

HOTĂRÂREA Nr. 242
Din 13.07.2018

**privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție pentru investiția
"Reabilitare și eficientizare energetică Cinematograf Dacia – Municipiul Reșița, Jud.
Caraș-Severin"**

Consiliul Local Reșița întrunit în ședință de îndată din data de 13.07.2018 ;
Având în vedere expunerea de motive a primarului Municipiului Reșița, precum și raportul de specialitate al Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Compartimentul Investiții și Lucrări Publice;
Luând în considerare prevederile HCL 193/2018 privind rectificarea Bugetului local al municipiului Reșița ;
Văzând cerințele impuse prin Certificatul de Urbanism nr. 105/02.03.2018 ;
Ținând cont de prevederile HG 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 ;
Văzând prevederile Legii nr. 2/2018, a bugetului de stat pentru anul 2018, cu modificările și completările ulterioare ;
În temeiul art. 36 alin.2 lit. b), alin. 4 lit. d, art.45 alin.2 lit. a, art. 49 alin 1, art. 115 alin. 1 lit. b) și alin 3 din Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 – Consiliul Local al Municipiului Reșița ia act de Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție pentru investiția "**Reabilitare și eficientizare energetică Cinematograf Dacia – Municipiul Reșița, Jud. Caraș-Severin**", proiect nr.13/2018 , întocmit de SC Systegra Engineering SRL Ploiești, care devine document oficial certificat prin ștampile și semnături și care produce efecte juridice, fapt pentru care persoana autorizată GAGEA Nicolae răspunde personal, după caz administrativ, civil și penal pentru exactitatea mențiunilor, a datelor, a calculelor, a prețurilor cuprinse în aceasta și pentru respectarea întocmai a actelor normative naționale în vigoare pentru lucrarea intitulată "**Reabilitare și eficientizare energetică Cinematograf Dacia – Municipiul Reșița, Jud. Caraș-Severin**"

Art. 2 Se aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție , în varianta recomandată de proiectant, pentru investiția "**Reabilitare și eficientizare energetică Cinematograf Dacia – Municipiul Reșița, Jud. Caraș-Severin**", care cuprinde principalii indicatori tehnico- economici, specificați în Anexa 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) 3.221.726,81 lei

din care :

construcții + montaj (C+M) 2.311.134,71 lei

Art.3 – Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Dezvoltare Locală și Instituțională

Art. 4 – Prezenta hotărâre intră în vigoare la data comunicării.

Art. 5 – Hotărârea se comunică:

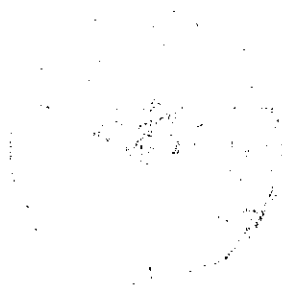
- Primarului Municipiului Reșița;
- Prefectului și Instituției Prefectului Județul Caraș-Severin;
- Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Compartimentul Investiții și Lucrări Publice;
- Direcției Buget-Finanțe Contabilitate , Resurse Umane;
- Direcției Dezvoltare Locală și Instituțională.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
SABO Mirel



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR,
BUCUR Lucian Cornel

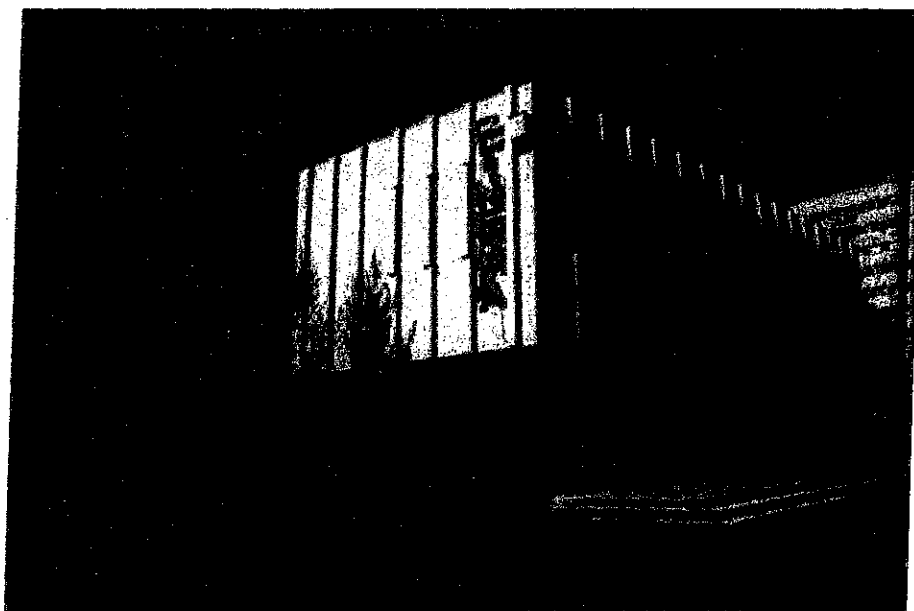




MEMORIU TEHNIC

**DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ PENTRU AVIZAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
CONFORM CONTINUT-CADRU D.A.L.I. DIN HOTARAREA NR. 907/2016**

**„REABILITARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA CINEMATOGRAF DACIA –
MUNICIPIUL RESITA, JUD. CARAS-SEVERIN”**



Nr. Proiect: 13/2018
Faza: D.A.L.I.
- 2018 -

I. DATE GENERALE

1.1 Denumirea obiectului de investiții

„ REABILITARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA CINEMATOGRAF DACIA –
MUNICIPIUL RESITA, JUD. CARAS-SEVERIN ”

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL RESITA, JUD. CARAS-SEVERIN

1.3 Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL RESITA, JUDEȚUL CARAS-SEVERIN

1.4 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

SC. SYSTEGRA ENGINEERING SRL

II – SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Ținând cont de Strategia Națională a României și de alte planuri și programe de dezvoltare națională, prin Strategia de Dezvoltare Locală a municipiului Resita 2015 – 2025 s-au stabilit prioritățile de investiții și, implicit, obiectivele locale specifice care vor fi avute în vedere la elaborarea proiectelor de dezvoltare și la implementarea acestora. De asemenea, s-a avut în vedere faptul că pentru perioada de programare 2014-2020, Comisia Europeană a adoptat încă din anul 2010 o strategie intitulată generic Europa 2020, obiectivul general fiind de transformare a UE, în acest deceniu, într-o economie inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii. Astfel, s-au stabilit opt ținte concrete care să reflecte la orizontul anului 2020, progresele realizate de fiecare stat membru.

Strategia de dezvoltare locala la nivelul municipiului Resita este un document strategic de baza, care a fost definit cu scopul de a structura un set de masuri concrete care sa conduca la indeplinirea unor obiective de dezvoltare locala in stransa corelare cu viziunea locala dar si cu liniile directoare de dezvoltare regionala si nationala stabilite la nivelul Romaniei.

Respectiva strategie are o orientare realista in timp pana in anul 2025 si dezbate sapte prioritati de dezvoltare locala cu obiective si finte specifice si cumuleaza acele proiecte si programe de dezvoltare locala care vor conduce orasul Resita la o revitalizare pe toate planurile, positionandu-se in directia cresterii calitatii vietii prin crearea de noi locuri de munca la nivel local, atat in sectorul direct productiv cat si in sectorul serviciilor si al turismului.

Dezvoltarea educationala si culturala este una dintre prioritati, prin care se doreste: Imbunatatirea conditiilor de desfasurare a educatiei si evenimentelor cultural sportive la nivel local (Obiectiv 21), Promovarea si dezvoltarea de evenimente cultural sportive la nivel local (Obiectiv 23) si Reabilitarea, modernizarea si extinderea infrastructurii locale de sport si agrement (Obiectiv 24), obiective ce se concretizeaza prin reabilitarea si modernizarea cladirilor cu destinatia de activitati cultural-educative, organizarea de evenimente cultural sportive de mare anvergura, realizarea de noi zone de agrement, etc.

Prezenta documentatie este intocmita in conformitate cu:

Legea nr. 50/1991, republicata in 2004 si modificata, prin Legea nr. 119/2005 **privind**

Autorizarea executării lucrărilor de construcții și unele măsuri pentru realizarea locuințelor;

- Hotărârea Guvernului României nr.272/1994 privind aprobarea „**Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții**” (M.O. VI/193-28.07.1994);
- Legea nr.10 privind „**Calitatea în construcții**”(M.O. VII/12-24.01.1995) cu modificarile din 2015 si 2016.
- Hotărârea Guvernului României nr. 766/1997, cu completările și modificările date de Hotărârea Guvernamentală nr. 675/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind „**Calitatea în construcții**”;
- Alte legi si norme, in vigoare, privind proiectarea si executarea constructiilor;

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Municipiul Resița, reședința județului Caraș-Severin, este amplasat în sud-vestul României, în partea de nord-vest a județului, pe cursul mijlociu al râului Bârzava, într-o zonă geografică de un pitoresc deosebit și cu obiective turistice atrăgătoare.

Orașul este considerat ca fiind împărțit în două zone distincte, el fiind format din unirea a doua sate distincte numite Resița și Resița Română, dar pentru o reprezentare mai clară orașul se

împarte în trei zone, de la Nord-Vest (ieșirea spre Boeș, Timișoara și Caransebeș) la Sud-Est (ieșirea spre munți: Văling, Gârâna, etc.)

Activitățile culturale se desfășoară în Teatrul de Vest Reșița, Casa de Cultura a Sindicatelor Reșița, Cinematograf Dacia, Muzeul Banatului Montan, Muzeul de locomotive, Biblioteca Județeană Paul Iorgovici, Colecția de Artă Veche Bisericească.

Clădirea cinematografului Dacia a fost construită între anii 1972 în baza unui proiect tip Cinema 650 locuri, realizat de ISART - Ing. Miron Popescu, Ing. Laslo Niculae, Arh. Vasilescu O., Arh. Grigosas C., Arh. Bucur M., Evangheliu L.

În prezent, interesul pentru vizionarea filmelor la cinematograful a scăzut, neocupând nici 10 % din capacitatea clădirii fiind închiriată în special pentru conferințe și spectacole.

Având în vedere că în România piața cunoaște o ascensiune în ultimii ani în privința cinematografiei, reabilitarea unicului cinematograful din Municipiul Reșița ar veni în întâmpinarea cetățenilor de a avea acces la tehnologia de ultimă generație în domeniul, oferind astfel modalități diferite de a-și petrece timpul într-un mod plăcut, distractiv și educativ.

Clădirea se află pe Str. Republicii nr. 15, pe un teren dreptunghiular și aproximativ plat. Accesul principal în clădire se face direct din strada Progresului.

Clădirea este formată din două corpuri, astfel:

- Corpul A – P+1, cu următoarele funcțiuni:
 - Parter: Vestibul, hol, sala de cinema, grupuri sanitare, birou, spații administrative și circulații verticale
 - Etaj 1: Camera proiecție și spații tehnice
- Corpul B – Parter, cu următoarele funcțiuni:
 - Parter : sisteme ventilație și climatizare, vestiare actori

Perimetral clădirii se găsește o structură pergolă din beton armat cu stâlpi 18x30cm prefabricați, grinzi 15x70cm și plăci prefabricate cu grosimea de 8cm.

Analizând situația existentă a construcției și instalațiilor aferente cinematografului, se impun neapărat lucrări de reabilitare. În concluzie, investiția constând în **“REABILITAREA ȘI EFICIENTIZAREA ENERGETICĂ A CINEMATOGRAFULUI DACIA”** reprezintă o necesitate pentru locuitorii Municipiului Reșița și pentru dezvoltarea ulterioară a localității per ansamblu.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea investiției publice se dorește reabilitarea cinematografului Dacia și transformarea acestuia într-un centru cultural, care va crea pentru Municipiul Resita oportunități de inițiere și desfășurare a proiectelor și programelor culturale în domeniul educației permanente și culturii tradiționale, urmărind:

- stimularea creativității și talentului;
- valorificarea timpului liber al tinerilor, din punct de vedere educațional, prin elaborarea unor proiecte atractive și utile;
- modalități flexibile de a răspunde intereselor tuturor categoriilor de vârstă;
- un cadru de exersare și de cultivare a diferitelor înclinații, aptitudini și capacități, de manifestare a talentelor în artă, cultură, muzică, coregrafie, teatru, pictură etc;
- dezvoltarea schimburilor culturale pe plan național și internațional.

Cinematograful Dacia reabilitat va avea următoarele atribuții principale:

- educarea științifică și artistică a publicului prin programe specifice;
- sprijinirea tinerilor cercetători și artiști valoroși în formarea lor;
- colaborarea cu Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, cu fundații, universități române și europene, în vederea cunoașterii și afirmării valorilor culturii și civilizației românești;
- îmbogățirea patrimoniului instituției prin donații, achiziții, organizarea de tabere și expoziții de artă și alte forme, etc;
- organizarea de sesiuni, simpozioane, consfătuiri, colocvii și alte acțiuni cu caracter științific și metodologic;
- organizarea de spectacole, expoziții, gale, tabere și ateliere de creație și interpretare, saloane, targuri, cenecluri și alte manifestări culturale de nivel național și internațional, atât din domeniul culturii tradiționale, cât și din alte domenii ale artei practicate de neprofesioniști;
- elaborarea de programe de turism cultural și colaborarea cu institutii/organizatii/agentii specializate în vederea promovării valorilor culturale naționale;
- elaborarea și realizarea de programe pentru stimularea creativității populare, a manifestărilor cultural-artistice tradiționale și a artei de amatori;
- inițierea și desfășurarea de programe culturale de conservare și promovare a culturii tradiționale, proprii și în colaborare cu alte institutii și organisme naționale și internaționale în vederea protecției mediului cultural tradițional.

Pentru realizarea activităților propuse, Cinematograful Dacia reabilitat va colabora cu instituții de specialitate, organizații neguvernamentale, persoane juridice de drept public și/sau

privat, precum și cu persoane fizice, fără a exprima nici un fel de interese de grup (etnice, politice, religioase etc).

Activitatea cultural-artistică va fi susținută prin colaborări cu artiști profesioniști (regizori, actori, scenografi, etc.) sau neprofesioniști, cu organizații, fundații, instituții culturale, unități de învățământ, și va consta, fără a se limita, în:

- stagii de teatru pentru copii;
- stagii de teatru pentru adulți;
- spectacole – lectură;
- lansări de carte;
- expoziții;
- organizarea de work-shops-uri, atelier, seminarii, conferințe;
- organizarea de cluburi sau cercuri artistice;
- implicari în proiecte culturale propuse de alte organizații, fundații, instituții culturale;
- alte evenimente culturale - educaționale.

III – DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului):

Cladirea cinematografului Dacia se afla in Municipiul Resita, pe Bulevardul Republicii nr. 15. Terenul pe care este amplasata cladirea are forma dreptunghiulara, nu prezinta denivelari, accesul principal in cladire facandu-se direct din strada Progresului.

b) relațiile cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de acces posibile:

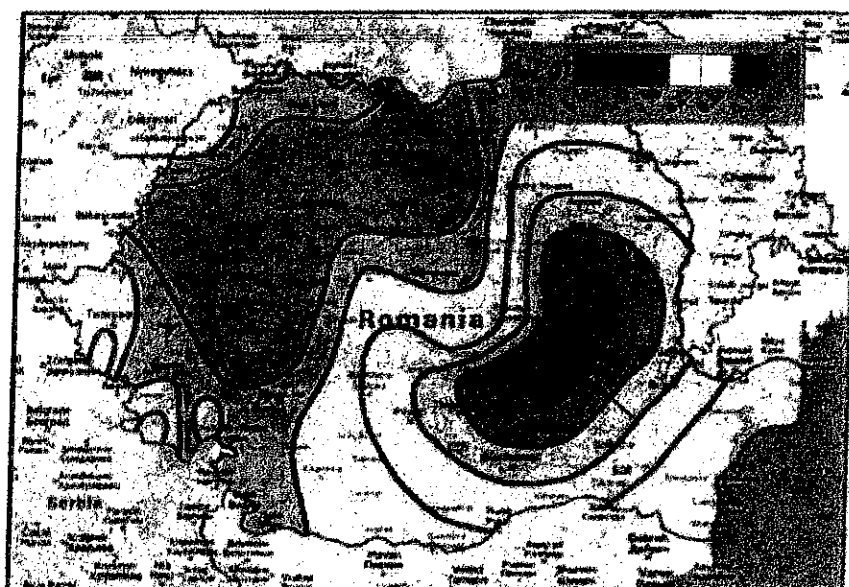
Cinematograful Dacia se afla in jumatatea de nord a Municipiului Resita, intr-o zona deservita de multiple functiuni (hipermarket, Mall, piata agroalimentara, parc, baruri si restaurante, muzeu, institutii de invatamant preuniversitar, etc), precum si in apropierea statiei de cale ferata Resita Nord. Terenul se invecineaza la nord cu cladirea Romtelecom si Bulevardul Republicii, la est cu strada Progresului, la sud cu aleea Dacia, iar la vest se invecineaza cu doua proprietati private. Accesul efectiv in cinematograf se face direct din str. Progresului, dar se afla la intersectia cu o artera importanta – Bulevardul Republicii, care tranziteaza aproape jumatate din Resita, de la nord la sud, pana la intersectia cu DN58, pozitionandu-l extrem de accesibil.

c) date seismice și climatice

Seismicitatea

Aproape tot teritoriul județului Caras-Severin aparține ca structură geologică orocenului Carpatilor Meridionali, care este constituit din două unități geotectonice principale: Autohtonul Danubian și Cristalinul Getic care suportă cuverturi sedimentare.

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 (Codului de proiectare seismică), valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.15g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 1,0s$.



Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se încadrează în gradul 6, corespunzător gradului VII pe scara MSK și cu o perioadă de revenire de minimum 50 ani, conform STAS 11100/1-93;

Clima. Depresiunea Resita se situează la vest de Munții Semenic, fiind limitată spre sud de prelungirile Munților Aninei, spre vest de cei ai Dognecei iar spre nord de Depresiunea Ezerisului. Din punct de vedere climatic, microregiunea Resita și zona Banatului Montan în general, are câteva caracteristici aparte care au avut o influență hotărâtoare în dezvoltarea așezărilor – preponderent miniere și ulterior industriale. Cu ierni mai blande și veri mai răcoase decât în regiunile transcarpatice, regiunea se bucură de o climă mediteraneană și o temperatură medie anuală de 11,3 grade C, ea variind foarte puțin în tot bazinul superior al Barzavei, fiind caracterizată de o stabilitate climatică în timp îndelungat.

d) studii de teren:

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

Conform studiului geotehnic straturile de pământ sunt:

Umpluturi

- Aluviuni fine constituite din prafuri nisipoase, nisipuri prăfoase, nisipuri fine, toate de culoare cafenie, mai rar cenușii-vnet, cu capacitate portant foarte redusă, necorespunzătoare

- Aluviuni grosiere, reprezentate de pietrișuri și bolovănișuri Ø15-40cm

Pânza freatică a fost găsită la cota -2,70m față de nivelul terenului.

Conform analizelor s-a constatat că apa din pânza freatică prezintă o agresivitate de dezcalcinizare acidă sa carbonică față de betoane și agresivitate foarte mare față de oțel.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz

Intervențiile propuse în acest proiect nu necesită realizarea studiilor geologice.

Studiile topografice, in cazul in care vor fi necesare, se vor executa utilizând echipamente moderne și programe adecvate lucrărilor de drumuri și vor fi realizate în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagră 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie.

Prelucrarea datelor se va realiza în totalitate în format digital, utilizând programe de specialitate pentru compensarea și prelucrarea măsurătorilor topografice.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente:

În acest moment, cinematograful Dacia functioneaza fiind racordat la utilitati (apa, canalizare, energie electrica, telefonie, fibra optica, etc. Incalzirea se realizeaza cu ajutorul unei centrale termice pe peleti. În urma obtinerii avizelor de la detinători de utilități, se vor avea în vedere recomandările acestora, dacă este cazul.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția - Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

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

Terenurile pe care se va realiza investiția se află în administrarea Municipiului Resita, situându-se în intravilanul orașului și fiind incluse în inventarul domeniului public.

b) destinația construcției existente:

Destinația actuală a construcției este de Cinematograf, funcțional în acest moment, programul fiind stabilit în funcție de cerințele spectatorilor, dar luând în considerare și aspectele de eficiență.

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță

Categoria de importanță a fost stabilită conform "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" din H.G. nr. 766 din 21 noiembrie 1997 și Ord. MLPAT nr. 31/N/1995.

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

1. Importanța vitală.
2. Importanța social-economică și culturală.
3. Implicarea economică.
4. Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența).
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu.
6. Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform eelor stipulate în metodologie.

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr. crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k (n)	P (n)	p (i)	p (ii)	p (iii)
1.	1	1	1	0	0
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	2	1	1
4.	1	3	6	2	2
5.	1	4	4	4	4
6.	1	3	4	2	1
Total		15 (6 < 15 < 17)			
Categoria de importanță			C - Normală		

Rezultă o încadrare a construcției în categoria de importanță normală (C).

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i)$$

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz:

Nu este cazul.

d) suprafață construită:

Suprafața construită = 927 mp;

e) suprafață construită desfășurată

Suprafata construita desfasurata = 1340 mp

POT= 55,6

CUT=0,8

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

Cladirea existentă - este o clădire P+1E , avand suprafata construita de 927mp (conform releveu) și a fost realizată în 1972-1974.

Construcția existentă are structura de rezistență din cadre din beton armat și zidărie din cărămidă. Structura principală este formată din cadre din beton armat, cu stâlpi 40x95cm pe care reazemă ferme din beton armat cu înălțimea de 2,40m. Zona de la intrare de peste parter este formată din stâlpi cu secțiunea 25x40cm, 25x37,5cm, 40x45cm și 40x75cm, legați cu grinzi 25x50cm, 25x65cm, grinzi cu secțiune variabilă după panda gradenelor și grinzi compuse care lucrează ca și grinzi cu zăbrele cu talpă superioară și inferioară și montanți verticali tip stâlpișori cu secțiunea de 25x25cm. Pereții de închidere și compartimentare sunt din cărămidă cu grosimea de 37,5cm la pereți exteriori și de 25cm și 37,5cm pentru cei interiori și sunt bordați de stâlpi, grinzi și centuri. O mare parte din grinziile structurii și acoperișului este format din grinzi prefabricate din beton armat.

Planșeele sunt din plăci prefabricate tip predală și monolit.

Structura gradenelor este din plăci prefabricate cutate din beton armat cu grosimea de 6cm.

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă.

Cotele de nivel sunt 5,52m peste parter în zona intrării, și 14,80m înălțimea maximă.

Fundațiile sunt continue sub pereți și izolate sub stâlpi.

Amprenta la sol este de 25,18x32,50m.

Finisajele exterioare sunt din tencuială aplicată pe pereți și placare cu cărămidă aparentă.

Anexat clădirii, cu rost seismic este o construcție parter cu structura din zidărie confinată cu funcțiuni tehnice.

Perimetral clădirii se afla o structură pergolă din beton armat cu stâlpi 18x30cm prefabricați, grinzi 15x70cm și plăci prefabricate cu grosimea de 8cm.

La fața locului s-au observat următoarele:

- Placarea cu cărămidă aparentă este afectată de vechime, în unele zone fiind căzută;
- O parte din tâmplărie a fost înlocuită dar mai există tâmplărie veche și degradată.
- Elementele de beton armat, grinzi și plăci nu prezintă fisuri structurale vizibile.
- Local pereții și planșeele au degradări din infiltrații cu apă și câteva fisuri;
- Terasa este afectată ușor din cauza vechimii;
- Unele jgheburile și burlanele sunt rupte și ruginite și lipsesc în unele locuri.
- Anexa din spatele scenei are degradări din infiltrații, fisuri în pereți și planșeu.
- Pergola are multe degradări din infiltrații în special la planșeu.

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

În momentul actual clădirea se afla într-o stare moderată de degradare.

În ansamblu, având în vedere răspunsul la cutremurele puternice (4 martie 1977 $M=7.2$) și medii (30 august 1986 $M=7.0$, 31 mai 1990 $M=6.2$, 27 octombrie 2004 $M=6.0$) structura a suferit degradări moderate, degradările actuale fiind în cea mai mare parte din cauza neîntreținerii corespunzătoare a clădirii.

Întrucât indicii $R_3 > 0.65$ rezultă că nu este necesară o consolidare a structurii.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz:

Nu este cazul.

IV - CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI EXERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

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

a) clasa de risc seismic:

În acest moment clădirea se afla în clasa de risc seismic R_{sIII} .

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Soluția 1 (Soluția minimală) :

Măsurile propuse sunt următoarele:

- Se repară tencuielile pereților degradați prin refacerea cu tencuieli;
- Se refac tencuielile planșelor degradate și se refac finisajele, tavanele conform proiectului de arhitectură;
- Se repară fisurile din pereți de zidărie cu injecții cu mortar pe bază de ciment;
- Se repară degradările de la suprafața elementelor de beton cu mortar de reparații pentru beton;
- Refacerea terasei acoperișului împreună cu hidroizolația.
- Refacerea trotuarelor acolo unde nu sunt, sau unde apa nu este îndepărtată de lângă construcție.
- Reabilitare și eficientizare termică, conform specialităților arhitectură și instalații;
- Recompartimentări ușoare cu gips carton;
- Refuncționalizări locale fără schimbarea funcțiunii principale a clădirii;

- Demolare pergola perimetrală și partial gradene, scena. Demolarea se va face cu unelte de mică putere, cu atenție deosebită pentru a nu se induce vibrații în clădirile și structurile învecinate;

- Remodelare gradene și scena. Gradenele noi și scena pot fi din beton dacă sunt așezate pe placa de pardoseală care reazemă pe teren sau pot fi cu structură metalică;

- La pereții de zidărie care se demolează sau la care se creează goluri pentru uși și ferestre se vor crea bordaje cu secțiunea 30x30cm din beton.

- Lucrări ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu – în acest caz se va opta pentru un schimbător de căldură

- Lucrări pentru instalarea/reabilitarea/modernizarea sistemelor de climatizare, ventilație naturală și ventilație mecanică pentru asigurarea calității aerului interior
- Lucrări de reabilitare/modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii
- Lucrări de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea obiectivelor proiectului
- Dotarea cu echipamente și sisteme de cinema

Soluția 2(Soluția maximală)

Soluția maximală are ca scop luarea unor măsuri pentru ridicarea gradului de risc seismic de la RsIII la RsIV (corespunzătoare clădirilor nou construite). Se iau măsuri la nivel global și la nivel de element (acolo unde e cazul, pentru elementele care prezintă sensibilități din punctul de vedere al rezistenței și stabilității).

Măsurile propuse **suplimentar** față de soluția minimală sunt următoarele:

- Se realizează o cămășuială cu o grosime de 15cm pe toate laturile pe toată înălțimea pentru stâlpii principali 40x95. Cămășuiala va fi ancorată în fundații cu ancore chimice.

- Se cămășuiesc fundațiile stâlpilor principali 40x95cm cu un strat de beton cu grosimea de 39cm pe fiecare latură.

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

Întrucât indicele $R_3 > 0,65$ rezultă că nu este necesară o consolidare a structurii.

Conform soluției minime de intervenție, după realizarea lucrărilor, gradul de risc seismic rămâne neschimbat, RsIII. Clasa de risc seismic RsIII cuprinde construcțiile care sub efectul

cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Conform soluției maxime de intervenție, după realizarea lucrărilor, gradul de risc seismic va fi RsIII-RsIV. Rezolvările din soluția maximală au urmărit ca structura de rezistență să se comporte corespunzător unei clădiri nou proiectate conform prevederilor normativelor în vigoare. Din punct de vedere tehnico-economic se recomandă implementarea **Soluției 1 (Soluția minimală)**.

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

În scopul executării în bune condiții de calitate a lucrărilor de intervenție se recomandă adoptarea următoarelor măsuri:

- lucrările de intervenție (consolidare și modificări interioare) se vor realiza pe baza proiectului de execuție;
- execuția lucrărilor trebuie să fie încredințată numai unei firme de construcții, cu experiență în acest tip de lucrări;
- pe tot parcursul desfășurării lucrărilor de structură, beneficiarul va asigura supravegherea lucrărilor cu un diriginte de șantier atestat conform prevederilor legale.

Adoptarea în faza de execuție a unor rezolvări, care nu sunt conforme concluziilor și recomandărilor prezentei expertize și ale proiectului de execuție avizat de expert, nu angajează răspunderea expertului și a inginerului proiectant.

Lucrările se vor efectua numai după obținerea Autorizației de Construcție și anunțarea începerii lucrării și vor fi executate de personal calificat și urmărite de personal autorizat de către M.L.P.A.T.

După decopertarea zonelor de construcție la care se vor face lucrări în cazul în care se vor observa neconcordanțe față de soluțiile propuse se va contacta expertul pentru soluționarea problemelor apărute.

Respectându-se concluziile expertizei tehnice, după realizarea lucrărilor recomandate, structura expertizată nu este influențată negativ atât din punct de vedere al rezistenței cât și al stabilității.

CONCLUZII AUDIT ENERGETIC ȘI RECOMANDĂRILE AUDITORULUI ENERGETIC

Construcția se încadrează la categoria "C" de importanță [conform HG nr. 766/1997] și la clasa "a III-a" de importanță [conform Normativului P 100-1/2006. Clădirea prezintă risc mic de incendiu și grad de rezistență la foc: II.

Auditorul energetic împreună cu beneficiarul UAT Reșița, analizând prevederile Ordinului MDRAP 2641/04.04.2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor", precum și prevederile anexei nr. 3.1B – 3.b SUERD – "Tabel privind consumul de energie primară" din Ghidul de finanțare, constatând faptul că în niciunul dintre aceste acte normative nu se regăsește categoria de clădiri "Cinematografe", am procedat la încadrarea prezentei clădiri prin similitudine ca fiind: "spațiu comercial", conform OMDRAP 2641/04.04.2017, respectiv "clădiri destinate învățământului" sau "clădiri de locuit", conform anexei nr. 3.1B – 3.b SUERD, cu un consum maxim pentru încălzire de 100 Kwh/mp*an, pentru perioada de după 31.12.2018. Deși prezenta lucrare se întocmește în luna iulie 2018, modificările constructive efective se vor face, probabil, după 31.12.2018, astfel încât considerăm oportună această abordare.

Auditorul energetic împreună cu beneficiarul UAT Reșița, analizând prevederile Ordinului MDRAP 2641/04.04.2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor", precum și prevederile anexei nr. 3.1B – 3.b SUERD – "Tabel privind consumul de energie primară" din Ghidul de finanțare, constatând faptul că în niciunul dintre aceste acte normative nu se regăsește categoria de clădiri "Cinematografe", am procedat la încadrarea prezentei clădiri prin similitudine ca fiind: "spațiu comercial", conform OMDRAP 2641/04.04.2017, respectiv "clădiri destinate învățământului" sau "clădiri de locuit", conform anexei nr. 3.1B – 3.b SUERD, cu un consum maxim pentru încălzire de 100 Kwh/mp*an, pentru perioada de după 31.12.2018. Deși prezenta lucrare se întocmește în luna iulie 2018, modificările constructive efective se vor face, probabil, după 31.12.2018, astfel încât considerăm oportună această abordare.

