



România
Județul Bacău
Consiliul Local al Municipiului Bacău

HOTĂRÂREA NR. 517 din 21.12.2018

**privind aprobarea documentației tehnico economice - faza DALI pentru
obiectivul de investiții: “Modernizare și reabilitare Colegiul Tehnic de
Comunicații N.V. Karpen”**

Consiliul Local al Municipiului Bacău întrunit în ședință ordinară la data de 21.12.2018, potrivit art. 39(1) din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale republicată, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere :

- Referatul nr. 13397/ 17.12.2018 al Agenției de Dezvoltare Locală Bacău prin care se propune aprobarea documentației tehnico economice - faza DALI pentru proiectul “Modernizare și reabilitare Colegiul Tehnic de Comunicații N.V. Karpen”;
- Expunerea de Motive a Primarului Municipiului Bacău, înregistrată cu nr.13398/ 17.12.2018;
- Raportul de specialitate al compartimentelor de resort înregistrat cu nr. 13399/ 17.12.2018, favorabil;
- Rapoartele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr.2212/20.12.2018 al Comisiei de specialitate nr.1, nr.2213/20.12.2018 al Comisiei de specialitate nr.2, nr. 2214/20.12.2018 al Comisiei de specialitate nr.4 și nr. 2215/20.12.2018 al Comisiei de specialitate nr. 5;
- Ghidul Solicitantului: “Condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte nr. POR/2017/4/4.4/4.5/1 – Axa prioritară 4, Prioritatea de investiții 4.4 - “Investițiile în educație, în formare, inclusiv în formare profesională pentru dobândirea de competențe și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurilor de educație și formare”, Obiectivul specific 4.5 - “Creșterea calității infrastructurii educaționale relevante pentru piața forței de muncă”;
- Prevederile Legii nr. 2/ 2018 privind bugetul de stat pe anul 2018;
- Prevederile art. 44 alin (1) din Legea 273/ 2006 privind finanțele publice locale cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art. 5 alin. 1, lit. “b” alin. (i) și art. 9 alin. (1) și (4) din HG 907/ 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentației tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice cu modificările și completările ulterioare,
- Prevederile art. 47 (1), ale art. 48 (2), ale art. 61 (2) și ale art. 115 (1) lit. b, și ale art. 117 lit. „a” din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală republicată, ulterior modificată și completată;
- Prevederile art. 34 (1) lit. „i” din Anexa nr. 1 la Ordonanța Guvernului nr. 35/2002 pentru aprobarea Regulamentului-cadru de organizare și funcționare a consiliilor locale, cu modificările și completările ulterioare;

În baza dispozițiilor art. 36 alin.(2) lit. ”b” și alin.(4) lit. ”d” și art. 45 (2) lit. ”a” din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă documentația tehnico-economică - faza D.A.L.I. pentru obiectivul de investiții: “Modernizare și reabilitare Colegiul Tehnic de Comunicații N.V. Karpen”, conform Anexei parte integrantă a prezentei hotărâri.

Art.2. Primarul Municipiului Bacău va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri prin Agenția de Dezvoltare Locală Bacău.

Art.3. Hotărârea va fi comunicată Agenției de Dezvoltare Locală Bacău.

Art.4. Prin grija Secretarului Municipiului Bacău prezenta hotărâre se comunică în termen legal Instituției Prefectului – Județul Bacău pentru verificarea legalității.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
GHIORGHE HULUȚĂ**



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI**

ANEXĂ COMUNĂ LA PROIECTUL DE HOTĂRÂRE
LA HOTĂRÂREA NR. 517 DIN 21.12.2018

DOCUMENTAȚIE TEHNICO-ECONOMICĂ FAZA D.A.L.I. PENTRU OBIECTIVUL DE
INVESTIȚII: „MODERNIZARE ȘI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE
COMUNICAȚII N.V. KARPEN”

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
HULUȚĂ GHIORGHE



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE - OVIDIU POPOVICI

A handwritten signature in blue ink, corresponding to Nicolae - Ovidiu Popovici.

DIRECTOR ADL BACĂU
ADRIAN CONSTANTIN ANGHEL

A handwritten signature in black ink, corresponding to Adrian Constantin Anghel.



proiectare arhitectură, construcții civile și agroindustriale, amenajări interioare

PR. NR. 21 / 2018

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

**MODERNIZARE SI REABILITARE
COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICATII « N.V.KARPEN »
Strada Mioritei, Nr.76 , Municipiul BACAU**

Faza : D.A.L.I. - Ex. 2
Proiectant general : S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU
Beneficiar : MUNICIPIUL BACAU

BORDEROU

1. Foaie de capat
2. Borderou
3. Lista de semnaturi
4. Extras din inventarul bunurilor ce apartin Domeniului public cu nr. 78078/28.02.2018
5. Ordin nr.3006/23.09.1970 privind infiintarea Unitatii scolare
6. Ordin nr. 4420/30.07.2004 privind schimbarea denumirii Grupului scolar
7. CIF
8. Extras de carte funciara pentru informare
9. Plan de amplasament si delimitare a imobilului
10. Certificat de urbanism nr. 811/16.10.2018 + Anexa
11. Avize solicitate prin CU : Alimentare cu en.electrica ; ISU ; DSP ; APM
12. Audit energetic + Certificat de performanta energetice a cladirilor
13. Expertiza tehnica
14. Referate de verificare la cerintele : A1 ; ls ; le ; lt
15. Studiu geotehnic + referat de verificare la cerinta Af
16. Memoriu de prezentare
17. Memoriu arhitectura
18. Memoriu rezistenta
19. Memoriu tehnic instalatii sanitare
20. Memoriu Instalatii de stingere hidranti interiori si hidranti exteriori
21. Memoriu Instalatii electrice
22. Memoriu Instalatii de detectie si semnalizare incendiu
23. Memoriu Instalatii de aer conditionat
24. Memoriu Instalatii termice
25. Deviz general
26. Devizul ob.1
27. Devizul ob.2
28. Evaluare nr.1 – REZISTENTA – corp A / Liceu
29. Evaluare nr.2 – ARHITECTURA - corp A / Liceu
30. Evaluare nr.3 – REZISTENTA – corp C / Camin
31. Evaluare nr.4 – ARHITECTURA – corp C / Camin
32. Formular 4 – Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice inclusiv dotari si active necorporale – PRIZA DE PAMANT SI INST. PARATRASNET
33. Formular 4 – Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice inclusiv dotari si active necorporale –INST. TERMICE
34. Formular 4 – Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice inclusiv dotari si active necorporale –INST. AER CONDITIONAT
35. Formular 4 – Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice inclusiv dotari si active necorporale –INST. AVERTIZARE INCENDIU
36. Formular 4 – Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice inclusiv dotari si active necorporale –INST. HIDRANTI SI EXTERIORI
37. Lista valori instalatii
38. Montaj utilaje
39. Proces verbal de receptie O.C.P.I. nr. 3475 / 2018
40. Piese desenate , de la 1 →60 prezentate la sfarsitul memoriului de prezentare.

Intocmit :sef proiect
Arh. Marian Catuneanu





proiectare arhitectură, construcții civile și agroindustriale, amenajări interioare

Pr. nr. 21 / 2018, Faza : D.A.L.I.
Denumire : Modernizare si reabilitare Colegiul
Tehnic de Comunicatii « N.V.KARPEN »
Bacau, str. Mioritei, nr. 76

LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT GENERAL, SEF PROIECT
- ARH. CATUNEANU MARIAN.....

ARHITECTURA – S.C. PRODOMUS S.R.L.
INTOCMIT ARH. CATUNEANU MARIAN.....

ARH. BALAN ALEXANDRU SERBAN.....

REZISTENTA – S.C. PRODOMUS S.R.L.
INTOCMIT ING.NICULESCU DANIEL.....

INSTALATII ELECTRICE
– proiectant de specialitate – S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L.
INTOCMIT ING.HUIDES BOGDAN.....

INSTALATII DETECTARE SI ALARMARE IN CAZ DE INCENDIU
INSTALATII HIDRANTI
– proiectant de specialitate – S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L.
INTOCMIT ING.RAUTA CORINA.....

INSTALATII SANITARE,TERMICE,
– proiectant de specialitate – S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L.
INTOCMIT ING.ABABEI CATALIN.....





MUNICIPIUL BACĂU

Str. Mărășești nr. 6, Bacău, 600017

ARHITECT ȘEF
COMPARTIMENT ADMINISTRARE ȘI
INVENTARIEREA PATRIMONIULUI
Nr. 78078/28.02.2018

Către,
COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICAȚII
„NICOLAE VASILESCU - KARPEN”
Bacău, Str. Mioriței nr. 76

Vă transmitem alăturat un extras din inventarul bunurilor ce aparțin domeniului public al municipiului Bacău, aflate în administrarea Colegiului Tehnic de Comunicații „Nicolae Vasilescu - Karpen”, cu valorile reevaluate la data de 31.12.2017, aprobate prin HCL 23/31.01.2018, având rugămintea să vă înregistrați în contabilitatea dvs. valorile reevaluate.

Cu deosebită stimă,

VICEPRIMAR,
ȘTEFAN DANIEL DRAGOȘ

Director Executiv Adj.
Ec. CRISTINA BARDAȘU



Întocmit,
Ec. POPA MIRCEA

									HCL 513/2007
COLEGIUL TEHNIC „LETEA” (LABORATOARE)									
1457	0	Teren curți-construcții	Str. Letea nr.24, Stere=2866,58 mp Sconstr.=1050,08 mp Scurți=1816,5 mp, Nr cadastral 6536 Carte funciară nr.25409/N			1.212.635	Domeniul Public al municipiului Bacău		
1458	1.1.2.	C1 – Magazie	S=43,54 mp, metal, acoperiș tablă	1983		2.623	Domeniul Public al municipiului Bacău		
1459	1.1.2.	C2 – Magazie	S=29,31 mp, metal, acoperiș tablă	1983		1.766	Domeniul Public al municipiului Bacău		
1460	1.6.2	C3 – Clădire școală corp B (Laborator chimie)	S=736,26mp, cărămidă, acoperiș tip șarpantă cu țiglă, P+1	1939		1.159.265	Domeniul Public al municipiului Bacău		
1461	1.6.2.	C5 – Laborator tehnologic	S=175,26 mp, cărămidă, acoperiș tip șarpantă cu eternită	1972		49.666	Domeniul Public al municipiului Bacău		
COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICAȚII „NICOLAE VASILESCU-KARPEN” + GRĂDINIȚA NR.8									
1462	0	Teren curți-construcții	Str. Mioriței 76 bis, Stere=22335,71 mp Sconstr.=5913,95 mp, Scurți=16421,76 mp Nr cadastral 6515 Carte funciară 25330/N			12.192.077	Domeniul Public al municipiului Bacău		
1463	1.5.3.	C1 – Magazie	S=63,27 mp, cărămidă, acoperiș Onduline	1980		21.643	Domeniul Public al municipiului Bacău		
1464	1.6.2.	C2 – Sală sport	S=616,93 mp, cărămidă, acoperiș tip terasă cu hidroizolație	1977		1.103.779	Domeniul Public al municipiului Bacău		

1465	1.6.2.	C3 – Liceu – corp A	S=1962,34 mp, BCA, înveliș tablă, P+2	1976	6.080.260	Domeniul public al municipiului Bacău
1466	1.5.3.	C4 – Magazie (Poligon instruire practică)	S=185,40 mp, cărămidă, acoperiș tip terasă cu hidroizolație	1996	331.876	Domeniul public al municipiului Bacău
1467	1.1.10.	C6 – Rampă	S=32,05 mp, structură metalică cu bază cimentată	1973	1.410	Domeniul Public al municipiului Bacău
1468	1.6.32.	C7 – Stație gaz	S=39,07 mp, împrejmuire plasă sârmă, acoperiș - terasă hidroizolație	1977	4.696	Domeniul Public al municipiului Bacău
1469	1.6.2.	C8 – Cantină	S=709,14 mp, cărămidă, acoperiș tip terasă cu hidroizolație, S+P+1	1980,2014	2.550.594	Domeniul Public al municipiului Bacău
1470	1.6.7.	C9 – Cabină poartă	S=22,09 mp, cărămidă, acoperișul cu carton ondulat	1980	35.351	Domeniul Public al municipiului Bacău
1471	1.5.3.	C10 – Magazie	S=79,59 mp, pereți tablă, acoperiș tablă	1982	13.315	Domeniul Public al municipiului Bacău
1472	1.5.3.	C11 – Magazie	S=21,22 mp, cărămidă, acoperiș Onduline	1982	7.020	Domeniul Public al municipiului Bacău
1473	1.5.3.	C12 – Magazie	S=78,18 mp, pereți tablă, acoperiș tablă	1980	14.126	Domeniul Public al municipiului Bacău
1474	1.5.3.	C13 – Magazie	S=12,54 mp, lemn, acoperiș Onduline	1981	2.512	Domeniul Public al municipiului Bacău
1475	1.6.1.	C14 – Cămin internat-corp C	S=1073,22 mp, cărămidă, acoperiș tip terasă hidroizolație, P+3	1970	5.525.894	Domeniul Public al municipiului Bacău
1476	1.6.2.	C15 – Școală profesională – corp B	S=727,26 mp, cărămidă, acoperiș tablă, P+1	1969	1.681.609	Domeniul Public al municipiului Bacău

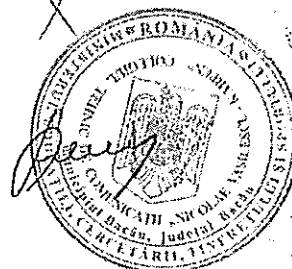
1477	1.6.4	C16 - Clădire administrativă	S=169,62 mp, cărămidă, acoperiş Onduline	1946	189.474	Domeniul Public al municipiului Bacău
1478	1.6.5.	C17 - P.T.	S=24,72 mp, cărămidă, acoperiş tip terasă cu hidroizolație	1977	10.551	Domeniul Public al municipiului Bacău
1479	1.5.3.	C18 - Magazie	S=9,23 mp, cărămidă, acoperiş tip terasă cu hidroizolație	1981	3.940	Domeniul Public al municipiului Bacău
1480	1.6.2.	Hală	Suprafață construită=383,25 mp, cu structură de rezistență din cadre de beton armat cu închideri din zidărie de BCA, tâmplărie din PVC cu geam termoizolant, acoperiş din lemn cu învelitoare din tablă tip țigla	2017	273.600	Domeniul Public al municipiului Bacău
1481	1.6.3.2.	Gard beton	L=274ml, plăci beton	1977	29.408	Domeniul Public al municipiului Bacău
1482	1.1.5.1.	Teren sport	S=924mp, suprafață sintetică Gard=128ml, h=4m Panouri baschet=4buc. Porți handbal/minifotbal=2buc.	2008	212.058	Domeniul Public al municipiului Bacău HCL 114/2008
1483	1.8.6.	Conductă alimentare cu apă	L=198ml, oțel	1970	19.104	Domeniul Public al municipiului Bacău
1484	1.9.3.	Branșament	L=52ml	1970	953	Domeniul Public al municipiului Bacău
1485	1.9.3.	Conductă transport gaze naturale	L=286ml	1970	5.239	Domeniul Public al municipiului Bacău
1486	1.8.7.	Conductă canal	L=149ml, beton	1970	14.376	Domeniul Public al municipiului Bacău
1487	1.8.7.	Conductă canalizare	L=229ml, beton	1970	22.095	Domeniul Public al municipiului Bacău
1488	1.3.7.3.	Alee acces	L=708mp, beton	1970	35.400	Domeniul

							Public al municipiului Bacău
1489	1.3.7.2.	Drumuri de acces				1970	32.703
1490	1.7.1.2.	Rețele de alimentare electrică - cablu electric 6kw				1970	1.279
COLEGIUL NAȚIONAL „FERDINAND I”							
1491	0	Teren curți construcții					Domeniul Public al municipiului Bacău
1492	1.5.3.	C1 – Magazie				1992	35.093
1493	1.6.2.	C3 – Liceu (corp C)				1993	785.373
1494	1.5.3.	C4 – Pivniță				1992	1.201
1495	1.6.2.	C5 – Cantină				1971	598.140
1496	1.6.1.	C6 – Internat cămin				1970	2.249.064
1497	1.5.3.	C7 – Pivniță				1972	1.921
1498	1.6.2.	C8 – Luminator				1990	2.178

REPUBLICA SOCIALISTA ROMANIA
MINISTERUL INVATAMINTULUI

O R D I N
=====

Nr. 3006 din 23 X. 1970



Privește înființarea în anul școlar 1970-1971 a patru unități școlare în subordinea Ministerului Poștelor și Telecomunicațiilor.

Văzînd propunerea Ministerului Poștelor și Telecomunicațiilor făcută cu adresa nr.16/3949/1970, înregistrată la Ministerul Învățămîntului sub nr.90.304/1970;

Tinînd seama de referatul Direcției generale a învățămîntului profesional și tehnic;

Avînd în vedere prevederile art. 74 din Legea nr.11/1968 privind învățămîntul în Republica Socialistă România, precum și prevederile Decretului nr.1171/1968 privind organizarea și funcționarea Ministerului Învățămîntului;

În temeiul ordinului Ministrului Învățămîntului nr. 237/1968;

ADJUNCTUL MINISTRULUI

D i s p u n e:

1. Începînd cu anul școlar 1970-1971 se aprobă înființarea următoarelor unități școlare în subordinea Ministerului Poștelor și Telecomunicațiilor;

a) Școala profesională de telecomunicații și școala de meștri în localul școlii de specializare postliceală din orașul București;

b) Școli de specializare postliceală de poștă și telecomunicații în localul școlii profesionale din Bacău;

c) Școala profesională de telecomunicații din Timișoara.

Prin înființarea acestor școli unitățile respective din orașele București, Bacău și Timișoara vor deveni grupuri școlare.

Elevii vor fi școlarizați în meseriile și specialitățile prevăzute în anexa nr.1 care face parte integrantă din prezentul ordin.

2. Direcția generală a învățământului profesional și tehnic din Ministerul Învățământului împreună cu Direcția personal și învățământ din Ministerul Poștelor și Telecomunicațiilor, vor aduce la îndeplinire dispozițiile prezentului ordin.

ADJUNCT AL MINISTRULUI,

V. Alexandrescu



TM/IN

X

MINISTERUL POSTELOR SI TELECOMUNICATIILOR

1. Grupul școlar P.T.T.R. București, Calea Dudești nr.10
 - a) Scoala profesională
 - electromecanic centrale telefonice automate
 - b) Scoala de specializare postliceală
 - electromecanic pentru telecomunicații: telefon-telegraf
 - c) Scoala de maștri
 - maestru mecanic pentru telecomunicații
2. Grupul școlar P.T.T.R. Bacău, Calea Moinești nr.144
 - a) Scoala profesională
 - școala profesională
 - electromecanic pentru rețele de telecomunicații
 - ucenicie la locul de muncă
 - eficient P.T.T.R.
 - b) Scoala de specializare postliceală
 - telefonist-telegrafist
3. Grupul școlar P.T.T.R. Timișoara, B-dul 23 August nr.2
 - a) Scoala profesională de telecomunicații
 - școală profesională
 - electromecanic centrale telefonice automate
 - ucenicie la locul de muncă
 - ofician P.T.T.R.
 - b) Scoala de specializare postliceală
 - electromecanic pentru telecomunicații: radio-televiziune și comunicații la mare distanță





ROMANIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
CABINETUL MINISTRULUI
Telefon 3133315; Fax 3124719
Str. G-ral Berthelot 28-30, Bucuresti

2004 08 16 17 09

575/09.08 2004

ORDIN

privind schimbarea denumirii Grupului Școlar de Poștă și Telecomunicații „Nicolae Vasilescu-Karpen”,
Bacău, în Colegiul Tehnic de Comunicații „Nicolae Vasilescu-Karpen”, Bacău,
începând cu anul școlar 2004-2005

În conformitate cu prevederile Legii Învățământului nr.84/1995, republicată, cu modificările
și completările ulterioare;

Conform Ordonanței Guvernului nr.63/2002, privind atribuirea sau schimbarea de denumiri;

Având în vedere adresa Inspectoratului Școlar al Județului Bacău nr.2148 /2004, înregistrată
la minister cu nr.27428 /2004;

În baza Hotărârii Guvernului nr.410/23.03.2004 privind organizarea și funcționarea
Ministerului Educației și Cercetării;

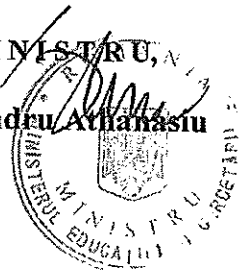
MINISTRUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

emite prezentul ordin :

Art.1. Se aprobă, începând cu anul școlar 2004-2005, schimbarea denumirii Grupului
Școlar de Poștă și Telecomunicații „Nicolae Vasilescu -Karpen”, cu sediul în Bacău, str.Mioriței
nr.76, în Colegiul Tehnic de Comunicații „Nicolae Vasilescu-Karpen”, Bacău.

Art.2. Direcția Generală Evaluare, Prognose, Strategii și Programe pentru Învățământ
Preuniversitar și Inspectoratul Școlar al Județului Bacău vor duce la îndeplinire prevederile
prezentului ordin.

MINISTRU,
Alexandru Athanasiu



București,

Nr.

Data

420

30.07.04



Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.5	65264-C5	construcții anexa	65	Cu acte	S. construita la sol:65 mp; S. construita desfasurata:65 mp; Anexa. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 65 mp.
A1.6	65264-C6	construcții anexa	32	Cu acte	S. construita la sol:32 mp; S. construita desfasurata:32 mp; Rampa cu structura metalica cu baza cimentata. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 32 mp.
A1.7	65264-C7	construcții industriale si edilitare	39	Cu acte	S. construita la sol:39 mp; S. construita desfasurata:39 mp; Statie gaz imprejmuita cu gard din plasa si sarma cu acoperis tip terasa hidroizolatie. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 39 mp.
A1.8	65264-C8	construcții administrative si social culturale	709	Cu acte	S. construita la sol:709 mp; S. construita desfasurata:1985 mp; Cantina din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolatie. Regim de inaltime : S + P + 1. Suprafata desfasurata: 1985 mp.
A1.9	65264-C9	construcții administrative si social culturale	22	Cu acte	S. construita la sol:22 mp; S. construita desfasurata:22 mp; Cabina poarta din caramida cu acoperis din carton ondulat. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 22 mp.
A1.10	65264-C10	construcții anexa	80	Cu acte	S. construita la sol:80 mp; S. construita desfasurata:80 mp; Magazie cu pereti si acoperis din tabla. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 80 mp.
A1.11	65264-C11	construcții anexa	21	Cu acte	S. construita la sol:21 mp; S. construita desfasurata:21 mp; Magazie din caramida cu acoperis Onduline. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 21 mp.
A1.12	65264-C12	construcții anexa	78	Cu acte	S. construita la sol:78 mp; S. construita desfasurata:78 mp; Magazie cu pereti si acoperis din tabla. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 78 mp.
A1.13	65264-C13	construcții anexa	13	Cu acte	S. construita la sol:13 mp; S. construita desfasurata:13 mp; Magazie din lemn cu acoperis Onduline. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 13 mp.
A1.14	65264-C14	construcții administrative si social culturale	1.073	Cu acte	S. construita la sol:1073 mp; S. construita desfasurata:5150 mp; Camin internat - corp C din caramida cu acoperis tip terasa hidroizolatie. Regim de inaltime : S + P + 3. Suprafata desfasurata: 5150 mp.
A1.15	65264-C15	construcții administrative si social culturale	727	Cu acte	S. construita la sol:727 mp; S. construita desfasurata:1454 mp; Scoala profesionala - copr B din caramida cu acoperis din tabla. Regim de inaltime : P + 1. Suprafata desfasurata: 1454 mp.
A1.16	65264-C16	construcții administrative si social culturale	170	Cu acte	S. construita la sol:170 mp; S. construita desfasurata:170 mp; Cladire administrativa din caramida cu acoperis Onduline. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 170 mp.
A1.17	65264-C17	construcții industriale si edilitare	25	Cu acte	S. construita la sol:25 mp; S. construita desfasurata:25 mp; PT din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolatie. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 25 mp.
A1.18	65264-C18	construcții industriale si edilitare	9	Cu acte	S. construita la sol:9 mp; S. construita desfasurata:9 mp; Magazie din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolatie. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 9 mp.
A1.19	65264-C19	construcții anexa	23	Cu acte	S. construita la sol:23 mp; S. construita desfasurata:23 mp; Platforma gunoi. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 23 mp.
A1.20	65264-C20	construcții industriale si edilitare	411	Cu acte	S. construita la sol:411 mp; S. construita desfasurata:411 mp; Hala cu structura de rezistenta din cadre de beton armat cu inchideri din zidarie de BCA, tamplarie din PVC cu geam termoizolant, acoperis din lemn cu invelitoare din tabla tip tigla. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 411 mp.

Lungime Segmente**1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.**

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
1	2	31.594
3	4	45.021
5	6	0.491
7	8	21.662
9	10	17.035
11	12	4.061
13	14	24.947
15	16	27.53
17	18	4.793
19	20	10.182
21	22	17.738
23	24	2.524
25	26	8.185
27	28	44.12
29	30	2.562
31	32	2.466
33	34	66.563
35	1	22.659

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
2	3	13.293
4	5	4.997
6	7	21.328
8	9	14.306
10	11	83.151
12	13	21.267
14	15	9.929
16	17	1.35
18	19	5.16
20	21	7.999
22	23	12.19
24	25	6.019
26	27	10.114
28	29	2.477
30	31	2.399
32	33	8.131
34	35	43.273

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Certific că prezentul extras corespunde cu pozițiile în vigoare din cartea funciară originală, păstrată de acest birou.

Prezentul extras de carte funciară este valabil la autentificarea de către notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum și pentru dezbaterile succesiunilor, iar informațiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, în condițiile legii.

S-a achitat tariful de 20 RON, -Chitanța internă nr.1118468/06-12-2018 în suma de 20, pentru serviciul de publicitate imobiliară cu codul nr. 272.

Data soluționării,

06-12-2018

Data eliberării,

10/12/2018

Asistent Registrator,

CONSTANȚA GHINDEA

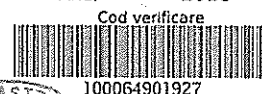
(Nume și prenume
GHINDEA CONSTANȚA
(parafa și semnătura)
ASISTENT REGISTRATOR

Referent,

(parafa și semnătura)

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 65264 Bacau



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	65264	22.336	Teren împrejmuit; Imobil împrejmuit cu gard din prefabricate si metal - beton.

Construcții

Crt	Nr cadastral Nr.	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	65264-C1	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:63 mp; S. construita desfasurata:63 mp; Magazie din caramida cu acoperis Onduline. Regim de intaltime : P. Suprafata desfasurata: 63 mp.
A1.2	65264-C2	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:617 mp; S. construita desfasurata:617 mp; Sala sport din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolatie. Regim de intaltime : P. Suprafata desfasurata: 617 mp.
A1.3	65264-C3	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:3; S. construita la sol:1962 mp; S. construita desfasurata:4439 mp; Liceu - corp A din BCA cu invelis tabla. Regim de intaltime : P + 2. Suprafata desfasurata: 4439 mp.
A1.4	65264-C4	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:185 mp; S. construita desfasurata:185 mp; Magazie (poligon instruire practica) din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolatie. Regim de intaltime : P. Suprafata desfasurata: 185 mp.
A1.5	65264-C5	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:65 mp; S. construita desfasurata:65 mp; Anexa. Regim de intaltime : P. Suprafata desfasurata: 65 mp.
A1.6	65264-C6	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:32 mp; S. construita desfasurata:32 mp; Rampa cu structura metalica cu baza cimentata. Regim de intaltime : P. Suprafata desfasurata: 32 mp.
A1.7	65264-C7	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:39 mp; S. construita desfasurata:39 mp; Statie gaz imprejmuita cu gard din plasa si sarma cu acoperis tip terasa hidroizolatie. Regim de intaltime : P. Suprafata desfasurata: 39 mp.
A1.8	65264-C8	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:3; S. construita la sol:709 mp; S. construita desfasurata:1985 mp; Cantina din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolatie. Regim de intaltime : S + P + 1. Suprafata desfasurata: 1985 mp.
A1.9	65264-C9	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:22 mp; S. construita desfasurata:22 mp; Cabina poarta din caramida cu acoperis din carton ondulat. Regim de intaltime : P. Suprafata desfasurata: 22 mp.
A1.10	65264-C10	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:80 mp; S. construita desfasurata:80 mp; Magazie cu pereti si acoperis din tabla. Regim de intaltime : P. Suprafata desfasurata: 80 mp.
A1.11	65264-C11	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:21 mp; S. construita desfasurata:21 mp; Magazie din caramida cu acoperis Onduline. Regim de intaltime : P. Suprafata desfasurata: 21 mp.
A1.12	65264-C12	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:78 mp; S. construita desfasurata:78 mp; Magazie cu pereti si acoperis din tabla. Regim de intaltime : P. Suprafata desfasurata: 78 mp.
A1.13	65264-C13	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:13 mp; S. construita desfasurata:13 mp; Magazie din lemn cu acoperis Onduline. Regim de intaltime : P. Suprafata desfasurata: 13 mp.

Crt	Nr cadastral Nr.	Adresa	Observații / Referințe
A1.14	65264-C14	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:5; S. construita la sol:1073 mp; S. construita desfasurata:5150 mp; Camin internat - corp C din caramida cu acoperis tip terasa hidroizolat. Regim de inaltime : S + P + 3. Suprafata desfasurata: 5150 mp.
A1.15	65264-C15	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:727 mp; S. construita desfasurata:1454 mp; Scoala profesionala - copr B din caramida cu acoperis din tabla. Regim de inaltime : P + 1. Suprafata desfasurata: 1454 mp.
A1.16	65264-C16	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:170 mp; S. construita desfasurata:170 mp; Clădire administrativa din caramida cu acoperis Onduline. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 170 mp.
A1.17	65264-C17	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:25 mp; S. construita desfasurata:25 mp; Pt. din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolat. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 25 mp.
A1.18	65264-C18	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:9 mp; S. construita desfasurata:9 mp; Magazie din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolat. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 9 mp.
A1.19	65264-C19	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:23 mp; S. construita desfasurata:23 mp; Platforma gunoi. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 23 mp.
A1.20	65264-C20	Loc. Bacau, Str Mioritei, Nr. 76, Jud. Bacau	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:411 mp; S. construita desfasurata:411 mp; Hala cu structura de rezistenta din cadre de beton armat cu inchideri din zidarie de BCA, tamplarie din PVC cu geam termoizolant, acoperis din lemn cu invelitoare din tabla tip tigla. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 411 mp.

B. Partea II. Proprietari și acte

Carte Funciară Nr. 65264 Comuna/Oraș/Municipiu: Bacau

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
8029 / 06/04/2004		
Adresa nr. 11392, din 30/03/2004 (Hotararea nr.174 din 25.10.1999, Hotararea nr.146 din 30.10.2000);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6, A1.7, A1.8, A1.9, A1.10, A1.11, A1.12, A1.13, A1.14, A1.15, A1.16, A1.17, A1.18, A1.19
1) MUNICIPIUL BACAU- DOMENIUL PUBLIC OBSERVATII: (provenita din conversia CF 25330)		
71564 / 10/08/2015		
Act Administrativ nr. referat, din 10/08/2015 emis de OCPI;		
B3	se notează repoziționarea imobilului	A1, A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6, A1.7, A1.8, A1.9, A1.10, A1.11, A1.12, A1.13, A1.14, A1.15, A1.16, A1.17, A1.18, A1.19
48193 / 14/07/2017		
Act Administrativ nr. protocol nr. 68540, din 25/01/2012 emis de CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU (+anexa); Act Administrativ nr. hotarare nr. 67, din 31/03/2015 emis de CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU;		
B4	Intabulare, drept de ADMINISTRARE	A1, A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6, A1.7, A1.8, A1.9, A1.10, A1.11, A1.12, A1.13, A1.14, A1.15, A1.16, A1.17, A1.18, A1.19
1) COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICATII N. V. KARPEN, CIF:4278310		
36879 / 25/05/2018		
Act Administrativ nr. Autorizatie de Construire 239, din 15/09/2015 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU; Act Administrativ nr. Proces Verbal de Receptie la Terminarea Lucrarilor 1768, din 15/03/2018 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU; Act Administrativ nr. Certificat de Atestare a Edificării Construcției 27369, din 15/05/2018 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI BACAU;		
B5	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1/1	A1.20
1) UAT BACAU, CIF:4278337, domeniu public		
B6	Intabulare, drept de ADMINISTRARE, dobandit prin Conventie, cota actuala 1/1	A1.20
1) COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICATII N. V. KARPEN, CIF:4278310		

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

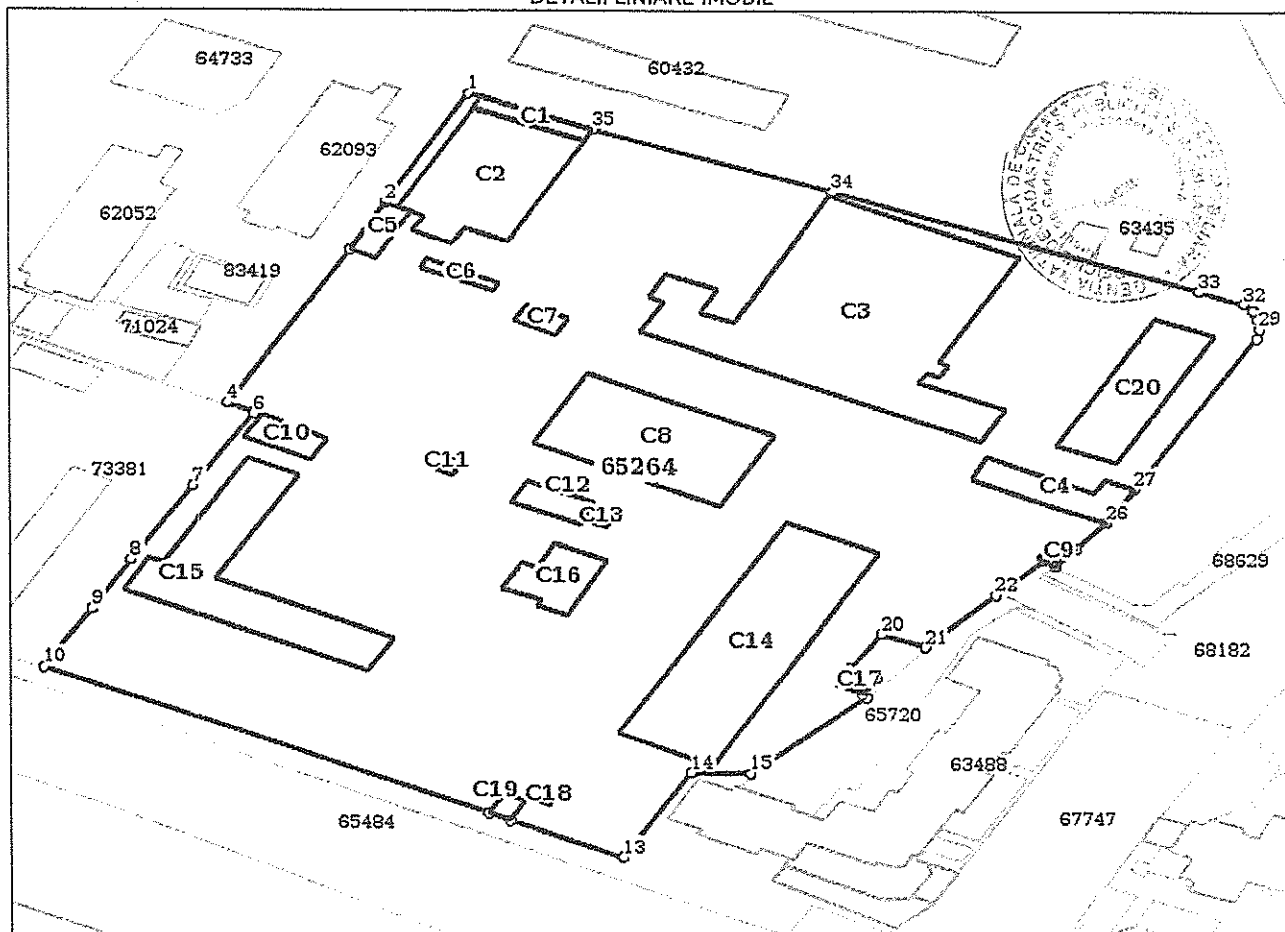
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
65264	22.336	Imobil împrejmuit cu gard din prefabricate și metal - beton.

