



**PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. \_\_\_\_\_**

**la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico – economice,  
faza D.A.L.I. și a principalilor indicatori tehnico – economici la obiectivul de investiții  
„Consolidare, amenajare și reorganizare clădire muzeu”**

Consiliul Județean Ialomița,

Având în vedere:

- Expunerea de motive nr. 2593 din 06.03.2017 a Președintelui Consiliului Județean Ialomița,

Examinând:

- Raportul nr. 2644 din 07.03.2017 al Direcției Investiții și Servicii Publice;  
- Procesul – verbal al Consiliului de administrație al Muzeului Național al Agriculturii nr. 25 din 06.03.2017 privind avizarea DALI la obiectivul de investiții „Consolidare, amenajare și reorganizare clădire muzeu”;

- Raportul nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_ .03.2017 al Comisiei pentru urbanism, amenajarea teritoriului, dezvoltare regională, protecția mediului și turism;

- Raportul nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_ .03.2017 al Comisiei economico – financiare și agricultură,

În conformitate cu :

- Strategia de Dezvoltare a Județului Ialomița pe perioada 2009-2013, cu orizont 2013-2020;

- prevederile Ordonanță de urgență Guvernului nr. 28/2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile art. 91 alin. (1) lit. b) și alin. (3) lit. f) din Legea administrației publice locale nr.215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile art. 15 din Hotărârea de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile Hotărârii de Guvern nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului cadrul al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;

- prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul art. 97 alin. (1) din Legea administrației publice locale nr.215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

## **HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1** Se aprobă documentația tehnico – economică, faza D.A.L.I. aferentă obiectivului de investiții „Consolidare, amenajare și reorganizare clădire muzeu”, prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2** Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „Consolidare, amenajare și reorganizare clădire muzeu”, după cum urmează :

a) valoarea totală a investiției : 15.480,66 mii lei cu TVA, din care

Construcții Montaj (C+M) 11.365,07 mii lei cu TVA;

b) perioada de execuție : 48 luni;

**Art.3** Prezenta hotărâre devine obligatorie și produce efecte de la data comunicării.

**Art.4** Prin grija Direcției Coordonare Organizare, prezenta hotărâre se va comunica, spre aducere la îndeplinire, Direcției Investiții și Servicii Publice, Direcției Buget Finanțe, Direcției Achiziții și Patrimoniu și Muzeului Național al Agriculturii, urmând să fie publicată pe site-ul Consiliului Județean Ialomița.

**PREȘEDINTE,**

**VICTOR MORARU**

**Contrasemnează**

**Secretarul județului Ialomița,  
Adrian Robert IONESCU**

**graphic  
studio**

**GRAPHIC STUDIO S.R.L.**  
J 40/342/1998  
C.U.I. RO 10124626

arhitectura, design, amenajari interioare, consultanta

Bucuresti sector 1 str. Dumitru Zosima nr.19 tel. 40-(0)31-4052199 e-mail office@graphicstudio.ro www.graphicstudio.ro

**CONSOLIDARE, AMENAJARE SI REORGANIZARE CLADIRE MUZEU - MUZEUL NAȚIONAL AL AGRICULTURII  
SLOBOZIA, JUD. IALOMIȚA  
DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII - D.A.L.I.**

**EXT-MNA  
A2**

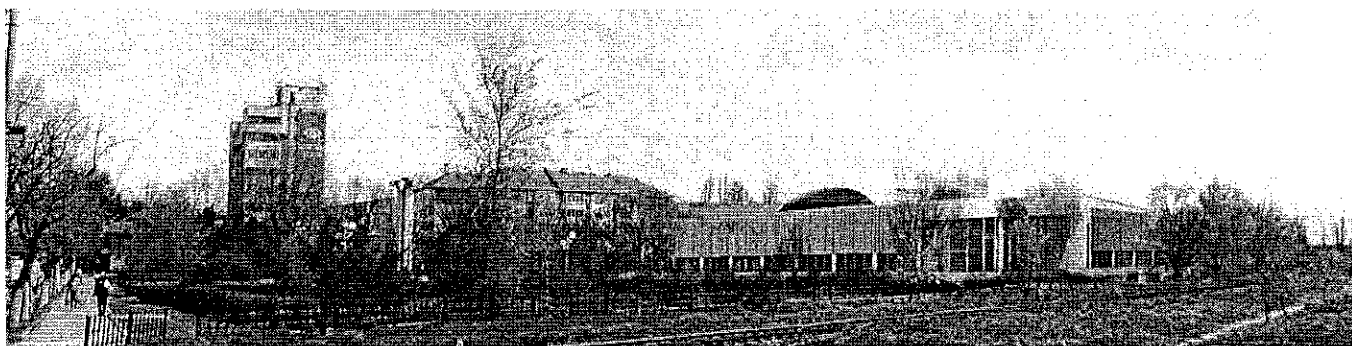
# CONSOLIDARE, AMENAJARE SI REORGANIZARE CLADIRE MUZEU

**MUZEUL NAȚIONAL AL AGRICULTURII  
SLOBOZIA, JUD. IALOMIȚA**

**Bd. Matei Basarab, nr. 10, Slobozia, jud. Ialomița**

**Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii  
(D.A.L.I.)**

**Actualizarea documentatiei din 2013**



**MAI 2016**

## MEMORIU TEHNIC

Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventie, cf. H.G. 28/2008

### I. DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului de investitie
  - a. „CONSOLIDARE, AMENAJARE SI REORGANIZARE CLADIRE MUZEU”
2. Amplasamentul
  - a. Str. Matei Basarab nr.10, Slobozia, jud. Ialomita
3. Titularul investitiei
  - a. Muzeul National al Agriculturii., Str. Matei Basarab nr.10, Slobozia, jud. Ialomita
4. Beneficiarul investitiei
  - a. Muzeul National al Agriculturii., Str. Matei Basarab nr.10, Slobozia, jud. Ialomita
5. Elaboratorul studiului
  - a. S.C. Graphic Studio S.R.L., Str. Dumitru Zosima nr. 19, Sector 1, Bucuresti;

### II. DESCRIEREA INVESTITIEI

1. Situatiia existenta a obiectivului de investitii:
  - Generalitati

Terenul se gaseste in municipiul Slobozia, Str. Matei Basarab nr.10, jud. Ialomita.

Teren intravilan

Categoria de folosinta: curti-constructii

Teren amenajat si construit cu imobil P+1

Accesul se face din str. Matei Basarab pentru public si din str. Mihail Sadoveanu accesul auto.

S= 3129,2 mp

Zona seismica de calcul: C (conform P100/1992).

• Coeficientul seismic:  $K_s = 0.20$

• Perioada de col:  $T_c = 1s$

Anul construirii: 1970

Nr. niveluri: 2 (P+1)

Înaltimea curenta (parter /etaj): 4,00 / 3,00 m

Suprafata construita: 2.436 mp

Suprafata construita desfasurata: 3.650 mp

Volum: cca 17.400 mc

Sistemul structural: cadre din beton armat dispuse pe 2 directii ortogonale

Categoria de importanta a constructiei (conf. H.G. nr. 766/1997): C

Clasa de importanta a constructiei: (cont. P100-2013) : II

Tipul cladirii, cf. P118-99: cladire civila, publica, obisnuita



Funcțiuni principale: spații de expunere

Funcțiuni secundare: spații de depozitare, restaurare, birouri, grupuri sanitare, spații tehnice

Funcțiuni conexe: gospodărie de apă, centrală termică și parcare la nivelul incintei

- Starea tehnică, din punctul de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții, potrivit legii

A – rezistența mecanică și stabilitate: conform raportului de expertiză tehnică întocmit de DCTS Structuri SRL, clădirea nu se încadrează în parametri prevăzuți de normativele în vigoare.

Fundațiile sunt fundații izolate sub stâlpi și fundații continue sub pereți.

Structura de rezistență este formată din stâlpi și grinzi prefabricate din beton armat cu:

- stâlpi principali prefabricați cu secțiunea 50x50cm;
- stâlpi prefabricați cu secțiunea 40x40cm pe zona mezaninului;
- stâlpi rotunzi cu diametrul de 50cm;
- grinzi longitudinale prefabricate 30x80 în formă de "T" suport pentru acoperiș;
- grinzi cu secțiunea 30x60cm pe zona mezaninului;
- planșeu din fâșii cu goluri pe zona mezaninului;
- chesoane prefabricate din beton armat ECP 1,5x12m pentru structura acoperișului.

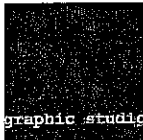
În urma încercărilor pe elemente realizate de Laboratorul de Construcții București SA, Laborator de Gradul I se remarcă următoarele:

- Adâncimea de carbonatare a betonului este între 22 și 27mm, aproximativ egală cu acoperirea cu beton a armaturilor din elemente ceea ce înseamnă că armătura poate fi corodată și capacitatea elementelor afectată.
- Clasele de beton în elemente C12/15 în stâlpi și grinzi interioare de 12m deschidere, respectiv C18/22.5 în grinzi perimetrice de 6m lungime. Clasa redusă de beton în stâlpi și grinzi are efect direct asupra rigidității structurii la deplasări laterale astfel ca sub eforturi orizontale generale de seism structura are deplasări laterale mai mari decât cele prevăzute de normele de proiectare.
- Fisuri în grinzi, atât cele perimetrice cât și cele interioare. Fisurile în elemente după forma și dispunerea lor denotă cedarea la eforturi gravitaționale adică structura a fost încărcată mai mult decât încercările la care a fost proiectată.

În urma examinării vizuale s-a mai observat:

- ECP-urile (elementele de acoperiș) au nervurile fisurate. Au fost identificate cu ochiul liber 9 elemente chesonate cu nervuri fisurate. Dispunerea lor nu este grupată astfel ca la o verificare de înălțime corespunzătoare se vor constata și alte elemente fisurate și de asemenea se trage concluzia că situația nu este locală ci generală. ECP-urile sunt elemente chesonate precomprimate. Elementul lor de rezistență sunt cele două nervuri armate cu toroane. Toroanele tin loc de armătura și lucrează prin aderență. În momentul în care toroanele își pierd ancorajul sau aderența elementul își pierde din capacitatea portantă. Consolidarea lui nu este posibilă, pentru eliminarea defectului se procedează la înlocuirea lui atunci când se constată că soluția este economică. Datorită acestor degradări, conform Expertizei Tehnice întocmite de către Expert Tehnic Ing. Anatolie Cazacliu, structura necesită măsuri de consolidare.

Gradul de asigurare la seism rezultat este inferior valorii impuse de normativ de 0,65 și structura prezintă degradări grave ale elementelor orizontale, rezultând astfel că este necesară o consolidare a structurii.



