



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr. 411
din 22 noiembrie 2016

privind aprobarea documentației tehnico- economice D.A.L.I
„Reabilitare clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta Arad”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr.75047/15.11.2016,

Analizând avizul Consiliului Tehnico – Economic nr. 28/19.10.2016,

Luând în considerare raportul nr. 75049 din 15.11.2016 al Serviciului Investiții Dezvoltare Imobile din cadrul Direcției Tehnice,

Având în vedere rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Ținând seama de prevederile art. 44, alin. (1) din Legea nr. 273/2006 cu modificările și completările ulterioare, privind finanțele publice locale 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”,

Adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (22 prezenți din totalul de 23),

Având în vedere prevederile art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), art. 45, alin. (1) și art.115 alin. (1) lit. b) din Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă documentația tehnico – economică DALI „ Reabilitare clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta Arad” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Finanțarea obiectivului de investiție se va asigura 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
Bogdan - Vlad BOCA

Contrasemnează
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

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

„REABILITARE CLĂDIRE COLEGIUL NAȚIONAL ELENA GHIBA BIRTA ARAD”

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR : COLEGIUL NAȚIONAL „ ELENA GHIBA BIRTA ” ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :

Varianta I

A. Valoarea investiției : : 15.126,112 mii lei
din care C + M : 11.558,338 mii lei
Utilaje și Dotări : 1.092,116 mii lei

B. Capacități:

Situația existentă clădire :

A. construită	=	1492,45 mp
A. desfășurată	=	5794,95 mp
A. utilă	=	4382, 15 mp
H. subsol	=	4,00 m
H. parter	=	5,00 m
H. etaj	=	5,00; 4,80 m

Caracteristicile principale ale construcției:

- Clasa de importanță II
- Categoria de importanță B
- Număr de nivele -Corp A: S + P + 2E (parțial)
-Corp B : S+ P + 3E

Durata de realizare a investiției : 24 luni ,

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

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

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Bogdan - Vlad BOCA

Contrasemnează
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

P R O I E C T
Nr.385/22.11.2016

HOTĂRÂREA nr. _____
din _____ 2016
privind aprobarea documentației tehnico- economice D.A.L.I
„Reabilitare clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta Arad”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr.75047/15.11.2016,

Analizând avizul Consiliului Tehnico – Economic nr. 28/19.10.2016,

Luând în considerare raportul nr. 75049 din 15.11.2016 al Serviciului Investiții Dezvoltare Imobile din cadrul Direcției Tehnice,

Având în vedere rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Ținând seama de prevederile art. 44, alin. (1) din Legea nr. 273/2006 cu modificările și completările ulterioare, privind finanțele publice locale 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”,

Având în vedere prevederile art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), art. 45, alin. (2) și art.115 alin. (1) lit. b) din Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă documentația tehnico – economică DALI „ Reabilitare clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta Arad” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Finanțarea obiectivului de investiție se va asigura 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 COLEGIUL NAȚIONAL ELENA GHIBA BIRTA ARAD
„**

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR : COLEGIUL NAȚIONAL „ ELENA GHIBA BIRTA ” ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI :

Varianta I

A. Valoarea investiției : : 15.126,112 mii lei
din care C + M : 11.558,338 mii lei
Utilaje și Dotări : 1.092,116 mii lei

B. Capacități:

Situația existentă clădire :

A. construită	=	1492,45 mp
A. desfășurată	=	5794,95 mp
A. utilă	=	4382, 15 mp
H. subsol	=	4,00 m
H. parter	=	5,00 m
H. etaj	=	5,00; 4,80 m

Caracteristicile principale ale construcției:

- Clasa de importanță II
- Categoria de importanță B
- Număr de nivele -Corp A: S + P + 2E (parțial)
-Corp B : S+ P + 3E

Durata de realizare a investiției : 24 luni ,

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

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

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD
Nr.75047/15.11.2016

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. 216/2016, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect :

- aprobarea documentației „ **D.A.L.I. ,, Reabilitare Clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta Arad ”**, în susținerea căruia formulez următoarea:

EXPUNERE DE MOTIVE

Colegiul Național „ Elena Ghiba Birta ” Arad funcționează întruna din clădirile reprezentative ale Municipiului Arad din B- dul Dragalina nr.6. Imobilul se compune din două corpuri de clădire A și B. Corpul A este construit în două etape: prima etapă în anul 1888 -aripa de pe b-dul Dragalina și în anul 1912- 1913 este construită aripa de pe str. 1 Decembrie 1918. Cel de-al doilea corp ,corpul B este construit în anii 1970.

Clădirea a fost declarată monument istoric și este cuprinsă în Lista Monumentelor Istorice – Cod. AR. – II –a- B- 00477, și face parte din proprietatea publică a Municipiului Arad, conform CF nr. 316576.

Deși asupra corpului A s-a intervenit în anul 2004, atunci s-au executat preponderent consolidări și doar finisajele spațiilor afectate, fără a interveni la tâmplărie, finisaje extinse și instalații .

Necesitatea de realizare a lucrărilor de reabilitare a celor două clădiri se impune pentru a asigura condiții optime de desfășurare a unui învățământ modern, precum și pentru a adapta clădirile la noile cerințe de autorizare a funcționării, alături de reducerea consumurilor de energie electrică și termică .

Prin prezentul DALI se propune reabilitarea integrală a celor două corpuri de clădire A și B, atât în zona spațiilor pentru învățământ, sport, cantină, spații administrative și sala festivă care se va dota cu echipament nou pentru scenă și sală (sistem audio, scaune, etc).

Astfel, propun :

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri privind:
aprobarea documentației : - **D.A.L.I ,, Reabilitare clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta Arad ”**

PRIMAR,
Ing. Gheorghe Falcă

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: expunerea de motive înregistrată cu nr.75047/15.11.2016 a domnului
Gheorghe Falcă ,primarul municipiului Arad

Obiect :

Propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: aprobarea documentației: **D.A.L.I ,, Reabilitare Clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta Arad ”**

În urma cuprinderii în Programul de buget a finanțării obiectivului de investiție **„ Reabilitare Clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta Arad ”**, s – a achiziționat serviciul de proiectare pentru Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție pe care o supunem avizării dvs. Colegiul Național „ Ghiba Birta ” Arad funcționează într – una din clădirile reprezentative ale Municipiului Arad, din B- dul Dragalina nr.6 , care este compusă din 2 corpuri de clădire: corpul A s-a construit în două etape , prima etapă în anul 1888, aripa de pe b-dul Dragalina și în anul 1912-1913 este construită aripa de pe str. 1 Decembrie. Cel de-al doilea corp ,corpul B este construit în anii 1970. Clădirea a fost declarată monument istoric și este cuprinsă în Lista Monumentelor Istorice – Cod. LMI AR. – II –a- B- 00477,este proprietatea publică a Municipiului Arad, conform CF nr. 316576. Reabilitarea clădirii se înscrie în programul local de reabilitare a clădirilor destinate învățământului preuniversitar.

Prin prezentul D.A.L.I se propune reabilitarea întregii clădirii , clădirea își păstrează funcționalitatea actuală de școală.

Lucrările propuse a se realiza sunt următoarele:

Rezistență

- Consolidarea elementelor de șarpantă a corpului A
- Executarea unor cadre de beton , cadre cu stâlpi de beton la subsol în zona cantinei.
- Consolidarea peretelui din axul C prin cămășuire.
- Consolidarea golurilor nou create în pereții portanți.

Arhitectură:

- Înlocuirea totală a învelitorii de țiglă
- Refacerea terasei la corpul B
- Reabilitarea fațadelor și a tinichigeriei
- Reparații interioare la sălile de clasă, cu refacerea pardoselilor
- Reabilitarea instalațiilor sanitare, electrice și sanitare
- Reabilitarea grupurilor sanitare
- Reabilitarea cantinei cu refacerea circuitelor de funcționare
- Reabilitarea sălii festive
- Reabilitarea sălii de sport
- Refacerea curții și a terenului de sport
- Asigurarea accesului persoanelor cu dizabilități, și adaptarea unor grupuri sanitare pentru acestea .
- Accesul persoanelor cu dizabilități se va asigura prin montarea unui lift exterior.
- Refacerea circuitelor corespunzător normelor PSI în vigoare
- Reabilitarea instalației termice și montarea unui modul termic de încălzire cu schimbător de căldură în plăci
- **Instalații PSI**

- Stingătoare
- Rezervor metalic de apă capacitatea de 4000 litri
- Un grup de pompare.
- **Dotări pentru sala festivă**
- Videoproiector
- Instalații sonorizare sala festivă
- Scaune ignifugate tip fotoliu
- Ecran proiecție
- Cortină ignifugată
- Draperii, perdele, garnișe
- Ștangă scenă
- **Dotări pentru cantină**
- Frigider
- Congelator
- Mașină de spălat vase
- Mese cantină
- **Pentru sălile de clasă**
- Tablă magnetică
- Draperii, garnișe.

Documentația de avizare lucrări de intervenții pentru „ Reabilitare clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta ” a fost realizat de către S.C. ARTNOVA S.R.L. conform HGR 28/ 2008.

Pentru realizarea acestui obiectiv considerăm oportună propunerea de aprobare a variantei I din DALI prezentată în cadrul documentației , deoarece întrunește cerințele cerute de beneficiar, asigură respectarea condițiilor și a normelor în vigoare.

A. Valoarea investiției :	:	15.126,112 mii lei (inclusiv TVA)
din care	C + M	: 11.558,338 mii lei (inclusiv TVA)

Utilaje și Dotări	:	1.092,116 mii lei (inclusiv TVA)
--------------------------	----------	---

Durata de execuție conform graficului propus de către proiectant este de 24 luni.

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

Propunerea de aprobare a „ Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții la obiectivul de investiție „ **Reabilitare Clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta Arad** ”, 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. 36,alin.(1)și art.45 alin.(2) 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 Colegiul Național Elena Ghiba Birta Arad** ”

DIRECTOR EXECUTIV,
Ing. Portaru Elena

ȘEF SERVICIU,
Ing. Giurgiu Lucia

ÎNTOCMIT,
Ing. Barbu Florica

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17.Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

FOAIE DE TITLU

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții

NR. PROIECT	15/2016
NR. CONTRACT	22575/04.04.2016
BENEFICIAR	Municipiul Arad
DENUMIRE PROIECT	DALI - reabilitare clădire Colegiu Național Elena Ghiba Birta
PROIECTANT	S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD
FAZA	D.A.L.I.
CONȚINUT DOCUMENTAȚIE	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17. Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta Municipiul
Beneficiar Arad

FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

Fisa de responsabilități

ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI:

ADMINISTRATOR

ARH. FEIER RODICA

.....

ÎNTOCMIREA DOCUMENTAȚIEI:

ARHITECTURĂ

ARH. FEIER RODICA

.....

REZISTENTA

ING. ADOMINCAI
CONSTANTIN

.....

INSTALAȚII TERMICE

ING. FAZEKAS TIBERIU

.....

INSTALAȚII ELECTRICE

ING. SANDRU FLORIN

.....

INSTALAȚII SANITARE

ING. CIURESCU
TH FERENTI VERONICA

.....

Întocmit:
Arh FEIER RODICA

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17. Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

BORDEROU

Borderou - volum

PIESE SCRISE

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	1
Fisa de responsabilități	2
Memoriu general	6
CAPITOLUL A: PIESE SCRISE	6
(1) DATE GENERALE:	6
1.1. DENUMIREA INVESTIȚIEI : DALI - REABILITARE CLĂDIRE COLEGIU NAȚIONAL ELENA GHIBA BIRTA	6
1.2. AMPLASAMENTUL DRAGALINA NR. 6 ARAD	6
1.3. TITULARUL INVESTIȚIEI : MUNICIPIUL ARAD.....	6
1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: MUNICIPIUL ARAD.....	6
1.5. ELABORATOR: S.C. ARTNOVA S.R.L. Arad.....	6
(2) DESCRIEREA INVESTIȚIEI:	6
1. SITUAȚIA EXISTENTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	6
SITUAȚIA JURIDICA	6
OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI	6
SITUAȚIA EXISTENTĂ. – ISTORIC, DESCRIERE GENERALĂ	6
STAREA TEHNICĂ, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR ESENȚIALE DE CALITATE ÎN CONSTRUCȚII, POTRIVIT LEGII, ANALIZA CORP B	18
- VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI;	19
- ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ;	19
2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ/AUDIT ENERGETIC:	19
- PREZENTAREA A CEL PUȚIN DOUĂ OPȚIUNI;	19
- RECOMANDAREA EXPERTULUI/AUDITORULUI ENERGETIC ASUPRA SOLUȚIEI OPTIME DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI ECONOMIC, DE DEZVOLTARE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	21
(3) DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI:	21
1. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE BAZĂ ȘI A CELOR REZULTATE CA NECESARE DE EFECTUAT ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE BAZĂ;	21
2. DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, A LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE EFECTUATE ÎN SPAȚIILE CONSOLIDATE/REABILITATE/REPARATE;	26
a) Arhitectură	26
b) Rezistență	34
c) Instalații sanitare și lucrări de apă canal	38
d) Instalații și lucrări de alimentare cu energie electrica	42

e) Instalații și lucrări de alimentare cu energie termică, instalații termice, ventilație, climatizare	46
Caracteristicile principale ale construcțiilor	49
3.CONSUMURI DE UTILITĂȚI:.....	50
a)Necesarul de utilități rezultate, după caz în situația executării unor lucrări de modernizare; .	50
b)estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități.	51
(4)DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE:.....	51
- graficul de realizare a investiției:.....	51
(5)COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:	52
1.Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general-	52
DEVIZUL GENERAL Varianta I	52
DEVIZE financiare VARIANTA I.....	54
DEVIZUL OBIECTULUI 1.3 AMENAJARI PROTECȚIA MEDIULUI.....	56
DEVIZUL OBIECTULUI 2.1.1 RACORD CANALIZARE	57
DEVIZUL OBIECTULUI 2.1.2 - BRANSAMENT APA.....	58
DEVIZUL OBIECTULUI 2.1.3 - RACORD CANAL PLUVIAL.....	59
DEVIZUL OBIECTULUI 2.1.4 - RACORD AGENT TERMIC PRIMAR CET	60
DEVIZUL OBIECTULUI 2.5 - AMENAJARI EXTERIOARE	61
DEVIZUL OBIECTULUI 4.1.1- CLĂDIRE COLEGIU VARIANTA I.....	62
DEVIZUL GENERAL Varianta II	63
DEVIZE FINANCIARE VARIANTA II	65
DEVIZUL OBIECTULUI 4.1.1- CLĂDIRE COLEGIU VARIANTA II	67
5.3. EVALUAREA LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII.....	68
2.Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.	79
GRAFIC DE EȘALONARE DE LUCRĂRI 24 luni varianta I	79
GRAFIC DE EȘALONARE DE LUCRĂRI 24 luni varianta II.....	80
(6)INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENȚEI ECONOMICE:	82
(7)SURSELE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI.....	82
(8)ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI:.....	82
(9)PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI:	83
1.Valoarea totală (INV), inclusiv TVA.....	83
2.Eșalonarea investiției (INV/C+M):.....	83
3.Durata de realizare (luni); 24 luni.....	83
4.Capacități (în unități fizice și valorice); mpAdc = 5.794,00.....	83
5.Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz. ..	83
(10)AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU:	83
BREVIAR DE CALCUL.....	84
FISA TEHNICA NR. FT 1	94

PIESE DESENATE

ARHITECTURĂ

1. PLAN DE SITUAȚIE ȘI ÎNCADRARE ÎN ZONĂ PROPUNERE 1	01 A/I
2. PLAN DE SITUAȚIE ȘI ÎNCADRARE ÎN ZONĂ PROPUNERE 2	01 A/II
3. PLAN SUBSOL RELEVU	02 A
4. PLAN PARTER RELEVU	03 A
5. PLAN ETAJ 1 RELEVU	04 A
6. PLAN ETAJ 2 RELEVU	05 A
7. PLAN ETAJ 3 RELEVU	06 A
8. PLAN ÎNVELITOARE RELEVU	07 A

9. SECȚIUNE A-A RELEVU	08 A
10. FAȚADĂ SUD- STR. 1 DEC. 1918 ȘI FAȚADĂ EST- STR. GEN DRAGALINA	09A
11. - RELEVU FAȚADĂ NORD ȘI FAȚADĂ VEST- CURTE- RELEVU	10A
12. FAȚADE SUD ȘI NORD CORP PRINCIPAL CURTE ȘI FAȚADĂ SUD CORP B CURTE	11A
13. PLAN SUBSOL PROPUNERE 1	12A
14. PLAN PARTER PROPUNERE 1	13A
15. PLAN ETAJ 1 PROPUNERE 1	14A
16. PLAN ETAJ 2 PROPUNERE 1	15A
17. PLAN ETAJ 3 PROPUNERE 1	16A
18. PLAN ÎNVELITOARE PROPUNERE 1	17A
19. SECȚIUNE A-A ȘI SECȚIUNE B-B PROPUNEREA 1 ȘI 2	18A
20. FAȚADĂ VEST ȘI FAȚADĂ SUD CORP PRINCIPAL- CURTE- PROPUNEREA	19A
21. PLAN SUBSOL PROPUNERE 2	20A
22. PLAN PARTER PROPUNERE 2	21A
23. PLAN ETAJ 1 PROPUNERE 2	22A
24. PLAN ETAJ 2 PROPUNERE 2	23A
25. PLAN ETAJ 3 PROPUNERE 2	24A
26. PLAN ÎNVELITOARE PROPUNERE 2	25A
27. FAȚADĂ VEST ȘI FAȚADĂ SUD CORP PRINCIPAL- CURTE- PROPUNEREA 2-	26A
28. PROPUNERE SALĂ FESTIVĂ	27A

- REZISTENTA –

1. Plan fundatie lift	01 R
-----------------------------	------

- INSTALAȚII SANITARE

1. Plan subsol - Instalații sanitare - varianta 1-2	01 s
2. Plan parter - Instalații sanitare - varianta 1-2	02 s
3 Plan etaj 1. - Instalații sanitare - varianta 1-2	03 s
3 Plan etaj 2 - Instalații sanitare - varianta 1-2	04 s
4. Plan etaj 3 - Instalații sanitare - varianta 1-2	05 s
5. Plan coordonator rețele -Apă – canal	01 ED

- INSTALAȚII TERMICE–

1. Plan rețele termice.....	01 RT
2. Instalatii termice - Plan Subsol.....	01 T
3. Instalatii termice - Plan Parter.....	02 T
4. Instalatii termice - Plan etaj 1.....	03 T
5. Instalatii termice - Plan etaj 2.....	04 T
6. Instalatii termice - Plan etaj 3.....	05 T
7. Punct termic compact – Schema de principiu.....	06 T

- INSTALAȚII ELECTRICE –

1. Plan instalatii electrice de nivel	01E
2. Schema electrică de distributie	02 E

-
-

Întocmit: Arh FEIER Rodica

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17. Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

MEMORIU TEHNIC GENERAL

Memoriu general

CAPITOLUL A: Piese scrise

(1) DATE GENERALE:

- 1.1. DENUMIREA INVESTIȚIEI :** DALI - REABILITARE CLĂDIRE COLEGIU
NAȚIONAL ELENA GHIBA BIRTA
- 1.2. AMPLASAMENTUL** DRAGALINA NR. 6 ARAD
- 1.3. TITULARUL INVESTIȚIEI :** MUNICIPIUL ARAD
- 1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:** MUNICIPIUL ARAD
- 1.5. ELABORATOR:** S.C. ARTNOVA S.R.L. Arad

(2) Descrierea investiției:

1. Situația existentă a obiectivului de investiții:

Situația juridică

Imobilul prevăzut a fi mansardat se află e terenul cu extras CF nr. 316576 nr. top 7795/1387 cu suprafața de 2592 mp, domeniul public al Municipiului Arad.

Oportunitatea investiției

Lucrarea are la baza contractul de servicii nr. **22575** din data de 04.04.2016 încheiat între Primăria Arad și societatea SC Artnova SRL și tema de proiectare nr. 14 604 din 03.03.2016 emisă de Direcția tehnică – serviciul investiții, dezvoltare.

Situația existentă. – istoric, descriere generală

Clădirea liceului Ghiba Birta este un imobil monobloc alcătuită din două corpuri construite în etape diferite.

☞ Corp A construit în două etape : prima în anul 1888 cuprinzând parterul și etajul I de pe actualul bulevard "Gen. Dragalina". și anul 1912 - 1913 când este ridicată aripa dinspre sud a localului actual al liceului (str. 1 Decembrie 1918). Între anii 2004 - 2005 Au loc lucrări de consolidare și refuncționalizare ale clădirii vechi a colegiului. Clădirea are regim de înălțime de S+ P+ 2 E cu înălțimea între nivele de 4,40- 4,60m, la corpul dinspre B-dul Decebal și 6,15-6,70m, la corpul de pe str. 1 Decembrie 1918. În anul 2002 s-au executat ample lucrări de consolidare la planșee și bolțile subsolului.

Datorită vechimii clădirea prezintă degradări la învelitoare , tâmplărie, instalații interioare finisaje interioare și exterioare.

- ☞ Corp B - construit între anii 1976-1980 ca un corp de clădire cu S+P+3+M nivele pe o structură de cadre realizate din stâlpi și grinzi din beton armat combinat la pereții longitudinali cu structură de zidărie portantă cu planșee din beton armat și învelitoare tip terasă

Elena Ghiba Birta a fost o protectoare de seamă a învățământului românesc din zona de vest a țării. Cu un an înainte de moarte își întocmește testamentul, care cuprinde, printre alte donații importante, o donație specială de 48.000 de florini oferită pentru crearea unei fundații numită Fundația "Elena Ghiba Birta". Din veniturile acestei fundații urma să se acorde, anual, 12 burse (stipendii) a câte 200 de florini pentru elevii și studenții săraci, dar merituosi, de religie ortodoxă și de origine greacă sau români din județele Bihor, Bekeș sau Cenad.

Bursierii proveneau din familii cu venituri modeste (țărani, învățători, meseriași, preoți, funcționari, etc.). Unii au fost orfani. În urma absolvirii școlilor, mulți au devenit medici, juriști, preoți, profesori, arhitecți, învățători, etc. Mulți au devenit personalități marcante ale vieții culturale sau politice românești dinainte de 1918 sau după 1918.

1876 Prima promoție de învățătoare ca eleve particulare la "Preparandia" din Arad.

Clădirea a fost construită între anii 1880-1888 în stil eclectic și inițial a avut două nivele. Ea găzduia la început școala superioară de fete. Ulterior clădirea a fost supraetajată și împodobită cu coloane de stil corintic și alte elemente ale stilului neobaroc.

1888 Se încheie lucrările de construcție a clădirii actuale a liceului. Ea cuprindea doar parterul și etajul I de pe actualul bulevard "Gen. Dragalina".



Școala superioară de fete - actualul Liceu Ghiba Birta – la sfârșitul sec XIX

1890 Încep cursurile "Școala superioară de fete", școală confesională patronată de Episcopia Ortodoxă a Aradului cu predare în limba română. Ulterior numele oficial al școlii va fi "Școala civilă greco - ortodoxă română de fete din Arad". A fost cunoscută și sub numele de "Școala eparhială de fete" sau "Școala de fete diecezană".

1912 - 1913 Este ridicată aripa dinspre sud a localului actual al liceului (str. I Decembrie 1918).

1919 Ia ființă "Liceul de fete din Arad". Cursurile se deschid în actualul local al liceului. Școala primește numele de Liceul de Fete "Elena Ghiba Birta".

Numele liceului s-a schimbat în decursul anilor. 1948 - 1959 Liceul s-a numit Școala Medie Nr. 2 Arad. În anii 1948 - 1954 în actele școlii apare și denumirea Liceul de Fete Arad.

Din 1960 clasele liceului au fost mixte.

În anul 2001 Liceul primește titulatura de Colegiul Național "Elena Ghiba Birta".

Între anii 2004 - 2005 Au loc lucrări de consolidare și refuncționalizare ale clădirii vechi a colegiului.

Colegiul Național "Elena Ghiba Birta" oferă studii liceale cu o durată de 4 ani, pe 3 profiluri teoretice: 2 reale: matematică-informatică și științe ale naturii, respectiv 1 uman: filologie-bilingv. Clădirea liceului Ghiba Birta este alcătuit din două corpuri :

Profilul matematică-informatică oferă elevilor șansa de a studia intens aceste două discipline, cu un orar dominat de informatică și matematică .

Profilul științe ale naturii are un orar axat pe studiul fizicii, al chimiei și biologiei.

Programul Filologiei-bilingv este în preponderent format din ore de limba și literatura română, limba engleză și limba franceză.

Astfel, Colegiul acoperă majoritatea preferințelor elevilor în materie de învățământ.

Clădirea Colegiului a fost construită între 1880 în stil eclectic , inițial cu 2 nivele care au suferit modificări prin înălțarea unui nivel suplimentar. Intrarea principală este străjuită de două coloane în stil corintic, legate între ele cu de un fronton cu decorații clasice de influență greacă.

Parterul este sobru și are un caracter clasic, cele două etaje fiind împodobite cu coloane angajate și decorații neobaroce.



Liceul Ghiba Birta – acces principal

Degradări constatate

Consolidările și întreținerea riguroasă a școlii sunt evidente în toată școala, care nu prezintă degradări majore ale structurii de rezistență.

Degradările constatate sunt :



Probleme legate de degradări în zonele dintre axele 15-16 pe axul B



Probleme legate de igrasia care se evidențiază pe pereții interiori



Probleme legate de igrasia care se evidențiază pe pereții interiori



Imagine coridor etaj I pardoseala plăci de ciment mozaicat alb gri și colorate



Pardoselile realizate in anii 1968 din plăci de ciment mozaicat alb gri, deteriorate pe porțiuni



Pardoselile realizate in anii 1968 din plăci de ciment mozaicat alb gri, deteriorate pe porțiuni



Pardoseli de parchet deteriorate in sălile de clasă.



Tâmplărie lemn – ferestre și obloane interioare care necesită reparații



Șarpantă pod în stare bună, zona de învelitoare de ardezie .



Șarpantă pod în stare bună, zona de învelitoare de țiglă.



Tinichigerie cu gargui metalic deteriorat



Brâu cornișă cu degradare si desfacere a lemnăriei închiderii



Distrugeri la îmbinarea burlanelor cu brăurile ornamentale



Tencuială căzută la zona subsolului la fațada principală



Tencuială căzută la zona subsolului în curtea școlii

Situația efectivelor școlare se prezintă astfel:

- Învățământ primar – 7 clase unde învață un nr. de 150 elevi. Pentru clasele primare școala organizează after school la cerere.
- Învățământ gimnazial - 8 clase unde învață nr. de 230 elevi
- Învățământ liceal - 24 de clase unde învață nr. de 575 de elevi cu profil real specialitate matematică informatică 8 clase, 8 clase cu specialitatea științele naturii 4 clase profil uman 4 clase profil uman cu predare bilingva romana - engleză

Oportunitatea investiției

- Colegiul Ghiba Birta este centru de examinare pentru testele de limba engleza – Cambridge
- Susține cursuri de ECDL
- Organizează pentru clasele primare, after school la cerere.

Situația bazei materiale :

- 23 săli de clasă
- 6 Laboratoare
- 4 cabinete de informatică
- 7 cabinete de catedră
- 1 cabinet medical
- 1 cabinet asistență psihologică
- 1 bibliotecă
- 2 săli de sport

- 1 sală festivă
- Grupuri sanitare + pe sexe - 20Wc+lavoare pentru fete și 17 WC+pisoare +lavoare , 13 fântâni de apă.

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

A. Rezistență și stabilitate - se regăsește în expertiza tehnică

B. Siguranța în exploatare.

Funcțiunea imobilului este de școală generală, funcțiune care se menține.

Amplasarea în cadrul lotului se realizează cu latura lungă pe frontul stradal al str. General Dragalina, cu latura scurtă pe str. 1 Decembrie 1918, și cu latură corpului B la o distanță de 1m de clădirea amplasată pe B-dul Dragalina nr. 13

Accesul în incintă se realizează de pe două laturi respectiv accesul principal din str. General Dragalina, iar accesul auto din str. 1 Decembrie 1918.

Pentru asigurarea siguranței în circulație în exteriorul imobilelor, sunt realizate trotuare asfaltate, căi de acces pietonale sunt separate de căile de acces carosabile prin zone verzi, respectiv trecerea carosabilului se realizează prin benzi tip zebra bine conturate.

Între clădire și carosabil există un trotuar cu lățimea de 2,00m cu spațiu pentru manevrarea căruciorului rulant și schimbarea direcție de 2,00 x 1,50 m și înălțime de max. 0,20 m; față de terenul sistematizat. Pe traseul pietonal al sitului studiat nu sunt obstacole, dar accesul la clădire pentru cărucioare nu este asigurat.

Zona nu este expusă vânturilor puternice. Învelitoarea imobilului este în stare bună și este tip șarpantă cu țiglă trasă.

Accesele în clădire sunt retrase din circulația stradală cu un trotuar de unde se va realiza și accesul persoanelor în cărucior rulant pe rampa cu panta de 8%.

Nu există rampe sau utilaje de ridicare, pentru a sigura accesul persoanelor cu handicap,. În interiorul casei de scară fiind realizată caja liftului care urmează a fi dotată cu utilajele ridicătoare adecvate.

Tâmplăria este veche, de la construirea corpului B al liceului, atât în clase și pe coridoare cercevelele prezintă unele degradări privind tocurile cercevelele, panourile de la ușile interioare.

Ferestrele existente, sunt din lemn cu cercevele cuplate cu deschidere interioară, cu geam simplu. La accesul în clădire sunt prevăzute vitrine din profile metalice laminate la rece cu geam simplu. În general toate deficiențele prezentate nu prezintă pericole în exploatare.

C. Siguranța la foc

Clădirea este dotată cu mijloacele de intervenție de primă urgență - stingătoare

Pentru evacuare în caz de incendiu sunt mai multe căi de evacuare, atât înspre străzile care definesc locul cat și spre curțile interioare, iar de la nivelele superioare evacuarea se va realiza prin case de scări închise cu uși metalice. În caz de situații de urgență se pot folosi ca și cale de evacuare ferestrele, la nivelul parterului. În corpul A sunt 2 căi de evacuare, iar în corpul B este 1 cale de evacuare, care au deschidere înspre exterior, spre stradă,(cele din corpul A) și spre curte din corpul B dar scara principală din corpul A

Portalele de evacuare care închid accesul sunt în stare bună de funcționare.

Evacuarea corpului B se realizează prin casa scării, închisă la toate nivelele, cu uși din profile metalice cu geam simplu. Dimensionarea scărilor este corespunzătoare, respectiv ramele au lățimea de 1,40m, cea ce corespunde pentru 4 fluxuri de evacuare, la nivelul etajelor și 6 fluxuri la nivelul parterului.

Pentru evacuarea sălii festive, datorită lungimii coridorului de evacuare de peste 20 m este necesară suplimentarea

Pereții caselor de scară sunt alcătuiți din zidărie de cărămidă cu RF 3 ore și planșeu din b.a. cu RF 1 ora, holurile și clasele au pereți din zidărie cu RF 3 ore. planșeele de la subsol sunt din bolti de cărămidă cu profile metalice, la planșeele de peste parter și etajele superioare din grinzi de lemn cu astereală și cu umplutură de alicărie și tencuială din plasa de rabiț cu rezistență la foc de 45'.

D. Igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Imobilul nu prezintă riscuri pentru sănătatea populației și a mediului, având un caracter social. Numărul de grupuri sanitare nu corespunde normelor sanitare în vigoare și nu sunt grupuri sanitare pentru persoane cu dizabilități motorii.

Nu există rampă, sau utilaje pentru facilitarea accesului a persoanelor cu handicap fizic.

E. Izolație termică, hidrofugă și economia de energie.

Imobilul nu prezintă igrasie la pereți, în perioada anilor, 2002*-2004 executându-se ample lucrări de hidroizolare. Sub corpul B sub ziduri există hidroizolație.

- Termice

Pereții exteriori au grosime de 30 cm, iar stâlpii și grinzele de beton sunt aparente, fără a fi protejate față de pierderile de căldură.

La corpul A tâmplăria de lemn cuplată este cuplata cu deschidere interioară cu profile parțial degradate și cu probleme la elementele de închidere - clanțe, chedere, balamale etc.

Ferestrele sunt mari și reprezintă cam 20 % din suprafața unei săli de clasă.

Ușile de acces sunt din profile lemn, multe din acestea având aceleași probleme

La corpul B ușile de acces și vitrinele deși au un windfang sunt alcătuite din profile metalice laminate cu geam simplu.

- Hidrofuge

La corp A învelitoarea este din țiglă este veche, ieșită din perioada de garanție, care se dorește a fi schimbată. Învelitoarea din membrane hidroizolante (corp B) este în stare modestă, parțial, dar racordurile nu sunt executate corespunzător și prezintă scurgeri la îmbinările cu burlanele.

Burlanele lipsesc parțial sau total în unele zone (sala de sport cu vestiare) sau nu sunt etanșe conducând la infiltrații a apelor pe fațadă. Imobilul are principalele scurgeri pluviale interioare, care sunt mascate în sălile de clasă cu tencuială pe plasă de rabiț. Aticele sunt protejate cu tablă zincată, dar modul de realizare defectuos a dus la scurgeri ale apelor pluviale pe fațadă.

F. Protecția împotriva zgomotului.

Amplasarea într-un singur patou, între străzile Gen Dragalina și! Decembrie 1918 împrejmuirea acestuia cu zone verzi, face ca aceasta clădire să nu deranjeze imobilele rezidențiale din imediata vecinătate.

De asemenea planșeele existente au o grosime de aprox 20 cm datorită modului în care au fost construite, respectiv, planșee de beton cu sapa de egalizare cu pardoseli și pardoseli de parchet la sălile de clasă sau de mozaic de calcar pe coridoare. Spațiile care rezultă pentru planeitatea pardoselilor sunt constituite din umpluturi, care reduc transmiterea zgomotului la nivelul inferior.

Principalele surse de zgomot, în cazul școlilor generale și a liceelor, le reprezintă activitățile elevilor în timpul recreațiilor și a programelor sportive (care se pot desfășura cu sau fără spectatori).

Nivelurile de zgomot caracteristice (determinate în timpul recreațiilor) programele sportive (care se pot desfășura cu sau fără spectatori). Este limitat prin faptul că școala are amenajate perimetral spații verzi precum și o curte dotată cu un teren de sport, unde se desfășoară activitatea din timpul recreațiilor și o sală de sport unde se desfășoară activitățile sportive, în special în timpul orelor de curs, sau pentru diverse activități sportive. În acest mod se respectă nivelele de zgomot legate acceptate respectiv sub 75dB(A).

- Valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a imobilului reiese din actele contabile ale proprietarului și este la corpul C1 8 207 689,29 lei și la corpul C2 1 610 587,38 lei.

- Actul doveditor al forței majore, după caz;

Nu e cazul

2. Concluziile raportului de expertiză tehnică/audit energetic:

- prezentarea a cel puțin două opțiuni;

Lucrările de consolidare necesare se propun în două variante

(maximala si minimala), ținându-se cont de propunerile arhitecturale in vederea reabilitării si modernizării scolii.

a) MASURA DE INTERVENTIE I – minimala

CORP A

Lucrările propuse constau in :

- Reconfigurarea spațiului cantinei (la subsol) , se va realiza prin execuția unor cadre închise de beton armat înlocuitoare (ax 1';4 si 5)cu stâlpi cu secțiunea de min.70x70cm, in vederea demolării pereților existenți (la subsol).

- Cadrul închis din beton armat monolit cu stâlpi cu secțiunea de min.70x70 cm dintre axele A-B/14-15 se va realiza in vederea consolidării subsolului;

Cadrele cu stâlpi de secțiune min. 70x70cm , din axele 1';4 si 13-14 , se vor executa pe toata inaltimea clădirii .

- Peretele din axul C intre axele 3-14 , se va consolida , pe toata inaltimea clădirii prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime, pe ambele fete .

- Peretele existent din axul J se va consolida prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime, pe ambele fete , pe toata inaltimea clădirii

- Golurile nou create in pereții portanți (Ax C si D)se vor executa după realizarea unor cadre metalice închise înlocuitoare ;

- Umplerea golurilor existente in pereții portanți se va executa cu realizarea conlucrării cu zidărie existenta ;

- Realizarea liftului exterior se va executa cu o structura independenta (rost fata de clădirea existenta), cu fundațiile la aceeași cota de fundare cu fundațiile existente ale clădirii;

- Consolidarea planșeelor existente de lemn se va face cu platbenzi metalice pentru realizarea efectului de șaiba .După decopertarea planșeelor existente , se vor verifica capetele grinzilor de lemn , se vor înlocui cele deteriorate si intre grinzile de lemn se va face umplutura cu vata minerala ;

- După decopertarea planșeelor existente peste parter , se va delimita zona consolidata anterior cu profile metalice , care se vor verifica si se vor îndesi sau se vor înlocui in zonele afectate ;

- Se va înlocui podina din pod;

Se va schimba învelitoarea de țigla existenta ;

Se vor schimba elementele de tinichigerie si jgheaburile si burlanele ;

CORP B

Lucrările propuse constau in :

- Se vor repara straturile existente la terasa

- Se vor înlocui si completa sorturile de tabla ale aticului, in zonele deteriorate sau lipsa ;

b) MASURA DE INTERVENTIE II – maximala

CORP A

Lucrările propuse constau in :

- Reconfigurarea spațiului cantinei (la subsol) , se va realiza prin execuția unor cadre închise de beton armat înlocuitoare (ax 1';4 si 5)cu stâlpi cu secțiunea de min. 70x70cm, in vederea demolării pereților existenți (la subsol).

- Cadrul închis din beton armat monolit cu stâlpi cu secțiunea de min 70x70cm dintre axele A-B/14-15 se va realiza in vederea consolidării subsolului;

Cadrele cu stâlpi cu secțiunea de min.70x70cm din axele 1';4 si 13-14 , se vor executa pe toata inaltimea clădirii .

- Peretele din axul C intre axele 3-14 , se va consolida , pe toata inaltimea clădirii prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime , pe ambele fete .

- Peretele existent din axul J se va consolida prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime , pe ambele fete , pe toata inaltimea clădirii

- Golurile nou create in pereții portanți (Ax C si D)se vor executa după realizarea unor cadre de beton armat , închise înlocuitoare ;

- Realizarea liftului exterior se va executa cu o structura independenta (rost fata de clădirea existenta), cu fundațiile la aceeași cota de fundare cu fundațiile existente ale clădirii;
- După decopertarea planșeelor existente peste parter , se va delimita zona consolidata anterior cu profile metalice , care se vor verifica si se vor îndesi sau se vor înlocui în zonele afectate ;
- Umplerea golurilor existente în pereții portanți se va executa cu realizarea conlucrării cu zidărie existenta si spaletii adiacenți se vor camasui cu fibra de sticla pe ambele fete ale peretelui ;
- Pentru realizarea efectului de șaiba , se vor realiza planșee din beton armat monolit peste parter si peste etajul 2.

Se va schimba învelitoarea de țigla existenta ;

Se vor schimba elementele de tinichigerie si jgheaburile si burlanele ;

CORP B

Lucrările propuse constau în :

- Se vor repara straturile existente la terasa
- Se vor înlocui si completa sorturile de tabla ale aticului, în zonele deteriorate sau lipsa ;

- Recomandarea expertului/auditorului energetic asupra soluției optime din punct de vedere tehnic si economic, de dezvoltare în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Intervențiile propuse nu afectează defavorabil rezistența și stabilitatea construcției.

Structura de rezistență analizată este capabilă să preia la nivelul cotei zero sarcina seismică.

Din punct de vedere al siguranței seismice apreciez că, construcția se încadrează în clasa de risc seismic III corespunzând construcțiilor la care degradările structurale nu afectează semnificativ siguranța structurală.

Consolidările si modificările propuse măresc rezistența si stabilitatea construcției în ansamblu.

Realizarea execuției se va face pe baza unui proiect tehnic, detalii de execuție avizate de expert si supuse verificării de rezistența de un verificator atestat MLPAT.

Se vor respecta normele de protecția muncii si normele PSI în vigoare.

Aceasta expertiza face parte integranta din cartea tehnica a construcției.

Din punct de vedere tehnico-economic, lucrările de intervenție propuse asigura echilibrul necesar performantelor structurale .

Decizia finala de intervenție se va lua de către beneficiar în funcție de posibilitățile materiale si necesitățile funcționale . Expertul propune măsura de intervenție minimala.

(3)Date tehnice ale investiției:

1. Descrierea lucrărilor de bază si a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază;

Tema de proiectare

TEMĂ DE PROIECTARE
„Reabilitare Clădire Colegiul Național
Elena Ghiba Birta ”

Faza: D.A.L.I – Documentație de avizare lucrări de intervenție

1. DATE GENERALE:

Colegiul Național „Elena Ghiba Birta” Arad, este o instituție școlară, ce continuă o veche tradiție a învățământului arădean. Colegiul Național Elena Ghiba Birta este situat pe B-dul Drăgălan nr.6.

Imobilul este proprietatea Municipiului Arad și se află în ansamblul urban, ce face parte din zona protejată a monumentelor istorice.

Clădirea Colegiului Național „Elena Ghiba Birta” este o construcție impunătoare cu elemente arhitectonice specifice sfârșitului de secol XIX, construcția are în plan forma literei „L”, cu dimensiunile de (60,80 x 14,40) și (35,93 x 11,95). Suprafața construită este de 1368 mp. Corpul principal al clădirii, cel dinspre B-dul Drăgălan a fost construit în anul 1888, iar în anul 1913 s-a construit aripa cu str. Târnavelor.

Reperta de înălțime este: S + P + 01, înălțimea liberă între nivele este între 4,40 - 4,60 m la corpul de pe Drăgălan și 6,15 - 7,9 m. la corpul de pe Str. Târnava. Corpul de clădire vechi are acoperiș de tip șarpantă. Într-un s-a mai construit un corp nou de clădire P + 5 E care are neces direct spre clădirea veche.

Accesul în clădire se face astfel: o intrare principală în fațadă principală, una secundară la fațada laterala vestică, și trei ieșiri în curte. Curtea interioară este închisă între aripile clădirii și protejată de învecinată.

De-a lungul existenței sale, clădirea a suferit unele intervenții. În anul 2002 s-au executat lucrări de consolidare la planșee și la bolțile de înșurub la corpul vechi. Lucrările s-au executat în baza unui Proiect Tehnic și a unei Expertize Tehnice. De asemenea la corpul B s-a înlocuit în anul 2010 un D.A.I.I. Extindere și modernizare corp B la Colegiul Elena Ghiba Birta”. În curs s-au executat unele reparații curente, sau mici reamenajări, modernizări.

Necesitatea de reabilitare a apărut pentru a crea condiții de funcționare optime, în pregătire a conținutului celor aprox. 1100 elevi.

De cauza vechimii clădirii prezintă degradări mari la învelitoare, tâmplărie, fațade, instalații sanitare, electrice și de încălzire nu mai funcționează corespunzător. Sălile de clasă au pardoseli degradate, zăgăzurile sunt pălău, exfoliate.

2. TEMĂ DE PROIECTARE:

Prin prezenta temă de proiectare beneficiarii solicită realizarea unei Documentații de avizare lucrări de intervenție (D.A.L.I.) pentru: **Reabilitare clădire Colegiul Național „Elena Ghiba Birta”** și totodată modernizarea spațiilor de învățământ și acolițanșie.

În vederea realizării Documentației de avizare lucrări de intervenție și expertiză tehnică "Reabilitare clădire Colegiul Național „Elena Ghiba Buita” se vor respecta prevederile HGR nr.28/2008.

Pentru îndeplinirea cerințelor HGR nr. / 2008 prestatorul va prezenta beneficiarului două variante de reabilitare a clădirii și se va propune varianta recomandată.

Conținutul expertizei tehnice se va întocmi, proiectul va cuprinde toate soluțiile (maximale și minime) de consolidare a lucrărilor de construcții beneficiarului de a acorda o atenție deosebită următoarelor lucrări:

- Refacerea (consolidarea) elemente zărpantă corp C1 și C2;
- înlocuire totală în alăturare de țiglă ;
- refacerea terasă la corpul C3;
- zău litare fapide și tencușie ;
- înlocuire tâmplărie exterioară și tâmplărie interioară ;
- reparații în terminare la sălile de clasă, refacerea pardoselilor, zugrăvelilor și a vopsitorilor ;
- reabilitarea instalații sanitare, electrice ;
- reabilitarea grupurilor sanitare existente și dacă este cazul suplimentarea acestora ;
- reabilitarea cantinei a blocului alimentelor prin asigurarea crenitelor care se însușesc de normele în vigoare ;
- se va reabilita sala festivă cu finisaje speciale ;
- reabilitare sală de sport se va refăce pardosala de la sala de sport, zugrăvile și vopsitorile precum și modernizarea grupurilor sanitare și a vestiarelor ;
- reabilitarea canalizării menajere și pluviale, interioare și exterioară (din curte) ;
- refacerea curții și a terenului de sport ;
- Asigurarea accesului persoanelor cu dizabilități și asigurarea de grupuri sanitare accesibile pentru aceste persoane ;
- Refacerea crenitelor corespunzător normelor PSI în vigoare ;
- Reabilitarea instalației tehnice prin înlocuirea coloanelor, corpurilor de radiatoare și distribuție ;
- de asemenea se dorește schimbarea sistemului de încălzire, se propune montarea unui modului termic de încălzire cu schimbător de căldură în apă caldă, sistem care să fie alimentat de la rețeaua primară de încălzire a CLE – lui

La întocmirea expertizei tehnice prestatorul va respecta cerințele Normativului P 100 – 3 - 2009 . Nu se acceptă prezentarea decât a . Raport de expertiză tehnică , Durata de execuție a Documentației de avizare lucrări de intervenție este de 60 zile de calendaristic de la semnarea contractului .

Documentația de avizare lucrări de intervenție și expertiză se va întocmi în :

- 1 exemplar pe suport de hârtie și va cuprinde piese scrise, piese desenate
- 2 exemplare pe suport electronic

NOTĂ : Dacă este cazul prestatorul va declara toți subcontracții.

Efectuarea săpăturilor și altor teste necesare pentru efectuarea studiului geotehnic cad în sarcina ofertantului.

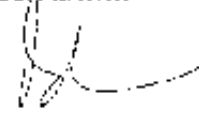
Propunerea financiară se va întocmi conform cerințelor Normativului de ofertă și a Centralizatorului de prețuri atașat

**DIRECTOR EXECUTIV,
ELENA PORTARI**

**SEF SERVICIU,
LUCIA GIURGIU**

**ÎNTOCMIT,
FLORICA BARRU**





Pentru încadrarea în tema de proiectare în proiect au fost prevăzute două variante.

