



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

H O T Ă R Ă R E A nr. 149
din 14 martie 2023

cu privire la aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție D.A.L.I. "Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior din Municipiul Arad – Colegiul Național Vasile Goldiș"

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 20874/13.03.2023,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciul Investiții, înregistrat cu nr. 20.880/ 13.03.2023,

Tinând cont de avizul nr. 21/10.03.2023 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad

Văzând Ghidul Specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente Programului Național de Redresare și Reziliență, operațiunea B2 cu cele două apeluri de proiecte, aprobat conform Ordinului M.D.L.P.A. nr. 441/2022,

În considerarea contractului de finanțare nr. 136979/05.12.2022 în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 5 – Valul Renovării, Operațiunea Renovarea energetică moderată sau aprobată a clădirilor publice, Titlu apel: PNRR/2022/C5/2/B2.1/1, runda 1,

Cu respectarea art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Ținând cont de avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Luând în considerare adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (21 consilieri prezenți din totalul de 23),

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. a), k), alin. (14), art. 139 alin. (1), (3) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

adoptă prezenta

H O T Ă R Ă R E:

Art. 1. Se aprobă documentația tehnico-economică și indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiție D.A.L.I. "Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior din Municipiul Arad – Colegiul Național Vasile Goldiș", cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa nr. 1 și Anexa nr. 2, varianta cu proiect, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

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

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

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Ilie CHEȘA

Contrasemnează pentru legalitate

SECRETAR GENERAL

Lilioara STEPANESCU

Red./Dact. SML/SML Verif. C.M.

1 ex. Serviciul Investiții

1 ex. Instituția Prefectului-Județul Arad

1 ex. Dosar ședință CLMA 14.03.2023

Cod PMA-S4-02

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI:

**”REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE
ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR DIN MUNICIPIUL ARAD –
COLEGIUL NAȚIONAL VASILE GOLDIȘ”
Faza D.A.L.I.**

Scenariul cu proiect

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

**A. Valoare totală a investiției = 22.306.769,94 (lei cu TVA) din care:
C+M = 16.750.489,24 (lei cu TVA)**

B. Principalele caracteristici tehnice ale investiției:

Capacități și caracteristici principale ale construcției:

Suprafață construită = 2.197 mp (C1+C3+C4)

-Suprafață construită desfășurată = 5.411 mp (C1+C3+C4)

Clasa de importanță II

Categoria de importanță C

Grad de rezistență la foc II

Clasa de risc seismic RSIII

C1- Clădire principală a Școlii

Regim de înălțime:P+2E

Sc = 1.607 mp

Scd = 4.821 mp

H = 11 m

Volum încălzit: 11.400 mc

C3- Clădire Cămină

Regim de înălțime:P

Sc = 359 mp

Scd = 359 mp

C4- Clădire Ateliere

Regim de înălțime:P

Sc = 231mp

Scd = 231mp

Prin proiect se propun următoarele lucrări pentru creșterea eficienței energetice :

1) Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată

- înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite
- izolare termică a fațadei - parte opacă (inclusiv termo-hidroizolarea terasei):
 - termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante cu termosistem de 16 cm.
 - reabilitarea șarpantei
 - înlocuirea învelitorii cu o soluție alternativă, în măsura în care este justificată printr-o performanță termică superioară
- izolare termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității/urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității) sau a podului existent al clădirii (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității) cu termosistem de 10 cm.
- izolare termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu termosistem de 8 cm.
- izolare peretilor exterior cu termosistem de 10 cm

2) Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- refacerea instalației de distribuție a agentului termic între centrala termică și punctele de consum
- instalarea unui nou sistem de încălzire și nou sistem de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂
- înlocuirea cu corpuri de încălzire cu radiatoare, înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădire și centrală termică;
- reabilitarea și modernizarea/înlocuirea întregii distribuții a agentului termic pentru încălzire între centrală termică și subsol, coloane, precum și a radiatoarelor. Coloanele verticale se vor dota cu dispozitive de păstrare a disponibilului de presiune constant;
- realizarea instalației interioare de apă caldă menajeră.

3) Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

- reabilitarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;
- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență

4) Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei termice pentru prepararea apei calde, prin montarea de panouri solare.

5) Alte tipuri de lucrări

- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe
- repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.
- realizarea instalației de hidranți interiori, exteriori, rezervor incendiu, stație pompare, centrală alarmare incendiu, senzori fum, etc, care să deservească toate clădirile;
- realizarea instalației de detecție semnalizare și avertizare incendiu;
- refacerea trotuarului de protecție a corpurilor de clădire;
- montare jgheaburi, burlane și glafuri interioare și exterioare la ferestre;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție (tencuieli, reparare treceri prin pereți și planșee, zugrăveli lavabile, etc.);

- înlocuirea parțială a circuitelor electrice deteriorate. Montare paratrăznet pe fiecare clădire și verificare/completare instalația de priză de pământ;
- accesibilizarea clădirii pentru persoane cu dizabilități și grup sanitar.

Clădirea C1 – Scd = 4.821 mp (P + 2E)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ /m ² an)	56,48	33,85	40,08%

Clădirea C3 – Scd = 359 mp (P)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ /m ² an)	56,48	33,85	40,08%

Clădirea C4 – Scd = 231 mp (P)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ / m ² an)	56,48	33,85	40,08%

C. Durata de execuție a obiectivului de investiție: 12 luni

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

E. Finanțarea investiției - Finanțarea obiectivului de investiție se va realiza din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

**Proiectant General
SC PROIECT AIC SRL**

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Ilie CHEȘA**

**Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU**

Nr. 151/13.03.2023
P R O I E C T

H O T Ă R Ă R E A nr. _____
din _____ 2023

cu privire la aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție D.A.L.I. "Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior din Municipiul Arad – Colegiul Național Vasile Goldiș"

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 20874/13.03.2023,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciul Investiții, înregistrat cu nr. 20.880/13.03.2023,

Tinând cont de avizul nr. 21/10.03.2023 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad

Văzând Ghidul Specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente Programului Național de Redresare și Reziliență, operațiunea B2 cu cele două apeluri de proiecte, aprobat conform Ordinului M.D.L.P.A. nr. 441/2022,

În considerarea contractului de finanțare nr. 136979/05.12.2022 în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 5 – Valul Renovării, Operațiunea Renovarea energetică moderată sau aprobată a clădirilor publice, Titlu apel: PNRR/2022/C5/2/B2.1/1, runda 1,

Cu respectarea art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Ținând cont de avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. a), k), alin. (14), art. 139 alin. (1), (3) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
adoptă prezenta
H O T Ă R Ă R E:

Art. 1. Se aprobă documentația tehnico-economică și indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiție D.A.L.I. "Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior din Municipiul Arad – Colegiul Național Vasile Goldiș", cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa nr. 1 și Anexa nr. 2, varianta cu proiect, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

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

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

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR GENERAL

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

**”REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE
ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR DIN MUNICIPIUL ARAD –
COLEGIUL NAȚIONAL VASILE GOLDIȘ”
Faza D.A.L.I.**

Scenariul cu proiect

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

**F. Valoare totală a investiției = 22.306.769,94 (lei cu TVA) din care:
C+M = 16.750.489,24 (lei cu TVA)**

**G. Principalele caracteristici tehnice ale investiției:
Capacități și caracteristici principale ale construcției:**
Suprafață construită = 2.197 mp (C1+C3+C4)
-Suprafață construită desfășurată = 5.411 mp (C1+C3+C4)
Clasa de importanță II
Categororia de importanță C
Grad de rezistență la foc II
Clasa de risc reismic RSIII

C1- Clădire principala a Școlii
Regim de înălțime:P+2E
Sc = 1.607 mp
Scd = 4.821 mp
H = 11 m
Volum încălzit: 11.400 mc

C3- Clădire Cămină
Regim de înălțime:P
Sc = 359 mp
Scd = 359 mp

C4- Clădire Ateliere
Regim de înălțime:P
Sc = 231mp
Scd = 231mp

Prin proiect se propun următoarele lucrări pentru creșterea eficienței energetice :

1) Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:
- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată
- înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite
- izolarea termică a fațadei - parte opacă (inclusiv termo-hidroizolarea terasei):
 - termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante cu termosistem de 16 cm.
 - reabilitarea șarpantei
 - înlocuirea învelitorii cu o soluție alternativă, în măsura în care este justificată printr-o performanță termică superioară
- izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității/urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității) sau a podului existent al clădirii (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității) cu termosistem de 10 cm.
- izolarea termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu termosistem de 8 cm.
- izolarea peretilor exterior cu termosistem de 10 cm

2) Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- refacerea instalației de distribuție a agentului termic între centrala termică și punctele de consum
- instalarea unui nou sistem de încălzire și nou sistem de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂
- înlocuirea cu corpuri de încălzire cu radiatoare, înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădire și centrală termică;
- reabilitarea și modernizarea/înlocuirea întregii distribuții a agentului termic pentru încălzire între centrală termică și subsol, coloane, precum și a radiatoarelor. Coloanele verticale se vor dota cu dispozitive de păstrare a disponibilității de presiune constant;
- realizarea instalației interioare de apă caldă menajeră.

3) Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

- reabilitarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;
- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență

4) Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei termice pentru prepararea apei calde, prin montarea de panouri solare.

5) Alte tipuri de lucrări

- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe
- repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.
- realizarea instalației de hidranți interiori, exteriori, rezervor incendiu, stație pompare, centrală alarmare incendiu, senzori fum, etc, care să deservească toate clădirile;
- realizarea instalației de detecție semnalizare și avertizare incendiu;
- refacerea trotuarului de protecție a corpurilor de clădire;
- montare jgheaburi, burlane și glafuri interioare și exterioare la ferestre;

- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție (tencuieli, reparare treceri prin pereți și planșee, zugrăveli lavabile, etc.);
- înlocuirea parțială a circuitelor electrice deteriorate. Montare paratrâznet pe fiecare clădire și verificare/completare instalația de priză de pământ;
- accesibilizarea clădirii pentru persoane cu dizabilități și grup sanitar.

Clădirea C1 – Scd = 4.821 mp (P + 2E)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ /m ² an)	56,48	33,85	40,08%

Clădirea C3 – Scd = 359 mp (P)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ /m ² an)	56,48	33,85	40,08%

Clădirea C4 – Scd = 231 mp (P)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ / m ² an)	56,48	33,85	40,08%

H. Durata de execuție a obiectivului de investiție: 12 luni

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

J. Finanțarea investiției - Finanțarea obiectivului de investiție se va realiza din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

**Proiectant General
SC PROIECT AIC SRL**

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR GENERAL

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 20.874 13.03.2023

Primarul Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 136 alin (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 - privind Codul administrativ îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect:

- aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiții DALI *"Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior din Municipiul Arad – Colegiul Național Vasile Goldiș"*, în susținerea căruia formulez următorul,

REFERAT DE APROBARE

Colegiul Național Vasile Goldiș funcționează în două locații – una este situată pe Calea Victoriei nr. 1-3 și una pe str. Stefan Augustin Doinaș.

Prezentul referat se referă la locația din Calea Victoriei nr.1-3.(Zona Spitalului), unde funcționează clasele de liceu.

Pe amplasament sunt mai multe corpuri de clădiri, care au destinația de școală, cantină și sală multifuncțională.

Corpul C1- clădirea principală a școlii are un regim de înălțime P+2E, Sc = 1607 mp cu funcțiunea școală;

Corpul C2 – clădire internat – nu face obiectul proiectului. Clădirea a fost reabilitată termic în cadrul POR 2007 – 2013.

Corpul C3 – clădirea are un regim de înălțime P, Sc = 359 mp cu funcțiunea de cantină,

Corpul C4 – clădirea are un regim de înălțime P, Sc = 231 mp cu funcțiunea de sală multifuncțională și atelier;

Până în prezent au fost efectuate mici intervenții pentru întreținerea și funcționarea în bune condiții a unității de învățământ, fără a realiza lucrări de reabilitare termică care să contribuie la reducerea consumului de energie și care să asigure un confort termic sporit.

Pentru îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, prin Programul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) se finanțează proiecte începând cu acest an, motiv pentru care s-a depus cererea de finanțare.

Menționăm că pentru acest proiect s-a semnat contractul de finanțare nr. 136979/05.12.2022 în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 5 – Valul Renovării, Operațiunea Renovarea energetică moderată sau aprobată a clădirilor publice, Titlu apel: PNRR/2022/C5/2/B2.1/1, runda 1, iar una dintre obligațiile beneficiarului finanțării este prezentarea hotărârii de aprobare a documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici.

Având în vedere necesitatea intervențiilor, propun:

Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiții DALI *"Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior din Municipiul Arad – Colegiul Național Vasile Goldiș"*

PRIMAR
Călin BIBART

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 20.874 13.03.2023 a domnului Călin BIBART, Primarul Municipiului Arad

Obiect: aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiții DALI "Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior din Municipiul Arad – Colegiul Național Vasile Goldiș"

Colegiul Național Vasile Goldiș funcționează în două locații – una este situată pe Calea Victoriei nr.1-3 și una pe str. Stefan Augustin Doinaș.

Investiția se va realiza la locația din Calea Victoriei nr.1-3.(Zona Spitalului), unde funcționează clasele de liceu.

Pe amplasament și în conformitate cu extrasul ce carte financiară nr. 311988 Arad, sunt mai multe corpuri de clădiri, care au destinația de școală, cantină, clădire internat și sală multifuncțională, dispuse astfel:

- Corpul C1- clădirea principală a școlii are un regim de înălțime P+2E, Sc = 1607 mp cu funcțiunea școală;
- Corpul C2 – clădire internat – nu face obiectul temei de proiectare. Clădirea a fost reabilitată termic în cadrul POR 2007 – 2013.
- Corpul C3 – clădirea are un regim de înălțime P, Sc = 359 mp cu funcțiunea de cantină,
- Corpul C4 – clădirea are un regim de înălțime P, Sc = 231 mp cu funcțiunea de sală multifuncțională și atelier;

Structura de rezistență a clădirii este din fundații de beton, cadre de beton și închideri din zidărie. Acoperișul este de tip terasă, iar subsolul există doar ca și subsol tehnic, fără a avea un acces facil. De-a lungul timpului clădirile au fost modernizate foarte puțin în interior, în sensul că s-au reabilitat parțial unele săli de clasă, grupurile sanitare și holurile. Instalația termică interioară schimbată, agentul termic este asigurat de o singură centrală pe gaz. Fațadele clădirii au fost revopsite, dar fără a fi anvelopate termic, trotuarul de protecție este tasat pe alocuri. Nu toate clădirile sunt accesibilizate pentru persoane cu handicap. Terasale au fost reabilitate parțial, dar necesită reabilitare.

Pentru îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, prin Programul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) se finanțează proiecte începând cu acest an, motiv pentru care s-a depus cererea de finanțare.

Menționăm că pentru acest proiect s-a semnat contractul de finanțare nr. 136979/05.12.2022 în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 5 – Valul Renovării, Operațiunea Renovarea energetică moderată sau aprobată a clădirilor publice, Titlu apel: PNRR/2022/C5/2/B2.1/1, runda 1, iar una dintre obligațiile beneficiarului finanțării este prezentarea hotărârii de aprobare a documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici.

Prin proiect se propun următoarele lucrări pentru creșterea eficienței energetice :

1) Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin:
 - înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată
 - înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite
- izolarea termică a fațadei - parte opacă (inclusiv termo-hidroizolarea terasei):
 - termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante cu termosistem de 16 cm.
 - reabilitarea șarpantei
 - înlocuirea învelitorii cu o soluție alternativă, în măsura în care este justificată printr-o performanță termică superioară
- izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității/urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității) sau a podului existent al clădirii (când acesta este utilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității) cu termosistem de 10 cm.
- izolarea termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite cu termosistem de 8 cm.
- izolarea peretilor exterior cu termosistem de 10 cm

2) Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- refacerea instalației de distribuție a agentului termic între centrala termică și punctele de consum
- instalarea unui nou sistem de încălzire și nou sistem de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

- înlocuirea cu corpuri de încălzire cu radiatoare, înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădire și centrală termică;
- reabilitarea și modernizarea/înlocuirea întregii distribuții a agentului termic pentru încălzire între centrală termică și subsol, coloane, precum și a radiatoarelor. Coloanele verticale se vor dota cu dispozitive de păstrare a disponibilului de presiune constant;
- realizarea instalației interioare de apă caldă menajeră.

3) Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

- reabilitarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;
- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență

4) Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei termice pentru prepararea apei calde, prin montarea de panouri solare.

Alte tipuri de lucrări

- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe
- repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.
- realizarea instalației de hidranți interiori, exteriori, rezervor incendiu, stație pompare, centrală alarmare incendiu, senzori fum, etc, care să deservă toate clădirile;
- realizarea instalației de detecție semnalizare și avertizare incendiu;
- refacerea trotuarului de protecție a corpurilor de clădire;
- montare jgheaburi, burlane și glafuri interioare și exterioare la ferestre;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție (tencuieli, reparare treceri prin pereți și planșee, zugrăveli lavabile, etc.);
- înlocuirea parțială a circuitelor electrice deteriorate. Montare paratrâznet pe fiecare clădire și verificare/completare instalația de priză de pământ;
- accesibilizarea clădirii pentru persoane cu dizabilități și grup sanitar.

Clădirea C1 – Scd = 4.821 mp (P + 2E)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ / m ² an)	56,48	33,85	40,08%

Clădirea C3 – Scd = 359 mp (P)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ / m ² an)	56,48	33,85	40,08%

Clădirea C4 – Scd = 231 mp (P)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ / m ² an)	56,48	33,85	40,08%

Față de cele de mai sus propunem ca oportună și legală aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție DALI ”*Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior din Municipiul Arad – Colegiul Național Vasile Goldiș*”, varianta cu proiect.

DIRECTOR EXECUTIV,
Gurban Sorin

ȘEF SERVICIU,
Giurgiu Lucia

INTOCMIT,
Pintilie Simona

VIZAT JURIDIC
Goron Monica

MUNICIPIUL ARAD
 APROBAT
 CONSILIUL TEHNICO-ECONOMIC
 Nr. 20884/13.03.2023

P. PRIMAR
 BIBART CĂLIN
 VICEPRIMAR
 LAZAR FAUR

AVIZ
Nr. 21 / 10.03.2023

Consiliul Tehnico Economic al Primăriei Municipiului Arad, numit prin Dispoziția Primarului nr. 2881/19.12.2022, întrunit în ședința din data de 10.03.2023 ora 9⁰⁰ a analizat (Temeiul legal) conform HGR 907/2016 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.

Ca urmare a analizei documentației și a Referatului de Specialitate nr. 20111/10.03.2023 al Serviciului Investiții anexat, care face parte integrantă prin prezentul aviz CONSILIUL TEHNICO ECONOMIC.

AVIZEAZĂ FAVORABIL

Denumirea obiectivului de investiții: -"Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior din Municipiul Arad – Colegiul Național Vasile Goldiș"

Faza: DALI

Ordonator de credite beneficiar: Municipiul Arad

Valoarea totală a investiției: 22.306.769,94 lei (inclusiv TVA)

Finanțare: Bugetul general al Municipiului Arad și alte surse atrase în condițiile legii.

Președinte CTE

Boca Bogdan

Director Executiv – Directia Tehnică – S. Investiții - VicePreședinte	Gurban Sorin	[Redacted]
Director Executiv – Serviciul Dezvoltare Urbana și Protejare Monumente - membru	Dinulescu Sandra	[Redacted]
Șef Serviciu- Directia Tehnica -membru	Giurgiu Lucia	[Redacted]
Șef Serviciu – Serviciul Juridic, Contencios - membru	Contraș Sorin	[Redacted]
Șef Serviciu – Serviciul Autorizări Construcții – Direcția Arhitect Șef- membru	Szasz Mirela	[Redacted]
Șef Serviciu – Serviciul Financiar Contabilitate – Direcția Economică-membru	Radu Carmen	[Redacted]
Director executiv – Direcția Patrimoniu-membru	Szuchanszki Stefan	[Redacted]
Expert cooptat - membru.	Stanca Dorin	[Redacted]

Întocmit
 Secretariat CTE

Predescu Alina

Petreuș Adrian



E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.

Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. 3-5, TIMISOARA, TIMIS

Telefon/fax: 0256929 / 0372876276

Nr. 15986878 din 27/02/2023

Catre

MUNICIPIUL ARAD, domiciliul/sediul in judetul ARAD, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul ARAD, Bulevardul Revolutiei, nr. 75, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. **15986878 / 07/02/2023**, pentru obiectivul **DALI Reabilitare Termica si Modernizare cladiri unitati de invatamant secundare superior Colegiul Vasile Goldis cu destinatia constructii situat in judetul ARAD, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector ARAD, Calea Victoriei, nr. 1-3, bl. - , et. - , ap. - , CF - , nr. cad. - .**

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL

Nr. 15986878 / 27/02/2023

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*

AVIZ FAVORABIL VALABIL NUMAI PENTRU FAZA DALI CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. PENTRU OBTINEREA AVIZULUI IN FAZA PAC, DTAC, SE VA CERE UN NOU AVIZ DE AMPLASAMENT; 2. Se vor respecta: ord. ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA si LES cu cladiri, drumuri, imprejmuiri, utilitati (gaz, apa, canalizare, etc.), propuse a se construi; 3. Conform Legii energiei nr. 123/2012 art. 49 pentru protejarea retelelor electrice de distributie, se interzice persoanelor fizice si juridice sa limiteze sau sa ingradeasca, prin executia de imprejmuire, prin constructii ori prin orice alt mod, accesul la instalatii al operatorului de distributie. 4. La modernizarea, reabilitarea cladirii, se va avea in vedere ca sa nu fie afectata constructia si functionalitatea firidei si conductorului electric pozat pe peretii si in peretii cladirii existente; 5. Este interzisa executarea de sapaturi mecanizate la dist. mai mici de 1,5 m fata de LES 20kV, LES 0,4kV, dar nu inainte de determinarea prin sondaje a traseului acestora si 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant, etc. TOATE SAPATURILE SE VOR EXECUTA MANUAL PE TRASEUL LES EXISTENT; 6. Dist. de sig. in plan orizontal intre LES 20kV, LES 0,4 kV ex. si cel mai apropiat element al fundatiilor propuse, va fi min. 0,6 m cf. NTE 007/08/00;

- Traseele retelelor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT Arad Municipal asigura asistenta tehnica suplimentara nu e cazul la faza DALI;**
- Executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistenta tehnica suplimentara din partea Zonei MT/JT Arad Municipal cu respectarea normelor de protectia

muncii specifice. In caz contrar solicitantul, respectiv executantul, va suporta consecintele pentru orice deteriorare a instalatiilor electrice existente si consecintele ce decurg din nealimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti precum si raspunderea in cazul accidentelor de natura electrica sau de alta natura **nu e cazul la faza DALI;****

- Distanțele minime si masurile de protectie vor fi respectate pe tot parcursul executiei lucrarilor.
- In zonele de protectie ale LEA nu se vor depozita materiale, pamânt prevazut din sapaturi, echipamente, etc. care ar putea sa micsoreze gabaritele. Utilajele vor respecta distantele minime prescrise fata de elementele retelelor electrice aflate sub tensiune si se va lucra cu utilaje cu gabarit redus in aceste zone.
- Executantii sunt obligati sa instruiasca personalul asupra pericolelor pe care le prezinta executia lucrarilor in apropierea instalatiilor electrice aflate sub tensiune si asupra consecintelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalatiilor electrice si daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorarii instalatiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovati de nerespectarea conditiilor din prezentul aviz. Executantii sunt direct raspunzatori de producerea oricaror accidente tehnice si de munca.
- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului sau, daca obiectivul exista si se dezvolta (cu cresterea puterii fata de cea aprobata initial), veti solicita la operatorul de distributie **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.** aviz tehnic de racordare**

*** In zona de aparitie a noului obiectiv exista retea electrica de distributie DA ☒ NU ☐

*** Noul obiectiv poate fi racordat la retea existenta DA ☐ NU ☒

Posibilitatile de racordare pentru puterea specificata in cererea de aviz de amplasament fiind prin: -, aceasta solutie este insa orientativa, urmand ca solutia exacta se stabileasca in cadrul Fisei de solutie sau a Studiului de Solutie, dupa depunerea la Operator a cererii de racordare.

Racordarea la retea electrica de interes public presupune urmatoarele etape:

- depunerea de catre viitorul utilizator a cererii de racordare si a documentatiei aferente pentru obtinerea avizului tehnic de racordare;
- stabilirea solutiei de racordare la retea electrica si emiterea de catre operatorul de retea a avizului tehnic de racordare, sub forma de oferta de racordare; tarifele pentru emitere aviz tehnic de racordare conform Ordinului ANRE nr. 114/2014, si pentru tarifele de racordare conform Ordinului ANRE nr. 11/2014, Ordinului ANRE nr. 87/2014 si Ordinului ANRE nr. 141/2014.
- incheierea contractului de racordare intre operatorul de retea si utilizator in termenul de valabilitate al ATR;
- incheierea contractului de executie intre operatorul de retea si un executant, realizarea lucrarilor de racordare la retea electrica si punerea in functiune a instalatiei de racordare;
- punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare pentru probe, etapa care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de catre operatorul de retea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finala a instalatiei de utilizare;

In vederea racordarii la retea electrica de distributie, solicitantul trebuie sa prezinte dosarul instalatiei de utilizare

- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- **Prezentul aviz este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 1653 / 13/08/2021, respectiv pana la data de 13/08/2023.**

- Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
- Se anexeaza 1 planuri de situatie vizate de Zona MT/JT Arad Municipal.
- Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.

Manager UT Arad

Stanca Gabriela Maria



Signed by Gabriela
Maria Stanca\
on 27/02/2023 at
15:31:12 CET

Verificat
Bora Gabriel



Signed by ILARIE
GABRIEL BORA
on 27/02/2023 at
15:15:06 CET

Intocmit
Huruba Petrica



Signed by PETRICA
DORU HURUBA
on 27/02/2023 at
14:31:35 CET

Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la

Responsabil _____

* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie ""Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) existente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.

** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"

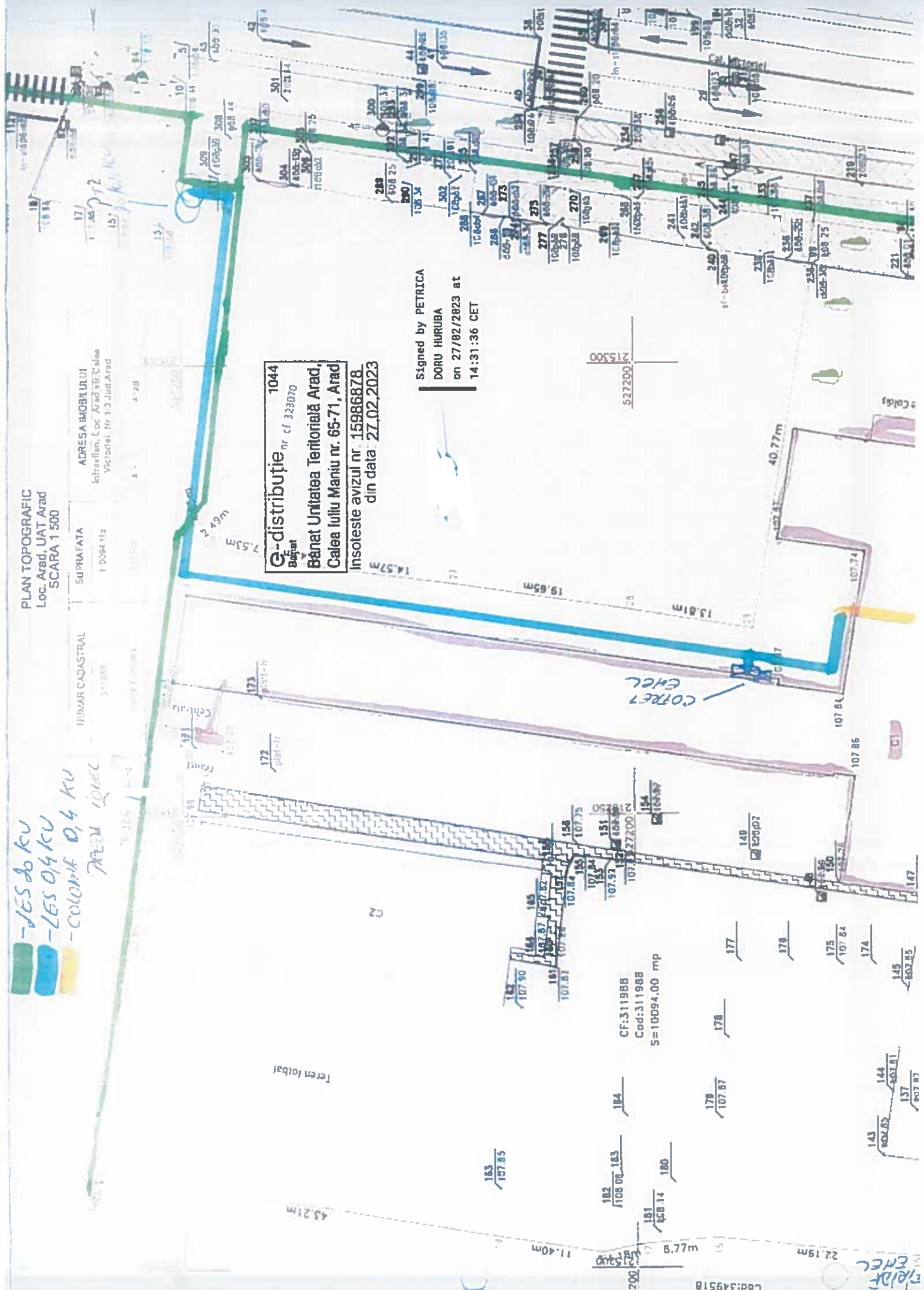
*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)

12345678910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273747576777879808182838485868788899091929394959697989910010110210310410510610710810911011111211311411511611711811912012112212312412512612712812913013113213313413513613713813914014114214314414514614714814915015115215315415515615715815916016116216316416516616716816917017117217317417517617717817918018118218318418518618718818919019119219319419519619719819920020120220320420520620720820921021121221321421521621721821922022122222322422522622722822923023123223323423523623723823924024124224324424524624724824925025125225325425525625725825926026126226326426526626726826927027127227327427527627727827928028128228328428528628728828929029129229329429529629729829930030130230330430530630730830931031131231331431531631731831932032132232332432532632732832933033133233333433533633733833934034134234334434534634734834935035135235335435535635735835936036136236336436536636736836937037137237337437537637737837938038138238338438538638738838939039139239339439539639739839940040140240340440540640740840941041141241341441541641741841942042142242342442542642742842943043143243343443543643743843944044144244344444544644744844945045145245345445545645745845946046146246346446546646746846947047147247347447547647747847948048148248348448548648748848949049149249349449549649749849950050150250350450550650750850951051151251351451551651751851952052152252352452552652752852953053153253353453553653753853954054154254354454554654754854955055155255355455555655755855956056156256356456556656756856957057157257357457557657757857958058158258358458558658758858959059159259359459559659759859960060160260360460560660760860961061161261361461561661761861962062162262362462562662762862963063163263363463563663763863964064164264364464564664764864965065165265365465565665765865966066166266366466566666766866967067167267367467567667767867968068168268368468568668768868969069169269369469569669769869970070170270370470570670770870971071171271371471571671771871972072172272372472572672772872973073173273373473573673773873974074174274374474574674774874975075175275375475575675775875976076176276376476576676776876977077177277377477577677777877978078178278378478578678778878979079179279379479579679779879980080180280380480580680780880981081181281381481581681781881982082182282382482582682782882983083183283383483583683783883984084184284384484584684784884985085185285385485585685785885986086186286386486586686786886987087187287387487587687787887988088188288388488588688788888989089189289389489589689789889990090190290390490590690790890991091191291391491591691791891992092192292392492592692792892993093193293393493593693793893994094194294394494594694794894995095195295395495595695795895996096196296396496596696796896997097197297397497597697797897998098198298398498598698798898999099199299399499599699799899910001001100210031004100510061007100810091010101110121013101410151016101710181019102010211022102310241025102610271028102910301031103210331034103510361037103810391040104110421043104410451046104710481049105010511052105310541055105610571058105910601061106210631064106510661067106810691070107110721073107410751076107710781079108010811082108310841085108610871088108910901091109210931094109510961097109810991100110111021103110411051106110711081109111011111112111311141115111611171118111911201121112211231124112511261127112811291130113111321133113411351136113711381139114011411142114311441145114611471148114911501151115211531154115511561157115811591160116111621163116411651166116711681169117011711172117311741175117611771178117911801181118211831184118511861187118811891190119111921193119411951196119711981199120012011202120312041205120612071208120912101211121212131214121512161217121812191220122112221223122412251226122712281229123012311232123312341235123612371238123912401241124212431244124512461247124812491250125112521253125412551256125712581259126012611262126312641265126612671268126912701271127212731274127512761277127812791280128112821283128412851286128712881289129012911292129312941295129612971298129913001

1 2024 112
SUPRA FATA

2010, 10/24

Bănat Unitatea Teritorială Arad,
Calea Iuliu Maniu nr. 65-71, Arad





Proiectant Sc Proiect Aic Ara

FIȘĂ TEHNICĂ TERMIFICARE

în vederea emiterii AVIZULUI DE AMPLASAMENT

pentru obiectivul / lucrarea REABILITAREA SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE AL ÎNCĂLZIRII ÎN CĂZUL SOLICITĂRII AVIZULUI DE AMPLASAMENT PENTRU EXTINDER, MODIFICARE REȚEA ȘI BRANȘAMENT GAZE NATURALE LA CONDOMINIUL UNDE SE ÎNȚEBINE MONITORIZAREA UNUI ALT SISTEM DE ÎNCĂLZIRE ȘI PREPARARE A APCI CALDE DE CONSUM, DOCUMENTAȚIA VA CUPRINDE ÎN MOD OBLIGATORIU URMĂTOARE:

I. DATE GENERALE

1. Baza Legală:

- Legea 325/2006 „Legea energiei”;
- Legea nr. 10-1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- Ordinul 9/1/2007 ANRSC;
- HCLM Arad nr. 59/2008;
- Normativ PE 207/80;
- Normativ I 13-2015;
- Normativ I 9-2015;
- Normativ NP-029-02;
- Normativ NP-059-02;
- Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță aferență capacităților energetice prin Ordinul 4/2007 al ANRE.

2. Conținutul documentațiilor:

- Certificat de urbanism (copie);
- Extras din documentația tehnică al obiectivului / lucrării, care să cuprindă obligatoriu următoarele:
 - a. Memoriu tehnic privind scopul/descrierea obiectivului / lucrării și condițiile de executare - 1 exemplar,
 - b. În cazul solicitării avizului de amplasament pentru extindere, modificare rețea și bransament gaze naturale la condominiul unde se intenționează monitorizarea unui alt sistem de încălzire și preparare a apei calde de consum, documentația va cuprinde în mod obligatoriu următoarele:
 - Acordul de acces la rețeaua de gaze naturale emis de distribuitor;
 - Acordul vecinilor de apartament alături pe orizontală cât și pe verticală cu privire la intenția de realizare a unui sistem individual de încălzire;
 - Acordul scris al Asociației de Proprietari exprimat prin Hotărârea Adunării Generale cu privire la intenția de realizare a altui sistem individual/condominial de încălzire;
 - Documentația tehnică care reconstruie ansamblul instalației termice avizată de furnizor.
 - c. Planuri de încadrare în zonă, anexă la CU - 2 exemplare;
 - d. Planuri de situație al imobilului, scară 1:500 - 2 exemplare.

3. Durata de emitere a avizului:

Se calculează la 15 zile lucrătoare de la data depunerii documentației complete la SC CET HIDROCARBURI SA. Avizul este valabil 1 an de la data emiterii.

4. Date de identificare beneficiar lucrare:

- Denumirea beneficiarului lucrării MUNICIPIUL ARAD
- Persoana de contact CRISTINA NISTOR
- Număr de telefon 0257 307775
- Nr. ordine de înregistrare la Oficiul Comerțului și anul (pentru firme) _____
- Codul fiscal (pentru firme) _____
- Contul (pentru firme) _____
- Banca (pentru firme) _____

Sunt de acord cu preluarea datelor cu caracter personal conform Regulamentului nr. 679/27.04.2016 adoptat de Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene.

II. CONDIȚII TEHNICE ȘI RESPECTUL SPECIFICELOR LUCRĂRIILOR / OBIECTIVULUI

- Amplasament CEHTRD NR 1-3
- Modificare Rețea/Bransament/racord (traseu, dimensiuni, cote) _____
- Rețea/Bransament/racord nou (traseu, dimensiuni, cote) _____
- Caracteristici tehnice care trebuie asigurate prin proiect _____

PROIECTANT Sc Proiect Aic Ara

III. TAXA DE AVIZARE

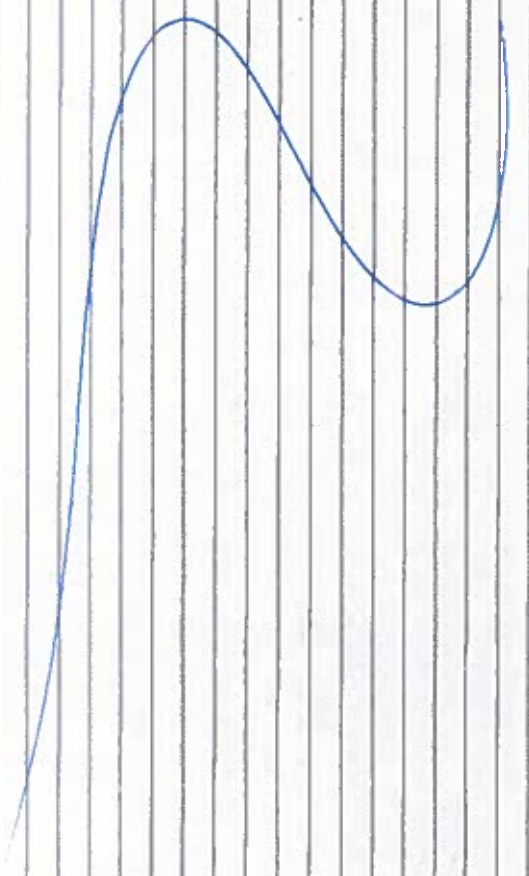
- Temei legal - Holararea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 330/21.08.2020.
- Modalitatea de plata: casieria SC CET HIDROCARBURI SA.

Văzând specificările prezentate în FIȘA TEHNICĂ privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru avizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL de AMPLASAMENT 444/07.02.2023

Execuții lucrărilor/obiectivului specificat în fișa tehnică fără cu următoarele condiții:

fără condiții



Înaintea executării lucrării, beneficiarul are obligația de a anunța și solicita asistență tehnică din partea SC CET HIDROCARBURI SA la numărul de telefon 0257-231367.

Data 09.02.2023

SC CET HIDROCARBURI SA



Șef Serviciu Tehnic Proiectare
ing. Alina Claudiu

Inginer Șef
ing. Șandru Marius-Florin

Întocmit
tehnician Ilea/Camelia



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A JUDEȚULUI ARAD
310036-Arad, str. Andrei Șaguna, nr. 1-3
Tel. 0257. 254. 438 ; Fax: 0257. 230. 010
web: www.dsparad.ro, e-mail: secretariat@dsparad.ro
Operator date cu caracter personal nr.34651

Nr. 65/13.02.2023

NOTIFICARE
de asistență de specialitate de sănătate publică

Date identificare solicitant și calitatea acestuia:

MUNICIPIUL ARAD

Localitatea: Arad, str. B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad

Date identificare obiectiv notificat:

Localitatea: Arad, str. Calea Victoriei, nr. 1-3, CF nr. 311988, Jud. Arad

Activitatea/activitățile pentru care este notificat obiectivul

D.A.L.I. REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT
SECUNDAR SUPERIOR-CLĂDIRE COLEGIUL NAȚIONAL " VASILE GOLDIȘ ", ARAD.
CALEA VICTORIEI NR. 1-3

FAZA: D.T.A.C.

Proiect: 1479/1/2021

Proiectant: SC PROIECT AIC SRL

Numărul și data întocmirii referatului de evaluare, numele și prenumele specialistului 190/13.02.2023

Cotuna Cristina medic primar igienă.

În urma evaluării documentației aferente proiectului propus, s-au constatat următoarele:

- proiectul este în concordanță cu legislația națională privind condițiile de igienă și sănătate publică

Notificarea este valabilă atât timp cât nu se modifică datele din memoriul tehnic și proiect .

DIRECTOR EXECUTIV
DR. IRIMIE CECILIA GABRIELA

ȘEF DEPARTAMENT SUPRAVEGHERE
ÎN SĂNĂTATE PUBLICĂ
DR. CÎTU MARGARETA MIHAELA



Red. As. Pintilie Viorica





AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Nr. 2348/13.02.2023

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către **MUNICIPIUL ARAD - SERVICIUL DEZVOLTARE IMOBILE**, cu sediul în județul Arad, municipiul Arad, Bulevardul Revoluției, nr. 75, pentru proiectul „**D.A.L.I. - REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR – CLĂDIRE COLEGIUL NAȚIONAL „VASILE GOLDIȘ”, ARAD, CALEA VICTORIEI NR. 1-3**”, propus a fi amplasat în județul Arad, municipiul Arad, Calea Victoriei, nr. 1-3 (conform Certificatului de Urbanism nr. 1653/13.08.2021, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 413/R/2213 din 09.02.2023,

– în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

- proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;
- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

A.P.M. Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

**Director Executiv,
Dănoiu Dana Monica**

Șef Serviciu A.A.A., Orășan Adina

Întocmit, Ardelean Adrian

Șef Serviciu C.F.M., Potrea Nicoleta

Întocmit, Câlb Cătălin



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Arad, Splaiul Mureș FN, Cod 310132

E-mail: office@apmar.anpm.ro; Tel. 0257280996, 0257280331, 0257281461;

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, Județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR



tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

formular C.A.A., anexă la Fișa tehnică definitivă

Nr. 2834, din 28.02.2023

pag. 1

ANEXA (*3, *5)

la FIȘA TEHNICĂ: AVIZ pentru AMPLASAMENT

- 1.1 Denumire obiectiv: Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior - Clădire Colegiul Național „Vasile Goldiș” Arad
- 2.1 Amplasament obiectiv: loc. Arad, str. Calea Victoriei, nr. 1-3
- 3.1 Beneficiar: Municipiul Arad prin Serviciul Investiții
Adresa: loc. Arad, str. B-dul Revoluției, nr. 75
- 4.1 Proiect nr.: 1479/1/2021
Elaborator: SC Proiect AIC SRL Suceava
- 5.1 Certificat de Urbanism nr.: 1653/13.08.2021
Emis de: Primăria Arad

CONDIȚII:

1. În cazul în care, cu ocazia săpăturilor, executantul găsește rețele subterane neidentificate, beneficiarul și executantul vor anunța SC Compania de Apă Arad SA oprind imediat toate lucrările în curs, până la stabilirea condițiilor de coexistență cu noul obiectiv.
2. Construcția poate fi realizată fără a fi afectate funcționalitatea și accesul neîngrădit la instalațiile și construcțiile auxiliare specifice utilităților de apă și canalizare;
3. Pozițiile în plan ale gospodăriilor subterane de apă și canalizare existente vor fi materializate pe teren de reprezentanții autorizați ai Companiei Apă Arad -Departament Menținere, convocați pe șantier de beneficiar înainte de începerea lucrărilor;
4. În zonele de incidență și de vecinătate cu utilitățile de apă și canalizare, vor fi respectate prescripțiile tehnice privitoare la protecția rețelelor edilitare îngropate.
5. Compania Apă Arad nu este răspunzătoare pentru daunele produse de eventualele avarii sau intervenții la utilitățile din zonă pe care le deține. Defecțiunile produse utilităților din vina beneficiarului se remediază pe cheltuiala acestuia.
6. Capacele caminelor (de vizitare, de vane), gurile de scurgere, cutiile de concesie (vane îngropate, hidranți subterani), atât la rețelele de apă cât și la rețelele de canalizare, vor fi ridicate la cota finită a terenului sistematizat (nu vor rămâne acoperite de pământ/asfalt).
7. Intervențiile de orice fel la rețelele și instalațiile de apă și canalizare sunt permise doar personalului autorizat al C.A.A.!
8. Prezentul aviz nu ține loc de aviz de bransare – racordare la utilitățile publice apă canal.
9. Termen de valabilitate aviz: prezentul aviz este valabil pe toată perioada de valabilitate a Certificatului de Urbanism, inclusiv perioada de prelungire a acestuia.