#### B – siguranta in exploatare

- Siguranta cu privire la circulatia pe cai pietonale de acces: materialele din care sunt realizate nu sunt antiderapante, denivelarile si rosturile depasesc 1,5cm.
- Siguranta cu privire la rampe si trepte exterioare: materialele din care sunt realizate nu sunt antiderapante; nu sunt prevazute cu balustrade. Geometria treptelor respecta regula  $2h+1=62...64$ .
- Siguranta cu privire la accesul in cladire: Pragul usii este mai mare de 2,5 cm, gratarul pentru curatat incaltamintea are orificii mai mari decat 1,5 cm.
- Siguranta cu privire la circulatia interioara: denivelarile maxime depasesc uneori 2,5cm pentru praguri si 1,5cm pentru alte denivelari, care trebuie semnalizate vizual. Nu sunt trepte izolate. Inaltimea minima sub grinzi este de min. 2,10m.
- Siguranta cu privire la schimbarile de nivel (galerii, balcoane, ferestre): Sunt prevazute balustrade  $h=90$ cm.
- Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe (lovire, impiedicare, alunecare, cadere, oboseala excesiva): Sunt prevazute balustrade  $h=90$ cm; dimensiunile treptelor la scari respecta regula  $2h + 1 = 62 \div 64$  cm, cu conditia:  $h = \max. 20$  cm. La denivelari mai mari de 0.50 m nu sunt peste tot balustrade  $h = 0,90$  cm. Finisajul nu este realizat din materiale antiderapante. Treptele exterioare sunt astfel realizate incat formeaza strat de gheata.
- Siguranta cu privire la intretinerea vitrajelor, asigurarea protectiei impotriva riscului de accidentare prin cadere de la inaltime in timpul lucrarilor de curatire, vopsire, reparatii a ferestrelor (ochiuri mobile si fixe) a fatadelor vitrate si a luminatoarelor: nu exista masuri speciale de prevenire a accidentelor, unele din ferestre nu pot fi deschise pentru a fi curatate, nu exista un sistem care sa permita curatarea lor din exterior.
- Siguranta cu privire la intretinerea casei scarilor, asigurarea protectiei utilizatorilor impotriva riscului de accidentare in timpul diverselor activitati de intretinere sau reparatie pe casa scarii (zugravit, decorat), spalat sau inlocuit geamuri: exista doua case de scari, se pot utiliza alternativ in caz de reparatii.
- Siguranta cu privire la intretinerea acoperisurilor: nu exista masuri deosebite, acoperisurile se intretin de personalul specializat al unui contractor extern.
- Masuri impotriva efracției: nu exista un sistem modern de control-acces, usile si ferestrele sunt vechi si nu sunt prevazute cu sisteme speciale de incuiere.
- Cerinte specifice persoanelor cu handicap: in prezent nu este asigurat accesul neingradit al persoanelor cu handicap, neexistand o rampa care sa corespunda normelor in vigoare in ce priveste gabaritul, pantele, posibilitatea de intoarcere, oboseala excesiva etc. Nu este posibil accesul in cele mai multe spatii (spatii publice, atat la parter cat si la etaj, spatii de lucru, grupuri sanitare), pentru persoanele blocate in scaun rulant.

C – securitate la incendiu: in prezent nu sunt respectate prevederile legislatiei in vigoare referitoare la securitatea la incendiu, in principal P118/99 si P118-2/2013, atat pentru cladiri obisnuite cat si pentru cladiri cu sali aglomerate: nu sunt prevazute suficiente cai de evacuare, nu sunt respectate distantele de evacuare, nu exista compartimentari rezistente la foc intre spatii cu destinatii diferite; instalatiile de combatere a incendiului sunt subdimensionate.

D – economie de energie si izolare termica: inchiderile exterioare ale cladirii, in prezent, nu asigura izolarea termica necesara, fiind realizate din materiale cu conductivitate termica ridicata: elemente prefabricate din B.A., usi si ferestre insuficient etansate, fixate



direct pe elemente structurale din beton, favorizand pierderile de caldura iarna si acumularile de caldura vara, prin puncti termice. Nu exista masuri de protectie pasive sau active, cu exceptia instalatiilor de aer conditionat in sistem split montate la o parte din birouri.

E – igiena, sanatate si mediu

- Calitatea finisajelor si a microclimatului: calitatea finisajelor este necorespunzatoare, fiind folosite materiale greu de intretinut, si care in cea mai mare parte sunt deja deteriorate din cauza variatiilor de temperatura, a umiditatii, a expunerii la radiatii solare. Din cauza infiltratiilor si a variatiilor de temperatura, precum si din cauza lipsei izolatiei termice corespunzatoare, deteriorarea finisajelor a fost favorizata.
- Protectia calitatii apelor: nu sunt probleme de semnalat, apele uzate menajere si meteorice fiind dirijate la canalizarea publica.
- Protectia aerului: nu sunt probleme de semnalat, neexistand emisii de noxe in atmosfera peste limitele admise.
- Gospodarirea deseurilor: nu exista deseuri. Gunoiul menajer se colecteaza in prezent in europubele si este preluat de o unitate de profil in baza unui contract permanent.

F – protectie impotriva zgomotului: nu sunt probleme de semnalat.

- Valoarea de inventar a constructiei  
Valoarea de inventar a constructiei este de 3.248.219,00 lei la data de 31.12.2015.
- Actul doveditor al fortei majore, dupa caz  
Nu este cazul.

## 2. Concluziile raportului de expertiza tehnica

- Prezentarea optiunilor:

Optiunea 1, varianta minimala: Consolidarea structurala, modernizarea instalatiilor pentru a respecta legislatia tehnica in vigoare din punctul de vedere al cerintelor esentiale de calitate, precum si refacerea compartimentarilor interioare si a finisajelor deteriorate prin uzura si prin lucrarile de consolidare.

Optiunea 2, varianta maximala: In plus fata de optiunea precedenta, se propune extinderea ariei etajului si modernizarea cladirii pentru a-i creste functionalitatea, dat fiind ca functiunea initiala a constructiei a fost aceea de magazin de mobila, nefiind deci adaptat functiunii curente. De asemenea, in aceasta optiune se prevede refacerea integrala a anvelopantei cladirii pentru a corespunde normelor actuale privind economia de energie.

Consolidarea structurala se poate realiza dupa cum urmeaza:

Solutia minimala de interventie, punerea in siguranta a cladirii existente fara supraetajare:

Se montează contravânturi verticale centrice între stâlpi din țevi TV180x180x12.5 S355 pe axul E 4-5 și 7-8, axul C 4-5 și 7-8, și TV300x300x12.5 S355 pe axul I C-C', D-D' și axul II C-C', D-D';

Se montează cămăși de fibră de carbon pe zona prinderilor contravânturilor de stâlpi;



Se consolidează stâlpii de pe axele D2, D3, C'3, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9 prin cămășuirea cu un strat de beton armat cu grosimea de 10cm pe fiecare latură. Cămășuirea se armează vertical cu armături cu diametrul minim  $\Phi 20$  câte 3 bare la fiecare colț, între care se păstrează o distanță îndeajuns de mare încât barele să nu se intersecteze cu grinzile. Intermediar acestor bare se montează bare constructive cu diametrul minim  $\Phi 14$ . Barele verticale se fixează la bază cu ancore chimice. Transversal cămășuirea se armează cu etrieri închiși la fața locului. La partea superioară se înglobează în beton plăci metalice suport pentru grinzile cu zăbrele. Suprafața stâlpilor existenți se buciardează iar înainte de turnarea betonului se va spăla cu jet de apă;

Se desfac 2 stâlpi centrali și se realizează 6 stâlpi noi 50x50cm, împreună cu fundații izolate noi;

Se realizează un acoperiș nou cu grinzi cu zăbrele dispuse pe ambele direcții;

Se montează o învelitoare nouă din panouri termoizolate de acoperiș rezemate pe pane tip "Z";

Se reface placa de pardoseală deformată cu o placă nouă din beton armat, cu rosturi de contracție față de placa existentă;

Se repară pereții care au fisuri prin refacerea tencuielii cu o tencuială nouă armată cu fibră de sticlă.

#### Solutia maximala de interventie. punerea in siguranta a cladirii existente si supraetajarea ei:

Se montează contravânturi verticale centrice între stâlpi din țevi TV180x180x12.5 S355 pe axul E 4-5 și 7-8, axul C 4-5 și 7-8, și TV300x300x12.5 S355 pe axul I C-C', D-D' și axul II C-C', D-D';

Se montează cămăși de fibră de carbon pe zona prinderilor contravântuirilor de stâlpi; Structura acoperișului din chesoanele ECP se va desface și se va crea o structura nouă din grinzi cu zăbrele metalice ce rezemă pe stâlpii din beton prefabricat;

Se consolidează stâlpii de pe axele A1, A2, A9, A11, C1-3, C8-11, C'1, C'3, C'11, D1, D3, D6, D9, D11, D'1, D'3, D'11, E1, E2, E9, E11, prin cămășuirea cu un strat de beton armat cu grosimea de 10cm pe fiecare latură, respectiv pe axele A3-8, C4-7, E3-8 prin cămășuirea cu un strat de beton armat cu grosimea de 10cm și 20cm. Cămășuirea se armează vertical cu armături cu diametrul minim  $\Phi 20$  câte 3 bare la fiecare colț, între care se păstrează o distanță îndeajuns de mare încât barele să nu se intersecteze cu grinzile. Intermediar acestor bare se montează bare constructive cu diametrul minim  $\Phi 14$ . Barele verticale se fixează la bază cu ancore chimice. Transversal cămășuirea se armează cu etrieri închiși la fața locului. La partea superioară se înglobează în beton plăci metalice suport pentru grinzile cu zăbrele. Suprafața stâlpilor existenți se buciardează iar înainte de turnarea betonului se va spăla cu jet de apă;

Se desfac stâlpii interiori de pe axul D 4' și 7' și se introduc 4 stâlpi de 70x70 pe axele D4, D5, D7, D8.

Se realizează o structură nouă tip cadre din beton armat conectată de structura existentă cu ancore chimice, pe zona pasarelelor noi;

Se montează o învelitoare nouă din panouri de table cutate rezemate pe ferme;

Se reface placa de pardoseală deformată cu o placă nouă din beton armat, cu rosturi de contracție față de placa existentă;

Se mărește capacitatea portantă a fundațiilor prin legarea lor pe fiecare direcție cu o grindă de legatură;

Se repară pereții care au fisuri prin refacerea tencuielii cu o tencuială nouă armată cu fibră de sticlă.





- Recomandarea expertului / auditorului energetic asupra solutiei optime din punct de vedere tehnic si economic, de dezvoltare in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii Studii:
  - Expertiza tehnica, intocmita de SC DCTS Structuri SRL
  - Scenariu de securitate la incendiu, intocmit de SC Graphic Studio SRL

In urma analizelor efectuate rezulta necesitatea luarii de masuri pentru punerea in siguranta a cladirii si prin analizele efectuate atat pentru situatia existenta cat si pentru cea propusa de extindere prin supraetajare se constata o serie de masuri comune care difera intre ele doar prin intensitate:

- Indepartarea ECP-urilor si a grinzilor de la nivelul terasei, atat cele interioare cat si cele perimetrare;
- Refacere acoperis;
- Consolidare stalpi;
- Introducere de contravantuiri metalice interioare.

Propunerile de amenajare si consolidare implica interventii majore la nivelul elementelor structurale in ambele variante si urmareste marirea rezistentei si stabilitati pe care clădirea le are în prezent (înainte de această intervenție), atât în gruparea fundamentală de încărcări (gravitațional), cât și în cea specială (seism). De asemenea, interventiile necesare consolidării afectează elementele structurale învecinate, impunându-se astfel refacerea acestora.

In aceste conditii se recomanda varianta maximala, care presupune consolidarea structurala, extinderea ariei etajului si realizarea unei noi anvelopante.

### 3. Necesitatea si oportunitatea investitiei

#### a. Se considera necesara consolidarea structurii deoarece:

- In situatia actuala, in care din punct de vedere seismic si a securitatii la incendiu constructia nu corespunde normelor minime actuale, viata utilizatorilor este in pericol;
- Performanta energetica actuala a constructiei este sub limitele admise de legislatia in vigoare, conducand in acelasi timp la cheltuieli nejustificate;
- De asemenea, conformarea generala a constructiei, a carei functiune initial a fost aceea de magazin de desfacere a mobilei, nu corespunde functiunii actuale, aceea de muzeu.