Varianta I

Se propun următoarele lucrări :

- Refacerea (consolidare) elementelor de șarpanta a corpului A prin
 - ☞ Reconfigurarea spațiului cantinei (la subsol) , se va realiza prin execuția unor cadre închise de beton armat înlocuitoare (ax 1';4 si 5)cu stâlpi cu secțiunea de min.70x70cm, în vederea demolării pereților existenți (la subsol).
 - ☞ Cadrul închis din beton armat monolit cu stâlpi cu secțiunea de min.70x70 cm dintre axele A-B/14-15 se va realiza în vederea consolidării subsolului;
 - ☞ Cadrele cu stâlpi de secțiune min. 70x70cm , din axele 1';4 si 13-14 , se vor executa pe toata înalțimea clădirii .
 - ☞ Peretele din axul C între axele 3-14 , se va consolida , pe toata înalțimea clădirii prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime, pe ambele fete .
 - ☞ Peretele existent din axul J se va consolida prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime, pe ambele fete , pe toata înalțimea clădirii
 - ☞ Golurile nou create în pereții portanți (Ax C si D)se vor executa după realizarea unor cadre metalice închise înlocuitoare ;
- Înlocuirea totală a învelitorii de țigla
- Refacerea terasei la corpul B
- Reabilitarea fațadelor și a tinichigeriei aferente racordurilor
- Reabilitarea (înlocuirea unde este cazul) a tâmplăriei exterioare și a tâmplăriei interioare deteriorate
- Reparații interioare la sălile de clasă, cu refacerea pardoselilor, zugrăvelilor și a vopsitoriilor
- Reabilitarea instalațiilor sanitare, electrice
- Reabilitarea grupurilor sanitare existente și suplimentarea lor în concordanță cu nr. max. de elevi este cazul suplimentarea acestora
- Reabilitarea cantinei, a blocului alimentară prin asigurarea circuitelor care se impun de normele aflați în același timp în școală.
- Sala festivă se va reabilita cu finisaje speciale, cu panouri de lemn, simple și fonoabsorbante.
- Reabilitare sala de sport, se va realiza prin reface pardoseala de la sala de sport, a zugrăvelile și vopsitoriile precum și modernizarea grupurilor sanitare și a vestiarelor, respectiv realizarea a câte unui grup sanitar la fiecare vestiar.
- Reabilitarea canalizării menajere și pluviale, interioară și exterioară (din curte)
- Refacerea curții și terenului de sport
- Asigurarea accesului persoanelor cu dizabilități și asigurarea de grupuri sanitare pentru aceste persoane accesibile se va realiza prin construirea unui lift exterior, amplasat în curtea școlii care va conduce elevii la toate nivelele. La nivelul parterului prin reorganizarea grupului sanitar de la parter se va amenaja un gr. sanitar pentru persoane cu dizabilități.
- Pentru refacerea circuitelor corespunzător normelor PSI în vigoare se propune realizarea unui acces suplimentar cu o scară de acces care va avea acces din str. 1 Decembrie 1918.
- Pentru funcționarea cantinei din subsolul școlii, s-a propune amenajarea unor circuite de alimentare , cat și al utilizatorilor în conformitate cu normele sanitare în vigoare.
- Reabilitarea instalației termice prin înlocuirea coloanelor, corpurilor de radiatoare și distribuția
- Schimbarea sistemului de încălzire. Se propune montarea unui modul termic de încălzire cu schimbător de căldură în plăci, sistem care să fie alimentat de la rețeaua primară de încălzire a CET-ului

Varianta II

Se propun următoarele lucrări :

- Refacerea (consolidare) elementelor de șarpanta a corpului A

- ☞ Reconfigurarea spațiului cantinei (la subsol) , se va realiza prin execuția unor cadre închise de beton armat înlocuitoare (ax 1';4 si 5)cu stâlpi cu secțiunea de min.70x70cm, in vederea demolării pereților existenți (la subsol).
- ☞ Cadrul închis din beton armat monolit cu stâlpi cu secțiunea de min.70x70 cm dintre axele A-B/14-15 se va realiza in vederea consolidării subsolului;
- ☞ Cadrele cu stâlpi de secțiune min. 70x70cm , din axele 1';4 si 13-14 , se vor executa pe toata inaltimea clădirii .
- ☞ Peretele din axul C intre axele 3-14 , se va consolida , pe toata inaltimea clădirii prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime, pe ambele fete .
- ☞ Peretele existent din axul J se va consolida prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime, pe ambele fete , pe toata inaltimea clădirii
- ☞ Golurile nou create in pereții portanți (Ax C si D)se vor executa după realizarea unor cadre metalice închise înlocuitoare ;

- Înlocuirea totala a învelitorii de țigla
- Refacerea terasei la corpul B
- Reabilitarea fațadelor si a tinichigeriei aferente racordurilor
- Reabilitarea (înlocuirea unde este cazul) a tâmplăriei exterioare si a tâmplăriei interioare deteriorate
- Reparații interioare la sălile de clasa, cu refacerea pardoselilor, zugrăvelilor si a vopsitoriilor
- Reabilitarea instalațiilor sanitare, electrice
- Reabilitarea grupurilor sanitare existente si suplimentarea lor în concordanță cu nr. max. de elevi este cazul suplimentarea acestora
- Reabilitarea cantinei, a blocului alimentar prin asigurarea circuitelor care se impun de normele aflați în același timp in școală.
- Sala festiva se va reabilita cu finisaje speciale, cu panouri de lemn, simple și fonoabsorbante.
- Reabilitare sala de sport, se va realiza prin reface pardoseala de la sala de sport, a zugrăvelile si vopsitoriile precum si modernizarea grupurilor sanitare si a vestiarelor, respectiv realizarea a cate unui grup sanitar la fiecare vestiar.
- Reabilitarea canalizării menajere si pluviale, interioara si exterioara (din curte)
- Refacerea curții si terenului de sport
- Asigurarea accesului persoanelor cu dizabilitati si asigurarea de grupuri sanitare pentru aceste persoane accesibile se va realiza prin construirea unui lift exterior, amplasat în curtea școlii care va conduce elevii la toate nivele. La nivelul parterul prin reorganizarea grupului sanitar de la parter se va amenaja un gr. sanitar pentru persoane cu dizabilități.
- Pentru refacerea circuitelor corespunzător normelor PSI în vigoare se propune realizarea unui acces suplimentar cu o scară de acces care va avea acces din str. 1 Decembrie 1918.
- Amenajarea unui acces secundar cu o scară exterioară, care sa rezolve evacuarea elevilor din sala festivă.
- Pentru funcționarea cantinei din subsolul școlii, s-a propune amenajarea unor circuite de a alimentelor , cat si al utilizatorilor în conformitate cu normele sanitare în vigoare.
- Reabilitarea instalației termice prin înlocuirea coloanelor, corpurilor de radiatoare si distribuția
- Schimbarea sistemului de încălzire. Se propune montarea unui modul termic de încălzire cu schimbător de căldura în placi, sistem care sa fie alimentat de la rețeaua primara de încălzire a CET-ului

Recomandarea proiectantului asupra soluției optime din punct de vedere tehnic si economic, de dezvoltare în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții este **varianta I** datorită modului de realizare al celui de al doilea acces secundar pentru sala festivă, de la etajul I la parter, deoarece acesta nu afectează accesul carosabil în incintă, spațiile din curtea interioară și nici aspectul arhitectural al imobilului .

2.Descrierea, după caz, a lucrărilor de modernizare efectuate în spațiile consolidate/reabilitate/reparate;

a)Arhitectură

Varianta I

Modificările propuse in varianta I sunt in conformitate cu tema de proiectare.

În corpul A se vor realiza următoarele lucrări:

Se vor reface (consolidare) elementelor de șarpanta a corpului A, acolo unde se constată ca au apărut degradări, și se va înlocui învelitoarea de țiglă.

Reabilitarea fațadelor si a tinichigeriei aferente racordurilor la racordurile dintre învelitoare și jgheaburi, dolii, etc. Se vor elimina porțiunile din tencuieli care se desprind, se vor curata profilele longitudinale, ancadramentele, bosajele, medalioanele, profilele de sub fereastra, etc. și se vor reface in conformitate cu cele existente. Se vor utiliza finisaje superioare pentru refacerea fațadelor.

Reabilitarea (înlocuirea unde este cazul) tâmplăriei exterioare si a tâmplăriei interioare deteriorate respectiv reparațiile se vor realiza prin înlocuirea cremonelor deteriorate, a porțiunilor din lemn deteriorate, înlocuire feronerie, înlocuire tăblii etc. , cu refacerea vopsitoriilor a ferestrelor, ușilor vechi in stilul caracteristic etapei in care au fost construite. La subsol, la gr. sanitare, etc. în spațiile reorganizate ulterior, se vor înlocui toate ușile cu uși de lemn. La sălile de clasă se vor realiza reparații interioare cu refacerea pardoselilor de parchet, zugrăvelilor si a vopsitoriilor. Pe coridoare se vor realiza modificări ale pardoselilor prin înlocuirea lor cu gresie porțelanată antiderapanta.

Se vor reabilita instalațiilor sanitare, electrice și termice din clădire. Pentru realizarea condițiilor necesare s-a propus realizarea unui punct termic, iar pentru realizarea alimentării hidranților interiori, s-a construit o stație de pompare amplasată in depozitul adosat scării.

La cei aprox. 1100 de elevi din care 50% băieți si 50% fete, la un nr. max. concomitent de 800 de elevi, dotarea existenta cu obiecte sanitare, nu corespunde normelor in vigoare, adică STAS 1478/90 si Ordinului nr. 1955/1995, al Ministerului Sănătății.

În urma reamenajării și reorganizării spațiilor s-a obținut următoarea situație ca nr. de obiecte sanitare pe sexe:

	WC	pisoar	Lavoar + fântâna apa
Fete	26		16
Băieți	14	17	14
Cadre didactice			
Femei	2		2
Bărbați	1	1	1

Cantina asigură un nr. de 85 porții zilnice pentru elevi si cadre didactice.

S-a propus modificarea cantinei pentru realizarea circuitelor dintr-un bloc alimentar impuse de normele HACCP in vigoare.

Pentru o bună funcționare pentru asigurarea condițiilor specifice privind igiena personală a lucrătorilor și igiena produselor alimentare

Igiena lucrătorilor va fi asigurată prin realizarea unui grup sanitar cu dus și un vestiar, în bucătărie lucrând 2 persoane.

Igiena produselor alimentare se poate asigura printr-un circuit judicios al alimentelor pornind de la depozitare până la distribuire inclusiv operațiile de spălare a veselei și vaselor și evacuare deșeurilor. Astfel produsele alimentare vor fi depozitate in mai multe spații de depozitare, in funcție de specific, legume fructe,, carne, produse uscate, de unde acestea sunt aduse la zona de preparare, de unde sunt preluate si gătit. Bucătăria are un oficiu unde se realizează porționarea alimentelor și este distribuită consumatorilor. Vesela este preluată din sala de mese într-un spațiu special amenajat și dotat corespunzător. Pentru spălarea vaselor s-a prevăzut o zonă in cadrul bucătăriei. Deșeurile rezultate sunt colectate in pubele, depozitate într-un spațiu specific si sunt evacuate periodic prin rețeaua de colectare urbană. Finisajele prevăzute sunt pavimente de gresie si faianța pana

la 2,00 m pentru toate spațiile de preparare, spălare sau depozitare. Sala de mese va avea accesul de pe coridor si la intrare va avea o chiuveta pentru asigurarea igienei mâinilor. In sala de mese se asigură un spațiu pentru programul cornul si laptele și loc de servit masa pentru profesori despărțit printr-un glasvand cu foi de ușă mobile.

Reabilitare sala de sport, se va realiza prin reface pardoseala de la sala de sport, a zugrăvelile si vopsitoriile precum si modernizarea grupurilor sanitare si a vestiarelor, respectiv realizarea a cate unui grup sanitar la fiecare vestiar. Pentru rezolvarea evacuării subsolului se propune remodelarea accesului cu deschiderea ușilor înspre exterior și modificarea acoperirii.

Sala festiva se va reabilita cu finisaje speciale, cu panouri de lemn, simple și fonoabsorbante pe structură metalică. Corpurile de iluminat și difuzoare se vor incadra în tavanul fals din panouri fonoabsorbante. Pentru realizarea obturării ferestrelor se vor amplasa draperii din materiale opace.

Pentru realizarea unui cadru festiv se propune refacerea pardoselilor de parchet de lemn, în zonele afectate, urmărindu-se un desen unitar al pardoselii.

Tema de proiectare solicită realizarea unui traseu de accesibilitate pentru persoanele care au dificultăți motorii la toate compartimentele scolii, la sălile de curs, laboratoare, cantină, etc.

La corpul B se vor executa lucrări de refacere a învelitorii bituminoase si termozolației.

Reabilitarea termică a fațadei cu termosistem prin realizarea de placare a fațadelor cu polistiren expandat rezistent la foc de 10 cm grosime și refacerea finisajelor exterioare decorative din tencuială. Pentru soclu se va reface tencuiala și se va utiliza vopsele de fațadă pe baza de var hidrolic cu adaos de ulei de in pigmentat.

In zona afectată de igrasie a subsolului se va utiliza tencuiala hidrofoaba de asanare aditivată și finisaje permeabile.

Suprafețele utile pe nivele si funcțiuni sunt următoarele:

SUBSOL			PARTER		
Nr. crt.	Încăpere	suprf. utila (mp)	Nr. crt.	Încăpere	suprf. utila (mp)
1	Sala sport	168,75	1	Sala clasa	63,75
2	Vestiar fete	10,85	2	Sala clasa	29,95
3	Vestiar băieți	10,85	3	Sala clasa	29,95
4	Grup sanitar B	3,40	4	Depozitare	5,65
5	Grup sanitar F	3,40	5	Coridor	175,05
6	Coridor	63,75	6	Casa scării	43,25
7	Sala gimnastica	62,20	7	Casa lift	4,00
8	Baie prof.	3,45	8	Hol	4,15
9	Hol	5,60	9	Grup sanitar prof. B	4,50
10	Sala materiale sportive	6,80	10	Grup sanitar prof. F	7,20
11	Baie angaj.	4,30	11	Grup sanitar F	15,55
12	Depozitare	4,50	12	Biblioteca	72,75
13	Vestiar	1,65	13	Sala profesori	50,20
14	Materiale curtenie	1,65	14	Director	39,75
15	Hol	3,20	15	Secretariat	40,00
16	Depozit alimente	6,00	16	Sala clasa	40,00
17	Bucătărie	51,20	17	Sala clasa	39,75
18	Cantina	87,75	18	Sala clasa	36,65
19	Oficiu	12,50	19	Sala clasa	57,75

20	Spălare vesela	4,25	20	Sala clasa	32,55
21	Coridor	103,35	21	Casa scării	30,20
22	Grup Sanitar B	3,90	22	Hol intrare	20,15
23	Statie pompare	7,00	23	Hol intrare	23,60
24	Magazie	7,00	24	Coridor	34,20
25	Grup sanitar F	13,90	25	Sala clasa	52,45
26	Sala clasa	40,00	26	Sala clasa	52,45
27	Atelier mecanic	9,55	27	Grup sanitar F	7,90
28	Sala clasa	40,00	28	Grup sanitar B	8,05
29	Sala clasa	71,65			
30	Sala clasa	56,30			
31	Magazie	4,70			
32	Punct termic	24,90			
33	Hol	9,40			
34	Cabinet prof. biologie	13,20			
35	Hol intrare	20,15			
36	Coridor	34,20			
37	Grup sanitar F	7,90			
38	Grup Sanitar B	8,05			
39	Sala clasa	52,45			
40	Sala clasa	52,45			
ARIE UTILA SUBSOL		1096,10	ARIE UTILA PARTER		1021,40

ETAJUL 1			ETAJUL 2			ETAJUL 3		
Nr. crt.	Încăpere	suprf. utila (mp)	Nr. crt.	Încăpere	suprf. utila (mp)	Nr. crt.	Încăpere	suprf. utila (mp)
1	Sala festiva	175,70	1	Contabilitate	12,60	1	Sala clasa	52,45
2	Coridor	175,05	2	Cabinet geografie	72,75	2	Sala clasa	52,45
3	Sala clasa	63,75	3	Intrare pod	5,75	3	Casa scării	30,20
4	Sala clasa	63,75	4	Magazie	9,25	4	Cabinet invatatoare	20,15
5	Cabinet științe sociale	72,75	5	Laborator fizica II	77,25	5	Hol	9,35
6	Cabinet prof.	15,20	6	Laborator fizica I	75,60	6	Coridor	34,20
7	Sala clasa	77,25	7	Cabinet prof.	16,40	7	Grup sanitar F	7,90
8	Sala servere	15,20	8	Cabinet prof.	15,80	8	Grup Sanitar B	8,05
9	Cabinet muzica	75,40	9	Laborator chimie	77,60			
10	Arhiva	14,80	10	Cabinet engleza	61,75			
11	Sala clasa	39,75	11	Cabinet prof.	28,50			
12	Sala clasa	36,65	12	Casa scării	30,20			
13	Materiale curtenie si femei serviciu	14,25	13	Cabinet psihologie	10,00			

14	Cabinet matematica	57,75	14	Hol	10,15			
15	Casa scării	30,20	15	Coridor	34,20			
16	Hol	9,40	16	Sala clasa	52,45			
17	Cabinet medical	10,00	17	Sala clasa	52,45			
18	Coridor	34,20	18	Grup sanitar F	7,90			
19	Sala clasa	52,45	19	Grup Sanitar B	8,05			
20	Sala clasa	52,45	20	Grup sanitar F	16,20			
21	Grup sanitar F	7,90	21	Grup Sanitar B	16,20			
22	Grup Sanitar B	8,05	22	Casa scării	43,25			
23	Grup Sanitar B	16,20	23	Coridor	130,05			
24	Grup sanitar F	16,20	24	Lift	4,00			
25	Casa scării	43,25						
26	Lift	4,00						
ARIE UTILA ET. 1		1181,55	ARIE UTILA ET. 2		868,35	ARIE UTILA ET. 3		214,75

In varianta I

Clădirea are următoarele date tehnice conf. măsurătorilor efectuate și modificărilor efectuate :

DATE TEHNICE:

Ac = 1492.45 mp

Ad = 5794.95 mp

Au = 4382.15 mp

V = 19582.00 mc

Au subsol = 1096.10 mp

Au parter = 1021.40 mp

Au etaj 1 = 1181.55 mp

Au etaj 2 = 868.35 mp

Au etaj 3 = 214.75 mp

Pentru a se respecta caracterul imobilului, în interiorul curții interioare s-a prevăzut un **ascensor pentru persoane dizabilități, cu mișcare** verticala. (lift pentru persoane cu handicap fizic), care asigură accesul la toate nivelele a celor interesați.

La parter prin reorganizarea spațiului gr. sanitar din dreapta casei de scară s-a amenajat un gr. sanitar pentru persoane cu nevoi speciale.

Încadrarea în normele PSI

Construcția este izolată, alipită de altă construcție, construcțiile fiind separate prin zid antifoc, și este amplasată într-un patou înconjurat pe latura nordică și vestică de locuințe rezidențiale și este un singur compartiment de incendiu.

În liceu sunt aprox. 1100 de elevi din care 50% băieți și 50% fete și un nr. concomitent de 800 de elevi și 50 cadre didactice.

Pentru asigurarea evacuării într-un timp cât mai scurt și în siguranța a utilizatorilor corespunzător normelor PSI în vigoare se propune mai multe modificări:

Realizarea unui acces suplimentar cu o scară de acces care va avea acces din str. 1 Decembrie 1918. Aceasta va urca de la parterul școlii la etajul I unde se află amplasată sala festivă. În acest mod se rezolvă problema lungimii căilor de evacuare, care nu respecta normativul P 118, privind acest deziderat. Nr. fluxuri – capacitatea un flux pentru clădiri de învățământ conf. tab 3.6.4 din P118 este de 75 persoane. La un nivel nr. max. de persoane este de 210, elevi - rezultă 3 fluxuri de evacuare necesare, existente 4 fluxuri. De la etajul I nr. de fluxuri de evacuare se mărește la 6 fluxuri de evacuare.

Și în prezent pentru evacuare în caz de incendiu a elevilor în școală sunt mai multe căi de evacuare, atât înspre străzile care definesc locul cât și spre curțile interioare, iar de la nivelele superioare evacuarea se va realiza prin case de scări închise cu uși metalice. În caz de situații de urgență se pot folosi ca și cale de evacuare ferestrele, la nivelul parterului. În corpul A sunt 2 căi de evacuare, iar în corpul B este 1 cale de evacuare, care

au deschidere înspre exterior, spre stradă, (cele din corpul A) și spre curte din corpul B dar scara principală din corpul A. Casele de scară sunt închise, cu excepția celei noi (var I) care pornește de la parter și urcă până la nivelul I.

Portalele de evacuare care închid accesul sunt în stare bună de funcționare.

- Pentru limitarea incendiului la toate nivelele au fost introduse glasvanduri metalice cu foi de ușă cu lățimea de 1,40 m care sunt rezistente la foc 45'. Ușile se vor deschide în direcția de evacuare, spre casele de scară.

Evacuarea corpului B se realizează prin casa scării, închisă la toate nivelele, cu uși din profile metalice cu geam simplu.

Dimensionarea lățimii scărilor este corespunzătoare, la cele două case de scară respectiv ramele au lățimea de min 1,10m, cea ce corespunde pentru 4 fluxuri de evacuare, la nivelul etajelor și 6 fluxuri la nivelul parterului.

Pereții caselor de scară sunt alcătuiți din zidărie de cărămidă cu RF 3 ore și planșeu din b.a. cu RF 1 ora, holurile și clasele au pereți din zidărie cu RF 3 ore. Planșeele de la subsol sunt din bolti de cărămidă cu profile metalice, la planșeele de peste parter și etajele superioare din grinzi de lemn cu astereală și cu umplutură de alicărie și tencuială din plasa de rabiț, care vor fi placate cu câte 2 plăci de ghips carton tip RFI cu grosimea de 15 mm cu rezistență la foc de 60'.

Pentru asigurarea gradului de protecție la foc a elementelor de planșeu se va monta suplimentar tavan de ghips carton dublu strat tip PFI grosime totală de 30 mm pe structură metalică.

Evacuarea fumului se vor realiza pe casa scării trape de fum acționate automate în partea superioară a caselor de scară.

Școala se va echipa cu mijloace tehnice de semnalizarea și stingere a incendiilor în scopul asigurării securității la incendiu a utilizatorilor și menținerea stabilității prevăzute prin proiect.

Lucrările exterioare

În temă se solicită refacerea curții și terenului de sport din curte, care se poate realiza prin refacerea pardoselii de asfalt, după realizarea de reabilitarea canalizării menajere și pluviale, interioară și exterioară (din curte).

Pentru zona de acces carosabil se propune realizarea de spații verzi suplimentare.

Varianta II

Varianta II prezintă ca modificare majoră modul de evacuare a persoanelor aflate în sala festivă.

Toate funcțiunile propuse în varianta I rămân neschimbate cu excepția

Realizarea unui acces suplimentar se va asigura cu o scară de acces din curtea interioară. Scara va fi construită pe structură metalică cu închideri din panouri de sticlă armată. Aceasta va urca la parterul scolii și de aici la etajul I unde se află amplasată sala festivă. În acest mod se rezolvă problema lungimii căilor de evacuare, care nu respecta normativul P 118, privind acest deziderat. Nr. fluxuri – capacitatea un flux pentru clădiri de învățământ conf. tab 3.6.4 din P118 este de 75 persoane. La un nivel nr. max. de persoane este de 210, elevi - rezultă 3 fluxuri de evacuare necesare, existente 4 fluxuri. De la etajul I nr. de fluxuri de evacuare se mărește la 6 fluxuri de evacuare.

În varianta II

Clădirea are următoarele date tehnice conf. măsurătorilor efectuate și modificărilor efectuate :

DATE TEHNICE var II :

Ac = 1512.45 mp

Ad = 5805.10 mp

Au = 4399.80 mp

V = 19770.00 mc

Au subsol = 1096.10 mp

Au parter = 1039.05 mp

Au etaj 1 = 1199.20 mp

Au etaj 2 = 868.35 mp

Au etaj 3 = 214.75 mp

Încadrare în normative

Elaborarea documentației și execuția lucrărilor solicitate prin prezentul caiet de sarcini se va face în conformitate cu prevederile legislației românești din domeniu.

În acest sens, dar fără a se limita la acestea, ofertanții vor trebui să respecte obligatoriu prevederile următoarelor legi, normative și prescripții tehnice:

- Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Indicativ NE 012/1999

- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea construcțiilor fundate pe pământuri sensibile la umezire – Indicativ P7/2000

- Cod de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflături și contracții mari – Indicativ NP 001/1996

- Ghid de proiectare. Calculul terenului de fundare la acțiuni seismice în cazul fundării directe – Indicativ GP 014/1997

- Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții – Indicativ NP 074/2007

- Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță – Indicativ ST 009/2005

- Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții – Indicativ CR-0/2005.

- Cod de proiectare pentru structuri din zidărie – Indicativ CR6/2006

- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor – Indicativ CR-1-1-3/2005

- Cod de proiectare privind bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului – Indicativ NP082/2004

- Normativ privind calculul și alcătuirea structurilor de rezistență din lemn amplasate în zone seismice – Indicativ NE019/2003

- Ghid pentru calculul la stări limită a elementelor structurale din lemn – Indicativ NP 019/1997

- Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn – Indicativ NP 005/2003

- Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri – Indicativ NP 040/2002

- Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială – Indicativ C17/1982

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare – Indicativ I9/1994

- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri – Indicativ NP 061/2002

- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții - Indicativ C 56-1985

- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului – Indicativ P 118/1999

- Normativ pentru alcătuirea și execuția învelitorilor la construcții – Indicativ C37/1988

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare

- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- H.G. nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții

- H.G. nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare

- H.G. nr. 925 /1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor

- ORDINUL Nr. 1994 din 13.12.2002 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții”, indicativ NP 06302

- STAS 2989/77; 2274/74 –lucrări de tinichigerie;

- C60-88, C6-86, C35-82, C55-74, C47-86, C8-76, STAS 465/80 și stas 5333/80 –lucrări de tinichigerie.

- STAS 799-76 ferestre și uși de lemn condiții tehnice generale de calitate

- STAS 5333-78 ferestre uși de balcon și uși interioare de lemn pentru construcțiile civile. Formate și alcătuiri

- C3-76 Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

- xxx Codul de procedură civilă
- Ordonanța de urgență nr. 102/1999 privind protecția specială și încadrarea în muncă a persoanelor cu handicap
- NP 051 Normativ pentru adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent, la exigențele persoanelor cu handicap
- GP001 Protecția la zgomot. Ghid de proiectare a zonelor urbane din punct de vedere acustic
- STAS 10009 Acustica în construcții. Acustica urbană. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot
- P 118 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- ORDIN nr. 691 din 10 august 2007 pentru aprobarea Normelor metodologice privind performanța energetică a clădirilor în conformitate cu art. 22 din Legea Etapa II/2005 privind performanța energetică a clădirilor,

Toate soluțiile tehnice propuse vor trebui să respecte nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranță în exploatare, dimensiuni, sisteme de asigurare a calității etc., în conformitate cu reglementările tehnice, standardele, normele și normativele interne, în vigoare.

Măsuri de protecția muncii, P.S.I. și protecția mediului

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile normelor generale și specifice de securitate și sănătate în muncă, PSI și protecția mediului aflate în vigoare.

Măsuri de protecția muncii

La execuția lucrărilor se vor avea în vedere prevederile normativelor generale de protecția muncii în vigoare: Legea protecției muncii nr. 319/2006.

Se vor respecta:

- HG 300/2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG 1048/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG 1051/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HG 1091/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;

Măsuri P.S.I.

În proiectare s-au respectat normativul P118/99 și H.G.571/1998, Ordinul 2307/2006 și Ordinului 163/2007 “Norme generale cu prevederile de prevenire și stingere a incendiilor

Compartiment de incendiu -

Var I

Ac = 1492.45 mp

Ad = 5794.95 mp

Au = 4382.15 mp

Var II

Ac = 1512.45 mp

Ad = 5805.10 mp

Au = 4399.80 mp

V = 19582.00 mc

Construcția este izolată, alipită de alta de altă construcție), construcțiile fiind separate prin zid antifoc, și este amplasată într-un patou înconjurat pe latura nordică și vestică de locuințe rezidențiale și este un singur compartiment de incendiu.

În liceu sunt aprox. 1100 de elevi din care 50% băieți și 50% fete și un nr. concomitent de 800 de elevi și 50 cadre didactice.

Pentru asigurarea evacuării într-un timp cât mai scurt și în siguranța a utilizatorilor corespunzător normelor PSI în vigoare se propune mai multe modificări:

Realizarea unui acces suplimentar cu o scară de acces care va avea acces din str. 1 Decembrie 1918. Aceasta va urca de la parterul scolii la etajul I unde se află amplasată sala festivă. În acest mod se rezolvă problema lungimii căilor de evacuare, care nu respecta normativul P 118, privind acest deziderat. Nr. fluxuri – capacitatea un flux pentru clădiri de învățământ conf. tab 3.6.4 din P118 este de 75 persoane. La un nivel nr. max. de persoane este de 210, elevi - rezultă 3 fluxuri de evacuare necesare , existente 4 fluxuri. De la etajul I nr. de fluxuri de evacuare se mărește la 6 fluxuri de evacuare.

Și în prezent pentru evacuare în caz de incendiu a elevilor în școală sunt mai multe căi de evacuare, atât înspre străzile care definesc locul cat și spre curțile interioare, iar de la nivelele superioare evacuarea se va realiza prin case de scări închise cu uși metalice. În caz de situații de urgență se pot folosi ca și cale de evacuare ferestrele, la nivelul parterului. În corpul A sunt 2 căi de evacuare, iar în corpul B este 1 cale de evacuare, care au deschidere înspre exterior, spre stradă, (cele din corpul A) și spre curte din corpul B dar scara principală din corpul A. Casele de scară sunt închise, cu excepția celei noi (var I) care pornește de la parter și urcă până la nivelul I.

Portalele de evacuare care închid accesul sunt în stare buna de funcționare.

- Pentru limitarea incendiului la toate nivelele au fost introduse glasvanduri metalice cu foi de ușă cu lățimea de 1,40 m care sunt rezistente la foc 45'. Ușile se vor deschide în direcția de evacuare, spre casele de scară.

Evacuarea corpului B se realizează prin casa scării, închisă la toate nivelele, cu uși din profile metalice cu geam simplu.

Dimensionarea lățimii scărilor este corespunzătoare, la cele două case de scară respectiv ramele au lățimea de min 1,10m, cea ce corespunde pentru 4 fluxuri de evacuare, la nivelul etajelor și 6 fluxuri la nivelul parterului.

Pereții caselor de scară sunt alcătuiți din zidărie de cărămidă cu RF 3 ore și planșeu din b.a. cu RF 1 ora , holurile și clasele au pereți din zidărie cu RF 3 ore . planșeele de la subsol sunt din bolti de cărămidă cu profile metalice, la planșeele de peste parter și etajele superioare din grinzi de lemn cu astereală și cu umplutură de alicărie și tencuială din plasa de rabiț, care vor fi placate cu câte 2 plăci de ghips carton tip RFI cu grosimea de 15 mm cu rezistență la foc de 60'.

Pentru asigurarea gradului de protecție la foc a elementelor de planșeu se va monta suplimentar tavan de ghips carton dublu strat tip PFI grosime totală de 30 mm pe structură metalică.

Evacuarea fumului se vor realiza pe casa scării trape de fum acționate automate în partea superioară a caselor de scară.

Școala se va echipa cu mijloace tehnice de semnalizarea și stingere a incendiilor în scopul asigurării securității la incendiu a utilizatorilor și menținerea stabilității prevăzute prin proiect.

Măsuri de protecția mediului

Aceste norme nu sunt limitative, responsabilul tehnic cu execuția fiind obligat să ia toate măsurile necesare pentru evitarea oricărui posibil accident.

Se interzice depozitarea materialelor pe spațiile verzi existente, adiacente construcției. De asemenea, se interzice circulația autovehiculelor de șantier peste spațiile verzi și alte terenuri, cu excepția celor destinate pentru organizarea de șantier.

Materialele rezultate din demolări, săpături, etc. se vor transporta și depozita în locuri special amenajate și pentru care s-au obținut toate avizele și acordurile organelor locale abilitate.

Curățenia pe șantier se va asigura prin grija executantului și va fi controlată de beneficiar prin intermediul inspectorului de șantier.

Pe perioada execuției se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale din zonă și se vor lua măsuri ca benzina și eventualele materiale bituminoase utilizate să nu contamineze solul.

După terminarea lucrărilor terenul se va elibera de toate resturile de materiale neutilizate. Suprafața de teren afectată organizării de șantier va fi reamenajată (îmbrăcări, etc.), aducându-se la parametrii inițiali.

Realizarea lucrărilor și exploatarea clădirii în condiții normale nu creează condiții pentru producerea de noxe care să afecteze mediul înconjurător.

b) Rezistență

1. Date generale

Prezenta documentație tehnică se întocmește la cererea beneficiarului și reprezintă proiectul în fază DALI pentru reabilitare clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta din Arad B-dul General Dragalina nr.6.

Proiectul are la bază tema de proiectare și Expertiza tehnică nr.4180/2016 întocmită de expert tehnic atestat MLPTL prof. Dr. ing. Marin Marin.

Conform Normativ P100-1-2013 zona seismică cu $a_g=0,20g$ și $T_c=0,7s$.

2. Date privind construcția existentă

Date ale amplasamentului clădirii

- Municipiul Arad
- Clasa de importanță II
- Categoria de importanță C
- Condiții seismice a_g – accelerația terenului – $0,20g$
- $T_c=0,7s$
- clasa de ductilitate M
- Zona de zăpadă A , $S_{0,k} = 150daN/m^2$

Clădirea liceului Ghiba Birta este un imobil monobloc alcătuită din două corpuri construite în etape diferite.

Corp A

Construit în două etape : prima în anul 1888 cuprinzând parterul și etajul I de pe actualul bulevard "Gen. Dragalina" (axe 1-16 între A-D).

În anul 1912 - 1913 e ridicată aripa dinspre sud a localului actual al liceului (axe 1-3 între D-N)

În anul 1936, corpul A a fost supraetajat cu un etaj și s-a executat porțiunea din corpul care conține sala de sport și sala de spectacole (Ax 1-3 între N-R).

În 1968 s-a înlocuit planseul peste sala de gimnastică iar în 1983 au fost efectuate reparații la planseul de peste sala festivă.

Între anii 2004 - 2005 au loc lucrări de consolidare și refuncționalizare ale clădirii vechi a colegiului.

Clădirea are regim de înălțime de S+ P+ 2 E cu înălțimea între nivele de 4,40- 4,60m, la corpul dinspre B-dul Decebal și 6,15-6,70m, la corpul de pe str. Târnavelor. În anul 2002 s-au executat ample lucrări de consolidare la planșee și bolțile subsolului. Datorită vechimii clădirea prezintă degradări la învelitoare , tâmplărie, instalații interioare ,finisaje interioare și exterioare.

Din punct de vedere structural , corpul de clădire este realizat din pereți portanți de cărămidă cu grosimi de :

-  100,80 și 50 (la subsol)
-  75,60, 55,45,30cm (la parter)
-  60,55,30 cm (la etaj 1)
-  55,45,30 cm (la etaj 2).

Conform proiectului de consolidări P40/1-2002(plansa 05;07și 09), pereții transversali dintre axele A-B , la parter,etaj 1 și 2 au fost propuși spre consolidare cu sapa armată pe ambele fețe.

- planșee realizate din :
- peste subsol :

a) bolți din cărămidă (între axele A-D /1-16)

Conform proiectului de consolidări P40/1-2002(plansa 03), s-a propus consolidarea bolților existente dintre axele A-B cu arce lamelare din beton armat.

b) grinzi metalice și boltisoare de cărămidă (între axele D-N /1-3)

- peste parter :

Planșee din grinzi de lemn transversale cu secțiunea de 22x24cm

(conform incercarilor nedistructive executate pentru expertiza tehnica intocmita de catre expert tehnic MLPAT –prof.dr.ing.Marin Ivan in anul 2002)

In anul 1968 a fost inlocuit planseul peste sala de sport (ax 1-3/N-R)cu un planseu realizat din grinzi transversale principale din doua profile I40,cuplate la interax de 27,5cm cu suprabetonare armata de 26cm.Grinzile principale reazama in dreptul spaletilor de zidarie (interax `4,65m).Nervurile sunt realizate din profile I18 cu o suprabetonare de 8cm din beton armat .Nervurile sunt dispuse din 100 in 100cm.

In timp , s-au executat interventii la planseul peste parter, la intrados , cu profile metalice .Zonele in care s-au executat interventii nu au putut fi clar delimitate ,dar lucrarile sunt propuse prin proiectul 40/1-2002 intocmit de catre SC “ Pronirox “Srl –plansa 11.

-peste etaj 1 :

Plansee din grinzi metalice IPE300cu placa din beton de 10cm grosime (conform incercarilor nedistructive executate pentru expertiza tehnica intocmita de catre expert tehnic MLPAT –prof.dr.ing.Marin Ivan in anul 2002)- in zona axelor 1-16/A-D)

Planseu din grinzi metalice realizate din doua profile cuplate , si grinzi din lemn , peste sala festiva (ax N-R/1-3)

-peste etaj 2 :

Plansee din grinzi de lemn cu sectiunea de 20x30cm grosime (conform incercarilor nedistructive executate pentru expertiza tehnica intocmita de catre expert tehnic MLPAT –prof.dr.ing.Marin Ivan in anul 2002)

Conform incercarilor executate pentru expertiza tehnica intocmita de catre expert tehnic MLPAT –prof.dr.ing.Marin Ivan in anul 2002pentru stabilirea marcii caramizii si a mortarului , s-a determinat marca caramizii M100 si a mortarului M25.

- fundatii continue de zidarie de caramida , respectiv partial beton simplu (prin lucrarile de camasiuire a fundatiilor din zidarie de caramida , de-a lungul axului A)

- acoperisul este sarpana de lemn cu invelitoare de tigla

In timp, s-au executat interventii la elementele sarpantei , lucrarile fiind propuse prin proiectul 40/1-2002 intocmit de catre SC “ Pronirox “SRL–plansa 11, lucrări care constau in :

- ☞ intarirea elementelor sarpantei;
- ☞ inlocuirea sipcilor de la invelitoare ;
- ☞ inlocuirea alicariei (umpluturii) cu vata minerala .

Corp B

- Construit intre anii 1976-1980 ca un corp de clădire cu S+P+3 nivele pe o structură mixta , cadre realizate din stâlpi și grinzi din beton armat si zidărie portantă, cu planșee din beton armat și învelitoare tip terasă (Ax 13-16 intre E1-Q).

Constructia are structura de rezistenta independenta , fiind separata printr-un rost (ax E-E1) de corpul de cladire principal al scolii (corp A).

Din punct de vedere structural , corpul de cladire este realizat din:

- ☞ cadre din beton armat ;
- ☞ plansee din beton armat ;
- ☞ pereti de inchidere din zidarie de caramida cu simburi si centuri din beton armat ;
- ☞ fundatii continue din beton si fundatii izolate sub stilpi cu adincimea de fundare de 3,25m fata de cota terenului(conform Studiului geotehnic nr.561 intocmit de catre “ Atelier A “ SRL.
- ☞ acoperisul este terasa necirculabila .

DATE PRIVIND STAREA FIZICA A CONSTRUCTIEI

Corp A

Au fost cercetate aspecte legate de starea fizica, relevante pentru evaluarea sigurantei la cutremur a cladirii si nu s-au identificat degradari ale structurii (fisuri sa crapaturi in elementele structurale).

Datorita infiltrațiilor de apa din jgheburii si burlane sunt afectate aticele si decorațiunile de pe fațade :

- ☞ degradari ale invelitorii

☞ invelitoarea nu asigura etanseitatea

Corp B

Au fost cercetate aspecte legate de starea fizica, relevante pentru evaluarea sigurantei la cutremur a cladirii si nu s-au identificat degradari ale structurii (fisuri sa crapaturi in elementele structurale).

Datorita deteriorarii si lipsei sortului de tabla de la atic sunt afectate aticele si finisajele de pe fatade. In vederea refunctionalizarii si modernizarii spatiilor existente , prin tema de arhitectura s-au propus urmatoarele lucrari :

- ☞ asigurarea circuitelor necesare conform normelor in zona cantinei si a blocului alimentar (subsol);
- ☞ asigurarea accesului persoanelor cu dizabilitati si realizarea de grupuri sanitare pentru aceste persoane;
- ☞ reabilitarea grupurilor sanitare existente si suplimentarea lor in concordanta cu nr.max. de elevi ;
- ☞ refacerea circuitelor corespunzator normelor PSI in vigoare prin realizarea unui acces suplimentar .

MASURI DE INTERVENTIE

Lucrarile de consolidare necesare se propun in doua variante

(maximala si minimala) , tinindu-se cont de propunerile arhitecturale in vederea reabilitarii si modernizarii scolii.

CORP A

MASURA DE INTERVENTIE I - minimala

Lucrarile propuse constau in :

- Reconfigurarea spatiului cantinei (la subsol) , se va realiza prin executia unor cadre inchise de beton armat inlocuitoare (ax 1';4 si 5)cu stalpi cu sectiunea de min.70x70cm, in vederea demolarii peretilor existenti (la subsol).
- Cadrul inchis din beton armat monolit cu stalpi cu sectiunea de min.70x70 cm dintre axele A-B/14-15 se va realiza in vederea consolidarii subsolului;
- Cadrele cu stalpi de sectiune min. 70x70cm , din axele 1';4 si 13-14 , se vor executa pe toata inaltimea cladirii .
- Peretele din axul C intre axele 3-14 , se va consolida , pe toata inaltimea cladirii prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime, pe ambele fete .
- Peretele existent din axul J se va consolida prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime, pe ambele fete , pe toata inaltimea cladirii
- Golurile nou create in peretii portanti (Ax C si D)se vor executa dupa realizarea unor cadre metalice inchise inlocuitoare ;
- Umplerea golurilor existente in peretii portanti se va executa cu realizarea conlucrarii cu zidarie existenta ;
- Realizarea liftului exterior se va executa cu o structura independenta (rost fata de cladirea existenta), cu fundatiile la aceiasi cota de fundare cu fundatiile existente ale cladirii; Fundatiile se vor realiza tip radier de beton armat monolit de 30cm grosime și pereți din beton armat monolit de 25 respectiv 30cm. Suprastructura puțului liftului se va realiza din profile metalice asamblate prin sudură și șuruburi.
- Consolidarea planseelor existente de lemn se va face cu platbenzi metalice pentru realizarea efectului de saiba .Dupa decopertarea planseelor existente , se vor verifica capetele grinzilor de lemn , se vor inlocui cele deteriorate si intre grinzile de lemn se va face umplutura cu vata minerala ;
- Dupa decopertarea planseelor existente peste parter , se va delimita zona consolidata anterior cu profile metalice , care se vor verifica si se vor indesi sau se vor inlocui in zonele afectate ;
- Se va inlocui podina din pod;
- Se va schimba invelitoarea de tigla existenta ;
- Se vor schimba elementele de tinichigerie si jgheburile si burlanele ;

MASURA DE INTERVENTIE II – maximala

Lucrarile propuse constau in :

- Reconfigurarea spatiului cantinei (la subsol) , se va realiza prin executia unor cadre inchise de beton armat inlocuitoare (ax 1';4 si 5)cu stalpi cu sectiunea de min. 70x70cm, in vederea demolarii peretilor existenti (la subsol).

-Cadrul inchis din beton armat monolit cu stalpi cu sectiunea de min 70x70cm dintre axele A-B/14-15 se va realiza in vederea consolidarii subsolului;

Cadrele cu stalpi cu sectiunea de min.70x70cm din axele 1';4 si 13-14 , se vor executa pe toata inaltimea cladirii .

-Peretele din axul C intre axele 3-14 , se va consolida , pe toata inaltimea cladirii prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime , pe ambele fete .

-Peretele existent din axul J se va consolida prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime , pe ambele fete , pe toata inaltimea cladirii

- Golurile nou create in peretii portanti (Ax C si D)se vor executa dupa realizarea unor cadre de beton armat , inchise inlocuitoare ;

- Realizarea liftului exterior se va executa cu o structura independenta (rost fata de cladirea existenta) , cu fundatiile la aceiasi cota de fundare cu fundatiile existente ale cladirii;

- Dupa decopertarea planseelor existente peste parter , se va delimita zona consolidata anterior cu profile metalice , care se vor verifica si se vor indesi sau se vor inlocui in zonele afectate ;

- Umplerea golurilor existente in peretii portanti se va executa cu realizarea conlucrarii cu zidarie existenta si spaletii adiacenti se vor camasui cu fibra de sticla pe ambele fete ale peretelui ;

- Pentru realizarea efectului de saiba , se vor realiza plansee din beton armat monolit peste parter si peste etajul 2.

Se va schimba invelitoarea de tigla existenta ;

Se vor schimba elementele de tinichigerie si jgheburile si burlanele ;

CORP B

MASURA DE INTERVENTIE I - minimala

Lucrarile propuse constau in :

☞ Se vor repara straturile existente la terasa

☞ Se vor inlocui si completa sorturile de tabla ale aticului , in zonele deteriorate sau lipsa

MASURA DE INTERVENTIE II – maximala

Lucrarile propuse constau in :

☞ Se vor inlocui si se va reface terasa existenta ;

☞ Se vor inlocui complet sorturile de tabla ale aticului .

Măsurile de protecția muncii

Din punct de vedere al protecției muncii se vor respecta normativele următoare:

☞ Legea protecției muncii nr.90/1996 și Normele Metodologice de aplicare

☞ Normativ general de protecția muncii MMPS-ms ediția 1996

☞ Norme specifice de protecția muncii pt.lucrări de zidărie și montaj prefabricate-caiet nr.27 MMPS – ms ediția 1996

☞ Toate normele de protecție a muncii înscrise în normativele de construcții aflate în vigoare pentru fiecare gen de lucrare

Încadrarea în Normative

În proiectare au fost respectate toate normativele și STAS-urile în vigoare la data proiectării,acestea urmând a fi respectate în execuție.

☞ - NE 012/2-2010 – Îndrumător de proiectare pentru beton simplu și armat

- ☞ P100-1-2013 –Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale
- ☞ SR EN 1992 – 1 – 1 Eurocod 2 Proiectarea structurilor din beton
- ☞ NP 112 – 2013 Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață
- ☞ SR EN 1992-1-1 Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat
- ☞ CR0-2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții
- ☞ CR6-2013 ; NP007-97
- ☞ SR EN 998-2:2004 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială
- ☞ C16-71 Normativ pt. executarea lucrărilor pe timp friguros
- ☞ C112-86 Aprobare de ICCPDC Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolației
- ☞ SR EN 1990:2004 / NA: – Acțiuni în construcții
- ☞ SR EN 1991-1-1 : 2004 – Acțiuni în construcții. Greutăți tehnice și încărcări permanente
- ☞ SR EN 1991-1-3 : 2005 /NA:2006 – Acțiuni în construcții. Încărcări date de zăpadă
- ☞ SR EN 1991-1-1:2004 – Acțiuni în construcții. Încărcări datorate procesului de exploatare
- ☞ CR 1-1-4 / 2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
- ☞ CR 1-1-3 / 2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor

Protecția mediului

Prezenta documentație a fost întocmită respectându-se O.U. 195/2005 referitoare la protecția mediului.

Prin lucrările prevăzute factorii de mediu nu sunt afectați și nu se impun lucrări de reconstrucție ecologică, deci nu există un studiu de impact asupra mediului.

Toate materialele și tehnologiile utilizate sunt moderne și nepoluante.

Materialele deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții vor fi transportate și depozitate de către constructor, pe cheltuiala sa în depunerile indicate de către autoritatea publică locală în autorizația de construire.

Asigurarea calității

Proiectul a fost elaborat, verificat și aprobat de personal calificat.

Conform Legii 10/1995, privind calitatea în construcții, prin proiect se asigură nivelul de calitate conform cerințelor- siguranța și stabilitatea construcției.

c) Instalații sanitare și lucrări de apă canal

1.SITUATIA EXISTENTA

Colegiul Elena Ghiba Birta, funcționează în imobilul amplasat în Arad, b-dul G-ral Dragalina nr. 6.

Clădirea se compune din trei corpuri:

- corpul A, cu regim de înălțime S+P+2E;
- corpul B, cu regim de înălțime S+P + 3E
- corpul C, cu regim de înălțime s+P+1 E.

Imobilul este o clădire de învățământ, cu aria construită de 1492.45 mp, aria desfășurată de 4382.15 mp și volumul de 19582 mc, având nivelul I II, de stabilitate la foc, cu un număr de aproximativ 1100 elevi.

În clădire sunt următoarele funcțiuni:

- subsolul general, în care sunt amenajate săli de clasă, bucătăria cu spațiile anexe, cantina, sala de gimnastică și sala de sport, grupuri sanitare și vestiare.

- la parter, sunt amenajate 10 Săli de clasă, biblioteca, sala profesorală, secretariatul și grupuri sanitare pentru profesori și elevi, amenajate pe sexe.

- la etajul 1, sunt 10 Săli de clasă, sala festivă, cabinete pentru profesori și grupuri sanitare pentru elevi amenajate pe sexe.

- la etajul 2 , sunt 2 săli de clasa, cabinet de geografie, 2 cabinete de fizica, laborator de chimie, 2 cabinete de engleza, cabinet profesori si grupuri sanitare
 - la etajul 3 , sunt 2 săli de clasa si grupuri sanitare
- care deservesc toate obiectele sanitare din clădire.

Instalațiile sanitare sunt executate cu distribuția în subsol, iar coloanele de apă rece, apă caldă și canalizare menajeră sunt montate în ghene.

Pentru stingerea din interior a incendiului, este în funcțiune o instalație de hidranți interiori cu 2 coloane de hidranți, Dn. 50 mm, racordată la conductă de apă potabilă din clădire, și funcționează la presiunea rețelei stradale de apă.

Alimentarea cu apă a clădirii este asigurată de la rețeaua de apă din B-dul G-ral Dragalina printr-un bransament din țeava de oțel zincată Dn. 2". Contorul de apă este montat în subsolul clădirii.

Conductele de distribuție sunt executate din țevi zincate Dn. 2"-1"

Apă caldă menajeră este asigurată prin rețeaua termică de la punctul termic din subsolul clădirii

Apele uzate menajere sunt canalizate gravitațional, la racordul de canalizare menajeră din incintă., prin care apele sunt evacuate în rețeaua de canalizare menajeră de pe strada 1 Decembrie 1918

Apele pluviale de pe clădire sunt colectate prin jgheaburi și burlane exterioare și evacuate prin racord de canalizare în rețeaua de canalizare pluvială de pe strada 1 Decembrie 1918.

2 .SITUATIA PROPUSA

DESCRIEREA LUCRARILOR DE MODIFICARI INTERIOARE

Prin prezentul proiect se propune:

- reabilitarea instalațiilor sanitare din clădire;
- reabilitarea grupurilor sanitare și suplimentarea acestora;
- reabilitarea cantinei și a grupului alimentar;
- reabilitarea instalațiilor de hidranți interiori, cu realizarea stației de pompare;
- reabilitarea racordurilor de canalizare menajeră și pluvială din incintă.

Instalațiile sanitare din clădire vor fi înlocuite, cu respectarea traseelor conductelor de apă și canalizare, pentru reducerea numărului de goluri suplimentare în ziduri și planșee.

Se vor înlocui și suplimenta obiectele sanitare din grupurile sanitare și laboratoarele de fizică și chimie.

Având în vedere faptul că rețeaua de canalizare stradală nu permite canalizarea gravitațională a apelor uzate rezultate de la obiectele sanitare montate la cota subsolului de -3.45 m, grupurile sanitare de la subsol, vor rămâne la cota actuală de -2.45, (de unde se poate realiza canalizarea gravitațională), iar pentru evacuarea apelor uzate de la bucătărie și din punctul termic, se vor utiliza ministații de pompare pentru ape uzate, prin care apele vor fi pompate în conductele de canalizare menajeră din subsol.

Pentru spălătoare de vase din bucătărie și spațiile anexe, sunt prevăzute separatoare de grăsimi, din polietilena, montate sub chiuvete, pentru debit de 1.00 l/s.

Obiectele sanitare propuse sunt:

- lavoare din porțelan sanitar, montate pe pedestal din porțelan sanitar, de 600 mm, cu baterie stativă monojet Dn 1/2",
- closete din porțelan sanitar cu rezervoare de spălare din mase plastice montate la semiînălțime.
- cazi de duș din fontă emailată dreptunghiulare, cu baterii de perete monojet cu duș fix Dn. 1/2";
- spălătoare de vase , pentru bucătărie, duble și cu o cuvă și platformă, cu baterii stativă Dn. 1/2
- sifoane de pardoseală din polipropilenă Dn 50 , 70 și mm.
- sifoane de pardoseală din fontă Dn 100 mm, pentru punctul termic.

Accesoriile propuse sunt: etajere din porțelan sanitar de 600mm, suporturi pentru hârtie din porțelan sanitar, portprosoape din alama nichelată, oglinzi sanitare de 500/600mm, săpuniere tip butelie din material plastic , săpuniere și cuier din porțelan sanitar.

