie aer prospanat pentru compensare/presurizare si grilele de evacuare fum se va asigura o distanta de minim 8 m.
- debitele pentru desfumare-compensare/presurizare, dimensiunile canalelor, pozitia grilelor/voetilor, cat si a ventilatoarelor sunt prezentate in planurile atasate la acest scenariu.

Instalații de desfumare a caselor de scara

Pentru casele de scara inchise se vor prevedea dispozitive cu deschidere automata si manuala, in treimea superioara si inferioara a acestora, asigurandu-se astfel evacuarea fumului in sistem natural-organizat. Dispozitivele sunt dimensionate astfel:

- Trapele de fum vor asigura o suprafata utila libera de minim 5% din suprafata casei de scara, dar nu mai putin de 1mp. Amplasare in treimea superioara a casei de scara.
- Ferestrele de compensare vor asigura o suprafata utila libera de minim 60% din suprafata trapelor de fum. Amplasare in treimea inferioara a casei de scara

Măsuri de PSI și protecția muncii

La executarea și exploatarea instalațiilor se vor respecta prevederile cu caracter PSI din normativele I5 și I13 precum și normativul specific P118. De asemeni se vor respecta normele de protecția muncii NGPM – 1066 și Regulamentul de protecția muncii – aprobat de ordinul

MLPAT nr. 9/N/1993.

Recepția lucrărilor

Pe parcursul executării lucrărilor, verificările se vor efectua de conducătorul (inspectorul) tehnic al lucrării, asistat de responsabilul tehnic al lucrărilor din partea beneficiarului. Pentru instalațiile care se maschează (înglobează), verificarea calității se efectuează conform – Instrucțiunilor pentru lucrări ascunse. Verificările efectuate vor fi cele stabilite de Normativul C56/02 și Ordinul ISCC nr. 1/1992.

Considerații finale

În proiect au fost prevăzute echipamente corespunzătoare din punct de vedere funcțional și al gabaritelor.

Prezentul memoriu este completat și completează celelalte componente ale documentației (planuri, breviar de calcul, antemăsurătoare, etc.).

Documentația din proiect se va studia cu atenție înainte de începerea execuției.

BREVIAR DE CALCUL

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

1. *Parametri de calcul*

a. *Temperaturi exterioare de calcul*

- Iarna : $t_e = - 15 \text{ }^{\circ}\text{C}$ conform SR 1907/2

b. *Temperaturi interioare de calcul*

- Iarna :

| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| Sala de spectacol: | $t_i = +18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Grup sanitar: | $t_i = +18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Birou: | $t_i = +20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Sala studio: | $t_i = +18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |

2. *Necesar de căldură*

a. *Necesar de căldură pentru încălzire*

Necesarul de căldură pentru încălzire Q_h se determina cu relația :

$$Q_h = Q_r \cdot \left(1 + \frac{\sum A}{100} \right) + Q_i \quad [\text{W}] ;$$

Q_r - pierderile de căldură prin elementele de construcție [W] ;

Q_i - necesarul pentru încălzirea aerului rece infiltrat din exterior [W] ;

$\sum A$ - suma adaosurilor pentru compensarea unor fenomene perturbatoare (compensare a efectului suprafețelor rece și orientare), în procente.

Pierderile de căldură prin transmisie Q_r :

Aceste pierderi de căldură au loc prin elementele de construcție în contact cu aerul pe ambele fețe Q_e , și prin elementele de construcție în contact cu pământul Q_p .

$$Q_T = Q_e + Q_p \quad [W].$$

Pierderile de căldură prin transmisie Q_e printr-un element de construcție în contact cu aerul pe ambele fețe :

$$Q_e = mSDt/R_0 \quad [W].$$

m – coeficientul de masivitate termică ;

S – suprafața elementului de construcție ;

Dt – diferența de temperatură t_i a aerului exterior sau a încăperilor învecinate și temperatura t_e a aerului exterior sau a încăperilor învecinate ($Dt = t_i - t_e$) ;

R_0 – rezistența termică totală la transferul de căldură, a elementului de construcție [m^2K/W] .

Coeficientul de masivitate termică :

$$m = 1.225 - 0.05 \cdot D$$

D – indicele de inerție termică al elementului de construcție.

- pentru elementele de construcție cu $D \geq 4.5$ se considera $m = 1$
- pentru tâmplăria exterioară se considera $D = 0.5$
- pentru elementele de construcție în contact cu solul precum și planșeele peste subsolurile neîncălzite se considera $m = 1$.

Temperatura aerului t_i din încăperile încălzite :

Temperatura interioară convențională pentru încăperi încălzite din clădirile de locuit :

| Destinația încăperii | Temperatura interioară convențională de calcul (°C) |
|----------------------|---|
| Sala de spectacol | 18 |
| Grup sanitar | 18 |
| Birou | 20 |
| Sala proiectie | 18 |

Temperatura exterioară t_e convențională de calcul :

| Denumirea localității | t_e (°C) |
|-----------------------|--------------|
| Pitești | -15 |

Suprafața de calcul S a elementului de construcție :

- pentru pereți : $S = L(l) \times h$, adică produsul dintre lungimea L sau lățimea l a încăperii măsurată la interior și înălțimea h ;
- pentru uși și ferestre : $S = a \times b$, adică produsul dintre lățimea a și înălțimea b a golului de zidarie;
- pentru planșee sau pardoseala : $S = L \times l$, adică produsul dintre lungimea L și lățimea l a încăperii măsurată la interior.

Pierderile de căldură Q_p prin elementele de construcție în contact cu pamantul :

a) construcții având forme geometrice elementare (paralelipiped dreptunghic)

$$Q_S = A_p \cdot \frac{t_i - t_p}{R_p} + C_M \cdot \frac{m_s}{n_s} \cdot \frac{t_i - t_e}{R_{bc}} \cdot A_{bc} + \frac{1}{n_s} \cdot \frac{t_i - t_{ej}}{R_{bc}} A_{bcj} \quad [\text{W}], \text{ unde :}$$

A_p - aria cumulată a pardoselii și a pereților aflați sub nivelul terenului

A_{bc} - aria unei benzi cu lățimea de 1m situată de-a lungul conturului exterior al suprafeței A_p

A_{bcj} - aria unei benzi cu lățimea de 1m situată de-a lungul conturului care corespunde spațiului învecinat și care are temperatura t_i

R_p - rezistența termică specifică cumulată a pardoselii și a stratului de pământ cuprins între pardoseala și adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, sau a stratului de apă freatică

R_{bc} - rezistența termică a benzii de contur la trecerea căldurii prin pardoseala și sol către aerul exterior

t_i - temperatura interioară convențională de calcul

t_e - temperatura exterioară convențională de calcul

t_{ej} - temperatura interioară convențională de calcul pentru încăperile alăturate

t_p - temperatura, fie în sol la adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, în cazul inexistenței

stratului de apă freatică, fie în stratul de apă freatică

C_M - coeficient de corecție

m_s - coeficient de masivitate termică a solului

n_s - coeficient de corecție care ține seama de conductivitatea termică a solului

b) construcții având forme geometrice de tip poligonal

$$Q_S = A_{pl} \cdot \frac{t_i - t_p}{R_{pl}} + C_M \cdot (t_i - t_e) \cdot \sum m_s \cdot \left(l\Psi + \frac{A_{per}}{R'_{per}} \right) \quad [\text{W}], \text{ unde :}$$

A_{pl} - aria placii pe sol sau a placii inferioare a subsolului încălzit

A_{per} - aria pereților în contact cu solul

l - lungimea conturului în contact cu solul

R_{pl} - rezistența termică unidirecțională a placii de arie A_{pl}

R'_{per} - rezistența termică specifică corectată a pereților de suprafață A_{per}

Ψ - coeficient linear de transfer termic, corespunzător lungimii l

t_i - temperatura interioară convențională de calcul

t_e - temperatura exterioară convențională de calcul

t_p - temperatura, fie în sol la adâncimea de 7m de la cota terenului sistematizat, în cazul inexistenței

stratului de apă freatică, fie în stratul de apă freatică

C_M - coeficient de corecție

m_s - coeficient de masivitate termică a solului

Suprafața cumulată a pardoselii și a pereților aflați sub nivelul pământului, A_p se calculează cu relația :

$$A_p = A_{pl} + ph, \text{ unde :}$$

A_{pl} - aria placii pe sol sau a placii inferioare pe subsolul încălzit

p - lungimea conturului pereților în contact cu solul

h - cota pardoselii sub nivelul terenului

Rezistența termică specifică cumulată a pardoselii și a stratului de pământ, R_p se determină cu relația :

$$R_p = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{\delta}{\lambda}, \text{ unde :}$$

δ - grosimea straturilor luate în considerare

λ - conductivitatea termică

α_i - coeficientul de transfer termic prin suprafața la interior

2.2. Adăsurile la pierderile de căldură :

La pierderile de căldură prin transmisie, calculate pentru fiecare încăpere se aplică adăsurile procentuale pentru orientare A și pentru compensarea efectului suprafețelor reci.

Adaosul pentru orientare A_0 :

Acest adaos se aplica în scopul diferențierii pierderilor de căldură ale încăperilor diferit expuse radiației solare. Valorile procentuale ale adaosului A_0 sunt date în tabelul următor :

| Orientarea | N | NE | E | SE | S | SV | V | NV |
|------------|----|----|---|----|----|----|---|----|
| A_0 [%] | +5 | +5 | 0 | -5 | -5 | -5 | 0 | +5 |

Adaosul pentru compensarea efectelor suprafețelor reci A_c :

Acest adaos se aplica în vederea îmbunătățirii confortului termic în încăperile construcțiilor civile. Valoarea acestui adaos se alege din nomograma în funcție de valoarea numerică a rezistenței totale medii R_m și a numărului de elemente de construcție exterioare : pereți, planșee, terasa etc.

Adaosul A_c nu se aplica :

- încăperilor de trecere în care oamenii poartă îmbracaminte de strada ;
- încăperilor încălzite prin radiație ;
- încăperilor în care oamenii desfășoară o muncă medie sau grea.

Rezistența totală medie :

Rezistența totală medie la transferul de căldură a elementelor de construcție delimitatoare ale încăperii este :

$$R_m = \frac{S_T \cdot (t_i - t_e)}{Q_T}$$

S_T - suprafața totală a încăperii [m^2];

t_e - temperatura exterioară convențională de calcul [$^{\circ}C$]

Q_T - pierderile de căldură prin transmisie ale încăperii [W]

2.3. Necesarul de căldură pentru încălzirea aerului rece pătruns în încăpere :

Debitul de căldură Q_i necesar pentru încălzirea aerului exterior pătruns în încăpere :

$$Q_i = Q_F + Q_U$$

Q_F - necesarul de căldură pentru încălzirea aerului infiltrat prin neetanșeitățile (roستurile) ferestrelor și ușilor ;

Q_U - necesarul de căldură pentru încălzirea aerului patruns în încăpere prin deschiderea ușilor.

Debitul de căldură Q_F pentru încălzirea aerului rece infiltrat prin rosturile elementelor mobile :

$$Q_F = E \sum L i v^{4/3} (t_i - t_e)$$

Factorul de corecție E depinde de numărul de nivele al clădirii (pentru clădirile civile cu mai puțin de 12 niveluri $E = 1$).

Lungimea $\sum L$ a rosturilor elementelor de construcții exterioare mobile (uși, ferestre), se considera ca fiind egala cu perimetrul acestora, cu observațiile următoare :

- rosturile dintre doua elemente mobile alaturate se ia în calcul o singura data
- pentru tâmplarie dubla, lungimea $\sum L$ se calculeaza pentru un singur rând de tâmplarie
- de asemenea, la calculul lungimii $\sum L$ a rosturilor se ține seama și de poziția elementelor mobile pe pereții încăperilor, precum și de acțiunea vântului asupra acestora :

- 1) În cazul amplasării elementelor mobile pe un singur perete valoarea $\sum L$ se ia egala cu suma lungimii $\sum f$ a rosturilor tuturor elementelor mobile pe acest perete.
- 2) În cazul amplasării elementelor mobile pe doi pereți alaturați, valoarea $\sum L$ se ia egala cu sumele lungimilor $\sum f_1, \sum f_2$ ale rosturilor elementelor mobile de pe cei doi pereți alaturați.
- 3) În cazul amplasării elementelor mobile pe trei pereți valoarea $\sum L$ se ia egala cu sumele lungimilor rosturilor elementelor mobile de pe doi pereți alaturați cu valoarea cea mai mare.
- 4) În cazul amplasării elementelor mobile pe doi pereți exteriori opuși valoarea $\sum L$ se ia egala cu suma lungimii rosturilor elementelor mobile de pe un singur perete, cu valoarea cea mai mare.

Coeficientul de infiltrație i prin rosturi depinde de :

- materialul din care sunt confecționate ușile și ferestrele;
- raportul dintre suprafața totală S_c a ușilor sau a ferestrelor exterioare și suprafața S_i a ușilor interioare;
- felul în care are loc circulația aerului în cadrul clădirii (clădiri permeabile sau greu permeabile)

Prin clădiri sau compartimente de clădiri greu permeabile se înțeleg acelea care au pereți despartitori fara goluri față de restul clădirii, circulația aerului infiltrat prin rosturi făcându-se numai spre casa scării sau spre un coridor central.

Prin cladiri sau compartimente de cladiri permeabile se înțelege acelea fara pereți desparțitori, sau cu pereți desparțitori prevazuți cu deschideri ce dau posibilitatea circulației aerului infiltrat, între ferestrele plasate pe fațade diferite.

Pentru încăperile amplasate în colțul clădirii și prevazute cu ferestre și uși pe ambii pereți, valorile coeficientului i se majorează cu 20%.

Viteza vântului de calcul se alege din tabelul următor și depinde de cele 4 zone eoliene, precum și de amplasamentul clădirii (în localitate sau în afara localității).

| Zona eoliana | Amplasamentul clădirii | | | |
|--------------|------------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | În localitate | | În afara localității | |
| | v | $v^{3/4}$ | v | $v^{3/4}$ |
| I | 8.0 | 16.00 | 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 |

Stabilirea caracteristicilor termice si constructive ale panourilor radiante

- *Fluxul termic unitar*

Fluxul termic unitar pe care trebuie sa il cedeze panoul radiant se calculeaza cu relatia:

$$q_p = \frac{Q_h}{S_p} \quad [\text{W/m}^2], \text{ in care:}$$

Q_h – pierderile de căldură ale încăperii [W];

S_p – suprafața activă care urmează a fi prevăzută cu panouri radiante [m^2];

Temperatura medie a agentului termic si suprafața activă a panoului radiant

Temperatura medie a agentului termic, respectiv temperatura de ducere si întoarcere a apei calde se stabilește, la fel ca si suprafața activă a panoului radiant, în funcție de distanța l dintre țevi.

Verificarea condițiilor realizate în încăperea

Condițiile realizate în încăperea se verifica în raport cu cele impuse de normele de confort termic, adică fluxul termic unitar q_{pc} sa fie mai mic decât fluxul termic admisibil $q_{pc \text{ adm}}$.

$$q_{pc} = \alpha_{rpc} \cdot \bar{\varphi}_{pc} \cdot (\theta_p - \theta_c) \cdot (1 - \varepsilon) \quad [\text{W/m}^2], \text{ in care:}$$

α_{rpc} - coeficientul de transfer termic prin radiație între panoul radiant de
temperatura θ_p și capul omului de temperatura θ_c ;

φ_{pc} - coeficientul unghiular mediu, a cărui valoare depinde de mărimea și
poziția panourilor radiante în raport cu poziția omului;

θ_p - temperatura medie a panoului radiant [$^{\circ}\text{C}$];

θ_c - temperatura medie a capului omului; $\theta_c = 30 \dots 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$

ε - coeficient care ține seama de absorbția radiațiilor de către gazele din
încăpere;

Coeficientul de transfer termic prin radiație α_{rpc} se calculează cu relația:

$$\alpha_{rpc} = c_{pc} \frac{\left(\frac{\theta_p + 273}{100}\right)^4 - \left(\frac{\theta_c + 273}{100}\right)^4}{\theta_p - \theta_c} = c_{pc} \cdot b \quad [\text{W/m}^2 \cdot \text{K}], \text{ unde:}$$

c_{pc} - coeficientul de radiație; $c_{pc} = 4,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

b - factorul de temperatura

CALCULUL NECESARULUI DE RACIRE:

Aporturile și degajările de caldura au fost calculate conform STAS 6648/1 și cuprind:

3. Aporturi de caldura prin elemente inertiabile (ferestre)
4. Aporturi de caldura prin elementele inertiabile (pereti, plansee terase)
5. Aporturi de caldura de la incaperile invecinate neclimatizate
6. Degajari de caldura de la ocupanti

În bilanțul necesarului de frig pentru incaperile climatizate au fost luați în calcul și degajările de umiditate de la ocupanți.

Însumarea cantitatilor de caldura mai sus menționate au dus la stabilirea capacităților de racire pentru echipamentele necesare fiecărei incinte climatizate.

Gradul de ocupare al incaperilor s-a considerat a fi de maxim 1pers/10mp pentru corpul A și de maxim 1pers/8mp pentru corpul B, conform temei de proiectare.

Infiltratii: aporturile sau pierderile de caldura datorate infiltratiilor de aer natural se bazează pe următoarele rate de schimb de aer (conform MC001:2006):

VARA: $0.5 \text{ m}^3/\text{h}$

IARNA: $0.5 \text{ m}^3/\text{h}$

Radiația solară are o variație anuală, lunară și zilnică determinată de poziția soarelui pe bolta cerului. Radiația este recepționată la sol sub formă de radiație directă și radiație difuză. Pentru determinarea sarcinii termice de vară a incaperilor se vor considera valori de calcul corespunzătoare lunii iulie, pentru latitudinea de 44°N .

Intensitatea radiației solare directe ID [W/m^2] va fi luată în considerare în funcție de ora și de orientarea elementului de anvelopă.

Intensitatea radiatiei difuze I_d [W/m²] se stabileste in functie de ora, fiind considerata aceeaasi pentru toate orientarile.

