

O EVALUARE APROFUNDATĂ DNSH

a proiectului



Consolidarea și creșterea eficienței energetice a clădirii muzeului județean Gorj "Alexandru Ștefulescu"

Str. Geneva, nr. 8, Târgu-Jiu, jud. Gorj

**Timișoara,
Iunie 2025**



I. DATE GENERALE

I.01. Obiectul proiectului

Obiectivul general al proiectului este creșterea eficienței energetice a clădirii pentru realizarea unei clădiri care să poată susține nevoile funcțiunii găzduite.

Clădirea Muzeul Județean Gorj "Alexandru Ștefulescu" necesită ample lucrări de restaurare, fiind un monument valoros al județului Gorj.

I.02. Caracteristicile amplasamentului

Topografia permite intervenții exclusiv la interior fără necesitatea unor lucrări de terasamente majore sau modificări ale cotei terenului natural. De asemenea, vecinătățile – inclusiv parcul Arethia Tătărescu – indică un context urban verde, cu o amenajare peisagistică adiacentă ce contribuie la protecția fonică și vizuală a obiectivului.

Planul de trasare se bazează pe ridicarea topografică realizată în sistem de proiecție Stereografic 1970, cu referință altimetrică la Marea Neagră 1975. Această ridicare topografică are rolul de a sprijini întocmirea documentației tehnice pentru obținerea autorizației de construire în vederea consolidării și creșterii eficienței energetice a clădirii muzeului.



Plan de încadrare Muzeu Tg-Jiu

a) Încadrare în localitate și zonă;

Amplasamentul se află într-o zonă urbană centrală, plană, cu accesibilitate bună din toate direcțiile, fiind delimitat de patru străzi: Tudor Vladimirescu (Nord), 16 Februarie (Est), Calea Eroilor (Sud), și Strada Geneva (Vest). Suprafața pe care este amplasat Muzeul Județean Gorj „Alexandru Ștefulescu” are un caracter construit consolidat, fără denivelări semnificative ale terenului, ceea ce permite o bună integrare urbană a obiectivului.



b) descrierea terenului (parcelei):

Strada Geneva nr.8, mun.Tg-Jiu, jud.Gorj.

Imobilul cu număr cadastral 55464, se află în zona centrală a Municipiului Tg.-Jiu, în strada Geneva nr. 8 și este alcătuit din teren cu suprafața măsurată de 2450 mp și o construcție edificată pe acesta; clădirea are o suprafață construită de 1455.84 mp și regim de înălțime P+1E.

Categoria de folosință a terenului este curți-construcții.

Regimul juridic: Imobilul este proprietatea Județului Gorj, conform Hotărâre nr. 973/05.09.2002 emisă de Guvernul României.

Dreptul de folosință: Muzeul Județean Gorj „Alexandru Ștefulescu”.

c) particularități geotehnice ale terenului

Conform studiului geotehnic efectuat de către P.F.A Aninoiu C.Daniel, se identifică următoarele informații:

Fundația clădirii este alcătuită din beton ciclopian. Adâncimea de fundare este la -1,15-1,20m, cu o lățime de 0,80m.

Sistemul de fundare e format din fundații continue peste roca

Structura terenului de fundare:

Identificată prin investigații ca fiind o **succesiune litologică** (straturi de sol cu caracteristici diferite).

Pentru cercetarea terenului de fundare s-a comandat un studiu geotehnic preliminar. Natura terenului de fundare și fundațiile clădirii existente au fost analizate pe baza unei casete de sondaj executată pe latura Nord a construcției, precum și pe baza datelor extrase din cercetări anterioare în amplasamente învecinate. Studiul geotehnic a fost întocmit de inginer geolog Daniel Aninoiu prin P.F.A. ANINOIU C. DANIEL -C.U.I. 25088475 / R.C. F18/62/09.02.2009.

Stratificația terenului interceptată în sondajul efectuat este: 0,00-0,60 m umplutură de argilă prăfoasă, fragmente de cărămidă roșatică, resturi din pietriș fin;

- 0,60-1,40 m argilă cafeniu-brună, plastic vâtoasă;
- 1,40-4,00 m pietriș și bolovăniș în matrice argiloasă.

Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de 4,10 m. Din investigațiile zonei, s-a determinat existența unui strat acvifer cantonat în nisipurile și pietrișurile de terasă la adâncimea de 3,80 – 4,20 m. Stratul acvifer este cu nivel liber care variază în funcție de cantitatea de precipitații, cu o variație sezonieră în jur de 0,5 m. apa subterană nu prezintă agresivitate față de metale sau elemente din beton.

Presiunea convențională de bază (pentru fundații cu adâncimea $D_f = 2,00$ m și lățimea $B = 1,00$ m și încărcări centrice în gruparea fundamentală), acceptabilă pentru alcătuirea stratului recomandat pentru fundare este $p_{conv} = 350$ kPa.

Calcul conform STAS 3300/2-85:

- A fost determinată:
- Presiunea convențională corectată:
- Pentru adâncimea de fundare $D_f = 1,20$ m,
- p_{conv} corectată = 280 kPa

Factori care pot afecta fundația:

1. **Tăsări** din cauza scăderii nivelului apei subterane:
 - **Tăsare specifică** ϵ (cm/m) = 3,14
 - **Tăsare specifică la umezire** = 1,5 cm/m
2. **Umflarea argilelor** din cauza excesului de umiditate – în special în cazul **argilelor contractile**.
3. **Modificări cauzate de pătrunderea apelor pluviale** la baza fundațiilor.

d) condițiile de amplasare și de realizare ale construcțiilor

Amplasarea construcțiilor se va realiza în conformitate cu documentația de urbanism aferentă amplasamentului (P.U.G./P.U.Z./R.L.U.), cu respectarea prevederilor legale în vigoare, precum și a avizelor și acordurilor obținute.