Dotarea cu obiecte sanitare s-a făcut conform STAS 1478/90, a ordinului nr. 1955/1995, al Ministerului Sănătății, iar amplasarea acestora, conform STAS 1504

Materialele propuse pentru realizarea instalațiilor sunt:

- țevi din oțel zincat, pentru conductele de apă, caldă și recirculare apă caldă, montate în distribuție și coloane și în conductele din instalațiile de hidranți interiori
- țevi din polietilena PEX presiune Pn.10, pentru conductele de apă rece și caldă montate în legături la obiectele sanitare.

- tuburi din polipropilenă de scurgere, pentru conductele de canalizare menajeră și pentru racordul burlanelor pluviale, la canalizarea pluvială exterioară.

Ca armături de închidere și reglare în instalație s-au prevăzut:

robineți sferici de trecere pe conductele de legătură la obiectele sanitare;

robineți sferici de închidere pe conductele principale de distribuție.

robineți de trecere cu descărcare la baza coloanelor de apă rece și caldă.

Robineții montați pe conductele de incendiu interior, vor fi sigilați în poziția DESCHIS

Instalațiile sanitare se vor executa cu distribuția în subsolul clădirii, iar pentru conductele de incendiu distribuția se va realiza sub tavanul parterului.

Coloanele de apă rece, apă caldă și canalizare menajeră se vor monta în ghene.

Pe coloanele de canalizare se vor monta piese de curățire, amplasate la 0.40-0.80 m de la pardoseala.

În ghene se vor monta ușițe de acces la robineți și la piesele de curățire

Instalația de canalizare menajeră interioară se va executa din tuburi din polipropilenă pentru canalizare cu diametre de la 40 mm, la 110 mm.

Conductele orizontale de canalizare se vor monta cu pantă de 2 -3% spre coloane, sau spre canalizarea exterioară.

Coloanele principate de aerisire vor depăși acoperișul clădirii cu cel puțin 0.50 m., și vor fi prevăzute cu căciuli de ventilație din polipropilenă.. coloanele secundare de ventilație vor fi racordate în pod, la coloanele principale, cu tuburi montate în panta ascendentă spre coloanele principale.

Trecerea conductelor de apă și canalizare prin pereți și fundații, se va face prin tuburi de protecție metalice, cu diametrul de 1.5 ori diametrul conductei protejate.

Alimentarea cu apă a clădirii se va asigura de la rețeaua stradală prin bransament nou din țeava de polietilena Dn. 75 mm, cu căminul de apometru executat în exteriorul clădirii.

Apă caldă menajeră necesară va fi preluată din punctul termic amenajat în subsolul clădirii.

Apele uzate menajere vor fi evacuate gravitațional la canalizarea exterioară, prin racord de canalizare menajeră refăcut.

Apele uzate de la cota pardoselii subsolului vor fi evacuate prin pompare la conductele de canalizare din subsol.

Apele pluviale de pe clădire vor fi colectate prin jgheaburi și 12 burlane exterioare Dn. 150 mm, preluate în tuburi din polipropilenă de scurgere, Dn. 160 mm, și evacuate în canalizarea pluvială exterioară.

Racordurile de canalizare menajeră și pluvială se vor executa din tuburi din PVC KG SN 4 Dn. 200 mm, cu cămine de vizitare din tuburi de beton cu mufa, conform STAS 2448.

Căminele de vizitare existente, care se pot utiliza, se vor reabilita.

Burlanele pluviale de pe fațadele stradale, vor fi racordate direct la rețelele de canalizarea stradale.

3. MASURI PSI

Colegiul Elena Ghiba Birta, este o clădire civilă, cu destinația de învățământ, cu regim maxim de înălțime S+P+3E, având nivelul de stabilitate la incendiu I - II , cu aria construită de 1492.45 mp, aria desfășurată de 4382.15 mp și volumul de 19582 mc, având gradul II, rezistența la foc, cu un număr de aproximativ 930 elevi

Hidranți interiori

Conform prevederilor „Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II a - Instalații de stingere”, indicativ P118/2- 2013, capitol 4. 1/c, pentru stingerea din interior a incendiului sunt necesari hidranți interiori, pentru clădiri de învățământ, cu mai mult de 200 de utilizatori, sau cu aria construită mai mare de 600 mp și mai mult de 3 niveluri supratereane.

Conform anexei 3/1 debitul de apă necesar este de 2.1 l/s, într-un singur jet simultan, clădirea fiind, administrativă, cu volum sub 25 000 mc.

Timpul teoretic de funcționare al hidranților interiori este de 30 minute, conform art. 4.35

Conform capitol 4.1., anexa 3 sunt necesari hidranți interiori, cu un jet în funcțiune simultană, conform capitol 4.1., anexa 3

$$q_{ii} = 2,1 \text{ l/s}$$

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea din interior a incendiului:

$$V_{ii} = 2.1 \times 30 \times 60 = 3.78 \text{ mc}$$

Presiunea necesară pentru stingerea din interior a incendiului este:

$$H_{nec} = H_g + H_u + H_f + H_l \text{ mH}_2\text{O}$$

$H_g = 16 \text{ m}$ înălțimea geodezică a robinetului hidrantului de la ultimul nivel

$H_u = 0,2 \text{ Mpa} = 20 \text{ mH}_2\text{O}$, presiunea necesară la ajutorul țevii de refulare, pentru realizarea debitului de apă stabilit, cu o lungime a jetului compact de 6 m

$$H_f = \text{pierdere de presiune în furtun} = A \cdot l \cdot q_{ii}^2 = 0,0154 \times 20 \times 2,5^2 = 1,92 \text{ m H}_2\text{O}$$

$H_l = 3,50 \text{ m H}_2\text{O}$, pierderi liniare și locale în conducte

$$H_{nec} = 16 + 20 + 1,92 + 3,50 = 43,42$$

Presiunea asigurată va fi de 50 m H₂O

Pentru asigurarea debitului și a presiunii necesare pentru stingerea din interior a incendiului se va executa o stație de pompare cu rezervor de înmagazinare, amplasată la parterul clădirii,

În stația de pompare se va monta:

- un rezervor metalic de apă, cu capacitatea de 4000 litri, cu dimensiunile de 1500x1300x2000 mm,
- un grup de pompare, cu 2 pompe egale fiecare având $Q = 8 \text{ mc/h}$, $H = 5 \text{ bari}$
- o basă din polietilena $D_i = 0,80 \text{ m}$, în care se va monta o pompa de epuizament, Drenag, cu debit de 8 mc/h, $H = 8 \text{ m}$

Rezervorul de apă va avea: conductă de alimentare cu apă; conductă de golire conductă și pâlnie de preaplin și conductă pentru alimentarea cu apă a grupului de pompare.

Alimentarea cu apă a rezervorului se va realiza de la conductă de apă din subsol, printr-o țeavă din oțel zincat Dn. 2", cu 2 robineti cu ventil și plutitor Dn. 50 mm.

Pe conductă de refulare a grupului de pompare se va monta clapeta de retenție și robinet de închidere.

La fiecare nivel al clădirii se vor monta 2 hidranți interiori Dn. 50 mm, alimentați cu apă prin coloane din oțel zincat Dn. 2"

Racordurile la hidranți se vor executa din țevi zincate Dn. 2".

Robineți sferici de închidere pe conductele de apă pentru incendiu, care vor fi sigilați în poziția – DESCHIS.

Conductele de apă pentru incendiu se vor vopsi cu două straturi de vopsea se ulei.

Hidranții se vor monta aparent sau în zid și se vor marca, conform standardelor de referință ISO 3864/1.2.3.4 și ISO 7010.

Hidranții vor fi echipați cu furtunuri plate sau semirigide, conform standard de referință SR EN 671-1/2002, sau SR EN 671-2/2002 cu lungimea de 20 m, cu țeavă de refulare, care să asigure debitul de apă necesar.

Robineții hidranților interiori se vor monta la maxim 1,50 m de la pardoseală

Hidranți exteriori

Conform capitolului 6.1 /h, sunt necesari hidranți pentru stingerea din exteriori a incendiului.

Conform Anexa, 7, pentru stingerea din exterior a incendiului este necesar un debit de apă de 15 l/s, clădirea având, nivelul I – II, de stabilitate la incendiu, cu volumul cuprins între 15 000 și 30 000 mc, pentru stingerea din exterior a incendiului este necesar un debit de apă de 15 l/s.

Debitul de apă necesar poate fi asigurat de la rețeaua stradală din B-dul Dragalina, prin cei 2 hidranți subterani existenți în fața clădirii.

Pentru realizarea lucrărilor de instalații de sanitare, se va repartiza personal cu calificare profesională, care să aibă însușite prevederile normelor specifice de securitate a muncii și protecție contra incendiilor. Să aibă aptitudini conforme cerințelor necesare exercitării meseriei.

Înainte începerii lucrului conducătorul formației de muncă este obligat să se asigure dacă toți lucrătorii au instructajul de protecția muncii și PSI specifice meseriei; dacă printre personalul muncitor nu sunt persoane bolnave sau sub influența alcoolului;

- dacă sculele și dispozitivele sunt în stare bună;

Se interzice păstrarea în încăperile de lucru a rezervoarelor, bidoanelor cu combustibil lichizi, uleiuri și a vaselor cu acizi, vopsele, diluanți.

Se vor respecta distanțele minime de montaj de 5 cm între conducte și pereți, planșee sau pardoseli, având temperatura maximă a agentului termic de 95° C.

Echiparea și dotarea cu mijloace de stingerea incendiilor se va face pentru întreaga clădire, inclusiv pentru centrala termică.

Pe timpul executării lucrărilor de sudură și lipire se vor lua măsuri de supraveghere pentru evitarea producerii de incendii, avându-se în vedere că la execuția instalației se va folosi și încălzirea conductelor cu flacăra.

Securitatea la contact se va asigura prin folosirea de echipament adecvat pentru fiecare operațiune în parte, din care amintim: mănuși, ochelari, sort pentru sudori, ciocane, spițuri, rotopercutoare corespunzătoare pentru spargere în ziduri, utilaje ca: macara, troliu, etc. pentru ridicarea greutăților.

Tot din motive de siguranță la foc, golurile între conducte și țevile de protecție se vor umple cu materiale specifice rezistente la foc.

În execuție și exploatare se vor respecta:

- Norme specifice de protecția muncii
- Normele generale de pază contra incendiilor în vigoare în domeniul construcțiilor:
- Norme generale de protecție împotriva incendiilor, Ordin nr. 163/2007.
- H.G. nr. 1739/2006 - pentru aprobarea categoriilor de construcții, instalații tehnologice și alte amenajări care se supun avizării și autorizării, privind prevenirea și stingerea incendiilor, cf. Art. 3, punctul a.
- LEGEA nr. 307/2006-privind apărarea împotriva incendiilor
- Ordinul MI nr. 80/2009-privind aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare, privind prevenirea și stingerea incendiilor.
- Normativ Tehnic de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului, Indicativ P118/2013.
- HG 300/2006 Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
- HG 493/2006 Privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrărilor la riscurile generate de zgomot
- HG 971/2006 Semnalizarea de securitate și sănătate
- HG 1048/2006 Echipament individual de protecție la locul de muncă
- Legea nr. 180/2006 Asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale
- Legea nr. 307/2006 Privind apărarea împotriva incendiilor
- HG 1091/2006 Cerințele minime de securitate și sănătate la locul de muncă
- HG 1425/2006 Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006

d) Instalații și lucrări de alimentare cu energie electrică

Situația existentă

Pentru obiectivul studiat consumatorii de energie electrică sunt constituiți în principal din corpuri pentru iluminat interior și prize monofazate pentru utilizare generală. Circuitele electrice pentru alimentarea acestora sunt executate în general cu conductoare izolate în tuburi de protecție montate îngropat sub tencuială dar și aparent în unele spații. Iluminatul spațiilor interioare se face cu corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente montate aparent pe plafoane.

În corpul de clădire de construcție mai recentă, cu regim de înălțime D+P+3E, instalațiile electrice existente au o durată de viață îndelungată fiind degradate, nu mai prezintă siguranță în exploatare și nu mai corespund actualelor norme și reglementări. Majoritatea corpurilor de iluminat din acest corp de clădire sunt degradate, iar iluminatul interior nu asigură nivelele de iluminare corespunzătoare. Aparatajul existent – întrerupătoare, prize – este de asemenea deteriorat în parte, în unele săli numărul prizelor este insuficient, prizele nu sunt prevăzute cu obturatori, unele prize nu sunt prevăzute cu contacte de protecție, iar prizele instalate pe mobilier și traseele pentru alimentarea acestora nu prezintă siguranță în exploatare. Circuitele de prize nu sunt prevăzute cu protecție diferențială. Tablourile electrice din acest corp de clădire sunt degradate, unele dintre acestea fiind executate cu siguranțe fuzibile montate pe suport ceramic.

La instalațiile electrice din corpul de clădire principal s-au efectuat de-a lungul timpului lucrări de întreținere, reparații, înlocuire a componentelor deteriorate. Sunt instalate tablouri electrice executate în cutii metalice, echipate cu întrerupătoare magnetotermice, dar fără protecții diferențiale pentru circuitele de prize. Circuitele electrice existente sunt cu montaj îngropat sub tencuială, astfel încât nu se poate determina cu exactitate starea conductoarelor, care circuite/trasee au fost refăcute și care nu, respectiv dacă traseele existente

vin în contact (pe unele porțiuni) cu elemente combustibile ale structurii, de ex. cu planșeele din lemn etc. Sunt instalate în toate spațiile corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente care deși asigură un nivel de iluminare relativ suficient în majoritatea spațiilor (dar nu în toate spațiile), nu îndeplinesc cerințele referitoare la distribuția luminanțelor, respectiv gradul de protecție contra orbirii. Nu este prevăzut iluminat exterior pentru terenul de sport. Prizele nu sunt prevăzute cu obturatori, numărul prizelor este insuficient, mai ales în laboratoare, majoritatea prizelor sunt prevăzute cu contacte de protecție dar nu toate prizele, iar prizele instalate pe mobilier și traseele pentru alimentarea acestora nu prezintă siguranță în exploatare. Circuitele de prize nu sunt prevăzute cu protecție diferențială. În laboratoarele de informatică sistemele de pozare a cablurilor care alimentează prizele calculatoarelor – canalet pvc pozat aparent pe perete respectiv pe pardoseală – prezintă porțiuni deteriorate. Este instalat un sistem de sonerie pentru anunțarea pauzelor.

Instalația de paratrăsnet existentă nu corespunde actualelor norme și reglementări.

Obiectivul este prevăzut cu instalații de curenți slabi, fiind racordat la sistemele urbane de telecomunicații – telefonie, internet, cablu tv. Sunt instalate în clădire o centrală telefonică (cu posturi telefonice în spațiile administrative), un sistem de supraveghere video și un sistem audio de adresare publică – care acoperă coridoarele de pe nivelele clădirii. Traseele sunt executate cu cabluri specifice pozate încastrat și aparent. Laboratoarele de informatică sunt dotate cu rețele locale de date, cu acces la internet. Traseele sunt executate cu cabluri de rețea montate în canalet pvc pozat aparent pe pereți, respectiv pe pardosea (pe unele porțiuni).

Obiectivul nu este dotat cu sistem de detecție-semnalizare-avertizare de incendiu.

Situația propusă

Se prevăd consumatori noi de energie electrică față de cei existenți (corpuri de iluminat și prize monofazate pentru utilizare generală), constituiți din: stație de pompare pentru incendiu, modul termic, lift. Pentru alimentarea acestora cu energie electrică se vor prevedea tablouri electrice noi – tablou stație pompare, tablou centrală termică etc. Se va mai prevedea un tablou electric pentru atelier. Se prevăd trasee noi pentru circuitele electrice, care se vor executa deasupra tavanelor false.

Pentru protecția clădirii împotriva loviturilor de trăsnet se prevede un sistem de captare amplasat pe învelitoare, care se va executa cu un paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare, datorită razei mari de protecție asigurată astfel.

Se prevede un sistem de detecție-semnalizare-avertizare de incendiu care să acopere toate spațiile interioare ale clădirii.

Pentru instalațiile electrice proiectate stabilirea soluțiilor se va face cu respectarea prevederilor normativelor I7/2011, NTE/007/08/00, P118/3/2015 privind alegerea materialelor și aparaturii, amplasarea și cablarea acestora. Toate componentele instalațiilor electrice: conductori/cabluri, tuburi de protecție, corpuri de iluminat, aparataj electric, vor fi de tip omologat conform normelor CE și ISO. Cablurile și conductorii utilizați vor fi cu conductoare de cupru masiv. Prin proiectul tehnic de execuție ce se va elabora se vor respecta cerințele principale de calitate conform legii nr. 10/1995 pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente: rezistență mecanică și stabilitate; securitate la incendiu; igienă, sănătate și mediu înconjurător; siguranță și accesibilitate în exploatare; protecția împotriva zgomotului; economie de energie și izolare termică; utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

În cadrul documentației tehnice de execuție se vor prevedea următoarele instalații electrice:

1. Tablouri electrice de distribuție
2. Instalații electrice pentru iluminat normal și de siguranță
3. Instalații electrice pentru prize și forță
4. Instalații de protecție
5. Instalații de curenți slabi

Utilități – Obiectivul este alimentat cu energie electrică. Se va verifica acoperirea noului necesar de putere electrică de către bransamentul existent, în caz contrar fiind necesară solicitarea de spor de putere electrică de la furnizor.

Instalații aferente construcțiilor – Circuitele noi ale instalațiilor electrice interioare de iluminat și prize se vor executa cu cabluri cu conductoare din cupru masiv, cu izolație și manta din pvc, montate pe jgheaburi metalice pentru cabluri pozate deasupra tavanului fals, respectiv cu conductoare izolate din cupru masiv în tuburi de protecție pozate încastrat. În spațiile tehnice (centrala termică, stație pompare etc.) circuitele pentru

alimentarea utilajelor se vor executa cu cabluri în tuburi de protecție pozate aparent. Corpurile de iluminat se vor monta aparent pe plafoane, iar aparatul de comandă și prizele vor fi cu montaj încastrat.

Date privind forța de muncă - Pentru întreținerea și exploatarea instalațiilor electrice proiectate, după punerea acestora în funcțiune de către firma de execuție, nu este nevoie de personal calificat. Este necesară verificarea anuală a rezistenței de dispersie a prizei de pământ, operațiune executată de personal atestat în acest scop (se vor emite buletine de verificare). Supravegherea funcționării instalațiilor electrice se va face de către personalul angajat, iar eventualele disfuncționalități se vor comunica executantului.

1. Tablouri electrice de distribuție – În corpul de clădire de construcție mai recentă se vor prevedea tablouri electrice noi care le vor înlocui pe cele existente, de tip modular, cu montaj încastrat sau aparent. Se vor prevedea tablouri electrice în noile spații tehnice – tablou stație pompare, tablou centrală termică, respectiv pentru atelier și bucătărie. Tablourile electrice se vor alimenta cu energie electrică dintr-un tablou general care se propune a fi amplasat într-un spațiu special dedicat. Tabloul general se va alimenta de la bransamentul existent.

Se prevăd coloane noi pentru alimentarea tablourilor electrice, care se vor executa cu cabluri cu conductoare din cupru masiv, cu izolație și manta din pvc, montate pe jgheaburi metalice pentru cabluri pozate deasupra tavanului fals. Se vor alimenta tablourile electrice ale liftului și chioșcului din curte

În tablourile electrice existente se vor prevedea circuite suplimentare pentru alimentarea prizelor din laboratoare (fizică, chimie etc.), respectiv pentru alimentarea aparatelor de climatizare (acolo unde acestea vor fi prevăzute prin proiectul de specialitate).

Tablourile electrice se prevăd fiecare cu întreruptor general și spațiu de rezervă. În corpul nou tablourile electrice se vor executa în cutii modulare cu grad de protecție IP40, cu montaj încastrat sau aparent. În corpul principal se vor putea folosi cutiile metalice existente. În spațiile tehnice tablourile electrice se vor echipa în cutii metalice modulare, cu grad mărit de protecție, cu montaj aparent. Tablourile electrice se vor echipa cu întrerupătoare magnetotermice cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate, cu protecții diferențiale 30mA pentru circuitele de prize și circuitele care alimentează corpuri de iluminat instalate în încăperi cu cadă de duș.

Rețeaua interioară de distribuție va fi în conexiune de tip TN-S și se va conecta la priza generală de împământare (vezi cap. Instalații de protecție). În punctul de racord electric se va prevedea un dispozitiv de protecție la supratensiuni și supracurenți (SPD) pentru protecția liniilor. Toate trecerile prin elementele de construcție cu rezistență la foc se vor etanșa cu materiale care să asigure rezistența la foc cel puțin egală cu cea a elementului de construcție traversat.

2. Instalații electrice pentru iluminat și de siguranță - Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri cu conductoare din cupru masiv, cu izolație și manta din pvc, montate pe jgheaburi metalice pentru cabluri pozate deasupra tavanului fals, respectiv cu conductoare izolate din cupru masiv în tuburi de protecție pozate încastrat. Circuitele electrice pozate pe structuri din materiale combustibile (de ex. lemn etc.) se vor proteja în tuburi de protecție/țevi metalice, iar dozele de legături respectiv cele de aparataj vor fi de asemenea metalice.

Circuitele de iluminat se vor proiecta astfel încât să se asigure un nivel uniform al iluminatului în toate spațiile și corespunzător destinației fiecărui spațiu în parte. Iluminatul se va realiza în general cu corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente și sistem optic lamelar, cu montaj aparent pe plafoane, cu comandă locală de la întrerupătoare montate încastrat. În sala de sport se vor prevedea corpuri de iluminat noi protejate cu grătare metalice de protecție. În spațiile cu mediu categoria AD2 (spații tehnice, bucătărie, grupuri sanitare etc) și în exterior se vor folosi corpuri de iluminat și aparataj de c-dă cu grad mărit de protecție, cu montaj aparent.

Se prevede iluminat de siguranță pentru cazul lipsei tensiunii în rețea care se va proiecta conf. normativului I7/2011: iluminat de securitate pentru evacuare, iluminat de securitate împotriva panicii și pentru circulație pe căile de evacuare, iluminat de securitate pentru intervenții în centrala termică, iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori de incendiu, iluminat de securitate pentru continuarea lucrului în stația de pompare și spațiul de amplasare a centralei sistemului de detecție incendiu.

Se va prevedea iluminat exterior pentru terenul de sport care se va executa cu corpuri pentru iluminat exterior montate pe pereții exteriori dinspre curte.

Protecția circuitelor de iluminat se va realiza cu întrerupătoare magnetotermice modulare montate în tablourile electrice de alimentare. Conductorii/cablurile, jgheaburile de cabluri, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

3. Instalații electrice pentru prize și forță - Circuitele de prize și forță se vor executa cabluri cu conductoare din cupru masiv, cu izolație și manta din pvc, montate pe jgheaburi metalice pentru cabluri pozate deasupra tavanului fals, respectiv cu conductoare izolate din cupru masiv în tuburi de protecție pozate încastrat. Circuitele electrice pozate pe structuri din materiale combustibile (de ex. lemn etc.) se vor proteja în tuburi de protecție/țevi metalice, iar dozele de legături respectiv cele de aparataj vor fi de asemenea metalice.

Se vor prevedea prize noi 16A/230V pentru utilizare generală cu montaj încastrat. În tablourile electrice se vor prevedea circuite suplimentare pentru alimentarea prizelor din laboratoare (fizică, chimie etc.), respectiv pentru alimentarea aparatelor de climatizare (acolo unde acestea vor fi prevăzute prin proiectul de specialitate). Amplasarea prizelor se va face conform planurilor de mobilare. În spațiile tehnice se vor prevedea prize cu grad mărit de protecție, cu montaj aparent. Toate prizele vor fi prevăzute cu protecții mecanice (obturatoare) și contacte de protecție legate la priza de pământ a clădirii prin intermediul tablourilor electrice de distribuție și se vor eticheta corespunzător (tensiunea de alimentare, curentul nominal, numărul de circuit).

Circuitele de forță vor alimenta utilajele din atelier, bucătărie și spațiile tehnice - centrala termică, stație pompare - unde traseele se vor executa cu cabluri tip CYY-F în tuburi de protecție din pvc pozate aparent, cu alimentare din tablourile locale. La subsol se prevede alimentare cu energie electrică pentru stația de pompare apă menajeră.

Protecția circuitelor de prize și forță se va realiza cu întreruptoare magnetotermice montate în tablourile electrice de distribuție, cu protecție diferențială 30mA pentru circuitele de prize. Conductorii/cablurile, jgheaburile de cabluri, tuburile de protecție și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

4. Instalații de protecție - Instalațiile de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor, tablourilor și utilajelor electrice prin intermediul celui de-al treilea respectiv al cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S. Obiectivul este prevăzut cu priză de pământ și se prevede cu rețea de echipotențializare și instalație de protecție contra loviturilor de trăsnet.

Se va realiza și verifica conectarea tuturor elementelor metalice/conductoare la rețeaua de echipotențializare și la priza generală de pământ existentă: conducte și țevi metalice, ramele metalice ale tablourilor electrice, utilajele electrice, contactele de protecție ale prizelor - prin conductorul de nul de protecție din cupru, diferențiat de nulul de lucru.

Se prevede o instalație de protecție contra loviturilor de trăsnet care se va executa cu paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare montat pe catarg metalic amplasat pe învelitoare și legat la priza de pământ a clădirii prin cel puțin două conductoare de coborîre (conf. prevederilor norm. I7/2011).

Rezistența de dispersie a prizei de pământ comune pentru instalațiile electrice și cea de paratrăsnet trebuie să aibă, din măsurători, o valoare a mai mică de 1 ohm. În caz contrar se vor instala electrozi suplimentari din țevă de oțel zincat cu lungimea de 3m și bandă Ol-Zn 40x4 mm. Se vor respecta distanțele minime ale prizei de pământ față de elementele metalice ale instalațiilor pozate în pământ (electrice, de apă etc.) dacă acestea nu se află conectate la legătura echipotențială principală a construcției.

5. Instalații de curenți slabi – În spațiile administrative se prevăd prize noi de curenți slabi – telefonie, tv, date - care vor fi de tip modular, cu montaj încastrat în doze de aparataj și rame comune cu prizele de 230V. Pe coridoare se vor prevedea jgheaburi metalice pentru cablurile de curenți slabi, distincte de cele pentru curenți tari, montate deasupra tavanului fals. În laboratoarele de informatică se prevăd trasee noi pentru cablurile care deservește calculatoarele, care se vor executa cu canalet pvc (cu două sau mai multe compartimente) montat aparent pe perete, deasupra meselor. Atât cablurile cât și prizele – cele de 230V și cele ale rețelelor de date – se vor monta în canalet. Nu se vor instala trasee de cabluri și nici prize pe mobilier. Cablurile de date existente se vor monta în noul canalet și se vor conecta la noile prize de date. Nu s-au prevăzut echipamente active și pasive pentru rețeaua de date – rack-uri IT, switch-uri, alte echipamente – existând la această dată programe de finanțare în derulare pentru achiziția și instalarea acestor dotări.

Sistemul de supraveghere video de pe coridoare este de asemenea cuprins într-un program de înlocuire a camerelor de luat vederi cu unele noi (camere video ip cu conectare la rețeaua de date). Pe durata lucrărilor de reabilitare acesta se va demonta, urmând a fi reinstalat la finalizarea acestora.

Se prevăd echipamente și trasee de cablare noi pentru sistemul audio de adresare publică.

Se prevede un sistem nou de sonerie în locul celui existent, de tip programabil (cu funcționare complet automatizată).

Obiectivul se va prevedea cu sistem de detecție-semnalizare-avertizare de incendiu (adresabil) care va acoperi toate spațiile interioare și care va fi compus din: unitate centrală, detectori optici de fum/temperatură, butoane de alarmare, sirene de avertizare de interior și de exterior. Cablarea sistemului se va face cu cablu ecranat, rezistent la foc, în tuburi de protecție pozate încastrat.

6. Măsuri de protecția muncii și PSI - În conformitate cu normele în vigoare (I7/2011, NTE-007-08-00 etc.) instalațiile electrice se vor proiecta pentru cazul rețelelor de joasă tensiune cu neutrul legat la pământ, în sistem TN-C (PEN) și TN-S (PE+N).

Prin proiectare se stabilesc măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice - protecție de bază și protecție la defect - a persoanelor care lucrează cu utilaje și aparate acționate electric, precum și a persoanelor care execută verificări, întrețin sau exploatează instalațiile electrice: folosirea de echipamente în carcase închise, respectarea distanțelor de protecție și de lucru, folosirea mijloacelor individuale de protecție. Se vor respecta cele prevăzute la capitolul "Instalații de protecție".

Se va respecta Legea 319/2006 privind protecția și securitatea muncii. În proiectare s-au respectat prevederile normativelor: P118/2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, PE009/93 - Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, Norme generale de apărare împotriva incendiilor - aprobat cu Ord. MAI nr.163/2007.

Instalațiile electrice vor fi adaptate la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție și categoriei de incendiu a clădirii, astfel încât să fie eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalațiilor electrice. Instalațiile electrice se vor proiecta și realiza astfel încât să asigure protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin contact direct sau indirect. Se vor alege gradele de protecție pentru aparate și corpuri de iluminat în conformitate cu prevederile normativului I7/2011. Elementele instalațiilor electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar pot intra sub tensiune în mod accidental, vor fi prevăzute cu măsuri de protecție – instalație de legare la pământ, legare la nul etc. Protecția instalațiilor electrice la suprasarcină și scurtcircuit se va face folosind întreruptoare magnetotermice și relee termice.

Trecerile cablurilor electrice prin elementele de construcție (pereți, planșee etc.) se vor etanșa cu materiale care să asigure rezistența la foc cel puțin egală cu cea a elementului de construcție străpuns. Tablourile și circuitele electrice se vor marca și eticheta conform normelor în vigoare. În execuție și exploatare se vor respecta toate normele tehnice, de securitate și sănătate în muncă și normele PSI specifice pentru acest domeniu, în vigoare la data executării lucrărilor. Conductorii, cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO. Exploatate corect, instalațiile electrice proiectate nu prezintă pericol de incendiu.

e) Instalații și lucrări de alimentare cu energie termică, instalații termice, ventilație, climatizare

Racord agent termic

Situația existentă

În prezent, imobilul dispune de o instalație de încălzire și apă caldă menajeră, alimentată de la rețeaua de termoficare a orașului-agent termic secundar, prin subsolul clădirii învecinate. Contorizarea energiei termice se face cu două contoare cu integratoare, montate pe partea de agent termic secundar încălzire și apă caldă de consum.

Acest racord se va dezafecta.

Alimentarea cu apă rece a incintei, este asigurată printr-un bransament, din țeava zincată Dn. 2", de la rețeaua de apă, existentă pe bulevardul General Dragalina.

Situația propusă

Alimentarea cu energie termică se va realiza de la rețeaua de agent termic primar DN 2 x 400 mm, existentă pe bulevardul General Dragalina, care alimentează punctele termice de zonă. Noul punct termic al liceului se va alimenta cu agent primar printr-o conductă din oțel DN 2 x 80 mm. Conducta nouă de alimentare va fi de tip preizolată, se montează îngropată direct în pământ. Punctul de racordare se va face cât mai aproape de punctul fix al rețelei existente, la nord de poarta de acces principală în incinta liceului.

Contorizarea energiei termice se va face cu un contor cu ultrasunete, montat pe partea de agent termic primar.

Sistemul actual de alimentare cu apa caldă menajeră, de la rețeaua termică, va fi înlocuit, prin prepararea locală a apei calde, în modulul termic propus, racordat la instalația de apă rece a incintei.

Lucrările de pe rețeaua de agent termic primar se vor executa conform Aviz CET Arad.

Punct termic

Situația existentă

În prezent ansamblul de clădiri nu dispune de punct termic propriu, el fiind racordat la rețeaua de agent termic secundar a orașului.

Situația propusă

Având în vedere că în prezent ansamblul de clădiri al liceului dispune de agent termic secundar, pentru perioada de încălzire, pentru a avea controlul asupra temperaturii și calității agentului termic, pentru a evita dezechilibrele și disfuncțiunile în cadrul instalațiilor de utilizare, se impune realizarea unui punct termic propriu dotat cu schimbător de căldură în plăci, alimentat de la rețeaua de agent termic primar.

Lucrările din punctul termic se vor executa conform Aviz CET Arad.

Amplasarea punctului termic s-a făcut într-o încăpere din cadrul clădirii situată la demisol. Accesul se va face printr-o ușă metalică nou proiectată, care va înlocui ușa din lemn actuală.

Punctul termic va fi cu funcționare pe agent termic primar CET. În centrală, se va utiliza un modul pentru încălzire centrală, $Q_{inc} = 450.0$ KW, $Q_{acm} = 260.0$ KW, echipat cu schimbătoare de căldură în plăci. Disponibilul de presiune necesar funcționării modulului termic, inclusiv conducte racord este de 8.0 m col.H₂O.

Agentul termic produs va fi apa caldă de 80/65° C pentru încălzire și apa caldă menajeră 45°C.

Preluarea dilatațiilor agentului termic se va face printr-un vas de expansiune închis cu membrana elastică, cu contrapresiune, $V = 400$ l.

De asemenea au fost prevăzute armături pentru umplere, golire, aerisire, respectiv elemente de măsură și control (termometre, manometre).

Circulația agentului de încălzire prin instalația interioară, se realizează cu ajutorul a unei pompe de circulație dublu corp, cu turație variabilă. Acestea asigură un debit $D = 26.4$ mc/h la o pierdere de presiune de $H = 12.0$ mCA.

Recircularea apei calde menajere se face de la baza coloanelor instalațiilor interioare, printr-o pompă de circulație înglobată în modulul termic.

Pentru a se asigura buna funcționare a punctului termic, au fost prevăzute elemente de automatizare, siguranță și control.

Contorizarea consumului de energie se va face ultrasonic, pe agentul primar. Modulul termic va dispune de interfața de comunicare cu sistemul de monitorizare al CET.

Alimentarea cu energie electrică 3~ 400 V, se face de la un tablou electric amplasat în incinta punctului termic, racordat la tabloul de nivel.

Instalațiile interioare existente de agent termic secundar pentru încălzire și apa caldă menajeră se vor racorda la noul punct termic prin intermediul rețelelor termice de incintă.

Rețele termice de incintă

Situația existentă

În prezent ansamblul de clădiri nu dispune de rețele termice de incintă, distribuția fiind amplasată la subsolul clădirii.

Situația propusă

Nu se vor realiza rețele termice de incintă, distribuția nouă fiind amplasată tot la subsolul clădirii.

Instalația termică interioară

Situația existentă

În incinta liceului, sunt în funcțiune următoarele clădiri :

- Liceu, „CORP 1- ”, cu regim de înălțime D+P+2E;
- Liceu, „CORP 2”, cu regim de înălțime D+P+3E;

Instalațiile de încălzire din clădirile existente, sunt vechi, necesitând a fi reabilitate.

În prezent , grupul de imobile, dispune de o instalație de încălzire cu corpuri statice – radiatoare din fonta și parțial tabla otel, alimentate de la rețeaua de termoficare a orașului-agent termic secundar. Distribuția se afla montată în demisol. Coloanele și legăturile la radiatoare sunt montate aparent, respectiv parțial înglobat în pereți și planșee. Vechimea instalației este de câteva zeci de ani .

Situația propusă

Prezentul proiect își propune reabilitarea instalației de încălzire din interiorul clădirilor.

Sistemul actual de alimentare cu agent termic de încălzire și apă caldă menajeră, de la rețeaua termică secundară, va fi înlocuit, prin prepararea locală a agentului termic pentru încălzire și a apei calde, în modulul termic propus.

De la modulul termic, agentul termic pentru încălzire și apă caldă menajeră vor fi distribuite prin rețeaua termică interioară, la consumatorii din incintă.

Alimentarea cu agent termic de încălzire a radiatoarelor se va face prin coloane și conducte de legătură noi, realizate din țeava cupru rigid-bare, montate la fața pereților existenți .

La punctele de plecare ale coloanelor din distribuție se vor monta armături de echilibrare hidraulică, de închidere și golire.

Instalația de distribuție se va amplasa în demisolul clădirii, la tavan , sau la nivelul pardoselii, după caz . Distribuțiile se vor reconfigura și redimensiona, conform noilor trasee. Ele vor fi bitubulare , de tip arborescent și se vor realiza din țeava otel negru. Aceste conducte se vor izola termic cu tuburi din PE expandată.

În marea majoritate a încăperilor se vor prevedea corpuri de încălzire statice - radiatoare. Acestea vor fi de tip tabla otel eloxat și vor fi prevăzute cu ventile de tur, retur și dezaerisire.

În sala festivă, datorită înălțimii mari a încăperii , respectiv datorită regimului de funcționare ocazional, au fost prevăzute un număr de 6 ventiloconvectori. Aceștia vor fi de tip cu 2 țevi, doar pentru încălzire și vor dispune de un sistem de comandă termostatică.

În sala de sport, datorită înălțimii mari a încăperii , respectiv pentru a se evita accidentarea elevilor în corpurile de încălzire, au fost prevăzute un număr de 3 aeroterme de perete. Și acestea vor dispune de un sistem de comandă termostatică.

Instalația interioară de climatizare

Situația existentă

În prezent, în clădire, există aparate de climatizare, de tip split, amplasate în încăperile cu destinație de birouri și în laboratoarele de informatică. Aceste aparate sunt în parte învechite, în parte subdimensionate, producând senzație de disconfort, respectiv nu ajung să funcționeze în parametri solicitați.

Situația propusă

Cu ocazia reabilitării clădirii, se vor înlocui aparatele de climatizare existente, cu altele de generație actuală, utilizând freoni ecologici, dimensionați astfel încât să asigure parametri de funcționare necesari pentru buna desfășurare a activității în încăperile pe care le deservesc.

În prezent , imobilul dispune de o instalație de încălzire, alimentată de la rețeaua de termoficare a orașului-agent termic secundar . Acest racord se va dezafecta.

Alimentarea cu energie termică se va realiza de la rețeaua de agent termic primar DN 2 x 400 mm, existentă pe bulevardul General Dragalina, care alimentează punctele termice de zonă. Noul punct termic se va alimenta cu agent primar printr-o conductă din otel DN 2 x 80 mm. Conducta nouă de alimentare este de tip preizolat, se montează îngropată direct în pământ, iar punctul de racordare se va face cât mai aproape de punctul fix al rețelei existente, la nord de poarta de acces principală în incinta liceului.

Alimentarea cu apă rece a modulului termic

Alimentarea cu apă rece a incintei, este asigurată printr-un bransament, din țeava zincată Dn. 2", de la rețeaua de apă, existentă pe bulevardul General Dragalina.

Sistemul actual de alimentare cu apă caldă menajeră, de la rețeaua termică de agent secundar, va fi înlocuit, prin prepararea locală a apei calde, în modulul termic propus, racordat la instalația de apă rece a clădirii.

Rețele de incinta

Nu se vor realiza rețele termice de incinta.

Instalații aferente construcțiilor

Instalații termice

În încăperile pentru clase și în cele anexe, se va realiza o instalație de încălzire cu corpuri statice – cu radiatoare din tablă otel eloxat noi. Acestea se vor monta pe poziția celor vechi demontate. Ele se vor echipa cu robinet tur, robinet retur reglaj și robinete de aerisire cu cheie mobilă.

În sala festivă, datorită înălțimii mari a încăperii, respectiv datorită regimului de funcționare ocazional, au fost prevăzute un număr de 6 ventiloconvectori. Aceștia vor fi de tip cu 2 țevi, doar pentru încălzire și vor dispune de un sistem de comandă termostatică.

În sala de sport, datorită înălțimii mari a încăperii, respectiv pentru a se evita accidentarea elevilor în corpurile de încălzire, au fost prevăzute un număr de 3 aeroterme de perete. Și acestea vor dispune de un sistem de comandă termostatică. Acestea se vor proteja cu elemente din plasa din sarma.

Alimentarea cu agent termic de încălzire a radiatoarelor, ventiloconvectoarelor și a aerotermelor se va face prin conducte de legătură realizate din țeava cupru bare, montate la fața pereților existenți. La punctele de plecare ale coloanelor din distribuție se vor monta armături de închidere, golire și echilibrare hidraulică. La partea superioară a coloanelor se prevăd ventile automate de aerisire.

Instalația de distribuție se va amplasa în subsolul clădirii la tavan, respectiv la nivelul pardoselii parterului, după caz. Distribuțiile se vor reconfigura și redimensiona, conform noilor trasee. Ele vor fi bitubulare, de tip arborescent și se vor realiza din țeava otel negru. Aceste conducte se vor izola termic cu tuburi și saltele din PE expandat, în condițiile în care sunt montate în subsol tehnic sau în slături prevăzute în elementele de construcție, respectiv nu se vor izola, în cazul în care sunt prevăzute în încăperi utilizate.

Instalații climatizare

În încăperile cu destinație de birou, precum și în laboratoarele de informatică, se va realiza câte o instalație de climatizare cu aparate de tip split.

Instalații ventilație

În bucătărie, se va realiza o instalație de ventilație, cu ajutorul unei hote de bucătărie de tip profesional. Evacuarea aerului aspirat se face printr-o tubulatură metalică, condusă deasupra învelitorii. Acest traseu va asigura și tirajul necesar funcționării.

Caracteristicile principale ale construcțiilor

Pentru clădiri: (deschideri, travei, aria construită, aria desfășurată, numărul de niveluri și înălțimea acestora, volumul construit)

Clădirea are următoarele caracteristici:

Situația existentă

Total clădire

DATE TEHNICE:

- $A_c = 1489.95 \text{ mp}$
- $A_d = 5771.19 \text{ mp}$
- $A_u = 4369.70 \text{ mp}$

Varianta I

- $A_c = 1492.45 \text{ mp}$

- Ad = 5794.95 mp
- Au = 3360.75 mp
- V = 19582.00 mc

Din care

- Au subsol = 1096.10 mp
- Au parter = 1021.40 mp
- Au etaj 1 = 1181.55 mp
- Au etaj 2 = 868.35 mp
- Au etaj 3 = 214.75 mp

Varianta II

- Ac = 1512.45 mp
- Ad = 5805.10 mp
- Au = 4399.80 mp
- V = 19770.00 mc

Din care

- Au subsol = 1096.10 mp
- Au parter = 1039.05 mp
- Au etaj 1 = 1199.20 mp
- Au etaj 2 = 868.35 mp
- Au etaj 3 = 214.75 mp
- Înălțimea la cornișă = +15,90 m
- Înălțimea la coama = +20,00 m
- Numărul de niveluri = S+P+3(parțial)
- H. parter = 5,00 m
- H etaj = 5,00; 4,80 m
- Suprafața terenului = 2592 mp

Existent

- Procentul de ocupare a terenului –57,48 %
- Coeficientul de utilizare a terenului – 2.23

Propus var I

- Procentul de ocupare a terenului –57,57 %
- Coeficientul de utilizare a terenului – 2.24

Propus var II

- Procentul de ocupare a terenului –58,35%
- Coeficientul de utilizare a terenului – 2.24

Imobilul se află e terenul cu extras CF nr. 316576 nr. top 7795/1387 cu suprafața de 2592 mp

3.Consumuri de utilități:

a)Necesarul de utilități rezultate, după caz în situația executării unor lucrări de modernizare;

- pentru alimentarea cu apa

$$Q_{zi.med} = \frac{1}{1.000} (1100 \times 50 + 50 \times 30 + 100 \times 15) = 55.30 \text{ (mc/zi)}$$

$$C.or.max = \frac{1}{24} \times 83.03 \times 1.5 = 5.18 \text{ mc/h}$$

- pentru canalizarea menajera

$$Q_c = 6.46 + 2.00 = 8.46 \text{ l/s}$$

- pentru canalizarea pluvială

$$Q_c = 0.0001 \times 150 \times 0.90 \times 1492.45 = 20.14 \text{ l/s}$$

- Pentru alimentarea cu energie termică

Necesarul de energie termică, care se va asigura de la racordul nou de agent termic primar DN 2 x 80 mm, este de 450.0 kW pentru încălzire și de 260.0 kW pentru preparare apă caldă menajeră.

- Pentru alimentare cu energie electrică

Necesarul de putere electrică pentru noii consumatori se poate asigura din instalațiile electrice interioare existente, nefiind necesare lucrări suplimentare de rețele electrice.

b) estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități.

Nu se prevede depășirea consumului preconizat.+,,

(4) Durata de realizare și etapele principale:

- graficul de realizare a investiției:

Investiția se va realiza în 24 de luni

ACTIVITATE	DURATA DE EXECUTIE (LUNI)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Proiectare																								
Construcții (arhitectura+rezistența)																								
Instalații electrice																								
Instalații sanitare																								
Instalații termice																								
Instalație hidranți interiori																								
Racord canal pluvial																								
Utilaj																								
Dotări PSI																								

(5) Costurile estimative ale investiției:

1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general- DEVIZUL GENERAL Varianta I

DEVIZUL GENERAL Varianta I

privind cheltuielile necesare realizării proiectului:

Reabilitare clădire Colegiu Național Elena Ghiba Birta

Temei legal: HG 28/09.01.2008

În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2	Amenajare teren - terasamente sistematizare verticala	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.3	Amenajari protectia mediului	16,200	3,595	3,240	19,440	4,314
TOTAL CAPITOL 1		16,200	3,594	3,240	19,440	4,314
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2,1	Construcții și instalații	276,405	61,340	55,281	331,686	73,608
	Racord canalizare	31,900	7,079	6,380	38,280	8,495
	Bransament apa	5,340	1,185	1,068	6,408	1,422
	Racord canal pluvial	5,700	1,265	1,140	6,840	1,518
	Racord agent termic primar CET	63,085	14,000	12,617	75,702	16,800
	Amenajari exterioare	170,380	37,811	34,076	204,456	45,373
2,2	Montaj utilaj tehnologic	5,600	1,242	1,120	6,720	1,491
	Racord canalizare	3,150	0,699	0,630	3,780	0,839
	Bransament apa	0,150	0,033	0,030	0,180	0,040
	Racord canal pluvial	2,300	0,510	0,460	2,760	0,613
2.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	36,853	8,179	7,371	44,224	9,814
	Racord canalizare	20,953	4,650	4,191	25,144	5,580
	Bransament apa	0,500	0,111	0,100	0,600	0,133
	Racord canal pluvial	15,400	3,418	3,080	18,480	4,101
2,4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2,5	Dotari	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOL 2		318,858	70,761	63,772	382,630	84,914
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii de teren	1,200	0,266	0,240	1,440	0,320

3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	96,969	21,519	0,000	96,969	21,519
3.3	Proiectare și inginerie	424,151	94,128	84,830	508,981	112,954
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	2,500	0,555	0,500	3,000	0,666
3.5	Consultanța	103,440	22,956	20,688	124,128	27,547
3.6	Asistența tehnică	206,880	45,911	41,376	248,256	55,093
TOTAL CAPITOL 3		835,140	185,335	147,634	982,774	218,099
CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	9.089,317	2.017,114	1.817,863	10.907,180	2.420,537
4.1.1.	Clădire Colegiu	9.089,317	2.017,114	1.817,863	10.907,180	2.420,537
4.2	Montaj utilaje tehnologice	9,500	2,108	1,900	11,400	2,530
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	396,205	87,926	79,241	475,446	105,512
4.3.1.	Clădire Colegiu	396,205	87,926	79,241	475,446	105,512
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.5	Dotări	513,892	114,044	102,778	616,670	136,852
4.6	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOL 4		10.008,914	2.221,192	2.001,783	12.010,696	2.665,431
CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier	234,926	52,135	46,985	281,911	62,562
	5.1.1 Lucrări de construcții	234,926	52,135	46,985	281,911	62,562
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	110,768	24,582	0,000	110,768	24,582
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1.114,911	247,423	222,982	1.337,893	296,907
TOTAL CAPITOL 5		1.460,605	324,139	269,967	1.730,572	384,052
CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.2	Probe tehnologice și teste	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOL 6		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL GENERAL		12.639,717	2.805,023	2.486,396	15.126,112	3.356,809
din care C + M		9.631,948	2.137,534	1.926,390	11.558,338	2.565,042

Proiectant
SC ARTNOVA SRL

Beneficiarul investitiei

DEVIZE financiare VARIANTA I

În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016

Nr.crt.	Denumire devizului financiar	Valoare(fara TVA)	TVA	(cu TVA)
		mii lei	mii lei	mii lei
0	1	2	3	4
CAPITOLUL 3.1				
1	Deviz financiar: Studii teren			
	Studii teren	1,200	0,240	1,440
	TOTAL	1,200	0,240	1,440
CAPITOLUL 3.2				
2	Deviz financiar :Obtinerea de avize,acorduri si autorizatii			
	Cheltuieli avize;	0,650	0,000	0,650
	Autorizatie construire 1% x9631,948	96,319	0,000	96,319
	TOTAL	96,969	0,000	96,969
CAPITOLUL 3.3				
3	Deviz financiar : Proiectare si engineering			
	Cheltuieli pentru proiectare			
	DALI	66,800	13,360	80,160
	Expertiza tehnica	16,000	3,200	19,200
	Proiect tehnic : 3% x 10343,972	310,319	62,064	372,383
	Cheltuieli ptr.verificarea tehnica :10%x310,319	31,032	6,206	37,238
	TOTAL	424,151	84,830	508,981
CAPITOLUL 3.4				
5	Deviz financiar :Organizarea procedurilor de achizitie publica			
		2,500	0,500	3,000
	TOTAL	2,500		3,000
CAPITOLUL 3.5				
6	Deviz financiar :Consultanta			
	1% x 10343,972 =	103,440	20,688	124,128
	TOTAL	103,440		124,128
CAPITOLUL 3.6				
6	Deviz financiar:Asistenta tehnica			
	1,5% x 10343,972 =	155,160	31,032	186,192
	TOTAL	155,160		186,192
7	Deviz financiar : Supraveghere tehnica			
	0,5% x 10343,972 =	51,720	10,344	62,064
	TOTAL	51,720		62,064
CAPITOLUL 5.1				
8	Deviz financiar : Organizare de santier			
	2,5%* 9397,022 =	234,926	46,985	281,911
	TOTAL	234,926		281,911
CAPITOLUL 5.2				
9	Deviz financiar : Cota ISC pentru controlul calitatii lucrarilor			
	0,5% x 9631,948=	48,160	0,000	48,160
	TOTAL	48,160		48,160

	Deviz financiar : Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism, și pentru autorizarea lucrărilor de construcții			
	0,1% x 9631,948=	9,632	0,000	9,632
	TOTAL	9,632		9,632
10	Deviz financiar : Casa sociala a constructorilor			
	0,5%*9631,948 =	48,160	0,000	48,160
	TOTAL	48,160		48,160
11	Deviz financiar :Timbrul arhitecturii			
	0,05%* 9631,948 =	4,816	0,000	4,816
	TOTAL	4,816		4,816
	CAPITOLUL 5.3			
12	Deviz financiar nr: DF13 Diverse si neprevazute			
	10,0%* 11149,112 =	1114,911	222,982	1337,893
	TOTAL	1114,911		1337,893
	TOTAL GENERAL:	2295,745		2713,347

Sef proiect
Arh. Rodica Feier

DEVIZUL OBIECTULUI 1.3 AMENAJARI PROTECTIA MEDIULUI

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

Devizul Obiectului 1.3.