#### b. Se considera oportuna investitia deoarece:

- Siguranta în exploatare si accesibilitatea, asa cum sunt definite prin exigentele de calitate, nu corespund normelor actuale, limitand atractivitatea si deci numarul vizitatorilor, si afectand astfel misiunea de baza a institutiei. Consolidarea si modernizarea constructiei va permite extinderea activitatii si valorificarea colectiilor muzeului, actualmente nevalorificate si astfel conduce la cresterea atractivitatii institutiei la nivelul publicului larg, in contextul amplasarii sale intr-o zona cu puternice traditii agricole.

## III. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

### 1. Obiectivele principale ale proiectului de investitie sunt:

- consolidarea cladirii astfel incat sa nu puna in pericol viata utilizatorilor;
- asigurarea functionalitatii cladirii, prin adaptarea la destinatia actuala - aceea de muzeu;
- asigurarea unei exploatari durabile (sustenabile) si a economiei de energie.



Atingerea acestor obiective coincide cu asigurarea cerintelor (exigentelor) esentiale de calitate in constructii, cf. Legii 10/1995 si completarilor ulterioare.

2. Descrierea lucrarilor de baza si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma lucrarilor de baza
- Lucrarile de baza constau in consolidarea structurala a constructiei, refacerea inchiderilor exterioare pentru a corespunde normelor actuale de protectie a utilizatorilor si economie a energiei si refacerea si extinderea instalatiilor pentru a corespunde normelor actuale in ce priveste securitatea la incendiu, siguranta in exploatare si economia de energie. De asemenea, se reconfigureaza nodurile de circulatie verticala pentru a corespunde normelor PSI actuale, cf. Scenariulu de Securitate la incendiu. Se propune extinderea ariei etajului pentru suplimentarea spatiului de expunere.

Consolidarea structurala impune interventia asupra elementelor structurale (stalpi, grinzi, plansee) implicand deteriorarea semnificativa a compartimentarilor interioare si a finisajelor; astfel se impune refacerea acestora, respectand in acelasi timp nevoile impuse de actuala functiune. Consolidarea structurala impune interventia asupra grinzilor si placilor, conducand astfel la a reface integral invelitoarea.

- Se vor desface elementele actuale de inchidere exterioara: elemente prefabricate din B.A. si ferestre cu rame metalice confectionare din profile laminate si lemn, fara rupere de punte termica, si geam simplu tras, neizolant.
- Se prevede consolidarea structurala a cladirii pentru a asigura rigiditatea necesara in caz de seism si portanta necesara impusa de normativele in vigoare, dupa cum urmeaza:

Se montează contravânturi verticale centrice între stâlpi din țevi TV180x180x12.5 S355 pe axul E 4-5 și 7-8, axul C 4-5 și 7-8, și TV300x300x12.5 S355 pe axul 1 C-C', D-D' și axul 11 C-C', D-D';

Se montează cămăși de fibră de carbon pe zona prinderilor contravânturilor de stâlpi; Structura acoperisului din chesoanele ECP se va desface și se va crea o structură nouă din grinzi cu zăbrele metalice ce reazema pe stalpii din beton prefabricat;

Se consolidează stâlpii de pe axele A1, A2, A9, A11, C1-3, C8-11, C'1, C'3, C'11, D1, D3, D6, D9, D11, D'1, D'3, D'11, E1, E2, E9, E11, prin cămășuirea cu un strat de beton armat cu grosimea de 10cm pe fiecare latură, respectiv pe axele A3-8, C4-7, E3-8 prin camășuirea cu un strat de beton armat cu grosimea de 10cm și 20cm. Cămășuiala se armează vertical cu armături cu diametrul minim  $\Phi 20$  câte 3 bare la fiecare colț, între care se păstrează o distanță îndeajuns de mare încât barele să nu se intersecteze cu grinzile. Intermediar acestor bare se montează bare constructive cu diametrul minim  $\Phi 14$ . Barele verticale se fixează la bază cu ancore chimice. Transversal cămășuiala se armează cu etrieri închiși la fața locului. La partea superioară se înglobează în beton plăci metalice suport pentru grinzile cu zăbrele. Suprafața stâlpilor existenți se buciardează iar înainte de turnarea betonului se va spăla cu jet de apă;

Se desfac stalpii interiori de pe axul D 4' și 7' și se introduc 4 stalpi de 70x70 pe axele D4, D5, D7, D8.

Se realizează o structură nouă tip cadre din beton armat conectată de structura existentă cu ancore chimice, pe zona pasarelelor noi;

Se montează o învelitoare nouă din panouri de table cutața rezemate pe ferme;

Se reface placa de pardoseală deformată cu o placă nouă din beton armat, cu rosturi de contracție față de placa existentă;

Se mărește capacitatea portanta a fundatilor prin legarea lor pe fiecare directie cu o grinda de legatura;



Se repară pereții care au fisuri prin refacerea tencuielii cu o tencuială nouă armată cu fibra de sticlă.

- Se refac integral închiderile exterioare:

Inchiderile perimetrare se vor realiza după cum urmează:

Placaj realizat din panouri sandwich prefabricate, finisate la producător, din tablă profilată cu miez termoizolant, pe o structură secundară realizată din profile metalice zincate formate la rece, fixate de structura de rezistență din beton armat sau de pereții portanți existenți, după consolidare;

Pereți cortina cu ochiuri mobile cu deschidere manuală și automată (servesc la ventilare și defumare) și zone obturate în dreptul structurii;

Pereți existenți menținuți (în zona scării de evacuare), consolidați acolo unde este cazul;

La nivelul parterului pereții exteriori menținuți vor fi placați cu un termosistem compact cu vată minerală sau polistiren cu clasă de reacție la foc echivalentă cu clasă de combustibilitate C1 minim, cf. P118-99.

Ca măsuri de protecție pasivă împotriva fenomenului de „orbire” și încălzirii excesive a clădirii în timpul verii se prevede în dreptul pereților cortina un placaj ușor din panouri decupate / perforate din tablă cu rol de parasolar. Aceste măsuri permit reducerea semnificativă a consumului de energie necesar răcirii spațiilor pe timpul verii precum și filtrarea luminii care patrunde în spațiul expozițional.

Toate închiderile perimetrare vor fi minim EI15, cu clasă de reacție la foc echivalentă cu clasă de combustibilitate C1 minim, cf. P118-99.

- Se reconfigurează circulațiile verticale și orizontale în interiorul clădirii pentru a corespunde normativului P118-99:

Se pastrează scările existente între axele 1-2/D'-E și B-C/10-11, după ce au fost luate măsurile de consolidare necesare.

În spațiul expozițional se realizează trei scări deschise, care fac legătura între cele două niveluri ale muzeului propriu-zis astfel încât distanțele de evacuare să corespundă cu cele specificate în P118-99.

- Se reconfigurează compartimentările interioare după cum urmează:

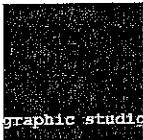
Se reface partitionarea birourilor. La parter s-au prevăzut spații pentru laboratoare, ateliere și birouri, spațiile administrative fiind amplasate la etaj, în spațiul nou creat prin extinderea plăcii.

Spațiul expozițional se reconfigurează complet, prin extinderea supanței actuale, amplasarea a trei scări deschise și asigurarea de posibilități multiple de realizare a traseelor de vizitare.

La etaj se realizează o sală multifuncțională pentru max. 80 de persoane, cu acces din spațiul principal de expunere.

Compartimentările interioare se vor realiza integral din pereți ușori autoportanți din:

- gipscarton dublu placat pe structura metalică:
  - minim EI150' la casele scării,
  - minim EI60' la circulațiile comune orizontale și coridoare,
  - minim EI30' la restul pereților interiori



- gipscarton hidrofug la spatiile umede (grupuri sanitare).
- Se reface integral invelitoarea la terasa: membrana termosudata pvc, protejata contra radiatiilor solare, termoizolatie saltele rigide vata minerala, bariera contra vaporilor, tabla profilata.
- Se refac finisajele dupa cum urmeaza:
  - Plardoseli exterior:
    - placaj umed piatra naturala sau dale beton, fara bizot
  - La interior:
    - Pereti:
      - vopsitorie lavabila (alb-gri la sala de expozitie, alb in restul spatiilor) la peretii tencuiti sau din gipscarton;
      - placaj faianta alba pe toata inaltimea in spatiile umede;
      - placaj saltea decorativa fonoizolanta in sala multifunctionala.
    - Pardoseli:
      - vopsea epoxidica trafic intens gri deschis la spatiul expozitional, casele scarilor, holuri etaje;
      - gresie ceramica portelanata la spatiile umede;
      - mocheta trafic intens la birouri si sala multifunctionala;
    - Plafon:
      - plafon suspendat grila (15x15cm) vopsit alb (RAL9010) in holul principal;
      - plafon suspendat gipscarton, perimetral la toate etajele, la casele scarilor si grupurile sanitare, la sala de intruniri; de asemenea se placheaza si plafonul in holul principal la parter;
      - plafon suspendat casetat 60x60 in restul spatiilor, insertii locale (in plafonul de gipscarton la sala de intruniri).
- Protectie la coroziune, vopsitorii
  - Panourile de inchidere la acoperis si pereti, precum si profilele de mascare din tabla, vor fi finisate la producator avand minim urmatoarele straturi de acoperire peste tabla de otel: zincare minim 275g/mp, strat de neutralizare, vopsea poliester min. 25µ.
  - Toate celelalte elemente metalice amplasate la exterior, susceptibile de a fi supuse intemperiiilor, vor fi protejate contra coroziunii fie prin zincare in baie, pentru elementele preuzinate, fie prin decapare, grunduire si vopsire, pentru elementele realizate direct pe santier din profile de otel.
- Tamplarii:
  - Ferestrele vor avea tamplarie din aluminiu cu rupere de punte termica si geam termopan clar low-e; usile vor fi metalice integral, decapate, grunduite si vopsite la producator si prevazute cu protectie metalica si /sau grila transfer la partea inferioara, acolo unde este cazul.
  - Vitrajii de mari dimensiuni sau cele de la etaje vor fi realizate cu geam securizat.
- Confectii metalice:
  - Balustradele si parapetii vor fi confectionate din profile metalice de tipul rectangulare si rotunde din otel, decapate, grunduite si vopsite RAL 7016.
  - Balustradele in spatiul expozitional vor avea montanti si mana curenta din otel si panouri de protectie (garda) de minim 70cm din sticla securizata (doua foi de geam laminate pe o folie elastica).



Glafurile ferestrelor, glafurile la aticuri vor fi realizate fie din tabla aluminiu (elemente prefabricate) culoare natur, fie din tabla de otel cu zincare minim 275g/mp, strat de neutralizare, vopsea poliester min. 25 $\mu$ .

- Izolatii

membrane elastice bituminoase elastomerice armate cu tesatura din poliester, protejate contra socurilor mecanice cu placi polistiren extrudat (5cm la soclu, 20 cm la terasa)  
membrane termosudabile PVC la terasa principala  
hidroizolatie vopsitorie / masa de spaclu „sub placaj” la pardoseli de spatii umede sau terase acoperite  
bariera de vapori vopsitorie / masa de spaclu „sub placaj” (la grupuri sanitare subsol).

- Accesibilitate:

cladirea este conformata astfel incat sa permita accesul si usoara utilizare de catre persoanele cu dizabilitati, inclusiv a celor aflate in scaun rulant, fiind prevazute urmatoarele: rampa acces principal cu panta 8%, usi acces dimensionate corespunzator (1m la rosu), grupuri sanitare adaptate. De asemenea sunt prevazute spatii de intoarcere si manevra (minim 150x150). Pentru accesul la etaj este prevazut un lift de persoane.