I. Urmare a efectuării lucrării de audit energetic a rezultat faptul că, construcția nereabilitată prezintă următorii indicatori de performanță energetică: Rezistența termică medie pe ansamblul anvelopei $R'm$ în valoare de 0,9165149 mp*K/W [Memoriu calcul coeficient global de izolare termica G - pag. 11], respectiv un coeficient global calculat de izolare termica $G_{calculat}$ de 0,9381055 W/mc*K [Memoriu calcul coeficient global de izolare termica G - pag. 16], (mai mare decât coeficientul global normat de izolare termica $G_{normat} = 0.54$ W/mc*K - impus conform Anexei II.1.H – Tabel 1 la Ordinul MDRAP 2641/04.04.2017), ceea ce determină un consum energetic al clădirii expertizate total de 210,15 Kwh/mp*an [Certif. perf. energetică – pag. 1]; respectiv 184,5586 Kwh/mp*an [Memoriu calcul coeficient global de izolare termica G - pag. 13] pentru încălzirea clădirii, 17,39534 Kwh/mp*an [Memoriu calcul coeficient global de izolare termica G - pag. 14] pentru apa caldă menajeră, 8,2005 Kwh/mp*an [Memoriu calcul coeficient global de izolare termica G - pag. 14] pentru iluminat, respectiv un consum energetic din surse primare de 400,89 Kwh/mp*an [tab.4] și o emisie de CO₂ de 67,21 kg/mp*an [Certif. perf. energetică – pag. 1], ceea ce se traduce prin notarea energetică a clădirii prin nota energetică 89,13 [Memoriu calcul coeficient global de izolare termica G - pag. 14 și Certif. Perf. Energetica pag. 1], respectiv necesitatea unor lucrări de reabilitare energetică a construcției.

Pentru clădirea nereabilitată, penalizarea clădirii este următoarea:

Penalizările acordate clădirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiențe de întreținere și exploatare a clădirii și instalațiilor aferente acesteia, având drept consecință utilizarea neratională a caldurii. Acestea se determină cu relația:

$$P_0 = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot P_7 \cdot P_8 \cdot P_9 \cdot P_{10} \cdot P_{11}, \text{ în care:}$$

p_1 – coeficient de penalizare funcție de starea subsolului tehnic al clădirii – pentru clădiri colective, determinat conform tabelului 1;

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscată și cu posibilitate de acces la instalația comună	<u>1,00</u>
Uscată, dar fără posibilitate de acces la instalația comună	1,01
Subsol inundat / inundabil (posibilitatea de refulare a apei din canalizarea exterioară, apă freatică)	1,05

Observație: Pentru clădirile individuale, $p_1 = 1,00$.

p_2 – coeficient de penalizare funcție de utilizarea ușii de intrare în clădire pentru clădiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Ușa de intrare în clădire	p_2
Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie)	<u>1,00</u>
Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar sta închisă în perioada de neutilizare	1,01
Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere și este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare	1,05

p_3 – coeficient de penalizare funcție de starea elementelor de închidere mobile din spațiile comune (casa scării) – către exterior sau către ghenă de gunoi – pentru clădiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de închidere mobile	p_3
Ferestre / uși în stare bună și prevăzute cu garnitură de etansare	1,00
Ferestre / uși în stare bună, dar neetansate	<u>1,02</u>
Ferestre / uși în stare proastă, lipsă sau sparte	1,05

Observație: Pentru clădirile individuale, $p_3 = 1,00$.

p_4 – coeficient de penalizare funcție de starea armaturilor de închidere și reglaj de la corpurile statice – pentru clădirile dotate cu instalație de încălzire centrală cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situația	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj și acestea sunt funcționale	1,00
Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puțin 25% din acestea nu sunt funcționale	<u>1,02</u>
Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel puțin 50% din armaturile de reglaj existente nu sunt funcționale	1,05

Observație: Pentru clădiri care nu sunt dotate cu instalație de încălzire centrală cu corpuri statice, $p_4 = 1,00$.

p_5 – coeficient de penalizare funcție de spălarea / curățarea instalației de încălzire interioară – pentru clădiri racordate la un punct termic centralizat sau centrală termică de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situația	p_5
Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate după ultimul sezon de încălzire	1,00
Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani	<u>1,02</u>

Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate cu mai mult de trei ani in urma 1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, $p_5 = 1,00$.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	<u>1,00</u>
Coloanele de incalzire nu sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora sau nu sunt functionale	1,03

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, $p_6 = 1,00$.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire si pentru apa calda menajera	<u>1,00</u>
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07
Nu exista nici contor general de caldura pentru incalzire, nici contor general de caldura pentru apa calda menajera, consumurile de caldura fiind determinate in sistem pausal	1,15

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, $p_7 = 1,00$.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	<u>1,00</u>
Tencuiala exterioara cazuta total sau partial	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, $p_8 = 1,00$.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;

Tabel 9.

Situatia	p_9
Pereti exteriori uscati	1,00
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	<u>1,02</u>
Peretii exteriori prezinta urme de igrasie	1,05

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri prevazute cu pod nelocuibil, determinat conform tabelului 10;

Tabel 10.

Situatia	p_{10}
Acoperis etans	<u>1,00</u>
Acoperis spart / neetans la actiunea ploii sau a zapezii	1,10

Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, $p_{10} = 1,00$.

p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului – pentru cladiri dotate cu sisteme locale de incalzire / preparare a apei calde menajere cu combustibil lichid sau solid, determinat conform tabelului 11;

Tabel 11.

Situatia	p_{11}
Cosurile au fost curatate cel putin o data in ultimii doi ani	1,00
Cosurile nu au fost curatate de cel putin doi ani	<u>1,05</u>

Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, $p_{11} = 1,00$.

p₁₂ - coeficient de penalizare care ține seama de posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort.

Tabel 12

Situația	P ₁₂
Clădire prevăzută cu sistem de ventilare naturală organizată sau ventilare mecanică	1,00
Clădire fără sistem de ventilare organizată	1,06

Indicatorii prezentați mai sus denotă o situație necorespunzătoare a stării tehnice, de exploatare și consumuri energetice a clădirii, respectiv necesitatea unor lucrări de reabilitare energetică a construcției.

II. Pentru efectuarea lucrării de audit energetic au fost avute în vedere 3 pachete de reabilitare energetică, după cum urmează:

Tabel 1

Nr. crt	Soluția energetică	Izolarea termică a elementului cu polistiren/vată minerală cu grosimea de ... cm		
		Pereti	Planseu superior	Planseu inferior
0	Combinatii solutii:			
1	Soluția nr. 1	6	20	6
2	Soluția nr. 2	8	20	6
3	Soluția nr. 3	10	20	6

Soluția nr. 1 a avut în vedere intervenția asupra pereților exteriori prin termoizolarea acestora cu polistiren sau vată minerală cu grosimea de 6 cm; asupra planșeului superior cu polistiren sau vată minerală cu grosimea de 20 cm. precum și asupra planșeului inferior cu polistiren cu grosimea de 6 cm; Soluția nr. 2 a avut în vedere intervenția asupra pereților exteriori prin termoizolarea acestora cu polistiren sau vată minerală cu grosimea de 8 cm și asupra planșeului superior cu polistiren extrudat sau vată minerală cu grosimea de 20 cm precum și asupra planșeului inferior cu polistiren cu grosimea de 6 cm; Soluția nr. 3 a avut în vedere intervenția asupra pereților exteriori prin termoizolarea acestora cu polistiren sau vată minerală cu grosimea de 10 cm; asupra planșeului superior cu polistiren sau vată minerală cu grosimea de 20 cm. precum și asupra planșeului inferior cu polistiren extrudat cu grosimea de 6 cm. La toate soluțiile a fost avută în vedere utilizarea unei tamplării exterioare eficiente energetic.

Au fost examinate mai multe soluții de reabilitare energetică a construcției, având în vedere necesitatea respectării Ordinului MDRAP 2641/04.04.2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor" precum și prevederile anexei nr. 3.1B – 3.b SUERD – "Tabel privind consumul de energie primară" din Ghidul de finanțare, admitându-se un consum anual specific maxim de energie pentru încălzire de 100 kwh/mp*an.

În urma lucrărilor de audit energetic au fost obținute următoarele rezultate [Audit energetic pag. 6]:

- Rezistența termică medie pe ansamblul anvelopei R'm pentru soluția (pachetul) nr. 1 devine R'm1 = 2,669601 mp*K/W
- Rezistența termică medie pe ansamblul anvelopei R'm pentru soluția (pachetul) nr. 2 devine R'm2 = 3,051253 mp*K/W
- Rezistența termică medie pe ansamblul anvelopei R'm pentru soluția (pachetul) nr. 3 devine R'm3 = 3,379136 mp*K/W.

Urmare a calculelor efectuate, consumul energetic pentru incalzire al cladirii devine, pentru fiecare solutie de reabilitare [Audit energetic pag. 10]:

Tabel 2

Nr. crt.	Solutia energetica	Qinc (Kwh/mp*an)
1	Solutia nr. 1	68,8922
2	Solutia nr. 2	62,31579
3	Solutia nr. 4	57,85223

Se observă faptul că soluția nr. 3, respectiv: intervenția asupra pereților exteriori prin termoizolarea acestora cu polistien expandat sau vată minerală cu grosimea de 10 cm; asupra planșeului superior cu polistiren extrudat sau vată minerală cu grosimea de 20 cm. precum și asupra planșeului inferior cu polistiren extrudat cu grosimea de 6 cm asigură cel mai mic consum energetic pentru încălzire, motiv pentru care auditorul energetic a reținut această soluție de reabilitare energetică din cele trei propuse în studiu.

De asemenea, conform calculului economic [Audit energetic pag. 11], indicatorii investitionali si de rezultate [E_c – cantitatea de energie economisita in fiecare an; costul specific al energiei economisite - e ; indicatorul valorii nete actualizate aferentă investiției suplimentare prin aplicarea proiectului de reabilitare/modernizare energetică și a economiei de energie rezultată în timp prin funcționarea sistemului în noul context modernizat ΔVNA] sunt următorii:

Tabel 3

Nr. Crt	Solutia energetica	Indicatori		
		e (eur/kWh)	E_c (kwh/an)	ΔVNA (eur)
0	Combinatii solutii:			
1	Solutia nr. 1	0.05466677	7987.922	-39320.21
2	Solutia nr. 2	0.0517258	8442.09	-45693.82
3	Solutia nr. 3	0.04990363	8750.343	-50019.71

Din rezultatele prezentate mai sus se observă faptul că soluția energetică nr. 3 prezintă cei mai buni indicatori privind economia de energie precum și tehnico - economici de performanță față de toate celelalte: Rezistența termică medie pe ansamblul anvelopei $R'm3$ cea mai mare; un consum energetic pentru încălzire cel mai mic; o cantitate E_c de energie economisită în fiecare an cea mai mare; un cost specific al energiei economisite e cel mai mic. Se observă faptul că și din punctul de vedere al indicatorului valorii nete actualizate aferentă investiției suplimentare prin aplicarea proiectului de reabilitare/modernizare energetică și a economiei de energie rezultată în timp prin funcționarea sistemului în noul context modernizat ΔVNA raportat la economia de energie precum și al investiției efectuate și numărului de ani în care aceasta se amortizează, pachetul nr. 3 este cel mai avantajos.

Din acest motiv s-a optat pentru reabilitarea energetică a clădirii cu soluția termoeconomică (pachetul) nr. 3, respectiv interventia asupra peretilor exteriori prin termoizolarea acestora cu polistien sau vată minerală cu grosimea de 10 cm; asupra planșeului superior cu polistiren sau vată minerală cu grosimea de 20 cm, precum și asupra planșeului inferior cu polistiren cu grosimea de 6 cm în paralel cu utilizarea unei tamplării de calitate superioară. În aceste condiții investiția se va recupera în 8,31 ani, față de durata estimată de viață a investiției de min. 15 ani, în practică peste 20 ani, la o execuție îngrijită.

Prețurile energiei, investiția și alți indicatori sunt prezentați în cadrul Auditului energetic, cap. 5, pag. 12.

Auditorul energetic va avea în vedere și considerente referitoare la caracteristicile energetice ale materialelor termoizolante: polistiren versus vată minerală. Față de polistiren, vata minerala se comportă mult mai bine la solicitări de compresie precum și la difuzia vaporilor de apă - raport 2:1 (pereții respiră); vata minerală are o rezistență mărită la acțiunea focului (clasa de

reacție la foc A), iar durabilitatea în timp a termoizolațiilor cu vată minerală a fost verificată. Din aceste motive se recomandă beneficiarului termoizolarea elementelor de construcție cu vată minerală; acest considerent va putea fi luat în considerare și în funcție de încadrarea lucrării de reabilitare a clădirii în standardele de cost aprobate.

Se recomandă efectuarea lucrărilor de reabilitare energetică a clădirii astfel:

A. Soluții recomandate la nivelul clădirii

Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolarea termică cu plăci de polistiren extrudat/vată minerală cu grosimea de min. 10 cm; izolarea termică se va face cu 0.5 m sub CTS;
- Sporirea rezistenței termice a planșului peste ultimul etaj peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolarea termică a acestuia cu plăci de polistiren extrudat sau vată minerală cu grosimea de min. 20 cm.
- Sporirea rezistenței termice a planșului inferior peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolarea termică a acestuia cu plăci de polistiren extrudat sau vată minerală cu grosimea de min. 6 cm.
- Înlocuirea tamplariei exterioare existente cu rame de lemn duble cu două foi de sticlă simplă aferentă încăperilor, cu tâmplării de calitate superioară, eficientă energetic. Pentru evitarea creșterii umidității interioare și asigurarea calității aerului interior tâmplăria va fi prevăzută cu fante higroreglabile.

Soluția de îmbunătățire a protecției termice a pereților exteriori pe baza unei structuri compacte se realizează cu sistemul compozit de izolare termică - termosistem (ETICS = External Thermal Insulation Composite Systems – Sisteme compozite de izolare termică la exterior), având ca elementele componente: adeziv, material termoizolant, dibluri, masa de șpacu pentru armare, plasa din fibre de sticlă, accesorii (profile de colț, profile de soclu, profile pentru rosturi etc.), tencuială decorativă (acrilică, siliconică, silicatică). Sistemele/materialele trebuie să respecte prevederile din Ghidul privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică în vigoare, precum și cele referitoare la cerința fundamentală de securitate la incendiu (pentru materiale și sisteme tehnologice prevederile privind clasa de reacție la foc). De asemenea, în cazul clădirii expertizate este necesar a se înlocui vechile uși de acces în garajul autospecialelor de stins incendii din dotarea remizei pompierilor cu uși culisante cu acționare automată, eficiente energetic, care să asigure și pe această cale o termoizolare corespunzătoare a clădirii.

Se vor mai avea în vedere și următoarele aspecte:

- Sistemele ETICS trebuie să fie stabile la efortul combinat generat de sarcini ca: masa, suptiunea din vânt, temperatura, umiditatea și contracția precum și sarcinile de utilizare normală și trebuie proiectate și aplicate astfel încât să satisfacă atât cerințele de izolare termică dar și cele pentru rezistență mecanică și stabilitate (mai ales în cazul prezentei clădiri, unde ar putea exista solicitări la compresiune a termoizolației pereților exteriori, având în vedere faptul că în proximitatea clădirii vor exista autospeciale care fac manevre), precum și cele pentru securitate la incendiu.
- Punerea în operă corectă a sistemului compozit de izolare termică la exterior (ETICS) se face conform standardelor europene în vigoare: SR EN 13499 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior (ETICS) pe bază de

polistiren expandat. Specificație; SR-EN 13500 — Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior (ETICS) pe bază de vată minerală. Specificație. Este deosebit de important să se utilizeze exclusiv componentele unui singur sistem, pentru a avea garanția că acestea sunt compatibile.