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți construcții	DA	22.336	-	-	-	

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	65264-C1	construcții anexa	63	Cu acte	S. construită la sol: 63 mp; S. construită desfasurată: 63 mp; Magazie din caramida cu acoperis Onduline. Regim de înălțime : P. Suprafața desfasurată: 63 mp.
A1.2	65264-C2	construcții administrative și social culturale	617	Cu acte	S. construită la sol: 617 mp; S. construită desfasurată: 617 mp; Sala sport din caramida cu acoperis tip terasă cu hidroizolație. Regim de înălțime : P. Suprafața desfasurată: 617 mp.
A1.3	65264-C3	construcții administrative și social culturale	1.962	Cu acte	S. construită la sol: 1962 mp; S. construită desfasurată: 4439 mp; Liceu - corp A din BCA cu învelis tablă. Regim de înălțime : P + 2. Suprafața desfasurată: 4439 mp.
A1.4	65264-C4	construcții anexa	185	Cu acte	S. construită la sol: 185 mp; S. construită desfasurată: 185 mp; Magazie (poligon instruire practică) din caramida cu acoperis tip terasă cu hidroizolație. Regim de înălțime : P. Suprafața desfasurată: 185 mp.

Plan de amplasament si delimitare a imobilului

Anexa 1.35



Nr. cadastral 65264 Suprafata masurata a imobilului (mp) 22336 Adresa imobilului Intravilan, mun. Bacău, str. Mioritei, nr. 76, jud. Bacău

Nr. Carte Funciara 65264 Unitate Administrativ Teritoriala (UAT) BACAU

A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categorie de folosinta	Suprafata (mp)	Mentii
1	CC	22336	Imobil impremut cu gard din prefabricate si metal - beton.
Total		22336	

B. Date referitoare la constructii

Cod	Destinatia	Supraf. construita la sol (mp)	Mentii
C1	CA	63	Magazie din caramida cu acoperis Onduline. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 63 mp.
C2	CAS	617	Sala sport din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolat. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 617 mp.
C3	CAS	1962	Liceu - corp A din BCA cu invelis tabla. Regim de inaltime : P + 2. Suprafata desfasurata: 4439 mp.
C4	CA	185	Magazie (poligon instructie practica) din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolat. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 185 mp.
C5	CA	65	Anexa. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 65 mp.
C6	CA	32	Rampa cu structura metalica cu baza cimentata. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 32 mp.
C7	CIE	39	Statie gaz impremuta cu gard din plasa si sarma cu acoperis tip terasa hidroizolat. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 39 mp.
C8	CAS	709	Carantina din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolat. Regim de inaltime : S + P + 1. Suprafata desfasurata: 1966 mp.
C9	CAS	22	Cabina poarta din caramida cu acoperis din carton ondulat. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 22 mp.
C10	CA	80	Magazie cu pereti si acoperis din tabla. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 80 mp.
C11	CA	21	Magazie din caramida cu acoperis Onduline. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 21 mp.
C12	CA	78	Magazie cu pereti si acoperis din tabla. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 78 mp.
C13	CA	13	Magazie din lemn cu acoperis Onduline. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 13 mp.
C14	CAS	1073	Camion internat - corp C din caramida cu acoperis tip terasa hidroizolat. Regim de inaltime : S + P + 3. Suprafata desfasurata: 5150 mp.
C15	CAS	727	Scoala profesionala - corp B din caramida cu acoperis din tabla. Regim de inaltime : P + 1. Suprafata desfasurata: 1454 mp.
C16	CAS	170	Ciadirie administrativa din caramida cu acoperis Onduline. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 170 mp.
C17	CIE	25	PT din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolat. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 25 mp.
C18	CIE	9	Magazie din caramida cu acoperis tip terasa cu hidroizolat. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 9 mp.
C19	CA	23	Platforma gunoi. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 23 mp.
C20	CIE	411	Haia cu structura de rezistenta din cadre de beton armat cu inchidari din zidarie de BCA, tamplarie din PVC cu geam termozolat, acoperis din lemn cu invelis din tabla tip ligla. Regim de inaltime : P. Suprafata desfasurata: 411 mp.
Total		6324	

Suprafata totala masurata a imobilului = 22336 mp
Suprafata din act = 22336 mp

Executat: SC HELMEX SRL
S.C. HELMEX SRL

Consilier tehnic: SC HELMEX SRL

Verificat: SC HELMEX SRL

Suprafata totala masurata a imobilului = 22336 mp

Suprafata din act = 22336 mp

Data: 05.2018

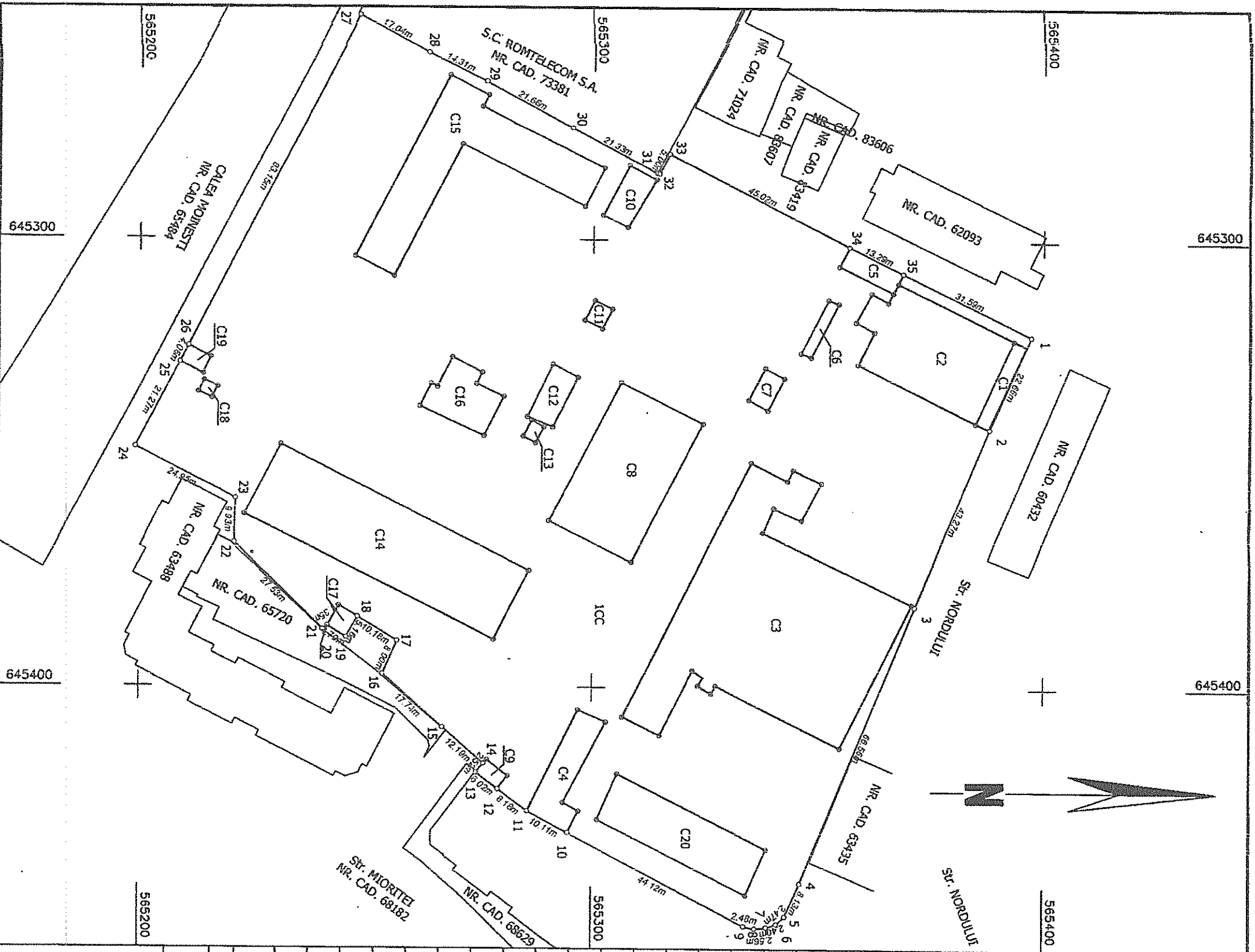
Inspector
Nume si prenume autorului cadastral
PINTILIE SCHEDEANU
3689/2018

Confirm introducerea imobilului in baza de date cadastrale

Stampila BCPI

CONSILIER GR. I A

Stampila BCPI



ROMÂNIA

JUDEȚUL BACĂU

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU

Nr. 1/1322 din 16.10.2018

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 811 Din: 16.10.2018

În scopul:

I.I.I.A MODERNIZARE SI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICATII N.V.KARPEN

Ca urmare cererii adresate de MUNICIPIUL BACAU,
cu domiciliul/sediul în județul BACAU, localitatea BACAU,
satul -, sectorul -, cod poștal -,
strada CALEA MARASESTI, nr. 6, bl. -,
sc. -, et. -, ap. -, tel./fax -, e-mail -,
înregistrată la nr. 1/1322 din 08-10-2018,

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul Bacău, Municipiul Bacău,
satul -, sectorul -, cod poștal: -,
strada MIORITEI, nr. 76, bl. -,
sc. -, et. -, ap. -, sau identificat prin: extras din planul cadastral pe ortofotoplan: numar cadastral : 65264

în temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. 250 / 2008,
faza PUG aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Bacău nr. 84 din 13.04.2012, modificata prin HCL nr. 114 din 20.04.2016

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

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Bacău.

Conform înscrisuri privitoare la proprietate din extrasul de carte funciară pentru informare nr. 74230 din 04.10.2018 imobilul aparține domeniului public al Municipiului Bacău, dat în administrare Colegiului Tehnic de Comunicatii N.V.Karpen.

2. REGIMUL ECONOMIC

Folosinta actuala: teren curti-construcții, 20 CONSTRUCȚII.

Funcțiunea aprobată prin PUG/2012 este zona pentru instituții publice, servicii, inclusă în UTR 3.

Terenul se află în zona "A" de impozitare.

3. REGIMUL TEHNIC

Conform anexa REGIM TEHNIC

.....
.....
.....
.....
.....

Prezentul Certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru:
OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE - MODERNIZARE SI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE
COMUNICATII N.V.KARPEN

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire sau autorizație
de 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:
AGENTIA PT. PROTECTIA MEDIULUI , str. Oituz nr. 23 mun. BACAU jud. Bacau

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 legătura 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 al 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 acesteia
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, solicitantului 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.

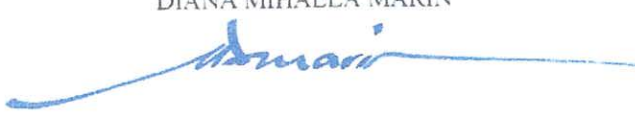
5.CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE VA FI ÎNȘOȚITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

- a) certificatul de urbanism (copie);
- 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 (2 exemplare originale):
☒ 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 | ☐ gaze naturale | Alte avize/acorduri |
| ☐ canalizare | ☐ telefonizare | ☐ |
| ☒ alimentare cu energie electrică | ☐ salubritate | |
| ☐ alimentare cu energie termică | ☐ transport urban | |
- d.2) avize și acorduri privind:
- | | | |
|---|---|--|
| ☒ securitatea la incendiu | ☐ protecție civilă | ☒ sănătatea populației |
|---|---|--|
- d.3) avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):
- - INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII
- d.4) Studii de specialitate
- NOTA TEHNICĂ JUSTIFICATIVĂ SAU RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ
 - RAPORT DE AUDIT ENERGETIC (DUPĂ CAZ)
 - CERTIFICAT DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ A CLĂDIRILOR (DUPĂ CAZ)
- e) punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie);
- f) documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):
- taxa emiteri autorizatie de construire*
- taxa timbru arhitect*

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 12 luni de la data emiterii.

PRIMAR,
COSMIN NECULA
L.S. 


SECRETAR,
OVIDIU NICOLAE POPOVICI


ARHITECT ȘEF,
DIANA MIHAELA MARIN


Achitat taxa de lei, conform chitanței nr. din

SCUTIT

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct / prin poștă la data de 16.10.2018

Anexă la Certificat de urbanism nr. 811 din 16.10.2018 - REGIM TEHNIC

Imobilul se afla in zona I – zona cu regim de inaltime pentru constructii impus.

Funcțiunea dominantă a zonei:

- institutii publice reprezentative, institutii publice de interes regional sau local, servicii, comert, situate în cladiri independente sau cu alte functiuni (ex. la parterul blocurilor de locuit)
- zona cu institutii de interes public si/sau terenuri libere care prin adaugare de noi obiective va conduce la ridicarea gradului de confort urban

Funcțiunile complementare admise:

- locuire
- odihna si agrement (spatii verzi amenajate si platforme pietonale aferente obiectivelor propuse)
- circulatie pietonala si carosabila
- stationare autovehicule (parcage, garaje)
- echipare tehnico-edilitara si constructii aferente.

Utilizari admise:

- functiuni administrative, functiuni financiar-bancare, functiuni comerciale cu caracter urban, functiuni comerciale cu caracter extraurban, functiuni de cult, functiuni de cultura, functiuni de învățământ, functiuni de sanatate, functiuni de sport, functiuni de turism cu caracter intraurban, functiuni aferente infrastructurii de transport public, servicii aferente zonelor de locuinte (servicii de proximitate), echipamente publice aferente zonelor de locuinte.

Utilizari interzise

Este interzisa realizarea de:

- constructii care prin destinatie produc noxe, polarizeaza sau genereaza trafic intens sau pot genera riscuri tehnologice – unitati / servicii de mica industrie sau cu profil agricol
- constructii nereprezentative pentru oras care prin conformare, volumetrie sau aspect exterior depreciaza valorile general acceptate ale urbanismului si arhitecturii
- constructii care nu sunt legate direct de activitati permise în zona
- constructii cu caracter permanent sau provizoriu (tarabe, chioscuri) pe domeniul public, fara obtinerea avizelor legale
- plantatii inalte si de amenajari ambientale ale spatiilor publice care pot afecta calitatea peisajului urban, vizibilitatea catre monumentele de arhitectura sau desfasurarea în bune conditii a circulatiei auto.

Pentru UTR 3 - zona de institutii publice si servicii se admite:

- regim de înălțime maxim admis: P+1-2
- P.O.T. maxim = 75%
- C.U.T. = 2,0.

Se solicita modernizare si reabilitare Colegiul Tehnic de Comunicatii N.V.Karpen.

Se vor respecta distantele minime obligatorii fata de limitele laterale si posterioare ale parcelei conform Codului Civil, distantele minime necesare interventiilor in caz de incendiu, precum si distantele prevazute de normele sanitare.

Constructiile existente in incinta Colegiului Tehnic de Comunicatii "N.V.Karpen" au regim de inaltime P - D+P+3E.

Utilitati existente in zona: energie electrica, gaze, telecomunicatii, apa, canalizare, energie termica.

Aspectul exterior al Colegiului Tehnic de Comunicatii "N.V.Karpen" nu va deprecia aspectul arhitectural al zonei.

PRIMAR

COSMIN NECULA



ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
DEPARTAMENTUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
Inspectoratul pentru Situații de Urgență
"Mr. CONSTANTIN ENE" al Județului Bacău



100
ROMÂNIA

NESECRET

Nr. 742520

Exemplar nr.1

Bacău, 30.10.2018

Către,
MUNICIPIUL BACĂU
Calea Mărășești, nr. 6, jud. Bacău, 600017

La adresa dumneavoastră înregistrată de instituția de noastră cu nr. **742520** din 24.10.2018, prin care ne solicitați emiterea avizului de securitate la incendiu pentru obiectivul de investiție "**MODERNIZARE ȘI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICAȚII N.V. KARPEN**" amplasat în mun. Bacău, str. Mioriței, nr. 76, județul Bacău, faza de proiectare -D.A.L.I., vă comunicăm următoarele:

În această fază de proiectare - D.A.L.I. instituția noastră nu emite avize/autorizații de securitate la incendiu, dar aveți obligativitatea solicitării și obținerii avizului de securitate la incendiu la faza de proiectare D.T.A.C în conformitate cu H.G.R. nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu.

Prezenta adresa nu constituie aviz/autorizație de securitate la incendiu.

Cu stimă,

INSPECTOR ȘEF
Colonel;
MIHALACHE IOAN

NOTIFICARE SANITARA
NR. 1,233 DIN 12.11.2018

Titular: MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: MODERNIZARE SI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICATII „N.V. KARPEN”

Adresa: BACAU

Str. MIORITEI Nr. 76 Bl. Sc. Ap.

Urmare a cererii nr. 1233 din 31.10.2018 privind amplasarea unei constructii avand:

DESTINATIE: 2 CLADIRI (C3 SI C14) ALE COLEGIULUI TEHNIC DE COMUNICATII „N.V. KARPEN”

SP. CONSTR:

- SUNT RESPECTATI PARAMETRII SANITARI, STRUCTURA SI CIRCUITELE FUNCTIONALE PENTRU OBIECTIVUL CU DESTINATIE SPATIU DE INVATAMANT SI INTERNAT.
- AMPLASAMENT EXISTENT.
- APA- CANALIZARE- RACORDURI LA RETELELE SISTEMELOR CENTRALIZATE.

REGIM INALTIME: - P+ 1; P+ 2; P+ 3

Conform cu documentatia anexata si a referatului nr. 1233 din 12.11.2018, intocmit de compartimentul de specialitate, va facem cunoscut ca suntem de acord cu amplasamentul propus cu respectarea " Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei " aprobate prin Ordinul Nr. 119 din 2014 al Ministerului Sanatatii si Procedurile de reglementare sanitara pentru proiecte de amplasare, amenajare si construire, aprobate prin Ordinul nr. 1030 din 2009 actualizat al ministerului Sanatatii.

Nerespectarea datelor din documentatia anexata spre notificare se sanctioneaza conform legislatiei in vigoare.

Notificarea sanitara este echivalenta avizului sanitar solicitat prin certificatul de urbanism si este valabila atat timp cat nu se modifica datele din memoriul tehnic si certificatul de urbanism.



DIRECTOR EXECUTIV,

Ann



Agencia Națională pentru Protecția Mediului Agencia pentru Protecția Mediului Bacău

Nr.13045/NA 2557/24.10.2018

Clasarea notificării

Ca urmare a solicitării depuse de **MUNICIPIUL BACĂU** pentru proiectul „Modernizare și reabilitare COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICAȚII N.V. KARPEN” din municipiul Bacău, str. Mioriței, nr. 76, județul Bacău, înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Bacău cu nr. 13045 din data de 24.10.2018:

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

- având în vedere că:

- proiectul propus **nu intră** sub incidența Hotărârii Guvernului nr. 445/2009 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, cu modificările și completările ulterioare;

Prin proiect se propune modernizarea și reabilitarea următoarelor clădiri:

- *clădire liceu- corp A* – lucrări de reabilitare a sarpantei, modernizarea/inlocuirea instalațiilor sanitare, electrice, termice, anveloparea clădiri, refacere finisaje exterioare, refacere sistem paratrasnet, inlocuire tamplarie;
- *cămin internat-corp C* - modernizarea/inlocuirea instalațiilor sanitare, electrice, termice, refacere finisaje interioare, anveloparea clădirii, montarea a 24 de panouri solare,

Agencia pentru Protecția Mediului Bacău decide:

Clasarea notificării deoarece proiectul propus nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului și de evaluare adecvată.

Director Executiv

Petrică Ilieș

Șef Serviciu
Avize, Acorduri, Autorizații
Iuliana Bejan



Întocmit,
Monica Zaharia



AGENCIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BACĂU

Strada Oituz, nr. 23, Bacău, jud. Bacău, Cod 600266

Tel. 0234-512750; 0234-512708; Fax 0234-571056

E-mail: office@apmbc.anpm.ro; Pagina web: <http://apmbc.anpm.ro/>

Numele si prenumele verficatorului atestat

Nr: 99/2018

12.12.2018

Ing. MIHOC ANGELA

conform registrului de evidenta

Forma : S.C." AMA BUILDING "S.R.L. Bacau

Adresa,telefon:Bacau ,str Petru Rares nr.12

Sc.C. et.3, ap12 Tel.0788 347257

R E F E R A T

Privind verificarea de calitate la cerinta esentiala " A1 "

a proiectului "Modernizare si reabilitare Colegiul tehnic de comunicatii "N.V.

KARPPEN "

Faza DALL ce face obiectul contractului: 21/2018

-proiectant general: SC PRODOMUS SRL BACAU

-proiectant de specialitate ing NICULESCU DANIEL

BENEFICIAR : municipiul Bacau

-amplasament : str Mioritei nr.78 mun Bacau , jud BACAU

-data prezentarii proiectului pentru verificare: 12.12.2018

Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Conform normativ P100-1/2013, seismic amplasamentul este situat in zona cu acceleratia terenului pentru proiectare $a_g = 0.35$ g pentru cutremure avind intervalul de recurenta IMR=225 ani si perioada de colt a spectrului de raspuns $T_e = 0.70$ sec.

Conform normativ P100-1/2013, constructia existenta cladire C14 CAMIN INTERNAT se incadreaza in clasa de importanta si expunere III, iar conform HGR 766/97 privind calitatea in constructii, se incadreaza in categoria de importanta "C" normala:

La baza proiectului este expertiza tehnica nr 353/2018 intocmita de expert tehnic ing Grapa C-tin Situatia existenta

Cladirea C14 cu destinatia CAMIN are un regim de inaltime S-P-3

Structura de rezistenta cadre din beton armat ,plansee din lisii prefabricate de beton, acoperis de tip terasa cu materiale bituminoase.

In timp elementele terasei s-au degradat ,si sunt necesare lucrari de reabilitare.

Conform raportului de expertiza cladirea se incadreaza in clasa de risc seismic RslII.

Se vor decoperta straturile existente termos hidroizolatia existente.

Se va schimba acoperisul de tip terasa in acoperis de tip sarpanta de lemn cu invelitoare din tabla profilata tip tigla.

Planseul se va izola termic cu vata minerala de 20 cm grosime.

Documente ce se prezinta la verificare:

-Tema de proiectare Modernizare si reabilitare Colegiul tehnic de comunicatii "N.V.

KARPPEN "

Certificat de urbanism eliberat de Primaria

-piese scrise

-piese desenate

Avize obtinute

Conform CU

la baza proiectului este expertiza tehnica nr 353.2018 intocmita de expert tehnic ing Grapa C-tin - memoriu elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate.

- planse :plan sarpanta din care rezulta solutia constructiva, conform borderou.
- in urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza DALI verificata semnindu-se si stampilindu-se conform indrumatorului.
- A)Pentru executie se va intoarni proiectul tehnic, caietul de sarcini si detaliile de executie, graficul pe faze determinante conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii si art.6 din Legea 453/2001 privind autorizarea lucrarilor de constructie.
- B)Acest proiect se va folosi numai pentru obtinerea autorizatiei de construire
- C)Proiectul va fi verificat in toate fazele de proiectare
- am primit 2 exemplare

investitor
(proiectant)

am predat 2 exemplare

verificator tehnic atestat
Mihoc Angela 04816



REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerință Af.....
Fașa geot. pt. ce face obiectul contractului nr. 317/15-NOV.2018
SALI + PTH.

*Modernizare și reabilitare Colegiul Tehnic de comunicații
N.V. Karpen - Bacău -*

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant general: SC. PRODOMUS srl. Bacău.
- Proiectant de specialitate: SC. ARGINIP srl. Bacău
- Investitor: Municipiul Bacău
- Amplasament: Bacău - str. Mioriței nr. 76 bis
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 14-11-2018

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI

Studiul geotehnic prezintă condițiile de teren în care au fost realizate obiectele din incinta școlară, cu referire directă la două obiecte: clădirea Școlară P+1(2) și căminul interzonal S+P+3. Studiul cuprinde și date privind comportarea în timp a celor două construcții - care să ajute la definitivarea unei expertize tehnice, în vederea proiectării unor ample lucrări de modernizare și reabilitare. Pe lângă datele geo. ale unor blocuri din vecinătate, pentru definitivarea studiului au fost folosite datele forajelor apropiate celor două corpuri - Băpate pt. st. geo. 04/2011 - Atelier instruire practică - Colegiul N.V. Karpen.

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

- Memoriul geotehnic
- Încadrarea în zonă - sc. 1:5000 - pl. G1
- Plan de situație - sc. 1:750 - pl. G2
- Profilele forajelor F1-F3 - sc. 1:50 - pl. G3-G5.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:

Studiul este întocmit în condițiile respectării normelor și normativelor de proiectare în vigoare; au fost semnate și stampilate documentele de la pct. 3.

Am primit 4 exemplare

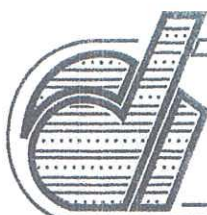
Beneficiar

[Signature]



Am predat 4 exemplare

Verificator tehnic atestat



S.C. ARGINIP S.R.L.

Nr. ord. reg. com. J04/231/31.01.2005

Strada Alexandru cel Bun bloc 8, sc. C ap.5 Bacău tel 0234 588044 / 0740 024345

PROIECT NR. 30/2018

OBIECTUL Modernizare și reabilitare - Colegiul tehnic

..... de comunicații N.V. Karpen

LOCALITATEA Municipiul Bacău - str. Mioriței nr.76 bis

FAZA Studiu geotehnic

BENEFICIAR Municipiul Bacău

Administrator

Dr. Maria Damian

Proiectant

Ing. Aurel Damian

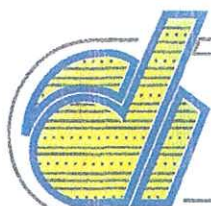


Proiect nr.30/2018
Modernizare și reabilitare
Colegiul tehnic de comunicații
N.V. Karpen
Str. Mioriței nr.76bis
Municipiul Bacău.

BORDEROU

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1. Referat verificare Af | pg.1 |
| 2. Foaia de capăt | pg.1 |
| 3. Borderou | pg.1 |
| 4. Memoriu geotehnic | pg.4 |
| 5. Încadrarea în zonă – scara 1:5000 | planșa G1 |
| 6. Plan de situație – scar 1:750 | planșa G2 |
| 7. Profile foraje F1-F3-scara 1:50 | planșele G3-G5 |





S.C. ARGINIP S.R.L.

Nr. ord. reg. com. J04/231/31.01.2005
Strada Alexandru cel Bun bloc 8, sc. C ap.5 Bacău tel 0234 588044 / 0740 024345

Proiect nr.30/2018

Modernizare și reabilitare

Colegiul tehnic de comunicații

N.V. Karpen

Str. Mioriței nr.76bis

Municipiul Bacău.



MEMORIU GEOTEHNIC

În incinta școlară cu suprafață relativ mare ($St = 22.336$ mp), din care cca. 5.900 m.p. suprafață construită, situată în intravilanul Municipiului Bacău, urmează să se proiecteze faza DALI pentru modernizarea și reabilitarea a două obiecte de construcție și anume:

- Clădirea Școală p+1 (2).
- Căminul internat S+P+3.

Proiectarea lucrărilor de modernizare – exprimate în revizuirea și înlocuirea instalațiilor, schimbarea finisajelor și a tâmplăriei spațiilor funcționale, modificarea șarpantei la clădirea școală și construirea acesteia la căminul internat, amveloparea termică inclusiv a tavanului ultimelor etaje, lucrări instalații pentru obținerea autorizației de securitate la incendiu, etc., impun și verificarea comportării în timp a structurii construcțiilor menționate. Ca urmare, pentru definitivarea expertizei tehnice am făcut verificări asupra comportării infrastructurii celor două obiecte, a lucrărilor de sistematizare verticală din incintă care să asigure o bună protecție a fundațiilor împotriva schimbărilor dese ale umidității terenului de fundare.

a. Date generale privind amplasamentul și construcțiile.

Amplasamentul se găsește în partea vestică a zonei centrale a municipiului, la vest de intersecția străzilor Mioriței și Nordului, incinta școlară fiind flancată pe toate laturile de blocuri de locuințe P+4, reprezentând un vast ansamblu de locuințe realizat în urmă cu 35 - 40 ani.

Incinta școlară deschisă puțin înainte de anul 1970, a fost extinsă inițial cu clădirea cămin realizată în 1969-70 și apoi cu clădirea școală P+1 (2), realizată în 1973-74.

În cadrul raionării geomorfologice pe care am întocmit-o pentru zonele urbană și periurbană ale municipiului, incinta Colegiului tehnic de comunicații se găsește în grupa „Teraselor râurilor Bistrița și Siret”, în subzona terasei medii a Bistriței.

Conform raionării geotehnice a acestei terase și a întregii suprafețe a municipiului, incinta școlară se găsește în complexul stratigrafic cel mai favorabil al terasei, respectiv „Complexul prăfos – argilos”; acest complex are grosimea de cca. 9,50 m, este lipsit de apă subterană și cuprinde un pachet de argile prăfoase în alternanță cu praf argilos și argilă, pachet insensibil la umezire dar ușor contractil în special în locurile care cuprind argilă până în apropierea suprafeței terenului.

Corpul de clădire – școală are regimul P+1 și parțial P+2 în zona axelor fațadei principale, cu un spațiu gol interior, descoperit, cu ape pluviale și de pe șarpantă care nu sunt corespunzător evacuate, iar structura din cadre de b.a. monolit, pe fundații izolate și grinzi de fundație.

Corpul cămin are regimul S+P+3 (subsolul parțial cu funcțiuni și parțial tehnic) are structura din zidărie portantă, cu stâlpi la intersecții, centuri, grinzi și planșee din b.a. pe fundații continue din beton.

b. Condițiile tehnico – geologice ale amplasamentului.

Terenul de fundare al construcțiilor din incinta Colegiului a fost intens cercetat în perioada realizării ansamblului de locuințe, în zonă constatând o mare uniformitate pe orizontală și verticală a pachetului prăfos – argilos din cuprinsul zonei active a fundațiilor construcțiilor. Pe lângă cercetarea geotehnică efectuată la realizarea obiectelor vechi ale Colegiului – din păcate greu de găsit, în incintă, în apropierea celor două obiecte analizate, am cercetat prin trei foraje cu adâncimea de 3,50 – 7,00 m, terenul de fundare pentru

„Hala atelier instruire practică” – studiu geotehnic nr. 04/2011; stratificația uniformă a acestui amplasament reprezintă cu siguranță terenul de fundare și al corpurilor clădire Școală și cămin internat.

Stratificația identificată, suficient de uniformă, prezentată în profilele anexate (pl.G3-G5) este următoarea:

0,00 – 0,90 m – Sol vegetal cu umplutură de pământ argilos, negru, în mare parte afânat.

0,90 – 1,50 m – Argilă prăfoasă, cafeniu brună, uscată și tare.

1,50 – 3,10 m – Argilă prăfoasă, galben – cafenie, uscat, tare.

3,10 – 5,10 m – Praf nisipos – argilos și praf argilos, galben – cafeniu apoi cu pete ruginii, uscat și tare.

5,10 – 7,00 m – Argilă prăfoasă cu bezi de argilă, galben – cafeniu – ruginie, uscată și tare; acest strat continuă până la adâncimea de cca. 10,50 m, adâncime la care apare stratul grosier al terasei, alcătuit din pietriș cu nisip, uscat la partea superioară. Acest strat înmagazinează o pânză de apă subterană, cu nivel constant la adâncimea de cca. 12,00 m.

c. Concluzii și recomandări.

1. Stabilitatea generală și locală a incintei și a celor două corpuri de clădiri analizate este asigurată.
2. Terenul de fundare al amplasamentului se încadrează în categoria „terenuri bune” conform normelor Indicativ NP-074/2014 tabelul A1-1.
3. Pe baza criteriilor precizate în normele menționate, punctajul pentru categoria geotehnică este de zece puncte și ca urmare, amplasamentul studiat se înscrie în „Categorია geotehnică 2” cu risc geotehnic moderat.
4. Fundațiile celor două construcții sunt realizate la adâncime corespunzătoare, cu siguranță la minim 1,20 m față de CTN iar căminul la minim 0,6 m față de pardoseala subsolului.
5. Fundațiile sunt încastrate în stratul de argilă prăfoasă, cafenie sau galben – cafenie, uscată și tare; în exploatare stratul de fundare nu trebuie să suporte schimbări dese

și accentuate ale umidității, impunându-se astfel trotuare etanșe și bine întreținute și conectarea burlanelor la rețeaua de canalizare.

6. Din verificarea vizuală a elevațiilor și a pereților exteriori, apreciem că nu s-au produs tasări ale elementelor structurii de rezistență a celor două construcții; la corpul „școală”, pe peretele exterior nordic (fațada posterioară), pe panoul dintre primii stâlpi estici s-a produs o fisură orizontală între grindă și zidărie, care continuă pe verticală pe lângă cei doi stâlpi. Fisura este izolată, nu se continuă pe alte panouri și nu afectează elementele structurii de rezistență.
7. O eventuală verificare a fundațiilor se va face pe baza unei presiuni convenționale de bază $P_{conv.}=300$ KPa; la data proiectării celor două construcții dimensionarea s-a făcut pe baza presiunii admisibile, cu siguranță mai mică decât presiunea convențională menționată.
8. Seismic, amplasamentul se găsește în zona cu gradul VIII (opt) de seismicitate – conform SR 11.100/1-93 iar conform Normativ P100-1-2013 valoarea accelerației terenului este $a_g = 0,35$ g iar perioada de colț $T_c = 0,7$ sec.
9. Prezentul studiu geotehnic se va folosi pentru expertiza tehnică și pentru proiectarea modernizării și reabilitării celor două obiecte din incinta Colegiului tehnic de comunicații N.V. Karpen – Bacău.

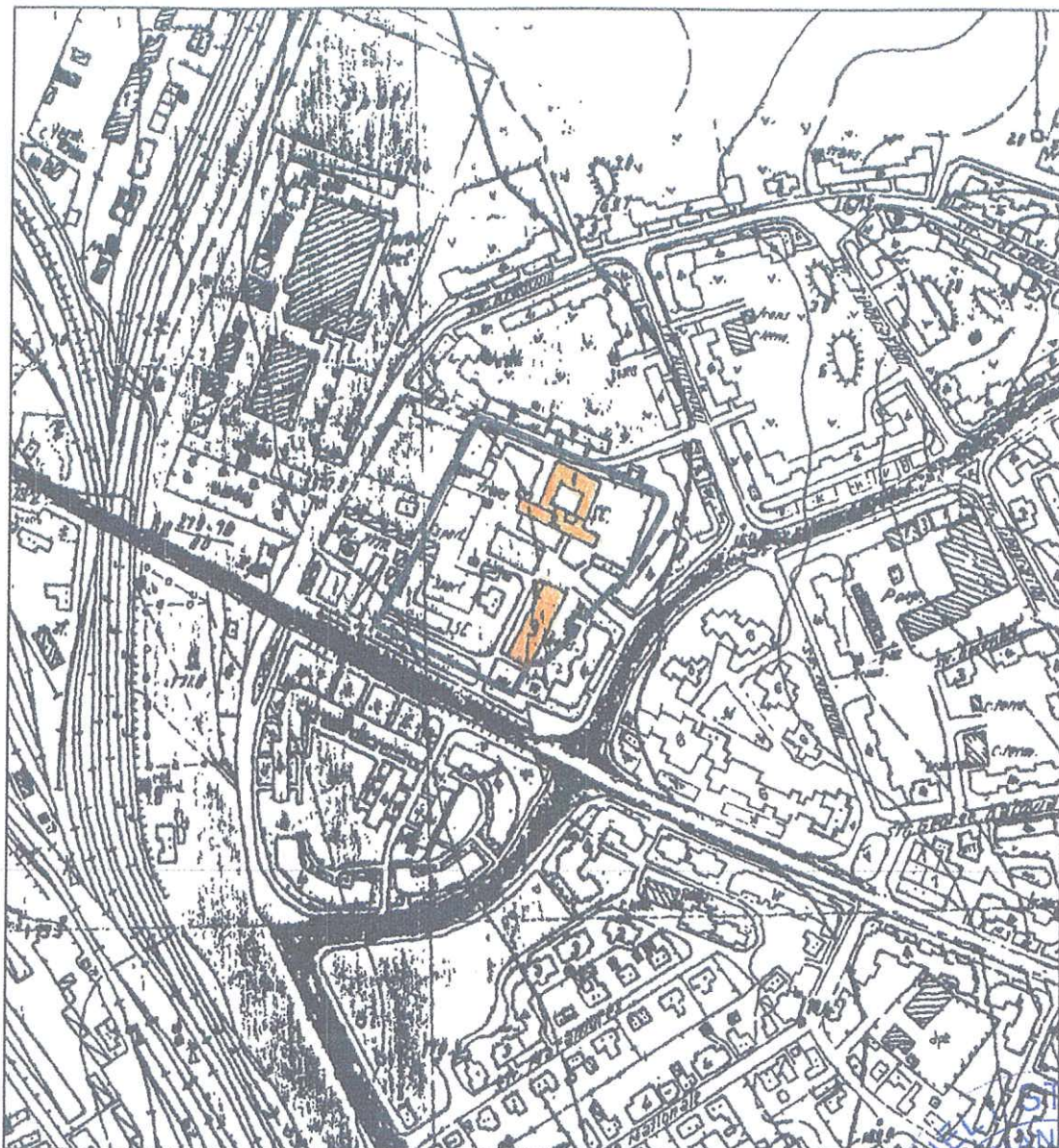
Bacău 14 nov. 2018



Proiectant,

ing. Damian Aurel





Limita imobil

Obiectele analizate:

- corpul școală - P+1(2)
- cămin internat - S+P+3



S.C. ARGINIP S.R.L.