- Instalatii electrice

Obiectivul se racordează la rețeaua urbană cu energie electrică printr-un bransament. Tensiunea de alimentare este de 400/230V-50Hz, puterea instalată este de 471 kW, iar putere cerută este de 286 kW.

Toate circuitele electrice de lumină și de priză, vor fi protejate cu disjunctoare de 10A pentru iluminat și 16A pentru prize, ce vor avea protecții magnetice, termice și diferențiale de 30mA.

Tablourile electrice generale vor fi amplasate într-o camera special destinată, la parter, cu acces direct din exterior.

Distribuția energiei electrice se va face de la cofretul de bransament. Bransamentul si contorul de energie electrică sunt existente, iar dacă este nevoie bransamentul se va mări. Pentru prezentul obiectiv se va face un studiu de alimentare cu energie electrică. Acest studiu va fi întocmit de către furnizorul local de energie electrică, sau de către o firmă agreată de acesta.

Obiectivul va fi prevăzut cu sursă de rezervă - generator electric trifazat de 100kVA, cu pornire automată și rezervor de combustibil inclus pentru o autonomie de minim 8 ore. Eșapamentul grupului electrogen va fi de tip rezidențial.

Tabloul electric general de siguranță va avea dublă alimentare: de la generatorul electric și de la tabloul electric general normal. Comutarea de pe o sursă pe cealaltă se va realiza prin intermediul unei anclanșări automate a rezervei.

Tabloul pentru hidranți interiori, tabloul pentru hidranți exteriori și tabloul pentru drenare vor avea de asemenea dubla alimentare: de la tabloul electric general normal și de la tabloul electric general de siguranță. Comutarea de pe o sursă pe cealaltă se va realiza prin intermediul unei anclanșări automate a rezervei.

Instalațiile electrice se vor executa din cabluri de cupru de tip N2XH (fără halogeni) montate în tuburi de protecție sau canale de cabluri, îngropat în / aparent pe elementele de construcție. Dacă circuitele electrice se vor posta pe elemente combustibile se vor utiliza tuburi de protecție metalice, precum și doze de protecție metalice.

Pentru alimentarea consumatorilor cu rol de securitate la incendiu se vor utiliza cabluri rezistente la foc de tip NHXH sau similar.

La execuție se va acorda o atenție deosebită la amplasarea corpurilor de iluminat, coordonându-se cu celelalte instalații.

Tipul corpurilor de iluminat prevăzut în proiect poate fi schimbat la cererea beneficiarului, cu aprobarea proiectantului.

Distribuția circuitelor electrice de lumină și prize se face în doze centralizate montate aparent pe tavan, sub tavanul fals.

Distribuția circuitelor electrice de curenți slabi nu se va face în doze comune cu cele ale instalației electrice de lumina și priza.

Lămpile fluorescente utilizate vor avea temperatura de culoare de 3000~4200K (alb cald sau alb neutru), și un indice de redare al culorilor de minim 80.

Iluminatul interior se realizează cu corpuri de iluminat de plafon sau de perete cu lămpi fluorescente, becuri economice sau cu LED-uri, în funcție de destinația încăperii și de solicitările beneficiarului.

Alegerea corpurilor de iluminat s-a făcut ținând cont de modul de montaj al acestora (de plafon sau de perete) și de categoria în care se încadrează spațiile din punct de vedere al mediului, astfel încât să se realizeze o acoperire globală a condițiilor impuse.

Numărul și poziția corpurilor de iluminat au fost stabilite în vederea asigurării nivelului minim de iluminare necesar în fiecare încăpere în funcție de destinația ei.

Cerința proiectantului este ca la achiziționarea corpului de iluminat să se respecte tipul și puterea lămpii, gradul de protecție al corpului de iluminat, posibilitatea de montaj prevăzută în proiect și să fie agrementate tehnic în România.

Este foarte important să se respecte legăturile de la întrerupător sau buton la corpul de iluminat, pentru a se realiza corect aprinderile prevăzute în proiect.

Toate întreruptoarele, comutatoarele și butoanele se vor monta îngropat, la 1,5 metri de pardoseala finită și la 10~15 cm de tocul ușii încăperii deservite, dacă nu se specifică altfel pe plan.

Toate corpurile de iluminat se vor lega la instalația de protecție a omului contra electrocutării prin conductorul de protecție.

În grupurile sanitare s-au prevăzut corpuri de iluminat cu un grad de protecție IP44.

În exterior și în spațiile tehnice se vor utiliza corpuri de iluminat cu un grad de protecție minim IP54.

Clădirea va fi echipată cu următoarele tipuri de iluminat de securitate:

- iluminat pentru marcarea căilor de evacuare
- iluminat pentru marcarea hidranților
- iluminat anti-panică
- iluminat pentru intervenții / continuarea lucrului

Iluminatul de securitate pentru marcarea căilor de evacuare se va realiza prin intermediul unor corpuri de iluminat cu LED-uri ce vor fi dotate cu acumulatori locali pentru a asigura o autonomie de funcționare de minim 120 minute.

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților se va realiza prin intermediul unor corpuri de iluminat cu LED-uri ce vor fi dotate cu acumulatori locali pentru a asigura o autonomie de funcționare de minim 60 minute.

Iluminatul de securitate anti-panică se va realiza prin intermediul unor corpuri de iluminat cu LED-uri ce vor fi dotate cu acumulatori locali sau se vor alimenta dintr-o sursă centralizată, pentru a asigura o autonomie de funcționare de minim 60 minute. Corpurile de iluminat anti-panică vor avea posibilitatea de forțare a aprinderii de la un întrerupător.

Iluminatul de securitate pentru intervenții / continuarea lucrului se va amplasa în camera centralei termice, centralei de incendiu, precum și în camera tablourilor electrice generale, si va fi asigurat prin intermediul unor corpuri de iluminat ce vor fi dotate cu



acumulatori locali, sau care se vor alimenta dintr-o baterie centralizată de acumulatori, pentru a asigura o autonomie de funcționare de minim 60 minute.

Poziția și numărul de prize au fost stabilite în funcție de mobilarea spațiilor. Circuitele electrice de priză se vor executa din cabluri de cupru, de tip N2XH, cu secțiunea conductoarelor de 2,5 mm<sup>2</sup>, montate în tub de protecție sau canal de cabluri, îngropat în / aparent pe elementele de construcție.

Prizele se vor monta în locurile indicate, cu excepția celor de sub întrerupătoare sau comutatoare, care se vor monta pe aceeași verticală cu acestea.

Toate prizele vor avea contact de protecție și se vor lega la instalația de protecție a omului contra electrocutării prin conductorul de protecție.

Toate circuitele de prize generale sau care prezintă risc crescut de electrocutare vor fi protejate cu disjunctoare diferențiale de 30mA pentru protecția oamenilor contra electrocutării.

Circuitele aferente centralei termice, echipamentelor de climatizare, boilerelor electrice, chillerului, pompei de bașă, etc. vor fi independente.

Protecția prin legare la pământ va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pământ. Protecția prin legare la pământ se va realiza prin centuri din platbandă de oțel zincat de 25 x 4 mm. Firida de distribuție, precum și toate echipamentele din spațiile tehnice și tablourile electrice se vor racorda la instalația de protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere.

Centurile de împământare se vor lega la priza de pământ prin intermediul unor piese de separare, ce se vor monta în firi de special destinate. Accesul la piesele de separare se poate face numai cu chei speciale.

La instalația de protecție contra electrocutării se vor conecta toate elementele metalice care pot fi puse accidental sub tensiune, utilajele din încăperile tehnice, tablourile electrice, conductele metalice de apă, canalizare, armăturile cablurilor electrice de joasă tensiune și armăturile cablurilor electrice de curenți slabi.

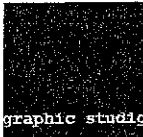
În timpul execuției se va urmări în permanență continuitatea între elementele componente ale instalației de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere și priza de pământ.

Pentru asigurarea continuității se impune utilizarea sudurii pentru îmbinarea tuturor elementelor metalice ce alcătuiesc instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere cu cordoane de sudură continue de cel puțin 10 cm lungime. Singurele îmbinări demontabile vor fi cele din cutiile de separație pentru măsurarea prizei de pământ. După sudare zona se va proteja împotriva coroziunilor.

Protecția prin legare la conductorul de protecție se va folosi ca măsură principală de protecție pentru aparate și echipamente care în caz de defect a izolației pot căpăta potențialul fazei defecte. Conductorul de protecție se va executa în varianta similară cu conductorii activi. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a rețelei de nul de protecție aceasta va fi inscripționată distinct (culoare specifică a izolației, verde-galben alternativ) și va fi legată la pământ în apropierea sursei de alimentare (tablou electric sau firida de contorizare, distribuție și protecție).

Protecția prin deconectare automată va asigura întreruperea automată a alimentării cu energie electrică a circuitelor aferente receptorilor cu pericol ridicat de electrocutare (prize, doze de legătură, etc.) în cazul apariției unor curenți de defect. Protecția se va asigura prin blocuri diferențiale care acționează la apariția unei diferențe de curent ce rezultă din compararea curentului pe diferite conductoare ale cablului de alimentare.

Se vor respecta cu strictețe condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pământ.



Instalația de paratrăsnet contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura apariției lor, preîntâmpinând apariția trăsnetului.

La proiectarea și executarea instalației de protecție împotriva trăsnetului se au în vedere cerințele normativului I7/2011, asigurându-se o concepție optimă tehnic și economic și echipamente agrementate conform legii 10/1995.

Conform normativului I7/2011 pentru prezentul obiectiv este obligatorie echiparea cu o instalație de protecție împotriva trăsnetului. Astfel se va prevedea o instalație de protecție împotriva trăsnetului cu dispozitiv de amorsare ce va asigura nivelul IV de protecție.

Priza de pământ va fi realizată dintr-un electrod orizontal din platbandă de oțel zincat de 40x4 mm ce se va monta îngropat în pământ la adâncimea de 1 metru și din 4 electrozi verticali tip cruce cu lungimea de 2 metri ce se bat în pământ și se sudează cu partea superioară de electrodul orizontal.

Priza de pământ este destinată instalației de protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere și va avea o rezistență de dispersie de maxim 4  $\Omega$ .

La determinarea rezistenței de dispersie, priza de pământ se separă de restul instalațiilor de legare la pământ, cu ajutorul pieselor de separație ce vor fi prevăzute pe fiecare legătură a instalației interioare la priza de pământ. Trebuie de asemenea avut în vedere ca înainte de separarea prizei de pământ, instalația protejată să fie scoasă de sub tensiune. Legătura între instalația interioară de protecție și priza de pământ se face prin intermediul unor piese de separație montate în firide sau cutii de protecție special destinate.

În timpul execuției prizei de pământ se va urmări cu strictețe asigurarea continuității acesteia.

În cazul în care valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu este sub valoarea de 4 $\Omega$ , aceasta se va extinde până când rezistența de dispersie va coborî sub valoare specificată.

Pentru instalația de paratrăsnet se vor prevedea 4 prize de pământ.

Fiecare priza de pământ va fi realizată dintr-un electrod orizontal din platbandă de oțel zincat de 40x4 mm ce se va monta îngropat în pământ la adâncimea de 1 metru și din 3 electrozi verticali tip cruce cu lungimea de 2 metri ce se bat în pământ și se sudează cu partea superioară de electrodul orizontal.

Fiecare priză de pământ este destinată instalației de protecție împotriva trăsnetului și va avea o rezistență de dispersie de maxim 10  $\Omega$ .