Radiatia solara globala I [W/m²] se calculeaza insumand valorilor radiatiei directe si difuze, astfel:

$$I = I_D + I_d$$

Valorile de calcul pentru radiatia solara directa si difuza sunt date in Tabelul urmator:

Valorile intensitatii radiatiei solare directe I_D si difuze I_d (W/m²):

| o r a | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | medie | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|---|
| ID | N | 53 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 53 | 5 |
| E | 383 | 568 | 575 | 498 | 338 | 144 | - | - | - | - | - | - | - | 105 | |
| S | - | - | 41 | 159 | 316 | 354 | 394 | 354 | 316 | 159 | 41 | - | - | 89 | |
| V | - | - | - | - | - | - | - | 144 | 338 | 498 | 575 | 568 | 383 | 105 | |
| oriz | 89 | 241 | 381 | 523 | 647 | 711 | 734 | 711 | 647 | 532 | 381 | 241 | 89 | 247 | |
| I_d | | | | | | | | | | | | | | | |

Necesarul de racire se calculeaza conform STAS 6648/1 cu urmatoarea formula:

$$Q_r = Q_{ap} + Q_{deg} \text{ [kW];}$$

Q_{ap} = reprezinta aporturile de caldura prin elemente inertiale, neinertiale si de la incaperile vecine [kW]

Q_{deg} = aporturile de caldura obtinute din degajarile de la om, iluminat, masini actionate electric si alte surse interioare de caldura [kW];

$$Q_{deg} = Q_{om} + Q_{il} + Q_{ech} \text{ [kW], unde}$$

Q_{om} = degajarile de caldura de la om

N = numarul de oameni (vizitatori+personal).

q_{om} = degajarea de caldura totala a unei persoane in functie de efortul fizic depus →

$$q_{om} = 120 \text{ W/persoana}$$

Q_{il} = degajarile de caldura de la iluminat

$$Q_{il} = B \times N \text{ [kW], unde}$$

B = coeficient care tine seama de partea de energie electrica transformata in caldura (consideram $B=0,86$)

N = este puterea instalata a surselor de iluminat in functie de nivelul de iluminare

Q_{ech} = degajari de la alte echipamente electrice (ex: calculatoare, etc).

Dotările de scena specifice activității de spectacole

Sistem iluminat:

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| par cu led si zoom motorizat, 7 x 30 w, voleuri incluse, var | buc | 28 |
| dimmer 24 de canale - colorsource thrupower cabinet nd | buc | 4 |

| | | |
|--|-----|----|
| consola de lumini dmx + monitoare, ion xe 20 etc usa+2 monit | buc | 1 |
| proiector inteligent tip profil, vl1100 led, vari-lite usa | buc | 12 |
| proiector inteligent tip wash, sparx 12 rgbw washbeam | buc | 12 |
| proiector tip profil led colorsource spot v ce engine only | buc | 8 |
| proiector tip profil led colorsource spot v ce engine only | buc | 8 |
| proiector de teatru led, 4 colours led 200w single lens | buc | 16 |
| proiector tip bara led, floorlight, nanopixslim fr1440 | buc | 8 |
| transmitator-receptor wireless dmx, multiverse show baby | buc | 15 |

Sistem sonorizări:

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| boxa tip line array, pasiva, ali90 loudspeaker, d&b audiotec | buc | 8 |
| al flying adapter, d&b audiotechnik - germany | buc | 3 |
| rota clamp, d&b audiotechnik - germany | buc | 3 |
| subwoofer pasiv, cardioid, vi-gsub subwoofer nl4, d&b | buc | 4 |
| boxa pasiva 2 cai - 10s loudspeaker, d&b audiotechnik | buc | 2 |
| 10s flying bracket, d&b audiotechnik - germany | buc | 2 |
| loudspeaker stand adapter | buc | 2 |
| boxa pasiva frontfill, 44s loudspeaker, d&b audiotechnik | buc | 4 |
| 44s backbox | buc | 4 |
| 44s backbox grill | buc | 4 |
| boxa pasiva interior scena, e12 loudspeaker nl4, d&b | buc | 4 |
| ds10 audio network bridge | buc | 1 |
| monitor pasiv pentru scena, max2 monitor nl4, d&b | buc | 4 |
| amplificator cu dsp inclus, 4 canale, 40d amplifier, d&b | buc | 5 |
| amplificator cu dsp inclus, 4 canale, 5d amplifier, d&b | buc | 1 |
| mixer digital, midas m32 live | buc | 1 |
| flightcase pentru mixerul digital | buc | 1 |
| stagebox digital midas dl16 | buc | 2 |
| case pentru stageboxul digital | buc | 2 |

| | | |
|---|-----|----|
| rola cablu cat5 interconectare mixer-stagebox | buc | 1 |
| sistem transmisie-receptie (receptor station + transmitator | buc | 24 |
| microfon de tip headset, directional, dpa microhpones | buc | 24 |
| transmitator de tip handheld + capsula microfon, sennheiser | buc | 4 |
| amplificator semnal antena rf, sennheiser | buc | 9 |
| antena semnal rf uhf, directional uhf antenna | buc | 4 |
| connection cable, low attenuation, length: 10 m, sennheiser | buc | 4 |
| flightcase microfoane 19" | buc | 4 |

Sistem mecanica de scena:

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| bara monitorizata lumini -ansamblu | buc | 1 |
| sina cu actionare manuala cortina rail h100 | buc | 1 |
| material mantou + cortina, greutate material 460g/m2 | buc | 1 |
| pantaloni compus din material molton 300g/mp + actionare | buc | 4 |
| sina fundal cu actionare manuala + material molton 300g/mp | buc | 1 |
| sufita material molton 300g/mp | buc | 2 |
| structura metalica (arlechini) + panotare | buc | 2 |

Sistem intercom:

| DENUMIRE | U/M | CANTITATE |
|--|-----|-----------|
| 2 channels hd wireless base station + 2 antennas | buc | 1 |
| dual channel hd wireless beltpack "compact series" mini 4p | buc | 1 |
| single channel hd wireless beltpack "compact series" mini 4p | buc | 3 |
| single-ear, high-isolation headset with rotatable microphone | buc | 4 |
| beltpacks charger (models wbp-200hd, wbp-202hd, wbp-200 | buc | 1 |
| empty briefcase for 1 charger (wbpc-200) and up to 4 | buc | 1 |

| | | |
|--|-----|----|
| $^3c m^2a\ll$ | | |
| wired intercom remote desk/rack station. dual channel | buc | 3 |
| single muff, high-isolation headset with rotating microphone | buc | 4 |
| universal 4w/2w interface | buc | 1 |
| 1 ru panel for installation of up to 4 beltpacks and/or inte | buc | 1 |
| antenna support for 2 antennas to be mounted on top | buc | 1 |
| 5m. coaxial cable extension with male sma connectors | buc | 2 |
| cardioid/ hyper cardioid condenser microphone, akg | buc | 2 |
| six input mixer, phantom power, 1ru, omnitronic | buc | 1 |
| 100v line amplifier, 1000w, 4 outputs, dap | buc | 1 |
| boxa de radioficare cu potentiometru, 10w, 100v | buc | 22 |

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

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ ținând cont de parametri sociali și de mediu, tehnici și financiari.

Trebuie menționat ca varianta de referință (varianta maximală), nu înseamnă în mod necesar inexistența oricărei investiții pe durata de referință.

Aceasta reprezintă acea situație în care doar se menține funcționalitate facilităților existente, la parametri existenți (inclusiv eventuale investiții ulterioare, pentru menținerea în stare de funcționare).

În analiza scenariilor s-au respectat pașii procedurali:

- Alcătuirea unei liste de scenarii alternative;
- Evaluarea scenariilor din perspectiva cadrului strategic / reglementarilor / fezabilității;
- Ierarhizarea scenariilor;
- Selectarea scenariului optim.

De asemenea, s-a efectuat compararea Scenariu cu Scenariu, astfel:

| | 1.Varianta minimala | 2.Varianta maximala |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1.Varianta minimala | x | 2 |
| 2.Varianta maximală | 2 | x |

În urma evaluării alternativelor s-a ales varianta nr.1 minimală ca fiind varianta optimă.

Rezultatul obținut în urma analizei multicriteriali este întărit și de următoarele avantaje ale utilizării acestei variante (S1):

- Creșterea eficienței energetice a clădirii în scopul reducerii emisiilor de carbon prin sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în clădirile publice;
- Îmbunătățirea performanțelor energetice;
- Reducerea consumului termic.
- Asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea activităților școlare la nivelul unității administrativ teritoriale;
- Reabilitarea energetică la cele mai înalte standarde conform cerințelor actuale astfel încât procesul educațional școlar să se desfășoare în condiții normale;
- Creșterea nivelului de dotare al unității cu sisteme moderne, pentru utilizarea noilor tehnologii;
- Asigurarea vizibilității proiectului;

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

VARIANTA MINIMALĂ

- **Consolidare și reabilitare energetică**

VARIANTA MAXIMALĂ

- **Consolidare, reabilitare energetică, dotări și norme ISU-variantă recomandată**

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Nu este cazul

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

Nu este cazul

- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul

- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

Nu este cazul

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

S-au propus următoarele lucrări de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, optime din punct de vedere tehnico-economic cât și al suportabilității investiției de către beneficiar :

- ✓ Se reface trotuarul perimetral;
- ✓ Se recondiționează fațadele prin spălare cu jet de apă a tencuielilor speciale;
- ✓ Se efectuează reparații tencuieli exterioare la pereți placaj travertin-înlocuit fațada;
- ✓ Se înlocuiesc plăcile de gresie ceramică cu adeziv "dekofix C1"+chit rosturi- în grupul sanitar și casa scării;
- ✓ Se înlocuiesc pardoselile calde din parchet cu parchet trafic intens min. 12 mm- inclusiv folie și plintă;
- ✓ Se înlocuiesc pardoselile calde din lemn;
- ✓ Pardoselile reci din mozaic se șlefuiesc și se lăcuiesc;
- ✓ Se montează pardoseală din lemn elastic și covor dans la sala de dans;
- ✓ Se refac finisajele interioare la pereți cu glet din ipsos și vopsele lavabile;
- ✓ Se refac finisajele interioare la tavan cu glet din ipsos și vopsele lavabile;
- ✓ Se înlocuiesc plăcile din faianță la grupurile sanitare;
- ✓ Se reface acoperișul tip terasă prin hidroizolație cu 2 straturi de membrană bituminoasă la acoperiș tip terasă și termoizolație cu plăci din polistiren extrudat 1250x600x50 mm;
- ✓ Se înlocuiește atic la acoperiș;

- ✓ Se înlocuiesc ușile cu unele din tâmplărie aluminiu;
- ✓ Se înlocuiesc ferestrele cu unele din tâmplărie PVC.

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

Factorii de risc care ar putea să afecteze investiția sunt atât interni, cât și externi. Riscurile interne sunt direct legate de proiect și pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare.

Factorii de risc externi se afla într-o strânsă legătură cu mediul socio-economic, cel politic, precum și condițiile de mediu, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.

| | Riscuri interne | Riscuri externe |
|------------------------|---|---|
| Riscuri tehnice | Executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de construcții; nerespectarea graficului de execuție; nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractați. | Deteriorarea infrastructurii cauzată de o întreținere și/sau exploatare necorespunzătoare; |
| Riscuri de mediu | Poluarea factorilor de mediu, pe durata lucrărilor de construcții; | Deteriorarea obiectului de investiție cauzată de calamități (ex: seism); |
| Riscuri financiare | Valoare subdimensionată a lucrărilor de execuție și de întreținere și/sau apariția unor cheltuieli neprevăzute; Lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta costurile operaționale | Scăderea numărului de beneficiari sub valoarea prognozată; Creșterea inflației și/sau deprecierea monedei naționale; Creșterea preturilor la materiile prime și energie; Creșterea costurilor forței de muncă. |
| Riscuri instituționale | Organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului; Riscuri legale: Nu este cazul (sunt riscuri de tip extern). | Nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției; |
| Riscuri legale | | Modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atribuțiilor personalului etc.; Potențiale |

| | | |
|--|--|--|
| | | modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnica etc) și standardelor de calitate. |
|--|--|--|

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate/prevenite prin intermediul măsurilor de natura administrativă – cum ar fi: selectarea adecvată a companiei de construcții, întocmirea unui contract clar și strict, selectarea unui Inginer cu experiență în domeniu și cu o reputație excelentă etc.

– riscurile externe sunt dificil de anihilat, cu atât mai mult cu cât ele se produc independent de acțiunile întreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entități implicate.

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

Nu este cazul.

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

În urma realizării lucrărilor descrise mai sus, nu se vor modifica indicatorii urbanistici aferenți investiției. Lucrările propuse au ca scop consolidarea și eficientizarea energetică a clădirii.

De asemenea după finalizarea lucrărilor vor fi asigurate cerințele de calitate obligatorii conform legislației în vigoare:

- rezistența mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

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

Imobilul dispune de următoarele echipamente tehnico-edilitare care nu necesită devierea și extinderea lor - rețele electrice de înaltă și medie tensiune, rețele de distribuție apă rece și canalizare, alte tipuri de rețele (telefonie, iluminat public, cablu recepție TV).

✓ Apa - nu se modifică consumul existent;

- ✓ Canalizare - nu se modifica consumul existent;
- ✓ Telefonie - Nu se modifică situația existent;
- ✓ Prin realizarea lucrărilor descrise la cap. 5. 1 se va asigura reducerea consumurilor energetice din surse convenționale, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de sera și confortul hidro-termic al ocupanților.

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

Durata de realizare a lucrărilor de execuție este de maximum 15 luni, termenul estimat pentru darea în exploatare a investiției fiind anul 2025.

Graficul de mai jos prezintă etapele principale ale procesului de implementare a proiectului:

| | | GRAFICUL GENERAL de realizare a obiectivului | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Nr. crt. | Denumire obiect/deviz | AN 1 | | | | | | | | | | | | AN 2 | | |
| | | luna 1 | luna 2 | luna 3 | luna 4 | luna 5 | luna 6 | luna 7 | luna 8 | luna 9 | luna 10 | luna 11 | luna 12 | luna 13 | luna 14 | luna 15 |
| 0 | SERVICII PROIECTARE | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 01 LUCRARI REZISTENTA | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 01 REZISTENTA | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 02 LUCRARI ARHITECTURA | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | 01 DESFACERI/DEMOLARI | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | 02 ARHITECTURA | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | 02.1 MONTAJ LIFT | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 03 INSTALATII HVAC | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | 01 Ventilare/Climatizare Sala de spectacol | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | 01.1 Echipamente - Ventilare/Climatizare Sala de spectacol | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | 02 Ventilare grupuri sanitare | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 | 02.1 Echipamente -Ventilare grupuri sanitare | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 | 03.1 Echipamente -Instalatii de evacuare a fumului | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 04 INSTALATII SANITARE | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | 00 Desfaceri instalatii sanitare | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 | 01 Instalatii sanitare | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3 | 01.1 Echipamente sanitare | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4 | 02 Coloana uscata | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 05 INSTALATII STINGERE INCENDIU CU CEATA DE APA | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | 01 INSTALATII STINGERE INCENDIU CU CEATA DE APA | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2 | 01.1 Echipamente stingere incendiu ceata | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.3 | 02 Montaj grup electrogen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 06 INSTALATII ELECTRICE | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | 01 CORPURI ILUMINAT ARHITECTURAL | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.2 | 02 Instalatii el.curenti tari | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3 | 03 Inst electr curenti slabi | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | ECH Dotarile de scena specifice activitatii de spectacole | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | 01 Sistem Iluminat | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2 | 02 Sistem Sonorizare | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.3 | 03 Sistem mecanica de scena | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.4 | 04 Sistem Intercom | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | ORGANIZARE SANTIER | | | | | | | | | | | | | | | |

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli | Valoarea (inclusiv TVA) | | |
|--|--|-------------------------|-------------------|---------------------|
| | | Valoarea^2) (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului | | | | |
| 1.1. | Obținerea terenului | - | - | - |
| 1.2. | Amenajarea terenului | - | - | - |
| 1.3. | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială | - | - | - |
| 1.4. | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 1 | - | - | - |
| CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții | | | | |
| 2. | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 2 | - | - | - |
| CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică | | | | |
| 3.1. | Studii | - | - | - |
| 3.1.1. | Studii de teren | - | - | - |
| 3.1.2. | Raport privind impactul asupra mediului | - | - | - |
| 3.1.3. | Alte studii specifice | - | - | - |
| 3.2. | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații | - | - | - |
| 3.3. | Expertizare tehnică | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |
| 3.4. | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră | 70,000.00 | 13,300.00 | 83,300.00 |
| 3.5. | Proiectare | 790,000.00 | 150,100.00 | 940,100.00 |
| 3.5.1. | Temă de proiectare | - | - | - |
| 3.5.2. | Studiu de fezabilitate | - | - | - |
| 3.5.3. | Studiu de fezabilitate/Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | 270,000.00 | 51,300.00 | 321,300.00 |
| 3.5.4. | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor | 120,000.00 | 22,800.00 | 142,800.00 |
| 3.5.5. | Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| 3.5.6. | Proiect tehnic și detalii de execuție | 350,000.00 | 66,500.00 | 416,500.00 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziție | 60,000.00 | 11,400.00 | 71,400.00 |
| 3.7. | Consultanță | 30,000.00 | 5,700.00 | 35,700.00 |
| 3.7.1. | Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții | 30,000.00 | 5,700.00 | 35,700.00 |
| 3.7.2. | Auditul financiar | - | - | - |
| 3.8. | Asistență tehnică | 160,000.00 | 30,400.00 | 190,400.00 |
| 3.8.1. | Asistență tehnică din partea proiectantului: | 60,000.00 | 11,400.00 | 71,400.00 |
| 3.8.1.1. | pe perioada de execuție a lucrărilor | 25,000.00 | 4,750.00 | 29,750.00 |
| 3.8.1.2. | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții | 35,000.00 | 6,650.00 | 41,650.00 |
| 3.8.2. | Dirigenție de șantier | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |
| 3.8.3. | Coordonator în materie de securitate și sănătate conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 3 | 1,210,000.00 | 229,900.00 | 1,439,900.00 |

| CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
|--|--|----------------------|---------------------|----------------------|
| 4.1. | Construcții și instalații | 15,171,312.80 | 2,882,549.43 | 18,053,862.23 |
| 4.1.1 | Construcții și instalații | 15,171,312.80 | 2,882,549.43 | 18,053,862.23 |
| 4.1.2 | Cheltuieli aferente lucrărilor de intervenții pentru îmbunătățirea terenului de fundare, dacă este cazul | - | - | - |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 881,488.40 | 167,482.80 | 1,048,971.20 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 7,904,262.00 | 1,501,809.78 | 9,406,071.78 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5. | Dotări | 7,844,750.00 | 1,490,502.50 | 9,335,252.50 |
| 4.6. | Active necorporale | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 4 | 31,801,813.20 | 6,042,344.51 | 37,844,157.71 |
| CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli | | | | |
| 5.1. | Organizare de șantier | 200,000.00 | 38,000.00 | 238,000.00 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier | 145,000.00 | 27,550.00 | 172,550.00 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării șantierului | 55,000.00 | 10,450.00 | 65,450.00 |
| 5.2. | Comisioane, taxe, cote, costul creditului | 178,175.81 | | 178,175.81 |
| 5.2.1. | Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare | - | | - |
| 5.2.2. | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții | 80,989.01 | | 80,989.01 |
| 5.2.3. | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 16,197.80 | | 16,197.80 |
| 5.2.4. | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 80,989.01 | | 80,989.01 |
| 5.2.5. | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare | - | | - |
| 5.3. | Cheltuieli diverse și neprevăzute | 1,650,590.66 | 313,612.23 | 1,964,202.89 |
| 5.4. | Cheltuieli pentru informare și publicitate | 10,000.00 | 1,900.00 | 11,900.00 |
| | TOTAL CAPITOL 5 | 2,038,766.47 | 353,512.23 | 2,392,278.70 |
| CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste | | | | |
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 10,000.00 | 1,900.00 | 11,900.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice și teste | 5,000.00 | 950.00 | 5,950.00 |
| | TOTAL CAPITOL 6 | 15,000.00 | 2,850.00 | 17,850.00 |

| CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | | | | |
|--|---|----------------------|---------------------|----------------------|
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 8,256,703.30 | 1,568,773.63 | 9,825,476.93 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 7 | 8,256,703.30 | 1,568,773.63 | 9,825,476.93 |
| | TOTAL GENERAL | 43,322,282.97 | 8,197,380.36 | 51,519,663.33 |
| | din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) | 16,197,801.20 | 3,077,582.23 | 19,275,383.43 |
| | TOTAL GENERAL (cu TVA) din care: | | | |
| | buget de stat | 31,460,808.09 | | |
| | buget local | 20,058,855.24 | | |
| | Cost unitar aferent investiției (C+M/Scd) fără TVA | 3,555.71 | lei/mp | |
| | Suprafața construită desfășurată a imobilului Acd | 4,555.44 | mp | |

- *costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.*

Cheltuielile previzionate după implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:

- Cheltuieli salariale;
- Cheltuieli pentru asigurarea utilităților;
- Cheltuieli pentru întreținerea curentă;

Cheltuielile de operare vor fi suportate de către beneficiar, iar asumarea acestora se va face prin Hotărâre de Consiliu Local.