Condiții de amplasare

Construcțiile se vor încadra în limitele de proprietate legal definite și înscrise în cartea funciară, fără a afecta proprietățile învecinate.

Se respectă alinierea stradală, retragerile față de limitele de proprietate și regimul de înălțime impus de regulamentele urbanistice locale.

Amplasarea se face cu respectarea cerințelor de însorire, ventilație naturală și accesibilitate, conform Ordinului M.L.P.T.L. nr. 119/1997.

Vor fi respectate distanțele minime față de clădirile existente și față de limitele de proprietate (în funcție de destinație și înălțime), conform normativului P118/1999 – privind securitatea la incendiu.

Condiții de realizare

- Lucrările se vor executa conform documentației tehnice avizate, cu respectarea tuturor normelor tehnice în vigoare (NP, P, C, I, indicatoare tehnice etc.).
- Se va urmări îndeaproape calitatea execuției prin:
 - desemnarea **responsabilului tehnic cu execuția (RTE)**;
 - întocmirea **cartei tehnice a construcției**;
 - verificarea periodică de către **dirigintele de șantier** și reprezentanții ISC.

- Se va asigura accesul facil al utilajelor de construcții, precum și al mijloacelor de intervenție în caz de urgență.

- În cazul construcțiilor cu caracter istoric sau de patrimoniu (ex. Muzeul Județean Gorj „Alexandru Ștefulescu”), execuția lucrărilor se va face **cu respectarea avizului Direcției Județene pentru Cultură** și sub supravegherea unui specialist atestat în domeniul monumentelor istorice.

- Construcția va fi realizată cu **materiale certificate** din punct de vedere calitativ și va respecta cerințele esențiale privind:

- rezistența mecanică și stabilitatea;
- siguranța în exploatare;
- protecția împotriva zgomotului și a incendiilor;
- eficiența energetică și protecția mediului.

e) categoria de importanță a obiectivului

Construcția analizată este clasificată în categoria C, adică are importanță normală conform normativelor tehnice din România.

f) relația cu construcțiile învecinate, cu referiri la expertiza tehnica (în cazul alipirilor la calcan cu o construcție existentă);

Nu este cazul.

g) dacă există rețele edilitare care traversează terenul, restricții impuse de acestea, distante de protecție;

Nu este cazul.

h) modul de asigurare a utilităților -

Din rețelele publice existente în zonă, conform avizelor de amplasament obținute în baza certificatului de urbanism.

i) Vecinătăți cu distanțe (distanța se măsoară între fațada locuinței vecine și perimetrul unității)

Amplasamentul muzeului face parte dintr-un cvartal delimitat de:

- Strada Tudor Vladimirescu, la Nord;
- Strada 16 Februarie, la Est;
- Calea Eroilor, la Sud;
- Strada Geneva, la Vest.

Vecinătățile imediate ale amplasamentului sunt:

- la Nord: Spațiu verde la intersecția străzilor Tudor Vladimirescu și Geneva;
- la Est: Clădirea principală și dependentele „Cercului Militar Forțe Terestre”, cu acces din strada Parâng, nr. 1;
- la Sud: Parcul Arethia Tătărescu;
- la Vest: Strada Geneva.

I.03. Caracteristicile construcției propuse

În prezent, clădirea adăpostește la parter: birouri, Săli muzeografice, laboratoare, bibliotecă, 2 Săli expo și o Sală Studio, grupuri sanitare, anexe – garaj, atelier, centrala termică.

Etajul este ocupat majoritar din spații destinate publicului – Săli expo, precum și depozite și grupuri sanitare.

Circulația pe verticală dintre parter și etaj se realizează prin intermediul a trei scări:

- scara de onoare din holul principal, alcătuită din 3 rampe, realizată din beton și finisată cu marmură

- o scară de serviciu din lemn, balansată – situată în aripa stângă a corpului secundar

- o scară din beton, balansată – în aripa din dreapta a corpului secundar.

Etajul se retrage față de parter pe latura posterioară.

Înălțimea liberă a parterului este de 4,6 m, cea a etajului de 4,45 m, anexele adăugate ulterior prezintă aceeași înălțime a parterului, dar camerele etajului sunt mai scunde, măsurând cca. 3,8 m.

Planul clădirii este aproximativ în formă de „U”, organizat în jurul holului principal și a scărilor principale (dispusă în axul de simetrie al clădirii).

Accesul principal în clădire se asigură direct din strada Geneva, iar accesul auto și de evacuare a gunoiului se face din curte.

Un alt acces se asigură pe fațada laterală dreapta, dinspre Parc și alți utilizatori ai curții interioare.

Garajul și atelierul sunt separate din punct de vedere funcțional față de restul clădirii și au acces independent.

Accesul la etaj se mai asigură direct din exterior în aripa din dreapta clădirii.

a) alți parametri funcționali ai construcției;

Structura de rezistență: Zidărie portantă de cărămidă, planșee de lemn, fundații din beton simplu și șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă zincată.

b) descrierea fluxului tehnologic

Nu este cazul.

1.04. Modul de asigurare a utilităților

a) Iluminatul

În ceea ce privește instalația electrică de alimentare cu energie electrică a corpurilor de iluminat, acestea sunt realizate atât în montaj îngropat, cât și în montaj aparent, în timp făcându-se intervenții asupra acestora prin adăugarea unor corpuri de iluminat suplimentare ceea ce conduce la o supraîncărcare a instalației electrice, prin înlocuirea unor părți ale instalației electrice existente, în funcție de necesități și de posibilitățile financiare ale instituției. Se impune modernizarea tuturor instalațiilor.