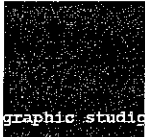
La determinarea rezistenței de dispersie, priza de pământ se separă de restul instalațiilor de protecție, cu ajutorul pieselor de separație ce vor fi prevăzute pe fiecare legătură a instalației de protecție împotriva trăsnetului la priza de pământ.

Legătura între instalația de protecție împotriva trăsnetului și priza de pământ se face prin intermediul unor piese de separație montate în firide sau cutii de protecție special destinate.

În timpul execuției prizei de pământ se va urmări cu strictețe asigurarea continuității acesteia.

În cazul în care valoarea rezistenței de dispersie a fiecărei prize de pământ nu este sub valoarea de 10 $\Omega$ , aceasta se va extinde până când rezistența de dispersie va coborî sub valoare specificată.





Pentru prezentul obiectiv s-au prevăzut prize de voce-date, ce vor fi amplasate în birouri/ateliere. Prizele și cablurile prevăzute în prezentul proiect ce se vor monta vor fi conforme cu standardul Cat. 6.

De asemenea se va prevedea o instalație de detecție, semnalizare și avertizare incendiu, ce va fi compusa dintr-o centrală de incendiu numeric adresabilă cu minim 2 bucle a 127 elemente fiecare, detectoare de fum, butoane manuale de avertizare, sirene cu stroboscop pentru interior și exterior, precum și module de monitorizare și acționare a elementelor cu rol de siguranță la incendiu.

Circuitele destinate curenților slabi nu se vor trage în doze comune cu circuitele de curenți tari.

- Instalatii apa-canal

Instalatii de alimentare cu apa menajera rece si calda

Alimentarea cu apă rece a clădirii se va asigura de la rețeaua publică a orașului. Pentru alimentarea cu apă a întregului obiectiv există un bransament de oțel zincat de 4" legat la rețeaua de apă potabilă din str. M. Sadoveanu de Dn 150mm prin intermediul unui camin de vane stradale.

Bransarea la această rețea de apă se va face prin intermediul unui camin apometru complet echipat cu Dn 100, amplasat în incinta unității. Parametrii de debit și presiune se vor asigura cu ajutorul hidroforului montat în camera pompelor aferentă gospodăriei de incendiu.

Prepararea apei calde pentru uz menajer se va face centralizat, în centrala termică proprie a clădirii. Apa caldă menajeră, astfel preparată se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece.

Instalația de alimentare cu apă rece și caldă de consum, se va executa din țevi din polipropilena, la nivelul grupurilor sanitare și distribuția pe orizontală până la grupurile sanitare.

Coloanele se vor executa din țeava de oțel zincat.

Conductele de alimentare cu apă rece vor fi izolate împotriva producerii condensului cu armaflex având grosimea de 20 mm.

Instalatii de canalizare menajera si pluviala

Din cadrul clădirii se vor evacua în rețeaua de canalizare exterioară a orașului, următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare;
- ape pluviale, colectate la nivelul terasei de la ultimul nivel
- ape uzate conventional curate, colectate din goliri ale instalațiilor, din condens de la aparatele de condiționare, sau apele produse în mod accidental prin spargeri de conducte;

Totalitatea apelor uzate colectate de la nivelele superioare cotei terenului se vor evacua în exterior gravitațional, prin curgere liberă la rețeaua de canalizare publică prin intermediul unui cămin de racord.

Rețeaua de canalizare pluvială este separată de rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere, deoarece în cazul unor ploii cu intensitate mare, chiar dacă sunt de scurtă durată, în conductele de canalizare a apelor meteorice regimul de curgere este sub presiune și orice legătură între aceste conducte și rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere ar duce la inundarea clădirii, prin obiectele sanitare.

Instalațiile se execută din:

- pentru instalațiile interioare îngropate și exterioare de canalizare menajeră: tuburi și piese de legătură din PVC-KG.



- pentru instalațiile interioare supraterane de canalizare menajeră și pluvială: tuburi și piese de legătură din PVC;
- pentru conductele principale de colectare din infrastructura (sub cota trenului) instalațiile de canalizare menajeră și pluvială : tuburi și piese de legatură din PVC-KG.

#### Instalația de stingere a incendiilor

În conformitate cu prevederile legale, clădirea se va echipa obligatoriu cu următoarele instalații interioare de stingere a incendiilor cu apă :

- hidranți interiori;
- hidranți exteriori;
- drencere;

#### Instalația de hidranți interiori

Corespunzător cerințelor Normativului NP 118/2-2013, art. 4.1, clădirea muzeului, încadrată în categoria clădirilor administrative cu aria construită mai mare de 600 m<sup>2</sup>, grad de rezistență la foc - I (conf. P.118 /1999), cu spații cu diverse destinații : (spații de expunere spații depozitare, săli restaurare, birouri, grupuri sanitare parcare la nivelul incintei, etc.), vor fi echipate cu instalații de stins incendiu cu hidranți interiori.

Dimensionarea instalațiilor cu hidranți de incendiu interiori se va efectua în baza art.4.35,4.36, 4.37 și Anexa 3,4,5, din Normativul NP118/2-2013.

Timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți interiori este de : 10 minute pentru clădirile obișnuite.

Instalațiile vor fi proiectate și executate, corespunzător prevederilor Normativului NP118/2-2013, art.4.7, art.4.8,art.4.12, 4.25, și 4.32, astfel :

- dacă spațiile în care vor fi amplasate componentele instalației vor fi încălzite pe timp rece, instalația va fi de tip apă-apa (în permanentă plină cu apă)
- acolo unde în instalații vor exista mai mult de 8 hidranți pe nivel, conductele de distribuție pentru alimentarea cu apă vor fi de tip inelar, pe acestea fiind prevăzute robinete de închidere, astfel încât să nu existe posibilitatea scoaterii din funcțiune a mai mult de 5 robinete pe nivel. Pe conductele principale ale acestor rețele de distribuție vor fi prevăzute conducte cu robinet de închidere, ventile de retenție și câte două racorduri fixe tip B, pentru cuplarea mijloacelor mobile de intervenție a serviciului de pompieri militari. Racordurile fixe vor fi amplasate pe perețele exterior al clădirii, în nișa cu geam marcată cu indicatoare, la înălțimea maximă de 1,40 m față de nivelul trotuarului clădirii
- hidranții interiori vor fi amplasați astfel încât să se asigure udarea fiecărui punct al clădirii cu două jeturi, funcție de riscul de incendiu al spațiului protejat, amplasarea hidranților se va face astfel încât fiecare punct să fie udat de două jeturi. Hidranții vor fi amplasați, în principal pe coridoarele de circulație și de evacuare, precum și în spațiile protejate, în locuri vizibile și ușor accesibile
- pentru controlul presiunii, în instalație vor fi prevăzute manometre cu citire directă (în diferite puncte izolate ale instalației și în punctele cele mai dezavantajate hidraulic)
- accesoriile de trecere a apei (furtun plat de 30,0 m, cu diametrul Dn 50 mm, teava de refulare universală pentru debitarea apei și cheie de manevră), vor fi pozate în cutii de hidranți și în nișe, astfel încât robinetele de deschidere să fie la o înălțime de max. 1,50 m față de pardoseală, corespunzător art. 4.14 și 4.15 din NP 118/2-2013.
- Conductele de distribuție a apei vor fi realizate din teava de oțel.



Corespunzator prevederilor Anexei 7 din NP 118/2-2013, instalatiile de hidranti interiori vor avea urmatoarele caracteristici :

- $V = 22.950$  mc (Compartimente de incendiu = 1 suprateran conform Scenariului de siguranta la foc)
- Debit specific al unui jet -----  $q_{hi} = 2,50$  l/s
- Numarul de jeturi in functiune simultana pe cladire-----  $n = 2$  jeturi
- Lungimea minima a jetului compact-----  $l_c = 10$  m
- Debitul de calcul al instalatiei-----  $Q_{hi} = 5,00$  l/s

In concordanta cu prevederile din NP 118/2-2013, art.4.30 si Anexa 3 si 4, in instalatii se va asigura o presiune la orificiul tevilor de refulare ale hidrantilor de max. 4,0 bar.

#### Instalatia de hidranti exteriori

(1 compartiment de incendiu suprateran), insotit spatii pentru birouri-administratie, avand gradul de rezistenta la foc II, un regim de inaltime, P+1E, o inaltime la atic de 9,80 m, reprezinta compartimentul de incendiu cu volumul construit cel mai mare ( $V = 22.950$  mc). Conform NP 118/2-2013, Anexa 7, debitul de apa pentru stingerea din exterior a incendiilor este  $Q_{ext} = 15$  l/s.

Conform Normativului NP 118/2-2013, art.6.28, art.6.29 si art.6.30, presiunea la robinetul unui hidrant exterior va trebui sa asigure interventia directa, astfel ca teava de refulare a unei linii de furtun, cu care se va actiona spre punctele cele mai inalte si departate ale acoperisului cladirilor, sa asigure un debit de minimum 5,0 l/s si un jet compact de minimum 10 m lungime .

Alimentarea cu apa a hidrantilor exteriori de incendiu se va realiza de la gospodaria proprie de apa pentru stingerea incendiilor, adapostita in spatiul subteran - Spatiu Tehnic, prin retele exterioare aferente incintei, care vor asigura debitul de calcul si presiunea necesara interventiei directe de la hidranti, in concordanta cu Normativul NP 118/2-2013, art.6.13.

Hidranti exteriori vor fi de tip suprateran in concordanta cu Normativul NP 118/2-2013, art.6.16., cu Dn 100 mm, iar conductele de distributie (retele exterioare de tip inelar), care alimenteaza hidranti de incendiu exteriori, vor avea diametrul Dn 150 mm.

Acestia vor fi dotati cu accesoriile necesare pentru trecerea apei (role de furtun, tevi de refulare, etc), astfel incat sa se asigure parametrii de calcul, debitul de apa si presiunea pentru interventia (stropirea) la cota cea mai inalta a cladirilor. Accesoriile de interventie se vor pastra in panouri PSI (pichete), montate langa cladirea Spatiu Tehnic sau intr-o incapere separata a acestuia.

#### Instalatia de drenare

Corespunzator prevederilor Normativului NP 118/2 -2014, art. 7.131.), se prevad instalatii de securitate la incendiu cu drenare, pentru a evita propagarea focului de la o incapere la alta in timpul unui incendiu. Prin proiect s-au prevazut perdele de protectie cu drenare pentru protectia golurilor dintre parter catre etaj.

Instalatia de protectie cu drenare va fi prevazuta cu:

- o vana cu actionare electrica pentru fiecare perdea, dublata de posibilitatea de actionare manuala locala (robinet de by-pass a vanei cu actionare electrica) sau de la distanta (electrica cu butoane de actionare); Aceste vane electrice vor fi amplasate in camera pompelor adiacenta rezervorului, in care trebuie sa se asigure pe timp friguros, in permanenta, o temperatura minima de garda de + 5 0 C.
- conducte de distributie (pentru alimentarea capetelor de debitare a apei), din otel;
- drenare (pentru crearea perdelelor de apa);



- distribuitor de alimentare cu apa a instalatiilor de protectie;
- grup de pompare pentru instalatia de drencere;
- rezerva de apa;

In caz de incendiu va fi asigurata semnalizarea intrarii in functiune a instalatiei, acustica si optica la dispecceratul cladirii.

Aceasta instalatie va fi interconectata cu sistemul de semnalizare al cladirii, prin intermediul caruia se va comanda automat deschiderea vanei cu actionare electrica.