- Stratul suport trebuie verificat și eventual reparat, inclusiv în ceea ce privește planeitatea, având în vedere că în această soluție abaterile de la planeitate nu pot fi corectate prin sporirea grosimii stratului de protecție. Verificările uzuale ale suportului, făcute în zone diferite pe toată suprafața prin sondaj, înainte de aplicarea sistemului de termoizolație, sunt testul de curățenie, testul de zgâriere, testul de umezire, testul de smulgere. Pregătirea suportului se face diferențiat, în funcție de starea și natura acestuia prin periere, rașchetare, spălare etc. Nivelarea cu mortar adecvat într-un strat se face pentru respectarea valorilor limită pentru abaterile de planeitate ale stratului suport și ale stratului final. La clădirea existentă, înainte de aplicarea plăcilor termoizolante trebuie, obligatoriu făcută verificarea eliminării umidității ascensionale.
- **Din considerente de securitate la incendiu, este necesar a se lua următoarele măsuri:**
- sistemele compozite de izolare termică în structură compactă a pereților și planșelor trebuie să se încadreze în clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0.

B. Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii:

- ☐ Asigurarea calitatii aerului interior prin ventilarea prin montarea unei noi instalații de ventilare / climatizare a aerului, prevăzută cu schimbător de căldură pentru preluarea căldurii latente a aerului evacuat;
- ☐ Schimbarea coloanelor de încălzire și a racordurilor la corpurile de încălzire, acolo unde se necesită înlocuirea;
- ☐ Schimbarea corpurilor de încălzire, acolo unde se necesită înlocuirea;
- ☐ Montarea unei nou schimbător de căldură cu randament ridicat, deoarece neadecvarea funcțională a acestuia cu noul consum energetic după reabilitarea energetică, precum și starea tehnică reclamă înlocuirea acestuia;
- ☐ Îndepărtarea obiectelor care împiedică cedarea de căldura a radiatoarelor către încăpere;
- ☐ Introducerea între perete și radiator a unei suprafețe reflectante care să reflecteze căldura radiantă către interior;
- ☐ Echilibrarea termo-hidraulică corectă a corpurilor de încălzire, coloanelor de agent termic, rețelei de distribuție în general;
- ☐ Montarea izolației conductelor de distribuție agent termic încălzire și apa caldă de consum în funcție de dispunerea acestora;
- ☐ Montarea robinetilor cu termostat pe racordul corpurilor de încălzire;
- ☐ Montarea becurilor economice (LED) în locul celor cu incandescență / fluorescente.

-măsuri asupra instalațiilor de apă caldă de consum (a.c.c.):

- ☐ Înlocuirea obiectelor sanitare defecte, dacă este cazul;
- ☐ Montarea panourilor solare pentru prepararea colectivă a apei calde de consum.

În vederea obținerii de finanțare din fonduri europene, se necesită, ca o condiție de îndeplinit, ca minimum 10% din consumul energetic total al unei clădiri ce se va reabilita energetic să fie asigurat din surse regenerabile.

Pentru determinarea consumului din resurse regenerabile în cazul prezentei clădiri vom considera următorul scenariu, verificat în practică: apa caldă de consum (ACC) se va asigura 100% vara, iar primvara și toamna de la 60 la 80% din necesar din resurse energetice regenerabile, în speță dintr-o instalație cu panouri solare, respectiv un consum mediu anual asigurat din această sursă între 55 la 65% din totalul consumului energetic pentru apa caldă de consum. Din aceeași instalație se va asigura și un aport de resursă regenerabilă pentru încălzire de cca 25%, ținând

cont că aportul la încălzire se poate face prin acest sistem primăvara - toamna și iarna în zilele mai calde.

Prin utilizarea acestui sistem se estimează faptul că se va asigura cca 60% din energia necesară pentru apa caldă de consum din surse regenerabile, respectiv din consumul actual de 17,4 Kwh/mp*an pentru apa caldă menajera un aport de: $17,4 \text{ Kwh/mp*an} \times 0,6 = 10,44 \text{ Kwh/mp*an}$ va fi asigurat din surse regenerabile. Pentru încălzire, cca 25% din consumul total de 57,85 Kwh/mp*an (realizat în urma aplicării soluției nr. 3 de reabilitare energetică de mai sus) $= 0,25 \times 57,85 \text{ Kwh/mp*an} = 14,463 \text{ Kwh/mp*an}$ se va asigura din surse regenerabile din panouri solare. În total se va asigura din surse regenerabile: $10,44 + 14,463 = 24,903 \text{ Kwh/mp*an}$, la nivelul întregii clădiri. La o suprafață utilă încălzită de 1340 mp se va asigura energie din surse regenerabile la nivelul întregii clădiri: $1340 \text{ mp} \times 30,94 \text{ Kwh/mp*an} = 33370,02 \text{ kwh/an}$.

Sunt recomandate și următoarele măsuri conexe în vederea creșterii în mod direct sau indirect a performanței energetice a clădirii:

-măsuri generale de organizare:

- ☐ informarea administrației și a utilizatorilor despre economisirea energiei;
- ☐ înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze, atât în ansamblu cât și la nivel de detaliu;
- ☐ desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică;
- ☐ încurajarea ocupanților de a utiliza clădirea corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie;
- ☐ înregistrarea regulată a consumului de energie;
- ☐ analiza facturilor de energie și a contractelor de furnizare a energiei și modificarea lor, dacă este cazul;
- ☐ asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor din construcții).

De asemenea, urmare a aplicării soluțiilor de reabilitare energetică toți coeficienții de penalizare ai clădirii devin unitari, respectiv $p_0 = 1$.

Recapitulând situația energetică a clădirii Cinema Dacia, aceasta se prezintă astfel:

A. Înainte de eficientizarea performanței energetice a clădirii întregul consum energetic pentru încălzire, apa caldă de consum și pentru iluminat se asigură din surse neregenerabile (clasice):

- consum energetic pentru încălzire = 184,56 kwh/mp*an, respectiv: $184,56 \text{ kwh/mp*an} \times 1340 \text{ mp}$ suprafață utilă încălzită = 247310,4 kwh/an, din surse neregenerabile (clasice) - din rețeaua de termoficare a orașului prin schimbătoare de căldură, sursa de energie fiind gazul metan.
- consum energetic pentru preparare apă caldă de consum = 17,4 kwh/mp*an, respectiv: $17,4 \text{ kwh/mp*an} \times 1340 \text{ mp}$ suprafață utilă = 23316 kwh/an, din surse neregenerabile (clasice) din rețeaua de termoficare a orașului prin schimbătoare de căldură, sursa de energie fiind gazul metan.
- consum energetic pentru iluminat = 8,2 kwh/mp*an, respectiv: $8,2 \text{ kwh/mp*an} \times 1340 \text{ mp}$ suprafață utilă = 10988 kwh/an, din surse neregenerabile (clasice) - sistemul energetic național SEN.
- consum energetic final (încălzire, apa caldă de consum): 281614,4 kwh/an
- consum energetic din surse primare de 210,16 Kwh/mp*an, respectiv 345421,448 kwh/an, realizat din surse neregenerabile (clasice), conform tab. 4.
- emisii de CO_2 = 42,14 kg/mp*an.

Determinarea consumului de energie primară înainte de reabilitarea energetică

Tabel 4

Nr. crt	Indicator	Energie consumată (kwh/an)	Factor conversie*	Energie primară (kwh/an) Col. 5= col. 3 x col. 4
1	2	3	4	5
A	Consum energetic pentru încălzire total, din care:	247310,4	x	
	- din surse regenerabile	0	1	0
	- din surse clasice	247310,4	1,17	289353,168
B	Consum energetic pentru preparare apa caldă de consum total, din care:	23316	x	x
	- din surse regenerabile	0	1	0
	- din surse clasice	23316	1,17	27279,72
C	Consum energetic pentru iluminat total, din care:	10988	x	x
	- din surse regenerabile	0	1	0
	- din surse clasice	10988	2,62	28788,56
D	Total, din care:	281614,4	x	x
	- din surse regenerabile	0	x	x
	- din surse clasice	281614,4	x	x
E	Total energie primară	x	x	345421,448
F	Total suprafață utilă (mp)	x	x	1340
G	Total energie primară (kwh/mp*an) [rd.G=rd.E:rd. F]	x	x	210,16

*conform tab. 1 la ANEXA Nr. 2 (Anexa II.1.H la partea a II-a) la OMDRAP 2641/04.04.2017

B. După eficientizarea performanței energetice a clădirii situația se prezintă astfel:

- consum energetic pentru încălzire = din totalul de 57,85 kwh/mp*an (conform aplicării soluției de reabilitare energetică nr. 3 de mai sus), 14,436 Kwh/mp*an se vor asigura din surse regenerabile respectiv: 14,463 kwh/mp*an x 1340 mp suprafață utilă încălzită = 19380,42 kwh/an din surse regenerabile (solar), iar diferența de $57,85 - 14,463 = 43,387$ kwh/mp*an se vor asigura din surse clasice, respectiv: $43,387 \times 1340$ mp suprafață utilă încălzită = 58138,58 kwh/an din surse clasice (din rețeaua de termoficare a orașului prin schimbătoare de căldură,

sursa de energie fiind gazul metan, sau in viitor, centrala proprie cu combustibil gaz natural, situatia consumurilor energetice fiind aceeasi).

- consum energetic pentru preparare apă caldă de consum: din totalul de 17,4 kwh/mp*an 10,44 kwh/mp*an se vor asigura din surse regenerabile, respectiv: $10,44 \times 1340$ mp suprafață utilă încălzită = 13989,6 kwh/an din surse regenerabile (solar), iar diferența de $17,4 - 10,44 = 6,96$ kwh/mp*an se vor asigura din surse clasice (din rețeaua de termoficare a orașului prin schimbătoare de căldură, sursa de energie fiind gazul metan), respectiv: $6,96 \times 1340$ mp suprafață utilă încălzită = 9326,4 kwh/an din surse clasice.
- consum energetic pentru iluminat = 8,2 kwh/mp*an, respectiv: $8,2 \times 1340$ mp suprafață utilă = 10988 kwh/an, din surse neregenerabile (clasice) – sistemul energetic național SEN.
- consum energetic total = 111823 kwh/an, din care 33370,02 kwh/an din surse regenerabile și 78452,98 kwh/an din surse clasice.
- consum energetic din surse primare de 133504,61 Kwh/mp*an, conform tabelului nr. 5.
- emisii de de CO2 = 12,77 kg/mp*an, conform tabelului nr. 6.

Determinarea consumului de energie primară după reabilitarea energetică

Tabel 5

Nr. crt	Indicator	Energie consumată (kwh/an)	Factor conversie	Energie primară (kwh/an)
1	Consum energetic pentru incalzire total, din care:	77519	x	x
1,1	- din surse regenerabile	19380,42	1	19380,42
1,2	- din surse clasice	58138,58	1,17	68022,1386
2	Consum energetic pentru preparare apa calda de consum total, din care:	23316	x	x
2,1	- din surse regenerabile	13989,6	1	13989,6
2,2	- din surse clasice	9326,4	1,17	10911,888
3	Consum energetic pentru iluminat total, din care:	10988	x	x
3,1	- din surse regenerabile	0	1	0
3,2	- din surse clasice	10988	2,62	28788,56
4	Total, din care:	111823	x	x
4,1	- din surse regenerabile	33370,02	x	x
4,2	- din surse clasice	78452,98	x	x
5	Total energie primara	x	x	133504,6066
6	Total suprafață utilă (mp)	x	x	1340
7	Total energie primara (kwh/mp*an) [rd.7=rd.5:rd. 6]	x	x	99,63

**conform tab. 1 la ANEXA Nr. 2 (Anexa II.1.H la partea a II-a) la OMDRAP 2641/04.04.2017

Din tabelul de mai sus rezultă faptul că din totalul de 111823 kwh/an consum energetic de energie finala se asigură din surse regenerabile 33370,02 kwh/an, ceea ce reprezintă 29,84% și din surse clasice 78452,98 kwh/an, ceea ce reprezintă 70,16%.

Determinarea factorului de emisie CO2 după reabilitarea energetică

Tabel 6

Nr. crt	Indicator	Energie consumata (kwh/mp*an)	Factor de emisie** (Kg CO2/kWh)	Cantitate CO2 (Kg CO2/mp*an)
1	Consum energetic pentru incalzire total, din care:	57,85	x	
1,1	- din surse regenerabile	14,44	0	0
1,2	- din surse clasice	43,39	0,205	8,895
2	Consum energetic pentru preparare apa calda de consum total, din care:	17,4	x	x
2,1	- din surse regenerabile	10,44	0	0
2,2	- din surse clasice	6,96	0,205	1,427
3	Consum energetic pentru iluminat total, din care:	8,2	x	x
3,1	- din surse regenerabile	0	0	0
3,2	- din surse clasice	8,2	0,299	2,452
4	Total, din care:	83,45	x	x
4,1	- din surse regenerabile	24,88	x	x
4,2	- din surse clasice	58,55	x	x
5	Total emisii CO2 dupa reabilitara energetica (Kg CO2/mp*an) (Σ 1-3)	x	x	12,774
6	Total suprafață utilă (mp)	x	x	1340
7	Total emisii CO2 (to CO2/an) după reab. energetica [rd.7=(rd.5 x rd.6)/1000]	x	x	17,12

**conform tab. 2 la ANEXA Nr. 2 (Anexa II.1.H la partea a II-a) la OMDRAP 2641/04.04.2017

Situația consumurilor și economiilor de energie înainte/după reabilitarea energetică se prezintă în tabelul nr. 7:

Tabel 7

Nr. crt	Indicator	Energie consumata initial(kwh/mp*an)	Energie consumata dupa reab.(kwh/mp*an)	Economie de energie (kwh/mp*an)	Economie fata de situatia initiala (%)
---------	-----------	--------------------------------------	---	---------------------------------	--

1	2	3	4	5 Col. 5=col.3- col.4	6 Col. 6=(col.5/col.3)x100
A	Consum energetic pentru incalzire total, din care:	184,56	57,85	-126,71	68,66
	- din surse regenerabile	0	14,44	14,44	x
	- din surse clasice	184,56	43,39	-141,17	-76,49
B	Consum energetic pentru preparare apa calda de consum total, din care:	17,4	17,4	0	0
	- din surse regenerabile	0	10,44	10,44	x
	- din surse clasice	17,4	6,96	-10,44	60
C	Consum energetic pentru iluminat total, din care:	8,2	8,2	0	0
	- din surse regenerabile	0	0	0	x
	- din surse clasice	8,2	8,2	0	0
D	Total, din care:	210,16	83,45	-126,71	60,29
	- din surse regenerabile	0	24,88	-211916,84	61,35
	- din surse clasice	210,16	58,55	-29,37	69,70
E	Consum energie primara (kwh/an)	345421,45	133504,61	-211916,84	61,35
F	Total emisii de CO2 (Kg	42,14	12,77	29,37	69,70

CO2/mp*an)				
------------	--	--	--	--

Se observă faptul că se îndeplinește condiția ca min. 10% din total consum energetic se realizează din surse regenerabile (în acest caz 29,8%). Acest procent se apropie și de limita propusa de Comisia Europeană și Parlamentul European pentru anul 2018*, adoptată la 15 iunie 2018.

Se observă faptul că prin implementarea soluției de reabilitare energetică se asigură o economie de 68,66% la consumul energetic pentru încălzire față de situația clădirii nereabilitate, obținându-se și o reducere cu 69,7% a emisiilor de dioxid de carbon, iar consumul energetic total din surse primare scade cu 61,35%.

Soluția termooenergetică este eficientă din punct de vedere tehnico - economic, astfel încât se recomandă proprietarului efectuarea lucrărilor de reabilitare energetică conform celor de mai sus.

V – IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru: - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz; - intervenții de protejare/ conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz; - demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției; - introducerea unor elemente structurale/ nestructurale suplimentare; - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Soluția 1 (Soluția minimală) :

S. CONSTRUITA propusa $V1 = 940 \text{ MP}$

S. DESFASURATA propusa $V1 = 1370 \text{ MP}$

POT=28,1

CUT=0,4

Parter

- Accesul principal in cinema se face de pe fatada nord-estica.
- Tamplaria existenta care inchide windfang-ul P_01, se inlocuieste in totalitate.
- In windfang, casa de bilete se va muta pe partea dreapta, astfel zona de birouri de pe partea stanga intrarii se va extinde si pe suprafata destinata initial casei de bilete.
- Intrarea in casa scarii, se va face din windfang-ul P_01, printr-o usa dubla, pentru o mai buna circulatie.
- Avand in vedere faptul ca grupul sanitar pentru barbati este subdimensionat, se va compartimenta o cabina de WC suplimentara si o zona de pisoare; zona de lavoare ramane la fel.
- Grupul sanitar pentru femei se va micsora, desfiintandu-se o cabina de WC, pentru a face loc unui grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati in incaperea P_10, dotata cu obiecte sanitare conform normativului NP-052.
- Diametral opus grupurilor sanitare, in spatiul P_06, se propune realizarea salii de sedinte, bufetul si garderoba, in spatiile P_07, P_08 si P_09, astfel zona de bufet existent mutandu-se din zona salii de sedinte propuse vis a vis de grupurile sanitare pentru barbati.
- La nivelul parterului se poate face accesul in sala de cinema direct din exterior, prin doua windfang-uri dispuse paralel unul fata de celalalt, ambele accese fiind si usi de evacuare pentru sala de cinema, si din interior prin doua vomitorii ce au accesul din zona P_06. In zona windfang-ului situat pe fatada nord-vestica, se propune o rampa de 1,2m latime pentru persoanele cu dizabilitati, rampa ce se va situa pe jumatatea latimii scarii ce face legatura dintre intrarea principala in cinema si windfang-ul de pe fatada nord-vestica.
- Configuratia corpului alipit salii de cinematograf, pe latura sud-vestica va ramane neschimbata. Intre corpul cinematografului propriu-zis si zona de vestiare exista o legatura directa printr-un gol de usa in calcanele celor doua cladiri si este montata o scara pentru preluarea diferentei de nivel. Astfel, mai exista o cale de acces din interior, ce va deservi personalul cinematografului.

Etajul 1

- Accesul la etajul 1 în sala de cinematograf se face prin doua scari dispuse simetric din foyer prin intermediul a doua vomitorii, avand fiecare deschiderea de 1,9 m si o inaltime de 2,4 m.
- Sala de cinematograf are 5 cai de acces: doua din lateralele salii de cinematograf, ce dau spre exterior, la o cota de +0.81, P_26 si P_27, doua din foyer prin intermediul vomitoriilor P_15 si P_16, cu o deschidere de 1,9 m, la cota de $\pm 0,00$ si intrarea ce deserveste personalul cinematografului, accesul facandu-se in spatele ecranului dinspre vestiare, prin P_21.
- Prin windfang-ul P_27 se va face accesul destinat persoanelor cu dizabilitati.
- Gradenele din sala de cinematograf vor fi refăcute complet.
- Cele doua gradene, vor fi separate de un culoar de trecere transversal, cu o latime de 1,2 m.
Latimea treptelor gradenelor a fost marita la 1m, rezultand astfel un numar de 2 trepte pentru gradena din fata scenei si de 12 trepte pentru gradena aflata în spatele salii. Numarul de locuri rezultat in urma reconfigurarii este de 468 scaune si 14 locuri pentru persoanele cu dizabilitati, pozitionate in fata primei gradene. Pentru a obtine locurile pentru persoanele cu dizabilitati, a fost retrasa limita gradenei fata de scena cu 2.07 m, si s-a renuntat la doua trepte ale gradenei, astfel inaltimea la care e pozitionata prima treapta a gradenei, fiind la +0,60 m.
- Lambriul decorativ de pe pereti, va fi desfacut complet iar peretii se vor reface din gips-carton perforat cu tratament acustic pe 30% din suprafata salii, si imbracati in lambriu pana la 1,1 m si plus(material textil).
- Plafonul se va da desface complet, si se va propune unul nou, din placi de gips carton perfoarat.
- Din windfang-ul P_01, prin casa scarii, se face accesul spre etajul 1, in zona camerei de proiectie cu zonele tehnice aferente, unde se propune desfiintarea liftului si marirea vestiarului pentru operator. Se propun goluri de usa pentru spatiile tehnice din partea stanga a camerei de proiectie.

Invelitoare

- La planul invelitorii, se vor face interventii asupra schimbarii sistemului pluvial si lucrari la izolatia acoperisului.
- Se propune desfiintarea constructiei usoare temporare aflata pe terasa necirculabila a corpului B.

Amenajari exterioare

- Perimetral clădirii se afla o structură tip pergolă din beton armat cu stâlpi 18x30cm prefabricați, grinzi 15x70cm și plăci prefabricate cu grosimea de 8cm. Din cauza deteriorarii pergolei din jurul cinematografului, aceasta se propune spre demolare.
- Pe latura de nord a cinematografului, se propun doua accese pentru persoanele cu dizabilitati, in

cinematograf, prin doua rampe:

- Prima rampa ce face legatura dintre carosabil si terasa accesului principal este de 5,65 m, si este intr-o singura rampa;

- Cea de-a doua rampa, face legatura dintre perimetrul cladirii si accesul in sala de cinematograf, a persoanelor cu dizabilitati, aceasta fiind compusa din 3 rampe de 5 m lungime fiecare, si doua podeste de 1,4 m.

- Ambele rampe sunt realizate conform normativului NP/051/2012.

- Se propune modernizarea si extinderea parcarii, astfel propunandu-se 34 locuri de parcare pentru automobile si un loc de parcare pentru autocar, pe spatiul obtinut prin desfiintarea chioscurilor existente pe trotuar si mutarea acestora pe latura nord-vestica a cladirii.

- Accesul catre cinematograf din strada Progresului, deserveste pe partea stanga 4 locuri de parcare si pe partea dreapta, un loc de parcare pentru un autocar.

- In partea estica, paralela cu strada Progresului, se propune o parcare de 11 locuri, delimitata de spatii verzi si un acces carosabil. De asemenea intre parcare stradală de 19 locuri propusa, din strada Progresului, si parcare de 11 locuri, se propune zona de trotuar, ce deserveste si o pista pentru biciclisti.

Lista suprafetelor este prezentata in tabelul de mai jos

PARTER		
NR CRT.	DENUMIRE	SUPRAFATA (m ²)
P-01	WINDFANG	54,19
P-02	SAS + CASA SCARII	10,63
P-03	CASA BILETE	2,93
P-04	TABLOU ELECTRIC	7,46
P-05	BIROU	22,80
P-06	FOYER	124,92
P-07	SALA SEDINTE	15,85
P-08	BUFET	8,17
P-09	GARDEROBA	7,34
P-10	GRUP SANITAR DIZABILITATI	4,51
P-11	GRUP SANITAR FEMEI	12,69
P-12	GRUP SANITAR BARBATI	16,62
P-13	DEPOZIT	20,28

P-14	DEPOZIT	20,26
P-15	VOMITORIU	9,61
P-16	VOMITORIU	9,61
P-17	SALA DE CINEMATOGRAF	440
P-18	SCENA	105,92
P-19	BUZUNAR SCENA	15,80
P-20	BUZUNAR SCENA	15,82
P-21	DISTRIBUIRE	27,92
P-22	VESTIAR FEMEI	24,07
P-23	VESTIAR BARBATI	28,94
P-24	CENTRALA DE CLIMATIZARE	25,46
P-25	CAMERA ELEVATOR SI PUNCT TERMIC	16,89
P-26	WINDFANG	9,56
P-27	WINDFANG	9,56
	TOTAL Suprafata utila	1067,81 m²

	ETAJ 1	
NR CRT.	DENUMIRE	SUPRAFATA (m ²)
E_01	CASA SCARII	11,07
E_02	HOL	5,12
E_03	VESTIAR OPERATOR	7,81
E_04	DEPOZIT	7,39
E_05	CAMERA PROIECTIE	42,42
E_06	HOL	10,24
E_07	SPATIU TEHNIC	7,25
E_08	SAS	6,59
E_09	SPATIU TEHNIC	7,24
	TOTAL Suprafata utila	105,13 m²

Soluția 2(Soluția maximală).

Fata de soluția 1 apar următoarele modificări de conformare a spațiilor interioare

Parter

- In windfang, casa de bilete si zona de birouri se vor mari in urma desfiintarii bufetului existent.
- In urma desfiintarii spatiului P-05 din situatia existenta, se va mari si spatiul tabloului electric.

Etajul 1

- Nicio modificare

Plan invelitoare

- Nicio modificare

Amenajarea exterioara

- Nicio modificare

Măsurile propuse **suplimentar** față de soluția minimală sunt următoarele:

- Se realizează o cămășuială cu o grosime de 15cm pe toate laturile pe toată înălțimea pentru stâlpii principali 40x95. Cămășuiala va fi ancorată în fundații cu ancore chimice.
- Se cămășuiesc fundațiile stâlpilor principali 40x95cm cu un strat de beton cu grosimea de 39cm pe fiecare latură.

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

Lucrări de finisaje interioare

Pardoseli

Piatra naturala existentă (marmura) utilizata pe pardoseala foyerului si in windfang se va restaura complet. Restul finisajelor vor fi inlocuite:

Pardoselile spațiilor administrative vor fi finisate cu parchet;

Pardoselile spațiilor tehnice, depozitarilor, holurilor de la etaj, camera de proiectie si

garderoba vor fi finisate cu covor PVC, fiind rezistentă la trafic și ușor de întreținut;

Pardoselile de la centrala de climatizare, camera elevator și punct termic, buzunarele scenei și distribuție vor fi placate cu beton sclivisit;

In sala de cinematograful se va monta mochetă atât pe culoarele de circulație cât și pe gradene.

In windfang-urile adiacente salii de cinematograful se va placa cu ceramica

Zona de scena a salii, va avea pardoseala din lemn-dusumea;

In grupurile sanitare, zona de bufet și vestiarul operatorului(etaj) se va folosi gresie antiderapantă pentru a nu da posibilitate de alunecare.

Pereti

Compartimentarea tuturor spațiilor este realizată din pereti pe structura ușoară și rigips, care vor fi tratați unitar cu vopsitorie lavabilă de interior.

La placările realizate în sistem Rigips, la grupurile sanitare și la orice alt spațiu cu umezeală permanentă, inclusiv la spațiile tehnice pentru utilități, se vor utiliza plăci din gips carton cu rezistență sporită la umezeală, iar în zonele ce urmează a fi placate cu faianță, structura se va monta la interax de 40 cm. Pentru grupurile sanitare, compartimentările între cabinetele de wc, se vor realiza din pereti tip panouri.

Pe parter, în zona de acces, foyer, și în spațiile de depozitare și tehnice, peretii vor fi tratați cu vopsitorie lavabilă de interior.

Spațiile destinate grupurilor sanitare și bufetului, se vor finisa cu faianță până la $H=1.8$ m și cu zugrăveli lavabile albe până la tavan și pe tavane.

In sala de cinematograful, se vor utiliza materiale cu proprietăți acustice corespunzătoare. Peretii salii de spectacol și cinematograful vor fi placați cu gips carton perforat fonoabsorbant, și placați până la 1,1 cu lambriu și restul plus. Cantitatea și poziționarea materialelor fonoabsorbante/reflectante vor fi definite în urma studiului acustic.

Plafon

In sala de cinematograful, plafonul va fi montat în plan înclinat urmând profilul grinzilor și va fi realizat din plăci de gips carton cu vopsitorie lavabilă de interior, în câmp continuu.

Zona de foyer, va avea un plafon suspendat, realizat din gips carton, cu vopsitorie lavabilă de interior.

Biroul, sala de sedință, spațiile tehnice, depozitari și vestiare, vor avea plafoanele zugrăvite cu vopsitorie lavabilă.

Mobilier:

Sala de cinematograf va fi dotata cu scaune cu sezut rabatabil, structura metalica, arcuri metalice, sezut si spatar cu umplutura din poliuretan cu densitate diferentiata, tapitat cu material textil incadrat in clasa de foc M-1.

Toate scaunele au sistem de numerotare si sunt fixate in pardoseala pe profile metalice.

In zona de foyer, ocuparea si distribuirea mobilierului permite configurarea acestuia in functie de cerintele impuse de fiecare eveniment. Demifotoliul este din lemn de fag vopsit, cu tapiterie ignifuga, clasa M-1, cu sezut din spuma poliuretana memoriform. Canapelele modulare sunt confectionate din lemn masiv, lemn stratificat si PAL, cu un sezut care ofera un nivel de confort mediu, construit din spuma poliuretana, pe chingi elastice.

Obiectele de mobilier nefolosite se vor depozita temporar in spatiile special amenajate.

Mobilierul de bar va fi echipat corespunzator si va fi in accord cu intentiile moderne ale spatiului.

In spatiile administrative si sala de sedinte, se prevede un mobilier de birou avand stratul suport din PAL si finisat in melamina, cu textura in relief similara furnirului natural. Pentru rezistenta la uzura, toate canturile mobilierului sunt ABS. Birourile pot fi personalizate in functie de spatiu, printr-o gama variata de culori.

Scaunele vor fi ergonomice, de tip operator cu structura metalica, prevazute cu pompa de gaz ce permite reglarea pe inaltime, cu sezut si spatar tapitat in stofa ignifuga, clasa de foc M-1. Coloana va fi din inox, cu baza de policarbonat de culoare neagra prevazuta cu roti pivotante.

In vestiare se vor monta dulapuri metalice din tabla de otel de calitate superioara, cu incuietori de siguranta si vopsit in camp electrostatic.

Lucrări de finisaje exterioare

Se vor executa după realizarea termosistemului pentru anvelopa clădirii și vor fi:

Tencuieli decorative în culori, în concordanță cu ambientul zonal;

Se propune anveloparea clădirii cu termosistem din polistiren expandat EPS 10 cm si finisarea cu tencuială decorativă conform proiectului si auditului energetic. Sporirea rezistenței termice a planșeului inferior peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolarea termica a acestuia cu plăci de polistiren extrudat sau vată minerală cu grosimea de min. 6 cm.

Înlocuirea tamplariei exterioare existente cu rame de lemn duble cu două foi de sticlă simplă aferentă încăperilor, cu tâmplării de calitate superioară, eficientă energetic. Pentru evitarea creșterii umidității interioare și asigurarea calității aerului interior tâmplăria va fi prevăzută cu fante higroreglabile.

Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare, prin izolarea termică cu plăci de polistiren extrudat/vata minerală cu grosimea de min. 10 cm; izolarea termică se va face cu 0.5 m sub CTS;

Se va pune accentul pe fatada principală care va fi tratată în aceleași nuanțe de culori cu cele trei fațade secundare. Se vor desfășura finisajele existente în totalitate, fiind degradate.

Pentru terasa exterioară, treptele exterioare, podeste, rampa și podestul intermediar pentru persoane cu handicap se propune finisarea pardoseli cu placare piatră naturală antiderapantă granit.

Acoperisul și învelitoarea

La planul învelitorii, se vor face intervenții asupra schimbării sistemului pluvial și lucrări la izolația acoperisului.

Lucrări la amenajarea spațiului exterior

Terasa accesului principal se propune a fi placată cu piatră naturală, și de asemenea la aleile adiacente clădirii se va propune schimbarea pavajului.

Rampele pentru persoanele cu dizabilități vor fi executate din beton cu balustrade din aluminiu sau inox.

Lucrări ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu – în acest caz se va opta pentru un schimbător de căldură

Lucrări pentru instalarea/reabilitarea/modernizarea sistemelor de climatizare, ventilație naturală și ventilație mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

Lucrări de reabilitare/modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii. Lucrări de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea obiectivelor proiectului.

INSTALATII

Instalații sanitare

În cadrul proiectului s-au urmărit următoarele categorii de lucrări:

- instalații de alimentare cu apă rece și apă caldă pentru consum menajer;
- instalații de canalizare a apelor uzate menajere;
- instalații de canalizare a apelor pluviale.

Baza de proiectare a fost proiectul de arhitectură, tema de proiectare, precum și standardele și normativele în vigoare.

Obiectivul dispune de instalații de alimentare cu apă racordate la rețeaua urbană de alimentare cu apă potabilă.

