

PROIECT  
Nr.243/29.10.2013

HOTĂRÂREA nr. \_\_\_\_\_  
din \_\_\_\_\_

cu privire la aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții  
a obiectivului de investiție „Reabilitare clădire cinema Grădiște”

Consiliul Local al Municipiului Arad,  
Având în vedere:

- inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr.67506/29.10.2013;
- raportul nr.67509 din 29.10.2013 al Serviciului Investiții și Dezvoltare Imobile din cadrul Direcției Tehnice;
- Rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad;
- prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, art. 44, alin.1, conform căruia „documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și cele din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă, de către autoritățile deliberative”;
- prevederile art.36, alin.(2), lit.”b”,alin.(4) lit. „d” și ale art.45, alin.1 din Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

H O T Ă R Ă Ș T E:

Art.1 Se aprobă „Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții” a obiectivului de investiție „Reabilitare clădire cinema Grădiște”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii .

Art.3 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI  
OBIECTIVULUI :**

**„ REABILITARE CLĂDIRE CINEMA GRĂDIȘTE ”  
Faza: Documentație Avizare Lucrări de Intervenții**

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :

Varianta I

A. Valoarea investiției : 2.984.640,00 lei (inclusiv TVA )  
din care C + M : 1.417.300,00 lei ( inclusiv TVA )  
Dotări : 580.940,00 lei ( inclusiv TVA )

B. Capacități:

**Situația existentă clădire cinematograf :**

S teren = 1.503, 00 mp  
S construită la sol = 459, 00 mp  
S construită etaj = 48, 40 mp  
S construită desfă. = 552, 70 mp  
Suprafață utilă = 670, 07 mp

**Situația propusă clădire cinematograf :**

S teren = 1.503, 00 mp  
S construită la sol = 459, 00 mp  
S construită etaj = 48, 40 mp  
S construită desfă. = 552, 70 mp  
Suprafață utilă = 670, 07 mp

**Situație existentă și propusă ecran proiecție :**

S teren = 1.503, 00 mp  
A construită Ecran = 45,20 mp  
A suprafață utilă = 45, 20 mp

**Situația existentă clădire anexă :**

S construită la sol = 12,50 mp  
Suprafață utilă = 12, 50 mp

**Se propune demolarea clădirii anexe**

Caracteristicile principale ale construcției:

- Clasa de importanță III
- Categoria de importanță C
- Grad de rezistență la foc II
- Număr de nivele - P + Eparțial .

Durata de realizare a investiției : 12 luni ,

D. Eșalonarea investiției : Conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției se face din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

**PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD**  
Nr. 67506 / 29.10.2013

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor art.45, alin.(6) din Legea nr. 215/2001 a Administrației Publice Locale, republicată și ale art. 37 (1) din Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului Local al Municipiului Arad, aprobat prin Hotărârea nr. 149/2012, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect :

- aprobarea „Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții a obiectivului de investiție „ **Reabilitare clădire cinema Grădiște** ”, în susținerea căruia formulez următoarea:

**EXPUNERE DE MOTIVE**

Clădirea cinematografului din cartierul Grădiște situată în Arad, Str. Petru Rareș, nr. 25, este proprietatea publică a Municipiului Arad, după preluarea acesteia de la RADEF.

Clădirea a fost construită între anii 1920 – 1930 și a funcționat până în anul 1989 în acest scop, în prezent fiind într-o stare avansată de degradare, fără a fi utilizată.

Conform prevederilor Legii nr. 303/2008 după preluarea acestor imobile de către administrație, ne revine obligația de a le repune în stare de funcționare, astfel încât să poată deservi și unor activități social – cultural – educative.

Pentru a crea condiții de funcționare optime și a asigura un nivel de prezentare la standarde actuale pentru activitățile pentru care de dorește a fi utilizată această clădire, este necesară o reabilitare a întregului ansamblu cinematografic, care este format din :

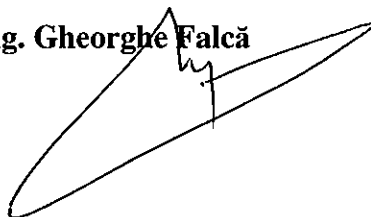
- Clădirea cinematografului care este compus din două construcții independente :
  - Cinematograful
  - Ecranul de proiecție pentru grădina de vară
- Anexă gospodărească .

Astfel, propun:

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri privind: aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții a obiectivului de investiție „ **Reabilitare clădire cinema Grădiște** ”,

**PRIMAR,**

**Ing. Gheorghe Falcă**



# CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

## DIRECȚIA TEHNICĂ

Serviciul Investiții, Dezvoltare Imobile

Nr. 67509 / 29.10.2013

### RAPORT al serviciului de specialitate

**Referitor la:** expunerea de motive înregistrată cu nr. 67506 / 29.10.2013 a domnului Gheorghe Falcă, primarul municipiului Arad

#### **Obiect :**

Propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții ( D.A .L.I.) al obiectivului de investiție : „**REABILITARE CLĂDIRE CINEMA GRĂDIȘTE** ”.

În urma cuprinderii în Programul de buget a finanțării obiectivului de investiție „**Reabilitare clădire cinema Grădiște**”, s – a achiziționat serviciul de proiectare pentru Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție pe care o supunem avizării dvs.

#### **Considerații de ordin general :**

Clădirea cinematografului a fost construită între ani 1920 – 1930 și a funcționat o perioadă de timp în acest scop, ( până în anul 1989 – 1990 ). După această perioadă imobilul a primit mai multe funcționalități. În prezent imobilul este neutilizat și este într – o stare avansată de degradare.

Conform prevederilor Legii nr. 303/2008 după preluarea acestor imobile de către administrație , ne revine obligația de a le repune în stare de funcționare.

Imobilul situat în Arad, Str. Petru Rareș , nr. 25, este proprietatea Municipiului Arad declarată conform Hotărârii nr. 45 /2011. Pe amplasament pe lângă clădirea cinematografului există și o clădire ce deservește ca locuință de serviciu pentru o fostă angajată RADEF, precum și un ecran pentru proiecție film în aer liber la grădina de vară, construcții care de asemenea sunt degradate.

Prin prezentul D.A.L.I se propune reabilitarea clădirii și a întregului ansamblu cinematografic pentru integrarea imobilului în circuitul cinematografic și pentru unele activități la nivel de cartier cu specific social – cultural – educative.

Documentația de avizare lucrări de intervenții pentru „ Reabilitare clădire cinema Grădiște ” a fost realizată de către S.C. PARSYMONIA S.R.L. conform HGR 28/ 2008.

#### **Considerații tehnice :**

Constructiv clădirea cinematografului are regim de înălțime P + 1E parțial și este formată din :

- Hol de intrare care are regim de înălțime P+ 1Eparțial , forma în plan se înscrie într – un dreptunghi cu dimensiunile de 16,20m x 8,25m.
- Sală de cinematograf, cu regim de înălțime P, cu înălțimea liberă de nivel de 6,9m. Dimensiunile în plan de 21,15m x 11,8m.
- Extinderea parter care cuprinde spații de locuit pentru angajați ,cu regim de înălțime P, dimensiunile în plan de 15,75m x 4,9 m.

Ecranul de proiecție este o construcție amplasată pe limita de proprietate , în spatele parcelei , având forma în plan a literei „ U ” cu latura de 11,10 m și două laturi de 3,0 m.

Pe același amplasament se află și o clădire anexă, care este o construcție provizorie cu regim de înălțime P, având dimensiunile în plan de 2,25m x 5,0 m .

Clasă de importanță a clădirii este III, categoria de importanță este C.

Prin D.A.L.I pentru realizarea obiectivului propus, din punct de vedere tehnic – economic, se propun două variante de realizare a obiectivului și anume:

#### **Varianta I :**

- **Cinematograf :** clădirea păstrează regimul de înălțime P+1Eparțial , dar se consolidează prin refacerea etajului parțial, a planșeului peste parter, se recompartimentează și se refac finisajele interioare și exterioare , se schimbă tâmplăria interioară și exterioară.

Se propune consolidarea conform variantei minimale , stabilită prin expertiza tehnică, care constă din consolidare parțială a etajului și reabilitarea totală a acestuia, alături de consolidarea și refacerea elementelor de rezistență verticale și orizontale , refacerea șarpantei și a învelitorii, refacerea finisajelor interioare și exterioare , refacerea instalației electrice, termice și sanitare . După reabilitare dimensiunile spațiilor sunt Reabilitarea clădirii.

##### Spații etaj:

- Sală proiecție S= 19,95 mp
- Grup sanitar S= 3,37 mp
- Birou S = 8,75mp.

##### Spații parter:

- Holuri de acces S = 71,85 mp + S = 11,56 mp
- Grup sanitar femei S= 8,7 mp
- Grup sanitar bărbați S= 8,7 mp
- Casierie S= 4,88 mp
- Magazie S= 2,64 mp + S = 13,97mp
- Spațiu tehnic S = 3,8 mp
- Cabine S = 6,23 mp + S = 6,23 mp
- Birou S= 3,8 mp + S = 12,23 mp
- Sală cinema capacitate 120 locuri, sala va fii dotată cu o scenă demontabilă în vederea deserviri și a unor activități social - culturale – educative.
- Clădirea se va dota cu instalații noi sanitare, termice, ventilații, climatizare, electrice și de curenți slabi . Se va monta o centrală termică pe gaz și un aparat de ventilație tip csiller.

Dotări : - scaune și mobilier de birou

- - scenă demontabilă
- - sistem cinema (aparat proiecție și accesorii)

- **Ecranul :** construcția existentă se reabilitează prin refacerea contraforților, refacerea finisajelor și demolarea închiderilor de lemn realizate pentru șopronul existent.

Grupul sanitar existent se reabilitează complet prin schimbarea tâmplăriei , instalației electrice și sanitare . De asemenea în dreapta ecranului se realizează un grup sanitar nou pentru femei și bărbați necesar grădinii de vară.

- **Anexa** este propusă să se demoleze.
- Amenajarea curții cu platforme pavate pentru a se asigura platforma pentru scaune la grădina de vară, trotuare de acces și mici zone verzi.
- Refacerea împrejurimii imobilului.

#### **Varianta II :**

- **Cinematograf:** sunt cuprinse lucrările de la varianta I, dar cu lucrări de consolidare conform variantei maximale , stabilită prin expertiza tehnică care constau în consolidarea totală a etajului și a parterului clădirii , refacerea finisajelor interioare și exterioare refacerea parțială a acoperișului, înlocuirea tâmplăriei vechi și reabilitarea termică a clădirii.

Spațiile care sunt propuse în această variantă au aceleași dimensiuni ca și cele din varianta I.

Clădirea se va dota cu instalații noi sanitare, termice, ventilații, climatizare, electrice și de curenți slabi . Se va monta o centrală termică pe gaz și un aparat de ventilație tip csiller.

Dotări : - scaune și mobilier de birou

- - scenă demontabilă
- - sistem cinema (aparat proiecție și accesorii )

- **Ecranul** : propunerea de reabilitare este conform variantei I
- **Anexa** : este propusă să se demoleze.
- Amenajarea curții cu platforme pavate pentru a se asigura platforma pentru scaune la grădina de vară, trotuare de acces și mici zone verzi.
- Refacerea împrejmuirii imobilului.

Ambele variante implică investiții în amenajarea interioară și exterioară a spațiilor și reorganizarea funcțiilor existente pentru a satisface normele în vigoare pentru funcțiunea de cinematograful, sau spațiu pentru desfășurarea unor activități social – cultural – educativ.

**Recomandarea expertului asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic, este pentru varianta I.**

**Considerăm oportună propunerea de aprobare a variantei I prezentată în cadrul documentației, deoarece întrunește cerințele beneficiarului, asigură respectarea condițiilor și a normelor în vigoare.**

#### **Considerații economice:**

Conform devizului general întocmit de proiectant pentru **varianta I** propusă avem:

|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| <b>A. Valoarea investiției :</b> | : | <b>2.984.640,00 lei (inclusiv TVA )</b>  |
| din care <b>C + M</b>            | : | <b>1.417.300,00 lei ( inclusiv TVA )</b> |
| <b>Dotări</b>                    | : | <b>580.940,00 lei ( inclusiv TVA</b>     |

Durata de execuție conform graficului propus de către proiectant este de 12 luni.

Finanțarea acestui obiectiv de investiții se va face din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

#### **Considerații juridice:**

Propunerea de aprobare a „ Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții la obiectivul de investiție „ **Reabilitare clădire cinema Grădiște** ” se face în conformitate cu:

- prevederile Legii nr.273/2006 privind finanțele publice locale ,art.44,alin.1 conform căruia documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi ,a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale ,precum și cele din împrumuturi interne și externe , contractate direct de autoritățile administrației publice locale , se aprobă, de către autoritățile deliberative “

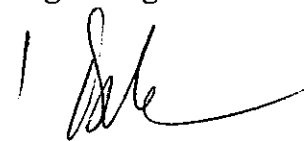
- prevederile art. 38,alin.(1)și art.46 alin.(1) din legea nr.215/2001,Legea Administrației Publice locale cu modificările și completările ulterioare.

Față de cele de mai sus considerăm oportună adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții la obiectivul de investiții „ **Reabilitare clădire cinema Grădiște** ”

**DIRECTOR EXECUTIV,**  
**Ing. Portaru Elena**



**ȘEF SERVICIU,**  
**Ing. Giurgiu Lucia**



**MUNICIPIUL ARAD**  
**CONSILIUL TEHNICO-ECONOMIC**  
**Nr.66827/25.10.2013**

**AVIZ NR. 66827/3/2013**

Consiliul Tehnico-Economic al Municipiului Arad, numit prin **Dispoziția nr.2254/09.08.2012** a Primarului Municipiului Arad, întrunit în ședința din data de 25.10.2013 ora 9.00, a analizat documentația tehnico-economică a obiectivului de investiție „**Reabilitare clădire cinema Grădiște**” faza DALI.

Ca urmare a analizei documentației, Consiliul Tehnico – Economic,

**AVIZEAZĂ FAVORABIL**

obiectivul de investiție „**Reabilitare clădire cinema Grădiște**” faza DALI

**PREȘEDINTE C.T.E.**

**Claudia Macra**



# MEMORIU GENERAL

## 1. DATE GENERALE

1.1.Denumirea obiectivului de investitii : **Documentatie de avizare a lucrarilor de investitii**

**“ Reabilitare cladire cinema Gradiste “**

1.2.Amplasamentul : Arad , str.Petru Rares nr.25

1.3.Titularul investitiei : Primaria Municipiului Arad

1.4.Beneficiarul investitiei :Primaria Municipiului Arad

1.5.Elaboratorul documentatiei : SC” PARSYMONIA “ SRL  
TIMISOARA

## 2.DESCRIEREA INVESTITIEI

2.1.Situatia existenta a obiectivului de investitii :

-a) Starea tehnica , din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii

Cinematograful este compus din 2 ( doua ) constructii independente :

a.Cinematograful ;

b.Ecranul de proiectie pentru gradina de vara.

Deasemenea , in incinta , se mai afla o constructie:

c. -anexa gospodareasca -.

### a.Cinematograful

Clădirea cinematografului a fost construită in anii 1920-1930 .

Edificiul este format din :

- holul de intrare care are regimul de inaltime P+1Epartial, cuprins intre axele 1-4 si A-D ( conform releveului anexat ) .Forma in plan se inscrie intr-un dreptunghi cu dimensiunile de 16,20m x 8,25m.  
Inaltimea libera a parterului este de 4,0m iar a etajului este de 2,4m.
- sala de cinematograf , cu regimul de inaltime parter, cuprinsa intre axele 2-3 si D-H, are regimul de inaltime parter , cu inaltimea libera de nivel de 6,9m .Dimensiunile in plan sunt de 21,15m x 11,8m.
- extinderea parter care cuprindea spatii de locuit pentru angajati , este amplasata intre axele H-Isi 1'-4', avind regimul de inaltime parter , cu inaltimea libera de 3,15m, cu dimensiunile in plan de 15,75m x 4,9m.



#### b. Ecranul de proiectie pentru gradina de vara.

Ecranul este o constructie amplasata pe limita de proprietate , in spatele parcelei , avind forma in plan a literei U, cu o latura de 10,90m si doua laturi de 3,0m. Capetele sunt rotunjite cu raza de 1,0m , avind la interior scari metalice pentru accesul la utilajul de miscare al ecranului .

Inaltimea totala a constructiei este de 8,6m.

In spatele peretelui cu grosimea de 50cm au fost contraforti de 45mx70cm cu inaltimea de 4,05m, dar in timp , contrafortii centrali au fost demolati.

Intre capetele ecranului , s-a executat o inchidere cu lemn , amenajandu-se in interior un sopron pentru lemne .In stanga ecranului exista un grup sanitar, cu dimensiunile in plan de 2,95m x 3,15m si inaltimea de 2,35m.

c. -Anexa gospodareasca -este o constructie provizorie , avind dimensiunile in plan de 2,25m x 5,0m si inaltimea minima de 2,05m. Anexa este realizata din stilpi de lemn , inchideri din carton si scandura , cu invelitoare din carton asfaltat.

#### Structura de rezistentă

a. Cinematograful are structura de rezistenta realizata din zidarie de caramida , cu grosimea de 30cm .

- Holul de intrare care are regimul de inaltime P+1Epartial, are planseul peste parter realizat din beton armat monolit , grinzi din beton armat si stilpi din zidarie de caramida cu sectiunea de 30 cm x 30cm. Planseul peste etaj este realizat din lemn . Acoperisul este tip sarpanta de lemn cu invelitoare de tabla .
- Sala de cinematograful are planseul peste parter realizat din lemn , cu profile metalice transversale . Acoperisul este tip sarpanta de lemn cu invelitoare de tabla .
- Extinderea parter are planseul peste parter realizat din lemn si acoperisul tip sarpanta de lemn cu invelitoare de tigla.

Informatiile cu caracter general privind cladirea se refera la :

- Perioada executiei : între anii 1920-1930
- Numarul de niveluri : 2 nivele
- Tipul structurii : zidarie portanta de caramida-
- Tipul zidariei : avand in vedere existenta profilelor metalice inglobate in peretii portanti de zidarie , se considera structura de zidarie confinata;
- Natura elementelor pentru zidarie si modul de zidire : caramida plina cu mortar
- Natura terenului de fundare : Conform Studiului geotehnic anexat, la sala de cinematograful , terenul bun de fundare este alcatuit dintr-un strat argila prefoasa , la cota de -1,8m fata de CTN , cu o presiune conventionala de calcul  $P_{conv} = 210 \text{ KPa}$  .

- Tipul si materialele fundatiilor : - fundatii continue de beton cu talpa de 50 cm si adincimea de fundare de 1,8m, la sala cinematografului .

- Tipul si materialele finisajelor si decoratiunilor :

Finisaje interioare :

- tencuieli la pereți, din nisip și var;
- tencuielile la tavane din nisip și var și pe bază de ipsos;
- pardoseli de beton si lemn ;

Finisaje exterioare :

- tencuielile la pereți, din nisip și var;
- elemente decorative, ancadramente , elemente de piatră la ancadramente.