Instalatia cu drencere (sprinklere deschise) pe conturul golurilor din planseele peste parter va indeplini urmatoarele cerinte:

- numar perdelele de drencere :1;
- lungimea unei perdele:  $L=40$  m;
- inaltimea perdelei :  $H> 3,0$  m;
- intensitatea de stropire :  $ir = 1.0$  l/s.m;
- tip drencer :  $\varnothing \frac{1}{2}$  ",  $K=80$ ,  $p=1.0$  bar;
- debitul unui cap drencer :  $qd = 1.33$  l/s;
- debitul de calcul :  $Qc = 21 \times 1.33 = 28$  l/s;
- timpul de actionare : 1 h;
- $Q$  total dr = 28.00 l / sec.

Fiecare gol va fi protejata de o perdea de drencere, calculul instalatiei facandu-se pentru cea mai dezavantajata situatie conform calculelor de mai sus, astfel debitul de calcul pentru drencere este  $Q_{dr} = 28.00$  l / sec.

Surse de alimentare: gospodaria proprie de apa pentru incendiu;

Zonele echipate:

- pe conturul golurilor din plansee ( intre parter si etajul 1),

Protectia prin intermediul extincatoarelor portabile

Pentru cladirea supraterana se prevad stingatoare de incendiu:

se prevad stingatoare tip P6 (cu pulbere de 6Kg.)

conform P118/99-5.10.2, se prevad stingatoare portabile de minim 6 Kg la maxim 250 mp arie desfasurata, dar minim doua stingatoare pe nivel. Suplimentar se mai prevede cate un stingator in centrala termica si gospodaria de apa.

Stingatoarele vor fi asezate in zone usor accesibile.

Statia de pompare incendiu

Gospodaria de apa pentru stingerea incendiilor va fi montata in incinta zona unde este amplasat rezervorul de 300 mc si camera de pompe adiacenta rezervorului. Pentru instalatiile de stingere a incendiilor cu hidranti interiori si exteriori, va fi prevazut:

- grup de pompare pentru hidranti interiori.
- grup de pompare pentru hidranti exteriori.

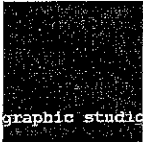
Pentru instalatiile de stingere a incendiilor cu drencere, va fi prevazut:

- grup de pompare pentru drencere.

Rezerva de apa pentru incendiu va fi stocata intr-un bazin adiacent statiei de pompare

Pentru incercarea periodica a pompelor, se va asigura posibilitatea intoarcerii apei in rezervorul de incendiu, conform art. 13.15 din normativul pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor, indicative NP 118/2-2014.

Timpul teoretic de functionare si rezerva de apa pentru stins incendiu



Timpii teoretici de functionare a instalatiilor de stingere a incendiilor, necesari dimensionarii rezervei de apa din rezervorul de acumulare apa pentru incendiu sunt (conform NP 118/2-2013) urmatorii ;

- pentru hidrantii interiori----- 10 min
- pentru hidrantii exteriori-----180 min
- pentru drencere-----60 min

Volumele de apa pentru fiecare tip de instalatie

- hidranti interiori  $V_{hi} = 5 \text{ l/s} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ s/min} = 18.000 \text{ l} = 3 \text{ mc}$
- hidranti exteriori  $V_{he} = 15 \text{ l/s} \times 180 \text{ min} \times 60 \text{ s/min} = 162.000 \text{ l} = 162 \text{ mc}$
- drencere  $V_{he} = 28 \text{ l/s} \times 60 \text{ min} \times 60 \text{ s/min} = 100.800 \text{ l} = 101 \text{ mc}$

Volumul necesar al rezervorului pentru acumularea apei necesara instalatiilor de stingere rezulta ca este :

- $V_{util} = 18 + 162 + 101 = 281 \sim 300 \text{ mc}$

Pentru supravegherea permanenta a alimentarii cu apa a rezervorului, se vor prevedea instalatii pentru semnalizarea optica si acustica a nivelelor rezervelor de incendiu, in concordanta cu prevederile art.12.7. din NP 118/2-2013.

Se va asigura posibilitatea alimentarii autopompeilor formatiilor de pompieri militari din rezervorul de acumulare apa de stins incendiu, prin prevederea unui punct de alimentare cu doua racorduri tip "A", amplasate la 10,0 m de Spatiu Tehnic (constructie de gradul II rezistenta la foc), in concordanta cu art. 12.12 din NP 118/2-2013.

Timpul de refacere a rezervei de incendiu

Corespunzator cerintelor din STAS 1478-90, Tabelul 15, pentru cladiri civile timpul de refacere a rezervei de apa este  $T = 24$  ore.

Debitul total de apa necesar refacerii rezervei de incendiu in 24 de ore este

$$Q_{\text{sursa}} = V_{\text{util}} : T = 300 \text{ mc} : 24 \text{ h} = 12,50 \text{ mc/h} = 3,47 \text{ l/s}$$

Lucrari de izolatii termice, hidrofuge, vopsitorii

Conductele instalatiei de apa potabila, montate aparent si mascat in nise sau pereti din gipscarton se vor izola termic.

Izolatiile montate in spatii mascate (nise, plafoane false, ghene) nu necesita protectie, iar cele amplasate aparent se vor proteja cu tabla din otel zincat cu  $S = 0,4 \text{ mm}$ .

Elementele instalatiei de alimentare cu apa vor fi protejate anticoroziv, astfel:

- suportii, confectiile metalice: grunduire, un strat grund alchidic si doua straturi email alchidic rosu.
- elementele instalatiei de stingere cu hidranti interiori si exteriori vor fi protejate anticoroziv, astfel:
- conductele din otel: vopsire la exterior cu 2 straturi email rosu;
- suportii, cutii de hidranti: grunduire un strat grund alchidic si doua straturi email alchidic rosu.

Sustinerea conductelor

Conducte din Polipropilena si Otel Zincat:

- sustinerea se va face cu coliere si bratari din otel zincat, cu garnitura din cauciuc antivibrant, amplasate la distante conf. I9-94 art. 4.11 tabel 3;



- amplasarea suportilor fiksi se va face tinand seama de I9-94 art. 4.10 tabel 2 si cu recomandarea ca acestia sa fie plasati 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 planseele prin goluri, pentru fiecare tub se va prevedea cate un punct si o bratara de ghidaj la fiecare nivel.

La baza si varful coloanei se vor monta puncte fixe; deasemeni se va monta cate un punct fix intre doua compensatoare succesive, conform NP003-96.

Probe

Conductele de apa rece si calda menajera vor fi supuse urmatoarelor probe:

- proba de etanseitate la presiune la rece;
- proba de functionare a instalatiilor de apa rece si calda menajera;
- proba de etanseitate si rezistenta la cald a conductelor de apa calda menajera.

Conductele de canalizare vor fi supuse la urmatoarele probe:

- proba de etanseitate;
- proba de functionare.

Dupa incheierea probelor, inclusiv a verificarii functionarii obiectelor sanitare se vor receptiona lucrarile de instalatii sanitare in conformitate cu prevederile Normativului I 9 – 1994 si a reglementarilor cu privire la calitatea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

Pentru lucrarile care devin ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probe inainte de izolare si mascare, incheindu-se procese verbale de lucrari ascunse.

Dupa incheierea probelor si a receptiei la terminarea lucrarilor constructorul va incheia un proces verbal de predare catre beneficiar.

#### - Instalatii de incalzire si ventilatii

În funcție de destinația încăperilor și a condițiilor interioare de microclimat ce trebuie îndeplinite, din punctul de vedere a temperaturii și umidității, clădirea se împarte în 4 zone.

Zonă de expoziție:

- temperatură interioară iarna (tii): +20 (°C);
- temperatură interioară vara (tiv): +24 (°C),
- umiditate relativă (UR): 40-60%;

Zonă – Spatiu de documentare:

- temperatură interioară iarna – vara, iarna (ti): 20 - 24 (°C);
- umiditate relativă (UR): 40-50%
- Umiditatea relativa trebuie sa aiba valoare constanta, iar fluctuatiile saptamânale nu trebuie sa depaseasca cu  $\pm 10\%UR$ , putând aparea tensionare, mai ales in straturile compozite, straturi multiple sau fragile.
- Fluctuatiile sezoniere ale umiditatii relative nu trebuie sa depaseasca 20% UR (pot aparea degradari mecanice)



- Umiditatea relativa este interzis a se depasi valoarea de 70%, existând risc de degradare biologica, iar sub 25%, existând risc de degradare mecanica.

Zonă de acces, sală de conferințe, birouri

- temperatură interioară iarna (tii): +20 (°C);
- temperatură interioară vara (tiv): +26 (°C),

Zonă de spații comune, spații tehnice:

- temperatură interioară iarna (tii): 10 - 18 (°C) - funcție de destinația spațiului;

În funcție de destinația încăperilor și a necesarului de ventilare, din punctul de vedere a aportului de aer proaspăt, clădirea se împarte în 3 zone.

- zonă de expoziție, sală de conferințe, hol-recepție, birouri: 20mc/h/persoană
- zonă de spații comune: 0,4sch/h
- zonă de depozitare: 0,05sch/h (asigurarea condițiilor igienico/sanitare) - limitarea infiltrațiilor de aer proaspăt netratat și minim de acces persoane.

Necesarul de căldură pentru spațiile interioare din imobilul proiectat, se va determina în conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1-2014. Determinarea sarcinii termice de răcire se va determina conform SR 6648-1.

Necesarul de încălzire a întregi clădiri, prin transfer termic, este estimat la  $Q = 460,18\text{kW}$  iar sarcina termică de răcire  $Q_r = 350\text{kW}$

Calculul necesarului de căldură a fost efectuat în scopul dimensionării precise a suprafețelor de încălzire/răcire și pentru stabilirii debitelor de calcul, pe tronsoane ale rețelei ramificate de distribuție a agentului termic de încălzire.

Sistemele de încălzire/răcire a fost alese corelat cu destinația încăperilor după cum urmează:

Spațiu birouri - ventilato-convectoare cu patru tuburi ce funcționează atât pe încălzirea cât și pe răcire, cu montaj vertical la pardoseală, conform planurilor desenate. Aparatele utilizate vor fi cu 4 țevi, fiind prevazute doua circuite pentru încălzire și pentru răcire. Preluarea condensului și legătura la coloanele de canalizare se face prin intermediu sifoanelor cu gardă hidraulică montate la ieșire din echipament și la legătura la coloană. Pentru comanda ventilato-convectoarelor, in fiecare încăpere, se va monta câte un termo-stat de cameră cu comutator principal pornit/oprit, comanda temperaturii ambientale, comutare încălzire/răcire, comutator alegere trepte 1- 5 de turație. Intervalul de fixare a temperaturilor este de 5 - 30°C. Alimentarea ventilato-convectoarelor se face prin intermediul unor electroventile cu 3 căi pe circuitul de încălzire/răcire, comandate de ventilato-convector. Închiderea alimentării cu agent termic de încălzire/răcire, în caz de intervenție la ventilato-convectoare, se poate face cu ajutorul robinetelor cu obturator sferic montați atât pe tur cât și pe retur cât mai aproape de echipamente. Atât pe conducta de tur cât și pe retur, pe ambele tronsoane încălzire/răcire, în punctele cele mai înalte ale instalației se montează câte un ventil automat de aerisire.