Clădirea se va echipa cu instalații de iluminat acces acesta va fi detaliat la faza PTH și va ține cont de cerințele beneficiarului pentru intensitățile de iluminat și tipul de lumină care se dorește în fiecare încăpăre (lumină rece, lumină caldă).

Clădirea se va dota cu iluminat general de tip:

Clădirea se va dota cu iluminat ambiental de tip spoturi orientabile pe sine suspendate, acestea se vor monta în încăperile cu expozate și vor fi detaliate la faza PTH și se face în funcție

Iluminat decorativ pentru fațade

Clădirea se va dota cu iluminat decorativ pentru fațadă realizat cu corpuri de iluminat cu led lumină caldă, aceasta se va poziționa în dreptul elementelor decorative. Aceasta instalație se va detalia la faza PTH.

Iluminat de securitate

Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx.
Se prevede în zonele aferente pentru evidențierea:

- Iluminatul de siguranță pentru identificarea posturilor de prim ajutor
- Iluminat de siguranță pentru identificarea ECS, panoului repetoare și declanșatoarelor manuale IDSAI
- Iluminat de siguranță pentru identificarea mijloacelor de primă intervenție la incendiu (stingătoare manuale);

Iluminat de evacuare

Clădirea se va dota cu iluminat de evacuare. Aceasta se compune din corpuri de iluminat marcate cu EXIT.

Se realizează cu corpuri de iluminat prevăzute cu acumulatori cu autonomie de minim 1 oră, tip LED, inscripționate corespunzător și care vor funcționa permanent. Intrarea în funcțiune pentru acestea va fi de maxim 5 secunde, în cazul unei întreruperi a sursei principale de alimentare. Acestea vor fi montate pe căile de evacuare deasupra ușilor de evacuare în caz de incendiu, coridoare și case de scări, precum și în exteriorul acestora, în grupurile sanitare cu suprafață mai mare de 8 mp.

Iluminat de pentru intervenție în zone de risc

În spațiul unde este amplasată centrala termică și tabloul general se vor monta corpuri de iluminat cu kit de urgență cu pornire automată la căderea tensiunii, conform Normativului I7/2023 cu toate actualizările lui.

Iluminat împotriva panicii

Este parte a iluminatului de securitate prevăzut să evite panica și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată.

Iluminatul pentru circulație

Este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure deplasarea ocupanților în condiții de securitate către căile de evacuare sau către zonele de intervenție.

Iluminat pentru marcarea hidranților

Este parte a iluminatului de securitate prevăzut să permită identificarea ușoară a hidranților interiori de incendiu. Acestea vor fi montate lângă sau deasupra cutiilor de hidrant la maxim 2 metri.

b) asigurarea ventilației

NOTĂ DE CLIMATIZARE MUZEE-se impune răcirea controlată a spațiilor. Prin climatizare se urmărește realizarea confortului termic al ocupanților din încăperi, dar și protejarea diferitelor exponate din muzeu.

Se impune modernizarea tuturor instalațiilor.

Pentru a se asigura parametri optimi de climatizare a încăperilor se va prevedea o instalație de ventilație cu recuperare de căldură cu aport de aer proaspăt și baterii de încălzire/răcire și umidificare/dezumidificare care vor avea rolul de a menține umiditatea constantă la 50%.

Parametri final se vor stabili la faza PTh.

Unitățile de ventilare se vor monta în podul clădirii câte una pentru fiecare nivel.

Se vor prevedea tubulaturi de aspirație și refulare pentru fiecare nivel în parte, acestea se vor monta într-o încăpăre gen depozitare pentru a nu deranja estetic. În fiecare încăpăre se vor prevedea grila de refulare și aspirație, acestea se vor detalia la faza PTh.

Tubulatura va fi de tip Spiro. Grilele vor avea debit într 200 mc/h și 410 mc/h.

În fiecare încăpăre se va asigura un număr de 4 schimburi orare. Centralele de ventilație vor avea următoarele debite:

- zona 1 parter 7500 mc/h (încăperii P01-P15)
- zona 2 parter 12000 mc/h (încăperii P16-P32)
- zona 1 etaj 7000 mc/h (încăperii E01-E15)
- zona 2 etaj 12000 mc/h (încăperii E16-E35)

c) asigurarea încălzirii (microclimat)

În centrala termică situată la parterul imobilului, există un cazan, montat în anul 2004, alimentat cu gaze naturale, cu tiraj natural, având o putere nominală de 162 kW, cu funcționare la o temperatură maximă de 110°C, o presiune de 3 bari și un randament de 0.85, aflat în stare de funcționare.

Rețeaua de distribuție a agentului termic este în sistem bitubular arborescent, este realizată din conducte de cupru, montată aparent în interiorul încăperilor, ca și legăturile la corpurile de încălzire.

Corpurile de încălzire sunt de diferite tipuri și dimensiuni în funcție de suprafețele camerelor, orientarea și poziția acestora, după cum urmează:

Corpurile de încălzire din oțel tip 22/600, având lungimi diferite, între 600 și 2000 mm.

Corpurile de încălzire sunt dotate cu ventile de dezaerisire și cu robinete de reglaj cu capete termostate, la nivelul etajului, iar la nivelul parterului, doar cu robinete duble fără capete termostate – aceste corpuri fiind montate preponderent în nișele aflate sub ferestrele exterioare.