Amenajari protectia
mediului

Prezentul deviz pe obiect reprezinta detalierea cheltuielilor cuprinse in subcapitolul 1.2

În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016

Nr.	Denumirea capitolelor și	Valoare fără TVA		TVA		Valoare inclusiv TVA	
	subcapitolelor de cheltuieli	mii lei	mii euro	mii lei	mii euro	mii lei	mii euro
I. - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII							
1	Amenajari protectia mediului	16,200	3,595	3,240	0,719	19,440	4,314
	Total I.	16,200	3,595	3,240	0,719	19,440	4,314
II. - MONTAJ							
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice						
1	Utilaje	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total II	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III. - Procurare							
1	Utilaje și echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Lista de utilaje	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Utilaje și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotări	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total III.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total I + II + III	16,200	3,595	3,240	0,719	19,440	4,314

Proiectant
SC ARTNOVA SRL

DEVIZUL OBIECTULUI 2.1.1 RACORD CANALIZARE

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

Devizul Obiectului

2.1.1

Racord canalizare

Prezentul deviz pe obiect reprezintă detalierea cheltuielilor cuprinse în subcapitolul 2.1

În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016

În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016							
Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA		Valoare inclusiv TVA	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii euro	mii lei	mii euro
I. - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII							
1	Racord canalizare	31,900	7,079	6,380	1,416	38,280	8,495
	Total I.	31,900	7,079	6,380	1,416	38,280	8,495
II. - MONTAJ							
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice						
1	Utilaje	3,150	0,699	0,000	0,000	3,150	0,699
	Total II	3,150	0,699	0,000	0,000	3,150	0,699
III. - Procurare							
1	Utilaje și echipamente tehnologice	20,953	4,650	5,029	1,116	25,982	5,766
	Lista de utilaje	20,953	4,650	5,029	1,116	25,982	5,766
2	Utilaje și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotări	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total III.	20,953	4,650	5,029	1,116	25,982	5,766
	Total I + II + III	56,003	12,428	11,409	2,532	67,412	14,960

Proiectant
SC ARTNOVA SRL

DEVIZUL DEVIZUL OBIECTULUI 2.1.2 - BRANSAMENT APA

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

Devizul Obiectului
2.1.2.

Bransament apa

Prezentul deviz pe obiect reprezintă detalierea cheltuielilor cuprinse în subcapitolul 2.2
În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA		Valoare inclusiv TVA	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii euro	mii lei	mii euro
I. - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII							
1	Bransament apa	5,340	1,185	1,068	0,237	6,408	1,422
	Total I.	5,340	1,185	1,068	0,237	6,408	1,422
II. - MONTAJ							
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice						
1	Utilaje	0,150	0,033	0,000	0,000	0,150	0,033
	Total II	0,150	0,033	0,000	0,000	0,150	0,033
III. - Procurare							
1	Utilaje și echipamente tehnologice	0,500	0,111	0,100	0,022	0,600	0,133
	Lista de utilaje	0,500	0,111	0,100	0,022	0,600	0,133
2	Utilaje și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotări	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total III.	0,500	0,111	0,100	0,022	0,600	0,133
	Total I + II + III	5,990	1,329	1,168	0,259	7,158	1,589

Proiectant
SC ARTNOVA SRL

DEVIZUL OBIECTULUI 2.1.3 - RACORD CANAL PLUVIAL

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

Devizul Obiectului

2.1.3

Racord canal pluvial

Prezentul deviz pe obiect reprezintă detalierea cheltuielilor cuprinse în subcapitolul 2.3.

În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA		Valoare inclusiv TVA	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii euro	mii lei	mii euro
I. - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII							
1	Racord canal pluvial	5,700	1,265	1,140	0,253	6,840	1,518
	Total I.	5,700	1,265	1,140	0,253	6,840	1,518
II. - MONTAJ							
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice						
1	Utilaje	2,300	0,510	0,000	0,000	2,300	0,510
	Total II	2,300	0,510	0,000	0,000	2,300	0,510
III. - Procurare							
1	Utilaje și echipamente tehnologice	15,400	3,418	3,696	0,820	19,096	4,238
	Lista de utilaje	15,400	3,418	3,696	0,820	19,096	4,238
2	Utilaje și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotări	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total III.	15,400	3,418	3,696	0,820	19,096	4,238
	Total I + II + III	23,400	5,193	4,836	1,073	28,236	6,266

Proiectant
SC ARTNOVA SRL

DEVIZUL OBIECTULUI 2.1.4 - RACORD AGENT TERMIC PRIMAR CET

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

Devizul Obiectului 2.1.4

Racord agent termic primar

CET

Prezentul deviz pe obiect reprezintă detalierea cheltuielilor cuprinse în subcapitolul 2.4

În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA		Valoare inclusiv TVA	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii euro	mii lei	mii euro
I. - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII							
1	Racord agent termic primar CET	63,085	14,000	12,617	2,800	75,702	16,800
	Total I.	63,085	14,000	12,617	2,800	75,702	16,800
II. - MONTAJ							
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice						
1	Utilaje	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total II	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III. - Procurare							
1	Utilaje și echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Lista de utilaje	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Utilaje și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotări	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total III.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total I + II + III	63,085	14,000	12,617	2,800	75,702	16,800

Proiectant
SC ARTNOVA SRL

DEVIZUL OBIECTULUI 2.5 - AMENAJARI EXTERIOARE

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

Devizul Obiectului 2.5.

Amenajari exterioare

Prezentul deviz pe obiect reprezintă detalierea cheltuielilor cuprinse în subcapitolul 2.5

În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA		Valoare inclusiv TVA	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii euro	mii lei	mii euro
I. - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII							
1	Lucrări de refacere pard curte teren sport baschet	104,160	23,115	20,832	4,623	124,992	27,738
2	Refacere dalaj	57,204	12,695	11,441	2,539	68,645	15,234
3	Reparatii imprejmuire, gard	9,016	2,001	1,803	0,400	10,819	2,401
	Total I.	170,380	37,811	34,076	7,562	204,456	45,373
II. - MONTAJ							
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice						
1	Utilaje	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total II	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III. - Procurare							
1	Utilaje și echipamente tehnologice	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Lista de utilaje	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Utilaje și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotări	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total III.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Total I + II + III	170,380	37,811	34,076	7,562	204,456	45,373

Proiectant
SC ARTNOVA SRL

DEVIZUL OBIECTULUI 4.1.1- CLĂDIRE COLEGIU VARIANATA I

Cheltuieli pentru investitia de baza

Devizul Obiectului 4.1.1.

Clădire Colegiu

În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA		Valoare inclusiv TVA	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii euro	mii lei	mii euro
I. - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII							
1	Demolari desfaceri	267,493	59,362	53,499	11,872	320,992	71,235
2	Arhitectura ,Rezistenta	7.010,100	1.555,691	1.402,020	311,138	8.412,120	1.866,829
4	Instalatii sanitare	815,820	181,048	163,164	36,210	978,984	217,257
5	Instalatii termice	558,418	123,925	111,684	24,785	670,102	148,710
6	Instalatii ventilatii si climatizare	13,834	3,070	2,767	0,614	16,601	3,684
7	Instalatii electrice Curenti Tari	316,899	70,327	63,380	14,065	380,279	84,392
8	Instalatii electrice Curenti Slabi	106,753	23,691	21,351	4,738	128,104	28,429
	Total I.	9.089,317	2.017,114	1.817,863	403,423	10.907,180	2.420,537
II. - MONTAJ							
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice						
1	Utilaje	9,500	2,108	1,900	0,422	11,400	2,530
	Total II	9,500	2,108	1,900	0,422	11,400	2,530
III. - Procurare							
1	Utilaje și echipamente tehnologice	396,205	87,926	79,241	17,585	475,446	105,512
	Lista de utilaje	396,205	87,926	79,241	17,585	475,446	105,512
2	Utilaje și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotări	513,892	114,044	102,778	22,809	616,670	136,852
	Total III.	910,097	201,970	182,019	40,394	1.092,116	242,364
	Total I + II + III	10.008,914	2.221,192	2.001,783	444,238	12.010,696	2.665,431

Proiectant
SC ARTNOVA SRL

DEVIZUL GENERAL Varianta II

DEVIZUL GENERAL privind cheltuielile necesare realizării proiectului Reabilitare clădire Colegiu Național Elena Ghiba Birta

Temei legal: HG 28/09.01.2008

În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2	Amenajare teren - terasamente sistematizare verticala	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.3	Amenajari protectia mediului	16,200	3,595	3,240	19,440	4,314
TOTAL CAPITOL 1		16,200	3,594	3,240	19,440	4,314
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2,1	Construcții și instalații	276,405	61,340	55,281	331,686	73,608
	Racord canalizare	31,900	7,079	6,380	38,280	8,495
	Bransament apa	5,340	1,185	1,068	6,408	1,422
	Racord canal pluvial	5,700	1,265	1,140	6,840	1,518
	Racord agent termic primar CET	63,085	14,000	12,617	75,702	16,800
	Amenajari exterioare	170,380	37,811	34,076	204,456	45,373
2,2	Montaj utilaj tehnologic	5,600	1,242	1,120	6,720	1,491
	Racord canalizare	3,150	0,699	0,630	3,780	0,839
	Bransament apa	0,150	0,033	0,030	0,180	0,040
	Racord canal pluvial	2,300	0,510	0,460	2,760	0,613
2.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	36,853	8,179	7,371	44,224	9,814
	Racord canalizare	20,953	4,650	4,191	25,144	5,580
	Bransament apa	0,500	0,111	0,100	0,600	0,133
	Racord canal pluvial	15,400	3,418	3,080	18,480	4,101
2,4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2,5	Dotari	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOL 2		318,858	70,761	63,772	382,630	84,914
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii de teren	1,200	0,266	0,240	1,440	0,320
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	97,131	21,555	0,000	97,131	21,555
3.3	Proiectare și inginerie	414,672	92,025	82,934	497,606	110,430
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	2,500	0,555	0,500	3,000	0,666
3.5	Consultanta	103,598	22,991	20,720	124,318	27,589

3.6	Asistenta tehnica	207,196	45,981	41,439	248,635	55,177
TOTAL CAPITOL 3		826,297	183,373	145,833	972,130	215,736
CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	9.105,117	2.020,620	1.821,023	10.926,140	2.424,744
4.1.1.	Clădire Colegiu	9.105,117	2.020,620	1.821,023	10.926,140	2.424,744
4.2	Montaj utilaje tehnologice	9,500	2,108	1,900	11,400	2,530
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	396,205	87,926	79,241	475,446	105,512
4.3.1.	Clădire Colegiu	396,205	87,926	79,241	475,446	105,512
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.5	Dotări	513,892	114,044	102,778	616,670	136,852
4.6	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOL 4		10.024,714	2.224,698	2.004,942	12.029,656	2.669,638
CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier	235,321	52,223	47,064	282,385	62,667
	5.1.1 Lucrări de construcții	235,321	52,223	47,064	282,385	62,667
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	110,954	24,623	0,000	110,954	24,623
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1.115,607	247,577	223,121	1.338,728	297,092
TOTAL CAPITOL 5		1.461,882	324,423	270,185	1.732,067	384,382
CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.2	Probe tehnologice și teste	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL CAPITOL 6		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL GENERAL		12.647,951	2.806,849	2.487,971	15.135,922	3.358,984
din care C + M		9.648,143	2.141,128	1.929,629	11.577,772	2.569,355

Proiectant

SC ARTNOVA SRL

Beneficiarul
investitiei

DEVIZE FINANCIARE VARIANTA II

În mii lei/mii euro la cursul 4,5061lei/euro din data de 25.05.2016

Nr.crt.	Denumire devizului financiar	Valoare(fara TVA) mii lei	TVA mii lei	Valoarea (cu TVA) mii lei
0	1	2	3	4
CAPITOLUL 3.1				
1	Deviz financiar: Studii teren			
	Studii teren	1,200	0,240	1,440
	TOTAL	1,200	0,240	1,440
CAPITOLUL 3.2				
2	Deviz financiar :Obtinerea de avize,acorduri si autorizatii			
	Cheltuieli avize;	0,650	0,000	0,650
	Autorizatie construire 1% x9648,143	96,481	0,000	96,481
	TOTAL	97,131	0,000	97,131
CAPITOLUL 3.3				
3	Deviz financiar : Proiectare si engineering			
	Cheltuieli pentru proiectare			
	DALI	66,800	13,360	80,160
	Expertiza tehnica	16,000	3,200	19,200
	Proiect tehnic : 3% x 10359,772	310,793	62,159	372,952
	Cheltuieli ptr.verificarea tehnica :10%x310,793	21,079	4,216	25,295
	TOTAL	414,672	82,934	497,606
CAPITOLUL 3.4				
5	Deviz financiar :Organizarea procedurilor de achizitie publica			
		2,500	0,500	3,000
	TOTAL	2,500		3,000
CAPITOLUL 3.5				
6	Deviz financiar :Consultanta			
	1% x10359,772	103,598	20,720	124,318
	TOTAL	103,598		124,318
CAPITOLUL 3.6				
6	Deviz financiar:Asistenta tehnica			
	1,5% x 10343,972 =	155,397	31,079	186,476
	TOTAL	155,397		186,476
7	Deviz financiar : Supraveghere tehnica			
	0,5% x 10343,972 =	51,799	10,360	62,159
	TOTAL	51,799		62,159
CAPITOLUL 5.1				
8	Deviz financiar : Organizare de santier			
	2,5%* 9412,822 =	235,321	47,064	282,385
	TOTAL	235,321		282,385
CAPITOLUL 5.2				
9	Deviz financiar : Cota ISC pentru controlul calitatii lucrarilor			
	0,5% x 9648,143=	48,241	0,000	48,241
	TOTAL	48,241		48,241
	Deviz financiar : Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism, și pentru autorizarea lucrărilor de construcții			
	0,1% x 9648,143=	9,648	0,000	9,648

	TOTAL	9,648		9,648
10	Deviz financiar : Casa sociala a constructorilor			
	0,5% x 9648,143 =	48,241	0,000	48,241
	TOTAL	48,241		48,241
11	Deviz financiar :Timbrul arhitecturii			
	0,05% x 9648,143 =	4,824	0,000	4,824
	TOTAL	4,824		4,824
	CAPITOLUL 5.3			
12	Deviz financiar nr: DF13 Diverse si neprevazute			
	10,0% x 11156,069 =	1115,607	223,121	1338,728
	TOTAL	1115,607		1338,728
	TOTAL GENERAL:	1730,376		2.034,834

Sef proiect
Arh. Rodica Feier

DEVIZUL OBIECTULUI 4.1.1- CLĂDIRE COLEGIU VARIANATA II

Cheltuieli pentru investitia de baza

Devizul Obiectului 4.1.1.

Clădire Colegiu

In mii lei / mii euro la cursul Euro

4,5061 lei/euro

din data de 25.05.2016

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA		Valoare inclusiv TVA	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii euro	mii lei	mii euro
I. - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII							
1	Demolari desfaceri	267,493	59,362	53,499	11,872	320,992	71,235
2	Arhitectura ,Rezistenta	7.010,100	1.555,691	1.402,020	311,138	8.412,120	1.866,829
4	Instalatii sanitare	815,820	181,048	163,164	36,210	978,984	217,257
5	Instalatii termice	558,418	123,925	111,684	24,785	670,102	148,710
6	Instalatii ventilatii si climatizare	13,834	3,070	2,767	0,614	16,601	3,684
7	Instalatii electrice Curenti Tari	316,899	70,327	63,380	14,065	380,279	84,392
8	Instalatii electrice Curenti Slabi	106,753	23,691	21,351	4,738	128,104	28,429
	Total I.	9.089,317	2.017,114	1.817,863	403,423	10.907,180	2.420,537
II. - MONTAJ							
1	Montaj utilaje și echipamente tehnologice						
1	Utilaje	9,500	2,108	1,900	0,422	11,400	2,530
	Total II	9,500	2,108	1,900	0,422	11,400	2,530
III. - Procurare							
1	Utilaje și echipamente tehnologice	396,205	87,926	79,241	17,585	475,446	105,512
	Lista de utilaje	396,205	87,926	79,241	17,585	475,446	105,512
2	Utilaje și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Dotări	513,892	114,044	102,778	22,809	616,670	136,852
	Total III.	910,097	201,970	182,019	40,394	1.092,116	242,364
	Total I + II + III	10.008,914	2.221,192	2.001,783	444,238	12.010,696	2.665,431

Proiectant
SC ARTNOVA SRL

5.3. EVALUAREA LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII

5.3.1. - Evaluarea lucrărilor de constr. și inst. la invest de bază pe obiecte de investiție construcții arh.+ rezistență

Varianta I

EVALUARI LUCRARI CONSTRUCTII ARHITECTURA +REZISTENTA DESFACERI

Evaluare cladire scoala	Suprafata (mp)	Pret unitar/mp (ron)	Total (ron)
Desfaceri subsol	1,096.10	67.60	74,096
Desfaceri parter	1,021.40	22.53	23,012
Desfaceri etaj 1	1,181.55	22.53	26,620
Desfaceri etaj 2	868.35	22.53	19,564
Desfaceri etaj 3	214.75	22.53	4,838
Desfaceri pod	1,021.40	22.53	23,012
Desfaceri fatade principale	2,070.00	22.53	46,637
Desfaceri fatada corp B	379.50	22.53	8,550
Desfaceri fatade curte	1,827.00	22.53	41,162
Total (fara TVA)			267,493

REFACERI VAR. I

Evaluare cladire scoala	Suprafata (mp)	Pret unitar/mp (ron)	Total (ron)
Refaceri subsol	1,096.10	1,126.53	1,234,790
Refaceri parter	1,021.40	991.34	1,012,555
Refaceri etaj 1	1,181.55	811.10	958,355
Refaceri etaj 2	868.35	901.22	782,574
Refaceri etaj 3	214.75	1,126.53	241,922
Refaceri pod	1,021.40	338.00	345,233
Refaceri fatade principale	2,070.00	540.73	1,119,311
Refaceri fatada corp B	379.50	473.14	179,557
Refaceri fatade curte	1,827.00	315.43	576,291
Corp nou	23.76	1,577.14	37,473
Consolidari	5,794.00	90.10	522,039
Total (fara TVA)			7,010,100

Varianta II

REFACERI VAR. I

Evaluari lucrari constructii arhitectura +rezistenta

Evaluare cladire scoala	Suprafata (mp)	Pret unitar/mp (ron)	Total (ron)
Refaceri subsol	1.096,10	1.126,53	1.234.790
Refaceri parter	1.021,40	991,34	1.012.555
Refaceri etaj 1	1.181,55	811,10	958.355
Refaceri etaj 2	868,35	901,22	782.574

Refaceri etaj 3	214,75	1.126,53	241.922
Refaceri pod	1.021,40	338,00	345.233
Refaceri fatade principale	2.070,00	540,73	1.119.311
Refaceri fatada corp B	379,50	473,14	179.557
Refaceri fatade curte	1.827,00	315,43	576.291
Corp nou	33,15	1.577,14	52.282
Consolidari	5.805,0	90,10	523.031
Total (fara TVA)			7.025.900

Utilaj – lift

Lift 1 buc x 139 689 lei = 139 689 lei

EVALUARI - LISTA DOTARI

Nr. crt.	Dotari școală	Buc.	Pret unitar lei (fara TVA)	Pret TOTAL lei (fara TVA)
1	Videoproiector BenQ W1070+, Full HD, 3D, Alb/Argintiu	1	3549	3549
2	Suport videoproiector de tavan VEGA CM 25, reglabil	1	363	363
3	Instalatii sonorizare sala festiva	1	9750	9750
4	Scaune ignifugate tip teatru	200	1864	372800
5	Frigider Beko DDEN517WD, 25l, 700W, Jet defrost, Alb	2	2057	4114
6	Congelator Liebherr GP 3513, 356 L, clasa A+++	1	2812	2812
7	Masina de spalat vase cu motor Inverter Electrolux Real Life ESF8720ROX, 15 Seturi, 7 Programe, Clasa A+++, 60 cm, Inox	1	2917	2917
8	Tabla magnetica SMIT, 120x300 cm	15	1003	15045
9	Draperii din materiale ignifugate 3m lățime, 2/geam (se taxeaza pe ml)	78	334	26052
10	Perdele din materiale ignifugate 2,35m lățime (se taxeaza pe ml)	78	20	1560
11	Garnișe 2m lățime, 2/geam	12	180	2160
12	Accesorii draperii, perdele și garnișe (40%)	12	213	2556
13	Ecran proiectie SOPAR 5503 electric rubin white 500 x 400 cm	1	4464	4464
14	Cortină ignifugată dim. 3 x 6 m	4	670	2680
15	Ștangă scenă - Stairville CLB2.4 Compact LED Par System	2	680	1360
16	Accesorii cortină și ștangă (50%)	4	675	2700
17	Tablă de sticlă	20	1032	20640
18	Masă cantină de 4/6 pers. dim. 120 x 80 cm	9	750	6750
19	Masă cantină de 4 pers. dim 80 x 80 cm	2	650	1300
20	Scaune	60	250	15000
21	Stingator tip P50	20	766	15320
TOTAL				513892

5.3.2. Evaluarea lucrărilor pe obiecte de investiție – utilități

EVALUARE INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Hidrant interior Dn. 2"

13 buc x 770 lei/ buc

= 10 010 lei

Teava zincata Dn. 2", inclusiv fittinguri si suport

110m x 70 lei/m

= 7 700 lei

Robinet cu ventil si plutitor Dn. 50 mm - 2 buc x 420 lei/buc

= 840 lei

Basa Di= 1.00 m, H= 1.00 m, cu capac cu gratar din fonta - 1 buc x 800 lei/buc

= 800 lei

Robineti de inchidere Dn. 2" - 12 buc x 490 lei/ buc

= 5 880 lei

Izolatii, vopsitorii, probe, strapungeri zduri

= 4 200 lei

Instalatii hidraulice in statia de pompare

= 4 200 lei

Demontare+ refacere instalatii sanitare interioare

= 782 190 lei

Montaj utilaj

= 9 500 lei

Total = 825 320 lei

Lista utilaj

Nr. crt	Denumire	U/M	Cantitate	Pret unitar RON	Valoare RON Exclusiv TVA col 3 x 4
0	1	2	3	4	5
1	Grup de pompare pentru incendiu interior, cu doua pompe,	buc	1	31 235	31 235
2	Rezervor tampon 4000 litri, paralelipipedic, din tabla de otel de 5 mm grosime, cu dimensiunile de 1500 x 1700 x (h)1600 mm	buc	1	12 000	12 000
3	Electropompa de epuismnt, pentru ape uzate fara materii fecaloide, Q= 8 mc/h, H = 8 m, P= 1.1 kw	buc	1	400	400
4	Separator de grasimi din polietilena, montat sub chiuveta, pentru debit de 1 l/s 300x300x500 mm	buc	4	550	2 200
5	Electropompa de epuismnt, pentru ape uzate fara materii fecaloide, Q= 8 mc/h, H = 8 m, P= 1.1 kw	buc	1	400	400
6	Statie de pompare pentru ape uzate cu pompa FEKA Debit 3 mc/h, H = 9 M, P = 1.1 KW	buc	1	12 800	12 800
	TOTAL			lei	59 035

2. EVALUARE RACORD CANAL MENAJER

TUBURI DIN PVC KG SN 4 DN. 200 MM, INCLUSIV TERASAMENTE

80 M X 220 LEI/M

= 17600 LEI

CAMINE DE VIZITARE 4 BUC X 2400 LEI/ BUC

= 9600 LEI

REABILITARE CAMINE EXISTENTE

= 3 500 LEI

DESFACERI SI REFACERI PAVAJE

= 1200 LEI

MONTAJ UTILAJ

= 3150 LEI

Total = 35050 lei

Lista utilaj:

Nr. crt	Denumire	U/M	Cantitate	Pret unitar RON	Valoare RON Exclusiv TVA col 3 x 4
0	1	2	3	4	5
1	Statie de pompare ape uzate menajere avand Q= 12 mc/h, H= 12 m, P=1.5 kw	buc	1	20 953	20 953
	TOTAL			RON	20 953

3.EVALUARE BRANSAMENT APA

Teava din polietilena de inalta densitate PE HD 80 Dn. 75 mm, inclusiv terasamente

10 m x 210 lei/m

= 2100 lei

Camin de apometru echipat - 1 buc x 2400 lei/ buc

= 2400 lei

Desfaceri si refaceri pavaje

= 840 lei

Montaj utilaj

=150 lei

Total = 5490 lei

Lista utilaj

Nr. crt	Denumire	U/M	Cantitate	Pret unitar RON	Valoare RON Exclusiv TVA col 3 x 4
0	1	2	3	4	5
1	Contor de apa rece, cu montaj orizontal Dn. 32 mm Q= 12,00 mc/h. Pn.10	buc	1	500	500
	TOTAL			RON	500

4.RACORD CANAL PLUVIAL

TUBURI DIN PVC KG SN 4 DN. 200 MM, INCLUSIV TERASAMENTE

180 M X 220 LEI/M

= 39 600 LEI

TUBURI DIN PP DN. 160 MM, INCLUSIV TERASAMENTE

145 M X 180 LEI /M

= 26100 LEI

CAMINE DE VIZITARE

4 BUC X 2400 LEI/ BUC

= 9 600 LEI

GURI DE SCURGERE CU GRATAR DIN FONTA 3 BUC X 900 LEI/ BUC

= 2 700 LEI

REABILITARE CAMINE EXISTENTE

= 3 500 LEI

DEFACERI SI REFACERI PAVAJE

= 2 100 LEI

Montaj utilaj

= 2 300 lei

TOTAL =85 900 LEI

Lista utilaj

Nr. crt	Denumire	U/M	Cantitate	Pret unitar RON	Valoare RON Exclusiv TVA col 3 x 4
0	1	2	3	4	5
1	Separator de grasimi din polietilena, montat sub chiuveta, pentru debit de 1 l/s 300x300x500 mm	buc	4	550	2 200
2	Electropompa de epuizament, pentru ape uzate fara materii fecaloide, Q= 8 mc/h, H = 8 m, P= 1.1 kw	buc	1	400	400
3	Statie de pompare pentru ape uzate cu pompa FEKA Debit 3 mc/h, H = 9 M, P = 1.1 KW	buc	1	12 800	12 800
	TOTAL			lei	15400

INSTALAȚII TERMICE EVALUĂRI

EVALUARI (exclusiv TVA)

1. Racord agent termic primar CET

Lungime, L = 40 m

Diametru, DN = 2 x 80 mm

Indice de investitie i = 350 euro/m

Valoare investitie = 40 m x 350 euro/m = 14.000,00 euro + tva

Din care UTILAJE

= 0,00 euro + tva

Din care C + M

= 14.000,00 euro + tva

2. Modul termic

Capacitate termica, Q = 710 kW

Indice de investitie i = 45 euro/ kW

Valoare investitie = 710 kW x 45 euro/ kW = 31.950,00 euro + tva

Din care UTILAJE

= 23.400,00 euro + tva

Din care C + M

= 8.550,00 euro + tva

3. Instalatii interioare - termice

Capacitate termica - incalzire, Q = 450 kW

Indice de investitie i = 275 euro / kW

Valoare investitie = 450 kW x 275 euro/ kW = 123.750,00 euro + tva

- Din care UTILAJE = 8.375,00 euro + tva
Din care C + M = 115.375,00 euro + tva
4. Instalatii interioare – ventilație,climatizare
Capacitate termica - racire, Q = 36 kW
Indice de investitie i = 420 euro / kW
Valoare investitie = 36 kW x 420 euro/ kW = 15.120,00 euro + tva
Din care UTILAJE = 12.050,00 euro + tva
Din care C + M = 3.070,00 euro + tva

LISTELE CU CANTITATILE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE ,INCLUSIV DOTARILE termice

Nr. crt	DENUMIRE	U/M	Cant.	Preț unitar EURO	Valoare EURO Exclusiv TVA col 3 x 4	Produtor	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6	7
	MODUL TERMIC						
1	Punct termic modul compact, conform directiva PED 97/23/EC pentru echipamente sub presiune pentru preparare in sistem paralel agent secundar încălzire Q = 450 kW si apa calda menajera Q= 260 kW complet automatizat ECL contorizare pe agent primar,interfața comunicare CET	buc	1	18.800,0	18.800,0		
2	Dispozitiv electronic împotriva depunerilor de calcar si rugina, având caracteristicile: -debit de apa maxim : 25 mc/h cu diametrul maxim al conductei: DN 100 mm	buc	1	1.300,0	1.300,0		
3	Separator de microbule si particule de namol cu optiune magnetica, având caracteristicile: - material :otel inox cu diametrul: DN 80 mm si cu debit nominal : 32.5 mc/h	buc	1	1.950,0	1.950,0		
4	Regulator de presiune diferentiala Dn 32+ Vana de echilibrare, Dn 32	buc	3	450,0	1.350,0		
	TOTAL 1				23.400,0		
	INSTALATII INTERIOARE TERMICE						
5	Regulator de presiune diferentiala Dn 15+ Vana de echilibrare, Dn 15	buc	35	70,0	2.450,0		
6	Aeroterma de perete,recirculare aer, Qinc=15.0 kW,Daer=1700 mc/h,inclusive suportii + Termostat programabil 5/2 zile, pentru ventiloconvector 230V, încălzire sistem in 2, 3 trepte viteza	buc	3	800,0	2.400,0		
7	Regulator automat de debit si vana de control (vana de echilibrare automata), DN 20, PN 16 bar, filet exterior, cu nipluri de măsură. -Racord olandez din alama DN 20 (cate doua racorduri pentru o vana) -Termoactionare ON/OFF, alimentare 230V,NC, lungime cablu 1m	buc	3	105,0	315,0		
8	Ventiloconvector carcasat de perete,system 2 țevi,doar încălzire,inclusiv suportii, izolatii, etc Qincalzire = 8.0 kW + Termostat programabil 5/2 zile, pentru ventiloconvector 230V, încălzire sistem in 2, 3 trepte viteza	buc	6	450,0	2.700,0		
9	Regulator automat de debit si vana de control (vana de echilibrare automata), DN 15, PN 16 bar, filet exterior, cu nipluri de măsură. -Racord olandez din alama DN 15 (cate doua racorduri pentru o vana) -Termoactionare ON/OFF, alimentare 230V,NC, lungime cablu 1m	buc	6	85,0	510,0		
	TOTAL 2				8.375,0		

	INSTALATII INTERIOARE VENTILATIE,CLIMATIZARE						
10	Aparat climatizare monosplit-unitate interioara + exterioara,P = 3,5 Kw	buc	6	750,0	4.500,0		
11	Aparat climatizare monosplit-unitate interioara + exterioara,P = 5,0 Kw	buc	3	1.350,0	4.050,0		
12	Hota de bucătărie,varianta profesionala, otel inox,1750 x 3000 mm,system filtrare pe 2 laturi,iluminat	buc	1	3.500,0	3.500,0		
	TOTAL 3				12.050,0		
	TOTAL GENERAL				43.825,0		

INSTALAȚII ELECTRICE EVALUĂRI

VALORI CENTRALIZATE

Nr.	Denumire	Val. Totala (euro)	Val. Totala (lei)
1	Tablouri electrice	4.380	19.737
2	Coloane alim. tablouri	2.520	11.355
3	Jgheaburi de cabluri	1.200	5.407
4	Demontari inst.electr.existente	8.545	38.505
5	Sp.teh., atel, bucat, lift, chiosc, sonerie pauza	5.314	23.947
6	Priza de pamant,echipot, paratrasnet	5.112	23.035
7	Instalatii electrice corp principal	31.976	144.085
8	Instalatii electrice corp nou	9.171	41.324
9	Iluminat curte	2.109	9.503
	Total Instalatii Electrice (fara TVA)	70.327	316.899
1	Curenti slabi (tel, date, tv)	7.805	35.169
2	Detectie incendiu	15.886	71.584
	Total Curenti Slabi (fara TVA)	23.691	106.753
	Total general Electr+Crt.slabi:	94.017	423.652

Tablouri coloane

Nr.crt.	TABLOURI	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	TG	buc	1	1000	200	1200
2	T.subsol-2 (sport)	buc	1	200	40	240
3	T.subsol-1 (centru)	buc	1	200	40	240
4	T.subsol-3 (corp nou)	buc	1	200	40	240
5	T.parter-2	buc	1	300	60	360
6	T.parter-1 (centru)	buc	1	300	60	360
7	T.parter-3 (corp nou)	buc	1	250	50	300
8	T.et.1-2	buc	1	250	50	300
9	T.et.1-1 (centru)	buc	1	250	50	300
10	T.et.1-3 (corp nou)	buc	1	150	30	180
11	T.et.2-1 (centru)	buc	1	250	50	300
12	T.et.2-3 (corp nou)	buc	1	150	30	180
13	T.et.3-3 (corp nou)	buc	1	150	30	180
	Total euro (fara tva)					4.380
	Total lei (fara tva)					19.737

Nr.crt.	COLOANE ALIM. TABLOURI	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
---------	------------------------	----	------	--------	--------	----

1	TG	ml	20	30	6	720
2	T.subsol-2 (sport)	ml	60	6	1,2	432
3	T.subsol-1 (centru)	ml	5	6	1,2	36
4	T.subsol-3 (corp nou)	ml	5	6	1,2	36
5	T.parter-2	ml	50	6	1,2	360
6	T.parter-1 (centru)	ml	10	6	1,2	72
7	T.parter-3 (corp nou)	ml	45	6	1,2	324
8	T.et.1-2	ml	10	6	1,2	72
9	T.et.1-1 (centru)	ml	15	6	1,2	108
10	T.et.1-3 (corp nou)	ml	5	6	1,2	36
11	T.et.2-1 (centru)	ml	20	6	1,2	144
12	T.et.2-3 (corp nou)	ml	10	6	1,2	72
13	T.et.3-3 (corp nou)	ml	15	6	1,2	108
Total euro (fara tva)						2.520
Total lei (fara tva)						11.355
Nr.crt.	JGHEABURI CS PE CORIDOARE	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	subsol	ml	25	6	0	150
2	parter	ml	55	6	0	330
3	et.1	ml	75	6	0	450
4	et.2	ml	45	6	0	270
5	et.3	ml	-			
Total euro (fara tva)						1.200
Total lei (fara tva)						5.407

Nr.crt.	SPI	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	tablou el. SPI	buc	1	200	40	240
2	CIL kit 3h	buc	2	70	14	168
3	prize+intr. (IP44, PT)	buc	2	6	1,2	14,4
4	prize 400V	buc	1	8	1,6	9,6
5	tub pvc (interior)	ml	40	0,15	0,03	7,2
6	igheaburi	ml	10	5	1	60
7	cabluri ilum+prize	ml	40	0,9	0,18	43,2
8	cablu cyyf 5x2,5 (gr.pomp, basa)	ml	30	1,2	0,24	43,2
9	cablu nhxh 5x4 (alim.Tspi)	ml	20	6	1,2	144
10	tub pvc	ml	20	0,5	0,1	12
Total euro (fara tva)						742
Total lei (fara tva)						3.342

Demontari

Nr.crt.	Demontari inst.electr.existente	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	Demontare priza montata ingropat in zidarie	buc	231	6	0	1386
2	Demontare intrerupator montat ingropat in zidarie	buc	149	6	0	894
3	Demontare corp de iluminat fluorescent	buc	632	4	0	2528
4	Demontare tablou electric	buc	17	11	0	187
5	Demontare cablu sect. <10mm	ml	1700	2	0	3400
	Demontare instal. paratrasnet	ml	50	3	0	150
Total euro (fara tva)						8.545
Total lei (fara tva)						38.505

Spatii tehnice

Nr.crt.	C.T.	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	TCT	buc	1	200	40	240
2	CIL kit 1h	buc	2	70	14	168
3	prize+intr. (IP44, PT)	buc	2	6	1,2	14,4
4	prize 400V	buc	1	8	1,6	9,6
5	tub pvc (interior)	ml	40	0,15	0,03	7,2
6	jgheaburi	ml	10	5	1	60
7	cabluri ilum+prize	ml	40	0,9	0,18	43,2
8	cablu cyyf 5x2,5 (T.modul, basa)	ml	30	1,2	0,24	43,2
9	cablu cyyf 5x6 (alim.TCT)	ml	50	3	0,6	180
Total euro (fara tva)						766
Total lei (fara tva)						3.450

Nr.crt.	ATELIER	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	T.ATELIER	buc	1	200	40	240
2	CIL	buc	2	40	8	96
3	prize+intr. (IP44, PT)	buc	2	4	0,8	9,6
4	prize 400V	buc	1	8	1,6	9,6
5	tub pvc (interior)	ml	30	0,15	0,03	5,4
6	jgheaburi	ml	5	5	1	30
7	cabluri ilum+prize	ml	40	0,9	0,18	43,2
8	cablu cyyf 5x6 (alim.T.atelier)	ml	20	3	0,6	72
Total euro (fara tva)						506
Total lei (fara tva)						2.279

Nr.crt.	LIFT	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	CIL (1 cil cu kit)	buc	1	70	14	84
2	prize+intr. (IP44, PT)	buc	2	6	1,2	14,4
3	prize 400V	buc	1	8	1,6	9,6
4	cabluri ilum,pr	ml	20	0,9	0,18	21,6
5	tub pvc (il,pr)	ml	20	0,15	0,03	3,6
6	cablu alim. TL cyyf 5x10	ml	30	4	0,8	144
Total euro (fara tva)						277
Total lei (fara tva)						1.249

Nr.crt.	ALIM. CHIOSC	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	cablu alim. cyyf 5x10	ml	20	4	0,8	96
2	tub pvc	ml	20	0,5	0,1	12
Total euro (fara tva)						108
Total lei (fara tva)						487

Nr.crt.	BUCATARIE (+cantina,gs,anexe)	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	T.BUCAT	buc	1	250	50	300
2	CIL (1 cil cu kit)	buc	22	40	8	1056
3	prize+intr. (IP44, PT)	buc	20	6	1,2	144
4	prize 400V	buc	2	8	1,6	19,2
5	cabluri ilum,pr, SPm	ml	250	0,9	0,18	270
6	tub pvc (il,pr,spm)	ml	250	0,15	0,03	45

7	cablu alim. cyyf 5x10	ml	50	4	0,8	240
Total euro (fara tva)						2.074
Total lei (fara tva)						9.347

Nr.crt.	SONERIE PAUZA	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	automat sonerie scoala	buc	1	250	10	260
2	sonerii	buc	6	50	5	330
3	tub pvc	ml	200	0,15	0,03	36
4	cablu	ml	200	0,9	0,18	216
Total euro (fara tva)						842
Total lei (fara tva)						3.794

PARATRASNET, PAMANTARE

Nr.crt.	PARATRASNET	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	PDA (prev S 4.50, Rp>55m, niv.1)	buc	1	2600	520	3120
2	accesorii montaj	buc	1	500	100	600
3	coborare Al Ø10mm	ml	70	2,5	0,5	210
4	piese sep	buc	2	12	2,4	28,8
5	teava poliet.	ml	6	5	1	36
Total euro (fara tva)						3.995
Total lei (fara tva)						18.001

Nr.crt.	PRIZA PAMANT	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	40x4	ml	50	2,5	0,5	150
2	electrozi ol-zn 3m	ml	20	26	5,2	624
3	piese sep	buc	3	12	2,4	43,2
4	santuri	ml	50	5	1	300
Total euro (fara tva)						1.117
Total lei (fara tva)						5.034

ELECTRICE ȘCOALA

Nr.crt.	CORP PRINCIPAL	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	CIL	buc	419	35	3,5	16.132
2	CIL cu kit	buc	64	65	6,5	4.576
3	CIL sig.(7exit, 4hidr)	buc	59	35	7	2.478
4	Pr. sala sport	buc	8	200	10	1.680
5	intr, senz, prize 230v	buc	300	4	0,8	1.440
6	cabluri ilum.pr.(3x1.5,2.5)	ml	4500	0,9	0,18	4.860
7	tub pvc	ml	4500	0,15	0,03	810
Total euro (fara tva)						31.976
Total lei (fara tva)						144.085

Nr.crt.	CORP NOU	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	CIL	buc	136	35	3,5	5.236
2	CIL cu kit	buc	11	65	6,5	787
3	CIL sig.(7exit, 4hidr)	buc	16	35	7	672
4	intr, senz, prize 230v	buc	109	4	0,8	523
5	cabluri ilum.pr.(3x1.5,2.5)	ml	1550	0,9	0,18	1.674
6	tub pvc	ml	1550	0,15	0,03	279

Total euro (fara tva)	9.171
Total lei (fara tva)	41.324

ILUM.CURTE

Nr.crt.	ILUM.CURTE (cil pe cladire)	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	proiect. led	buc	6	250	10	1560
2	intrerupatoare	buc	2	120	24	288
3	cablu	ml	150	1,3	0,26	234
4	tub pvc	ml	150	0,15	0,03	27
Total euro (fara tva)						2.109
Total lei (fara tva)						9.503

RETEA

Nr.crt.	RETEA DATE	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
LAB.INFO et.1 (langa cam.server)						
1	canalet 110x70	ml	35	9	1,8	378
2	pr.230v+date (in canalet)	buc	30	35	7	1260
3	cyf 3x2,5	buc	100	0,9	0,18	108
LAB.INFO parter (cele 2mici)						
1	canalet 110x70	ml	40	9	1,8	432
2	pr.230v+date (in canalet)	buc	30	35	7	1260
3	cyf 3x2,5	buc	100	0,9	0,18	108
LAB.INFO parter (langa s.sport)						
1	canalet 110x70	ml	40	9	1,8	432
2	pr.230v+date (in canalet)	buc	31	35	7	1302
3	cyf 3x2,5	buc	100	0,9	0,18	108
Total euro (fara tva)						5.388
Total lei (fara tva)						24.279

Nr.crt.	SIST. AUDIO	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	amplif-mixer	buc	1	200	20	220
2	microfon	buc	1	50	5	55
3	sursa semnal audio	buc	1	250	25	275
4	boxe	buc	16	55	5,5	968
5	cablu audio	buc	250	0,5	0,05	137,5
6	tub pvc	buc	250	0,15	0,015	41,25
Total euro (fara tva)						1.697
Total lei (fara tva)						7.646

Nr.crt.	JGHEABURI CS PE CORIDOARE	UM	Cant	PU mat	PU man	PT
1	subsol	ml	25	3	0,6	90
2	parter	ml	55	3	0,6	198
3	et.1	ml	75	3	0,6	270
4	et.2	ml	45	3	0,6	162
5	et.3	ml	-			
Total euro (fara tva)						720
Total lei (fara tva)						3.244

DETECTARE INCENDIU

Nr.crt.	CORP VECHI	UM	Cant	PU	PU man	PT
1	centrala adresabila inc	buc	1	1600	150	1750
2	det. fum (adr, cu izol.)	buc	152	40	8	7296
3	but.alarm. (adr.)	buc	16	55	11	1056
4	sirene interior	buc	10	40	8	480
5	sirene exterior	buc	2	60	12	144
6	cabluri	ml	1500	0,7	0,14	1260
7	tub pvc	ml	1500	0,3	0,06	540
Total euro (fara tva)						12.526
Total lei (fara tva)						56.443

Nr.crt.	CORP NOU	UM	Cant	PU	PU man	PT
1	det. fum (adr, cu izol.)	buc	40	40	8	1920
2	but.alarm. (adr.)	buc	8	55	11	528
3	sirene interior	buc	5	40	8	240
4	sirene exterior	buc	1	60	12	72
5	cabluri	ml	500	0,7	0,14	420
6	tub pvc	ml	500	0,3	0,06	180
Total euro (fara tva)						3.360
Total lei (fara tva)						15.140

2.Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției.

GRAFIC DE ESALONARE DE LUCRARI 24 luni varianta I

	valoarea	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	16,20	16,20											
Construcții și instalații pentru asigurarea utilităților	276,41												
Montaj utilaj tehnologic	5,60												
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	36,85												
Studii de teren	1,2	1,20											
Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	96,97	24,24	24,24	24,24	24,24								
Proiectare și inginerie	414,10	103,52	103,52	103,52	103,52								
Organizarea procedurilor de achiziție	2,5					2,50							
Consultanta + asistenta tehnică	310,32					15,52	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52
Construcții și instalații investitia de baza	9.089,32					454,47	454,47	454,47	454,47	454,47	454,47	454,47	454,47
Montaj utilaje tehnologice	9,50												
Utilaje fără montaj și echipamente de transport	396,21												
Dotări	513,892												
Organizare de șantier	234,93					234,93							
Comisioane, cote, taxe, costul creditului	110,77					5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54
Cheltuieli diverse și neprevăzute	1.114,91					55,75	55,75	55,75	55,75	55,75	55,75	55,75	55,75
total	12 629,663	145,17	127,77	127,77	127,77	768,69	531,27	531,27	531,27	531,27	531,27	531,27	531,27
C+M	9 631,95					745,14	510,21	510,21	510,21	510,21	510,21	510,21	510,21

	valoarea	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	16,20												
Construcții și instalații pentru asigurarea utilităților	276,41			55,28	55,28	55,28	55,28	55,28					
Montaj utilaj tehnologic	5,60					5,60							
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	36,85		7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37					
Studii de teren	1,2												
Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	96,97												
Proiectare și inginerie	414,10												

Organizarea procedurilor de achizitie	2,5												
Consultanta + asistenta tehnica	310,32	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52	15,52
Construcții și instalații investitia de baza	9.089,32	454,47	454,47	454,47	454,47	454,47	454,47	454,47	454,47	454,47	454,47	454,47	454,47
Montaj utilaje tehnologice	9,50								4,75	4,75			
Utilaje fără montaj și echipamente de transport	396,21		39,62	39,62	39,62	39,62	39,62	39,62	39,62	39,62	39,62	39,62	
Dotări	513,892		102,78	102,78	102,78	102,78	102,78	102,78					
Organizare de șantier	234,93												
Comisioane, cote, taxe, costul creditului	110,77	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54
Cheltuieli diverse și neprevăzute	1.114,91	55,75	55,75	55,75	55,75	55,75	55,75	55,75	55,75	55,75	55,75	55,75	55,75
total	12629,663	531,27	681,04	736,32	736,32	741,92	736,32	736,32	575,64	575,64	570,89	570,89	531,27
C+M	9.631,95	510,21	652,61	652,61	652,61	652,61	652,61	652,61	554,58	554,58	549,83	549,83	515,75

GRAFIC DE ESALONARE DE LUCRARI 24 luni varianta II

	valoarea	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	16,20	16,20											
Construcții și instalații pentru asigurarea utilităților	276,41												
Montaj utilaj tehnologic	5,60												
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	36,85												
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică													
Studii de teren	1,2	1,2											
Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	97,13	24,28	24,28	24,28	24,28								
Proiectare și inginerie	414,67	103,67	103,67	103,67	103,67								
Organizarea procedurilor de achizitie	2,50					2,50							
Consultanta + asistenta tehnica	310,79					15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54
Cheltuieli pentru investiția de bază													
Construcții și instalații	9.105,12					455,26	455,26	455,26	455,26	455,26	455,26	455,26	455,26
Montaj utilaje tehnologice	396,21												
Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0,00												

Dotări	513,89												
Alte cheltuieli													
Organizare de șantier	235,32					235,32							
Comisioane, cote, taxe, costul creditului	110,95					5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55
Cheltuieli diverse și neprevăzute	1.461,88					73,09	73,09	73,09	73,09	73,09	73,09	73,09	73,09
total	12.647,95	144,15	127,95	127,95	127,95	787,26	549,44	549,44	549,44	549,44	549,44	549,44	549,44
C+M	9.648,14					763,67	528,35	528,35	528,35	528,35	528,35	528,35	528,35

	valoarea	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	16,20												
Construcții și instalații pentru asigurarea utilităților	276,41			55,28	55,28	55,28	55,28	55,28					
Montaj utilaj tehnologic	5,60					5,60							
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	36,85		7,37	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37					
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică													
Studii de teren	1,2												
Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	97,13												
Proiectare și inginerie	414,67												
Organizarea procedurilor de achiziție	2,50												
Consultanta + asistenta tehnică	310,79	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54	15,54
Cheltuieli pentru investiția de bază													
Construcții și instalații	9.105,12	455,26	455,26	455,26	455,26	455,26	455,26	455,26	455,26	455,26	455,26	455,26	455,26
Montaj utilaje tehnologice	396,21								198,10	198,10			
Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Dotări	513,89		102,78	102,78	102,78	102,78	102,78	102,78					
Alte cheltuieli													
Organizare de șantier	235,32												
Comisioane, cote, taxe, costul creditului	110,95	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55
Cheltuieli diverse și neprevăzute	1.461,88	73,09	73,09	73,09	73,09	73,09	73,09	73,09	73,09	73,09	73,09	73,09	73,09
total	12.647,95	549,44	659,59	714,87	714,87	720,47	714,87	714,87	747,54	747,54	549,44	549,44	549,44
C+M	9.648,14	528,35	631,13	631,13	631,13	631,13	631,13	631,13	726,45	726,45	528,35	528,35	533,90

(6)Indicatori de apreciere a eficienței economice:

- Analiza comparativa a costului realizării lucrărilor de intervenții fata de valoarea de inventar a construcției:

a) Valoarea de inventar a imobilului reiese din actele contabile ale proprietarului și este la corpul C1 8 207 689,29 lei și la corpul C2 1 610 587,38 lei., cu o valoare totală de 9.818.276,67 lei

b) Corpul A este o clădire cu structură de rezistență de zidărie, bolti la subsol planșee din grinzi metalice IPE300 cu placa din beton de 10cm grosime la etaje, planșeu din grinzi metalice realizate din doua profile cuplate, și grinzi din lemn, peste sala festiva (ax N-R/1-3), învelitoare de țiglă (tabla) de șarpantă de lemn.