Cinematograful are clasa de importanta III( conform P100-1-2006 tabelul 4.2 . ) , avind capacitatea maxima de 120 persoane .

Conform P100/2006 , privind zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de colt  $T_c$  a spectrului de raspuns , constructia este amplasata in zona cu  $T_c= 0,7s$ .

Conform P100/2006 privind zonarea teritoriului in termeni de valori de virf ale acceleratiei terenului pentru proiectare , constructia este amplasata in zona cu  $a_g=0,16g$ .

b.Ecranul de proiectie pentru gradina de vara are structura de rezistenta realizata din zidarie de caramida , cu grosimea de 50cm .

Acoperisul este realizat dintr-un planseu de beton armat , fiind terasa necirculabila

- Natura terenului de fundare : Conform Studiului geotehnic, terenul bun de fundare este alcatuit dintr-un strat de praf argilos , la cota de -1,2m cu o presiune conventionala de calcul  $P_{conv} = 180 \text{ KPa}$  .

- Tipul si materialele fundatiilor : - fundatii continue de beton sub peretii structurali. Adincimea de fundare este de 1,2m fata de terenul natural .

- Tipul si materialele finisajelor si decoratiunilor :

Finisaje :

- tencuieli la pereți, din nisip și var;
- tencuielile la tavane din nisip și var și pe bază de ipsos;

Ecranul are clasa de importanta III.

Conform P100/2006 , privind zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de colt  $T_c$  a spectrului de raspuns , constructia este amplasata in zona cu  $T_c= 0,7s$ .

Conform P100/2006 privind zonarea teritoriului in termeni de valori de virf ale acceleratiei terenului pentru proiectare , constructia este amplasata in zona cu  $a_g=0,16g$ .

Intre capetele ecranului , s-a executat o inchidere cu lemn , amenajandu-se in interior un sopron pentru lemne .

In stanga ecranului exista un grup sanitar, cu dimensiunile in plan de 2,95m x 3,15m si inaltimea de 2,35m., avind pereti portanti din zidarie de caramida si planseu de beton armat monolit fiind terasa necirculabila .

In urma examinarii vizuale si a incercarilor efectuate s-a constatat:

#### a.Cinematograful

- Holul de intrare care are regimul de inaltime P+1Epartial , prezinta deficiente de conformare si avarii ale elementelor structurale si ale finisajelor :

-deoarece clădirea nu a mai fost întreținută din anul 1985, elementele de protecție(acoperișul) s-au deteriorat treptat, ducând la degradări și a structurii de rezistență, (în special in zona cu etaj) , a elementelor de lemn, a finisajelor interioare si exterioare .

-planseul de beton armat peste parter si grinzile de beton armat aferente sunt afectate puternic de infiltratiile de apa si , conform incercarilor nedistructive efectuate , betonul folosit nu asigura rezistenta necesara (**conform buletinului de incercari a rezistentei betonului cu metoda combinata , clasa de beton din placa este C6/7,5 si din grinzi C4/5**)

- planseul de lemn si peretii de la etaj sunt deteriorati in proportie de 100 % de infiltratiile de apa ;

- finisajele interioare si exterioare sunt degradate .
- sala de cinematograf nu prezinta avarii structurale , dar invelitoarea si finisajele exterioare si interioare necesita lucrari de refacere.
- extinderea parter care cuprinde spatii de locuit pentru angajati , prezinta degradari ale finisajelor interioare si exterioare , ale sarpantei de lemn existente si ale timplariei existente .

#### b.Ecranul de proiectie pentru gradina de vara

Stabilitatea si rezistenta ecranului este afectata de spargerea contrafortilor de pe partea posterioara a peretelui longitudinal ,contraforti care asigurau stabilitatea zidului existent. Finisajele sunt afectate de intemperii si lipsa lucrarilor de intretinere .

Inchiderile executate din lemn pentru amenajarea sopronului sunt lucrari provizorii si nefunctionale pentru activitatea cinematografica.

Grupul sanitar nu asigura conditiile igienico-sanitare obligatorii.

Conform temei de proiectare , se solicita realizarea reabilitarii cladirii si refunctionalizarea , in vederea folosirii active a spatiului care sa poata deservi si o activitate social-culturala-educativa pentru populatia cartierului Gradiste. in doua variante :

- **prima varianta** propune :

Cinematograf :consolidarea cladirii , refunctionalizarea spatiului existent si amenajarea holului de acces cu pastrarea scarii metalice existente ( accesul spre etajul partial );

Ecran : refacerea contrafortilor si refacerea finisajelor .Demolarea sopronului improvizat ,si reabilitarea grupului sanitar existent , concomitent cu constructia unui grup sanitar simetric fata de ecran , realizandu-se astfel , grupuri sanitare pentru barbati si femei care vor deservi gradina de vara .

Anexa se va demola .

-a doua varianta propune :

Cinematograf : consolidarea cladirii , refunctionalizarea si reamenajarea holului cu refacerea scarilor de acces spre etajul partial cu scari din beton armat..

Ecran : refacerea contrafortilor si refacerea finisajelor . Demolarea sopronului improvizat ,si reabilitarea grupului sanitar existent , concomitent cu constructia unui grup sanitar simetric fata de ecran , realizandu-se astfel , grupuri sanitare pentru barbati si femei care vor deservi gradina de vara .

Anexa se va demola .

**Conform deciziilor de interventie din Expertiza tehnica elaborata de catre Expert tehnic MLPAT Prof.Dr.Ing.M.Marin , sunt necesare masuri de consolidare a structurii existente ( cinematografsi ecran ) in ambele variante, in vederea maririi gradului de asigurare antiseismica a cladirii .**

**-b) Valoarea de inventar a constructiei: 930 lei**

## 2.2.Concluziile raportului de expertiza tehnica

Conform prevederilor din P100-3/2008,si a temei de proiectare , masurile de interventie propuse au la baza analiza detaliata a performantelor seismice ale constructiei existente, natura si gravitatea degradarilor si avariilor produse de actiunile care au solicitat constructia in exploatare , cit si necesitatea de refunctionalizare a spatiului in vederea asigurarii unor conditii pentru desfasurarea activitatilor cultural educative , atit in sala cinematografului cit si in aer liber , folosindu-se ecranul existent din curte.

Masurile de interventie propuse in Expertiza tehnica nr .354/2013 pentru cele doua variante de reabilitarea , modernizare a cladirilor sunt :

### **MASURA DE INTERVENTIE I - MINIMALA**

#### **Cinematograf**

**Deoarece gradul de avariere este mare la planseul de beton armat de peste parter ( in zona cu etaj ) cit si la peretii etajului existent , masurile de consolidare au in vedere refacerea elementelor verticale si orizontale din zona cu etaj si lucrari necesare in vederea refunctionalizarii cladirii in totalitate , care constau in :**

- demolarea etajului ( acoperis , planseu si pereti de etaj );
- demolarea stlpilor de caramida de la parter , a planseului si a grinzilor de beton armat de peste parter ;
- recompartimentarea interioara holului de acces la cinamatograf , cu pereti portanti de caramida si cadre de beton armat monolit , la parter ( si fundatiile aferente ) conform temei de arhitectura ;
- refacerea planseului si a structurii de beton de peste parterul existent ;
- refacerea zidurilor de la etaj , a planseului de peste etaj cu planseu de lemn , sarpanta de lemn cu invelitoare de tabla ;
- reabilitarea termica a cladirii ;

- reparatii la elementele de lemn deteriorate ale sarpantei cu invelitoare de tigla ;
- refacere finisaje interioare si exterioare ;
- scarile de acces principale se vor reface;
- se va inlocui invelitoarea cu o invelitoare nouă din tablă ;

#### b.Ecranul de proiectie pentru gradina de vara

**In vederea reasigurarii stabilitatii si rezistentei peretelui longitudinal se vor reface contrafortii demolati .**

- demolarea inchidererilor de la sopronul de lemne ;
- refacerea finisaje interioare si exterioare ;
- se vor reface straturile terasei existente .
- reabilitarea grupului sanitar existent .

### MASURA DE INTERVENTIE II - MAXIMALA

#### a.Cinematograful

**Deoarece gradul de avariere este mare la planseul de beton armat de peste parter ( in zona cu etaj ) cit si la peretii etajului existent , masurile de consolidare au in vedere refacerea elementelor verticale si orizontale din zona cu etaj si lucrari necesare in vederea refunctionalizarii cladirii in totalitate , care constau in :**

- demolarea etajului ( acoperis , planseu si pereti de etaj );
- demolarea stilpilor de caramida de la parter , a planseului si a grinzilor de beton armat de peste parter ;
- recompartimentarea interioara holului de acces la cinematograf , cu pereti portanti de caramida si cadre de beton armat monolit , la parter ( si fundatiile aferente ) conform temei de arhitectura ;
- refacerea planseului si a structurii de beton de peste parterul existent
- refacerea zidurilor de la etaj , a planseului de peste etaj cu planseu de beton armat monolit , sarpanta de lemn cu invelitoare de tabla ;
- reabilitarea termica a cladirii ;
- **tronsonarea constructiei existente** , (cinematograf – extindere) , in axul H , prin dublarea peretelui ( cu fundatii din beton continue );
- desfacerea acoperisului si a planseului de lemn existent de la extinderea parter care cuprindea spatii de locuit pentru angajati si centurarea corpului independent nou creat ( ax H<sup>2</sup>-I ) , realizarea unui planseu de beton armat monolit , sarpanta de lemn cu invelitoare de tigla .
- reparatii la elementele de lemn deteriorate ale sarpantei cu invelitoare de tigla ;
- refacere finisaje interioare si exterioare ;
- scarile de acces principale se vor reface;
- se va inlocui invelitoarea cu o invelitoare nouă din tablă ;

### b.Ecranul de proiectie pentru gradina de vara

In vederea reasigurarii stabilitatii si rezistentei peretelui longitudinal se vor reface contrafortii demolati si se va camasa peretele pe ambele fete cu lamele si tesaturi din fibra de carbon ;

- refacere finisaje interioare si exterioare ;
- se vor reface straturile terasei existente ;
- demolarea inchidererilor de la sopronul de lemne .

La elaborarea proiectului de executie a lucrarilor de interventie se va verifica realizarea unui grad de asigurare structurala seismica minim  $R3 = 0,91$

Performanta seismica a unei cladiri se poate descrie calitativ in functie de siguranta oferita ocupantilor cladirii pe durata si dupa evenimentul seismic asteptat , de costul si dificultatea masurilor de reabilitare seismica, de durata de timp in care cladirea este scoasa eventual din functiune pentru a efectua lucrarile de reabilitare , de impactul economic, arhitectural sau istoric asupra comunitatii.

Recomandarea expertului asupra solutiei optime din punct de vedere tehnic si economic , de dezvoltare in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

Solutia optima din punct de vedere tehnic si economic este VARIANTA I de consolidare .

### 3 DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

**3.1** Descrierea lucrarilor de baza si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de baza

Lucrarile de baza sunt cele legate de necesitatea consolidarii cladirii si refunctionalizarii acesteia.

Lucrarile de consolidare descrise mai sus impun si lucrari de refacere a finisajelor si instalatiilor astfel incat , pe specialitati , se vor efectua lucrari dupa cum urmeaza:

## Arhitectura

### SITUATIA EXISTENTA

Cinematograful este compus din 2 ( doua ) constructii independente :

- a.Cinematograful ;
- b.Ecranul de proiectie pentru gradina de vara.

#### a.Cinematograful

Clădirea cinematografului a fost construită in anii 1920-1930 .

Edificiul este format din :

- holul de intrare care are regimul de inaltime P+1Epartial, cuprins intre axele 1-4 si A-D ( conform releveului anexat ) .Forma in plan se inscrie intr-un dreptunghi cu dimensiunile de 16,20m x 8,25m.  
Inaltimea libera a parterului este de 4,0m iar a etajului este de 2,4m.
- sala de cinematograf , cu regimul de inaltime parter, cuprinsa intre axele 2-3 si D-H, are regimul de inaltime parter , cu inaltimea libera de nivel de 6,9m .Dimensiunile in plan sunt de 21,15m x 11,8m.
- extinderea parter care cuprindea spatii de locuit pentru angajati , este amplasata intre axele H-Isi 1'-4', avind regimul de inaltime parter , cu inaltimea libera de 3,15m, cu dimensiunile in plan de 15,75m x 4,9m.

#### b.Ecranul de proiectie pentru gradina de vara.

Ecranul este o constructie amplasata pe limita de proprietate , in spatele parcelei , avind forma in plan a literei U, cu o latura de 11,10m si doua laturi de 3,0m.Capetele sunt rotunjite cu raza de 1,0m , avind la interior scari metalice pentru accesul la utilajul de miscare al ecranului .

Inaltimea totala a constructiei este de 8,6m.

In spatele peretelui cu grosimea de 50cm au fost contraforti de 45mx70cm cu inaltimea de 4,05m, dar in timp , contrafortii centrali au fost demolati.  
Intre capetele ecranului , s-a executat o inchidere cu lemn , amenajandu-se in interior un sopron pentru lemne .In stanga ecranului exista un grup sanitar, cu dimensiunile in plan de 2,95m x 3,15m si inaltimea de 2,35m.

c. -Anexa gospodareasca -este o constructie provizorie , avind dimensiunile in plan de 2,25m x 5,0m si inaltimea minima de 2,05m.Anexa este realizata din stilpi de lemn , inchideri din carton si scandura , cu invelitoare din carton asfaltat.

Conform planului de situatie in incinta delimitata, pe langa cladirea fostului cinematograf , este marcata si cladirea de la nr.23 care are ca destinatie cabinete medicale private.Cabinetele medicale au apartinut Statului Roman , dar in prezent sunt proprietatea medicilor care au si intabulat aceste spatii.

In prezent spatiile fostului cinematograf sunt nefolosite , doar in extinderea parter locuieste o persoana .

## DEFICIENTE

### a.Cinematograf

-deoarece clădirea nu a mai fost întreținută din anul 1985, elementele de protecție(acoperișul) s-au deteriorat treptat, ducând la degradări și a structurii de rezistență, (în special in zona cu etaj) , a elementelor de lemn, a finisajelor interioare si exterioare .

-planseul peste parter si grinziile de beton armat sunt afectate puternic de infiltratiile de apa si , conform incercarilor nedestructive efectuate , betonul folosit nu asigura rezistenta necesara (conform buletinului de incercari a rezistentei betonului **cu metoda combinata , clasa de beton din placa este C6/7,5 si din grinzi C4/5**);

Finisajele interioare si exterioare mai ales, sunt degradate : tencuieli exterioare cazute,lipsa zugravelilor,tamplarie deteriorata ,pardoseli deteriorate, hidroizolatia de la terasa deteriorata astfel incat sunt infiltratii de apa in planseul de peste parter.

Instalatii electrice ,sanitare si termice inechite si deteriorate.

Din punct de vedere functional, spatiul existent nu este bine compartimentat astfel incat desfasurarea activitatii sa fie conforma cu cerintele actuale .

### b.Ecran

Stabilitatea si rezistenta ecranului este afectata de spargerea contrafortilor de pe partea posteroara a peretelui longitudinal ,contraforti care asigurau stabilitatea zidului existent.

Finisajele sunt afectate de intemperii si lipsa lucrarilor de intretinere .



## SITUATIA PROPUSA

In ambele variante de reabilitare si refunctionalizare propuse , sunt necesare lucrari de consolidare .Masura de interventie aleasa cuprinde lucrarile de consolidare din varianta minimala ( conform deciziilor de interventie cuprinse in expetiza tehnica ).

### VARIANTA I -

#### a.Cinematograf

Cladirea pastreaza regimul de inaltime P+1Epartial , dar se consolideaza prin refacerea etajului partial , a planseului peste parter , se recompartimenteaza si se refac finisajele interioare si exterioare , se inlocuieste timplaria interioara si exterioara si invelitoarea .

Scara metalica pentru accesul la etaj se pastreaza .

#### b.Ecranul

Constructia existenta se reabiliteaza prin refacerea contrafortilor ,refacerea finisajelor si demolarea inchiderilor de lemn realizate pentru sopronul existent.

Grupul sanitar existent se reabiliteaza prin reamenajare interioara , si refacerea finisajelor interioare si exterioare , schimbarea timplariei si dotarea cu instalatii sanitare si electrice .In dreapta ecranului se realizeaza un nou grup sanitar , realizindu-se astfel grupuri sanitare pentru barbati si femei , necesare gradinii de vara .

#### c.Anexa din curte se demoleaza.

### VARIANTA II -

#### a.Cinematograf

Cladirea pastreaza regimul de inaltime P+1Epartial, dar se consolideaza prin refacerea etajului partial , a planseului peste parter , se recompartimenteaza si se refac finisajele interioare si exterioare , se inlocuieste timplaria interioara si exterioara si invelitoarea .

Se reface scara de acces spre etaj cu o scara noua de beton armat monolit .

#### b.Ecranul

Constructia existenta se reabiliteaza prin refacerea contrafortilor ,refacerea finisajelor si demolarea inchiderilor de lemn realizate pentru sopronul existent.

Grupul sanitar existent se reabiliteaza prin reamenajare interioara , si refacerea finisajelor interioare si exterioare , schimbarea timplariei si dotarea cu instalatii sanitare si electrice .In dreapta ecranului se realizeaza un nou grup sanitar , realizindu-se astfel grupuri sanitare pentru barbati si femei , necesare gradinii de vara .

#### c.Anexa din curte se demoleaza.

## a.Cinematograf

In varianta I de reabilitare , spatiul existent de la parterul cinematografului se refunctionalizeaza astfel :

Holul de acces in sala se reface prin reoptimizarea structurii existente si refuntionarea spatiilor astfel :

- hol de acces  $S= 71,85\text{mp}$
- grup sanitar pentru femei cu  $S =8,7$  mp care cuprinde 2 lavoare , 3 wc
- grup sanitar pentru barbati cu  $S =8,7\text{mp}$  care cuprinde 1 lavoar , 3 wc si 2 pisoare
- caserie  $S= 4,88\text{mp}$
- Magazie  $S= 2,64\text{mp}$
- Spatiu tehnic  $S= 3,8\text{mp}$
- Birou  $S = 3,8\text{mp}$

Sala cinematografului va avea capacitatea de 120 de locuri , fiind dotata , in vederea deservirii si de activitati social –culturale – educative cu o scena demontabila si cu scaune solidarizate pe pachete de cite 6, nefixate in pardoseala .Pardoseala se va reface cu parchet laminat.

In varianta II de reabilitare , spatiul existent de la parterul cinematografului se refunctionalizeaza astfel :

Holul de acces in sala se reface prin reoptimizarea structurii existente si refuntionarea spatiilor astfel :

- hol de acces  $S= 58,56\text{mp}$
- grup sanitar pentru femei cu  $S =8,7$  mp care cuprinde 2 lavoare , 3 wc
- grup sanitar pentru barbati cu  $S =8,7\text{mp}$  care cuprinde 1 lavoar , 3 wc si 2 pisoare
- caserie  $S= 4,88\text{mp}$
- Magazie  $S= 2,64\text{mp}$
- Spatiu tehnic  $S= 11,52\text{mp}$
- Casa scarii  $S = 11,2\text{mp}$

Sala cinematografului va avea capacitatea de 120 de locuri , fiind dotata , in vederea deservirii si de activitati social –culturale – educative cu o scena demontabila si cu scaune solidarizate pe pachete de cite 6, nefixate in pardoseala .Pardoseala se va reface cu parchet laminat.