Cheltuieli de întreținere: s-au luat în considerare având în vedere recomandările producătorilor de astfel de echipamente, precum și experiența proiectantului privind întreținerea unor construcții civile.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Uniunea Europeană și-a bazat strategia în domeniul energiei pe trei piloni fundamentali: climatul, securitatea aprovizionării și competitivitatea, ceea ce a condus la stabilirea celor trei obiective:

- ✓ reducerea cu 20% a emisiilor de Co2 față de 1990
- ✓ 20% energie din surse regenerabile
- ✓ creșterea cu 20% a eficienței energetice.

Aplicate României, îndeplinirea acestor obiective asigură convergența către media europeană. Având în vedere performanțele actuale din România, mai mult decât pentru alte țări, eficiența energetică reprezintă un mijloc important pentru dezvoltare durabilă, întrucât aceasta permite accelerarea procesului de atingere a diferitelor obiective: consolidează securitatea alimentării cu energie, reduce consumul de energie primară, contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră într-un mod viabil, îmbunătățește competitivitatea industriei, rentabilizează investițiile datorită economiilor totale, asigură dezvoltarea economică, crearea de locuri de muncă și conduce la facturi de energie suportabile.

Eficiența energetică este, prin urmare, o condiție absolut necesară, dacă România dorește să atingă aceste obiective ambițioase în domeniul energetic, la un cost acceptabil. Este, de asemenea, o miză majoră pentru protejarea puterii de cumpărare a populației. De fapt, creșterile prețurilor la energie reprezintă un fenomen inevitabil în următorii ani, datorită tendinței reglementărilor în vigoare (privind CO₂, energiile regenerabile, piața unică a energiei etc.). Prețurile trebuie să respecte anumite reguli de formare, iar structura lor nu mai poate include protecția socială, așa cum a fost cazul până acum.

Responsabilitatea autorităților publice este de a pregăti România pentru aceste schimbări, prin transformarea subvențiilor în investiții sau stimulente financiare, deoarece acestea tratează cauzele și nu efectele, de a pune la dispoziție mijloacele pentru gestionarea facturilor de energie pentru reducerea consumului și nu a prețurilor.

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

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție sunt exprimate în funcție de consumurile estimate în ore de muncă necesare realizării lucrărilor de intervenție, care sunt date de programul de calcul la evaluarea devizelor estimative ce stau la baza Devizului General.

Acestea sunt extrase din normele de deviz agreeate prin norme de consum specifice.

Este necesar ca forța de muncă să fie calificată, dat fiind complexitatea lucrărilor ce urmează a fi executate.

Personalul din domeniu va fi în conformitate cu extrasul de forță de muncă rezultat din calculul devizelor din program. Implicațiile în economia locală sunt de anvergură mult mai mare, dat fiind și necesitatea folosirii de utilaje specifice lucrărilor de construcții.

> Pentru faza de execuție se are în vedere crearea unui număr de aproximativ 50 locuri de muncă;

> Pentru faza de operare se consideră menținerea numărului actual de forță de muncă.

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

Nu este cazul.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

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

Proiectul de investiții se intitulează «**Consolidare și reabilitare clădirea Teatrului Alexandru Davila, Pitești**», având ca beneficiar Teatrul Alexandru Davila. Investiția propusă va fi finanțată din Programul National de Redresare si Reziliență. Investiția va fi implementată de Consiliul Județean Argeș.

Proiectul reprezintă o investiție în domeniul cultural-artistic, având ca scop modernizarea, dezvoltarea și echiparea infrastructurii necesare dezvoltării vieții cultural-artistice.

Obiectivul specific vizează reabilitarea clădirii Teatrului Alexandru Davila. Necesitatea investiției propuse este determinată de starea improprie a clădirii.

Inițiatorul proiectului este Teatrul Alexandru Davila. Durata de implementare a proiectului este de 15 luni. Perioada de referință se consideră 15 ani și reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Scenariul de referință presupune următoarele lucrări:

- ✓ Refacerea trotuarul perimetral;
- ✓ Recondiționarea fațadele prin spălare cu jet de apă a tencuielilor speciale;
- ✓ Efectuarea de reparații tencuieli exterioare la pereți placaj travertin-înlocuit fațada;
- ✓ Înlocuirea plăcilor de gresie ceramică cu adeziv "dekofix C1"+chit rosturi- în grupul sanitar și casa scării;
- ✓ Înlocuirea pardoselilor calde din parchet cu parchet trafic intens min. 12 mm-inclusiv folie și plintă;
- ✓ Șlefuirea și lăcuirea pardoselilor reci din mozaic se;
- ✓ Montarea pardoselii din lemn elastic și covor dans la sala de dans;
- ✓ Refacerea finisajelor interioare la pereți cu glet din ipsos și vopsele lavabile;
- ✓ Refacerea finisajelor interioare la tavan cu glet din ipsos și vopsele lavabile;
- ✓ Înlocuirea plăcilor din faianță la grupurile sanitare;
- ✓ Refacerea acoperișului tip terasă prin hidroizolație cu 2 straturi de membrană bituminoasă la acoperiș tip terasă și termoizolație cu plăci din polistiren extrudat 1250x600x50 mm;
- ✓ Înlocuirea aticului la acoperiș;
- ✓ Înlocuirea ușilor cu unele din tâmplărie aluminiu;
- ✓ Înlocuirea ferestrelor cu unele din tâmplărie PVC;
- ✓ Înlocuirea ușilor interioare din lemn cu altele din lemn;
- ✓ Dotări

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

Potrivit datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, în județul Argeș poate fi observată o tendință generală de scădere a activităților culturale, existând însă diferențe importante între diferitele categorii de instituții de spectacol, ceea ce sugerează necesitatea promovării activităților desfășurate în cadrul Teatrului Alexandru Davila.

Spectacole si concerte la institutiile si companiile de spectacole sau concerte pe categorii de unitati

| Categorii de institutii de spectacol-jud. Arges | Ani | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Anul 2018 | Anul 2019 | Anul 2020 | Anul 2021 | Anul 2022 |
| | UM: Numar | | | | |
| Total | 439 | 473 | 166 | 224 | 274 |
| Dramatice | 66 | 71 | 33 | 58 | 41 |
| De papusi si marionete | 151 | 101 | 56 | 77 | 105 |
| Muzicale de estrada si de opereta | 35 | 28 | 18 | 18 | 26 |
| Filarmonica si orchestre simfonice | 78 | 80 | 21 | 40 | 85 |
| Orchestre populare | 40 | 56 | 14 | 30 | 17 |
| Alte tipuri de unitati culturale | 439 | 473 | 166 | 224 | 274 |

Categoriile de institutii de spectacol din jud. Arges se prezinta in evolutie, astfel:

| Categorii de institutii de spectacol-jud. Arges | Ani | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Anul 2018 | Anul 2019 | Anul 2020 | Anul 2021 | Anul 2022 |
| | UM: Numar | | | | |
| Total | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 |
| Dramatice | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| De papusi si marionete | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Muzicale de estrada si de opereta | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Filarmonica si orchestre simfonice | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Orchestre populare | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Alte tipuri de unitati culturale | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |

Sursa: Baza de date Tempo on line, Institutul Național de Statistică

Numărul spectatorilor și auditorilor la reprezentații artistice în județul Argeș a scăzut semnificativ pe parcursul perioadei 2018-2022, restricțiile impuse de pandemia de COVID 19, punându-și puternic amprenta asupra evoluției.

Spectatori si auditori la reprezentatii artistice pe categorii de institutii si companii de spectacole sau concerte

| Categorii de institutii de spectacol | Ani | | | | |
|---|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Anul 2018 | Anul 2019 | Anul 2020 | Anul 2021 | Anul 2022 |
| | UM: Numar spectacole | | | | |
| Total | 155104 | 146271 | 29826 | 17513 | 44569 |
| Dramatice (inclusiv sectiile de teatru) | 9458 | 11128 | 3076 | 3763 | 5171 |
| De papusi si marionete (inclusiv sectiile de teatru) | 21748 | 12641 | 4817 | 4762 | 13750 |
| Muzicale de estrada si de opereta | 4910 | 2948 | 1730 | 1673 | 3180 |
| Filarmonica si orchestre simfonice | 23188 | 22467 | 4322 | 4535 | 9800 |
| Orchestre populare | 70800 | 72087 | 5881 | 2680 | 12668 |
| Alte tipuri de unitati culturale | 25000 | 25000 | 10000 | 100 | : |

Sursa: Baza de date Tempo on line, Institutul Național de Statistică

Previziunea cererii de servicii a fost realizată pe baza datelor disponibile în Baza de date Tempo on line a Institutului Național de Statistică. Previziunea a fost realizată cu ajutorul metodei Holt-Winters – *multiplicative*, pe baza evoluției numărului de spectatori și auditori la reprezentații artistice pe categorii de instituții și companii de spectacole sau concerte.

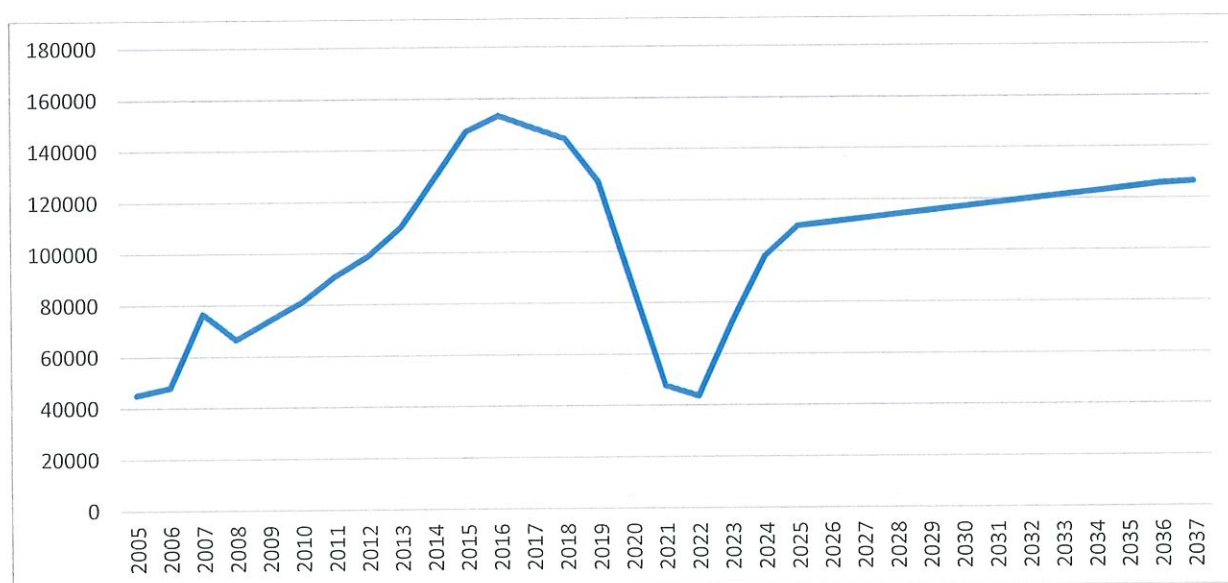


Figura 2. Previziunea numărului de spectatori și auditori la reprezentații artistice în arealul în care activează secția pentru copii și tineret „Așchiuță” a Teatrului Alexandru Davila

c) Analiza financiară; Sustenabilitatea financiară;

Scopul analizei financiare este de a evalua performanța financiară a proiectului propus în perioada de referință, în vederea stabilirii gradului de auto-suficiență financiară și sustenabilitatea pe termen lung a proiectului propus, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea acordării asistenței financiare. Acest lucru se realizează luând în considerare fluxul de numerar al proiectului care include în partea de ieșiri atât costurile investiționale, cât și costurile de întreținere și de exploatare, iar în partea de intrări sursele de

finanțare și veniturile încasate în urma perceperii de taxe de la utilizatori.

În conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 1303/2013¹, analiza financiară acoperă următoarele etape: (i) estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile lor în ceea ce privește fluxul de numerar; (ii) determinarea randamentului (rentabilității) investiției; (iii) definirea structurii de finanțare a proiectului; și (iv) verificarea capacității fluxului de numerar previzionat pentru a asigura funcționarea durabilă a proiectului în perioada de referință, adică verificarea viabilității (sustenabilității) financiare a proiectului. Analiza financiară se bazează pe rezultatele evaluărilor tehnice, prezentate în studiul de fezabilitate, statistici realizate de beneficiar și metodologii de calcul a tarifelor și costurilor de operare (în funcție de care sunt estimate veniturile și costurile operaționale) utilizate de beneficiar.

Pentru realizarea analizei financiare este utilizată metoda fluxurilor financiare actualizate (DCF-discounted cash flow), metodă în care fluxurile financiare previzionate pentru fiecare an al perioadei de previziune sunt transformate în valoare a capitalului prin aplicarea tehnicilor de actualizare. Analiza financiară a fost efectuată la prețuri constante (prețuri fixate pe baza anului elaborării studiului de fezabilitate), potrivit recomandărilor specificate în Regulamentul (UE) nr. 1303/2013. Rata de actualizată utilizată este 4%, fiind rata de actualizare propusă ca valoare indicativă de referință în Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014².

Indicatorii de performanță financiară, potrivit prevederilor HG 907/2016 sunt: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară.

Fluxul cumulat este suma cumulativă, de la an la an, a fluxurilor financiare nete generate de proiectul de investiții.

Valoarea actualizată netă financiară (VANF) reprezintă suma care rezultă după ce costurile de investiție, de funcționare și de înlocuire preconizate (actualizate) ale proiectului sunt deduse din valoarea actualizată a veniturilor preconizate și se calculează ca:

$$VAN = \sum_{i=1}^5 \frac{FN_i}{(1+r)^i} + \sum_{i=6}^{12} \frac{FN_i \exp lt}{(1+r)^i} - VI$$

¹ Regulamentul UE 2015/207 de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește modelele pentru raportul de progres, transmiterea informațiilor privind un proiect major, planul de acțiune comun, rapoartele de implementare pentru obiectivul privind investițiile pentru creștere economică și locuri de muncă, declarația de gestiune, strategia de audit, opinia de audit și raportul anual de control și în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu.

² Regulamentul delegat (UE) nr.480/2014 al Comisiei de completare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime.

FN_i = flux de lichidități net din anul i ;

$FN_i \text{ explt}$ = flux de lichidități din exploatare din anul i

VI = valoarea investiției ;

Rata de rentabilitate financiară (RRF) este rata de actualizare care determină o VANF egală cu zero.

Analiza de sustenabilitate financiară se bazează pe proiecții privind fluxul de numerar neactualizat. Ea este utilizată pentru a demonstra că proiectul va dispune de lichidități suficiente de la an la an pentru a-și acoperi întotdeauna costurile de investiție și operaționale pe parcursul întregii perioade de referință. Sustenabilitatea financiară a proiectului este asigurată prin verificarea faptului că fluxul de numerar net cumulat (neactualizat) este pozitiv (sau egal cu zero) pentru fiecare an și pe parcursul întregii perioade de referință luate în considerare. Fluxurile de numerar nete care sunt luate în considerare țin cont de costurile de investiție, de toate resursele financiare (naționale și ale UE), de veniturile în numerar și de costurile de funcționare. Sustenabilitatea financiară un ține seama de valoarea reziduală deoarece activele un vor fi lichidate în ultimul an de analiză luat în considerare.

Perioada de previziune coincide cu perioada de referință a proiectului, adică **15 de ani**. Perioada de referință începe din primul an de investiții și evidențiază fluxul de numerar al proiectului.