Nr. ord. reg. com. J04/231/31.01.2005

Strada Alexandru cel Bun bloc 8, sc. C ap. 5 Bacău tel 0234 588044 / 0740 024345



Elaborator geo.	Semnatura	Titlul lucrării Modernizare și reabilitare Colegiului tehnic de comunicații N.V. Karpene-Bacău	Pr.nr.: 30/2018
ing. Damian A. [Signature]	[Signature]	Beneficiar: Municipiul Bacău	Faza: St. geo.
INCADRAREA ÎN ZONĂ.		Sc. 1:5.000	Data: Nov. 2018
		Format: A4-297/210	Nr.pl.: G1

Lucrarea: *Hală atelier
instruire practică.
str. Mioriței nr. 76 bis.
- Bacău -*

PROFILUL FORAJULUI Nr. *F1*

Pr. nr. 04/2011

Cota față de teren	Grosimea stratului	Cota apei subterane	Stratificația	Descrierea stratificației	Proba Nr.	Umiditatea	Granulometria				Lim. plasticit		
							Pietriș	Nisip	Praf	Argilă	Lc	Lf	Ip
							STAS.1913-5-85				STAS.1913-4-8		
m	m	m				%	%	%	%	%	%	%	
0.00			A P A N U A P A R E	Sol vegetal pe umplutură de pământ argilos, negru, puțin umed spre uscat, tare.									
0.90	0.90			Argilă prăfoasă, cafeniu-brună, uscată, tare.									
1.50	0.60			Argilă prăfoasă, galben-cafenie, uscată, de consistență „tare”.									
3.10	1.60			Praf nisipos-argilos, galben-cafeniu, uscat, tare.									
3.90	0.80			Praf argilos, galben-cafeniu cu pete ruginii, uscat, tare.									
5.10	1.20			Argilă prăfoasă cu benzi de argilă, galben-cafenie-ruginie, uscată, tare.									
7.00													
~ Stratul continuă ~													



Refolosit

pentru Pr. nr. 30/2018
„Modernizare și reabilitare
Colegiul tehnic de comunicații
N.V. Karpen”

Proiectant

ing. Damian Aurel.

[Signature]

Planșa G3

Proiectant:
Ing. Damian Aurel

[Signature]

Scara: 1 : 50

Planșa Nr. G3



Lucrarea: Hală atelier
instruire practică.
 str. Mioriței nr. 76 bis.
 ~ Bacău ~

PROFILUL FORAJULUI Nr. F₂

Pr. nr. 04/2011

Cota față de teren	Grosimea stratului	Cota apei subterane	Stratificația	Descrierea stratificației	Proba Nr.	Umiditatea	Granulometria				Lim.plasticit		
							Pietriș	Nisip	Praf	Argilă	Lc	Lf	Ip
							STAS.1913-5-85				STAS.1913-4-85		
m	m	m				%	%	%	%	%	%		
0.00		A p a n u a p a r e		Sol vegetal pe umplutură de pământ argilos, negru, puțin umed spre uscat, tare.									
0.70	0.70			Argilă prăfoasă, cafeniu-brună, uscată, tare.									
1.30	0.60			Argilă prăfoasă, galben-cafenie, uscată, tare.									
3.20	1.90												
3.50				Praf nisipos-argilos, galben-cafeniu, uscat, tare.									
~ Stratul continuă ~													

Refolosit
pentru Pr.nr. 30/2018
„Modernizare și reabilitare
Colegiul tehnic de comunicații N.V. Karpen.”

Proiectant
ing. Damian Aurel

Refolosit

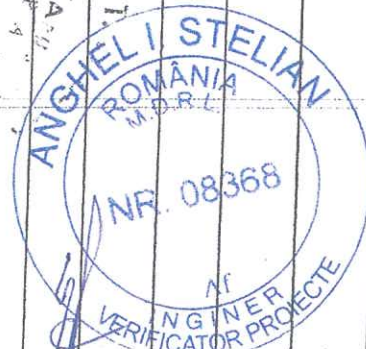
pentru Pr. nr. 30/2018
 „Modernizare și reabilitare
 Colegiul tehnic de comunicații N.V. Karpen”

Proiectant
 ing. Damian Aurel

Proiectant:
 Ing. Damian Aurel

Scara: 1 : 50

Planșa Nr. G₄



Lucrarea: Hală atelier
instruire practică.
 str. Mioriței nr.76bis.
 ~ Bacău ~

PROFILUL FORAJULUI Nr. F₃

Pr. nr. 04/2011

Cota față de teren	Grosimea stratului	Cota apei subterane	Stratificația	Descrierea stratificației	Proba Nr.	Umiditatea	Granulometria				Lim. plastici		
							Pietriș	Nisip	Praf	Argilă	Lc	Lf	Ip
							STAS.1913-5-85				STAS.1913-4-		
m	m	m				%	%	%	%	%	%	%	
0.00			A P A N U A P A R E	Sol vegetal pe umplutură de pământ argilos, negru, puțin umed, tare.									
0.90	0.90			Argilă prăfoasă, cafeniu-brună, uscată, tare.									
1.50	0.60			Argilă prăfoasă, galben-cafenie, uscată, tare.									
3.00	1.50			Praf nisipos, galben-cafeniu, uscat, tare.									
3.90	0.90			Praf argilos, galben-cafeniu cu pete ruginii, uscat, tare.									
5.40	1.50			Argilă, galben-cafenie-ruginie, uscată, tare.									
6.00													
~ Stratul continuă ~													



Refolosit

pentru Pr. nr. 30/2018

"Modernizare și reabilitare
 Colegiul tehnic de comunicații
 N.V. Karpen"

Proiectant

ing. Damian Aurel



Proiectant:
 Ing. Damian Aurel

Scara: 1 : 50

Planșa Nr. G₅



proiectare arhitectură, construcții civile și agroindustriale, amenajări interioare

Pr. nr. 21 / 2018, Faza : D.A.L.I.
Denumire : Modernizare si reabilitare Colegiul
Tehnic de Comunicatii « N.V.KARPEN »
Bacau, str. Mioritei, nr. 76

MEMORIU DE PREZENTARE

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii :

MODERNIZARE SI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICATII « N.V.KARPEN »

1.2. Amplasamentul : Strada Mioritei, nr. 76 , Municipiul Bacau

1.3. Ordonator principal de credite : MUNICIPIUL BACAU

1.4. Beneficiarul investitiei : MUNICIPIUL BACAU

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie : S.C. PRODOMUS S.R.L.

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTIE

2.1. Prezentarea contextului : politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Nivelul de educație este factor-cheie al dezvoltării naționale. Infrastructura educațională este esențială pentru educație, dezvoltarea timpurie a copiilor, pentru construirea de abilități sociale și a capacității de integrare socială.

Conform analizei din cadrul SIDU, dintre liceele cu profil tehnic, 4 au un scor total al notelor sub 5 (scor format din notele la Bacalaureat, notele de absolvire și performanțele la olimpiade școlare), din cauza nepromovabilității la examenul de Bacalaureat.

Prin urmare, pe lângă eforturile de specializare practică depuse de instituții împreună cu Inspectoratul Școlar Județean, o atenție deosebită trebuie acordată creșterii calității actului educațional și reducerii abandonului școlar în cadrul învățământului tehnic. Conform datelor oferite de Primăria Municipiului Bacău, starea clădirilor pentru învățământul preuniversitar trebuie îmbunătățită considerabil. Reabilitarea este o condiție pentru eficientizarea consumurilor și reducerea cheltuielilor cu întreținerea unității de învățământ iar modernizarea instituției de învățământ este necesară pentru îmbunătățirea procesului educațional și ridicarea standardelor. Specializarea elevilor din învățământul tehnic din municipiul Bacău are ca scop încheierea unor parteneriate cu operatori economici, cu perspective de angajare după finalizarea studiilor.

Pentru atingerea Obiectivului Specific 4.5 - **Cresterea calitatii infrastructurii educationale relevante pentru piata fortei de munca**, al Priorității de investiții 4.4 - **Investitiile in educatie, in formare , inclusiv in formare profesionala pentru dobandirea de competente si invatare pe tot parcursul vietii prin dezvoltarea infrastructurilor de educatie si formare**, activitățile propuse în cadrul prezentului proiect se regăsesc în lista de activități eligibile în cadrul acestuia și anume:

- construcția / reabilitarea/ modernizarea / extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale pentru învățământul profesional și tehnic și învățarea pe tot parcursul vieții (licee tehnologice și școli profesionale).

Investițiile planificate vor contribui la consolidarea rolului orașelor ca motoare de creștere, prin abordarea deficiențelor actuale în sistemul de învățământ și îmbunătățirea disponibilității, calității și relevanței infrastructurii educaționale și al dotării.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si deficientelor

La data întocmirii prezentei documentații și conform Extrasului de Carte Funciara, în teren, există 20 construcții (C1 → C20) din care, în prezenta documentație se intervine doar la două clădiri C3 și C14, pentru modernizare și reabilitare:

- CF cu n.cad. 65264 – **C3** - Liceu – corp A – cu regim de înălțime P+1 ; P+2 ;
- CF cu n.cad. 65264 – **C14** - Camin internat – corp C – cu regim de înălțime S + P+3.

Conform dorinței beneficiarului, temei de proiectare corelată cu "Lista lucrări proiect POR AXA 4 – SPRIJINIREA DEZVOLTĂRII URBANE DURABILE" s-a întocmit prezenta lucrare, ce se referă la :

- **C3 - Liceu – corp A**
 - reabilitare acoperis tip șarpanta;
 - anvelopare clădire cu termosistem,
 - refacere fațade,
 - înlocuirea tamplariei metalice de pe casa scării cu tamplarie aluminiu+geam termopan,
 - placare cu gresie holuri și casa scării,
 - înlocuirea instalațiilor / obiectelor de la gr.sanitare
 - implementarea măsurilor pentru obținerea autorizației de securitate la incendiu :
 - Montaj centrală de detecție și semnalizare a incendiilor cu sistem de automatizare pentru desfumarea celor 3 scări;
 - Înlocuirea tuturor ușilor de la Sali și holuri cu uși noi care să se deschidă spre hol la 180° sau spre interiorul salilor;
 - Montaj rețea de hidranți exteriori și interiori;
 - Montaj rezervor de 2mc și pompa cu motor termic cu sistem de automatizare pentru asigurarea presiunii și volumului de apă pentru hidranții interiori;
 - Completarea în fiecare sală de clasă cu aria mai mare de 30mp a instalațiilor de iluminat cu acumulatori pentru iluminatul de panica;
 - Asigurarea iluminatului de siguranță pe holuri, scări și Sali.
- **C14 - Camin internat – corp C**
 - Parter - gradinita**
 - înlocuirea pardoselilor din parchet cu pardoseli din linoleum,
 - înlocuirea tuturor ușilor,
 - placare cu gresie și faianță în grupurile sanitare,

→ placare cu gresie a holurilor,

Etaje I; II; III – camin (19 camere elevi x 3 nivele; 3 Sali de meditatie; 3 Sali oficiu; 3 Sali spalatorie)

→ modernizarea grupurilor sanitare din camere prin :

- inlocuirea coloanelor de apa calda/rece si canalizare;
- inlocuirea usilor (wc, grup sanitar);
- inlocuire obiecte sanitare(wc cu rezervor, chiuveta cu picior, caditadin gresie cu panou protectie si perdea) si sifon de pardoseala;
- placare cu gresie si faianta;
- montaj retea de apa calda / rece incorporata in perete;

→ schimbarea pardoselilor din camere cu pardoseli din linoleum,

→ schimbarea usilor de la camere,

→ inlocuirea corpurilor de iluminat din camere si grupuri sanitare cu sisteme economice,

→ placarea cu gresie a holurilor si scarilor,

→ anveloparea termica a intregului camin, inclusiv a tavanului de la ultimul etaj,

→ constructie sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla metalica profilata tip tigla, cu jgheaburi si burlane, racordate la canalizare.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Funcțiunea obiectelor propuse pentru modernizare si reabilitare ramane neschimbata si anume :

- **Liceu – corp A** – cu regim de inaltime **P+1 ; P+2 ; capacitate medie →750 pers.**

- **Camin internat – corp C** – cu regim de inaltime **P+3 ; capacitate medie →250 pers.**

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului :

3.1.a.Descrierea amplasamentului

Terenul de amplasament, in suprafata totala de 22336,00mp este in intravilanul municipiului Bacau, apartinand domeniului public al municipiului Bacau , aflat in administrarea Colegiului Thnic de Comunicatii "N.V. KARPEN".

3.1.b.Relatiile cu zone invecinate , accesuri existente / posibile

Destinatia actuala a terenului este curti – constructii, iar destinatia ulterioara va fi tot curti – constructii.

Vecinatati :

- la nord est – nr.cad.60432 ; nr.cad.63435 ; str.Nordului,
- la sud est – nr.cad.68629 ; nr.cad.65720 ;nr.cad.63488 ; str.Mioritei (nr.cad.68182 – asfalt),
- la sud vest – Calea Moinești (nr.cad.65484 -asfalt),
- la nord vest - SC ROMTELECOM SA (nr.cad.73381) ;nr.cad.71024 ; nr.cad.83607 ; nr.cad.83419 ; nr.cad.83606 ; nr.cad.62093.

Accesul existent in incinta se face din strada Mioritei.

3.1.c. Date seismice si climatice

Stabilitatea generala si locala a incintei si a celor doua corpuri de cladiri analizate este asigurata.

Terenul de fundare al amplasamentului se incadreaza in categoria « terenuri bune » conf. NP – 074/2014 tab.A1 – 1.

Pe baza criteriilor precizate in normele mentionate mai sus, punctajul pentru categoria geotehnica este de 10 puncte si ca urmare, amplasamentul studiat se inscrie in « Categoria geotehnica 2 » cu risc geotehnic moderat.

Fundatiile celor doua constructii sunt realizate la adancime corespunzatoare, cu siguranta la min.1,20mctn iar caminul la min.0,60m fata de pardoseala subsolului.

Fundatiile sunt incastrate in stratul de argila prafoasa, cafenie sau galben – cafenie, uscata si tare ; in exploatare stratul de fundare nu trebuie sa suporte schumbări dese si accentuate ale umiditatii, impunandu-se astfel trotuare etanse si bine intretinute si conectarea burlanelor la rețeaua de canalizare.

Din verificarea vizuala a elevatiilor si a peretilor exteriori, apreciem ca nu s-au produs tasari ale elementelor structurii de rezistenta a celor doua constructii ; la corpul « scoala » pe peretele exterior nord (fatada posterioara), pe panoul dintre primii stalpi estici s-a produs o fisura orizontala intre grinda si zidarie, care continua pe verticala pa langa cei doi stalpi. Fisura este izolata, nu se continua pe alte panouri si nu afecteaza elementele structurii de rezistenta.

O eventuala verificare a fundațiilor se va face pe baza unei presiuni convenționale de baza $P_{conv.} = 300\text{kPa}$; la data proiectării celor două construcții dimensionarea s-a făcut pe baza presiunii admisibile, cu siguranța mai mică decât presiunea convențională menționată.

Seismic, amplasamentul se găsește în zona cu gradul VIII(opt) de seismicitate – conf. SR 11.100/1-93 iar conf. P100-1/2013 valoarea accelerației terenului $a_g = 0,35g$ iar perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

3.1.d. Studii de teren

- Studii topografice : Coordonate X,Y - în sistem de proiecție STEREO -70 și Cota Z – Plan de referință LOCAL , întocmit de S.C. HELMERT S.R.L. – ing. Adrian George Racoveanu.

- Studiu geotehnic întocmit de S.C. ARGINIP S.R.L. – ing. Damian Aurel

3.1.i. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii – nu este necesară consolidarea infrastructurii celor două construcții.

3.1.ii. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeologice, hidrogeotehnice – nu este cazul, construcțiile sunt existente.

Stabilitatea generală și locală a amplasamentului este asigurată. Lucrările propuse nu afectează rezistența și stabilitatea construcției, documentația de față având la bază Expertiza tehnică întocmită de S.C. PROVEX S.R.L. Bacău – Expert tehnic – ing. Grapa Constantin.

3.1.e. Situația utilitatilor tehnice – edilitare existente

Conform informațiilor din Certificatul de urbanism nr. 811/16.10.2018, în zona amplasamentului există următoarele utilități : energie electrică, gaze naturale, telecomunicații, apă, canalizare, energie termică.

3.1.f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice ce pot afecta investiția – nu este cazul.

3.1.g. Informații privind posibile interferențe cu monumentele istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată ; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Certificatul de urbanism menționat mai sus, are la bază documentația PUG nr.250/2008, aprobată prin Hotărârea C.L. Bacău cu nr.84/13.04.2012 modificat prin H.C.L. nr.114/20.04.2016. și nu ne menționează că în zona amplasamentului Colegiului Tehnic de Comunicații « N.V.KARPEN » ar fi posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.

De asemenea, tot legat de amplasamentul respectiv , nu există condiționări specifice în cazul existenței unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Bacău.

Conform înscrieri privitoare la proprietate din Extrasul de Carte Funciara pentru Informare imobilul aparține domeniului public al municipiului Bacău, dat în administrare Colegiului Tehnic de Comunicații « N.V.KARPEN ».

3.2.a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente

Terenul pe care sunt amplasate cele 20 construcții (C1 → C20) sunt construcții existente ce totalizează o suprafață construită la sol $A_{c.sol} = 6324,00\text{mp}$, aparțin domeniului public al municipiului Bacău.

3.2.b. Destinația construcțiilor existente

- 65264 – C3 (CAS) – Liceu, P+1;2;
- 65264 – C14(CAS) – Camin internat, S+P+3.

3.2.c. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zonele construite protejate

Nu este cazul, construcțiile C3 și C14 nu sunt incluse în rândul construcțiilor monumente istorice, situri arheologice, arii naturale protejate sau zone de protecție ale acestora și nici în zone construite protejate.

3.2.d. Informatii / obligatii / constrangeri extrase din documentatiile de urbanism

Conform inscrierii privitoare la proprietate din Extrasul de Carte Funciara pentru Informare imobilul apartine domeniului public al municipiului Bacau, dat in administrare Colegiului Tehnic de Comunicatii « N.V.KARPEN ».

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici

3.3.a. Categoria si clasa de importanta

- Liceu → Categoria de importanta - « B »
→ Clasa de importanta - II (doi)
- Camin internat → Categoria de importanta - « C »
→ Clasa de importanta - III (trei)
- Gradul II (doi) rezistenta la foc (stabilitate la incendiu).

3.3.b. Cod in lista monumentelor istorice – nu este cazul.

3.3.c. Perioada de construire pentru fiecare constructie

- Liceu – corp A → 1973
- Camin internat – corp C → 1976

3.3.d. Suprafata construita

Ac sol existenta – C3 - Liceu = 1962,00mp
Ac sol existenta – C14- Camin internat = 1073,00mp

3.3.e. Suprafata construita desfasurata

Adc existenta – C3 - Liceu = 4439,00mp
Adc existenta – C14- Camin internat = 5150,00mp

3.3.f. Valoarea de inventar a constructiilor

Valoarea de inventar al bunurilor ce apartin domeniului public, cu valorile reevaluate la data de 31.12.2017, aprobate prin HCL 23/31.01.2018 :

- 6080260 lei (C3 - Liceu);
- 5525894 lei (C14 – Camin internat).

3.3.g. Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei

- Liceu – corp A → invatamant liceal - 10 clase ; 6 laboratoare; 16 cabinete
- Camin internat – corp C → parter - invatamant prescolar – trei grupe cu program normal
- sase grupe cu program prelungit
→ cazare elevi - 51 camere de cate 2 paturi; 8 camere de cate 1 pat.

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si ale auditului energetic

3.4.a. Concluziile raportului de audit energetic

Auditul energetic pentru cladirile si instalatiile componente ale celor doua cladiri – liceu si camin ce apartin Colegiului Tehnic de Comunicatii « N.V.KARPEN » Bacau, strada Mioritei, nr.76, face referire la energia consumata pentru incalzire, prepararea apei calde menajere, iluminat, climatizare, ventilatie mecanica, in conformitate cu legislatia din domeniul constructiilor si cu reglementarile tehnice in vigoare.

Concluziile Raportului de Audit energetic, inclusiv nivelul minim optim din punct de vedere al costurilor, al cerintelor de performanta energetica in conformitate cu Directiva 27/2012 UE privind Performanta Energetica a Cladirilor, se recomanda a fi respectate de utilizatorii acestui studiu de consultanta in eficienta energetica.

● Liceu – corp A – cu regim de inaltime P+1 ; P+2

Se recomanda pachetul de modernizare energetica varianta A → PS-1 + PS-3

Solutii de imbunatatire a izolarii termice a cladirii :

PS-1

- termoizolarea planseului peste pod tip terasa cu polistiren extrudat 25cm grosime protejat cu sapa de ciment 5cm ;

- termoizolarea tavanului peste pod cu vata minerala bazaltica 5cm grosime protejata cu OSB de 12cm grosime ;
- termoizolarea peretilor exteriori ai cladirii cu polistiren expandat de 10cm grosime protejat cu tencuiala subtire;
- inlocuirea tamplariei exterioare din metal cu tamplarie PVC + geam termoizolant.

PS-3

- montarea de ventiloconvectoare de tavan carcasate in incaperile unde nu exista aparate de aer conditionat pentru incalzirea / racirea cladirii ;
- utilizarea pompelor de caldura aer – apa, in vederea asigurarii agentului termic primar pentru incalzire concomitant cu centrala termica proprie ;
- climatizarea incaperilor unde nu exista aparate de aer conditionat in vederea asigurarii calitatii aerului in limitele definite de standardele in vigoare, utilizand un sistem de energie regenerabila compus din pompa de caldura aer – apa si controlere temperatura ;
- introducerea unor armaturi de consum redus de apa cu senzor la punctele de utilizare apa rece si apa calda menajera ;
- utilizarea lampilor cu led pentru iluminat si a celulelor foto cu senzor de lumina naturala si miscare.

● Camin internat – corp C – cu regim de inaltime P+3

Se recomanda pachetul de modernizare energetica **varianta A → PS-1 + PS-3**

Solutii de imbunatatire a izolarii termice a cladirii :

PS-1

- termoizolarea planseului peste pod tip terasa cu polistiren extrudat 25cm grosime protejat cu sapa de ciment 5cm ;
- termoizolarea peretilor exteriori ai cladirii cu polistiren expandat de 10cm grosime protejat cu tencuiala subtire.

PS-3

- montarea la corpurile statice de incalzire robineti cu cap termostatic si ventile de aerisire ;
- montarea de panouri solare pentru a asigura aportul de energie pentru prepararea apei calde menajere si a doua boilere cu serpentina dubla ;
- introducerea unor armaturi cu consum redus de apa, cu senzor la punctele de utilizare apa rece si apa calda menajera - lavoare ;
- utilizarea lampilor cu led pentru iluminat si a celulelor foto cu senzor de lumina naturala si miscare.

3.4.b. Expertiza tehnica

Expertiza tehnica intocmita de S.C. PROVEX S.R.L. Bacau – expert tehnic Ing. GRAPA CONSTANTIN, face o evaluare calitativa a doua cladiri ce reprezinta doua obiecte din cadrul Colegiului Tehnic de Comunicatii « N.V.KARPEN » Bacau, strada Mioritei, nr.76.

Expertiza tehnica are in vedere fundamentarea deciziei de interventie in conditiile in care cladirile trebuie sa raspunda cerintelor de rezistenta si stabilitate.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic

Structura de rezistenta a constructiei are urmatoarea alcatuire:

● Liceu – corp A – cu regim de inaltime P+1 ; P+2

Suprastructura :

- sistemul structural este tip pereti structurali din zidarie de caramida, cu stalpisorii la intersectii de ziduri si centuri de beton armat la nivelul planseului;
- buiandrugi din beton aferenti golurilor de usi si ferestre;
- planseu din beton armat cu grinzi ce reazema pe peretii din zidarie;
- sarpana realizata din lemn, pe scaune, cu invelitoare de tabla plana faltuita, montata pe astereala din scandura de lemn de rasinoase.

Infrastructura : fundatiile sunt izolate sub stalpi cu grinzi de legatura pe ambele directii sub ziduri de umplutura.

● Camin internat – corp C – cu regim de inaltime P+3

Suprastructura :

- sistemul structural este din diafragme din zidarie portanta din caramida, cu stalpisorii la intersectii de ziduri si sbcenturi + buiandrugi din beton armat la nivelul planseelor;

- plansele sunt din fasii din beton armat prefabricat de tip FU 60x45; F60 x 5; F 30 x 6 conform proiect ISART 753/II. Zone pe planseu din beton armat monolit cu grosimea de 10cm;
- acoperisul este tip terasa cu invelitoare bituminoasa.

Infrastructura :

- subsol partial ce formeaza o cutie rigida, avand peretii cu centura din beton armat si planseu din beton armat la cota $\pm 0,00$;
- fundatiile sunt continue sub zidurile de rezistenta.

In cadrul proiectului pentru lucrari de modernizare – reabilitare sunt evidentiata activitati ce nu impun o analiza structurala .

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

4.a. Clasa de risc seismic

- C3 - Liceu → clasa de risc seismic Rs IV
- C14- Camin internat → clasa de risc seismic Rs III

4.b. Prezentarea a minimum doua solutii de interventie

- **varianta minimala** – sustinuta de proiectant in prezenta documentatie, prezentata la pct.4.c.
- **varianta maximala.**

4.c. Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic

Atat cladirea scolii cat si a caminului au facut anterior obiectul unor analize ce au fundamentat unele lucrari ce nu au afectat rezistenta si stabilitatea acestora.

Sarpanta scolii a fost executata in timp dar s-a solutionat cu unele deficiente in planul posterior al cladirii.

Se propune desfacerea si refacerea acoperisului pe latimea posterioara a cladirii si pe o adancime de aproximativ 6.60m .

Se vor elabora detalii de prindere a componentelor din lemn dar si detalii pentru ancorarea sarpantei de cladire.

Caminul ce asigura spatii de cazare a beneficiat de o evaluare calitativa in anul 2007 avand la baza o expertiza intocmita de subsemnatul.

In cadrul lucrarilor de modernizare , evaluarea calitativa se face in conditiile in care se propune realizarea unei sarpante in locul terasei cu invelitoare bituminoasa.

In conditiile in care planseul acoperis este constituit din fasii din beton armat prefabricat FU 60x45 ; F 60x5 ; F20x6 ; F 30x6 (proiect ISART 753/11) se impun urmatoarele masuri:

Varianta minimala:

- ✓ Componentele verticale ale sarpantei vor descarca obligatoriu pe linia peretilor de rezistenta , dispusi atat transversal cat si longitudinal.
- ✓ Rezemarea popilor se va face prin intermediul unor talpi fixate de planseu, dupa indepartarea straturilor din suprafata talpilor..
- ✓ Fixarea se va realiza cu piese metalice ancorate strict in zona de monolitizare a fasiilor , aflata in zona mediana a centurii.
- ✓ Pentru sarpanta se va utiliza lemn ecarisat de calitatea I-a , ce va fi tratat impotriva insectelor si a focului.
- ✓ Invelitoarea va fi de tip usor (tabla profilata de tip tigla).

Varianta maximala:

- ✓ Se desfac toate straturile pana la nivelul superior al planseului.
- ✓ Se monteaza reseaua de talpi ce sustin popii sarpantei.
- ✓ Se executa sarpanta conform detaliilor de executie.
- ✓ Se executa invelitoarea din materiale usoare (table profilata).
- ✓ Se executa termosistem la nivelul planseului.
- ✓ Se executa protectia termosistemului cu dupali din lemn in cazul vatei minerale si cu sapa usoara in cazul polistirenului.

În cadrul proiectului pentru lucrări de modernizare – reabilitare sunt evidențiate activități ce nu impun o analiză structurală .

În legătură cu sarpanta caminului , se poate adopta varianta minimală în condițiile în care sporul de sarcină provenit din sarpanta (aproximativ 35daN/mp) este compensat de reducerea greutății provenite din zapada.

4.d. Recomandarea intervențiilor necesare

Expertiza tehnică are în vedere fundamentarea deciziei de intervenție în condițiile în care fiecare clădire trebuie să răspundă cerințelor de rezistență și stabilitate.

În cadrul proiectului pentru lucrări de modernizare – reabilitare sunt evidențiate activități ce nu impun o analiză structurală .

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO - ECONOMICE

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

5.1.a. ARHITECTURA

Situația existentă

Conform planurilor de arhitectură construcțiile analizate prezintă următoarele caracteristici:

● Liceu – corp A – (C3 – CAS)

- anul construcției – 1973;
- regim de înălțime - P+1 ; P+2;
- formă neregulată, alcătuită din corpuri cu orientări diferite, înălțimi diferite, cu curte interioară; situată în partea de nord a incintei ;
- accesul în clădire se face de pe fațada principală sud –vest, precum și prin accese secundare fațada nord – vest;
- acoperișul este tip sarpanta din lemn, pe scaune, cu învelișuri din tablă plană falțuită, montată pe astereala din lemn de rasinoase;
- funcțiunea a ramas neschimbata – învățământ (colegiu)

Disponerea spațiilor pe fiecare nivel în parte :

Parter; $H_i = 3,35m$

- Coridor acces principal	s = 78,08mp
- Casa scării acces la / de la etaj 1	s = 24,50mp
- Tablou electric	s = 7,50mp
- Contabilitate	s = 33,81mp
- Grup sanitar prof.	s = 6,33mp
- Secretariat +cab.director+director adj.	s = 25,05mp+25,37mp+52,21mp
- Sala de consiliu	s = 32,10mp + 4,95mp + 4,27mp
- Birou front office	s = 16,23mp
- Secretariat /registratura	s = 25,00mp
- Patru sali de clasă	s = 52,63mp + 52,51mp + 52,51mp + 51,91mp
- Grupuri sanitare elevi fete / baieti	s = 26,50mp + 17,50mp
- Centru resurse aria matem. științe	s = 25,00mp
- Coridor	s = 84,17mp
- Arhivă	s = 26,01mp
- Laborator biologie	s = 49,86mp
- Scara acces sec.+ scara acces la/de la et. 1	s = 7,75mp
- Chiosc	s = 11,66mp
- Laborator fizică + anexa	s = 70,00mp +12,00mp
- Laborator chimie	s = 67,00mp
- Casa scării acces la/de la et.1	s = 7,05mp
- Cabinet EICO + anexa	s = 67,00mp + 7,50mp
- Hol acces secundar	s = 11,23mp
- Cabinet multifuncțional + centru resurse	s = 67,00mp + 10,00mp
- Laborator electric + anexa	s = 67,00mp + 10,00mp
- Cabinet EICO+cab.consilier	s = 68,00mp + 12,50mp
- Cabinet imprimare	s = 13,50mp
- Cancelarie	s = 66,00mp

- Coridor s = 170,27mp
- Curte interioara s = 266,00mp

Etaj 1 ; Hi = 3,35m

- Coridor acces principal s = 128,65mp
- Casa scarii acces la / de la parter ; la / de la et.2 s = 25,54mp
- Comisie CEAC s = 10,94mp
- Cabinet geografie s = 1,90mp
- Cabinet AEL s = 52,21mp
- Cabinet CSLINFO s = 32,45mp
- Cabinet de istorie s = 52,63mp
- Cabinet limba engleza s = 52,51mp
- Cabinet limba franceza s = 52,51mp
- Cabinet limba romana s = 51,91mp
- Casa scarii acces la / de la parter ; la / de la et.2 s = 7,75mp
- Grup sanitar elevi – fete / baieti s = 26,50mp + 17,50mp
- Cabinet alimentare- org.banquetinc+anexa s = 70,00mp + 12,00mp
- Centru resursearia curiculara s = 25,00mp
- Laborator electronica – automatizari+anexa s = 67,00mp + 13,04mp
- Amfiteatru s = 77,00mp
- Scara acces sec.+ la / de la parter ; la / de la et.2 s = 14,95mp
- Laborator tehnologii TIC3+ anexa s = 67,00mp + 7,50mp
- Cabinet INFO- TIC 2 + anexa s = 67,00mp + 10,00mp
- Cabinet INFO – TIC 1+ club muzica s = 68,00mp + 12,50mp
- Cabinet laborant s = 13,50mp
- Cabinet serv. economice s = 66,00mp
- Centru res.aria om si soc./arte/educ.fiz. s = 25,00mp
- Coridor s = 170,27mp

Etaj 2 partial ; Hi = 3,35m

- Coridor acces principal + hol de nivel s = 128,65mp + 31,15mp
- Casa scarii acces de la / la et.1 s = 25,54mp
- Radio s = 10,94mp
- Doua clase s = 51,90mp + 52,21mp
- Patru clase s = 52,63mp + 52,51mp + 52,51mp + 51,91mp
- Casa scarii acces la / de la et.1 s = 7,75mp
- Grup sanitar elevi – fete / baieti s = 26,50mp + 17,50mp

Finisaje interioare

- Pardoseli din parchet,
- Pardoselidin mozaic in camp continuu,
- Varuri lavabile, alb,
- Tamplarie lemn natur ; PVC alb.

Finisaje exterioare

- Tencuieli decorative,verde pal / alb,
- Tencuieli in PUTZ, la soclu,gri,
- Tamplarie PVC, alb + geam termoizolant
- Tamplarie din aluminiu+ geam termoizolant
- Invelitoare din tabla profilata tip țiglă metalică,gri,
- Jgheaburi si burlane metalice,gri,
- Gresie antiderapanta, la terasa si trepte exterioare.

● **Camin internat – corp C – (C14 – CAS)**

- anul constructiei – 1967;
- regim de inaltime - S.partial+ P+3E ;
- forma dreptunghiulara incintei, situata in zona de sud a liceului ;
- accesul in cladire se face de pe fatada principala sud –est, precum si prin accese secundare fatadele nord – est si nord - vest;

- acoperisul este tip terasa;
- functiunea a ramas neschimbata – gradinita I aparter ; locuire colectiva elevi (camin internat) la etajele I, II si III.