Rămâne în sarcina titularului de Fișă tehnică de a transmite tuturor celor interesați, spre știință, prezentul document.

PREȘEDINTE C.T.E.
Director general
ing. Borha Gheorghe-Vasile



Secretar C.T.E.
ing. Goia Marcel



COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, Județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR



tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apocanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

CERERE în vederea emiterii AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT faza D.T.A.C.

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
INTRAPE 2834
DATE 07.FEB.2023

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (Obiectiv, Beneficiar, Proiect și Proiectant):

1.1. Denumire obiectiv(*1) REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE UNITĂȚI DE ÎNCĂLZIRE
SECUNDAR SUPERIOR - COLEGIUL NAȚIONAL "VALE GOLDIȘ" ARAD
1.2. Amplasament obiectiv(*1) CALEA VICTORIEI, NR 1-3
1.3. Beneficiar(*1) MUNICIPIUL ARAD
Adresa(*4) CALEA VICTORIEI, NR 1-3 Tel.
Identitate pers. fizică(*4): B.I./C.I. serianr.CNP
Identitate agent ec(*4): C.F./C.U.I.contbanca
1.4. Proiect nr.(*1) 1479/1/2021 Elaborator(*1) SC PROIECT AC SRL
1.5. Certificat de Urbanism nr. (*1) 1653/13.08.2021 Emis de PRIMĂRIA ARAD

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTIȚIEI(*1)

2.1. AMPLASAMENT(*1): CALEA VICTORIEI, NR 1-3

2.2.a. BRANȘAMENT DE APĂ / RACORD DE CANAL(*1):

2.2.b. ASIGURARE UTILITĂȚI DE APĂ-CANAL LA OBIECTIV(*1): ☐ sistem public / ☐ sistem individual / privat

2.2.b.1. Branșament de apă(*1):

2.2.b.2. Racord de canalizare(*1):

2.3. CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT(*1)

3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINȚELOR AVIZATORULUI(*1):

4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR ȘI RESTRICȚIILOR IMPUSE(*1):

ÎNTOCMIT(*2)

MUNICIPIUL ARAD

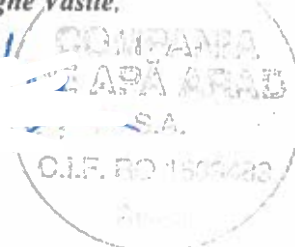
5. Văzând specificările prezentate în FIȘA TEHNICĂ și în dosarul anexă privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru autorizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL

în vederea emiterii Autorizației de Construire, ☐ fără condiții / ☒ cu următoarele condiții (*3*5):

cf. anexa

*) C.A. ARAD, Director general,
ing. Borha Gheorghe Vasile,



**Precizări privind COMPLETAREA FORMULARULUI FIȘA TEHNICĂ – C.A. ARAD în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT ȘI / SAU BRANȘAMENT / RACORD
pentru ALIMENTARE CU APĂ POTABILĂ / INDUSTRIALĂ ȘI/SAU CANALIZARE MENAJERĂ / PLUVIALĂ**

I. DATE GENERALE(*)

1. Baza legală

- L. 213/17.11.1998-actualizată, privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia
L. 51/8.03.2006 (R) 5.03.2013, a serviciilor comunitare de utilități publice
L. 241/22.06.2006 (R) 7.09.2015 a serviciului de alimentare cu apă și canalizare
L. 199/25.05.2004 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
OTU 13/26.02.2008 pentru aprobarea Regulamentului-cadru de organizare și funcționare a serviciilor publice de apă-canal

2. Conținutul documentației tehnice anexă la Fișa tehnică:

- a). Certificatul de Urbanism (copie), Nr. din
b). Aviz CAA – asigurare servicii (copie) Nr. din
c). Aviz CAA – soluție tehnică (copie) Nr. din
d). Memoriu general, importanța, perioada de execuție planificată
e). Memorii specialitate apă, canal, exigențe minime de calitate
f). Plan de încadrare în teritoriu (anexa la CU)
g). Plan(planuri) topografic(e) sc. 1:500 -:- 1:1000
h). Planuri rețele, lucrări subterane (după caz), sc. 1:200 -:- 1:1000
i). Planșe caracteristice obiecte tehnologice apă-canal (după caz)
h). Scheme tehnologice, scheme de montaj, profile caracteristice
j).
k).

utilități apă-canal		alte lucrări exterioare		
rețele	branșare	utilități	civile	industrie
X	X	X	X	X
	X			X
X				
X		X	X	X
X	X			X
X	X	X	X	X
X		X	X	X
X	X	X		X
X				X
X	X			

Avizele de specialitate C.A. Arad necesare în dosarul tehnic se solicită și se obțin de proiectant direct de la operator.

Dosarul tehnic va fi depus în 2 exemplare pentru fiecare utilitate publică ce face obiectul Fișei (APĂ, respectiv CANAL)

3. Durata de emiterie a avizului: (30 zile calendaristice de la data depunerii documentației complete)

II. CONDITII SI RESTRICTII SPECIFICE INVESTITIEI IMPUSE DE AVIZATOR(*):

2.1. AMPLASAMENT:

Pe traseul și în zona de protecție sanitară a rețelelor, instalațiilor și construcțiilor specifice aparținând sistemelor publice de apă-canal este interzisă amplasarea de construcții provizorii sau definitive (HG 930/05, OTU 13/08, Ord. MS 536/97).

2.2. BRANȘAMENTE DE APĂ / RACORDURI DE CANALIZARE:

Pentru branșarea/racordarea la utilitățile publice de apă-canal se întocmesc proiecte de specialitate, la solicitarea utilizatorului de apă, ori a operatorului de servicii de apă-canal, dacă sunt îndeplinite condițiile tehnice de funcționare ale sistemelor publice existente și se avizează separat, pentru fiecare obiectiv/imobil în parte.

2.3. CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT

Condițiile generale de branșare/racordare, parametrii hidraulici (debite, presiuni) și condițiile de calitate în punctul de delimitare a instalațiilor publice/private se stabilesc prin Avizele de principiu C.A. Arad pentru furnizarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare, solicitate și obținute de proiectant în baza unei documentații de specialitate.

Soluțiile tehnico-economice pentru utilitățile noi de apă-canal și racordarea lor la sistemele publice existente se avizează de C.A. Arad la fazele de proiectare SF și PT

III. INDICAȚII PRIVIND TAXA DE AVIZARE(*):

a) Temei: Hot.Cons.Adm. C.A. Arad nr./din

b) Valoarea taxei de avizare a Fișei tehnice C.A. Arad este de *) lei.

c) Banca: Trezoreria Arad cont RO85TREZ021 5069XXX008141; B.C.R. Arad cont RO93 RNCB1200 000000280001

Taxa pentru avize de specialitate nu este inclusă în taxa de avizare a Fișei tehnice și se va încasa de C.A. Arad, separat.

IV. ALTE DATE FURNIZATE DE AVIZATOR(*):

- trasare (informativă) gospodării edilitare de apă-canal existente, pe planuri topografice prezentate de proiectant, restituite.

și conform anexei C.A. Arad (*3*5) la prezenta Fișă Tehnică.

NOTA:

Rubricile numerotate ale formularului de Fișă tehnică se completează după cum urmează:

(*1) De către proiectant - cu datele rezultate din documentație conform cerințelor avizatorului.

(*2) De către proiectant - cu numele, prenumele și titlul profesional al acestuia (cu drept de semnătură, abilitat/autorizat în domeniu, potrivit legii).

(*3) De către avizator, ca urmare a analizei documentației și a FIȘEI TEHNICE depuse.

(*4) Rubricile marcate cu asteris se completează de avizator la faza C.U. în funcție de caracteristicile lucrărilor și de condițiile de amplasament.

(*5) De către titular/beneficiar - cu datele solicitate de avizator pentru completarea facturii fiscale..

(*6) Date ori cerințe specifice lucrării, formulate de C.A. Arad la C.U., la fază SF, PT+CS, ori în procesul de analiză a dosarului tehnic în anexa la Fișă.

- A - Retea apă
- cP - Canal pluvial

108.401
108.262
108.432
108.351
108.225
108.445
108.397
108.411
08.314
108.283
108.243
108.225
108.609
S.r. FILEACULUI
108.264
108.273



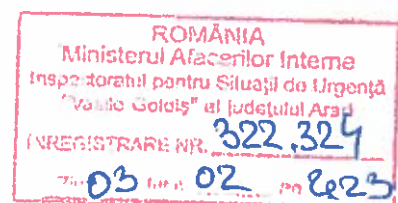
Nr. 1653 din 13.09.2021
Aditact an.

STALP
 STALP
 HYDRANT
 CAMBII PARAFICURE
 CAMBII TITFOR
 STALP
 STALP
 RIGOLA
 CAMBIIAPA
 CISMIA
 CIPICIASTIAZ
 AFRICANAZI
 CAMBII VIZIARE CANV
 CAMBII TITFOR



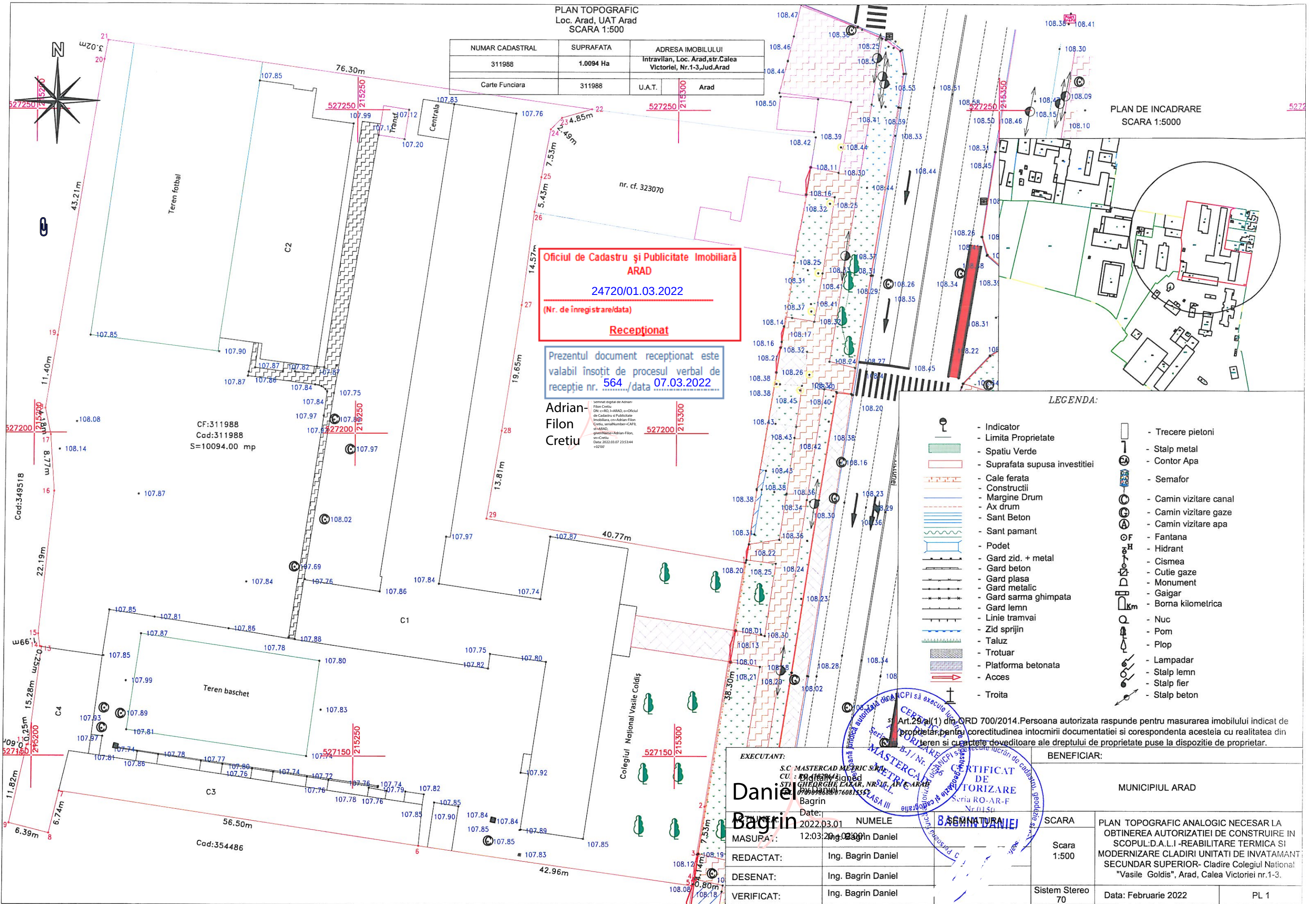
Nota: Plazas de equitación y equitación en áreas del interior. Se encuentran a solo 10 minutos de la salida del túnel. Los alquileres de bicicletas y bicicletas en Montepulciano. Alquiler de bicicletas en el centro de la ciudad. Véase el mapa.

EXECUTANT: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD MARIA NICOLAE		BENEFICIAR: CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD	PLANSĂ 01
PENTRU CADASTRU SI AGRICULTURA		LOC. ARAD	
ACTIUNEA	NUMELE	SEMINATURA	Scaia
Masurat	S.C. Terra International S.R.L.		1:500
Intocmit	PATADEB		Data:
Verificat	ARCAREA*		MARTIE 2008



Valea Goldei

—
1



PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 564 / 2022

Întocmit astăzi, **07/03/2022**, privind cererea **24720** din **01/03/2022**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr din

1. Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

2. Executant: BAGRIN DANIEL

3. Denumirea lucrărilor recepționate: PLAN TOPOGRAFIC ANALOGIC NECESAR LA OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE IN SCOPUL:D.A.L.I -REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR- Cladire Colegiul National "Vasile Goldis", Arad, Calea Victoriei nr.1-3.

4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD conform avizului de incepere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
311988	20.04.2021	act administrativ	BCPI ARAD
5	01.03.2022	act administrativ	SC MASTERCAD METRIC
1	01.03.2022	act administrativ	SC MASTERCAD METRIC
2	01.03.2022	act administrativ	SC MASTERCAD METRIC
1653	13.08.2021	act administrativ	PRIMARIA MUNICIPIULUI

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 564 au fost recepționate 1 propuneri:

* PLAN TOPOGRAFIC, NECESAR INTOCMIRII DOCUMENTATIEI PENTRU FAZA D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR.

Imobilul este situat în intravilanul localitatii Arad, Calea Victoriei, nr. 1-3, județul Arad, identificat prin nr. cadastral 311988, în suprafață măsurată de 10094 mp, inscris in C.F. 311988 - Arad.

Proprietarul răspunde pentru cunoașterea, indicarea limitelor imobilului și conservarea acestora, precum și pentru punerea la dispoziția persoanei autorizate a tuturor actelor/documentelor pe care le deține cu privire la imobil.

Persoana autorizată răspunde pentru măsurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea întocmirii documentației și corespondența acesteia cu realitatea din teren și cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispoziție de proprietar. Persoana autorizată este obligată să execute măsurătorile la teren.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
311988	Avertizare	Receptia 1614760: Imobilul TR-420-1 se suprapune cu terenul 311988 din stratul permanent!
-	Avertizare	Receptia 1614760: Imobilul TR-420-1 se afla intr-o zona reglementata prin L17/2014!
-	Avertizare	Receptia 1614760: Imobilul TR-420-1 se afla intr-o zona reglementata prin L17/2014!

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
ADRIAN - FILON CRETIU
Adrian-
Filon
Cretiu

Semnat digital de Adrian-Filon Cretiu
DN: cn=IQ, ou=ARAD, ou=Oficiul de
Cadastru si Publicitate Imobiliara,
cn=Adrian-Filon Cretiu,
serialNumber=CPS, ou=ARAD,
givenName=Adrian-Filon,
sn=Cretiu
Date: 2022.03.07 23:52:23 +0200

SC PROIECT AIC SRL

COD FISCAL: RO35735005

REG. COM: J33/334/2016

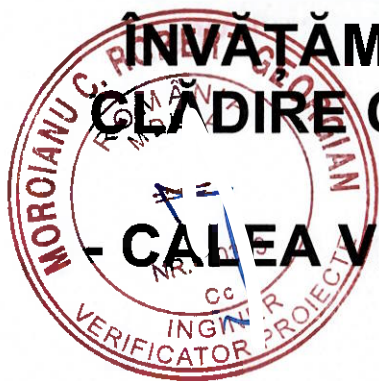
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688

Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595

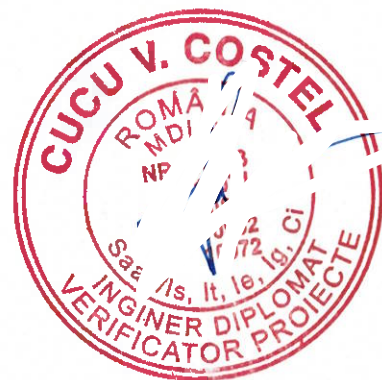
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava



**„ REABILITARE TERMICĂ ȘI
MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE
ÎNVĂȚĂMÂNT SECUDAR SUPERIOR -
CLĂDIRE COLEGIU NAȚIONAL “VASILE
GOLDIS”
- CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD,
JUD. ARAD ”**



**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE
INTERVENȚII**



PROIECT NR. 1479/4/2016

**PROIECTANT:
S.C. PROIECT AIC S.R.L. SUCEAVA**

**BENEFICIAR:
MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD**

**AMPLASAMENT:
MUN. ARAD, JUD. ARAD**

SC PROIECT AIC SRL

COD FISCAL: RO35735005

REG. COM: J33/334/2016

Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688

Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595

SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava



FOAIE DE TITLU

**DENUMIRE OBIECTIV DE
INVESTIȚIE:**

**" REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE
CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
SUPERIOR - CLADIRE COLEGIU NATIONAL
"VASILE GOLDIS" - CALEA VICTORIEI, NR. 1-3,
MUN. ARAD, JUD. ARAD "**

BENEFICIAR:

MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

AMPLASAMENT:

**CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD.
ARAD**

NUMĂR PROIECT:

1479/4/2022

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

FAZA DALI

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR
DE INTERVENȚII**

Șef proiect,

Ing Andrei Răuțu



Beneficiar: Municipiul ARAD

Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"

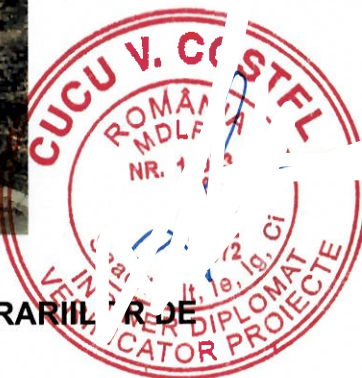
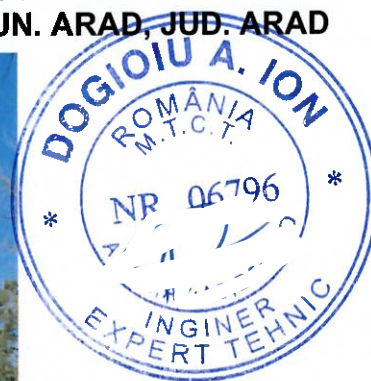
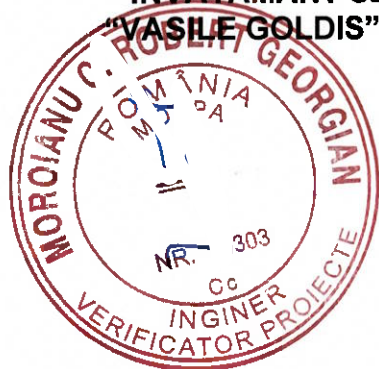
Amplasament: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Faza de proiectare: DALI

Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 1 din 46

REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS" - CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARIILOR DE INTERVENTII D.A.L.I.

Beneficiar: Municipiul Arad
Elaborator: S.C. Proiect Aic



Beneficiar: Municipiul ARAD
Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
Amplasament: SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 2 din 50

LISTĂ DE SEMNĂTURI
COLECTIV ELABORARE S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Nume	Specializare	Semnătură
Răuțu Andrei Viorel	Inginer construcții construcții civile -șef proiect	
Apăscăriței Ruben	Inginer instalații	
Vasile Anca	Arhitect cu drept de semnătură	
Cioată Mihaela	Inginer rețele edilitare – devize și liste de cantități	
Manolache Petronela	Inginer proiectant	
Abalașei Claudiu	Inginer proiectant instalații electrice	
Buțerchi Marius	Inginer instalații	

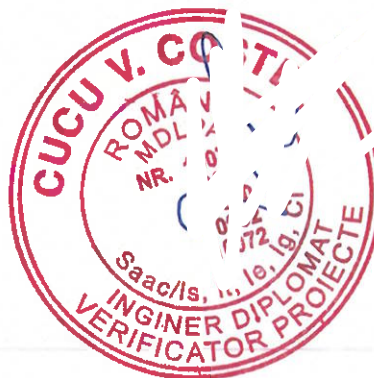
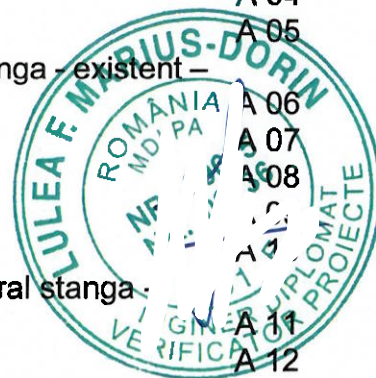
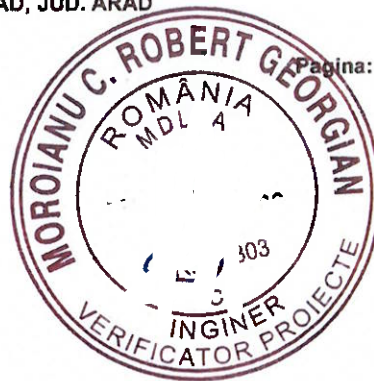


Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
 Proiect: SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
 Amplasament: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 3 din 46

B. BORDEROU PIESE DESENATE

Plan de situație existent - scara 1:500	A 01
C1 Plan parter existent - scara 1:100	A 02
C1 Plan etaj 1 existent - scara 1:100	A 03
C1 Plan etaj 2 existent - scara 1:100	A 04
C1 plan învelitoare - existent - scara 1:100	A 05
C1 - fatada principală/lateral dreapta/posterioară/lateral stanga - existent - scara 1:100	A 06
C1 - Secțiunea A-A - existent - scara 1:100	A 07
C3 și C4 - plan parter - existent - scara 1:100	A 08
C3 și C4 - plan învelitoare - existent - scara 1:100	A 09
C3 și C4 - Secțiunea A-A - existent - scara 1:100	A 10
C3 și C4 - fatada principală/lateral dreapta/posterioară/lateral stanga - existent - scara 1:100	A 11
C1 Plan parter propus - scara 1:100	A 12
C1 Plan etaj 1 propus - scara 1:100	A 13
C1 Plan etaj 2 propus - scara 1:100	A 14
C1 plan învelitoare propus - scara 1:100	A 15
C1 - fatada principală/lateral dreapta/posterioară/lateral stanga - propus - scara 1:100	A 16
C1 - Secțiunea A-A propus - scara 1:100	A 17
C3 și C4 - plan parter propus - scara 1:100	A 18
C3 și C4 - plan învelitoare propus - scara 1:100	A 19
C3 și C4 - Secțiunea A-A - scara 1:100	A 20
C3 și C4 - fatada principală/lateral dreapta/posterioară/lateral stanga propus - scara 1:100	A 21
Instalații sanitare - Schema coloanelor	S 01
Schema monofilară	E 01



Beneficiar: Municipiul ARAD
REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
Proiect: SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
Amplasament: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 4 din 46

A. PIESE SCRISE

INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii
REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS" - CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

1.2. Ordonator principal de credite/investitii
MUNICIPIUL ARAD

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

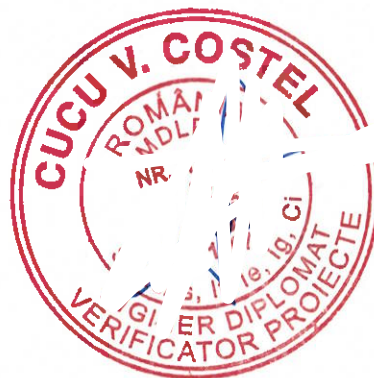
Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investitiei
MUNICIPIUL ARAD

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

S C PROIECT AIC S.R.L.

Data elaborarii: Februarie 2023



2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategic legislative, acorduri relevante structuri institutionale si financiare

Corpurile C1 - Colegiul National "Vasile Goldis"; C3 - Cladire Cantina si C4 Cladire Căminare se afla situat in incinta COLEGIULUI NATIONAL "VASILE GOLDIS" CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD. Corpul C2 - Internat nu este obiectul prezentului proiect

In vederea imbunatatirii energetice a cladirii, beneficiarul a demarat achizitia serviciilor de proiectare.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea deficienelor

Intrucat Colegiul National "Vasile Goldis" a fost construita in anul 1963, eficienta energetica a cladirii este foarte scazuta iar costurile de intretinere sunt mari, producand pierderi majore Municipiului in fiecare an.

In urma deficiențelor majore constatate cu influență negativă privind performanțele energetice și faptul că școala are o vechime de aproximativ 60 ani, rezultă necesitatea intervenției de creștere a performanței energetice prin pregătirea unui plan realist și fezabil de măsuri și soluții pentru realizarea confortului interior în clădire, modernizarea unor instalații și echipamente, asigurarea performanței energetice și integrarea unui aport de surse regenerabile. Pe baza expertizei tehnice si a auditului energetic, a interpretării acestora, prin prezenta documentatie se propune solutia de reabilitare conform temei de proiectare emisa de Beneficiar.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivele preconizate prin promovarea investitiei sunt asigurarea in conditii optime a desfasurarii activitatii curente precum si reducerea consumurilor de energie din surse primare dar si a emisiilor de carbon

3. DESCRIEREA CĂMINULUI EXISTENTE

Pentru aceasta investitie nu a fost elaborat un studiu de proiectabilitate.

In cadrul DALI se analizeaza doua scenarii:

- Scenariul fara proiect

Reprezinta varianta in care nu se realizeaza investitia.

In acest scenariu situatie in care nu se va face proiectul iar cladirea existenta se va utiliza in starea actuala. In aceasta varianta, ca urmare a starii de deteriorare destul de avansate a instalatiilor interioare, infrastructura si regimul de utilizare va fi afectata progresiv, ajungand la posibile situatii extreme de electrocutare, inundatii, implicati deteriorarea structurii de rezistenta.

Municipiul va trebui sa acopere cheltuieli mari cu readucerea in stare normala de exploatare a cladirii si ar utiliza nerational fondurile, deoarece durata de viata a investitiei ar fi mica raportat la suma investita, iar impactul asupra obiectivelor propuse ar fi aproape neglijabil. Se considera ca in aceasta varianta nu s-ar atinge scopul propus si ar avea un impact minor asupra segmentelor tinta.

- Scenariul cu proiect

Reprezinta varianta in care se realizeaza investitia.



În scenariul cu proiect a fost analizată soluția analizată de auditul energetic și anume soluția conform recomandărilor din auditul energetic :

- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplărie performantă energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea ușilor de acces în imobil, existente, cu uși performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 18 cm la clădirea C1 și cu vată minerală 30 cm și folie anticondens la clădirile C3 și C4.
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelelor termice de distribuție agent termic încălzire și apă caldă menajeră, precum și a apei reci;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicând înființarea de grupuri sanitare care să deservească scopul de utilizare a clădirii
- Se va încerca pe cât posibil schimbarea instalației electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH, conform I7/2011 în care se specifică tipul conductorilor utilizați pentru școli;
- Se va completa/înlocui instalația de iluminat de siguranță;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice
- Lucrări de instalare a sistemelor de climatizare, ventilație naturală și ventilație mecanică pentru asigurarea calității aerului interior
- Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii
- Lucrări de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

3.1. Particularități ale amplasamentului

3.1.1. Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natură proprietății sau titlul de proprietate, servituti, drept de preempțiune, zona de utilitate publică, informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Destinația conform PUG și RLU aferent :-LM- Zona rezidențială cu clădiri de tip urban Lmu6a;

ISI6- Subzona construcții de învățământ;

Funcțiunea dominantă a zonei: locuire+ dotări aferente.

Funcțiunile complementare admise ale zonei: spații comerciale, prestări servicii.

Construcțiile aflate pe teren, se încadrează în categoria construcțiilor cu caracter civil, în care se desfășoară activități de învățământ și intabulare drept de PROPRIETATE DOMENIU PUBLIC, dobândit prin Convenție, cota actuală 1/1 ;

Intabulare drept de administrare Colegiul National „Vasile Goldis”;
Suprafata de teren, conform CF nr. 311988, ARAD - S=10094,00 mp

3.1.2.

Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Calea de acces este din Calea Victoriei

Disponerea cladirii este pe directia N-S.

Relatiile cu zonele invecinate:

Nord – proprietate privata.;

Sud – Cad: 354486;

Est – Cad: 349518;

Vest – Calea Victoriei.

3.1.3. Date seismice si climatice

Clima este placuta, de tip continental moderat, specific regiunilor de deal si depresiune cu influente oceanice de vest. Temperatura medie anuala din aer este de 7.5°C. Temperatura minima in anul 2011 a fost de -23.8°C , iar maxima in anul 2011, de +32.3°C. Media precipitatiilor anuale atinge 502mm, cea mai ploioasa luna fiind iunie (60 mm), iar cea mai uscata februarie (30 mm). In ultimii ani, se observa faptul ca iernile devin din ce in ce mai blande, cu temperaturi care rareori scad sub -14°C și cu zapada din ce in ce mai putina. Verile sunt din ce in ce mai calde, crescand numarul de zile tropicale (in care maxima depășește 30°C).

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$, iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns este $T_c=0,7s$.

Conform P100-3/2019 Clasa de risc seismic este $R_s III$

3.1.4.1 Studiu topografic

Ridicarile topografice au fost executate de catre pesonal de specialitate. Acestea au permis evidentiarea amplasamentului si a suprafetelor pe care trebuie realizate lucrarile. Studiile topografice efectuate s-au realizat in sistemul national de coordonate STEREO 70 și cote cu plan de referinta Marea Neagra.

3.1.4.2. Studiu geotehnic

- Anexat.

3.1.4. Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente:

Cladirea este racordata la urmatoarele utilitati:

- Retea alimentare cu apa
- Retea canalizare
- Retea alimentare cu energie electrica
- Retea alimentare cu gaze naturale

3.1.5. Studii de teren:

- Retea telefonie si internet

Racordurile la utilitati se realizeaza direct de la rețelele de distribuție ale municipiului Arad.

3.1.6. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de rise, antropici și naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia
Conform analizei de la punctul 5.6.e)

3.1.7. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Colegiul National "Vasile Goldis" nu se regăsește în lista monumentelor istorice .

3.2. Regimul juridic:

3.2.1. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preempțiune;

Clădirile existente se afla în proprietatea municipiului Arad și în administrarea Colegiului National "Vasile Goldis"

3.2.2. Destinația constructiei existente;

Corpurile C1- Colegiul National "Vasile Goldis"; C3 – Clădire Cantina și C4 - Clădire ateliere se afla situat în incinta COLEGIULUI NATIONAL "VASILE GOLDIS" - CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD și au destinația de săli de clasă și funcțiuni conexe (laboratoare, birouri, grupuri sanitare, etc.), cantina și respectiv ateliere

3.2.3. Includerea constructiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul.

3.2.4. Informații/obligatii/constrângeri extrase din documentația de urbanism, după caz.

Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.3.1. Categoria și clasa de importanță;

– Conform P100- 1/2013 imobilul se încadrează în clasa II de importanță
– Conform HG 766/1997(anexa 3), imobilul se încadrează în Categoria de importanță "C" normal;

– Conform P118/1999, imobilul se încadrează la gradul II de rezistență la foc

3.3.2. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

3.3.3. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Clădirile a fost construite în anul 1963

3.3.4. Suprafața construită;

❖ Corpul C1- clădirea principală a școlii are un regim de înălțime P+2E,

Sc = 1607 mp - cu funcțiunea școală;

❖ Corpul C3 - clădirea are un regim de înălțime P,

Sc = 359 mp - cu funcțiunea de cantină,

❖ Corpul C4 - clădirea are un regim de înălțime P,

Sc = 231 mp - cu funcțiunea de sală multifuncțională și atelier;

Suprafața construită totală clădirii analizate = 2197,00 mp

3.3.5. Suprafata construita desfasurata;

- ❖ Corpul C1- clădirea principală a școlii are un regim de înălțime P+2E,
 Sd = 4821 - cu funcțiunea școală;
 - ❖ Corpul C3 - clădirea are un regim de înălțime P,
 Sd = 359 mp - cu funcțiunea de cantină,
 - ❖ Corpul C4 - clădirea are un regim de înălțime P,
 Sd = 231 mp - cu funcțiunea de sală multifuncțională și atelier;
- Suprafata desfasurata totala cladirii analizate = 5411,00 mp

3.3.6. Valoarea de inventar a construcției;

Conform inventar municipiul Arad

3.3.7. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul.

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

DATE TEHNICE:

Cladirea C1 – clădire Colegiul National "VASILE GOLDIS"

Anul construirii:	1963
Regim de înălțime:	Sth+P+2E
Aria utilă la sol:	1607 mp
Aria construită desfasurată:	4821 mp
Suprafața utilă totală:	4004.59 mp
Suprafața construită încălzită:	4004.59 mp
Înălțime clădire:	11.75 m
Tamplăria existentă	PVC
Tip acoperis	tip terasă
Tip înveliț	Membrane hidroizolatoare
Zona Climatică:	V

Cladirea C3 – clădire ateliere

Anul construirii:	1963
Regim de înălțime:	P
Aria utilă la sol:	359 mp
Aria construită desfasurată:	359 mp

Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
 Proiect: SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
 Amplasament: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 10 din 46

Suprafata utila totala:	303.75 mp
Suprafata construita incalzita:	303.75 mp
Inaltime cladire:	8.45 m
Tamplaria existenta	PVC/METAL
Tip acoperis	tip sarpanta
Tip invelitoare	tigla
Zona Climatica:	V

Cladirea C4 – cladire cantina

Anul construirii:	1963
Regim de inaltime:	P
Aria utila la sol:	231 mp
Aria construita desfasurata:	231 mp
Suprafata utila totala:	182 mp
Suprafata construita incalzita:	182 mp
Inaltime cladire:	8.45 m
Tamplaria existenta	PVC/METAL
Tip acoperis	tip sarpanta
Tip invelitoare	tigla
Zona Climatica:	V

ASIGURAREA CERINTELOR ESENTIALE

Cladirile a fost construita in anul 1963. Fatadele cladirilor nu au elemente arhitecturale deosebite, este realizata din zidarie de caramida.

Subsol	
X	tehnice vizitabile – la corpul C1
	canal termic
	spatii cu alta destinatie
Forma in plan:	
X	simetrica- la corpul C1
X	asimetrica – la corpul C3 si C4
Pozitia in ansamblu:	
X	Izolata - la corpul C1
X	cu vecinatati – la corpul C3 si C4
Terasa:	
	circulabila
	Necirculabila - la corpul C1
X	acoperis tip sarpanta
Structura anvelopei opace:	
X	caramida plina 30 cm – la corpul C3 si C4
X	caramida cu goluri 30 cm- la corpul C1

	panouri mari tristrat prefabricate beton armat 30 cm
Structura de rezistenta: - verticala:	
	zidarie simpla
	zidarie cu stalpiori si centuri de beton armat
	grinzi si stalpi din beton armat
X	cadre de beton armat
X	pereti structurali din beton armat monolit – la subsol tehnic
	panouri mari prefabricate
	structura mixta
- orizontala:	
X	plansee din beton armat monolit
	plansee din beton armat prefabricat
Instalatia interioara de incalzire:	
X	centrală termica care utilizeaza: - gazmetan - combustibil lichid - lemn
	sistem de incalzire districtuala; racordare la punct termic de
	centrale de apartament (central murale cu gaz metan)

ALCATUIREA GENERALA CONSTRUCTIVA SI DE ARHITECTURA

Peretii interior sunt tot din zidarie avand 25 si 30 cm grosime pentru peretii portanti si de 10, 15 si 20 cm grosime pentru peretii despartitori.

Din punct de vedere al regimului de inaltime, cladirea C1 are regim de inaltime Sth+P+2E iar cladirile C3 si C4 au regim de inaltime P.

Inaltimea parterului este de 3,1 m si etajelor curente de 3.1 m la cladirea C1 si 3.60 la cladirile C3 si C4.

Circulatia pe vertical la cladirea C1 se face prin intermediul a trei zone.

Rezistenta mecanica si stabilitatea

(a) Fundatii:

-Structura de rezistenta este alcatuita din fundatii continue si elevatii din beton monolit, fundatii avand talpile din beton simplu, si cuzineti din beton armat pozitionati la partea superioara a talpilor de fundare.

- Fundatiile nu sunt vizibile. Avand in vedere faptul ca nu s-au observat degradari sau efecte ale unor tasari diferite, duce la concluzia ca aceste fundatii s-au comportat bine in timp.

(b) Structura si anvelopa:

- Structura cladirilor este din cadre si plansee din beton armat. Peretii exteriori si interiori sunt executati din zidarie cu caramida Acoperisul este de tip terasa necirculabila la cladirea C1 si sarpanta din lemn la cladirile C3 si C4.

Economia de energie si izolare termica

A se vedea "Raport Audit Energetic", respectiv "Situatia existenta – CERTIFICAT ENERGETIC" pentru incadrarea constructiei expertizate in clasa energetica si pentru

consumurile de energie.

ARHITECTURA

- subsol tehnic – la corpul C1
 - parterul cat si restul etajelor au functiune pentru sali de clase si functiuni conexe la corpul C1, ateliere si functiuni conexe la cladirea C3 si cantina la Cladirea C4. Alipita de cladirea C1 se regaseste camera centrului (cladire neintabulata)
 - Inaltimea parterului este de 3,1 m si etajelor curente de 3.1 m la cladirea C1 si 3.60 la cladirile C3 si C4.
 - Circulatia pe vertical la cladirea C1 se face prin intermediul a trei zone
 - Inchiderea exterioara** este realizata cu zidarie de caramida cu o grosime de 30 cm. Peretii interiori sunt executati din zidarie grosime de 25 si 30 cm, iar cei despartitori, neportanti sunt din zidari de 10, 15 si 20 cm grosime.
 - **Acoperisul este de tip terasa necirculabila la cladirea C1 si sarpanta** din lemn de brad la cladirea C3 si C4. Invelitoarea este din tigla
 - Tamplaria cladirilor este realizata din PVC si metal. Accesul in cladire se face prin usi cu tamplarie PVC si metal
- Cladirea nu are elemente arhitecturale deosebite.

Functionalul existent CLADIRE C1:

PARTER:

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
ANTREU	8.18
ARHIVA	51.38
BUFET	13.60
C.S.	21.40
CABINET	15.90
CABINET	16.29
CABINET	17.50
CABINET MEDICAL	17.05
CABINET STOMATOLOGIE	22.95
CASERIE	7.04
CONSILIERE	10.56
CONTABILITATE	28.07
CT	20.37
CULOAR	174.58
CULOAR	159.71
DIRECTOR	20.47
DIRECTOR ADJUNCT	18.60

Beneficiar: Municipiul ARAD
 Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
 Amplasament: SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 13 din 46

G.S.B.	20.32
G.S.F.	17.78
G.S.PROF	6.24
HOL	6.14
HOL	15.94
HOL	36.13
HOL SI C.S.	40.64
I.T.	10.15
LABORATOR	75.61
MAGAZIE	8.82
OFICIU	7.52
SALA CLASA	52.79
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	54.76
SALA CLASA	54.76
SALA CLASA	70.77
SAS	6.42
SAS	7.52
SECRETARIAT	17.13
T.E.	1.55

ETAJ 1:

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
BIROU	33.20
C.S.	21.21
C.S.	31.76
CABINET	15.90
CABINET	16.29
CABINET	17.50
CABINET	18.70



Beneficiar: Municipiul ARAD
 Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
 Amplasament: SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 14 din 46

CANCEARIE	84.39
CULOAR	159.12
CULOAR	172.88
G.S.B.	20.32
G.S.F.	17.78
G.S.PROF	6.24
LABORATOR	81.93
LABORATOR	85.51
SALA CLASA	51.38
SALA CLASA	51.46
SALA CLASA	52.79
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	54.76
SALA CLASA	54.76
SALA CLASA	70.77

ETAJ 2:

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
BIROU	33.20
C.S.	21.21
C.S.	31.76
CABINET	15.90
CABINET	16.29
CABINET	17.50
CABINET	18.70
SALA CLASA	55.38
CULOAR	159.12
CULOAR	172.88
G.S.B.	20.32
G.S.F.	17.78
G.S.PROF	6.24

Beneficiar: Municipiul ARAD
 Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
 Amplasament: SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 15 din 46

LABORATOR	81.93
LABORATOR	85.51
SALA CLASA	51.38
SALA CLASA	51.46
SALA CLASA	52.79
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	52.81
SALA CLASA	54.76
SALA CLASA	54.76
SALA CLASA	70.77
SALA CLASA	27.94

**Functionalul existent CLADIRE C3:
PARTER:**

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
ANEXA SALA	13.63
SALA FESTIVITATI	104.56
ATELIER	42.47
ATELIER	54.27
ATELIER	57.03
SALA DE MESE	40.81

**Functionalul existent CLADIRE C4:
PARTER:**

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
HOL ACCES	9.00
G.S.B.	5.80
G.S.F.	5.03
G.S.	3.33
VESTIAR	6.48
SALA DE MESE	67.03
HOL ACCES	7.76



DEP. ALIMENTE	12.78
DEP. ALIMENTE	7.10
CT	9.32
PREPARARI	4.29
BUCATARIE	39.65
SPALATOR	4.46

REZISTENȚA

(a) Fundatii:

-Structura de rezistenta este alcatuita din fundatii continue si elevatii din beton monolit, fundatii avand talpile din beton simplu, si cuzineti din beton armat pozitionati la partea superioara a talpilor de fundare.