In ambele variante de reabilitare ,la etaj , spatiul se va amenaja in vederea asigurarii spatiilor necesare proiectiei de filme :

- sala proiectie  $S = 19,95\text{mp}$
- grup sanitar  $S = 3,37\text{mp}$
- birou ( arhiva )  $S= 8,75\text{mp}$ .

Extinderea parter , se va reamenaja pentru asigurarea spatiilor necesare in vederea desfasurarii activitatilor culturale si depozitarii materialelor, in ambele variante de reabilitare .

In vederea maririi performantelor energetice a cladirii pentru realizarea confortului termic si fiziologic in spatiile interioare ,se propune izolarea termica a peretilor exteriori, in masura in care acest lucru este posibil din punct de vedere functional si economic.Aceste performante vor fi imbunatatite in baza unui audit termic care se va realiza pentru cladire de catre o persoana autorizata.

Timplaria existenta se propune a se inlocui cu timplarie ( usi , ferestre ) PVC cu geam termopan .

Refacerea pardoselilor se va face prin inlocuirea totala a pardoselilor existente si executia unor pardoseli din parchet laminat in sala de cinema si gresie in celelalte incaperi.

In vederea realizarii unui grad de rezistenta la foc adecvat , elementele de lemn ale sarpantei se vor ignifuga.

Evacuarea apelor meteorice se va realiza prin jgheaburi si burlane.

#### b.Ecran

In ambele variante de reabilitare ,constructia existenta se reabiliteaza prin refacerea contrafortilor ,refacerea finisajelor si demolarea inchiderilor de lemn realizate pentru sopronul existent.

Grupul sanitar existent se reabiliteaza prin reamenajare interioara , si refacerea finisajelor interioare si exterioare , schimbarea timplariei si dotarea cu instalatii sanitare si electrice .In dreapta ecranului se realizeaza un nou grup sanitar , realizandu-se astfel grupuri sanitare pentru barbati si femei , necesare gradinii de vara .

In curte, se va amenaja spatial pentru a se putea utiliza ca gradina de vara.

#### **Constructiile si amenajarile in incinta (curtea ) sunt :**

- reabilitarea gradinii de vara si a ecranului , concomitent cu realizarea unui grup sanitar suplimentar si reabilitarea celui existent ;
- demolarea anexei si a sopronului de lemne ;
- pentru circulatie : - alei pietonale pentru accesul persoanelor in suprafata de 10% din suprafata terenului
- pentru curatenia exterioara :- puncte de colectare si evacuare a gunoaielor dotate cu containere manevrabile
- pentru controlul si paza incintei : inchideri (garduri)perimetrare din beton prefabricat ;
- amenajari speciale pentru spectacole in aer liber;..
- restul terenului se va prevedea cu verdeata : iarba, flori , arbusti ornamentali in suprafata de 483mp adica 32 % din suprafata terenului

## MASURI P.S.I.

Clădirea cinematografului urmează a fi modernizată , propunerile de modernizare , reabilitare fiind facute in doua variante.In ambele variante , etajul partial se reface complet , avind in vedere necesitatea refacerii planseului peste parter cu schimbarea configuratiei structurale .

Caracteristicile clădirii, privind securitatea la incendiu, sunt :

- clădire civilă obișnuită cu aglomerari de persoane, destinată pentru cultura, categoria „C” de importanță, clasa III de importanță ( normală).
- prin construcție, clădirea constituie un singur compartiment de incendiu
- numărul căilor de evacuare = două
- riscul de incendiu = mic - clădirea avînd densitatea sarcinii termice sub 420 MJ/mp.
- clădirea are gradul II de rezistență la foc
- clasa de reacție la foc a materialelor de construcție ale clădirii : A1și clasa A2 - s1, d0
- comportare și stabilitate la foc - bună
- evacuarea fumului și a gazelor fierbinți din clădiri, în caz de incendiu, se face prin defumare mecanica
- numărul de fluxuri  $F = N/C = 120 \text{ pers}/ 65 = 2$  fluxuri.
- se vor reface cei 2 hidranti interiori existenti.

Alimentarea cu apă rece a clădirii, respectiv a grupurilor sanitare a acesteia, se va face de la rețeaua de apă rece stradală.

Evacuarea apelor uzate menajere, se va face (ca și în prezent) la rețeaua de canalizare stradală.

Alimentarea cu energie electrică a clădirii, se va face ( ca și în prezent) de la rețeaua electrică stradală.

## MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Din punct de vedere al protectiei muncii au fost respectate urmatoarele normative:

- Normativ general de protectia muncii MMPS-1998,
- Hotararea de Guvern nr.300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile

Toate normele de protectia muncii inscise in normativele de constructii aflate in vigoare pentru fiecare gen de lucrare.

## INCADRAREA IN NORMATIVE

In proiectare au fost respectate toate normativele si stasurile in vigoare la data proiectarii , acestea urmaind a fi luate in considerare in executie :

P100/2006 – Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor

CR6-2006 – Calculul si alcatuirea elementelor de zidarie

CP012-I-2007 –Cod de practica pentru producerea betonului

C17-82 –Tencuieli umede obisnuite

C60/83 – Normativ pentru executarea tencuielilor umede

C60/83 –Normativ pentru executarea si receptionarea lucrarilor de tencuieli la constructii civile

STAS 2989/77-2274/74 – lucrari de tinichigerie

C60-88;C6-86; C35-82; c55-74 ; C47-86;C8-76; STAS 465/80;STAS 5333/80- lucrari de tinichigerie

C3-76 Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli

C107/702 –Normativ pentru proiectarea la stabilitate termica a elementelor de inchidere a cladirilor

NP 011-97 - Normativ privind proiectarea , executarea si intretinerea constructiilor pentru gradinite de copii.

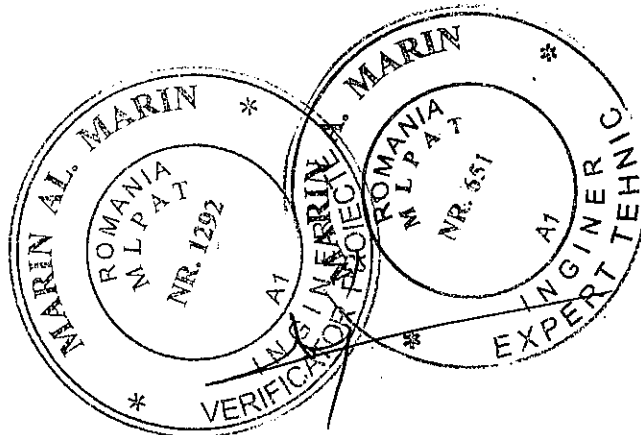
## DISPOZITII FINALE

In conformitate cu Legea 10 privind calitatea in constructii , beneficiarul are obligatia de a obtine avizele indicate in certificatul de urbanism si autorizatia de construire , necesara inceperii lucrarilor de constructii.

Lucrarile vor fi incepute dupa obtinerea autorizatiei de construire , eliberata de Primaria Municipiului Arad .

Arh.Cristina Bogdan





## Rezistenta

### DATE GENERALE

Prezenta documentatie tehnica s-a intocmit la cererea beneficiarului , Primaria Municipiului Arad si reprezinta proiectul in faza DALI pentru reabilitarea Cinematograf Gradiste str.Petru Rares nr.25 ,Arad

Cinematograful este compus din 2 ( doua ) constructii independente :

- a.Cinematograful ;
- b.Ecranul de proiectie pentru gradina de vara.

Deasemenea , in incinta , se mai afla o constructie:

- c. -anexa gospodareasca -.

a.Cinematograful are structura de rezistenta realizata din zidarie de caramida , cu grosimea de 30cm .

Informatiile cu caracter general privind cladirea se refera la :

- Perioada executiei : între anii 1920-1930
- Numarul de niveluri : 2 nivele ( P + E partial )
- Tipul structurii : zidarie portanta de caramida-
- Tipul zidariei : avand in vedere existenta profilelor metalice inglobate in peretii portanti de zidarie , se considera structura de zidarie confinata;
- Natura elementelor pentru zidarie si modul de zidire : caramida plina cu mortar
- Natura terenului de fundare : Conform Studiului geotehnic anexat, la sala de cinematograf ,terenul bun de fundare este alcatuit dintr-un strat argila prefoasa , la cota de -1,8m cu o presiune conventionala de calcul  $P_{conv} = 210 \text{ KPa}$  .
- Tipul si materialele fundatiilor : - fundatii continue de beton cu talpa de 50 cm si adincimea de fundare de 1,8m, la sala cinematografului .

Constructia are clasa de importanta III( conform P100-1-2006 tabelul 4.2 . ) , avind capacitatea maxima de 120 persoane .

Conform P100/2006 , privind zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de colt  $T_c$  a spectrului de raspuns , constructia este amplasata in zona cu  $T_c = 0,7s$ .

Conform P100/2006 privind zonarea teritoriului in termeni de valori de virf ale acceleratiei terenului pentru proiectare , constructia este amplasata in zona cu  $a_g = 0,16g$ .

b.Ecranul de proiectie pentru gradina de vara are structura de rezistenta realizata din zidarie de caramida , cu grosimea de 30cm .

Ecranul este o constructie amplasata pe limita de proprietate , in spatele parcelei , avind forma in plan a literei U, cu o latura de 10,90m si doua laturi de 3,0m.Capetele sunt rotunjite cu raza de 1,0m , avind la interior scari metalice pentru accesul la utilajul de miscare al ecranului .

Inaltimea totala a constructiei este de 8,6m.

In spatele peretelui cu grosimea de 50cm au fost contraforti de 45mx70cm cu inaltimea de 4,05m, dar in timp , contrafortii centrali au fost demolati.

Intre capetele ecranului , s-a executat o inchidere cu lemn , amenajandu-se in interior un sopron pentru lemne .In stanga ecranului exista un grup sanitar, cu dimensiunile in plan de 2,95m x 3,15m si inaltimea de 2,35m.

Constructia are clasa de importanta III.

Conform P100/2006 , privind zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de colt  $T_c$  a spectrului de raspuns , constructia este amplasata in zona cu  $T_c= 0,7s$ .

Conform P100/2006 privind zonarea teritoriului in termeni de valori de virf ale acceleratiei terenului pentru proiectare , constructia este amplasata in zona cu  $a_g=0,16g$ .

c. -Anexa gospodareasca -este o constructie provizorie , avind dimensiunile in plan de 2,25m x 5,0m si inaltimea minima de 2,05m. Anexa este realizata din stilpi de lemn , inchideri din carton si scandura , cu invelitoare din carton asfaltat.

Constructia are clasa de importanta IV.

In vederea reamenajarii curtii , pentru gradina de vara , se va demola anexa existenta care are structura din lemn .

## TERENUL SI CONDITII DE FUNDARE

Conform studiului geotehnic nr. 44/2013 intocmit de SC Baba&Paunescu PRO.GEO SRL , pentru stabilirea stratificatiei terenului de fundare s-au interpretat rezultatele obtinute prin analiza probelor de teren si incercarilor de laborator, insistandu-se indeosebi pe aprecierea granulozitatii si consistentei, inclusiv cantitatea procentuala pentru fragmentele cu dimensiuni grupate dupa prescriptii (argile, prafuri, nisipuri etc. ), caracteristicile fizico- mecanice determinate prin incercari, rezultand stratificatia generala dupa cum urmeaza:

- 0,00 ÷ - 1,00m – umplutura de pamant negru, nisip, pietris si rare resturi de caramida
- 1,00 ÷ -1,50m – praf argilos vanat maroniu, plastic consistent, avand indice de consistenta  $I_c=0,61$  si modul de deformatie  $M=68\text{daN/cm}^2$
- 1,50 ÷ - 3,00m – argila prafoasa galbena cu oxizi si calcar dizolvat, plastic consistenta, avand indice de consistenta  $I_c=0,61\div 0,72$  si modul de deformatie  $M=(70\div 78)\text{daN/cm}^2$
- 3,00 ÷ - 4,00m – argila prafoasa galbena cu oxizi si rar calcar dizolvat, plastic consistenta, avand indice de consistenta  $I_c=0,72\div 0,66$  si modul de deformatie  $M=(78\div 73)\text{daN/cm}^2$
- 4,00 ÷ - 5,00m – argila galbena cu oxizi plastic consistenta, avand indice de consistenta  $I_c=0,66\div 0,69$  si modul de deformatie  $M=(73\div 76)\text{daN/cm}^2$
- 5,00 ÷ - 6,00m – argila galben vanata cu oxizi plastic consistenta, avand indice de consistenta  $I_c=0,67\div 0,66$  si modul de deformatie  $M=(74\div 73)\text{daN/cm}^2$

Din analiza stratificatiei prezentata anterior (pct. 5.7), se constata, ca terenul de fundare se incadreaza in terenuri medii, conform Normativului NP 074/2007 (tabelul A21 conditii de teren); cu un total de 11 puncte, deci un risc geotehnic de tip «MODERAT», iar din punct de vedere al categoriei geotehnice, poate ramane in « CATEGORIA GEOTEHNICA 2 » .

Terenul de fundare este alcatuit din straturile de :

● *praf argilos vanat maroniu*, intre cotele  $-(1,00\div-1,50)\text{m}$ , caracterizat prin urmatoorii parametrii geotehnici, care se vor utiliza la calculul capacitatii portante a terenului de fundare :

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| ➤ greutate volumica             | $\gamma = 16,80 \text{ kN/m}^3$        |
| ➤ indicele porilor              | $e = 0,94$                             |
| ➤ porozitatea                   | $n = 48\%$                             |
| ➤ umiditatea naturala           | $w = 21,10\%$                          |
| ➤ indice de consistenta         | $I_C = 0,61$                           |
| ➤ indice de plasticitate        | $I_p = 19,10\%$                        |
| ➤ modul de deformatie edometric | $M_{2,3} = 68 \text{ daN/cm}^2$        |
| ➤ unghi de frecare interioara   | $\varnothing = 14^\circ \div 15^\circ$ |
| ➤ coeziunea specifica           | $c = (11\div 12) \text{ kN/m}^3$       |

Pe baza caracteristicilor fizico-mecanice medii ale stratului de *praf argilos* :

- la cota  $-1,10\text{m}$ , fata de cota trotuarului existent si folosindu-se relatiile din STAS 3300/2-85, realizandu-se un calcul al presiunilor ( $p_{conv}$ ,  $p_{conv. calc.}$ ,  $p_{cr.}$  si  $p_{pl.}$ ), pentru o fundatie , incarcata centric, cu latimea la talpa  $B = 0,30\text{m}$  si adancimea de fundare  $D_f = -1,10\text{m}$ , rezultand urmatoarele valori : *presiunea conventionala de baza*  $\overline{p_{conv}} = 175,00 \text{ kPa}$ ; *presiunea conventionala de calcul*  $p_{conv. calc.} = 129,50 \text{ kPa}$ , *presiunea plastica*  $p_{pl.} = 130,40 \text{ kPa}$ ; *presiunea critica*  $p_{cr.} = 186,80 \text{ kPa}$ . (anexa 28).

- la cota  $-1,20\text{m}$ , fata de cota trotuarului existent si folosindu-se relatiile din STAS 3300/2-85, realizandu-se un calcul al presiunilor ( $p_{conv}$ ,  $p_{conv. calc.}$ ,  $p_{cr.}$  si  $p_{pl.}$ ), pentru o fundatie , incarcata centric, cu latimea la talpa  $B = 0,50\text{m}$  si adancimea de fundare  $D_f = -1,20\text{m}$ , rezultand urmatoarele valori : *presiunea conventionala de baza*  $\overline{p_{conv}} = 180,00 \text{ kPa}$ ; *presiunea conventionala de calcul*  $p_{conv. calc.} = 139,50 \text{ kPa}$ , *presiunea plastica*  $p_{pl.} = 150,20 \text{ kPa}$ ; *presiunea critica*  $p_{cr.} = 216,50 \text{ kPa}$ . (anexa 29).

● *argila prafoasa galbena cu calcar dizolvat*, intre cotele  $-(1,50\div-3,00)\text{m}$ , caracterizat prin urmatoorii parametrii geotehnici, care se vor utiliza la calculul capacitatii portante a terenului de fundare :

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| ➤ greutate volumica   | $\gamma = 18,10 \text{ kN/m}^3$ |
| ➤ indicele porilor    | $e = 0,93\div 0,85$             |
| ➤ porozitatea         | $n = (48\div 46)\%$             |
| ➤ umiditatea naturala | $w = 21,40\%$                   |



|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| ➤ indice de consistenta         | $I_c = 0,63 \div 0,72$                  |
| ➤ indice de plasticitate        | $I_p = 24,00\%$                         |
| ➤ modul de deformatie edometric | $M_{2,3} = 70 \div 78 \text{ daN/cm}^2$ |
| ➤ unghi de frecare interioara   | $\varnothing = 11^\circ$                |
| ➤ coeziunea specifica           | $c = 24 \text{ kN/m}^3$                 |

Pe baza caracteristicilor fizico-mecanice medii ale stratului de *argila prafoasa* :

- la cota -1,80m, fata de cota trotuarului existent si folosindu-se relatiile din STAS 3300/2-85, realizandu-se un calcul al presiunilor ( $\overline{p_{conv}}$ ,  $p_{conv. calc.}$ ,  $p_{cr.}$  si  $p_{pl.}$ ), pentru o fundatie , incarcata centric, cu latimea la talpa  $B = 0,50\text{m}$  si adancimea de fundare  $D_f = -1,80\text{m}$ , rezultand urmatoarele valori : *presiunea conventionala de baza*

$\overline{p_{conv}} = 210,00 \text{ kPa}$ ; *presiunea conventionala de calcul*  $p_{conv. calc.} = 194,25 \text{ kPa}$ , *presiunea plastica*  $p_{pl.} = 230,60 \text{ kPa}$ ; *presiunea critica*  $p_{cr.} = 311,20 \text{ kPa}$ . (anexa 30).

Cu ocazia realizarii sondajului de adancime s-a constatat ca nivelul apelor subterane apare la cota de -2,70 m fata de cota terenului natural. Nivelul apelor subterane poate varia cu circa (0,50 - 1,00)m in functie de anotimpuri si de cantitatea de precipitatii. Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit numai in urma executarii unor studii hidrogeologice complexe realizate pe baza unor observatii asupra fluctuatiilor nivelului apelor subterane, de-a lungul unei perioade indelungate de timp ( in functie de anotimpuri, cantitatea de precipitatii).

Conform buletinului de analiza al apei, nr. 3149/2013, realizat de S.C. CARA S.R.L. rezulta ca :

➤ *apa este neagresiva* fata de beton (din punct de vedere al continutului de sulfati  $\text{SO}_4^{2-} = 135,00 \text{ mg/dm}^3$ )

➤ *din punct de vedere al continutului de bioxid de carbon agresiv*  $\text{CO}_{2\text{agresiv}} = 8,80 \text{ mg/dm}^3$ , *este neagresiva* .