Corp B Clădirea are structură de rezistență este din cadre de beton cu zidărie de umplutura, cu fundații de beton, planșeu de beton și învelitoare de materiale hidroizolante.

Modificările propuse, vizează reabilitarea imobilului cu realizarea fluxurilor pentru protecția din punct de vedere PSI, a normelor sanitare de funcționare, schimbarea instalațiilor sanitare termice, electrice, a finisajelor interioare, reabilitarea, sau schimbarea tâmplăriei, realizarea accesului pentru persoanele cu dizabilități, refacerea lucrărilor de racord pentru rețelele de alimentare cu apă și canalizare și a rețelilor de alimentare cu energie termică., reabilitarea terenului de sport și a curții interioare

Valorile estimate în devizul general în urma lucrărilor de intervenție pentru obiectivul “ DALI - reabilitare clădire Colegiu Național Elena Ghiba Birta cu valoarea totală de inventar snt:

- varianta I este de 21.376.614,27 lei

- varianta II este de 21.396.048,67

Fiind un proiect de utilitate publica (cultura si educație), aceasta investiție nu generează venituri directe ci aduce beneficii prin cai indirecte, fiind demonstrata utilitatea căminului cultural pentru comunitatea locala si a dezvoltării zonei, prin îmbunătățirea condițiilor activităților destinate educării copiilor.

Beneficiarul – Primăria Arad, a inițiat această investiție în vederea îmbunătățirilor condițiilor de educare a elevilor, precum și în ideea de reducere a costurilor de exploatare prin reducerea pierderilor de căldură în pentru perioada de iarnă.

(7)Sursele de finanțare a investiției

Valoarea totala estimata a investiției (inclusiv TVA) se va asigura astfel :

Varianta I

- 100 % respectiv **15.114,047RON** (inclusiv TVA) din fondurile bugetului local, respectiv PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD

Varianta II

- 100 % respectiv **15.135 922 lei RON** (inclusiv TVA) din fondurile bugetului local, respectiv PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD

(8)Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

1.Număr de locuri de muncă create în faza de execuție; 25 persoane

2.Număr de locuri de muncă create în faza de operare.0

Pentru intretinerea si exploatarea instalației termice interioare, după punerea în funcțiune a acesteia de către firma de execuție,nu este nevoie de personal calificat. Singura operațiune necesara este aerisirea instalației si verficarea umplerii la inceputul fiecarui sezon de încălzire/climatizare.

Intretinerea punctului termic se va face prin agenti economici abilitati sa faca aceasta,pe baza unui contract de service.Supravegherea se va face de personalul unitatii de invatamant,iar eventualele disfunctionalitati se vor comunica firmei mai sus mentionate.

(9)Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției:

1.Valoarea totală (INV), inclusiv TVA

Varianta I

Valori cu T.V.A RON		Valori cu T.V.A EURO	
Total investiție	Din care C + M	Total investiție	Din care C + M
15.114.047	11.558.338	3.354.132	2.565.042

Varianta II

Valori cu T.V.A RON		Valori cu T.V.A EURO	
Total investiție	Din care C + M	Total investiție	Din care C + M
15.135.922	11.577.772	3.358.984	2.569.355

2.Esalonarea investiției (INV/C+M):

In mii lei / mii euro la cursul Euro BNR

4,5061

din data de 25.05.2016

Varianta I	mii lei	mii euro
1 Valoarea totala (INV), inclusiv TVA	15.114,047	3.354,132
- din care: constructii-montaj (C+M)	11.558,338	2.565,042
2 Esalonarea investitiei (INV/C+M)		
- Anul I :INVESTITII (valoare cu TVA)	6.019,222	1.335,794
C+M (valoare cu TVA)	5.179,932	1.149,538
- Anul II :INVESTITII (valoare cu TVA)	9.094,825	2.018,338
C+M (valoare cu TVA)	6.378,406	1.415,505
Varianta II		
1 Valoarea totala (INV), inclusiv TVA	15.135,922	3.358,984
- din care: constructii-montaj (C+M)	11.577,772	0,000
2 Esalonarea investitiei (INV/C+M)		
- Anul I :INVESTITII (valoare cu TVA)	5.161,323	1.145,408
C+M (valoare cu TVA)	5.354,545	1.188,288
- Anul II :INVESTITII (valoare cu TVA)	9.974,599	2.213,576
C+M (valoare cu TVA)	6.223,227	1.188,288

3.Durata de realizare (luni); 24 luni

4.Capacități (în unități fizice si valorice); mpAdc = 5.794,00

5.Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz.

(10)Avize si acorduri de principiu:

- 1.certificatul de urbanism;
- 2.avize de principiu privind asigurarea utilităților (energie termică si electrică, gaz metan, apă-canal, telecomunicații etc.);
- 3.acordul de mediu;
- 4.alte avize si acorduri de principiu specifice tipului de intervenție.

Întocmit
Arh. Feier Rodica

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17. Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

BREVIAR DE CALCUL

I. Alimentarea cu apă

1. Necesarul de apă - conform SR 1343/1-2006 și STAS 1478/90.

a) debitul mediu zilnic

$$Q_{zi.med.} = \frac{1}{1.000} \sum_{k=1}^n (N_i \times q_{si}) \quad mc/zi$$

în care:

N_i = numărul de consumatori pe categorii

N_{i-1} = NUMĂRUL ELEVILOR ÎN CLĂDIRE 1100

N_{i-2} = cadre didactice 50

N_{i-3} = porții de mâncare 100

q_{si-1} = debitul specific, cantitatea medie zilnică de apă necesară unui consumator într-o zi

$q_{si-1} = 50 \text{ l/oră} \times zi$, conform SR 1343/1-2006 – tabel 2/23

$q_{si-2} = 20 \text{ l/oră} \times zi$, conform SR 1343/1-2006 – tabel 2/3

$q_{si-3} = 15 \text{ l/oră} \times zi$, conform SR 1343/1-2006 – tabel 2/19

$$Q_{zi.med.} = \frac{1}{1.000} (1100 \times 50 + 50 \times 30 + 100 \times 15) = 55.30 \quad (mc/zi)$$

b) debitul maxim zilnic

$$Q_{zi.max.} = Q_{zi.med.} \times K_{zi} \quad (mc/zi) \quad K_{zi} = 1.30 \text{ cf. SR 1343/1-2006}$$

$$Q_{zi.max.} = 55.30 \times 1.3 = 71.89 \text{ mc/zi}$$

c) debitul maxim orar

$$Q_{o.max.} = \frac{1}{24} \times Q_{zi.max.} \times K_o \quad (mc/h)$$

$K_o = 2$, conform tabel 1.5

$$Q_{o.max.} = \frac{1}{24} \times 71.89 \times 1.5 = 1.77 \quad (mc/h) = 4.49 \text{ l/s}$$

2. Cerința de apă – conform SR 1343/1-2006

$$C = K_p \times K_s \times (N_g + N_p + N_{ag. ec.} + N_{ri}) \quad K_p = 1.05; K_s = 1.1, N_g = 24.40 \text{ mc/zi}$$

$$C_{zi.med.} = 1.05 \times 1.1 \times 55.30 = 63.87 \text{ mc/zi}$$

$$C_{zi.max.} = 63.87 \times 1.30 = 83.03 \quad (mc/zi)$$

$$C_{or.max.} = \frac{1}{24} \times 83.03 \times 1.5 = 5.18 \text{ mc/h}$$

. Debitul de calcul – conform STAS 1478/90

$$Q_c = a \times b \times c \times \sqrt{E}$$

în care: a=0,23; b=1; c=1.8

Denumire obiect	Număr obiecte	E/obiect	E/Total
Lavoar	37	0,35	12.95
W.C.	43	0,50	21.50
Dus	5	1.00	5.00
Pisoar	18	0.17	3.06
Spalator vase	5	1.50	7.50
fântană	10	0,17	1.70
RDS ½"	5	1.00	5.00
		E.Total=	59.21

$Q_c = 0,23 \times 1.80 \times \sqrt{56.71} = 3.11 \text{ l/s}$, pt. apa rece $\rightarrow$ Dn 2 1/2", i=18mmH₂O/m, v=0.9 m/s

$Q_c = 0.23 \times 1.80 \times \sqrt{25.45} = 2.05 \text{ l/s}$, apa caldă $\rightarrow$ Dn 2", i=35mmH₂O/m, v=1.1 m/s

II. Canalizare

1. Debitul de canalizare menajeră se determină conform STAS 1846/90

$Q_u = C$ (mc/zi ... mc/h), în care, C = debitul cerinței de apă

$Q_{u.zi.med} = 63.87 \text{ mc/zi}$

$Q_{u.zi.max} = 83.03 \text{ mc/zi}$

$Q_{u.o.max.} = 5.18 \text{ mc/h} = 2.08 \text{ l/s}$

2. Debitul de calcul pentru apele uzate menajere se determină conform STAS 1795/87

$Q_c = Q_s + q_{smax} \text{ (l/s)}$ $q_{smax} = 2.00 \text{ l/s}$ $Q_s = a \times c \times \sqrt{E_s} \text{ (l/s)}$; a=0.44 c=0,85

Denumire obiect	Număr obiecte	Es/obiect	Es/total
Lavoar	37	0,50	18.50
WC	43	6.00	258.00
Dus	5	1.00	5.00
Pisoar	18	0.15	2.70
Spalator vase	5	1.5	7.50
fântană	6	0.50	3.00
SP Dn 100	2	2,00	4.00

Es=298,70

$Q_s = 0,44 \times 0,85 \times \sqrt{298.70} = 6.46 \text{ l/s}$

$Q_c = 6.46 + 2.00 = 8.46 \text{ l/s}$

2. Debitul de calcul pentru apele pluviale se determină conform STAS 1795/87

Cu formula: $Q_c = 0.0001 \times i \times \Phi \times S_c \text{ l/s}$ în care;

i= intensitatea ploii de calcul, stabilită în funcție de frecvența normată a ploii de calcul, stabilită conform STAS 1486/2007 I= 150 l/s xha

$S_c = 1492.45 \text{ mp}$

Φ =coeficient de scurgere , conform, tabel 5, = 0.90

$Q_c = 0.0001 \times 150 \times 0.90 \times 1492.45 = 20.14 \text{ l/s}$

Întocmit
ing, M. Ciurescu

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17.Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

FT 1

UTILAJUL,ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC

Nr.crt	Specificatii tehnice impuse de caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile impuse prin caietul de sarcini
0	1	2
1	Separator de grăsimi din polietilena, montat sub chiuveta, pentru debit de 1 l/s 300x300x500 mm	1.
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranța în exploatare: -exigenteA,B,C,D,E,F.	2.
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -conform standardelor in vigoare	3.
4	Conditii de garantie si post garantie: -conform specificatiei furnizorului	4.
5	Alte conditii cu caracter tehnic: -fisa de calitate sau agrement tehnic	5.

PROIECTANT
(Semnatura autorizata)

OFERTANT
(semnatura autorizata)

Precizari:1.proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1 in cazul in care contractantul de lucrari are ca obiectiv atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor lucrari de constructii,atunci responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17.Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

FT 3

UTILAJUL,ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC

Nr.crt	Specificatii tehnice impuse de caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile impuse prin caietul de sarcini
0	1	2
1	Electropompa de epuismnt, pentru ape uzate fara materii fecaloide, Q= 8 mc/h, H = 8 m, P= 1.1 kw	1.
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranța în exploatare: -exigenteA,B,C,D,E,F.	2.
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -conform standardelor in vigoare	3.
4	Conditii de garantie si post garantie: -conform specificatiei furnizorului	4.
5	Alte conditii cu caracter tehnic: -fisa de calitate sau agrement tehnic	5.

PROIECTANT
(Semnatura autorizata)

OFERTANT
(semnatura autorizata)

Precizari:1.proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1 in cazul in care contractantul de lucrari are ca obiectiv atat proiectarea cat si execuția unei sau mai multor lucrari de constructii,atunci responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17.Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

FT 4
UTILAJUL,ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC

Nr.crt	Specificatii tehnice impuse de caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile impuse prin caietul de sarcini
0	1	2
1	Statie de pompare pentru ape uzate cu pompa FEKA 1400 M, cu dimensiuni; 1300x680x720 mm Debit 3 mc/h, H = 9 M,\ P = 1.1 KW	1.
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranța în exploatare: -exigenteA,B,C,D,E,F.	2.
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -conform standardelor in vigoare	3.
4	Conditii de garantie si post garantie: -conform specificatiei furnizorului	4.
5	Alte conditii cu caracter tehnic: -fisa de calitate sau agrement tehnic	5.

PROIECTANT
(Semnatura autorizata)

OFERTANT
(semnatura autorizata)

Precizari:1.proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1 in cazul in care contractantul de lucrari are ca obiectiv atat proiectarea cat si execuția unei sau mai multor lucrari de constructii,atunci responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17.Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

FT 1

UTILAJUL,ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC

Nr.crt	Specificatii tehnice impuse de caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile impuse prin caietul de sarcini
0	1	2
1	Grup de pompare pentru incendiu interior, cu doua pompe, fiecare având: Q=8 mc/h, H= 50 m, P. nom.=5 kw	1.
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranța in exploatare: -exigenteA,B,C,D,E,F.	2.
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -conform standardelor in vigoare	3.
4	Conditii de garantie si post garantie: -conform specificatiei furnizorului	4.
5	Alte conditii cu caracter tehnic: -fisa de calitate sau agrement tehnic	5.

PROIECTANT
(Semnatura autorizata)

OFERTANT
(semnatura autorizata)

Precizari:1.proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1 in cazul in care contractantul de lucrari are ca obiectiv atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor lucrari de constructii,atunci responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17.Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

FT 2
UTILAJUL,ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC

Nr.crt	Specificatii tehnice impuse de caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile impuse prin caietul de sarcini
0	1	2
1	Rezervor tampon 4000 litri, paralelipipedic, din tabla de otel de 5 mm grosime, cu dimensiunile de 1500 x 1300 x (h)2000 mm,	1.
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranța in exploatare: -exigenteA,B,C,D,E,F.	2.
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -conform standardelor in vigoare	3.
4	Conditii de garantie si post garantie: -conform specificatiei furnizorului	4.
5	Alte conditii cu caracter tehnic: -fisa de calitate sau agrement tehnic	5.

PROIECTANT
(Semnatura autorizata)

OFERTANT
(semnatura autorizata)

Precizari:1.proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1 in cazul in care contractantul de lucrari are ca obiectiv atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor lucrari de constructii,atunci responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17.Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

FT 3
UTILAJUL,ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC

Nr.crt	Specificatii tehnice impuse de caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile impuse prin caietul de sarcini
0	1	2
1	Electropompa de epuismnt, pentru ape uzate fara materii fecaloide, Q= 8 mc/h, H = 8 m, P= 1.1 kw	1.
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranța in exploatare: -exigenteA,B,C,D,E,F.	2.
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -conform standardelor in vigoare	3.
4	Conditii de garantie si post garantie: -conform specificatiei furnizorului	4.
5	Alte conditii cu caracter tehnic: -fisa de calitate sau agrement tehnic	5.

PROIECTANT
(Semnatura autorizata)

OFERTANT
(semnatura autorizata)

Precizari:1.proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1 in cazul in care contractantul de lucrari are ca obiectiv atat proiectarea cat si execuția unei sau mai multor lucrari de constructii,atunci responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17.Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

FT 1. UTILAJUL,ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC

Nr.crt	Specificatii tehnice impuse de caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile impuse prin caietul de sarcini
0	1	2
1	Contor de apa rece, MNK, cu mecanism umed, cu montaj orizontal Dn. 32 mm Q= 12,00 mc/h. Pn.10	1.
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranța in exploatare: -exigenteA,B,C,D,E,F.	2.
3	Conditii privind conformitatea cu standarde relevante: -conform standardelor in vigoare	3.
4	Conditii de garantie si post garantie: -conform specificatiei furnizorului	4.
5	Alte conditii cu caracter tehnic: -fisa de calitate sau agrement tehnic	5.

PROIECTANT
(Semnatura autorizata)

OFERTANT
(semnatura autorizata)

Precizari:1.proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0 si 1 in cazul in care contractantul de lucrari are ca obiectiv atat proiectarea cat si executia unei sau mai multor lucrari de constructii,atunci responsabilitatea completarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17.Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

**LISTELE CU CANTITATILE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE
TEHNOLOGICE ,INCLUSIV DOTARILE**

Nr. crt	Denumire	U/M	Cantitate	Pret unitar RON	Valoare RON Exclusiv TVA col 3 x 4	Producător	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Contor de apa rece, cu montaj orizontal Dn. 32 mm Q= 12,00 mc/h. Pn.10	buc	1				FT nr.1
	TOTAL			RON			

Proiectant,

Ofertant,

S.C. "ARTNOVA" S.R.L.
ARAD
Cod unic. R8610888
Str. Lucian Blaga nr. 17.Arad
Tel /fax 0257/283 711

Proiect nr. 15/2016
Faza. D.A.L.I
Den. pr DALI - reabilitare clădire Colegiu
Național Elena Ghiba Birta
Beneficiar Municipiul Arad

FISA TEHNICA NR. FT 1
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC
Elevator pentru persoane cu dificultăți locomotorii
- 1 (unu) Ascensor Persoane 450 Kg, 4 Stații, 1Intrare,

Nr.crt	Specificații tehnice impuse de caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificațiile impuse prin caietul de sarcini
0	1	2
1	— Elevator pentru persoane cu dificultăți locomotorii asigura deplasarea pe verticala a persoanelor in vârsta/ cu handicap locomotor. — Structura turnului este autoportantă din profile de otel si ferestre din sticla sau polycarbonat fumuriu. — Structura modulara autoportanta Acrystalada: de 2400 x 2400 mm ACRISTALAT – Cristal tip Stadip Semitransparente , terminat in imprimare, pentru 5 stații. — Înălțimea totala medie: 17 800 mm — Perete exterior prevăzuta cu tavan. — Toate funcțiile platformei, rampei si barelor de siguranța vor fi complet automatizate.	1.
1*	— Tip Ascensor: - Hidraulic de tir indirect, — Dimensiuni (Nominal): 1100 x 1400 mm — Centrala Hidraulica: dotata cu salvamotor si rezistenta de încălzire a valvulelor. — Motor scufundat electric (trifazic 3 x 380v) — Viteza: 0,63 – 0,15 m/s. — Incarcatura Utila: 450Kg – 6 persoane — Stații: 5 (patru) — Distanta dintre stații (Nominala): 6000 mm, -între parter si subsol 4500 mm — Put: 1300 mm — Distanta Securitate Superioara 1300 mm — Intrări(Porți): 2 (unu) — Cabina: perete modular (mod. COMPACT sau similar), cu table plastificate prevăzute de oglinda, cu podea de cauciuc antiderapant. — . Butoane in Otel Inox., con registru de apeluri, butoane Braille, — Lumina de avarie (urgenta). — Poarta(Ușa)de Cabina: 1 (unu) Automatice Telescopice Laterale, de 900 mm LL, terminate in Otel Inoxidabil. — Poarta(Ușa)1 buc + uși de Nivel (subsol, curte, parter,	

	etaj I, etaj II): Automatice Telescopice Laterale de 900 mm LL, terminate in otel imprimat. — Control: universal cu microprocesador, premontat la 24v, selectat la coborâre cu 2 viteze. — Securitate: parașute cu mecanism de frâne de acționare instantanee, dispozitiv cu slăbire a cablurilor, celule fotoelectrice, si margine sensibila a porților (re-abrire).	
2	Specificații de performanta si condiții privind siguranța in exploatare: -conf.L.10. -exigente A,B,C,D,E,F.	2.
3	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante: - conform standardelor in vigoare	3.
4	Condiții de garanție si post garanție: - conform specificației furnizorului	4.
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - fisa de calitate sau agrement tehnic	5.

PROIECTANT

(Semnătura autorizata)

OFERTANT

(semnătura autorizata)

Precizări: 1. proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 si 1 in cazul in care contractantul de lucrări are ca obiectiv atât proiectarea cat si execuția unei sau mai multor lucrări de construcții, atunci responsabilitatea completării coloanelor 0 si 1 revine ofertantului.

EXPERTIZA TEHNICA



1. DENUMIRE PROIECT: **Expertiza tehnica
Reabilitare cladire
Colegiul National Elena Ghiba Birta**
2. AMPLASAMENT: **Arad . b-dul Gen.Dragalina nr.6**
3. BENEFICIAR: **PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD**
4. EXPERT TEHNIC MLPAT: **prof.dr.ing.M.Marin**
5. RAPORT DE EXPERTIZA: **NR. 4180/2016**
6. DATA: **mai 2016**

BORDEROU

I. PIESE SCRISE

1. Foaie de capat
2. Borderou
3. Raport de expertiza tehnica
4. Breviar de calcul
5. Incercari nedistructive – conf.Expertiza tehnica
prof.dr.ing.M.Ivan

II.PIESE DESENATE

- 1.Plan amplasament
- 2.Plan subsol existent
3. Plan parter existent
4. Plan etaj 1 –existent
5. Plan etaj 2 –existent
6. Sectiune transversala – A-A
7. Sectiune transversala – B-B
- 8.Plan subsol –propuneri consolidari-VARIANTA MINIMALA
9. Plan parter propuneri consolidari-VARIANTA MINIMALA
10. Plan etaj 1 – propuneri consolidari-VARIANTA MINIMALA
11. Plan etaj 2 – propuneri consolidari-VARIANTA MINIMALA
- 12.Plan subsol –propuneri consolidari-VARIANTA MAXIMALA
13. Plan parter propuneri consolidari-VARIANTA MAXIMALA
14. Plan etaj 1 – propuneri consolidari-VARIANTA MAXIMALA
15. Plan etaj 2 – propuneri consolidari-VARIANTA MAXIMALA

Prof. dr. ing. Marin Marin
str. Arh. H.Creanga nr.9a,
Timisoara

RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA



1.DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea lucrarii: **Expertiza tehnica**
 Reabilitare cladire
 Colegiul National Elena Ghica Birta
- 1.2. Amplasament : Arad . b-dul Gen.Dragalina nr.6
- 1.3. Expert tehnic : Prof.dr.ing.Marin Marin - expert tehnic
 atestat MLPAT nr. 651
- 1.5. Numar proiect : **4180 / 2016**
- 1.6. Faza : **EXPERTIZA TEHNICA**
- 1.7.Temei legal : Legea nr.10/95,art.18,H.G.R.nr.766/97
 H.G.R.nr.925/96,cap.3 , P100-3/2008
- 1.8.Obiectivele expertizei:
- a. Evaluarea nivelului de siguranta seismica conform P100-3/2008
 - b. Stabilirea masurilor de interventie necesare.

2. INFORMATII SPECIFICE NECESARE PENTRU EVALUAREA SIGURANTEI CONSTRUCTIILOR DIN ZIDARIE :

2.1. DATE GENERALE PRIVIND CONSTRUCTIA

Clădirea liceului Ghiba Birta este un imobil monobloc alcătuită din două corpuri construite in etape diferite.

Corp A



Construit in două etape : prima in anul 1888 cuprinzând parterul și etajul I de pe actualul bulevard "Gen. Dragalina" (axe 1-16 între A-D).



In anul 1912 - 1913 este ridicată aripa dinspre sud a localului actual al liceului (axe 1-3 între D-N) .

În anul 1936 , corpul A a fost supraetajat cu un etaj și s-a executat porțiunea din corpul care conține sala de sport și sala de spectacole (Ax 1-3 între N-R).



În 1968 s-a înlocuit planșeul peste sala de gimnastică iar în 1983 au fost efectuate reparații la planșeul de peste sala festivă.

Între anii 2004 - 2005 au loc lucrări de consolidare și refuncționalizare ale clădirii vechi a colegiului.

Clădirea are regim de înălțime de S+ P+ 2 E cu înălțimea între nivele de 4,40- 4,60m, la corpul dinspre B-dul Decebal și 6,15-6,70m, la corpul de pe str. Târnavelor. În anul 2002 s-au executat ample lucrări de consolidare la planșee și bolțile subsolului. Datorită vechimii clădirea prezintă degradări la învelișuri, tâmplărie, instalații interioare ,finisaje interioare și exterioare.

Din punct de vedere structural , corpul de clădire este realizat din:

- pereti portanti de caramida cu grosimi de :

- 100,80 și 50 (la subsol)
- 75,60, 55,45,30cm (la parter)
- 60,55,30 cm (la etaj 1)
- 55,45,30 cm (la etaj 2).

Conform proiectului de consolidări P40/1-2002(plansa 05;07și 09), peretii transversali dintre axele A-B , la parter,etaj 1 și 2 au fost propuși spre consolidare cu sapa armată pe ambele fețe.

- planșee realizate din :

- peste subsol :

a) bolți din caramida (între axele A-D /1-16)



Conform proiectului de consolidari P40/1-2002(plansa 03),
s-a propus consolidarea boltilor existente dintre axele A-B cu
arce lamelare din beton armat.

b) grinzi metalice si boltisoare de caramida (intre axele D-N /1-3)



- peste parter :

Plansee din grinzi de lemn transversale cu sectiunea de 22x24cm
(conform incercarilor nedistructive executate pentru expertiza
tehnica intocmita de catre expert tehnic MLPAT –prof.dr.ing.Marin
Ivan in anul 2002)

In anul 1968 a fost inlocuit planseul peste sala de sport
(ax 1-3/N-R)cu un planseu realizat din grinzi transversale principale
din doua profile I40,cuplate la interax de 27,5cm cu suprabetonare
armata de 26cm.Grinzile principale reazama in dreptul spaletilor de
zidarie (interax `4,65m).Nervurile sunt realizate din profile I18 cu o
suprabetonare de 8cm din beton armat .Nervurile sunt dispuse din
100 in 100cm.



In timp , s-au executat interventii la planseul peste parter, la
intrados , cu profile metalice .Zonele in care s-au executat interventii
nu au putut fi clar delimitate ,dar lucrarile sunt propuse prin proiectul
40/1-2002 intocmit de catre SC “ Pronirox “Srl –plansa 11.

-peste etaj 1 :

Plansee din grinzi metalice IPE300cu placa din beton de 10cm grosime (conform incercarilor nedistructive executate pentru expertiza tehnica intocmita de catre expert tehnic MLPAT – prof.dr.ing.Marin Ivan in anul 2002)- in zona axelor 1-16/A-D)
Planseu din grinzi metalice realizate din doua profile cuplate , si grinzi din lemn , peste sala festiva (ax N-R/1-3)



-peste etaj 2 :

Plansee din grinzi de lemn cu sectiunea de 20x30cm grosime (conform incercarilor nedistructive executate pentru expertiza tehnica intocmita de catre expert tehnic MLPAT –prof.dr.ing.Marin Ivan in anul 2002)

Conform incercarilor executate pentru expertiza tehnica intocmita de catre expert tehnic MLPAT –prof.dr.ing.Marin Ivan in anul 2002pentru stabilirea marcii caramizii si a mortarului , s-a determinat marca caramizii M100 si a mortarului M25.

-fundatii continue de zidarie de caramida , respectiv partial beton simplu (prin lucrarile de camasuire a fundatiilor din zidarie de caramida , de-a lungul axului A)

- acoperisul este sarpanta de lemn cu invelitoare de tigla



În timp , s-au executat intervenții la elementele sarpantei , lucrările fiind propuse prin proiectul 40/1-2002 întocmit de către SC “

Pronirox “SRL–planșa 11, lucrări care constau în :

- întărirea elementelor sarpantei;
- înlocuirea șipcilor de la învelitoare ;
- înlocuirea alicariei (umpluturii) cu vată minerală .

Corp B



Construit între anii 1976-1980 ca un corp de clădire cu S+P+3 nivele pe o structură mixtă , cadre realizate din stâlpi și grinzi din beton armat și zidărie portantă, cu planșee din beton armat și învelitoare tip terasă (Ax 13-16 între E1-Q).

Construcția are structura de rezistență independentă , fiind separată printr-un rost (ax E-E1) de corpul de clădire principal al școlii (corp A).

Din punct de vedere structural , corpul de clădire este realizat din:

- cadre din beton armat ;
- planșee din beton armat ;



- pereți de închidere din zidărie de cărămidă cu simburii și centuri din beton armat ;

- fundatii continue din beton si fundatii izolate sub stilpi cu adancimea de fundare de 3,25m fata de cota terenului(conform Studiului geotehnic nr.561 intocmit de catre “ Atelier A “ SRL.
- acoperisul este terasa necirculabila .

2.2. DATE PRIVIND STAREA FIZICA A CONSTRUCTIEI

Corp A

Au fost cercetate aspecte legate de starea fizica, relevante pentru evaluarea sigurantei la cutremur a cladirii si nu s-au identificat degradari ale structurii (fisuri sa crapaturi in elementele structurale).

Datorita infiltratiilor de apa din jghebur si burlane sunt afectate aticele si decoratiunile de pe fatade :



- degradari ale invelitorii



invelitoarea nu asigura etanseitatea

Corp B

Au fost cercetate aspecte legate de starea fizica, relevante pentru evaluarea sigurantei la cutremur a cladirii si nu s-au identificat degradari ale structurii (fisuri sa crapaturi in elementele structurale).

Datorita deteriorarii si lipsei sortului de tabla de la atic sunt afectate aticele si finisjele de pe fatade :



In vederea refunctionalizarii si modernizarii spatiilor existente , prin tema de arhitectura s-au propus urmatoarele lucrari :

- asigurarea circuitelor necesare conform normelor in zona cantinei si a blocului alimentar (subsol);
- asigurarea accesului persoanelor cu dizabilitati si realizarea de grupuri sanitare pentru aceste persoane;
- reabilitarea grupurilor sanitare existente si suplimentarea lor in concordanta cu nr.max. de elevi ;
- refacerea circuitelor corespunzator normelor PSI in vigoare prin realizarea unui acces suplimentar .

2.3. GEOMETRIA STRUCTURII

Principalele date privind geometria structurii s-au obtinut prin nivelul de cunoastere KL2 – Cunoastere normala , printr-un relevu extins al configuratiei de ansamblu al structurii (Corp A si B).

3.EVALUAREA SIGURANTEI SEISMICE

Corp A

Evaluarea sigurantei seismice a cladirii cu pereti structurali din zidarie s-a facut printr-o evaluare simplificata care este folosita in vederea stabilirii unor caracteristici globale ale constructiilor proiectate numai pentru incarcari gravitationale , fara un sistem structural definit si identificabil pentru preluarea fortelor orizontale seismice.

3.1.A. EVALUAREA CALITATIVA

Evaluarea calitativa pentru cladirea expertizata s-a facut conform P100-3 / 2008 cu Metodologia de nivel 1 de evaluare a sigurantei seismice a cladirilor de zidarie.

Evaluarea calitativa preliminara se face tinind seama de :

- a.-caracteristicile generale ale cladirii ;
- b.-starea generala de afectare din cauza cutremurului si / sau a altor actiuni.

a) Caracteristicile generale considerate pentru evaluarea calitativa preliminara sunt :

1.Regimul de inaltime : $P+1E < P+2E$ [1.1]

$P+2E = P+2E$ [1.1]

2.Rigiditatea planseelor in plan orizontal : fara rigiditate semnificativa [2.2]

3.Cu regularitate in elevatie [3.2]

Pe baza acestor caracteristici generale se stabileste valoarea indicatorului R1 care cuantifica , din punct de vedere calitativ , alcatuirea cladirii (tab.D1 a-P100/3 -2008)

Rigiditate plansee	Regim inaltime	Conditii de regularitate		
		3.1	3.2	3.3
2.1	1.1	100	85	70
	1.2	85	70	60
2.2	1.1	75	55	40
	1.2	55	40	20

R1 = 55

- situatia propusa prim masurile de consolidare minimale :

Rigiditate plansee	Regim inaltime	Conditii de regularitate		
		3.1	3.2	3.3
2.1	1.1	100	85	70
	1.2	85	70	60
2.2	1.1	75	55	40
	1.2	55	40	20

R1 = 85 – in varianta consolidata

b. In functie de amploarea si distributia nivelului de avariere pe intreaga constructie , punctajul detaliat este conform tabelului D2 din P100-3-2008 Anexa D.

Tipul avariilor	Elemente verticale (Av)	Elemente orizontale (Ah)
Nesemnificative	70	30
Moderate	60	20
Grave	45	15
Foarte grave	25	10

- elemente verticale “Av “: avarii nesemnificative
- elemente orizontale” Ah” :avarii nesemnificative

$$Av = 70$$

$$Ah = 30$$

Indicatorul **R2** pentru evaluarea calitativa detaliata se calculeaza cu relatia (D1 –P100-3/2008) .

$$R2 = Av + Ah$$

$$R2 = 70 + 30 = 100$$

$$**R2 = 100**$$

3.2.A. EVALUAREA PRIN CALCUL

Verificarea preliminara prin calcul a capacitatii de rezistenta pentru ansamblul cladirii (metodologia de nivel 1)

Evaluarea prin calcul s-a facut pentru situatia existenta si pentru varianta consolidata (varianta minimala de consolidare).

In cadrul metodologiei de nivel 1 , evaluarea preliminara prin calcul consta in determinarea capacitatii de rezistenta la forta taietoare a cladirii pe baza unor ipoteze simplificatoare si compararea acesteia cu

fora taietoare de baza .Capacitatea de rezistenta se calculeaza in sectiunea de la baza peretilor structurali (incastrare la nivelul parterului)

Calculul efortului unitar de compresiune in peretii structurali , s-a calculat cu relatia D9-P100-3/2008 anexa D conform breviarului de calcul.

Fora taietoare capabila pentru ansamblul cladirii s-a calculat pentru directia transversala si longitudinala cu relatia :

$$S_{cap} = A_{min} \tau_k \sqrt{1 + 2\sigma_0/3} \tau_k$$

unde τ_k = valoarea de referinta a rezistentei la forfecare a zidariei
=0,06 N/mm² (pentru zidarie cu mortar de var)

- situatia existenta :

Transversal : $S_{cap} = 1\,765\,339$ daN

In vederea stabilirii capacitatii de rezistenta s-a calculat indicatorul R3 , cu relatia D12 –P100-3/2008 anexa D :

S_{cap}

$$R3 = \frac{S_{cap}}{F_b} ; \text{ unde } F_b = 4\,944\,830 \text{ daN}$$

In urma calculelor, conform breviarului de calcul anexat, a rezultat:

R3transv = 35%- transversal

Indicatorul R3 (35) <<<70%(minim admis) si nu asigura capacitatea de rezistenta necesara in vederea preluarii fortelor seismice de proiectare , in ipotezele de calcul luate in considerare .

Longitudinal: $S_{cap} = 2\,014\,518$ daN

In vederea stabilirii capacitatii de rezistenta s-a calculat indicatorul R3 , cu relatia D12 –P100-3/2008 anexa D :

S_{cap}

$$R3 = \frac{S_{cap}}{F_b} ; \text{ unde } F_b = 4\,944\,830 \text{ daN}$$

In urma calculelor, conform breviarului de calcul anexat, a rezultat:

R3long= 41%- transversal

Indicatorul R3 (41) <<<70%(minim admis) si nu asigura capacitatea de rezistenta necesara in vederea preluarii fortelor seismice de proiectare , in ipotezele de calcul luate in considerare .

- situatia propusa prim masurile de consolidare minimale :

Transversal : Scap = 3 914 350 daN

In vederea stabilirii capacitatii de rezistenta s-a calculat indicatorul R3 , cu relatia D12 –P100-3/2008 anexa D :

S cap

$R3 = \frac{S_{cap}}{F_b}$; unde $F_b = 4\,944\,830$ daN

Fb

In urma calculelor, conform breviarului de calcul anexat, a rezultat:

R3transv consolidat= 79%- transversal

Indicatorul R3 (79) >70(minim admis) ,asigura capacitatea de rezistenta necesara in vederea preluarii fortelor seismice de proiectare , in ipotezele de calcul luate in considerare .

Longitudinal: Scap = 3 773 250 daN

In vederea stabilirii capacitatii de rezistenta s-a calculat indicatorul R3 , cu relatia D12 –P100-3/2008 anexa D :

S cap

$R3 = \frac{S_{cap}}{F_b}$; unde $F_b = 4\,944\,830$ daN

Fb

In urma calculelor, conform breviarului de calcul anexat, a rezultat:

R3long.cons. = 76%-Indicatorul R3 (76) >70(minim admis) si asigura capacitatea de rezistenta necesara in vederea preluarii fortelor seismice de proiectare , in ipotezele de calcul luate in considerare .

3.3.A. STABILIREA CLASEI DE RISC

Decizia privind incadrarea cladirii intr-o clasa de risc este rezultatul unei analize complexe a ansamblului constructiei .

Pe baza rezultatelor evaluarii calitative si a evaluarii prin calcul se stabileste vulnerabilitatea constructiei in ansamblu si a partilor acesteia , in raport cu cutremurul de proiectare – riscul seismic , ca indicator al efectelor probabile ale cutremurelor caracteristice amplasamentului asupra constructiei analizate .

Conform indicatorului R1-calculat pentru cladirea expertizata $R1 = 55$, rezulta incadrarea in clasa de risc seismic II.(tabel 8.1.)

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	31-60	61-90	91-100

Conform indicatorului R2-calculat pentru cladirea expertizata ,
R2 = 90, rezulta incadrarea in clasa de risc seismic IV.(tabel 8.2)

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	41-70	71-90	91-100

Conform indicatorului R3rez-calculat pentru cladirea expertizata ,
R3 min = 35 % rezulta incadrarea in clasa de risc seismic I, dar structura
existentă nu se incadrează in configuratia structurala actuala care sa
permita o evaluare reala a comportarii cladirii la incarcari seismice
(tabel 8.3)

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3 (%)			
< 35	36-65	66-90	91-100

Valorile celor trei indicatori , masuri ale performantei seismice
astepate ale constructiei sunt considerate scoruri orientative in decizia de
incadrare a constructiei intr-o clasa de risc seismic .Decizia privind
incadrarea cladirii intr-o anumita clasa de risc e rezultatul unei analize
complexe a ansamblului conditiilor de diferite naturi.

Dupa evaluarea , in primul rind a elementelor vitale pentru
siguranta structurala la seism si estimarea marjei de insecuritate , s-a facut
evaluarea performantei probabile a constructiei .

Cladirea expertizata (**CORP A**), structura de rezistenta
neconsolidata, se incadreaza in **CLASA II DE RISC SEISMIC**, in
care se incadreaza constructiile care sub efectul cutremurului de
proiectare pot suferi degradari structurale majore , dar la care
pierderea stabilitatii este putin probabila .

Dupa efectuarea lucrarilor de consolidare propuse prin varianta minimala de interventii se poate incadra structura existenta astfel :

Conform indicatorului R1-calculat pentru cladirea expertizata consolidata , $R1 = 85$, rezulta incadrarea in clasa de risc seismic III.(tabel 8.1.)

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	31-60	61-90	91-100

R3min = 76 %-pentru cladirea consolidata
(tabel 8.3)

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3 (%)			
< 35	36-65	66-90	91-100

Cladirea expertizata (CORP A), structura de rezistenta consolidata cu lucrarile din masura de interventie minimala propusa , se incadreaza in CLASA III DE RISC SEISMIC.

Corp B

3.1.B. EVALUAREA CALITATIVA

Evaluarea calitativa detaliata se face tinind de criteriile prevazute in tabelul B1 – anexa B din P100/3 -2008 .

A1.Lista de conditii de alcatuire pentru structuri de beton armat in cazul aplicarii metodologiei de nivel 1:

Criteriu	Criteriul este indeplinit	Criteriul nu este indeplinit	
		Neindeplinire moderata	Neindeplinire majora
1.Conditii privind configuratia structurii			
-Traseul incarcarii este continuu- -Sistemul are suficiente legaturi pentru a avea stabilitate laterala -Nu exista niveluri slabe din punct de vedere al rezistentei - Nu exista niveluri flexibile -Nu exista modificari importante ale dimensiunilor in plan ale sistemului structural de la nivel la nivel -Nu exista discontinuitati pe verticala (toate elementele verticale sunt continue pina la fundatie) -Nu exista diferente intre masele de nivel mai mari de 50 %; -Infrastructura (fundatiile) este in masura sa transmita la teren fortele verticale .			
Punctaj total	50		
2.Conditii privind interactiunile structurii -Distanta pina la cladirea			

vecina nu depaseste dimensiunea minima de rost Nu exista stilpi captivi scurti			
Punctaj total	10		
3. Conditii privind alcatuirea elementelor structurale -Nu exista stilpi scurti -Incarcarea axiala de compresiune normalizata a stilpilor este moderata : $\nu < 0,55$			
Punctaj total	30		
4. Conditii referitoare la plansee -planseul poate fi considerat si diafragma orizontala rigida			
Punctaj total	10		

Punctajul total pentru ansamblul conditiilor : 100

Punctajul total rezultat (100) in urma analizei calitative reprezinta procentual masura in care caracteristicile structurale sunt satisfacute.

$$R1 = 100\%$$

A2. Evaluarea starii de degradare a elementelor structurale se face pe baza punctajului dat in tabelul B3 , pentru diferite tipuri de degradare identificate .

Criteriu	Criteriul este indeplinit	Criteriul nu este indeplinit	
		Neindeplinire moderata	Neindeplinire majora
1) Degradari produse de actiunea cutremurului	Punctaj maxim : 50 puncte		
2) Degradari produse de incarcari verticale -	Punctaj maxim : 20 puncte		
3) Degradari produse de incarcarea cu			

deformatii (Tasarea reazemelor)	10		
4) Degradari produse de o executie defectoasa (beton segregat)	10		
5) Degradari produse de factori de mediu asupra betonului si a armaturii de otel			5
Punctaj total pentru ansamblul conditiilor	95		

Punctajul total rezultat (95) in urma analizei starii de degradare reprezinta procentual masura in care este degradata structura .

$$\mathbf{R2 = 95 \%}$$

3.2.B. EVALUAREA PRIN CALCUL

In conditiile aplicarii procedeeleor de calcul simplificate , valorile admisibile ale eforturilor tangenciale medii in sectiunile stilpilor de beton armat , V_{adm} , se considera :

$V_{adm} = 1,2 f_{ctd}$, in care f_{ctd} este rezistenta de proiectare la intindere a betonului .

Conform breviarului de calcul anexat , forta taietoare de baza pentru ansamblul cladirii s-a calculat conf.pct.6.7.2.-P100-1 /2013 :

$$\mathbf{Fb = \gamma_1 \times Sd (T1) \times m \times \lambda}$$

unde : γ_1 = factor de importanta = 1,2

$$Sd (T1)= Se = \text{valoarea spectrului elastic} = a_g \beta = 0,20 g \times 2, 5 = 0, 5g$$

$$\lambda = 1,2 \text{ --conform P100 punct 4.5.3.2..2}$$

$$q = 2,0 \text{ conf.P100/3-2008}$$

$$Fb= 260\,730 \text{ daN}$$

Calculul valorilor admisibile s-a efectuat pe ansamblul cladirii (longitudinal si transversal) , rezultind valoarea minima :

$$\mathbf{R3 \text{ min}=97 \%}$$

3.3.B. STABILIREA CLASEI DE RISC

Decizia privind incadrarea cladirii intr-o clasa de risc este rezultatul unei analize complexe a ansamblului constructiei .

Conform indicatorului R1-calculat pentru cladirea expertizata (CORP B) ,

R1 = 100, rezulta incadrarea in clasa de risc seismic IV(tabel 8.1.)

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	31-60	61-90	91- 100

Conform indicatorului R2-calculat pentru cladirea expertizata ,
R2 = 90, rezulta incadrarea in clasa de risc seismic III.(tabel 8.2)

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	41-70	71-90	91-100

Conform indicatorului R3rez-calculat pentru cladirea expertizata ,
R3 min = 97 % rezulta incadrarea in clasa de risc seismic IV , dar structura existenta nu se incadreaza in configuratia structurala actuala care sa permita o evaluare reala a comportarii cladirii la incarcari seismice (tabel 8.3)

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3 (%)			
< 35	36-65	66-90	91-100

Valorile celor trei indicatori , masuri ale performantei seismice asteptate ale constructiei sunt considerate scoruri orientative in decizia de incadrare a constructiei intr-o clasa de risc seismic .Decizia privind incadrarea cladirii intr-o anumita clasa de risc e rezultatul unei analize complexe a ansamblului conditiilor de diferite naturi.

Dupa evaluarea , in primul rind a elementelor vitale pentru siguranta structurala la seism si estimarea marjei de insecuritate , s-a facut evaluarea performantei probabile a constructiei .

Cladirea expertizata (CORP B) , structura de rezistenta neconsolidata, se incadreaza in **CLASA III DE RISC SEISMIC** care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala dar la care degradarile nestructurale pot fi importante .

4. MASURI DE INTERVENTIE

Lucrarile de consolidare necesare se propun in doua variante (maximala si minimala), tinindu-se cont de propunerile arhitecturale in vederea reabilitarii si modernizarii scolii.

CORP A

a) MASURA DE INTERVENTIE I - minimala

Lucrarile propuse constau in :

- Reconfigurarea spatiului cantinei (la subsol) , se va realiza prin executia unor cadre inchise de beton armat inlocuitoare (ax 1';4 si 5)cu stalpi cu sectiunea de min.70x70cm, in vederea demolarii peretilor existenti (la subsol).
- Cadrul inchis din beton armat monolit cu stalpi cu sectiunea de min.70x70 cm dintre axele A-B/14-15 se va realiza in vederea consolidarii subsolului;
- Cadrele cu stalpi de sectiune min. 70x70cm , din axele 1';4 si 13-14 , se vor executa pe toata inaltimea cladirii .
- Peretele din axul C intre axele 3-14 , se va consolida , pe toata inaltimea cladirii prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime, pe ambele fete .
- Peretele existent din axul J se va consolida prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime, pe ambele fete , pe toata inaltimea cladirii
- Golurile nou create in peretii portanti (Ax C si D)se vor executa dupa realizarea unor cadre metalice inchise inlocuitoare ;
- Umplerea golurilor existente in peretii portanti se va executa cu realizarea conlucrarii cu zidarie existenta ;
- Realizarea liftului exterior se va executa cu o structura independenta (rost fata de cladirea existenta), cu fundatiile la aceiasi cota de fundare cu fundatiile existente ale cladirii;
- Consolidarea planseelor existente de lemn se va face cu platbenzi metalice pentru realizarea efectului de saiba .Dupa decopertarea planseelor existente , se vor verifica capetele grinzilor de lemn , se vor inlocui cele deteriorate si intre grinzile de lemn se va face umplutura cu vata minerala ;
- Dupa decopertarea planseelor existente peste parter , se va delimita zona consolidata anterior cu profile metalice , care se vor verifica si se vor indesi sau se vor inlocui in zonele afectate ;
- Se va inlocui podina din pod;
- Se va schimba invelitoarea de tigla existenta ;
- Se vor schimba elementele de tinichigerie si jgheburile si burlanele ;

b) MASURA DE INTERVENTIE II – maximala

Lucrarile propuse constau in :

- Reconfigurarea spatiului cantinei (la subsol) , se va realiza prin executia unor cadre inchise de beton armat inlocuitoare (ax 1';4 si 5)cu stalpi cu sectiunea de min. 70x70cm, in vederea demolarii peretilor existenti (la subsol).
- Cadrul inchis din beton armat monolit cu stalpi cu sectiunea de min 70x70cm dintre axele A-B/14-15 se va realiza in vederea consolidarii subsolului;
- Cadrele cu stalpi cu sectiunea de min.70x70cm din axele 1';4 si 13-14 , se vor executa pe toata inaltimea cladirii .
- Peretele din axul C intre axele 3-14 , se va consolida , pe toata inaltimea cladirii prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime , pe ambele fete .
- Peretele existent din axul J se va consolida prin camasuire cu beton armat monolit 10cm grosime , pe ambele fete , pe toata inaltimea cladirii
- Golurile nou create in peretii portanti (Ax C si D)se vor executa dupa realizarea unor cadre de beton armat , inchise inlocuitoare ;
- Realizarea liftului exterior se va executa cu o structura independenta (rost fata de cladirea existenta), cu fundatiile la aceiasi cota de fundare cu fundatiile existente ale cladirii;
- Dupa decopertarea planseelor existente peste parter , se va delimita zona consolidata anterior cu profile metalice , care se vor verifica si se vor indesi sau se vor inlocui in zonele afectate ;
- Umplerea golurilor existente in peretii portanti se va executa cu realizarea conlucrarii cu zidarie existenta si spaletii adiacenti se vor camasui cu fibra de sticla pe ambele fete ale peretelui ;
- Pentru realizarea efectului de saiba , se vor realiza plansee din beton armat monolit peste parter si peste etajul 2.
- Se va schimba invelitoarea de tigla existenta ;
- Se vor schimba elementele de tinichigerie si jgheburile si burlanele ;

CORP B

c) MASURA DE INTERVENTIE I - minimala

Lucrarile propuse constau in :

- Se vor repara straturile existente la terasa
- Se vor inlocui si completa sorturile de tabla ale aticului , in zonele deteriorate sau lipsa ;

d) MASURA DE INTERVENTIE II – maximala

Lucrarile propuse constau in :

- Se vor inlocui si se va reface terasa existenta ;
- Se vor inlocui complet sorturile de tabla ale aticului .

5. CONCLUZII

5.1. Se vor respecta normele de protectia muncii si normele PSI in vigoare.

5.2. Aceasta expertiza face parte integranta din cartea tehnica a constructiei.

5.3. Consolidarile si modificarile propuse maresc rezistenta si stabilitatea constructiei in ansamblu.

5.4. Realizarea executiei se va face pe baza unui proiect tehnic , detalii de executie avizate de expert si supuse verificarii de rezistenta de un verficator atestat MLPAT.