- Fundatiile nu sunt vizibile. Avand in vedere faptul ca nu s-au observat degradari sau efecte ale unor tasari diferite, duce la concluzia ca aceste fundatii s-au comportat bine in timp.

(b) Structura si anvelopa:

- Structura cladirilor este din cadre si plansee din beton armat. Peretii exteriori si interiori sunt executati din zidarie cu caramida Acoperisul este de tip terasa necirculabila la cladirea C1 si sarpana din lemn la cladirile C3 si C4.

INSTALATII SANITARE

Alimentarea cu apa rece a cladirii se face din reseaua stradala . Distributia apei este amplasata sub plafonul parterului . Alimentarea cu apa calda menajera se face din centralele termice proprii . Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare din grupurile sanitare sunt evacuate in canalizarea menajera exterioara

Nu exista conducta de recirculare apa calda menajera. Conductele de distributie a apei calde din subsol, executate din teava de otel zincat prezinta semne vizibile de coroziune, iar mare parte dintre armaturi prezinta pierderi de apa. De asemenea, izolatia conductelor, executata cu saltele de vata minerala degradat aproape in totalitate.

In conformitate cu prevederile "Normativului privind executarea lucrarilor intretinere si reparatii la cladiri si constructii speciale" - indicativ GE-032-97 constata ca durata maxima de viata a elementelor de instalatii este depasita.

Evacuarea apelor pluviale de pe acoperisul de tip șarpantă. se realizeaza prin jgheaburi si burlane

INSTALATII TERMICE

– Instalatia de incalzire a cladirii se realizeaza cu corpuri de incalzire statice , montate sub parapetul ferestrelor.

– Sistemul de alimentare a corpurilor de incalzire, este bitubular, conductele sunt montate aparent si vopsite.

– Prepararea agentului termic pentru incalzire precum si pentru prepararea apei calde menajere se face cu ajutorul cazanelor functionand cu gaz metan , montate

intr-o incapere separata denumita camera CT , accesul realizanduse din exterior, aripa vestica. Instalatiile interioare de incalzire, avand depasita durata normata de functionare, se caracterizeaza printr-o functionare defectuoasa, cu un randament redus, datorat depunerilor de calcar in interiorul corpurilor de incalzire si al tevilor.

- Conductele de distributie a agentului termic din subsol, executate din teava de otel, prezinta o stare de uzura avansata, cu puncte de rugina si zone cu izolatie termica deteriorate, dar sunt in stare functionala. De asemenea unele armaturi prezinta pierderi de apa.
- Lucrarile de reabilitare pentru instalatia de incalzire centrala se impun, cu atat mai mult, cu cat durata maxima de viata a multor elemente de instalatii este depasita.
- "Normativul privind executarea lucrarilor de intretinere si reparatii la cladiri si constructii speciale" Indicativ GE 032-97, Anexa 2 precizeaza ca pentru tevi de otel durata de viata este de 30 ani, iar pentru izolatii termice de 20 de ani, ambele depasite substantial.
- Centrala termica este prevazuta cu doua cazane pe gaz in stare de functionare insa cu nivel redus de automatizare si durata de viata depasita.

INSTALATII ELECTRICE

- Alimentarea cu energie electrica se face din reseaua stradala pana la tabloul general al cladirii . Din tabloul general se alimenteaza tablourile secundare montate la fiecare nivel. Din tablourile secundare sunt alimentate circuitele de iluminat si prize. Circuitele de iluminat si prize sunt realizate cu conductor de aluminiu iar protectia circuitelor se realizeaza cu sigurante fuzibile de tip LF.
- In incita cladiri nu exista sistem de detectie si semnalizare in caz de incendiu conform PI 18/3- 2015 si a tuturor prevederilor legale referitoare la sistemul de detector, semnalizare si larmare in caz de incendiu . In incita cladiri nu exista instalatie de iluminare de siguranta la evacuare si iluminat de siguranta pentru marcare pozitie hidrantilor interiori conform prevederilor art.7.23 din normativul 17-2011.

INSTALATII DE VENTILARE/CLIMATIZARE

- Nu exista.

UTILITĂȚI

Utilitatile asigurate in cladire sunt urmatoarele:

- Alimentare cu energie electrica din reseaua de joasa tensiune
- Alimentare cu gaz din reseaua municipala
- Alimentare cu apa rece de la reseaua municipal
- Telefonie si internet

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

Cladirea se prezinta stare tehnica SATISFACATOARE, conform expertizei tehnice anexate.

3.6.Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI AUDITULUI ENERGETIC:

În urma întocmirii auditului energetic al clădirii s-a evidențiat necesitatea luării de măsuri de intervenție în vederea scăderii consumurilor energetice și creșterea performanței energetice a clădirii. În expertizarea și auditarea energetică s-a urmărit determinarea eficienței termice a fiecărui element de anvelopare al clădirii în ansamblu ei. În acest sens au fost luate în considerare mai multe soluții de reabilitare termică sau combinații de soluții, recomandarea fiind conform capitolului de mai jos.

Alegerea soluției a ținut cont de următorii factori:

- Incadrarea în prevederile legislative actuale;
- Incadrarea în bugetul stabilit;
- Eficiența tehnico-economică a soluțiilor luate în considerare cu alegerea celei optime;
- Asigurarea rezistențelor minime impuse pentru fiecare element de anvelopă;
- Asigurarea indicatorilor globali specifici;
- Scăderea consumurilor specifice sub cele maxime impuse prin lege;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de reabilitare este de 216,50 kWh/m²an
- consumul anual specific de energie pentru încălzire după reabilitare va fi de 61,01 kWh/m²an
- economia anuală a consumului de energie pentru încălzire rezultă prin diferența celor două; astfel, economia de energie în valoare absolută este de 155,49 kWh/m²an, iar în procent aceasta reprezintă 71,81 % care este mai mare decât 40%.

În concluzie, prin măsurile propuse se va realiza reducerea cu minim 40% a consumului de energie pentru încălzire (reducerea va fi de 71,81 % > 40%), aspecte precizate în raportul de audit energetic.

$$216,50 \text{ kWh/m}^2\text{an} - 61,01 = 155,49 \text{ kWh/m}^2\text{an}$$

$$155,49 / 216,50 \text{ kWh/m}^2\text{an} \cdot 100 = 71,81 \%;$$

Recomandări:

În urma realizării auditului și expertizei energetice se recomandă adoptarea soluției sau combinației de soluții:

- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;
- Termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- Termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplărie performantă energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea ușilor de acces în imobil, existente, cu uși performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 18 cm la clădirea C1 și cu vată minerală 30 cm și folie

- anticondens la cladirile C3 si C4
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelilor termice de distribuție agent termic încălzire și apă caldă menajeră, precum și a apei reci;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicând înființarea de grupuri sanitare care să deservească scopul de utilizare a clădirii
- Se va încerca pe cât posibil schimbarea instalației electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH, conform I7/2011 în care se specifică tipul conductorilor utilizați pentru școli;
- Se va completa/inlocui instalația de iluminat de siguranță;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice
- Lucrări de instalare a sistemelor de climatizare, ventilație naturală și ventilație mecanică pentru asigurarea calității aerului interior
- Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii
- Lucrări de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

4.1. Clasa de risc seismic;

Clasa de risc seismic este III, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

4.2. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

În cadrul DALI se analizează două scenarii:

- Scenariul fara proiect

Reprezintă varianta în care nu se realizează investiția.

În acest scenariu situație în care nu se va face proiectul iar clădirea existentă se va utiliza în starea actuală. În această variantă, ca urmare a stării de deteriorare destul de avansate a instalațiilor interioare, infrastructura și regimul de utilizare va fi afectată progresiv, ajungând la posibile situații extreme de electrocutare, inundații, implicând deteriorarea structurii de rezistență.

Municipiul va trebui să acopere cheltuieli mari cu readucerea în stare normală de exploatare a clădirii și ar utiliza nerational fondurile, deoarece durata de viață a investiției ar fi mică raportat la suma investită, iar impactul asupra obiectivelor propuse ar fi aproape neglijabil. Se consideră că în această variantă nu s-ar atinge scopul propus și ar avea un impact minor asupra segmentelor țintă.

- Scenariul cu proiect

Reprezintă varianta în care se realizează investiția.

În scenariul cu proiect a fost analizată soluția analizată de auditul energetic și anume soluția conform recomandărilor din auditul energetic :

- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplărie performantă energetic, dotate cu fante

de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;

- Inlocuirea usilor de acces in imobil, existente, cu usi performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 18 cm la cladirea C1 si cu vata minerala 30 cm si folie anticondens la cladirile C3 si C4.
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelelor termice de distribuție agent termic incalzire si apa calda menajera, precum si a apei reci;
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicit infintarea de grupuri sanitare care sa deserveasca scopului de utilizare a cladirii
- Se va incerca pe cat posibil schimbarea instalatiei electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH, conform I7/2011 in care se specifica tipul conductorilor utilizati pentru scoli;
- Se va complete/inlocui instalatia de iluminat de siguranta;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice
- Lucrari de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior
- Lucrari de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii
- Lucrari de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate in cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții
lucrărilor de intervenții;

Solutia tehnica recomandata de catre auditorul energetic corespunde scenariului
CU PROIECT

4.4. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor și conform exigențelor de calitate.

Pentru a putea sa fie exploatate cladirile in conditii optime din punct de vedere energetic si a costurilor de intretinere/operare, nivel de confort standard pentru activitatile desfasurate, interventiile necesare sunt cele recomandate de catre auditorul energetic.

Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate in cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții
lucrărilor de intervenții;

4.5. Concluziile raportului de expertiză tehnică

Elaborator: Ing. Turza A. Dimitrie-Ioan, Grad: I

Specializare: **AE I CI**, Seria: **UA** Număr: **01721**

În urma întocmirii auditului energetic al clădirii s-a evidențiat necesitatea luării de măsuri de intervenție în vederea scăderii consumurilor energetice și creșterea performanței energetice a clădirii. În expertizarea și auditarea energetică s-a urmărit

determinarea eficienței termice a fiecărui element de anvelopare al clădirii în ansamblu ei. În acest sens au fost luate în considerare mai multe soluții de reabilitare termică sau combinații de soluții, recomandarea fiind conform capitolului de mai jos.

Alegerea soluției a ținut cont de următorii factori :

- Incadrarea în prevederile legislative actuale ;
- Incadrarea în bugetul stabilit ;
- Eficiența tehnico-economică a soluțiilor luate în considerare cu alegerea celei optime;
- Asigurarea rezistențelor minime impuse pentru fiecare element de anvelopă;
- Asigurarea indicatorilor globali specifici ;
- Scaderea consumurilor specifice sub cele maxime impuse prin lege;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de reabilitare este de 216,50 kWh/m²an
- consumul anual specific de energie pentru încălzire după reabilitare va fi de 61,01 kWh/m²an
- economia anuală a consumului de energie pentru încălzire rezultă prin diferența celor două; astfel, economia de energie în valoare absolută este de 155,49 kWh/m²an, iar în procent aceasta reprezintă 71,81 % care este mai mare decât 40%.

În concluzie, prin măsurile propuse se va realiza reducerea cu minim 40% a consumului de energie pentru încălzire (reducerea va fi de 71,81 % > 40%), aspecte precizate în raportul de audit energetic.

$$216,50 \text{ kWh/m}^2\text{an} - 61,01 = 155,49 \text{ kWh/m}^2\text{an}$$

$$155,49 / 216,50 \text{ kWh/m}^2\text{an} * 100 = 71,81 \%;$$

Recomandari:

În urma realizării auditului și expertizei energetice se recomandă adoptarea soluției sau combinației de soluții :

- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;
- Termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- Termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplărie performantă energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea ușilor de acces în imobil, existente, cu uși performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 18 cm la clădirea C1 și cu vată minerală 30 cm și folie anticondens la clădirile C3 și C4
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelelor termice de distribuție agent termic încălzire și apă caldă menajeră, precum și a apei reci;

- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicit infintarea de grupuri sanitare care sa deserveasca scopului de utilizare a cladirii
- Se va incerca pe cat posibil schimbarea instalatiei electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH, conform I7/2011 in care se specifica tipul conductorilor utilizati pentru scoli;
- Se va complete/inlocui instalatia de iluminat de siguranta;
- Instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei electrice
- Lucrari de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior
- Lucrari de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii
- Lucrari de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

Metode de investigare folosite la elaborarea expertizei

■ Avand in vedere scopul pentru care s-a elaborat prezentul raport de expertiza, consider ca este necesara si suficienta analiza prin metoda de evaluare calitativa (conform normativului P100-3/2019) a structurii constructiei existente. In acest scop au fost facute constatari si evaluari calitative prin metode expeditiv si vizualizari la fata locului.

- Datorita modificarilor ce urmeaza a fi efectuate care nu au un caracter important din punct de vedere structural sau de afectare a structurii de rezistenta s-a folosit la elaborarea expertizei doar metoda de evaluare calitativa amintita mai sus.

Metoda de evaluare calitativa urmareste stabilirea:

- daca si in ce masura prin amenajarea efectuata se pot produce modificari semnificative asupra structurii de rezistenta si eventualele masuri ce se impun;
- daca si in ce masura conditiile de executie a lucrarilor de eficientizare conditiile de exploatare ale constructiei corespund normelor actuate.

Evaluarea calitativa se face pe baza examinarii la fata locului a cladirii existente in ansamblul sau, ca si o serie de elemente constructive a structure sondaj.

Incadrarea constructiei in clase si categorii

La intocmirea prezentei documentatii s-au avut in vedere din normativul P100-3/2019, "COD DE PROIECTARE SEISMICA -PREVEDERI PENTRU EVALUAREA SEISMICA A CLADIRILOR EXISTENTE", precum si prescriptiile tehnice prevazute de Normativul NP 007/97 "Cod de proiectare pentru structuri alcatuite din cadre si pereti structural din beton armat".

Incadrarea cladirii conform Codului de protectie seismica P 100-1/2013 este urmatoarea:

Din punct de vedere al evenimentelor seismice, avand intervalul mediu de recurenta (IMR) de referinta de 100 de ani, amplasamentul se afla intr-o zona in care valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectarea seismica este $ag=0.2$ g valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns pentru zona amplasamentului considerat, este $T_c=0.7s$.

Clasa de importanta si de expunere la cutremur este II.

Descrierea lucrarilor ce urmeaza a se efectua

În vederea îndeplinirii scopului urmărit și anume creșterea eficienței energetice a clădirii existente, Primăria Municipiului Arad dorește executarea lucrărilor de reabilitare termică, care presupun o intervenție asupra anvelopei imobilelor, lucrări care au un rol determinant în asigurarea confortului prin creșterea capacității de termoizolare, și economisirea resurselor energetice prin eliminarea pierderilor de căldură prin pereții exteriori.

Compartimentari propuse: nu se intervine la functionalul existent.

Principalele lucrări de intervenție, care urmează a se efectua în cazul clădirilor studiate sunt:

- Izolarea termică a pereților exteriori;
- Izolarea termică a planșeului peste subsolul tehnic
- Înlocuirea ferestrelor și usilor exterioare cu tamplarie din aluminiu cu geam tripan;
- Termo și hidroizolarea planșeului de la ultimul nivel la clădirea C1 și termoizolarea planșeului peste ultimul nivel;
- Înlocuire învelitorii existente la corpul C3-C4 cu învelitoare din tablă profilată tip țigla
- Termoizolare soclu fundație
- Reabilitare instalații electrice și iluminat
- Reabilitare sistem încălzire
- Realizare sistem ventilație și climatizare
- Realizare sistem termosolar și fotovoltaic montat pe acoperiș
- Sistem de preluare și descărcare a apelor pluviale, inclusiv trotuare perimetrale
- Modernizarea grupurilor sanitare
- Zugrăveala exterioară a clădirii

Concluzii

Proiectantul precizează că expertiza a avut ca scop analizarea structurii de rezistență a clădirii, din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale "A1"- rezistența mecanică și stabilitate prin metoda calitativă, în vederea posibilității reabilitării termice a pereților exteriori, înlocuirea tamplariei exterioare și refacerea termoizolației planșeului peste ultimul nivel

În cazul reabilitării termice a clădirilor expertiza tehnică se efectuează în vederea realizării lucrării de intervenție la anvelopa clădirii Colegiul Național Vasile Goldiș, municipiul Arad, județul Arad pentru clădirile C1, C3 și C4.

Se fac următoarele mențiuni:

- Este o clădire cu cel mult trei niveluri supraterane însă nu a fost proiectată conform P100-81 și nu au fost efectuate lucrări de intervenție, astfel cum sunt reglementate de Legea nr.10/1995, ca să-i diminueze capacitatea de rezistență și stabilitate de ansamblu avută în vedere la proiectare
- Nu a fost încadrată anterior, prin expertiză tehnică, în clasa de risc seismic R_s I conform normativului P100-92, respectiv R_s I conform codului P100-3/2008, și nu au fost executate sau se află în curs de

- execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice
- Construcțiile nu sunt clasate și nu se găsesc în curs de clasare ca monument istoric

Având în vedere mențiunile de mai sus, conform C254 cap 3.4.1, expertizarea tehnică pentru cerința fundamentală "rezistență mecanică și stabilitate" se efectuează fără evaluarea seismică a clădirii existente.

Beneficiarului îi revine sarcina să întocmească documentațiile tehnice de execuție pentru lucrările de eficientizare energetică verificate de un verficator de proiecte atestat.

4.6 Concluziile auditului energetic

Date generale. Situatia existenta

CLADIRII ANALIZATE

Clădirea C1 – Scd = 4.821 mp (P + 2E)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-

Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
 SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
 Amplasament: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 25 din 46

Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO₂/ m²an)	56,48	33,85	40,08%
--	--------------	--------------	---------------

Clădirea C3 – Scd = 359 mp (P)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m²an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m²an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m²an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m²an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO₂/ m²an)	56,48	33,85	40,08%

Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
 SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
 Proiect: Amplasament: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 26 din 46

Clădirea C4 – Scd = 231 mp (P)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ / m ² an)	56,48	33,85	40,08%

Concluziile raportului de audit energetic

În urma întocmirii auditului energetic al clădirii s-a evidențiat necesitatea luării de măsuri de intervenție în vederea scăderii consumurilor energetice și creșterea performanței energetice a clădirii. În expertizarea și auditarea energetică s-a urmărit determinarea eficienței termice a fiecărui element de anvelopare al clădirii în ansamblu ei. În acest sens au fost luate în considerare mai multe soluții de reabilitare termică sau combinații de soluții, recomandarea fiind conform capitolului de mai jos.

Alegerea soluției a ținut cont de următorii factori :

- Incadrarea în prevederile legislative actuale ;
- Incadrarea în bugetul stabilit ;



- Eficienta tehnico-economica a solutiilor luate in considerare cu alegerea celei optime;
- Asigurarea rezistentelor minime impuse pentru fiecare element de anvelopa;
- Asigurarea indicatorilor globali specifici ;
- Scaderea consumurilor specifice sub cele maxime impuse prin lege;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de reabilitare este de 216,50 kWh/m2an
- consumul anual specific de energie pentru încălzire după reabilitare va fi de 61,01 kWh/m2an
- economia anuală a consumului de energie pentru încălzire rezultă prin diferența celor doua; astfel, economia de energie în valoare absolută este de 155,49 kWh/m2an, iar în procent aceasta reprezintă 71,81 % care este mai mare decât 40%.

În concluzie, prin măsurile propuse se va realiza reducerea cu minim 40% a consumului de energie pentru încălzire (reducerea va fi de 71,81 % > 40%), aspecte precizate în raportul de audit energetic.

$$216,50 \text{ kWh/m2an} - 61,01 = 155,49 \text{ kWh/m2an}$$
$$155,49 / 216,50 \text{ kWh/m2an} * 100 = 71,81 \text{ \%};$$

Recomandari:

În urma realizării auditului si expertizei energetice se recomanda adoptarea solutiei sau combinației de solutii:

VARIANTA MINIMALA

- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;
- Termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- Termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplarie performanta energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea usilor de acces în imobil, existente, cu usi performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 18 cm la clădirea C1 si cu vata minerala 30 cm si folie anticondens la clădirile C3 si C4
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelilor termice de distributie agent termic incalzire si apa calda menajera, precum si a apei reci;
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicit infintarea de grupuri sanitare care sa deserveasca scopului de utilizare a cladirii
- Se va incerca pe cat posibil schimbarea instalatiei electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH,

- conform I7/2011 in care se specifica tipul conductorilor utilizati pentru scoli;
- Se va complete/inlocui instalatia de iluminat de siguranta;
 - Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice
 - Lucrari de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior
 - Lucrari de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii
 - Lucrari de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

VARIANTA MAXIMALA

- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu vata bazaltica de 10 cm;
- Termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- Termoizolare atice cu vata bazaltica de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplarie performanta energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea usilor de acces in imobil, existente, cu usi performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 18 cm la cladirea C1 si cu vata minerala 30 cm si folie anticondens la cladirile C3 si C4
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelilor termice de distributie agent termic incalzire si apa calda menajera, precum si a apei reci;
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicit infintarea de grupuri sanitare care sa deserveasca scopului de utilizare a cladirii
- Se va incerca pe cat posibil schimbarea instalatiei electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH, conform I7/2011 in care se specifica tipul conductorilor utilizati pentru scoli;
- Se va complete/inlocui instalatia de iluminat de siguranta;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice
- Lucrari de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior
- Lucrari de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii
- Lucrari de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

ANALIZA ALTERNATIVELOR

ALTERNATIVE ANALIZATE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
ALTERNATIVA A - VATA BAZALTICA	ignifug	Cost mai ridicat

Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
 Proiect: SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
 Amplasament: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 29 din 46

	Material ecologic	Rezistenta la compresiune si tractiunea mai redusa
ALTERNATIVAB POLISTIREN EXPANDAT	Cost mai mic	Conductivitate termica mai mare
	Rezistenta la compresiune si tractiunea mai crescuta	Clasa de rezistenta la foc mai scazuta

Avand in vedere cele de mai sus, intrucat economia de energie este estimata a fi comparabila, se recomanda a se pune in practica VARIANTA MINIMALA

4. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1 SOLUTIA SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIG CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC

S-au luat in considerare doua alternative:

Alternativa zero sau varianta „fara proiect” reprezinta situatia in care nu se va face proiectul iar cladirea existenta se va utiliza in starea actuala. In aceasta varianta, ca urmare a starii de deterioarare destul de avansate a instalatiilor interioare, infrastructura si regimul de utilizare va fi afectata progresiv, ajungand la posibile situatii extreme de electrocutare, inundatii, implciti deteriorarea structurii de rezistenta.

Municipiul va trebui sa acopere cheltuieli mari cu readucerea in stare normala de exploatare a cladirii si ar utiliza nerational fondurile, deoarece durata de viata a investitiei ar fi mica raportat la suma investita, iar impactul asupra obiectivelor propuse ar fi aproape neglijabil. Se considera ca in aceasta varianta nu s-ar atinge scopul propus si ar avea un impact minor asupra segmentelor tinta.

Alternativa maxima sau varianta „cu proiect” reprezinta varianta in care se vor realiza lucrarile de reabilitare energetica a fatadei cladirii si instalatiilor interioare. Varianta recomandata de proiectant este „cu proiect”

Prin proiect se propune executia urmatoarelor lucrari de interventie **DESCRIEREA LUCRARILOR**

Realizarea lucrarilor de interventie are ca scop cresterea performantei energetice a cladirii, astfel incat consumul anual specific de energie calculat sa scada sub 100 kWh/m² arie utila, in conditii de eficienta economica.

A. Lucrari de reabilitare termica a anvelopei

a) izolarea termica a parții opace a fatadelor;

VARIANTA MAXIMALA

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu termosistem cu vata minerală bazaltica, clasa de reactie la foc A – s1, d0, de fatada, cu o grosime de 10 cm.
- Spre exterior, golurile ferestrelor (glafuri si spaleti) se vor borda cu polistiren



expandat, ignifugat, de fatada, cu o grosime de 3 cm.

- La soclu se va prevedea termosistem cu polistiren extrudat ignifugat grosime de 12 cm.

- Finisajul fatadelor se va realiza cu tencuiala decorativa de exterior.

VARIANTA MINIMALA

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu termosistem cu polistiren expandat; clasa de reactie la foc B-s1, d0, de fatada, cu o grosime de 10 cm.

- Spre exterior, golurile ferestrelor (glafuri si spaleti) se vor borda cu polistiren expandat, ignifugat, de fatada, cu o grosime de 3 cm.

- La soclu se va prevedea termosistem cu polistiren extrudat ignifugat grosime de 12 cm.

- Finisajul fatadelor se va realiza cu tencuiala decorativa de exterior.

b) inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie termoizolanta (parte uscata); tamplaria trebuie dotata cu Dispozitive/fante/ grile pentru aerisirea si ventilarea spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de invelitoare;

- Inlocuirea ferestrelor si usilor exterioare existente, inclusiv a tamplariei acceselor in cladire, cu tamplarie din ALUMINIU si sticla tripluizolanta dotata cu fante de circulatie naturala controlata a aerului intre exterior si interior si geam termoizolant low-e cu rezistenta termica corectata a ansamblului de minim $R'_{min} \geq 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$.

- exista partial tamplarie din PVC cu geam termopan in sa aceasta nu corespunde cerintelor specific, astfel se recomanda inlocuirea integral a tamplariei exterioare

- Se vor monta glafuri interioare si exterioare din aluminiu

c) Intrucat pierderile de energie termica in sezonul rece este semnificativ in zona usilor exterioare, se propune inlocuirea usilor din tamplarie de aluminiu avand deschidere clasica

d) izolarea termica a planseului peste ultimul nivel;

Termoizolarea planseului peste ultimul nivel cu strat termoizolant din placi de polistiren extrudat ignifugat, de inalta densitate de 18 cm grosime care se vor proteja cu o sapa armata de 4 cm grosime la cladirea C1 si vata minerala de 30 cm la cladirea C3 si cladirea C4.

Se va acorda o atentie deosebita aplicarii solutiilor de termoreglare al planseului peste ultimul nivel.

d) reparatii acoperis inlocuire tigla ceramica

- in vederea asigurarii unei etanseitati corespunzatoare este necesara inlocuirea integral a acoperisului cladirilor C3 si C4 cu invelitoare din tablă tip țiglă

B. Lucrarile de reabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, cuprind

a) repararea/ refacerea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire si apa calda menajera din centrala termica proprie si pana la grupurile sanitare respectiv incaperile interioare ale cladirilor

In cadrul prezentului proiect se propune mentinerea sursei de energie termica, respectiv centrala proprie amplasata la parterul cladirii, aripa sud-vestica.

–Înlocuirea rețelei de distribuite, cu conducte noi, cu adaptarea diametrelor și a poziției acestora în concordanță cu consum de energie a clădirii reabilitate dar și traseele optime din punct de vedere a pierderilor.

– Prin efectuarea operațiunilor de înlocuire a rețelei de distribuție se obține o economie de energie termică și se poate asigura o mai bună echilibrare a instalației, în concordanță și cu necesarul scăzut de energie termică rezultat ca urmare a termoizolării clădirii.

– Întrucât starea de degradare a distribuției de apă caldă menajeră este avansată și ținând cont de recomandările din auditul energetic, se recomandă măsuri de reabilitare a distribuției de apă caldă menajeră și recirculație a.c.m.

– Înlocuirea distribuției de apă caldă menajeră din conducte metalice cu conducte de polipropilenă random gri (PP-R) Pn 20 de la Centrala termică pe toată lungimea traseelor până la bateriile de consum a grupurilor sanitare.

– Înlocuirea armaturilor prevăzute pe conductele de apă caldă (robineti sectorizare, robineti închidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.)

–Realizarea unui racord la conducta de distanță pentru circulația apei calde și realizarea unei distribuții de conducte de circulație apă caldă menajeră până la baza coloanelor în cazul în care există conducta de distanță care asigură circulația a.c.m. de la sursa la consumator.

–Conductele de circulație vor fi executate cu același tip de teavă.

–Izolarea termică a conductelor de distribuție și circulație se va executa cu cochilii autoadezive din poliuretan având grosimea de minim 19 mm de tip ARMAFLEX.

–Montarea unui contor pe conducta de circulație apă caldă menajeră și tur încălzire cu înregistrarea consumului de căldură.

–Soluțiile recomandate conduc la reabilitarea termică a instalațiilor prin reducerea pierderilor de căldură, sporirea confortului, reducerea consumului de apă și la micșorarea cheltuielilor la întreținere.

b) montarea robinetelor cu acționare electrică la radiatoare/ventiloconvertoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire;

Economia se va realiza atât prin eliminarea pierderilor directe de agent termic de încălzire, (distribuție deteriorată) precum și printr-o echilibrare hidraulică corespunzătoare a instalației interioare de încălzire, urmare a faptului că prin realizarea protecției termice a blocului, necesarul de energie se reduce cu cca 40%.

În acest sens este absolut necesar să se prevadă montarea de robinete de închidere, robinete de reglaj, robinete de golire și organe de măsură și control a temperaturilor și presiunilor.

Echilibrarea hidraulică a instalației se va face prin robinete de prereglare debit, montate pe retur, la baza coloanelor.

b) repararea/ înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică de bloc/scara, fără schimbarea tipului de combustibil, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor de CO

Nivelul de uzură actuală a rețelei de transport agent termic dar și gradul redus de automatizare conduce la necesitatea debransării de la sistemul de producție energie în cvartal și înființarea unei centrale termice care să deservească clădira studiată. Astfel a fost prevăzut un cazan cu randament ridicat, minim 96 % și emisii

reduse de noxe. Se va construi sistem de evacuare fum dar si sistem de pompare . Cazanul, grupurile de pompare dar si automatizarea vor fi prevazute cu sisteme de comunicatie moderne integrabile prin protocol KNX sau Modbus in sistemul de management integrat al cladirii

e) inlocuirea/dotarea cu corpuri de incalzire cu radiatoare /ventiloconvectoare

–pentru reducerea pierderilor pe distribuite dar si pentru a reduce timpii de reactie a sistemului de incalzire la referintele de temperature cu un reglaj mai dinamic, au fost prevazute corpuri de incalzire noi.

–din considerente de protective mecanica a corpurilor de incalzire dar si datorita randamentului si nivelului de automatizare mai ridicat, acolo unde este posibil se prefera montarea echipamentelor de tip ventiloconvector

–termostatarea se va face individual pentru fiecare incapere in parte. Termostatele prevazute sunt cu interfata KNX, lucrur ce va permite creare unor scenarii de incalzire in functie de programul activitatilor si nivelul de ocupare a incaperilor

f) montarea debitmetrelor pe racordurile de apa calda și apa rece și a contoarelor de energie termica, inclusiv cele dotate cu dispozitive de inregistrare si transmitere la distanta a datelor.

▪ pentru posibilitatea realizarii unor analize amanuntite dar si pentru identificarii in timp foarte scurt a eventualelor pierderi de agent termic, apa calda si rece de consum, recomandam instalarea unor debitmetre pentru apa calda si rece, precum si contoare de energie termica si gaz la nivel de centrala termica. Toate aceste contoare se vor integra in sistemul de management integrat al cladirii

C.Instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei electrice si/sau termice pentru consum propriu

Instalarea, dupa caz, a unor sisteme alternative de productie a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabila, precum instalatii cu captatoare solare termice si instalatii cu panouri solare fotovoltaice, pompe de caldura și recuperatoare de caldura, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale și a emisiilor de gaze cu efect de sera etc.

■ Pentru indeplinirea cerintelor specific ca minim 10% din consumul energie primara sa fie asigurat din surse regenerabile au fost prevazute doua sisteme bazate pe captarea energiei solare. Acestea sunt instalate pe acoperisul cladirii, aripa cu orientare Sud- Estica, conform plan anexat

Sistemul 1:

- sistem termosolar cu tuburi vidate pentru prepararea apei calde menajere.
- suprafata ocupata de colectoarele termosolare - 41 mp
- productie estimata energie termica - 20996 KWh anual

Sistemul 2:

Sistem fotovoltaic pentru productie energie electrica

- Suprafata ocupa de panouri fotovoltaice 385 mp, putere instalata 60.21 KWpeak
- productie estimata energie electrica- 65026 KWh annual



D. Lucrarile de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior

Montarea sistemelor/echipamentelor de climatizare, de conditionare a aerului, a instalatiilor de ventilare mecanica cu recuperare a caldurii, dupa caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer” cu rol de ventilare și/sau de incalzire/racire, umidificare/dezumidificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apa” cu ventiloconvectoare, a pompelor de caldura

– datorita izolarii termice se impune realizarea unui sistem de ventilare care sa asigure schimbul minim de aer necesar pentru a indeplinii minimul de cerinte de confort si sanatate

– conform normativului C5/2010 se va asigura minim un schimb de aer pentru fiecare ora de utilizare a spatiilor.

– pentru reducerea pierderilor de caldura ce pot surveni ca urmare a ventilatiei a fost prevazut un sistem de ventilatie cu recuperare de caldura . Acesta este compus din agregate CTA instalate in exterior, la nivelul solului in vecinatatea centralei termice si anemostate instalate in tavanul casetat. Dimensionarea anemostatelor se vor dimensiona si regia in functie regimul de utilizare a incaperilor. Pentru optimizare a consumurilor energetice centrale de tratare aer si reglajul clapetelor se vor integra in sistemul de management al cladirii. Controlul individual pe incaperi se va putea realiza in functie de un program prestabilit sau in functie de cantitatea de Co2 masurata in fiecare incapere.

C. Lucrarile de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii:

a) Lucrarile de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii

Instalatiile electrice de iluminat prezinta un grad avansat de deteriorare acestea fiind de aproximativ aceasi vechime cu cladirea.

In vederea armonizarii cu reglementarile in vigoare a fost prevazuta inlocuirea instalatiilor electrice de iluminat atat din perspectiva cablajului cat si a aparaturii de comutatie, tinandu-se cont de normativul I7/2011 in care se specifica tipul de cablu folosit pentru o institutie publica, in cazul nostru fiind vorba despre scoala;

b) Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, de tip LED

- sistemul existent de iluminat nu corespunde din punct de vedere a nivelului minim de iluminat ce trebuie asigurat in timp ce consumul de energie electrica este semnificativ mai mare fata de tehnologiile noi existente pe piata. Astfel a fost prevazut inlocuirea tuturor corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu LED de inalta eficienta, lampi echipate cu drive dimabile

c) Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de miscare/prezenta, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie.

- pe holuri , cai acces si grupuri sanitare au fost prevazuti senzori de miscare/prezenta cu timp de actionare reglabil.

d) Instalare senzori de detectie a nivelului de iluminat în vederea controlului și compensării iluminatului natural

e) Instalarea unui sistem de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu;

f) Înlocuirea sau completarea instalatiei de iluminat de siguranta cu corpuri tip EXIT/IESIRE/HIDRANT in locurile in care este cazul;

Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
 Superior-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
 Proiect: Amplasament: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 34 din 46

g) Completarea instalatiei de iluminat de siguranta cu iluminat de continuare lucru, de interventie, de evacuare si de antipanica;

F. Lucrarile de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului:

a) Montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmarire și inregistrare a consumurilor energetice, și instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și monitorizare, care vizeaza si fac posibila economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale cladirii;

b) Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru incalzire și apa calda de consum;

c) Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achizitionarea si instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei electrice/gazelor naturale

G. Masurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finantare(care nu conduc la cresterea eficientei energetice) includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza.

Construciile, instalatiile si dotarile (utilaje, echipamente tehnologice și functionale cu si fara montaj, dotari, active necorporale) aferente masurilor conexe :

a) repararea sistemului de colectare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip șarpanta;

b) refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;

c) repararea/inlocuirea instalatiei de distributie a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajera și/sau pluviala din subsolul cladirii pana la caminul de branșament/de racord, dupa caz;

d) crearea de facilitati/ adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilitati (rampe de acces) si alte masuri suplimentare de dezvoltare durabila;

e) reabilitarea/ modernizarea instalatiei electrice, inlocuirea echipamentelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

5.2. Necesarul de utilitati rezultate

1. Necesarul de utilitati necesare pentru organizarea de santier

Pentru realizarea lucrarilor de interventie se vor consuma urmatoarele utilitati:
 energie electrica: 1200.00 KW

apa potabila de la retea: 40.00 MC

Necesarul de utilitati in situatia existenta si
 dupa reabilare

Nr.Crt	Varianta	Consumul anual de energie primara	Consumul anual specific de energie primara	Consumul anual specific de energie pentru incalzire	Consumul anual specific de energie pentru ACM
0	0	[kwh/an]	[kwh/mp/an]	[kwh/mp/	[kwh/
1	Cladirea	1,348,159.75	315.32	273.23	16,09
2	Cladirea	125,677.94	173,89	88,37	76,90



Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
 Proiect: SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
 Amplasament: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 35 din 46

3	Diferenta Cladirea reabilitata-Cladirea existenta	(1,222,481.81)	(141,43)	(184,86)	(-60.81)
Nr.Crt	Varianta	Consumul anual specific de energie electrica pentru iluminat	Consumul anual specific de energie electrica pentru ventilare mecanica	Productie energie Electrica - sistem fotovoltaic	Productie energie Termica - sistem termosolar
0	0	[kwh/mp/an]	[kwh/mp/an]	[kwh/mp/	[kwh/
1	Cladirea	26,00	0	0	0
2	Cladirea	8,62	0,99	20,87	0
3	Diferenta Cladirea reabilitata-Cladirea existenta	(17,38)	0,99	20,87	0

Economie energie	Clasa de energie	
Procent	Înainte	După
44,85%	C	B

Concluzionam astfel ca nu sunt necesare modificari ale racordurilor de utilități

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



Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
 Proiect: SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
 Amplasament: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/4 din: 2022
 Pagina: 36 din 46

Nr. ctr.	Denumire lucrare	LUNI															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Proiectare																
2	Organizare șantier																
3	Reabilitare termică a anvelopei																
4	Lucrarile de reabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum																
5	Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice si/sau termice pentru consum propriu																
6	Lucrarile de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior																
7	Lucrarile de reabilitare/																

WTD
 PROIECT
 AM

Beneficiar:	Municipiul ARAD
Proiect:	REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
Amplasament:	CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Faza de proiectare:	DALI
Proiect nr:	1479/4 din: 2022
	Pagina: 37 din 40

[illegible]

5.4. Costurile estimative ale investitiei - deviz general

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

22.306.769,94 lei, cu TVA și, respectiv, 18.780.027,40 lei fără TVA, din care construcții-montaj 16.750.489,24 lei (C+M) cu TVA, în conformitate cu devizul general;

Costurile estimate de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice

Costurile de mentenanta anuala, estimate in procente din valoarea mijlocului fix, reprezinta cheltuielile cu intretinerea curenta reprezentand 3.0-3.5% din valoarea mijlocului fix si cu reparatiile curente care se realizeaza o data la 3-5 ani: valoarea 6.3% - 7,5% din valoarea mijlocului fix.

5.5. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

a) Impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Finalizarea executiei investitiei va avea ca rezultat sporirea nivelului de confort a locuitorilor cladirii dar si reducerea semnificativa a consumului energetic, cel rezultat fiind in concordanta cu cele a cladirilor de tip „nZEB”.

Avand in vedere costul relativ ridicat al modernizarii cladirii, care majoreaza in final valoarea cladirii studiate, se considera rational si oportun ca modernizarea energetica sa se realizeze pe fondul unei structuri de rezistenta cu un grad ridicat de siguranță

Prin urmare, conform concluziilor expertizei tehnice lucrarile de reabilitare, in vederea cresterii eficientei energetice, se pot executa intrucat nu sunt conditionate de efectuarea unor lucrari de consolidare a cladirii.

Este de dorit ca in timpul, dar mai ales dupa executarea lucrarilor de reabilitare termica, sa nu se produca evenimente nedorite, care sa compromita actiunea de modernizare in vederea cresterii eficientei energetice. Pentru aceasta solutiile propus, dar mai ales executarea lor trebuie sa se faca cu cea mai mare responsabilitate.

b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei:

In faza de realizare

Implementarea proiectului nu necesita crearea de noi locuri de munca la nivelul solicitantului, in faza de executie a investitiei

Se estimeaza la 19 locuri de munca

- personal tehnic de conducere:
- 2 electricieni
- 4 instalatori
- 3 muncitori calificati finsaje interioare si exterioare
- 4. muncitori necalificati

In faza de operare

Prin realizarea acestui proiect nu se creeaza locuri de munca. Lucrarile de intretinere ulterioara sau urmarire in timp a comportarii lucrarilor va fi realizat cu personalul propriu de intretinere. In cadrul bugetului proiectului a fost inclus costuri cu instruirea personalului pentru exploatarea in mod corespunzator a cladirii reabilitate.

Inainte de receptionarea lucrarilor, Contractorul va preda beneficiarului Planul de mentenanta si intretinere actualizat in functie de specificatiile tehnice si recomandările producătorilor de echipamente furnizati. Tot odata acesta va asigura piese de schimb si

consumabile necesare pentru mentenanta echipamentelor pentru minim 60 luni de exploatare.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Lucrarile proiectate au o influenta benefica asupra mediului.

Protectia solului, a subsolului si a ecosistemelor terestre, prin masuri adecvate de gospodarire, conservare, organizare si amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru proiectarea lucrarilor de constructii.

Pe durata exploatarii si intretinerii lucrarilor se vor respecta masurile de protectie a mediului in conformitate cu legislatia in vigoare, se vor mentine in buna stare de functional amenajarile antipoluante si de protectie a mediului.

Protectia solului si subsolului potrivit specificului constructiei:

Sursele posibile care ar putea influenta negativ indicatorii de calitate ai solului ca urmare a desfasurarii activitatilor analizate pe amplasamentul investitiei, sunt urmatoarele:

- scurgerile accidentale de carburanti si lubrifianti de la utilajele si mijloacele de transport.