Toate corpurile de încălzire necesită dezafectarea lor și înlocuirea conform recomandărilor din auditul energetic.

Alegerea soluțiilor s-a făcut după criterii tehnice și economice, ținând seama de necesitățile obiectivului și al exploatarei.

Soluția a fost aleasă în baza planurilor de arhitectura, datelor furnizate de beneficiar și fiselor tehnice ale echipamentelor.

Amplasamentul se găsește în zona climatică II, zona eoliană IV, pentru care:

- temperatura exterioară de calcul $t_e = -15^\circ\text{C}$;
- temperatura interioară de calcul $t_i = 10-26^\circ\text{C}$;
- în localitate $v = 4,0\text{ m/s}$;
- ecartul de temperatura pentru agentul termic de încălzire ($75/65^\circ\text{C}$) $\Delta t = 10^\circ\text{C}$
- temperaturi interioare convenționale de calcul în funcție de destinația încăperilor.

Pentru a asigura confortul termic al persoanelor care desfășoară activități în spațiile din cadrul clădirii pe perioada anotimpului rece, s-a calculat necesarul de căldură pentru a asigura temperaturile interioare între 10°C și 24°C ținând cont de temperatura exterioară de -15°C .

Necesarul de căldură pentru încălzirea spațiilor: 354,81 kW; puterea termică instalată: 465,52 Kw.

Soluția aleasă:

Asigurarea agentului termic de încălzire se va face cu:

- Baterie de 4 centrale murale pe combustibil gazos cu o putere de 120 kW fiecare
- Încălzire cu corpuri statice (radiatoare)
- Ventilconvectoare încastrate în pardoseala cu 4 țevi, montate conform pieselor desenate.
- Ventilconvectoare casetate de tavan fals cu patru țevi, montate punctual acolo unde radiatoarele nu acoperă necesarul de căldură, conform pieselor desenate.

Corpurile de încălzire vor fi:

- radiatoare din tablă de oțel care se vor amplasa conform pieselor desenate.
- Ventiloconvectoare montate în pardoseală. Radiatoarele din oțel cu înălțimea de 600 mm, se vor monta pe perete la o înălțime de 100 mm de pardoseală și 30 mm față de perete, cu lungimi și lățimi diferite în funcție de necesarul de căldură al spațiului și puterea termică a radiatoarelor, conform pieselor desenate. Prin montarea de radiatoare performante se prelungeste durata de viață a instalației.

Nota: La faza PTh se va studia posibilitatea de a re poziționare a ventiloconvectoarelor de la parter ținând cont de structura plăci.

d) asigurarea răcirii (microclimat)

Alegerea soluțiilor s-a făcut după criterii tehnice și economice, ținând seama de necesitățile obiectivului și ale exploatarei.

Soluția a fost aleasă în baza planurilor de arhitectură, datelor furnizate de beneficiar și fișelor tehnice ale echipamentelor.

Amplasamentul se găsește în zona climatică II, zona eoliană IV, pentru care:

- temperatura exterioară de calcul $t_e = 35\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- temperatura interioară de calcul $t_i = 26\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- în localitate $v = 4,0\text{ m/s}$;
- ecartul de temperatură pentru agentul termic de încălzire $(12/17^{\circ}\text{C})\Delta t = 5^{\circ}\text{C}$
- agentul termic – apă răcită
- temperaturi interioare convenționale de calcul în funcție de destinația încăperilor

Pentru a asigura confortul termic al persoanelor care desfășoară activități în spațiile din cadrul clădirii pe perioada anotimpului rece, s-a calculat necesarul de căldură pentru a asigura temperaturile interioare între 10°C și 26°C , ținând cont de temperatura exterioară pentru sezonul cald.

Necesarul de răcire pentru răcirea spațiilor: 353,40 kW; puterea instalată: 330,45 kW

Soluția aleasă:

Asigurarea agentului termic de răcire se va face cu:

- Două chillere cu putere fiecare de 179 kW
- Ventiloconvectoare încastrate în pardoseală cu 2 țevi, montate conform pieselor desenate.
- Ventiloconvectoare casetate de tavan fals cu patru tevi, montate punctual acoloa unde radiatoarele nu aporera necesarul de caldura, conform pieselor desenate.

e) asigurare instalație electrică

Instalația electrică pentru circuitele de prize

Instalația de prize este împărțită pe circuite monofazate, grupate astfel încât puterea instalată pe circuit să nu depășească 2kW, conform I7-2023 cu toate actualizările lui. Toate prizele sunt cu contact de nul de protecție (simple sau duble), montate îngropat sau aparent în doze de protecție.

Prizele se vor amplasa la înălțime la alegerea beneficiarului dar nu mai mică de 0,1 m de la nivelul pardoselii finite, conform I7-2023 cu toate actualizările lui. Circuitele de prize vor fi realizate cu cabluri CYYF 3x2,5 mmp protejate în tuburi de protecție montate îngropat.

Echipamentul de control și semnalizare

Centrala de detecție și semnalizare este "creierul" unei instalații de semnalizare a incendiului și îndeplinește următoarele funcții:

1. recepționează semnale de la detectoarele și declanșatoarele manuale de alarmare conectate;
2. determină dacă aceste semnale corespund unei condiții de alarmă;
3. indică o condiție de alarmă acustică și optică, atât local, cât și la distanță;
4. indică în mod precis locul izbucnirii incendiului prin afișare la panoul LCD integrat;
5. înregistrează oricare din aceste informații;
6. transmite semnalul de alarmă la alte unități de gestiune ale sistemului, posibil la cerere și către serviciul de pompieri, direct sau prin intermediul altui dispozitiv;
7. recepționează, respectiv transmite informații către alte sisteme cu care este interconectat.