➤ *din punct de vedere al continutului sarurilor de amoniu*  $\text{NH}_4^+ = 0,30 \text{ mg/dm}^3$ , *este neagresiva* .

➤ *din punct de vedere al continutului de magneziu*  $\text{Mg}^{2+} = 23,60 \text{ mg/dm}^3$ , *este neagresiva*.

Conform sondajelor deschise (Sd1 ÷ Sd3), rezulta :

a) zona CINEMATOGRAFULUI,

-in zona sondajului deschis Sd1, fundatiile sunt din beton avand latimea la talpa  $B = 50\text{cm}$  si adancimea de fundare  $D_f = 180\text{cm}$  fata de CTr.

- in zona sondajului deschis Sd2, fundatiile sunt din beton avand latimea la talpa  $B = 30\text{cm}$  si adancimea de fundare  $D_f = 110\text{cm}$  fata de CTr.

b) zona ECRANULUI,

in zona sondajului deschis Sd3, fundatiile sunt din beton avand latimea la talpa  $B = 50\text{cm}$  si adancimea de fundare  $D_f = 120\text{cm}$  fata de CTr.

## DATE PRIVIND CONSTRUCTIA EXISTENTA

### a.Cinematograf

Cladirea existenta are regim de inaltime P+Epartial.

Cinematograful are structura de rezistenta realizata din zidarie de caramida , cu grosimea de 30cm .

- Holul de intrare care are regimul de inaltime P+1E, are planseul peste parter realizat din beton armat monolit , grinzi din beton armat si stilpi din zidarie de caramida cu sectiunea de 30 cm x 30cm.Planseul peste etaj este realizat din lemn .Acoperisul este tip sarpana de lemn cu invelitoare de tabla .
- Sala de cinematograf are planseul peste parter realizat din lemn , cu profile metalice transversale .Acoperisul este tip sarpana de lemn cu invelitoare de tabla .
- Extinderea parter are planseul peste parter realizat din lemn si acoperisul tip sarpana de lemn cu invelitoare de tigla.

Analizand structura de rezistenta s-a constatat:

In zona cu etaj :

- stilpii de zidarie de la parter nu asigura rezistenta si stabilitatea necesara ;
- planseul si grinzile de peste parter sunt realizate din beton si sunt puternic avariate din cauza scurgerilor de apa si clasa betonului folosit nu respecta normativele in vigoare ( conform incercarilor efectuate ,anexate );
- planseul de lemn peste etaj este afectat puternic de infiltratiile de apa ;
- peretii de la etaj sunt afectati de mucegai.;
- exista infiltratii de apa la terasa de peste parter.

### b.Ecran

Ecranul este o constructie amplasata pe limita de proprietate , in spatele parcelei , avind forma in plan a literei U, cu o latura de 11,10m si doua laturi de 3,0m.Capetele sunt rotunjite cu raza de 1,0m , avind la interior scari metalice pentru accesul la utilajul de miscare al ecranului .

Inaltimea totala a constructiei este de 8,6m.

In spatele peretelui cu grosimea de 50cm au fost contraforti de 45mx70cm cu inaltimea de 4,05m, dar in timp , contrafortii centrali au fost demolati.

## DATE PRIVIND LUCRARILE PROPUSE

**Conform deciziilor de interventie din Expertiza tehnica nr. 4540 /2013 elaborata de catre Expert tehnic MLPAT Prof.Dr.Ing.M.Marin , sunt necesare masuri de consolidare a structurii existente , in vederea maririi gradului de asigurare antiseismica a cladirii .**

## **MASURA DE INTERVENTIE I - MINIMALA**

### **a.Cinematograful**

**Deoarece gradul de avariere este mare la planseul de beton armat de peste parter ( in zona cu etaj ) cit si la peretii etajului existent , masurile de consolidare au in vedere refacerea elementelor verticale si orizontale din zona cu etaj si lucrari necesare in vederea refunctionalizarii cladirii in totalitate , care constau in :**

- demolarea etajului ( acoperis , planseu si pereti de etaj );
- demolarea stilpilor de caramida de la parter , a planseului si a grinzilor de beton armat de peste parter ;
- refacerea structurii la parter ( in zona cu etaj ) ;
- refacerea planseului si a structurii de beton de peste parterul existent
- refacerea zidurilor de la etaj , a planseului de peste etaj cu planseu de lemn , sarpanta de lemn cu invelitoare de tabla ;
- reabilitarea termica a cladirii ;
- reparatii la elementele de lemn deteriorate ale sarpantei cu tigla ;
- refacere finisaje interioare si exterioare ;
- scarile de acces principale se vor reface;
- se va inlocui învelitoarea cu o învelitoare nouă din tablă ;

### **b.Ecran**

Constructia existenta se reabiliteaza prin refacerea contrafortilor , refacerea finisajelor si desfacerea sopronului de lemne.

Grupul sanitar existent se reabiliteaza prin reamenajare interioara , si refacerea finisajelor interioare si exterioare , schimbarea timplariei si dotarea cu instalatii sanitare si electrice .In dreapta ecranului se realizeaza un nou grup sanitar , realizindu-se astfel grupuri sanitare pentru barbati si femei , necesare gradinii de vara .Grupul sanitar nou creat , va avea structura de rezistenta realizata din pereti de zidarie portanta , cu simburi si centuri de beton armat monolit, planseu de beton armat monolit si terasa necirculabila . Fundatiile vor fi continue sub peretii portanti , realizate din beton monolit.

### **c.Anexa – se va demola**

## MASURI DE PROTECTIA MUNCII

La executie beneficiarul si executantul vor lua toate masurile de protectia muncii necesare preintimpinarii si evitarii oricarui accident. Se vor respecta toate normele de protectia muncii in vigoare:

- Legea 319/2006
- Norme Metodologice de aplicare a Legii 319/2006
- HG 1091/16 august 2006
- OUG 96/2000

Regulamentul privind protectia muncii in constructii emis de MLPAT cu nr.9/N/1993 .

HG nr.300/02 martie 2006

## INCADRAREA IN NORMATIVE

La executarea lucrarilor se vor respecta detaliile de executie din proiect precum si toate normele si normativele in vigoare , in special :

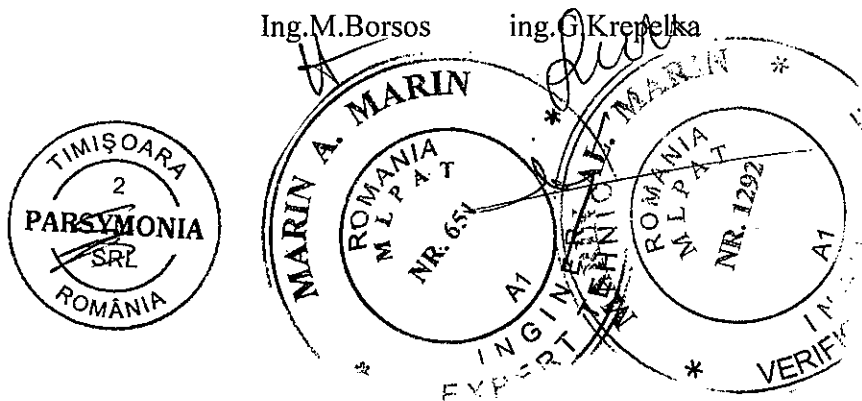
- la beton -CP 012/1-2007
  - C170/87 protectii anticorozive
  - STAS 438/1-89 ; 438/2-80
  - STAS 009/96
- la zidarii – CR6/2006
  - STAS 10109/1-82

Deasemenea , se va respecta Legea nr.10/1994 privind calitatea in constructii.

## DISPOZITII FINALE

Proiectul de executie se va verifica la cerinta A1- rezistenta si stabilitate .

In conformitate cu Legea 10 privind calitatea in constructii , beneficiarul are obligatia de a obtine avizele indicate in certificatul de urbanism si autorizatia de construire , necesara inceperii lucrarilor de constructii.





## Instalații sanitare

Prezenta documentație se refera la instalațiile sanitare interioare aferente obiectivului denumit „Reabilitare cladire cinema Gradiste”, situat în localitatea Arad str. Petru Rares nr.25, **județul Arad**, beneficiar Primăria Municipiului Arad.

### **1. Situație existentă:**

În prezent in zonă există rețea de apă potabilă și de canalizare.

### **2. Situație propusă:**

#### **2.1 Rețele de canalizare și alimentare cu apă:**

Pentru preluarea apelor uzate menajer de la grupurile sanitare aferente s-a prevăzut o rețea de canalizare, care va colecta apele de la consumatori și le va transporta către rețeaua de canalizare exterioară existentă reabilitată.

Rețeaua de canalizarea menajeră exterioară se va prevedea din tuburi din PVC-KG iar căminele de vizitare vor din tuburi de beton prefabricat cu secțiunea circulara de  $\phi 0,80\text{m}$  care se termină cu capace din fontă necarosabile.

Pe toată lungimea rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut cămine de vizitare, la schimbarea direcției și la fiecare punct de racord. Pe rețeaua de canalizare menajera se vor prevedea 7cămine cu dimensiunea de Dn800mm. Tuburile de canalizare vor fi de urmatoarele dimensiuni Apele pluviale de pe cladire se vor colecta printr-o rețea de incinata după care se vor deversa in rețeau stradala a orasului

Toate conducte de canalizare pozate ingropat se vor monta pe pat de pietriș cu diametru de 10-15mm sau nisip amestec cu pietris cu diametru de 20mm. Materialul folosit trebuie compactat astfel incit sa fie obtinut indicele Proctor prescris. Înălțimea minimă a patului de așezare este de 0,10 sau D/10.

Umplerea șanțului și în general a săpături este operațiunea fundamentală a lucrării. Materialul folosit pentru construirea patului va fi așezat in jurul tubului și compactat manual pentru formarea straturilor succesive de 20-30cm pina la linia mediană a tubului, având grijă sa nu rămână zone goale sub tub si ca partea laterală dintre tub si peretele săpăturii sa fie continuu și compact. Cel de-al doilea strat al părții laterale va ajunge până la generatoarea superioară a tubului. Compactarea va trebui la fel sa fie efectuată cu maximă atenție. Stratul al treilea va atinge o cotă cu 30cm mai mare decât cota generatoarei celei mai înalte a tubului. Compactarea va trebui să fie aplicată tubului doar lateral și niciodată vertical. Umplerea ulterioară se va efectua cu ajutorul materialului care provine din săpătură, curățat de elemente cu diametru mai mare de 10cm și de fragmente vegetale. Umplerea este efectuată pentru straturi succesive de

grosime egală cu 30cm , care trebuie să fie compactate și eventual udate la o grosime de 1m, măsurată de la generatoarea cea mai înaltă a tubului.

Alimentarea cu apă rece pentru consumatori se va asigura din rețeaua existentă, printr-o conductă de PEHD 63x5,8mm. Rețeaua de alimentare cu apă pozată la exterior se va prevedea din polietilenă de înaltă densitate pozată îngropat pe un pat de nisip cu grosimea de 15cm.

Rețeaua existentă de hidranți interiori se va păstra, reabilitându-se conductele vechi și hidranții interiori, asigurându-se echiparea lor conform normelor în vigoare.

## **2.2 Instalatii interioare de apă-canal:**

Conducta de apa rece patrunde in interiorul corpului de cladire prin spatiul destinat centralei termice. După pătrunderea in interiorul corpului de clădire conducta de apă rece se va ramifica alimentand consumatorii aferenti centralei termice, după care se va îndrepta spre consumatorii aferenti grupurilor sanitare. Conductele de apa rece vor fi izolate cu izolatie anticondens de 9mm. Reteaua de apă rece pozată la interior va fi din țevă de oțel zincat sau din polipropilenă(PPR). In cazul folosirii conductelor de polipropilena se vor echivala după cum urmează:

- 1/2"=20\*3.4mm PPR
- 3/4"=25\*4.3mm PPR
- 1" =32\*5.4mm PPR
- 1 1/4"=50\*8.4mm PPR
- 1 1/2"=63\*10.5mm PPR
- 2"= 75x12,5mm PPR

Apa calda menajera va fi produsa de către centrala termica, în mod instant..

Conducta de apa calda menajera va urma traseul conductei de apa rece iar pe portiunile in care se va poza aparent se va izola cu izolatie de cauciuc de 13mm.

Instalația interioara de canalizare se va realiza din conducte de polipropilena, respectându-se atât diametrele cât și pantele de montaj pentru a fi indeplinite condițiile hidraulice și cele constructive.

Pe coloanele de scurgere se vor prevedea tuburi (piese) de curățire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificații, înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de 0,4-0,8 m față de pardoseală.

Ventilarea primară (directă) se va prevedea prin montarea de aeratoare cu membrana.

Diametrele conductelor de canalizare se vor alege din condiții constructive și se verifică hidraulic astfel:

- la conductele verticale viteza reală să fie mai mică decât viteza maximă admisă;
- la conductele orizontale viteza reală să fie mai mare decât viteza minimă de autocurățire(0,7m/s) și mai mică decât viteza maximă admisă ( $v_{min} < v_r < v_{max}$ ) și gradul de umplere să fie mai mic decât gradul de umplere maxim admis  $u < U_{max}$ .

### 3. Prescripțiile generale privind instalațiile sanitare interioare

La proiectare se tine cont de următoarele normative si standarde:

- I 13 - Normative pentru proiectarea si executarea normativelor si standardelor;
- I 13/1 - Normative pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrala;
- I 7 - Normative pentru proiectarea si executarea instalațiilor electrice la consumatorii cu tensiune de pana la 1000V;
- C142-85 - Instrucțiuni tehnice pentru executarea si recepționarea termoizolațiilor la elemente de instalații;
- C31-75 - Prescripții tehnice pentru proiectare, executarea, montarea, instalarea, exploatarea, repararea si verificarea cazanelor de apa ISCIR;
- Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor si instalațiilor;
- PE 924 - Prescripții pentru calculul izolațiilor termice al instalațiilor;
- NRPM - Norme Republicane de Protecția Mediului;
- Legea 137-95 Legea protecției mediului;
- SR1907-97 - Instalații de încălzire. Calculul necesar de căldura. Prescripții de calcul;
- STAS 3417-85 - Coșuri și canale de fum pentru instalații de încălzire
- STAS 10701-83 - Protecția contra coroziunii. Acoperiri protectoare;
- STAS 7131 - Instalații de încălzire centrala. Masuri de siguranță la instalațiile de încălzire centrala cu apa, având temperatura de maxim 115<sup>0</sup>C;
- ORD 462-93 - Condiții tehnice privind protecția atmosferei;
- STAS 1478-90 Instalații sanitare - Alimentări cu apă la construcții
- STAS 1795-87 Instalații sanitare Canalizări interioare;
- I 9-1994 Normative pentru proiectarea instalațiilor sanitare;
- ORD 125-96 Procedura de reglementare a activităților economice si sociale cu impact asupra mediului înconjurător;
- IPCT 94 Îndrumător de proiectare pentru centrale termice mici;
- IPCT 96 Ghid de performanta pentru instalații.

În general, la proiectarea instalațiilor sanitare, sunt luate in calcul toate exigențele și în mod special:

- siguranța de exploatare, siguranța de foc, etanșeitatea;
- confortul termic, adaptarea la utilizare, economie de energie;
- confort acustic, igiena si protecția mediului, confort vizual si tactil.

### 4. Măsuri PSI si prescripții de tehnica securității muncii

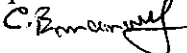
În cadrul proiectului au fost respectate P.S.I și STAS 1478 și NP-086/05.

Prezenta documentației s-a întocmit în conformitate cu următoarele acte normative (care vor fi respectate și de constructor-în execuție și de beneficiar în exploatare) și anume:

- N.P-086/05-Normativ de proiectare și exploatare instalații de stins incendiu;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin O.M.A.I. 163/28.02.2007;
- Legea Nr.307/2006 privind aparea Impotriva incendiilor;

- Legea 319/2006 privind protectia si securitatea muncii;
- Ordinul nr.163/2007 pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
- Ordinul nr.130/2007 pentru aprobarea metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu.
- N.P. 118/1999-normativul de siguranta la foc a constructiilor;
- Ordinul nr.3/2011 privind normele metodologice de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu;
- Hotararea de Guvern nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii care se supun avizarii si/sau autorizarii;

Se vor respecta de către executant si beneficiar in timpul execuției lucrărilor prevederile Normei de protecția muncii in construcții-montaj si Norme Republicate de protecția muncii Legea nr. 319 din 2006, normele de aplicare a legi HG. 1425/2006,HG.300/2006,HG.1048/2006 fiind direct răspunzători de nerespectarea lor.

Întocmit,  
Ing. dipl. Cristian Emandi  






## **Instalații termice, ventilații și climatizare**

Prezentul memoriu tratează instalațiile termice, ventilații și climatizare aferente obiectului „Reabilitare clădire cinema Gradiste”, situat în localitatea Arad str. Petru Rares nr.25, **judetul Arad**, beneficiar Primăria Municipiului Arad.

### **A. Instalațiile termice interioare:**

Instalația de încălzire are rolul de compensare a pierderilor de căldură prin elementele de

construcție exterioare până la realizarea temperaturii interioare de calcul.

Calculul necesarului de căldură s-a făcut conform SR1907, în urma calculelor a rezultat o putere totală instalată de  $P_i=24$  kW.

Pentru încălzirea imobilului s-a prevăzut un sistem compus din radiatoare, ventilo-convectoare și o unitate tip rooftop.

Pentru sala de proiectie , încălzirea spațiului se va realiza prin intermediul unei unități tip rooftop.

Pentru holul de așteptare, încălzirea spațiilor se realizează prin intermediul ventilo-convectoarelor, alimentate cu agent termic de la cazan. Restul încăperilor se vor încălzi prin intermediul corpurilor de încălzire tip radiatoare.

Sistemul de încălzire este de tip bitubular realizat cu corpuri de încălzire statice (radiatoare din tablă de oțel ) și ventilo-convectoare, care sunt alimentate cu agent termic (apă caldă 75/60°C) produs de către cazanul pe combustibil gazos. Sistemul de distribuție este de tip ramificat și este compus din țevă de cupru, izolată termic, având diametrele trecute în planșele desenate. Pe traseul conductelor de distribuție se vor prevedea aerisitoare automate.

Toate conductele de distribuție interioare care transportă apă caldă sau fierbinte, se vor izola cu tuburi de cauciuc cu grosimea de 13mm.

### **B. Instalații de climatizare**

Instalații de climatizare s-au prevăzut în camera de proiectie de la etaj, precum și în sălile aferente spațiului de proiectare de la parter. Instalațiile de climatizare sunt unități tip split.