In concluzie, avand in vedere cele mentionate anterior, impactul activitatii in ansamblu asupra solului si subsolului va fi nesemnificativ.

Nu sunt afectate constructiile si asezarile umane din vecinatate.

Prin natura si structura fluxurilor tehnologice de productie desfasurate in cadrul perimetrului ocupat de investitie, nu se intrevad efecte negative asupra starii de sanatate a populatiei. De asemenea, in timpul procedeele tehnologice nu sunt manipulate substante toxice sau periculoase, iar masinile si utilajele care vor realiza investitia nu prezinta risc semnificativ de producere de accidente majore sau avarii in exploatare.

De asemenea, nivelul maxim admis de zgomot de 65 db stabilit in prevederile STAS 10009/1988 nu poate fi depasit in activitatea viitoare, deci consideram ca de la acest obiectiv de investitie nu va fi afectata prin zgomote populatia din zona.

Pe langa acest obiectiv, nu exista alt obiectiv de interes public, monumente istorice si de arhitectura, zone de interes traditional, diverse aşezăminte etc. care sa fie afectate sau care sa necesite protectie.

5.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

a)Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta şi prezentarea scenariului de referinta;

Beneficiarul doreste sa realizeze investitia pentru reducerea cheltuielilor cu utilitatile si amenajarea interioara pentru sporirea confortului elevilor si a cadrelor didactice.

Analiza optiunilor pentru proiecte ia in considerare realizarea unui obiectiv specific prin mai multe alternative posibile, respectiv:

- **Varianta 1** - Alternativa de a reabilita cladirea identificata utilizand termosistem cu vata bazaltica

- **Varianta 2** - Alternativa de a reabilita cladirea identificata utilizand termosistem cu polistiren expandat

Varianta 2 ar conduce la indeplinirea obiectivelor detaliate anterior datorita

costurilor reduse de executie, timpul redus de executie, tehnologiilor de executie accesibile;

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

Se preconizează efectuarea de reparații capitale la un interval de 12-15 ani, respectiv o reparație capitală pe durata normal de funcționare, conform HG 2133/2004. Costul unei reparații capitale este de 30% din valoarea investiției.

Costurile de mentenanță anuală, estimate în procente din valoarea mijlocului fix, reprezintă cheltuielile cu întreținerea curentă reprezentând 3.0-3.5% din valoarea mijlocului fix și cu reparațiile curente care se realizează o dată la 3-5 ani: valoarea 6.3% - 7,5% din valoarea mijlocului fix.

c) Analiza financiară

Principalul obiectiv al analizei financiare îl reprezintă calcularea indicatorilor, performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată din punctul de vedere al proprietarului infrastructurii (sau al administratorului legal). Metoda analizei financiare constă din utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula indicatorii de performanță financiară a proiectului.

Analiza financiară evaluează:

- Profitabilitatea financiară a investiției determinată pe baza indicatorilor VNAF (valoarea netă actualizată financiară), RIRF (rata internă de rentabilitate financiară), raportul beneficii actualizate/costuri actualizate (B/C) și fluxul de trezorerie cumulat (FTC);

- Sustenabilitatea financiară a proiectului.

Valoarea financiară netă prezentă (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata rentabilității financiare (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este cea la care rata cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus.

Raportul beneficiu-cost ($R_{b/c}$) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare.

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Pentru evaluarea proiectului de investiție trebuie determinate fluxurile de trezorerie (CF - cash flow) generate. În acest scop se folosesc rezultatele determinării costurilor și ale veniturilor generate de proiect.

Valoarea netă financiară (VNAF) este negativă, deci proiectul nu este aducător de venituri, necesitând intervenția autorității. Rata internă de profitabilitate nu se poate calcula deoarece VNAF este negativă. Raportul beneficiu-cost (B/C) este subunitar.

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Costul total al investiției, conform devizului general anexat, cuprinde:

- Cheltuielile pentru investiția de bază
- Cheltuieli proiectare și asistență tehnică (studii teren, avize acorduri, proiectare, consultanță)
- Alte cheltuieli (organizare de șantier, taxe, comisioane, cheltuieli neprevăzute)

Proiectia costurilor de operare

- In costurile de operationale se cuprind;
- Costurile de intretinere si reparatii;
- Costurile de mentenanta anuale.

e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de rise cuprinde urmatoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor.

Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul sedintelor lunare de progres de catre membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizationale, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare sedinta lunara.

2. Evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului.

Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.

3. Identificarea masurilor de reducere sau evitare a riscurilor

Riscuri identificate	Consecințe	Masuri de administrare a riscurilor
Riscuri de amplasament		
1. Conditii de amplasament-aparitia unor probleme din cauza calitatii terenului in zona de amplasament	Intarzieri in inceperea proiectului, in finalizarea lui sau cresterea costului proiectului	Investitorul o va transfera constructorului care se poate baza pe rapoarte de expertiza tehnica in faza de proiect
2. Aprobări nu pot fi obtinute toate aprobarile necesare sau pot fi obtinute cu conditionari neasteptate	Majorarea costurilor si a timpului necesar pentru realizarea proiectului	Inainte de inceperea proiectului, autoritatea publica va face o investigare in detaliu a aprobarilor necesare
3. Organizarea executiei pregatirea executiei anumitor lucrari are ca rezultat un cost mult mai mare si necesita un timp peste termenii	Majorarea costurilor si a timpului necesar pentru realizarea proiectului	Utilizarea si mobilizarea resurselor pentru a acoperi costurile pentru conditiile dificile de executie a lucrarilor, inclusiv de asigurare a utilitatilor
Riscuri de proiectare, construcție si recepție lucrărilor proiectului		

4.Proiectare Riscul ca proiectul tehnic si detaliile de executie sa nu poata permite asigurarea executiei lucrarilor la costul anticipat	Crestere pe termen lung a costurilor suplimentare sau imposibilitatea aplicarii unor solutii tehnice propuse	Investitorul si proiectantul care poarta responsabilitatea proiectului decide asupra schimbarii solutiilor tehnice astfel incat costurile suplimentare sa se incadreze in capitolul "Diverse si neprevazute" sau se va renunta la anumite lucrari mai putin importante
5.Constructie Riscul decoperirii in timpul executiei a necesitatii unor noi lucrari Riscul de aparitie a unui	Intarziere in implementare si majorarea costurilor	Costurile suplimentare vor fi acoperite din capitolul "diverse si neprevazute". De asemenea, beneficiarul va intra intr-un contract cu durata si valori fixe, astfel constructorul rebuie sa aiba resursele si capacitatea tehnica de a se incadra in conditiile de executie.
eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la termen si la costul estimat		fixe, astfel constructorul rebuie sa aiba resursele si capacitatea tehnica de a se incadra in conditiile de executie.
Riscuri legate de finantator si finantare		
6.Modificari de taxe Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general sa se schimbe in defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale beneficiarului	Vor fi necesare fonduri suplimentare care vor fi asigurate fie din preluarea unor sume din capitolul de buget "Diverse si neprevazute", fie prin economisirea altor capitole din buget si in ultima instanta vor fi asigurate fonduri noi de catre beneficiarii proiectului
7.Finantare suplimentara datorita schimbarilor de legislatie, de politica sau de alta natura proiectul necesita finantare suplimentarea	Impact negativ asupra veniturilor beneficiarului	Finantarea va fi asigurata de beneficiarii proiectului

8. Intretinere si reparare- calitatea proiectarii si/sau a lucrarilor sa fie necorespunzatoare ceea ce va conduce la cresterea peste anticipari a costurilor de intretinere si reparatii	Cresterea costului si efecte negative asupra serviciilor furnizate	Introducerea in contract a unor clauze de asumare
Activele proiectului		
9. Deprecierea tehnica- riscul ca deprecierea tehnica sa fie mai mare decat cea prevazuta	Cresterea costurilor de retehnologizare	In cadrul analizei a fost considerata o varianta prudentiala aste incat riscul de depreciere tehnica mai mare este redus, in cazul in care acest lucru se va intampla costurile suplimentare vor fi suportate de beneficiar
Forta majora		
10. Forta majora- riscul ca forta majora precum este definita prin lege sa impiedice realizarea contractului	Pierderea sau avariarea activelor proiectului si pierderea posibilitatii ca beneficiarul sa obtina venituri	Se vor lua masuri de asigurare a activelor si repararea acestora in cel mai scurt timp posibil

Printr-o pregatire corespunzatoare la timp a unor masuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiti factori de risc.

Proiectul nu cunoaste riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea obiectivului de investitie prezent. Planificarea corecta a proiectului inca din faza de elaborare a acestuia, precum si monitorizarea continua pe parcursul implementarii asigura evitarea riscurilor care pot influenta major proiectul.

6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii riscurilor

In cadrul DALI se analizeaza doua scenarii:

- Scenariul fara proiect

Reprezinta varianta in care nu se realizeaza investitia.

In acest scenariu situatie in care nu se va face proiectul iar cladirea existenta se va utiliza in starea actuala. In aceasta varianta, ca urmare a starii de deterioarare destul de avansate a instalatiilor interioare, infrastructura si regimul de utilizare va fi afectata progresiv, ajungand la posibile situatii extreme de electrocutare, inundatii, implciti deteriorarea structurii de rezistenta.

Municipiul va trebui sa acopere cheltuieli mari cu readucerea in stare normala de

exploatare a cladirii si ar utiliza nerational fondurile, deoarece durata de viata a investitiei ar fi mica raportat la suma investita, iar impactul asupra obiectivelor propuse ar fi aproape neglijabil. Se considera ca in aceasta varianta nu s-ar atinge scopul propus si ar avea un impact minor asupra segmentelor tinta

- Scenariul cu proiect

Reprezinta varianta in care se realizeaza investitia.

In acest scenariu se vor realiza lucrari de reabilitare energetica a cladirii Deoarece cladirea are o perioada de utilizare de 60 de ani fara reparatii semnificative, estimam ca nerealizarea investitiei va genera degradari continue ale instalatiilor interioare, ce vor avea ca rezultat final punerea in pericol a stabilitatii structurii. Astfel, estimam ca neinterventia intr-o perioada de maxim 5 ani va avea ca efect o solutie de interventie la data respectiva cu un cost al lucrarilor C+M de cca 2.5 ori mai mare decat la data curenta.

6.2. Selectarea si justificarea scenariului / optiunii optim(e) recomandat(e)

In cadrul DALI se recomanda promovarea investitiei (scenariul cu proiect - Solutia A recomandata de Auditorul Energetic), conform masuri recomandate de catre auditorul energetic.

- Reducerea consumului de energie primara specific de la 315,32 kWh/mp/an la 173,89 kWh/mp/an

- Reducerea indicelui de emisii echivalent CO2 specific de la 58,33 KgCO2/mp/an la 26,08 KgCO2/mp/an.

- Implementarea unor solutii de producere energie din surse regenerabile, energie ce se va consuma integral pentru necesitatile cladirii, avand astfel un aport la reducerea consumului specific cu 20,87 kWh/mp/an.

- Implementarea unui sistem de management a cladirii ce va permite utilizarea instalatiilor in mod eficient dar si auditarea in timp real a consumurilor specifice dupa reabilitarea cladirii

Solutiile implementate trebuie sa conducă la economii de energie astfel incat consumurile anuale specifice sa se incadreze astfel:

- Incalzire – 88,37 kWh/mp/an

- Apa calda de consum – 76,90 kWh/mp/an

- Ventilare mecanica – 0,99 kWh/mp/an

- Iluminat artificial – 8,62 kWh/mp/an

6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului

6.3.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investii, exprimata in lei, cu TVA și, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general

- INV: 22.306.769,94 lei inclusiv TVA;

- INV: 18.780.027,40 lei fara TVA;

Din care

- C+M: 16.750.489,24 lei inclusiv TVA;

- C+M: 14.076.041,38 lei fara TVA;

6.3.2. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele și reglementarile tehnice in vigoare

- Reducerea consumului de energie primara specific de la 315,32kWh/mp/an la 173,89 kWh/mp/an
- Reducerea indicelui de emisii echivalent CO2 specific de la 58,33 Kgco2/mp/an la 26,08 Kgco2/mp/an.
- Implementarea unor solutii de producere energie din surse regenerabile, energie ce se va consuma integral pentru necesitatile cladirii, avand astfel un aport la reducerea consumului specific cu 20,87 kWh/mp/an.

Implementarea unui sistem de management a cladirii ce va permite utilizarea instalatiilor in mod eficient dar si auditarea in timp real a consumurilor specifice dupa reabilitarea cladirii

6.3.3. Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni

Se estimeaza la 12 luni, fara proiectare.

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile construite conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Conform certificatului de performanta energetica emis in baza legii 154/2016, cladirea reabilitata va avea eficienta energetica ridicata, categoria B si nota 94,77.

NOTĂ: Principiul DNSH

Prezentul proiect este întocmit cu aplicarea principiului „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”) astfel cum este prevăzut la Art.17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, pe toată perioada de implementare a proiectului.

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

7. URBANISM , ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
-anexat

7.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- lucrările proiectate se vor amplasa în domeniul public, conform inventarului domeniului public al localității.

7.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de

Beneficiar: Municipiul ARAD
REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
Proiect: SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS"
Amplasament: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/4 din: 2022

Pagina: 46 din 46

integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

- conform legislației în vigoare.

7.4 Avize conform privind asigurarea utilităților

- conform Certificat de Urbanism.

7.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

- anexat

7.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

- conform Certificat de Urbanism..

Intocmit
Arh. Vasile Arsa Elena



DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării REABILITARE TERMICA ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR
SUPERIOR - CLĂDIRI COLEGIUL NAȚIONAL "VASILE GOLDIȘ", Calea Victoriei nr 1-3, mun. Arad, jud. Arad

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA		Valoare cu TVA	
		lei	3	lei	4	lei	5
1	2						
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1	Obținerea terenului		0,00	0,00		0,00	
1.2	Amenajarea terenului		0,00	0,00		0,00	
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		54.000,00	10.260,00		64.260,00	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		0,00	0,00		0,00	
Total capitol 1			54.000,00	10.260,00		64.260,00	
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții							
2.1			0,00	0,00		0,00	
Total capitol 2			0,00	0,00		0,00	
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică							
3.1	Studii		10.000,00	1.900,00		11.900,00	
	3.1.1. Studii de teren		10.000,00	1.900,00		11.900,00	
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului		0,00	0,00		0,00	
	3.1.3. Alte studii specifice		0,00	0,00		0,00	
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații		4.500,00	855,00		5.355,00	
3.3	Expertizare tehnică		14.000,00	2.660,00		16.660,00	
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor		14.000,00	2.660,00		16.660,00	
3.5	Proiectare		795.223,64	151.092,49		946.316,14	
	3.5.1. Temă de proiectare		0,00	0,00		0,00	
	3.5.2. Studiu de fezabilitate		0,00	0,00		0,00	
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general		33.000,00	6.270,00		39.270,00	

3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	47.513,98	9.027,66	56.541,64
3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	704.709,66	133.894,84	838.604,50
3.6 Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7 Consultanță	80.000,00	15.200,00	95.200,00
3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	70.000,00	13.300,00	83.300,00
3.7.2. Auditul financiar	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8 Asistență tehnică	281.883,87	53.557,93	335.441,80
3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	70.470,97	13.389,48	83.860,45
3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	35.235,48	6.694,74	41.930,23
3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	35.235,48	6.694,74	41.930,23
3.8.2. Dirigenție de șantier	211.412,90	40.168,45	251.581,35
Total capitol 3	1.199.607,51	227.925,43	1.427.532,94
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1 Construcții și instalații	13.851.099,44	2.631.708,89	16.482.808,34
Termosistem si tencuiala decorativa	3.196.407,56	607.317,44	3.803.725,00
Izolare planseu peste subsol si inlocuire instalatii	665.918,24	126.524,47	792.442,71
Schimbare tamplarie	3.063.223,92	582.012,54	3.645.236,46
Hidroizolatie terasa si reparatii acoperis	2.796.856,62	531.402,76	3.328.259,38
Instalatii de stingere incendiu	1.465.020,13	278.353,83	1.743.373,96
Instalatii electrice si termice	2.264.122,02	430.183,18	2.694.305,21
Alei, trotuare guri de ventilatie	399.550,95	75.914,68	475.465,63
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	30.000,00	5.700,00	35.700,00
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale - energie verde	213.093,84	40.487,83	253.581,67
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5 Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6 Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4	14.094.193,28	2.677.896,72	16.772.090,01
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli			

5.1	Organizare de şantier		160.941,93	30.578,97	191.520,90
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier		140.941,93	26.778,97	167.720,90
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului		20.000,00	3.800,00	23.800,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		218.224,51	0,00	218.224,51
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare		0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii		14.094,19	0,00	14.094,19
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii (0.1%+0.5%)*C+M		84.565,16	0,00	84.565,16
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC		84.565,16	0,00	84.565,16
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare		35.000,00	0,00	35.000,00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute (20% din 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3, 5, 3.8, 4)		3.045.060,16	578.561,43	3.623.621,59
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate		8.000,00	1.520,00	9.520,00
Total capitol 5			3.432.226,60	610.660,40	4.042.887,00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste		0,00	0,00	0,00
Total capitol 6			0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL			18.780.027,40	3.526.742,55	22.306.769,94
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)			14.076.041,38	2.674.447,86	16.750.489,24





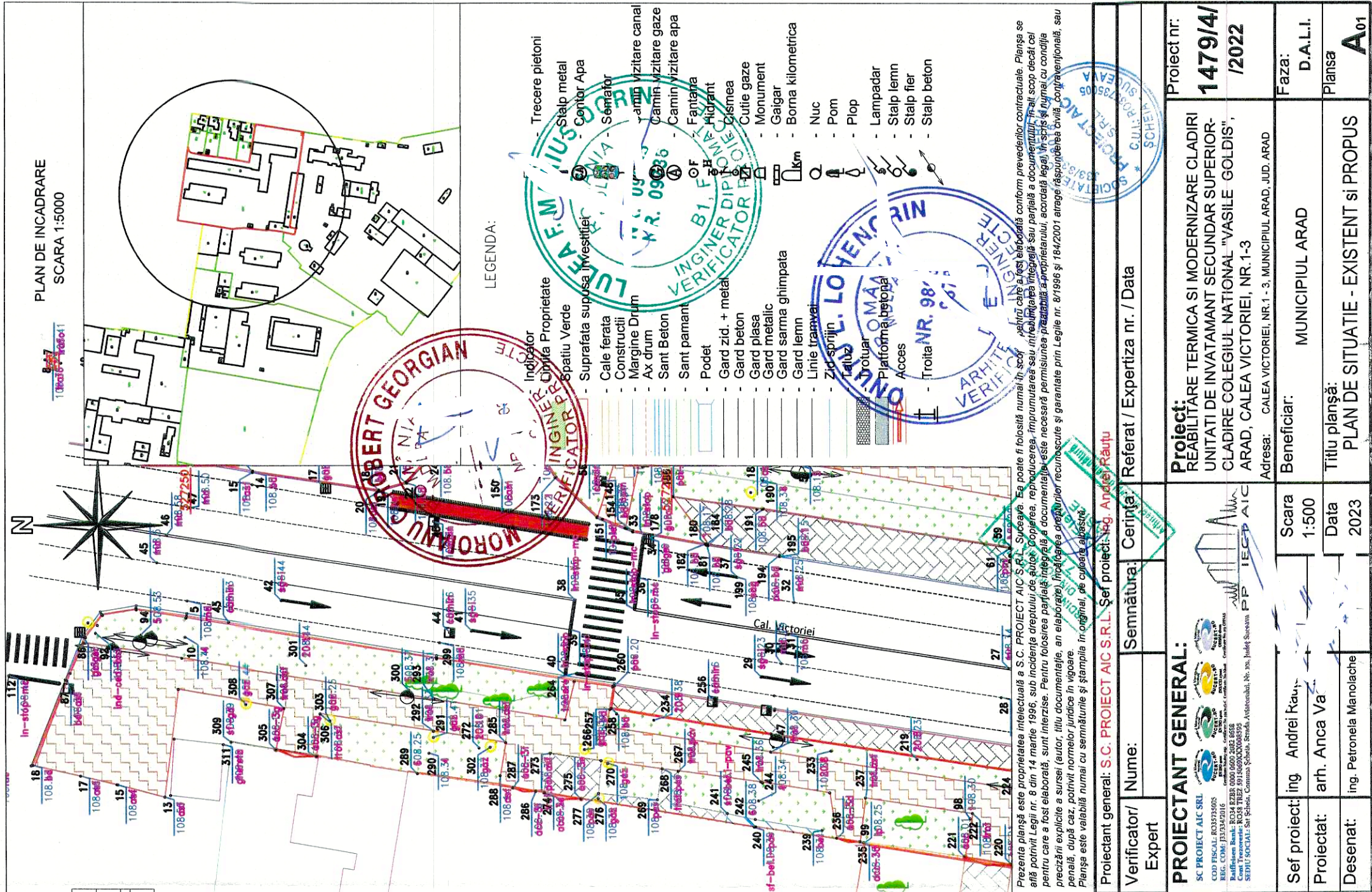
Prezenta planşa este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECTAIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie) şi elaborarea încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare. Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi timbrul în original, de culoare albastră.

Proiectant general: **S.C. PROIECTAIC S.R.L.** Şef proiect: **ing. Andrei Răuţu**

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: SC PROIECTAIC SRL 					

PLAN DE INCADRARE
SCARA 1:5000

The map displays a residential area with various streets and buildings. A large circular area is highlighted in red, containing several buildings. A compass rose is located in the upper left corner, and a scale bar is in the upper right. A large circular stamp with the text 'ROBERT GEORGIA' is visible on the right side. The map includes numerous labels for streets and buildings, such as '108.50', '108.51', '108.52', '108.53', '108.54', '108.55', '108.56', '108.57', '108.58', '108.59', '108.60', '108.61', '108.62', '108.63', '108.64', '108.65', '108.66', '108.67', '108.68', '108.69', '108.70', '108.71', '108.72', '108.73', '108.74', '108.75', '108.76', '108.77', '108.78', '108.79', '108.80', '108.81', '108.82', '108.83', '108.84', '108.85', '108.86', '108.87', '108.88', '108.89', '108.90', '108.91', '108.92', '108.93', '108.94', '108.95', '108.96', '108.97', '108.98', '108.99', '109.00', '109.01', '109.02', '109.03', '109.04', '109.05', '109.06', '109.07', '109.08', '109.09', '109.10', '109.11', '109.12', '109.13', '109.14', '109.15', '109.16', '109.17', '109.18', '109.19', '109.20', '109.21', '109.22', '109.23', '109.24', '109.25', '109.26', '109.27', '109.28', '109.29', '109.30', '109.31', '109.32', '109.33', '109.34', '109.35', '109.36', '109.37', '109.38', '109.39', '109.40', '109.41', '109.42', '109.43', '109.44', '109.45', '109.46', '109.47', '109.48', '109.49', '109.50', '109.51', '109.52', '109.53', '109.54', '109.55', '109.56', '109.57', '109.58', '109.59', '109.60', '109.61', '109.62', '109.63', '109.64', '109.65', '109.66', '109.67', '109.68', '109.69', '109.70', '109.71', '109.72', '109.73', '109.74', '109.75', '109.76', '109.77', '109.78', '109.79', '109.80', '109.81', '109.82', '109.83', '109.84', '109.85', '109.86', '109.87', '109.88', '109.89', '109.90', '109.91', '109.92', '109.93', '109.94', '109.95', '109.96', '109.97', '109.98', '109.99', '110.00', '110.01', '110.02', '110.03', '110.04', '110.05', '110.06', '110.07', '110.08', '110.09', '110.10', '110.11', '110.12', '110.13', '110.14', '110.15', '110.16', '110.17', '110.18', '110.19', '110.20', '110.21', '110.22', '110.23', '110.24', '110.25', '110.26', '110.27', '110.28', '110.29', '110.30', '110.31', '110.32', '110.33', '110.34', '110.35', '110.36', '110.37', '110.38', '110.39', '110.40', '110.41', '110.42', '110.43', '110.44', '110.45', '110.46', '110.47', '110.48', '110.49', '110.50', '110.51', '110.52', '110.53', '110.54', '110.55', '110.56', '110.57', '110.58', '110.59', '110.60', '110.61', '110.62', '110.63', '110.64', '110.65', '110.66', '110.67', '110.68', '110.69', '110.70', '110.71', '110.72', '110.73', '110.74', '110.75', '110.76', '110.77', '110.78', '110.79', '110.80', '110.81', '110.82', '110.83', '110.84', '110.85', '110.86', '110.87', '110.88', '110.89', '110.90', '110.91', '110.92', '110.93', '110.94', '110.95', '110.96', '110.97', '110.98', '110.99', '111.00', '111.01', '111.02', '111.03', '111.04', '111.05', '111.06', '111.07', '111.08', '111.09', '111.10', '111.11', '111.12', '111.13', '111.14', '111.15', '111.16', '111.17', '111.18', '111.19', '111.20', '111.21', '111.22', '111.23', '111.24', '111.25', '111.26', '111.27', '111.28', '111.29', '111.30', '111.31', '111.32', '111.33', '111.34', '111.35', '111.36', '111.37', '111.38', '111.39', '111.40', '111.41', '111.42', '111.43', '111.44', '111.45', '111.46', '111.47', '111.48', '111.49', '111.50', '111.51', '111.52', '111.53', '111.54', '111.55', '111.56', '111.57', '111.58', '111.59', '111.60', '111.61', '111.62', '111.63', '111.64', '111.65', '111.66', '111.67', '111.68', '111.69', '111.70', '111.71', '111.72', '111.73', '111.74', '111.75', '111.76', '111.77', '111.78', '111.79', '111.80', '111.81', '111.82', '111.83', '111.84', '111.85', '111.86', '111.87', '111.88', '111.89', '111.90', '111.91', '111.92', '111.93', '111.94', '111.95', '111.96', '111.97', '111.98', '111.99', '112.00', '112.01', '112.02', '112.03', '112.04', '112.05', '112.06', '112.07', '112.08', '112.09', '112.10', '112.11', '112.12', '112.13', '112.14', '112.15', '112.16', '112.17', '112.18', '112.19', '112.20', '112.21', '112.22', '112.23', '112.24', '112.25', '112.26', '112.27', '112.28', '112.29', '112.30', '112.31', '112.32', '112.33', '112.34', '112.35', '112.36', '112.37', '112.38', '112.39', '112.40', '112.41', '112.42', '112.43', '112.44', '112.45', '112.46', '112.47', '112.48', '112.49', '112.50', '112.51', '112.52', '112.53', '112.54', '112.55', '112.56', '112.57', '112.58', '112.59', '112.60', '112.61', '112.62', '112.63', '112.64', '112.65', '112.66', '112.67', '112.68', '112.69', '112.70', '112.71', '112.72', '112.73', '112.74', '112.75', '112.76', '112.77', '112.78', '112.79', '112.80', '112.81', '112.82', '112.83', '112.84', '112.85', '112.86', '112.87', '112.88', '112.89', '112.90', '112.91', '112.92', '112.93', '112.94', '112.95', '112.96', '112.97', '112.98', '112.99', '113.00', '113.01', '113.02', '113.03', '113.04', '113.05', '113.06', '113.07', '113.08', '113.09', '113.10', '113.11', '113.12', '113.13', '113.14', '113.15', '113.16', '113.17', '113.18', '113.19', '113.20', '113.21', '113.22', '113.23', '113.24', '113.25', '113.26', '113.27', '113.28', '113.29', '113.30', '113.31', '113.32', '113.33', '113.34', '113.35', '113.36', '113.37', '113.38', '113.39', '113.40', '113.41', '113.42', '113.43', '113.44', '11



LEGENDA:

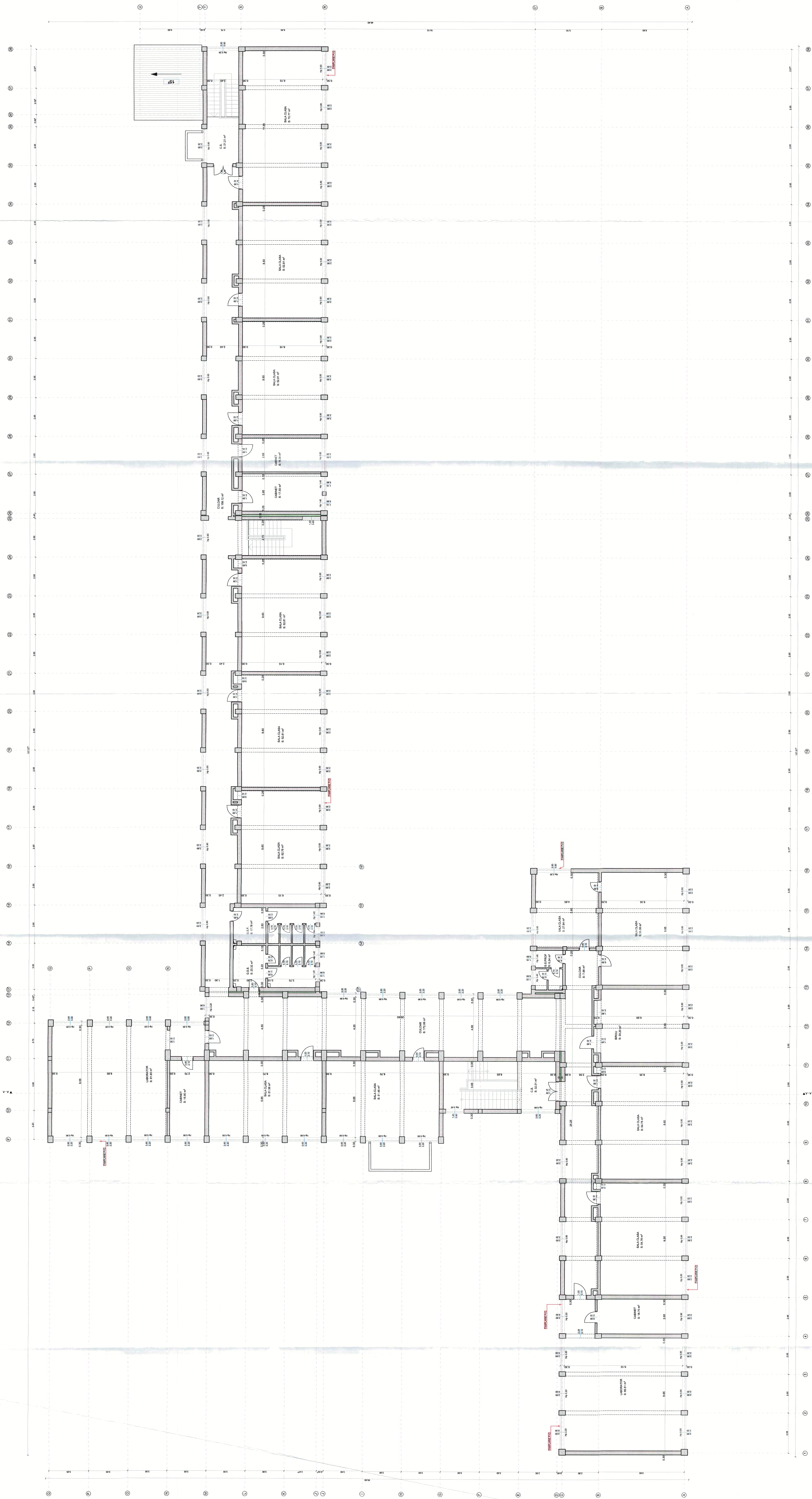
- Indicator
- Unică Proprietate
- Spatiu Verde
- Suprafata supusa investitiilor
- Cale ferata
- Constructii
- Margine Drum
- Ax drum
- Sant Beton
- Sant pamant
- Podet
- Gard zid + metal
- Gard beton
- Gard plasa
- Gard metallic
- Gard sarma ghimpata
- Gard lemn
- Linie tramvai
- Zid sprin
- Talpa
- Protau
- Platforma beton
- Acces
- Trotuar
- 98'
- Trecere pietoni
- Stalp metal
- Conor Apa
- Semalor
- amun vizitare canal
- Camin vizitare gaze
- Camin vizitare apa
- Fantana
- Hidrant
- Grasmea
- Cutie gaze
- Monument
- Gaigar
- Borna kilometrica
- Nuc
- Pom
- Plop
- Lampadar
- Stalp lemn
- Stalp fier
- Stalp beton

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, imprimarea sau introducerea integrală sau parțială a documentelor, înaltă scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentelor este necesară permisiunea prestată de proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicate a sursei (autor, titlu documentației, an elaborării). Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legea nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare. Planșa este valabilă numai cu semnăturile și stampla în original, de cubere albăstrău.

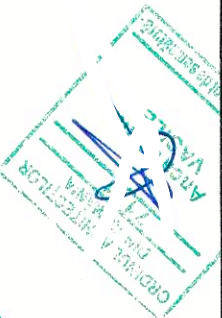
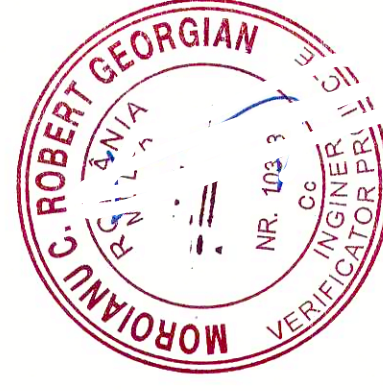
Proiectant general: S.C. PROIECTAIC S.R.L. Ser proiect: 04. Andrei Răutu

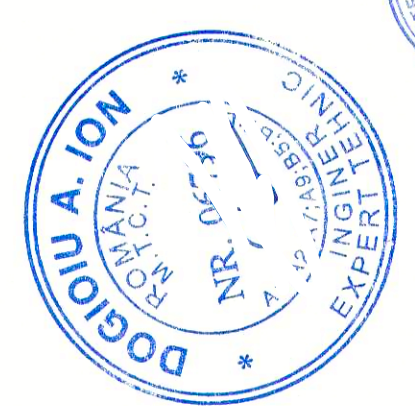
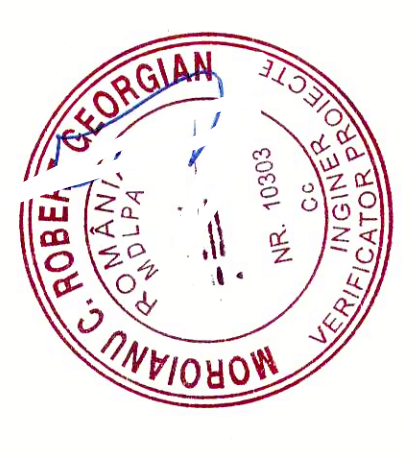
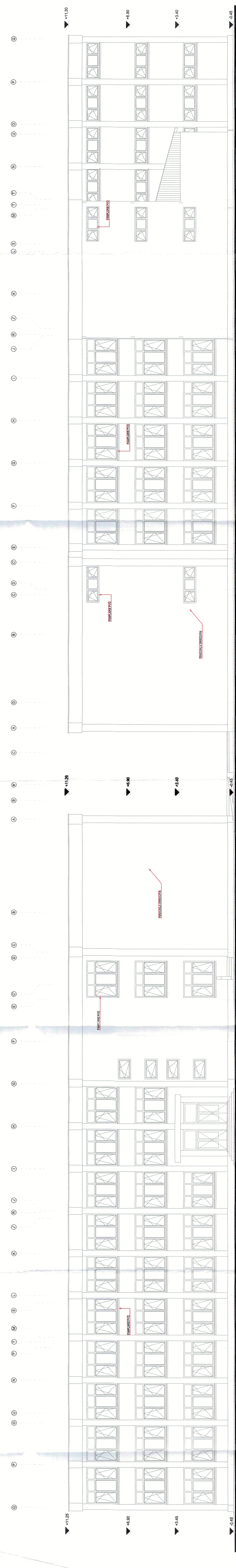
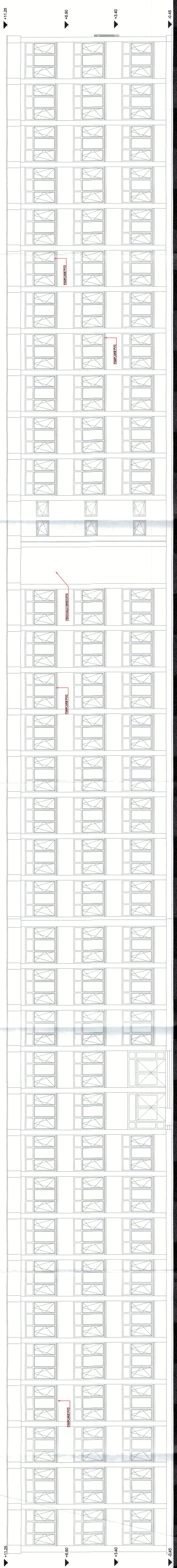
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL: SC PROIECT AIC SRL COD FISCAL: RO35193605 REG. COM. JU/13/24/2016 Băneasa: BUC 1000 5000 5002 8688 Băneasa: BUC 1000 5000 5002 8688 SEDIUL SOCIAL: Sat Sălcia, Comuna Șelcița, Strada Andreiștilor, Nr. 20, Județul Suceava 				
Sef proiect:	ing. Andrei Kaur	Scara	1:500	Proiect nr: 1479/4/ /2022 Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR- CLADIRE COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS", ARAD, CALEA VICTORIEI, NR.1-3 Adresa: CALEA VICTORIEI, NR.1 - 3, MUNICIPIUL ARAD, JUDE. ARAD Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Faza: D.A.L.I. Planşa: A₀₁
Proiectat:	arh. Anca Va	Data	2023	
Desenat:	ing. Petronela Manolache			

Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data	2023	PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	A ₀₁
----------	--------------------------	------	------	---------------------------------------	-----------------



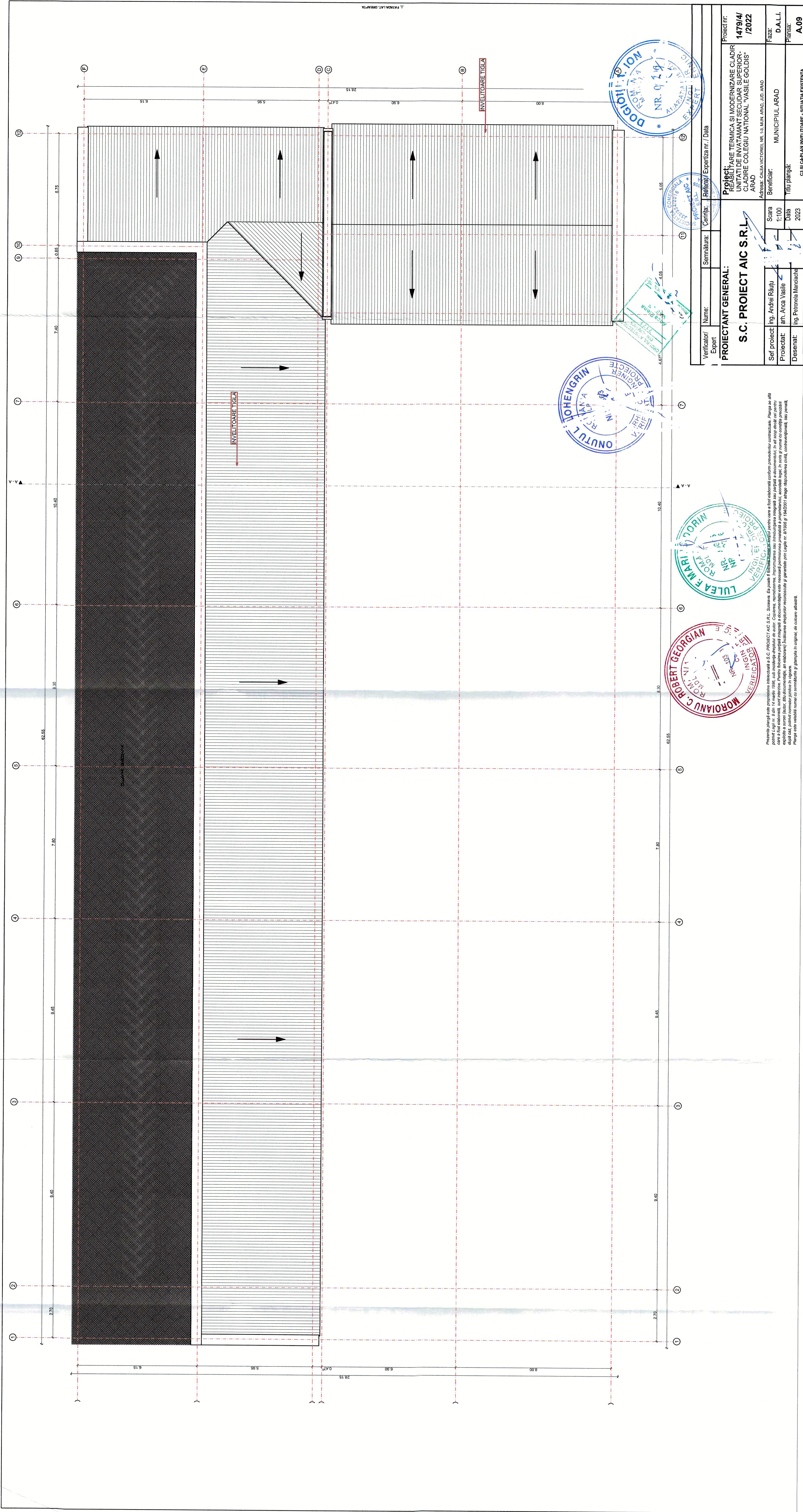
PATRICK PRINCIPALA

[illegible]



Verificator:	Numar:	Complet:	Referat:	Expertiza nr. / Data:
PROIECTANT GENERAL:				
S.C. PROIECTA S.R.L.				
PROIECT: PLANUL DE PROIECTARE SI MODERNIZARE CLADIREA				
CLADIREA COLIULI ANTON, "VASELE COLORE"				
ANAD				
Bucuresti				
Scara: 1:100				
Data: 10.05.2023				
Desenat: Ing. Florinela Nemes				

Proiectant general: S.C. PROIECTA S.R.L. Proiectant: S.C. PROIECTA S.R.L. Proiect: PLANUL DE PROIECTARE SI MODERNIZARE CLADIREA COLIULI ANTON, "VASELE COLORE" ANAD Bucuresti Scara: 1:100 Data: 10.05.2023 Desenat: Ing. Florinela Nemes