Alimentarea cu apă potabilă este realizată de la rețeaua orășenească, printr-un bransament existent.

Din acest bransament se va alimenta rezervorul de incendiu pentru hidranți interiori și rețeaua de hidranți exteriori.

Compania de apă poate asigura un debit de minim 10 l/s și o presiune de minim 0,7 bar de la rețeaua orășenească.

Întreaga cantitate de apă preluată din rețeaua publică stradală va fi contorizată, în vederea stabilirii cantității de apă consumată.

Întreaga gospodărie de apă pentru incendiu interior este subterană și va fi compusă din:

- Rezervor de înmagazinare pentru incendiu interior având volumul $V_u = 23 \text{ m}^3$.
- Stație de pompare echipată cu un grup de pompare pentru hidranți interiori.

Prepararea apei calde pentru consum menajer

Prepararea a.c.m. se va realiza local cu ajutorul unor boilere electrice.

Instalații de distribuție a apei reci și calde menajere (pentru consum)

Calculul instalației de distribuție a apei reci s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 1478-90.

Instalația de alimentare cu apă rece și caldă de consum se va executa din țevi din polipropilenă reticulată cu inserție de aluminiu, Pn10 bar.

Rețeaua de distribuție a.c.m., inclusiv conductele de recirculare, vor fi izolate. Apa caldă pentru consum menajer se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte montate în paralel cu cele de apă rece.

Se vor prevedea armături de închidere, golire și siguranță în conformitate cu normele în vigoare, și anume:

- robineti de închidere sferici, cu secțiunea de trecere totală pe plecărilor principale și la baza coloanelor;

- robineti de golire, cană, cu dop și racord port furtun, după robinetii de închidere, în punctele cele mai coborâte ale instalației;

- robineti de reglaj, colțari, la obiectele sanitare.

Conductele instalației de apă rece de consum, montate aparent și mascate în nișe sau pereți din gipscarton se vor izola termic contra condensului cu armaflex, $\delta = 9 \text{ mm}$, iar cele de apă caldă de consum și recirculare cu armaflex, $\delta = 13 \text{ mm}$.

Izolațiile montate în spații mascate (nișe, plafoane false, ghene) nu necesită protecție, iar cele amplasate aparent se vor proteja cu folie de aluminiu.

Legăturile montate îngropat în pereți se vor izola cu bandă PVC.

Elementele instalației de alimentare cu apă vor fi protejate anticoroziv. Astfel, suportii, confecțiile metalice etc., vor fi grunduite cu un strat grund alchidic și două straturi email alchidic roșu.

Instalații de canalizare menajera

Apele uzate menajer-fecaloide colectate până la nivelul parterului sunt canalizate gravitațional către rețeaua de canalizare existentă.

Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevăzut constructiv cu dimensiunile și pantele normale prevăzute în STAS 1795-87. S-au prevăzut coloane verticale de scurgere din polipropilena cu $\varnothing 110 \text{ mm}$, coloane care sunt preluate de rețeaua exterioară de canalizare ape uzate menajere existentă.

Coloanele de canalizare vor fi prevăzute cu piese de curățire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificații și la fiecare nivel. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de $0,40 - 0,80$ față de pardoseală, urmând ca în dreptul acesteia să se prevadă ușițe în ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Toate conductele sistemelor instalate (apă rece, apă caldă, recirculare apă caldă, canalizare gravitațională, instalația contra incendiului, de la punctul cel mai de jos până la invelitoare inclusiv) vor fi supuse încercărilor de etanșeitate, de rezistență și de funcționare.

Instalații de canalizare pluvială

Apele meteorice, care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul clădirii, sunt evacuate cu ajutorul receptorilor de terasă și a coloanelor către rețeaua de canalizare pluvială din incinta obiectivului.

Colectare apelor pluviale de pe suprafețele drumurilor și platformei nu face obiectul prezentului proiect.

Rețeaua exterioară de canalizare este realizată în sistem separativ, cu conducte de tip PVC-KG.

Instalația de stingere a incendiului cu hidranți interiori

Conform P118/2-2013, art. 4.1, lit. h, construcția se protejează cu instalații cu hidranți de incendiu interiori.

Pentru compartimentul de incendiu cel mai dezavantajat - casa de cultură cu scenă amenajată (Cinematograf) cu mai puțin de 1000 locuri, conform P118/2-2013, anexa 3 stingerea

incendiilor se face cu 3 (trei) jeturi în funcțiune simultană, debitul de calcul pentru 1 jet fiind 2,1 l/s.

Durata de operare a hidranților interiori $T = 60$ min. conf. P118/2-2013 art. 4.35.

Conform P118/2-2013 art. 4.37 pentru săli aglomerate se asigură protejarea fiecărui punct cu 2 (două) jeturi în funcțiune simultană.

Hidranții nou prevăzuți vor fi cu furtunuri plate (SR-EN 671-2), care asigură jeturi compacte de minimum 6 metri lungime la o presiune de 2 bar. Diametrul nominal furtunului plat nu trebuie să depășească 52 mm. Lungimea furtunului plat trebuie să fie de maximum 20 m. De asemenea, se vor instala manometre de control a presiunii în punctele cele mai înalte și departate ale instalației, după caz.

Amplasarea hidranților interiori de incendiu s-a făcut astfel încât fiecare punct al clădirii să fie atins de 3 jeturi având debitul de 6,3 l/s, conform Anexei nr. 3 din Normativul P118/2 – 2013.

Nr. crt.	Funcțiunea	Debit specific nominal al unui jet q_{th} (l/s)	Numărul jeturilor în funcțiune simultană	Debitul de calcul al instalației q_{th} (l/s)	Diametrul ajutorului țevii de refulare (mm)
0	1	4	5	6	7
1.	Casa de cultura cu scena-Cinematograf	2,10 l/s	3	6,30	13

Rezerva intangibilă de incendiu pentru hidranți interiori este:

$$V_{Rhi} = \frac{6,3 \text{ l/s} \times 60 \text{ min} \times 60 \text{ sec}}{1000} = 22,68 \text{ m}^3 = 23,00 \text{ m}^3$$

O astfel de instalație de stins incendii cu hidranți interiori va fi proiectată și executată corespunzător prevederilor din P118/2 - 2013, art. 4,5, 4.12, 4.33 și 4.34, astfel:

- Spațiile în care vor fi amplasate componentele instalației vor fi încălzite - se va respecta temperatura de gardă de 4 °C, iar instalația va fi de tip apă-apă.

- Hidranții vor fi amplasați, în locuri vizibile și ușor accesibile;

Accesoriile de trecere a apei (furtun plat de 20.0 ml. cu diametru Dn. 50 mm., teava de refulare universală, ajutor de pulverizare a apei și cheie de manevră), vor fi pozate în cutii de hidranți și nise, astfel încât robinetele de deschidere să fie la maximum 1,50 m de pardoseală, corespunzător art. 4.14 și 4.15 din P118/2-2013.

Pentru controlul presiunii, în instalație vor fi prevăzute manometre cu citire directă în diferite puncte ale instalației și în punctele cele mai dezavantajate hidraulic.

Instalația de hidranți interiori este realizată în sistem inelar deoarece sunt amplasați mai mult de 8 hidranți de incendiu pe nivel. În distribuitorul rețelei de alimentare cu apă se prevede o conductă cu Dn 100 mm cu robinet de închidere, ventil de retenție și două racorduri fixe având cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65 mm pentru alimentarea de la pompele mobile de incendiu.

Rețelele inelare de conducte s-au prevăzut cu robinete astfel încât, în caz de avarii, să nu se întrerupă funcționarea a mai mult de 5 hidranți pe un nivel al clădirii. Aceste robinete se prevăd sigilate în poziție "normal deschis".

Conductele vor fi realizate din țevă de oțel zincat.

Echiparea hidranților de incendiu interiori se va face în conformitate cu prevederile STAS 3081, astfel:

- Robinet hidrant Dn50 mm, Pn10
- Furtun plat tip C (Dn50 mm, L = 20 m), conform SR EN 672-2
- Teava de refulare universală, cu ajutor de pulverizare a apei Ø13 mm

- Cheie de manevra

Echiparea statiei de pompare aferenta instalatiei cu hidranti interiori:

- 1 grup de pompare complet echipat format din 1A + 1R + 1 Pompa pilot
- Electropompe verticale, montate pe o placa de baza cu picioruse antivibrante
- Colector aspiratie/distribuitor refulare
- Tablou Electric - versiune trifazata - de comanda si automatizare
- Pompa pilot: $Q=0,63 \text{ l/s} \approx 2,27 \text{ m}^3/\text{h}$; $H=60 \text{ mH}_2\text{O}$

Stabilirea recipientului de hidrofor

Pentru pornirea pompelor de baza si pentru actionarea pompei pilot s-a prevazut:

- un recipient de hidrofor cu membrana de cauciuc, avand volumul util de $1 \times 100 \text{ l}$ pentru hidranti. Aceasta asigura debitul de $6,3 \text{ l/s}$ necesar functionarii instalatiei timp de 15 s in eventualitatea comutarii pompelor de pe sursa de baza de energie electrica pe grupul electrogen.
- un vas de expansiune - $V = 100 \text{ l}$; $P_n 16 \text{ bar}$

Instalatia de stingere a incendiului cu hidranti exteriori

Conform P118/2-2013, art. 6.1, alin. g constructia se protejeaza cu instalatii cu hidranti de incendiu exteriori.

Dimensionarea acestora s-a facut tinand cont de caracteristicile constructive ale obiectivului si de prevederile Normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, indicativ P118/2-2013, anexa nr. 7, pentru un debit de 10 l/s (considerand nivelul de stabilitate la incendiu II si volumul compartimentului de incendiu intre 10.001 si 15.000 m^3).

Caracteristici instalatie

- diametrul hidranților DN 80 mm
- tipul hidranților: suprateran dublu 2 x DN 80 mm
- timpul teoretic de functionare 180 minute
- debitul total de calcul = 10 l/s
- debitul specific pentru jetul de apă al unei linii de furtun: 5 l/s
- lungimea minimă a jetului compact: $L=10 \text{ m}$
- numărul de incendii simultane: $n=1$ incendiu
- diametrul conductei: Dn 100 mm
- rezerva de apă: $10 \text{ l/s} \times 180 \text{ minute} \times 60 \text{ s} = 108000 \text{ l}$
- rezerva intangibila: $V=108 \text{ m}^3$

$Q_{\text{inc.ext.}} = 10 \text{ l/s}$, deci sunt necesari 2 hidranți exteriori cu debitul de 5 l/s fiecare.

Debitul si presiunea necesara vor fi asigurate de la rețeaua orasului prin furnizorul local de de apă.

Presiuni necesare

Presiunea necesară pentru funcționarea hidranților de incendiu exteriori:

- $H_{\text{nec}} = H_g + H_f + H_p + H_i$
- $H_g = 12,60 \text{ m}$ - atic clădire
- $H_f = A l q^2$ în care
- $A = 0,0015$ pentru furtun tip B
- $l = 120 \text{ m}$

- $q = 5 \text{ l/s}$
- $H_f = 0,0015 \times 120 \times 5^2 = 4,5 \text{ mH}_2\text{O}$
- $H_p = 10 \text{ m}$

Pentru lungimea jetului compact de 10m și-ajutajul țevii de refulare de 20 mm, $H_i = 13,1 \text{ mH}_2\text{O}$
 $H_{nec} = 12,60 + 4,5 + 10 + 13,1 = 40,20 \text{ mH}_2\text{O} \sim 40 \text{ mH}_2\text{O}$

Bazin immagazinare rezerva incendiu

Volumul de apa pentru stingerea incendiilor, calculat in conformitate cu cerințele P118/2-2013 este:

Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor, stabilit corespunzător P118/2-2013 art. 4.35 si art. 6.19 este de 60 min. pentru hidranti interiori;

$$V_{\text{util bazin}} = 23 \text{ m}^3$$

Rezerva intangibila de apa pentru stingerea incendiilor va fi stocata intr-un rezervor subteran amplasat in incinta obiectivului.

Debitul minim necesar pentru refacerea rezervei de incendiu

$$Q_{ri} = 23/24 = 0,96 \text{ m}^3/\text{h} = 0,30 \text{ l/s}$$

Conform P118/2-2013, tabel 12.1 refacerea rezervei de apa pentru stingerea incendiilor pentru cladiri civile care nu sunt echipate cu instalatii de stingere cu sprinklere este de 24 de ore.

Alimentarea cu apă a rezervorului se realizează prin conducta din PEHD, dimensionată astfel încât să se asigure umplerea rezervorului în timpul normat de 24 ore.

Pe conducta s-a prevăzut o vană electromagnetică pentru a asigura umplerea automată a rezervorului la scăderea nivelului apei din rezervor.

Rezervorul de apa pentru incendiu este echipat cu:

- sistem automat pentru controlul nivelului apei din rezervor;
- conductă de preaplin cu diametrul $D_n=110\text{mm}$;
- vană de golire, cu diametrul $D_n=40\text{mm}$;
- sorburi de aspirație pentru grupul de pompare.

Compania de apa va asigura alimentarea cu apa a rețelei de hidranti exteriori de la rețeaua publica printr-o conducta $D_n 100 \text{ mm}$ asigurand debitul de 10 l/s continuu si presiunea de minim $0,7 \text{ bar}$.

Instalații electrice

Instalațiile electrice proiectate sunt dimensionate pentru tensiunea de utilizare $400-230\text{V}; 50 \text{ Hz}$.

Alimentarea cu energie electrică a întregului obiectiv se va realiza din rețeaua de 0.4KV a societății de distribuție energie electrică locală.

Conform normativului I7/2011, va fi prevazut un grup electrogen, amplasat în exteriorul clădirii. Acesta va alimenta prin intermediul unui AAR tabloul general de siguranță – TS.

Din tabloul TS vor fi alimentați consumatorii vitali ai clădirii, inclusiv pompele de hidranți.

Din TG se vor alimenta: tabloul general de siguranță (TS), tablourile secundare de distribuție aferente fiecărui nivel, echipamentele specifice sălii de spectacole, echipamentele de climatizare ale imobilului.

Racordul electric se va realiza conform studiului de soluție ce se va întocmi de furnizorul local de energie electrică, sau de către o firmă autorizată de către aceasta.

Instalațiile de joasă tensiune au următoarele caracteristici:

- joasă tensiune - 400 V
- frecvență - 50 Hz

Selectivitatea protecțiilor trebuie să fie respectată cu strictețe. Pentru a asigura o continuitate în distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie să provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat în amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea și întreruperea diferitelor circuite trebuie să fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil în regim de vârf.

Selectivitatea protecțiilor diferențiale trebuie să fie de asemenea, respectată. Pentru o cascada de protecții diferențiale, dispozitivele diferențiale din amonte trebuie să fie în mod obligatoriu de tipul selectiv întârziat.

Tabloul electric general de siguranță TS va avea dubla alimentare: din tabloul general de joasă tensiune TG și grupul electrogen.

Pentru receptorii vitali, se prevede montarea unui grup electrogen de intervenție cu pornire automată amplasat la exterior în curtea de lângă clădire, conform normelor în vigoare.

Tabloul de consumatori vitali va fi echipat cu un inversor de sursă (AAR), astfel acesta va fi alimentat o dată din tabloul general TG și a doua alimentare din grupul electrogen.

Instalații de iluminat

Alegerea materialelor se va face în funcție de:

- Nivelul de iluminat
- Influențe externe și riscuri particulare
- Comportarea la foc
- Menținerea redusă

Iluminatul încăperilor se va realiza cu corpuri de iluminat cu sursă LED cu montaj aparent și încadrat, liniar sau compacte, în funcție de destinația încăperii și de solicitările beneficiarului.

Alegerea tipului de corpuri de iluminat va fi adecvată și tipului de activități ce se desfășoară în încăperea respectivă.

Numărul și poziția corpurilor de iluminat vor fi alese în funcție de nivelurile de iluminat general ce trebuie realizat în încăperi în conformitate cu reglementările în vigoare specifice activităților desfășurate în încăperi.