ECS semnalizează fără ambiguitate următoarele stări de funcționare ale instalației de semnalizare a incendiilor:

- starea de alarmă la incendiu
- starea de defect
- starea de dezactivare
- starea de testare

Funcția de bază a centralei de semnalizare

Funcția de bază a centralei de semnalizare constă în a răspunde automat la semnalele de incendiu provenite de la detectoarele automate sau declanșatoarele manuale de semnalizare.

Instalație de control acces

Clădirea se va echipa cu sistem de control acces acesta va fi detaliat la faza PTH și va ține cont de cerințele beneficiarului pentru zonele în care dorește restricționarea accesului / controlul accesului.

Sistemul constă în utilizarea de cartele personale agreate, la intrarea în zone de acces controlat, cu cartele magnetice sau de proximitate, tastaturi cu cod de acces, cititoare de amprentă sau cititoare de iris. Un astfel de sistem de control acces va fi compus din:

- Centrală de control acces
- Cititor de cartelă magnetică
- Cititor de cartele de proximitate
- Tastatura de acces
- Instalație de supraveghere video

Instalație de supraveghere video

Televiziunea cu Circuit Închis (TVCI), cunoscută de asemenea sub numele de supraveghere video presupune transmiterea și stocarea imaginilor preluate de camerele video într-un punct specific, înregistrator video, și afișarea acestora pe număr limitat de monitoare.

Echipamente de supraveghere video și monitorizare

- Camere video IP și analogice de interior și/sau exterior (box, dome, zoom, PTZ (Pan Tilt Zoom), IR);
- Camere video cu urmărire automată;
- Medii de înregistrare și stocare (DVR, NVR, NAS, Server);
- Iluminatoare infraroșu (IR) de interior și/sau exterior;
- Carcase și suporturi;
- Infrastructură comunicații;
- Sisteme săli monitorizare, videowall-uri;

Instalație de comunicare date – voce

Sistemele de voce date sunt instalații complexe, având în componență infrastructuri de cabluri (UTP, fibră optică, cablu multipereche de telefonie etc.), echipamente centrale (centrale telefonice, servere, switchuri, routere, mediaconvertoare, etc.) și echipamente pentru posturi de lucru (prize voce-date, posturi telefonice, PC-uri, tablete, smartphone-uri, smart-TV-uri, camere video etc.).

Clădirea se va echipa cu sistem comunicare date-voce acesta va fi detaliat la faza PTH și va ține cont de cerințele beneficiarului.

Instalație de distribuție semnal TV;

Clădirea se va echipa cu sistem de distribuție semnal TV acesta va fi detaliat la faza PTH și va ține cont de cerințele beneficiarului.

Instalație de sonorizare ambientală cu difuzoare înglobate în tavan;

Clădirea se va echipa cu instalație de sonorizare ambientală cu difuzoare înglobate în tavan acesta va fi detaliat la faza PTH și va ține cont de cerințele beneficiarului.

e va realiza o instalație de utilizare gaze naturale din țevă de PEHD PE 100 PN 10, montată îngropat care va alimenta centralele murale, acesta va fi alimentata din postul de reglare măsurare (PRM) care se va monta la limita de proprietate. NOTA: Instalația se va proiecta în faza de PTH în baza ATR-ului (aviz tehnic de racordare) în care Compania de Gaz v-a detalia soluția de racordare și modul de realizare.

f) asigurarea de instalații gaze naturale

Se va realiza o instalație de utilizare gaze naturale din țevă de PEHD PE 100 PN 10, montată îngropat care va alimenta centralele murale, acesta va fi alimentata din postul de reglare măsurare (PRM) care se va monta la limita de proprietate.

NOTA: Instalația se va proiecta în faza de PTH în baza ATR-ului (aviz tehnic de racordare) în care Compania de Gaz v-a detalia soluția de racordare și modul de realizare.

g) asigurarea de instalații de stins incendiu cu hidranți interiori

În conformitate cu art. 4.1, alin (1), lit. e) clădiri de învățământ sau cultură, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții: (i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane; (ii) au aria construită mai mare de 600 m² și mai mult de 2 (două) niveluri supraterane este obligatorie echiparea clădirii cu hidranți de incendiu interiori., având următoarele caracteristici:

Tipul și parametri funcționali:

- Instalație de limitare și stingere a incendiilor cu hidranți interiori;
- Stingere cu apă, acționare manuală;
- Debitul specific minim al unui jet: $q_{hi} = 2.10 \text{ l/s}$;
- Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 2 jet $\Rightarrow Q_{ih} = 2.1 \text{ l/s}$;
- Lungimea minimă a jetului compact: $l_c = 6 \text{ m}$;

Timpul teoretic de funcționare al hidranților interiori este de 10 minute, conform art 4.35 din P 118/2-2013 cu modificările și completările ulterioare realizate prin Ordinul nr. 6026/2018.

Pentru asigurarea debitului de minim 2.1 l/s pentru un hidrant de incendiu interior avem nevoie de o presiune de minim 4.0 bar având în capătul furtunului cu un ajutor de 12 mm. Ajutajul hidrantului va asigura reglarea utilizând jet compact, având lungimea minimă de 10 m.

Rețeaua interioară de hidranți cuprinde 8 hidranți interiori amplasați în locuri ușor accesibile, 4 hidranți amplasați la Parter și 4 hidranți amplasați la etaj. Hidranții interiori vor fi montați în cutii pentru montaj pe perete sau încorporat în perete și prevăzute cu ușa cu sticlă.