Disponerea spatiilor pe fiecare nivel in parte :

Subsol partial ; $H_i = 2,25m$

- Casa scarii, scara acces la / de la parter
- Predare sortare rufe murdare
- Inmuiere rufe
- Spalare rufe
- Canal tehnic + spatiu tehnic
- Vestiar + grup sanitar
- Uscatorie mecanica + reparat / sortat rufe curate
- Calcatorie
- Depozit rufe curate + primire rufe curate
- Depozit materiale

Parter - gradinita ; $H_i = 3,12m$

- Hol acces principal
- Cabinet medical
- Doua grupuri sanitare
- Trei grupe program normal
- Sase grupe cu program prelungit
- Doua Sali de mese
- Capela Sf. Nicolae
- Cancelarie educatoare
- Doua vestiare copii
- Grup sanitar profesori
- Grupuri sanitare (f ; b)+ materiale intretinere +vestiar ingrijitoare
- Camera de oaspeti (2 paturi) +wc+baie
- Hol acces + coridor

Parter – camin internat ; $H_i = 3,12m$

- Hol acces + casa scarii, scara acces la / de la etaj 1, scara in trei rampe, din beton armat,decalate
- Biblioteca
- Doua camere cu 1 pat
- Grup sanitar
- Casa scarii , scara acces de la/la subsol ; la / de la et.1, scara in doua rampe, din beton armat,

Etaj 1 – camin internat ; $H_i = 3,12m$

- Casa scarii , scara acces de la/la et.1 ; la / de la et.2, scara in trei rampe, din beton armat,
- Hol
- Sala meditatiei
- Doua camere cu 1 pat
- Grup sanitar
- 17 camere cu 2 paturi + baie (la fiecare camera)
- Izolator elevi bolnavi cu 3 paturi + baie
- Sas + Oficiu + spalatorie
- Hol +casa scarii , scara acces de la/la et.1 ; la / de la et.2, scara in doua rampe, din beton armat,decalate

Etaj 2 – camin internat ; $H_i = 3,12m$

- Casa scarii , scara acces de la/la et.1 ; la / de la et.3, scara in trei rampe, din beton armat,
- Hol
- Sala meditatiei
- Doua camere cu 1 pat
- Grup sanitar
- 17 camere cu 2 paturi + baie (la fiecare camera)
- Izolator elevi bolnavi cu 3 paturi + baie

- Sas + Oficiu + spalatorie
- Hol + casa scarii , scara acces de la/la et.1 ; la / de la et.3, scara in doua rampe, din beton armat,decalate

Etaj 3 – camin internat ; Hi = 3,12m

- Casa scarii , scara acces de la/la et.2 ; scara in trei rampe, din beton armat,
- Hol
- Sala meditatiei
- Doua camere cu 1 pat
- Grup sanitar
- 17 camere cu 2 paturi + baie (la fiecare camera)
- Izolator elevi bolnavi cu 3 paturi + baie
- Sas + Oficiu + spalatorie
- Hol + casa scarii , scara acces de la/la et.2 ,scara in doua rampe, din beton armat,decalate.

Accesul pe acoperisul tip terasa, se face pe un chepeng metalic, pozat in planseul de peste etajul trei, hol (axe 3 + 4 ; c').

5.1.b. Descrierea principalelor lucrari de interventie

Prin acest proiect se dorește modernizarea, reabilitarea și dotarea Colegiului Tehnic de Comunicații „N.V. Karpen” situat în Municipiul Bacău, strada Mioriței nr. 76.

Arhitectura - Propuneri

● C3 - Liceu – corp A

- Reabilitarea șarpantei pe zona anexelor de laborator prin aducerea la aceeași cotă cu laboratoarele. Înlocuirea învelitorii din tablă zincată cu tablă profilată tip țigla metalică, înlocuirea jgheburilor și burlanelor, inclusiv racordarea acestora la rețeaua de canalizare exterioară (conform Audit energetic);
- Modernizarea / înlocuirea instalațiilor sanitare (inclusiv obiecte sanitare) , electrice, termice;
- Placare cu gresie casa scării și holuri etajele 1 și 2;
- Anveloparea clădirii cu termosistem, inclusiv a planșeului de la ultimul nivel (conform Audit energetic);
- Refacere finisaje exterioare / fatade si igienizari cu var lavabil la pereti si tavane;
- Refacerea sistemului paratrăsnet;
- Înlocuirea tâmplăriei metalice a ferestrelor de pe casa scării (axe 16-19) cu tâmplărie de aluminiu cu geam termopan;
- Implementarea măsurilor pentru obținerea autorizației de securitate la incendiu :
 - Montaj centrala de detectie si semnalizare a incendiilor cu sistem de automatizare pentru desfumarea celor 3 scari (cu trapă și grile absorbție);
 - Înlocuirea tuturor usilor de la Sali si holuri cu usi noi care sa se deschida spre hol la 180° sau spre interiorul salilor;
 - Montaj retea de hidranti exteriori si interiori;
 - Montaj rezervor de 2mc si pompa cu motor termic cu sistem de automatizare pentru asigurarea presiunii si volumului de apa pentru hidrantii interiori;
 - Completarea in fiecare sala de clasa cu aria mai mare de 30mp a instalatiilor de iluminat cu acumulatori pentru iluminatul de panica;
 - Asigurarea iluminatului de siguranta în întreaga clădire (săli de curs, holuri, scări,
- Realizarea lucrărilor și acțiunilor de protecție a mediului și aducerea la starea inițială, inclusiv pentru refacerea cadrului natural după terminarea lucrărilor;

Finisaje interioare

- Pardoseli din gresie antiderapanta,
- Rectificari, varuri lavabile, la pereti si tavane,alb,
- Tamplarie lemn natur ; PVC alb,

Finisaje exterioare

- Tencuieli decorative, verde pal / alb,
- Tencuieli in PUTZ, la soclu, gri,
- Tamplarie PVC, alb + geam termoizolant
- Tamplarie din aluminiu+ geam termoizolant
- Invelitoare din tabla profilata tip țiglă metalică, gri,
- Jgheaburi si burlane metalice, gri,
- Gresie antiderapanta, la terasa si trepte exterioare.

● C14 - Camin internat – corp C

Parter – gradinita

- Inlocuirea pardoselilor din parchet cu pardoseli din linoleum,
- Inlocuirea ușilor din lemn,
- Placarea holurilor cu gresie și placarea grupurilor sanitare cu gresie și faianță.

Etaje I; II; III – camin

- Construcție șarpantă din lemn, in patru ape, cu învelitoare din tablă profilata tip țiglă metalică, jgheaburi și burlane racordate la rețeaua de canalizare exterioară (conform Audit energetic). S-au prevazut patru lucarne triunghiulare.
- Modernizarea instalațiilor sanitare din grupurile sanitare (din camere) prin :
 - Inlocuirea coloanelor de apa calda / rece si canalizare;
 - Inlocuire obiecte sanitare(wc cu rezervor, chiuveta cu picior, cadita din gresie cu panou protectie si perdea) si sifon de pardoseala;
 - Montaj retea de apa calda / rece incorporata in perete;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri de iluminat economice;
- Înlocuirea pardoselilor din camere cu pardoseli din linoleum;
- Înlocuirea ușilor de la camere cu lemn si cu PVC la grupurile sanitare;
- Placarea cu gresie și faianță a grupurilor sanitare;
- Placare cu gresie casa scăării și holuri;
- Anveloparea clădirii cu termosistem, inclusiv a plașeului de la ultimul nivel (conform Audit energetic);
- Sistem paratrăsnet;
- Pe acoperis, s-au prevazut a se monta 12 panouri solare, pe cele doua pante majore (lungime) , zona cuprinsa intre axele 10 + 11', in imediata apropiere a coamei .
- Realizarea lucrărilor și acțiunilor de protecție a mediului și aducerea la starea inițială, inclusiv pentru refacerea cadrului natural după terminarea lucrărilor;

Finisaje interioare

- Pardoseli din linoleum,
- Pardoseli din gresie antiderapanta,
- Rectificari, varuri lavabile, alb, la pereti si tavane,
- Placaj din faianta, h=2,10m, in gr.sanitare,
- Usi din lemn natur ; PVC alb,

Finisaje exterioare

- Tencuieli decorative, verde pal / alb,
- Tencuieli in PUTZ, la soclu, gri,
- Tamplarie PVC, alb + geam termoizolant
- Tamplarie din aluminiu+ geam termoizolant
- Invelitoare din tabla profilata tip țiglă metalică, gri,
- Jgheaburi si burlane metalice, gri,
- Gresie antiderapanta, la terasa si trepte exterioare.

JS

Rezistența - Descrierea acoperișului propus

S-a constatat ca în timpul exploatării, izolația hidrofuga de pe terasa construcției Caminului internat, s-a deteriorat, fiind necesare reparații periodice ale acesteia.

Rezultatul acestor reparații fiind nesatisfăcător atât din punct de vedere al calității cât și a costurilor, s-a hotărât schimbarea soluției de acoperiș tip terasă cu acoperiș tip șarpantă, soluție care elimină complet problemele izolației hidrofuge.

Tipul de acoperiș - Șarpantă pe scaune cu rezemare pe pereți transversali.

Tipul de învelitoare- placi tablă amprentată, prinse de astereală prin sipci

Ape -4 ape spre exterior.

Structură șarpantă - popi verticali legați între ei în sens transversal cu clești care împreună cu căpriorii așezați în dreptul popilor și contrafișele formează un contur indeformabil ; în sens longitudinal stabilitatea șarpantei este asigurată de paneele legate de popi prin contrafișe.

Clasa de exploatare 1- conform NPO 19/97.

Procedeu de tratare - lemn ignifugat.

Condiții de înlocuire a terasei cu șarpantă

- Se va decoperta hidroizolația bituminioasă tristrat și sapele de egalizare și se va face RK la instalația electrică de persoane specializate.

- Scurgerile se vor face prin aparate de preluarea apelor către exterior până la nivelul trotuarului și colectarea prin canale de beton ce vor deversa în canalizarea locală și se vor monta opritori de zapadă

- Structura șarpantei se va ancora de structura de rezistență conform detaliilor de execuție faza P.th. +C.S.

Prin înlocuirea ansamblului hidroizolație cu șarpantă de lemn cu învelitoare din placi TABLA, nu sunt afectate rezistența și stabilitatea structurii de rezistență a blocului.

În execuție se vor respecta detaliile precizate în proiect.

5.1.c. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice ce pot afecta investiția – nu este cazul.

5.1.d. Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona învecinată ; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate – nu este cazul.

5.1.e. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

În urma realizării lucrărilor de modernizare și reabilitare prin finanțare POR AXA 4, Colegiul Tehnic de Comunicații « N.V.KARPEN » va beneficia de un set minim de servicii publice .

Indici spațiali

Suprafața totală teren - conf. C.F. 65264 = 22336,00mp

din care construcții existente Acsol C1 + C20 = 6324,00mp

Adc = 14881,00mp

POT existent = 28,31% - ramane neschimbat

CUT existent = 0,66 - ramane neschimbat

Situația existentă – C3+ C14 - conf. C.F. 65264

Acsol = 1962,00mp + 1073,00mp = 3035,00mp

Adc = 4439,00mp + 5150,00mp = 9589,00mp

Hmax. = + 13,65(coama C3) ; + 15,00(atic C14)

Hmin. = + 11,20 ÷ + 7,40 ÷ + 4,10 (stresini C3)

Propunere modernizare și reabilitare – C3 + C14

Acsol = 3035,00mp – ramane neschimbat

Adc = 9589,00mp – ramane neschimbat

Hmax. = + 13,65(coama C3) ; + 20,60(coama C14)

Hmin. = + 11,20 ÷ + 7,40 ÷ + 4,10 (stresini C3) ; + 15,00(streasina C14)

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Situatia existenta

● **Liceu – corp A** – cu regim de inaltime **P+1 ; P+2**

Incalzirea cladirii se realizeaza cu calorifere din tabla profilata tip panou 22k si 33k de diverse dimensiuni, racordate la centrala termica proprie.

Conductele de distributie a caldurii si a.c.m. sunt izolate.

Cladirea este prevazuta cu instalatii pentru alimentare cu apa rece si apa de consum la grupurile sanitare.

Prepararea apei calde menajere se realizeaza in centrala termica proprie cu ajutorul a doua boilere.

Partial, in diverse incaperi exista aparate de aer conditionat monosplit de diverse capacitati.

Alimentarea cu energie electrica se face din reseaua electrica a orasului, contorizarea se face pe amplasament.

Iluminatul cladirii se face cu surse fluorescente si incandescente, controlul iluminatului este manual.

● **Camin internat – corp C** – cu regim de inaltime **P+3**

Incalzirea cladirii se realizeaza cu calorifere din tabla profilata tip panou 22k si 33k de diverse dimensiuni, racordate la centrala termica proprie.

Conductele de distributie a caldurii si a.c.m. sunt izolate.

Cladirea este prevazuta cu instalatii pentru alimentare cu apa rece si apa de consum la grupurile sanitare.

Prepararea apei calde menajere se realizeaza in centrala termica proprie cu ajutorul a doua boilere.

Alimentarea cu energie electrica se face din reseaua electrica a orasului, contorizarea se face pe amplasament.

Iluminatul cladirii se face cu surse fluorescente si incandescente, controlul iluminatului este manual.

Propuneri

5.2.a. HIDRO

- **Reteaua de alimentare cu apă rece menajera.**

● **Cladire liceu – Corp C3**

Alimentarea cu apa a cladirii, este realizata din caminul de bransament existent.

Nu se intervine la aceasta retea.

● **Cladire camin – Corp C14**

Alimentarea cu apa a cladirii, este realizata din caminul de bransament existent.

Nu se intervine la aceasta retea.

- **Instalațiile interioare de alimentare cu apă**

● **Cladire liceu – Corp C3**

Alimentarea cu apa rece/calda se face din subsolul tehnic, prin intermediul unor coloane din teava, amplasate in ghene sanitare.

Instalatiile interioare de alimentare cu apa rece sunt in stare buna, beneficiarul solicitand neinlocuirea acestora.

Pentru producerea apei calde menajere se doreste renuntarea la sistemul de alimentare din C.T. si montarea unui sistem de boilere electrice.

Astfel, pentru asigurarea apei calde in grupurile sanitare ale cladirii C3 se vor monta boilere electrice astfel:

- **Parter** : grup sanitar profesori – boiler 100 l
 grup sanitar elevi – boiler 160 l
- **Etaj 1** : grup sanitar elevi – boiler 160 l
- **Etaj 2** : grup sanitar elevi – boiler 160 l

Alimentarea cu apa a boilerelor cat si a obiectelor sanitare se va face prin intermediul unor conducte din PPR avand diametre conform planselor desenate. Tevile PPR vor respecta tipul constructiv in functie de temperatura apei circulante (cu/fara insertie).

Fiecare boiler va fi alimentat de un sistem de panouri fotovoltaice solare policristaline, boilerile de 100 l - sistem alcatuit din 4 panouri x 250 W fiecare, iar boilerile de 160 l – sistem alcatuit din 6 panouri x 250 W fiecare.

● Cladire camin – Corp C14

Alimentarea cu apa rece/calda se face din subsolul tehnic, prin intermediul unor coloane din teava, amplasate aparent/ghene sanitare.

Instalatiile interioare de alimentare cu apa rece/calda vor fi inlocuite in totalitate de la nivelul etajului 1 al cladirii.

Astfel coloanele verticale de distributie apa rece/calda vor fi inlocuite, utilizandu-se tevi din PPR avand diametre similare tevilor existente.

Distributia orizontala catre obiectele sanitare/consumatori vor fi inlocuite utilizandu-se acelasi tip de tevi din PPR.

Tevile PPR vor respecta tipul constructiv in functie de temperatura apei circulante (cu/fara insertie).

- Distribuția apei

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I-9/2015.

Alimentarea cu apă a obiectivelor este asigurata de la rețeaua existentă a orașului.

Distributia interioara se va face printr-o rețea de conducte din PPR Ø25 si Ø20, montate conform planurilor, preponderent montaj îngropat în pereti cat si aparent. Pentru golirea instalației vor fi prevăzuți robineti de golire. Conductele de distribuție se execută cu țevi din PPR, agrementate tehnic în România, avand diametrele conform specificatiilor din piesele desenate.

Conductele de distributie interioara vor avea dimensiunile Ø25 si Ø20 mm atat pentru apa calda cat si rece. Acestea vor fi izolate pe tot traseul, atât îngropat cat si la montajul aparent.

Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de apă se vor face cu racorduri metalice rigide de 1/2" sau 3/4". Lavoarele si chiuvetele vor fi echipate cu *baterie monocomandă*, cu ventil din alamă și sifon din PVC.

-Canalizarea apei uzată menajer.

● Cladire liceu – Corp C3 – nu se intervine la rețelele de canalizare existente

● Cladire camin – Corp C14

Prin reabilitarea dorita, se vor înlocui toate conductele/coloanele de canalizare interioara, pana la etajul 1 al cladirii.

Soluția aleasă pentru canalizare este cu conducte din propilenă pentru rețeaua interioara, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc ale sistemului.

Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul racordurilor flexibile Ø40, în conducta de canalizare Ø40 ce se va cupla în sifonul de pardoseala Ø50.

Din sifonul de pardoseala Ø50 apa uzata menajera se va colecta gravitational spre coloana Ø110 din interiorul cladirii si va fi evacuată spre caminele de canalizare existente.

Aerisirea instalației de canalizare se asigura prin montarea de aeristoare cu membrana la coloanele de canalizare, amplasate conform planselor.

Colectoarele vor fi executate din conducte propilenă, special destinate rețelelor de canalizare exterioară.

Porțiunile orizontale ale conductelor de canalizare se vor monta cu pantă de 0,02, în sensul de curgere.

- Colectarea apelor pluviale

Apele pluviale de pe acoperisul cladirilor sunt colectate prin sisteme pluviale existente : jgheaburi, burlane, si dirijate catre colectoarele stradale.

Prin tema de proiectare se solicita înlocuirea tubulaturii de canalizare pluviala amplasata în subsolul tehnic al corpului C3 – Liceu, conducta ce preia apele pluviale din curtea interioara (corp L), conducta avand diametrul 110 mm si care nu face fata în cazul ploilor abundente, inundand parterul cladirii în situatii de precipitatii abundente.

Astfel, conducta de canalizare pluviala amplasata in canalul tehnic al corpului C3, va fi inlocuita pe o lungime de aproximativ 60 ml cu o conducta din PVC avand Dn 200 mm.

5.2.b. INSTALATII DE STINGERE – HIDRANTI INTERIORI SI HIDRANTI EXTERIORI

Instalație de hidranți interiori

Determinarea debitelor de calcul si dimensionarea conductelor instalatiilor de alimentare cu apa instalatie hidranti, se vor face conf. Normativ P118/2-2013 cap.IV, STAS 1478-90 si a nomogramelor uzuale de calcul.

In conformitate cu Normativ P 118/2 – 2013 Anexa 3 privind alimentarea cu apa pentru stingerea din interior cu hidranți , pentru cladiri de invatamant care adapostesc copii de varsta scolara cu volum mai mic de 25000 mc va fi necesar un jet in functiune simultana cu un debit de 2,1 l/s.

Conform art.4.35. litera d) din Normativ P 118/2 – 2013, timpul teoretic de functionare pentru instalatia de hidranti interiori va fi de 10 minute.

Conform art.4.38 din Normativ P 118/2 – 2013 , debitele minime ale jetului compact și pulverizat în funcție de diametrele duzelor de refulare sau diametrele echivalente, la diferite presiuni disponibile ale apei în secțiunile de ieșire din orificiile acestora, pentru hidranții de incendiu interiori, echipați cu furtunuri plate se va asigura conform anexei nr.5 din P 118/2 –2013

Presiunea minimă necesară la robinetul hidrantului de incendiu interior, trebuie să acopere pierderile totale de sarcină în furtun și să asigure formarea unor jeturi de apă compacte sau pulverizate, cu debitele din Anexa nr.5, în funcție de diametrele duzelor de refulare sau diametrelor echivalente , conform breviarului de calcul.

Accesoriiile de trecere a apei (furtun de 20,0 ml. cu diametrul Dn.50 mm., țeava de refulare simpla, ajutor de pulverizare a apei si cheie de manevra), vor fi pozate in cutii de hidranți si nise, astfel incit robinetele sa fie la maxim 1,50 m. de pardoseala, corespunzător art. 4.14 din Normativ P 118/2 - 2013.

Hidranții interiori vor fi amplasați in concordanta cu cerințele art. 4.5 din Normativ P 118/2 - 2013, in locuri vizibile si ușor accesibile in caz de incendiu.

In scopul asigurarii unei acoperi totale vor fi montati 3 hidranti interiori la nivel parter , 3 hidranti interiori la nivel etaj 1 si 2 hidranti interiori la etaj 2 , conf planselor HI1, HI2, HI3.

Conductele de distribuție a apei vor fi realizate din țeava de otel, protejate contra coroziunii prin grunduire si vopsire.

Rețelele interioare de distribuție vor fi prevăzute cu armaturi de închidere, reținere, golire si aerisire, precum si cu manometre pentru citirea presiunii

Alimentarea cu apa a instalatiei de hidranti interiori si exteriori va fi asigurata de la o gospodarie proprie de apa compusa din grup pompare P.S.I cu rezervor de apa intangibila cu o capacitate de 2 mc alimentat din reseaua de distributie locala.Gospodaria de apa PSI va fi amplasata intr-un spatiu tehnic dedicat la subsolul cantinei , langa centrala termica.Din spatiul tehnic PSI , instalatia de hidranti interiori a liceului va fi alimentata prin conducta OIZn 2" prin canalul tehnic existent.

Instalație de hidranți exteriori

Necesarul de hidranti exteriori si debitul de incendiu s-au stabilit in baza Normativului pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor P118/2-2013 cap.VI, coroborat cu prevederile Normativului P118-99 – Siguranta la foc a constructiilor.

In calculul debitului de incendiu exterior si a numarului de jeturi in functiune simultana, sta la baza volumul construit al compartimentului de incendiu studiat, precum si riscul de incendiu stabilit conf. normativ P118/99.

Numarul hidrantilor exteriori se va determina astfel incit fiecare punct al obiectivului sa fie atins de numarul de jeturi in functiune simultana stabilit. Conform Anexa 7 din Normativ P118/2-2013, pentru cladiri civile incadrate in gradul II rezistenta la foc si volum cuprins intre 10001 si 15000 mc , debitul de apa pentru stingerea unui incendiu este qie = 10 l/s.

Prin urmare se impun 2 jeturi in functiune simultana cu debitul de 5 l/s fiecare.Un debit de 10 l/s poate fi asigurat de un hidrant exterior supateran Dn 80mm.

Conform art. 6.19 litera b) din Normativ P 118/2 –2013, timpul teoretic de functionare a instalatiei de hidranti exteriori va fi $T_{ie} = 180$ minute specific cladirilor de importanta normala incadrate in gradul II rezistenta la foc.

Obiectivul este deja protejat de o instalatie de hidranti exteriori alimentata direct din reseaua de distributie a orasului Bacau.In scopul asigurarii unei acoperiri totale , pe reseaua existenta se propune montarea a 2 hidranti supaterani DN80 amplasati pe laturile E si V ale liceului conf planșa HE1.

Conform avizului din partea societatii furnizoare de apa , rezulta ca reseaua publica de apa poate asigura la amplasamentul obiectivului parametrii hidrodinamici necesare alimentarii instalatiilor de hidranti exteriori fara a mai fi necesara prevederea unei gospodarii proprii de apa .

5.2.c. ELECTRICE

Obiectivul analizat este compus din urmatoarele corpuri :

- Corp C3 - Corp liceu , compus din :
 - Corp C3.1.cu regim de inaltime P+2 (amplasat in zona S)
 - Corp C3.2 cu regim de inaltime P+1
- Corp C14 – regim de inaltime P+3 cu destinatia de gradinita la nivel parter si camin elevi la etajele 1,2 si 3

Instalatiile electrice vor fi realizate conform normativelor in vigoare si cuprind:

- Alimentare cu energie electrica
- Instalatii electrice de iluminat, prize si forta
- Instalatii electrice de iluminat de siguranta
- Instalatii electrice de protectie

Se vor realiza urmatoarele lucrari de reabilitare a instalatiei electrice :

● Liceu – corp A –

(C3 → corpul cu regim de inaltime P+2)

1. Înlocuirea totală a circuitelor de iluminat si prize din săli și holuri (sunt realizate din aluminiu cu vechimea de 45 de ani). Redimensionarea instalațiilor de prize (4 prize / sală) se va realiza astfel încât să poată alimenta urmatorii consumatori : calculator, videoproiector, multifuncțională si instalatie de aer condiționat.
2. Realizarea instalatiei de iluminat de siguranță și împotriva panicii pe caile de evacuare.
3. Montarea circuitelor de alimentare pentru instalația de aer condiționat realizata cu aparate multisplit (1 unitate externa + 2 unitati interne) , 18000 BTU/sală în sălile de clasa din acest corp
4. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu tuburi fluorescente cu lampi Led în sălile de clasă
5. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu lampi Led prevăzute cu senzori de lumină și mișcare pe holuri , casele de scari și în grupuri sanitare
6. Montarea circuitelor de alimentare pentru boilere electrice la grupurile sanitare ; boilerele propuse vor fi bivalente in sensul ca vor fi alimentate atat electric cat si de la panouri solare
7. Înlocuirea tablourilor electrice existente (3 buc) cu tablouri de distributie noi , dimensionate corespunzator pentru puterile absorbite nou aparute (instalatii de aer conditionat , boilere electrice , consumatori suplimentari pe circuitele de priza)
8. Montarea unei instalații de paratrăsnet de tip PDA (paratrâznet cu dispozitiv de amorsare) Prevelectron care sa asigure o raza protectie corespunzator nivelului IIII (normal) pentru tot corpul C3 (C3.1. +C3.2.)
9. Montarea circuitului de alimentare si a tabloului de forta si automatizare pentru grupul de pompe PSI care va deservi gospodaria de apa aferenta instalatiei de hidranti interiori

(C3 → corpul cu regim de inaltime P+1)

1. Montarea circuitelor de alimentare pentru instalația de aer condiționat realizata cu aparate multisplit (1 unitate externa + 3 unitati interne) , 24000 BTU/sală în sălile de clasa din acest corp. Alimentarea aparatelor de aer conditionat va fi asigurata separat de un tablou de distributie nou TD-AC amplasat la parter
2. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu tuburi fluorescente cu lampi Led în sălile de clasă
3. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu lampi Led prevăzute cu senzori de lumină și mișcare pe holuri , casele de scari și în grupuri sanitare
4. Completare iluminat de siguranță și panică pe holuri si in salile de clasa cu suprafata > 60 mp.

● Camin internat – corp C

1. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu tuburi fluorescente cu lampi Led în dormitoare
2. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu lampi Led prevăzute cu senzori de lumină și mișcare pe holuri si casa de scarii



3. Completare iluminat de siguranță pe holuri și casa scării

Pentru corpul C3.1. unde reabilitarea instalației electrice este totală, rețeaua de distribuție interioară se va realiza după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tabloul general până la ultimul punct de consum.

Distribuția energiei electrice se va face de la tabloul electric general TG la următorii consumatori principali :

- TD1 – tablou de distribuție iluminat, prize și aer condiționat nivel parter
- TD2 – tablou de distribuție iluminat, prize și aer condiționat nivel etaj 1
- TD3 – tablou de distribuție iluminat, prize și aer condiționat nivel etaj 2

Pentru corpul C3.2. unde nu se propune o reabilitare totală a instalației electrice, aparatele de aer condiționat vor fi preluate pe un tablou de distribuție nou TD-AC care va fi montat la parter.

Pentru grupul de pompe PSI va fi prevăzut un tablou electric de lumină forță și automatizare TLFA-PSI montat în incinta spațiului tehnic PSI. Tablourile TD-AC și TLFA-PSI vor fi alimentate direct din TG.

Tablourile electrice vor fi realizate pornind de la componente de instalare și racordare standard. Concepția sistemului trebuie să fie validată prin încercări conform normei SR EN 60439.1

Tablourile electrice se vor echipa conform schemelor monofilare și tabelelor de echipare cu aparatură și echipamente cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate – întrerupătoare magnetotermice modulare cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit. Se va asigura distribuția echilibrată a consumatorilor pe cele trei faze ale rețelei.

Instalația electrică de iluminat și prize se va realiza cu cablu din cupru tip CYYF montate în tuburi de protecție tip IPEY sub tencuială.

Actionarea iluminatului interior se va face prin sectionarea circuitelor de lumină cu întrerupătoare și comutatoare ST. Iluminatul se va realiza cu corpuri de iluminat omologate, echipate cu lampi economice tip led.

Pentru protecția la scurtcircuit și suprasarcină, circuitele electrice vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate modulare, dimensionate corespunzător, montate în tablouri electrice. Toate circuitele de prize și forță vor fi prevăzute cu protecție diferențială, curentul diferențial de funcționare fiind de 30 mA.

Conf. Art. 4.2.2.8/17-2011, întrerupătorul general din TG va fi prevăzut cu protecție diferențială, curentul diferențial de funcționare fiind de 300 mA.

Clădirea va fi prevăzută cu iluminat de siguranță și împotriva panicii cu luminoblocuri executate conform SREN 60598-2-22 pentru marcarea căilor de evacuare și cap. 7.23 din normativ I7-2011.

Se vor folosi corpuri de iluminat de siguranță cu acumulator incorporat, cu funcționare nepermanentă și cu autonomie de funcționare de minim 2 ore pe căile de evacuare și cu autonomie de funcționare de minim 1 ora, pentru marcarea hidranților interiori, iluminat împotriva panicii în spațiile cu suprafață > 60 mp și pentru intervenții la centrala de avertizare incendiu și spațiul tehnic PSI.

Aparatele pentru iluminatul de siguranță, se vor monta aparent, acestea vor fi alimentate de la rețeaua electrică pe un circuit dedicat, iar când nu mai este prezentă tensiunea de la rețea vor fi alimentate de la acumuloare.

Circuitul pentru alimentarea aparatelor de iluminat de siguranță se va realiza utilizându-se conductoare din cupru izolate de tip 3x FY 1,5 mm² montate în tub de protecție IPEY Ø 16 mm îngropat în tencuială.

Instalații de protecție

Instalațiile electrice de protecție cuprind :

- instalația de paratrăsnet

În urma analizei privind necesitatea unei instalații de protecție contra trăsnetelor, la corpul C3 se prevede protejarea construcției cu un sistem de protecție împotriva trăsnetului pentru nivelul III (normal).

Se alege soluția unei instalații de paratrăsnet de tip PDA (paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare) Prevecon care să asigure o rază de protecție corespunzătoare nivelului III (normal) corelată cu lungimea tijei montate la nivelul coamei construcției

Instalația IPT va fi prevăzută cu 2 conductoare de coborâre din cupru stanat Ø8 mm la prizele de pământ artificiale. Conductoarele de coborâre se vor conecta la prizele de pământ artificiale aferente instalației de paratrăsnet, prin intermediul pieselor de separație notate PS. Aceste piese trebuie să fie astfel realizate încât să poată fi demontate doar cu ajutorul unor scule speciale, atunci când se execută măsurători. Înălțimea de montaj a pieselor de separație va fi la +2,00 m deasupra solului. Conductoarele de coborâre vor fi protejate la baza construcției de o teacă din oțel inox L= 1,80 m.

Prizele de pământ artificiale aferente instalației de paratrăsnet vor fi separate de cea pentru instalația de protecție împotriva șocurilor electrice și vor fi realizate cu electrozi orizontali din platbandă OI Zn 40x4mm și electrozi verticali OI Zn Ø 2 1/2" L= 3m până la obținerea valorii impuse, respectiv $R_p < 10\Omega$.

Distanța prizei de pamant artificiala aferenta fiecarei instalatii de paratrăsnet trebuie sa fie de cel puțin 1 m fata de fundatia cladirii.

- instalatia de prize de pamant

Atat la corpul C3 cat si la corpul C14, rezistenta de dispersie a prizei de pamant existente trebuie sa fie sub valoarea de 4 ohm, fiind o priza pentru instalatia electrica de protectie impotriva atingerilor accidentale. In cazul in care priza de pamant existenta nu satisface conditia de 4 ohm, se vor lega la priza de pamant electrozi verticali suplimentari OLZn cu $D=2\frac{1}{2}"$, $L=3m$, pana la obținerea valorii impuse. Distanța prizei de pamant artificiala trebuie sa fie de cel puțin 1 m fata de fundatia cladirii.

La priza de pamant vor fi legate toate echipamentele metalice. Pentru fiecare tip de instalație se folosesc conductoare distincte pentru legarea la priza de pamant comuna. Se vor monta piese de separație între instalația de protecție interioară și priza de pământ.

- instalatia de protectie impotriva tensiunilor de atingere accidentale si a curentilor de defect

Protectia impotriva tensiunilor de atingere accidentale si a curentilor de defect se va face prin legarea la nulul de protectie si la pamant a tuturor partilor metalice ale instalatiei electrice, care in mod normal nu sunt sub tensiune dar pot fi puse in mod accidental, din cauza unui defect de izolatatie. Instalatia electrica va avea nulul de protectie distribuit. Toate corpurile de iluminat vor avea carcasa metalica legata la nulul de protectie, care va fi unul din cele trei conductoare ale circuitului de alimentare. Toate prizele vor fi cu contact de nul de protectie.

● Cladire liceu – Corp C3 - Instalatii de detectie si semnalizare incendiu

Pentru corpul C3 se propune o centrala de detectie si semnalizare incendiu adresabila cu 4 bucle de detectie se va monta intr-un spatiu tehnic dedicat, amplasat la parter in biroul « front – office ». Spatiul tehnic, va fi izolat prin pereti realizati din materiale incadrate in clasa de reactie la foc A1 sau A2 – s1, d0 EI60. Golul de acces va fi protejat cu usa rezistenta la foc RF30 cu dispozitiv de autoinchidere.

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu va fi controlat si comandat de o centrala computerizata adresabila.

Instalatia de detectie si semnalizare incendiu va fi configurata pe 2 bucle, o bucla pentru parter si o bucla pentru et.1 si 2.

Centrala va fi echipata cu baterie proprie de min. 2 x 12V/20Ah. Alimentarea cu energie electrica a centralei se va face pe un circuit dedicat inaintea intrerupatorului general din TG.

Montajul detectoarelor se face in montaj aparent pe tavan cu acoperire totala a spatiului de protejat (cu exceptia grupurilor sanitare). Toate detectoarele folosite in instalatie de detectie si semnalizare incendiu vor fi adresabile cu izolatoare termice.

Sistemul va fi constituit din :

- centrala de alarmare de tip adresabil montata in spatiul tehnic de la parter,
- detectoare automate, adresabile montate in incaperi si holuri,
- butoane manuale de semnalizare a incendiului, adresabile, montate in locuri vizibile la iesiri sau pe cale de acces,
- sirene de alarmare in caz de incendiu,
- cabluri de semnalizare din Cu JY(St)Y 4x1mm, cu intarziere la propagarea flacarii.

5.2.d.TERMICE

La centrala termica, in scopul reducerii cheltuielilor cu incalzirea apei calde, alimentarea vaselor de acumulare a.c.m. va fi asigurata de un boiler solar cu o capacitate de 2 mc care va asigura functia de preincalzire.

Boilerul va avea urmatoarele caracteristici constructive si functionale :

Caracteristici constructive :

- capacitate totala 2000 litri
- corp din otel carbon acoperit Polywarm (tratament aplicat in interiorul boilerului impotriva coroziunii)
- izolatie din poliuretan expandat flexibil cu grosimea de 50 mm, conductivitate termica 0,035 W/mK
- o serpentina cu suprafata de schimb termic de 4m²
- putere maxima absorbita pe serpentina: 180 KW
- protectie catodica cu anod de magneziu prevazut cu anod tester care permite controlul activ al consumului barei de magneziu.

- montaj vertical
- dimensiuni $\Phi \times H = 1200 \text{ mm} \times 2574 \text{ mm}$

Parametri functionali :

- debit de varf la 45°C in 10 minute : 3564 l/h
- debit de varf la 45°C in 60 minute : 6384 l/h;
- debit continuu la 45°C in 60 minute : 4453 l/h
- timp de intrare in regim de la 10 la 60°C : 53 min
- presiune maxima de functionare boiler: 8 bar
- presiune maxima de functionare serpentine: 12 bar
- temperatura maxima de functionare boiler : 90°C
- temperatura maxima de functionare serpentine: 110°C

Boilerul va fi echipat cu vas de expansiune sanitar inchis de 100 litri si vana protectie supratemperatura $\frac{3}{4}"$ setata la 97°C .

Sistemul solar va cuprinde :

- 12 x panou solar plan / 1000W
- grup hidraulic solar 4-36 l/min
- regulator electronic solar
- set montaj
- fluid solar (agent termic) - glycol in concentratie de 50%
- accesorii : aerisitor , ventil de blocare,separator impuritati, racorduri

Panourile se vor monta pe fata orientata spre S a acoperisului la un unghi de 33° .