Toate întreruptoarele, comutatoarele și butoanele se vor monta îngropat, la 1,5m de pardoseala finită și la 10-15 cm de tocul ușii încăperii deservite.

În grupurile sanitare se prevăd corpuri de iluminat cu un grad de protecție min. IP44.

Corpurile de iluminat montate în exterior vor avea un grad de protecție recomandat IP54 sau superior.

Nivelurile de iluminat vor fi conforme cu normele în vigoare. Sursele vor avea temperatura de culoare de aproximativ 4000K și un indice de redare al culorilor de minim 80.

O comandă a iluminatului va fi instalată în fiecare cameră.

Iluminatul de siguranță va rămâne în funcțiune în permanență (atâta timp cât se află persoane în spațiile deservite).

Iluminatul de siguranță care trebuie prevăzut pentru acest obiectiv se compune din următoarele tipuri:

- iluminatul pentru continuarea lucrului ;
- iluminatul de securitate:
 - iluminat pentru evacuarea din clădire ;
 - iluminat pentru circulație ;
 - iluminat împotriva panicii ;
 - iluminat de veghe ;
 - iluminat pentru marcarea hidranților interiori.

Corpurile pentru iluminatul de siguranță se vor alimenta din circuite distincte, numai pentru iluminatul de siguranță. Corpurile vor fi prevăzute cu acumulatori care vor asigura functionarea pentru o perioada de 3 ore.

Circuitele și coloanele corpurilor de iluminat de siguranță se vor executa cu cabluri de energie cu izolație minerală sau cu cabluri cu rezistență la foc conform 7.23.12.2 din I7-2011.

Sistemele de pozare trebuie să-și păstreze caracteristicile de protecție mecanică și electrică la foc corespunzătoare cablurilor.

Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului

Instalațiile electrice pentru iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului se vor prevedea în :

- încăperile tablourilor generale normale și de vitali (spatiu tehnic);
- încăperea centralei termice și elevator
- încăperea centralei de climatizare

Iluminat de securitate pentru evacuarea din clădire

Instalațiile electrice pentru iluminatul de evacuare se prevad pe culoarele de circulație, casele scării, zonele ușilor de acces în clădire, toaletele cu suprafața mai mare de 8m² și cele destinate persoanelor cu dizabilitati.

De-a lungul căilor de evacuare distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maximum 15 m.

Iluminat de securitate pentru circulație

Instalațiile electrice pentru iluminatul de securitate pentru circulație se vor prevedea pe căile de circulație din interiorul clădirii. Corpurile de iluminat ale iluminatului de securitate pentru circulație se amplasează în locurile unde este necesar să se asigure distingerea unor obstacole de pe căile de circulație când iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obstacolelor.

Iluminatul de circulație va completa iluminatul de evacuare pentru a asigura o bună circulație pe căile de evacuare (culoare, scări, etc.)

Iluminat de securitate împotriva panicii

Instalațiile electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii se vor prevedea:

- în încăperi de la nivel subteran cu peste 50 de persoane;
- în încăperi cu suprafața mai mare de 60mp;

Iluminatul de securitate împotriva panicii se va prevedea cu comandă automată de punere în funcțiune după căderea iluminatului normal.

Iluminat de securitate pentru marcarea hidranților

Instalațiile electrice destinate marcării hidranților interiori de incendiu sunt destinate identificării hidranților în lipsa iluminatului normal. Corpurile de iluminat se vor amplasa în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maximum 2m.

Panouri fotovoltaice

Panourile fotovoltaice propuse au o putere electrică instalată de 275Wp/panou, capacitatea energetică totală instalată fiind de 6,6 kWp.

Pentru calculul de dimensionare au fost folosite panouri fotovoltaice de tip policristalin, montate în combinație cu invertorare trifazate tip string, având caracteristicile tehnice după cum urmează:

- 24 x panouri fotovoltaice polycristaline 275w
- 1 x Invertor on-grid
- 1 x Structura acoperis K2 Systems

Numarul total de panouri fotovoltaice este de 24 bucati (cu dimensiuni de 1650x990x40mm).

Instalatii electrice de prize 230/400V

Toate prizele vor fi prevazute cu contact de protectie si vor fi protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea lor de sub tensiune.

Prizele si racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite in functie de gradul de importanta (pe circuite vitale si pe circuite alimentate normal).

Prizele in zonele administrative sunt montate pe pereti, la inaltimea de 0.5m fata de nivelul pardoselii finite.

Distributia circuitelor de prize se realizeaza prin paturi de cabluri montate in tavan, a caror amplasare trebuie sa respecte distantele minime impuse fata de instalatiile de curenti slabi.

Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor va fi adaptata puterii consumatorului. In mod analog vor fi alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forta, iluminat, prize si automatizare) vor fi protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul, la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare dupa caz.

Circuitele de automatizare vor fi realizate cu cabluri de comanda, montate aparent pe elementele de constructie sau pe pat de cabluri, similar celor de forta.

Instalatia de protectie impotriva supratensiunilor atmosferice si instalatia de legare la pamant

Instalatia contracareaza efectele trăsnetului asupra constructiei: incendiarea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistenta datorita temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descarcare, inducerea in elementele metalice a unor potentiale periculoase. Instalatia are de asemenea rolul de a capta si scurge spre pamant sarcinile electrice din atmosfera pe masura aparitiei lor, preintampinând aparitia trăsnetului.

La proiectarea si executarea instalatiei de protectie impotriva trăsnetului (IPT) se au in vedere cerintele normativului I7-2011, asigurându-se o conceptie optima tehnic si economic si echipamente agrementate conform legii 10/1995.

Se propune dotarea obiectivului cu o instalatie de paratrasnet echipata cu un dispozitiv de amorsare cu coborari la priza de pamant a imobilului. Dispozitivul obține energia din câmpul

electric atmosferic care crește considerabil în timpul furtunilor, prin captatoarele inferioare. Când descărcarea atmosferică este iminentă, apare o creștere bruscă a câmpului electric local care este sesizată de dispozitivul electric de amorsare și primește comanda de a restitui energia stocată sub forma unei ionizări la vârf (precizia remarcabilă de declanșare asigură o funcționare la momentul critic imediat premergător descărcării principale).

Măsurarea rezistenței de dispersie se face separând priza de pământ de restul instalației electrice. Dacă valoarea rezistenței prizei de pământ în urma măsurătorilor depășește valoarea de 1 ohm se adaugă un electrod orizontal și se reiau măsurătorile. Procedura se repetă până când se ajunge la o valoare a rezistenței prizei de pământ sub 1 ohm.

Instalații de protecție împotriva socurilor electrice

Protecția prin legare la nulul de protecție se va folosi ca măsură principală de protecție în cazul aparatelor și echipamentelor electrice care, în caz de defect a izolației pot căpăta potențialul fazei defecte. Conductorul pentru nulul de protecție se execută în varianta similară cu conductorii activi, conform proiect. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a rețelei de nul de protecție aceasta va fi inscripționată distinct (culoare specifică a izolației, de regulă verde-galben alternativ).

Protecția diferențială asigură întreruperea automată a alimentării cu energie electrică a circuitelor aferente receptoarelor cu pericol ridicat de electrocutare și diminuează riscul de incendiu în spațiile în care există echipamente de birou.

Protecția prin legare la priza de pământ constă în racordarea elementelor metalice conductoare care în mod normal nu se găsesc sub tensiune, la priza de pământ ce deservește clădirea.

Protecția prin legare la pământ se realizează printr-o centură din platbandă OL 25x4. Această platbandă se va monta în toate încăperile în care există echipamente electrice cu carcasă metalică, iar legarea la priza de pământ se va face prin intermediul a cel puțin două piese de separație.

INSTALAȚIILE H.V.A.C.

Descrierea instalațiilor H.V.A.C.

Instalația de încălzire proiectată este în sistem bitubular, cu distribuție ramificată. Sursa de agent termic este centrala termică amplasată la parterul clădirii, agentul termic fiind apa caldă cu parametri 80/60°C.

Agentul termic apa caldă este provenit de la punctul termic, ridicându-se parametrii agentului pentru întreaga clădire cu ajutorul unui schimbator de caldura.

Incalzirea in zona foyer, birouri, vestiare, bai este realizata cu o instalatie de incalzire cu corpurile statice din otel. Reteaua de distributie este amplasata la plafon sau plinta in anumite zone. Corpurile de incalzire vor fi dotate cu robinete cu termostat pe tur si robinete de reglaj fix pe retur.

In punctele de cota maxima s-au prevazut dispozitive automate de aerisire de coloana dotate cu supape de blocare, iar in zona fiecarui radiator in punctele de cota minima s-au montat dispozitive de golire.

Principalele echipamente din componenta C.T. sunt urmatoarele:

- schimbator de caldura ;
- vase de expansiune;
- butelie de egalizare a presiunii;
- distribuitor/ colector;
- boiler bivalent;
- pompe vehiculare agent pe fiecare circuit

Circulatia agentului termic se realizeaza fortat cu pompe de circulatie cu convertizor de frecventa (in-line) montate pe conducta.

Sistemul distribuitor-colector va avea urmatoarele racorduri de distributie:

- Circuit centrale tratare aer
- Circuit incalzire radiatoare / perdele de aer
- Circuit preparare apa caldă menajeră

Pe fiecare circuit, este prevazuta, pe tur, cate o pompa de circulatie ce asigura distributia agentului termic produs de sursa de caldura in instalatia pe care o deserveste.

Prepararea apei calde menajere se va realiza prin intermediul unui boiler bivalent, cu alimentare dubla atat de la schimbatorul de caldura cat si de la o instalatie de captare a energiei solare compusa din 15 panouri solare cu tuburi vidate.

Ventilarea-climatizarea salii de spectacol este realizata cu ajutorul unei centrale de tratare aer cu recirculare si baterii de incalzire si racire amplasata pe terasa clădirii. Introducerea aerului se va face pe toata suprafata salii de spectacole. Debitul de aer de introducere este de 18500 mc/h iar debitul de evacuare este de 16500 mc/h.

Alimentarea cu agent termic a bateriilor de incalzire se va face din centrala termica, printr-un racord la distribuitor, racord prevazut cu pompa proprie de circulatie. Agentul termic pentru bateria de racire a centralei

de tratare a aerului va fi asigurat de o unitate exterioara cu functionare in detenta directa, amplasat pe terasa, legate prin intermediul traseului frigorific.

Pentru a realiza o economie de agent termic, centralele de tratare a aerului vor functiona in recirculare cu aport de aer proaspat minim 30% si vor fi prevazute cu recuperatoare de caldura in placi cu eficienta ridicata.

Pentru suplinirea necesarului de agent termic pentru prepararea apei calde de consum, pe perioada verii vor fi montate panouri solare cu tuburi vidate.

Sala de spectacole va fi prevazuta cu o instalatie de desfumare in conformitate cu Normativul P118/99. Desfumarea se va realiza mecanic cu ventilatoare rezistente la foc, conform Normativului P118/99.

Debitul de desfumare necesar este de 20000 mc/h si extragerea fumului se va face in treimea superioara a salii de spectacole, iar aerul de compensare necesar este de 14000 mc/h si va fi introdus in treimea inferioara a salii. Atat evacuarea fumului cat si introducerea aerului de compensare se va face mecanic prin intermediul urmatoarelor ventilatoare:

- evacuare fum printr-un ventilator RF2h/400°C, avand un debit nominal de 20000 mc/h;
- compensare prin intermediul unui ventilator de introducere cu un debit de 14000 mc/h.

Desfumarea salii de spectacole se va realiza in suprapresiune. Se va compensa 70% din debitul de aer evacuat.

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

- e) **caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.**

Suprafața construită = 940 mp

Suprafata desfasurata = 1370 mp

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

Prin lucrarile propuse nu se vor depasi substantial consumurile initiale, utilitatile fiind asigurate in continuare prin folosirea bransamentelor la apa, canalizare, energie electrica, telefonizare, fibra optica, etc.

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

Durata de realizare este de **14 luni calendaristice.**

În tabelul de mai jos sunt prezentate termenele estimate pentru realizarea etapelor si activitatilor.

Nr. crt.	Categoriile de lucru	Perioada de executie - 14 luni													
		Proiectare			Executie										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Intocmire proiect														
2	Studii de teren														
3	Avize si autorizatii de construire														
4	Achizitie lucrari de executie si diligente de santier														
5	Asistenta tehnica de santier														
6	Organizare de santier, constructii + instalatii														
7	Receptie constructie si echipamente														
8	Achizitie dotari														
9	Montare dotari														
10	Punere in functiune sisteme si reglaje echipamente														
11	Receptie lucrare														

5.4. Costurile estimative ale investiției:

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

OBIECTIV:		CINEMATOGRAF DACIA		
Beneficiar:				
Proiectant:		S.C. SYSTEGRA ENGINEERING S.R.L.		
DEVIZUL GENERAL				Anexa Nr. 7
al obiectivului de investitii				
„ REABILITARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA CINEMATOGRAF DACIA – MUNICIPIUL RESITA, JUD. CARAS-SEVERIN”				
Conform H.G. nr. 907 din 2016				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	122.200,00	23.218,00	145.418,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	27.500,00	5.225,00	32.725,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	5.400,00	1.026,00	6.426,00
	TOTAL CAPITOL 1	155.100,00	29.469,00	184.569,00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	15.500,00	2.945,00	18.445,00
	TOTAL CAPITOL 2	15.500,00	2.945,00	18.445,00

CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	6.000,00	1.140,00	7.140,00
3.1.1	Studii de teren	2.000,00	380,00	2.380,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	2.500,00	475,00	2.975,00
3.1.3	Alte studii specifice	1.500,00	285,00	1.785,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.500,00	285,00	1.785,00
3.3	Expertizare tehnica	5.500,00	1.045,00	6.545,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	4.500,00	855,00	5.355,00
3.5	Proiectare	53.964,92	10.253,34	64.218,26
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	18.920,00	3.594,80	22.514,80
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1.000,00	190,00	1.190,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.800,00	342,00	2.142,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	32.244,92	6.126,54	38.371,46
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	37.414,79	7.108,81	44.523,59
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2.158,60	410,13	2.568,73
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	1.079,30	205,07	1.284,37
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1.079,30	205,07	1.284,37
3.8.2	Dirigentie de santier	35.256,19	6.698,68	41.954,86
TOTAL CAPITOL 3		108.879,71	20.687,14	129.566,85

CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1.744.120,25	331.382,85	2.075.503,09
4.1.1	lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii	345.311,00	65.609,09	410.920,09
4.1.2	reabilitare termică tamplarie	123.000,00	23.370,00	146.370,00
4.1.3	reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum	153.000,00	29.070,00	182.070,00
4.1.4	sisteme de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior	335.989,52	63.838,01	399.827,53
4.1.5	de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat	344.000,00	65.360,00	409.360,00
4.1.6	management energetic integrat pentru clădiri	124.000,00	23.560,00	147.560,00
4.1.7	demolari si dezafectari	56.000,00	10.640,00	66.640,00
4.1.8	instalatii sanitare	174.523,09	33.159,39	207.682,48
4.1.9	lucrari de rezistenta(reparatii locale)	48.278,64	9.172,94	57.451,58

4.1.10	detectie incendiu	40.018,00	7.603,42	47.621,42
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	18.689,16	3.550,94	22.240,10
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	386.852,24	73.501,93	460.354,17
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	2.149.661,65	408.435,71	2.558.097,36
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	17.441,20	3.313,83	20.755,03
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier 1%	8.720,60	1.656,91	10.377,52
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului 1%	8.720,60	1.656,91	10.377,52
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	40.784,73	0,00	40.784,73
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0.5%	9.710,65	0,00	9.710,65
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii 0.1%	1.942,13	0,00	1.942,13
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0.5%	9.710,65	0,00	9.710,65
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare 1%	19.421,30	0,00	19.421,30
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	214.966,16	40.843,57	255.809,74
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	5.000,00	950,00	5.950,00
	TOTAL CAPITOL 5	278.192,10	52.856,50	331.048,60
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		2.707.333,45	514.393,36	3.221.726,81
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1.942.130,01	369.004,70	2.311.134,71
SEF PROIECT S.C. SYSTEGRA ENGINEERING S.R.L.				