Caracteristicile tehnice ale acestor unități sunt:

U<sub>int</sub> - Unitate interioara tip split, putere frigorifica 2.25kW, putere de incalzire 2.85kW, dimensiuni 273x784x195mm, greutate 7.5kg, nivel de presiune sonora 23dB(A)

U<sub>ext</sub> - Unitate exterioara tip split, putere frigorifica 2.5kW, putere de incalzire 2.9kW, consum electric in racire 0.70kW, consum electric in incalzire 0.84kW, dimensiuni 560x695x265mm, greutate 31kg, domeniu de functionare la racire -5~+46°C, domeniu de functionare la incalzire -15~+20°C, alimentare U=1~230V/50Hz

### **C. Instalații de ventilare**

Pentru încălzirea spațiului și realizarea aportului necesar de aer proaspăt, pentru sala de proiecție, sa prevăzut o unitate de tip rooftop, montate pe o platforma langa cladire.

Caracteristicile tehnice ale rooftop-ului aferent sălii de proiecție 1 sunt:

Rooftop 1 - putere termica 117.2kW, putere frigorifica kW, putere frigorifica sensibila 92.2kW, debit de aer 12600m<sup>3</sup>/h, debit de aer proaspat 5600m<sup>3</sup>/h, agent frigorific R410a, putere consumata ventilator 3kW, prevazut cu arzator pe gaz 20mbar putere termica 37kW, putere electrica absorbita de unitatea frigorifica 12.8kW, debit de aer evaporator 13000m<sup>3</sup>/h, putere electrica consumata ventilator evaporator 2kW, tensiune de alimentare U=3~400V/50Hz, curent electric consumat 38.7A, curent electric pornire 137.7A, dimensiune unitate principala Lxlxh=2400x1539x1497mm, greutate in functionare 571kg, dimensiuni arzator Lxlxh=1316x1477x1286mm, greutate 319kg.

Rooftopul este prevăzut cu arzătoare pe gaz, pentru realizare necesarului de putere termică.

Vehicularea aerului de la unitățile rooftop spre sălile de proiecție, se realizează prin canale de aer realizate din tablă zincată, izolată termic cu vată minerală cașerată și prevăzută cu protecție de folie de aluminiu. În interiorul sălilor de proiecție, aerul se va distribui din tubulatura de tablă zincată, spre gurile de refulare.

### **D. Instalațiile centralei termice:**

S-a prevazut un cazan pe combustibil gazos, având o putere termică maximă de 30kW.

Echipamentele din centrala termica sunt următoarele:

1 - Cazan pe combustibil gazos, putere nominala de incalzire 11-30kW, greutate 90kg, capacitate schimbator de caldura 9.5 litri, suprapresiune de lucru admisa 3bar, racorduri tur/retur cazan 1 1/2", racorduri apa rece/apa calda menajera 1", lungime L=550mm, latime l=600mm, inaltime h=900mm, stut de evacuare a gazelor arse 100/150mm;

2 - Grup de alimentare automat, prereglabil de debit mare, cu robinet, cartus monobloc cu filtru extractibil si clapeta de sens 1/2";

3 - Reductor de presiune, DN32;

4 - Dedurizator magnetic, DN32;

5 - Filtru de apa, DN32;

6 - Boiler 100 litri .

P1- Pompa de circulatie agent termic, care in treapta a doua furnizeaza un debit Q=2.49m<sup>3</sup>/h, o inaltime de pompare H=4.49mCA, putere absorbita 0.143kW, turatie 2300 rpm, Dn32.

Date motor: putere nominala P2=0.09kW, putere absorbita P1= 0.195kW, turatie nominala 2600rpm, tensiune de alimentare U=1~230V/50Hz, intensitate maxima curent electric absorbit I=0.95A, grad de protectie IP44.

### **E. Considerații finale**

În cadrul proiectului au fost respectate P.S.I și STAS 1478 și NP-086/05.  
Prezenta documentației s-a întocmit în conformitate cu următoarele acte normative (care vor fi respectate și de constructor-în execuție și de beneficiar în exploatare) și anume:

- N.P-086/05-Normativ de proiectare și exploatare instalații de stins incendiu;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin O.M.A.I. 163/28.02.2007;
- Legea Nr.307/2006 privind aparea împotriva incendiilor;
- Legea 319/2006 privind protecția și securitatea muncii;
- Ordinul nr.163/2007 pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul nr.130/2007 pentru aprobarea metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu.
- N.P. 118/1999-normativul de siguranță la foc a construcțiilor;
- Ordinul nr.3/2011 privind normele metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu;
- Hotărârea de Guvern nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții care se supun avizării și/sau autorizării;

Se vor respecta de către executant și beneficiar în timpul execuției lucrărilor prevederile Normei de protecția muncii în construcții-montaj și Norme Republicate de protecția muncii Legea nr. 319 din 2006, normele de aplicare a legii HG. 1425/2006, HG.300/2006, HG.1048/2006 fiind direct răspunzători de nerespectarea lor.

Întocmit,  
Ing. Popescu Gelu



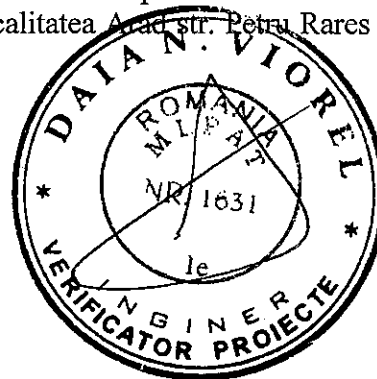
## INSTALATII DE CURENTI TARI

### 1. Generalitati

Prezenta documentatie se refera la partea de instalatii electrice pentru obiectivul : "REABILITARE CLADIRE CINEMA GRADISTE" in localitatea Arad str. Petru Rares nr.25, județul Arad.

Documentatia ce urmeaza trateaza :

- Alimentarea cu energie electrica;
- Sisteme de pozare a cablurilor;
- Instalatii de iluminat normal;
- Instalatii de iluminat de siguranta;
- Instalatii de prize si racorduri;
- Instalatii de forta;
- Instalatii de legare la pamant;
- Instalatii de protectie impotriva trasnetelor;
- Instalatii de protectie impotriva supratensiunilor;



Documentatia elaborata in continuare s-a elaborat pe baza solicitarile tehnico-economice primite ca tema de proiectare din partea biroului de arhitectura, in concordanta cu solicitarile beneficiarului.

### 2. Alimentarea de baza cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se va face prin comanda catre distribuitorul local de energie electrica a unui bransament, avand in vedere urmatoarele date de consum :

|   |        |
|---|--------|
| Putere instalata ( $P_i$ )                  | 110kW; |
| Putere ceruta ( $P_c$ )                     | 99kW;  |
| Putere simultan absorbita ( $P_{sa}$ )      | 70kW;  |
| Coeficient de cerere ( $C_c$ )              | 0.9;   |
| Coeficient de simultaneitate ( $C_s$ )      | 0.7;   |
| Curent maxim absorbit ( $I_{ma}$ )          | 177A;  |
| Factor de putere mediu ( $\cos\phi_{med}$ ) | 0.92;  |

Beneficiarul are obligatia de a obtine avizul de amplasament favorabil din partea distribuitorului local de energie electrica si a tuturor avizelor cerute din partea distribuitorilor de utilitati.

Din blocul de masura si protectie se va alimenta tabloul general de distributie dintr-o coloana formata din cablu de energie electrica NYY-J, 0.6/1kV, pozat in tub gofrat de protectie, ingropat in pamant la cota de -0.8m fata de cota finita a terenului sistematizat. Sectiunea cablului este indicata in schema desfasurata a tabloului electric.

Sistemul de tratare a neutrlului va fi de tip TN-S, separarea neutrlului de lucru fata de cel de protectie facandu-se in blocul de masura si protectie a distribuitorului local de energie electrica. Se va cere distribuitorului local ca bransamentul sa fie echipat cu bloc diferential de 500 sau 300mA, de tip selectiv.

### 3. Alimentarea de rezerva cu energie electrica

Pentru consumatorii vitali care nu permit intreruperea de lunga durata a alimentarii cu energie electrica se va prevedea un sistem de alimentare de rezerva, avand in vedere datele urmatoare de consum :

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| Putere instalata (Pi)             | 9kW;    |
| Putere ceruta (Pc)                | 8.1kW;  |
| Putere simultan absorbita (Psa)   | 6.48kW; |
| Coeficient de cerere (Cc)         | 0.9;    |
| Coeficient de simultaneitate (Cs) | 0.8;    |
| Curent maxim absorbit (Ima)       | 10.43A; |

Tabloul electric TEIS de iluminat de siguranță se alimentează din tabloul electric TGD, prin intermediul unui UPS monofazat, tehnologie „on line”, timp de întrerupere 0s, timp de autonomie 3ore, cu puterea de 8000VA. Tabloul se va monta aparent.

S-a prevăzut un by pass în tabloul TGD pentru asigurarea activităților de mentenanță la UPS. Schema normală de funcționare este alimentat de pe UPS. Este interzisă funcționarea instalației cu alimentarea tabloului TEIS pe bypass în afara timpului necesar întreținerii bateriei UPS. Comutatorul de sursă Q01 din tabloul TEIS este cu blocare cu cheie pe poziția alimentare de pe UPS.

Date tehnice UPS:

- Putere aparenta : 10kVA;
- Putere activa : 9kW;
- Autonomie : 3 ore la incarcare 100%;
- Frecventa nominala : 50Hz;
- Tensiune nominala : 0.4\0.4kV;
- Tehnologie dubla conversie;
- THD < 3%;
- Inregistrare 500 evenimente;
- Functie oprire de urgenta;
- Afisaj LCD;
- Protectie la scurtcircuit si suprasarcina;
- Oprire de urgenta;
- Interfata de comunicare RS232, RS485;
- Functie de by-pass manual si automat;
- Temperatura de functionare : 0-40 grade C;

Circuitele consumatorilor vitali cu rol de siguranta la foc se vor poza pe trasee separate fata de circuitele normale. Sistemele de sustinere trebuie sa asigure functionarea normala a consumatorilor in flăcara pentru o perioada minima de 90 minute. Rezistenta la foc a elementelor constructive trebuie sa asigure minim aceeasi rezistenta.

#### 4. Tablouri electrice

Tablourile electrice se refera la tabloul general de distributie, tablourile secundare de distributie si tablourile de automatizare.

Tabloul general de distributie – TGD, tabloul electric al consumatorilor vitali – TEIS, tabloul electric al silozurilor –TEPF, se vor executa conform schemelor electrice desfasurate sau monofilare si specificatiilor tehnice. TGD va fi prevazut cu un intrerupator general format dintr-un separator de putere cu camera de stingere cu declansator electronic reglabil  $I_r=(0.6-1)I_n$ . In tabloul general se va monta un descarcator de supratensiuni 3P+N, clasa 1+2 (B+C) de protectie, avand nivelul de protectie  $U_p=1.5kV$ . Descarcatorul se va lega la o bara de PE in tablou separata de cea a circuitelor electrice. Sectiunea minima de legare a descarcatorului la bara de PE este de 16mmp.

Tablourile electrice secundare se vor prevedea cu descarcatoare de protectie medie, clasa 2 (C), montate in tabloul electric secundar. Se va cere furnizorilor de echipamente (UPS-uri, chiller, centrala telefonica, centrala de alarma-antiefractione, centrala de detectie incendiu, etc) sa echipeze cutiile de distributie cu descarcatoare de supratensiuni cu protectie fina (clasa D).

Tabloul electric general de distributie se va echipa cu set de bare de distributie de cupru, pentru alimentarea intrerupatoarelor de putere secundare. Barele de Cu vor fi etichetate (L1,L2,L3,N,PE).

Tablourile electrice se vor executa in cofrete metalice, IP66, IK10, montate pe postamente de beton.

Toate tablourile electrice trebuie livrate cu scheme monofilare sau desfasurate si cu buletinele de verificare si de testare, conform SR EN 60439-1.

Toate circuitele electrice se vor proteja prin protectii magnetotermice calibrate la o valoare de  $(0.6-0.8)I_n$  al cablului electric al fiecarui circuit.

Toate materialele folosite in executia tablourilor trebuie sa fie de inalta calitate pentru care furnizorul va prezenta certificate de conformitate si de garantie.

#### 5. Sisteme de pozare a cablurilor

Cablurile folosite in instalatia electrica sunt de cupru, cu intarziere marita la propagarea focului, cu izolatie si manta de PVC de tip CYY-F, FROR, NYYJ, pozate in tuburi PVC de protectie, ingropate in plinte PVC sau pozate pe sistemele de jgheaburi metalice.

Cablurile pozate pe elementele combustibile se vor poza in tuburi sau plinte metalice de protectie si este interzis ca acestea sa intre in contact direct cu materialul combustibil.

Jgheaburile metalice se vor monta suspendat de tavan sau prinse de perete prin elemente de prindere prefabricate, dimensionate conform specificatiilor producatorului de jgheab metalic si a coeficientului de incarcare indicat.

Este interzisa executarea de legaturi pe patul metalic de cablu sau in interiorul tuburilor de protectie a cablurilor. Legaturile electrice se vor executa numai in doze de

conexiuni, montate ingropat in peretii de tencuiala sau de rigips sau montate pe placute metalice speciale pe jgheabul metalic.

Jgheaburile metalice se vor lega la centurile de impamantare sau la barele de echipotentializare prin conductor galben-verde cu sectiunea minima de 16mmp.

Prinderile, imbinarile si distantele minime care trebuie respectate fata de celelalte instalatii in constructii se regasesc in normativul I7-2011.

Traseele instalatiilor electrice se vor executa numai orizontal si vertical paralel cu liniile arhitectonice iar cele orizontale ingropate se vor executa la 30cm fata de cota tavanului, paralel cu acesta. Dozele de conexiuni se vor ingropa in pereti deasemenea la cca 30 cm fata de cota tavanului.

## **6. Instalatii luminotehnice**

Instalatia de iluminat se refera la iluminatul normal, iluminatul de siguranta la evacuare, iluminatul de siguranta pentru marcarea hidrantilor, iluminatul de siguranta antipanica si iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului. Intreaga instalatie de iluminat s-a proiectat conform normativelor : NP 061-2002 – Normativ pentru proiectarea și execuția sistemelor de iluminat artificial in cladiri, NP062-2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal si I7-2011 – Normativ pentru proiectarea, executia, si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.

Sistemele de sustinere a corpurilor de iluminat sunt formate din dibluri, tije metalice, lant metalic, etc. Sistemele de sustinere trebuie alese astfel incat sa poata sustine de minim de 5 ori greutatea corpului de iluminat dar nu mai putin de 10kg.

Nivelele de iluminat calculate in proiect se regasesc in anexele calculelor luminotehnice, calculate pentru un factor de mentinere a lampii de 0.8, si sunt calculate la nivelul planului de lucru, adica la 0.8m fata de cota pardoselii.

### **6.1. Iluminat de baza**

Iluminatul normal se refera la totalitatea corpurilor de iluminat si a elementelor de comanda folosite.

Comanda iluminatului general se face prin intrerupatoare simple, duble, triple si cap scara montate in locurile si la cotele indicate pe planse.

Iluminatul in salile de birouri si salile de sedinta se va face prin corpuri de iluminat cu grad de protectie IP20, cu reflector dublu parabolic, cu limitarea orbirii 1000cd, echipat cu balast electronic, echipat cu tuburi fluorescente compacte, cu indice de redare a culorilor de 80, temperatura de culoare 4000K. Comanda iluminatului se va face prin intrerupatoare duble, triple si intrerupatoare cu revenire, montate incastrat in peretii de rigips sau tencuiala, la cotele indicate pe planse.

In sala de proiectie de la etaj au fost prevazute corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente compacte montate aparent pe tavan, de putere 2x26W, grad de protectie IP20, comandate cu intrerupatoare duble.

Pe holurile comune se va prevedea un iluminat format din corpuri de tip downlight, montate incastrat in tavanul fals, grad de protectie IP20, cu balast electronic,

echipate cu lampi fluorescente compacte de 18, respectiv 26W, cu indice de redare a culorilor 80, temperatura de culoare 4000K. Comanda iluminatului se va face prin intrerupatoare cu revenire si senzori de prezenta.

In bai se vor monta corpuri de iluminat deasupra oglinzilor, cu grad de protectie IP44, echipate cu tuburi fluorescente de putere 1x8W, cu indice de redare a culorilor 80, temperatura de culoare 4000K, cu balast electronic. Comanda iluminatului se va face prin intrerupatoare simple si senzori de prezenta.

In grupurile sanitare se va prevedea un iluminat format din corpuri de iluminat de tip plafoniera echipate cu lampi fluorescente compacte de putere 1x18W, IP44, montate aparent pe tavan . Montarea corpurilor de iluminat in bai se va face tinand seama de zonele de protectie din normativul I7-2011, capitolul 7.1.

In sala de spectacol au fost prevazute corpuri de iluminat dimabile, montate aparent pe perete si corpuri de iluminat incastrate in pardoseala pe caile de evacuare, echipate cu leduri, grad de protectie IP20, alimentate din tabloul consumatorilor vitali TEIS.

In holul din zona casei de bilete sunt prevazute corpuri de iluminat ornamental de tip downlight, echipate cu lampi fluorescente compacte de putere 2x26W, IP20, montate incastrat in tavanul fals.

Iluminatul in vestiare au fost prevazute corpuri de iluminat de tip downlight, echipate cu lampi fluorescente compacte de putere 2x26W, cu grad de protectie IP20, montate incastrat in tavanul fals.

Iluminatul din spatiu tehnic a fost prevazut cu corpuri de iluminat cu grad ridicat de protectie, echipat cu lampi fluorescente compacte de putere 2x36W, cu indice de redare a culorii 80, temperatura de culoare 4000K, cu balast electronic, dispensor de policarbonat, grad de protectie IP65 minim, montate aparent pe tavan.

## **6.2.Instalatii de iluminat de siguranta**

Instalatiile de iluminat de siguranta se refera la iluminatul pentru continuarea lucrului si la iluminatul de securitate, care se compune din:

- iluminat de securitate pentru interventii în zonele de risc;
- iluminat de securitate pentru evacuarea din cladire;
- iluminat de securitate pentru circulatie;
- iluminat de securitate împotriva panicii;
- iluminat de securitate pentru veghe;
- iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu;
- iluminat de securitate de siguranta portabil.

### **6.2.1. Instalatii de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului**

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului este alcatuit din corpuri de iluminat alimentate din tabloul consumatorilor vitali.

Punerea in functiune a iluminatului de siguranta la evacuare se face instantaneu la intreruperea sursei principale de tensiune conform tabelului 7.23.1. din I7/2011.



In spatial destinat centralei de detectie si semnalizare incendiu s-au folosit corpuri de iluminat echipate cu tuburi fluorescente compacte de putere 4x18W, cu balast electromagnetic compensat,  $\cos\phi=0.92$  minim, cu grad de protectie IP20, alimentate din tabloul de consumatori vitali.

In spatial tehnic destinat centralei termice si cameta tablourilor electrice s-au folosit corpuri de iluminat echipate cu tuburi fluorescente compacte de putere 2x36W, cu balast electromagnetic compensat,  $\cos\phi=0.92$  minim, cu grad de protectie IP65, alimentate din tabloul de consumatori vitali.

Autonomia sistemului de iluminat de siguranta este de 3h.