În ceea ce privește durata de viață tehnică, activele sunt împărțite în construcții civile și echipamente, utilaje, mobilier. Perioadele de amortizare aplicate sunt în conformitate legislația în vigoare - HG nr. 2139/2004 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe. În cazul activelor din proiect a căror durată de viață depășește perioada de referință, valoarea lor reziduală este determinată prin calcularea valorii nete actualizate a fluxurilor de numerar pentru durata de viață rămasă de operare.

ANALIZA FINANCIARĂ A SCENARIULUI 1-minimal

În scenariul I se propune numai consolidarea și reabilitarea energetică a clădirii la nivel minimal.

FLUXURI DE NUMERAR DIN ACTIVITĂȚILE DE EXPLOATARE

Costurile de operare sunt reprezentate de cheltuieli cu materialele consumabile, cheltuieli cu energia termică, cheltuieli cu energia electrică, cheltuieli cu apa-canalizarea, cheltuieli cu salubritate, cheltuieli cu personalul, cheltuieli de administrație și cheltuieli cu întreținerea și reparațiile, etc.

Cheltuielile salariale au fost raportate la previziunile Comisiei Naționale de Prognoză privind salariul mediu brut pe economie.

Cheltuielile cu materialele consumabile se referă la materiale de igienă și curățenie, birotică și papetărie, obiecte de inventar și piese de schimb.

Veniturile operaționale sunt venituri din exploatare (vânzarea biletelor de intrare la spectacole) și alocații de la bugetul Consiliului Județean Argeș.

Analiza financiara va avea in vedere intreaga activitate desfasurata de beneficiar in situatia fara proiect si situatia cu proiect, iar impactul financiar al proiectului este evaluat prin intermediul veniturilor si cheltuielilor incrementale.

Previziunile s-au bazat pe executia bugetara a institutiei din ultimul an financiar incheiat si pe informatiile prezentate in DALI.

FUNDAMENTAREA VENITURILOR SI CHELTUIELILOR IN SITUATIA FARA INVESTITIE (mii lei)

| | total | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| VENITURI OPERATIONALE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Venituri din prestari servicii | 5043.00 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 |
| Alte venituri din concesiuni si inchirieri de catre institutiile publice | 405.30 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 |
| Venituri din alocatii bugetare | 203826.98 | 12196.0 | 12890.8 | 13525.4 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 |
| Total venituri operationale | 209275.28 | 12559.2 | 13254.0 | 13888.6 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 |
| CHELTUIELI OPERATIONALE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cheltuieli cu materialele consumabile | 525.00 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 |
| consum de materiale consumabile | - | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 |
| pret unitar materiale consumabile | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| Alte cheltuieli | 2004.75 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 |
| materiale (inclusiv cheltuieli cu prestatii externe) | 2159.93 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 |
| Cheltuieli cu energia termica | | | | | | | | | | | | | | | | |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 |
| tariful de furnizare unitar | - | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| Cheltuieli cu energia electrica | 1530.05 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 |
| tariful de furnizare unitar | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Cheltuieli cu apa/canal/salubritate | 321.30 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 |
| tariful de furnizare unitar | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Alte cheltuieli din afara (cu utilități)- telecomunicatii, Internet | 248.40 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| tariful de furnizare unitar | - | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| Total cheltuieli materiale | 6789.42 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 |
| Cheltuieli cu personalul angajat | 143227.73 | 8186.7 | 8866.2 | 9486.8 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 |
| număr de angajați | - | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 |
| salariul de bază prognostic/luna | - | 4.7 | 5.1 | 5.5 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 |
| numar de luni / an | - | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| Cheltuieli cu contributia asiguratorie pentru munca | 3222.62 | 184.2 | 199.5 | 213.5 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 |
| Cheltuieli de personal | 146450.36 | 8370.9 | 9065.7 | 9700.3 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 |
| Cheltuieli de intretinere si reparatii curente | 44640.00 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 | 2976.0 |
| cantitatea necesară de servicii mentenanță | - | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| tariful / unitatea de măsură specifică | - | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 | 248.0 |
| Alte cheltuieli de exploatare | - | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 |
| Total cheltuieli operationale | 209275.28 | 12559.2 | 13254.0 | 13888.6 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Flux de numerar operational | 0.00 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|--------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

FUNDAMENTAREA VENITURILOR SI CHELTUIELILOR IN SITUATIA CU INVESTITIE (mii lei)

| | total | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| VENITURI OPERATIONALE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Venituri din prestari servicii | 5043.0 0 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 |
| Alte venituri din concesiuni si inchirieri de catre institutiile publice | 405.30 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 |
| Venituri din alocatii bugetare | 20180 4.56 | 11860. 0 | 12651. 7 | 13321. 3 | 13563. 8 | 13563. 8 | 13563. 8 | 13563. 8 | 13563. 8 | 13563. 8 | 13563. 8 | 13563. 8 | 13563. 8 | 14769. 8 | 13563. 8 | 13563. 8 |
| Total venituri operationale | 20725 2.86 | 12223. 2 | 13014. 9 | 13684. 5 | 13927. 0 | 13927. 0 | 13927. 0 | 13927. 0 | 13927. 0 | 13927. 0 | 13927. 0 | 13927. 0 | 13927. 0 | 15133. 0 | 13927. 0 | 13927. 0 |
| CHELTUIELI OPERATIONALE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cheltuieli cu materialele consumabile | 525.00 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 |
| consum de materiale consumabile | - | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 |
| pret unitar | | | | | | | | | | | | | | | | |
| materiale consumabile | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| Alte cheltuieli | | | | | | | | | | | | | | | | |
| materiale (inclusiv cheltuieli cu prestatii externe) | 2004.7 5 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 |
| Cheltuieli cu energia termica | 1078.1 2 | 144.0 | 100.9 | 64.1 | 64.1 | 64.1 | 64.1 | 64.1 | 64.1 | 64.1 | 64.1 | 64.1 | 64.1 | 64.1 | 64.1 | 64.1 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 464.5 | 325.4 | 206.8 | 206.8 | 206.8 | 206.8 | 206.8 | 206.8 | 206.8 | 206.8 | 206.8 | 206.8 | 206.8 | 206.8 | 206.8 |
| tariful de furnizare unitar | - | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| Cheltuieli cu energia electrica | 1261.4 3 | 102.0 | 122.0 | 79.8 | 79.8 | 79.8 | 79.8 | 79.8 | 79.8 | 79.8 | 79.8 | 79.8 | 79.8 | 79.8 | 79.8 | 79.8 |

| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | 92730.0 | 110954.3 | 72543.9 | 72543.9 | 72543.9 | 72543.9 | 72543.9 | 72543.9 | 72543.9 | 72543.9 | 72543.9 |
|--|-----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| tariful de furnizare unitar | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Cheltuieli cu apa/canal/salubritate | 321.30 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 |
| tariful de furnizare unitar | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Alte cheltuieli din afara (cu utilități)-telecomunicații, Internet | 248.40 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| tariful de furnizare unitar | - | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| Total cheltuieli materiale | 5439.00 | 452.6 | 429.6 | 350.5 | 350.5 | 350.5 | 350.5 | 350.5 | 350.5 | 350.5 | 350.5 |
| Cheltuieli cu personalul angajat | 143227.73 | 8186.7 | 8866.2 | 9486.8 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 |
| număr de angajați | - | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 | 145.0 |
| salariul de bază prognostic/lună | - | 4.7 | 5.1 | 5.5 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 |
| număr de luni / an | - | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| Cheltuieli cu contribuția asiguratorie pentru muncă | 3222.62 | 184.2 | 199.5 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 | 218.8 |
| Cheltuieli de personal | 146450.36 | 8370.9 | 9065.7 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 | 9942.8 |
| Cheltuieli de întreținere și reparații curente | 43968.00 | 2640.0 | 2760.0 | 2874.0 | 2874.0 | 2874.0 | 2874.0 | 2874.0 | 2874.0 | 2874.0 | 2874.0 |
| cantitatea necesară de servicii mentenanță | - | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| tariful / unitatea de măsură specifică | - | 220.0 | 230.0 | 239.5 | 239.5 | 239.5 | 239.5 | 239.5 | 239.5 | 239.5 | 239.5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Alte cheltuieli de exploatare | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 | 759.7 |
| Total cheltuieli operationale | 20725.286 | 12223.2 | 13014.9 | 13684.5 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 |
| Flux de numerar operational | 0.00 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

PROIECTII FINANCIARE INCREMENTALE

| | total | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| Venituri proprii | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Venituri din alocatii bugetare | 2022.42 | 336.00 | 239.06 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 1001.90 | 204.10 | 204.10 |
| Total venituri operationale | 2022.42 | 336.00 | 239.06 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 1001.90 | 204.10 | 204.10 |
| CHELTUIELI OPERATIONALE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cheltuieli cu materiile prime si cu materialele consumabile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cheltuieli privind marfurile | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Alte cheltuieli materiale (inclusiv cheltuieli cu prestatii externe) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cheltuieli cu energia termica | 1081.80 | 0.00 | -43.11 | -79.90 | -79.90 | -79.90 | -79.90 | -79.90 | -79.90 | -79.90 | -79.90 | -79.90 | -79.90 | -79.90 | -79.90 | -79.90 |
| Cheltuieli cu energia electrica | -268.61 | 0.00 | 20.05 | -22.20 | -22.20 | -22.20 | -22.20 | -22.20 | -22.20 | -22.20 | -22.20 | -22.20 | -22.20 | -22.20 | -22.20 | -22.20 |
| Cheltuieli cu apa | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Alte cheltuieli din afara (cu utilitati) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total cheltuieli materiale | 1350.42 | 0.00 | -23.06 | 102.10 | 102.10 | 102.10 | 102.10 | 102.10 | 102.10 | 102.10 | 102.10 | 102.10 | 102.10 | -102.10 | 102.10 | 102.10 |
| Cheltuieli de personal | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cheltuieli de intretinere si reparatii curente | -672.00 | 336.00 | 216.00 | 102.00 | 102.00 | 102.00 | 102.00 | 102.00 | 102.00 | 102.00 | 102.00 | 102.00 | 102.00 | 1104.00 | 102.00 | 102.00 |
| Alte cheltuieli de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2022.4 | 336.0 | 239.0 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 |
| | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total cheltuieli operationale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Flux de numerar operational | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

FLUXURI DE NUMERAR DIN ACTIVITĂȚILE DE INVESTIȚIE ȘI FINANȚARE

Valoarea investiției totale este de 39483247.29 lei cu TVA, eșalonată pe o perioadă de 15 luni calendaristice.

Sursele de finanțare a investiției sunt reprezentate de asistenta financiară nerambursabilă

FLUXURI DE NUMERAR DIN ACTIVITATILE DE INVESTITIE SI FINANTARE

(mii lei)

| | <i>total</i> | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> | <i>13</i> | <i>14</i> | <i>15</i> |
|--|------------------|------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Incasari din activitatea de finantare | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Asistență financiară nerambursabilă | 24043.325 | 18317.31875 | 5726.00625 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Surse proprii | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Surse împrumutate | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total intrari de lichiditati din activitatea de finantare | 24043.325 | 18317.319 | 5726.006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Plati din activitatea de finantare

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|------------------|-----------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Rate la împrumut | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dobânzi la împrumut | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total iesiri de lichiditati din activitatea de finantare | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flux de numerar din finantare | 24043.325 | 18317.319 | 5726.006 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|------------------|-----------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Total investitie | 24043.325 | 18317.319 | 5726.006 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flux de numerar din finantare si investitii | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

DETERMINAREA DURABILITĂȚII (SUSTENABILITĂȚII) FINANCIARE A PROIECTULUI

Pentru verificarea durabilitatea financiară s-au calculat totalul intrărilor și ieșirilor de numerar pentru a extrage fluxul de numerar și fluxul de numerar total acumulat. Se constata ca fluxul de numerar total acumulat este egal sau mai mare decât 0 pentru toți anii luați în considerare, deci este verificată durabilitatea financiară.

Tabelul durabilitatii (sustenabilitatii) financiare

| Incasari, plati, fluxuri de numerar | total | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 |
|--|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Venituri din alocatii bugetare | 199782.1 | 11524.0 | 12412.7 | 13117.2 | 13359.7 | 13359.7 | 13359.7 | 13359.7 | 13359.7 | 13359.7 | 13359.7 | 13359.7 | 13359.7 | 15771.7 | 13359.7 | 13359.7 |
| Venituri din prestari servicii | 5043.0 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 |
| Alte venituri din concesiuni si inchirieri de catre institutiile publice | 405.3 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 |
| Impactul financiar al proiectului | 201804.6 | 336.0 | 239.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | 204.1 | -1001.9 | 204.1 | 204.1 |
| Plati aferente cheltuielilor operationale | 207252.9 | 12223.2 | 13014.9 | 13684.5 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 13927.0 | 15133.0 | 13927.0 | 13927.0 |
| Flux de numerar din activitatea de exploatare (operational) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Flux de numerar din activitatea de investitii | -24043.3 | 18317.3 | -5726.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Flux de numerar - activitatea de exploatare si de investitii | -24043.3 | 18317.3 | -5726.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Flux de numerar din activitatea de finantare | 24043.3 | 18317.3 | 5726.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Flux de numerar total | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Flux de numerar total cumulat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

DETERMINAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ A PROIECTULUI

Pentru determinarea profitabilității financiare a investiției s-a utilizat o rata de actualizare de 4%.

RRF măsoară capacitatea proiectului de a asigura o rentabilitate corespunzătoare a investiției, indiferent de modul în care este finanțat. RRF/C se calculează pe baza proiecțiilor fluxului de numerar care acoperă durata de viață economică a proiectului și include investiția inițială, costurile de înlocuire pentru echipamentele cu viață scurtă din cadrul proiectului, costurile de funcționare și întreținere ca ieșiri de numerar, precum și încasările din veniturile proiectului și valoarea reziduală a proiectului la sfârșitul duratei sale de viață economică, ca intrări. Aceste estimări sunt în sume brute, fără deducerea impozitelor.

VAN măsoară surplusul de valoare generat în urma exploatării investiției și se calculează ca:

$$VAN = \sum_{i=1}^5 \frac{FN_i}{(1+r)^i} + \sum_{i=6}^{12} \frac{FN_i \text{ explt}}{(1+r)^i} - VI$$

FN_i = flux de lichidități net din anul i ;

$FN_i \text{ explt}$ = flux de lichidități din exploatare din anul i

VI = valoarea investiției ;

Valoarea reziduală a proiectului de investiții a fost determinată ca sumă a fluxurilor nete de numerar actualizate pentru durata de viață rămasă a activelor. Investițiile efectuate la imobilizările corporale pentru modernizare sunt recunoscute ca o componentă a activului.

Indicatorii financiari calculați se încadrează în următoarele limite:

- valoarea actualizată netă financiară este mai mică decât 0, respectiv **-166481**;
- rata rentabilității financiare a investiției este negativă, fiind mai mică decât rata de actualizare; Nu se poate calcula deoarece întregul flux de numerar este negativ.

Prin urmare, veniturile operaționale ale investiției nu au capacitatea de a susține cheltuielile totale ale investiției, argumentându-se necesitatea acordării sprijinului financiar.

Profitabilitatea financiara a investitiei (mii lei)

| | total | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Venituri din prestari servicii | 5043 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 |
| Alte venituri din concesiuni si inchirieri de catre institutiile publice | 405.3 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 |
| Valoarea reziduala | 6946.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6946.00 |
| Impactul financiar al proiectului (flux numerar marginal) | 2022.42 | 336.00 | 239.06 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | 204.10 | -1001.90 | 204.10 | 204.10 |
| Incasari totale | 8968.42 | 672.20 | 575.26 | 540.30 | 540.30 | 540.30 | 540.30 | 540.30 | 540.30 | 540.30 | 540.30 | 540.30 | 540.30 | -665.70 | 540.30 | 7486.30 |
| Total plati de exploatare (operationale) | 207252.86 | 12223.23 | 13014.95 | 13684.51 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 15133.01 | 13927.01 | 13927.01 |
| Investitia | 24043.33 | 18317.32 | 5726.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Plati totale | 231296.18 | 30540.55 | 18740.96 | 13684.51 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 13927.01 | 15133.01 | 13927.01 | 13927.01 |
| Flux de numerar net | 217284.77 | 29868.35 | 18165.69 | 13144.20 | 13386.71 | 13386.71 | -13386.71 | 13386.71 | 13386.71 | 13386.71 | 13386.71 | 13386.71 | 13386.71 | 15798.71 | 13386.71 | -6440.71 |
| Flux de numerar net actualizat | 166480.93 | 28719.56 | 16795.20 | 11685.15 | 11443.02 | 11002.90 | -10579.71 | 10172.80 | -9781.54 | -9405.33 | -9043.58 | -8695.75 | -8361.30 | -9488.30 | -7730.49 | -3576.30 |
| Rata rentabilitatii financiare | | | | | | | | | #NUM! | | | | | | | |
| Valoarea actualizata neta financiara a investitiei | | | | | | | | | -166481 | | | | | | | |

Rata de actualizare

4%

ANALIZA FINANCIARĂ A SCENARIULUI 2-maximal

În scenariul II se propune realizarea lucrarilor specificate in scenariul de referinta.

FLUXURI DE NUMERAR DIN ACTIVITĂȚILE DE EXPLOATARE

Costurile de operare sunt reprezentate de cheltuieli cu materialele consumabile, cheltuieli cu energia termică, cheltuieli cu energia electrică, cheltuieli cu apa-canalizarea, cheltuieli cu salubritate, cheltuieli cu personalul, cheltuieli de administrație și cheltuieli cu întreținerea și reparațiile, etc.

Cheltuielile salariale au fost raportate la previziunile Comisiei Naționale de Prognoză privind salariul mediu brut pe economie.

Cheltuielile cu materialele consumabile se referă la materiale de igienă și curățenie, birotică și papetărie, obiecte de inventar și piese de schimb.

Veniturile operaționale sunt venituri din exploatare (vânzarea biletelor de intrare la spectacole) și alocații de la bugetul Consiliului Județean Argeș.

Analiza financiara va avea in vedere intreaga activitate desfasurata de beneficiar in situatia fara proiect si situatia cu proiect, iar impactul financiar al proiectului este evaluat prin intermediul veniturilor si cheltuielilor incrementale.