Expert tehnic MLPAT
prof.dr.ing. Marin Marin

BREVIAR DE CALCUL

CORP A

A construita = 1283,42mp

Situatia existenta

A pereti longitudinali (la nivelul parterului)= 104,11mp

A pereti transversali (la nivelul parterului) = 91,232 mp

1.Calcul incarcari

a)acoperis	N
- tigla	= 70daN/mp
- sarpanta	= 50 daN/mp
- zapada	= 90 daN/mp
TOTAL	= 210 daN/mp

b) incarcare planseu lemn peste ultimul etaj	N
ax N-R	
- grinzi lemn 16x22.	= 22daN/mp
- podina	= 18 daN/mp
- vata minerala	= 20daN/mp
- profile met 2I40	= 25daN/mp
- tencuiala	= 63 daN/mp
- utila	= 75 daN/mp
TOTAL	= 223daN/mp

c) incarcare planseu lemn peste ultimul etaj	N
ax 1-16	
- grinzi lemn 20x30	= 36aN/mp
- podina	= 18 daN/mp
- vata minerala	= 20daN/mp
- tencuiala	= 63 daN/mp
- utila	= 75 daN/mp
TOTAL	= 212daN/mp

d)planseu peste etaj1	N
ax 1-16	
- astereala 3,5cm	= 21 daN/mp
- placa b.a.10cm	= 250daN/mp
- gr.met.I30	= 338daN/mp
- ast.1,8cm	= 11daN/mp
- tenc.	= 63 daN/mp
- pereti desp.	= 50 daN/mp
- utila	= 200daN/mp
TOTAL	= 933daN/mp

e)planseu peste P	N
ax 1-16	
- grinzi de lemn 22 x 24	= 32daN/mp
- asterala	= 11daN/mp
- umplutura pamint	= 432daN/mp
- tenc.	= 63 daN/mp
- pereti desp.	= 50 daN/mp
- utila	= 200daN/mp
TOTAL	= 788daN/mp

f)planseu peste P	N
ax N-R	
- planseu b.a. 26cm	= 650daN/mp
- profile met2I40	= 25daN/mp
- tenc.	= 63 daN/mp
- utila	= 400daN/mp
TOTAL	= 1138daN/mp

2.Calculul greutatii totale a cladirii :

- pereti : P : 1 806 895 daN
Etaj1 : 1 574 998 daN
Etaj2 : 796 447 daN
- acoperis : 269 518 daN
- plansee : peste P : 10 886 685 daN
Peste Etaj1 : 1 574 998 daN
Peste Etaj2 : 181 773daN

G tot = 16 526 837 daN

3. Determinarea valorii de proiectare a fortei taietoare de baza

Determinarea valorii de proiectare a fortei taietoare de baza prin calcul modal bazat pe spectrul de raspuns :

$$F_b = \gamma_1 S_d (T_1) m \lambda$$

unde : γ_1 = factor de importanta = 1,2

$S_d (T_1) = S_e$ = valoarea spectrului elastic = $a_g \beta = 0,2 \times 2,50$

S_e corectat = $0,88 \times 0,5g$

$\lambda = 0,85$ –conform P100 punct 4.5.3.2..2

rezultind : **$F_b = 4\,944\,830\text{ daN}$**

4. Verificarea preliminară prin calcul a capacității de rezistență pentru ansamblul clădirii

În cadrul metodologiei de nivel 1 , evaluarea preliminară prin calcul constă în determinarea capacității de rezistență la forta taietoare a clădirii pe baza unor ipoteze simplificatoare și compararea acestora cu forta taietoare de baza .Capacitatea de rezistență se calculează în secțiunea de la baza peretilor structurali (secțiunea de încadrare definită în CR6-2006).

Efortul unitar de compresiune în peretii structurali se calculează cu relația :

$$\sigma_0 = n_{\text{niv}} \times q_{\text{niv}} \times A_{\text{etaj}} / A_{\text{zx}} + A_{\text{zy}}$$

pentru structura calculată : **$\sigma_0 = 8,46\text{ daN/cm}^2$**

Forța taietoare capabilă pentru ansamblul clădirii se calculează pe direcția în care aria de zidărie este minimă cu relația :

$$S_{\text{cap}} = A_{\text{min}} \tau_k \sqrt{1 + 2\sigma_0 / 3 \tau_k}$$

unde τ_k = valoarea de referință a rezistenței la forfecare a zidăriei
= $0,06\text{ N/mm}^2$ (pentru zidărie cu mortar de var)

A pereti transversal = $91,232\text{ mp}$

$$S_{\text{cap tr.}} = 1\,765\,339\text{ daN}$$

A pereti long. = $104,11\text{ mp}$

$$S_{\text{cap long.}} = 2\,014\,518\text{ daN}$$

În vederea stabilirii capacității de rezistență pentru fiecare corp , s-a calculat indicatorul R_3 , cu relația D12 –P100-3/2008 anexa D :

$$R_3 = \frac{S_{\text{cap}}}{F_b}$$

, rezultind : $R_3 \text{ transv} = 0,35 \times 100 = 35 \% \ll 70$ (minim admis)
 $R_3 \text{ long} = 0,41 \times 100 = 41 \% \ll 70$ (minim admis)

Situatia propusa (in varianta de consolidare minimala)

A pereti longitudinali (la nivelul parterului):

104,11mp+91 mp(echivaletul consolidarilor propuse)=195mp

A pereti transversali (la nivelul parterului) :

91,232 mp+ 111,06mp (echivaletul consolidarilor propuse)= 202,292 mp

S cap transv. cons. = 3 914 350 daN

S cap long. cons. = 3 773 250 daN

R3 transv.cons. = 79,16 % > 70 % (minim admis)
R3 long.cons. = 76 % > 70 % (minim admis)

CORP B

A construita = 206,53mp

Situatia existenta

A pereti longitudinali (la nivelul parterului)= 10,7

A pereti transversali (la nivelul parterului) = 8,4 mp

1.Calcul incarcari

<u>a)terasa necirculabila</u>	<u>N</u>
- planseu b.a.15cm	= 375daN/mp
- termoizolatie	= 80 daN/mp
- hidroizolatie	= 20 daN/mp
- sapa	= 63 daN/mp
- zapada	= 90 daN/mp
TOTAL	= 628daN/mp

<u>b) planseu curent</u>	<u>N</u>
- planseu b.a.15cm	= 375daN/mp
- finisaj	= 158daN/mp
- utila	= 120daN/mp
TOTAL	= 653daN/mp

2. Calculul greutatii totale a cladirii :

- terasa : 136 477 daN
- plansee : 425 730 daN
- pereti : 494 690 daN
- elem.beton : 105 000 daN

$$\mathbf{G\ tot = 1\ 161\ 897\ daN}$$

3. Determinarea valorii de proiectare a fortei taietoare de baza

Determinarea valorii de proiectare a fortei taietoare de baza prin calcul modal bazat pe spectrul de raspuns :

$$\mathbf{Fb = \gamma_1 Sd (T1) m \lambda}$$

unde : γ_1 = factor de importanta = 1,2

$Sd (T1) = S_e$ = valoarea spectrului elastic = $a_g \beta = 0,2 \times 2,50$

S_e corectat = $0,88 \times 0,5g$

$\lambda = 0,85$ –conform P100 punct 4.5.3.2..2

rezultind : **$Fb = 260\ 730\ daN$**

4. Verificarea preliminara prin calcul a capacitatii de rezistenta pentru ansamblul cladirii

In cadrul metodologiei de nivel 1 , evaluarea preliminara prin calcul consta in determinarea capacitatii de rezistenta la forta taietoare a cladirii pe baza unor ipoteze simplificatoare si compararea acestora cu forta taietoare de baza .Capacitatea de rezistenta se calculeaza in sectiunea de la baza peretilor structurali (sectiunea de incastrare definita in CR6-2006).

Efortul unitar de compresiune in peretii structurali se calculeaza cu relatia :

$$\mathbf{\sigma_0 = n\ niv \times q_{niv} \times A_{etaj} / A_{zx} + A_{zy}}$$

pentru structura calculata : **$\sigma_0 = 8,46\ daN/cmp$**

Fora taietoare capabila pentru ansamblul cladirii se calculeaza pe directia in care aria de zidarie este minima cu relatia :

$$\mathbf{S\ cap = A_{min} \tau_k \sqrt{1 + 2\sigma_0 / 3} \tau_k}$$

unde τ_k = valoarea de referinta a rezistentei la forfecare a zidariei
= $0,06\ N/mmp$ (pentru zidarie cu mortar de var)

A echiv.transversal = 15,15 mp

Scap tr. = 253 005daN

A echiv.long. = 17,45 mp

Scap long. = 291 415 daN

In vederea stabilirii capacitatii de rezistenta pentru fiecare corp ,
s-a calculat indicatorul R3 , cu relatia D12 –P100-3/2008 anexa D :

$$R3 = \frac{S \text{ cap}}{Fb}$$

, rezultind : R3 transv = $0,97 \times 100 = 97 \% > 70 \%$ (minim admis)
 R3 long = $1,11 \times 100 > 100 \%$

Intocmit ,
Ing.G.krepelka ing.M.Borsos

Atelier A S.R.L	LABORATOR GEOTEHNIC DE ZONĂ - GRADUL II - Arad, 310084, str. Mihail Eminescu, 61, Tf/Fax 0257280597		
Banca Comercială Română, Agenția "Avram Iancu" Arad: RO53 RNCB 0016 0054 4152 0001			
C.I.F:R 1696726	O.R.C: J 02/2212/1991	Trezoreria Arad: RO67 TREZ 0215 069x xx00 7980	

Contract Nr=561.

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD.

FOAIE DE CAPAT

STUDIU GEOTEHNIC Nr. 561/2010.

**DENUMIREA LUCRARI: EXTINDERE SI MODERNIZARE CORP-B
B-DUL DRAGALINA Nr=6 ARAD.**



Funcția	Profesia	Nume și prenume	Semnatura
Director	Arhitect	Nagy Vizitiu Alexandru	
Sef de proiect	Inginer geolog	Jambor Ileana	
Pr. specialitate	Tehnician geolog	Toma Alexandru	

Atelier A
S.R.L

LABORATOR GEOTEHNIC DE ZONĂ - GRADUL II -
Arad, str. Eminescu, 61 Tf/Fax 0257/280597 e-mail: office@modular.com.ro

Banca Comercială Română Agenția "Avram Iancu" Arad RO74 RNCB 1280 0000 0085 0001

C.I.F.: RO 1696726 O.R.C: J 02 / 2212 / 1991 Cod SIRUES: 022291184

BORDEROU

A. PIESE SCRISE :

- 1. FOAIE DE CAPAT**
- 2. BORDEROU**
- 3. STUDIU GEOTEHNIC**

B. PIESE DESENATE:

- 1. PLAN DE SITUATIE**
- 2. FISA DE STRATIFICATIE.**
- 3. BULETINE DE ANALIZE**
- 4. PROFILUL SONDAJULUI.**

Atelier A S.R.L.	LABORATOR GEOTEHNIC DE ZONĂ - GRADUL II - Arad, str. Eminescu, 61 Tf/Fax 0257/280597;280915 e-mail: office@modular.com.ro
	Banca Comercială Română Agenția "Avram Iancu" Arad RO74 RNCB 1280 0000 0085 0001
	C.F.: RO 1696726 O.R.C: J 02 / 2212 / 1991 Cod SIRUES: 022291184

STUDIU GEOTEHNIC Nr=561/08 12 2010
BENEFICIARUL LUCRARI: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD.

ACEST STUDIU NU POATE FI UTILIZAT, NUMAI PENTRU OBIECTIVUL
PENTRU CARE S-A EMIS!

STUDIU GEOTEHNIC

1. INTRODUCERE

1.1 Prezentul referat geotehnic face obiectul cercetării terenului de fundare la: EXTINDERE SI MODERNIZARE CORP -B- COLEGIUL E. G. BIRTA B-DUL GENERAL DRAGALINA Nr=6 ARAD.

1.2 Cercetarea terenului s-a făcut cu un foraj manual Ø 8 5/8, până la adâncimea de 6,00m, un sondaj manual.

1.3 Conform ordinului Nr=1216, Normativ privind exigentele si metodele cercetarilor geotehnice ale terenurilor de fundare-Indicativ NP-074/2002, amplasamentul cercetat se incadreaza in norma unui Factor de risc geotehnic redus, vecinatatile sint fara riscuri.

2. DATE GENERALE

2.1. Amplasamentul cercetat se găsește în localitatea: Arad B-dul Dragalina Nr=6.

2.2.GEOMORFOLOGIC terenul este plan, fiind situat pe terasa superioară a riului Mures.

2.3.GEOLOGIA ZONEI.

Atelier A S.R.L	LABORATOR GEOTEHNIC DE ZONĂ - GRADUL II - Arad, str. Eminescu, 61 Tl/Fax 0257/280597;280915 e-mail: office@modular.com.ro
	Banca Comercială Română Agenția "Avram Iancu" Arad RO74 RNCB 1280 0000 0085 0001
	C.F.: RO 1696726 O.R.C: J 02 / 2212 / 1991 Cod SIRUES: 022291184

Din punct de vedere geologic amplasamentul este așezat pe formațiunile depresiunii panonice, depresiune care a luat naștere prin scufundarea lentă a unui masiv hercinic, constituit din șisturi cristaline. Peste cristalin, situat la cca 1000m adâncime, stau discordant și transgresiv formațiunile sedimentare ale panonianului și cuaternarului. Cuaternarul are o grosime începând de la suprafață, de c.c.a. 250 m și este alcătuit din formațiuni lacustre și fluviatile (pleistocen și holocen) prezentând o stratificație în suprafață de natură încrucișată, tipică formațiunilor din conurile de dejecție. Cuaternarul este constituit din pietrișuri și bolovănișuri în masa de nisipuri cu intercalații de argile și prafuri argiloase.

2.4 HIDROLOGIA ZONEI

Amplasamentul se situează în localitatea Arad iar alternanța de strate permeabile (prafuri nisipoase și nisipuri cu pietriș și bolovăniș) permite ascensiunea apei subterane funcție de variațiile regimului precipitațiilor din zonă.

2.5 CONFORM MACROZONĂRII SEISMICE după Codul de Proiectare Seismic, privind zonarea valorii de virf a accelerării terenului pentru cutremure, avînd Mr. (perioada medie a intervalului de revenire de 100 ani) după P 100-1/2006, localității Arad îi corespund: $a_g=0,16$ și $T_c=0,7\text{sec}$.

2.6 ADÂNCIMEA de îngheț-dezgheț a zonei (STAS 6054-77) este de 0,80 m.

3. STRATIFICAȚIA TERENULUI ȘI CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE

Pe amplasamentul indicat s-a efectuat un foraj manual (conform planului de situație cu amplasamentul lucrărilor de teren, anexat prezentului studiu) și un sondaj manual.

Forajul F1, umplutura are adîncimea de 2,30m, iar pînă la adîncimea de 3,60m s-a interceptat un complex argilos prafos nisipos cafeniu galbui plastic consistent, iar pînă în baza forajului s-a întîlnit un complex nisipos cu pietriș și bolovanis cafeniu galbui sturat de indesare medie

Sondajul S1, efectuat la unul din stîlpii clădirii, fundația are adîncimea de 3,25m, primii 1,25m au grosimea de 30cm, următorul 1,00m are grosimea de 44cm, iar ultimul 1,00m

Atelier A S.R.L	LABORATOR GEOTEHNIC DE ZONĂ - GRADUL II - Arad, str. Eminescu, 61 Tl/Fax 0257/280597;280915 e-mail: office@modular.com.ro
Banca Comercială Română Agenția "Avram Iancu" Arad RO74 RNCB 1280 0000 0085 0001	
	C.F.: RO 1696726 O.R.C: J 02 / 2212 / 1991 Cod SIRUES: 022291184

are grosimea de 84cm, fundatia este constituita din beton de calitate buna, stilpul are dimensiunile de 30/30cm.

4.APA SUBTERANA

Apa subterana, a fost interceptata in forajul efectuat (luna noi. 2010) la adincimea de 3,80m.

Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zonă, precum și de variația nivelului riului Mures.

Se prevede un regim maxim ascensional al apei subterane pina la adincimea de 2,50m față de nivel teren.

5.CONCLUZII ȘI RECOMANDARI.

Stratificatia terenulu de pe amplasament a fost aratata la capitolul 3 și este redată amanuntit la finele prezentului studiu pe fisele forajelor.

Din analiza rezultatelor obținute cu lucrările de cercetare ale terenului de fundare, se desprind următoarele aspecte mai importante:

Cercetarile de laborator au pus in evident urmatoarele caracteristici fizico mecanice ale terenului de fundare:

Umiditatea naturala.....W=21%.

Indicele de plasticitate.....Ip=36%

Indicele de consistent.....Ic=0,91.

Umflarea libera.....Ul=91%.

Unghiul de frecare interioara..... Φ =18grade-conf. STAS

Indicele de activitate.....IA=0,88%.

Atelier A S.R.L	LABORATOR GEOTEHNIC DE ZONĂ - GRADUL II - Arad, str. Eminescu, 61 Tl/Fax 0257/280597;280915 e-mail: office@modular.com.ro
Banca Comercială Română Agenția "Avram Iancu" Arad RO74 RNCB 1280 0000 0085 0001	
C.F.: RO 1696726 O.R.C: J 02 / 2212 / 1991 Cod SIRUEȘ: 022291184	

Criteriu de plasticitate..... $C_p=25,52$.

Indicele de uniformitate a nisipurilor cu pietris si bolovanis din baza forajelor este:
 $U_n=15,25$ -foarte neuniforme.

Extinderea se va funda la adincimea de 3,25m.

Presiunea conventionala ce se va lua în calcul, pentru D_f indicata și $b=1,00m$, este:
 $P_{conv}=320KPa$.

Inaintea turnarii betonului, terenul de fundare de pe amplasament va fi avizat de catre geotehnician.

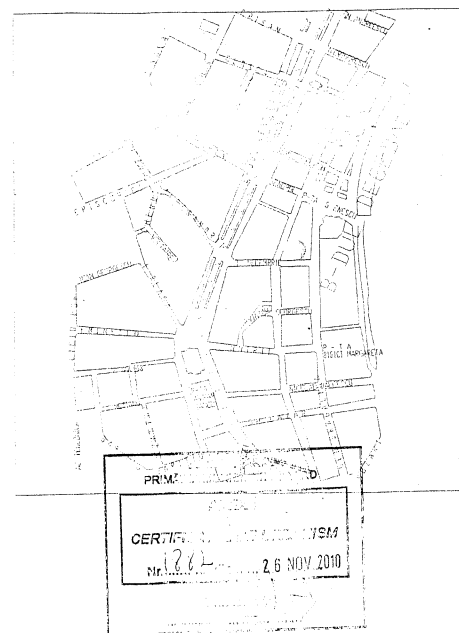
Intocmit: Tehn. geolog.
Toma Alexandru.

Verificat: Ing. Geolog
Jambor Horia

PLAN DE SITUATIE
Sc.1-500



PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONA
FARA SCARA

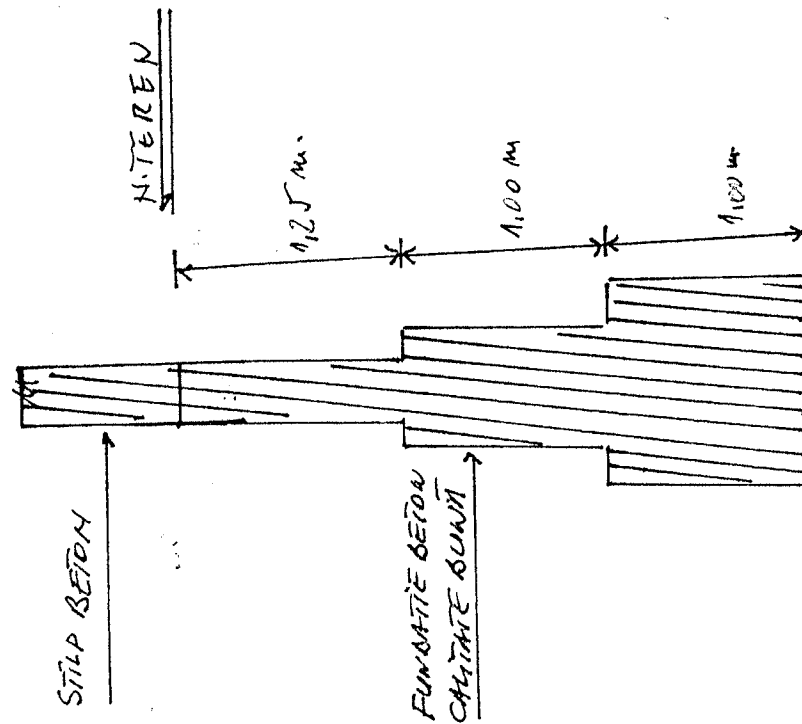


EXECUTANT			BENEFICIAR:	PLANSĂ
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD SERVICIUL CADASTRU, EVIDENȚĂ ȘI ÎNCADRARE			PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD	01
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNTURA	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat în municipiul Arad, B-dul Grati Dragalina -nr.6 COLEGIUL NATIONAL "ELENA GHIHA BIRTA" (pt. CU)	
Masurat	S.C.Terra International	Scara		
Intocmit	S.R.L.	Data		

PROFILUL SONDAJULUI S1 EFECTUAT LA: EXTINDERE SI MODERNI-
ZARE CORP, B1 BAZA GEN. DRAGALINA Nr=6 AREAL

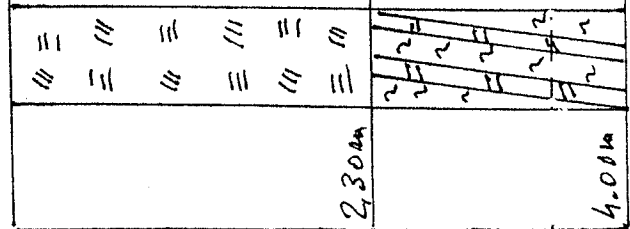
SA

2018.30.1720
16.11.2017



N.T.

0.00
0.50
1.00
1.50
2.00
2.50
3.00
3.50
4.00



reșchier

Aplica propozitii cu
intercalate minime
cufere gârlă plătă
cufere

INTERMIT

TEMA: DADA A.

SC. TERRATECHNIK SRL
CIF. 19142537 , J02/1976/2006, RO16BTRL0020120B98990XX
ORAS PECICA STR. 410 Nr=47, JUD. ARAD
LABORATOR GEOTEHNIC DE GRADUL II, AUTORIZATIA NR=2979/2014.

COMPLETARE STUDIU GEOTEHNIC Nr=561/08.12.2010.
14.05. 2016.

Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD.

-REABILITARE CLADIRE COLEGIU NATIONAL ELENA GHIBABIRRADTA-ARAD.

Conform planului de situatie anexat s-a efectuat un sondaj manual.

Sondajul S1 efectuat in demisolul cladirii, de la nivel teren si pina la pardosea beton cu grosimea de 20cm sint 1,80m, zidaria peretelui este constituita din caramida tencuita cu grosimea de 70cm, sub pardosea coboara fundatia 1,20m este constituita din caramida cu grosimea de 70cm, de la nivel teren si pina la nivel plafon sint 2,00m se continua cu zidarie din caramida tencuita cu grosimea de 70cm.

Obiectivele se vor funda la adincimea de 3,20m.

Presiunea conventionala ce se va lua in calcul pentru Df indicata si $b=1,00m$, este:
 $P_{conv}=230kPa$.

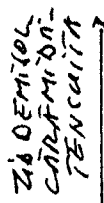
Inainte de turnarii betonului terenul de fundare de pe amplasament va fi avizat de catre geotehnician.

Intocmit Tehn. Geolog T. Alexandru.

Verifica Ing. Geolog Jambor Ileana



51



DIFFICULTY
CARRYING ON

TELIER -A- SRL ARAD STR. M. EMINESCU 61
 ABORATOR GEOTEHNIC GRADUL II
 UTORIZATIA Nr= 1121 17.04.2007

FISA PRIMARA A FORAJULUI

Contract nr. 561
 Seria 13-14 DRAGALINA Nr=6 ARAD
 Foraj nr. F1

Buletin nr. 561
 Contine 6 file

CARACTERIZAREA ELEMENTULUI DIN STRAT	CULOAREA STRATIGRA	ADANCIME STRAT	GROSIME STRAT	NR. PROBA	ADANCIME		PANZE DE APA	MENTIUNI
					BORCAN	TUB MET.		
umplutura		2,30						
strat. profunde marișoare caferie gălbui plășie crăciun		3,60			1 2,50m	Sr + lăc + g		
Năp. cu pietriș ni bolovăniș caferie și g. sol bră, natură de inoleșor medie		5,00			2 4,00m	Sr	380m	

Prezentul buletin de încercări nu poate fi utilizat decât pentru lucrarea sus menționată și nu se poate multiplica
 fără aprobarea S.C. ATELIER A SRL. Menționăm că încercările efectuate nu au fost făcute sub presiuni de orice natură

Data 06.12.2010
 Desena
 Tăgăș Toma Alexandru

Verificat Ing. geolog.
 Jambor

"Atelier A" S. R. L. Arad, Str. Eminescu, 61, t/fax 280915

LABORATOR GEOTEHNIC AUT. NR. 17.01.1007.

CLJ02/2212 C.F. 1696726 Cont: 4072035115 B. C. R. Arad

Contract nr. 561

Foraj FA - B1

Buletin 561

Proba 2, JCM

File 1

Umiditatea naturală și limite de plasticitate

Metoda Dreptă	Umiditatea Nat. W _n %			Limite de plasticitate W _p %		Limite de consistență W _L %		
	1	2	3	1	2	1	2	3
	19	49	27	32	16	12	24	15
	-	-	-	25	25	-	-	-
	29,25	31,40	31,20	15,32	15,44	16,38	15,12	15,37
	25,91	27,47	27,30	13,30	13,41	15,33	14,22	14,46
	9,92	9,14	9,47	9,66	9,68	9,50	9,35	9,42
	3,41	3,93	3,90	2,02	2,03	1,05	0,90	0,91
	15,99	18,33	17,83	3,64	3,73	5,83	4,87	5,04
	20,88	21,44	21,87	55,49	54,42	18,01	18,48	18,05
		21,40		54,96	±0,0		18,18	

Umiditatea naturală W_n

21,40

Limite de plasticitate W_p

54,96

Limite de consistență W_L

18,18

Indice de plasticitate Ip = W_p - W_L

36,78

Indice de Consistență IC = $\frac{W_n - W_L}{Ip}$

33,56

36,78

= 0,91

08 12 2010

Lucian

Atelier A S. R. L. Arad, Str. Eminescu, 61, tf/fax 280915

LABORATOR GEOTEHNIC GRADUL II

AUTORIZATIA NR. 421/17.04.2005

Emisiunea nr. 167

File nr. 1

FA 151
2.04

ANALIZA GRANULOMETRICA

1022

AR: +1,7

C: 50 g/L

Conținutul de apă în materialul ps = g/100g = ps (100g - C) / (100g - ps) = 2,68 - 3,19
Mc = masea permanent uscată

Nr. probă	Temperatura		Cantitatea granulometrică R	Cant. corectată R = R - DR	Dimensiuni particularelor d (mm)	P (%)	P (%)	P (%)
	Oră C	Medie C						
-			-		0,0			
-					0,0			
-			24,2	25,9	0,039	41,6	27,5	87,72
-			23,0	24,7	0,028		26,3	84,32
-			19,8	21,5	0,019		23,1	73,80
-	27,0		17,6	19,3	0,014		20,9	60,67
-	27,0		15,4	17,1	0,010		18,8	57,65
-	27,0		13,6	15,3	0,0073		16,9	53,90
-	27,5		12,2	13,9	0,0051		15,5	49,40
-	27,5		11,4	13,1	0,0045		14,7	46,89
-	28,0	27,3	10,4	12,1	0,0031		13,7	43,70
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								

12.12.2010

TEHN. TOPHA A.
[Signature]

VERIFICAT ÎN
JANUARIE
[Signature]

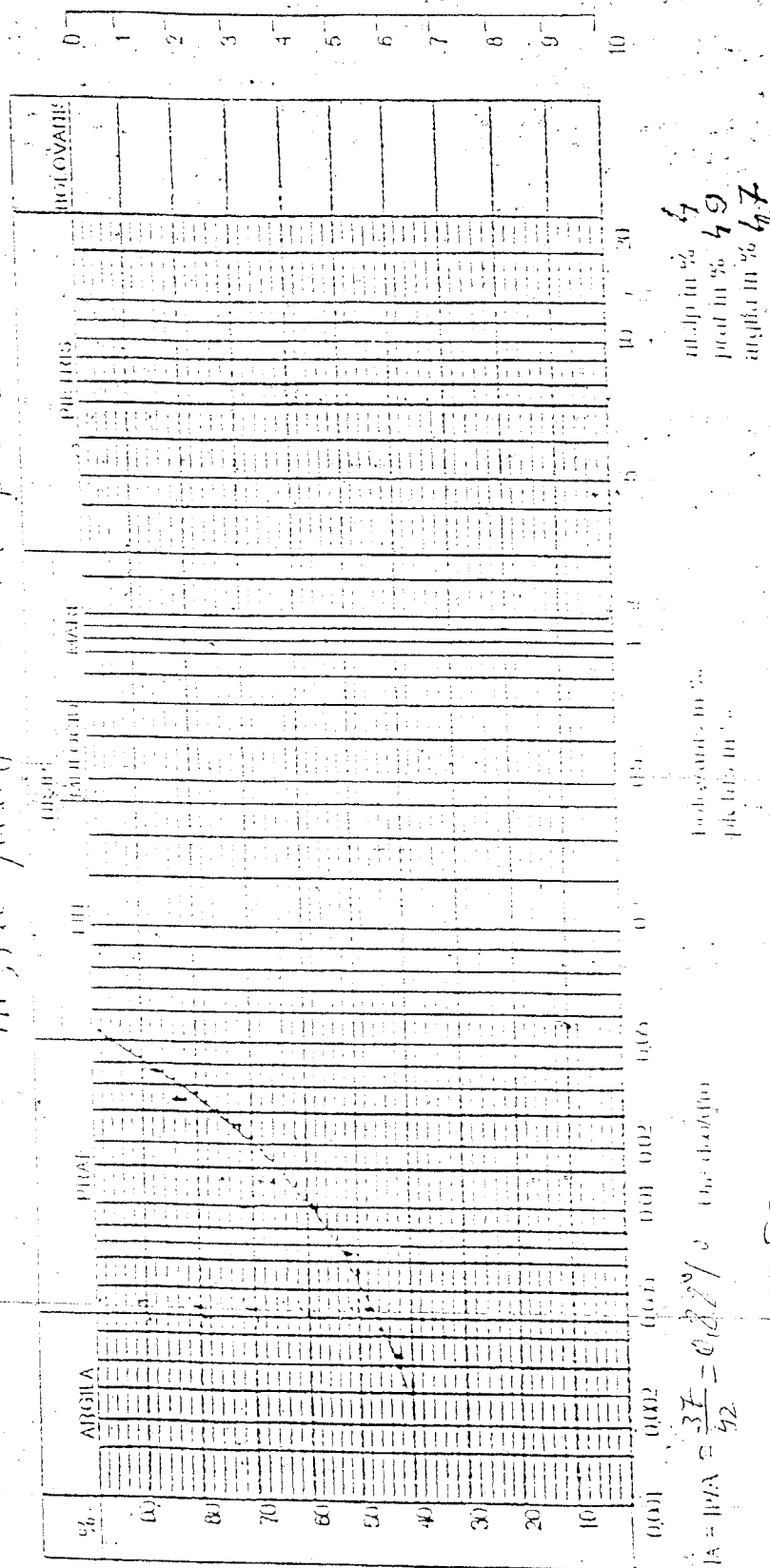
1124 1706 200+

1. Einleitung.
 2. Grundlagen.
 3. Methoden.
 4. Ergebnisse.
 5. Schlussfolgerungen.
 6. Literaturverzeichnis.
 7. Anhang.
 8. Index.
 9. Abbildung.
 10. Tabelle.
 11. Formel.
 12. Diagramm.
 13. Skizze.
 14. Zeichnung.
 15. Bild.
 16. Abbildung.
 17. Tabelle.
 18. Formel.
 19. Diagramm.
 20. Skizze.
 21. Zeichnung.
 22. Bild.
 23. Abbildung.
 24. Tabelle.
 25. Formel.
 26. Diagramm.
 27. Skizze.
 28. Zeichnung.
 29. Bild.
 30. Abbildung.
 31. Tabelle.
 32. Formel.
 33. Diagramm.
 34. Skizze.
 35. Zeichnung.
 36. Bild.
 37. Abbildung.
 38. Tabelle.
 39. Formel.
 40. Diagramm.
 41. Skizze.
 42. Zeichnung.
 43. Bild.
 44. Abbildung.
 45. Tabelle.
 46. Formel.
 47. Diagramm.
 48. Skizze.
 49. Zeichnung.
 50. Bild.
 51. Abbildung.
 52. Tabelle.
 53. Formel.
 54. Diagramm.
 55. Skizze.
 56. Zeichnung.
 57. Bild.
 58. Abbildung.
 59. Tabelle.
 60. Formel.
 61. Diagramm.
 62. Skizze.
 63. Zeichnung.
 64. Bild.
 65. Abbildung.
 66. Tabelle.
 67. Formel.
 68. Diagramm.
 69. Skizze.
 70. Zeichnung.
 71. Bild.
 72. Abbildung.
 73. Tabelle.
 74. Formel.
 75. Diagramm.
 76. Skizze.
 77. Zeichnung.
 78. Bild.
 79. Abbildung.
 80. Tabelle.
 81. Formel.
 82. Diagramm.
 83. Skizze.
 84. Zeichnung.
 85. Bild.
 86. Abbildung.
 87. Tabelle.
 88. Formel.
 89. Diagramm.
 90. Skizze.
 91. Zeichnung.
 92. Bild.
 93. Abbildung.
 94. Tabelle.
 95. Formel.
 96. Diagramm.
 97. Skizze.
 98. Zeichnung.
 99. Bild.
 100. Abbildung.
 101. Tabelle.
 102. Formel.
 103. Diagramm.
 104. Skizze.
 105. Zeichnung.
 106. Bild.
 107. Abbildung.
 108. Tabelle.
 109. Formel.
 110. Diagramm.
 111. Skizze.
 112. Zeichnung.
 113. Bild.
 114. Abbildung.
 115. Tabelle.
 116. Formel.
 117. Diagramm.
 118. Skizze.
 119. Zeichnung.
 120. Bild.
 121. Abbildung.
 122. Tabelle.
 123. Formel.
 124. Diagramm.
 125. Skizze.
 126. Zeichnung.
 127. Bild.
 128. Abbildung.
 129. Tabelle.
 130. Formel.
 131. Diagramm.
 132. Skizze.
 133. Zeichnung.
 134. Bild.
 135. Abbildung.
 136. Tabelle.
 137. Formel.
 138. Diagramm.
 139. Skizze.
 140. Zeichnung.
 141. Bild.
 142. Abbildung.
 143. Tabelle.
 144. Formel.
 145. Diagramm.
 146. Skizze.
 147. Zeichnung.
 148. Bild.
 149. Abbildung.
 150. Tabelle.
 151. Formel.
 152. Diagramm.
 153. Skizze.
 154. Zeichnung.
 155. Bild.
 156. Abbildung.
 157. Tabelle.
 158. Formel.
 159. Diagramm.
 160. Skizze.
 161. Zeichnung.
 162. Bild.
 163. Abbildung.
 164. Tabelle.
 165. Formel.
 166. Diagramm.
 167. Skizze.
 168. Zeichnung.
 169. Bild.
 170. Abbildung.
 171. Tabelle.
 172. Formel.
 173. Diagramm.
 174. Skizze.
 175. Zeichnung.
 176. Bild.
 177. Abbildung.
 178. Tabelle.
 179. Formel.
 180. Diagramm.
 181. Skizze.
 182. Zeichnung.
 183. Bild.
 184. Abbildung.
 185. Tabelle.
 186. Formel.
 187. Diagramm.
 188. Skizze.
 189. Zeichnung.
 190. Bild.
 191. Abbildung.
 192. Tabelle.
 193. Formel.
 194. Diagramm.
 195. Skizze.
 196. Zeichnung.
 197. Bild.
 198. Abbildung.
 199. Tabelle.
 200. Formel.
 201. Diagramm.
 202. Skizze.
 203. Zeichnung.
 204. Bild.
 205. Abbildung.
 206. Tabelle.
 207. Formel.
 208. Diagramm.
 209. Skizze.
 210. Zeichnung.
 211. Bild.
 212. Abbildung.
 213. Tabelle.
 214. Formel.
 215. Diagramm.
 216. Skizze.
 217. Zeichnung.
 218. Bild.
 219. Abbildung.
 220. Tabelle.
 221. Formel.
 222. Diagramm.
 223. Skizze.
 224. Zeichnung.
 225. Bild.
 226. Abbildung.
 227. Tabelle.
 228. Formel.
 229. Diagramm.
 230. Skizze.
 231. Zeichnung.
 232. Bild.
 233. Abbildung.
 234.

Contract no. 567
Focal FA-151
Proba B, 50 wt

APRIL 24 1965
COMMERCIAL

Aug 16 1904. N. 10. 2. 2.


$$\frac{37}{100} = 0.37$$

CP + 073 (W. 21) = 25.52
Date: 08-13-2010

INFORMATION
JENNIFER A. VERBICAT INC.

LABORATOIRE GEOTECHNIQUE

Projet: 021-17, 04, 2007

Determinations and/or libere

Consolidation

SE1 FILE 3

Sampling

Standard

Probe

Adhesive

F4

B4

2,50 M

Elemente de calcul	Unité	1	2	3
Volumen final	m ³	19,2	18,9	19,1
U ₁₋₁₀ (V ₁₋₁₀)	%	92	89	91
Méthode			94	
Description matérielle		MATERIALE PROPOSEE POUR LE CONFINEMENT DES PNEUMATIQUES CONFINEMENT		

Date 08 12 2010

Intitulé de l'ouvrage

TRIN TONK

VERIFICATION
ING. J. J. J. J.

021-17, 04, 2007

021-17, 04, 2007

021-17, 04, 2007

021-17, 04, 2007
021-17, 04, 2007

Atelier A S.R.L. Arad, Str. Eminescu, 61, t/fax 280915

LABORATOR GEOTEHNIC GRADUL II
AUTORIZAT NR. 112/15-04-2003

Buletin nr. 12
Fila nr. 12

Contract nr. 71-02
Data 4.00.04

ANALIZA GRANULOMETRICA

Cantitatea runasa pe sita	g	Proba 1		Proba 2		Media	g	Fraciuni cu diametrii mai mici decit b
		Suma	Media	Suma	Media			

30	35.50	36.10	36.50	5.12	84.02	76.00	67.25	11.38
20	28.40	32.10	34.90	7.60	221.50	269.10	221.50	11.38
10	7.60	7.60	7.60	7.60	11.38	11.38	11.38	11.38
5	5.80	5.80	5.80	5.80	11.38	11.38	11.38	11.38
2.5	5.80	5.80	5.80	5.80	11.38	11.38	11.38	11.38
1.25	5.80	5.80	5.80	5.80	11.38	11.38	11.38	11.38
0.6	29.80	29.80	29.80	29.80	11.38	11.38	11.38	11.38
0.3	35.10	35.10	35.10	35.10	11.38	11.38	11.38	11.38
0.15	10.60	10.60	10.60	10.60	11.38	11.38	11.38	11.38
0.075	339.10	339.10	339.10	339.10	11.38	11.38	11.38	11.38
0.50	0.90	0.90	0.90	0.90	11.38	11.38	11.38	11.38

Partea levigabila

Proba 1	400.00 g	339.10	0.90
Proba 2	Suma		
Media			

$$F_{levigabila} = (L_1 + L_2) / 2$$

$$L = G - G_1 \times 100 / G =$$

$$L = G - G_2 \times 100 / G =$$

Contributul sptat in g Grz

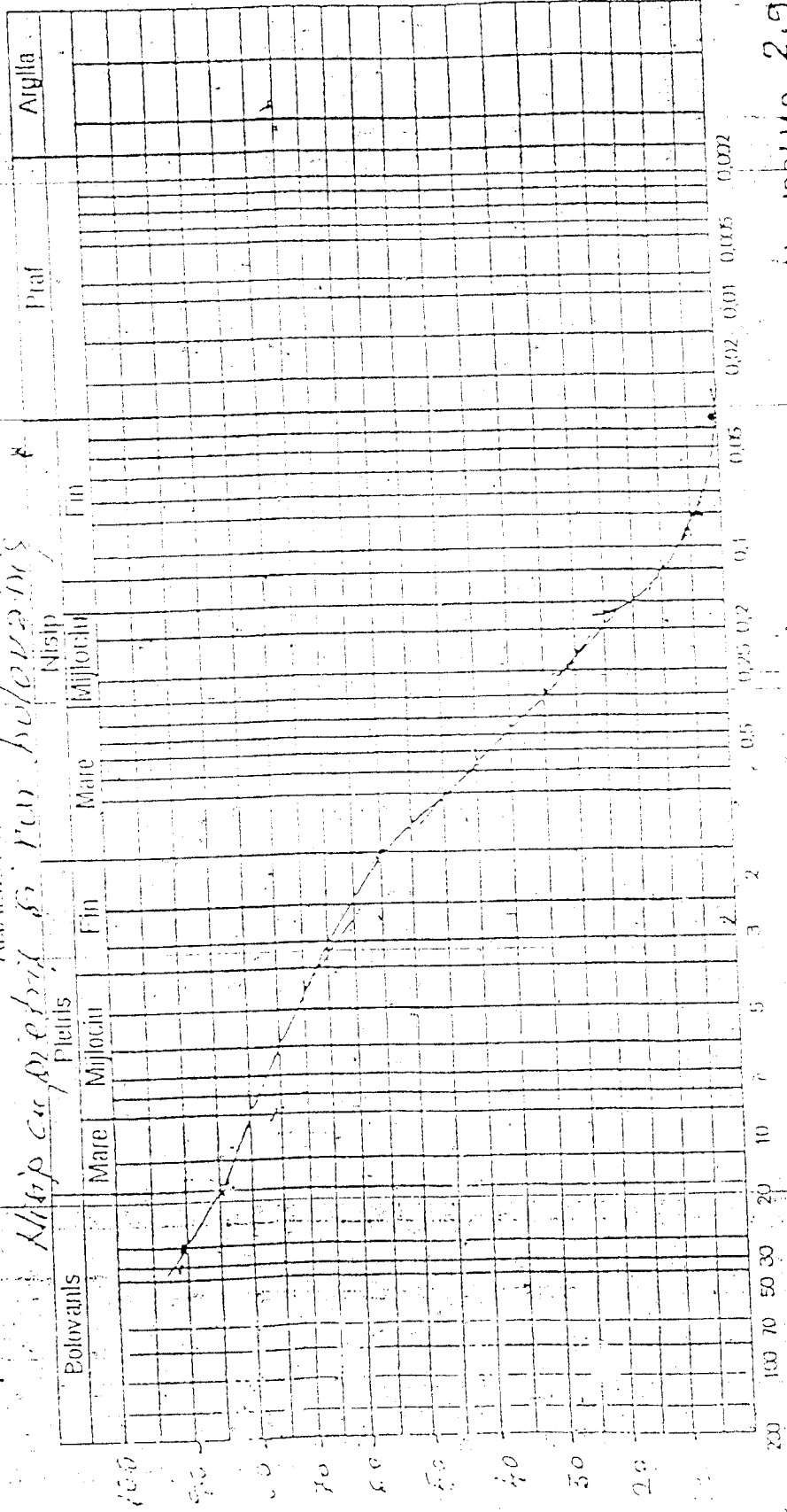
Contributul in g

Intocmit
TEHN. TOMA 4
ING. DRAGOS
VERIFICAT
12/12/2010

Buletin nr. 561
Fila nr. 4

Fi-132
4-0004

ANALIZA GRAFICOMETRICA
Alap ca, pe, fin, mare, nisip, fin, plat, argila



B... 16
P... 30
N... 54

$$U_n = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{2.19}{0.20} = 15.25$$

$$C_p = 0.73(W_L - 2)$$

TEHNICIAN A. ALDAN

FOATATE
HEUNIFOTAT

VERIFICAT
ING. JAMAR

Data 01.12.2010

MINISTERUL CULTURII SI CULTELOR
INSTITUTUL NATIONAL AL MONUMENTELOR ISTORICE
LISTA MONUMENTELOR ISTORICE 2004 - Judetul Arad

Obligație privind folosința monumentului istoric nr. _____ din _____

MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Direcția județeană pentru cultură, culte si patrimoniu cultural național a județului Arad

CAPITOLUL I

Informații generale

1. Data de identificare

- 1.1. Cod nr. la poziția 148

Cod LMI (Lista Monumentelor Istorice): **LMI AR-II-a-B-00477** Ansamblul urban Arad municipiul ARAD De la culeea N a podului Traian spre V, pe malul N al râului Mureș până la Str. Putnei, Str. Remus, Str. Alexici Nicola (inclusiv Piața Sârbească), Str. Kogălniceanu M., Str. Ceaikovski P. I. cu prelungirea ei peste Str. Vârful cu Dor și Str. Transilvaniei spre NE, Str. Eminescu Mihai, Str. Episcopiei, Str. Caragiale I. L., Str. Sibii Dorel, Str. Cotruș Aron, Str. Balint Simion, Str. Coșbuc G. spre NV, traversarea spre N la marginea incintei Spitalului Municipal, Str. Ghiba Birta Elena spre E, Bd. Doinaș Augustin, Str. Mureșanu Andrei, spre N de-a lungul Bd. Revoluției până la Piața Drapelului, spre E Str. Brătianu I. C., până la malul de N al Mureșului, bucla Mureșului (care înconjoară Cetatea Aradului) în amonte, până la podul Cetății, spre V pe Str. Popa Eugen până în dreptul Str. 9 Mai, spre SV Splaiul Toth Sandor până la podul Traian. La N, Calea Timișorii până la intersecția cu Str. Ștefan cel Mare și Str. Ady Endre.

▪

[X] Lista 1955

[] Lista 1991-1992

[X] Lista 200410

- 1.1. Cod nr. la poziția 148

Cod LMI (Lista Monumentelor Istorice): **LMI AR-II-a-B-00477** Ansamblul urban Arad municipiul ARAD De la culeea N a podului Traian spre V, pe malul N al râului Mureș până la Str. Putnei, Str. Remus, Str. Alexici Nicola (inclusiv Piața Sârbească), Str. Kogălniceanu M., Str. Ceaikovski P. I. cu prelungirea ei peste Str. Vârful cu Dor și Str. Transilvaniei spre NE, Str. Eminescu Mihai, Str. Episcopiei, Str. Caragiale I. L., Str. Sibii Dorel, Str. Cotruș Aron, Str. Balint Simion, Str. Coșbuc G. spre NV, traversarea spre N la marginea incintei Spitalului Municipal, Str. Ghiba Birta Elena spre E, Bd. Doinaș Augustin, Str. Mureșanu Andrei, spre N de-a lungul Bd. Revoluției până la Piața Drapelului, spre E Str. Brătianu I. C., până la malul de N al Mureșului, bucla Mureșului (care înconjoară Cetatea Aradului) în amonte, până la podul Cetății, spre V pe Str. Popa Eugen până în

dreptul Str. 9 Mai, spre SV Splaiul Toth Sandor până la podul Traian. La N, Calea Timișorii până la intersecția cu Str. Ștefan cel Mare și Str. Ady Endre.

1.2. Grupa :

A – monument istoric de valoare națională și universală

B – monument istoric reprezentativ pentru patrimoniul cultural local „B”

1.3. Categoriile :

☐ Monument

☒ Ansamblu

☐ Sit

1.4. Denumirea actuală Liceul Ghiba Birta

1.5. Denumiri anterioare

1919 "Liceul de fete din Arad". Cursurile se deschid în actualul local al liceului. Școala primește numele de Liceul de Fete "Elena Ghiba Birta".

- 2001 "Elena Ghiba Birta".

1.6. Denumirea originară 1890 Încep cursurile "Școala superioară de fete",

2. Localizare amplasativă/ Amplasament

2.1. Localitate Arad

2.2. Strada B-dul Dragalina nr. 6

2.3. / Județ Arad

2.4. Cod poștal 319946 Arad

2.5. Referințe cartografice / Toponimie

2.6. Referințe privind zona de protecție a monumentului istoric

2.7. Date cadastrale- Teren cu extras CF nr. 316576 nr. top 7795/1387 cu suprafața de 2592 mp, domeniul public al Municipiului Arad.