Cablarea sistemului de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului se va face cu cablu rezistent la foc 90 min.

## **6.2.2. Instalatii de iluminat de securitate**

### **6.2.2.1. Instalatii de iluminat de securitate pentru interventie in zonele de risc**

Iluminatul de securitate pentru interventie este alcatuit din corpuri de iluminat alimentate din tabloul consumatorilor vitali.

Punerea in functiune a iluminatului de siguranta la evacuare se face in instantaneu la intreruperea sursei principale de tensiune conform tabelului 7.23.1. din I7/2011.

In spatial tehnic destinat centralei termice si cameta tablourilor electrice s-au folosit corpuri de iluminat echipate cu tuburi fluorescente compacte de putere 2x36W, cu balast electromagnetic compensat,  $\cos\phi=0.92$  minim, cu grad de protectie IP65, alimentate din tabloul de consumatori vitali.

In statia de pompe incendiu s-au folosit corpuri de iluminat, echipate cu tuburi fluorescente compacte de putere 2x58W, cu balast electromagnetic compensat,  $\cos\phi=0.92$  minim, cu grad de protectie IP65, alimentate din tabloul de consumatori vitali.

Autonomia sistemului de iluminat de securitate este de 3h.

Cablarea sistemului de securitate pentru interventie se va face cu cablu rezistent la foc 90 min.

### **6.2.2.2. Instalatii de iluminat de securitate pentru evacuare**

Iluminatul de securitate pentru evacuare este format din corpuri de iluminat cu acumulatori locali, cu o autonomie minim 90min, de tip luminobloc, montate conform planselor, pentru dirijarea sensului de evacuare.

Corpurile de iluminat de securitate de evacuare se vor alimenta OBLIGATORIU din circuite separate fata de cele pentru iluminatul normal, pozate in tuburi PVC de protectie separate fara de circuitele normale. Se vor monta deasupra usilor de evacuare, pe holurile de evacuare suspendat de tavan. Luminoblocurile se echepeaza cu pictograme pentru dirijarea sensului de evacuare, conform planselor acestui proiect.

Iluminatului de siguranta la evacuare este de tip permanent. Corpurile de iluminat sunt echipate cu buton de test si LED pentru semnalizarea starii de functionare sau avarie.

Beneficiarul are obligatia de a verifica lunar functionarea si autonomia luminoblocurilor pentru iluminatul de securitate la evacuare.

Iluminatul de securitate pentru evacuare se va alimenta din tablou consumatorilor vitali pe un circuit separate.

#### **6.2.2.3. Instalatii de iluminat de securitate pentru circulatie**

Iluminatul de securitate pentru circulatie este alcatuit din corpuri de iluminat care sunt folosite si pentru iluminatul normal alimentate din tabloul consumatorilor vitali.

In sala de spectacol au fost prevazute corpuri de iluminat dimabile, montate aparent pe perete si corpuri de iluminat incastrate in pardoseala pe caile de evacuare, echipate cu leduri, grad de protectie IP20, alimentate din tabloul consumatorilor vitali TEIS.

In holul din zona casei de bilete sunt prevazute corpuri de iluminat ornamental de tip downlight, echipate cu lampi fluorescente compacte de putere 2x26W, IP20, montate incastrat in tavanul fals.

In spatiul destinat gradinii de vara au fost prevazute corpuri de iluminat de tip stalpisor, si corpuri de iluminat de tip aplica montate aparent pe fatada cladirii alimentate din tabloul consumatorilor vitali.

Autonomia sistemului de iluminat de securitate este de 3h.

Cablarea sistemului de securitate pentru circulatie se va face cu cablu rezistent la foc 90 min.

#### **6.2.2.4. Instalatii de iluminat de securitate impotriva panicii**

Iluminatul de securitate impotriva panicii este alcatuit din corpuri de iluminat care sunt folosite si pentru iluminatul normal alimentate din tabloul consumatorilor vitali.

In sala de spectacol au fost prevazute corpuri de iluminat dimabile, montate aparent pe perete si corpuri de iluminat incastrate in pardoseala pe caile de evacuare, echipate cu leduri, grad de protectie IP20, alimentate din tabloul consumatorilor vitali TEIS.

In holul din zona casei de bilete sunt prevazute corpuri de iluminat ornamental de tip downlight, echipate cu lampi fluorescente compacte de putere 2x26W, IP20, montate incastrat in tavanul fals.

In spatiul destinat gradinii de vara au fost prevazute corpuri de iluminat de tip stalpisor alimentate din tabloul consumatorilor vitali.

Autonomia sistemului de iluminat de securitate este de 3h.

Cablarea sistemului de securitate impotriva panicii se va face cu cablu rezistent la foc 90 min.

#### **6.2.2.5. Instalatii de iluminat de securitate pentru veghe**

Conform Normativului I7\2011 instalatiile de iluminat pentru veghe nu fac obiectul acestui proiect.

#### **6.2.2.6. Instalatii de iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu**

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor este format din corpuri de iluminat cu acumulatori, cu autonomie de 90min, montate in locurile indicate pe planse lagna punctele hidrantilor. Corpurile de iluminat vor fi echipat cu pictograma pentru semnalizarea hidrantilor si se vor monta la o distanta de maxim 1.5m fata de hidrant.

Iluminatului de siguranta la evacuare este de tip permanent. Corpurile de iluminat sunt echipate cu buton de test si LED pentru semnalizarea starii de functionare sau avarie.

Beneficiarul are obligatia de a verifica lunar functionarea si autonomia luminoblocurilor pentru iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor.

#### **6.3. Iluminatul exterior**

Iluminatul exterior a fost prevazut cu corpuri de iluminat cu grad ridicat de protectie, echipate cu lampi fluorescente compacte de putere 1x50W, cu indice de redare a culorii 80, temperatura de culoare 4000K, cu balast electronic, dispersor de policarbonat, grad de protectie IP65, montate aparent pe fatade.

Au fost prevazute corpuri de iluminat ornamental incastrate in pamant si corpuri de iluminat te tip stalpisor echipate cu leduri dimabile. Cablarea se va realiza cu cablu armat de energie electrica pozat ingropat in pamant.

Circuitele iluminatului exterior vor fi realizate din cabluri cu intarziere marita la propagarea focului de tip NYY-J, de sectiuni indicate in schemele desfasurate ale tablourilor electrice, pozate in tuburi gofrate cu pereti dubli de protectie, montate ingropat in pamant la cota de -0.8m fata de cota finita a terenului sistematizat. Se vor respecta detaliile de pozare ale cablurilor electrice prezentate in acest proiect.

#### **7. Instalatii de forta si prize**

Instalatiile de prize si racorduri se refera la distributia energiei electrice pentru diferiti consumatori, conform pozitionarii lor in plansele acestui proiect.

S-au prevazut prize monofazice si trifazice pentru toti consumatorii prezenti in tema de proiectare. In cazul in care pe parcursul executiei apar consumatori noi, solutia de alimentare cu energie electrica se va stabili impreuna cu proiectantul.

In bai s-au prevazut circuite separate pentru uscatoarele de maini. Pozitionarea circuitelor se face tinand seama de prevederile normativului I7-2011, capitolul 7.1.

Au fost prevazute prize simple si duble perimetral in birouri si in camera de eliberare bilete, prize de curatenie pe holuri.

Au fost prevazute racorduri pentru alimentarea centralei termice, instalatia de ventilatie, videoproiector montat la etaj si racorduri pentru iluminarea scenei. Stabilirea traseelor si locul de alimentare se va stabili cu exactitate la fata locului.

Pe planse sunt precizate circuitele din care vor fi alimentate prizele si racordurile, respectiv inaltimea de montaj de la cota finita a pardoselii. Se vor respecta cu exactiate aceste circuite.

Toate prizele vor fi prevazute OBLIGATORIU cu contact de protectie si cu elemente de protectie mecanica.

Racordurile de forta vor fi prevazute cu conductor de legare la pamant OBLIGATORIU - L+N+PE pentru circuitele monofazice, respectiv 3L+N+PE pentru circuitele trifazice. Cablurile se vor poza in tuburi PVC de protectie, respectiv in canale metalice sau de PVC pentru cabluri, conform descrierilor din proiect.

Se va acorda o atentie sporita in zonele cu umezeala ridicata (bai, centrala termica, exterior). Se vor respecta la montaj prevederile normativului I7\2011, cu privire la volumele permise pentru montarea prizelor si dozelor.

**SE VOR RESPECTA LA EXECUTIE TOATE PREVEDERILE NORMATIVULUI I7\2011.**

## **8. Instalatii de protectie**

Instalatiile de protectie se refera la instalatiile de legare la pamant – priza principala de pamant, instalatiile exterioare de protectie impotriva trasnetelor si legaturile de echipotentializare intre partile metalice ale constructiei si instalatia principala de legare la pamant.

### **8.1. Instalatii de legare la pamant**

Pentru protectia personalului aferent cladirii si a echipamentelor electrice s-a prevazut o instalatie principala de legare la pamant formata din platbanda de otel zincat de 40x4mm, cu grad de zincare minim de 70um, pozata perimetral cladirii, ingropata in pamant la cota de -0.8m fata de cota finita a ternului sistematizat. Centura de impamantare se va poza la 1m fata de cota fundatiilor. De la centura principala de legare la pamant se vor lega armaturile stalpilor de beton si stalpii metalici prin platbanda de otel zincat de 25x4mm, sudata de armaturi conform detaliilor.

Perimetral cladirii se vor prevedea rezerve de platbanda, conform plaselor, pentru racordul diferitelor elemente la priza de pamant – coborari paratrasnet, grup electrogen, posturi de transformare, etc.

Instalatia de legare la pamant se va lega impreuna cu instalatia de legare la pamant pentru bransamentul electric, pentru a nu exista diferente de potential.

Tabloul general de distributie se va lega la centura principala de legare la pamant printr-o bara de egalizare a potentialelor, prin conductor flexibil, de sectiune indicata in schema desfasurata a tabloului electric.

Priza de pamant se va masura si trebuie sa aibe o valoare impusa de maxim 1 $\Omega$ . In cazul in care aceasta valoare este depasita se va completa priza de pamant cu electrozi si platn banda de otel zincat pana la atingerea valorii impuse. Solutia se va stabili impreuna cu proiectantul.

## 8.2. Instalatii de protectie impotriva trasnetelor

Pentru instalatia exterioara de protectie impotriva trasnetelor se va prevedea o instalatie de protectie impotriva trasnetelor cu dispozitiv de amorsare, formata dintr-un paratrasnet cu avans de amorsare de 25uS, montat pe un catarg telescopic cu o inaltime utila de 5m, in locul indicat pe plansa.

Paratrasnetul va avea doua coborari la priza de pamant, formate din conductor rotund de cupru stanat, de 70mm, pozat aparent pe fatada cladirii, prins cu cleme izolatoare cu o distanta de 1m intre prinderi. Fiecare coborare a paratrasnetului se va racorda la instalatia principala de legare la pamant prin piese de separatie, semnalizate corespunzator.

Breviarul de calcul al paratrasnetului se regasese in Anexa 1 a acestui proiect..

## 8.3. Instalatii de echipotentializare

Instalatiile de echipotentializare se refera la legaturile suplimentare la instalatiile de legare la pamant a tuturor maselor metalice care nu sunt sub tensiune dar pot ajunge accidental sub tensiune.

In camera tabloului electric general se va prevedea o bara de egalizare a potentialelor, de cupru, care se va racorda la centura principala de impamantare prin conductor rotund de otel zincat de 10mm.

Jgheaburile metalice se vor racorda la barele de egalizare a potentialelor montate in tavanele false sau in doze de echipotentializare, prin conductor MYF galben-verde, cu sectiune de 16mmp, pozate in tuburi PVC rigide si flexibile de protectie. Intre bucatile de jgheab metalic se vor executa legaturi formata din conductor si papuci pentru asigurarea continuitatii intre bucatile de jgheab metalic.

In camera centralei termice si a subcentralelor se vor prevedea bare de cupru pentru egalizarea potentialelor, la care se vor racorda prin conductor flexibil galben-verde MYF, avand sectiunea de 16mmp toate circuitele de incalzire si racire, distributie apa calda, vase de expansiune, centrale termice, carcasele metalice ale pompelor, robineti, etc. Legarea la instalatiile de echipotentializare se face prin coliere metalice de legare la pamant dupa indepartarea vepselii elementelor metalice si verificarea asigurarii continuitatii intre legaturi si elementele metalice.

In bai se vor prevedea doze de echipotentializare montate in tavanele false sau ingropat in peretii de rigips sau tencuiala, prevazute cu bare de cupru, la care se vor racorda tevile metalice de distributie a instalatiilor mecanice.

Întocmit,  
Ing. Dipl. Lucian Volintiru

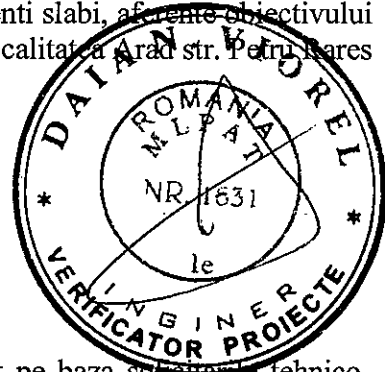


## INSTALATII DE CURENTI SLABI

### 1. Generalitati

Documentatia ce urmeaza trateaza sistemele de curenti slabi, aferente obiectivului : "REABILITARE CLADIRE CINEMA GRADISTE" in localitatea Arad str. Petru Poni nr.25, județul Arad..

- Instalatii de voce-date;
- Instalatii de alarma-antiefractie;
- Instalatii de supraveghere video;
- Instalatii de detectie si semnalizare incendiu;
- Instalatii sala de spectacole;



Documentatia elaborata in continuare s-a elaborat pe baza solicitarii tehnico-economice primite ca tema de proiectare din partea biroului de arhitectura, in concordanta cu solicitarile beneficiarului.

### 2. Instalatii de voce-date

Instalatiile de voce-date se refera la retelele de date, telefonie si televiziune interioare si exterioara si alimentariile cu fibra optica.

Pentru conexiunile de voce-date se va prevedea o fibra optica pana la limita de proprietate, de tip single mode, pentru conexiunea cu furnizorii de servicii. Conexiunile se vor realiza in unitatea RACK montata in camera tablourilor electrice, in care se va monta un router wireless, cu 8porturi RJ45, 10/100Mb, un splitter pentru conexiunile TV cu o intrare si 6 iesiri, cu amplificare de semnal.

Rack-ul se vor echipa conform descrierii din specificatiile tehnice si se vor echipa cu barete de alimentare, cu protectie la supratensiuni de clasa D si cu barete de echipotentializare verticale pentru conexiunile la bara de echipotentializare ale echipamentelor pasive si active.

Rack-ii de conexiuni pentru elementele active si pasive din punctele de distributie se vor echipa cu patch-panneluri de 24p, cu elemente de conexiune cat. 6, montate orizontal. Cofretele se vor echipa cu organizere verticale pe fiecare latura si organizere orizontale, conform detaliilor.

Din Rack se vor cabla individual porturile de retea, prin cablu ecranat de tip S/FTP, cat. 6, 250MHz, pozat in tub PVC de protectie. Sertizarea cablului se va face cu mufe ecranate, cat. 6, modulare.

Prizele de conexiuni vor fi ecranate si se vor monta incastrat in peretii de tencuiala sau de rigips sau in plinte PVC. Elementele de conectica vor fi ecranate, cat. 6.

Alimentarea cu energie electrica a RACK-ilor de echipamente active se face din tablourile electrice de consumatori vitali, prin cabluri cu intarziere marita la propagarea focului, de tip NYY-J, pozate in tuburi PVC de protectie si pe jgheaburi metalice.

Intregul sistem e proiectat astfel incat sa asigure intre fiecare punct de distributie si priza RJ45 o lungime maxima de 90m.

Intreaga infrastructura s-a proiectat si se va executa astfel incat de asigure o rezerva de minim 20% a intregului sistem.

Echipamentele active (switch-uri, routtere, centrale telefonice, acces-pointuri wireless, servere, etc.) nu fac obiectul acestui proiect si se vor achizitiona de catre beneficiar.

### **3. Instalatii de alarma-antiefractione**

Pentru prevenirea evenimentelor nedorite, se va prevedea un sistem de alarma antiefractione, montat in sala security, format dintr-o centrala de alarma, cu urmatoarii parametrii :

- 16 zone, extensibila la 120;
- 4 partitii;
- 3000 de evenimente;
- 8 iesiri programabile pe releu;
- Comunicator telefonic;
- Modulator GSM;
- Sursa si acumulator;
- Comunicare RS232;
- Comunicare RS485;

Pentru protectia usilor principale de acces se vor prevedea contacte magnetice, montate pe tocul usii, dublate prin senzori de prezenta in infrarosu. Toate geamurile se vor proteja prin echipamente de prezenta in infrarosu, montate suspendat de tavan, perpendicular pe planul ferestrelor, conform planselor.

Alarmarea in caz de efractione se va face printr-o sirena exterioara conventionala, cu flash, montata aparent pe fatada cladirii la cota de +3.5m fata de cota finita a terenului sistematizat. In interior se va monta in zona de receptie o sirena pentru avertizarea interioara in caz de efractione.

Cablarea sistemului se va realiza prin cabluri de alarma 6x0.22mm, pozate in tuburi PVC de protectie.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza dintr-un circuit separat din tabloul consumatorilor vitali, cu o protectie magnetotermica 2P, 16A, fara modul diferential. Pentru aligurarea alimentarii in caz de lipsa tensiune se va prevedea un acumulator in centrala de alarma de 7Ah si un acumulator de 4Ah in cofretul sirenei exterioare, care va asigura autonomia de functionare de 24h in functie de stand-by si 0.5h in functie de alarma.

### **4. Instalatii de supraveghere video**

Pentru inregistrarea evenimentelor se va prevedea un sistem de supraveghere video in circuit inchis, centralizat intr-un RACK dedicat pentru CCTV.

Conform planselor se vor monta 5 camere video, dispuse in felul urmator :

- 1 camere interioare;
- 4camere exterioare;

Centralizarea cablurilor se va face intr-un DVR, cu capacitate de stocare de 1Tb, cu posibilitate de a stoca imaginile minim 30 de zile.

Cablarea sistemului se va realiza prin cablur RG6 triplu ecranat , pozate pe jgheaburi metalice si in tuburi PVC de protectie.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza dintr-un circuit separat din tabloul consumatorilor vitali, cu o protectie magnetotermica 2P, 16A, fara modul diferential. Pentru alimentarea de rezerva se va prevedea o sursa neintreruptibila de tensiune – UPS, rack-abil, cu o autonomie minima de 15 minute.

In camera portarului si in camera de security se va monta un calculator complet echipat pentru a monitoriza intreg sistemul. Acest lucru se va rezolva in grija beneficiarului.

## **5. Instalatii de detectie incendiu**

Instalatia de detectie si semnalizare incendiu este de tip adresabil, si este format dintr-o centrala de detectie incendiu, butoane adresabile de alarmare, detector analog adresabil liniar de fum, tehnologie de tip infrarosu cu emitor si receptor (bariera cu IR) detector de fum si temperatura, elemente optice si acustice pentru semnalizarea incendiului centrala trape fum si butoane manual de comanda.