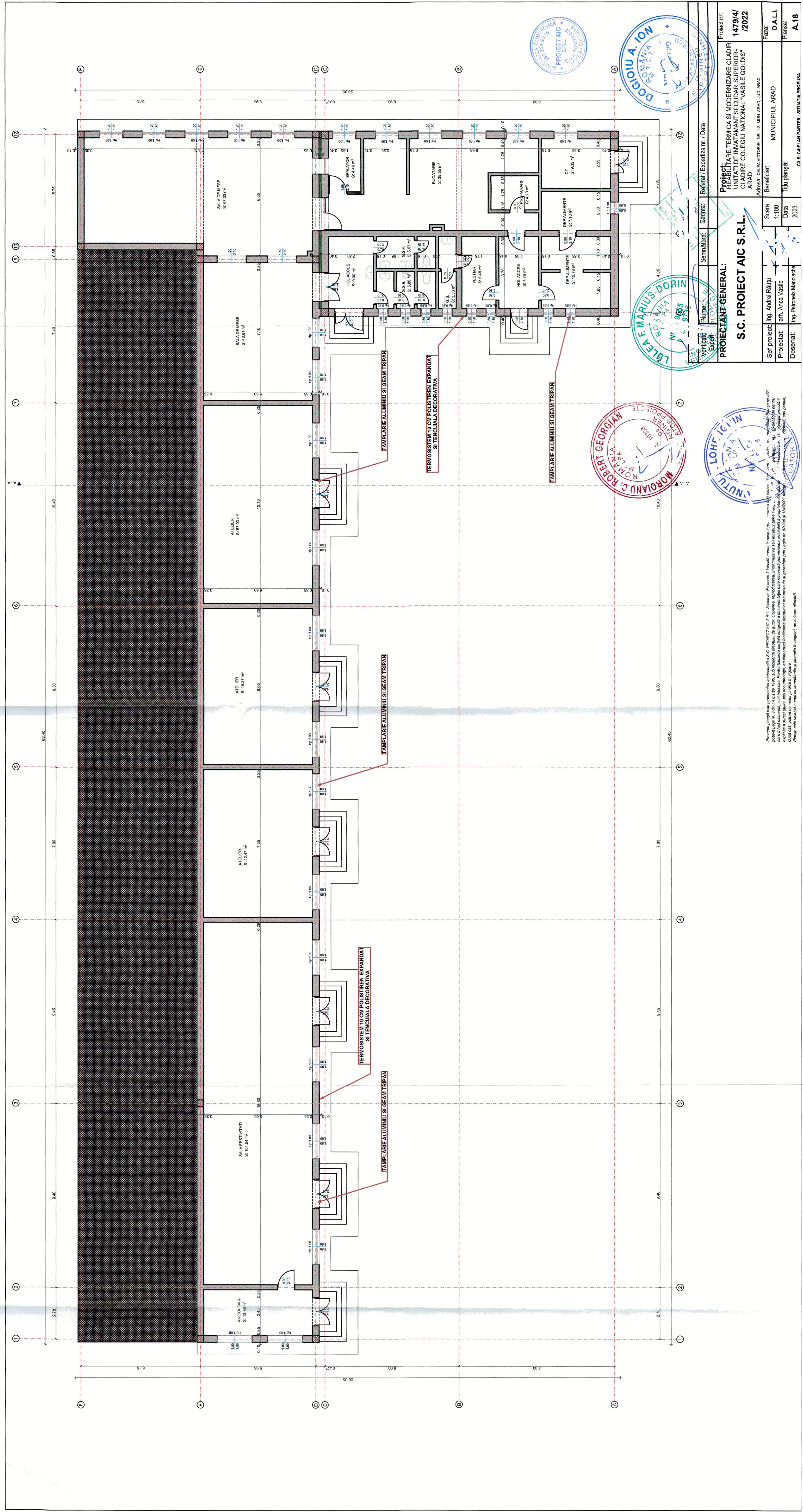


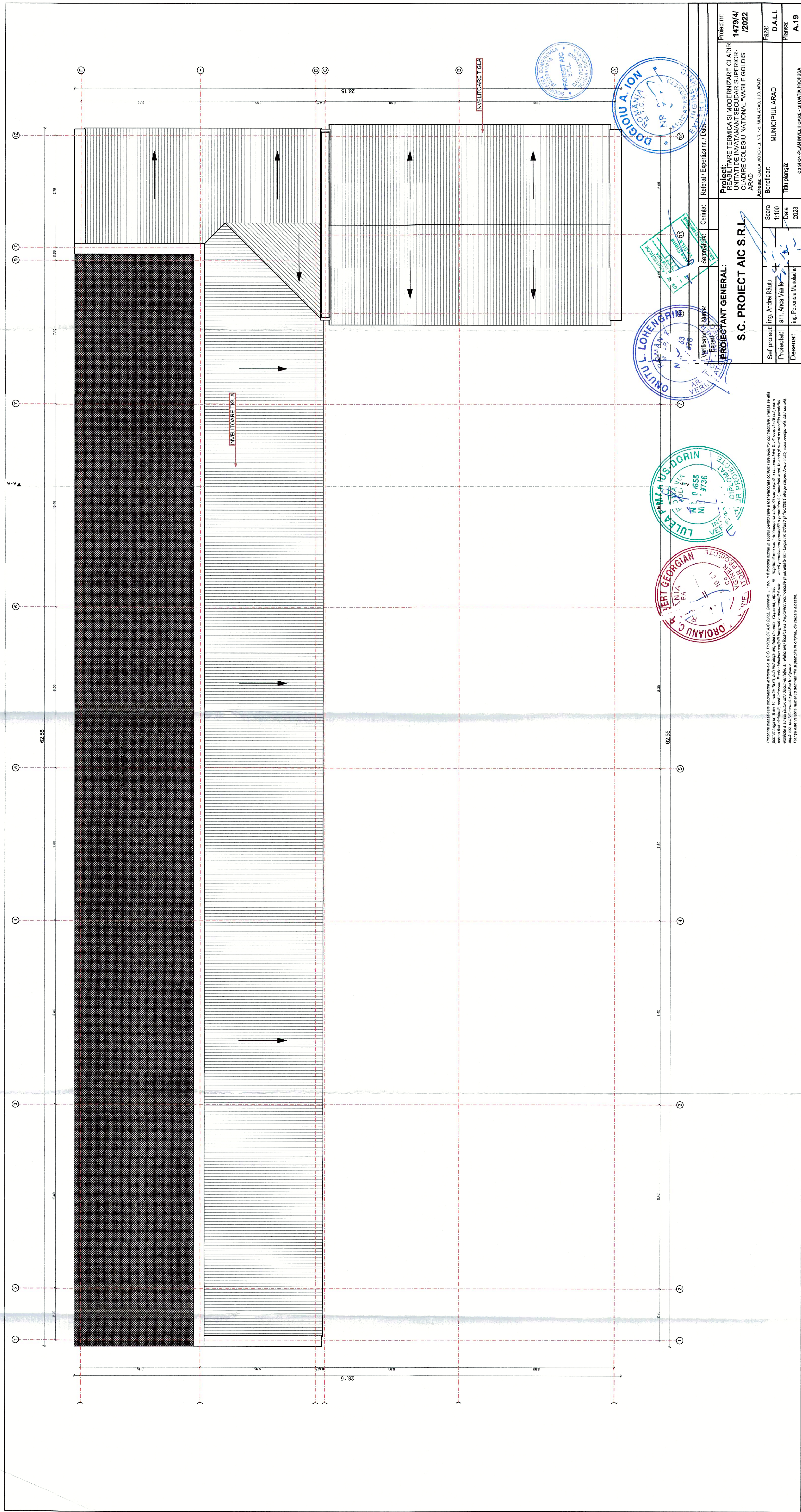


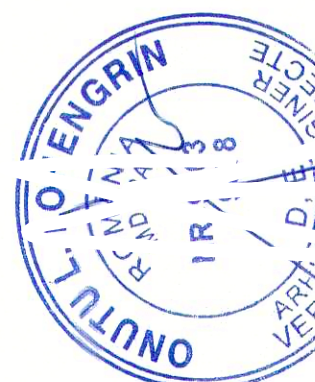
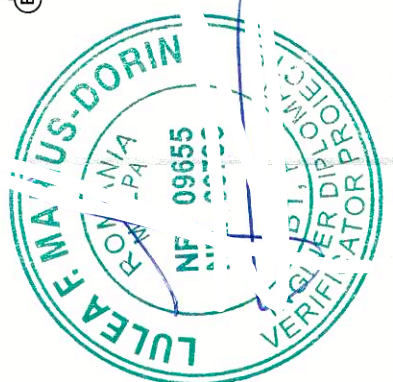
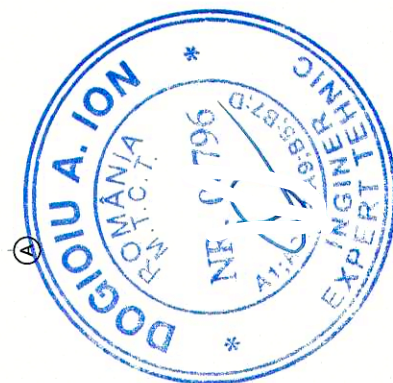
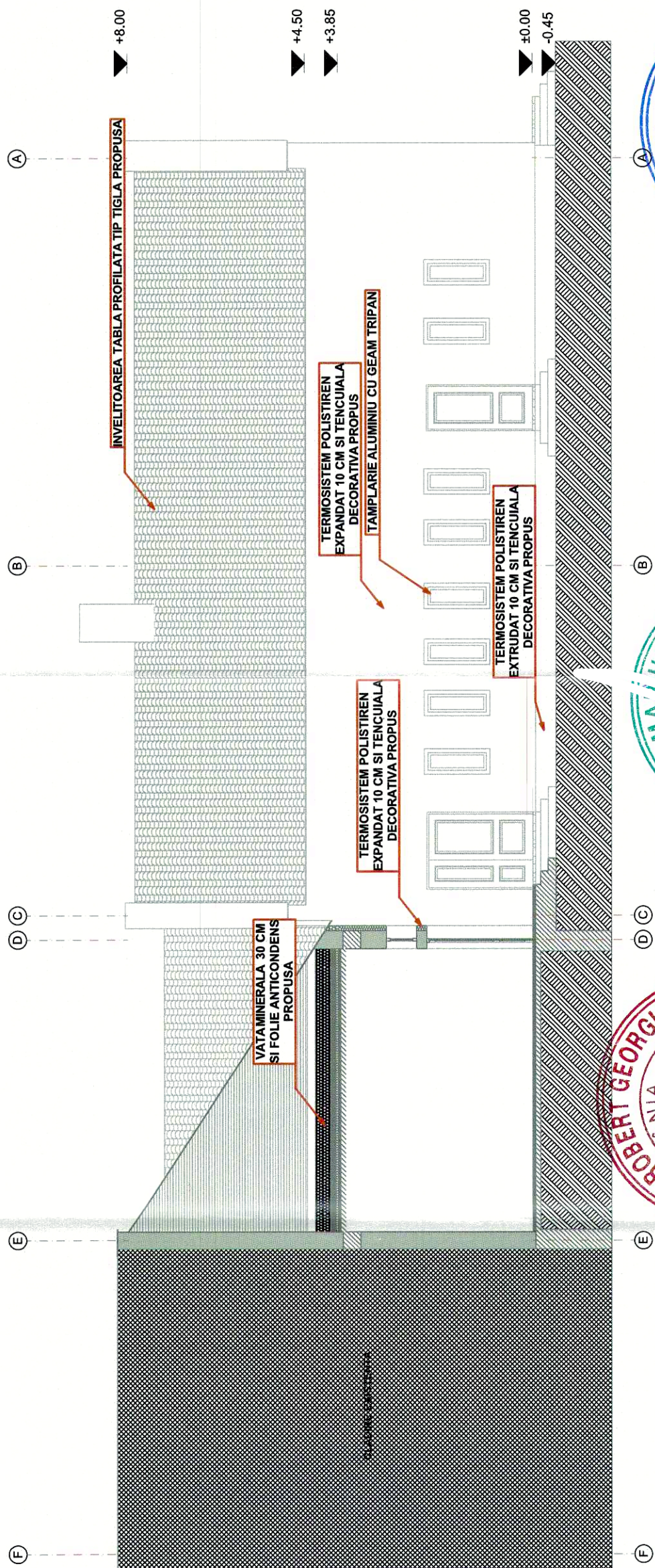
1. **Introduction**
 2. **Background**
 3. **Methodology**
 4. **Results**
 5. **Discussion**
 6. **Conclusion**
 7. **References**
 8. **Appendix**
 9. **Index**
 10. **Table of Contents**
 11. **Figure 1**
 12. **Figure 2**
 13. **Figure 3**
 14. **Figure 4**
 15. **Figure 5**
 16. **Figure 6**
 17. **Figure 7**
 18. **Figure 8**
 19. **Figure 9**
 20. **Figure 10**
 21. **Figure 11**
 22. **Figure 12**
 23. **Figure 13**
 24. **Figure 14**
 25. **Figure 15**
 26. **Figure 16**
 27. **Figure 17**
 28. **Figure 18**
 29. **Figure 19**
 30. **Figure 20**
 31. **Figure 21**
 32. **Figure 22**
 33. **Figure 23**
 34. **Figure 24**
 35. **Figure 25**
 36. **Figure 26**
 37. **Figure 27**
 38. **Figure 28**
 39. **Figure 29**
 40. **Figure 30**
 41. **Figure 31**
 42. **Figure 32**
 43. **Figure 33**
 44. **Figure 34**
 45. **Figure 35**
 46. **Figure 36**
 47. **Figure 37**
 48. **Figure 38**
 49. **Figure 39**
 50. **Figure 40**
 51. **Figure 41**
 52. **Figure 42**
 53. **Figure 43**
 54. **Figure 44**
 55. **Figure 45**
 56. **Figure 46**
 57. **Figure 47**
 58. **Figure 48**
 59. **Figure 49**
 60. **Figure 50**
 61. **Figure 51**
 62. **Figure 52**
 63. **Figure 53**
 64. **Figure 54**
 65. **Figure 55**
 66. **Figure 56**
 67. **Figure 57**
 68. **Figure 58**
 69. **Figure 59**
 70. **Figure 60**
 71. **Figure 61**
 72. **Figure 62**
 73. **Figure 63**
 74. **Figure 64**
 75. **Figure 65**
 76. **Figure 66**
 77. **Figure 67**
 78. **Figure 68**
 79. **Figure 69**
 80. **Figure 70**
 81. **Figure 71**
 82. **Figure 72**
 83. **Figure 73**
 84. **Figure 74**
 85. **Figure 75**
 86. **Figure 76**
 87. **Figure 77**
 88. **Figure 78**
 89. **Figure 79**
 90. **Figure 80**
 91. **Figure 81**
 92. **Figure 82**
 93. **Figure 83**
 94. **Figure 84**
 95. **Figure 85**
 96. **Figure 86**
 97. **Figure 87**
 98. **Figure 88**
 99. **Figure 89**
 100. **Figure 90**
 101. **Figure 91**
 102. **Figure 92**
 103. **Figure 93**
 104. **Figure 94**
 105. **Figure 95**
 106. **Figure 96**
 107. **Figure 97**
 108. **Figure 98**
 109. **Figure 99**
 110. **Figure 100**
 111. **Figure 101**
 112. **Figure 102**
 113. **Figure 103**
 114. **Figure 104**
 115. **Figure 105**
 116. **Figure 106**
 117. **Figure 107**
 118. **Figure 108**
 119. **Figure 109**
 120. **Figure 110**
 121. **Figure 111**
 122. **Figure 112**
 123. **Figure 113**
 124. **Figure 114**
 125. **Figure 115**
 126. **Figure 116**
 127. **Figure 117**
 128. **Figure 118**
 129. **Figure 119**
 130. **Figure 120**
 131. **Figure 121**
 132. **Figure 122**
 133. **Figure 123**
 134. **Figure 124**
 135. **Figure 125**
 136. **Figure 126**
 137. **Figure 127**
 138. **Figure 128**
 139. **Figure 129**
 140. **Figure 130**
 141. **Figure 131**
 142. **Figure 132**
 143. **Figure 133**
 144. **Figure 134**
 145. **Figure 135**
 146. **Figure 136**
 147. **Figure 137**
 148. **Figure 138**
 149. **Figure 139**
 150. **Figure 140**
 151. **Figure 141**
 152. **Figure 142**
 153. **Figure 143**
 154. **Figure 144**
 155. **Figure 145**
 156. **Figure 146**
 157. **Figure 147**
 158. **Figure 148**
 159. **Figure 149**
 160. **Figure 150**
 161. **Figure 151**
 162. **Figure 152**
 163. **Figure 153**
 164. **Figure 154**
 165. **Figure 155**
 166. **Figure 156**
 167. **Figure 157**
 168. **Figure 158**
 169. **Figure 159**
 170. **Figure 160**
 171. **Figure 161**
 172. **Figure 162**
 173. **Figure 163**
 174. **Figure 164**
 175. **Figure 165**
 176. **Figure 166**
 177. **Figure 167**
 178. **Figure 168**
 179. **Figure 169**
 180. **Figure 170**
 181. **Figure 171**
 182. **Figure 172**
 183. **Figure 173**
 184. **Figure 174**
 185. **Figure 175**
 186. **Figure 176**
 187. **Figure 177**
 188. **Figure 178**
 189. **Figure 179**
 190. **Figure 180**
 191. **Figure 181**
 192. **Figure 182**
 193. **Figure 183**
 194. **Figure 184**
 195. **Figure 185**
 196. **Figure 186**
 197. **Figure 187**
 198. **Figure 188**
 199. **Figure 189**
 200. **Figure 190**
 201. **Figure 191**
 202. **Figure 192**
 203. **Figure 193**
 204. **Figure 194**
 205. **Figure 195**
 206. **Figure 196**
 207. **Figure 197**
 208. **Figure 198**
 209. **Figure 199**
 210. **Figure 200**
 211. **Figure 201**
 212. **Figure 202**
 213. **Figure 203**
 214. **Figure 204**
 215. **Figure 205**
 216. **Figure 206**
 217. **Figure 207**
 218

PROIECTANT GENERAL:		S.R.L.	Project nr:
S.C. PROIECT A.A.		S.R.L.	1479/4/ /2022
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara	Project: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIR UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR- CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS" ARAD Adresa: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	1:100	
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	
		Beneficiar:	Faza:
		MUNICIPIUL ARAD	D.A.L.I.
		Titlu planșă:	Plansa:
		C3 SI C4-SECTIUNEA A-A - SITUATIA EXISTENTA	A.10

Prezenta plângă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Plângă se poate folosi doar în scopul prezentării în fața instanțelor de judecată. Prezentarea plânsei este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

[illegible]

[illegible]



Verificator/Expert	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL: S.C. PROIECT AIC S.R.L.				
Project nr: 1479/4/2022				
Project: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIR UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS" ARAD				
Adresa: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD				
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD				
Faza: D.A.L.I.				
Plansa: A.20				
Titlu planşa: C3 SI C4 -SECTIUNEA A-A - SITUATIA PROPUSA				
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara	1:100	
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data	2023	
Desenat:	ing. Petronela Mar			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea sau întrebuintarea integrală sau parțială a acestei planșă, fără acordul scris al autorului, este interzisă. Pentru folosirea parțială integrală a documentului este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, explicită a surselor (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspundere după caz, potrivit normelor juridice în vigoare. Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampilele în original, de culoare albastră.



Verificator Expert	Nume	Semnatura	Cerinta / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL:			
S.C. PROIECT AIC S.R.L.			
Proiect nr. 147914/12022			
Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INATAMANT SECUDAR SUPERIOR-CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS" ARAD			
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD			
Scaza 1:100			
Data 2023			
Sef proiect: Ing. Andrei Răduț			
Proiectat: Ing. Anca Vasile			
Desenat: Ing. Felicia Mădăciș			
Faza: D.A.L.L.			
Faza: A.21			

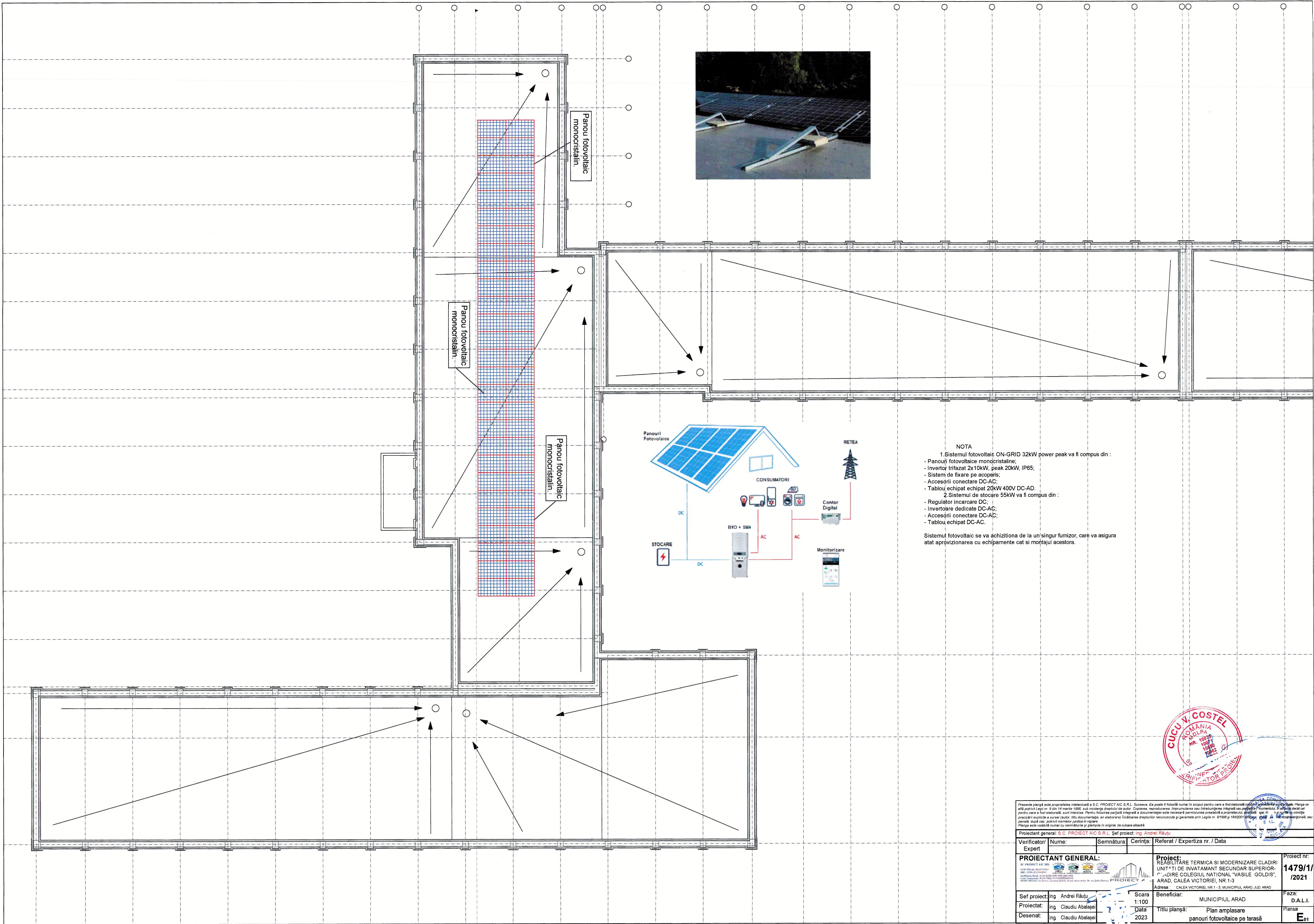
Stamp: L. LOHENGRIN, ARAD, 9883, 9873

Stamp: LULIU E. IARUS-DORIN, ARAD, 09655, 09736

Stamp: MOROIANU C. ROBERT, ARAD, 0903

Proiectant: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Bucuresti, Romania. Proiectantul este responsabil pentru toate activitatile de proiectare si executie a proiectului. Proiectantul este responsabil pentru toate activitatile de proiectare si executie a proiectului. Proiectantul este responsabil pentru toate activitatile de proiectare si executie a proiectului.

Proiectant: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Bucuresti, Romania. Proiectantul este responsabil pentru toate activitatile de proiectare si executie a proiectului. Proiectantul este responsabil pentru toate activitatile de proiectare si executie a proiectului. Proiectantul este responsabil pentru toate activitatile de proiectare si executie a proiectului.



Prezenta planșă este proprietate intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată și nu poate fi reprodusă, modificată, copiată sau folosită în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, fără autorizarea scrisă de către proiectant. Pentru folosirea parțială integrală a documentelor este necesară permisiunea prealabilă a proiectantului, care în funcție de scopul precizării exploatate a sursei (autor, titlu, documente, an, elaborare) încalcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legea nr. 8/1996 și 184/2001 este considerată infracțiune, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare. Către este valabilă numai cu semnătură și ștampilă în original, de culoare albastră.

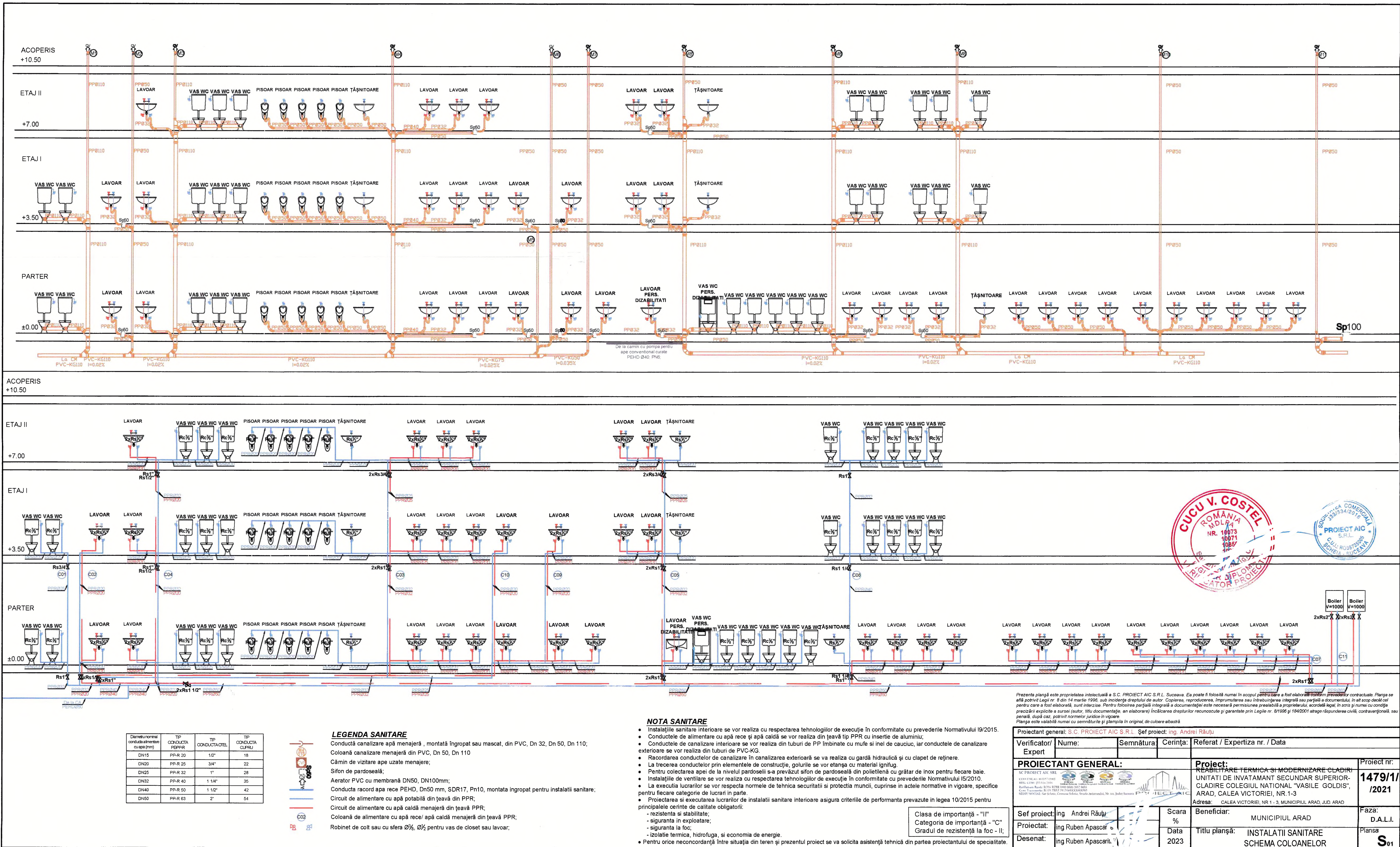
Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sef proiect: Ing. Andrei Răduț

Verificator/Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Căminul nr. 10074, 10080, 10082 Suceava, Județul Suceava București, Strada 10074, 10080, 10082 Suceava, Strada 10074, 10080, 10082				
Proiect: REALIZARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR "ADIRE COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS", ARAD, CALEA VICTORIEI, NR.1-3 Adresa: CALEA VICTORIEI, NR.1-3, MUNICIPIUL ARAD, JUD. ARAD				
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD				
Faza: D.A.L.I.				
Planșă: Plan amplasare panouri fotovoltaice pe terasă				
E01				

Sef proiect: Ing. Andrei Răduț
Proiectat: Ing. Claudiu Abaleșei
Desenat: Ing. Claudiu Abaleșei

Scara 1:100
Data 2023

Proiect nr. 1479/1/2021



Diametrul nominal conductă alimentare clasa (mm)	TP CONDUCTA TEHNIC	TP CONDUCTA CĂLDEI	TP CONDUCTA CĂLDEI
DN15	PP-R 20	1/2"	18
DN20	PP-R 25	3/4"	22
DN25	PP-R 32	1"	28
DN32	PP-R 40	1 1/4"	35
DN40	PP-R 50	1 1/2"	42
DN50	PP-R 63	2"	54

LEGENDA SANITARE

Conductă canalizare apă menajeră, montată îngropat sau mascat, din PVC, Dn 32, Dn 50, Dn 110;
Coloană canalizare menajeră din PVC, Dn 50, Dn 110
Cămin de vizitare ape uzate menajere;
Sifon de pardoseală;
Aerator PVC cu membrană DN50, DN100mm;
Conductă racord apă rece PEHD, Dn50 mm, SDR17, Pn10, montată îngropat pentru instalații sanitare;
Circuit de alimentare cu apă potabilă din țevă din PPR;
Circuit de alimentare cu apă caldă menajeră din țevă PPR;
Coloană de alimentare cu apă rece/ apă caldă menajeră din țevă PPR;
Robinet de colt sau cu sfera Ø½, Ø½ pentru vas de toaletă sau lăvătoare;

NOTA SANITARE

- Instalațiile sanitare interioare se vor realiza cu respectarea tehnologiilor de execuție în conformitate cu prevederile Normativului 19/2015.
- Conductele de alimentare cu apă rece și apă caldă se vor realiza din țevă tip PPR cu inserție de aluminiu;
- Conductele de canalizare interioare se vor realiza din tuburi de PP îmbinate cu mufe și inel de cauciuc, iar conductele de canalizare exterioare se vor realiza din tuburi de PVC-KG.
- Racordarea conductelor de canalizare în canalizarea exterioară se va realiza cu gardă hidrolică și cu clapet de reținere.
- La trecerea conductelor prin elementele de construcție, golurile se vor etanșa cu material ignifug.
- Pentru colectarea apei de la nivelul pardoselii s-a prevăzut sifon de pardoseală din polietilenă cu grătar de inox pentru fiecare baie.
- Instalațiile de ventilație se vor realiza cu respectarea tehnologiilor de execuție în conformitate cu prevederile Normativului 15/2010.
- La execuția lucrărilor se vor respecta normele de tehnica securității și protecția muncii, cuprinse în actele normative în vigoare, specifice pentru fiecare categorie de lucru în parte.
- Proiectarea și executarea lucrărilor de instalații sanitare interioare asigură criteriile de performanță prevăzute în legea 10/2015 pentru principalele cerințe de calitate obligatorii:
 - rezistență și stabilitate;
 - siguranța în exploatare;
 - siguranța la foc;
 - izolație termică, hidrofuga, și economia de energie.
- Pentru orice neconcordanță între situația din teren și prezentul proiect se va solicita asistență tehnică din partea proiectantului de specialitate.

Clasa de importanță - "II"
Categorie de importanță - "C"
Gradul de rezistență la foc - II;

Prezentă planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată și nu poate fi reprodusă sau copiată în altă formă decât cea pentru care a fost elaborată, fără a se plăti drepturi de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau împrumutarea integrală sau parțială a documentului în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentului este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legea nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșă este valabilă numai cu semnătură și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: Ing. Andrei Răuțu	
Verificator/ Nume:	Semnătură/ Cerință: Referat / Expertiza nr. / Data
Expert	
PROIECTANT GENERAL:	
Proiect:	
REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLADIRII	
UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR-	
CLADIRE COLEGIUL NAȚIONAL "VASILE GOLDIS",	
ARAD, CALEA VICTORIEI, NR.1-3	
Adresă: CALEA VICTORIEI, NR.1-3, MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD	
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	
Titlu planșă: INSTALAȚII SANITARE	
SCHEMA COLOANELOR	
Sef proiect: Ing. Andrei Răuțu	Scara %
Proiectat: Ing. Ruben Apascan	Data 2023
Desenat: Ing. Ruben Apascan	
Proiect nr.: 1479/1/2021	Faza: D.A.L.I.
	Planșă: S01

Nr. Registru:	4045
Data:	23.02.2023

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

B1 – Siguranță și accesibilitate în exploatare ; În domeniile: construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicații, miniere;
F – Protecția împotriva zgomotului în construcții; În domeniile: toate domeniile.

PROIECT nr.:	1479/4/2022	Faza:	DALI
---------------------	--------------------	--------------	-------------

Date de identificare

Titlu proiect :	" REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS" -CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD "
Proiectant de specialitate:	SC PROIECT AIC S.R.L.
Investitor:	MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD
Amplasare:	CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Caracteristici ale construcției*: construcție existentă;

Tip construcție , conform P118: civilă / clădire obișnuită;

- regim de înălțime: **C1 – Stehnic+P+2E, C3 – P, C4 - P ;**
- categorie/funcțiune clădire: intravilan – **Curți construcții/Clădire de învățământ;**
- suprafața construită/desfășurată: - **Sc = 1 657 mp ;**
Sd = 5 411mp ;
- categoria de importanță: **C – construcții de importanță normală;**
- clasa de importanță: **III;**
- gradul de rezistență la foc: **II;**

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	Nu
Certificat de urbanism:	Da
Memoriu tehnic:	Da
Piese desenate:	Da
Scenariul de securitate la incendiu	-

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la siguranța și accesibilitatea în exploatare: siguranța circulației pietonale, siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizat, siguranța în timpul lucrărilor de întreținere, siguranța la intruziuni și efracții, adaptarea construcțiilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.	
Se respecta conditiile minime de protectie impotriva zgomotului.	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Ing. Lulea Dorin
---------------------------------------	------------------



Nr. Registru:	121
Data:	23.02.2023

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

Cc – Securitatea la Incendiu;

În domeniile: toate domeniile;

PROIECT nr.:	1479/4/2022	Faza:	DALI
--------------	-------------	-------	------

Date de identificare

Titlu proiect :	” REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - CLADIRE COLEGIU NATIONAL “VASILE GOLDIS” -CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD ”
Proiectant de specialitate:	SC PROIECT AIC S.R.L.
Investitor:	MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD
Amplasare:	CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Caracteristici ale construcției*: construcție existentă;

Tip construcție , conform P118: civilă / clădire obișnuită;

- regim de înălțime: C1 – Stehnic+P+2E, C3 – P, C4 - P ;
- categorie/funcțiune clădire: intravilan – Curți construcții/Clădire de învățământ;
- suprafața construită/desfășurată: - Sc = 1 657 mp ;
Sd = 5 411mp ;

- Risc de incendiu : mic ;
- Grad de rezistența la foc : II;
- Clasa de importanta : III;
- Categoria de importanta : C - normală;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	Da
Certificat de urbanism:	Da
Memoriu tehnic:	Da
Piese desenate:	Da
Scenariul de securitate la incendiu	Nu

Concluzii asupra verificării:

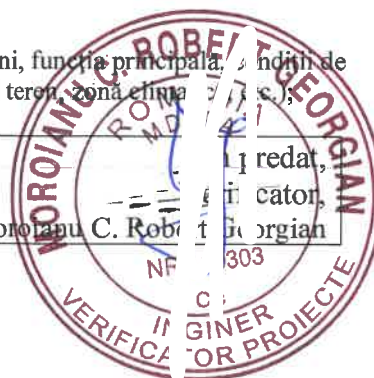
În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la asigurarea securității la incendiu a construcției, cu privire la: corelarea cu gradul de rezistență la foc și riscul de incendiu, caracteristicile elementelor de compartimentare, dimensiunile căilor de evacuare;	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Ing. Morolănu C. Robert Ing. Georgiana
---------------------------------------	---



Nr. Registru:	1246
Data:	23.02.2023

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

D – Igienă, Sănătate și mediul înconjurător; În domeniile: toate domeniile;			
E– Economie și energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții; În domeniile: toate domeniile.			
PROIECT nr.:	1479/4/2022	Faza:	DALI

Date de identificare

Titlu proiect :	" REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS" -CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD "
Proiectant de specialitate:	SC PROIECT AIC S.R.L.
Investitor:	MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD
Amplasare:	CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Caracteristici ale construcției*: construcție existentă;

Tip construcție , conform P118: civilă / clădire obișnuită;

- regim de înălțime: C1 – Stehnic+P+2E, C3 – P, C4 - P ;
- categorie/funcțiune clădire: intravilan – Curți construcții/Clădire de învățământ;
- suprafața construită/desfășurată: - Sc = 1 657 mp ;
Sd = 5 411mp ;
- categoria de importanță: C – construcții de importanță normală;
- clasa de importanță: III;
- gradul de rezistență la foc: II;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	da
Certificat de urbanism:	da
Memoriu tehnic:	da
Piese desenate:	da
Scenariul de securitate la incendiu	-

În urma verificării se consideră proiectul:

Corespunzător

Se respecta prevederile cu privire la economie și energie prin izolare termică a construcțiilor și instalațiilor din construcții.

Se respectă prevederile cu privire la igiena, sănătatea și protecția mediului înconjurător: se asigură condițiile de igienă;

Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:

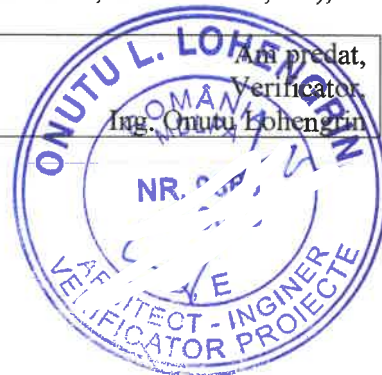
Nu este cazul

Se vor preciza:

* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Onutu Lohengrin
---------------------------------------	--



Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Costel Cucu Verificator de proiecte: It, Is/Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Is/Saac, It	<i>B-dul George Enescu, nr.16, mun. Suceava</i> <i>costelcucusv@gmail.com</i> Telefon: 0739/612.512
--	--

Numar referat: conform registru de evidenta	563/23.02.2023
---	-----------------------

REFERAT
privind verificarea de calitate la

Specialitatea It - instalatii termice Is/Saac - instalatii sanitare si sisteme de alimentare cu apa si canalizare Ie - instalatii electrice	proiect " REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - CLADIRE COLEGIU NATIONAL "VASILE GOLDIS" - CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD "
Proiect nr:	1479/4/2022
Beneficiar:	MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD
Faza de proiectare:	DALI

1. Date de identificare:

Proiectant:	SC PROIECT AIC S.R.L.
Amplasament:	CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Instalatii termice	- Revizuire și schimbare în totalitate a instalațiilor privind mijloacele fixe și durata lor normală precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor - Realizarea a două goluri de ventilație în încăperile în care sunt echipate cu flacăra liberă
Instalatii sanitare	- Înlocuire coloane apa și canalizare - Canalizare pluvială, inclusiv trotuare perimetrale
Instalatii electrice	- Revizuire/schimbare tablouri electrice, reabilitare instalație de iluminat - Instalare kit fotovoltaic monofazat rezidențial

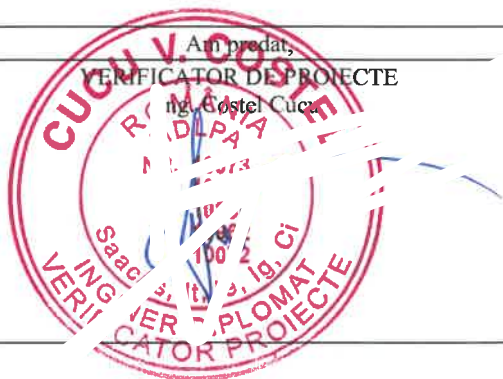
3. Documente ce se prezinta la verificare:

- Documentație tehnică de specialitate în care sunt prezentate soluțiile adoptate pentru respectarea cerințelor de verificare
- Planșe desenate conform borderou

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător** fazei **verificate** , semnându-se și stampilându-se conform Îndrumătorului aprobat prin Ordinul MLPAT nr.77/N/28.10.1996.

Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR	Am predat, VERIFICATOR DE PROIECTE Ing. Costel Cucu
-------------------------------------	---



În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

SE PRELUNGESTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obtina, in conditiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____
Achitat taxa de _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poștă.

F.6

PMA-A4-12

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 57447 din 23.07.2021



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1653 din 13 AŪG. 2021

În scopul :

Alte scopuri: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR – Cladire Colegiul National „Vasile Goldis”, Arad, Calea Victoriei nr 1-3.

Ca urmare a cererii adresate de MUNICIPIUL ARAD - SERVICIUL DEZVOLTARE IMOBILE pers. fizica cu domiciliul în județul , comuna ARAD, satul , sectorul , cod poștal , B-đul. REVOLUȚIEI , nr. 75, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail investitii@primariaarad.ro, înregistrată la nr. 57447 din 23.07.2021

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , Calea VICTORIEI, nr. 1-3, bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF 311988 Arad

TOP: 311988 .

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza PUG, aprobată cu hotărârea Consiliului Local ARAD nr. 502/ 2018 .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren situat in intravilanul municipiului Arad, intabulare drept de PROPRIETATE DOMENIU PUBLIC, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 ;
Intabulare drept de administrare Colegiul National „ Vasile Goldis”;
Suprafata de teren, conform CF nr. 311988 ARAD - S=10.094,00 m.p.

2. REGIMUL ECONOMIC

Destinatia conform PUG si RLU aferent :-LM- Zona rezidentiala cu cladiri de tip urban Lmu6a;
ISi6- Subzona constructii de invatamant;
Functiunea dominanta a zonei: locuire+ dotari aferente.
Functiunile complementare admise ale zonei: spatii comerciale, prestari servicii.
Folosinta actuala: Colegiul National Vasile Goldis
Se solicita: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR – Cladire Colegiul National „Vasile Goldis”, Arad, Calea Victoriei nr 1-3.