Panou solar plan 1000W

- suprafata totala : 2,5 mp
- suprafata apertura : 2,39 mp
- rezistenta la vant si depuneri de zapada, cu stica de 3,2 mm grosime;
- rezistenta la grindina cu diametrul de 25 mm;
- temperatura minima de functionare : -30°C ,
- temperatura maxima de stagnare : 180°C ;
- presiune maxima de functionare : 10 bar;
- suport de montaj tip terasa
- dimensiuni LxHxP = (1170x2150x83 mm)
- carcasa din Aluminiu, izolata cu vata minerala de 40 mm
- racorduri : $\varnothing 22 \text{ mm}$
- volum agent termic : 1,7 litri
- greutate gol: 42 kg

Grup hidraulic solar

Elemente componente :

- robinet cu bila multifunctional cu rozeta pentru retur
- robinet cu bila multifunctional cu rozeta pentru tur
- termometre $0...120^{\circ}\text{C}$ imersate in robinetele cu bila pe tur si retur
- conectori standard pentru pompe 1"
- capacitate / reglare: 4...36 l/min
- pompa Wilo ST 15/6 ECO special destinata pentru montarea in sistemele solare
- suport pentru montarea pe perete a vasului de expansiune inclusiv tubul flexibil cu semi- olandez
- grup de siguranta cu robinet cu bila pentru umplere si drenare, clapeta de sens, manometru si supapa de siguranta tarata la 6 bar
- conexiuni BSP M28x1,5 cu fittinguri de compresie $\varnothing 22\text{mm}$ pentru teava de cupru
- carcasa din PPE cu sistem de montare patentat pentru izolatia termica si protectie la transport
- sistem de aerisire cu tub, actionat manual

Regulatorul electronic solar

Controler diferential de temperatura pentru utilizarea eficienta si controlul sistemului solar

Este dotat standard cu o sonda de panou solar si 2 sonde de boiler tip PT

Caracteristici :

- 4 intrari senzori tip PT
- 2 iesiri releu 230 V
- 1 iesire PWM 0-10V pentru comanda pompa cu turatie variabila
- interfata CAN bus
- display multicolor
- vizualizare simpla a valorilor curente masurate
- analiza si monitorizarea sistemului prin grafice statistice

5.2.e. INSTALATII DE AER CONDITIONAT

Parametrii de calcul pentru aerul interior si exterior au fost luati din STAS1907/1-90: 1907/2-91:STAS 6648/1,2-82, precum si din normele europene ISO si anume:

Pentru perioada de vară :

- temperatura exterioară: 32°C
- umiditatea relativă exterioară : 40%
- umiditatea relativă interioară: 50 %
- temperatura interioară 25 °C

Pentru răcirea spatiilor menționate în tema de proiectare se propun sisteme de aer condiționat tip multisplit, cu inverter, cu două sau trei unități interioare montate pe perete conform planurilor atașate. Unitățile exterioare se vor monta pe peretele exterior al clădirii și vor fi fixate prin suporturi de susținere incluși în furnitura fiecărui sistem.

Astfel , pentru salile de clasa cu o suprafata de circa 52 mp s-a ales un sistem cu o unitate exterioară și doua unități interioare cu o capacitate de racire de 18000 BTU cu urmatorii parametrii tehnici si functionali :

Unitate externa :

Capacitate racire [BTU/h]: 3,000 - 14,000 - 18,400
 Capacitate racire [KW] : 0.88-4.69-5.39
 Sarcina current absorbit [A]: 1.3-5.8-7.4
 Putere consumata racire [kW]: 0.29 - 1.26 - 1.63
 Debit aer max [m3/h]: 3180
 Tip compresor : Inverter
 Refrigerant : R410A
 Clasa energetica: A++
 Numar max. unitati interne conectabile: 3
 Nivel zgomot max [dB(A)]: 52
 Racord teava lichid [toli]: 1/4
 Racord teava gaz [toli]: 3/8
 Tensiune de alimentare : 220 V / 50Hz

Unitate interna :

Capacitate de racire standard : 8530Btu/h
 Putere nominala la racire : 2640W
 Nivel zgomot (H/M/L/Sleep) : 38 / 33 / 23/19 dB
 Racord teava lichid [mmi]: 6,35
 Racord teava gaz [mmi]: 9,52

Pentru salile de clasa cu o suprafata de circa 66 mp s-a ales un sistem cu o unitate exterioară și trei unități interioare cu o capacitate de racire de 24000 BTU cu urmatorii parametrii tehnici si functionali :

Unitate externa :

Capacitate racire [BTU/h]: 4,600 - 18,000 - 23,600
 Capacitate racire [KW] : 1.35 - 5.27 - 6.90
 Sarcina current absorbit [A] : 1.6 - 6.0 - 10.0
 Putere consumata racire [kW]: 0.14 - 1.29 - 2.3
 Debit aer max [m3/h]: 4250
 Tip compresor : Inverter
 Refrigerant : R410A
 Clasa energetica: A++
 Numar max. unitati interne conectabile: 3

Nivel zgomot max [dB(A)]: 52
Racord teava lichid [toli]: 1/4
Racord teava gaz [toli]: 3/8
Tensiune de alimentare : 220V / 50Hz

Unitate interna :

Capacitate de racire standard : 8530Btu/h
Putere nominala la racire : 2640W
Nivel zgomot (H/M/L/Sleep) : 38 / 33 / 23/19 dB
Racord teava lichid [mmi]: 6,35
Racord teava gaz [mmi]: 9,52

Reglajul temperaturii se va face independent pentru fiecare încăpere climatizată, cu ajutorul unui termostat ambiental.

Circuitele de alimentare cu energie electrică a unitatilor externe de aer conditionat se vor realiza utilizându-se conductoare din cupru izolate de tip 3xFy 4 mm² montate în tuburi de protecție de tip IPEY Ø 25 mm îngropate în elementele construcției.

Protecția circuitelor la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termice de 20 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA echipate cu protecții diferențiale de 30 mA.

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei

Durata de realizare a investitiei este de **12 luni**, iar etapele de realizare ale investitiei sunt conform graficului de realizare a investitiei, anexat prezentului memoriu de prezentare.

5.4. Costurile estimative ale investitiei – conform partii economice anexate.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei

5.5.a. Impactul social si cultural

- Elevii și cadrele didactice – prin reabilitarea, modernizarea și dotarea Colegiului Tehnic de Comunicații „ N.V. Karpen ” se estimează îmbunătățirea serviciilor de educație și formare profesională a tinerilor;

- Municipiul Bacău, în calitate de ordonator de credite, asigură necesarul financiar pentru plata consumurilor de energie precum și întreținerea unității de învățământ.

5.5.b. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei

- in faza de executie – 6 – max.
- in faza de operare - nu este cazul

5.5.c. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate

Nefiind identificate situatii de risc potential, zone si factori de mediu posibil afectati, nu sunt necesare lucrari pentru refacere / restaurarea amplasamentului in caz de accidente si / sau la incetarea activitatii.

Ca urmare, nu exista impact asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversitatii / siturilor protejate .

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie – conform partii economice anexate – deviz general + devize pe obiecte ;

- Ob.1 – Constructii si instalatii corp A – LICEU
- Ob.2 - Constructii si instalatii corp C – CAMIN INTERNAT

5.6.a. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta – nu este cazul.

5.6.b. Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei

In baza Certificatului de urbanism nr. 811/16.10.2018emis de Primaria municipiului Bacau , prezenta documentatie propune modernizarea si reabilitarea Colegiului Tehnic de Comunicații « N.V.KARPEN »

lucrari ce vor aduce constructiile C3 si C14 la un grad normal si civilizat de folosinta a spatiilor existente, corelat cu legislatia in vigoare .

5.6.c. Analiza financiara, sustenabilitate financiara - conform devizului general anexat.

5.6.d. Analiza economica, analiza cost – eficacitate – nu este cazul.

5.6.e. Analiza de riscuri, masuri de prevenire / diminuarea riscurilor – nu este cazul.

6. Scenariul / optiunea tehnico – economica optima, recomandata –

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

Partea economica – devize pe obiecte sunt intocmite doar pentru varianta luata in calcul de proiectant

6.2. Selectarea si justificarea scenariului / optiunii optime, recomandate

- Liceu — Se recomanda pachetul de modernizare energetic varianta A → PS-1 + PS-3

- Camin internat – Se recomanda pachetul de modernizare energetic varianta A → PS-1 + PS-3

Pachetele recomandate pentru modernizarea si reabilitarea celor doua cladiri mentionate mai sus, se regasesc in Auditul energetic, care sunt corelate cu varianta minimala propusa prin Expertiza tehnica.

6.3. Principalii indicatori tehnico – economici aferenti investitiei– conform devizelor pe obiecte .

6.3.a. Indicatori maximali in conformitate cu devizul general

- Valoarea totala a obiectivului de investitii cu TVA = 8,266,562.25 lei

- Valoarea totala a obiectivului de investitii fara TVA = 6,957,756.79 lei

Din care :

- Constructii – montaj (C+M) cu TVA = 6,794,742.21lei

- Constructii – montaj (C+M) fara TVA = 5,709,867.32lei

6.3.b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice / capacitati fizice in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare

Sunt anexate devizele estimative pe categorii de lucrari privind « Modernizare si reabilitare Colegiul Tehnic de Comunicatii « N.V.KARPEN » » strada Mioritei, nr.76, municipiul Bacau.

6.3.c. Indicatori financiari, socio- economice, de impact, de rezultat/operare – conf. parte economica – deviz general anexat.

6.3.d. Durata estimata de executie a obiectivului de investitii = 12 luni

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al tuturor cerintelor fundamentale aplicale constructiilor.

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice

Axa prioritara 4 – Sprijinirea dezvoltarii urbane durabile,

Prioritatea de investitii 4.4 – *Investitiile in educatie, in formare , inclusiv in formare profesionala pentru dobandirea de competente si invatare pe tot parcursul vietii prin dezvoltarea infrastructurilor de educatie si formare*

Obiectiv Specific 4.5 Cresterea calitatii infrastructurii educationale relevante pentru piata fortei de munca.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE , STUDII DE SPECIALITATE - anexate

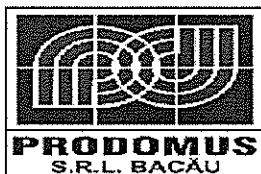
- Certificat de Urbanism nr. 811/16.10.2018
- A.P.M. – Clasarea Notificarii nr.13045/NA2557/24.10.2018
- D.S.P. – Notificare sanitara nr.1233/12.11.018
- DELGAZ GRID S.A – Aviz favorabil nr.1002005776/30.10.2018
- I.S.U. – Punct de vedere nr. 742520 / 30.10.2018
- Studiu geotehnic – S.C. ARGINIP S.R.L. – pr.nr.30/2018
- Proces verbal de receptie O.C.P.I. nr. 3475 / 2018

B. PIESE DESENATE

1. TOPO 0 – PLAN INCADRARE IN ZONA
2. TOPO 1 - PLAN TOPOGRAFIC (PLAN DE SITUATIE)
3. EXTRAS DIN PLANUL CADASTRAL PE ORTOFOTOPLAN
4. A1 - PLAN DE SITUATIE
5. A2 - PLAN PARTER – existent – C3 - LICEU
6. A2' - PLAN PARTER – propus – C3
7. A3 - PLAN ETAJ 1 – existent – C3
8. A3' - PLAN ETAJ 1 – propus – C3
9. A4 - PLAN ETAJ 2 – existent – C3
10. A4' - PLAN ETAJ 2 – propus – C3
11. A5 - PLAN INVELITOARE – existent – C3
12. A5' - PLAN INVELITOARE – propus – C3
13. A6 - PROPUNERE SECTIUNE TRANSVERSALA – C3
14. A7 - FATADE LATERALE – DREAPTA / STANGA - propus – C3
15. A8 - FATADE – PRINCIPALA / POSTERIOARA - propus – C3
16. A9 - PLAN SUBSOL – existent – C14 – CAMIN INTERNAT
17. A10 - PLAN PARTER – existent – C14
18. A11 - PLAN ETAJ 1 – existent – C14
19. A12 - PLAN ETAJ 2 – existent – C14
20. A13 - PLAN ETAJ 3 – existent – C14
21. A14 - PLAN INVELITOARE TIP TERASA – existent – C14
22. A14' - PLAN INVELITOARE TIP TERASA – propus – C14
23. A15 - FATADE – PRINCIPALA / SECUNDARA - existent – C14
24. A15' - FATADA SECUNDARA - propus – C14
25. A15'' - FATADA PRINCIPALA - propus – C14
26. A16 - FATADA LATERALA STANGA - existent – C14
27. A16' - FATADA LATERALA STANGA - propus – C14
28. A17 - FATADA LATERALA DREAPTA - existent – C14
29. A17' - FATADA LATERALA DREAPTA - propus – C14
30. R1 - PLAN SARPANTA
31. CS1 - PLAN PARTER - INST. DETECTARE SI ALARMARE IN CAZ DE INCENDIU– propus – C3
32. CS2 - PLAN ET.1- INST. DETECTARE SI ALARMARE IN CAZ DE INCENDIU– propus – C3
33. CS3 - PLAN ET.2 - INST. DETECTARE SI ALARMARE IN CAZ DE INCENDIU– propus – C3
34. E1 - PLAN PARTER – INST.ELECTRICE ILUMINAT – propus – C3
35. E2 - PLAN ET.1 – INST.ELECTRICE ILUMINAT – propus – C3
36. E3 - PLAN ET.2 – INST.ELECTRICE ILUMINAT – propus – C3
37. E4 - PLAN PARTER – INST.ELECTRICE PRIZE – propus – C3
38. E5 - PLAN ET.1 – INST.ELECTRICE PRIZE – propus – C3
39. E6 - PLAN ET.2 – INST.ELECTRICE PRIZE – propus – C3
40. E7 - PLAN INVELITOARE – INST.PARATRASNET – propus – C3
41. E8 - PLAN ET.1 – INST.ELECTRICE – propus – C14
42. E9 - PLAN ET.2 – INST.ELECTRICE – propus – C14
43. E10 - PLAN ET.3 – INST.ELECTRICE – propus – C14
44. AC1 - PLAN PARTER – INST.AER CONDITIONAT – propus – C3
45. AC2 - PLAN ET.1 – INST.AER CONDITIONAT – propus – C3
46. AC3 - PLAN ET.2 – INST.AER CONDITIONAT – propus – C3
47. HE1 - PLAN DE SITUATIE – INST. HIDRANTI EXTERIORI
48. HI1 - PLAN PARTER – INST. HIDRANTI INTERIORI – propus – C3
49. HI2 - PLAN ET.1 – INST. HIDRANTI INTERIORI – propus – C3
50. HI3 - PLAN ET.2 – INST. HIDRANTI INTERIORI – propus – C3
51. HI4 - INSTALATII HIDRAULICE GRUP MOTOPOMPE PSI – HIDRANTI INT.– propus – C3

- 52. S1 - PLAN PARTER – INST. SANITARE – propus – C3
- 53. S2 - PLAN ET.1 – INST. SANITARE – propus – C3
- 54. S3 - PLAN ET.2 – INST. SANITARE – propus – C3
- 55. S4 - PLAN ET.1 – INST. SANITARE – propus – C14
- 56. S5 - PLAN ET.2 – INST. SANITARE – propus – C14
- 57. S6 - PLAN ET.3 – INST. SANITARE – propus – C14
- 58. T1 - SCHEMA TERMOMECHANICA BOILERE AMPLASATE IN GR.SAN. ELEVI – propus – C3
- 59. T2 - SCHEMA TERMOMECHANICA BOILERE AMPLASATE IN GR.SAN.PROF. – propus – C3
- 60. T3 - SCHEMA TERMOMECHANICA BOILERE AMPLASATE IN CAM.CENTRALELOR DE LA
DEMISOLUL CANTINEI





proiectare arhitectură, construcții civile și agroindustriale, amenajări interioare

Pr. nr. 21 / 2018, Faza : D.A.L.I.
Denumire : Modernizare si reabilitare Colegiul
Tehnic de Comunicatii « N.V.KARPEN »
Bacau, str. Mioritei, nr. 76

MEMORIU ARHITECTURA

Denumirea obiectivului de investitii :

MODERNIZARE SI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICATII « N.V.KARPEN »

Amplasamentul : Strada Mioritei, nr. 76 , Municipiul Bacau

Ordonator principal de credite : MUNICIPIUL BACAU

Beneficiarul investitiei : MUNICIPIUL BACAU

Proiectant specialitate arhitectura : S.C. PRODOMUS S.R.L.

Prezentarea contextului : politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri instituționale si financiare

Nivelul de educație este factor-cheie al dezvoltării naționale. Infrastructura educațională este esențială pentru educație, dezvoltarea timpurie a copiilor, pentru construirea de abilități sociale și a capacității de integrare socială.

Conform analizei din cadrul SIDU, dintre liceele cu profil tehnic, 4 au un scor total al notelor sub 5 (scor format din notele la Bacalaureat, notele de absolvire și performanțele la olimpiade școlare), din cauza nepromovabilității la examenul de Bacalaureat.

Prin urmare, pe lângă eforturile de specializare practică depuse de instituții împreună cu Inspectoratul Școlar Județean, o atenție deosebită trebuie acordată creșterii calității actului educațional și reducerii abandonului școlar în cadrul învățământului tehnic. Conform datelor oferite de Primăria Municipiului Bacău, starea clădirilor pentru învățământul preuniversitar trebuie îmbunătățită considerabil. Reabilitarea este o condiție pentru eficientizarea consumurilor și reducerea cheltuielilor cu întreținerea unității de învățământ iar modernizarea instituției de învățământ este necesară pentru îmbunătățirea procesului educațional și ridicarea

standardelor. Specializarea elevilor din învățământul tehnic din municipiul Bacău are ca scop încheierea unor parteneriate cu operatori economici, cu perspective de angajare după finalizarea studiilor.

Pentru atingerea Obiectivului Specific 4.5 - **Cresterea calitatii infrastructurii educationale relevante pentru piata fortei de munca**, al Priorității de investiții 4.4 - **Investițiile in educație, in formare , inclusiv in formare profesionala pentru dobandirea de competente si invatare pe tot parcursul vietii prin dezvoltarea infrastructurilor de educatie si formare**, activitățile propuse în cadrul prezentului proiect se regăsesc în lista de activități eligibile în cadrul acestuia și anume:

- construcția / reabilitarea/ modernizarea / extinderea/ echiparea infrastructurii educaționale pentru învățământul profesional și tehnic și învățarea pe tot parcursul vieții (licee tehnologice și școli profesionale).

Investițiile planificate vor contribui la consolidarea rolului orașelor ca motoare de creștere, prin abordarea deficiențelor actuale în sistemul de învățământ și îmbunătățirea disponibilității, calității și relevanței infrastructurii educaționale și al dotării.

Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si deficientelor

La data întocmirii prezentei documentatii si conform Extrasului de Carte Funciara, in teren, exista 20 constructii (C1 →C20) din care, in prezenta documentatie se intervine doar la doua cladiri C3 si C14 , pentru modernizare si reabilitare:

- CF cu n.cad. 65264 – **C3 - Liceu** – corp A – cu regim de inaltime P+1 ; P+2 ;
- CF cu n.cad. 65264 – **C14 - Camin internat** – corp C – cu regim de inaltime S + P+3.

Conform dorintei beneficiarului , temei de proiectare corelata cu " Lista lucrari proiect POR AXA 4 – **SPRIJINIREA DEZVOLTARII URBANE DURABILE**" s-a întocmit prezenta lucrare , ce se refera la :

- C3 - Liceu – corp A

- reabilitare acoperis tip sarpana;
- anvelopare cladire cu termosistem,
- refacere fatade,
- inlocuirea tamplariei metalice de pe casa scarii cu tamplarie aluminiu+geam termopan,
- placare cu gresie holuri si casa scarii,
- inlocuirea instalatiilor / obiectelor de la gr.sanitare
- implementarea masurilor pentru obtinerea autorizatiei de securitate la incendiu :
 - Montaj centrala de detectie si semnalizare a incendiilor cu sistem de automatizare pentru desfumarea celor 3 scari;
 - Inlocuirea tuturor usilor de la Sali si holuri cu usi noi care sa se deschida spre hol la 180° sau spre interiorul salilor;
 - Montaj retea de hidranti exteriori si interiori;
 - Montaj rezervor de 2mc si pompa cu motor termic cu sistem de automatizare pentru asigurarea presiunii si volumului de apa pentru hidrantii interiori;
 - Completarea in fiecare sala de clasa cu aria mai mare de 30mp a instalatiilor de iluminat cu acumulatori pentru iluminatul de panica;
 - Asigurarea iluminatului de siguranta pe holuri, scari si Sali.

- C14 - Camin internat – corp C

Parter - gradinita

- inlocuirea pardoselilor din parchet cu pardoseli din linoleum,
- inlocuirea tuturor usilor,
- placare cu gresie si faianta in grupurile sanitare,
- placare cu gresie a holurilor,

Etaje I; II; III – camin (19 camere elevi x 3nivele; 3 Sali de meditatie; 3 Sali oficiu; 3 Sali spalatorie)

- modernizarea grupurilor sanitare din camere prin :
 - inlocuirea coloanelor de apa calda/rece si canalizare;

- inlocuirea usilor (wc, grup sanitar);
- inlocuire obiecte sanitare(wc cu rezervor, chiuveta cu picior, caditadin gresie cu panou protectie si perdea) si sifon de pardoseala;
- placare cu gresie si faianta;
- montaj retea de apa calda / rece incorporata in perete;
- schimbarea pardoselilor din camere cu pardoseli din linoleum,
- schimbarea usilor de la camere,
- inlocuirea corpurilor de iluminat din camere si grupuri sanitare cu sisteme economice,
- placarea cu gresie a holurilor si scarilor,
- anveloparea termica a intregului camin, inclusiv a tavanului de la ultimul etaj,
- constructie sarpanata din lemn cu invelitoare din tabla metalica profilata tip tigla, cu jgheaburi si burlane, racordate la canalizare.

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Funcțiunea obiectelor propuse pentru modernizare si reabilitare ramane neschimbata si anume :

- **Liceu – corp A** – cu regim de inaltime **P+1 ; P+2 ; capacitate medie →750 pers.**
- **Camin internat – corp C** – cu regim de inaltime **P+3 ; capacitate medie →250 pers.**

Terenul de amplasament, in suprafata totala de 22336,00mp este in intravilanul municipiului Bacau, apartinand domeniului public al municipiului Bacau , aflat in administrarea Colegiului Thnic de Comunicatii "N.V. KARPEN".

Relatiile cu zone invecinate , accesuri existente / posibile

Destinatia actuala a terenului este curti – constructii, iar destinatia ulterioara va fi tot curti – constructii.

Vecinatati :

- la nord est – nr.cad.60432 ; nr.cad.63435 ; str.Nordului,
- la sud est – nr.cad.68629 ; nr.cad.65720 ;nr.cad.63488 ; str.Mioritei (nr.cad.68182 – asfalt),
- la sud vest – Calea Moinești (nr.cad.65484 -asfalt),
- la nord vest - SC ROMTELECOM SA (nr.cad.73381) ;nr.cad.71024 ; nr.cad.83607 ; nr.cad.83419 ; nr.cad.83606 ; nr.cad.62093.

Accesul existent in incinta se face din strada Mioritei.

Terenul pe care sunt amplasate cele 20constructii (C1 → C20) sunt constructii existente ce totalizeaza o suprafata construita la sol Ac.sol = 6324,00mp, apartin domeniului public al municipiului Bacau.

Destinatia constructiilor existente

- 65264 – C3 (CAS) – Liceu, P+1;2; → invatamant liceal - 10 clase ; 6 laboratoare; 16 cabinete
- 65264 – C14(CAS) – Camin internat, S+P+3
 - invatamant prescolar – trei grupe cu program normal- sase grupe cu program prelungit
 - cazare elevi - 51camere de cate 2 paturi; 8 camere de cate 1 pat.

Categoria si clasa de importanta

- **Liceu**
 - Categoria de importanta - « B »
 - Clasa de importanta - II (doi)
- **Camin internat**
 - Categoria de importanta - « C »
 - Clasa de importanta - III (trei)
- Gradul II (doi) rezistenta la foc (stabilitate la incendiu).

Perioada de construire pentru fiecare constructie

- **Liceu – corp A** → 1973
- **Camin internat – corp C** → 1976

Selectarea optiunii recomandate prin Auditul energetic si Expertiza tehnica

- Liceu — Se recomanda pachetul de modernizare energetic varianta A → PS-1 + PS-3
- Camin internat — Se recomanda pachetul de modernizare energetic varianta A → PS-1 + PS-3

Pachetele recomandate pentru modernizarea si reabilitarea celor doua cladiri mentionate mai sus, se regasesc in Auditul energetic, care sunt corelate cu varianta minimala propusa prin Expertiza tehnica.

Arhitectura - Situatia existenta

Conform planurilor de arhitectura constructiile analizate prezinta urmatoarele caracteristici:

● Liceu – corp A – (C3 – CAS)

- anul constructiei – 1973;
- regim de inaltime - P+1 ; P+2;
- forma neregulata, alcatuita din corpuri cu orientari diferite, inaltime diferite, cu curte interioara; situata in partea de nord a incintei ;
- accesul in cladire se face de pe fatada principala sud –vest, precum si prin accese secundare fatada nord – vest;
- acoperisul este tip sarpanta din lemn, pe scaune, cu invelitoare din tabla plana faltuita, montata pe astereala din lemn de rasinoase;
- functiunea a ramas neschimbata – invatamant (colegiu)

Disponerea spatiilor pe fiecare nivel in parte :

Parter; Hi = 3,35m

- Coridor acces principal	s = 78,08mp
- Casa scarii acces la / de la etaj 1	s = 24,50mp
- Tablou electric	s = 7,50mp
- Contabilitate	s = 33,81mp
- Grup sanitar prof.	s = 6,33mp
- Secretariat +cab.director+director adj.	s = 25,05mp+25,37mp+52,21mp
- Sala de consiliu	s = 32,10mp + 4,95mp + 4,27mp
- Birou front office	s = 16,23mp
- Secretariat /registratura	s = 25,00mp
- Patru sali de clasa	s = 52,63mp + 52,51mp + 52,51mp + 51,91mp
- Grupuri sanitare elevi fete / baieti	s = 26,50mp + 17,50mp
- Centru resurse aria matem. stiinte	s = 25,00mp
- Coridor	s = 84,17mp
- Arhiva	s = 26,01mp
- Laborator biologie	s = 49,86mp
- Scara acces sec.+ scara acces la/de la et. 1	s = 7,75mp
- Chiosc	s = 11,66mp
- Laborator fizica + anexa	s = 70,00mp +12,00mp
- Laborator chimie	s = 67,00mp
- Casa scarii acces la/de la et.1	s = 7,05mp
- Cabinet EICO + anexa	s = 67,00mp + 7,50mp
- Hol acces secundar	s = 11,23mp
- Cabinet multifunctional + centru resurse	s = 67,00mp + 10,00mp
- Laborator electric + anexa	s = 67,00mp + 10,00mp
- Cabinet EICO+cab.consilier	s = 68,00mp + 12,50mp
- Cabinet imprimare	s = 13,50mp
- Cancelarie	s = 66,00mp
- Coridor	s = 170,27mp
- Curte interioara	s = 266,00mp

Etaj 1; Hi = 3,35m

- Coridor acces principal	s = 128,65mp
- Casa scarii acces la / de la parter ; la / de la et.2	s = 25,54mp
- Comisie CEAC	s = 10,94mp
- Cabinet geografie	s + 1,90mp
- Cabinet AEL	s = 52,21mp

- Cabinet CSLINFO s = 32,45mp
- Cabinet de istorie s = 52,63mp
- Cabinet limba engleza s = 52,51mp
- Cabinet limba franceza s = 52,51mp
- Cabinet limba romana s = 51,91mp
- Casa scarii acces la / de la parter ; la / de la et.2 s = 7,75mp
- Grup sanitar elevi – fete / baieti s = 26,50mp + 17,50mp
- Cabinet alimentare- org.banquetinc+anexa s = 70,00mp + 12,00mp
- Centru resursearia curiculara s = 25,00mp
- Laborator electronica – automatizari+anexa s = 67,00mp + 13,04mp
- Amfiteatru s = 77,00mp
- Scara acces sec.+ la / de la parter ; la / de la et.2 s = 14,95mp
- Laborator tehnologii TIC3+ anexa s = 67,00mp + 7,50mp
- Cabinet INFO- TIC 2 + anexa s = 67,00mp + 10,00mp
- Cabinet INFO – TIC 1+ club muzica s = 68,00mp + 12,50mp
- Cabinet laborant s = 13,50mp
- Cabinet serv. economice s = 66,00mp
- Centru res.aria om si soc./arte/educ.fiz. s = 25,00mp
- Coridor s = 170,27mp

Etaj 2 partial ; Hi = 3,35m

- Coridor acces principal + hol de nivel s = 128,65mp + 31,15mp
- Casa scarii acces de la / la et.1 s = 25,54mp
- Radio s = 10,94mp
- Doua clase s = 51,90mp + 52,21mp
- Patru clase s = 52,63mp + 52,51mp + 52,51mp + 51,91mp
- Casa scarii acces la / de la et.1 s = 7,75mp
- Grup sanitar elevi – fete / baieti s = 26,50mp + 17,50mp

Finisaje interioare

- Pardoseli din parchet,
- Pardoselidin mozaic in camp continuu,
- Varuri lavabile, alb,
- Tamplarie lemn natur ; PVC alb.

Finisaje exterioare

- Tencuieli decorative,verde pal / alb,
- Tencuieli in PUTZ, la soclu,gri,
- Tamplarie PVC, alb + geam termoizolant
- Tamplarie din aluminiu+ geam termoizolant
- Invelitoare din tabla profilata tip țiglă metalică,gri,
- Jgheaburi si burlane metalice,gri,
- Gresie antiderapanta, la terasa si trepte exterioare.

● Camin internat – corp C – (C14 – CAS)

- anul constructiei – 1967;
- regim de inaltime - S.partial+ P+3E ;
- forma dreptunghiulara incintei, situata in zona de sud a liceului ;
- accesul in cladire se face de pe fatada principala sud –est, precum si prin accese secundare fatadele nord – est si nord - vest;
- acoperisul este tip terasa;
- functiunea a ramas neschimbata – gradinita I aparter ; locuire colectiva elevi (camin internat) la etajele I, II si III.

Disponerea spatiilor pe fiecare nivel in parte :

Subsol partial ; Hi = 2,25m

- Casa scarii, scara acces la / de la parter
- Predare sortare rufe murdare
- Inmuiere rufe

- Spalare rufe
- Canal tehnic + spatiu tehnic
- Vestiar + grup sanitar
- Uscatorie mecanica + reparat / sortat rufe curate
- Calcatorie
- Depozit rufe curate + primire rufe curate
- Depozit materiale

Parter - gradinita ; Hi = 3,12m

- Hol acces principal
- Cabinet medical
- Doua grupuri sanitare
- Trei grupe program normal
- Sase grupe cu program prelungit
- Doua Sali de mese
- Capela Sf. Nicolae
- Cancelarie educatoare
- Doua vestiare copii
- Grup sanitar profesori
- Grupuri sanitare (f ; b)+ materiale intretinere +vestiar ingrijitoare
- Camera de oaspeti (2 paturi) +wc+baie
- Hol acces + coridor

Parter – camin internat ; Hi = 3,12m

- Hol acces + casa scarii, scara acces la / de la etaj 1, scara in trei rampe, din beton armat,decalate
- Biblioteca
- Doua camere cu 1 pat
- Grup sanitar
- Casa scarii , scara acces de la/la subsol ; la / de la et.1, scara in doua rampe, din beton armat,

Etaj 1 – camin internat ; Hi = 3,12m

- Casa scarii , scara acces de la/la et.1 ; la / de la et.2, scara in trei rampe, din beton armat,
- Hol
- Sala meditatiei
- Doua camere cu 1 pat
- Grup sanitar
- 17 camere cu 2 paturi + baie (la fiecare camera)
- Izolator elevi bolnavi cu 3 paturi + baie
- Sas + Oficiu + spalatorie
- Hol +casa scarii , scara acces de la/la et.1 ; la / de la et.2, scara in doua rampe, din beton armat,decalate

Etaj 2 – camin internat ; Hi = 3,12m

- Casa scarii , scara acces de la/la et.1 ; la / de la et.3, scara in trei rampe, din beton armat,
- Hol
- Sala meditatiei
- Doua camere cu 1 pat
- Grup sanitar
- 17 camere cu 2 paturi + baie (la fiecare camera)
- Izolator elevi bolnavi cu 3 paturi + baie
- Sas + Oficiu + spalatorie
- Hol +casa scarii , scara acces de la/la et.1 ; la / de la et.3, scara in doua rampe, din beton armat,decalate

Etaj 3 – camin internat ; Hi = 3,12m

- Casa scarii , scara acces de la/la et.2 ; scara in trei rampe, din beton armat,
- Hol
- Sala meditatiei
- Doua camere cu 1 pat

- Grup sanitar
- 17 camere cu 2 paturi + baie (la fiecare camera)
- Izolator elevi bolnavi cu 3 paturi + baie
- Sas + Oficiu + spalatorie
- Hol + casa scarii , scara acces de la/la et.2 ,scara in doua rampe, din beton armat,decalate.

Accesul pe acoperisul tip terasa, se face pe un chepeng metalic, pozat in planseul de peste etajul trei, hol (axe 3 ÷ 4 ; c').

Descrierea principalelor lucrari de interventie

Prin acest proiect se dorește modernizarea, reabilitarea și dotarea Colegiului Tehnic de Comunicații „N.V. Karpen” situat în Municipiul Bacău, strada Mioriței nr. 76.

Arhitectura - Propuneri

● C3 - Liceu – corp A

- Reabilitarea șarpantei pe zona anexelor de laborator prin aducerea la aceeași cotă cu laboratoarele. Înlocuirea învelitorii din tablă zincată cu tablă profilată tip țiglă metalică, înlocuirea jgheburilor și burlanelor, inclusiv racordarea acestora la rețeaua de canalizare exterioară (conform Audit energetic);
- Modernizarea / înlocuirea instalațiilor sanitare (inclusiv obiecte sanitare) , electrice, termice;
- Placare cu gresie casa scării și holuri etajele 1 și 2;
- Anveloparea clădirii cu termosistem, inclusiv a planșeului de la ultimul nivel (conform Audit energetic);
- Refacere finisaje exterioare / fatade si igienizari cu var lavabil la pereti si tavane;
- Refacerea sistemului paratrăsnet;
- Înlocuirea tâmplăriei metalice a ferestrelor de pe casa scării (axe 16-19) cu tâmplărie de aluminiu cu geam termopan;
- Implementarea măsurilor pentru obținerea autorizației de securitate la incendiu :
 - Montaj centrala de detectie si semnalizare a incendiilor cu sistem de automatizare pentru desfumarea celor 3 scari (cu trapă și grile absorbție);
 - Înlocuirea tuturor usilor de la Sali si holuri cu usi noi care sa se deschida spre hol la 180° sau spre interiorul salilor;
 - Montaj retea de hidranti exteriori si interiori;
 - Montaj rezervor de 2mc si pompa cu motor termic cu sistem de automatizare pentru asigurarea presiunii si volumului de apa pentru hidrantii interiori;
 - Completarea in fiecare sala de clasa de aria mai mare de 30mp a instalatiilor de iluminat cu acumulatori pentru iluminatul de panica;
 - Asigurarea iluminatului de siguranta în întreaga clădire (săli de curs, holuri, scări,
- Realizarea lucrărilor și acțiunilor de protecție a mediului și aducerea la starea inițială, inclusiv pentru refacerea cadrului natural după terminarea lucrărilor;

Finisaje interioare

- Pardoseli din gresie antiderapanta,
- Rectificari, varuri lavabile, la pereti si tavane,alb,
- Tamplarie lemn natur ; PVC alb,

Finisaje exterioare

- Tencuieli decorative,verde pal / alb,
- Tencuieli in PUTZ, la soclu,gri,
- Tamplarie PVC, alb + geam termoizolant
- Tamplarie din aluminiu+ geam termoizolant
- Invelitoare din tabla profilata tip țiglă metalică,gri,
- Jgheaburi si burlane metalice,gri,
- Gresie antiderapanta, la terasa si trepte exterioare.

● C14 - Camin internat – corp C

Parter – gradinita

- Inlocuirea pardoselilor din parchet cu pardoseli din linoleum,
- Inlocuirea ușilor din lemn,
- Placarea holurilor cu gresie și placarea grupurilor sanitare cu gresie și faianță.