Sala de expunere și sala de conferințe - ventilato-convectoare cu patru tuburi ce funcționează atât pe încălzirea cât și pe răcire, cu montaj orizontal în planul fals, conform planurilor desenate. Aparatele utilizate vor fi cu 4 țevi, fiind prevazute doua circuite pentru încălzire și pentru răcire. Preluarea condensului și legătura la coloanele de canalizare se face prin intermediu sifoanelor cu gardă hidraulică montate la ieșire din echipament și la legătura la coloană. Pentru comanda ventilato-convectoarelor, in fiecare încăpere, se va monta câte un termo-stat de cameră cu comutator principal pornit/oprit, comanda temperaturii ambientale, comutare încălzire/răcire, comutator alegere trepte 1- 5 de turație. Intervalul de fixare a temperaturilor este de 5 - 30°C.

Pentru grupurile sanitare precum și pentru casele de scara s-au prevazut radiatoare



Dimensiunile conductelor vor rezulta în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului trebuie să asigure autocompensarea dilatărilor și acolo unde nu este posibil se vor prevedea compensatori axiali.

Energia termică (agentul termic de încălzire) este asigurată de centrala termică existentă.

Pentru o exploatare corespunzătoare a instalațiilor clădirii, pentru tratarea aerului se propune prevederea de centrale de tratare aer separate pentru spațiile cu destinații distincte, spații ce au condiții de realizat diferite și program de lucru diferit.

Pe refularea centralelor de tratare aer și pe aspirația ventilatoarelor se vor prevedea atenuatoare de zgomot.

În vederea asigurării condițiilor de microclimat din imobil, este necesară prevederea unor sisteme de ventilație-climatizare. Ca urmare a destinațiilor diferite a spațiilor din clădire, a condițiilor distincte de funcționare ce trebuie asigurate, și a faptului că activitățile desfășurate în acestea nu au unitate și coerență temporală, sistemul de ventilație climatizare se va trata individual pentru fiecare încăpere/zonă în parte.

Astfel s-a prevăzut o centrală de tratare aer pentru sala de expunere (P+E).

Centrala de tratare este prevăzută cu panouri și elemente pentru automatizare independente.

Pentru introducerea aerului tratat și aspirația aerului viciat s-au prevăzut guri specializate.

În spațiile de expoziție cu public, este necesară realizarea unui sistem complex de ventila-re-climatizare ce necesită îndeplinirea unor condiții corespunzătoare de microclimat.

În primul rând spațiul trebuie să fie curat și sănătos aceasta însemnând lipsa oricăror dăunători biologici, lipsa umidității ascensionale sau a infiltrațiilor de apă dar și o perfectă curățenie în expoziție. La fel de important este ca spațiile de expoziție să fie stabile din punct de vedere microclimatic, adică să nu avem oscilații mari de temperatură și umiditate, variația cu mai mult de 5% a umidității relative, favorizând degradarea exponatelor. La alegerea sistemului de ventilație trebuie avută în vedere aportul publicului vizitator, ce influențează și el microclimatul prin emisia de vapori de apă, de căldură și de carbon.

În spațiile pentru expoziție pe perioada de expunere vor fi respectate condițiile de temperatură și umiditate pentru obiectele expuse.

Sistemul de ventilație se va realiza în suprapresiune, astfel încât infiltrațiile de aer exterior să fie reduse la minim.

Prepararea aerului necesar sistemului de ventilație-climatizare în zonele de expoziție, se va realiza cu centrale de tratare a aerului pentru fiecare spațiu montate în spațiile tehnice, special amenajate în acest scop. Centrala de tratarea aerului va fi echipată cu recuperatoare de energie și registre de reglaj cu servomotor, baterie de încălzire, baterie de răcire. În centrala de tratare a aerului se va realiza prefiltrarea aerului atât pe circuitul de aer proaspăt cât și pe circuitul de aer recirculat, precum și un nivel de filtrare superioară ce va asigura mirosurilor, a poluanților urbani și a dăunătorilor biologici.

În cazul grupurilor sanitare, ventilația se realizează prin intermediul unei tubulaturi de ventilație ce va prelua aerul viciat din fiecare încăpere, prin intermediul unor ventilatoare de ex-haustare și va fi conduse în exterior.

Realizarea unui tiraj suficient se asigură prin montarea unor grile de transfer montate în pereți de structură ușoară dintre grupurile sanitare și holurile comune.

Tubulatura de evacuare a aerului viciat se vor monta aparent în gheană sau aparent lângă pereți/suspendat de tavan urmând a fi mascate și protejate mecanic. Susținerea acestora se va face de elementele de rezistență ale construcției. Coloanele de ventilație, se vor izola





cu cauciuc sintetic cu sistem celular compact, cu coeficient de conductivitate termică 0,036 m<sup>2</sup>K/W având grosimea de 19mm în interiorul clădirii și 22mm la exterior. În exteriorul clădirii izolația va fi protejată împotriva umezirii cu tablă zincată

Energia termica pentru incalzire si preparare acc se asigura de la centrala termica existenta prin doua racorduri Dn 100 prin intermediul unei butelii BEP de la care se vor racorda noile instalatii.

Pentru producerea agentului pentru racire s-a prevazut un chiller racit cu aer, montat in exterior pe planseul peste parter, cu capacitatea de 354 kw , care produce apa racita 7/12°C.

Pentru buna functionare a chillerului s-a adoptat o schema cu rezervor tampon si distribuitor colector, de la care s-au prevazut doua circuite independente , unul pentru ventilconvectoare si unul pentru CTA-uri.

Centrala pentru climatizarea Spatiului pentru documentare, datorita faptului ca trebuie sa functioneze toata perioada anului, inclusiv cu rece, a fost prevazuta cu baterie de racire cu detenta directa..

Grupul de condensare se va monta in exterior, pe plafonul parterului.

3. Descrierea, dupa caz, a lucrarilor de modernizare efectuate in spatiile consolidate / reabilitate / reparate

- Se prevede o instalatie de control acces.
- Se completeaza imprejmuirea, se completeaza plantatia.

4. Consumuri de utilitati

Alimentare cu apa:

$$\begin{aligned} Q_{zi\ med} &= 4,560 & m^3/zi \\ Q_{max,zi} &= 5,928 & m^3/zi \\ Q_{max,orar} &= 1,186 & m^3/h \end{aligned}$$

Canalizare:

$$\begin{aligned} Q_{menajer\ max} &= 6,421 & l/s \\ Q_{pluvial} &= 10,987 & l/s \end{aligned}$$

Alimentare cu energie electrica:

$$\begin{aligned} P_i &= 471 \text{ kW}, \\ P_c &= 286 \text{ kW}, \\ U &= 380 \text{ V} \end{aligned}$$

Alimentare cu gaz:

$$\begin{aligned} Q_{max} &= 460,18 \text{ kw} \\ Q_{med} &= 231,19 \text{ kw} \\ Q_{an} &= 494876 + 14874 = 509750 \text{ kw} \\ P_{ci\ gaze} &= 35700 \text{ KJ/Nm}^3 \\ B_{h\ max} &= \frac{3600}{0,8 \times 35700} \times 460,18 = 58,03 \text{ Nm}^3/h \end{aligned}$$



$$B_{h\text{ med}} = \frac{3600}{0,8 \times 35700} \times 231,19 = 29,15 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$B_{\text{an}} = \frac{3600}{0,8 \times 35700} \times 509750 = 64279 \text{ Nm}^3/\text{an}$$

- b. Concluziile evaluarii impactului asupra mediului
- Nu este cazul deoarece nu se incadreaza in lista proiectelor supuse evaluarii impactului asupra mediului, cf. HG 445/2009.

#### IV. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

- Durata de realizare a investitiei este estimata la 48 luni.
- Graficul de realizare a investitiei: se va consulta graficul de esalonare a investitiei si cheltuielilor, anexat.

#### V. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

1. Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general
  - Se vor consulta devizul general si devizul epe obiect aferente celor doua variante de realizare, anexate.

#### VI. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE

- Analiza comparativa a costului realizarii lucrarilor de interventii fata de valoarea de inventar a constructiei

Valoarea de inventar la data de 31.12.2012:..... 3.248,219 mii lei

Valoarea investitiei: (fara TVA)..... 13.052,63 mii lei

#### VII. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

- Investitia va fi finantata cu fonduri de la bugetul local

#### VIII. ESTIMARI PRIVIN DFORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

1. Numarul de locuri de munca create in faza de executie: cca 40, pentru cca. 44 luni
2. Numarul de locuri de munca create in faza de operare: 0

#### IX. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

1. Valoarea totala (INV), inclusiv TVA

Total : ..... 15.480,66 mii lei

Din care constructii-montaj (C+M): ..... 11.365,07 mii lei

2. Esalonarea investitiei (INV / C+M), fara TVA:

Anul I: ..... 3.286,67 / 2.397,98 mii lei

Anul II: ..... 2.701,22 / 2.378,18 mii lei

Anul III: ..... 2.701,22 / 2.378,18 mii lei

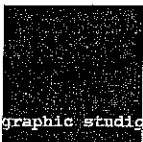
Anul IV: ..... 4.363,51 / 2.396,15 mii lei

3. Durata de realizare: 48 luni

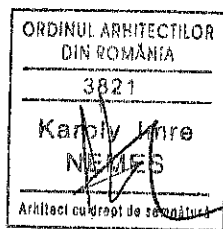
4. Capacitati (in unitati fizice si valorice): nu este cazul.

5. Alti indicatori specifici domeniului de activitate in care este realizata investitia, dupa caz: nu este cazul.

#### X. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU



- Certificat de Urbanism - nu s-a obtinut.
- Avize de principiu pentru asigurarea utilitatilor: utilitatile sunt deja asigurate, existand racorduri si bransamente functionale, nu s-au obtinut avize
- Acordul de mediu: nu s-a demarat procedura de obtinere prin depunerea notificarii catre APM
- Alte avize si acorduri: nu sunt.



Graphic Studio  
Sef Proiect Nemes Karoly  
Intocmit Arh. Radu Giduta



Obiectiv: „CONSOLIDARE, AMENAJARE SI REORGANIZARE CLADIRE MUZEU”  
 Beneficiar: Muzeul National al Agriculturii, Str. Mafel Basarab nr.10, Slobozia, jud. Ialomită  
 Proiectant: Graphic Studio S.R.L.  
 Faza proiectare: Documentatia de Avizare a Lucrarilor de Interventie, cf. H.G. 28/2008

MNA

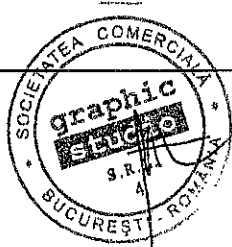
D.A.L.I.