3. REGIMUL TEHNIC

- Teren situat in UTR.6 in conformitate cu PUG si RLU aferent ;
- Suprafata terenului conform CF nr. 31/1988 ARAD - S=10.094,00 m.p.
 - Echipare cu utilitati: apa, canalizare menajera, gaze naturale, retele electrice;
 - Documentatia se va intocmi conform HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico- economice aferente obiectivelor de investitii finantate din fonduri publice.
 - Eventualele compartimentari interioare in vederea aducerii spatiilor existente la standardele de functionare actuale, se vor face cu respectarea normativelor tehnice in vigoare, cu accent pe protectia impotriva incendiilor si sanatatea populatiei. Se vor utiliza materiale agrementate tehnic.
 - Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica se va verifica obligatoriu pentru cerinte esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica de catre auditori energetici atestati in conditiile legii.
 - Lucrarile propuse nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei existente, functionarea instalatiilor existente. Nu vor fi afectate in niciun fel proprietatile invecinate.
 - Se va intocmi Proiect instalatii-verificat conf.H.G.R. nr.742/2018 si plan coordonator retele (dupa caz).
 - Planul de situatie pe suport topografic se va prezenta conform Legii nr.50/1991 rep. (vecinatati, distante fata de proprietatile invecinate, viza OCPI, accese etc) .
 - Pentru DALI se vor obtine urmatoarele avize : COMPANIA DE APA (Apa, Canal), ENERGIE ELECTRICA, CET, PSI, DSP.
 - Avizele solicitate au fost stabilite in cadrul sedintei COMISIEI DE ACORD UNIC din 27.07.2021.

Prezentul certificat de urbanism POATE fi utilizat, in scopul declarat pentru intocmirea documentatiei de avizare: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR – Cladire Colegiul National „Vasile Goldis”, Arad, Calea Victoriei nr 1-3.

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acestora asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.
În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.
În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism;
 - b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
 - c) documentația tehnică - D.T., după caz:
 - ☐ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E.
 - ☐ D.T.A.D. ☐ D.T.A.D.
 - d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.
 - d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:
 - ☐ alimentare cu apa ☐ gaze naturale
 - ☐ canalizare ☐ telefonie
 - ☐ alimentare cu energie electrica ☐ salubritate
 - ☐ alimentare cu energie termica ☐ transport urban
 - d.2. Avize și acorduri privind:
 - ☐ securitatea la incendiu ☐ protecția civilă
 - ☐ sănătatea populației
 - d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora;
 - d.4. Studii de specialitate:
 - Expertiza Tehnica
 - e) Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;
 - f) Dovada privind achitarea taxelor legale.
- Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR,

Calin Bibart



SECRETAR GENERAL,

Cons. Jur. Arh. Emilian Sorici

ARHITECT ȘEF,

Arh. Emilian Sorici

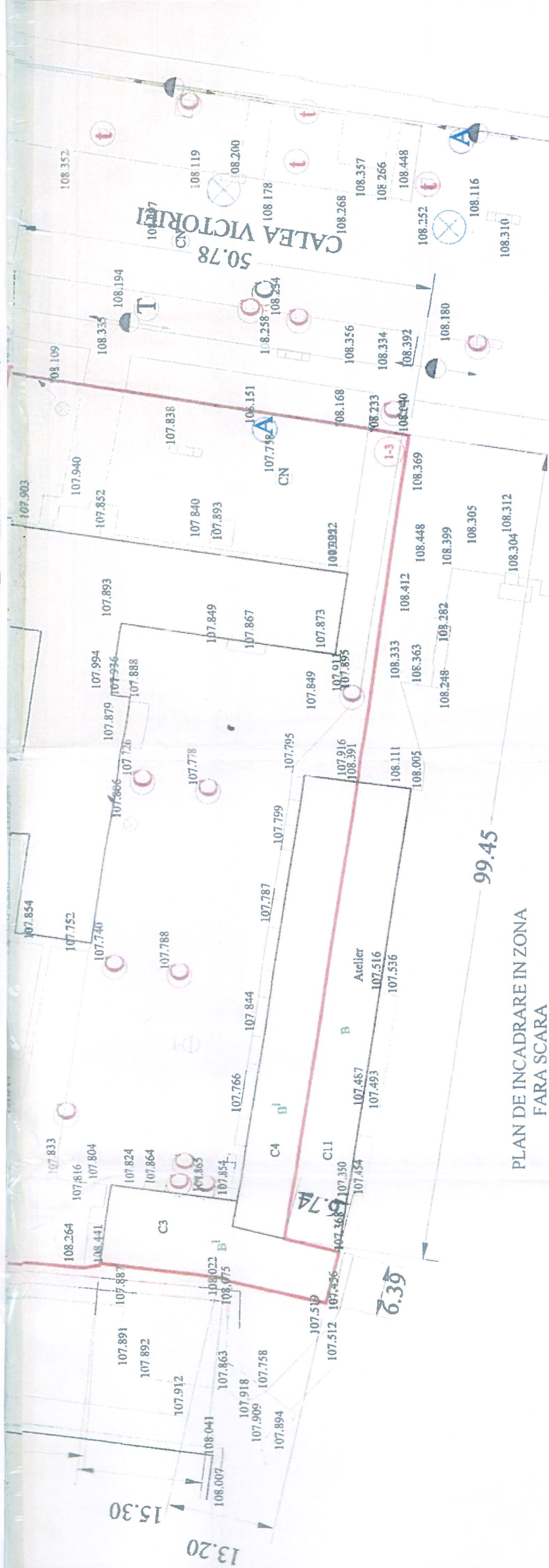
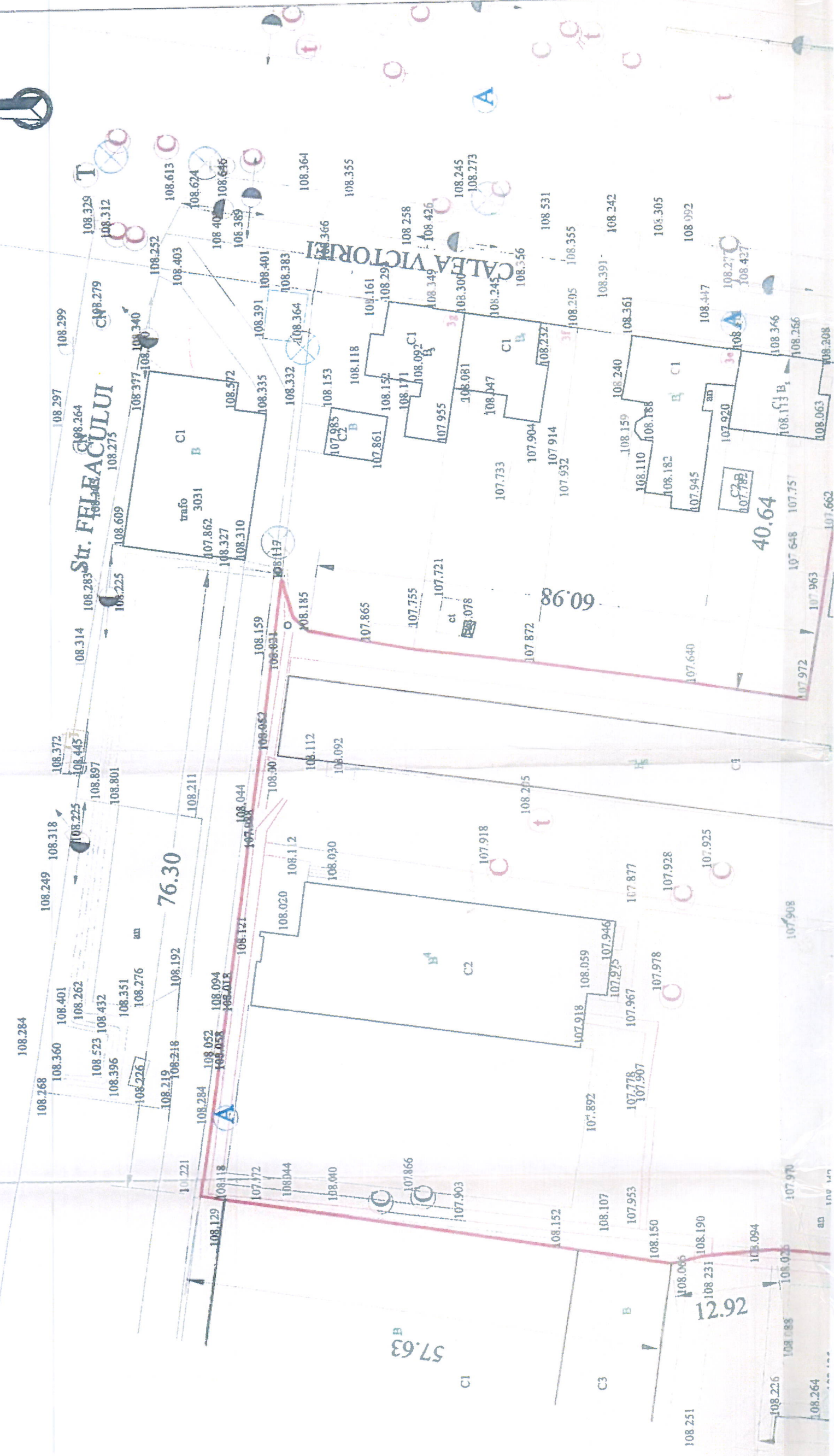
Achitat taxa de scutit de taxa lei, conform chitanței seria nr. din , taxă de urgență - RON și taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism și Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de 16 AUG 2021

Ing. Pintican Edina /

Handwritten signature and date.

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:500



JUDETUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISMI
Nr. 1308/2021
Data 13.08.2021
Arhitect gsf

LEGENDA

- STALP
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TI RMOLILARI
- CAMIN TI IFON
- STALP
- STALP
- RUGOLA
- CAMINARA
- CISMEA
- CAPACITATE
- AFISIRI GAZE
- CAMIN DE VIZIARE CANU
- CAMIN ARHIVAT

Nota: Planul de situatie conține un extras din lucrarea de introducere a cadastrului imobilelor edilitare, conținând planul de loturi în Municipiul Arad, fiecare recepționată și avizată de către O.C. P.T. Arad

EXECUTANT: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD	RECEPȚIONAT: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ACTIUNEA Masurat	NUMELE S.C. Terra International
Intocmit	SEMNATURA S.R.L.
Verificat	PALEADE D.
	ARCEAN
	SCARA 1:500
	Data
	13.08.2021
	1308/2021

PLANSĂ 01	BENEFICIAR: CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD LOC. ARAD
PLAN DE SITUATIE LICEUL GOLDIS, CALEA VICTORIEI	

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

**SE PRELUNGESTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obtina, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poștă.

F.6

PMA-A4-12

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 8658 din 03.02.2023



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 202 din 16 FEB. 2023

În scopul :

Lucrari de: – REABILITARE TERMICA si MODERNIZARE CLADIRI UNITATI de INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR din Municipiul Arad COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS" --

Ca urmare a cererii adresate de MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII - DIRECTIA TEHNICA pers. juridica cu sediul în județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , REVOLUTIEI , nr. 75, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail investitii@primariaarad.ro, înregistrată la nr. 8658 din 03.02.2023

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , Calea VICTORIEI , nr. 1-3, bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF C.F. 311988 Arad;

TOP: NR.TOP/CAD: 311988;

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza PUG, aprobată cu hotărârea Consiliului Local ARAD nr. 502/ 2018 .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Imobil situat în intravilan, proprietatea publica a Municipiului Arad, intabulare drept de administrare COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS".

2. REGIMUL ECONOMIC

Destinatia conform PUG : ISi5g- subzona constructii de invatamant.

Funcțiunea dominanta a zonei : funcțiunea de locuire -zona rezidentiala

Funcțiunile complementare admise ale zonei : spatii comerciale, prestari servicii si alte funcțiuni complementare zonei de locuit.

Folosinta actuala : constructii administrative si social culturale (unitate de invatamant).

Se solicita: – REABILITARE TERMICA si MODERNIZARE CLADIRI UNITATI de INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR din Municipiul Arad COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS" --

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism;
b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
c) documentația tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.
d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

- ☒ alimentare cu apă
☒ canalizare
☒ alimentare cu energie electrică
☒ alimentare cu energie termică
☐ gaze naturale
☐ telefonie
☐ salubritate
☐ transport urban

d.2. Avize și acorduri privind:

- ☒ securitatea la incendiu ☐ protecția civilă ☒ sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
- Acordul în forma autentică al proprietarilor învecinați pentru lucrări la distanța mai mică de 60 cm față de limita de proprietate, inclusiv CF-urile actualizate pentru identificare proprietar.
- Aviz RCS & RDS
- Aviz ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS
d.4. Studii de specialitate:
- Plan de situație pe suport topografic vizat de OCPI, întocmit în conformitate cu Legea nr.50/91 rep., Anexa 1 Continutul Cadru.
- Audit energetic.
- Expertiza tehnică.

e) Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;
f) Dovada privind achitarea taxelor legale.
Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

p. PRIMAR,
Calin Bibart
VICEPRIMAR,
Lazar Fyri
Cons. Jur. Liliorea Stepanescu
SECRETAR GENERAL,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu



ARCHITECT ȘEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu

CONSILIER JURIDIC,
Liliana Pasăreanu
17.02.2023

Achitat taxa de lei, conform chitanței seria nr. din , taxă de urgență - RON și taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism și Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poșta la data de .

ȘEF SERVICIU,
ing. Mirela Szasz
CONSILIER JURIDIC,
Liliana Pasăreanu
17.02.2023

3. REGIMUL TEHNIC

Imobil situat în intravilanul Municipiului Arad, UTR 5 conform PUG aprobat.
Echipare cu utilități : apă, canalizare, energie electrică, gaz, telefonie, energie termică.
Suprafața teren conform CF = 10.094mp.
POT=neschimbat, CUT= neschimbat, Regim de înaltim: neschimbat

Se propune: -- REABILITARE TERMICA și MODERNIZARE CLADIRI UNITATI de INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR din Municipiul Arad COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS" --
Lucrările propuse nu vor afecta rezistența și stabilitatea construcției existente și a construcției învecinate de care aceasta se alipește. Nu vor fi afectate proprietățile învecinate.

Se vor folosi materiale tradiționale sau similare aglomerate. Finisajele propuse (materiale, culori) se vor realiza prin armonizarea cu specificul clădirii și al zonei. Pentru lucrările de intervenții la clădirea existentă se va efectua expertiza tehnică privind rezistența, siguranța și stabilitatea construcției și efectuarea auditului energetic pentru lucrări de creștere a performanței energetice a clădirii ca urmare a reabilitării clădirii, de către auditori energetici atestați în condițiile legii. Documentația tehnică pentru reabilitarea termică se va verifica obligatoriu pentru cerințele esențiale de calitate în construcții, economie de energie și izolare termică, în condițiile legii, conf. ART. 7, alin 2 și 3 din Legea nr.50/91 rep. cu modificările și completările ulterioare. Documentația de autorizare va respecta legislația privind securitatea la incendiu în vigoare. Se vor îndepărta unitățile exterioare ale aparatelor de aer condiționat de pe fațadele vizibile dinspre stradă.
În cazul înlocuirii/modificării instalațiilor documentația pentru autorizare va cuprinde și proiecte de instalații verificate de către verificatori atestați conform legii.
În vederea autorizării se va întocmi și documentația tehnică de organizare a executiei lucrărilor, a carui continut cadru este prezentat în anexa 1 din Legea nr.50/1991 cu modificările și completările ulterioare.
Avizele solicitate au fost stabilite în cadrul sedinței Comisiei de acord Unic din 07.02.2023.
Documentația tehnică în vederea autorizării va fi întocmită conform prevederilor Legii nr.50/91 rep., Legii nr.10/95rep., Ordin 119/2014 și prevederile Codului Civil.

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desfințare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.
În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emisie a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.
În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emisie a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opiniilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.
În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acestora asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.	În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.	În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.
--	--	---

Coordonatele punctelor pe limita de proprietate și distanțele între puncte.

NrPunct	X	Y	Punct Inceput	Punct Sfarsit	Lungime segment (m)*
1	215310.727	527180.012	1	2	38.30
2	215304.714	527142.185	2	3	7.53
3	215303.532	527134.750	3	4	4.14
4	215302.835	527130.673	4	5	0.80
5	215302.726	527129.879	5	6	42.96
6	215260.219	527136.067	6	7	56.50
7	215204.357	527144.509	7	8	6.74
8	215202.758	527137.965	8	9	6.39
9	215196.562	527139.529	9	10	11.82
10	215199.115	527151.070	10	11	0.60
11	215199.247	527151.656	11	12	0.25
12	215199.496	527151.694	12	13	10.42
13	215200.828	527162.032	13	14	4.85
14	215201.448	527166.844	14	15	0.25
15	215201.202	527166.900	15	16	1.99
16	215200.905	527168.871	16	17	22.19
17	215203.189	527190.945	17	18	8.77
18	215202.579	527199.689	18	19	4.18
19	215201.684	527203.777	19	20	11.40
20	215203.495	527215.031	20	21	43.21
21	215210.359	527257.697	21	22	3.02
22	215210.903	527260.663	22	23	76.30
23	215286.473	527250.153	23	24	4.85
24	215281.808	527248.829	24	25	2.49
25	215280.079	527247.041	25	26	7.53
26	215278.655	527239.644	26	27	5.43
27	215277.629	527234.313	27	28	14.57
28	215275.740	527219.869	28	29	19.65
29	215272.814	527200.434	29	30	13.81
30	215270.530	527186.814	30	1	40.77

* Lungimea segmentelor sunt determinate in plan de proiectie Stereo70 si sunt rotunjite la 1 mm.

Cod poștal
localitateNr. înregistrare la
Consiliul LocalData
înregistrării

z z l l a a

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Notare energetică: 87.58	
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Eficiență energetică ridicată Eficiență energetică scăzută		A D	
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		235,44	144,33
Indice de emisii echivalent CO₂ [kgCO₂/m²an]		56,48	33,85
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	235,44	D	C
Apă caldă de consum:	44,33	D	D
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	25,25	A	A
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0			

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: Colegiul Național Vasile Goldiș Arad,

Nr. 1-3, Arad, jud. Arad

Categorie clădire: Unitate de învățământ secundar superior

Regim de înălțime: P+2E

Anul construirii: 1963

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare și modernizare

Aria utilă: 1607 m²

Aria construită desfășurată: 4821,00 m²

Volumul interior al clădirii: 11400,00 m³

Programul de calcul utilizat: X

versiunea:

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:Specialitatea
și gradul

Numele și prenumele

Seria și
nr. certificat
de atestareNr. și data înregistrării
certificatului în registrul
auditorului

ci

Turza A. Dimitrie-Ioan

Ua nr. 01721

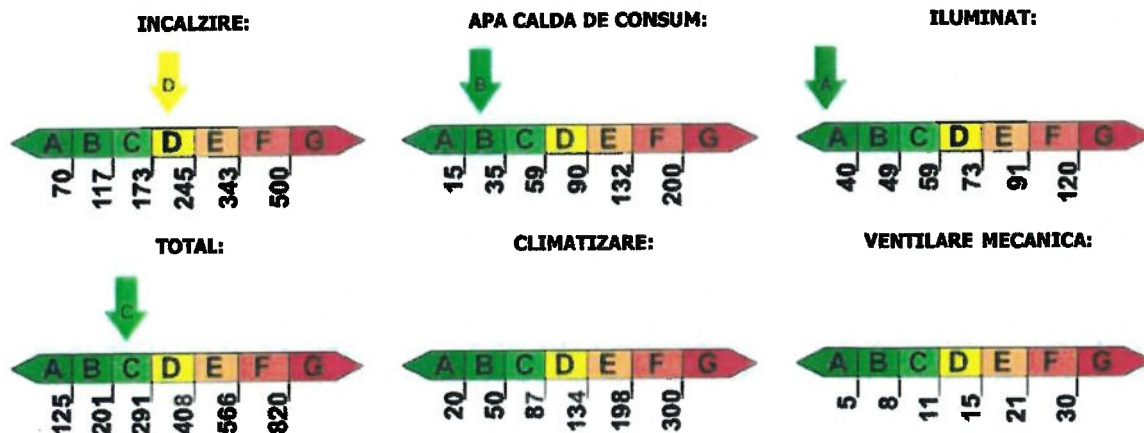
Clasificarea energetică a clădirilor este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termo-energetică a construcției și instalațiilor aferente. Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării nerationale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.

Certificatul de Performanță Energetică eliberat de certificat-energetic.com are seria 3xSEC#n7kxxr123058 și este valabil numai semnat și stampilat de un auditor energetic atestat.

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII

□ Grile de clasificare energetica a cladirii functie de consumul de caldura anual specific:



□ Performanta energetica a cladirii de referinta:

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		Notare energetica
pentru:		100
Incalzire:	144,33	
Climatizare:	-	
Apa calda de consum:	23,33	
Ventilare mecanica:	-	
Energie electrica pentru iluminat:	15,30	

□ Penalizari acordate cladirii certificate si motivarea acestora
P₀= 1 - dupa cum urmeaza:

Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1
Ferestre / usi in stare buna si prevazute cu garnituri de etansare	1
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj si acestea sunt functionale	1
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate dupa ultimul sezon de incalzire	1
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1
Exista contor general de caldura pentru incalzire si pentru apa calda de consum	1
Stare buna a tencuielii exterioare	1
Pereti exteriori uscati	1
Acoperis etans	1
Cosurile au fost curatate cel putin o data in ultimii doi ani	1
Cladire prevazuta cu sistem de ventilare naturala organizata sau ventilare mecanica	1

□ Recomandari pentru reducerea costurilor prin imbunatatirea performantei energetice a cladirii:

Clasificarea energetica a cladirilor este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimat prin analiza termo-energetica a constructiei si instalatiilor aferente. Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia.

Certificatul de Performanta Energetica eliberat de certificat-energetic.com are seria 3xSEC#n7kxxr123058 si este valabil numai semnat si stampilat de un auditor energetic atestat.

Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii:

- ☑ Izolarea termică suplimentară a pereților exteriori, cu un strat termoizolator din polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 10 cm. Conform cerințelor de protecție la foc, buiandrugiile ferestrelor se vor termoizola cu vata minerală de 10 cm grosime inclusiv intradosul superior al golului de ferestre se va termoizola cu vata minerală de 3 cm grosime;

- ☑ Izolarea termică suplimentară a planșeului terasă peste ultimul nivel, prin îndepărtarea straturilor existente de hidroizolație și aplicarea unui termosistem din polistiren extrudat ignifugat, cu grosimea de 18 cm. Peste acesta se va turna o șapă ușoară de egalizare din beton și deasupra, hidroizolație. Se vor lua măsuri de îmbracare cu un strat termoizolant din polistiren de 10 cm grosime, a aticelor, în scopul reducerii efectului defavorabil al punților termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel.

- ☑ Izolarea termică suplimentară a planșeului peste subsol

partea inferioară a planșeului (tavanul subsolului) se va placi cu un strat de polistiren expandat ignifugat de 12 cm (Euroclasa B-s2-d0). Lucrarea implică sistemul de prindere al termoizolației de tavanul subsolului, protecția mecanică a termoizolației și finisarea tavanului subsolului. Izolația termică a planșeului se va întoarce cu 0,5 m, la contactul cu pereții verticali sau grinzi. Lucrarea necesită înlăturarea permanentă a materialelor rebut

- ☑ Înlocuirea ferestrelor de lemn cu ferestre tip termopan, cu tâmplărie din PVC pentacameral, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior.

- ☑ Înlocuirea ușilor metalice de acces, existente, cu ferestre tip termopan, cu tâmplărie din PVC pentacameral, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior.

- ☑ Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii (părți comune):

La nivelul distribuției caldurii:

- izolarea termică a conductelor de distribuție din spațiile neîncalzite,
- reducerea temperaturilor de reglaj a instalației de încălzire în scopul satisfacerii necesarului de căldură;
- separarea circuitelor ai căror parametri funcționali sunt net diferiți,
- reechilibrarea circuitelor care alimentează corpurile de încălzire functionand cu apa caldă (din punct de vedere termic
- prin schimbarea aparatului sau ameliorarea locală a izolației, iar din punct de vedere hidraulic prin ameliorarea distribuției debitelor).

Date de intrare privind cladirea certificata:

Anexa CPE seria 3xSEC#n7kxr123058; valabil numai insotit de CPE semnat si stampilat de auditorul energetic caruia ii revine responsabilitatea datelor de intrare pentru care sunt obtinute rezultatele.

Denumirea cladirii si adresa	Colegiul Național Vasile Goldiș Arad- corp de cladire
Denumirea cladirii si adresa - continuare -	
Regimul de inaltime	P+2E
Anul construirii	-
Codul postal	-
Cladire noua sau existenta	Cladire existenta
Suprafata incalzita	3800 [m²]
Volumul incalzit	11400 [m³]
Amplasare (temperatura exterioara medie anuala, NGR)	Arad
Amplasare (intensitatea radiatiei solare)	Arad
Tipul cladirii	Cladire cu subsol tehnic neincalzit dotat cu instalatii termice, planseu neizolat termic
Existenta balcoanelor:	-
Tipul constructiv al casei scarii	-
Sistemul de automatizare utilizat	PT cu reglaj manual
Categoria cladirii	Unitate scolara
Clasa de adapostire a cladirii	Moderat adapostita (in interiorul oraselor, min. 3 cladiri in apropiere)
Clasa de permeabilitate a cladirii	Ridicata (tamplarie exterioara fara masuri de etansare, in stare buna)
Temperatura medie volumica a spatiilor incalzite	20 [°C]
Aporturile interioare (aportul de caldura libera)	6.4 [W/m²]
Numarul mediu de pereti interiori (raportat la incintele incalzite)	5.7
Perimetrul elementelor de constructie in contact cu solul [m]	343,178
Tipul instalatiei de incalzire	Instalatie de incalzire centrala fara robinete de reglaj termostatic
Tipul si amplasarea corpurilor de incalzire	Radiator sub fereastră
Sursa de agent termic	Sursa centralizata de alimentare cu caldura (termoficare) sau sursa locala, randament introdus de utilizator: 0.9
Tipul instalatiei de distributie si/sau starea termoizolatiei	Alt sistem de distributie. Conductele de distributie sunt termoizolate prin tehnologii perimate (vata minerala protejata cu carton, ipsos etc.)
Lungimea instalatiei de distributie	50 - 100 m

Definirea elementelor de constructie

Elem. de anv.	Apartine conturului de anvelopa	Descriere	Orientare	Supr. [m²]	R camp [m²K/W]	r [-]	R cor [m²K/W]	Factorul de insorire	Factorul de umbrire (anotimpul cald)	Q _{abs} στ
PE	Spatiu incalzit spre Exterior	Perete din caramida	E	746,91	1.2	0.8	0.96	0.55	1	0.6
PE	Spatiu incalzit spre Exterior	Perete din caramida	V	302,49	1.2	0.8	0.96	0.55	1	0.6

PE	Spatiu incalzit spre Exterior	Perete din caramida	S	396,79	1.2	0.8	0.96	0.55	1	0.6
PE	Spatiu incalzit spre Exterior	Perete din caramida	N	358,45	1.2	0.8	0.96	0.55	1	0.6
PE	Spatiu incalzit spre Subsol/Sol	Placa peste subsol	Oriz	1607	0.42	0.95	0.4	0	1	0.6
PE	Spatiu incalzit spre Exterior	Placa peste ultimul nivel	Oriz	1607	0.42	0.95	0.4	0.7	1	0.7
FE	Spatiu incalzit spre Exterior	FE	E	606,60	0.55	1	0.55	0.55	1	0.24
FE	Spatiu incalzit spre Exterior	FE	V	331,89	0.55	1	0.55	0.55	1	0.24
FE	Spatiu incalzit spre Exterior	FE	S	184,14	0.55	1	0.55	0.55	1	0.24
FE	Spatiu incalzit spre Exterior	FE	N	154,46	0.55	1	0.55	0.55	1	0.24
FE	Spatiu incalzit spre Exterior	UA	S	10,70	0.55	1	0.55	0.55	1	0.24

Date referitoare la instalatia de distributie a apei calde:

Tipul cladirii	CUnitate scolara, racordata la sistem districtual de incalzire
Numarul normal de persoane aferent cladirii, N_p	1592
Consum anual specific de energie [kWh/m ² an] (surse conventionale)	235,44
Numarul mediu zilnic de ore de livrare a apei calde [ore]	44,33
Temperatura apei calde [°C]	Temperatura nominala ACM cf. MC001/2007: 60 grd C
Lungimea retelei de distributie a apei in subsol	80
Diametrul mediu al conductelor de distributie a apei calde, amplasate in subsol (medie ponderata cu lungimea acestora)	0.025
Tipul izolatiei termice utilizata in subsol	Vata minerala caserata
Lungimea coloanelor de distributie a apei calde	70
Diametrul mediu al coloanelor de distributie a apei calde (medie ponderata cu lungimea acestora)	0.02
Tipul izolatiei termice utilizata pentru termoizolarea coloanelor ACM	Izolatie clasica, in stare precara
Starea tehnica a armaturilor	Armaturi in stare buna

Date referitoare la instalatia de iluminat artificial

Tipul	Suprafata [m ²]	$S_v/S_p < 0,30$	Grupuri sanitare fara ferestre exterioare
Unitate scolara	1607	-	-

Date tehnice privind cladirea certificata:

Anexa CPE seria 3xSEC#n7kxxr123058; valabil numai insotit de CPE semnat si stampilat de auditorul energetic caruia ii revine responsabilitatea datelor de intrare pentru care sunt obtinute rezultatele.

Date asociate calculelor termice

	CLADIRE ANALIZATA	CLADIRE DE REFERINTA
Suprafata elemente opace de anvelopa [m ²]	1831,65	1831,65
S/R elemente opace de anvelopa [W/K]	5036.12	1575.4
Suprafata elemente vitrate de anvelopa [m ²]	1227,09	1227,09
S/R elemente vitrate de anvelopa [W/K]	1370.91	979.22
Suprafata elemente de anvelopa spre casa scarilor [m ²]	0	0
S/R elemente de anvelopa spre casa scarilor [W/K]	0	0
Suprafata elemente de anvelopa spre subsol (sau in contact cu solul) [m ²]	670	979
S/R elemente de anvelopa spre subsol (sau in contact cu solul) [W/K]	1607	1607
Suprafata elemente de anvelopa spre pod [m ²]	0	0
S/R elemente de anvelopa spre pod	0	0
Suprafata de transfer de caldura [m ²]	-	-
Rezistenta medie a elementelor de anvelopa [m ² K/W]	0.59	1.8
Valoare coeficient B1	1.02	1.01
Rata schimburilor de aer [sch/ora]	0.9	0.5
Temperatura interioara redusa [°C]	18.38	15.63
Temperatura exterioara de referinta Ianuarie	4.49	2.5
Temperatura exterioara de referinta Februarie	6.21	4.75
Temperatura exterioara de referinta Martie	10.07	9.2
Temperatura exterioara de referinta Aprilie	15.32	15.19
Temperatura exterioara de referinta Mai	20.39	20.97
Temperatura exterioara de referinta Iunie	23.55	24.61
Temperatura exterioara de referinta Iulie	24.93	26.54
Temperatura exterioara de referinta August	24.2	25.78
Temperatura exterioara de referinta Septembrie	19.47	20.31
Temperatura exterioara de referinta Octombrie	14.89	14.9
Temperatura exterioara de referinta Noiembrie	9.44	8.12
Temperatura exterioara de referinta Decembrie	5.23	3.15
Durata sezonului de incalzire [zile]	219.76	199.3
Numarul de Grade Zile	1909.5	1552.83
Randamentul de reglare	0.92	0.92
Randamentul de generare	0.9	0.9
Randamentul de distributie	0.98	0.98
Randamentul de transmisie al CI	0.96	0.96
Randamentul global al instalatiei	0.78	0.78
Consum la nivelul bransamentului [kWh/an] (exclusiv energia produsa din surse regenerabile)	1471,95	882,05
Energia consumata pt. incalzire din surse regenerabile [kWh/an]	0	0
Indicele consumului de caldura pentru incalzire calculat la nivelul bransamentului [kWh/m ² an]	235,44	144,33
Consumul specific anual de caldura pt incalzirea spatiilor cladiri la nivelul sp. Inc [kWh/m ² an]	305,32	182,96
Date relevante pentru instalatia de preparare ACM		
Pierderi in subsol [kWh/an]	4681.45	5135.251

Pierderi la nivelul coloanelor [kWh/an]	8599,893	4638,388
Consumul mediu specific normalizat de apa calda [litri/persoana,zi]	20	20
Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru ACM [kWh/m²,an] surse conventionale	44,33	23,33
Energie regenerabila utilizata pentru prepararea ACM [kWh/an]	0	0
Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru ACM [kWh/m²,an] din surse regenerabile	0	0
Date relevante pentru sistemul de iluminat artificial		
Suprafata iluminata artificial [m²]	3800	3800
Necesarul anual de energie pentru iluminatul artificial	26980,0	26980,0
Consumul specific mediu de energie electrica [kWh/m²,an]	7.1	7.1
Centralizare		
Consum incalzire [kWh/m²an] (surse conventionale de energie)	235,44	144,33
Consum ACM [kWh/m²an] (surse conventionale de energie)	44,33	23,33
Consum iluminat [kWh/m²an]	7.1	7.1
Consum total energie [kWh/m²an] (surse conventionale de energie)	305,32	182,96
Penalizari	1	1
Nota cladirii	87.587	100
Clasa energetica incalzire	D	A
Clasa energetica acm	B	B
Clasa energetica iluminat	A	A

Date necesare trasarii curbei de reglaj:

Obs: datele sunt corelate cu SET furnizata

Temperatura exterioara [°C]	Temperatura de tur [°C]	Fluxul termic [W]
-20	N/A	359395.07
-15	N/A	307617.28
-10	N/A	255839.49
-5	N/A	204061.7
0	N/A	152283.91
5	N/A	100506.12
10	N/A	48728.32

Date de dimensionare conform STAS 1907. Compararea rezultatelor expertizei energetice cu valorile de dimensionare in cazul cladirilor existente:

Temperatura exterioara de calcul [°C]	-15
Rata de schimburi de aer considerata pentru dimensionare [sch/h]	0.9123
Fluxul termic necesar cf. STAS 1907 [W]	357378.07
Suprafata echivalenta termic instalata [m²]	0
Puterea termica instalata [W]	0
Supradimensionarea instalatiei de incalzire [%]	-100

Observatie: Fluxul termic necesar conform standardului 1907 este determinat pe ansamblul cladirii. Utilizarea acestei valori in scopul dimensionarii instalatiei de incalzire pentru o cladire cu mai multe incaperi, prin raportare numai la suprafata sau volumul incalzit al incaperilor, nu este corect din punct de vedere al fenomenului fizic si poate conduce la obtinerea unor temperaturi interioare cu grad semnificativ de dispersie fata de temperatura interioara de proiect.

Certificat de Performanta Energetica - ANEXE -

Date de intrare pentru calculul degajarilor de CO₂:

Combustibilul utilizat pentru incalzire	termoficare
Combustibilul utilizat pentru prepararea ACM	termoficare
Combustibilul utilizat pentru iluminat	energie electrica

Datele de intrare referitoare la utilizarea energiei regenerabile:

Energie regenerabila utilizata pentru incalzire [kWh/an]	0
Indice specific de energie regenerabila utilizata pentru incalzire [kWh/m ² ,an]	0
Energie regenerabila utilizata pentru prepararea ACM [kWh/an]	0
Energie regenerabila utilizata pentru prepararea ACM [kWh/m ² ,an]	0



RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Informații generale cu privire la construcție

Date de intrare identificare investiție

Denumire: **Reabilitare termică și modernizare
CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR-
CLADIRE COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS", ARAD,
CALEA VICTORIEI, NR.1-3, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD**



Proiectant general: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**

Beneficiar: **MUNICIPIULUI ARAD**

Adresa: **Calea Victoriei, nr. 1-3, Arad, jud. Arad**

Auditor energetic **ing. Turza A. Dimitrie-Ioan, Grad: I, Specializare: AE I CI**
Seria: UA, Număr: 01721



Informații privind construcțiile analizate:

- ❖ Corpul C1- clădirea principală a școlii are un regim de înălțime P+2E, Sc = 1607 mp si Sd = 4821 - cu funcțiunea școală;
- ❖ Corpul C3 - clădirea are un regim de înălțime P, Sc = 359 mp si , Sd = 359 mp cu funcțiunea de cantină,
- ❖ Corpul C4 - clădirea are un regim de înălțime P, Sc = 231 mp si Sd = 231 mp cu funcțiunea de sală multifuncțională și atelier;

Suprafata construita totala cladirii analizate = 1657,00 mp

Suprafata desfasurata totala cladirii analizate = 5411,00 mp

Informații suplimentare cu privire la construcție se regăsesc în anexa la certificatul energetic atașată acestui raport de audit.

Evaluarea performanței energetice a construcției

Caracteristici amplasament

An proiectare: **2022**

Localitatea: **ARAD**

Județul: **ARAD**

Temperaturi medii lunare:

Ianuari e	Februari e	Martie	Aprilie	Mai	Iunie
-2,3°	-0,1°	4,7°	11,1°	16,6°	19,8°
Iulie	August	Septembri e	Octombri e	Noiembri e	Decembri e
21,9°	21,3°	17,4°	11,1°	5,0°	0,1°

Intensitatea totală a radiației solare:

N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Orizontal
20,3	25,7	47,4	76,0	92,5	76,0	47,7	25,7	81,7

N1220: **1994,13 K zile**

D12: **210,6 zile**

Factori penalizare

P₀ = 1,02 – după cum urmează.

- Subsol uscat cu posibilitate de acces la instalația comună p₁ = 1,00
- Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare p₂ = 1,00
- Ferestre / uși în stare bună, dar neetanșe p₃ = 1,02
- Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj și majoritatea acestora nu sunt funcționale p₄ = 1,00
- Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate cu mai mult de trei

- ani în urmă $p_5 = 1,00$
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute partial cu armături se separare și golire a acestora $p_6 = 1,00$
 - Stare bună a tencuielii exterioare $p_8 = 1,00$
 - Pereții exteriori cu infiltrații $p_9 = 1,00$
 - Acoperiș etanș $p_{10} = 1,00$
 - Cosurile nu au mai fost curatate de cel puțin doi ani $p_{11} = 1,00$
 - Clădire nu este prevăzută cu sistem de ventilație naturală organizată $p_{12} = 1,00$

conversie energie primară și emisie CO₂

Factori conversie energie primară

- f_h – factor conversie încălzire: **1,1**
 f_w – factor conversie preparare apă caldă: **1,1**
 f_i – factor conversie iluminat: **2,8**

Factori conversie CO₂

- f_hCO₂ – factori conversie încălzire: **0,205**
 f_wCO₂ – factori conversie preparare apă caldă: **0,205**
 f_iCO₂ – factori conversie iluminat: **0,09**

Componenta elemente anvelopă (pereți, planșeu superior, planșeu inferior)

Pereți exteriori

Strat	Material	Grosime (m)	λ (W/mk)	Coefficient Depreciere
Tencuiala interioara	Mortar de var-ciment	0,02	0,7	1,03
Zidarie	Caramida	0,30	0,8	1,03
Tencuiala exterioara	Mortar termoizolant	0,02	0,52	1,03

Planșeu peste ultimul nivel

Strat	Material	Grosime (m)	λ (W/mk)	Coefficient Depreciere
Tencuiala interioara	Mortar de var-ciment	0,02	0,7	1,03
Planșeu de b.a.	Beton armat	0,15	1,74	1,03
Bariera de vapori	Panza bituminoasa	0,004	0,17	1,0
Sapa	Mortar de ciment	0,02	1,62	1,1

Placa pe sol

Strat	Material	Grosime (m)	λ (W/mk)	Coefficient Depreciere
Pardoseala	Mozaic	0,04	1,16	1,0
Sapa	Sapa de beton	0,1	1,62	1,03
Zidarie	Beton armat	0,15	1,74	1,03

Date intrare consumuri apă caldă

- t_{ac} – temperatură livrare apă caldă: **60°C**
 t_{ar} – temperatură apă rece necesară pentru preparare apă caldă: **10°C**
 t_m – temperatura medie a apei de consum livrate: **50°C**
 ρ – densitatea apei calde de consum: **983.200 Kg/mc**
 c – căldura specifică a apei calde de consum: **4183 J/Kgk**
 a – consumul specific de apă aferent unui locuitor pe zi: **60 l,om/zi**
 Nu – numărul de locuitori: **1492 elevi, 100 profesori**
 f₁ – coeficient adimensional calcul pierderi apă: **1,30**

f2 – coeficient adimensional calcul pierderi apă: **1,10**
nz – durata de furnizare a apei în zile/luna: **30,42 zile**
– durata de furnizare a apei în ore/zi: **24 ore**

Date intrare consumuri iluminat

Tip apartament	Suprafață (mp)	Număr	Băi iluminate natural
Unitate scolara	1607	1	

Date intrare ventilare

Echipament	Putere electrică (kW/h)	Bucăți	Durata funcționare / zi	Număr zile/an	Total putere (kW/h,an)
-	-	-	-	-	-

Determinarea perioadei de încălzire

luna	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie
tiR	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94
teR			teR0	teR1	teR2	teR3	teR4	teR5	teR6			
	23.05	19.35	15.48	10.93	7.20	6.58	8.77	11.76	15.70	19.75	22.4	23.60
tiR-teR	-4.11	-0.41	3.46	8.01	11.74	12.36	10.17	7.18	3.24	-0.81	-3.47	-4.66
tiR>teR			0	1	2	3	4	5	6			
zile			Z0	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			
	31	30	4	30	31	31	28	31	4	31	30	31
durata			DZ0	DZ1	DZ2	DZ3	DZ4	DZ5	DZ6	DZ7		
d z			29.927						31.89			
0,5*Z1			2						2			
DZ(k)	0.00	27.93	4.00	30.00	31.00	31.00	28.00	31.00	4.00	29.89	0.00	216.8 2
durata înc.DZ		27.93	4.00	30.00	31.00	31.00	28.00	31.00	4.00	29.89		216.8 2
NGZ	0.00	45.09	3.37	240.30	363.94	383.16	284.76	222.58	5.72	45.39	0.00	1594. 3

COLEGIUL NAȚIONAL VASILE GOLDIȘ CLADIRII ANALIZATE

Clădirea C1 – Scd = 4.821 mp (P + 2E)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ / m ² an)	56,48	33,85	40,08%

Clădirea C3 – Scd = 359 mp (P)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ / m ² an)	56,48	33,85	40,08%

Clădirea C4 – Scd = 231 mp (P)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	38,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,08%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ / m ² an)	56,48	33,85	40,08%

Certificatul de performanță energetică

Certificatul de performanță energetică pentru starea inițială a contractului este conform anexa I.