Previziunile s-au bazat pe executia bugetara a institutiei din ultimul an financiar

FUNDAMENTAREA VENITURILOR SI CHELTUIELILOR IN SITUATIA FARA INVESTITIE (mii lei)

| | total | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| VENITURI OPERATIONALE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Venituri din prestari servicii | 5043.00 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 |
| Alte venituri din concesiuni si inchirieri de catre institutiile publice | 405.30 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 |
| Venituri din alocatii bugetare | 203826.98 | 12196.0 | 12890.8 | 13525.4 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 | 13767.9 |
| Total venituri operationale | 209275.28 | 12559.2 | 13254.0 | 13888.6 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 | 14131.1 |
| CHELTUIELI OPERATIONALE | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Cheltuieli cu materialele consumabile | 525.00 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 |
| consum de materiale consumabile | - | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 |
| pret unitar materiale consumabile | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| Alte cheltuieli materiale (inclusiv cheltuieli cu prestatii externe) | 2004.75 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 |
| Cheltuieli cu energia termica | 2159.93 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 | 144.0 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 | 464.5 |
| tariful de furnizare unitar | - | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| Cheltuieli cu energia electrica | 1530.05 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 | 102.0 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 | 92730.0 |
| tariful de furnizare unitar | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Cheltuieli cu apa/canal/salubritate | 321.30 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 |
| tariful de furnizare unitar | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Alte cheltuieli din afara (cu utilitati)-telecomunicatii, Internet | 248.40 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| tariful de furnizare unitar | - | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| Total cheltuieli materiale | 6789.42 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 | 452.6 |
| Cheltuieli cu | 14322 | 8186.7 | 8866.2 | 9486.8 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 | 9724.0 |

| Total venituri operationale | 20463 4.52 | 12223. 2 | 12935. 4 | 13655. 8 | 13898. 3 | 13898. 3 | 13898. 3 | 13898. 3 | 13898. 3 | 13898. 3 | 13898. 3 | 13898. 3 |
|---|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| CHELTUIELI OPERATIONALE | | | | | | | | | | | | |
| Cheletuilei cu materialele consumabile | 525.00 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 |
| consum de materiale consumabile | - | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 70.0 |
| pret unitar materiale consumabile | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| Alte cheltuieli materiale (inclusiv cheltuieli cu prestatii externe) | 2004.7 5 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 | 133.7 |
| Cheletuilei cu energia termica | 914.42 | 144.0 | 76.1 | 53.4 | 53.4 | 53.4 | 53.4 | 53.4 | 53.4 | 53.4 | 53.4 | 53.4 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 464.5 | 245.4 | 172.3 | 172.3 | 172.3 | 172.3 | 172.3 | 172.3 | 172.3 | 172.3 | 172.3 |
| tariful de furnizare unitar | - | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| Cheletuilei cu energia electrica | 894.80 | 102.0 | 67.4 | 55.8 | 55.8 | 55.8 | 55.8 | 55.8 | 55.8 | 55.8 | 55.8 | 55.8 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 92730. 0 | 61230. 0 | 50730. 0 | 50730. 0 | 50730. 0 | 50730. 0 | 50730. 0 | 50730. 0 | 50730. 0 | 50730. 0 | 50730. 0 |
| tariful de furnizare unitar | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Cheletuilei cu apa/canal/salubritate | 321.30 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 |
| cantitatea consumată (unități de măsură specifice) | - | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 | 2380.0 |
| tariful de furnizare unitar | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Alte cheltuieli din afara (cu utilitati)- telecomunicatii, Internet | 248.40 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 |
| cantitatea consumată (unități) | - | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| reparatii curente | .00 | 00 | 00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Alte cheltuieli de exploatare | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total cheltuieli operationale | 4640.75 | 336.00 | 318.59 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 1192.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 |

FLUXURI DE NUMERAR DIN ACTIVITĂȚILE DE INVESTIȚIE ȘI FINANȚARE

Valoarea investiției totale este de 24043324.7 lei cu TVA, eșalonată pe o perioadă de 15 luni calendaristice.

Sursele de finanțare a investiției sunt reprezentate de asistenta financiară nerambursabilă.

FLUXURI DE NUMERAR DIN ACTIVITATILE DE INVESTITIE SI FINANTARE

(mii lei)

| | <i>total</i> | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> | <i>13</i> | <i>14</i> | <i>15</i> |
|--|------------------|------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Incasari din activitatea de finantare | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Asistență financiară nerambursabilă | 39483.247 | 29897.26025 | 9585.98675 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Surse proprii | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Surse împrumutate | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total intrari de lichiditati din activitatea de finantare | 39483.247 | 29897.260 | 9585.987 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Plati din activitatea de finantare

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|------------------|-----------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Rate la împrumut | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dobânzi la împrumut | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total iesiri de lichiditati din activitatea de finantare | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flux de numerar din finantare | 39483.247 | 29897.260 | 9585.987 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|------------------|-----------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Total investitie | 39483.247 | 29897.260 | 9585.987 | 0.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flux de numerar din finantare si investitii | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

DETERMINAREA DURABILITĂȚII (SUSTENABILITĂȚII) FINANCIARE A PROIECTULUI

Pentru verificarea durabilitatea financiară s-au calculat totalul intrărilor și ieșirilor de numerar pentru a extrage fluxul de numerar și fluxul de numerar total acumulat. Se constata ca fluxul de numerar total acumulat este egal sau mai mare decat 0 pentru toți anii luați în considerare, deci este verificată durabilitatea financiară.

Tabelul durabilitatii (sustenabilitatii) financiare

| Incasari, plati, fluxuri de numerar | total | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 |
|--|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Venituri din alocatii bugetare | 194545.5 | 11524.0 | 12253.6 | 13059.8 | 13302.3 | 13302.3 | 13302.3 | 13302.3 | 13302.3 | 13302.3 | 13302.3 | 13302.3 | 13302.3 | 11382.3 | 13302.3 | 13302.3 |
| Venituri din prestari servicii | 5043.0 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 |
| Alte venituri din concesiuni si inchirieri de catre institutiile publice | 405.3 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 |
| Impactul financiar al proiectului | 199186.2 | 336.0 | 318.6 | 232.8 | 232.8 | 232.8 | 232.8 | 232.8 | 232.8 | 232.8 | 232.8 | 232.8 | 232.8 | 1192.8 | 232.8 | 232.8 |
| Plati aferente cheltuielilor operationale | 204634.5 | 12223.2 | 12935.4 | 13655.8 | 13898.3 | 13898.3 | 13898.3 | 13898.3 | 13898.3 | 13898.3 | 13898.3 | 13898.3 | 13898.3 | 12938.3 | 13898.3 | 13898.3 |
| Flux de numerar din activitatea de exploatare (operational) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Flux de numerar din activitatea de investitii | -39483.2 | -29897.3 | -9586.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Flux de numerar - activitatea de exploatare si de investitii | -39483.2 | -29897.3 | -9586.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Flux de numerar din activitatea de finantare | 39483.2 | 29897.3 | 9586.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Flux de numerar total | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Flux de numerar total cumulat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

DETERMINAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ A PROIECTULUI

Pentru determinarea profitabilității financiare a investiției s-a utilizat o rată de actualizare de 4%.

RRF măsoară capacitatea proiectului de a asigura o rentabilitate corespunzătoare a investiției, indiferent de modul în care este finanțat. RRF/C se calculează pe baza proiecțiilor fluxului de numerar care acoperă durata de viață economică a proiectului și include investiția inițială, costurile de înlocuire pentru echipamentele cu viață scurtă din cadrul proiectului, costurile de funcționare și întreținere ca ieșiri de numerar, precum și încasările din veniturile proiectului și valoarea reziduală a proiectului la sfârșitul duratei sale de viață economică, ca intrări. Aceste estimări sunt în sume brute, fără deducerea impozitelor.

VAN măsoară surplusul de valoare generat în urma exploatarei investiției și se calculează ca:

$$VAN = \sum_{i=1}^5 \frac{FN_i}{(1+r)^i} + \sum_{i=6}^{12} \frac{FN_i \text{ explt}}{(1+r)^i} - VI$$

FN_i = flux de lichidități net din anul i ;

$FN_i \text{ explt}$ = flux de lichidități din exploatare din anul i

VI = valoarea investiției ;

Valoarea reziduală a proiectului de investiții a fost determinată ca sumă a fluxurilor nete de numerar actualizate pentru durata de viață rămasă a activelor. Investițiile efectuate la imobilizările corporale pentru modernizare sunt recunoscute ca o componentă a activului.

Indicatorii financiari calculați se încadrează în următoarele limite:

- valoarea actualizată netă financiară este mai mică decât 0, respectiv **-176120**;
- rata rentabilității financiare a investiției este negativă, fiind mai mică decât rata de actualizare; Nu se poate calcula deoarece întregul flux de numerar este negativ.

Prin urmare, veniturile operaționale ale investiției nu au capacitatea de a susține cheltuielile totale ale investiției, argumentându-se necesitatea acordării sprijinului financiar.

Profitabilitatea financiara a investitiei (mii lei)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Venituri din prestari servicii | 5043 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 |
| Alte venituri din concesiuni si inchirieri de catre institutiile publice | 405.3 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 |
| Valoarea reziduala | 10162.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Impactul financiar al proiectului (flux numerar marginal) | 4640.75 | 336.00 | 318.59 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 232.78 | 1192.78 | 232.78 |
| Incasari totale | 14802.75 | 672.20 | 654.79 | 568.98 | 568.98 | 568.98 | 568.98 | 568.98 | 568.98 | 568.98 | 568.98 | 568.98 | 568.98 | 1528.98 | 568.98 |
| Total plati de exploatare (operationale) | 204634.52 | 12223.23 | 12935.43 | 13655.83 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 12938.34 | 13898.34 |
| Investitia | 39483.25 | 29897.26 | 9585.99 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Plati totale | 244117.77 | 42120.49 | 22521.41 | 13655.83 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 13898.34 | 12938.34 | 13898.34 |
| Flux de numerar net | 224272.02 | 41448.29 | 21866.63 | 13086.85 | 13329.35 | 13329.35 | 13329.35 | 13329.35 | 13329.35 | 13329.35 | 13329.35 | 13329.35 | 13329.35 | 11409.35 | 13329.35 |
| Flux de numerar net actualizat | 176120.27 | 39854.12 | 20216.93 | 11634.16 | 11393.99 | 10955.76 | 10534.38 | 10129.21 | -9739.63 | -9365.03 | -9004.83 | -8658.49 | -8325.48 | -6852.16 | -7697.37 |
| Rata rentabilitatii financiare | | | | | | | | - | | | | | | | |
| Valoarea actualizata neta financiara a investitiei | | | | | | | | -176120 | | | | | | | |
| Rata de actualizare | | | | | | | | 4% | | | | | | | |

d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate;

Analiza economică. Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea economică a localității/regiunii. Analiza economică, schițează un tabel, care include costurile și beneficiile sociale care nu au fost luate în considerare de către analiza financiară. Pentru alternativa selectată beneficiile proiectului trebuie să depășească costurile proiectului și, mai specific, valoarea actualizată a beneficiilor economice ale proiectului trebuie să depășească valoarea actualizată a costurilor economice ale proiectului. În termeni practici, acest lucru este exprimat ca valoarea actualizată netă economică (VANE) pozitivă, o rată beneficiu/cost (B/C) mai mare de 1, sau o rată de rentabilitate economică (RRE) a proiectului care depășește rata de actualizare utilizată pentru calcularea VANE. **Potrivit** Regulamentului de punere în aplicare (ue) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015, trebuie să se folosească în general o rată de actualizare socială de 5% ca valoare de referință în statele membre care beneficiază de politica de coeziune (Bulgaria, Croația, Cipru, Republica Cehă, Estonia, Grecia, Ungaria, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, Portugalia, România, Slovacia, Slovenia).

Costurile economice ale proiectului (spre deosebire de cele financiare) sunt măsurate din perspectiva costurilor de "resurse" sau de "oportunitate", beneficiul (oportunitatea) la care trebuie să renunțe societatea prin utilizarea resurselor economice limitate pentru proiect.

În mod similar, beneficiile proiectului pot fi măsurate în funcție de sumele pe care persoanele care beneficiază de proiect sunt gata să le plătească (disponibilitatea de a plăti) sau, alternativ, prin costurile evitate ca urmare a punerii în aplicare a proiectului, precum și din perspectiva beneficiilor externe decurgând din implementarea proiectului și care nu sunt surprinse de analiza financiară.

Pentru trecerea cheltuielilor de exploatare (au fost considerate cheltuielile aferente infrastructurii nou creată) și a celor cu investiția de la valori financiare la valori economice a fost folosit factorul de ajustare standard 0,81.

Analiza economică evidențiază că al doilea scenariu generează beneficii economico-sociale mai mari decât costurile, generând o valoare actualizată netă pozitivă și o rată internă de rentabilitate mai mare decât rata de actualizare, acesta fiind scenariul recomandat pentru finanțare.

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate
Economica-scenariul 2

| | ANUL | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Venituri din prestari servicii | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 |
| Alte venituri din concesiuni si inchirieri de catre institutiile publice | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 |
| Incasari la bugetul de stat aferente executiei proiectului | 401.98 | 129.34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Impactul financiar al proiectului | 336.00 | 318.59 | 188.55 | 188.55 | 188.55 | 188.55 | 188.55 | 188.55 | 188.55 | 188.55 | 188.55 | 188.55 | 966.15 | 188.55 | 188.55 |
| Valoarea reziduala | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 10162.00 |
| Externalitati pozitive - scaderea gazelor cu efect de sera (pret euro/tona CO2) | 0.00 | 19.22 | 25.62 | 25.62 | 25.62 | 25.62 | 25.62 | 25.62 | 25.62 | 25.62 | 25.62 | 25.62 | 25.62 | 25.62 | 25.62 |
| Externalitati pozitive - imbunatatirea calitatii vietii | 0.00 | 12750.00 | 17000.00 | 17000.00 | 17000.00 | 17000.00 | 17000.00 | 17000.00 | 17000.00 | 17000.00 | 17000.00 | 17000.00 | 17000.00 | 17000.00 | 17000.00 |
| Total beneficii | 672.20 | 13424.00 | 17550.38 | 17550.38 | 17550.38 | 17550.38 | 17550.38 | 17550.38 | 17550.38 | 17550.38 | 17550.38 | 17550.38 | 18327.98 | 17550.38 | 27712.38 |
| Total plati de exploatare (operationale) | 11608.15 | 12317.57 | 13024.27 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 12460.06 | 13266.78 | 13266.78 |
| Costuri totale ale investitiei | 25123.75 | 8083.67 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total costuri | 36731.90 | 20401.24 | 13024.27 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 13266.78 | 12460.06 | 13266.78 | 13266.78 |
| Flux de numerar net | 36059.70 | -6977.23 | 4526.10 | 4283.60 | 4283.60 | 4283.60 | 4283.60 | 4283.60 | 4283.60 | 4283.60 | 4283.60 | 4283.60 | 5867.92 | 4283.60 | 14445.60 |
| Rata internă a rentabilitatii economice (RIRE) | | | | | | | | 5.56% | | | | | | | |
| Venitul net actualizat economic (VNAE) | | | | | | | | 1763.96 | | | | | | | |

Rata de actualizare 5.00%

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate
Economica-scenariul 1

ANUL

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Venituri din prestari servicii | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 | 336.2 |
| Alte venituri din concesiuni si inchirieri de catre institutiile publice | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 | 27.02 |
| Imcasari la bugetul de stat aferente executiei proiectului | 246.28 | 77.30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Impactul financiar al proiectului | 336.00 | 239.06 | 165.32 | 165.32 | 165.32 | 165.32 | 165.32 | 165.32 | 165.32 | 165.32 | 165.32 | 165.32 | -811.54 | 165.32 | 165.32 |
| Valoarea reziduala | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6946.00 |
| Externalitati pozitive - scaderea gazelor cu efect de sera (pret euro/tona CO2) | 0.00 | 12.30 | 16.40 | 16.40 | 16.40 | 16.40 | 16.40 | 16.40 | 16.40 | 16.40 | 16.40 | 16.40 | 16.40 | 16.40 | 25.62 |
| Externalitati pozitive - imbunatatirea calitatii vietii | 0.00 | 12000.00 | 16000.00 | 16000.00 | 16000.00 | 16000.00 | 16000.00 | 16000.00 | 16000.00 | 16000.00 | 16000.00 | 16000.00 | 16000.00 | 16000.00 | 16000.00 |
| Total beneficii | 672.20 | 12587.56 | 16517.92 | 16517.92 | 16517.92 | 16517.92 | 16517.92 | 16517.92 | 16517.92 | 16517.92 | 16517.92 | 16517.92 | 15541.06 | 16517.92 | 23473.15 |
| Total plati de exploatare (operationale) | 11608.15 | 12384.39 | 13048.37 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 14304.32 | 13290.88 | 13290.88 |
| Costuri totale ale investitiei | 15392.70 | 4831.47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total costuri | 27000.86 | 17215.87 | 13048.37 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 13290.88 | 14304.32 | 13290.88 | 13290.88 |
| Flux de numerar net | 26328.66 | -4628.31 | 3469.55 | 3227.04 | 3227.04 | 3227.04 | 3227.04 | 3227.04 | 3227.04 | 3227.04 | 3227.04 | 3227.04 | 1236.74 | 3227.04 | 10182.27 |
| Rata internă a rentabilitatii economice (RIRE) | | | | | | | | 5.33% | | | | | | | |
| Venitul net actualizat economic (VNAE) | | | | | | | | 721.86 | | | | | | | |

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor care este, de obicei, prezentă în una din următoarele două forme:

- un buget fix și n alternative de proiect, factorii de decizie urmărind să maximizeze rezultatele care pot fi obținute, măsurate în termeni de eficacitate (E);
- un nivel fix al eficacității (E) care trebuie atins, factorii de decizie având ca scop minimizarea costurilor (C).

Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect (a) este diferită de cea a unei intervenții concurente (b) se calculează ca raport: $R = (C_a - C_b) / (E_a - E_b) = \Delta C / \Delta E$

Atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are în vedere următoarea abordare:

- a. estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;
- b. estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);
- c. calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;
- d. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate

Dacă se consideră că toate alternativele sunt fezabile, opțiunea cu cea mai mică valoare netă actualizată pe unitatea de rezultat (adică alternativa cea mai eficientă) reprezintă alternativa optimă.

| Anul | SCENARIUL 1 | | | | SCENARIUL 2 | | | |
|------|--------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | Nr. de beneficiari | Costuri cu investiția | Costuri de exploatare | Costuri totale | Nr. de beneficiari | Costuri cu investiția | Costuri de exploatare | Costuri totale |
| 1 | 1241 | 18317.319 | 12223.2 | 30540.519 | 1241 | 29897.26 | 12223.2 | 42120.46 |
| 2 | 1695 | 5726.006 | 13014.9 | 18740.906 | 1695 | 9585.987 | 12935.4 | 22521.387 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------|---|---------|---------------|----------|---|---------|---------------|
| 3 | 1897 | 0 | 13684.5 | 13684.5 | 1897 | 0 | 13655.8 | 13655.8 |
| 4 | 1922 | 0 | 13927 | 13927 | 1922 | 0 | 13898.3 | 13898.3 |
| 5 | 1947 | 0 | 13927 | 13927 | 1947 | 0 | 13898.3 | 13898.3 |
| 6 | 1972 | 0 | 13927 | 13927 | 1972 | 0 | 13898.3 | 13898.3 |
| 7 | 1997 | 0 | 13927 | 13927 | 1997 | 0 | 13898.3 | 13898.3 |
| 8 | 2023 | 0 | 13927 | 13927 | 2023 | 0 | 13898.3 | 13898.3 |
| 9 | 2048 | 0 | 13927 | 13927 | 2048 | 0 | 13898.3 | 13898.3 |
| 10 | 2073 | 0 | 13927 | 13927 | 2073 | 0 | 13898.3 | 13898.3 |
| 11 | 2098 | 0 | 13927 | 13927 | 2098 | 0 | 13898.3 | 13898.3 |
| 12 | 2123 | 0 | 13927 | 13927 | 2123 | 0 | 13898.3 | 13898.3 |
| 13 | 2148 | 0 | 15133 | 15133 | 2148 | 0 | 12938.3 | 12938.3 |
| 14 | 2173 | 0 | 13927 | 13927 | 2173 | 0 | 13898.3 | 13898.3 |
| 15 | 2185 | 0 | 13927 | 13927 | 2185 | 0 | 13898.3 | 13898.3 |
| valoare a rezidual a | | | | -10162 | | | | -6946.00 |
| VAN | 21530.61 | | | 170354.1 8 | 21530.61 | | | 185135.2 5 |
| Raportu I ACE | 7.9122 | | | 8.5987 | | | | |

e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Analiza cantitativa

Analiza riscurilor reprezintă folosirea sistematică a informației avute la dispoziție pentru a determina cât de des pot apărea evenimentele specificate și care ar fi magnitudinea consecințelor acestor evenimente.

Pentru realizarea analizei de risc a fost utilizată metoda Monte Carlo (1000 de simulări). Metoda constă în extragerea aleatoare repetată a unui set de valori pentru variabilele critice,

luate în intervale respective definite și apoi prin calcularea indicilor de performanță pentru proiect (VAN), care rezultă din fiecare set de valori extrase. Prin repetarea acestei proceduri pentru un număr de 1000 de extrageri s-a obținut o convergență predefinită a calculului, ca distribuție de probabilitate a VAN. În acest sens, au fost determinate variabilele independente dintr-un modelul determinist, care contribuie într-o măsura

semnificativă la realizarea/ nerealizarea indicatorilor cantitativi stabiliți/a variabilelor dependente. Pe baza calculului valorii mediane condiționate, aferente fiecărei variabile independente, se generează un raport care redă acele variabile independente care contribuie semnificativ la creșterea riscului de nerealizare sau a oportunității de realizare a indicatorilor cantitativi. Prin urmare, se poate determina combinația de variabile și valorile acestora, care contribuie, în mod semnificativ, la realizarea/ nerealizarea indicatorilor cantitativi propuși pentru un anumit proiect.

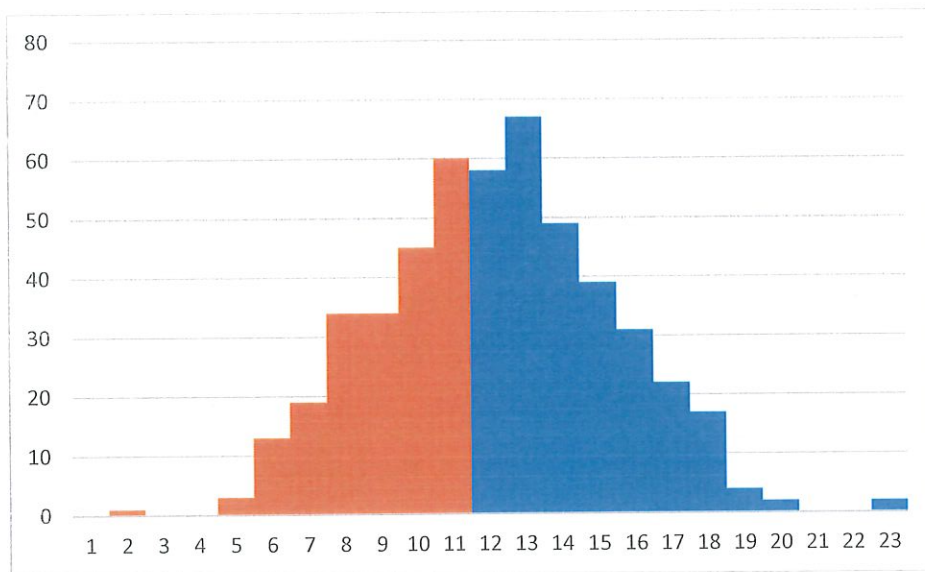
Rularea modelului determinist în condițiile variației fluxurilor de beneficii și costuri economice de la -90% până la +90%, a generat următoarea matrice:

Matricea scenariilor (SCENARIUL I)

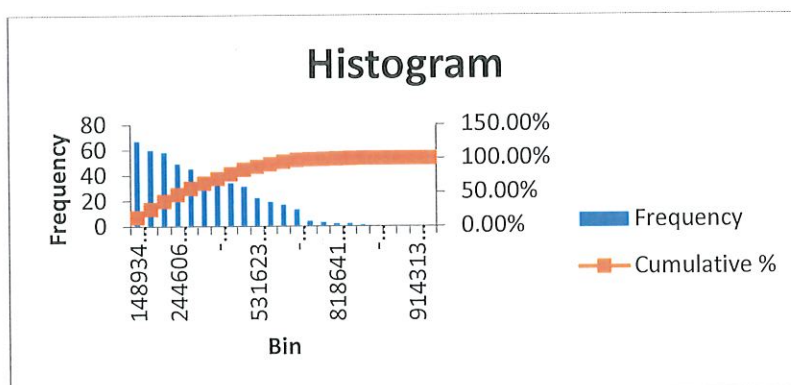
| | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1 | 72 | 15634 | 31197 | 46759 | 62321 | 77883 | 93445 | 109007 | 124570 | 140132 | 155694 | 171256 | 186818 | 217943 | 233505 | 249067 | 264629 | 280191 | 295754 |
| 0.2 | -15418 | 144 | 15707 | 31269 | 46831 | 62393 | 77955 | 93517 | 109080 | 124642 | 140204 | 155766 | 171328 | 202453 | 218015 | 233577 | 249139 | 264701 | 280264 |
| 0.3 | -30908 | -15346 | 217 | 15779 | 31341 | 46903 | 62465 | 78027 | 93590 | 109152 | 124714 | 140276 | 155838 | 186963 | 202525 | 218087 | 233649 | 249211 | 264774 |
| 0.4 | -46398 | -30836 | -15273 | 289 | 15851 | 31413 | 46975 | 62537 | 78100 | 93662 | 109224 | 124786 | 140348 | 171473 | 187035 | 202597 | 218159 | 233721 | 249284 |
| 0.5 | -61888 | -46326 | -30763 | -15201 | 361 | 15923 | 31485 | 47047 | 62610 | 78172 | 93734 | 109296 | 124858 | 155983 | 171545 | 187107 | 202669 | 218231 | 233794 |
| 0.6 | -77378 | -61816 | -46253 | -30691 | -15129 | 433 | 15995 | 31557 | 47120 | 62682 | 78244 | 93806 | 109368 | 140493 | 156055 | 171617 | 187179 | 202741 | 218304 |
| 0.7 | -92868 | -77306 | -61743 | -46181 | -30619 | -15057 | 505 | 16067 | 31630 | 47192 | 62754 | 78316 | 93878 | 125003 | 140565 | 156127 | 171689 | 187251 | 202814 |
| 0.8 | 108358 | -92796 | -77233 | -61671 | -46109 | -30547 | -14985 | 577 | 16140 | 31702 | 47264 | 62826 | 78388 | 109513 | 125075 | 140637 | 156199 | 171761 | 187324 |
| 0.9 | 123848 | 108286 | -92723 | -77161 | -61599 | -46037 | -30475 | -14913 | 650 | 16212 | 31774 | 47336 | 62898 | 94023 | 109585 | 125147 | 140709 | 156271 | 171834 |
| 1 | 139338 | 123776 | 108213 | -92651 | -77089 | -61527 | -45965 | -30403 | -14840 | 722 | 16284 | 31846 | 47408 | 78533 | 94095 | 109657 | 125219 | 140781 | 156344 |
| 1.1 | 154828 | 139266 | 123703 | 108141 | -92579 | -77017 | -61455 | -45893 | -30330 | -14768 | 794 | 16356 | 31918 | 63043 | 78605 | 94167 | 109729 | 125291 | 140854 |
| 1.2 | 170318 | 154756 | 139193 | 123631 | 108069 | -92507 | -76945 | -61383 | -45820 | -30258 | -14696 | 866 | 16428 | 47553 | 63115 | 78677 | 94239 | 109801 | 125364 |
| 1.3 | 185808 | 170246 | 154683 | 139121 | 123559 | 107997 | -92435 | -76873 | -61310 | -45748 | -30186 | -14624 | 938 | 32063 | 47625 | 63187 | 78749 | 94311 | 109874 |
| 1.4 | 201298 | 185736 | 170173 | 154611 | 139049 | 123487 | 107925 | -92363 | -76800 | -61238 | -45676 | -30114 | -14552 | 16573 | 32135 | 47697 | 63259 | 78821 | 94384 |
| 1.5 | 216788 | 201226 | 185663 | 170101 | 154539 | 138977 | 123415 | 107853 | -92290 | -76728 | -61166 | -45604 | -30042 | 1083 | 16645 | 32207 | 47769 | 63331 | 78894 |
| 1.6 | 232278 | 216716 | 201153 | 185591 | 170029 | 154467 | 138905 | 123343 | 107780 | -92218 | -76656 | -61094 | -45532 | -14407 | 1155 | 16717 | 32279 | 47841 | 63404 |
| 1.7 | 247768 | 232206 | 216643 | 201081 | 185519 | 169957 | 154395 | 138832 | 123270 | 107708 | -92146 | -76584 | -61022 | -29897 | -14335 | 1227 | 16789 | 32351 | 47914 |
| 1.8 | 263258 | 247696 | 232133 | 216571 | 201009 | 185447 | 169885 | 154322 | 138760 | 123198 | 107636 | -92074 | -76512 | -45387 | -29825 | -14263 | 1299 | 16861 | 32424 |
| 1.9 | 278748 | 263186 | 247623 | 232061 | 216499 | 200937 | 185375 | 169812 | 154250 | 138688 | 123126 | 107564 | -92002 | -60877 | -45315 | -29753 | -14191 | 1371 | 16934 |
| 2 | 294238 | 278676 | 263113 | 247551 | 231989 | 216427 | 200865 | 185302 | 169740 | 154178 | 138616 | 123054 | 107492 | -76367 | -60805 | -45243 | -29681 | -14119 | 1444 |

| Distribuție de probabilitate a VAN | | | | | |
|------------------------------------|------------------|---------------------|------------|------------------|---------------------|
| <i>Bin</i> | <i>Frequency</i> | <i>Cumulative %</i> | <i>Bin</i> | <i>Frequency</i> | <i>Cumulative %</i> |
| -999135 | 0 | 0.00% | 148934 | 67 | 13.40% |
| -903463 | 1 | 0.20% | -42410.9 | 60 | 25.40% |
| -807791 | 0 | 0.20% | 53261.58 | 58 | 37.00% |
| -712118 | 0 | 0.20% | 244606.5 | 49 | 46.80% |
| -616446 | 3 | 0.80% | -138083 | 45 | 55.80% |
| -520773 | 13 | 3.40% | 340279 | 39 | 63.60% |
| -425101 | 19 | 7.20% | -329428 | 34 | 70.40% |
| -329428 | 34 | 14.00% | -233756 | 34 | 77.20% |
| -233756 | 34 | 20.80% | 435951.4 | 31 | 83.40% |
| -138083 | 45 | 29.80% | 531623.9 | 22 | 87.80% |
| -42410.9 | 60 | 41.80% | -425101 | 19 | 91.60% |
| 53261.58 | 58 | 53.40% | 627296.4 | 17 | 95.00% |
| 148934 | 67 | 66.80% | -520773 | 13 | 97.60% |
| 244606.5 | 49 | 76.60% | 722968.8 | 4 | 98.40% |
| 340279 | 39 | 84.40% | -616446 | 3 | 99.00% |
| 435951.4 | 31 | 90.60% | 818641.3 | 2 | 99.40% |
| 531623.9 | 22 | 95.00% | More | 2 | 99.80% |
| 627296.4 | 17 | 98.40% | -903463 | 1 | 100.00% |
| 722968.8 | 4 | 99.20% | -999135 | 0 | 100.00% |
| 818641.3 | 2 | 99.60% | -807791 | 0 | 100.00% |
| 914313.7 | 0 | 99.60% | -712118 | 0 | 100.00% |
| 1009986 | 0 | 99.60% | 914313.7 | 0 | 100.00% |
| More | 2 | 100.00% | 1009986 | 0 | 100.00% |

Pe baza rezultatelor din tabelul anterior a fost realizat graficul care evidențiază probabilitatea ca proiectul de investiții să devină nefezabil (VAN negativă) și histograma. Se observă că în situația apariției unor scenarii nefavorabile (scăderea beneficiilor anticipate și creșterea costurilor estimate), probabilitatea de a înregistra o VAN negativă este de 41.8%. Apreciem că nivelul de risc asociat proiectului de investiții este unul mediu.



Distribuția VAN (proiectul de investiții devine nefezabil cand VAN este negativă)

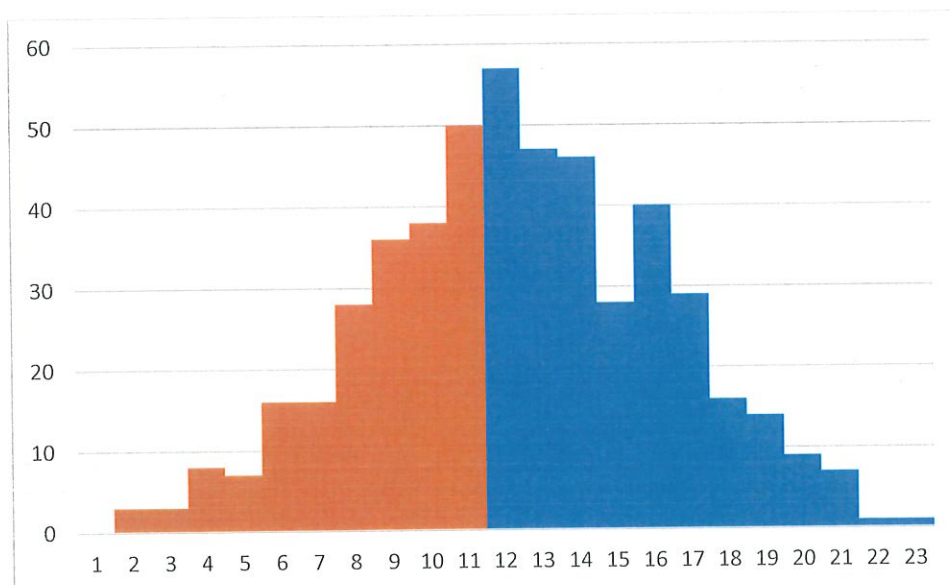


Matricea scenariilor (SCENARIUL II)