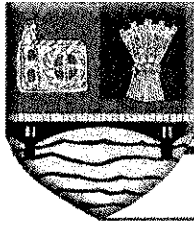
ANEXA NR.5

**DEVIZ GENERAL**

Privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului in var. minimala  
 in mii lei/mii euro la cursul 4,4955 lei/euro din 18.05.2016

nr.crt.	Deniminerea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (PARA TVA)		tva	VALOARE (INCLUSIV tva)	
		mil lei	mil euro	mil lei	mil lei	mil euro
1.	2	3	4	5	6	7
	<b>CAPITOLUL 1</b>					
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1.	Obtinerea terenului	-	-	-	-	-
1.2.	Amenajarea terenului	-	-	-	-	-
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea in stare initiala	6,50	1,45	1,24	7,74	1,72
	<b>TOTAL CAPITOL 1</b>	<b>6,50</b>	<b>1,45</b>	<b>1,24</b>	<b>7,74</b>	<b>1,72</b>
	<b>CAPITOLUL 2</b>					
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	189,71	42,20	36,04	225,76	50,22
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>189,71</b>	<b>42,20</b>	<b>36,04</b>	<b>225,76</b>	<b>50,22</b>
	<b>CAPITOLUL 3</b>					
	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1.	Studii de teren	-	-	-	-	-
3.2.	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	96,99	21,58	-	96,99	21,58
3.3.	Proiectare si inginerie	312,30	69,47	59,34	371,64	82,67
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie	8,00	1,78	1,52	9,52	2,12
3.5.	Consultanta	78,08	17,37	14,83	92,91	20,67
3.6.	Asistenta tehnica	78,08	17,37	14,83	92,91	20,67
	<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>573,44</b>	<b>127,56</b>	<b>90,53</b>	<b>663,97</b>	<b>147,70</b>
	<b>CAPITOLUL 4</b>					
	Cheltuieli pentru investia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii	8.887,90	1.977,07	1.588,70	10.576,60	2.352,71
4.2.	Montaje utilaje tehnologice	17,40	3,87	3,31	20,71	4,61
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	1.341,55	298,42	254,89	1.596,44	355,12
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	-	-	-	-	-
4.5.	Dotari	163,20	36,30	31,01	194,21	43,20
4.6.	Active necorporale	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL CAPITOL 4</b>	<b>10.410,05</b>	<b>2.315,66</b>	<b>1.977,91</b>	<b>12.387,96</b>	<b>2.755,64</b>
	<b>CAPITOLUL 5</b>					
	Alte cheltuieli					
5.1.	Organizare de santier	-	-	-	-	-
5.1.1.	Lucrari de constructii	208,20	46,31	39,56	247,76	55,11
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizare	4,16	0,93	0,79	4,96	1,10
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	164,04	36,49	-	164,04	36,49
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	911,33	202,72	173,16	1.084,51	241,24
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>1.287,76</b>	<b>286,45</b>	<b>213,51</b>	<b>1.501,26</b>	<b>333,95</b>
	<b>CAPITOLUL 6</b>					
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar					
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	8,00	1,78	1,52	9,52	2,12
6.2.	Probe tehnologice si teste	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL CAPITOL 6</b>	<b>8,00</b>	<b>1,78</b>	<b>1,52</b>	<b>9,52</b>	<b>2,12</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>12.475,46</b>	<b>2.775,10</b>	<b>2.320,74</b>	<b>14.796,20</b>	<b>3.291,34</b>
	Din care C + M	9.113,50	2.027,25	1.731,57	10.845,07	2.412,43





**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA**



Tel.: 0243 230200  
Fax: 0243 230250

Slobozia - Piața Revoluției Nr. 1

web: www.cienet.ro  
e-mail: cji@cienet.ro

**PREȘEDINTE**

*Nr. 2593 din 06.03.2017*

**EXPUNERE DE MOTIVE**

**la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico – economice, faza D.A.L.I. și a principalilor indicatori tehnico – economici la obiectivul de investiții „Consolidare, amenajare și reorganizare clădire muzeu”**

*Prin proiectul de hotărâre supus dezbaterii plenului Consiliului Județean Ialomița se propune aprobarea documentației tehnico – economice, faza D.A.L.I. și a principalilor indicatori tehnico-economici la obiectivul de investiții „Consolidare, amenajare și reorganizare clădire muzeu”.*

*Muzeul Național al Agriculturii, cu sediul în municipiul Slobozia, B-dul Matei Basarab nr. 10, funcționează într-o clădire realizată în anul 1985, cu destinația de magazin de mobilă. Construcția, în suprafață de 2.436 mp, are o structură de rezistență din cadre de beton armat cu închideri din zidărie de cărămidă, regimul de înălțime este parter și parțial etaj ( mezanin) și acoperișul tip terasă.*

*Timput, precum și atribuirea unor funcțiuni nepotrivite cu scopul inițial al clădirii, și-a pus amprenta asupra stării fizice a sediului muzeului, constatându-se degradări și fisuri ale elementelor de rezistență.*

*În acest context, având în vedere legislația privind determinarea gradului de asigurare la seism, precum și expertiza tehnică efectuată, Consiliul Județean Ialomița consideră că se impune de urgență luarea măsurilor de consolidare a clădirii, dar și amenajarea acesteia prin reorganizarea spațiilor în vederea asigurării funcționalității muzeului.*

*Astfel, a fost identificată ca sursă de finanțare Programul național de dezvoltare locală aprobat prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 28/2013. Conform art. 7 alin.(1) lit. g) și k), obiectivele de investiții care pot fi finanțate în cadrul programului trebuie să se încadreze în cel puțin unul din următoarele domenii specifice ”realizare/extindere/reabilitare/modernizare a unor obiective culturale de interes local, respectiv biblioteci, muzee, centre culturale multifuncționale, teatre”, respectiv ”realizare/extindere/reabilitare/modernizare a sediilor instituțiilor publice ale autorităților administrației publice locale, precum și a instituțiilor publice din subordinea acestora”.*

*În raportul direcției de specialitate din cadrul Consiliului Județean Ialomița sunt prezentate, în detaliu, soluțiile tehnico-economice rezultate în urma expertizei tehnice și a documentației de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI).*

*În conformitate cu dispozițiile art. 91 alin.(3) lit.f) din Legea administrației publice locale nr.215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare, coroborate cu art. 44 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, Consiliul Județean Ialomița aprobă documentațiile tehnico - economice pentru lucrările de investiții de interes județean, în limitele și în condițiile legii.*

*Constatând că sunt îndeplinite condițiile de legalitate, necesitate și de oportunitate, propun Consiliului Județean Ialomița adoptarea hotărârii în forma și conținutul prezentate în proiect.*

**PREȘEDINTE**  
**VICTOR MORARU**





Direcția Investiții și Servicii Publice  
Nr. 2644 din 07.03.2016

## RAPORT

### **la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza DALI și a principalilor indicatori tehnico-economici aferent obiectivului de investiții: CONSOLIDARE, AMENAJARE ȘI REORGANIZARE CLĂDIRE MUZEU**

Construcția în care este amenajat Muzeul Național al Agriculturii, împreună cu terenul aferent fac parte din domeniul public al Județului Ialomița amplasat în municipiul Slobozia, pe bulevardul Matei Basarab, nr. 10. Construcția este amplasată în partea de vest a municipiului Slobozia, la intrarea dinspre Urziceni, pe un teren în suprafață de 5.250 mp, fiind realizată în anul 1985, cu destinația de magazin de mobilă. Construcția are o structură de rezistență din cadre de beton armat având închideri din zidărie de cărămidă. Regimul de înălțime este parter și parțial etaj (mezanin) cu acoperișul de tip terasă necirculabilă. Suprafața construită este de 2.436 mp.

Avându-se în vedere starea actuală a construcției unde s-au constatat degradări și fisuri ale unor elemente de rezistență, precum și legislația în vigoare privind determinarea gradului de asigurare la seism și a măsurilor de consolidare, în baza expertizei tehnice Consiliul Județean Ialomița consideră că este strict necesar consolidarea clădirii, precum și amenajarea și reorganizarea spațiilor funcționale ale muzeului.

Pentru realizarea acestui deziderat, Consiliul Județean Ialomița, a identificat, ca sursă de finanțare Programul Guvernului României – PNDL aprobat prin OUG 28/2013, unde la art 5 al normelor de aplicare la punctul g) se menționează: sunt eligibile și se pot încadra într-unul din domeniile specifice cheltuielilor privind „realizarea/extinderea/reabilitarea/modernizarea unor obiective culturale de interes local, respectiv biblioteci, muzee, centre culturale multifuncționale, teatre”;

În acest scop s-a întocmit expertiza tehnică a clădirii precum și documentația de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI), documentații unde sunt prevăzute soluțiile tehnico economice, astfel:

Opțiunea 1, varianta minimală - Consolidarea structurală, modernizarea instalațiilor pentru a respecta legislația tehnică în vigoare din punct de vedere al cerințelor esențiale de calitate, precum și refacerea compartimentărilor interioare și a finisajelor deteriorate prin uzură și prin lucrările de consolidare.

Opțiunea 2, varianta maximală - În plus față de opțiunea precedentă, se propune extinderea ariei etajului și modernizarea clădirii pentru a-i crește funcționalitatea, dat fiind că funcțiunea inițială a construcției a fost aceea de magazin de mobilă, nefiind deci adaptat funcțiunii curente. De asemenea, în această opțiune se prevede și refacerea integrală a anvelopantei clădirii pentru a corespunde normelor actuale privind economia de energie.

În urma analizelor efectuate de către expertul autorizat, rezulta necesitatea luării de măsuri pentru punerea în siguranță a clădirii și prin analizele efectuate atât pentru situația existentă cât și

pentru cea propusă de extindere prin supraetajare s-au constatat o serie de măsuri comune ambelor opțiuni, care diferă între ele doar prin intensitate:

- Indepărtarea ECP-urilor (elementelor de acoperiș) și a grinzilor de la nivelul terasei, atât cele interioare cât și cele perimetrare;

- Refacere acoperiș;
- Consolidare stâlpi;
- Introducere de contravânturi metalice interioare.

Propunerile de amenajare și consolidare implică intervenții majore la nivelul elementelor structurale în ambele opțiuni și urmărește mărirea rezistenței și stabilității pe care clădirea le are în prezent (înainte de această intervenție), atât în gruparea fundamentală de încărcări (gravitațional), cât și în cea specială (seism). De asemenea, intervențiile necesare consolidării afectează elementele structurale învecinate, impunându-se astfel refacerea acestora.

În aceste condiții se recomandă varianta maximală, care presupune consolidarea structurală, extinderea ariei etajului și realizarea unei noi anvelopante.

Necesitatea și oportunitatea investiției

a) Se consideră necesară consolidarea structurii deoarece:

- În situația actuală, în care din punct de vedere seismic și a securității la incendiu construcția nu corespunde normelor minime actuale, viața utilizatorilor este în pericol;
- Performanța energetică actuală a construcției este sub limitele admise de legislația în vigoare, conducând în același timp la cheltuieli nejustificate;
- De asemenea, conformarea generală a construcției, a carei funcțiune inițială a fost aceea de magazin de desfacere a mobilei, nu corespunde funcțiunii actuale, aceea de muzeu.

b. Se consideră oportună investiția deoarece:

- Siguranța în exploatare și accesibilitatea, așa cum sunt definite prin exigentele de calitate, nu corespund normelor actuale, limitând atractivitatea și deci numărul vizitatorilor, și afectând astfel misiunea de bază a instituției. Consolidarea și modernizarea construcției va permite extinderea activității și valorificarea colecțiilor muzeului, actualmente nevalorificate și astfel conduce la creșterea atractivității instituției la nivelul publicului larg, în contextul amplasării sale într-o zonă cu puternice tradiții agricole.

Având în vedere prevederile Legii 273/2006 a finanțelor publice locale și ale Legii 215/2001 privind administrația publică locală cu modificările și completările ulterioare, propunem Consiliului Județean Ialomița aprobarea documentației tehnico-economice faza DALI pentru obiectivul: **CONSOLIDARE, AMENAJARE ȘI REORGANIZARE CLĂDIRE MUZEU** și a principalilor indicatori tehnico-economici.

Sursa de finanțare: bugetul de stat, bugetul județului și alte surse legal constituite.

Conform documentației de avizare a lucrărilor de intervenții realizată de SC GRAPHIC STUDIO SRL rezultă următorii indicatori tehnico-economici:

- Valoare totală, inclusiv TVA: **15.480,66 mii lei.**
- din care C+M: **11.365,07 mii lei.**
- Perioada de execuție: **48 luni.**

**DIRECTOR EXECUTIV,**  
**Marian Lisaru**

Î/Red. Iulian Cioabă