Etaje I; II; III – camin

- Construcție șarpantă din lemn, în patru ape, cu învelitoare din tablă profilată tip țiglă metalică, jgheaburi și burlane racordate la rețeaua de canalizare exterioară (conform Audit energetic). S-au prevăzut patru lucarne triunghiulare.
- Modernizarea instalațiilor sanitare din grupurile sanitare (din camere) prin :
 - Inlocuirea coloanelor de apă caldă / rece și canalizare;
 - Inlocuire obiecte sanitare (wc cu rezervor, chiuveta cu picior, cadita din gresie cu panou protecție și perdea) și sifon de pardoseală;
 - Montaj rețea de apă caldă / rece încorporată în perete;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri de iluminat economice;
- Înlocuirea pardoselilor din camere cu pardoseli din linoleum;
- Înlocuirea ușilor de la camere cu lemn și cu PVC la grupurile sanitare;
- Placarea cu gresie și faianță a grupurilor sanitare;
- Placare cu gresie casa scării și holuri;
- Anveloparea clădirii cu termosistem, inclusiv a plașeului de la ultimul nivel (conform Audit energetic);
- Sistem paratrăsnet;
- Pe acoperiș, s-au prevăzut a se monta 12 panouri solare, pe cele două pante majore (lungime) , zona cuprinsă între axele 10 + 11', în imediată apropiere a coamei .
- Realizarea lucrărilor și acțiunilor de protecție a mediului și aducerea la starea inițială, inclusiv pentru refacerea cadrului natural după terminarea lucrărilor;

Finisaje interioare

- Pardoseli din linoleum,
- Pardoseli din gresie antiderapantă,
- Rectificări, varuri lavabile, alb, la pereti și tavane,
- Placaj din faianță, h=2,10m, în gr.sanitare,
- Uși din lemn natur ; PVC alb,

Finisaje exterioare

- Tencuieli decorative, verde pal / alb,
- Tencuieli în PUTZ, la soclu, gri,
- Tamplarie PVC, alb + geam termoizolant
- Tamplarie din aluminiu+ geam termoizolant
- Învelitoare din tablă profilată tip țiglă metalică, gri,
- Jgheaburi și burlane metalice, gri,
- Gresie antiderapantă, la terasa și trepte exterioare.

Indici spațiali

Suprafața totală teren - conf. C.F. 65264 = 22336,00mp
din care construcții existente Acsol C1 + C20 = 6324,00mp
Adc = 14881,00mp
POT existent = 28,31% - rămâne neschimbat
CUT existent = 0,66 - rămâne neschimbat

Situația existentă – C3+ C14 - conf. C.F. 65264

Acsol = 1962,00mp + 1073,00mp = 3035,00mp
Adc = 4439,00mp + 5150,00mp = 9589,00mp
Hmax. = + 13,65(coama C3) ; + 15,00(atic C14)

Hmin. = + 11,20 ÷ + 7,40 ÷ + 4,10 (stresini C3)

Propunere modernizare si reabilitare – C3 + C14

Acsol = 3035,00mp – ramane neschimbat

Adc = 9589,00mp – ramane neschimbat

Hmax. = + 13,65(coama C3) ; + 20,60(coama C14)

Hmin. = + 11,20 ÷ + 7,40 ÷ + 4,10 (stresini C3) ; + 15,00(streasina C14)



Intocmit :

Arh. Catuneanu Marian



Numele si prenumele verficatorului atestat

Nr : 99/2018

12.12.2018

Ing. MIHOC ANGELA

conform registrului de evidenta

Forma : S.C." AMA BUILDING "S.R.L. Bacau

Adresa,telefon:Bacau ,str Petru Rares nr.12

Sc.C, et.3, ap12 Tel..0788/347257

R E F E R A T

Privind verificarea de calitate la cerinta esentiala " A1 "

a proiectului "Modernizare si reabilitare Colegiul tehnic de comunicatii 'N.V.

KARPPEN "

Faza DALI ce face obiectul contractului:, 21/2018

-proiectant general: SC PRODOMUS SRL BACAU

-proiectant de specialitate ing NICULESCU DANIEL

BENEFICIAR ; municipiul Bacau

-amplasament : str Mioritei nr.78 mun Bacau , jud BACAU

-data prezentarii proiectului pentru verificare: 12.12.2018

Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Conform normativ P100-1/2013, seismic amplasamentul este situat in zona cu acceleratia terenului pentru proiectare $-a_g = 0,35$ g pentru cutremure avind intervalul de recurență IMR=225 ani si perioada de colt a spectrului de raspuns $T_c = 0,70$ sec.

Conform normativ P100-1/2013, constructia existenta cladire C14 CAMIN INTERNAT se incadreaza in clasa de importanta si expunere III, iar conform HGR 766/97 privind calitatea in constructii, se incadrează in categoria de importantă "C" normala;

La baza proiectului este expertiza tehnica nr 353/2018 intocmita de expert tehnic ing Grapa C-tin Situatia existenta

Cladirea C14 cu destinatia CAMIN are un regim de inaltime S+ P+3 .

Structura de rezistenta cadre din beton armat ,plansee din fisii prefabricate de beton, acoperis de tip terasa cu materiale bituminoase.

In timp elementele terasei s-au degradat ,si sunt necesare lucrari de reabilitare.

Conform raportului de expertiza cladirea se incadreaza in clasa de risc seismic RslII.

Se vor decoperta straturile existente termosii hidroizolatia existente.

Se va schimba acoperisul de tip terasa in acoperis de tip sarpanta de lemn cu invelitoare din tabla profilata tip tigla.

Planseul se va izola termic cu vata minerala de 20 cm grosime.

Documente ce se prezinta la verificare:

-Tema de proiectare "Modernizare si reabilitare Colegiul tehnic de comunicatii 'N.V.

KARPPEN "

Certificat de urbanism eliberat de Primaria

-piese scrise

-piese desenate

Avize obtinute :

Conform CU

la baza proiectului este expertiza tehnica nr 353.2018 intocmita de expert tehnic ing Grapa C-tin - memoriu elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate.

- planse ,plan sarpanta din care rezulta solutia constructiva, conform borderou.
- in urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza DALI verificata semnindu-se si stampilindu-se conform indrumatorului.
- A)Pentru executie se va intocmi proiectul tehnic, caietul de sarcini si detaliile de executie, graficul pe faze determinante conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii si art.6 din Legea 453/2001 privind autorizarea lucrarilor de constructie.
- B)Acest proiect se va folosi numai pentru obtinerea autorizatiei de construire
- C)Proiectul va fi verificat in toate fazele de proiectare
- am primit 2 exemplare

am predat 2 exemplare

investitor
(proiectant)

verificator tehnic atestat
Mihoc Angela 04816



MEMORIU REZISTENTA

1. DATE GENERALE

Amplasament: Str. Mioritei, Nr. 78, Mun. BACAU, Jud. BACAU
Beneficiar: COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICATII N.V. KARPEN BACAU
Faza: DALI

2. Oportunitatea și necesitatea investiției

S-a constatat ca în timpul exploatării, izolatia hidrofuga de pe terasa construcției s-a deteriorat, fiind necesare reparații periodice ale acesteia.

Rezultatul acestor reparații fiind nesatisfacător atât din punct de vedere al calității cât și a costurilor, s-a hotărât schimbarea soluției de acoperiș tip terasă cu acoperiș tip șarpantă, soluție care elimină complet problemele izolației hidrofuge.

3 PRINCIPALELE DATE TEHNICE CARACTERISTICE

3.1 Descrierea construcției din punct de vedere structural

Clasa de importanță **III**-conform **P100/92**

Categoria de importanță **C** (normală) conform **HGR 261/94**

Tip de structură – cadre beton

Regim de înălțime S+P+3

Zona seismică de calcul "**C**" cu parametri $ag=0.35$ și $T_c = 0.7$ sec.

Acoperiș terasă necirculabilă (hidroizolație bituminoasă tristrat cu protecție)

Suprafata șarpanta = 1137.70mp

Suprafata invelitoare = $1137.70 : \cos 30^\circ = 1314$ mp

H șarpanta = 6.00m

Suprafata terasa = 997mp

Chepeng acces pod cu scari metal = 2 buc cu RF 30min

Activități

-decopertare izolație existentă 994mp

-șarpanta nouă 1137,70mp

-invelitoare tabla 1314mp

-izolație hidro nouă folie groasă $997 + 153 \times 0.8$ (vertical) = 1119.4mp

-izolație termo vată minerală 20cm, 2 straturi a 10cm = 1120mp

-lucarne 4 buc

-ignifugare 1137.70mp

-chepeng 2 buc cu scari acces metal

-kit rigola PPE cu gratar PPE L=155ml

Descrierea acoperișului propus

Tipul de acoperiș -Șarpantă pe scaune cu rezemare pe pereți transversali.

Tipul de învelitoare- placi tabla amprentată, prinse de astereală prin sipci

Ape -4 ape spre exterior.

Structură șarpantă - popi verticali legați între ei în sens transversal cu clești care împreună cu căpriorii așezați în dreptul popilor și contrafișele formează un contur



indeformabil ; în sens longitudinal stabilitatea șarpantei este asigurată de paneele legate de popi prin contrafișe.

Clasa de exploatare 1- conform NPO 19/97.

Procedeu de tratare - lemn ignifugat.

Condiții de înlocuire a terasei cu șarpantă

- Se va decoperta hidroizolația bituminioasă tristrat și sapele de egalizare și se va face RK la instalația electrică de persoane specializate.
- Scurgerile se vor face prin aparate de preluarea apelor către exterior până la nivelul trotuarului și colectarea prin canale de beton ce vor deversa în canalizarea locală și se vor monta opritori de zapadă

Condiții de execuție

- Structura șarpantei se va ancora de structura de rezistență conform detaliilor de execuție faza **P.th. +C.S.**

Concluzii

Prin înlocuirea ansamblului hidroizolație cu șarpantă de lemn cu învelitoare din plăci TABLA, nu sunt afectate rezistența și stabilitatea structurii de rezistență a blocului.

În execuție se vor respecta detaliile precizate în proiect.

Dispoziții finale

Conform H.G. nr.925 din 20.XI.1995 art.7 și a Legii nr.10/95 beneficiarul are obligația de a verifica proiectul pentru obținerea autorizației de construcție printr-un verficator atestat pentru cerințele de calitate A1,A2.

Normative și STAS-uri în vigoare

NP. 005-2003. Buletinul Construcțiilor. Vol.12, 2003, București. /41/

EUROCODE 5 – Design of timber structures. Part 1.2 – General rules supplementary rules for structural fire desing. ENV 1995 –1-2 /42/

EUROCODE 1 – Basis of desing and actions on structures, 1995 /43/

EUROCODE 1 – Basis of desing and actions on structures. Part 2.2 – Actions on structures exposed to fire.ENV 1991-2-2 /44/

EUROCODE 1 – Planșee compuse lemn-beton. Faza 1.1 – Studiu de sinteză asupra cercetărilor efectuate până în prezent asupra planșeelor compuse lemn-beton.

INCERC, Filiala Timișoara, Contract nr. 34484/2002 /45/

- Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn NP. 018-2003 (revizuire NP 005-96) /46/

- Normativ privind calculul structurilor de rezistență din lemn amplasate în zone seismice NP 019-2003 (Completare P100) /47/

- C58-96 Norme tehnice privind ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții,

SR EN 518-1998 –“Lemn pentru construcții. Clasificare. Condiții pentru standardele de clasificare vizuală după rezistență”.

SR EN 599/1,2-1998 –“Durabilitatea lemnului și a materialelor derivate din lemn”.

SR EN 335/1,2-1997 –“Durabilitatea lemnului și a materialelor derivate din lemn. Definirea claselor de risc de atac biologic”

4 Conditii structurale

Elementele șarpantei propuse prin care aceasta reazema pe planseul terasa (cosoroabele și talpile popilor), sunt dispuse astfel încât încărcările sunt transmise esențial în reazemele plăcii (plăci și/sau grinzi), sau în zonele aferente acestora, evitându-se astfel solicitarea zonelor centrale ale câmpurilor plăcii . În aceste condiții o eventuală majorare a încărcărilor pe planseul terasă nu conduce la o creștere semnificativă a momentelor în planul acestuia,

5 Conditii de încărcare

La terasa existentă se vor înlătura straturile :

- pietriș g = 4 cm.	
- hidroizolație tristrat bituminoasă	
- șapă egalizare g = 3 cm.	63 daN/mp
- hidroizolație tristrat bituminoasă	19 daN/mp
total	q = 82 daN/mp

Șarpanta care se propune este din lemn cu învelitoare din tabla

-învelitoare tabla amprentata	9,50 daN/mp
-astereală (0,025 mc/mp)	12.50 daN/mp
-șarpantă (0,03 mc/mp)	18.00 daNmp
total	q'= 40.00 daN/mp

Greutatea pe unitatea de suprafață a straturilor ce se decopertează este mai mare decât greutatea elementelor în soluția șarpantă.

rezultând o diminuare a încărcărilor de **1753 - 1500 = 253 N/mp**

6. CONDITII DE EXECUTIE

La executarea șarpantei se va acorda o atentie deosebita prinderilor elementelor acesteia de constructie existenta, in conditiile interzicerii dislocarii stratului de beton de acoperire a armaturilor elementelor structurale de beton armat (placi, grinzi, atic,etc.) Prinderea elementelor mentionate se va face de regula prin intermediul unor ancore mecanice (șuruburi autofiletante prindere beton) fixate de planseul ultim

7. CONCLUZII

Executarea sarpantei propuse in conditiile precizate prin prezenta documentatie, nu afecteaza semnificativ structura de rezistenta a constructiei local sau pe ansamblu.

intocmit,
ing Niculescu Daniel



Ing. MIOARA FILIMONFirma: **S.C. AFAL COM S.R.L.**

Piatra Neamt str. Mihai Eminescu nr. 2 /A/ 2 Parter

Tel. / fax. **0233/227141, mobil: 0745/549796**e-mail: **filimon1974@yahoo.com**

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele fundamentale :

- A - Rezistență și stabilitate
- B - Siguranța în exploatare
- C - Siguranța la foc
- D - Igiena, sănătatea oamenilor, protecția mediului
- E - Protecția termică, hidrofugă, economia de energie
- F - Protecția la zgomot

a proiectului:

MODERNIZAREA SI REABILITAREA COLEGIULUI TEHNIC DE COMUNICATII N.V. KARPEN
Alimentare cu apa.Racord canalizare .Instalatii sanitare interioare .Hidranti interiori /exteriori .
 faza: **D.A.L.I.** ce face obiectul contractului (nr. / an) pr. nr. **21/CGE/2018**

1) Date de identificare:

- Proiectant general **S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L. MOINESTI**
- Proiectant de specialitate: **Ing. Ababei Catalin ,ing. Rauta Corina**
- Investitor: **MUNICIPIUL BACĂU**
- Amplasament: **Judetul: BACĂU**
Localitatea: **LOCALITATEA BACĂU STRADA MIORITEI nr. 76**
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 07.12.2018

2) Caracteristici principale ale proiectului și ale investiției:

Categororia de importanța a construcției cf. HG 766/1997 „D”

Clasa de importanța a construcției cf. P100/1-2013 „IV”

Proiectul cuprinde solutia tehnică pentru alimentarea cu apă a punctelor de consum cu apă rece și canalizarea apelor uzate menajere de la obiectivul menționat, instalații sanitare interioare. Regim de înălțime max P+2

• **Bransament apă:** Proiectul prezintă soluția tehnică de alimentarea cu apă la Liceul ce constituie obiectul acestui proiect . Clădirile (C3 și C14) aparținând colegiului N.V. KARPEN Bacau sunt alimentate cu apa din rețeaua stradală existentă în zona strazii Mioritei. Caminul de bransament este situat la limita de proprietate cu strada menționată, fiind realizat din beton și având capac metalic. Caminul este dotat cu apometru pentru măsurarea consumului. Nu se intervine la situația existentă .

• **Canalizarea apelor uzate menajere:** Nu se intervine la rețelele exterioare

• **Canalizarea apelor uzate pluviale:** Apele pluviale provenite de pe acoperișul imobilului vor fi colectate prin jgheaburi și burlane și dirijate către spațiul verde.

• **Instalații sanitare interioare:** Obiectivele la care se intervine la instalațiile interioare sunt:

corp C3 – liceu (P+1 și P+2) ; corp C14 - camin camin elevi (P+3)

În vederea asigurării condițiilor igienico-sanitare se vor dezafecta instalațiile existente din cele două clădiri și se vor înlocui cu instalații noi, moderne, cu puncte de consum apă rece/caldă. Pentru producerea apei calde menajere se dorește renunțarea la sistemul de alimentare din C.T. centralizat și montarea de boilere electrice cu dublă alimentare. Fiecare boiler va fi alimentat de un sistem de panouri solare, boilerele de 100 l - panou solar 1 buc. - 1000W, iar boilerele de 160 l – 1 buc. panou solar de 1500 W.

CORP C3 În prezent alimentarea cu apa rece/caldă se face din subsolul tehnic, prin intermediul conductelor distribuție, coloanelor verticale din teava, amplasate în ghene sanitare. Instalațiile interioare de alimentare cu apa rece stare bună, beneficiarul solicitând înlocuirea acestora. Pentru asigurarea apei calde în grupurile sanitare ale clădirii C monta boilere electrice astfel:

- Parter : grup sanitar profesori – boiler 100 l
grup sanitar elevi – boiler 160 l
- Etaj 1 : grup sanitar elevi – boiler 160 l
- Etaj 2 : grup sanitar elevi – boiler 160 l

CORP C14 În prezent alimentarea rece/caldă se face din subsolul tehnic, prin intermediul conductelor de distribuție, coloanelor verticale din teavă, amplasate în ghene sanitare. Instalațiile interioare de alimentare cu apă rece/caldă vor fi înlocuite în totalitate de la nivelul etajului 1 al clădirii.

Astfel coloanele verticale vor fi inlocuite, utilizandu-se tevi din PPR avand diametre similare tevilor existente. Distributia orizontala către obiectele sanitare/consumatori vor fi inlocuite utilizandu-se acelasi tip de tevi din PPR.

CORP C3:Dotarea cu obiecte sanitare specifice s-a efectuat conform normelor în vigoare, conf STAS 1478/90, STAS 1504/1985 : lavoare ,vase WC ,pisoare și sifoane de pardoseală..

CORP C14 Dotarea cu obiecte sanitare specifice s-a efectuat conform normelor în vigoare, conf STAS 1478/90, STAS 1504/1985 : lavoare ,vase WC ,pisoare și sifoane de pardoseală. Amplasarea și gruparea punctelor de consum al apei se face astfel încat sa fie asigurate accesul și folosirea lor usoară. Cadita de duș aferentă fiecărui grup sanitar va fi realizată avand soclul zidit, placat cu gresie și cabina de protectie din sticlă securizată. Sifonul de pardoseală aferent căditelor, va fi de tipul cu iesire verticală, montaj la nivelul tavanului etajului inferior, acoperit de o ghenă din gips carton pe structura metalică.

➤ Instalatia de distribuție a apei reci/calde din corpurile C3 și C14 ,este constituită din conductele de distribuție,coloanele verticale și racordurile la obiectele sanitare .Instalatiile de apă rece/caldă se vor executa din țevă PPR De20-25-32mm cu tehnologia aferentă. Legăturile între coloana și obiectele sanitare se fac prin montaj aparent pe pereți, urmând ca ulterior probelor de presiune și etanșeitate să fie mascate cu panouri parțial demontabile. Legăturile între coloana și obiectele sanitare se fac prin montaj aparent pe pereți, urmând ca ulterior probelor de presiune și etanșeitate să fie mascate cu panouri parțial demontabile.

Obiectele sanitare care se vor monta sunt dotate cu baterii amestecătoare monocomandă, cu cartuș ceramic, care asigură pornirea și oprirea rapidă a jetului de apă, respectiv reglarea rapidă a temperaturii apei de consum. Accesoriile pentru aceste obiecte sanitare care se vor monta sunt: robineti cu cap sferic pentru închideri, goliri, inclusiv robinetul colțar de la vasul WC, robinete colțar de izolare cu filtru incorporat, racorduri pentru lavoare și rezervoare vas WC, sifoane de pardoseală țevi de protecție la trecerea conductelor prin pereți.

➤ Instalația interioară de canalizare menajeră :

CORP C3:Beneficiarul a decis sa nu se intervina la instalatia de canalizare existenta .

CORP C14: Prin reabilitarea dorita, se vor inlocui toate conductele de canalizare interioara, pana la etajul 1 al cladirii. Instalatia interioară de canalizare menajeră se realizează din țevă PPs De110-50-40-32mm și este constituită din racordarea obiectelor sanitare la coloanele verticale care descarca în colectoarele orizontale din subsolul tehnic . Racordul coloanei la colector se va realiza la unghi de 45°, iar schimbările de direcție ale colectorului se vor realiza la unghi de 90 °. Conductele colectoare se vor monta cu pantă spre canalizarea exterioară . Pe fiecare coloană menajeră se prevăd piese de curățire . Pentru a asigura aerisirea instalației de canalizare și a preveni dezamorsarea sifoanelor obiectelor sanitare, se montează o piesă de capăt în capul coloanei de canalizare aeratoare cu membrană .

➤ Instalația interioară de canalizare pluvială :

Apele pluviale de pe acoperisul clădirilor sunt colectate prin sisteme existente : jgheaburi și burlane și dirijate către colectoarele stradale.Prin tema de proiectare se solicita înlocuirea tubulaturii de canalizare pluvială amplasată în subsolul tehnic al corpului C3 – Liceu, conductă ce preia apele pluviale din curtea interioară (corp L), conductă care nu face fata în cazul ploilor abundente Dn110, inundand parterul clădirii în situatii de precipitații abundente. Astfel, conducta de canalizare pluvială amplasată în canalul tehnic al corpului C3, va fi înlocuită pe o lungime de aproximativ 60 ml cu o conductă din PVC avand Dn 200 mm.

S-a avut în vedere coordonarea tuturor instalațiilor astfel încât să se asigure accesul nestingherit al persoanelor în caz de exploatare și de avarii și demontarea lor usoară în vederea reparațiilor.

●Hidranti interiori . În conformitate cu Normativ P 118/2 – 2013 Anexa 3 privind alimentarea cu apa pentru stingerea din interior cu hidranți , pentru cladiri de invatamant care adapostesc copii de varsta scolara cu volum mai mic de 25000 mc va fi necesar un jet în funcțiune simultană cu un debit de 2,1 l/s.

Conform art.4.35. litera d) din Normativ P 118/2 – 2013, timpul teoretic de functionare pentru instalatia de hidranti interiori va fi de 10 minute.

Alimentarea cu apa a instalatiei de hidranti interiori /exteriori va fi asigurata de la o gospodarie proprie de apa compusa din grup pompare P.S.I cu rezervor de apa intangibila cu o capacitate de 2 mc alimentat din rețeaua de distributie locala.Gospodaria de apa PSI va fi amplasata într-un spatiu tehnic dedicat la subsolul cantinei , langa centrala termica.Din spatiul tehnic PSI , instalatia de hidranti interiori a liceului va fi alimentata prin conducta OI Zn 2" prin canalul tehnic existent.

În interiorul clădirii, coloana de hidranți se va executa din țevi OL Zn 2" , montate prin înșurubare sau sudură prin brazare.S-a adoptat un sistem hidranți cf. P118/2-2013 art. 4.1 lit.k S-au prevăzut hidranți interiori în astfel încât fiecare punct al clădirii sa poată fi protejat de un jet de 2,1 l/s.S-au prevăzu 3 hidranți la parter,3 hidranți la et1, 2 hidranți la et2. Rețeaua de hidranți din interior va fi de tip ramificat. Robinetul principal (electrovana) amplasat în spatiul tehnic sub cantina , se va sigila în poziția normal deschis. Conform art. 13.12 din P118/2-2013, acționarea electrovanei se va face prin butoane, amplasate la fiecare hidrant. Conductele se vor monta aparent. Golirea instalației se va face printr-un robinet montat în subsolul tehnic dispus în imediata apropiere a electrovanei. Robinetul de intrare este sigilat în poziția normal deschis. S-a prevăzut manometru de control și robinet de golire la baza coloanei.

Proiectul de față cuprinde soluția tehnică de realizare a rețelei exterioare de apă pentru hidranții interiori :

- debitul de calcul $Q_{hid} = 2,1 \text{ l/s}$
- presiunea asigurată de la statia de pompare
- timp de funcționare pentru hidranți interiori, conf. P118/2-1013 art.4.35 lit.c este de 10 minute

Hidrantul de incendiu interior conform SR EN671-2/2002 are în componența : hidrant interior de incendiu în cutie metalică conform STAS 3081, echipat cu robinet închidere 2" cu deschidere lentă, suport furtun cu tambur, furtun plat conform SR EN 671-2/2002 Dn50 cu lungimea de 20 m, țeavă de refulare universală tip C cu închidere și jet compact și pulverizat, cu diametrul țevii de refulare De13 mm sau echivalent. Țeava de refulare universală trebuie să permită următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact . Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă. Acesta trebuie să se închidă prin acționarea unei roți de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat. Toate componentele se montează într-o cutie specială, amplasată în nișă sau firdă în zidărie, la înălțimea de 0,8-1,50 m de la pardoseală.

•**Hidranti exteriori.** Necesarul de apă pentru stingerea incendiilor cu hidranți exteriori se va asigura din rețeaua de apă potabilă a localității..Debitul specific de apă necesar stingerii incendiilor conform anexa nr. 7 din P118-2/2013 , este de 10 l/s . Hidrantul exterior existent suprateran Dn80mm asigura debitul de apa necesar si are o arie de acoperire suficienta pentru imobilul studiat.Conform P118/-2/2013 art. 6.8, jeturile de apă realizate cu ajutorul hidranților de incendiu exteriori trebuie să atingă toate punctele obiectivelor protejate, considerând raza de acțiune a hidranților în funcțiune cu lungimea furtunului maximum 120 m la rețelele de alimentare cu apă la care presiunea asigură lucrul direct de la hidranți.Durata de stingere cu apă de la hidranți exteriori cf. P118/2-2013 art. 6.19 lit.b este de 180 minute.

Obiectivul este deja protejat de o instalație de hidranți exteriori alimentată direct din rețeaua de distribuție a orasului Bacău.In scopul asigurării unei acoperiri totale , pe rețeaua existentă se propune montarea a 2 hidranți supraterani DN80 amplasați pe laturile E si V ale liceului .

Conform avizului din partea societății furnizoare de apă , rezultă că rețeaua publică de apă poate asigura la amplasamentul obiectivului parametrii hidrodinamici necesar alimentării instalațiilor de hidranți exteriori fără a mai fi necesară prevederea unei gospodării proprii de apă .

Conductele de apă pentru hidranții exteriori se vor poza subteran sub limita de îngheț conf.STAS 6054/77 Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu STAS 1478/90, normativ I9/2015, NP133-2013,P118/2-2013

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor naționale în vigoare, precum și legislației si standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie sa fie în concordanță cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

3) Documente ce s-au prezentat la verificare:

- Memorii de specialitate elaborate de proiectanți în care se prezintă soluția adoptată.
- Planșe desenate în care se prezintă soluția constructivă.
- Note de calcul în care se fundamentează soluția propusă.

4) Concluzii asupra verificării:

În urma verificării proiectului, acesta se consideră corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform Îndrumatorului aprobat de MLPAT București cu Ordinul nr. 77/N din 28/10/96 cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect de către proiectant prin grija investitorului:

Proiectul este corespunzător la faza verificată D.A.L.I. conform Legii nr.10/1995 privind Calitatea în Construcții.

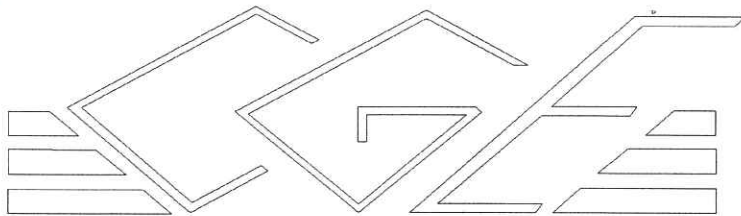
Sunt respectate prevederile normativelor STAS 1478/90; STAS 1795/95; STAS 1846/1-2006;normativ I9/2015;NP133/2013 și în consecință proiectul poate fi depus pentru obtinere finanțare conform legislației în vigoare la **PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU** atașându-se la aceasta toate avizele cerute prin Certificatul de Urbanism.

Prezentul document a fost întocmit în 3 exemplare pentru investitor/proiectant/verificator

Am primit 2 exemplare
Investitor / Proiectant

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic **MLPAT/MDRAP** atestat **Is,It**
nr. 1577/1997
Ing. Mioara Filimon





MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE

1. BAZA DE PROIECTARE

- 1.2.1. Tema de proiectare elaborată de beneficiar.
- 1.2.2. Planul de situație și planul de încadrare în zonă.
- 1.2.3. Planurile de arhitectură.
- 1.2.4. Prevederile specifice din legislație, norme și normative, standarde, prescripții tehnice, instrucțiuni și ghiduri în vigoare, referitoare la obiectul lucrării, cuprinse în lista de norme aplicabile inclusă în documentație;
- 1.2.5. Cataloagele de conducte, fittinguri, armături, aparate și echipamente utilizate pentru instalația proiectată.

DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

Caracteristicile principale ale construcției proiectate:

- tipul construcției : corp C3 – liceu (P+1 și P+2) ; corp C14 - camin (P+3)
 - funcțiunea: liceu – C3 ; camin elevi – C14
 - **Baza de calcul pentru rețelele de alimentare cu apă** (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi cu instalații sanitare, număr de persoane utilizatoare, dotări etc.) :
 - Cladirile (C3 și C14) aparținând colegiului N.V. KARPEN Bacău sunt alimentate cu apă din rețeaua stradală existentă în zona strazii Mioritei. Caminul de bransament este situat la limita de proprietate cu strada menționată, fiind realizat din beton și având capac metalic. Caminul este dotat cu apometru pentru măsurarea consumului.
- Canalizarea apelor uzate se realizează la rețeaua de canalizare a orașului, existentă în zona. Lucrările dorite de beneficiar, cuprind lucrări minime de reabilitare a instalațiilor interioare cum ar fi : înlocuire obiecte sanitare, montare incalzitoare electrice de apă, înlocuire instalație canalizare ape pluviale subsol liceu.

2. SOLUȚIILE PROIECTULUI

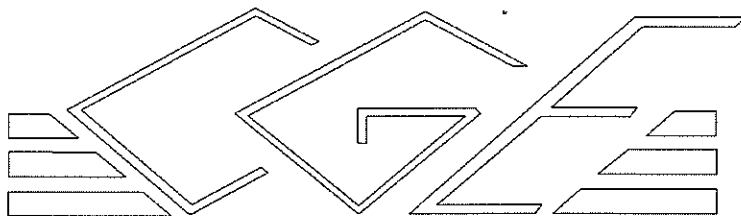
2.1. Rețeaua de alimentare cu apă rece menajeră.

CLADIRE LICEU – CORP C3

Alimentarea cu apă a clădirii, este realizată din caminul de bransament existent. Nu se intervine la această rețea.

CLADIRE CAMIN – CORP C14

Alimentarea cu apă a clădirii, este realizată din caminul de bransament existent. Nu se intervine la această rețea.



2.2. Instalațiile interioare de alimentare cu apă

CLADIRE LICEU – CORP C3

Alimentarea cu apă rece/calda se face din subsolul tehnic, prin intermediul unor coloane din teava, amplasate în ghene sanitare.

Instalațiile interioare de alimentare cu apă rece sunt în stare bună, beneficiarul solicitând înlocuirea acestora.

Pentru producerea apei calde menajere se dorește renunțarea la sistemul de alimentare din C.T. și montarea unui sistem de boilere electrice.

Astfel, pentru asigurarea apei calde în grupurile sanitare ale clădirii C3 se vor monta boilere electrice astfel:

- **Parter** : grup sanitar profesori – boiler 100 l
 grup sanitar elevi – boiler 160 l
- **Etaj 1** : grup sanitar elevi – boiler 160 l
- **Etaj 2** : grup sanitar elevi – boiler 160 l

Alimentarea cu apă a boilerelor cât și a obiectelor sanitare se va face prin intermediul unor conducte din PPR având diametre conform planselor desenate. Tevile PPR vor respecta tipul constructiv în funcție de temperatura apei circulante (cu/fără inserție).

Fiecare boiler va fi alimentat de un sistem de panouri fotovoltaice solare policristaline, boilerelor de 100 l - sistem alcătuit din 4 panouri x 250 W fiecare, iar boilerelor de 160 l – sistem alcătuit din 6 panouri x 250 W fiecare.

CLADIRE CAMIN – CORP C14

Alimentarea cu apă rece/calda se face din subsolul tehnic, prin intermediul unor coloane din teava, amplasate aparent/ghene sanitare.

Instalațiile interioare de alimentare cu apă rece/calda vor fi înlocuite în totalitate de la nivelul etajului 1 al clădirii.

Astfel coloanele verticale de distribuție apă rece/calda vor fi înlocuite, utilizându-se tevi din PPR având diametre similare tevilor existente.

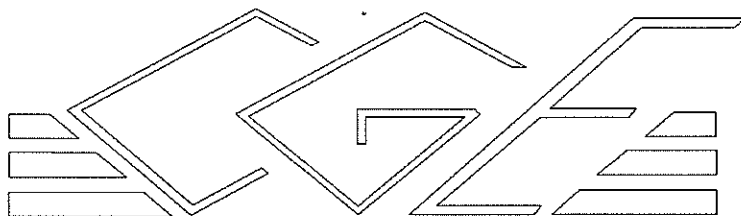
Distribuția orizontală către obiectele sanitare/consumatori vor fi înlocuite utilizându-se același tip de tevi din PPR.

Tevile PPR vor respecta tipul constructiv în funcție de temperatura apei circulante (cu/fără inserție).

2.3. Gradul de echipare

Prin tema de proiectare, beneficiarul solicită înlocuirea tuturor obiectelor sanitare din cele două corpuri de clădire.

Conform prevederilor STAS 1478 – *Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare* și Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I 9/2015, s-a prevăzut următoarea echipare:



CLADIRE LICEU – CORP C3

PARTER

- Grup sanitar fete – dotat cu 3 lavoare ceramice cu baterie monocomanda, vas wc complet echipat – 8 buc., oglinda – 3 buc., suport hartie – 8 buc, suport prosop – 3 buc, dispenser hartie 3 buc, dispenser sapun lichid – 3 buc, uscatoare de maini – 3 buc, dispenser odorizant – 1 buc., sifon de pardoseala ø50 – 2 buc.

- Grup sanitar baieti – dotat cu 3 lavoare ceramice cu baterie monocomanda, vas wc complet echipat – 4 buc., pisoar complet echipat – 3 buc., oglinda – 3 buc., suport hartie – 4 buc, suport prosop – 3 buc, dispenser hartie 3 buc, dispenser sapun lichid – 3 buc, uscatoare de maini – 3 buc, dispenser odorizant – 1 buc., sifon de pardoseala ø50 – 2 buc.

Grup sanitar persoane cu dizabilitati – dotat cu 1 lavoar ceramic cu baterie monocomanda, vas wc complet echipat – 1 buc., oglinda – 1 buc., suport hartie – 1 buc, suport prosop – 1 buc, dispenser hartie 1 buc, dispenser sapun lichid – 1 buc, uscatoare de maini – 1 buc, dispenser odorizant – 1 buc., sifon de pardoseala ø50 – 1 buc.

ETAJ 1

- Grup sanitar fete – dotat cu 3 lavoare ceramice cu baterie monocomanda, vas wc complet echipat – 10 buc., oglinda – 3 buc., suport hartie – 10 buc, suport prosop – 3 buc, dispenser hartie 3 buc, dispenser sapun lichid – 3 buc, uscatoare de maini – 3 buc, dispenser odorizant – 1 buc., sifon de pardoseala ø50 – 2 buc.

- Grup sanitar baieti – dotat cu 3 lavoare ceramice cu baterie monocomanda, vas wc complet echipat – 4 buc., pisoar complet echipat – 3 buc., oglinda – 3 buc., suport hartie – 4 buc, suport prosop – 3 buc, dispenser hartie 3 buc, dispenser sapun lichid – 3 buc, uscatoare de maini – 3 buc, dispenser odorizant – 1 buc., sifon de pardoseala ø50 – 2 buc.

ETAJ 2

- Grup sanitar fete – dotat cu 3 lavoare ceramice cu baterie monocomanda, vas wc complet echipat – 10 buc., oglinda – 3 buc., suport hartie – 10 buc, suport prosop – 3 buc, dispenser hartie 3 buc, dispenser sapun lichid – 3 buc, uscatoare de maini – 3 buc, dispenser odorizant – 1 buc., sifon de pardoseala ø50 – 2 buc.