2.8. Reglementările urbanistice în care se înscrie ZIR nr. subunitate funcțională 2 IS.i . nr. 81 Unitate de învățământ , conf. PUZ Aprobare prin HCLM nr. 201/2014

2.9. Categoria de arhitectură

2.10. Tipul de folosință sau funcțiunea – învățământ

2.11. Folosința actuală învățământ

2.12. Folosința anterioară,- școala

2.13. Folosința originară învățământ

3. Datare

3.1. Perioada an 1888

4. Persoane și evenimente asociate istoriei monumentului

Elena Ghiba Birta

5. Descriere sumară

5.1. Materiale și tehnici de construcție utilizate - zidărie portanta, șarpantă, învelitoare țiglă,

5.2. Componente artistice brâuri, ancadrame la ferestre, bosaje.

5.3. Mobilier -

5.4. Inscricții

5.5. Încadrare artistică - neoclasicism

6. Conservare, restaurare, prezentare

6.1. Starea generală de conservare în momentul eliberării Obligației privind folosința monumentului istoric – foarte bună

6.2. Propuneri de restaurare, reabilitare, reconversie

Reparații parțiale la fațada, învelitoare

CAPITOLUL II

Regim juridic

1. Proprietar actual – Primăria Arad
2. Titlul de proprietate EXTRAS CF NR. 316576 NR. TOP 7795/1387
3. Concesionarul/ locatarul/ titularul dreptului de administrare actual Primăria Arad
4. Proprietari anteriori

CAPITOLUL III

Obligațiile proprietarilor, titularilor dreptului de administrare, concesionarilor si locatarilor monumentelor istorice

1. Să întrețină, să folosească și să exploateze imobilul numai cu respectarea prevederilor Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice și a prezentei obligații privind folosința monumentului istoric.
2. Să asigure paza monumentelor istorice și să ia măsuri pentru apărarea împotriva incendiilor .
3. Să înștiințeze de urgență, în scris, direcția pentru cultură, culte și patrimoniu cultural național județeană, respectiv a municipiului București, precum și primarul localității în a cărei rază teritorială se află situat monumentul istoric, despre orice modificări sau degradări în starea fizică a monumentelor istorice deținute.
4. Să asigure, în condițiile legii, accesul specialiștilor desemnați de Ministerul Culturii și Cultelor sau de direcțiile pentru cultură, culte și patrimoniu cultural național județene, respectiv a municipiului București, în vederea constatării stării de conservare sau pentru efectuarea de cercetări, inclusiv arheologice, de expertizare a monumentelor istorice și pentru operațiunile de evidență.
5. Să obțină avizele prevăzute de lege pentru toate intervențiile prevăzute la art. 22 din Legea nr. 422/2001 .
6. Să asigure efectuarea lucrărilor de conservare, consolidare, restaurare, precum și a oricăror alte lucrări, conform prevederilor legale, numai de către persoanele fizice sau juridice atestate și să prevină în contracte condițiile și termenele de execuție cuprinse în avizul de specialitate.
7. Să respecte toate condițiile și termenele de execuție cuprinse în avizul de specialitate atunci când execută el însuși lucrări de întreținere curentă sau orice altă intervenție.
8. Să permită, pe baza prevederilor contractuale, executarea intervențiilor asupra monumentelor istorice deținute, în cazul în care acestea sunt inițiate și finanțate de persoane juridice abilitate în condițiile legii.
9. Să permită montarea și să întrețină însemnul și sigla "Monument istoric".
10. Să obțină avizul direcției pentru cultură, culte și patrimoniu cultural național județeană, respectiv a municipiului București, și să asigure pe propria răspundere condiții corespunzătoare de vizitare, fotografiere, reproducere și de publicitate, în cazul în care, la solicitarea lor, proprietarii introduc monumentele istorice în circuit public.
11. Să comunice direcției pentru cultură, culte și patrimoniu cultural național județeană, respectiv a municipiului București, orice schimbare a titularului dreptului de proprietate, de administrare sau a altor drepturi reale, după caz, asupra monumentelor istorice.
12. Să înștiințeze în scris direcția pentru cultură, culte și patrimoniu cultural național județeană, respectiv a municipiului București, despre intenția de a înstrăina monumentul istoric, în vederea

dreptului de preempțiune a statului său, după caz al unității administrativ-teritoriale, în condițiile Legii nr. 422/2001.

13. Să notifice viitorul proprietar, titular al dreptului de administrare, chiriaș sau concesionar, regimul juridic al monumentului istoric pe care îl deține precum și obligația privind folosirea monumentului istoric.

14. Să înștiințeze în scris direcția pentru cultură, culte și patrimoniul cultural național județeană, respectiv a municipiului București, despre schimbarea proprietarului sau a administratorului, în termen de 15 zile de la data încheierii contractelor, potrivit legii, și să transmită acesteia o copie de pe acte.

15. Să înscrie obligația privind folosința monumentului istoric în Cartea funciara, în termen de 30 de zile de la data comunicării acesteia.

16. Să asigure o întreținere curentă corespunzătoare prin folosirea unor materiale adecvate, compatibile cu cele din structura monumentului istoric.

17. Să utilizeze monumentul istoric numai în scopuri compatibile cu destinația sa inițială.

CAPITOLUL IV

Condiții de utilizare, de exploatare și de întreținere ale monumentului istoric

Prezentul act a fost întocmit în trei exemplare și a fost transmis proprietarului/ titularului dreptului de administrare direct/ prin posta/prin mandatar la data de

Direcția pentru cultură, culte și patrimoniul cultural național a județului Arad

Primar al municipiului Arad – Falcă Gheorghe

(numele, prenumele în clar și semnătură)

Proprietar persoană juridică/ Titular al dreptului de administrare

Primăria Arad

Șef serviciu monumente istorice

(numele, prenumele în clar și semnătură)

Conducatorul persoanei juridice/ instituției publice

(funcția, numele, prenumele în clar, semnătură și ștampilă)

ANEXA A

La obligația privind folosirea monumentului istoric nr.

Din

MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR

Direcția județeană pentru cultură, culte

și patrimoniu cultural național a județului Arad

INVENTARUL IMOBILULUI - MONUMENTULUI ISTORIC

A. Date generale

Monumentul istoric

- 1.1. Cod nr. la poziția 148

Cod LMI (Lista Monumentelor Istorice): **LMI AR-II-a-B-00477** Ansamblul urban Arad municipiul ARAD De la culeea N a podului Traian spre V, pe malul N al râului Mureș până la Str. Putnei, Str. Remus, Str. Alexici Nicola (inclusiv Piața Sârbească), Str. Kogălniceanu M., Str. Ceaikovski P. I. cu prelungirea ei peste Str. Vârful cu Dor și Str. Transilvaniei spre NE, Str. Eminescu Mihai, Str. Episcopiei, Str. Caragiale I. L., Str. Sibii Dorel, Str. Cotruș Aron, Str. Balint Simion, Str. Coșbuc G. spre NV, traversarea spre N la marginea incintei Spitalului Municipal, Str. Ghiba Birta Elena spre E, Bd. Doinaș Augustin, Str. Mureșanu Andrei, spre N de-a lungul Bd. Revoluției până la Piața Drapelului, spre E Str. Brătianu I. C., până la malul de N al Mureșului, bucla Mureșului (care înconjoară Cetatea Aradului) în amonte, până la podul Cetății, spre V pe Str. Popa Eugen până în dreptul Str. 9 Mai, spre SV Splaiul Toth Sandor până la podul Traian. La N, Calea Timișorii până la intersecția cu Str. Ștefan cel Mare și Str. Ady Endre.

cod poștal

Proprietar/ titular al dreptului de administrare Primăria Arad cu sediul/ domiciliul în localitatea str Dragalina, nr.6, județul/ Arad reprezentat de Gheorghe Falcă cu funcția primar al municipiului Arad

B.Descrierea monumentului/ ansamblului

1. Suprafața imobilului

- Ac = 1489.95 mp
- Ad = 5771.19 mp
- Au = 4369.70 mp

2. Numărul corpurilor de clădire - 2

din care monumente istorice - 1

Corpuri 1

Nr. încăperi/ încăperea 78 Suprafața utilă – 3066,40

C. Inventarul fix al încăperilor

Element

Poziție în spațiu

D1 _____

D2 _____

Direcția pentru cultură, culte și patrimoniul cultural național a județului Arad

Proprietar persoană fizică

(numele, prenumele în clar și semnătură)

Director

(numele, prenumele în clar, semnătură și ștampilă)

Proprietar persoană juridică/ Titular al dreptului de administrare

(denumirea persoanei juridice/ instituției publice)

Șef serviciu monumente istorice

(numele, prenumele în clar și semnătură)

Conducatorul persoanei juridice/ instituției publice

(funcția, numele, prenumele în clar, semnătură și ștampilă)

ANEXA B

La Obligația privind folosirea monumentului istoric nr. Din

MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR

Direcția județeană pentru cultură, culte
și patrimoniu cultural național a județului Arad

PROCES-VERBAL

De constatare a stării generale de conservare a monumentului istoric

Monumentul istoric
grupa înregistrat cu nr. cod nr. în lista monumentelor istorice
din anul , situat în localitatea
 str. nr.
Județul cod poștal
Astăzi , subsemnații

În calitate de reprezentant al direcției pentru cultură, culte și patrimoniul
cultural național al județului

și în calitate de proprietar/ reprezentant al proprietarului persoană
juridică/ titularului dreptului de administrare

Am încheiat prezentul proces-verbal prin care se face constatarea privind starea generală de conservare
a monumentului istoric.

Date tehnice (pe corpul clădirii)

Elementul de construcție(materialul din care este realizat și încăperea)	Natura elementelor	Starea de conservare
Elemente de structura :		
- fundații	zidărie cărămidă arsă	f. buna
- ziduri	zidărie cărămidă arsă	f. buna
- planșee	bolti, și parțial bolțișoare grinzi lemn- metalice peste parter peste etaj I, II	f. buna
- bolți	zidărie	buna
- scări	piatra	f. buna
- șarpantă	lemn	f. buna

1) Analiza se face pe fiecare corp de clădire.

2) Aprecierea, după calificativele : foarte bună, bună, rea, distrus (dispărut).

Elemente de arhitectura :		
- învelitori	țiglă	f. buna
- jgheaburi, burlane, aruncătoare de apă	tabla	f. buna
- parament exterior	tencuieli	buna
- tâmplarii exterioare (uși, ferestre)	lemn	buna
- pardoseli	Gresie, ciment parțial	f. buna
- parament interior (tencuieli, placaje etc.)	tencuieli cu mortar de var placaje marmură, lambriuri de lemn	buna
- tâmplarii interioare	lemn	f. buna

Elemente de mobilier fix inclus : nu sunt

-
.

Decorații exterioare		
bosaje	tencuieli cu mortar de var	buna
ancadramente	tencuieli cu mortar de var	buna
brâie	tencuieli cu mortar de var	buna

Decorații interioare		
decorații pe tavan	- nu sunt	

Dotări		
- instalații electrice	instalație electrică	noua
- instalații sanitare (apă-canal)	instalație sanitare	gr. sanitare parțial
- instalații încălzire	Centrală termică proprie	buna
- instalații paratrăsnet	este	buna
- alte instalații		

Elemente de amenajări exterioare		
- trotuare, pavaje	beton , asfalt	proasta
- alei	beton ,	proasta
- plantații	spații verzi	
- elemente de mobilier exterior (lampadare, statui, fântâni etc.)	nu sunt	
- altele (după caz)		

Direcția pentru cultură, culte și patrimoniul cultural național a județului Arad

Proprietar persoană fizică

(numele, prenumele în clar și semnătură)

Director

(numele, prenumele în clar, semnătură și ștampilă)

Proprietar persoană juridică/ Titular al dreptului de administrare

(denumirea persoanei juridice/ instituției publice)

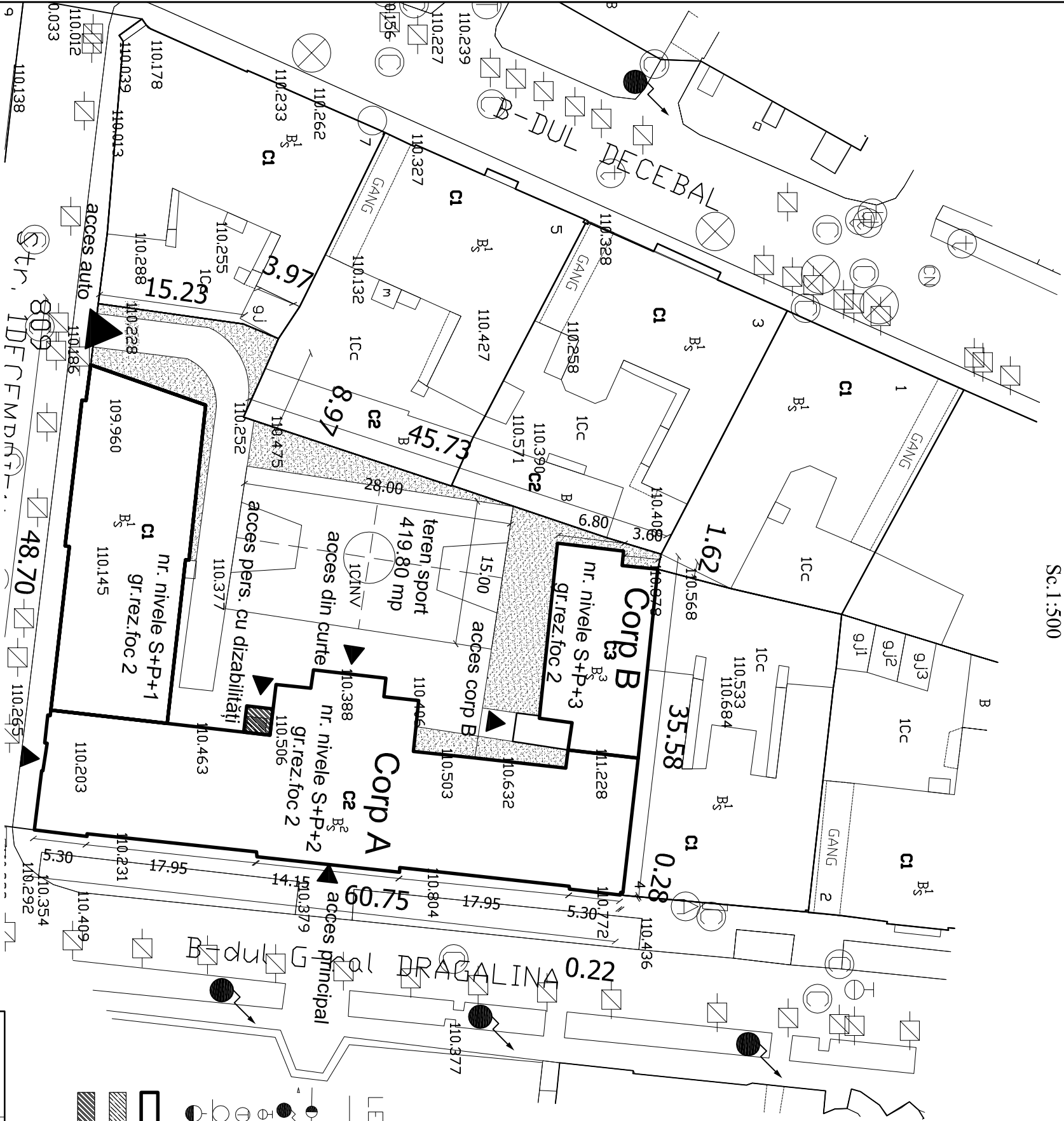
Șef serviciu monumente istorice

(numele, prenumele în clar și semnătură)

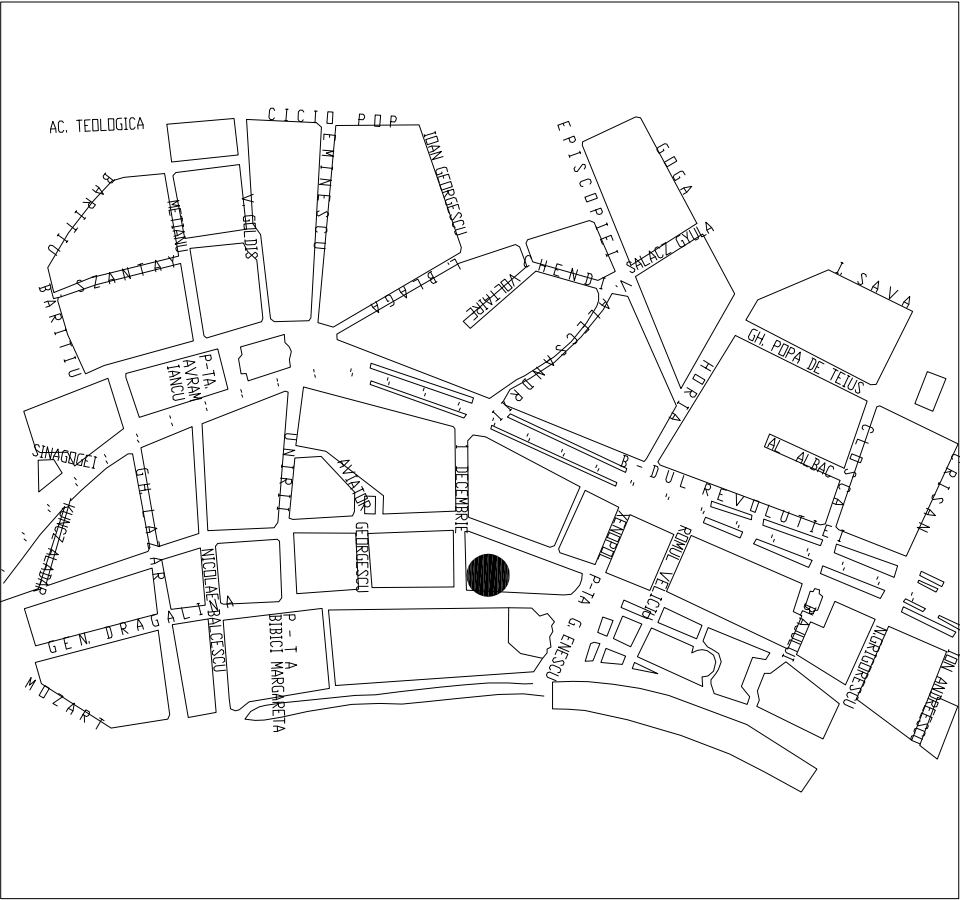
Conducatorul persoanei juridice/ instituției publice

(funcția, numele, prenumele în clar, semnătură și ștampilă)

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



LEGENDA

LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLDSINETEI

- STALP
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL

- CLADIRI EXISTENTE
- PROPOS SPRE DEMOLARE
- PROPOS SPRE CONSTRUIRE

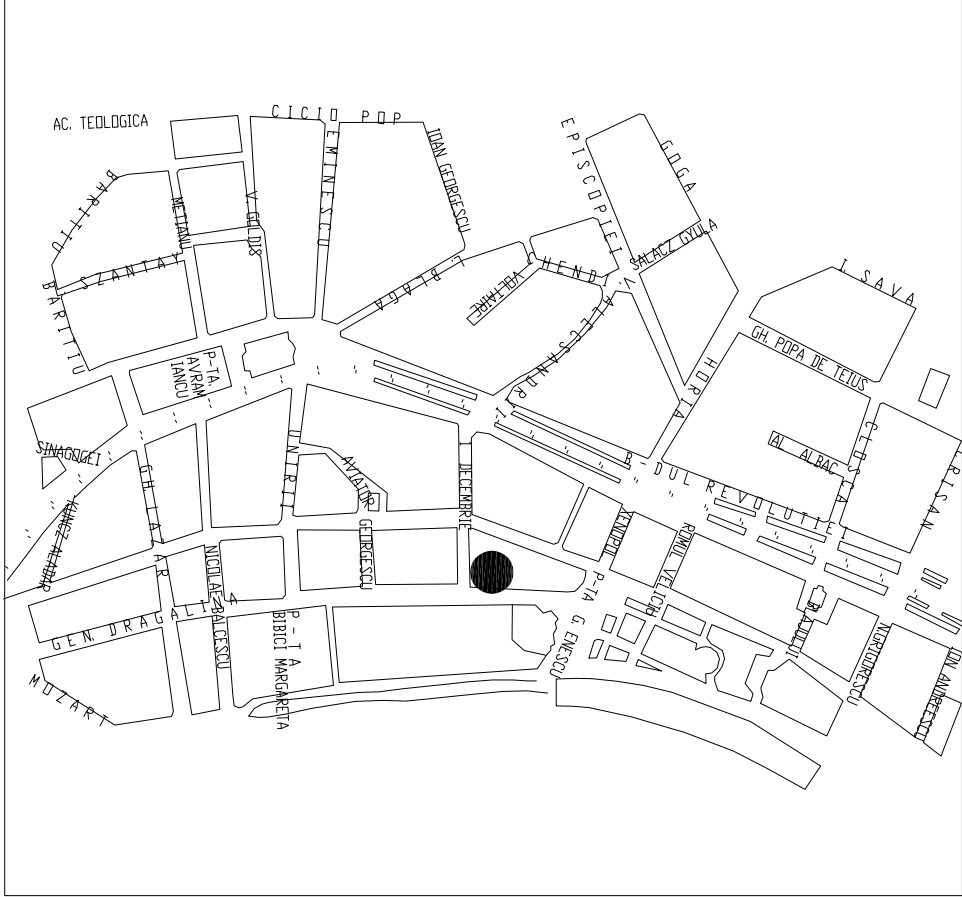
DATE TEHNICE EXISTENTE:
P.O.T. = 57.48 %
C.U.T. = 2.23
S.teren=2592 mp
Ac = 1489.95 mp
Ad = 5771.19 mp
Au = 4389.70 mp
V = 19510.91 mc
H cornisa= + 15.90 m
H coama= + 20.00 m
nr. niveluri= S+P+3 (partial)
Extras C.F. nr: 316576
nr. top.= 7795/1387

DATE TEHNICE PROPUEREE:
P.O.T. = 57.57 %
C.U.T. = 2.24
S.teren=2592 mp
Ac = 1492.45 mp
Ad = 5794.95 mp
Au = 4382.15 mp
V = 19582.00 mc

CARACTERISTICI CLADIRE:
Zona seismică de calcul ag=0.20 cm/s², Tc=0.7s
Clasa de importanță II
Categorie de importanță B
Grad de rezistență la foc II

Verificator			
Verif./Exp.			
S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD		Beneficiar	MUNICIPIUL ARAD
STR.LUCIAN BLAGA NR.17 ,JUD. ARAD		Denumire	DALI - REABILITARE CLĂDIRE COLEGIUL
Sef proiect	arh. FEIER R.	scara	1:500, fara scara
Proiectat	arh. FEIER R.		
Verificat	arh. FEIER P.		
Desenat	arh. stg. GHEORGHIU A.	mai 2016	
PLAN DE SITUATIE ȘI ÎNCADRARE ÎN ZONĂ PROPUEREE 1			D.A.L.I. PL. NR. 01/Al

PLAN DE INCADRARE IN ZONA FARA SCARA



LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLDSINTEI

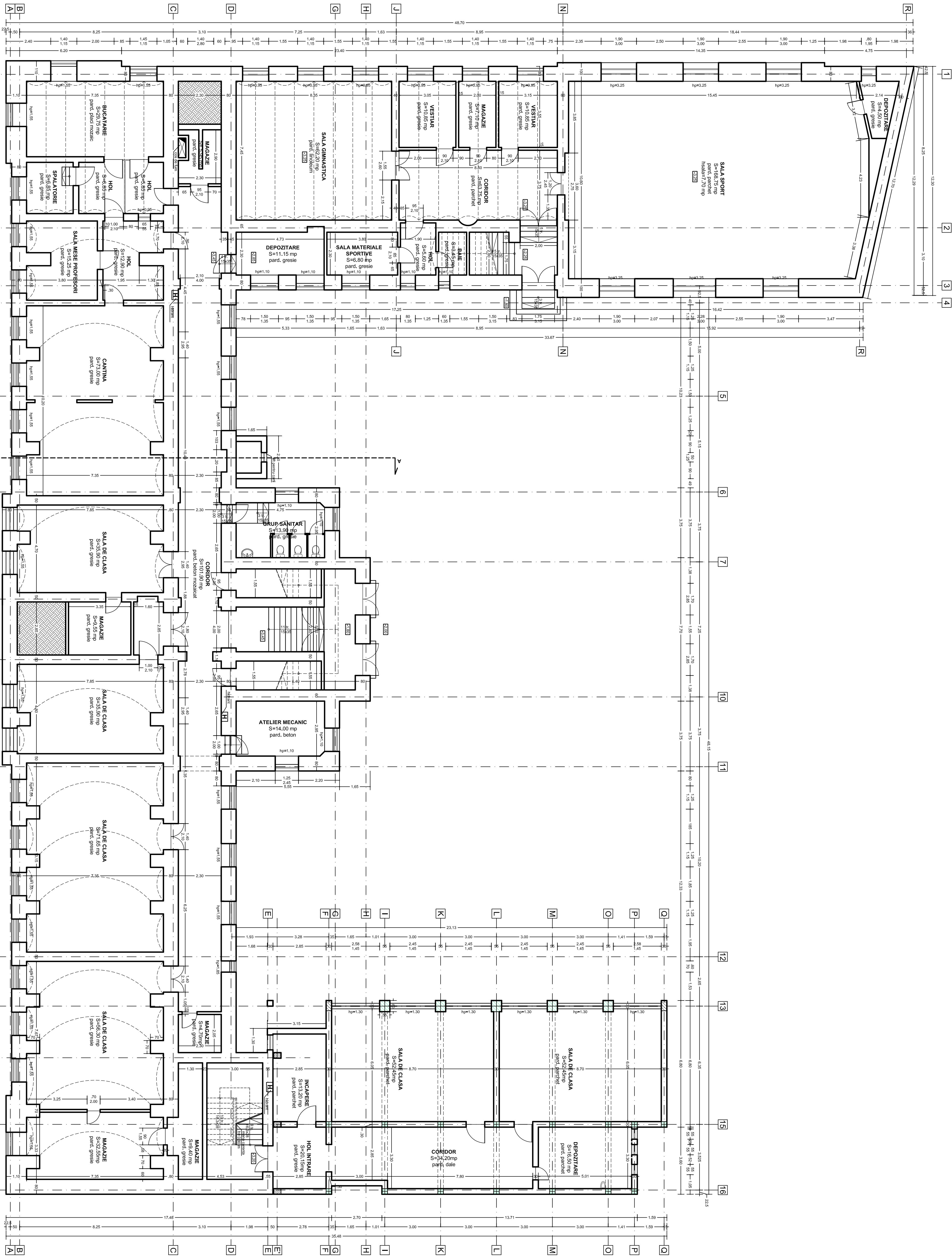
EXISTENT:

	RIGOLA
	CAMIN APA
	CISMEA
	CAPAC FONTA GAZE
	AERISIRE GAZE
	CAMIN DE VIZITARE CANAL

CARATTERISTICI CLADIRE

Zona seismică de calcul $a_g=0.20$
 cm/s^2 , $T_c=0.7s$
 Clasa de importanță II
 Categorie de importanță B
 Grad de rezistență la foc II

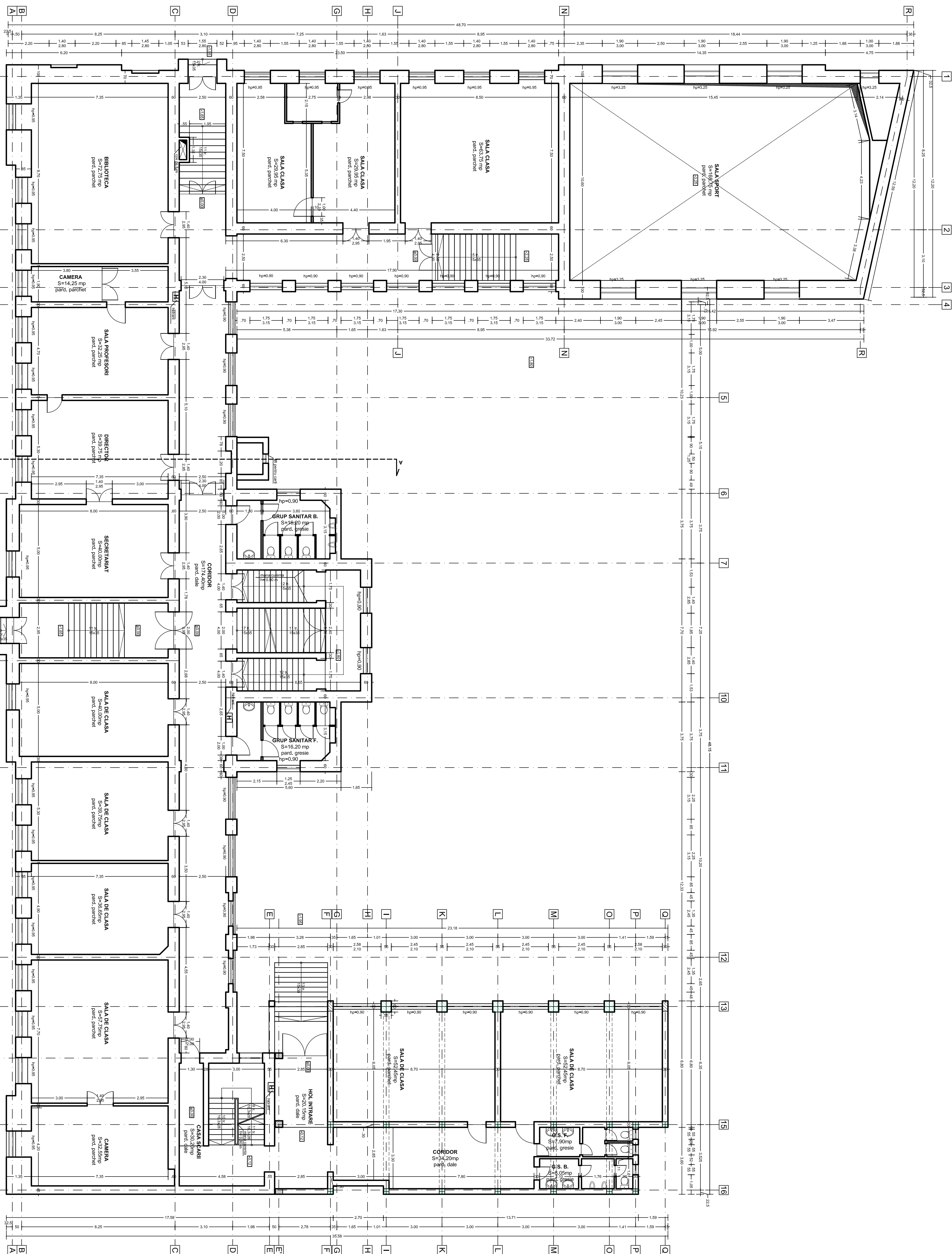
[illegible]



LEGENDA:
PERETE ZIDARIE CARAMIDA

DATE TENENCE:
Ac = 1488,95 mp
Ai = 5771,39 mp
Au = 4569,70 mp
V = 19510,81 mc
Au subter = 1093,85 mp
Au parter = 1011,88 mp
Au etaj 1 = 1172,38 mp
Au etaj 2 = 865,78 mp
Au etaj 3 = 2747,82 mp
CARACTERISTICI CLADIRE:
Zona seismică de calcul ag=0,20
cm=2, T=0,7s
Clasa de importanță II
Grad de rezistență la foc II

Verif./Exo.	Verificator	PR. NR.
S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD	Beneficiar	DAL. REABILITARE CLADIRE COLEGIU
STR. LUCIAN BLAGA NR.17, JUDE. ARAD	Denumire	15/2016
Sef proiect arh. FEIER R.	scara	PLAN SUBSOL
Proiectat arh. FEIER R.	PL.NR.	
Verificat arh. FEIER P.		
Desenat arh. IORDAN D.	mai 2016	02A



PERETE ZIDARIE CARAMIDA

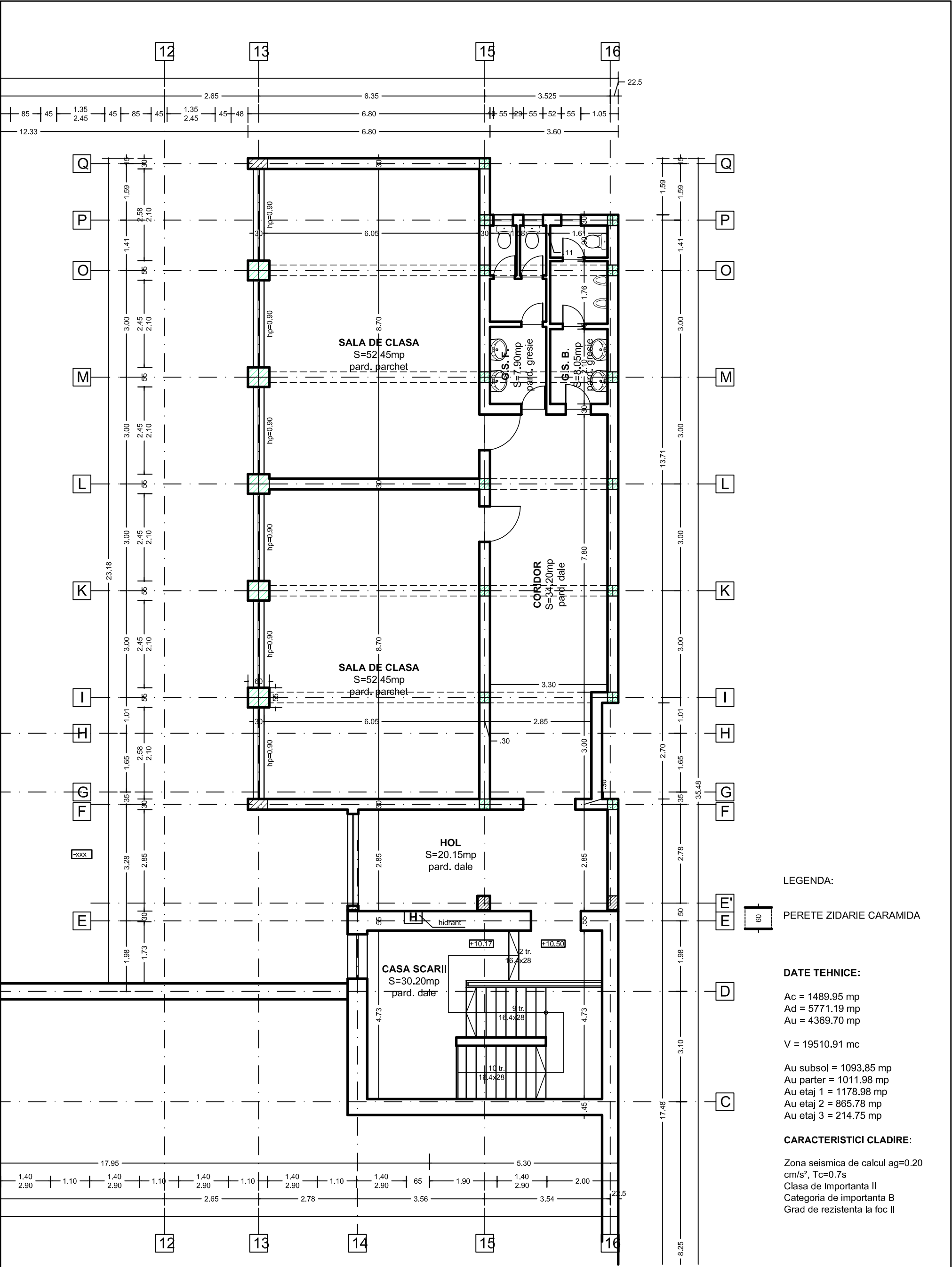
DATE TEHNICE:

Ad = 2771,19 mp
 Au = 4369,70 mp
 V = 195(0,91) cm³
 Au subsoil = 1093,85 mp
 Au parter = 1011,98 mp
 Au elaj 1 = 1176,98 mp
 Au elaj 2 = 865,78 mp
 Au elaj 3 = 214,75 mp

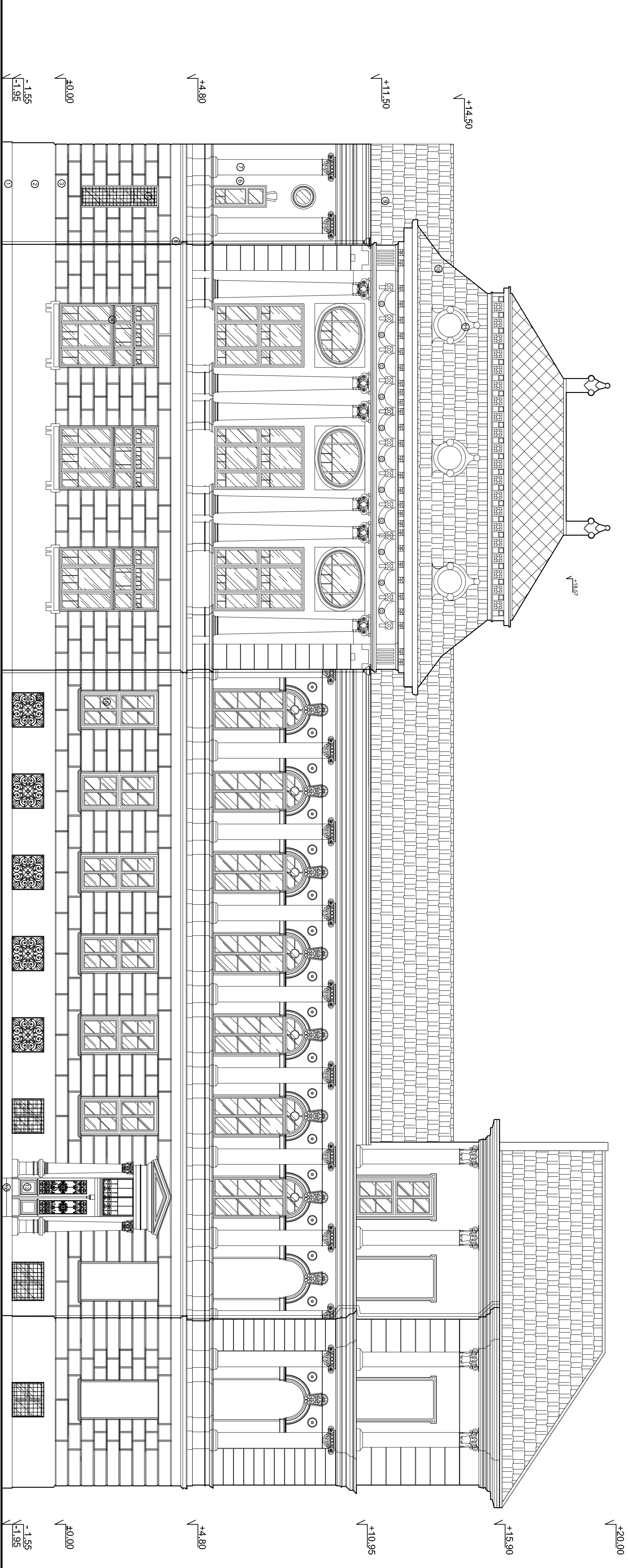
CARACTERISTICI CLADIRE:

Zona seismică de calcul $g=0,2$
 cm/s², $T_c=0,7s$
 Clasa de importanță II
 Categoria de importanță B
 Grad de rezistență la foc II

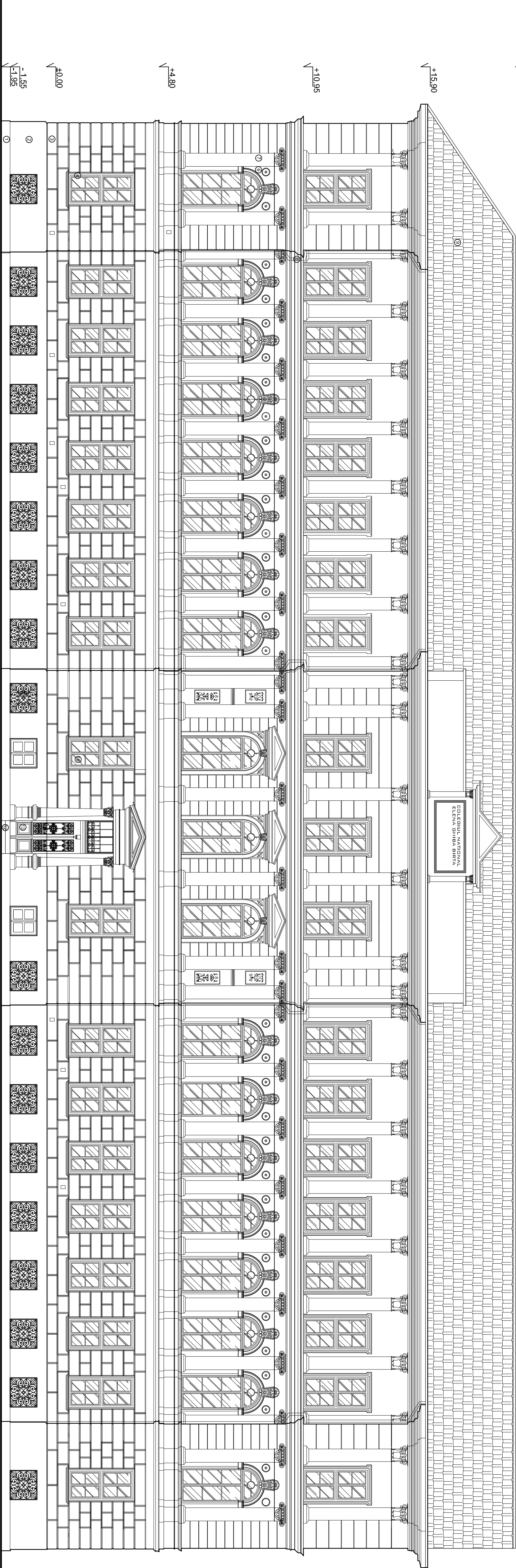
[illegible]



Verificator					
Verif./Exp.					
S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD STR.LUCIAN BLAGA NR.17 ,JUD. ARAD			Beneficiar	MUNICIPIUL ARAD	PR. NR. 15/2016
			Denumire proiect	DALI - REABILITARE CLĂDIRE COLEGIUL NAȚIONAL ELENA GHIBA BIRTA	
Sef proiect	arh. FEIER R.		scara 1:100	PLAN ETAJ 3 RELEVU	D.A.L.I.
Proiectat	arh. FEIER R.				PL. NR. 06A
Verificat	arh. FEIER P.		mai 2016		
Desenat	arh. IORDAN D.				



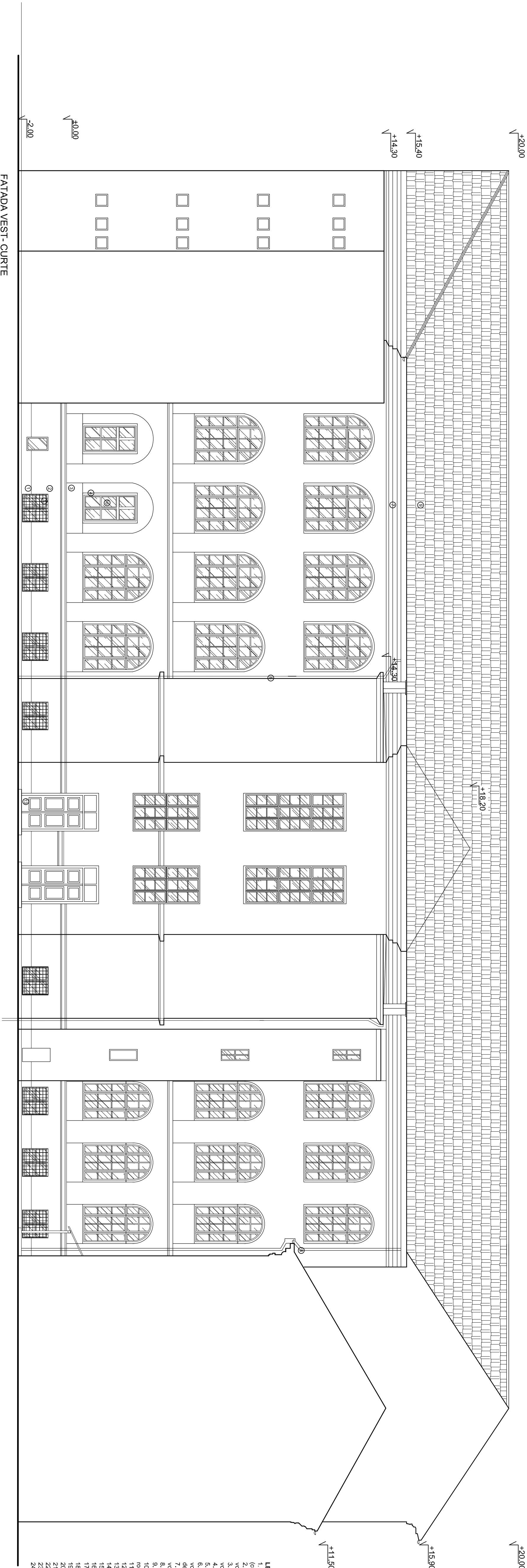
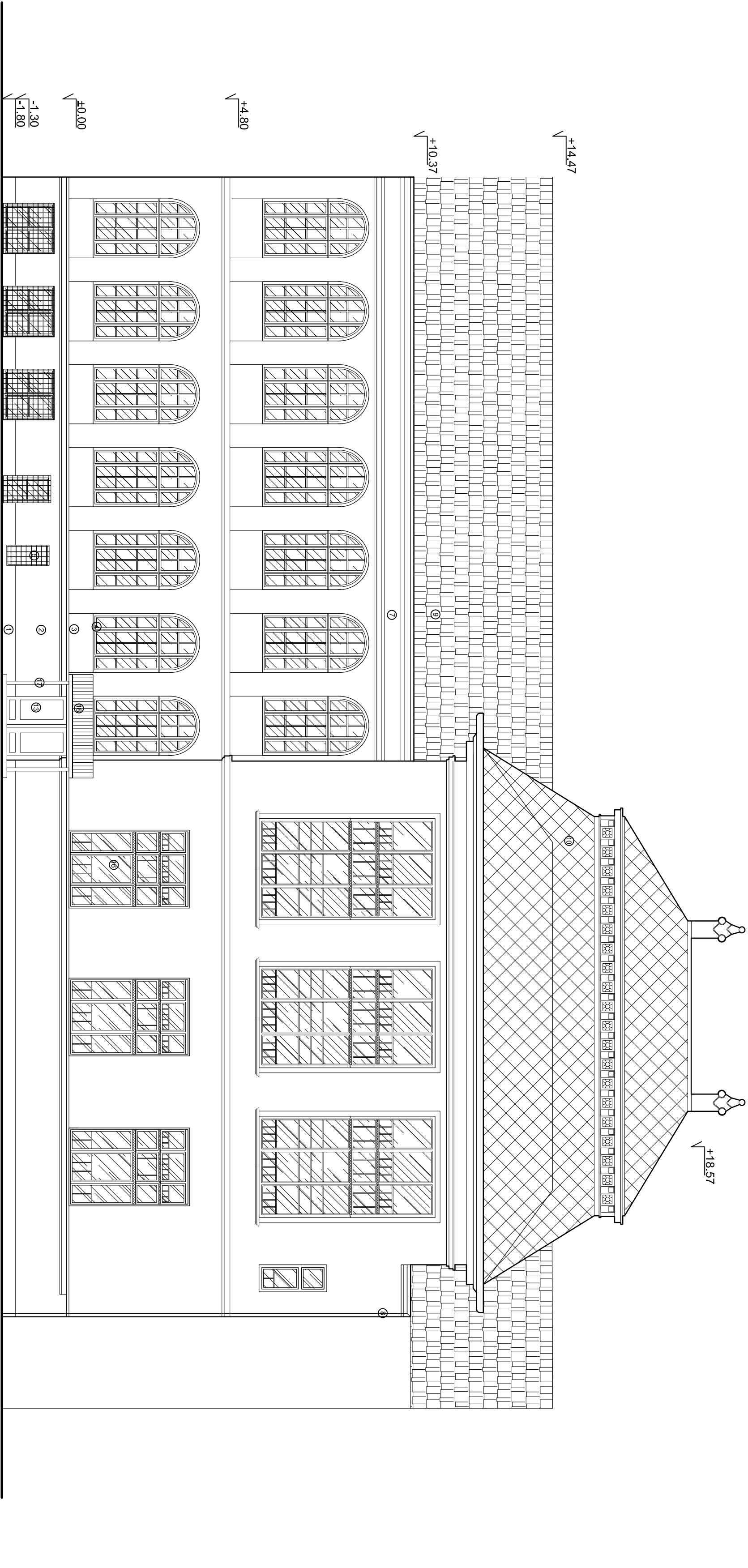
FATAȚA SUD- STR. 1 DECEMBRIE 1918



FATAȚA EST- STR. GENERAL DRAGALINA

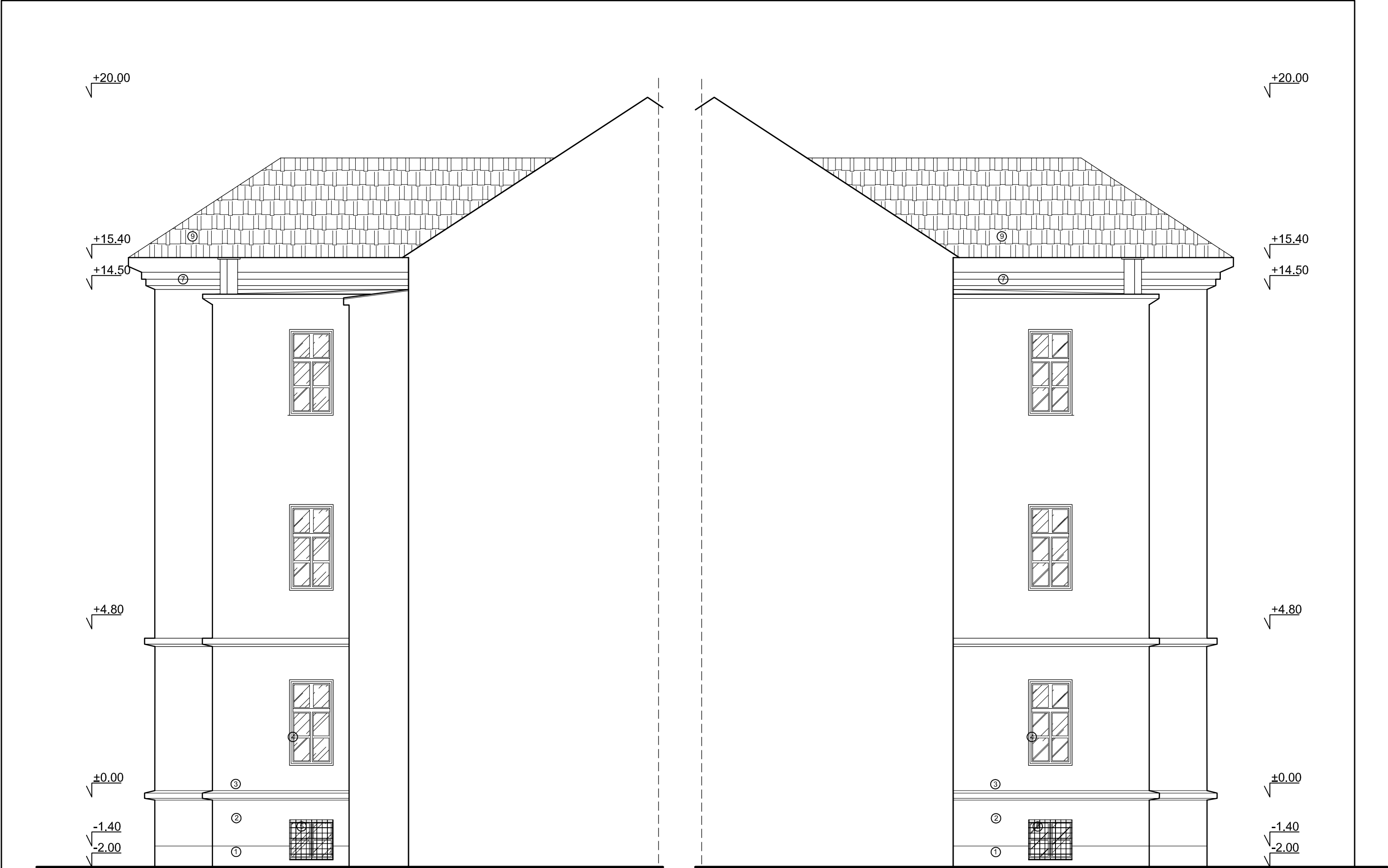
- LEGENDA:**
- 1. Peretele exterior cu vopsea (culoare maro)
 - 2. Ferestra deșculă în cu vopsea lavabilă (culoare alb)
 - 3. Vopsea lavabilă (culoare crem)
 - 4. Timpelare lemn vopsită alb
 - 5. Grăi metalic
 - 6. Grăi metalic vopsit în cu vopsea lavabilă (culoare crem deschis)
 - 7. Ferestra deșculă în cu vopsea lavabilă (culoare alb)
 - 8. Buton table
 - 9. Tiplă ceramică profilată înăă
 - 10. Încălțare plăci anozze în
 - 11. Decorațiune table
 - 12. Trepte piatră
 - 13. Timpelare lemn vopsită maro
 - 14. Grăi metalic
 - 15. Grăi metalic vopsit în
 - 16. Căști table
 - 17. Șablu lemn vopsit maro
 - 18. Încălțare table țără
 - 19. Timpelare lemn vopsit maro
 - 20. Ferestra singlă maro
 - 21. Timpelare PVC albă
 - 22. Timpelare PVC albă
 - 23. Timpelare PVC albă
 - 24. Balustradă metalică