Analiza economică a soluțiilor propuse

Soluții de modernizare energetică a clădirii:

- soluție privind reabilitarea peretilor clădirii.
- soluție privind reabilitarea planșeului peste subsol
- soluție privind reabilitarea terasei clădirii.
- soluție privind reabilitarea tâmplăriei ferestrelor clădirii cu tamplărie termoizolantă.
- soluție privind reabilitarea instalațiilor

Pachet complet de soluții privind reabilitarea anvelopei clădirii și a instalațiilor comune. Soluțiile propuse formează împreună un pachet de soluții care răspunde cerințelor OG 18/2009.

Determinarea consumurilor de energie înainte și după reabilitare se efectuează în conformitate cu MC001/3, ținând seama de rezultatele prezentate în raportul de analiză energetică.

Analiza economică a soluțiilor de modernizare energetică a clădirii reprezintă o formă simplificată de evaluare a rentabilității investițiilor, la nivel de studiu de fezabilitate și nu poate face obiectul unui dosar de finanțare a lucrărilor. Analiza economică se bazează pe valorile costului actualizat la nivelul lunii noiembrie 2013 al energiei termice

Se presupune și respectiv, se calculează următoarele:

- Sumele necesare realizării lucrărilor de investiție se consideră ca fiind la dispoziția beneficiarului de investiție, acesta neapelând la credite bancare;
 - Calculele economice se efectuează în (LEI);
 - Costul specific al energiei termice nesubvenționat, conform datelor comunicate de către proiectantul general.
 - Costurile specifice de investiție (exclusiv TVA), pentru lucrările de construcție, aferente soluțiilor propuse, conforme cu HG 363/2010 precizate în tabelul 5.1, sunt următoarele:
 - Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;
 - Înlocuirea tâmplăriei existente cu tamplărie performantă energetic, dotate cu fantă de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
 - Înlocuirea ușilor de acces în imobil, existente, cu uși performante energetic, dotate cu fantă de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
 - Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 18 cm;
 - Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
 - Montarea și izolarea conductelor de agent termic din subsolul clădirii, montarea conductei de recirculare și montarea robinetelor de separare și golire la baza coloanelor;
 -
 - Indicatorii de eficiență economică utilizați la analiza comparativă a soluțiilor sunt următorii:
- Analiza economică asupra implementării soluțiilor individuale propuse și a pachetelor

de soluții propuse presupune evaluarea:

- costurilor de investiție a variantelor de reabilitare,
- duratei de viață a variantelor de reabilitare,
- economiile energetice datorate adoptării variantelor de

reabilitare. Ținând seama de costul specific al energiei termice se determină:

- durata de recuperare a investiției pentru fiecare variantă de reabilitare;
- costul specific al energiei termice economisite;
- reducerea procentuală a facturii la utilitățile de energie termică;
- Pentru o mai bună înțelegere a termenilor prezentați în acest capitol și în anexa aferentă acestuia, vom prezenta definițiile în conformitate cu metodologia Mc001.

Măsură de modernizare energetică – Intervenție asupra construcției și instalațiilor aferente acesteia, cu scopul reducerii consumului de energie al clădirii.

Durată de viață a soluției de modernizare – Durata de viață estimată pentru soluția de modernizare analizată, pentru care parametrii considerați se păstrează neschimbați față de stadiul inițial, la momentul aplicării soluției respective.

Durată de recuperare a investiției – Durata de recuperare a investiției prin economii realizată în urma reducerii consumului de energie datorată aplicării măsurilor de reabilitare/modernizare energetică.

Valoare netă actualizată – Proiecția la momentul "0" a tuturor costurilor implicate de aplicarea unei măsuri / soluții de modernizare energetică a clădirii, în funcție de rata de depreciere a monedei considerate – sub forma deprecierii medii anuale și de rata medie anuală a creșterii costului energiei.

Cost al unității de energie economisită – Costul unității de energie obținută prin modernizare energetică a clădirii, determinat ca raport între valoarea investiției datorată aplicării unei măsuri sau pachet de măsuri de modernizare energetică și economia de energie realizată prin implementarea acesteia pe durata de viață a măsurii de modernizare energetică.

În analiza economică a variantelor de reabilitare s-au avut în vedere următoarele ipoteze și valori:

- beneficiarul suportă costul fără credit bancar;
- calculele economice se efectuează în lei;
- costul specific al combustibilului este de $c = 0,287 \text{ LEI/kWh}$;
 - rata anuală de creștere a costului căldurii $f = 10\%$;
 - rata anuală de depreciere a monedei (lei) $i = 4\%$;
 - indicatori de eficiență utilizați la analiza comparativă a soluțiilor: Durata de recuperare a investiției, NR [ani] se obține din rezolvarea ecuației:

$$C_{(m)} - \sum_{k=1}^k c_k \cdot \Delta E_k \cdot \sum_{i=1}^{N_k} \left(\frac{1+f_k}{1+i} \right)^i$$

Costul unității de energie economisită prin implementarea proiectului de modernizare energetică (sau costul unui kWh economisit), e [LEI/kWh]:

$$e = \frac{C_{(m)}}{N \cdot \Delta E}$$

unde: $C_{(m)}$ – costul investiției aferente proiectului de modernizare energetică, [LEI];

N – durata de viață estimată, a soluției de reabilitare (modernizare) energetică;

ΔE – reprezintă economia anuală de energie estimată, obținută prin

implementarea unei măsuri de modernizare energetică, [kWh/an].

Calculul costurilor de reabilitare s-au efectuat în varianta pachetului complet de soluții. Costurile pentru materialele, piesele, aparatele și echipamentele utilizate sunt conform calculelor estimative economice.

Consum de energie specifice (kWh/mp,an)				Consum de energie totale (kWh/an)			
Incalzire	Apa caldă	Iluminat	Total	Incalzire	Apa caldă	Iluminat	Total
235,44	44,33	25,55	305,32	1135,06	213,71	123,18	1471,95

Consum de energie specifice după reabilitare (kWh/mp,an)				Consum de energie totale după reabilitare (kWh/an)				Economie energie	Clasa de energie	
Incalzire	Apa caldă	Iluminat	Total	Incalzire	Apa caldă	Iluminat	Total	Procent	Înainte	După
144,33	23,33	15,30	182,96	695,81	112,47	73,76	882,05	40,08%	D	A

Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/mp an)		Consumul de energie primară (kWh/mp an)		Consumul de energie primară surse regenerabile (kWh/mp an)		Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de seră (kgCO ₂ /mp an)	
Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După
235,44	144,33	305,32	182,96	0	21,96	56,48	33,85

Nr. Crt	Varianta	Consum specific incalzire (kWh/m ² a n)	Consum specific acm (kWh/m ² an)	Consum specific iluminat (kWh/m ² an)	Consum specific total (kWh/m ² an)	Consum total (kWh/an)	Economia anuala (%)	Durata de incalzire (zile)	Emisii KgCO ₂ /m ² * an
1	Cladire reala	235,44	44,33	25,55	305,32	1471,95	-	1,559.23	51.42
2	Termoizolare pereti exteriori cu polistirenexpandat 10 cm grosime	170.30	25.22	7.10	203.00	565,832.05	0.19	1,087.05	41.54
3	Izolarea termică a planșelor peste subzol, cu un strat de polistiren expandat, cu grosimea de 12 cm	204.15	25.22	7.10	236.00	657,814.60	0.06	1,700.07	48.48
4	Termoizolare planșeu peste ultimul nivel cu polistiren extrudat ignifugat de 18 cm grosime	156.44	25.23	7.10	189.00	526,809.15	0.25	1,517.82	38.70
5	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare existente, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie performantă energetic și închideri logii / balcoane cu tâmplărie performantă energetic	203.42	25.21	7.10	236.00	657,814.60	0.06	1,471.36	48.32
6	Cladire reabilitata	144,33	23,33	15,30	182,96	882.05	40.08	-	33.85

Analiza energetica a solutiilor de modernizare

Lucrările de intervenție propuse la anvelopa construcției

Se propune următoarea soluție:

- termoizolare fatada cu polistiren expandat 10 cm grosime;
- termoizolare cu vata minerala de 10 cm grosime pe buiandrugii ferestrelor si intradosul superior al golului de geam cu vata minerala de 3 cm grosime;
- termoizolare planșeu peste ultimul nivel cu polistiren extrudat ignifugat de 18 cm grosime;
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 10 cm grosime
- termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Izolarea termică suplimentară a planșeelor peste subsol, cu un strat de polistiren expandat, cu grosimea de 12 cm
- Înlocuirea ferestrelor de lemn cu tâmplărie performantă energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior
- Înlocuirea ușilor metalice de acces, existente, cu tâmplărie performantă energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior
- Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii:

La nivelul distribuției caldurii:

- Reabilitarea rețelilor termice de distribuție agent termic încălzire și apă caldă menajeră, precum și a apei reci.

A. Descrierea lucrărilor de bază (lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 lit. a)-d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu completările ulterioare):

- izolare termică a pereților exteriori:
 - cu un strat de polistiren expandat ignifugat (Euroclasa B-s2-d0), de 10 cm grosime pe partea exterioară, care presupune: pregătirea suprafeței exterioare a clădirii pentru aplicarea stratului de termoizolație, aplicarea stratului de termoizolație și a tuturor straturilor aferente necesare pentru protecția mecanică și pentru aplicarea unui nou strat de tencuială, inclusiv refacerea finisajelor anvelopei (zugrăveli exterioare). Soclul clădirii se va izola cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm, inclusiv partea de sub cota terenului, până la o adâncime de 0,5 m, ceea ce va duce la desfacerea trotuarului de garda (perimetral) și refacerea acestuia conform normativelor în vigoare. Lucrarea necesită montare de schelă și înlăturarea permanentă a materialelor rebut;
- înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare existente, cu tâmplărie performantă energetic:
 - înlocuirea ferestrelor de lemn, metal și PVC existente, cu ferestre cu tâmplărie din PVC, cu 5 camere, cu armatura metalică, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pt. evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență scăzută), cu geamuri termoizolante tratate la exterior low-e. Lucrarea necesită înlăturarea permanentă a materialelor rebut.
 - înlocuirea ușilor metalice, de lemn sau PVC de acces (principal și secundar), existente, cu uși cu tâmplărie din PVC, și cu geamuri termoizolante tratate la exterior low-e.. Lucrarea necesită înlăturarea permanentă a materialelor rebut;
- termo-hidroizolarea terasei/termoizolarea planșeului peste ultimul:
 - în ceea ce privește izolarea terasei se recomandă îndepărtarea straturilor de protecție existente (dale, nisip, pietris) până la stratul de hidroizolație, apoi se aplică termosistemul nou, din: un strat – bariera contra vaporilor din impaslitura de fibră de sticlă bitumată între 2 straturi de bitum, polistiren extrudat ignifugat (XPS), cu grosimea de 18 cm. Peste acesta se va turna un strat de protecție a termoizolației reprezentat de o șapă de egalizare din ciment,

cu grosimea de 4 cm (M100 T armată cu plasă STNB Ø5-200) și deasupra, hidroizolație din membrane termosudabile dublustrat cu membrana superioară cu protecție din ardezie. Pe interiorul aticului va exista un termosistem identic cu cel de pe fațadă, iar hidroizolația și bariera contra vaporilor de pe planșeu se va întoarce și pe atic. La partea superioară a aticului, după termoizolarea clădirii se va monta un glaf din tablă zincată;

- Izolarea termică a planșeului peste subsol:
 - partea inferioară a planșeului (tavanul subsolului) se va plăca cu un strat de polistiren expandat ignifugat de 12 cm (Euroclasa B-s2-d0). Lucrarea implică sistemul de prindere al termoizolației de tavanul subsolului, protecția mecanică a termoizolației și finisarea tavanului subsolului. Izolația termică a planșeului se va întoarce cu 0,5 m, la contactul cu pereții verticali sau grinzi. Lucrarea necesită înlăturarea permanentă a materialelor rebut.

B. Descrierea lucrărilor conexe lucrărilor de bază (lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 lit. e) și f) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, cu completările ulterioare):

- lucrări de demontare și remontare a instalațiilor și echipamentelor montate aparent pe fațadele imobilului:
 - Se vor demonta și remonta cabluri electrice și de medie existente pe fațadă, aparate de aer condiționat, alte elemente existente, dacă este cazul.
 - Se vor demonta și remonta la o distanță utilă conductele de gaz și alte conducte existente pe fațade, unde este cazul.
- lucrări de refacere a finisajelor anvelopei:
 - Fațadele se vor finisa cu tencuială decorativă ca parte integrantă a termosistemului.
 - Se vor executa reparații la terasa clădirii, dacă este cazul.

C. Descrierea lucrărilor suplimentare (lucrări de intervenție prevăzute la art. 6 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, cu completările ulterioare):

- lucrări de reparații la elementele de construcție care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea imobilului, inclusiv de refacere în zonele de intervenție:
 - Tencuiala care prezintă pericol de desprindere se va înlătura, dacă este cazul.
 - Elementele constructive ce prezintă degradări se vor consolida, dacă este cazul.
 - Trotuarele ce prezintă degradări care pot conduce la deteriorarea finisajelor interioare ale subsolului ori a finisajului soclului se vor reface, dacă este cazul.
- lucrări de intervenție la instalația de distribuție a agentului termic pentru încălzire aferentă imobilului.

Soluții reabilitare

Pentru pereți se propun următoarele variante:

Pereți exteriori

Soluție	R (mpK/W)	Izolație	Grosime	λ (W/mK)
polistiren 10cm	2,92	polistiren	0,1	0,044
polistiren 8cm	2,34	polistiren	0,08	0,044

Planșeu peste ultimul nivel

Soluție	R (mpK/W)	Izolație	Grosime	λ (W/mK)
polistiren 18 cm	5,67	polistiren	0,18	0,044
polistiren 8cm	2,69	polistiren	0,08	0,044

Combinatii soluții:

combinatie	Soluție perete	Soluție planse usuperior	Nr. ani garantie
combinatie 1	polistiren 10	polistiren 18	10 ani
combinatie 2	polistiren 8	polistiren 8	10 ani

Consumuri specifice:

combinatie	qinc (kWh/m pan)	qacm (kWh/m pan)	qel (kWh/m pan)	qev (kWh/m pan)	wil (kWh/m pan)	qtot (kWh/m pan)	N (notă energetică)
Combinatia 1	61.01	25.32	-	-	7.1	93	100
Combinatia 2	64.06	26.59	-	-	7.1	94.81	97.06

Calculul energiei primare și emisie CO2:

Ep(kWh/an)	CO2(kg/an)	Ep (kWh/m ² a n)	CO2 (kg/m ² an)
342844.05	53377.75	123	19.15
359986.25	63992.449	129.15	20.11

Concluzii:

În urma întocmirii auditului energetic al clădirii s-a evidențiat necesitatea luării de măsuri de intervenție în vederea scăderii consumurilor energetice și creșterea performanței energetice a clădirii. În expertizarea și auditarea energetică s-a urmărit determinarea eficienței termice a fiecărui element de învelitoare al clădirii în ansamblu ei. În acest sens au fost luate în considerare mai multe soluții de reabilitare termică sau combinații de soluții, recomandarea fiind conform capitolelor mai jos.

Alegerea soluției a ținut cont de următorii factori :

- Încadrarea în prevederile legislative actuale ;
- Încadrarea în bugetul stabilit ;
- Eficiența tehnico-economică a soluțiilor luate în considerare cu alegerea celei optime;
- Asigurarea rezistențelor minime impuse pentru fiecare element de învelitoare;
- Asigurarea indicatorilor globali specifici ;
- Scăderea consumurilor specifice sub cele maxime impuse prin lege;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de reabilitare este de

216,50kWh/m²an

- consumul anual specific de energie pentru încălzire după reabilitare va fi de 61,01kWh/m²an
- economia anuală a consumului de energie pentru încălzire rezultă prin diferența celor două; astfel, economia de energie în valoare absolută este de 155,49 kWh/m²an, iar în procent aceasta reprezintă 71,81 % care este mai mare decât 40%.

În concluzie, prin măsurile propuse se va realiza reducerea cu minim 40% a consumului de energie pentru încălzire (reducerea va fi de 71,81 % > 40%), aspecte precizate în raportul de audit energetic.

$$216,50 \text{ kWh/m}^2\text{an} - 61,01 = 155,49 \text{ kWh/m}^2\text{an}$$
$$155,49 / 216,50 \text{ kWh/m}^2\text{an} * 100 = 71,81 \%$$

Recomandari:

În urma realizării auditului și expertizei energetice se recomandă adoptarea soluției sau combinației de soluții :

- Termoizolații fatadă cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;

Combinatia optima: combinatia 1

Aceasta este formata din următoarele:

- Peretii exteriori se vor termoizola prin placarea cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, montat în strat continuu și fixat cu dibluri.
- termoizolare planșeu peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 18 cm;
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat cu grosimea de 10 cm;
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplarie eficientă energetică, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea usilor metalice/lemn de acces, existente, cu tamplarie eficientă energetică, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Asigurarea ventilației naturale sau centralizată a salilor de clasă prin asigurarea unui număr de min. 2 schimburi orare de aer în vederea asigurării concentrației maxime de CO₂ de până la 1000ppm.

Centralizator al solutiilor dupa reabilitare energetica a cladiri

Nr. Crt	Varianta	Consum Specific incalzire (kWh/m ² a _n)	Consum specific acm (kWh/m ² an)	Consum specific iluminat (kWh/m ² an)	Consum specific total (kWh/m ² an)	Economie de energie totală (kWh/an)	Economie relativă de energie (%)	Durata de viață N (ani)	Emisii KgCO ₂ /m ² * an
1	Cladire reala	235,44	44,33	25,55	305,32	1471,95	-	1,559.23	51.42
2	Termoizolare pereti exteriori cu polistiren expandat 10 cm grosime	170.30	25.22	7.10	565,832.05	133,792.80	0.19	20.00	41.54
3	Izolarea termică a planșelor peste subsol, cu un strat de polistiren expandat, cu grosimea de 12 cm	204.15	25.22	7.10	657,814.60	41,810.25	0.06	20.00	48.48
4	Termoizolare planșeu peste ultimul nivel cu polistiren extrudat ignifugat de 18 cm grosime	156.44	25.23	7.10	526,809.15	172,815.70	0.25	20.00	38.70
5	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare existente, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie performantă energetic și închideri logii / balcoane cu tâmplărie performantă energetic	203.42	25.21	7.10	657,814.60	41,810.25	0.06	15.00	48.32
6	Cladire reabilitata	144,33	23,33	15,30	182,96	882.05	40.08	-	33.85

Mentionari:

Suprafata opaca din Auditul Energetic, difera de suprafata opaca din D.A.L.I.:

- S.opaca D.A.L.I. cuprinde – Suprafata anvelopei ce se reabiliteaza termic (S.peretiexteriori + S.planseu peste ultimul nivel+S.planseu peste subsol)
- S.opaca Audit Energetic cuprinde:
 - Suprafata pereti exteriori;
 - Suprafata planseu peste ultimul nivel;
 - Suprafata planseu subsol;
 - Suprafata pereti rost total sau partial, pereti comuni la carese vor inchide rosturile de tasare (antiseismice).

S.opaca D.A.L.I. < S.opaca Audit Energetic

- Suprafata vitrata - in Auditul Energetic sunt cuprinse golurile de ferestre efective pepereti exteriori.

Daca este cazul, suprafetele termoizolate existente vor fi inlocuite, intrucat lucrarile anterioare nu se pot lua in calcul datorita faptului ca nu se cunosc parametrii (caracteristicile tehnice) materialelor puse in opera.

Auditor energetic
Ing. Turza A. Dimitrie-Ioan, Grad: I
Specializare: AE I CI, Seria: UA Număr: 01721





EXPERTIZA TEHNICĂ DE STRUCTURĂ

**REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI
UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR-
CLADIRE COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS",
ARAD, CALEA VICTORIEI, NR.1-3, MUNICIPIUL
ARAD, JUDETUL ARAD**



NR. PROIECT: 1479/4/2022

CUPRINS

REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR- CLADIRE COLEGIUL NATIONAL "VASILE GOLDIS", ARAD, CALEA VICTORIEI, NR.1-3, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD		1
1	INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC.	3
2	DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE	5
3	CONDIȚII DE AMPLASAMENT	6
3.1	CONDIȚII SEISMICE	6
3.1.1	CONDIȚII SEISMICE ASOCIATE EVALUĂRII CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE	6
3.1.2	CONDIȚII SEISMICE ASOCIATE REALIZĂRII CONSTRUCȚIILOR NOI	7
3.2	CONDIȚII CLIMATICE	8
3.3	CONDIȚII GEOTEHNICE	9
4	CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI	9
5	DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE	9
5.1	DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL	9
5.2	SISTEMUL STRUCTURAL AL CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	10
5.2.1	SUPRASTRUCTURA	10
5.2.2	INFRASTRUCTURA	10
6	STADIUL ACTUAL ȘI DEGRADĂRILE CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	10
6.1	DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII	10
6.2	AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE	11
6.3	INTERVENȚII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENȚEI	11
6.4	STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE	12
6.5	APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ȘI UZURĂ A IMOBILULUI	12
7	PRECIZAREA CERINTELOR DE TEMĂ	12
8	EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	13
8.1.1	LISTA DE CONDIȚII ȘI DETERMINAREA GRADULUI DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ – R1	13
8.1.2	STAREA DE DEGRADARE A ELEMENTELOR STRUCTURALE ȘI DETERMINAREA GRADULUI DE AFECTARE STRUCTURALĂ R2	16
9	EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR	16
10	ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	18
11	MENȚIUNI	19
11.1	MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL	19
11.1.1	REFERITOR LA EVENTUALITATEA CONSTRUIRII UNUI NOU CORP DE SCARĂ ADICENT CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	19
11.1.2	LUCRĂRI CONEXE DE REALIZARE COMPARTIMENTĂRI NOI	20
11.1.3	ÎNCHIDEREA ȘI/SAU DESCHIDEREA UNOR GOLURI DE UȘI SAU LĂRGIRI ALE UNOR GOLURI DE UȘI.	20
11.1.4	REFERITOR LA REALIZAREA REPARAȚIILOR PENTRU ELEMENTE DE BETON	20
11.1.5	LUCRĂRI DE TERMOIZOLARE	21
11.1.6	CONSTRUCȚII NOI SECUNDARE DE COMPENSARE COTĂ NIVEL	21
11.2	MENTIUNI CU CARACTER GENERAL	21
11.3	MENTIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII	22
12	CONCLUZII	23

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC.

Proiectul la care se referă prezenta documentație are ca scop analizarea și (eventual) propunerea soluțiilor de intervenție asupra imobilului de pe amplasamentul situat la adresa Calea Victoriei, nr. 1 - 3, municipiul Arad, jud. Arad pentru care se doresc lucrări de creștere a eficienței energetice și modernizare conform temei de arhitectură.

Proiectul este în fază de D.A.L.I. Expertiza tehnică va stabili starea tehnică actuală urmând ca mai apoi să analizeze situația tehnică a construcției în scenariul în care se vor face intervenții cerute prin tema arhitecturală.

Expertiza tehnică a unei construcții este o activitate complexă, care are drept scop evaluarea stării tehnice a acesteia și formularea, în cadrul raportului de expertiză, de concluzii și recomandări referitoare la condiții, limitări, măsuri și/sau soluții de intervenție care se impun pentru asigurarea nivelurilor minime de calitate privind cerințele fundamentale aplicabile, în funcție de categoria de importanță a construcției.

În ceea ce privește riscul la acțiunea cutremurului, evaluarea seismică a clădirilor existente se efectuează pe baza prevederilor reglementării tehnice P100-3/2019.

Pe parcursul existenței construcțiilor, pot apărea situații în care proprietarii acestora solicită diverse modificări, care pot avea efecte asupra structurii de rezistență și/sau componentelor sale nestructurale, precum : re compartimentări, schimbări de destinație, montare de echipamente, panouri publicitare sau antene, reabilitări termice, etc. În acest caz, pentru situațiile de vulnerabilitate generate de alte riscuri decât acțiunea cutremurului, se va utiliza îndrumătorul C254/2017 care prezintă cazuri particulare de expertizare tehnică în care expertul tehnic atestat apreciază documentat, pe bază de constatări, investigații și analize calitative/cantitative specifice, că nu este necesară evaluarea seismică a clădirii.

În cazul de față se propun lucrări de creștere a eficienței energetice ce constau în:

- ⬇ Refacere finisaje interioare pentru spațiile afectate de intervenția propusă (finisaj integral al sălilor /culoarelor afectate de lucrări nu doar punctiform);
- ⬇ Refacere instalație electrică interioară;
- ⬇ Refacere instalație de apă interioară;
- ⬇ Refacerea distribuției pentru instalația termică interioară;
- ⬇ Înlocuire tâmplărie exterioară care nu corespund energetic;
- ⬇ Înlocuire tâmplărie exterioară la corp C1, C3 și C4;
- ⬇ Montare glafuri interioare și exterioare ferestre și înlocuirea ușilor interioare din lemn care sunt degradate;
- ⬇ Refacere terase și înlocuire guri de scurgere ape pluviale terasă, glafuri de tablă;
- ⬇ Realizarea unui sistem de protecție - paratrăsnet pe clădire;
- ⬇ Realizare trotuar de protecție clădire și rampă pentru acces persoane cu handicap;
- ⬇ Realizare circuite evacuare conform Normelor PS1. Se va acorda atenție pentru sensurile de deschidere a ușilor, număr căi evacuare, necesar centrală PS1, etc.;

Din cele de mai sus se observă că toate lucrările propuse au efecte doar asupra elementelor nestructurale ale construcției existente, fapt care conduce la necesitatea utilizării îndrumătorului C254/2017 pentru acest caz. Se vor utiliza:

- Capitolul 3.4. (Reabilitarea termică a clădirilor) – pentru lucrările asociate termoizolării construcției.

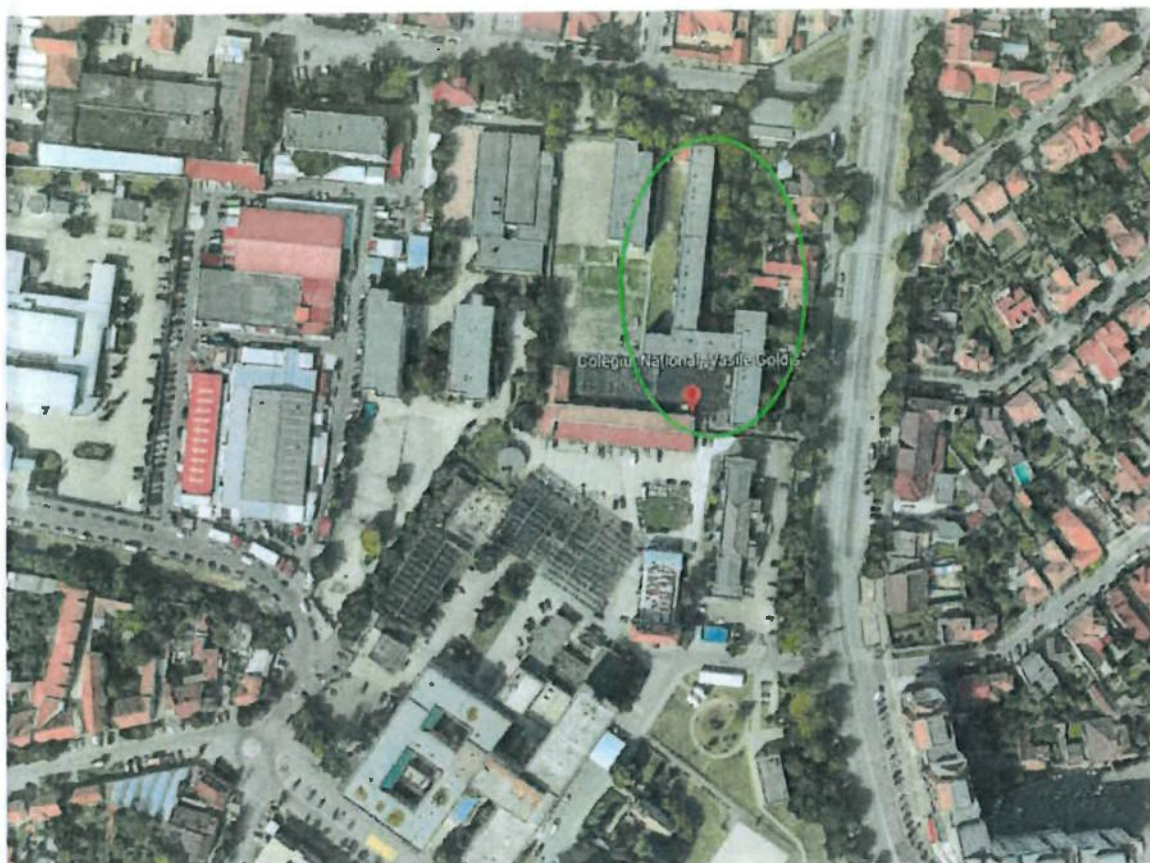


Figura 1: Plan situație cu identificarea corpului

- **TITLUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

"Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior - Cladire Colegiul National "Vasile Goldis", Arad

- **AMPLASAMENTUL**

Calea Victoriei, nr.1 - 3, municipiul Arad, jud. Arad

- **BENEFICIARUL INVESTITIEI**

MUNICIPIUL ARAD

- **PROIECTANT GENERAL**

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

REGIMUL JURIDIC

Construcțiile aflate pe teren, se încadrează în categoria construcțiilor cu caracter civil, în care se desfășoară activități de învățământ și intabulare drept de PROPRIETATE DOMENIU PUBLIC, dobândit prin Convenție, cota actuala 1/1 ;
Intabulare drept de administrare Colegiul National „Vasile Goldis”;
Suprafața de teren, conform CF nr. 311988, ARAD - S=10094,00 mp.

2. REGIMUL ECONOMIC

Destinația conform PUG si RLU aferent :-LM- Zona rezidențiala cu clădiri de tip urban Lmu6a;

ISI6- Subzona construcții de învățământ;

Funcțiunea dominantă a zonei: locuire+ dotări aferente.

Funcțiunile complementare admise ale zonei: spații comerciale, prestări servicii.

Folosința actuala: Colegiul Național Vasile Goldis

Se solicita: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR - Clădire Colegiul Național „Vasile Goldis”, Arad, Calea Victoriei nr 1-3.

Corpurile analizate

Colegiul Național Vasile Goldis funcționează în două locații - una este situată pe Calea Victoriei nr.1-3 și una pe str. Ștefan Augustin Doinaș.

Prezenta temă se referă la locația din Calea Victoriei nr.1-3.(Zona Spitalului), unde funcționează clasele de liceu.

Pe amplasament sunt mai multe corpuri de clădiri, care au destinația de școală, cantină și sală multifuncțională.

❖ **Corpul C1- clădirea principală a școlii are un regim de înălțime P+2E, Sc = 1607 mp cu funcțiunea școală;**

❖ **Corpul C2 - clădire internat-nu face obiectul temei de proiectare. Clădirea a fost reabilitată termic în cadrul POR 2007 – 2013.**

❖ **Corpul C3 - clădirea are un regim de înălțime P, Sc = 359 mp cu funcțiunea de cantină,**

❖ **Corpul C4 - clădirea are un regim de înălțime P, Sc = 231 mp cu funcțiunea de sală multifuncțională și atelier;**

Structura de rezistență a clădirii este din fundații de beton, cadre de beton și închideri din zidărie. Acoperișul este de tip terasă, iar subsolul există doar ca și subsol tehnic, fără a avea un acces facil. De-a lungul timpului clădirile au fost modernizate foarte puțin în interior, în sensul că s-au reabilitat parțial unele săli de clasă, grupurile sanitare și holurile. Instalația termică interioară schimbată, agentul termic este asigurat de o singură centrală pe gaz. Fațadele clădirii au fost revopsite, dar fără a fi anvelopate termic, trotuarul de protecție este tasat pe alocuri. Nu toate clădirile sunt accesibilizate pentru persoane cu handicap.

Terasele au fost reabilitate parțial, dar necesită reabilitare.

Conform Certificatului de urbanism Nr.1653/ 13.08.2021, folosința actuală a terenului este de teren curti construcții.

Nord – proprietate privată.;

Sud – Cad: 354486;

Est – Cad: 349518;

Vest – Calea Victoriei.

Accesul auto în incinta se realizează din Calea Victoriei.

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Pentru întocmirea prezentei documentații, au fost puse la dispoziție de către beneficiar următoarele:

- Relevu de arhitectură- Proiectantul General ;
- Temă de arhitectură privind propunerea- Proiectantul General
- CU nr.1653/ 13.08.2021

Suplimentar, s-au considerat în analiza imobilului și:

- Inspecție vizuală în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului expertizat;
- Relevu foto realizat în amplasament.

Prezenta documentație a avut în vedere următoarele reglementări legislative și tehnice, lista nefiind limitativă:

- P 100 – 1 / 2013 Cod de proiectare seismică pentru clădiri – Partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri

- P 100 – 3 / 2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
- C 254/2017 îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală „rezistență mecanică și stabilitate”
- SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională interpretat împreună cu CR 0 / 2012 Bazele proiectării structurilor în construcții - Clasificarea și gruparea acțiunilor.
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra construcțiilor. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexa națională.
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Încărcări date de zăpadă. Anexa națională interpretat CR 1–1–3/2012 Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Încărcări date de vânt. Anexa națională interpretat CR 1–1–4 / 2012 Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
- P 130 / 1999 Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor.
- CR 6 / 2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- NP 112/2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă aprobat cu Od. MTCT nr. 275/23.02.2005
- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcții republicată
- HG. nr. 766 / 1997 Reglementări privitoare la asigurarea calității construcțiilor și urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările și modificările din H.G. nr. 675 / 03.07.2002
- Legea nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată
- OG. nr. 20 / 1994 Măsuri pt. Reducerea riscului seismic al construcțiilor existente republicată prin Legea nr. 195 / 2007, modificată și completată cu OG. nr. 62 / 2003 și cu OG. nr. 14 / 2006
- HG. nr. 925 / 1995 Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

3 CONDIȚII DE AMPLASAMENT

3.1 CONDIȚII SEISMICE

3.1.1 Condiții seismice asociate evaluării construcțiilor existente

Conform cap. 3 al P100-3/2019 în cazul clădirilor existente este permisă asigurarea cerințelor fundamentale definite în P100-1 pentru mișcări seismice mai reduse decât cele considerate la proiectarea clădirilor noi, corespunzătoare unor probabilități mai mari de depășire în 50 de ani decât cutremurul de proiectare. Astfel, în prezenta expertiză se va utiliza probabilitatea de 40% de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani, ce corespunde unui interval mediu de recurență de 100 de ani (IMR 100ani). Valoarea asociată IMR 100 ani se obține plecând de la valoarea IMR 225 ani (vezi P1001/2013) prin amendare cu 20%.

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de **$ag=0.20g$** , cu o perioadă de colț a spectrului seismic **$T_c=0,7$ sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **$\beta_o=2.5$** , pentru intervalul TB-TC.

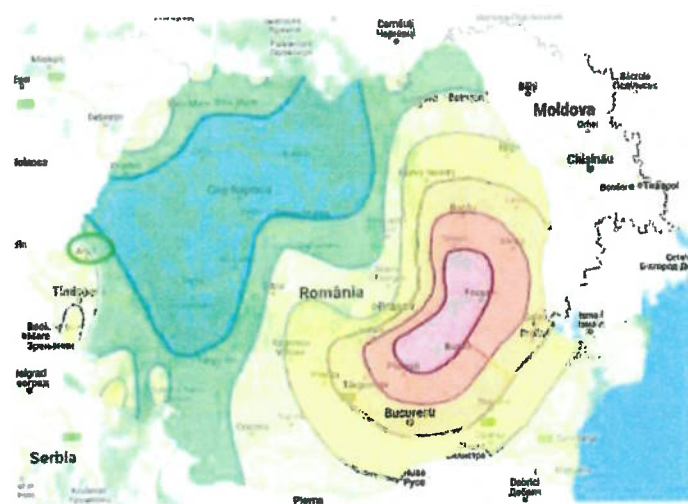


Figura 2: Zonarea teritoriul României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani conform codului P100-1/2013

3.1.2 Condiții seismice asociate realizării construcțiilor noi

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de $a_g=0.20g$, cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c=0,7$ sec, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, $\beta_0=2.50$, pentru intervalul TB-TC.

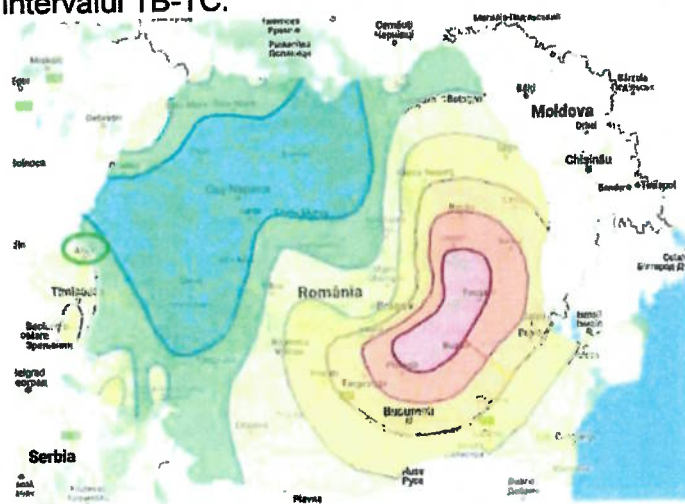


Figura 3: Zonarea teritoriul României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani conform codului P100-2013

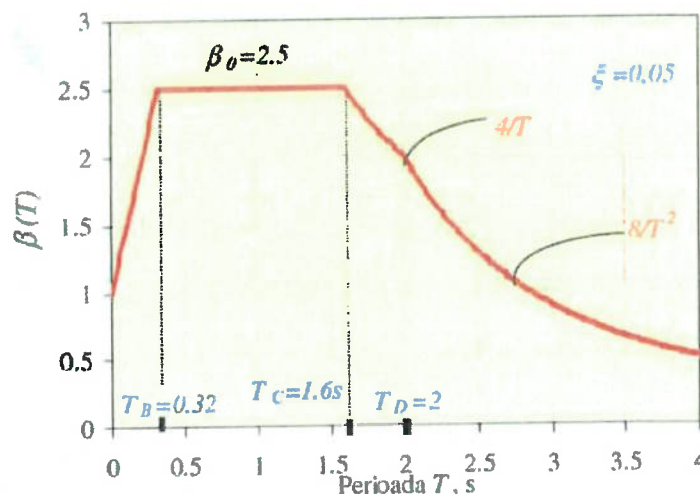
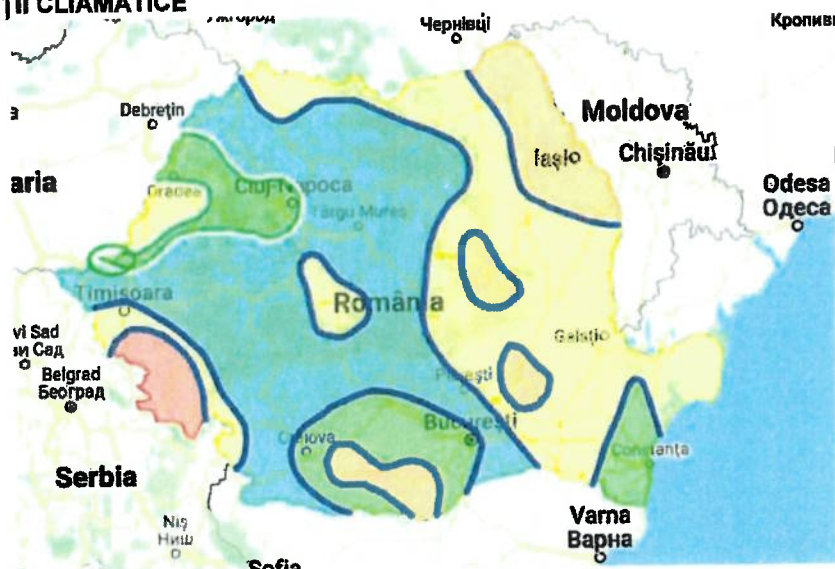
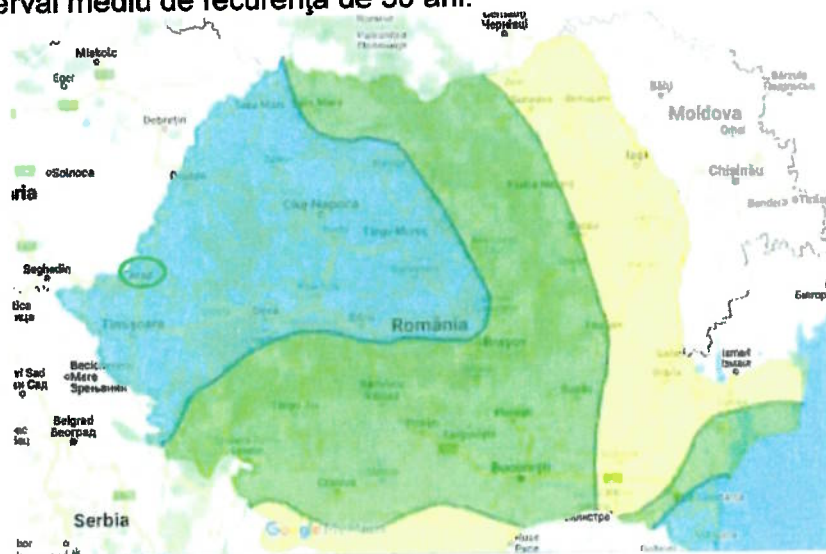


Figura 4: Spectru normalizat de răspuns elastic conform P100/1-2013

3.2 CONDIȚII CLIMATICE



Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului $q_b = 0.5 \text{ kN/m}^2$, mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurență de 50 ani.



Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $s_k=1,5 \text{ kN/m}^2$ având interval mediu de recurență de 50 ani.

3.3 CONDIȚII GEOTEHNICE

Atasat la documentație.

4 CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

Clasa de importanță - expunere	γ_I
Clasa 1. Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă: stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență; clădirile instituțiilor cu responsabilitate în gestionarea situațiilor de urgență, în apărarea și securitatea națională; stațiile de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgență de diferite categorii; rezervoare de apă și stații de pompare esențiale pentru situații de urgență; clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și alte substanțe periculoase.	1.4
Clasa 2. Clădiri a căror rezistență seismică este importantă sub aspectul consecințelor asociate cu prăbușirea sau avariarea gravă: • clădiri de locuit și publice având peste 400 persoane în aria totală expusă • spitale, altele decât cele din clasa I, și instituții medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă • penitenciare • aziluri de bătrâni, creșe • școli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă • auditorii, săli de conferințe, de spectacole cu capacități de peste 200 de persoane • clădirile din patrimoniul național, muzee etc.	1.2
Clasa 3. Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii	1.0
Clasa 4. Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, locuințe unifamiliale.	0.8

CLĂDIREA ANALIZATĂ SE ÎNCADREAZĂ ÎN CLASA 2 DE IMPORTANȚĂ – EXPUNERE ceea ce conduce la un coeficient de importanță $\gamma_I=1.2$.