Hidranții vor fi complet echipați cu furtun semirigid cu lungime de 30m și diametrul de 33mm, țeavă de refulare universală cu ajutor de 12mm, robinet hidrant cu bilă. Dimensiuni cutie 700x700x340mm.

Volumul de apă pentru stingerea incendiilor va fi păstrat într-un din beton îngropat cu o capacitate de 100mc. 19 20 Conducta care alimentează clădirea va avea diametru de 75 mm din PEHD . Conducta de alimentare cu apă a rezervorului va avea un diametru de minim DN40, din țeavă de PEHD (50 mm).

Hidranții interiori vor fi prevăzuți cu furtune semirigide Dn 33 mm, cu lungimea de 30 m și țevi de refulare universale care trebuie să permită următoarele poziții de reglare : închidere și jet pulverizat și/sau jet compact. Țeava de refulare universală trebuie prevăzută cu robinet de închidere a alimentării cu apă .

Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau alt tip de deschidere lentă . Cutiile hidranților interiori trebuie prevăzute cu ușă. Ușile cutiilor trebuie să se deschidă cu minim 170° pentru a permite furtunului să fie mișcat liber în toate direcțiile; acestea vor fi poziționate astfel încât robinetele să fie la maxim 1,50m de pardoseala, corespunzător prevederilor P118/2-2013.

Încăperea rezervei de apă se prevede cu iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, conform Normativului I7. La executarea instalațiilor se vor respecta normativele P 118, P118/2, I7 și toate normativele în vigoare.

h) instalația sanitară interioară

Instalația interioară apă

Dimensionarea conductelor interioare de apă rece și apă caldă menajeră s-a făcut în conformitate cu STAS 1478/90 și Normativ I9. Echiparea grupurilor sanitare cu obiectele sanitare și accesoriile necesare

s-a făcut în conformitate cu normele în vigoare, în funcție de specificul încăperilor. S-au prevăzut următoarele obiecte sanitare:

- lavoare din porțelan sanitar, monocolor, montate pe console cu semipicior, echipate cu ventil de scurgere, sifon, robineti de colț, baterii amestec economice cu racord de ½" stativ
- vase de closet din porțelan sanitar cu rezervor de spălare montat la semiînălțime, inclusiv capac cu folie, porthartie
- vase de closet din porțelan sanitar cu rezervor de spălare montat la semiînălțime, inclusiv capac cu folie, porthartie

Se va realiza o distribuție principală montată la nivelul tavanului care alimentează coloana de apă, instalație realizată cu țeava de PE-Xa, montată conform pieselor desenate. De la coloana de apă se va realiza o distribuție secundară în perete către obiectele sanitare. Racordarea obiectelor sanitare cu țeava de PE-Xa montată în șliț perete conform pieselor desenate, Conductele de apă rece și apă caldă menajera din instalația interioară de apă vor fi izolate cu izolație de 9 mm, contra formării condensului.

Local se prevăd robinete de golire cu cep și portfurtun care să asigure posibilitatea golirii instalației sanitare în perioada rece a anului sau ori de câte ori este nevoie. Obiectele sanitare se racordează la conductele de legătură prin intermediul racordurilor flexibile de diametru corespunzător. Montarea obiectelor se face conform STAS 1504 – 85.

Debitul de calcul de apă rece se va determina pe baza sumei de echivalenți al punctelor de consum, ținând seama de tipul clădirii și regimul de furnizare al apei, pentru:

- **Obiecte sanitare din cadrul clădirilor:**
- **Lavoare = 6 buc**
- **Vas de closet = 5 buc**

Debitul de calcul de apă rece s-a determinat pe baza sumei de echivalenți al punctelor de consum, ținând seama de tipul clădirii și regimul de furnizare al apei. **A rezultat un debit de apă rece instantaneu de 0,542 l/s.** Debitul de calcul de apă caldă menajera s-a determinat pe baza sumei de echivalenți al punctelor de consum, ținând seama de tipul clădirii și regimul de furnizare al apei la o temperatură de 45°C. **Debitul pentru preparare apă caldă menajera este de 0,348 l/s.**

Instalația de canalizare interioară

Evacuarea apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare se realizează prin intermediul sifoanelor obiectelor sanitare și al sifoanelor de pardoseală. Apele uzate de la băile interioare sunt evacuate în rețeaua de canalizare din incinta de unde se vor deversa în rețeaua publică prin intermediul unui cămin de racord.

Coloanele de canalizare menajeră se vor masca conform detaliilor de arhitectură. Pe coloanele de canalizare ape uzate se prevăd piese de curățire poziționate conform planselor. Ventilarea coloanelor de canalizare menajeră se face prin căciuli de ventilare, montate la capătul coloanelor. Pe fiecare coloană de scurgere se vor monta piese de curățire, amplasate la 60-80 cm de la pardoseala finită.

Conductele montate îngropat în pământ se vor amplasa pe un pat de nisip de 10 cm. La trecerea conductelor prin golurile executate în pereți sau planșee, golurile se vor etanșa.