Lucrarile de interventie propuse nu afecteaza consumul de utilitati.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Reabilitarea cinematografului Dacia va crea pentru municipiul Resita, imbunatatirea calitatii vietii socio-culturale, prin:

- o stimularea creativitatii si talentului;
- o valorificarea timpului liber al tinerilor;
- o modalitati flexibile de a raspunde intereselor tuturor categoriilor de varsta;
- o educarea stiintifica si artistica a publicului, prin programe specifice;
- o organizarea de sesiuni, simpozioane, spectacole si alte actiuni cu caracter cultural si nu numai;
- o elaborarea si realizarea de programe artistice pentru stimularea creativitatii populare, a manifestarilor cultural-artistice traditionale si a artei de amatori.

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

În faza de execuție numărul de locuri de muncă va fi stabilit de firma care va executa lucrarea. Forța de muncă ocupată cu execuția lucrărilor depinde de dotarea tehnologică a antreprenorului. În perioada de execuție se vor asigura și servicii de dirigenție de șantier și asistență tehnică de specialitate.

În faza de operare, forța de muncă va fi reprezentată de aproximativ 6 persoane, numărul exact fiind stabilit de către administratorul investiției.

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

Nu este cazul

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

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

Pentru creșterea calitatii serviciilor socio-culturale și orientarea spre necesitățile specifice ale publicului de orice vârstă precum și crearea unui spațiu pentru manifestări artistice cât mai complete și la standarde tehnice actuale, sunt necesare investiții pentru reabilitarea centrelor care afara aceste servicii.

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

Cinematograful Dacia, în care cândva se desfășurau activități culturale, își schimbase funcțiunea și era utilizat în ultimii ani, ca discotecă, proiectiile de film făcându-se foarte rar și doar pentru a îndeplini o clauză contractuală menționată în actul de închiriere.

Reabilitarea cinematografului Dacia va crea pentru municipiul Resita, îmbunătățirea calității unei desfășurări culturale, urmărind:

- stimularea creativității și talentului;
- valorificarea timpului liber al tinerilor;
- modalități flexibile de a răspunde intereselor tuturor categoriilor de vârstă;
- educarea științifică și artistică a publicului, prin programe specifice;
- organizarea de sesiuni, simpozioane, spectacole și alte acțiuni cu caracter cultural și nu numai;
- elaborarea și realizarea de programe artistice pentru stimularea creativității populare, a manifestărilor cultural-artistice tradiționale și a artei de amatori.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

În cadrul analizei financiare vom utiliza metoda incrementală, prin compararea veniturilor și costurilor înregistrate în varianta cu proiect față de varianta fără proiect. Analiza este realizată pentru o perioadă de timp de 10 de ani.

Varianta 1- fara proiect

PROGNOZA VENITURILOR										
venituri	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10
venituri	22.781.279,00	23.464.717,37	24.168.658,89	24.893.718,66	25.640.530,22	26.409.746,12	27.202.038,51	28.018.099,66	28.858.642,65	29.724.411,23
TOTAL VENITURI	22.781.279,00	23.464.717,37	24.168.658,89	24.893.718,66	25.640.530,22	26.409.746,12	27.202.038,51	28.018.099,66	28.858.642,65	29.724.411,23

PROGNOZA CHELTUIELILOR										
tip cheltuieli	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10
cheltuieli	21.320.278,00	21.938.566,06	22.574.784,48	23.229.453,23	23.903.107,37	24.596.297,49	25.309.590,11	26.043.568,23	26.798.831,70	27.575.997,82
cheltuieli cu întreținerea stațiilor	32.400,00	33.339,60	34.306,45	35.301,34	36.325,07	37.378,50	38.462,48	39.577,89	40.725,65	41.906,69
cheltuieli cu investiția	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CHELTUIELI	21.352.678,00	21.971.905,66	22.609.090,93	23.264.754,56	23.939.432,45	24.633.675,99	25.348.052,59	26.083.146,12	26.839.557,35	27.617.904,52

	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10
Flux de numerar (Venit-net)	1.428.601,00	1.492.811,71	1.559.567,96	1.628.964,09	1.701.097,77	1.776.070,14	1.853.985,92	1.934.953,55	2.019.085,30	2.106.497,42
Rata de actualizare	4,5%									
Coefficient de actualizare	1,05	1,09	1,14	1,19	1,25	1,30	1,36	1,42	1,49	1,55
Fluxul de numerar actualizat (FNA)	1.367.082,30	1.367.012,39	1.366.644,11	1.365.986,32	1.365.047,69	1.363.836,69	1.362.361,61	1.360.630,56	1.358.651,44	1.356.432,00
Valoarea prezenta netă (NPV)	1.226.660,28									

În cadrul analizei pe perioada de 10 de ani, cheltuielile au o creștere anuală de 2,9%, adică cu valoarea ratei medii a inflației prognozată de Banca Națională a României și Comisia Națională de Prognoză pentru următorii 20 ani.

A fost estimată o creștere a veniturilor cu 3% în fiecare an, creștere ce are la baza alte investiții în infrastructura de transport.

Rata de actualizare folosită este conform Ordinului nr. 1.170/1450/2017 privind nivelul ratei de actualizare pentru anul 2018 aferente contractelor de achiziție publică.

Varianta cu proiect

PROGNOZA VENITURILOR											
Proiect	an 0	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10
valoare incasari		22.781.279,00	23.692.530,16	24.640.231,37	25.625.840,62	26.650.874,25	27.716.909,22	28.825.585,58	29.978.609,01	31.177.753,37	32.424.863,50
TOTAL VENITURI		22.781.279,00	23.692.530,16	24.640.231,37	25.625.840,62	26.650.874,25	27.716.909,22	28.825.585,58	29.978.609,01	31.177.753,37	32.424.863,50
PROGNOZA CHELTUIELILOR											
Proiect	an 0	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10
cheltuieli		21.320.278,00	21.938.566,06	22.574.784,48	23.229.453,23	23.903.107,37	24.596.297,49	25.309.590,11	26.043.568,23	26.798.831,70	27.575.997,82
cheltuieli cu investiti	3.187.977,85	18.000,00	18.720,00	19.468,80	20.247,55	21.057,45	21.899,75	22.775,74	23.686,77	24.634,24	25.619,61
TOTAL CHELTUIELI	3.187.977,85	21.338.278,06	21.957.286,06	22.594.253,28	23.249.700,78	23.924.164,83	24.618.197,24	25.332.365,85	26.067.255,00	26.823.465,95	27.601.617,44
Flux de numerar (Venit net)	-3.187.977,85	1.443.081,00	1.735.244,10	2.045.978,09	2.376.139,84	2.726.709,42	3.098.711,98	3.493.219,73	3.911.354,01	4.354.187,42	4.823.246,07
Rata de actualizare		1,00	1,05	1,09	1,14	1,19	1,25	1,30	1,36	1,42	1,49
Coefficient de actualizare											
Fluxul de numerar actualizat (FNA)	-3.187.977,85	1.380.862,20	1.589.014,99	1.792.883,65	1.992.539,02	2.188.050,83	2.379.487,72	2.566.917,27	2.750.405,97	2.930.019,29	3.105.821,66
Valoarea prezenta netă (NPV)											1.948.802,47
Perioada de recuperare											
Flux de numerar cumulat	-3.187.977,85	-1.744.976,85	-9.732,75	2.036.245,34	4.412.385,18	7.139.094,60	10.237.806,58	13.731.026,31	17.642.380,32	21.996.667,74	26.819.913,81
Perioada de recuperare											4 ani

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza financiară luată ca și element singular nu este suficientă pentru a identifica dacă un proiect este eficient din toate punctele de vedere. Având în vedere că majoritatea proiectelor cu caracter de utilitate publică nu au ca scop generarea de venituri, trebuie identificate toate aspectele financiare sau cele cuantificabile din punct de vedere financiar, legate de implementarea lor.

Pentru a identifica aceste aspecte trebuie realizată o analiză economică a proiectului. Aceasta analiză economică identifică toate elementele care duc la bunăstarea regiunii, a implicațiilor sociale de mediu, etc.

Beneficii economice

- Generarea de venituri suplimentare pentru administrația locală, prin creșterea numărului de utilizatori ai serviciilor oferite

Beneficii sociale

Implementarea proiectului are o serie de avantaje, precum:

- Creșterea diversității serviciilor socio-culturale și de agrement

- Creșterea accesibilității cu impact în incluziunea socială

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reactia la risc

Identificarea riscului - se realizează prin întocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii așteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali.

Reactia la Risc - cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- atat evenimentul cat și efectul acestuia sunt incerte

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

Aceasta etapa este utila în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de aparitie și impactul produs.

Reactia la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului - implica schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului - împartirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului - tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;

- Planuri de contingență — planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Tip de risc	Elementele riscului	Tip Actiune Corectiva	Metoda Eliminare
Riscul proiectului	Riscul de apariție a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la timp și la costul estimat	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
Riscul de intretinere	Riscul de apariție a unui eveniment care generează costuri suplimentare de întreținere datorită execuției lucrărilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garanții extinse astfel încât aceste costuri să fie susținute de executant
Obținerea finanțării	Riscul ca beneficiarul să nu obțină finanțarea	Eliminare risc	Beneficiarul împreună cu proiectantul vor studia amănunțit documentația astfel încât să nu apară o astfel de situație
Soluțiile tehnice	Riscul ca soluțiile tehnice să nu fie corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul împreună cu proiectantul vor studia amănunțit documentația astfel încât să fie aleasă soluția tehnică cea mai bună.
Prețurile materialelor	Riscul ca prețurile materialelor să crească	Diminuare risc	Semnarea unui contract de execuție

	peste nivelul contractat		ferm cu durata mai mare de 1 an de zile si urmărirea realizării programului
--	--------------------------	--	---

Dupa cum se poate observa, riscurile de realizare a investiției sunt destul de reduse iar gradul lor de impact nu afectează eficacitatea și utilitatea investiției.

VI. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Criteriu	Scenariul 1	Scenariul 2
Tehnic	-Reparare tencuieli si fisuri pereti de zidarie si de la suprafata elementelor de beton -Refacerea terasa acoperiș împreună cu hidroizolația. -Refacere trotuare -Reabilitare și eficientizare termică inclusiv instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice si/sau termice pentru consum propriu - schimbator de caldura -Recompartimentări ușoare cu gips carton; -Refuncționalizări locale fără schimbarea funcțiunii principale a clădirii; -Demolare pergola perimetrală -Remodelare gradene si scena. -Instalarea/reabilitarea/modernizarea sistemelor de climatizare, ventilare	Idem Scenariul 1 plus -Cămășuială cu o grosime de 15cm pe toate laturile pe toată înălțimea pentru stâlpii principali 40x95. -Cămășuire fundații stâlpi principali 40x95cm cu un strat de beton cu grosimea de 39cm pe fiecare latură.

	naturala si ventilare mecanica, instalatie de iluminat -Dotarea cu echipamente si sisteme de cinema	
Economic si financiar	Mai ieftin în momentul realizării.	Mai scump în momentul realizării,
Sustenabilitate	Creșterea atractivității în randul populației mun. Resita, diversificarea activitatilor socio-culturale	Creșterea atractivității în randul populației mun. Resita, diversificarea activitatilor socio-culturale
Riscuri	Descrise în Cap.5.6, pct.e	Descrise în Cap.5.6, pct.e

Din punct de vedere tehnic și economic se recomandă implementarea **Soluției 1 (Soluția minimala)**.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Se recomandă implementarea **Soluției 1 (Soluția minimala)**, având în vedere ca prin expertiza tehnica realizata nu s-a recomandat în mod expres consolidarea clădirii și încadrarea în clasa de risc seismic RsIV și prin urmare, lucrările propuse în cadrul Soluției 1 sunt suficiente pentru aducerea clădirii cinematografului Dacia la standardele dorite atât din punct de vedere al siguranței și stabilității, cât și din punct de vedere al eficienței energetice.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

VALORI FĂRĂ TVA

2.707.333,45lei fără TVA, din care:

1.942.130,01 lei fără TVA construcții – montaj (C+M)

VALORI CU TVA

3.221.726,81 lei cu TVA, din care:

2.311.134,71lei cu TVA construcții – montaj (C+M)

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

Se vor stabili conform documentațiilor de proiectare pentru fiecare investiție

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

Valoarea de inventar a elementelor care compun investiția se va actualiza conform procedurilor contabile, în urma realizării investiției.

Valoarea obiectivului după realizarea lucrărilor de intervenții va fi egală cu suma dintre valoarea de inventar și valoarea estimativă a devizului general, respectiv 3.221.726,81 lei cu TVA

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimată de execuție este de 14 luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Se va asigura respectarea prevederilor din Legea 10/1995 a calității în construcții, privind cerințele de rezistență, stabilitate, durabilitate, fiabilitate, siguranță în exploatare și protecția mediului.

Pentru controlul calității acestora vor fi implicate :

- Inspectia de Stat pentru controlul calității, pe faze determinante.
- Consultanța sau dirigintele de șantier.
- Responsabil tehnic cu controlul calității al executantului.
- Asistența tehnică a Proiectantului

Produsele folosite vor fi autorizate, atestate, certificate după cum este cazul.

La terminarea lucrărilor se va întocmi cartea construcției și se va urmări programul pentru urmărirea comportării în timp a construcției.

Execuția lucrărilor prevăzute va satisface toate cerințele de rezistență, stabilitate, durabilitate și protecția mediului, impuse de Legea 10/1995 a Calității în construcții.

LEGISLATIE

- Ordonanța GR nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor
- Ordinul MI pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor nr. 775/98;
- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P 118/99;
- Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare-indicativ I9-1994;

- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente - C 300/94
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate cu ord. MI 381/93 și MLPAT nr. 7N/93
- Normative de prevenire și stingere a incendiilor cu NP 086 din 2005.
- Hotărârea nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru 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
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea nr 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea nr 453/2001 - Lege pentru modificarea și completarea Legii nr 50/1991
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în construcții, aprobat prin HG nr. 273/1994
- H.G. 925/1995 - Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2007 privind achizițiile publice;
- Norme generale de protecția muncii - Ministerul Muncii și Protecției Sociale 2002
- Legea Protecției Muncii nr. 90/1996, republicată 200

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri europene.

VII. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Pentru autorizarea executărilor de Reabilitare și eficientizare energetică a cinematografului Dacia s-a emis de către Primăria Municipiului Resita Certificatul de urbanism nr.105 din 02.03.2018.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Lucrarile nu necesita studiu topografic

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

La momentul depunerii dosarului pentru obținerea autorizației de construire se va obține un nou extras de carte funciara

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Avizele necesare sunt menționate în Certificatele de Urbanism. Avizele și acordurile fac obiectul unor documentații separate.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului a fost obtinut

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Conform audit energetic

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

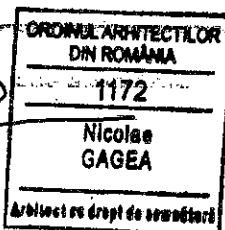
Conform Certificatului de urbanism se vor întocmi următoarele studii de specialitate:

- Expertiza tehnica

- Raport de audit energetic in conformitate cu Legea 372/2005 privind performanța energetică a cladirilor, cu modificarile si completarile ulterioare

SEF PROIECT:

Arh. Nicolae Gagea



REDACTAT:

Urb. Ana-Maria Hutu

VERIFICAT:

Arh. Cristian Bulibasa

PREȘEDINTE
SA30

DE ȘEDINȚĂ
NIREL



CONTRASENMENȚA
SECRETAR
BACUR IULIAN CORNEL