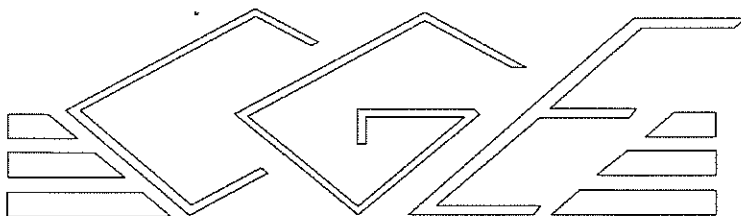
- Grup sanitar baieti – dotat cu 3 lavoare ceramice cu baterie monocomanda, vas wc complet echipat – 4 buc., pisoar complet echipat – 3 buc., oglinda – 3 buc., suport hartie – 4 buc, suport prosop – 3 buc, dispenser hartie 3 buc, dispenser sapun lichid – 3 buc, uscatoare de maini – 3 buc, dispenser odorizant – 1 buc., sifon de pardoseala ø50 – 2 buc.

CLADIRE CAMIN – CORP C14

- Grupuri sanitare – dotate cu lavoare ceramice cu baterie monocomanda, vas wc complet echipat, oglinda, suport hartie, suport prosop, dispenser hartie, dispenser sapun lichid, sifon de pardoseala ø50.

Cadita de dus aferenta fiecarui grup sanitar va fi realizata avand soclul zidit, placat cu gresie, si cabina de protectie din sticla securizata. Sifonul de pardoseala aferent caditelor, va fi de tipul cu iesire verticala, montaj la nivelul tavanului etajului inferior, acoperit de o gheana din gips carton pe structura metalica.

85



2.4. Distribuția apei.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I-9/2015.

Alimentarea cu apă a obiectivelor este asigurată de la rețeaua existentă a orașului.

Distribuția interioară se va face printr-o rețea de conducte din PPR Ø25 și Ø20, montate conform planurilor, preponderent montaj îngropat în pereți cât și aparent. Pentru golirea instalației vor fi prevăzuți robineti de golire. Conductele de distribuție se execută cu țevi din PPR, agrementate tehnic în România, având diametrele conform specificațiilor din piesele desenate.

Conductele de distribuție interioară vor avea dimensiunile Ø25 și Ø20 mm atât pentru apă caldă cât și rece. Acestea vor fi izolate pe tot traseul, atât îngropat cât și la montajul aparent. Îmbinarea conductelor se face prin sudură, conform tehnologiei specifice materialului utilizat. La traversarea elementelor de construcție conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție. Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Legăturile între coloana și obiectele sanitare se fac prin montaj aparent pe pereți, urmând ca ulterior probelor de presiune și etanșeitate să fie mascate cu panouri parțial demontabile.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Armăturile de serviciu care echipază obiectele sanitare vor fi montate corect, estetic și etans. Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de apă se vor face cu racorduri metalice rigide de 1/2" sau 3/4". Lavoarele și chiuvetele vor fi echipate cu *baterie monocomandă*, cu ventil din alamă și sifon din PVC. Înainte de fiecare obiect sanitar se va monta câte un robinet de trecere (pentru închidere, reglaj și secționare) de 1/2" sau 3/4" cu bilă și pârghie de acționare.

Porțiunile orizontale ale conductelor de alimentare cu apă rece se vor monta cu pantă de 0,002, în sens contrar sensului de curgere, în ipoteza golirii instalației.

2.5. Canalizarea apei uzată menajer.

CLADIRE LICEU – CORP C3 – nu se intervine la rețelele de canalizare existente

CLADIRE CAMIN – CORP C14

Prin reabilitarea dorită, se vor înlocui toate conductele/coloanele de canalizare interioară, până la etajul 1 al clădirii.

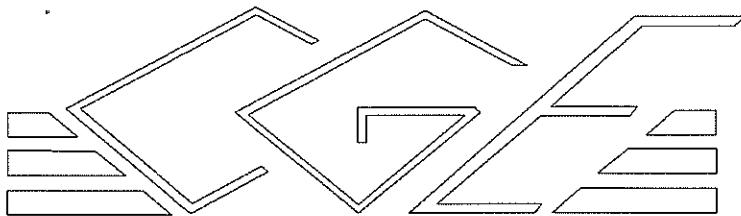
Soluția aleasă pentru canalizare este cu conducte din propilenă pentru rețeaua interioară, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc ale sistemului.

Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul racordurilor flexibile Ø40, în conducta de canalizare Ø40 ce se va cupla în sifonul de pardoseală Ø50.

Din sifonul de pardoseală Ø50 apa uzată menajeră se va colecta gravitațional spre coloana Ø110 din interiorul clădirii și va fi evacuată spre caminele de canalizare existente.

Pe conducta colectoare Ø110 se vor monta piese de curățare conform specificațiilor din planșele desenate.

Aerisirea instalației de canalizare se asigură prin montarea de aeristoare cu membrana la coloanele de canalizare, amplasate conform planșelor.



Dupa efectuarea montajelor si inaintea efectuării umpluturilor se efectueaza proba la etanșeitate si proba de functionare.

Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidrolică.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Colectoarele vor fi executate din conducte propilenă, special destinate rețelilor de canalizare exterioară. Racordul coloanei la colector se va realiza la unghi de 45°, iar schimbările de direcție ale colectorului se vor realiza la unghi de 90°. După efectuarea montajelor si inaintea efectuării umpluturilor se efectueaza proba la etanșeitate si proba de functionare.

Porțiunile orizontale ale conductelor de canalizare se vor monta cu pantă de 0,02, în sensul de curgere.

2.6. Colectarea apelor pluviale

Apele pluviale de pe acoperisul cladirilor sunt colectate prin sisteme pluviale existente : uluci, burlane, si dirijate catre colectoarele stradale.

Prin tema de proiectare se solicita inlocuirea tubulaturii de canalizare pluviala amplasata in subsolul tehnic al corpului C3 – Liceu, conducta ce preia apele pluviale din curtea interioara (corp L), conducta avand diametrul 110 mm si care nu face fata in cazul ploilor abundente, inundand parterul cladirii in situatii de precipitatii abundente.

Astfel, conducta de canalizare pluviala amplasata in canalul tehnic al corpului C3, va fi inlocuita pe o lungime de aproximativ 60 ml cu o conducta din PVC avand Dn 200 mm.

3. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor sanitare se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații sanitare. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Rețelele și obiectele sanitare trebuie să fie verificate în special în ce privește starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundații. Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente și să închidă etanș, permițând izolarea tronsoanelor defecte sau la care se lucrează.

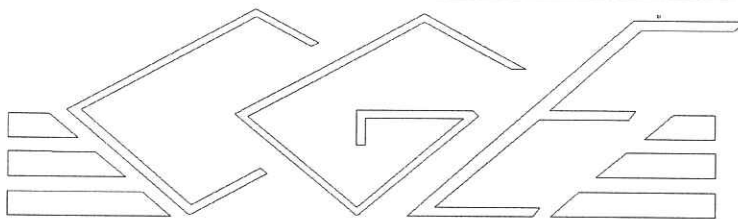
La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.

Proiectul respectă normele de protecția muncii și P.S.I. în vigoare.

4. PROTECȚIA, SIGURANȚA ȘI IGIENA MUNCII

În toate operațiile de execuție a conductelor de aducțiune și rețelilor de alimentare cu apă se respecta cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii.

Conducătorii unităților de execuție, precum și reprezentanții beneficiarului care urmaresc realizarea lucrarilor, au obligatia sa aplice toate prevederile legale privind protectia muncii: Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca, publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 646 din 26/07/2006, intrata in vigoare: 01/10/2006, Normele de protectie a muncii elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale in colaborare cu



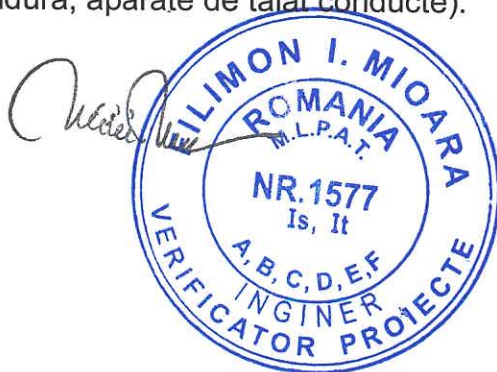
Ministerul Sanatatii, Normele specifice de securitate a muncii, precum si ordinul nr. 9/N/15.03.1993 al MLPAT – regulament privind protectia si igiena muncii in constructii, republicat in 1996.

Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectiei, sigurantei si igienii muncii sunt:

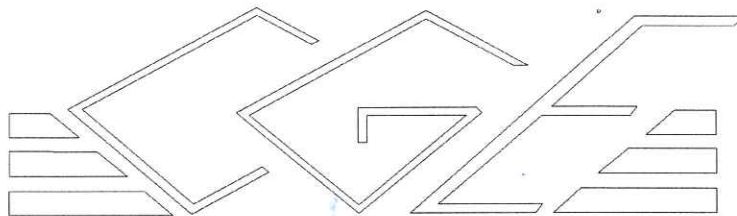
- luarea masurilor tehnice si organizatorice pentru asigurarea conditiilor de securitate a muncii
- realizarea instructajelor de protectie a muncii ale intregului personal de exploatare si intretinere si consemnarea acestora in fisele individuale sau alte formulare specifice, semnate individual
- controlul aplicarii si respectarii normelor specifice de catre intreg personalul
- verificarea periodica a personalului privind cunoasterea normelor si a masurilor de protectie a muncii
- pe toata durata executiei, in lungul conductelor trebuie asigurata o zona de lucru si de protectie. Latimea acestor zone se stabileste in functie de tipul si diametrul conductei si de conditiile locale
- in interiorul zonei de lucru si de protectie nu este permis accesul persoanelor si al utilajelor straine de santier. Zona de protectie se stabileste prin proiect si se masoara din axul conductei.

Instructajele de protectie a muncii la executarea lucrarilor se refera cu prioritate la:

- semnalizarea si supravegherea lucrarilor
- executia sapaturilor si sprijinirea peretilor transeii
- executia sudurilor
- semnalizarea devierii circulatiei, iluminand pe timpul noptii
- manevrarea materialelor grele manual sau cu utilaje de ridicat
- protectia impotriva intoxicarii cu clor la dezinfectarea conductelor
- taierea mecanica a conductelor cu actionare speciala pentru tuburile din PAFSIN si fonta ductila
- obligativitatea folosirii echipamentului de protectiei si de lucru
- lucrari in spatii inchise: camine, galerii edilitare, tuneluri
- folosirea utilajelor de executie (motopompe, compresoare, macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudura, aparate de taiat conducte).



Intocmit,
 ing. Ababei Catalin



INSTALATII DE STINGERE HIDRANTI INTERIORI SI HIDRANTI EXTERIORI



1. Instalație de hidranți interiori

Determinarea debitelor de calcul si dimensionarea conductelor instalatiilor de alimentare cu apa instalatie hidranti, se vor face conf. Normativ P118/2-2013 cap.IV, STAS 1478-90 si a nomogramelor uzuale de calcul.

In conformitate cu Normativ P 118/2 – 2013 Anexa 3 privind alimentarea cu apa pentru stingerea din interior cu hidranți , pentru cladiri de invatamant care adapostesc copii de varsta scolara cu volum mai mic de 25000 mc va fi necesar un jet in funcțiune simultana cu un debit de 2,1 l/s.

Conform art.4.35. litera d) din Normativ P 118/2 – 2013, timpul teoretic de functionare pentru instalatia de hidranti interiori va fi de 10 minute.

Conform art.4.38 din Normativ P 118/2 – 2013 , debitele minime ale jetului compact și pulverizat în funcție de diametrele duzelor de refulare sau diametrele echivalente, la diferite presiuni disponibile ale apei în secțiunile de ieșire din orificiile acestora, pentru hidranții de incendiu interiori, echipați cu furtunuri plate se va asigura conform anexei nr.5 din P 118/2 –2013

Presiunea minimă necesară la robinetul hidrantului de incendiu interior, trebuie să acopere pierderile totale de sarcină în furtun și să asigure formarea unor jeturi de apă compacte sau pulverizate, cu debitele din Anexa nr.5, în funcție de diametrele duzelor de refulare sau diametrelor echivalente , conform breviarului de calcul.

Accesoriile de trecere a apei (furtun de 20,0 ml. cu diametrul Dn.50 mm., țeava de refulare simpla, ajutoraj de pulverizare a apei si cheie de manevra), vor fi pozate in cutii de hidranți si nise, astfel incit robinetele sa fie la maxim 1,50 m. de pardoseala, corespunzător art. 4.14 din Normativ P 118/2 - 2013.

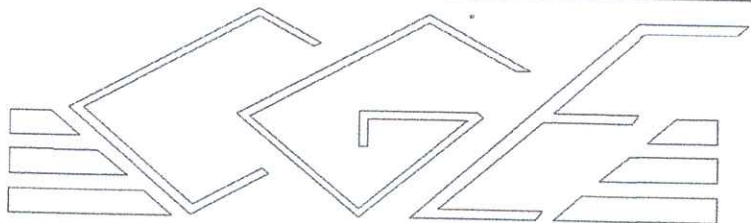
Hidranții interiori vor fi amplasați in concordanta cu cerințele art. 4.5 din Normativ P 118/2 - 2013, in locuri vizibile si ușor accesibile in caz de incendiu.

In scopul asigurarii unei acoperi totale vor fi montati 3 hidranti interiori la nivel parter , 3 hidranti interiori la nivel etaj 1 si 2 hidranti interiori la etaj 2 , conf planselor HI1, HI2, HI3.

Conductele de distribuție a apei vor fi realizate din țeava de otel, protejate contra coroziunii prin grunduire si vopsire.

Rețelele interioare de distribuție vor fi prevăzute cu armaturi de închidere, reținere, golire si aerisire, precum si cu manometre pentru citirea presiunii

Alimentarea cu apa a instalatiei de hidranti interiori si exteriori va fi asigurata de la o gospodarie proprie de apa compusa din grup pompare P.S.I cu rezervor de apa intangibila cu o capacitate de 2 mc alimentat din rețeaua de distributie locala.Gospodaria de apa PSI va fi amplasata intr-un spatiu tehnic dedicat la subsolul cantinei , langa centrala termica.Din spatiul tehnic PSI , instalatia de hidranti interiori a liceului va fi alimentata prin conducta OIZn 2" prin canalul tehnic existent.



2. Instalație de hidranți exteriori

Necesarul de hidranți exteriori și debitul de incendiu s-au stabilit în baza Normativului pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor P118/2-2013 cap.VI, coroborat cu prevederile Normativului P118-99 – Siguranța la foc a construcțiilor.

În calculul debitului de incendiu exterior și a numărului de jeturi în funcțiune simultană, sta la baza volumul construit al compartimentului de incendiu studiat, precum și riscul de incendiu stabilit conf. normativ P118/99.

Numărul hidranților exteriori se va determina astfel încât fiecare punct al obiectivului să fie atins de numărul de jeturi în funcțiune simultană stabilit. Conform Anexa 7 din Normativ P118/2-2013, pentru clădiri civile încadrate în gradul II rezistența la foc și volum cuprins între 10001 și 15000 mc, debitul de apă pentru stingerea unui incendiu este $q_e = 10 \text{ l/s}$.

Prin urmare se impun 2 jeturi în funcțiune simultană cu debitul de 5 l/s fiecare. Un debit de 10 l/s poate fi asigurat de un hidrant exterior suprateran DN 80mm.

Conform art. 6.19 litera b) din Normativ P 118/2 –2013, timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți exteriori va fi $T_{ie} = 180$ minute specific clădirilor de importanță normală încadrate în gradul II rezistența la foc.

Obiectivul este deja protejat de o instalație de hidranți exteriori alimentată direct din rețeaua de distribuție a orașului Bacău. În scopul asigurării unei acoperiri totale, pe rețeaua existentă se propune montarea a 2 hidranți supraterani DN80 amplasați pe laturile E și V ale liceului conf. planșa HE1.

Conform avizului din partea societății furnizoare de apă, rezultă că rețeaua publică de apă poate asigura la amplasamentul obiectivului parametrii hidrodinamici necesare alimentării instalațiilor de hidranți exteriori fără a mai fi necesară prevederea unei gospodării proprii de apă.



Intocmit,
ing. Răuța Corina

REFERAT

pentru verificarea instalațiilor electrice (Ie) conform prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, referitoare la cerințele esențiale de calitate:

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| A. rezistență mecanică și stabilitate | B. securitate la incendiu | C. igienă, sănătate și mediu |
| D. siguranță în exploatare | E. protecția împotriva zgomotului | F. economie de energie și izolație termică |

a proiectului nr. 21/CGE/2018: MODERNIZAREA SI REABILITAREA COLEGIULUI TEHNIC DE
COMUNICATII N.V. KARPEN
faza DALI

I. Date de identificare:

- proiectant general: SC PRODOMUS SRL, Bacău, J04/1170/2008
- proiectant de specialitate: SC CONSULTING GRUP EXPERT SRL Moinești, Bacău, J04/1170/2008
- investitor (beneficiar): MUNICIPIUL BACĂU, județul Bacău
- amplasament: str. Mioriței, nr. 76, municipiul Bacău, județul Bacău
- data prezentării proiectului pentru verificare: 12.12.2018

II. Caracteristicile principale ale proiectului:

Proiectul cuprinde:

1. Instalațiile electrice interioare necesare ca urmare a reabilitării instalațiilor electrice pentru corpul C3 – liceu (format din C3.1 și C3.2), C14 – cămin din cadrul colegiului. Se vor realiza următoarele lucrări:

- Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu tuburi fluorescente cu lampi Led.
- Montarea de senzori de lumină și mișcare la corpurile de iluminat de pe holuri și casa de scarii.
- Montarea instalațiilor electrice iluminat de siguranță pentru evacuare/marcare hidranți, a iluminatului de siguranță împotriva panicii în încăperile cu suprafața mai mare de 60 mp și a iluminatului de siguranță pentru intervenție.

- Înlocuirea totală a circuitelor electrice din sălile și holurile corpului c3.1.
- Montarea circuitelor de alimentare pentru unitățile de aer condiționat și a boilerelor electrice din grupurile sanitare.

- Înlocuirea tablourilor electrice existente cu tablouri noi care să alimenteze și consumatorii noi.
- Montarea unei instalații de paratrăsnet pentru corpul C3.
- Montarea circuitului de alimentare și a tabloului de forță și automatizare pentru grupul de pompe PSI care va deservi gospodăria de apă aferentă instalației de hidranți interiori.

Distribuția energiei electrice pentru corpul C3.1 se va face de la tabloul electric general TG la următorii consumatori principali:

- TD1 – tablou de distribuție iluminat, prize și aer condiționat nivel parter
- TD2 – tablou de distribuție iluminat, prize și aer condiționat nivel etaj 1
- TD3 – tablou de distribuție iluminat, prize și aer condiționat nivel etaj 2

Pentru corpul C3.2 unde nu se propune o reabilitare totală a instalației electrice, aparatele de aer condiționat vor fi preluate pe un tablou de distribuție nou TD-AC care va fi montat la parter.

Pentru grupul de pompe PSI va fi prevăzut un tablou electric de lumină forță și automatizare TLFA-PSI montat în incinta spațiului tehnic PSI. Tablourile TD-AC și TLFA-PSI vor fi alimentate direct din TG.

Circuitele electrice se vor realiza cu cablu din cupru tip CYYF protejat în tuburi de protecție tip IPEY montate sub tencuiala.

Actionarea iluminatului interior se va realiza cu senzori pe casa scării, întrerupătoare și comutatoare.

Corpurile de iluminat vor fi cu lampi Led cu grad de protecție corespunzător mediului în care sunt montate.

Prizele sunt monofazate, cu contact de protecție și grad de protecție corespunzător mediului în care sunt montate.

Pentru protecția la scurtcircuit și suprasarcină, circuitele electrice vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate modulare, dimensionate corespunzător, montate în tablouri electrice. Toate circuitele de prize și forță vor fi prevăzute cu protecție diferențială, curentul diferențial de funcționare fiind de 30 mA iar întrerupătoarele generale din TG-uri vor fi prevăzute cu protecție diferențială, curentul diferențial de funcționare fiind de 300 mA.

Cladirile vor fi prevăzute cu iluminat de siguranță pentru evacuare/marcare hidranți, pentru intervenție și împotriva panicii.

Se vor folosi corpuri de iluminat de siguranță cu acumulator încorporat, cu funcționare nepermanentă și cu autonomie de funcționare de minim 2 ore pe cale de evacuare și cu autonomie de

funcționare de minim 1 ora, pentru marcarea hidranților interiori, iluminat împotriva panicii în spațiile cu suprafață > 60 mp și pentru intervenții la centrala de avertizare incendiu și spațiul tehnic PSI.

Protecția împotriva atingerilor accidentale a părților metalice ale tablourilor electrice, precum și toate părțile metalice care nu sunt sub tensiune dar care accidental pot fi puse sub tensiune este asigurată prin intermediul conductorului de protecție care se va lega la priza de pământ existentă.

Protecția împotriva atingerilor accidentale a părților metalice ale tablourilor electrice, ale carcaselor echipamentelor electrice, a nului prizelor cu contact de protecție se realizează prin legarea acestora la prizele de pământ existente prin intermediul conductorului de protecție și a pieselor de separație.

Priza de pământ va avea valoarea rezistenței de dispersie $R_p \leq 1\Omega$ și se va realiza montată îngropată în pământ cu electrozi din țevă de oțel zincat cu diametrul de 2 1/2" legați între ei cu bandă OL Zn 40x4 mm.

Instalația IPT se va monta pe corpul C3, asigură nivelul III de protecție și este compusă din PDA cu raza de protecție 45 m la montarea pe catarg la înălțimea de 4 m față de cota cea mai înaltă a clădirii, legat la priza de pământ cu 2 conductoare de coborâre din OL Ø 8 mm prin intermediul pieselor de separație. Se va realiza câte o priză de pământ la fiecare coborâre, cu electrozi din țevă de oțel zincat cu diametrul de 2 1/2" legați între ei cu bandă OL Zn 40x4 mm, cu valoarea rezistenței de dispersie $R_p \leq 10\Omega$.

Pentru protecția instalațiilor electrice la supratensiuni de origine atmosferică s-au prevăzut în tablourile electrice descărcătoare de joasă tensiune.

2. Instalația de semnalizare incendiu

Sistemul de detecție, avertizare și alarmare la incendiu va fi prevăzut la corpul C3.1 și constă în centrala de semnalizare la incendiu cu 2 bucle (montată la parter în biroul "Front – Office") la care se vor conecta cu cablu de incendiu tip JY(St)Y 2x2x1 mmp detectoarele de fum adresabile, butoanele de incendiu pe căile și în zonele de evacuare, sirenele de interior și sirena de exterior.

Centrala va fi alimentată din 2 surse: din tabloul electric general TEG dintr-un punct situat înaintea întrerupătorului general al tabloului și din sursa auxiliară de siguranță (2 acumulatori de 12V cu o capacitate de 20 Ah montați în carcasa centralei) dimensionată astfel încât să asigure puterea necesară funcționării întregului sistem timp de 48 ore în stand-by și 0,5 ore în stare de alarmă.

Carcasa centralei se va conecta la conductorul de protecție a instalației electrice interioare.

III. Documentele ce se prezintă la verificare:

1. Piese scrise:

- Memorii tehnice

2. Planșe desenate

- E1 – Plan parter – liceu - Instalații electrice de iluminat
- E2 – Plan etaj 1 – liceu - Instalații electrice de iluminat
- E3 – Plan etaj 2 – liceu - Instalații electrice de iluminat
- E4 – Plan parter – liceu - Instalații electrice de priză
- E5 – Plan etaj 1 – liceu - Instalații electrice de priză
- E6 – Plan etaj 2 – liceu - Instalații electrice de priză
- E7 – Instalație paratrăsnet învelitoare – liceu
- E8 – Plan parter – cămin - Instalații electrice
- E9 – Plan etaj 1 – cămin - Instalații electrice
- E10 – Plan etaj 2 – cămin - Instalații electrice
- CS1 – Plan parter – liceu – Instalații detectare și alarmare în caz de incendiu
- CS2 – Plan etaj 1 – liceu – Instalații detectare și alarmare în caz de incendiu
- CS3 – Plan etaj 2 – liceu – Instalații detectare și alarmare în caz de incendiu

IV. Concluzii asupra verificării:

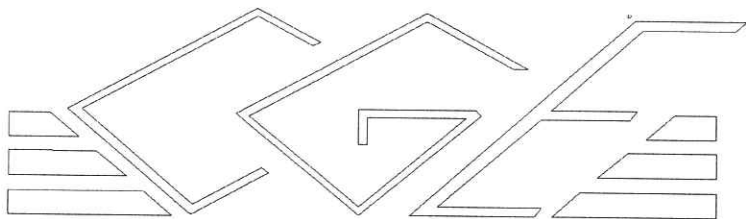
În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată (semnându-se și ștampilându-se conform Indrumătorului privind Regulamentul de verificare a proiectelor, aprobat prin Ordinul MLPAT Nr. 77/N1/28.10.1996).

Orice modificare adusă documentației vizate și nesupusă unei noi analize conduce la încetarea responsabilității verficatorului.

Am primit 2 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
Ing. Banciu Emilia





INSTALATII ELECTRICE

Obiectivul analizat este compus din urmatoarele corpuri :

- Corp C3 - corp liceu , compus din :
 - Corp C3.1.cu regim de inaltime P+2 (amplasat in zona S)
 - Corp C3.2 cu regim de inaltime P+1
- Corp C14 – regim de inaltime P+3 cu destinatia de gradinita la nivel parter si camin elevi la etajele 1,2 si 3

Instalatiile electrice vor fi realizate conform normativelor in vigoare si cuprind:

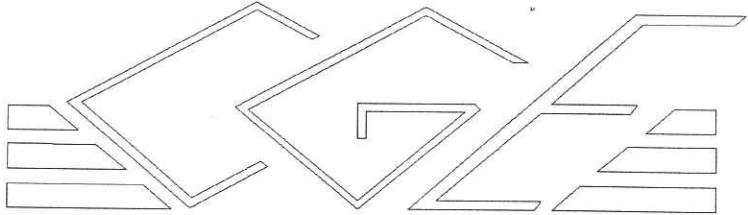
- Alimentare cu energie electrica
- Instalatii electrice de iluminat, prize si forta
- Instalatii electrice de iluminat de siguranta
- Instalatii electrice de protectie

Se vor realiza urmatoarele lucrari de reabilitare a instalatiei electrice :

I. Lucrari corp C3.1. :

1. Înlocuirea totală a circuitelor de iluminat si prize din săli și holuri (sunt realizate din aluminiu cu vechimea de 45 de ani). Redimensionarea instalațiilor de prize (4 prize / sală) se va realiza astfel încât să poată alimenta urmatorii consumatori : calculator, videoproiector, multifuncțională si instalatie de aer condiționat.
2. Realizarea instalatiei de iluminat de siguranță și împotriva panicii pe caile de evacuare.
3. Montarea circuitelor de alimentare pentru instalația de aer condiționat realizata cu aparate multisplit (1 unitate externa + 2 unitati interne) , 18000 BTU/sală în sălile de clasa din acest corp
4. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu tuburi fluorescente cu lampi Led în sălile de clasă
5. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu lampi Led prevăzute cu senzori de lumină și mișcare pe holuri , casele de scari și în grupuri sanitare
6. Montarea circuitelor de alimentare pentru boilere electrice la grupurile sanitare ; boilerele propuse vor fi bivalente in sensul ca vor fi alimentate atat electric cat si de la panouri solare
7. Înlocuirea tablourilor electrice existente (3 buc) cu tablouri de distributie noi , dimensionate corespunzator pentru puterile absorbite nou aparute (instalatii de aer conditionat , boilere electrice , consumatori suplimentari pe circuitele de priza)
8. Montarea unei instalații de paratrăsnet de tip PDA (paratrâznet cu dispozitiv de amorsare) Prevelectron care sa asigure o raza protectie corespunzator nivelului IIII (normal) pentru tot corpul C3 (C3.1. +C3.2.)



PROIECT NR. 21/CGE/2018	
S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L. J04/1170/2008 ; C.U.I. 2408773 Nr. 43, str. Cpt. Zaganescu, 605400, municipiul Moinești, județ Bacău Tel/fax: 0234362260 e-mail: consulting.grupexpert@yahoo.com	

9. Montarea circuitului de alimentare și a tabloului de forță și automatizare pentru grupul de pompe PSI care va deservi gospodăria de apă aferentă instalației de hidranți interiori

II. Lucrări corp C3.2. :

1. Montarea circuitelor de alimentare pentru instalația de aer condiționat realizată cu aparate multisplit (1 unitate externă + 3 unități interne) , 24000 BTU/sală în sălile de clasă din acest corp. Alimentarea aparatelor de aer condiționat va fi asigurată separat de un tablou de distribuție nou TD-AC amplasat la parter
2. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu tuburi fluorescente cu lampi Led în sălile de clasă
3. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu lampi Led prevăzute cu senzori de lumină și mișcare pe holuri , casele de scări și în grupuri sanitare
4. Completare iluminat de siguranță și panică pe holuri și în salile de clasă cu suprafață > 60 mp.

III. Lucrări corp C14 :

1. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu tuburi fluorescente cu lampi Led în dormitoare
2. Înlocuirea corpurilor de iluminat cu lampi Led prevăzute cu senzori de lumină și mișcare pe holuri și casa de scări
3. Completare iluminat de siguranță pe holuri și casa scării

Pentru corpul C3.1. unde reabilitarea instalației electrice este totală , rețeaua de distribuție interioară se va realiza după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tablou general până la ultimul punct de consum..

Distribuția energiei electrice se va face de la tabloul electric general TG la următorii consumatori principali :

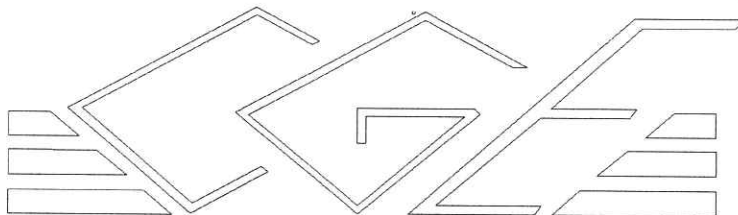
- TD1 – tablou de distribuție iluminat , prize și aer condiționat nivel parter
- TD2 – tablou de distribuție iluminat , prize și aer condiționat nivel etaj 1
- TD3 – tablou de distribuție iluminat , prize și aer condiționat nivel etaj 2

Pentru corpul C3.2. unde nu se propune o reabilitare totală a instalației electrice , aparatele de aer condiționat vor fi preluate pe un tablou de distribuție nou TD-AC care va fi montat la parter.

Pentru grupul de pompe PSI va fi prevăzut un tablou electric de lumină forță și automatizare TLFA-PSI montat în incinta spațiului tehnic PSI. Tablourile TD-AC și TLFA-PSI vor fi alimentate direct din TG.

Tablourile electrice vor fi realizate pornind de la componente de instalare și racordare standard. Concepția sistemului trebuie să fie validată prin încercări conform normei SR EN 60439.1

Tablourile electrice se vor echipa conform schemelor monofilare și tabelelor de echipare cu aparatură și echipamente cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și



fiabilitate – întreruptoare magnetotermice modulare cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit. Se va asigura distribuția echilibrată a consumatorilor pe cele trei faze ale rețelei.

Instalația electrică de iluminat și prize se va realiza cu cablu din cupru tip CYYF montate în tuburi de protecție tip IPEY sub tencuială.

Actionarea iluminatului interior se va face prin sectionarea circuitelor de lumină cu întrerupătoare și comutatoare ST. Iluminatul se va realiza cu corpuri de iluminat omologate, echipate cu lampi economice tip led.

Pentru protecția la scurtcircuit și suprasarcină, circuitele electrice vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate modulare, dimensionate corespunzător, montate în tablouri electrice. Toate circuitele de prize și forță vor fi prevăzute cu protecție diferențială, curentul diferențial de funcționare fiind de 30 mA.

Conf. Art. 4.2.2.8/I7-2011, întrerupătorul general din TG va fi prevăzut cu protecție diferențială, curentul diferențial de funcționare fiind de 300 mA.

Clădirea va fi prevăzută cu iluminat de siguranță și împotriva panicii cu luminoblocuri executate conform SREN 60598-2-22 pentru marcarea căilor de evacuare și cap. 7.23 din normativ I7-2011.

Se vor folosi corpuri de iluminat de siguranță cu acumulator incorporat, cu funcționare nepermanentă și cu autonomie de funcționare de minim 2 ore pe căile de evacuare și cu autonomie de funcționare de minim 1 ora, pentru marcarea hidranților interiori, iluminat împotriva panicii în spațiile cu suprafață > 60 mp și pentru intervenții la centrala de avertizare incendiu și spațiul tehnic PSI.

Aparatele pentru iluminatul de siguranță, se vor monta aparent, acestea vor fi alimentate de la rețeaua electrică pe un circuit dedicat, iar când nu mai este prezentă tensiunea de la rețea vor fi alimentate de la acumulatori.

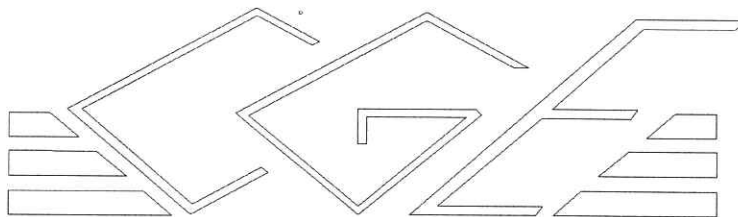
Circuitul pentru alimentarea aparatelor de iluminat de siguranță se va realiza utilizându-se conductoare din cupru izolate de tip 3x FY 1,5 mm² montate în tub de protecție IPEY Ø 16 mm îngropat în tencuială.

Instalații de protecție

Instalațiile electrice de protecție cuprind instalația de paratrâznet, instalația de prize de pământ, instalația de protecție împotriva tensiunilor de atingere accidentale și a curentilor de defect. Protecția împotriva tensiunilor de atingere accidentale și a curentilor de defect se va face prin legarea la nulul de protecție și la pământ a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune dar pot fi puse în mod accidental, din cauza unui defect de izolație. Instalația electrică va avea nulul de protecție distribuit. Toate corpurile de iluminat vor avea carcasa metalică legată la nulul de protecție, care va fi unul din cele trei conductoare ale circuitului de alimentare. Toate prizele vor fi cu contact de nul de protecție.

1. Priza de pământ

Atât la corpul C3 cât și la corpul C14, rezistența de dispersie a prizei de pământ existente trebuie să fie sub valoarea de 4 ohm, fiind o priză pentru instalația electrică de protecție împotriva atingerilor accidentale. În cazul în care priză de pământ existentă nu satisface condiția de 4 ohm, se vor lega la priză de pământ electrozi verticali suplimentari



OLZn cu $D=2\frac{1}{2}$ " , $L=3m$,pana la obtinerea valorii impuse.Distanța prizei de pamant artificiala trebuie sa fie de cel puțin 1 m fata de fundatia cladirii.

La priza de pamant vor fi legate toate echipamentele metalice.Pentru fiecare tip de instalație se folosesc conductoare distincte pentru legarea la priza de pamant comuna.Se vor monta piese de separație între instalația de protecție interioară și priza de pământ.

2. Instalatia de protectie impotriva trazenetelor

În urma analizei privind necesitatea unei instalații de protecție contra trăsnetelor , la corpul C3 se prevede protejarea construcției cu un sistem de protecție împotriva trăsnetului pentru nivelul III (normal).

Se alege soluția unei instalații de paratrăsnet de tip PDA (paratrâznet cu dispozitiv de amorsare) Prevelectron care sa asigure o raza protectie corespunzator nivelului IIII (normal) corelat cu lungimea tijei montata la nivelul coamei construcției

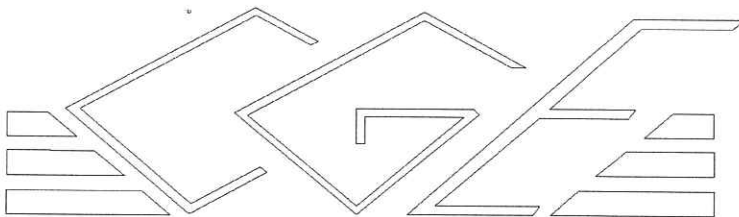
Instalatia IPT va fi prevazuta cu 2 conductoare de coborâre din cupru stanat $\varnothing 8$ mm la prizele de pământ artificiale.Conductoarele de coborâre se vor conecta la prizele de pământ artificiale aferente instalatiei de paratrâznet, prin intermediul pieselor de separație notate PS. Aceste piese trebuie să fie astfel realizate încât să poată fi demontate doar cu ajutorul unor scule speciale, atunci când se execută măsurători.Înălțimea de montaj a pieselor de separație va fi la +2,00 m deasupra solului. Conductoarele de coborâre vor fi protejate la baza construcției de o teacă din oțel inox $L=1,80$ m.