Funcitiile de baza ale sistemului sunt urmatoarele :

- Detectia, semnalizarea si alarmarea in caz de incendiu;
- Confirmare/infirmare stari de alarma;
- Configurare elemente de detectie;
- Pornire/oprire manuala elemente semnalizare;
- Testare manuala si autotestare;
- Detectare a dublarii de adrese;
- Afisarea starilor tuturor elementelor;
- Autocompensare elemente datorita incarcarii cu praf;
- Panou repeter montat la receptie;
- Iesiri pe releu pentru comanda diferite elemente;
- Memorie 4000 evenimente;

Pentru detectia incendiului sau a unui inceput de incendiu se vor folosi Detector analog adresabil optic de fum, functie si/sau, montati aparent pe tavan si pe tavanul fals, cu indicatoare cu LED pentru semnalizarea starii de functionare si alarma, montati pe tavanul fals.

In sala de spectacol s-au prevazut detectoare analog adresabile liniare de fum, tehnologie de tip infrarosu cu emitor si receptor (bariera cu IR).

Semnalizarea incendiului se va face prin butoane manuale, adresabile si sirene interioare si exterioare. Pe caile de evacuare se vor monta butoane rosii pentru semnalizarea incendiilor, la cotele indicate pe planse, la o distanta de maxim 50m intre ele, distanta masurata tinand cont de holurile de scarile de evacuare. Butoanele de alarmare in caz de incendiu vor fi prevazute cu elemente de izolare a buclei, pentru a nu afecta intreaga bucla in caz de defect.



Pentru centralizarea, programarea si sistemului de detectie si semnalizare incendiu se va folosi o centrala adresabila cu 1 bucla, expandabila la 2 bucle, 16 zone conventionale, afisaj LCD, echipata conform specificatiilor tehnice.

Camera in care se monteaza centrala de incendiu se va prevedea cu iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului, conform I7-2011.

Cablarea sistemului de detectie incendiu se va realiza cu cablu antifoc de tip JY(St)-Y

2x2x0.8mm, E60, conform planselor. Cablurile se vor poza aparent pe tavan, protejate mecanic in teava metalica sau pe jgheabul metalic.

Centrala va fi prevazuta cu module de monitorizare pe releu pentru monitorizarea clapetelor antifoc ale instalatiilor de ventilare, module adresabile de actionare releu pentru oprirea automata si manuala a sistemelor de ventilare in caz de incendiu si cu module de adresabile de actionare releu pentru comanda echipamentelor de desfumare si de suprapresiune pentru holurile de evacuare.

In spatiul tehnic destinat centralei termice a fost instalat un detector analog adresabil de temperature si detector de gaz pentru comanda electrovanei exterioare.

Sistemul de detectie la incendiu nu se refera la sisteme de detectie si stingere cu gaze inerte pentru salile serverelor si arhive. Aceste sisteme se vor proiecta separat si nu fac obiectul acestui proiect. Starile si alarmele se vor prelua in sistemul adresabil de detectie si semnalizare incendiu.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza dintr-un circuit separat din tabloul consumatorilor vitali, cu o protectie magnetotermica 2P, 16A, fara modul diferential. Pentru asigurarea alimentarii in caz de lipsa tensiune se va prevedea un acumulator in centrala de incendiu de 18Ah si un acumulator de 4Ah in cofretul sirenei exterioare, care va asigura autonomia de functionare de 48h in functie de stand-by si 1h in functie de alarma.

Pentru evacuarea gazelor firbinti din zona s-a prevazut o centrala de trape fum care va comunica cu centrala de incendiu. Au fost montate racorduri conform planselor pentru trapele de fum care se vor alimenta si comanda de catre centrala trape fum. Cablurile folosite sunt cu rezistenta la foc 90 de minute si vor fi protejate in teava metalica pozata aparent.

Centrala trape fum este echipata cu acumulatori care asigura o autonomie de 72h.

Pentru realizarea ventilatiei in hala, trapele de fum vor fi actionate de la un comutator amplasat conform planselor, care comanda modulul de actionare electrica a trapelor si realizeaza deschiderea acestora.

Au fost prevazute butoane manuale pentru actionarea trapelor de fum pe intrarile principale.

## **6. Instalatii sala cinema**

### *SISTEM PROIECTIE CINEMA*

Sistemul de proiectie va permite proiectie de filme 2D.

Va fi compus din proiector digital, compatibil cu standardele DCI si va fi echipat cu lentila, lampa si toate celelalte accesorii necesare functionarii optime. Proiectorul va fi amplasat pe un pedestal reglabil pe inaltime si i se va prevedea un sistem de evacuare al

aerului cald conform cu specificatiile producatorului si compus din ventilator axial si tubulatura flexibila. Totodata cu ajutorul echipamentelor de scalare video, se va permite redarea continutului alternativ.

Va permite conexiune cu serverul digital compatibil cu standardele DCI. Echipamentele se vor conecta intr-un switch 10/100/1000 MB/s.

Proiectia se va realiza pe un ecran de proiectie fix, pe cadru metalic, amplasat in spatele scenei.

Pentru camera de proiectie, se va prevedea un sistem de racire si ventilatie.

### **LEGI SI NORMATIVE RESPECTATE**

Prezentul proiect a fost elaborat in conformitate cu urmatoarele legi si normative aflate in vigoare :

1. Legea nr. 10/1995 privind calitatea în constructii si completările ulterioare cu cele 6 cerinte esentiale de calitate și anume:
  - rezistenta si stabilitate;
  - siguranta in exploatare;
  - siguranta la foc;
  - igiena, sanatatea oamenilor, refacerea și protectia mediului;
  - izolatie termica, hidrofuga și economia de energie
  - protectia impotriva zgomotului;
2. Legea nr. 50/1990, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;
3. HG 90/2008, pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;
4. Legea 307/2006, privind apararea impotriva incendiilor;
5. Legea 13/2007, Legea energiei electrice;
6. Normativul I7-2011 – Normativ pentru proiectarea, executia, si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
7. NP 061/2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri;
8. NP 062/2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal;
9. NTE 006/2006 – Normativ privind metodologia de calcul a curentilor de scurtcircuit in retelele electrice cu tensiunea sub 1kV;
10. NTE007/2008 – Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
11. NP 099/2004 – Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea si exploatarea instalatiilor electrice in zone cu pericol de explozie;
12. I18/1-2001 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
13. I18/2-2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare impotriva efracției din cladiri;
14. Legea 319/2006 – Lege a securitatii si sanatatii in munca;



15. HG 1091/2006 – Hotararea guvernului privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
16. HG 300/2006 – Hotararea guvernului privind cerintele minime de securitate pentru santierele temporare sau mobile;
17. Legea 307/2007 – Legea privind apararea impotriva incendiilor;

Întocmit,  
Ing. Dipl. Lucian Volintiru



## **DRUMURI SI SISTEMATIZARE VERTICALA**

Prezentul capitol trateaza lucrarile rutiere necesare a se executa in vederea functionarii corespunzatoare a Cinematografului Gradiste - Arad.

Obiectivul este amplasat in municipiul Arad pe strada Petru Rares nr.25 .

Accesul rutier si pietonal se face din str.Petru Rares .

In vederea realizarii accesului la gradina de vara , se vor executa alei pietonala de 1,35m latime.

In incinta se vor realiza alei pietonale la gradina de vara...

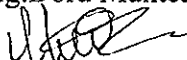
Accesul se va realiza din dale de beton de 8cm asezate pe o fundatie din piarta sparta de 10cm si balast 10cm.

Apele meteorice de pe intreaga suprafata vor fi dirijate spre zonele verzi adiacente.

### **3.2. Descrierea lucrarilor de modernizare efectuate in spatiile consolidate si reabilitate**

Prin recompartimentarea spatiului, refacerea finisajelor la standarde actuale,refacerea tuturor instalatiilor se asigura o functionalitate conforma normativelor in vigoare.

Ing.Doru Munteanu



### 3.3. Consumuri de utilitati:

#### 3.3.1. Necesarul de utilitati in situatia lucrarilor de modernizare

##### Necesarul de caldura si apa calda :

Calculul pierderilor de căldura s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 1907, în următoarele ipoteze:

- temperatura exterioară de calcul : - 15°C
- temperatura interioară de calcul conform STAS 1907/2.
- agentul încălzitor este apă caldă cu parametri nominali 75/60 °C.
- sursa de alimentare cu căldură – Cazan combustibil gazos-30Kw, Rooftop
- regim de vânt normal de 5 m/s.
- coeficienții de transmisie ai căldurii s-au calculat în funcție de structura elementelor de construcție conform STAS 7462.
- calculul suprafețelor de încălzire s-a facut conform STAS 1797 pentru diferența de temperatură medie a agentului încălzitor  $T_m = 70$  °C și temperatura interioară de calcul.
- Dimensionarea conductelor de încălzire se va face folosind tabelele uzuale de calcul pentru diferența de temperatură de 15°C, pentru sarcinile termice instalate și în condiții de viteză între 0,5 m/s și 0,6 m/s.

**Q necesar încălzire VARIANTA I - (P+1E) = 52900 Kcal/h (46 KW)**

**Q necesar încălzire VARIANTA II - (P+1E) = 52900 Kcal/h (46 KW)**

- Asigurarea acestei cantități de căldură, se asigură de la cazanul pe combustibil gazos pentru spatiile de la parter si etaj, iar pentru zona de proiectie asigurarea necesarului de caldura se face cu ajutorul unei unitati de tip Rooftop.

- Alimentarea cu apă caldă menajeră a grupurilor sanitare ale clădirii, se va face de la boilerul de 100l amplasat in spatiul tehnic ce va fi alimentat de la cazanul pe combustibil gazos.

##### Necesarul de apa si canal :

Debitele de calcul și necesarul de utilități stabilite conform STAS 1478/90 și STAS 1795/86, pentru clădiri destinate pentru învățământ , s-au calculat pe bază de echivalenți, astfel :

#### Clădire P+1E - VARIANTA 1

##### 1. Debitul de calcul pentru apele reci :

In conformitate cu STAS 1478 Alimentarea cu apa la construcții civile si industriale - pentru consumatorii propuși de beneficiar au rezultat următorii echivalenți de debit pentru apa rece:

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| Lavoar:      | $0.35 \times 9 = 3.15$  |
| W.C.         | $0.50 \times 12 = 6.00$ |
| Cazan        | $1.00 \times 1 = 1.00$  |
| Pisoar       | $0.17 \times 4 = 0.68$  |
| <b>TOTAL</b> | <b>E= 10,83</b>         |

In conformitate cu STAS 1478 debitul de calcul pentru distribuția apei reci se determina cu relația:

$$q_{CF} = b \times a \times c \times \sqrt{E} \text{ (l/s)}$$

in care:  $q_{CF}$  - debitul in l/s

$E$  - suma echivalenților punctelor de consum alimentate de conducta respectiva

$a$  - coeficientul adimensional in funcție de regimul de furnizare al apei in rețeaua de distribuție

$b$  - coeficientul adițional in funcție de felul apei

$c$  - coeficientul adimensional in funcție de destinația clădirii

$$a = 0.15$$

$$b = 1$$

$$c = 1.4$$

$$E = 10.83$$

$$q_c = 0.69 \text{ l/s}$$

La debitul de apă  $q_c = 0.63 \text{ l/s}$ , se necesită o conducta de apă Dn32(PEHD 40x2,3mm).

## 2. Debitul de calcul pentru apel uzate menajere

In conformitate cu STAS 1795 – Alimentarea cu apa la construcții civile si industriale – pentru consumatorii propuși de beneficiar au rezultat următorii echivalenți de debit pentru canalizare:

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| Lavoar: | $0.50 \times 9 = 4.50$  |
| W.C.    | $6.00 \times 12 = 72.0$ |
| Pisoar  | $0.35 \times 4 = 1.40$  |

**TOTAL** **E=47.9**

Debitul se calculează pentru conductele de canalizare in conformitate cu STAS 1795-95

Se calculează cu relația:  $Q_c = Q_s + q_{s_{\max}}$

in care:  $Q_s$  - debitul corespunzător valorii echivalenților  $E_s$  ai obiectelor sanitare și ai punctelor de consum, ce se scurge in rețeaua de canalizare considerata, in l/s.

$q_{s_{\max}}$  - debitul de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge in rețeaua de canalizare considerata, in l/s.  $Q_s$  este dat de relația:

$$Q_s = a \times 0.70 \times \sqrt{E_s} \text{ (l/s)}$$

Pentru:

$$\alpha = 0.33$$

$$E_s = 47.9$$

$$Q_s = 1.59 \text{ l/s}$$

$$Q_c = Q_s + q_{s_{\max}} = 1.59 + 2 = 3.59 \text{ l/s}$$

Debitul rezultat al apelor uzate menajere este  $Q_c = 3.59 \text{ l/s}$

### **3.1. Necesarul si cerinta de apa conform STAS 1343-1/2006**

Apa pentru nevoi igienico-sanitare

- - nr. de persoane:  $N = 120$ ;
- - debit mediu zilnic si debit maxim zilnic de apa rece calculat pe baza normelor de consum in functie de destinația clădirii (conf. STAS 1478) =>  
 $q_{sp} = 5 \text{ l/zi} \times \text{nr. persoane}$

**Debitul mediu zilnic se calculează cu formula :**

$$Q_{zi \text{ med.}} = 1/1000 \times (N \times q_{sp.}) = 0.60 \text{ m}^3/\text{zi}, \text{ unde}$$

**Debitul zilnic maxim se calculează cu formula:**

$$Q_{zi \text{ max.}} = 1/1000 \times (N \times q_{sp.}) \times K_{zi} = 0.78 \text{ m}^3/\text{zi},$$

unde  $K_{zi}$  este coeficient de variație zilnică conform tabel 1 din STAS 1343-1/2006

**Debitul orar max:**

$$Q_{\text{orar max.}} = 1/1000 \times 1/24 \times (N_1 \times q_{sp.}) \times K_{zi} \times K_{\text{or}} = 0.136 \text{ m}^3/\text{h},$$

unde  $K_{\text{or}}$  este coeficientul de variație orară

### **3.2 Debitul de apă uzată menajer:**

**Debitul de apă uzată menajeră se determină conform STAS 1846-90.**

$$Q_{uz \text{ zi med.}} = 1 \times Q_{zi \text{ med.}} = 1 \times 0.9 = 0.90 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{uz \text{ zi max.}} = 1 \times Q_{zi \text{ max.}} = 1 \times 1.17 = 1.17 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{uz \text{ orar max.}} = 1 \times Q_{\text{orar max.}} = 1 \times 0.136 = 0.136 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 4. Debitul de calcul pentru ape meteorice de pe cinematograf

In conformitate cu STAS 1795-87, debitul de calcul al apelor meteorice  $Q_p$  se

calculează cu relația :  $Q_p = 0.0001 \times i \times \sum \phi S_c l / s$

in care:

$i$  - intensitatea ploii de calcul

$\phi$  - coeficientul de scurgere al apei meteorice de pe suprafața respectivă

$S_c$  - suprafața de calcul – egala cu proiecția pe orizontala a suprafețelor receptoare.

Intensitatea ploii de calcul in funcție de frecvența normată a ploii si de durata. Se determină prin diagrame sau tabele de calcul.

Frecvența normată a ploii de calcul se ia conform STAS 1846-83 in funcție de clasa de importanță a clădirii ( $f$ ).

Durata de calcul a ploii se stabilește prin apreciere si se verifica prin calcul după alegerea diametrelor conductelor, cu relația:

$$t = t_{cs} + \frac{L}{v} (\text{min})$$

$t_{cs}$  - timpul de colectare a apei de ploaie pe suprafața receptoare si timpul de scurgere prin coloanele instalației interioare (min).

$L$  - distanța maximă de parcurs in conductele orizontale pana la secțiunea de control (m)

$V$  - viteza de curgere corespunzătoare debitului maxim de scurgere cu nivel liber

$V=50$  (m/min)

$S_c=459$  m<sup>2</sup>

$i=190$  (l/s\*ha)

$\phi=0.95$

Rezulta:  $Q_p=8.28$  l/s

#### 4.1. Debitul de calcul pentru ape meteorice ecran

In conformitate cu SR 1846-2:2007, debitul de calcul al apelor meteorice  $Q_p$  se calculează cu relația :  $Q_p = m \times S \times \phi \times i l / s$

in care:  $i$  - intensitatea ploii de calcul

$\phi$  - coeficientul de scurgere al apei meteorice adimensional

$S_c$  - suprafața de calcul – egala cu proiecția pe orizontala a suprafețelor receptoare.

$m$  - coeficientul de reducere a debitului adimensional

Intensitatea ploii de calcul in funcție de frecvența normată a ploii si de durata. Se determină prin diagrame sau tabele de calcul.

Frecvența normată a ploii de calcul se ia conform STAS 1846/2006 in funcție de clasa de importanță a clădirii ( $f$ ).

$t_c$  - timpul de scurgere de la cel mai indepartat punct pana la bazinul de retentie este de 15min

$L$  - distanța maximă de parcurs in conductele orizontale pana la secțiunea de control (m)



$V$  – viteza de curgere corespunzătoare debitului maxim de scurgere cu nivel liber

$V=50$  (m/min)

$Sc=0.050$ ha

$i=170$  (l/s\*ha)

$\phi=0.40$

$m=0.8$  la timp de ploie <40min

Rezulta:  $Q_p=2.72$  l/s

## Clădire P+1E - VARIANTA 2

1.

### Debitul de calcul pentru apele reci :

In conformitate cu STAS 1478 Alimentarea cu apa la construcții civile si industriale - pentru consumatorii propuși de beneficiar au rezultat următorii echivalenți de debit pentru apa rece:

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| Lavoar: | $0.35 \times 9 = 3.15$  |
| W.C.    | $0.50 \times 12 = 6.00$ |
| Cazan   | $1.00 \times 1 = 1.00$  |
| Pisoar  | $0.17 \times 4 = 0.68$  |

**TOTAL** **E= 10,83**

In conformitate cu STAS 1478 debitul de calcul pentru distribuția apei reci se determina cu relația:

$$q_{CF} = b \times a \times c \times \sqrt{E} \text{ (l/s)}$$

in care:  $q_{CF}$  - debitul in l/s

$E$  - suma echivalenților punctelor de consum alimentate de conducta respectiva

$a$  - coeficientul adimensional in funcție de regimul de furnizare al apei in rețeaua de distribuție

$b$  - coeficientul adițional in funcție de felul apei

$c$  - coeficientul adimensional in funcție de destinația clădirii

$$a = 0.15$$

$$b = 1$$

$$c = 1.4$$

$$E = 10.83$$

$$q_c = 0.69 \text{ l/s}$$

La debitul de apă  $q_c = 0.63 \text{ l/s}$ , se necesită o conducta de apă Dn32(PEHD 40x2,3mm).