Dimensionarea instalației interioare de evacuare a apelor uzate menajere s-a realizat conform STAS 1795-87. Debitul de apă menajeră este de 3.33 l/s.

i) rețea exterioară de incintă

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă rece necesară obiectivului se va face din rețeaua publică a localității Trârgu Jiu prin intermediul unui cămin de apometru, conform planselor desenate cu țeava din PEHD De 90 mm,

16 PN6 pozată îngropat sub cota de îngheț. Căminul de apometru se va echipa cu filtru, contor pentru apă rece, vane de izolare. **Pentru alimentarea cu apă rece a întregului obiectiv este necesar un debit de 0.542 l/s.**

Canalizarea apelor

Canalizarea apelor menajere

Apele uzate sunt canalizate prin intermediul unor tuburi din PVC-K Dn 110 mm, montate îngropat în pământ la o adâncime, prin intermediul acestei canalizări apele uzate sunt evacuate căminul de racord și racordate la canalizarea publică a localității Târgu Jiu. **Debitul de apă menajeră este de 3.33 l/s.**

Canalizarea apelor meteorice

Apele pluviale de pe clădire se vor colecta prin jgeaburi și burlane și se vor deversa în zona verde adiacentă clădiri.

j) accesibilitate la apă

Clădirea este racordată la rețeaua de alimentare cu apă a orașului printr-un cămin de branșament, apometrul fiind montat în interiorul clădirii, la nivelul parterului.

Se impune modernizarea tuturor instalațiilor.

k) asigurarea evacuării apelor uzate:

Apele uzate menajere sunt preluate de la obiectele sanitare și sifoanele de pardoseală prin conducte de polipropilenă ignifugate și montate îngropat.

Se vor înlocui atât conductele de distribuție către grupurile sanitare, obiectele sanitare și armăturile pe care le deservesc.

Se impune modernizarea tuturor instalațiilor.

Apele uzate sunt canalizate prin intermediul unor tuburi din PVC-K Dn 110 mm, montate îngropat în pământ la o adâncime, prin intermediul acestei canalizări apele uzate sunt evacuate căminul de racord și racordate la canalizarea publică a localității Târgu Jiu. Debitul de apă menajeră este de 3.33 l/s.

Apele pluviale de pe clădire se vor colecta prin jgheaburi și burlane se vor deversa în zona verde adiacenta clădiri.

l) asigurarea evacuării deșeurilor solide menajere

Colectarea deșeurilor se realizează prin coșuri de gunoi selective care vor fi preluate de firma de salubritate existentă în zonă.

m) asigurarea evacuării deșeurilor periculoase –

Nu este cazul.

n) personalul

Proiectul respectă principiul egalității de șanse și tratament, asigurând accesul egal la angajare și dezvoltare profesională pentru toate categoriile sociale, fără discriminare pe criterii de gen, vârstă, etnie, religie, orientare sexuală, dizabilitate sau statut economic.

Resurse umane implicate în derularea proiectului:

- **Echipa de proiectare:** formată din arhitecți, ingineri structurali, ingineri de instalații, auditor energetic, verficatori de proiecte atestați, toți cu experiență în lucrări de restaurare și consolidare a patrimoniului construit.

- **Personalul antreprenorului:** va include muncitori calificați și necalificați, maiștri, tehnicieni, ingineri de șantier și coordonatori de securitate și sănătate în muncă.

- **Responsabil tehnic cu execuția (RTE) și dirigintele de șantier** vor asigura controlul calității lucrărilor, în conformitate cu legislația în vigoare.

- Pentru activitățile ce vizează monumente istorice, se va colabora cu **specialiști atestați de Ministerul Culturii**, conform Legii 422/2001.

Măsuri de protecție și siguranță pentru personal:

- Personalul va beneficia de **instruiri periodice în domeniul sănătății și securității în muncă**, conform Legii 319/2006.

- Vor fi respectate cerințele de echipare cu **echipament individual de protecție (EIP)** pentru toate categoriile de lucrători.

- Se vor asigura **spații adecvate pentru igienă, odihnă și prim ajutor** pe șantier.

- Personalul va fi încurajat să participe la cursuri de perfecționare și recalificare, în special în domeniul construcțiilor verzi și eficienței energetice.

Impactul social:

- Proiectul va genera **locuri de muncă temporare** în faza de execuție, contribuind la dezvoltarea economică locală.

- Se va încuraja **angajarea personalului local** acolo unde este posibil, pentru a sprijini comunitatea.

Egalitate de șanse:

- Beneficiarul și contractanții vor respecta legislația privind **nediscriminarea și egalitatea de șanse** (Legea 202/2002), iar procesul de selecție și angajare va fi transparent și obiectiv.

- Nu este permisă sub nicio formă exploatarea prin muncă sau folosirea muncii nedecarate.

EVALUARE DNSH

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.

În consecință, pentru prezentul proiect se prezintă în mod aprofundat respectarea principiilor DNSH.

Proiectarea lucrărilor de creștere a eficienței energetice

Nu este cazul.

Atenuarea schimbărilor climatice – OM1

Deșeurile menajere și asimilabile rezultate în cadrul organizării de șantier vor fi colectate în containere de 7 mc. Aceste deșeuri vor fi preluate cu ajutorul autocompactoarelor și transportate la Depozitul de deșeuri de către operatorul municipal de servicii de salubritate.

- Deșeurile de materiale de construcții vor fi eliminate de pe amplasament, încercându-se valorificarea în procent de 70% a acestora.

- Locul depozitării finale: Depozit autorizat.

- Pentru colectare și transport deșeuri menajere, deșeuri similare reziduale, deșeuri reciclabile, închiriere recipient pentru deșeuri se va avea în vedere încheierea unor contracte cu societăți comerciale specializate.

- Pentru eliminarea prin depozitare și reciclare a deșeurilor se va avea în vedere încheierea unor contracte cu societăți comerciale specializate.

Adaptarea la schimbările climatice – OM2

Nu există influențe negative majore asupra climatului actual și al climatului viitor preconizat, asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor, fiind preconizată îmbunătățirea mediului construit.

Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine – OM3

Nu este cazul. Nu sunt identificate riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric.

Economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor – OM4

În cadrul lucrărilor de consolidare și creștere a eficienței energetice pentru Muzeul Județean Gorj, se va asigura gestionarea eficientă a deșeurilor conform standardelor de mediu și reglementărilor europene. Se va urmări ca cel puțin 70% din deșeurile nepericuloase generate de activitățile de construcție să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, excluzând materialele naturale specificate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor, conform Deciziei 2000/532/CE.

Pentru a minimiza generarea de deșeuri, operatorii economici implicați în proiect vor implementa bune practici în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Aceasta va include utilizarea celor mai bune tehnici disponibile și aplicarea demolării selective, care va permite o îndepărtare și manipulare în siguranță a substanțelor periculoase. Prin această abordare, se va facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate a materialelor, utilizând sisteme de sortare adecvate pentru deșeurile generate.

Proiectul va respecta astfel reglementările în vigoare și va contribui activ la protecția mediului și la sustenabilitatea resurselor, promovând o economie circulară în sectorul construcțiilor.

Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol – OM5

Investiția în realizarea lucrărilor de consolidare și creștere a eficienței energetice pentru Muzeul Județean Gorj, nu va genera creșteri semnificative ale emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, prin respectarea următoarelor măsuri:

1. **Controlul calității aerului în timpul lucrărilor**-Operatorii implicați vor respecta documentația tehnică, asigurând măsuri adecvate pentru reducerea poluării aerului. Se va evita utilizarea materialelor

cu emisii nocive, precum formaldehida, radonul sau alte substanțe chimice dăunătoare, și se vor aplica norme stricte privind utilizarea produselor cum ar fi cerurile, lacurile și alte substanțe volatile.

2. Eliminarea materialelor periculoase- Se va verifica ca toate materialele și componentele utilizate să fie conforme cu reglementările europene (Regulamentul CE nr. 1907/2006), interzicând utilizarea azbestului sau a substanțelor identificate ca fiind de îngrijorare majoră.

3. Controlul emisiilor de substanțe toxice- Materialele utilizate în construcții trebuie să îndeplinească cerințe stricte privind emisiile:

- o Formaldehida – sub 0,06 mg/m³.
- o Compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B – sub 0,001 mg/m³.

Testarea materialelor va fi realizată conform standardelor CEN/TS 16516 și ISO 16000-

4. Reducerea impactului lucrărilor asupra mediului- Documentația tehnică va include măsuri pentru diminuarea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul amenajării.

5. Promovarea materialelor sustenabile și locale- Pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, se vor prioritiza:

- o Materialele produse local sau în apropierea șantierului.
- o Materialele cu procese de fabricație ecologice, non-toxice, reciclabile și biodegradabile.

Implementarea acestor măsuri garantează că proiectul respectă principiile de prevenire și control al poluării, protejând astfel aerul, apa și solul din zona de intervenție.

Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor – OM6

Activitatea care beneficiază de sprijin în temeiul măsurii are un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Verificarea aplicării principiului DNSH înainte de începerea execuției lucrărilor.

În concluzie, având în vedere cele prezentate mai sus, prin prezentul proiect se obțin următoarele rezultate:

nr.crt.	Elemente de verificare	Obiectiv de mediu	Rezultat (Da/Nu/Nu este aplicabil N/A)
1	În proiect clădirea este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili?	OM 1	Nu este cazul
2	Există un certificat de performanță energetică elaborat înainte de construire?	OM 1 OM2	Da
3	Există o estimare a valorilor prevăzute în certificatului de performanță energetică după construire?	OM 1 OM2	Da
4	În raportul de audit energetic se menționează măsurile propuse de construire necesare pentru atingerea indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți prin proiect?	OM 1 OM2	Da
5	În raportul de audit energetic se menționează valorile indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți a se obține după construire?	OM 1 OM2	Da
6	Prin proiect se asigură că materialele de construcție și componentele utilizate la construirea clădirilor nu conțin azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită?	OM 5	Nu este cazul
7	Prin proiect se asigură utilizarea produselor de construcții non-toxice?	OM 5	Da

nr.crt.	Elemente de verificare	Obiectiv de mediu	Rezultat (Da/Nu/Nu este aplicabil N/A)
8	Prin proiect se asigură utilizarea produselor de construcții reciclabile și biodegradabile?	OM 5	Da
9	Prin proiect se asigură utilizarea produselor de construcții fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul?	OM 5	Da
10	Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin evitarea utilizării de ceruri și lacuri pentru curățarea suprafețelor?	OM 5	Da
11	Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție, ce conțin substanțe precum formaldehida (din placaj), compuși organici volatili cancerigeni și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție?	OM 5	Nu este cazul
12	Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin reducerea concentrației de carbon care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție?	OM 5	Nu este cazul
13	Prin proiect se asigură utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcție?	OM 5	Da
14	Prin proiect se asigură reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire ulterioară a sănătății publice prin creșterea performanței de izolare termică a anvelopei clădirilor și înlocuirea sistemelor de încălzire?	OM 5	Da
15	Prin proiect se are în vedere instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: surse regenerabile de energie, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră?	OM 1 OM2	Da
16	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?	OM 2	Da
17	Prin proiect se are în vedere ca 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare?	OM 4	Da

nr.crt.	Elemente de verificare	Obiectiv de mediu	Rezultat (Da/Nu/Nu este aplicabil N/A)
18	Prin proiect se asigură amplasarea stațiilor de încărcare* 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)?	OM 6	Da



ÎNTOCMIT DE:
S.C.ATELIER DECUMANUS S.R.L.
Arh. HAMZA Augustin-Răzvan