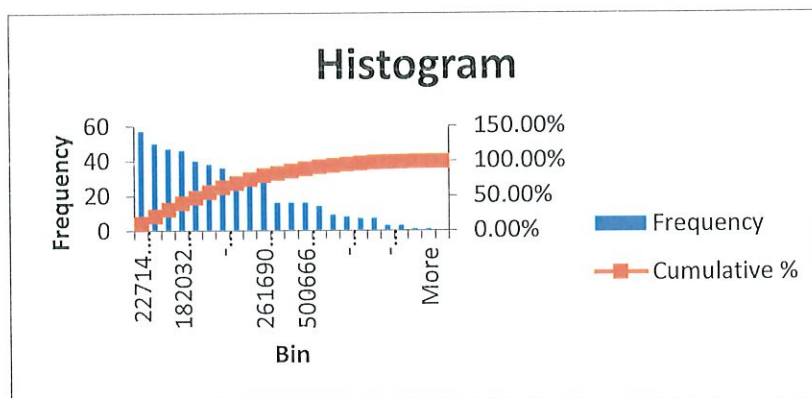
| | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2 |
|-----|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1 | 176 | 16941 | 33706 | 50471 | 67236 | 84002 | 100767 | 117532 | 134297 | 151062 | 167827 | 184592 | 201357 | 234887 | 251552 | 268417 | 285182 | 301947 | 318712 |
| 0.2 | -16412 | 353 | 17118 | 33883 | 50648 | 67413 | 84178 | 100943 | 117708 | 134473 | 151238 | 168003 | 184768 | 218298 | 235063 | 251828 | 268593 | 285358 | 302123 |
| 0.3 | -33001 | -16236 | 529 | 17294 | 34059 | 50824 | 67589 | 84354 | 101119 | 117884 | 134649 | 151414 | 168179 | 201709 | 218474 | 235239 | 252005 | 268770 | 285535 |
| 0.4 | -49589 | -32824 | -16059 | 706 | 17471 | 34236 | 51001 | 67766 | 84531 | 101296 | 118061 | 134826 | 151591 | 185121 | 201886 | 218651 | 235416 | 252181 | 268946 |
| 0.5 | -66178 | -49413 | -32648 | -15883 | 882 | 17647 | 34412 | 51177 | 67942 | 84707 | 101472 | 118237 | 135002 | 168532 | 185297 | 202062 | 218827 | 235592 | 252357 |
| 0.6 | -82767 | -66002 | -49237 | -32472 | -15707 | 1058 | 17823 | 34588 | 51353 | 68118 | 84883 | 101649 | 118414 | 151944 | 168709 | 185474 | 202239 | 219004 | 235769 |
| 0.7 | -99355 | -82590 | -65825 | -49060 | -32295 | -15530 | 1235 | 18000 | 34765 | 51530 | 68295 | 85060 | 101825 | 135355 | 152120 | 168885 | 185650 | 202415 | 219180 |
| 0.8 | 115944 | -99179 | -82414 | -65649 | -48884 | -32119 | -15354 | 1411 | 18176 | 34941 | 51706 | 68471 | 85236 | 118766 | 135531 | 152296 | 169061 | 185826 | 202591 |
| 0.9 | 132533 | 115768 | -99003 | -82238 | -65473 | -48707 | -31942 | -15177 | 1588 | 18353 | 35118 | 51883 | 68648 | 102178 | 118943 | 135708 | 152473 | 169238 | 186003 |
| 1 | 149121 | 132356 | -115591 | -98826 | -82061 | -65296 | -48531 | -31766 | -15001 | 1764 | 18529 | 35294 | 52059 | 85589 | 102354 | 119119 | 135884 | 152649 | 169414 |
| 1.1 | 165710 | 148945 | -132180 | -115415 | -98650 | -81885 | -65120 | -48355 | -31590 | -14825 | 1940 | 18705 | 35470 | 69000 | 85765 | 102531 | 119296 | 136061 | 152826 |
| 1.2 | 182298 | 165533 | -148768 | -132003 | -115238 | -98473 | -81708 | -64943 | -48178 | -31413 | -14648 | 2117 | 18882 | 52412 | 69177 | 85942 | 102707 | 119472 | 136237 |
| 1.3 | 198887 | 182122 | -165357 | -148592 | -131827 | -115062 | -98297 | -81532 | -64767 | -48002 | -31237 | -14472 | 2293 | 35823 | 52588 | 69353 | 86118 | 102883 | 119648 |
| 1.4 | 215476 | 198711 | -181946 | -165181 | -148416 | -131651 | -114886 | -98121 | -81356 | -64591 | -47825 | -31060 | -14295 | 19235 | 36000 | 52765 | 69530 | 86295 | 103060 |
| 1.5 | 232064 | 215299 | -198534 | -181769 | -165004 | -148239 | -131474 | -114709 | -97944 | -81179 | -64414 | -47649 | -30884 | 2646 | 19411 | 36176 | 52941 | 69706 | 86471 |
| 1.6 | 248653 | 231888 | -215123 | -198358 | -181593 | -164828 | -148063 | -131298 | -114533 | -97768 | -81003 | -64238 | -47473 | -13943 | 2822 | 19587 | 36352 | 53117 | 69882 |
| 1.7 | 265242 | 248477 | -231712 | -214947 | -198181 | -181416 | -164651 | -147886 | -131121 | -114356 | -97591 | -80826 | -64061 | -30531 | -13766 | 2999 | 19764 | 36529 | 53294 |
| 1.8 | 281830 | 265065 | -248300 | -231535 | -214770 | -198005 | -181240 | -164475 | -147710 | -130945 | -114180 | -97415 | -80650 | -47120 | -30355 | -13590 | 3175 | 19940 | 36705 |
| 1.9 | 298419 | 281654 | -264889 | -248124 | -231359 | -214594 | -197829 | -181064 | -164299 | -147534 | -130769 | 114004 | -97239 | -63709 | -46943 | -30178 | -13413 | 3352 | 20117 |
| 2 | 315007 | 298242 | -281477 | -264712 | -247947 | -231182 | -214417 | -197652 | -180887 | -164122 | -147357 | 130592 | -113827 | -80297 | -63532 | -46767 | -30002 | -13237 | 3528 |

| Distribuție de probabilitate a VAN | | | | | |
|------------------------------------|------------------|---------------------|------------|------------------|---------------------|
| <i>Bin</i> | <i>Frequency</i> | <i>Cumulative %</i> | <i>Bin</i> | <i>Frequency</i> | <i>Cumulative %</i> |
| -853531 | 0 | 0.00% | 22714.87 | 57 | 11.40% |
| -773872 | 3 | 0.60% | -56943.8 | 50 | 21.40% |
| -694213 | 3 | 1.20% | 102373.5 | 47 | 30.80% |
| -614555 | 8 | 2.80% | 182032.2 | 46 | 40.00% |
| -534896 | 7 | 4.20% | 341349.6 | 40 | 48.00% |
| -455237 | 16 | 7.40% | -136602 | 38 | 55.60% |
| -375578 | 16 | 10.60% | -216261 | 36 | 62.80% |
| -295920 | 28 | 16.20% | 421008.2 | 29 | 68.60% |
| -216261 | 36 | 23.40% | -295920 | 28 | 74.20% |
| -136602 | 38 | 31.00% | 261690.9 | 28 | 79.80% |
| -56943.8 | 50 | 41.00% | -455237 | 16 | 83.00% |
| 22714.87 | 57 | 52.40% | -375578 | 16 | 86.20% |
| 102373.5 | 47 | 61.80% | 500666.9 | 16 | 89.40% |
| 182032.2 | 46 | 71.00% | 580325.6 | 14 | 92.20% |
| 261690.9 | 28 | 76.60% | 659984.3 | 9 | 94.00% |
| 341349.6 | 40 | 84.60% | -614555 | 8 | 95.60% |
| 421008.2 | 29 | 90.40% | -534896 | 7 | 97.00% |
| 500666.9 | 16 | 93.60% | 739642.9 | 7 | 98.40% |
| 580325.6 | 14 | 96.40% | -773872 | 3 | 99.00% |
| 659984.3 | 9 | 98.20% | -694213 | 3 | 99.60% |
| 739642.9 | 7 | 99.60% | 819301.6 | 1 | 99.80% |
| 819301.6 | 1 | 99.80% | More | 1 | 100.00% |
| More | 1 | 100.00% | -853531 | 0 | 100.00% |

Pe baza rezultatelor din tabelul anterior a fost realizat graficul care evidențiază probabilitatea ca proiectul de investiții să devină nefezabil (VAN negativă) și histograma. Se observă că în situația apariției unor scenarii nefavorabile (scăderea beneficiilor anticipate și creșterea costurilor estimate), probabilitatea de a înregistra o VAN negativă este de 41%. Apreciem că nivelul de risc asociat proiectului de investiții este unul mediu.



Distribuția VAN (proiectul de investiții devine nefezabil cand VAN este negativă)



Analiza calitativă

În cazul ambelor scenarii, apreciem că nivelul riscului asociat unei unități de câștig prezintă un nivel mediu, recomandându-se realizarea investiției, în condițiile gestionării eficiente a riscurilor care pot apărea:

A. în perioada de implementare a investiției:

| Nr crt. | Risc identificat- | Masuri de atenuare a riscului |
|---------|--|--|
| 1. | Neimplicarea corespunzătoare a membrilor echipei de management a proiectului | Acest risc poate fi generat de lipsa implicării necorespunzătoare în desfășurarea activităților membrilor echipei de management a proiectului. Cuantificarea riscului: (a) probabilitatea apariției: scăzută, (b) nivelul controlului intern: ridicat, (c) nivelul impactului: ridicat. Clasificarea riscului: mediu . Impactul generat de consecințele acestui risc se va regăsi în desfășurarea necorespunzătoare a activităților conform planificării realizate în solicitarea de finanțare, fapt care va pune în pericol realizarea indicatorilor de rezultat predefiniți. Masuri de atenuare: pentru limitarea consecințelor acestui risc se va proceda la inserarea în cuprinsul fișei postului a activităților, responsabilităților și indicatorilor de rezultat pentru fiecare post. Pe toată durata implementării, se va realiza o monitorizare atentă a activității fiecărui membru prin rapoarte individuale de activitate. O altă măsură adoptată de atenuare a consecințelor riscului este organizarea și desfășurarea de ședințe lunare de monitorizare a activităților și rezultatelor proiectului. Manager de risc: Manager proiect |
| 2. | Insuficiența resurselor | Acest risc poate fi generat de lipsa resurselor financiare și umane necesare desfășurării activităților prevăzute în solicitarea de finanțare. În ceea ce privește resursele umane, solicitantul dispune de resursă umană cu experiență în implementarea de proiecte similare, și, astfel, |

| | | |
|----|--|--|
| | | <p>dispun de capacitate operationala in vederea desfasurarii in bune conditii a activitatilor proiectului. Impactul insuficientei resurselor finaciare poate fi unul ridicat, conducand la imposibilitatea realizarii cheltuielilor aferente desfasurarii activitatilor si aparitia unor „blocaje” in efectuarea platilor. Cuantificarea riscului: (a) probabilitatea aparitiei: scazuta, (b) nivelul controlului intern: ridicat, (c) nivelul impactului: ridicat. Clasificarea riscului: mediu. Masuri de atenuare: In cazul insuficientei resurselor finaciare pentru implementarea activitatilor proiectului si sustinerea cheltuielilor in acest sens, generate de eventuale întârzieri ale transferurilor de la bugetul de stat, se va proceda la decontarea cheltuielilor din surse proprii sau alte surse legal constituite sumele aferente contribuției de la bugetul de stat. Manager de risc: Manager proiect.</p> |
| 3. | Imposibilitatea respectarii graficului activitatilor | <p>Acest risc poate fi generat de eventuale situatii/evolutii care pot sa apara in perioada de implementare a proiectului si care nu au fost prevazute/cunoscute in etapa realizarii documentatiei tehnico-economice, sau ca urmare a unei estimari nerealiste a duratei de implementare a fiecărei activitati. Impactul acestui risc este de natura aparitiei unor intarzieri in realizarea activitatilor si depasirea perioadelor de timp prevazute si bugetate in vederea realizarii acestora. Cuantificarea riscului: (a) probabilitatea aparitiei: scazuta, (b) nivelul controlului intern: mediu (c) nivelul impactului: mediu. Clasificarea riscului: mediu. Masuri de atenuare: In etapa de realizare a documentatiei tehnico-economice, s-a realizat o fundamentare riguroasa privind volumul de munca si resursele financiare necesare pentru implementarea fiecărei activitati si atingerii rezultatelor predefinite. Astfel, planificarea implementarii activitatilor este una realista. Totusi, in cazul aparitiei unor situatii/evolutii care nu au fost prevazute/cunoscute initial, in baza unei fundamentari similare, se va proceda la prelungirea/decalarea perioadei de implementare in vederea eficientizarii activitatilor din perspectiva timpului alocat si atingerii rezultatelor predefinite.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | Manager de risc: Manager proiect. |
| 4 | Neatingerea indicatorilor de rezultat stabiliti la nivelul activitatilor | <p>Acest risc poate fi generat de desfasurarea necorespunzatoare a activitatilor repartizate furnizorilor de lucrari, servicii si bunuri. Cuantificarea riscului: (a) probabilitatea aparitiei: scazuta, (b) nivelul controlului intern: ridicat, (c) nivelul impactului: ridicat. Clasificarea riscului: mediu. Masuri de atenuare: pentru diminuarea efectelor acestui risc se vor specifica clauze contractuale care va pune autoritatea contractanta la adăpost de un comportament inadecvat al furnizorilor de lucrari, servicii si bunuri, in conditiile respectarii legislatiei specifice. In stabilirea criteriilor de calificare și selecție a furnizorilor de lucrari, servicii si bunuri autoritatea contractanta va urmări sa se demonstreze potențialul tehnic, financiar și organizatoric al fiecărui ofertant, potențial care să reflecte posibilitatea concretă a acestuia de a îndeplini contractul, fără ca acestea să fie restrictive și de natură a diminua cadrul concurențial în care trebuie să se desfășoare în mod optim o procedură de achiziție publică. Pentru fiecare activitate complexa, trebuie sa fie stabilit un responsabil care urmareste riguros pe toata perioada de implementare a proiectului, evolutia realizarii indicatorilor de rezultat predefiniti. Nu în ultimul rand, sunt prevazute sedinte de lucru lunare la nivelul fiecarei activitati prin care sunt urmarite rezultatele obtinute si progresul privind atingerea indicatorilor de rezultat. Manager de risc: Manager proiect.</p> |
| 5 | Nerespectarea termenilor contractuali de catre furnizorii de bunuri si servicii din motive imputabile lor | <p>Acest risc potential poate conduce la intarzierea implementarii unor activitati sau la derularea necorespunzatoare a activitatilor proiectului. Cuantificarea riscului: (a) probabilitatea aparitiei: scazuta, (b) nivelul controlului intern: scazut, (c) nivelul impactului: ridicat. Clasificarea riscului: mediu. Masuri de atenuare: Pentru evitarea acestei situatii la semnarea contractelor de servicii se vor specifica prin clauze contractuale ca raspunderea este în totalitate a prestatorului care va suporta toate cheltuielile suplimentare generate de intarzieri sau neconformitati. De asemenea, de impune implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare a conditiilor contractuale. Manager de</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | | risc: Manager proiect. |
| 6 | Majorarea cheltuielilor, legate de modificari ale cursului valutar, inflatie etc | Diferențele de curs valutar ce pot interveni între momentul depunerii cererii de finanțare și implementarea proiectului pot genera majorarea unor cheltuieli prevazute in bugetul proiectului. Cuantificarea riscului: (a) probabilitatea aparitiei: medie, (b) nivelul controlului intern: mediu, (c) nivelul impactului: ridicat. Clasificarea riscului: mediu . Masuri de atenuare: demersurile pentru contractarea achizitiilor de bunuri si servicii vor fi demarate din primele luni de implementare a proiectului. Manager de risc: Manager proiect. |

B. in perioada de dupa implementarea investitiei:

- inregistrarea unor cheltuieli de exploatare mai mari decat cele previzionate;

Se recomanda elaborarea unui plan de exploatare a investitiei continand indicatori de atins, responsabilitati si atributii.

CAPITOLUL 6- SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

| | Indicatori | Scenariul I | Scenariul II |
|--------------------|---|-------------|--------------|
| Analiza financiară | valoarea actualizata neta financiară | -166481 | -186120 |
| Analiza economica | valoarea actualizata neta economica | 723 | 1764 |
| | rata interna a rentabilitatii economice | 5.33% | 5.56% |
| | Raportul ACE | 7.9 | 8.6 |
| Analiza de risc | probabilitatea de a obtine un VAN negativ | 41% | 41.8% |

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Analiza economico-financiară demonstrează că toate scenariile propuse prin proiect se caracterizează prin fluxuri de numerar total cumulat egale cu 0 pentru toți anii luați în considerare, fiind verificată sustenabilitatea financiară. De asemenea, în toate scenariile, veniturile din exploatare ale investiției nu au capacitatea de a susține cheltuielile totale ale investiției, argumentându-se necesitatea sprijinului financiar solicitat de către beneficiar. Evaluarea celor 3 analize realizate: analiza financiară, analiza economică și analiza calitativă a riscului indică, per total, valori mai bune ale indicatorilor economico-financiarilor aferente scenariului I-minimal, recomandându-se implementarea acestuia.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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;

Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: flux cumulat, valoare actuală netă, rată internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu a fost realizată ținând cont de elementele principale:

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli | Valoarea (inclusiv TVA) | | |
|--|--|-------------------------|---------------------|----------------------|
| | | Valoarea ^2) (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului | | | | |
| 1.1. | Obținerea terenului | - | - | - |
| 1.2. | Amenajarea terenului | - | - | - |
| 1.3. | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială | - | - | - |
| 1.4. | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 1 | - | - | - |
| CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții | | | | |
| 2. | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 2 | - | - | - |
| CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică | | | | |
| 3.1. | Studii | - | - | - |
| 3.1.1. | Studii de teren | - | - | - |
| 3.1.2. | Raport privind impactul asupra mediului | - | - | - |
| 3.1.3. | Alte studii specifice | - | - | - |
| 3.2. | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații | - | - | - |
| 3.3. | Expertizare tehnică | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |
| 3.4. | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră | 70,000.00 | 13,300.00 | 83,300.00 |
| 3.5. | Proiectare | 790,000.00 | 150,100.00 | 940,100.00 |
| 3.5.1. | Temă de proiectare | - | - | - |
| 3.5.2. | Studiu de fezabilitate | - | - | - |
| 3.5.3. | Studiu de fezabilitate/Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | 270,000.00 | 51,300.00 | 321,300.00 |
| 3.5.4. | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor | 120,000.00 | 22,800.00 | 142,800.00 |
| 3.5.5. | Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| 3.5.6. | Proiect tehnic și detalii de execuție | 350,000.00 | 66,500.00 | 416,500.00 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziție | 60,000.00 | 11,400.00 | 71,400.00 |
| 3.7. | Consultanță | 30,000.00 | 5,700.00 | 35,700.00 |
| 3.7.1. | Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții | 30,000.00 | 5,700.00 | 35,700.00 |
| 3.7.2. | Auditul financiar | - | - | - |
| 3.8. | Asistență tehnică | 160,000.00 | 30,400.00 | 190,400.00 |
| 3.8.1. | Asistență tehnică din partea proiectantului: | 60,000.00 | 11,400.00 | 71,400.00 |
| 3.8.1.1. | pe perioada de execuție a lucrărilor | 25,000.00 | 4,750.00 | 29,750.00 |
| 3.8.1.2. | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții | 35,000.00 | 6,650.00 | 41,650.00 |
| 3.8.2. | Dirigenție de șantier | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |
| 3.8.3. | Coordonator în materie de securitate și sănătate conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 3 | 1,210,000.00 | 229,900.00 | 1,439,900.00 |
| CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | Construcții și instalații | 15,171,312.80 | 2,882,549.43 | 18,053,862.23 |
| 4.1.1. | Construcții și instalații | 15,171,312.80 | 2,882,549.43 | 18,053,862.23 |
| 4.1.2. | Cheltuieli aferente lucrărilor de intervenții pentru îmbunătățirea terenului de fundare, dacă este cazul | - | - | - |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 881,488.40 | 167,482.80 | 1,048,971.20 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 7,904,262.00 | 1,501,809.78 | 9,406,071.78 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5. | Dotări | 7,844,750.00 | 1,490,502.50 | 9,335,252.50 |
| 4.6. | Active necorporale | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 4 | 31,801,813.20 | 6,042,344.51 | 37,844,157.71 |

| CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli | | | | |
|--|--|----------------------|---------------------|----------------------|
| 5.1. | Organizare de șantier | 200,000.00 | 38,000.00 | 238,000.00 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier | 145,000.00 | 27,550.00 | 172,550.00 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării șantierului | 55,000.00 | 10,450.00 | 65,450.00 |
| 5.2. | Comisioane, taxe, cote, costul creditului | 178,175.81 | | 178,175.81 |
| 5.2.1. | Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare | - | | - |
| 5.2.2. | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții | 80,989.01 | | 80,989.01 |
| 5.2.3. | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 16,197.80 | | 16,197.80 |
| 5.2.4. | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 80,989.01 | | 80,989.01 |
| 5.2.5. | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare | - | | - |
| 5.3. | Cheltuieli diverse și neprevăzute | 1,650,590.66 | 313,612.23 | 1,964,202.89 |
| 5.4. | Cheltuieli pentru informare și publicitate | 10,000.00 | 1,900.00 | 11,900.00 |
| | TOTAL CAPITOL 5 | 2,038,766.47 | 353,512.23 | 2,392,278.70 |
| CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste | | | | |
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 10,000.00 | 1,900.00 | 11,900.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice și teste | 5,000.00 | 950.00 | 5,950.00 |
| | TOTAL CAPITOL 6 | 15,000.00 | 2,850.00 | 17,850.00 |
| CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | | | | |
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 8,256,703.30 | 1,568,773.63 | 9,825,476.93 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 7 | 8,256,703.30 | 1,568,773.63 | 9,825,476.93 |
| | TOTAL GENERAL | 43,322,282.97 | 8,197,380.36 | 51,519,663.33 |
| | din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) | 16,197,801.20 | 3,077,582.23 | 19,275,383.43 |
| | TOTAL GENERAL (cu TVA) din care: | | | |
| | buget de stat | 31,460,808.09 | | |
| | buget local | 20,058,855.24 | | |
| | Cost unitar aferent investiției (C+M/Scd) fără TVA | 3,555.71 | lei/mp | |
| | Suprafata construita desfasurata a imobilului Acd | 4,555.44 | mp | |

Costul total al investiției – varianta maximala - inclusiv TVA, conform devizului general, este de 51.519.663,33 lei din care, pentru lucrările aferente investiției de baza 19.275.383,43 lei.