## 2. Debitul de calcul pentru apel uzate menajere

In conformitate cu STAS 1795 – Alimentarea cu apa la construcții civile si industriale – pentru consumatorii propuși de beneficiar au rezultat următorii echivalenți de debit pentru canalizare:

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| Lavoar: | $0.50 \times 9 = 4.50$  |
| W.C.    | $6.00 \times 12 = 72.0$ |
| Pisoar  | $0.35 \times 4 = 1.40$  |

**TOTAL** **E=47.9**

Debitul se calculează pentru conductele de canalizare in conformitate cu STAS 1795-95

Se calculează cu relația:  $Q_c = Q_s + q_{s_{\max}}$

in care:  $Q_s$  - debitul corespunzător valorii echivalenților  $E_s$  ai obiectelor sanitare și ai punctelor de consum, ce se scurge in rețeaua de canalizare considerata, in l/s.

$q_{c_{\max}}$  - debitul de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge in rețeaua de canalizare considerata, in l/s.  $Q_s$  este dat de relația:

$$Q_s = a \times 0.70 \times \sqrt{E_s} (l/s)$$

Pentru:

$$a = 0.33$$

$$E_s = 47.9$$

$$Q_s = 1.59 l/s$$

$$Q_c = Q_s + q_{s_{\max}} = 1.59 + 2 = 3.59 l/s$$

Debitul rezultat al apelor uzate menajere este  $Q_c = 3.59 l/s$

### **3.1. Necesarul si cerinta de apa conform STAS 1343-1/2006**

#### Apa pentru nevoi igienico-sanitare

- - nr. de persoane:  $N = 120$ ;
- - debit mediu zilnic si debit maxim zilnic de apa rece calculat pe baza normelor de consum in functie de destinația clădirii (conf. STAS 1478) =>  
 $q_{sp} = 5 \text{ l / zi} \times \text{nr. persoane}$

**Debitul mediu zilnic se calculează cu formula :**

$$Q_{zi \text{ med.}} = 1/1000 \times (N \times q_{sp.}) = 0.60 \text{ m}^3/\text{zi}, \text{ unde}$$

**Debitul zilnic maxim se calculează cu formula:**

$$Q_{zi \text{ max.}} = 1/1000 \times (N \times q_{sp.}) \times K_{zi} = 0.78 \text{ m}^3/\text{zi},$$

unde  $K_{zi}$  este coeficient de variație zilnică conform tabel 1 din STAS 1343-1/2006

**Debitul orar max:**

$$Q_{orar \text{ max.}} = 1/1000 \times 1/24 \times (N_1 \times q_{sp.}) \times K_{zi} \times K_{or} = 0.136 \text{ m}^3/\text{h},$$

unde  $K_{or}$  este coeficientul de variație orară

### **3.2 Debitul de apă uzată menajer:**

**Debitul de apă uzată menajeră se determină conform STAS 1846-90.**

$$Q_{uz \text{ zi med.}} = 1 \times Q_{zi \text{ med.}} = 1 \times 0.9 = 0.90 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{uz \text{ zi max.}} = 1 \times Q_{zi \text{ max.}} = 1 \times 1.17 = 1.17 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{uz \text{ orar max.}} = 1 \times Q_{uz \text{ orar max.}} = 1 \times 0.136 = 0.136 \text{ m}^3/\text{h}$$

### **4. Debitul de calcul pentru ape meteorice de pe cinematograf**

In conformitate cu STAS 1795-87, debitul de calcul al apelor meteorice  $Q_p$  se

$$\text{calculează cu relația : } Q_p = 0.0001 \times i \times \sum \phi S_c l / s$$

in care:

$i$ - intensitatea ploii de calcul

$\phi$  - coeficientul de scurgere al apei meteorice de pe suprafața respectivă

$S_c$  - suprafața de calcul – egala cu proiecția pe orizontala a suprafețelor receptoare.

Intensitatea ploii de calcul in funcție de frecvența normată a ploii si de durata. Se determină prin diagrame sau tabele de calcul.

Frecvența normată a ploii de calcul se ia conform STAS 1846-83 in funcție de clasa de importanță a clădirii ( $f$ ).

Durata de calcul a ploii se stabilește prin apreciere si se verifica prin calcul după alegerea diametrelor conductelor, cu relația:

$$t = t_{cs} + \frac{L}{v} (\text{min})$$

$t_{cs}$  - timpul de colectare a apei de ploaie pe suprafața receptoare și timpul de scurgere prin coloanele instalației interioare (min).

$L$  - distanța maximă de parcurs în conductele orizontale până la secțiunea de control (m)

$V$  - viteza de curgere corespunzătoare debitului maxim de scurgere cu nivel liber

$V=50$  (m/min)

$S_c=459$  m<sup>2</sup>

$i=190$  (l/s\*ha)

$\phi=0.95$

Rezulta:  $Q_p=8.28$  l/s

#### **4.1. Debitul de calcul pentru ape meteorice ecran**

În conformitate cu SR 1846-2:2007, debitul de calcul al apelor meteorice  $Q_p$  se calculează cu relația:  $Q_p = m \times S \times \phi \times i$  l/s

în care:  $i$  - intensitatea ploii de calcul

$\phi$  - coeficientul de scurgere al apei meteorice adimensional

$S_c$  - suprafața de calcul – egală cu proiecția pe orizontală a suprafețelor receptoare.

$m$  - coeficientul de reducere a debitului adimensional

Intensitatea ploii de calcul în funcție de frecvența normală a ploii și de durată. Se determină prin diagrame sau tabele de calcul.

Frecvența normală a ploii de calcul se ia conform STAS 1846/2006 în funcție de clasa de importanță a clădirii ( $f$ ).

$t_c$  - timpul de scurgere de la cel mai îndepărtat punct până la bazinul de retenție este de 15min

$L$  - distanța maximă de parcurs în conductele orizontale până la secțiunea de control (m)

$V$  - viteza de curgere corespunzătoare debitului maxim de scurgere cu nivel liber

$V=50$  (m/min)

$S_c=0.050$  ha

$i=170$  (l/s\*ha)

$\phi=0.40$

$m=0.8$  la timp de ploie <40min

Rezulta:  $Q_p=2.72$  l/s

### 3.3.2. Necesarul de energie electica:

Alimentarea cu energie electrica se va realiza din retelele ENEL din zona  
Delimitarea intalatiilor electroenergetice intre furnizor si utilizator se vor  
realiza la bornele de iesire din BPMT.

Bilant energetic VARIANTA I : $P_i=110,0\text{kw}$ ; $P_s=70,0\text{kw}$

VARIANTA II : $P_i=110,0\text{kw}$ ; $P_s=70,0\text{kw}$

Definitivarea solutiilor de alimentare cu energie electrica precum si amploarea  
lucrarilor de reglementare a retelelor electrice (proprietate ENEL DISTRIBUTIE  
BANAT SA ) se va definitiva de catre colectivul de proiectare a SC" ENEL  
ENERGIE "SA in fazele urmatoare de proiectare la comanda beneficiarului.

### 3.3.3. Estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati

In VARIANTA Isi II consumul de utilitati creste fata de situatia existenta  
( deoarece acum nu este in folosinta ).

## **4 .DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE**

### VARIANTA I

Durata de realizare a investitiei : 12 luni

Etapele principale de realizare ale investitiei :

1. Demolari,sapaturi.
2. Realizare cadre de beton armat si planseu de b.a.pestea E-cinematograf
3. Refacere etaj – cinematograf
4. Constructie grupuri sanitare –gradina de vara
5. Reparatii acoperis ( invelitoare de tablasi invelitoare tigla ) – la cinematograf
6. Reparatii acoperis – terasa ecran
7. Tencuieli si realizare strat suport pardoseli
8. Montat tamplarie interioara si exterioara
9. Instalatii electrice, sanitare,termice
10. Realizarea reabilitarii termice pe exterior-cinematograf
11. Zugraveli interioare ,exterioare si realizare pardoseli
12. Lucrari rutiere si realizare imprejmui

Grafic de realizare a investitiei :

**GRAFIC DE TIMP PENTRU INDEPLINIREA SARCINILOR**  
**Lucrari de C+M**  
**VARIANTA I**

| Nr.crt | Denumire activitate  | LUNA |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--------|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|        |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1      | Demolari,sapaturi,   | x    | x | x |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2      | Realizare cadre de beton armat si planseu de b.a. peste E-cinematograf             |      |   | x | x |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3      | Refacere etaj – cinematograf   |      |   |   | x | x |   |   |   |   |    |    |    |
| 4      | Constructie grupuri sanitare –gradina de vara                                      |      |   | x | x | x |   |   |   |   |    |    |    |
| 5      | Reparatii acoperis ( invelitoare de tablasi invelitoare tigla ) -- la cinematograf |      |   |   |   |   | x | x |   |   |    |    |    |
| 6      | Reparatii acoperis -- terasa ecran   |      |   |   |   |   | x |   |   |   |    |    |    |
| 7      | Tencuieli si realizare strat suport pardoseli                                      |      |   |   |   |   | x | x | x |   |    |    |    |
| 8      | Montat tamplarie   |      |   |   |   |   |   |   | x |   |    |    |    |
| 9      | Instal. sanitara,termice Electrice,tel.,cablu                                      |      |   |   |   |   |   | x | x | x |    |    |    |
| 10     | Realizarea reabilitarii termice pe exterior-cinematograf                           |      |   |   |   |   |   |   |   | x | x  |    |    |
| 12     | Zugraveli int.si pard.   |      |   |   |   |   |   |   |   |   | x  | x  |    |
| 13     | Lucrari rutiere si imprejmuire   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    | x  | x  |

## VARIANTA II

Durata de realizare a investitiei : 12 luni

Etapele principale de realizare ale investitiei :

Durata de realizare a investitiei : 12 luni

Etapele principale de realizare ale investitiei :

13. Demolari,sapaturi.

14. Realizare cadre de beton armat si planseu de b.a. peste E-cinematograf

15. Refacere etaj – cinematograf

16. Constructie grupuri sanitare –gradina de vara

17. Reparatii acoperis ( invelitoare de tablasi invelitoare tigla ) – la cinematograf

18. Reparatii acoperis – terasa ecran

19. Tencuieli si realizare strat suport pardoseli

20. Montat tamplarie interioara si exterioara

21. Instalatii electrice, sanitare,termice

22. Realizarea reabilitarii termice pe exterior-cinematograf

23. Zugraveli interioare ,exterioare si realizare pardoseli

24. Lucrari rutiere si realizare imprejmuii

Grafic de realizare a investitiei :

### GRAFIC DE TIMP PENTRU INDEPLINIREA SARCINILOR

Lucrari de C+M

#### VARIANTA II

| Nr.crt | Denumire activitate   | LUNA |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--------|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|        |   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1      | Demolari,sapaturi,  | x    | x | x |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2      | Realizare cadre de beton armat si planseu de b.a. peste E-cinematograf            |      |   | x | x |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3      | Refacere etaj – cinematograf  |      |   |   | x | x |   |   |   |   |    |    |    |
| 4      | Constructie grupuri sanitare –gradina de vara                                     |      |   | x | x | x |   |   |   |   |    |    |    |
| 5      | Reparatii acoperis ( invelitoare de tablasi invelitoare tigla ) – la cinematograf |      |   |   |   |   | x | x |   |   |    |    |    |
| 6      | Reparatii acoperis – terasa ecran   |      |   |   |   |   | x |   |   |   |    |    |    |
| 7      | Tencuieli si realizare strat suport pardoseli                                     |      |   |   |   |   | x | x | x |   |    |    |    |
| 8      | Montat tamplarie  |      |   |   |   |   |   |   | x |   |    |    |    |
| 9      | Instal. sanitara,termice<br>Electrice,tel.,cablu                                  |      |   |   |   |   |   | x | x | x |    |    |    |
| 10     | Realizarea reabilitarii termice   |      |   |   |   |   |   |   |   | x | x  |    |    |

|    |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
|----|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|
|    | pe exterior-<br>cinematograf      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 12 | Zugraveli int.si pard.            |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |   |
| 13 | Lucrari rutiere si<br>imprejmuire |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | x | x |

## **5.COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI**

### **5.1. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general**

#### **VARIANTA I**

Valoare totala investitie : 2 482,44 mii lei ( inclusiv TVA )

#### **VARIANTA II**

Valoare totala investitie : 3 784,637 mii lei ( inclusiv TVA )

#### **DEVIZ GENERAL**

Conform HG.28/9.01.2008

Valoarea totala a investitiei , cu detalierea pe structura devizului general s-a facut conform prevederilor legale .

#### **STRUCTURA DEVIZULUI GENERAL**

Se precizeaza ca Documentatia de avizare a lucrarilor de investitii s-a intocmit plecind de la cantitatile principalelor categorii de lucrari care s-au determinat pe baza de masuratori si evaluari conform metodologiei HG376/05.08.1994 , modificata si completata in temeiul art.19 alin ( 1 ) litera c din Legea nr.215/1999 privind modificarea si completarea unor regelementari referitoare la taxa pe valoare adaugata si conform. prevederilor Ordonantei de urgenta a Guvernului nr.34/2006 privind atribuirea contractelor de achizitie publica , a contractelor de concesiune de lucrari publice si a contractelor de concesiune de servicii , publicata in MO nr.365/aprilie 2006 , aprobata cu modificari si completari prin Legea nr.337/2006.

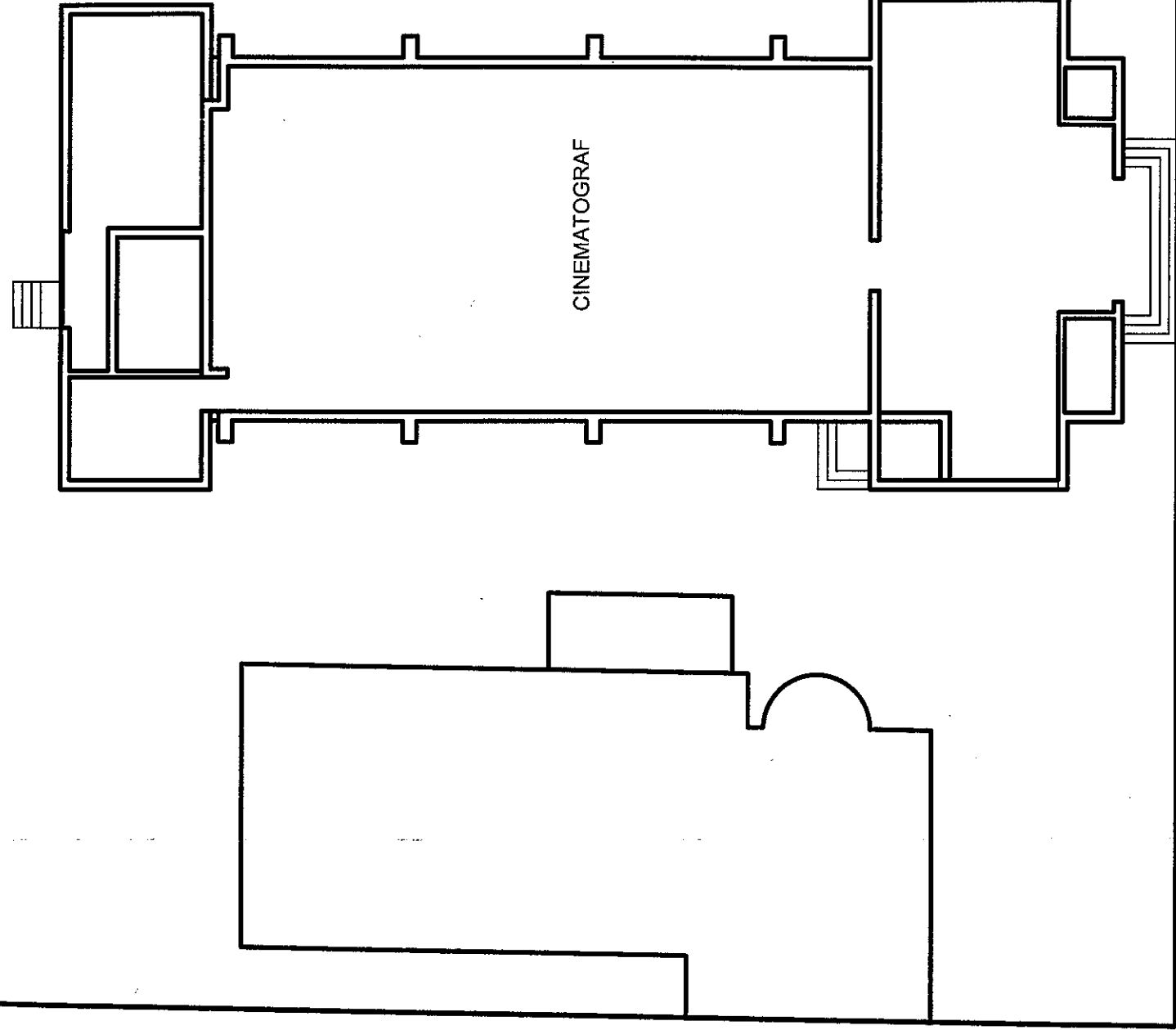
Devizul general s-a intocmit conform HG 28/9.01.2008



ECRAN

C.F.nr 321 114 ARAD  
 Nr.top 4173/c.90  
 Steren=1503mp  
 Ac Cinema=459.1mp  
 Ac etaj Cinema=48.4mp  
 Ac Anexa=11.1mp  
 Ac Ecran=41.8mp  
 Ac total=512mp  
 Ad total=560.4mp  
 POT=34.06%  
 CUT=0.373%

ANEXA



ORDINUL ARHITECTILOR  
 DIN ROMANIA  
 2573  
 Cristina Janina  
 BOGDAN  
 Arhitect  
 cu drept de semnatura

Acest proiect si informatiile cuprinse in el nu pot fi modificate, copiate, reproduse sau utilizate, total sau partial, decat cu acordul scris al S.C.PARSYMONIA S.R.L. si au valoare folosita in alt scop decat cel pentru care au fost elaborate.

| Verificator / Expert   | Nume                  | Semnatura  | Cerința     | REFERAT / EXPERTIZĂ NR./ DATA           |
|--|-----------------------|--|-------------|---|
| Proiectant general   |                       |  | Proiect nr. | Titlu proiect:                          |
| <b>SC PARSYMONIA SRL</b><br>300323, Str. Efta Botoca, Nr. 5, Timisoara, ROMANIA<br>Telefon: 0356-460.790, Fax: 0371-341.111<br>parsymonia@yahoo.com<br>RO16613184, J35/2062/2004 |                       | AMPLASAMENT: ARAD<br>str.Petru Rares nr25<br>BENEFICIAR: PRIMARIA ARAD |             | Nr.Pr: <b>31/2013</b><br>Faza: D.A.L.I. |
| SEF PROIECT  | arh Bogdan Cristina   |  |             |   |
| PROIECTAT  | arh Bogdan Cristina   |  |             |   |
| DESENAT  | Iovan Adina           |  |             |   |
| VERIFICAT  | ing Krepelka Gabriela |  |             |   |
| Scara: 1:200   |                       |  |             |   |
| DATA Iulie 2013  |                       |  |             |   |
| <b>PLAN DE SITUATIE EXISTENT</b>   |                       |  |             |   |
|  |                       |  |             | NR. PLANSA: 01A                         |