Verificator					
Verif./Exp.					
S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD			Municipiul Arad		
STR. LUCIAN BLAGA NR.17, JUDE. ARAD			Dati rezultate clădirei		
Sef proiect: arh. FEIER R.			Denumire		
Proiectat: arh. FEIER R.			scara		
Verificat: arh. FEIER P.			1:100		
Desenat: arh. SIO. GHEORGHIU A.			mai 2016		
			PR. NR. 15/2016		
			D.A.L.I. PL. NR. 00A		
			FATAȚA SUD-STR. 1 DEC. 1918		
			ȘI FATAȚA EST-STR. GEN DRAGALINA-RELEVU SI PROFUS		



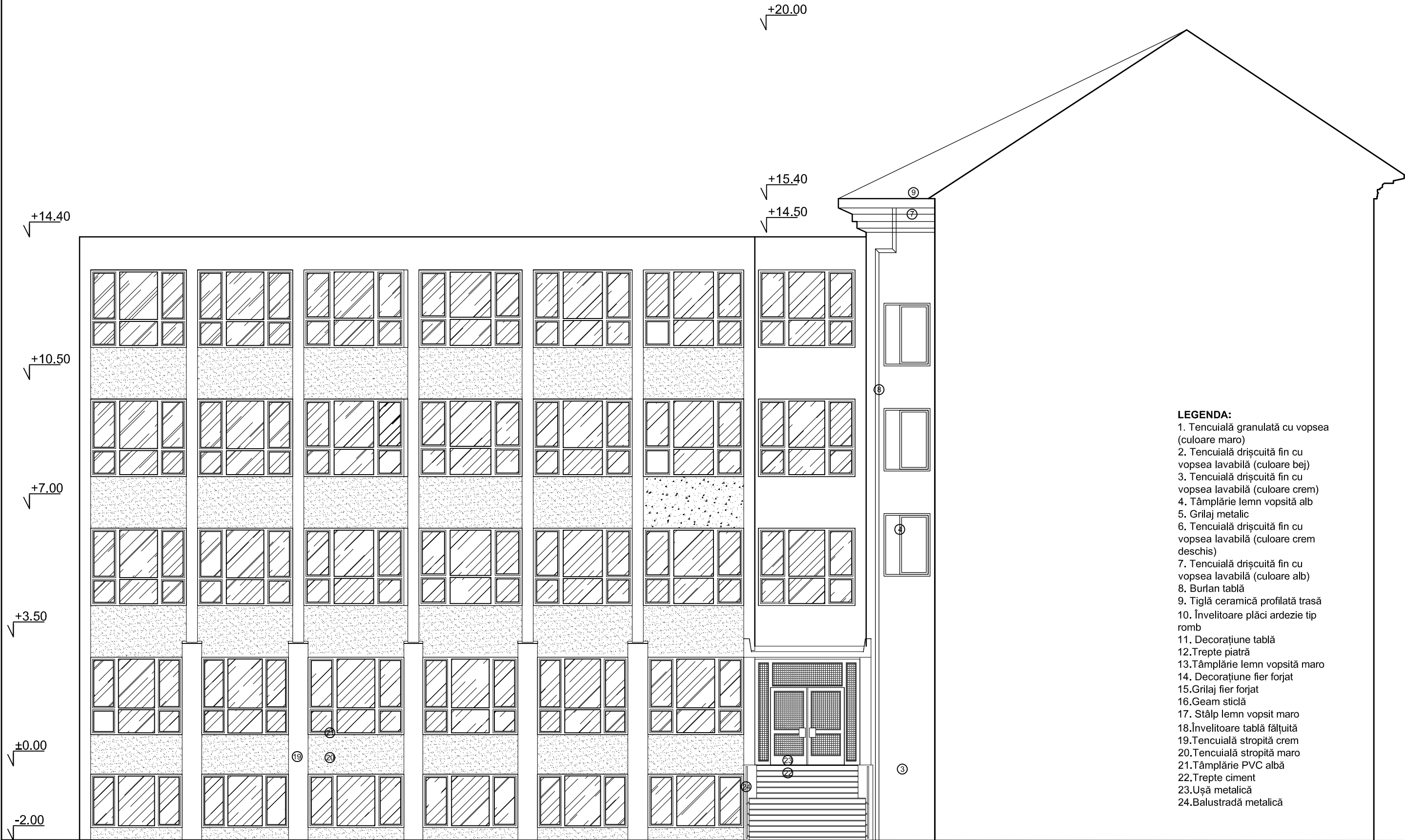
- LEGENDA:**
1. Tencuială grosă cu vopsea (culoare maro)
 2. Tencuială fină cu vopsea (culoare bej)
 3. Vopsea lavabilă (culoare bej)
 4. Tencuială fină cu vopsea lavabilă (culoare bej)
 5. Grăji metalice
 6. Grăji metalice cu vopsea lavabilă (culoare crem deschis)
 7. Tencuială fină cu vopsea lavabilă (culoare crem deschis)
 8. Tencuială fină cu vopsea lavabilă (culoare alb)
 9. Tigla ceramica profilată înaltă
 10. Înveliș din pânză de oțel
 11. Decorație din pânză de oțel
 12. Tencuială fină
 13. Tencuială fină cu vopsea lavabilă (culoare maro)
 14. Tencuială fină cu vopsea lavabilă (culoare alb)
 15. Grăji metalice
 16. Grăji metalice
 17. Stâlpi din beton vopsit maro
 18. Înveliș din țiglă ceramica
 19. Înveliș din țiglă ceramica
 20. Tencuială fină cu vopsea lavabilă (culoare maro)
 21. Tencuială fină cu vopsea lavabilă (culoare alb)
 22. Tencuială fină cu vopsea lavabilă (culoare alb)
 23. Tencuială fină cu vopsea lavabilă (culoare alb)
 24. Balustradă metalică

Verificator					
Verif./Exp.					
S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD			Municipiul Arad		
Beneficiar			Dati - Reabilitare Clădire Colegiu		
Denumire			15/2016		
STR. LUCIAN BLAGA NR.17, JUDE. ARAD			NATIONAL ELENA GIBA BIRTA		
Sef proiect			arh. FELIX R.		
Proiectat			arh. FELIX R.		
Verificat			arh. FELIX P.		
Desenat			arh. SIO. GHEORGHIU A.		
mai 2016			FATADA NORD SI FATADA VEST- CURTE- RELEVU		
			PL. NR. 10A		



FATADA SUD CORP PRINCIPAL- CURTE

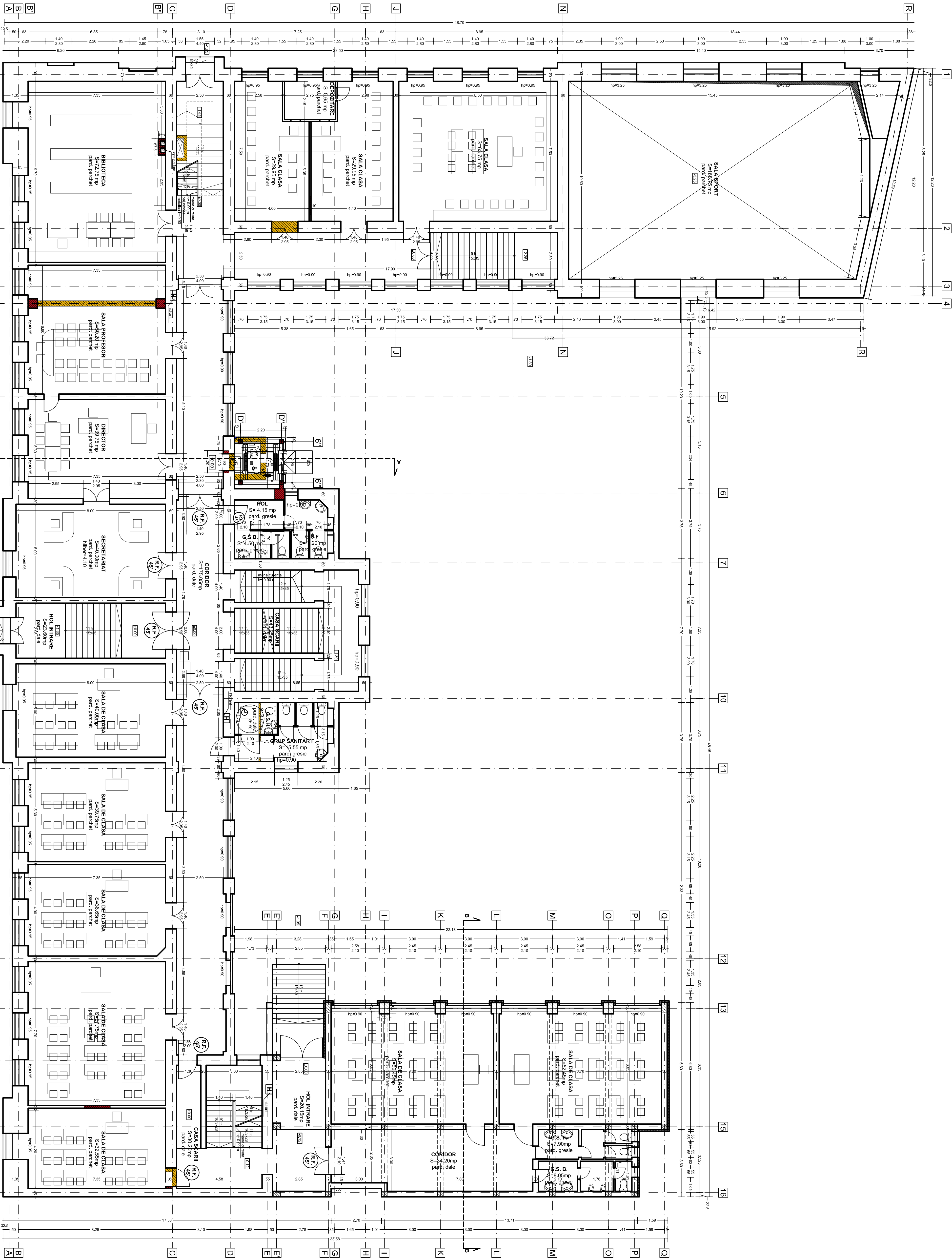
FATADA NORD CORP PRINCIPAL- CURTE



FATADA SUD CORP B - CURTE

- LEGENDA:**
- 1. Tencuială granulată cu vopsea (culoare maro)
 - 2. Tencuială drișcuită fin cu vopsea lavabilă (culoare bej)
 - 3. Tencuială drișcuită fin cu vopsea lavabilă (culoare crem)
 - 4. Tâmplărie lemn vopsită alb
 - 5. Grilaj metalic
 - 6. Tencuială drișcuită fin cu vopsea lavabilă (culoare crem deschis)
 - 7. Tencuială drișcuită fin cu vopsea lavabilă (culoare alb)
 - 8. Burlan tablă
 - 9. Tiglă ceramică profilată trasă
 - 10. Învelitoare plăci ardezie tip romb
 - 11. Decorațiune tablă
 - 12. Trepte piatră
 - 13. Tâmplărie lemn vopsită maro
 - 14. Decorațiune fier forjat
 - 15. Grilaj fier forjat
 - 16. Geam sticlă
 - 17. Stâlp lemn vopsit maro
 - 18. Învelitoare tablă fâltuită
 - 19. Tencuială stropită crem
 - 20. Tencuială stropită maro
 - 21. Tâmplărie PVC albă
 - 22. Trepte ciment
 - 23. Ușă metalică
 - 24. Balustradă metalică

Verificator				
Verif./Exp.				
S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD		Beneficiar	MUNICIPIUL ARAD	PR. NR.
STR.LUCIAN BLAGA NR.17 ,JUD. ARAD		Denumire proiect	DALI - REABILITARE CLĂDIRE COLEGIUL NAȚIONAL ELENA GHIBA BIRTA	15/2016
Sef proiect	arh. FEIER R.	scara		D.A.L.I.
Proiectat	arh. FEIER R.	1:100		PL. NR.
Verificat	arh. FEIER P.	mai 2016		11A
Desenat	arh.stg. GHEORGHIU A.			



LEGENDA:

- PERETI DEMOLATI
- PERETI CONSTRUITI
- PERETI ZIDARE CARANDUA
- PERETI ZIDARE CU TERMOZC
- POZITIONE SCARA SI TO CUI

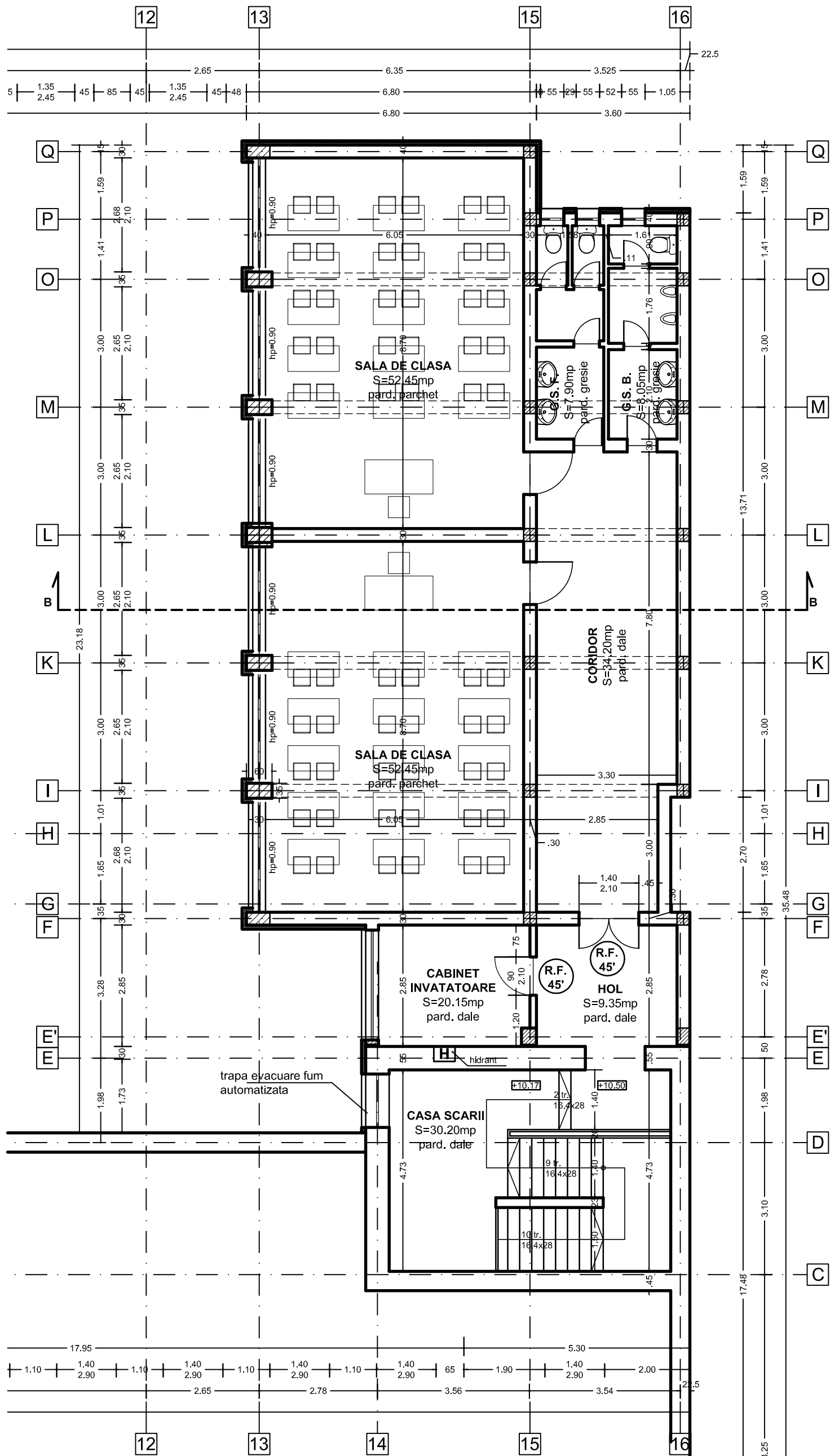
DATE TEHNICE:

- Au subter = 1088.10 mp
- Au etaj 1 = 118.55 mp
- Au etaj 2 = 888.35 mp
- Au etaj 3 = 214.75 mp
- V = 19882.20 mc
- Au subter = 1088.10 mp
- Au etaj 1 = 118.55 mp
- Au etaj 2 = 888.35 mp
- Au etaj 3 = 214.75 mp

CARACTERISTICI CLADIRE:

- Zona seismică de calcul ager=20
- Clasa de importanță II
- Calea de acces la clădire B
- Calea de circulație la clădire C

Municipiul Arad		PR. NR.
S.C. ARTINOVA S.R.L. ARAD		15/2016
STR. LUCIAN BLAGA NR.17, JUDE. ARAD		
Sef proiect: arh. FEIER R.		SCARA
Proiectat: arh. FEIER R.		1:100
Verificat: arh. FEIER P.		
Desenat: arh. IORDAN D.		mai 2016
PLAN PARTER		D.A.L.I.
PROPOUNERE 1		PL. NR. 13A



LEGENDA:

- PERETI DEMOLATI
- PERETI CONSTRUITI
- PERETE ZIDARIE CARAMIDA
- PERETE ZIDARIE CU TERMOIZOL POLISTIREN EXPANDAT 10 CM

DATE TEHNICE:

Ac = 1492.45 mp
Ad = 5794.95 mp
Au = 4382.15 mp

V = 19582.00 mc

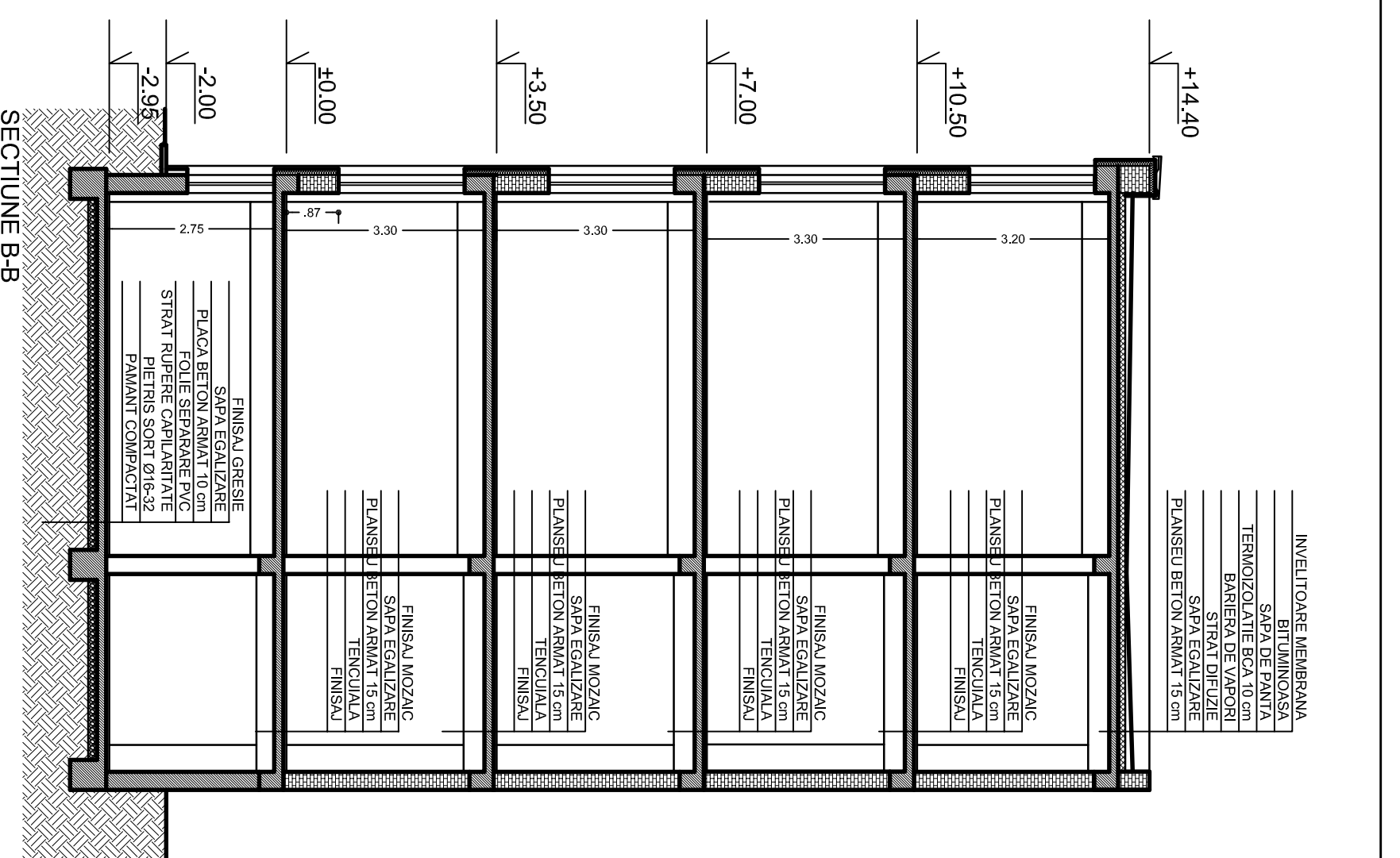
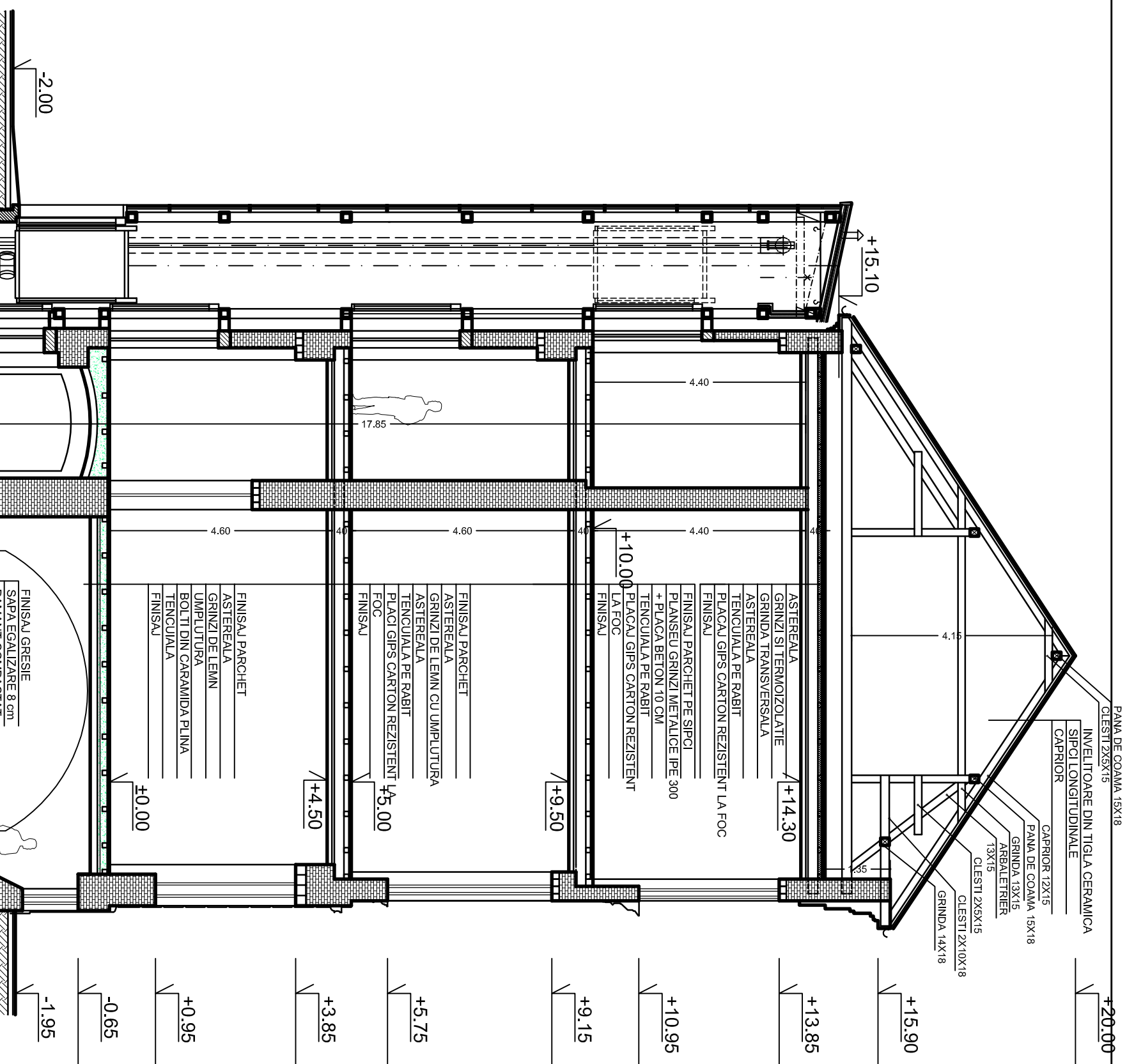
Au subsol = 1096.10 mp
Au parter = 1021.40 mp
Au etaj 1 = 1181.55 mp
Au etaj 2 = 868.35 mp
Au etaj 3 = 214.75 mp

CARACTERISTICI CLADIRE:

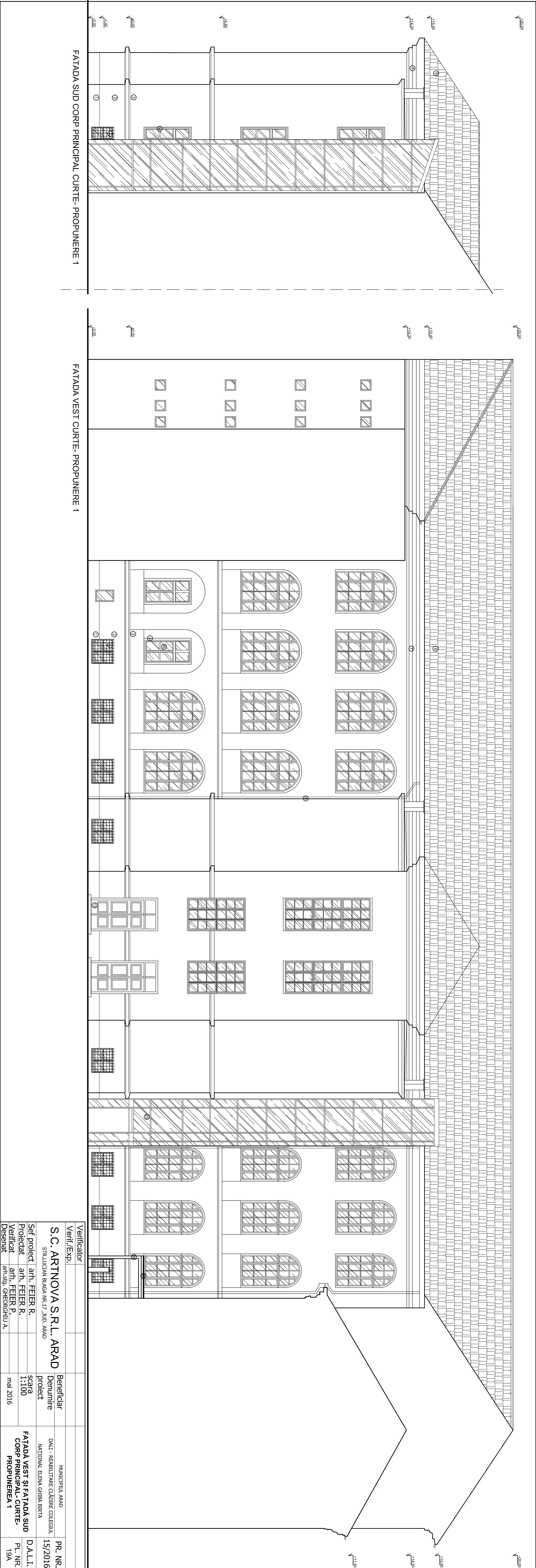
Zona seismica de calcul $a_g=0.20$ cm/s^2 , $T_c=0.7s$
Clasa de importanta II
Categoria de importanta B
Grad de rezistenta la foc II

Verificator					
Verif./Exp.					
S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD STR.LUCIAN BLAGA NR.17 ,JUD. ARAD			Beneficiar	MUNICIPIUL ARAD	PR. NR. 15/2016
			Denumire proiect	DALI - REABILITARE CLĂDIRE COLEGIUL NAȚIONAL ELENA GHIBA BIRTA	
Sef proiect	arh. FEIER R.		scara 1:100	PLAN ETAJ 3 PROPUNERE1	D.A.L.I.
Proiectat	arh. FEIER R.				PL. NR. 16A
Verificat	arh. FEIER P.		mai 2016		
Desenat	arh. IORDAN D.				

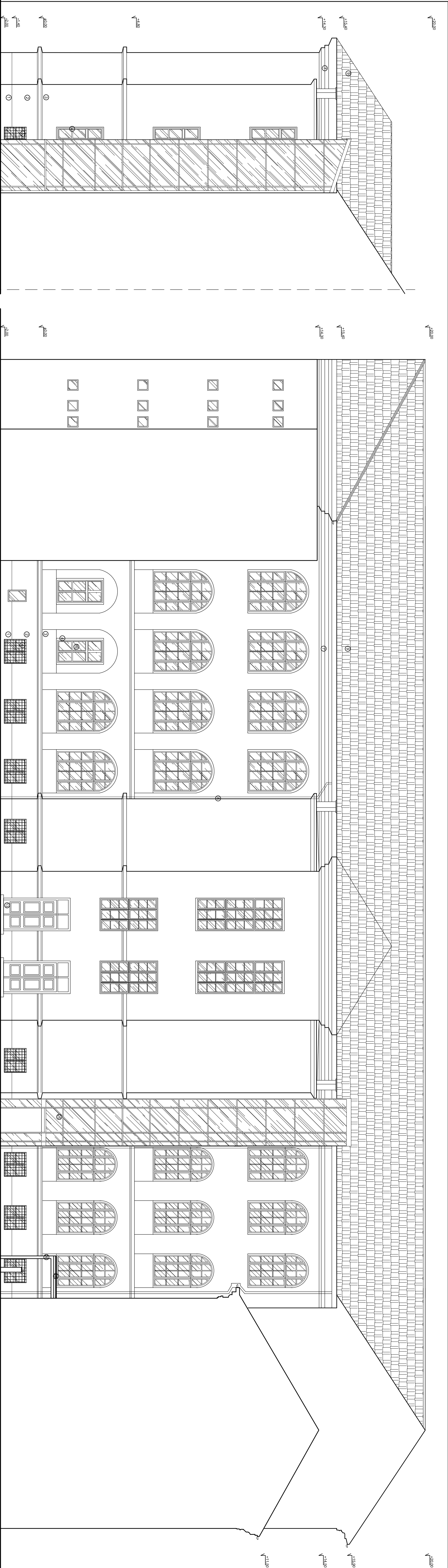
PLAN ETAJ 3
PROPUNERE1



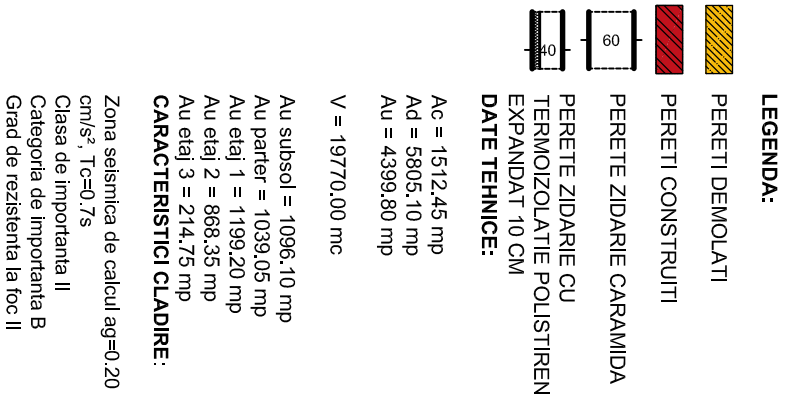
Verificator				
Verif./Exp.				
S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD		Beneficiar	MUNICIPIUL ARAD	PR. NR.
STR.LUCIAN BLAGA NR.17 ,JUD. ARAD		Denumire proiect	DALI - REABILITARE CLĂDIRI COLEGIUL NAȚIONAL ELENA GHIBA BIRTA	15/2016
Self proiect	arh. FEIER R.			D.A.L.I.
Proiectat	arh. FEIER R.	scara 1:100	SECȚIUNE A-A ȘI SECȚIUNE B-B PROPUNEREA 1 ȘI 2	PL. NR. 18A
Verificat	arh. FEIER P.			
Desenat	arh. IORDAN D.	mai 2016		

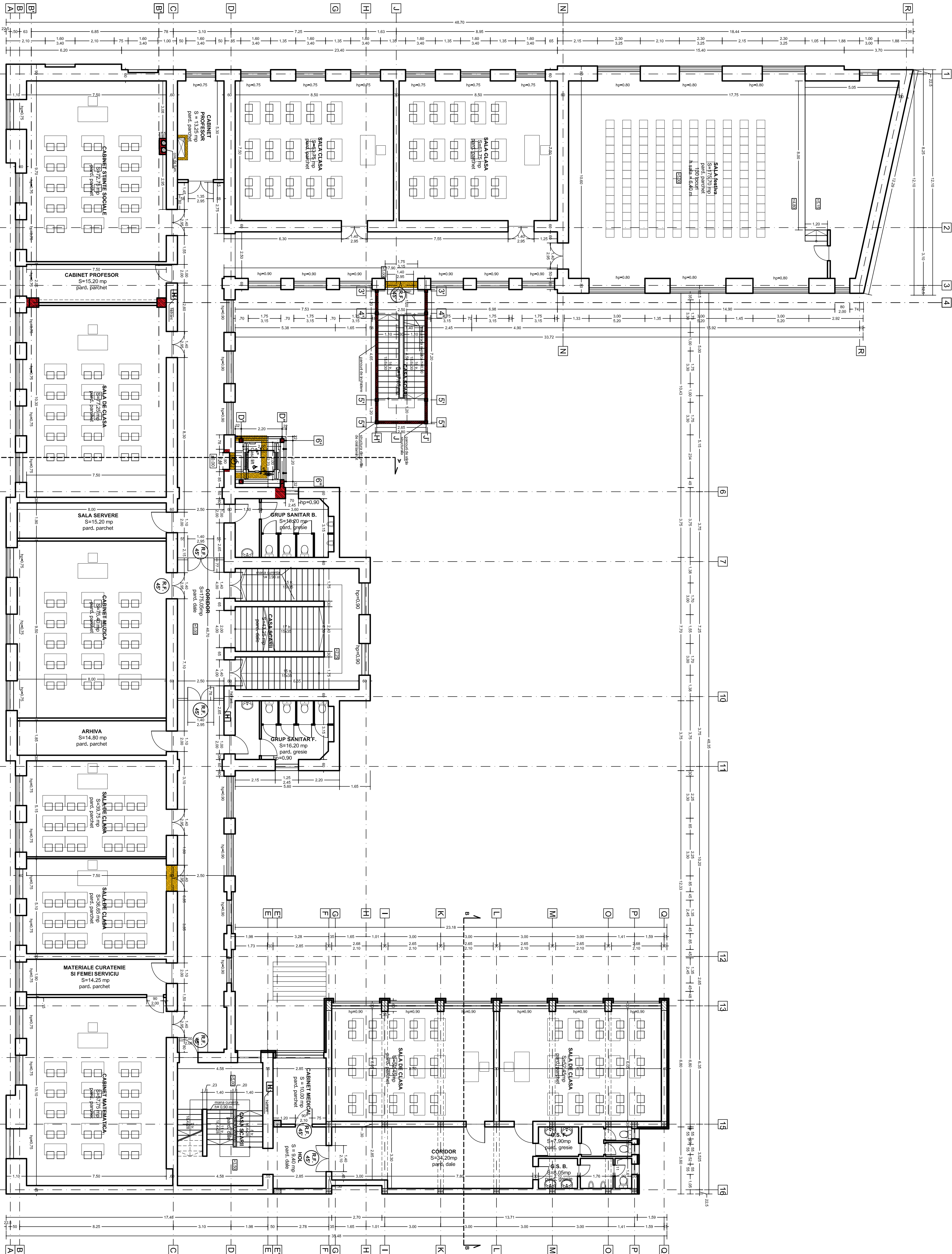


Verificator									
Verif./Exo.									
S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD		Beneficiar		Municipiul Arad		PR. NR.			
Str. Lucian Baga Nr.17, Jld. A640		Denumire		DAL - REABILITARE CLADIRE COLEGIUL		15/2016			
Sef proiect arh. FEIER R.		proiect		NATIONAL ELENA GHIBA BIFTA		D.A.L.I.			
Proiectat arh. FEIER R.		scara		FATADA VEST SI FATADA SUD		PL. NR.			
Verificat arh. FEIER P.		1:100		CORP PRINCIPAL- CURTE-		19A			
Desenat arh.sib. GHEORGHIU A.		mai 2016		PROPUNEREA 1					



Verificator									
Verif./Exo.									
S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD		Beneficiar		Municipiul Arad		PR. NR.			
Str. Lucian Baga Nr.17, Jld. A640		Denumire		DAL - REABILITARE CLADIRE COLEGIUL		15/2016			
Sef proiect arh. FEIER R.		proiect		NATIONAL ELENA GHIBA BIFTA		D.A.L.I.			
Proiectat arh. FEIER R.		scara		FATADA VEST SI FATADA SUD		PL. NR.			
Verificat arh. FEIER P.		1:100		CORP PRINCIPAL- CURTE-		19A			
Desenat arh.sib. GHEORGHIU A.		mai 2016		PROPUNEREA 1					



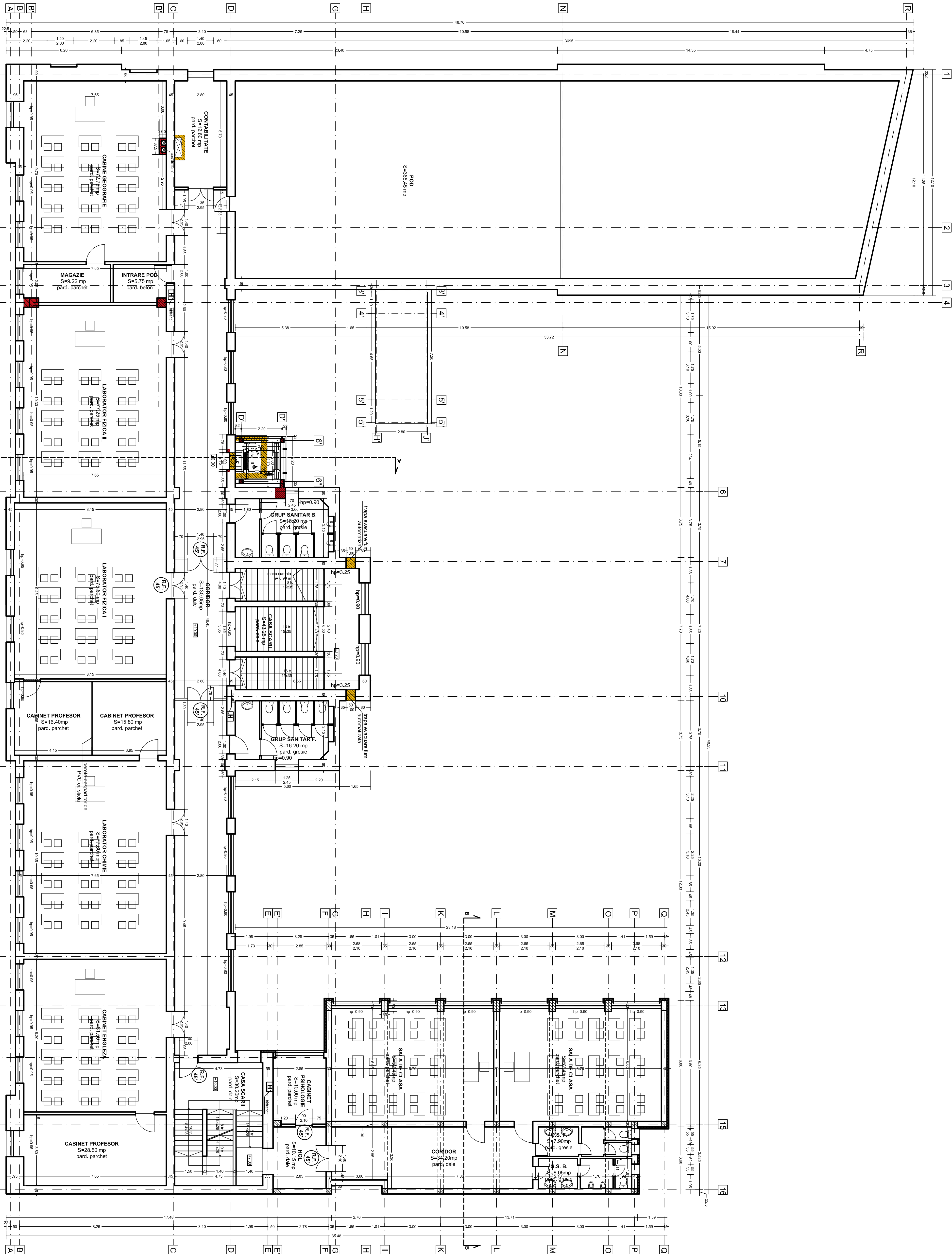


- LEGENDA:**
- PERETI CONSTRUCTIVI
 - PERETI DEZOLATI
 - PERETE ZIDARIE CERAMIDA
 - PERETE ZIDARIE POLISTIREN
- DATE TEHNICE:**
- DATE DE PROIECTARE: 15.02.2016
 - DATE DE EXECUTIE: 15.02.2016
 - DATE DE VERIFICARE: 15.02.2016
 - DATE DE APROBARE: 15.02.2016
- DATE TEHNICE:**
- DATE DE PROIECTARE: 15.02.2016
 - DATE DE EXECUTIE: 15.02.2016
 - DATE DE VERIFICARE: 15.02.2016
 - DATE DE APROBARE: 15.02.2016

PR. NR.		PR. NR.	
15/2016		15/2016	
D.L.I.		D.L.I.	
PLAN ET AJ 1		PLAN ET AJ 1	
PROPUNERE 2		PROPUNERE 2	
mai 2016		mai 2016	

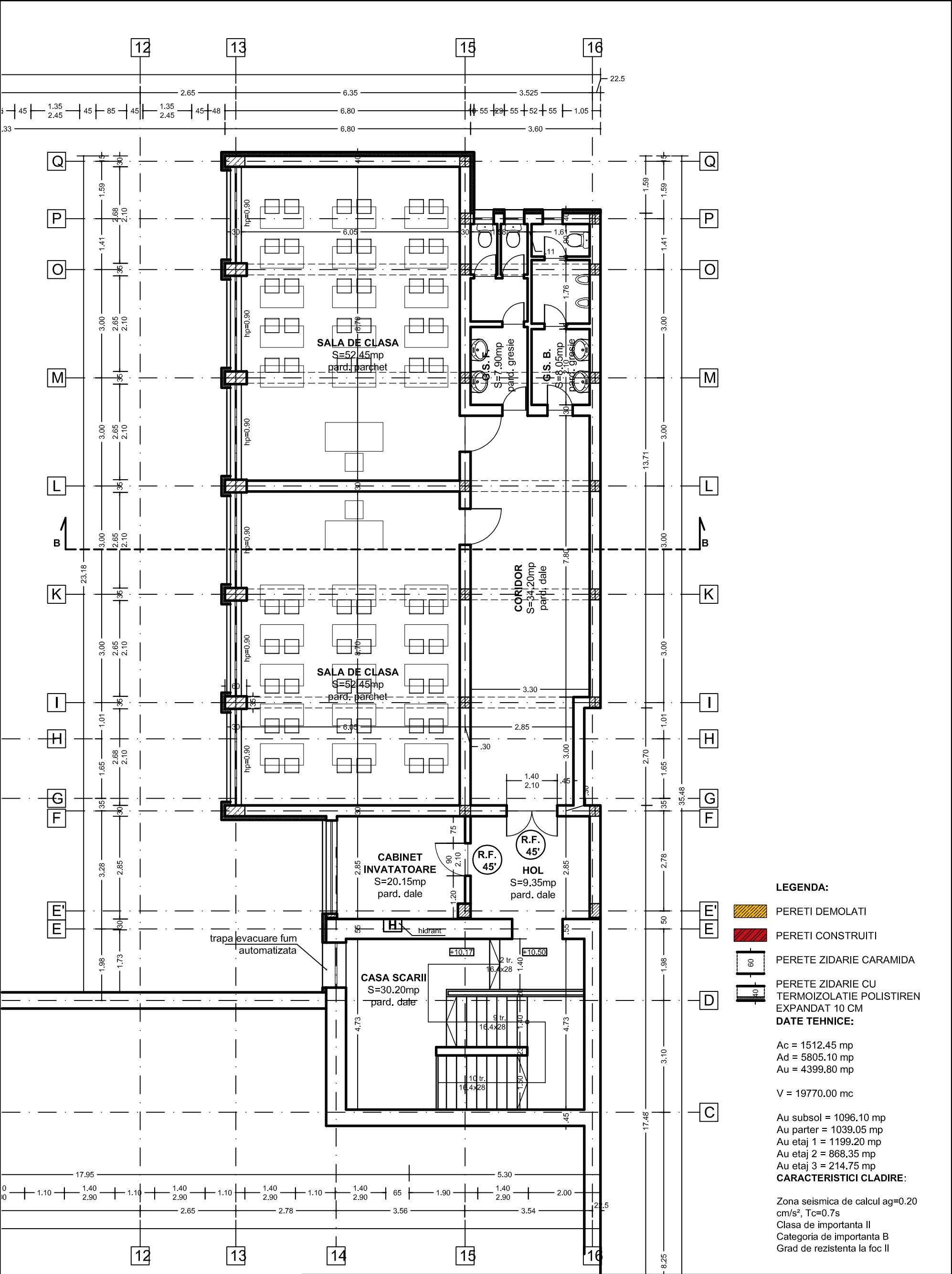
Beneficiar		Beneficiar	
S.C. ARTINOVA S.R.L. ARAD		S.C. ARTINOVA S.R.L. ARAD	
STR. LUCIAN BLAGA NR.17, JUDE. ARAD		STR. LUCIAN BLAGA NR.17, JUDE. ARAD	
Proiectat		Proiectat	
arh. FEIER R.		arh. FEIER R.	
Verificat		Verificat	
arh. FEIER P.		arh. FEIER P.	
Desenat		Desenat	
arh. IORDAN D.		arh. IORDAN D.	

Verif. / Exo.		Verif. / Exo.	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	



- LEGENDA:**
- PERETI CONSTRUCTIVI
 - PERETI DEMOLATI
 - PERETI ZIDARE CARAMIDA
 - PERETI ZIDARE CULSTREN
- DATE TEHNICE:**
- Ac = 1512.45 mp
 - Ad = 6065.10 mp
 - Au = 4399.80 mp
 - V = 19770.00 mc
 - Au scutad = 1096.10 mp
 - Au parter = 1096.05 mp
 - Au etaj 1 = 1096.05 mp
 - Au etaj 2 = 868.35 mp
 - Au etaj 3 = 214.75 mp
- CARACTERISTICI CLADIRE:**
- Zona seismică de calcul $a_p=0.20$ m/s^2 (scăla II)
 - Clasă de rezistență la foc II

Municipiul Arad		PR. NR.
S.C. ARTINOVA S.R.L. ARAD		15/2016
STR. LUCIAN BLAGA NR.17, JUDE. ARAD		
Sef proiect	arh. FEIER R.	scara
Proiectat	arh. FEIER R.	1:100
Verificat	arh. FEIER P.	
Desenat	arh. IORDAN D.	mai 2016
PLAN ET AJ 2		D.A.L.I.
PROPUNERE 2		PL. NR. 23A



Verificator							
Verif./Exp.							
S.C. ARTNOVA S.R.L. ARAD STR.LUCIAN BLAGA NR.17 ,JUD. ARAD			Beneficiar		MUNICIPIUL ARAD		PR. NR.
			Denumire proiect		DALI - REABILITARE CLĂDIRE COLEGIUL NAȚIONAL ELENA GHIBA BIRTA		15/2016
Sef proiect	arh. FEIER R.		scara 1:100		PLAN ETAJ 3 PROPUNERE 2		D.A.L.I.
Proiectat	arh. FEIER R.		mai 2016				PL. NR.
Verificat Desenat	arh. FEIER P. arh. IORDAN D.						24A