5 DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

Colegiul Național Vasile Goldiș funcționează în două locații - una este situată pe Calea Victoriei nr.1-3 și una pe str. Ștefan Augustin Doinaș.

Prezenta temă se referă la locația din Calea Victoriei nr.1-3.(Zona Spitalului), unde funcționează clasele de liceu.

Pe amplasament sunt mai multe corpuri de clădiri, care au destinația de școală, cantină și sală multifuncțională.

❖ Corpul C1- clădirea principală a școlii are un regim de înălțime P+2E, $Sc = 1607 \text{ mp}$ cu funcțiunea școală;

❖ Corpul C2 - clădire internat-nu face obiectul temei de proiectare. Clădirea a fost reabilitată termic în cadrul POR 2007 - 2013.

❖ Corpul C3 - clădirea are un regim de înălțime P, $Sc = 359 \text{ mp}$ cu funcțiunea de cantină,

❖ Corpul C4 - clădirea are un regim de înălțime P, $Sc = 231 \text{ mp}$ cu funcțiunea de sală multifuncțională și atelier;

Conform Certificatului de urbanism Nr.1653/ 18.03.2021, folosința actuală a terenului este de teren curti construcții.

este de teren curti constructii.

Nord – proprietate privata.;

Sud – Cad: 354486;

Est – Cad: 349518;

Vest – Calea Victoriei.

Accesul auto in incinta se realizeaza din Calea Victoriei.

5.2 SISTEMUL STRUCTURAL AL CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Sistemul structural a putut fi dedus din sondajele de inspecție în teren limitate. Pe alocuri au fost făcute mai multe presupuneri în ceea ce privește conformarea și alcătuirea structurii de rezistență, bazate pe prescripțiile în vigoare la acea vreme, precum și pe practicile și materialele utilizate la execuția clădirilor în perioada anilor 1960.

Construcția este realizată în anul 1963, an în care nu existau norme seismice în România. Prima normă seismică apărând în anul 1963 (P13-63).

5.2.1 Suprastructura

Corpurile cladirilor analizate sunt din cadre de beton și închideri din zidărie.

Acoperișul este de tip terasă, iar subsolul există doar ca și subsol tehnic, fără a avea un acces facil.

De-a lungul timpului clădirile au fost modernizate foarte puțin în interior, în sensul că s-au reabilitat parțial unele săli de clasă, grupurile sanitare și holurile. Instalația termică interioară schimbată, agentul termic este asigurat de o singură centrală pe gaz.

Fațadele clădirii au fost revopsite, dar fără a fi anvelopate termic, trotuarul de protecție este tasat pe alocuri. Nu toate clădirile sunt accesibilizate pentru persoane cu handicap.

5.2.2 Infrastructura

Corpurile cladirilor analizate au structura de rezistență a clădirii este din fundații de beton și planșeu peste subsol din beton.

6 STADIUL ACTUAL ȘI DEGRADĂRILE CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Ținând cont de perioada în care a fost realizată structura este clar că aceasta a fost supusă acțiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, vorbim aici de cele din anii 1977, 1986 și 1990.

Imobilul nu a suferit intervenții de consolidare a structurii de rezistență

Clădirea nu se află pe lista monumentelor istorice sau de arhitectură și nici în zona de protecție a monumentelor istorice sau de arhitectură.

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII

În momentul relevării s-a constatat:

- Fisuri slabe ale pardoselii parterului
- Degradări ale trotuarului la interfața cu construcția existentă ca urmare a tasării în timp a construcției
- Degradări slabe ale rosturilor dintre substructurile ce compun construcția ca ansamblu

Clădirea a fost solicitată de o serie de seisme de origine vrânceană.

Activitatea seismică de pe teritoriul țării noastre este dominată de cutremure de adâncime intermediară (subcrustale cu adâncimi între 60-170 km) din zona Vrancea. Această zonă constituie o sursă activă și persistentă de cutremure. Cele mai

importante seisme (magnitudine peste 6) din ultimii 200 ani au fost conform prof. dr. ing. Dan Lungu din lucrarea "Hazardul seismic din sursa Vrancea" cele din:

- a. 26.10.1802 $M = 7.7$ (estimare dată de Mârza – 1995),
- b. 23.01.1838 $M = 6.7$,
- c. 06.10.1908 $M = 6.5$,
- d. 10.11.1940 $M = 7.4$ (7.5 estimare dată de Mârza – 1995),
- e. 07.09.1945 $M = 6.5$
- f. 04.03.1977 $M = 7.2$,
- g. 31.08.1986 $M = 7.0$,
- h. 30.05.1990 $M = 6.7$
- i. 31.05.1990 $M = 6.1$

Construcția analizată fost, deci, supusă acțiunii a cel puțin 4 cutremure majore: f) ... i) – din lista de evenimente seismice de mai sus, la care se adaugă cutremurele de mai mica magnitudine pe parcursul existenței construcției.

Magnitudinea (M) este definită în conformitate cu Ch. Richter ca măsura obiectivă a energiei totale a cutremurului eliberată la focar (focarul este definit ca locul de origine a alunecării sau fracturării blocurilor).

Intensitatea seismică (I) este un parametru calitativ ce ține seama de complexitatea fenomenului seismic, atât ca mișcare a terenului cât și a efectului asupra oamenilor, animalelor și construcțiilor (MSK).

Principalul focar este zona Vrancea care se află la confluența și sub influența subplăcii panonice (la vest), a plăcii eurasiatice (la nord est) și a subplăcii moesice (la sud est). Prima zonare a teritoriului României se face în 1942 în cadrul "Instrucțiunilor Ministerului Lucrărilor Publice", iar prima hartă cu izoseiste se legiferează în anul 1952 (STAS 2923).

Primul normativ referitor la proiectarea clădirilor în regiuni seismice a apărut în 1963 "Normativ condiționat pentru proiectarea construcțiilor civile și industriale din regiuni seismice" indicativ P13. Scara intensităților seismice MSK 64 era definită prin STAS 3684, în cadrul căruia gradele de intensitate seismică se stabileau pe baza efectelor acțiunii mișcărilor seismice asupra oamenilor și mediului înconjurător, asupra clădirilor și asupra scoarței terestre. (trecerea de la scara MSK 64 la alte scări de intensități se explicita în anexa 3).

Scara de magnitudini utilizată în cataloagele Radu, Constantinescu și Mârza era scara Gutenberg-Richter.

Mai nou scara de magnitudini promovată ca cerință de sistematizare de Programul Global de Evaluare a Hazardului Seismic în Europa (GSHAP) este scara magnitudinilor moment.

În cadrul normativului P13/1963 unul din parametrii, respectiv coeficientul $\beta(T)$, care caracterizează compoziția spectrală a mișcării terenului corespundea efectelor date de cutremurele de suprafață, concept infirmat de cutremurele având sursa Vrancea.

Luând în considerare datele de mai sus, se poate aprecia ca riscul seismic este o realitate naturală ce amenință întreaga zonă urbană a orașului **București**.

6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE

Nu se cunosc informații despre avariile produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea, dintre care cel mai important a fost cel din 1977. Din informațiile prezentate de proprietariul actual al imobilului, clădirea nu a suferit intervenții la structură după seismele încasate.

La interior nu s-au putut observa avarii structurale datorită finisajului interior întreținut.

6.3 INTERVENȚII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENȚEI

Interioarele au fost întreținute prin reparații curente iar după ultimul cutremur din 1990 fisurile au fost probabil, reparate prin chituire.

6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE

La data evaluării, starea tehnică a elementelor de construcție este următoarea :

Fundații

Fundațiile nu sunt vizibile.

S-au identificat mici degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor și s-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confirmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Planșee

Planșeele realizate din beton armat monolit și au avut un comportament foarte bun de-a lungul timpului, grinzile gravitaționale aflându-se imediat mai jos. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare.

Pereți nestructurali

Nu s-au observat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările. Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

Scări

Scara interioară nu prezintă degradări la nivel structural ci la nivel de finisaj

Starea anvelopei

Pereții nestructurali exteriori se prezintă în stare relativ bună.

Învelitoarea

Învelitoarea imobilului este realizată din straturi asociate terasei necirculabile și nu prezintă degradări excesive.

6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ȘI UZURĂ A IMOBILULUI

Ținând cont că imobilul a fost dat în folosință începând cu anii 1965 este normal ca structura, finisajele și instalațiile să prezinte un anumit grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

În acest caz avem de a face cu o uzură fizică sub acțiunea solicitărilor asupra materialelor ce intră în componența structurii de rezistență. Întrucât acest proces care se desfășoară pe toată perioada existenței construcției face ca proprietățile fizico-mecanice și chimice ale materialelor să fie influențate apreciabil de modul lor de aplicare și de durata acestora.

Solicitarile statice de lungă durată determină apariția fenomenului de oboseală statică, constând în apariția unor microfisuri interne care, afectând continuitatea structurii materialelor, produc o stare generalizată de afânare.

Comportarea zidăriei din structurile solicitate seismic prezintă un grad mărit de complexitate, față de cazul acțiunilor obișnuite statice. Acțiunile repetate, de mică intensitate, aplicate cu viteze mari, specifice mișcărilor seismice, datorită intervalului redus de timp în care se exercită efectul solicitării, nu permit ca degradarea structurii interne să atingă aceiași parametri ca în cazul încărcărilor statice de intensități echivalente.

Cu totul altfel se prezintă situația în cazul solicitărilor puternice când este depășit domeniul comportării elastice ale materialului, cu incursiuni în domeniul plastic.

La data efectuării inspecției nu sunt vizibile fenomene de uzură în timp a componentelor structurale

7 PRECIZAREA CERINȚELOR DE TEMĂ

Urmărind partiurile de arhitectură se poate observa că regimul de înălțime al construcțiilor nu se schimbă.

Se propun lucrări de reabilitare termică și lucrări de reconfigurare a zonei de acces în construcție prin acomodarea unei rampe ajutătoare pentru persoanele cu dizabilități.

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Evaluarea calitativă urmărește să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor și de detaliere a elementelor structurale și nestructurale sunt respectate în construcțiile analizate. Natura deficiențelor de alcătuire și întinderea acestora reprezintă criterii esențiale pentru decizia de intervenție structurală și stabilirea soluțiilor de consolidare, dacă este cazul.

În cadrul evaluării calitative se vor analiza condițiile privind traseul încărcărilor, condițiile de asigurare a redundanței, condițiile privind configurarea clădirii cu evidențierea acolo unde este cazul a discontinuităților și neregularităților.

8.1.1 Lista de condiții și determinarea gradului de alcătuire seismică – R1

Evaluarea calitativă detaliată s-a făcut ținând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă în comportarea seismică a clădirii din zidărie confinată;

- amploarea fenomenului de deteriorare din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni.

În cele de mai jos se va face o evaluare comună tuturor substructurilor în ceea ce privește indicatorul R1

Calculul indicatorului R1 pentru evaluare calitativă

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Neîndeplinire minoră	Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
1. Calitatea sistemului structural Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi CR6-2006 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți ortogonali		8		
• Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu		8		
• Existența ariilor de zidărie suficientă pe ambele direcții și aproximativ egale			7	
Punctaj realizat	7			
2. Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Calitatea elementelor		8		
• Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar		8		

• Existența unor zone slăbite, șlituri/nise	10			
Punctaj realizat	8			
3. Tipul planșeelor Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Rigiditate planșee în plan orizontal			8	
• Eficiența legăturilor cu pereții (asigură compatibilitate deplasări, împiedică răsturnarea peretilor)			8	
Punctaj realizat	8			
4. Configurația în plan punctaj maxim conf. P100-1/2006 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor		9		
• existența sau absența bovindo-urilor	10			
Punctaj realizat	9			
5. Configurația în elevație punctaj maxim conf. P100-1/2006 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Uniformitate în elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive	10			
• Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminente la ultimul nivel	10			
• Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
Punctaj realizat	10			
6. Distanța între pereți Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi CR6-2006 pentru sistem fagure				

Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Distanța între pereți - conf. CR6 max 5m, celula max 25mp, H<3,20				4
Punctaj realizat	4			
7. Elemente care dau împingeri laterale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa bolți, șarpante etc. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri	10			
Punctaj realizat	10			
8. Tipul terenului de fundare punctaj maxim: teren normal, fundații continue b.a. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Natura terenului de fundare (normal/difil)		9		
• Capacitate fundații		8		
• Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului		8		
Punctaj realizat	8			
9. Interacțiuni cu clădiri adiacente punctaj maxim: clădire izolată Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Risc de ciocnire cu clădiri alăturate			4	
• Înălțimile clădirilor vecine			4	
• Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine			7	
Punctaj realizat	4			
10. Elemente nestructurale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa elemente				

sau asigurarea stabilității lor conf. P100-1 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire		9		
Punctaj realizat	9			
Punctaj total	77			

R1= 77 puncte

8.1.2 Starea de degradare a elementelor structurale și determinarea gradului de afectare structurală R2

În funcție de amploarea și distribuția nivelului de avariere pe întreaga construcție, punctajul detaliat pentru clădirea analizată, pentru diferitele categorii de avarii s-a stabilit conform tabelului D3 din P100/3-2019.

În cele de mai jos se va face o evaluare comună celor 3 substructuri în ceea ce privește indicatorul R2

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R₂ pentru evaluare calitativă detaliată

Categoriza avariilor	Elemente verticale (A _v)			Elemente orizontale (A _h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	≤ 1/3	1/3+2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3+2/3	> 2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Indicatorul R2 care definește gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu relația:

$$R2 = A_h + A_v = 25 + 50 = 75 \text{ puncte}$$

- elemente orizontale (include planșeele) : avarii moderate pe 30% din suprafață **A_h = 25 puncte**

- elemente verticale : avarii moderate pe 80% din suprafață **A_v = 50 puncte**

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR

În cazul reabilitării termice a clădirilor expertiza tehnică se efectuează în vederea realizării lucrării de intervenție la anvelopa clădirii Colegiul Național Vasile Goldiș, municipiul Arad, județul Arad pentru clădirile C1, C3 și C4.

Se fac următoarele mențiuni:

- Este o clădire cu cel mult trei niveluri supraterane însă nu a fost proiectată conform P100-81 și nu au fost efectuate lucrări de intervenție, astfel cum sunt reglementate de Legea nr.10/1995, cae să-i diminueze capacitatea de rezistență și stabilitate de ansamblu avută în vedere la proiectare
- Nu a fost încadrată anterior, prin expertiză tehnică, în clasa de risc seismic R_{s1} conform normativului P100-92, respectiv R_s I conform codului P100-3/2008, și nu au fost executate sau se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice

- Construcția nu este clasată și nu se găsește în curs de clasare ca monument istoric

Având în vedere mențiunile de mai sus, conform C254 cap 3.4.1, expertizarea tehnică pentru cerința fundamentală "rezistență mecanică și stabilitate" se efectuează fără evaluarea seismică a clădirii existente.

Pentru expertizarea tehnică se va utiliza conținutul cadru al expertizei tehnice conform capitolului 3.4.2 al indicativului C254/2017:

a) Identificarea clădirii existente

Vezi cap.1 al prezentului document.

b) Definirea temei și scopul expertizei

Tema asociată prezentului capitol este reabilitarea termică a construcției

Scopul expertizei este de evaluare a condițiilor în care lucrările de anvelopare termică a clădirii se pot face cu respectarea reglementărilor și a legislației tehnice în vigoare

c) Identificarea amplasamentului prin : acțiunile relevante privind comportarea clădirii

Informațiile se găsesc în capitolul 3 al prezentului document.

d) Descrierea generală a clădirii pe baza datelor isorice, inspecției vizuale, analizării documentației tehnice de proiectare și execuție, precum și a reglementărilor tehnice aplicabile

Se menționează faptul că nu s-a dispus de documentație tehnică de proiectare și execuție asociată edificării.

Restul informațiilor sunt prevăzute în capitolele 5 și 6 ale prezentului document

e) Întocmirea releveului fotografic și descriptive al stării fizice a clădirii existente la data expertizării tehnice

Vezi releveu foto anexat prezentului document.

f) Prezentarea, după caz, a rezultatelor sondajelor sau investigațiilor efectuate privind produsele pentru construcții puse în opera

Vezi raport anexat prezentului document

g) Descrierea lucrărilor de reparații/intervenții propuse pentru punerea în siguranță și asigurarea integrității elementelor de construcție cu rol structural/nestructural, care fac obiectul reabilitării termice a clădirii, cu considerarea încărcărilor suplimentare aferente, provenite din aplicarea măsurilor de izolare termică propuse

Termosistemul care formează închiderea clădirii, se acoperă cu plasă de pvc, fixată cu dibluri conexpand 6 bucăți la metru pătrat, peste care se tencuiește cu mortar decorativ, colorat conform specificațiilor din proiect.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se folosește adezivul de șpaclu (mortar uscat, gata preparat în saci). Se toarnă conținutul sacului în apă curată și se amestecă cu mixerul până se obține o pastă omogenă; se lasă în repaus 5 minute pentru maturare, după care se mai amestecă lent încă minimum 2 minute. Prepararea se poate face și în betoniere, cu respectarea dozajului de apă și a timpilor de malaxare și maturare.

După o aranjare și apăsare corectă a plăcilor se obține o suprafață plană. În rosturile și spațiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de șpaclu pentru a nu forma punți termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri și buiandrugii se aplică după montarea plăcilor de fațadă. Marginile plăcilor, care depășesc colțurile fațadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se așează cu rosturile țesute, obligatoriu, inclusiv la colțurile clădirii

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri de plastic tip IDK-T (6 dibluri/ placă) la 24 ore după lipirea plăcilor. La colțurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâșii cu lățimea de maximum 40 cm de la muchie. Talerele diblurilor

trebuie îngropate până la fața exterioară a plăcilor de polistiren iar diblurile se vor ancora minim 7cm în structura zidăriei și minim 5cm în structura de beton (conform GP123-2013) . Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru șpaclu cu minimum 12 ore înainte de șpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

h) Prezentarea rezultatelor evaluărilor calitative și cantitative efectuate în scopul fundamentării concluziilor și recomandărilor

Pentru evaluarea calitativă a construcției existente vezi capitolul 8 al prezentului document.

Evaluarea cantitativă nu este necesară însă orientativ se determină mai jos un indicator comun întregului ansamblu constructiv

$f_{ctd} =$	0,8 N/mm ²	$a_g =$	0,2 g
$\tau_k =$	0,1 N/mm ²	$\gamma_l =$	1,2
$G_{unl} =$	13 kN/m ²	$\beta_0 =$	2,5
$\tau_{lim_b} =$	1,12 N/mm ²		
$\tau_{lim_z} =$	0,1 N/mm ²		

(1.4x f_{ctd})

Corp	Dimensiuni în plan		Nr. Niveluri	G	q	λ	Fb	Ax	Ay	τ_x	τ_y	Tipe structura	τ_{lim}	R3	Clasa de risc
	L	B								= Fb/Ax	= Fb/Ay	Beton-b			
	(m)	(m)		(kN)			(kN)	(mp)	(mp)	(N/mm ²)	(N/mm ²)	Zidarie - z	(N/mm ²)		
2	690,0		3	26910	2	1	3229,2	39,075	44	0,082641	0,073391	z	0,1	1,210052	RS III
							4843,8	5	5	0,96876	0,96876	b	1,12	1,156117	RS III

i) Precizarea de măsuri generale și specifice de protecție pe perioada lucrărilor

Măsurile generale de protecție sunt cele cuprinse în legile aplicabile asociate măsurilor de protecție, vezi capitolul 11 al prezentului document.

j) Prezentarea de concluzii și recomandări cu privire la aspect precum : condiții și limitări impuse, măsuri și intervenții necesar a fi efectuate la nivelul elementelor de construcție și prinderilor/legăturilor acestora, care ulterior, după realizarea lucrărilor, se consemnează în cartea tehnică a construcției

Pentru eventuale lucrări de reparații la suprafața betonului se vor utiliza mortar de reparații betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rășina epoxidică bicomponenta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar).

k) Lucrări conexe cerute pentru obținerea unor avize

Se vor modifica treptele de acces în clădire cu acomodarea unei rampe de acces personae cu dizabilități

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

În prezentul capitol se va face o încadrare în clasa de risc seismic a construcției existente doar pe baza indicatorilor R1 și R2. Indicatorul R3 este destul de estimativ putând fi folosit doar ca o informație de plasare în domeniu.

Tabelul 10.1. Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	30 – 60	61 – 90	91 – 100

Conform tabelului 10.1. pentru o valoare a indicatorului R1 = 77 puncte, clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.

Tabelul 10.2. Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic

I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	40 – 70	71 – 90	91 – 100

Conform tabelului 10.2. pentru o valoare a indicatorului **R2 = 75**, clădirea poate fi încadrată în clasa **III-a de risc seismic**.

Tabelul 10.3. Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3(%)			
< 35	35 – 65	66 – 90	91 – 100

valoarea R3 minimă este 70% deci clădirea poate fi încadrată în clasa **III-a de risc seismic**.

În luarea deciziei de încadrare în clase de risc seismic, expertul a avut în vedere zona seismică în care este amplasată construcția, precum și alte criterii privind alcătuirea construcției, comportarea în exploatare și la acțiuni seismice, cum sunt:

- regimul de înălțime: P+2 E, P.
- vechimea construcției (cca. 59 de ani);
- sistemul structural – cadre de beton armat contravantuite cu zidărie;
- conformarea structurală – gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire - R1=77;
- gradul de afectare structurală – R2=75;
- gradul de asigurare structurală seismică – R3=70
- starea elementelor nestructurale (corespunzătoare).

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra construcției existente analizate în acest caz, expertul încadrează clădirea existentă (cuprinzând propunerile de arhitectură) în clasa de risc seismic **Rs III**, ce corespunde construcțiilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

11 MENȚIUNI

În cadrul prezentului capitol se vor face o serie de mențiuni care au diferite aspecte. Se vor relua mențiunile expertului tehnic de pe parcursul expertizei și se vor completa cu mențiuni ce țin de aspecte generale.

Prevederile prezentului capitol sunt legate de concluziile și recomandările capitolului 9 al prezentului document.

11.1 MENȚIUNI CU CARACTER SPECIAL

În cele de mai jos, expertul tehnic indică o serie de măsuri suplimentare ce trebuiesc văzute ca lucrări necesar a fi implementate în proiectul de execuție. Prezentele măsuri se adaugă celor asociate consolidării structurale (dacă acestea există) și, împreună cu acestea, definesc anvergura lucrărilor de intervenție.

11.1.1 Referitor la eventualitatea construirii unui nou corp de scară adiacent construcției existente

La nivelul fundațiilor, noile fundații de beton armat nu se vor conecta cu fundațiile existente. În acest fel, nu apar influențe negative asupra fundațiilor existente.

La nivelul suprastructurii, **realizarea rostului de 10cm liber între construcții** asigură necoliziunea construcțiilor în cazul unui eveniment seismic.

Modul de fundare al noii construcții de scară va fi tip direct prin intermediul fundațiilor izolate amplasate la o cotă de fundare egală cu cota de fundare a fundațiilor

existente adiacente. Se interzice coborârea cotei de fundare a noii construcții propuse, sub cota de fundare a fundațiilor existente și se interzice urcarea cotei de fundare a noii construcții propuse mai sus decât a construcției existente.

La momentul realizării săpăturii constructorul se va îngriji să afle despre prezența unor eventuale rețele sau trasee edilitare care trebuiesc închise sau deviate.

11.1.2 Lucrări conexe de realizare compartimentări noi

- Noile compartimentări net structurale se vor realiza din pereți ușori care pot prelua fără degradări excesive deformațiile laterale ale structurii în caz de cutremur
- Noile compartimentări se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. 10 al P100-1/2013

11.1.3 Închiderea și/sau deschiderea unor goluri de uși sau lărgiri ale unor goluri de uși.

Aceste lucrări se vor face doar după consultarea expertului tehnic și analizarea influenței acestora asupra structurii de rezistență.

11.1.4 Referitor la realizarea reparațiilor pentru elemente de beton

Lucrările de reparație prezentate în continuare preced, după caz, toate categoriile de lucrări de consolidare și/sau termoizolare

Reparațiile pot avea două aspecte: reparații de suprafață și reparații fisuri

Pentru reparații de suprafața a elementelor de beton se va utiliza mortar de reparații betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rasina epoxidica bicomponeta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar). **Se vor realiza obligatoriu reparații ale suprafețelor de beton din subsol cu reînglobarea armăturilor (acolo unde este cazul). Se vor folosi produse care prin agrementele tehnice prevăd că sunt utilizabile pentru zone cu umiditate ridicată asociată subsolurilor (clasa de expunere XC2).**

Toate reparațiile asociate elementelor de beton se vor realiza cu respectarea Indicativului C149-1987 și a specificațiilor tehnice de produs.

Pentru zidărie se pun în discuții reparații ale fisurilor. Se tratează prin injectare fisurile cu deschideri mai mare de 2mm astfel:

- a. Se deschid fisurile prin șanfrenare, ca și în cazul reparării prin chituiture, dar cu o adâncime de circa 5 cm;
- b. Se fac găuri pe traseul fisurii, de 15-20cm adâncime, cu diametrul egal cu cel al ștuțurilor de injectare, la distanțe de circa 30-50cm;
- c. Se montează ștuțuri din plastic în găurile forate și se chituește fisura cu mortar de var aplicat în mai multe straturi;
- d. Se injectează în fisură lapte de ciment, începând de la ștuțul de la partea inferioară a fisurii (injectările se vor executa conform instrucțiunilor tehnice din C149-87 și a specificațiilor producătorului de material ce se injectează);
- e. După întărire, laptele de ciment se îndepartează prin tăiere, la minimum 3 cm de la fața zidăriei, după care se chituește cu mortar de var.
- f. Prin injectarea fisurilor cu amestecuri pe baza de ciment se asigura sporirea rezistenței zidăriei la compresiune și la forfecare și a rigidității peretilor avariați până la valori apropiate de cele initiale. Amestecul care se injectează poate respecta rețeta de mai jos sau poate fi aprovizionat deja preparat, de la un producător ce va pune la dispoziție toate specificațiile tehnice, cât și modul de aplicare al produsului respectiv:
 - grout cu următoarea compoziție (partile masurate în volum)
 - 3 parti nisip fin.
 - 1 parte nisip grosier
 - 1 parte ciment Portland
 - 1/2 parte var tip S

- 1/2 parte cenusa tip F

Se adauga circa 2 1/2 parti de apa astfel incat sa fie asigurata fluiditatea necesara; Pe parcursul executiei se poate adauga apa pentru mentinerea consistent necesare.

Durata de folosire a amestecului este de 2 1/2 ore din momentul adaugarii apei in amestecul uscat.

o • mortar (tip "N")

- 4,5 + 6 parti de nisip pentru zidarie

- 1 parte de ciment alcalin (tip I sau II)

- 1 parte var tip "S"

NOTĂ:

Procedeul se aplica pentru repararea elementelor de zidarie in cazul existentei unor fisuri cu deschideri mici sau moderate (până în 10mm).

Pentru fisurile foarte mari, cu deschideri peste 10mm, injectarea nu este eficientă

Este aplicat de asemenea pe plinurile orizontale de zidarie in cazul in care se urmareste sporirea capacitatii de rezistenta.

11.1.5 Lucrări de termoizolare

În ceea ce privesc lucrările de termoizolare se dau mai jos câteva prevederi minimale Pentru lipirea plăcilor termoizolante se folosește adezivul. În rosturile și spațiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de șpacu pentru a nu forma punți termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri și buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de fațadă. Marginile plăcilor, care depășesc colțurile fațadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se așează cu rosturile țesute, obligatoriu, inclusiv la colțurile clădirii. executie

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri de plastic tip IDK-T sau similar (6 dibluri/ placă), la 24 ore după lipirea plăcilor. La colțurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâșii cu lățimea de maximum 40 cm de la muchie. Diblurile trebuie să pătrundă în peretele de zidărie minimum 50 mm, iar în beton 35 mm. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la fața exterioară a plăcilor de polistiren. Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru șpacu cu minimum 12 ore înainte de șpacuirea plăcilor termoizolatoare.

11.1.6 Construcții noi secundare de compensare cotă nivel

În lateralele clădirii se pot propune construcții noi de tip scări și rampe

Pentru aceste lucrări se poate opta dintre două variante de realizare a suprastructurii rampei: soluție de beton armat sau structură metalică. Fundația se realizează direct prin intermediul tălpilor de fundare, fundații izolate sau radier. Cota de fundare se va realiza la minim 1,2m adâncime față de cota terenului amenajat.

Structurile secundare nou propuse se vor realiza independent cu un rost de lucru (față de construcția existentă) de minim 5cm pentru rampa persoanelor cu dizabilități și minim 2 cm pentru scările exterioare.

11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL

Pentru executarea lucrărilor prevăzute se vor lua următoarele măsuri :

- la începerea lucrărilor de reparații se va efectua releveul tuturor fisurilor existente în elementele structurale și se vor face reparații înainte de a se trece la aplicarea tencuielilor și finisajelor

- pentru lucrările executate, constructorul și beneficiarul vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse, cu respectarea tuturor prevederilor cuprinse în "Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat", indicativ NE 012-2010;
- lucrările trebuie executate de echipe de muncitori calificați sub îndrumarea unui cadru tehnic și sub supravegherea dirigintelui de șantier, atestat de MLPAT;
- cu 10 zile înaintea începerii lucrărilor va fi anunțat Inspectoratul Teritorial în Construcții, pentru luarea în evidență și aprobarea Programului de Faze Determinante;
- la începerea execuției va fi afișat în loc vizibil, pe toată durata lucrărilor, un panou pentru identificarea investiției, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998;
- pe toată durata execuției se vor lua măsurile necesare pentru evitarea oricăror accidente de muncă, folosind parapeții, panourile avertizoare și iluminatul de semnalizare, în conformitate cu prevederile din Normele generale de Protecție a Muncii.

11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII

Toți muncitorii vor fi instruiți cu normele de protecție a muncii corespunzătoare lucrărilor pe care le execută.

Toate utilajele prezente în șantier vor avea reviziile efectuate la zi și vor fi manevrate numai de către deservenți autorizați.

Toate sculele și dispozitivele utilizate în activitatea din șantier vor fi în stare tehnică bună și vor corespunde utilizării în care vor fi angajate.

Se interzice personalului din șantier să intervină asupra sculelor și mașinilor ce le utilizează, prin îndepărtarea dispozitivelor de protecție (aripa protectoare la polidiscuri, ciocane rototercutoare) cu scopul de a înlesni (aparent) munca ori de a măări aria de utilizare a mașinii respective.

Se va acorda o atenție deosebită lucrului la înălțime, care implică instruirea corespunzătoare a personalului implicat și folosirea echipamentului specific (centuri și harnașament de protecție). Întreg personalul din șantier are obligația de a purta cască de protecție pusă la dispoziție de angajator, ca și bocanci de protecție prevăzuți cu bot de oțel.

Instructajul va fi înscris în fișa individuală de protecție a muncii care va fi completată și semnată de titular și de cel care a efectuat instructajul, în aceeași zi.

Instructajul va fi repetat la începutul fiecărei lucrări când muncitorii vor fi instruiți cu normele corespunzătoare operațiilor pe care le au de executat.

Se vor lua măsuri speciale ca elementele ce cad accidental de pe clădirea în desfăcere, aruncarea materialelor de la înălțime fiind strict interzisă, să nu producă accidentarea persoanelor care trec întâmplător prin dreptul ei, prin împrejmuirea corespunzătoare a zonei de desfăcere. De asemenea, împrejmuirea va fi placardată, la loc vizibil, cu placaje avertizoare și suplimentar se va dispune personal special însărcinat cu supervizarea întregii zone de acces.

Se vor avea în vedere toate dispozitivele privind siguranța muncii în desfăcere, prevăzute în normele de protecție a muncii.

Se va prevedea marcarea șantierului cu indicatoare de securitate, conform STAS 297/1 și 297/2 (indicatoare de interdicere, de avertizare, de siguranță, de informare și de informare referitoare la instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor).

Șefii de șantier și conducătorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua și alte măsuri care să conducă la buna desfășurare a lucrărilor de desfăcere și a recuperării maxime a materialelor ce pot fi refolosite.

La executarea lucrărilor se vor respecta următoarele prescripții:

- Pentru executarea lucrărilor prevăzute constructorul va lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor din următoarele norme de protecția muncii:
- Norme generale de protecția muncii elaborate de Min. Muncii și Protecției Sociale și de Min. Sănătății;
- Legea protecției muncii nr. 319 / 2006;
- HG nr. 300 / 2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048 / 2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051 / 2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG nr 1091 / 2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- IM 007 / 1996 - Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cintre și eșafodaje (BC 10 / 1996);
- IM 006 / 1996- Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de zidărie și finisaje (BC10/ 1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993- Regulament privind protecția muncii în construcții (Buletinul Construcțiilor nr. 5,6,7/1993).
- P 118 / 1999 Normativ de protecție la foc
- Ordinul MDLPL nr. 269/04.03.2008 și Min. Internelor și Reformei Administrative nr. 431/ 31.03.2008 Regulament privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc – Clase de reacție la foc.

12 CONCLUZII

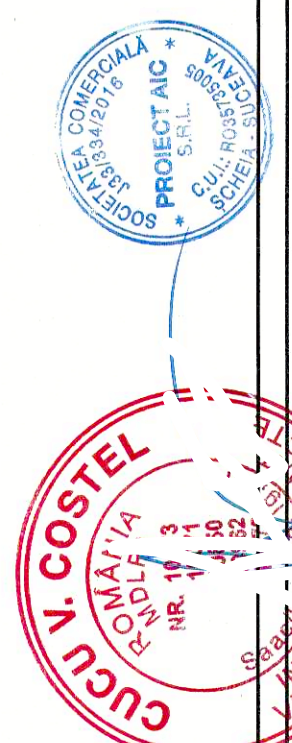
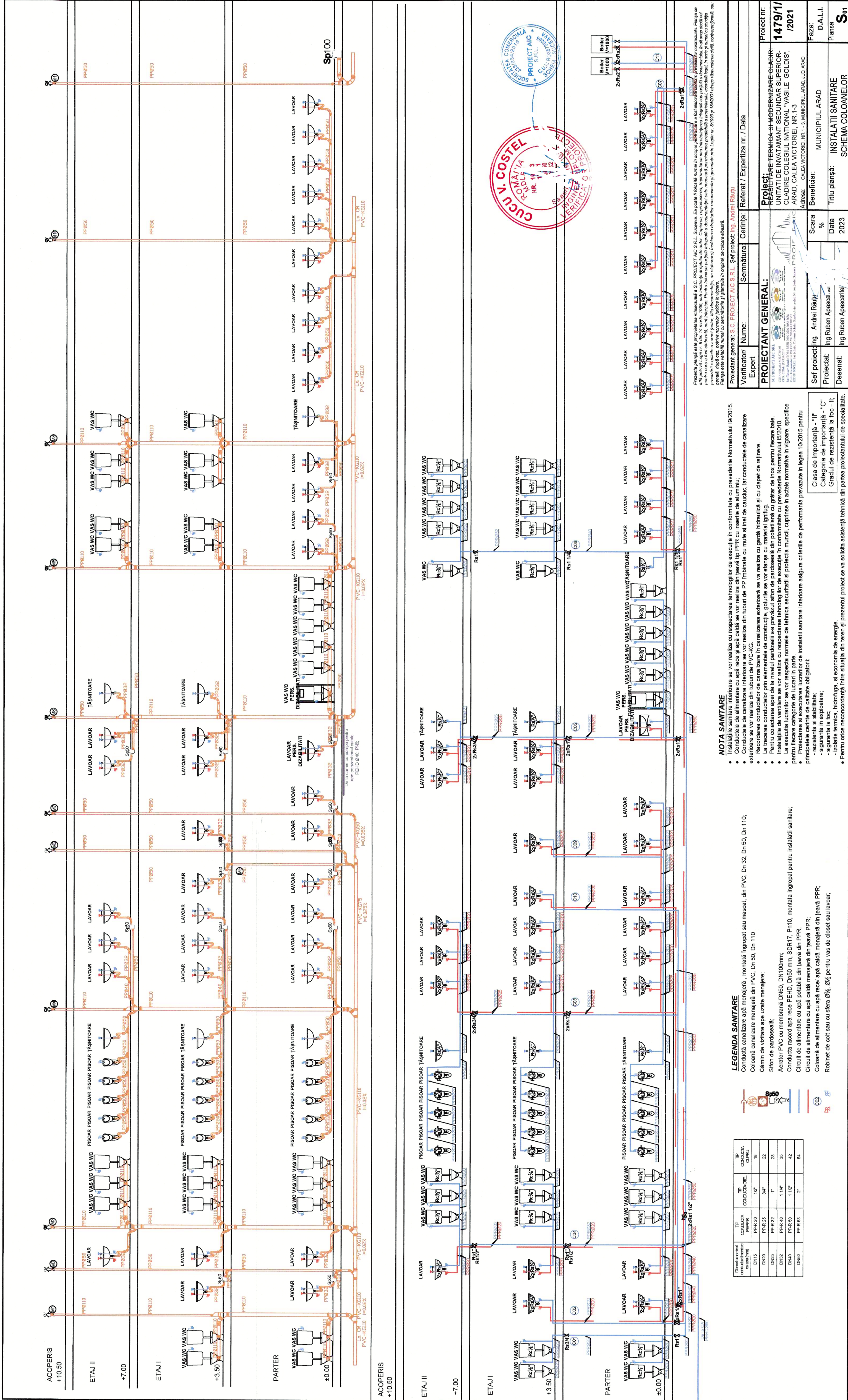
Ansamblului de clădiri aparținând Colegiul Național Vasile Goldiș, Calea Victoriei, nr.1-3, municipiul Arad, județul Arad a suportat solicitările a cel puțin patru cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente.

- **După implementarea temei de arhitectură construcția pe ansamblu ajunge să fie încadrată în clasa de risc seismic RS III.**
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Expertul apreciază ca sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- **Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile și proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici în timpul execuției și nici ulterior, în exploatare.**
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecția mediului, respectarea legislației în domeniul mediului, sănătății și securității în muncă și situații de urgență, inclusiv instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă aplicabile pe șantier. Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă și sistematică în ceea ce privește monitorizarea construcțiilor învecinate, **impactul intervențiilor propuse pentru imobilului**

aferent „REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR-” Colegiul Național Vasile Goldiș, Calea Victoriei, nr.1-3, municipiul Arad, judetul Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ.

**EXPERT TEHNIC: ing. Ion A. DOGIOIU
ATESTAT M.L.P.A.T. NR. 003777/2004
CERINTELE: A1, A2, A7, A9**





Prezentul planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECTAȚIE SI CONSTRUCTII S.R.L. București. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată și nu poate fi reprodusă, copiată, modificată sau folosită în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată. Orice încălcare a drepturilor de proprietate intelectuală va fi urmărirea în instanță. Planșă este elab. după calculele și proiectările întregii echipe de proiectanți. Proiectul este aprobat de către autoritatea competentă în domeniul construcțiilor. Proiectul este aprobat de către autoritatea competentă în domeniul construcțiilor. Proiectul este aprobat de către autoritatea competentă în domeniul construcțiilor.

Proiectant general S.C. PROIECTAȚIE SI CONSTRUCTII S.R.L. Șef proiect: Ing. Andrei Răduț		Verificator / Nume:	Semnătura / Cămină: Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL:		Expert	
PROIECT nr. 1479/1/2021		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	
UNITATE DE ÎNĂLȚĂMANT SECUNDAR SUPERIOR-CLADIRE COLEGIUL NAȚIONAL "VASILE GOLDIS", ARAD, CALEA VICTORIEI, NR. 1-3		Data: 2023	
Adresă: CALEA VICTORIEI, NR. 1-3, MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD		Data: 2023	
Sef proiect: Ing. Andrei Răduț		Data: 2023	
Proiectat: Ing. Ruben Apascan		Data: 2023	
Desenat: Ing. Ruben Apascan		Data: 2023	
Schema Coloanelor		Schema Coloanelor	

- NOTA SANITARE**
- Instalațiile sanitare interioare se vor realiza cu respectarea tehnologiilor de execuție în conformitate cu prevederile Normativului 19/2015.
 - Conducțiile de alimentare interioare se vor realiza cu apă rece și apă caldă se vor realiza din țevă tip PPR cu inserție de aluminiu.
 - Conducțiile de canalizare interioare se vor realiza din țevă de PP Imbinată cu mufe si înel de cauciuc, în conductele de canalizare exterioare se vor realiza din țevă de PVC-KG.
 - La trecerea conductelor prin elementele de construcție, gurile se vor realiza cu gardă hidrolică și cu clapet de reținere.
 - Pentru colectarea apelor de la nivelul pardoselii s-a prevăzut sifon de paroselă din polietilenă cu grătar de inox pentru fiecare baie.
 - Instalațiile de ventilație se vor realiza cu respectarea tehnologiilor de execuție în conformitate cu prevederile Normativului 19/2015.
 - La execuția lucrărilor se vor respecta normele de tehnică securității și protecția muncii, cuprinse în actele normative în vigoare, specifice proiectării și execuției lucrărilor de instalații sanitare interioare.
 - Proiectarea și executarea lucrărilor de instalații sanitare interioare asigură criteriile de performanță prevăzute în legislația 10/2015 pentru principalele centre de calitate obligatorii:
 - rezistența la abraziune;
 - siguranța în exploatare;
 - durabilitatea în timp;
 - eficiența energetică și economie de energie.
- Pentru orice neconcordanță între situația în teren și prezentul proiect se va solicita asistență tehnică din partea proiectantului de specialitate.

- LEGENDA SANITARE**
- Conducță canalizare apă menajeră, montată îngropat sau meseat, din PVC, Dn 32, Dn 50, Dn 110;
 - Coloană canalizare menajeră din PVC, Dn 50, Dn 110
 - Cămin de vizitare apă uzată menajeră;
 - Sifon de paroselă;
 - Aerator PVC cu membrană DN50, DN100mm;
 - Conducță de alimentare cu apă rece PEHD, DN50 mm, SDR17, Pn10, montată îngropat pentru instalații sanitare;
 - Circuit de alimentare cu apă caldă menajeră din țevă PPR;
 - Circuit de alimentare cu apă rece din țevă PPR;
 - Coloană de alimentare cu apă caldă menajeră din țevă PPR;
 - Robinet de colț sau cu sifon Ø1/2", Ø1/2" pentru vas de toaletă sau lavab.

Denumire normalizată (conform STAS 1000)	Tip	Tip	Tip
DN15	PPR 20	PPR 25	PPR 32
DN20	PPR 25	PPR 32	PPR 40
DN25	PPR 32	PPR 40	PPR 50
DN32	PPR 40	PPR 50	PPR 63
DN40	PPR 50	PPR 63	PPR 75
DN50	PPR 63	PPR 75	PPR 90