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

Indicatori fizici: - Durata estimata de execuție a lucrărilor – **12 luni**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli | Valoarea (inclusiv TVA) | | |
|--|---|----------------------------------|------------|----------------|
| | | Valoarea ² (fără TVA) | TVA | Valoare cu TVA |
| | | lei | lei | lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului | | | | |
| 1.1. | Obținerea terenului | - | - | - |
| 1.2. | Amenajarea terenului | - | - | - |
| 1.3. | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială | - | - | - |
| 1.4. | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 1 | - | - | - |
| CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții | | | | |
| 2. | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 2 | - | - | - |
| CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică | | | | |
| 3.1. | Studii | - | - | - |
| 3.1.1. | Studii de teren | - | - | - |
| 3.1.2. | Raport privind impactul asupra mediului | - | - | - |
| 3.1.3. | Alte studii specifice | - | - | - |
| 3.2. | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații | - | - | - |
| 3.3. | Expertizare tehnică | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |
| 3.4. | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră | 70,000.00 | 13,300.00 | 83,300.00 |
| 3.5. | Proiectare | 790,000.00 | 150,100.00 | 940,100.00 |
| 3.5.1. | Temă de proiectare | - | - | - |
| 3.5.2. | Studiu de fezabilitate | - | - | - |
| 3.5.3. | Studiu de fezabilitate/Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | 270,000.00 | 51,300.00 | 321,300.00 |
| 3.5.4. | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor | 120,000.00 | 22,800.00 | 142,800.00 |
| 3.5.5. | Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| 3.5.6. | Proiect tehnic și detalii de execuție | 350,000.00 | 66,500.00 | 416,500.00 |
| 3.6. | Organizarea procedurilor de achiziție | 60,000.00 | 11,400.00 | 71,400.00 |
| 3.7. | Consultanță | 30,000.00 | 5,700.00 | 35,700.00 |

| | | | | |
|---|--|----------------------|---------------------|----------------------|
| 3.7.1. | Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții | 30,000.00 | 5,700.00 | 35,700.00 |
| 3.7.2. | Auditul financiar | - | - | - |
| 3.8. | Asistență tehnică | 160,000.00 | 30,400.00 | 190,400.00 |
| 3.8.1. | Asistență tehnică din partea proiectantului: | 60,000.00 | 11,400.00 | 71,400.00 |
| 3.8.1.1. | pe perioada de execuție a lucrărilor | 25,000.00 | 4,750.00 | 29,750.00 |
| 3.8.1.2. | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții | 35,000.00 | 6,650.00 | 41,650.00 |
| 3.8.2. | Dirigenție de șantier | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |
| 3.8.3. | Coordonator în materie de securitate și sănătate conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 3 | 1,210,000.00 | 229,900.00 | 1,439,900.00 |
| CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază | | | | |
| 4.1. | Construcții și instalații | 15,171,312.80 | 2,882,549.43 | 18,053,862.23 |
| 4.1.1. | Construcții și instalații | 15,171,312.80 | 2,882,549.43 | 18,053,862.23 |
| 4.1.2. | Cheltuieli aferente lucrărilor de intervenții pentru îmbunătățirea terenului de fundare, dacă este cazul | - | - | - |
| 4.2. | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 881,488.40 | 167,482.80 | 1,048,971.20 |
| 4.3. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 7,904,262.00 | 1,501,809.78 | 9,406,071.78 |
| 4.4. | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | - | - | - |
| 4.5. | Dotări | - | - | - |
| 4.6. | Active necorporale | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 4 | 23,957,063.20 | 4,551,842.01 | 28,508,905.21 |
| CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli | | | | |
| 5.1. | Organizare de șantier | 200,000.00 | 38,000.00 | 238,000.00 |
| 5.1.1. | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier | 145,000.00 | 27,550.00 | 172,550.00 |
| 5.1.2. | Cheltuieli conexe organizării șantierului | 55,000.00 | 10,450.00 | 65,450.00 |
| 5.2. | Comisioane, taxe, cote, costul creditului | 178,175.81 | | 178,175.81 |
| 5.2.1. | Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare | - | | - |
| 5.2.2. | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții | 80,989.01 | | 80,989.01 |
| 5.2.3. | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 16,197.80 | | 16,197.80 |
| 5.2.4. | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 80,989.01 | | 80,989.01 |
| 5.2.5. | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare | - | | - |
| 5.3. | Cheltuieli diverse și neprevăzute | 1,258,353.16 | 239,087.10 | 1,497,440.26 |
| 5.4. | Cheltuieli pentru informare și publicitate | 10,000.00 | 1,900.00 | 11,900.00 |
| | TOTAL CAPITOL 5 | 1,646,528.97 | 278,987.10 | 1,925,516.07 |

| CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste | | | | |
|--|---|----------------------|---------------------|----------------------|
| 6.1. | Pregătirea personalului de exploatare | 10,000.00 | 1,900.00 | 11,900.00 |
| 6.2. | Probe tehnologice și teste | 5,000.00 | 950.00 | 5,950.00 |
| | TOTAL CAPITOL 6 | 15,000.00 | 2,850.00 | 17,850.00 |
| CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | | | | |
| 7.1. | Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1) | 6,295,515.80 | 1,196,148.00 | 7,491,663.80 |
| 7.2. | Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț | - | - | - |
| | TOTAL CAPITOL 7 | 6,295,515.80 | 1,196,148.00 | 7,491,663.80 |
| | TOTAL GENERAL | 33,124,107.97 | 6,259,727.11 | 39,383,835.08 |
| | din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1) | 16,197,801.20 | 3,077,582.23 | 19,275,383.43 |
| | TOTAL GENERAL (cu TVA) din care: | | | |
| | buget de stat | 30,994,045.47 | | |
| | buget local | 8,389,789.62 | | |
| | Cost unitar aferent investiției (C+M/Scd) fără TVA | 3,555.71 | lei/mp | |
| | Suprafața construită desfășurată a imobilului Acđ | 4,555.44 | mp | |

Costul total al investiției – varianta minimala - inclusiv TVA, conform devizului general, este de 39.383.835,08 lei din care, pentru lucrările aferente investiției de baza 19.275.383,43 lei.

c) Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții; Valoarea neta actualizata a investiției – VNA (lei / euro)

Indicatori socioeconomi:

- Creșterea nivelului activităților școlare în municipiul Pitești și în județul Argeș.

Indicatorii financiari, de rezultat/operare sunt descriși în Anexa 3 - Analiza cost eficacitate.

Ca urmare a realizării obiectivului, s-ar diminua consumurile de energie în clădire datorită măsurilor de termoizolare a elementelor de anvelopă ale clădirii, în plus s-ar obține energie din surse regenerabile prin implementarea soluțiilor descrise în prezentul studiu.

Prin includerea la finanțare a acestui obiectiv de investiții se respectă acordurile internaționale ale statului român care obligă partea română la implementarea unor soluții de eficientizare energetică și scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții: riscul creșterii consumurilor de energie pentru încălzire/răcire și prepararea apei calde de consum datorită gradului de uzura a instalațiilor existente cât și uzura elementelor de anvelopă ale clădirii;

Impactul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții: realizarea obiectivului funcțional la parametri propuși conduce la creșterea gradului de confort în

clădire, reducerea consumurilor de energie pentru încălzire/ răcire, prepararea apei calde menajere și iluminat.

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

15 luni

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice Analiza situației existente, precum și proiectarea măsurilor de intervenție sunt realizate în baza legilor, normelor și standardelor în vigoare, dintre care amintim:

- Legea 10/1995, privind calitatea lucrărilor de construcții;
- Ordonanța guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranță a fondului construit;
- HG nr. 26/1994: Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizare a construcțiilor;
- Ordinul 77/N/1996 al MLPAT: Îndrumător de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor și execuției lucrărilor de construcții;
- P100-1/2006: Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale;
- CR0-2012: Bazele proiectării structurilor în construcții;
- SR EN ISO 6892-1/2010: Materiale metalice. Încercarea la tracțiune. Partea 1: Metoda de încercare la temperatura ambiantă;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă (cu modificările și completările ulterioare);
- H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006 (cu modificările și completările ulterioare);
- CR1-1-3-2012: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- NP-082-04: Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni supra construcțiilor. Acțiunea vântului;
- CR 6 – 2012: Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- P100 – 3/2008: Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- NP 005 – 2006: Normativ de proiectare pentru structuri din lemn;
- NP112 – 2013: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- STAS 2745-90: Teren de fundare. Urmărirea tasării construcțiilor prin metode topometrice;
- P130-1997: Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- SR EN 1992-1-1: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1/NA: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;

- SR EN 1996-1-1: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată;
- SR EN 1996-1-1/NA: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată. Anexa Națională;
- SR EN 1995-1-1: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1995-1-1/NA: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri. Anexa Națională;
- GP 111-04: Ghid de proiectare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel;
- Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale completată și modificată prin O.U.G. 1007/2003;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului (cu modificările și completările ulterioare).

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

Finanțare prin Planul Național de Redresare și Reziliență, componenta 5-Valul renovării

CAPITOLUL 7- URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

-

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

-

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

-

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

-

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de

integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

-

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

-

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul

CAPITOLUL 8- RESPECTAREA APLICĂRII PRINCIPIULUI DNSH ÎN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Lucrările realizate în cadrul proiectului "Consolidare și reabilitare clădire Teatru Alexandru Davila" care contribuie la unul dintre cele șase obiective de mediu sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Referitor la obiectivul de mediu 3. - Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine și obiectivul de mediu 6. - Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, se consideră că activitățile/lucrările de renovare energetică au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestor obiective de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Referitor la obiectivul de mediu 6. - Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, se consideră că prin proiect se va asigura că instalarea stații de încărcare pentru vehiculele electrice trebuie să fie în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc). Se verifică corelarea cu pct. 21 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Referitor la lucrările de creștere a eficienței energetice, pentru a realiza o evaluare de fond conform principiului DNSH în ceea ce privește obiectivele de mediu 1, 2, 4 și 5, sunt prezentate măsurile care trebuie să respecte principiul DNSH pentru a indica faptul că obiectivul de mediu specific nu face obiectul prejudicierii în mod semnificativ.

Solicitantul își asumă preluarea principiilor „Do No Significant Harm” (DNSH) atât în procesul de elaborare a proiectului faza DALI, DTAC și PTh, cât și monitorizarea și justificarea implementării acestor principii în timpul execuției.

În cadrul procedurilor de achiziție pentru proiectare fazele DALI, DTAC, PTh, beneficiarul își asumă să includă în caietele de sarcini și tema de proiectare obligativitatea proiectantului de a trata, corespunzător și în concordanță cu obiectivele de mediu menționate anterior, modalitățile și sarcinile pentru execuția lucrărilor.

În cadrul procedurilor de achiziție pentru execuția lucrărilor, beneficiarul își asumă includerea în caietele de sarcini obligativitatea respectării măsurilor descrise în proiectul de autorizare a construcțiilor, respectiv de execuție în ceea ce privește respectarea principiilor DNSH. Totodată, MDLPA va condiționa plățile efectuate către beneficiari de prezentarea următoarelor documente în faza de execuție:

- ✓ Situație de lucrări cu defalcarea următoare (unde este cazul):
 - Cantitate de materiale desființate 0.01 mc/mp;
 - Cantitate de materiale reutilizate 0 mc/mp;
 - Cantitate de materiale reciclate 0 mc/mp;
 - Cantitate de deșeuri 0.01 mc/mp.
- ✓ Certificare de către firma de gestiune deșeuri cu cantitatea de deșeuri preluate, din care se specifică cantitatea de deșeuri incinerate;
- ✓ Declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau agrement tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate);
- ✓ Fișă cu date de securitate ale produselor (conform Regulament UE 2015/830);
- ✓ Fișe tehnice ale echipamentelor folosite la sistemele tehnice ale clădirii – dovada consumului redus de energie, respectiv posibilitatea utilizării energiei regenerabile, declarațiile de conformitate;
- ✓ Fișe tehnice ale utilajelor utilizate – măsuri de reducerea poluării.

Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES).

Renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri (cu excepția clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).

- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, situată în intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetică moderată, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.

În cazul în care intervenția se încadrează într-o investiție pentru care nu se preconizează nicio contribuție substanțială la acest obiectiv de mediu, cerințele DNSH care trebuie îndeplinite sunt următoarele:

- clădirea nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili (pct. 1 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH).

Intervențiile demonstrează o reducere semnificativă a emisiilor de CO₂, prin următoarele verificări:

Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de renovare energetică

- certificat de performanță energetică
- raportul de audit energetic cu măsuri propuse de renovare, necesare pentru atingerea indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți prin proiect, respectiv valorile indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți a se obține după renovare
- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea modalității de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră atât pe parcursul execuției cât și în conformarea clădirii)

Se verifică corelarea cu pct. 2 ÷ 5, 15, 16, 17, 22, 23 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de renovare energetică:

- certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor

Se verifică corelarea cu pct. 24 ÷ 25 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate precum și condițiile privind funcționarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice (care are loc în exterior), prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale.

Intervențiile demonstrează că nu există influențe negative majore în ceea ce privește acestui obiectiv de mediu asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor, fiind preconizată îmbunătățirea fondului construit pe durată a ciclului de viață, prin următoarele verificări:

Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de renovare energetică :

- certificat de performanță energetică
- raportul de audit energetic cu măsuri propuse de renovare, necesare pentru atingerea indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți prin proiect, respectiv valorile indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți a se obține după renovare
- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea modalității de reducere a folosirii combustibililor fosili și a consumului de energie, descrierea modalităților de eficientizare energetică și utilizarea resurselor regenerabile atât pe parcursul execuției lucrărilor, cât și ulterior recepționării clădirii)

Se verifică corelarea cu pct. 1 ÷ 5, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de renovare energetică:

- certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor

Se verifică corelarea cu pct. 24 ÷ 25 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție

și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Intervențiile demonstrează că nu vor cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară:

Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de renovare energetică

- asumarea solicitantului privind realizarea acestor măsuri (a se vedea pct. 20 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH).
- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea gestionării deșeurilor, inclusiv a categoriilor care necesită incinerare - deșeuri din construcție, deșeuri rezultate din ambalaje materiale, etc), descrierea materialelor de construcție propuse a fi utilizate, acestea obligatoriu fiind din categoria materialelor prietenoase cu mediul, echipamente pentru energie regenerabilă, descrierea modalității de reutilizare a materialelor desființate)

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de renovare energetică

- document din care să reiasă tipurile de deșeuri generate din activitățile/lucrările executate și cantitatea acestora;
- listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări, listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice
- contract încheiat cu operator economic care colectează și/sau transportă deșeuri sau care desfășoară operațiuni de valorificare a deșeurilor.

Se verifică corelarea cu pct. 27 ÷ 30 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât

din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Intervențiile demonstrează că nu conduc la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, prin următoarele verificări:

Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de renovare energetică

- asumarea solicitantului privind realizarea acestor măsuri (lista de verificare a aplicării DNSH din Declarație – Model H)
- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea modalității de reducerea poluării în cadrul organizării de șantier, inclusiv utilajele folosite și transportul materialelor, descrierea modalității de reducere a poluării pe toată durata de existență a clădirii)

Se verifică corelarea cu pct. 6 ÷ 14 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de renovare energetică

- declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau acord tehnice în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate;
- specificații tehnice echipamente (sisteme tehnice ale clădirii: sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică, iluminat).

Se verifică corelarea cu pct. 26 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

B. PIESE DESENATE

Arhitectura

- ✓ A00- încadrare;
- ✓ A01-plan de situație;
- ✓ A02-plan subsol;
- ✓ A03-plan parter;
- ✓ A04-plan etaj intermediar;
- ✓ A05-plan etaj 1;
- ✓ A06-plan etaj 2;
- ✓ A07-plan etaj 3;
- ✓ A08-plan etaj 4;
- ✓ A09-plan învelitoare;
- ✓ A10-secțiune;
- ✓ A11-fațadă principală;
- ✓ A12-fațadă posterioară;
- ✓ A13-fațadă laterală stânga;
- ✓ A14-fațadă laterală dreapta;
- ✓ A15-montaj foto.

Instalații

Electrice

Sanitare

Termice

Redactat:

Luminița BULF

SC SILVORA TERA SRL