Prizele de pământ artificiale aferente instalației de paratrăsnet vor fi separate de cea pentru instalația de protecție împotriva șocurilor electrice si vor fi realizate cu electrozi orizontali din platbandă OI Zn 40x4mm și electrozi verticali OIZn $\varnothing 2\frac{1}{2}$ " $L=3m$ pana la obtinerea valorii impuse ,respectiv $R_p < 10\Omega$.

Distanța prizei de pamant artificiala aferenta fiecarei instalatii de paratrâznet trebuie sa fie de cel puțin 1 m fata de fundatia cladirii.



Intocmit,
ing. Huides Bogdan



INSTALATII DE DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU

1. Situatie existenta :

Cladirea liceului (corp C3) este compusa din urmatoarele corpuri :

- Corp C3.1.cu regim de inaltime P+2 (amplasat in zona S)
- Corp C3.2 cu regim de inaltime P+1

Corpul C3.2 este deja prevazut cu o instalatie de detectie si semnalizare incendiu conventionala cu acoperire totala

2. Situatie propusa :

Pentru corpul C3.1 , se propune o centrală de detecție și semnalizare incendiu adresabilă cu 4 bucle de detecție ce se va monta într-un spatiu tehnic dedicat amplasat la nivel parter in biroul "Front – Office". Conf. art. 3.9.2.6 / P118-3-2015 , spatiul tehnic unde va fi montata centrala de avertizare incendiu , va fi izolat de restul functiunilor prin pereti realizati din materiale incadrate in clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1,d0 EI60. Golul de acces in acest spatiu tehnic va fi protejat cu usa realizata din materiale CO(CA1) RF30 prevazuta cu dispozitiv de autoinchidere.

Sistemul de detecție si alarmare la incendiu va fi controlat si comandat de o centrală computerizată adresabilă, avizată de M.I., I.G.C.P.M. pentru folosirea în Romania.

Instalația de detecție și semnalizare incendiu va fi configurata pe 2 bucle , o bucla pentru nivel parter si o bucla pentru etajele 1 si 2. Centrala va fi echipată cu baterie proprie de minim 2 x 12V/20 Ah. Alimentarea cu energie electrică a centralei se va face pe un circuit dedicat inaintea intrerupatorului general din TG. Montajul detectoarelor se face in montaj aparent pe tavan cu acoperire totala a spatiului de protejat (cu exceptia grupurilor sanitare). Toate detectoarele folosite în instalația de detecție și semnalizare incendiu vor fi adresabile cu izolatoare termice și vor fi de culoare albă.La alegerea detectoarelor optice fum se va ține cont de recomandările din standardul SR EN 54-7:2002/A2:2007 - Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu.

3. Descrierea sistemului

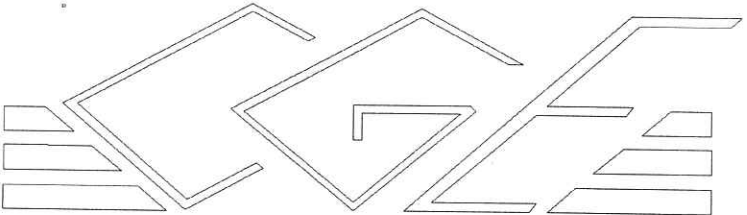
Sistemul de detectie si avertizare la incendiu va realiza :

- supravegherea automata a aparitiei unui inceput de incendiu (aparitia focului, fumului sau modificarea temperaturii, dupa caz);
- semnalizarea manuala a incendiului;
- semnalizarea/comanda functionarii altor instalatii auxiliare;.

Sistemul va fi constituit din:

- centrala de alarmare de tip adresabil montata intr-un spatiu tehnic la parter
- detectoare automate, adresabile montate in incaperi si pe holuri
- butoane manuale de semnalizare a incendiului, adresabile, montate in locuri vizibile la iesiri sau pe caile de acces in conformitate cu prevederile P 118/3-2013;
- sirene de alarmare in caz de incendiu ;



PROIECT NR. 21/CGE/2018	
S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L. J04/1170/2008 ; C.U.I. 2408773 Nr. 43, str. Cpt. Zaganescu, 605400, municipiul Moinești, județ Bacău Tel/fax: 0234362260 e-mail: consulting.grupexpert@yahoo.com	

- cabluri de semnalizare din cupru JY(St)Y 4x1 mm, cu întârziere la propagarea flăcării ;

4. Funcțiile sistemului de detecție și avertizare la incendiu

- supravegherea automată a apariției unui început de incendiu (apariția focului, fumului, modificarea temperaturii în încăperile supravegheate) prin detectoarele adresabile montate în spațiul protejat
- semnalizarea manuală a incendiului de **la butoane de semnalizare** adresabile; butoanele vor fi amplasate în locuri vizibile (la ieșiri, pe cai de acces), cu respectarea normelor în vigoare privitor la distanța maximă dintre acestea.
- avertizarea apariției incendiului prin intermediul **sirenelor** de avertizare incendiu; sirenele de avertizare incendiu vor fi amplasate pe holurile principale într-o zonă adecvată pentru o bună audiere din toate punctele spațiului protejat sau pe caile de evacuare ,precum și în exterior
- comanda acționării servomecanismelor pentru deschiderea trapelor de defumare și admisie aer proaspăt la casele de scări folosite la evacuare ; comanda acționării servomecanismelor se va implementa pe o ieșire de releu liber programabilă protejată galvanic. Blocurile de comandă manuală și automată a trapelor de defumare va fi prevăzută cu sursă de back-up proprie 2 x acumulator 12V / 7Ah.



Intocmit,
ing. Rauta Corina

Rauta

Ing. MIOARA FILIMON

Firma: **S.C. AFAL COM S.R.L.**

Piatra Neamt str. Mihai Eminescu nr. 2 /A/ 2 Parter

Tel. / fax. **0233/227141, mobil: 0745/549796**

e-mail: **filimon1974@yahoo.com**



REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele fundamentale :

- A - Rezistență și stabilitate
- B - Siguranța în exploatare
- C - Siguranța la foc
- D - Igiena, sănătatea oamenilor, protecția mediului
- E - Protecția termică, hidrofușă, economia de energie
- F - Protecția la zgomot

a proiectului :

MODERNIZAREA SI REABILITAREA COLEGIULUI TEHNIC DE COMUNICATII N.V. KARPEN

• Instalatii termice interioare .Inst solara.Inst climatizare •

faza: **D.A.L.I.** ce face obiectul contractului (nr. / an) pr. nr. **21/CGE/2017**

1) Date de identificare:

- Proiectant general : **S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L. BACĂU**
- Proiectant de specialitate: **Ing. Ababei Catalin**
- Investitor: **MUNICIPIUL BACĂU**
- Amplasament: Judetul: **BACĂU**

Localitatea: **LOCALITATEA BACĂU STRADA MIORITEI nr. 76**

- Data prezentarii proiectului pentru verificare: 07.12.2018

2) Caracteristici principale ale proiectului și ale investiției:

2) Caracteristici principale ale proiectului și ale investiției:

Categoria de importanța a construcției cf. HG 766/1997 „B”

Clasa de importanța a construcției cf. P100/1-2013 „II”

• **CT apă caldă 80°/65° C** In centrala termica existenta , in scopul reducerii cheltuielilor cu incalzirea apei calde de c , alimentarea vaselor de acumulare a.c.m. va fi asigurata de un boiler solar cu o capacitate de 2 mc Q=180kW care va asigura functia de preincalzire $\Phi \times H = 1200 \text{ mm} \times 2574 \text{ mm}$. Boilerul va fi echipat cu vas de expansiune sanitar inchis 100 litri pe circuitul de alimentare cu apa rece si vana protectie supratemperatura $\frac{3}{4}$ " setata la 97 °C.

• panouri solare: 12 panouri solare LxHxP = 1170x2150x83 mm montate pe acoperiș orientarea Sud a acoperisului la un unghi de 33°. Agentul termic produs de panourile solare este utilizat pentru prepararea a.c.m. prin transferul dintre antigelul din bucla solara presurizata si apa din boiler.Stația solară este complet echipată cu grup hidraulic solar si regulator electronic solar

• Instalatii de climatizare:Pentru răcirea spatiilor menționate în tema de proiectare se propun sisteme de aer condiționat tip multisplit, cu inverter, cu două sau trei unități interioare montate pe perete conform planurilor atașate si unități exterioare care se vor monta pe peretele exterior al clădirii și vor fi fixate prin suporturi de susținere incluși în furnitura fiecărui sistem.

Astfel , pentru salile de clasa cu o suprafata de circa 52 mp s-a ales un sistem cu o unitate exterioară și doua unități interioare cu o capacitate de racire de 18000 BTU cu urmatorii parametrii tehnici si functionali :

Unitate externa :

Capacitate racire [BTU/h]: 3,000 - 14,000 - 18,400

Capacitate racire [KW] : 0.88-4.69-5.39

Agent frigorific : R410A

Debit aer max [m3/h]: 3180

Unitate interna :

Capacitate de racire standard : 8530Btu/h

Putere nominala la răcire : 2640W

Pentru sălile de clasa cu o suprafata de circa 66 mp s-a ales un sistem cu o unitate exterioară și trei unități interioare cu o capacitate de racire de 24000 BTU cu urmatorii parametrii tehnici si functionali

Unitate externă :

Capacitate răcire [BTU/h]: 4,600 - 18,000 - 23,600

Capacitate răcire [KW] : 1.35 - 5.27 - 6.90

Agent frigorific : R410A

Debit aer max [m3/h]: 4250

Reglajul temperaturii se va face independent pentru fiecare încăpere climatizată, cu ajutorul unui termostat ambiental.

Circuitele de alimentare cu energie electrică a unitatilor externe de aer conditionat se vor realiza utilizându-se conductoare din cupru izolate montate în tuburi de protecție îngropate în elementele construcției.

Dimensionarea și proiectarea instalațiilor s-a efectuat în conformitate cu STAS 1907/1,2-2014, normativ I13/2015, I5/2010

La realizarea lucrărilor s-au utilizat numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile H.G. nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la executia lucrărilor.

3) Documente ce s-au prezentat la verificare:

- Memorii de specialitate elaborate de proiectanți în care se prezintă soluția adoptată.
- Planșe desenate în care se prezintă soluția constructivă.
- Note de calcul în care se fundamentează soluția propusă.

4) Concluzii asupra verificării:

În urma verificării proiectului, acesta se consideră corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și șampilându-se conform Îndrumătorului aprobat de MLPAT București cu Ordinul nr. 77/N din 28/10/96 cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect de către proiectant prin grija investitorului:

Proiectul este corespunzător la faza verificată D.A.L.I. conform Legii nr.10/1995 privind Calitatea în Construcții.

Sunt respectate prevederile normativelor STAS 1907/1-2/ actualizat 2014, normativ I13/2015, GP 051-2000 și în consecință proiectul poate fi depus pentru autorizare conform legislației în vigoare la **PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU** atașându-se la aceasta toate avizele cerute prin Certificatul de Urbanism.

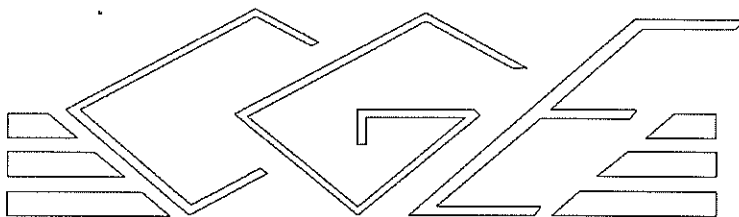
Prezentul document a fost întocmit în 3 exemplare pentru investitor/proiectant/verificator

Am primit 2 exemplare
Investitor / Proiectant



Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic **MLPAT/MDRAP** atestat **Is, It**
nr. **1577/1997**
ing. Mioara Filimon





INSTALATII DE AER CONDITIONAT

Parametrii de calcul pentru aerul interior si exterior au fost luati din STAS1907/1-90: 1907/2-91:STAS 6648/1,2-82, precum si din normele europene ISO si anume:

Pentru perioada de vară :

- temperatura exterioară: 32°C
- umiditatea relativă exterioară : 40%
- umiditatea relativă interioară: 50 %
- temperatura interioară 25 °C

Pentru răcirea spatiilor menționate în tema de proiectare se propun sisteme de aer condiționat tip multisplit, cu inverter, cu două sau trei unități interioare montate pe perete conform planurilor atașate. Unitățile exterioare se vor monta pe peretele exterior al clădirii și vor fi fixate prin suporturi de susținere incluși în furnitura fiecărui sistem.

Astfel , pentru salile de clasa cu o suprafata de circa 52 mp s-a ales un sistem cu o unitate exterioară și doua unități interioare cu o capacitate de racire de 18000 BTU cu urmatorii parametrii tehnici si functionali :

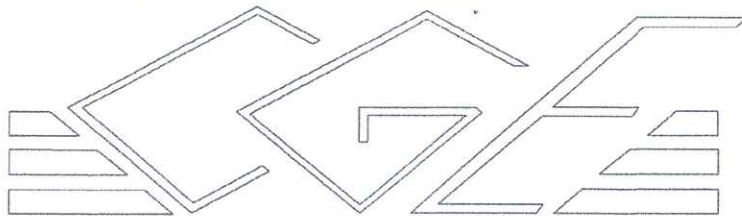
Unitate externa :

- Capacitate racire [BTU/h]: 3,000 - 14,000 - 18,400
- Capacitate racire [KW] : 0.88-4.69-5.39
- Sarcina current absorbit [A]: 1.3-5.8-7.4
- Putere consumata racire [kW]: 0.29 - 1.26 - 1.63
- Debit aer max [m3/h]: 3180
- Tip compresor : Inverter
- Refrigerant : R410A
- Clasa energetica: A++
- Numar max. unitati interne conectabile: 3
- Nivel zgomot max [dB(A)]: 52
- Racord teava lichid [toli]: 1/4
- Racord teava gaz [toli]: 3/8
- Tensiune de alimentare : 220 V / 50Hz

Unitate interna :

- Capacitate de racire standard : 8530Btu/h
- Putere nominala la racire : 2640W
- Nivel zgomot (H/M/L/Sleep) : 38 / 33 / 23/19 dB
- Racord teava lichid [mmi]: 6,35
- Racord teava gaz [mmi]: 9,52

Pentru salile de clasa cu o suprafata de circa 66 mp s-a ales un sistem cu o unitate exterioară și trei unități interioare cu o capacitate de racire de 24000 BTU cu urmatorii parametrii tehnici si functionali :



Unitate externa :

Capacitate racire [BTU/h]: 4,600 - 18,000 - 23,600

Capacitate racire [KW] : 1.35 - 5.27 - 6.90

Sarcina current absorbit [A] : 1.6 - 6.0 - 10.0

Putere consumata racire [kW]: 0.14 - 1.29 - 2.3

Debit aer max [m3/h]: 4250

Tip compresor : Inverter

Refrigerant : R410A

Clasa energetica: A++

Numar max. unitati interne conectabile: 3

Nivel zgomot max [dB(A)]: 52

Racord teava lichid [toli]: 1/4

Racord teava gaz [toli]: 3/8

Tensiune de alimentare : 220V / 50Hz

Unitate interna :

Capacitate de racire standard : 8530Btu/h

Putere nominala la racire : 2640W

Nivel zgomot (H/M/L/Sleep) : 38 / 33 / 23/19 dB

Racord teava lichid [mmi]: 6,35

Racord teava gaz [mmi]: 9,52

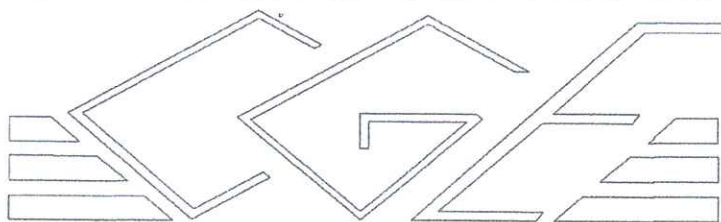
Reglajul temperaturii se va face independent pentru fiecare încăpere climatizată, cu ajutorul unui termostat ambiental.

Circuitele de alimentare cu energie electrică a unitatilor externe de aer conditionat se vor realiza utilizându-se conductoare din cupru izolate de tip 3xFy 4 mm² montate în tuburi de protecție de tip IPEY Ø 25 mm îngropate în elementele construcției.

Protecția circuitelor la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termice de 20 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA echipate cu protecții diferențiale de 30 mA.



Intocmit,
ing. Ababei Catalin



INSTALATII TERMICE

La centrala termica, in scopul reducerii cheltuielilor cu incalzirea apei calde alimentarea vaselor de acumulare acm va fi asigurata de un boiler solar cu o capacitate de 2 mc care va asigura functia de preincalzire.

Boilerul va avea urmatoarele caracteristici constructive si functionale

Caracteristici constructive :

- capacitate totala 2000 litri
- corp din otel carbon acoperit Polywarm (tratament aplicat in interiorul boilerului impotriva coroziunii)
- izolatie din poliuretan expandat flexibil cu grosimea de 50 mm, conductivitate termica 0,035 W/mK
- o serpentina cu suprafata de schimb termic de 4m²
- putere maxima absorbita pe serpentina: 180 KW
- protectie catodica cu anod de magneziu prevazut cu anod tester care permite controlul activ al consumului barei de magneziu.
- montaj vertical
- dimensiuni $\Phi \times H = 1200 \text{ mm} \times 2574 \text{ mm}$

Parametri functionali :

- debit de varf la 45°C in 10 minute : 3564 l/h
- debit de varf la 45°C in 60 minute : 6384 l/h;
- debit continuu la 45°C in 60 minute : 4453 l/h
- timp de intrare in regim de la 10 la 60°C: 53 min
- presiune maxima de functionare boiler: 8 bar
- presiune maxima de functionare serpentine: 12 bar
- temperatura maxima de functionare boiler : 90°C
- temperatura maxima de functionare serpentine: 110°C

Boilerul va fi echipat cu vas de expansiune sanitar inchis de 100 litri si vana protectie supratemperatura 3/4" setata la 97 °C.

Sistemul solar va cuprinde :

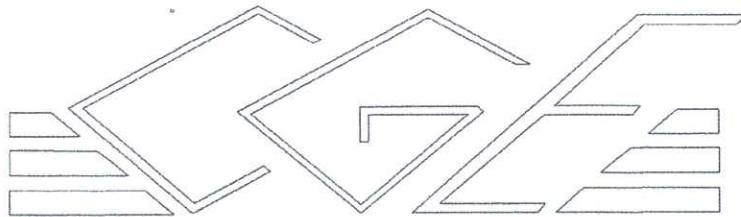
- 12 x panou solar plan / 1000W
- grup hidraulic solar 4-36 l/min
- regulator electronic solar
- set montaj
- fluid solar (agent termic) - glycol in concentratie de 50%
- accesorii : aerisitor , ventil de blocare,separator impuritati, racorduri

Panourile se vor monta pe fata orientata spre S a acoperisului la un unghi de 33°.

Panou solar plan 1000W

- suprafata totala : 2,5 mp
- suprafata apertura : 2,39 mp





- rezistența la vânt și depuneri de zapadă, cu stică de 3,2 mm grosime;
- rezistența la grindina cu diametrul de 25 mm;
- temperatura minimă de funcționare : -30°C,
- temperatura maximă de stagnare : 180°C;
- presiune maximă de funcționare : 10 bar;
- suporturi de montaj tip terasă
- dimensiuni LxHxP = (1170x2150x83 mm)
- carcasa din Aluminiiu, izolată cu vată minerală de 40 mm
- racorduri : Ø 22 mm
- volum agent termic : 1,7 litri
- greutate gol: 42 kg

Grup hidraulic solar

Elemente componente :

- robinet cu bilă multifuncțional cu rozetă pentru retur
- robinet cu bilă multifuncțional cu rozetă pentru tur
- termometre 0...120grdC imersate în robinetele cu bilă pe tur și retur
- conectori standard pentru pompe 1"
- capacitate / reglare: 4...36 l/min
- pompa Wilo ST 15/6 ECO special destinată pentru montarea în sistemele solare
- suport pentru montarea pe perete a vasului de expansiune inclusiv tubul flexibil cu semi- olandez
- grup de siguranță cu robinet cu bilă pentru umplere și drenare, clapeta de sens, manometru și supapă de siguranță tarată la 6 bar
- conexiuni BSP M28x1,5 cu fittinguri de compresie Ø22mm pentru teavă de cupru
- carcasa din PPE cu sistem de montare patentat pentru izolația termică și protecție la transport
- sistem de aerisire cu tub, acționat manual

Regulatorul electronic solar

Controler diferențial de temperatură pentru utilizarea eficientă și controlul sistemului solar

Este dotat standard cu o sondă de panou solar și 2 sonde de boiler tip PT

Caracteristici :

- 4 intrări senzori tip PT
- 2 ieșiri releu 230 V
- 1 ieșire PWM 0-10V pentru comanda pompa cu turatie variabilă
- interfata CAN bus
- display multicolor
- vizualizare simplă a valorilor curenți măsurate
- analiză și monitorizarea sistemului prin grafice statistice



Intocmit,
ing. Ababei Catalin

Proiectant,
S.C PRODUMUS S.R.L. BACAU

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

MODERNIZARE SI REABILITARE COLEGIU TEHNIC DE TELECOMUNICATII N.V. KARPEN

str.Mioritei nr.76,mun.Bacau, jud.Bacau

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.0	0.0	0.0
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților	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	3,000.0	570.0	3,570.0
	3.1.1. Studii de teren	3,000.0	570.0	3,570.0
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.0	0.0	0.0
	3.1.3. Alte studii specifice	0.0	0.0	0.0
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	200.0	38.0	238.0
3.3	Expertizare tehnică	5,000.0	950.0	5,950.0
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	4,500.0	855.0	5,355.0
3.5	Proiectare	159,800.0	30,362.0	190,162.0
	3.5.1. Temă de proiectare	0.0	0.0	0.0
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.0	0.0	0.0
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general/cerere de finanțare	26,500.0	5,035.0	31,535.0
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	17,800.0	3,382.0	21,182.0
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	10,500.0	1,995.0	12,495.0
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	105,000.0	19,950.0	124,950.0
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	10,000.0	1,900.0	11,900.0
3.7	Consultanță	68,000.0	12,920.0	80,920.0
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	68,000.0	12,920.0	80,920.0
	3.7.2. Auditul financiar	0.0	0.0	0.0
3.8	Asistență tehnică	79,103.0	15,029.6	94,132.6
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	14,648.7	2,783.3	17,432.0
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	14,648.7	2,783.3	17,432.0

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	0.0	0.0	0.0
3.8.2. Dirigenție de șantier	64,454.3	12,246.3	76,700.7
Total capitol 3	329,603.0	62,624.6	392,227.6
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1 Construcții și instalații	5,620,640.90	1,067,921.77	6,688,562.67
Ob.1-CONSTRUCTII SI INSTALATII -Corp A-Liceu	2,346,624.10	445,858.68	2,792,482.78
Ob.2-CONSTRUCTII SI INSTALATII CORP B-Camin	3,274,016.80	622,063.29	3,896,080.09
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	14,225.00	2,702.75	16,927.75
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	224,620.00	42,677.80	267,297.80
4.3.1 Utilaje af.Ob.1-Construcții si instalatii -Corp A	144,840.00	27,519.60	172,359.60
4.3.2 Utilaje af.Ob.1-Construcții si instalatii -Corp B	79,780.00	15,158.20	94,938.20
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	5,859,485.90	1,113,302.32	6,972,788.22
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli			
5.1 Organizare de șantier	86,720.39	16,476.97	103,197.37
5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	75,001.42	14,250.37	89,251.79
5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	11,718.97	2,226.70	13,945.68
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului	69,308.54	0.00	69,308.54
5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	28,549.34	0.00	28,549.34
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	5,709.87	0.00	5,709.87
5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	28,549.34	0.00	28,549.34
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	6,500.00	0.00	6,500.00
5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute-10%	618,908.89	117,592.69	736,501.59
Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5	774,937.83	134,069.66	909,007.59
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1 Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2 Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL	6,964,026.78	1,309,996.57	8,274,023.45
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	5,709,867.32	1,084,874.89	6,794,742.21
Curs Euro BNR 29.11.2018	4.6560		

Sef proiect : arh. Catuneanu Marian



DEVIZUL OBIECTULUI 1
CONSTRUCTII SI INSTALATII CORP A-LICEU

Proiect : **MODERNIZARE SI REABILITARE COLEGIU TEHNIC DE TELECOMUNICATII N.V**
Beneficiar : **KARPEN**
MUNICIPIUL BACAU

Cursul BNR RON/euro din data de

29,11,2018

4.6560

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (FARA TVA) Lei	TVA-19% Lei	VALOARE (CU TVA) lei
1	2	3		5
cap.4	Cheltuieli pt.investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta -	83,303.30	15,827.63	99,130.93
	Rezistenta -cf.evaluare nr.1	83,303.30	15,827.63	99,130.93
4.1.3	Arhitectura-cf.evaluare nr.2	1,935,040.80	367,657.75	2,302,698.55
4.1.4	Instalatii	328,280.00	62,373.20	390,653.20
	Instalatii sanitare interioare	34,000.00	6,460.00	40,460.00
	Instalatii hidranti interiori si exteriori	46,000.00	8,740.00	54,740.00
	Instalatii electrice interioare	165,800.00	31,502.00	197,302.00
	Instalatii avertizare incendiu-	52,700.00	10,013.00	62,713.00
	Instalatii termice	12,220.00	2,321.80	14,541.80
	Instalatii aer conditionat	17,560.00	3,336.40	20,896.40
	TOTAL I-subcap.4.1	2,346,624.10	445,858.58	2,792,482.68
4.2	MONTAJ			
	Montaj utilaje si echipamente	14,225.00	2,702.75	16,927.75
	TOTAL II -subcap.4.2	14,225.00	2,702.75	16,927.75
4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care	144,840.00	27,519.60	172,359.60
	Procurare utilaje - Echipamente electrice	4,200.00	798.00	4,998.00
	Procurare utilaje - Instalatii avettizare incendiu	2,300.00	437.00	2,737.00
	Procurare utilaje - Instalatii aer conditionat	111,440.00	21,173.60	132,613.60
	Procurare utilaje - Instalatii hidranti	26,900.00	5,111.00	32,011.00
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III -subcap.4.3+4.4+4.5+4.6	144,840.00	27,519.60	172,359.60
TOTAL DEVIZ PE OBIECT: I+II+III		2,505,689.10	476,080.93	2,981,770.03

sef proiect:
arh.Catuneanu Marian



DEVIZUL OBIECTULUI 2
CONSTRUCTII SI INSTALATII CORP C- CAMIN

Proiect : **MODERNIZARE SI REABILITARE COLEGIU TEHNIC DE TELECOMUNICATII N.V**
Beneficiar : **KARPEN**
MUNICIPIUL BACAU

Cursul BNR RON/euro din data de

29,11,2018

4.6560

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (FARA TVA) Lei	TVA-19% Lei	VALOARE (CU TVA) lei
1	2	3		5
cap.4	Cheltuieli pt.investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta -	197,695.50	37,562.15	235,257.65
	Rezistenta -cf.evaluare nr.3	197,695.50	37,562.15	235,257.65
4.1.3	Arhitectura-cf.evaluare nr.4	2,836,321.30	538,901.05	3,375,222.35
4.1.4	Instalatii	240,000.00	45,600.00	285,600.00
	Instalatii sanitare interioare	150,000.00	28,500.00	178,500.00
	Instalatii electrice interioare	90,000.00	17,100.00	107,100.00
	TOTAL I-subcap.4.1	3,274,016.80	622,063.19	3,896,079.99
4.2	MONTAJ			
	Montaj utilaje si echipamente	0.00	0.00	0.00
	TOTAL II -subcap.4.2	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care	79,780.00	15,158.20	94,938.20
	Procurare utilaje-Panouri solare	79,780.00	15,158.20	94,938.20
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III -subcap.4,3+4,4+4,5+4,6	79,780.00	15,158.20	94,938.20
TOTAL DEVIZ PE OBIECT: I+II+III		3,353,796.80	637,221.39	3,991,018.19

sef proiect:
arh.Catuneanu Marian



Modernizare si reabilitare Colegiu Tehnic de Telecomunicatii N.V.Kapen

Amplasament:str.Mioritei nr.76 ,mun.Bacau ,jud.Bacau

**EVALUARE nr.1
REZISTENTA LICEU**

NR. CRT	DENUMIRE ACTIVITATE	CANTITAT E	UM	PRET UNITAR	VALOARE (LEI)
1	Desfacere sarpanta existenta-zona laborator	227.00	mp	12.40	2814.80
2	Desfacere astereala existenta	1170.00	mp	6.80	7956.00
3	Sarpanta noua pe zona cu refacere	227.00	mp	148.00	33596.00
4	Reparatii la sarpanta existenta (inlocuire elemente,montare clesti/contrafise,scoabe,prinderi)	1545.00	mp	24.50	37852.50
5	Transport moloz	45.00	to	8.20	369.00
6	Incarcat moloz in auto	45.00	to	7.80	351.00
7	Transport semifabricate cu autobasculanta la 15 km	28	to	13.00	364.00

TOTAL : 83303.3

Preturile unitare contin toate cheltuielile necesare executarii respectivelor lucrari,inclusiv recapitulatiile si inchiderile de deviz

Intocmit,
Ing. Asavei Ciprian



Modernizare si reabilitare Colegiu Tehnic de Telecomunicatii N.V.Kapen

Amplasament: str. Mioritei nr.76 ,mun.Bacau ,jud.Bacau

**EVALUARE nr. 2
ARHITECTURA corp A**

NR. CRT	DENUMIRE ACTIVITATE	CANTITAT E	UM	PRET UNITAR	VALOARE (LEI)
1	Desfacere invelitoare tabla existenta si accesorii	1910.00	mp	10.50	20055.00
2	Desfacere jgheaburi si burlane	465.00	m	5.20	2418.00
3	Desfacere streasina	255.00	mp	9.20	2346.00
4	Invelitoare din tabla amprentata vopsita,inclusiv folie si sipci	1910.00	mp	108.00	206280.00
5	Montare astereala	1910.00	mp	48.60	92826.00
6	Montare jgheaburi si burlane-la toata cladirea	760.00	ml	56.80	43168.00
7	Montare streasina inclusiv baituire	255.00	mp	102.00	26010.00
8	Montare termoizolatie din vata minerala 25cm,inclusiv bariera vapor	1585.00	mp	148.00	234580.00
9	Protectie termoizolatie cu placi OSB,inclusiv grinzisoare sustinere	1585.00	mp	87.00	137895.00
10	Desfacere straturi terasa si evacuare moloz	1585.00	mp	16.80	26628.00
11	Ignifugare lemn sarpana+astereala	5800.00	mp	15.80	91640.00
12	Termosistem perete (include pregatire suprafata,placare polistiren 10cm+tencuiala decorativa)	2080.00	mp	122.00	253760.00
13	Termosistem in jurul tamplariei	425.00	mp	92.00	39100.00
14	Termosistem la soclu inclusiv tencuiala decorativa	162.00	mp	132.00	21384.00
15	Desfacere tamplarie metalica	53.50	mp	32.80	1754.80
16	Inlocuire usi lemn la Sali de clasa	84.00	mp	564.00	47376.00
17	Montare tamplarie aluminiu	53.50	mp	784.00	41944.00
18	Inlocuire tamplarie aluminiu la casa scarii	140.00	mp	785.00	109900.00
19	Glaf tabla aluminiu la ferestre	486.00	ml	78.00	37908.00
20	Igienizari interioare (include reparatii locale,zugraveli,reparatii glet)	10800.00	mp	14.60	157680.00
21	Desfacere placaje gresie la interior	924.00	mp	82.00	75768.00
22	Pardoseli din gresie antiderapanta,inclusiv sapa autonivelanta	925.00	mp	122.00	112850.00
23	Plinte de gresie	1280.00	mp	37.50	48000.00
24	Reparatii placaje cu faianta la pereti	75.00	mp	136.00	10200.00
25	Lucrari de glet	1850.00	mp	9.20	17020.00
26	Chepeng RF30min	3.00	buc	580.00	1740.00
27	Vopsitorii pe tamplaria metalica si balustrazi	125.00	mp	20.40	2550.00
28	Montare/demontare schela	2100.00	mp	18.60	39060.00
29	Plasa protectie schela	2100.00	mp	6.80	14280.00
30	Transport moloz	380.00	to	12.50	4750.00
31	Incarcat moloz in auto	380.00	to	11.50	4370.00
32	Transport semifabricate cu autobasculanta	320	to	16.00	5120.00
33	Transport beton si mortar cu autobetoniera	260	to	18.00	4680.00
TOTAL :					1935040.8

Preturile unitare sunt stabilite conform lucrari similare executate in cursul anului 2018,si din baza de date a proiectantului

Preturile unitare contin toate cheltuielile necesare executarii respectivelor lucrari,inclusiv recapitulatiile si inchiderile de deviz

Intocmit,
Ing. Asavei Ciprian



Modernizare si reabilitare Colegiu Tehnic de Telecomunicatii N.V.Kapen

Amplasament: str. Mioritei nr.76 ,mun.Bacau ,jud.Bacau

EVALUARE nr. 2
Rezistenta camin

NR. CRT	DENUMIRE ACTIVITATE	CANTITAT E	UM	PRET UNITAR	VALOARE (LEI)
1	Desfacere straturi terasa si evacuare moloz	795.00	mp	26.70	21226.50
2	Prinderi sarpanta pe structura existenta	320.00	buc	17.40	5568.00
3	Sarpanta noua	1137.00	mp	148.00	168276.00
4	Transport moloz	95.00	to	8.20	779.00
5	Incarcat moloz in auto	95.00	to	7.80	741.00
6	Transport semifabricate cu autobasculanta la 15 km	85	to	13.00	1105.00

TOTAL : 197695.5

Preturile unitare contin toate cheltuielile necesare executarii respectivelor lucrari, inclusiv recapitulatiile si inchiderile de deviz

Intocmit,
Ing. Asavei Ciprian



Modernizare si reabilitare Colegiu Tehnic de Telecomunicatii N.V.Kapen

Amplasament:str.Mioritei nr.76 ,mun.Bacau ,jud.Bacau

**EVALUARE nr. 4
ARHITECTURA CAMIN**

NR. CRT	DENUMIRE ACTIVITATE	CANTITAT E	UM	PRET UNITAR	VALOARE (LEI)
1	Desfacere invelitoare membrana	795.00	mp	5.20	4134.00
2	Invelitoare din tabla amprentata vopsita,inclusiv folie si sipci	1320.00	mp	108.00	142560.00
3	Montare astereala	1320.00	mp	48.60	64152.00
4	Montare jgheaburi si burlane-la toata cladirea	230.00	ml	56.80	13064.00
5	Montare streasina inclusiv baituire	112.00	mp	102.00	11424.00
6	Montare bariera de vapori sub termoizolatie	795.00	mp	26.80	21306.00
7	Protectie termoizolatie cu placi polistiren	795.00	mp	91.00	72345.00
8	Sapa armata de protectie a termoizolatiei	795.00	mp	78.40	62328.00
9	Ignifugare lemn sarpanta+astereala	3150.00	mp	16.80	52920.00
10	Termosistem perete (include pregatire suprafata,placare polistiren 10cm+tencuiala decorativa)	1840.00	mp	122.00	224480.00
11	Termosistem in jurul tamplariei	560.00	mp	92.00	51520.00
12	Termosistem la soclu inclusiv tencuiala decorativa impermeabila	122.00	mp	132.00	16104.00
13	Desfacere tamplarie	685.00	mp	56.00	38360.00
14	Inlocuire usi lemn la Sali de clasa	385.00	mp	648.00	249480.00
15	Montare tamplarie aluminiu	8.30	mp	832.00	6905.60
16	Ferestre interioare supralumina-lemn stratificat	91.30	mp	815.00	74409.50
17	Glaf tabla aluminiu la ferestre	324.00	ml	78.00	25272.00
18	Pregatire suprafata pentru aplicare finisaje int/	13140.00	mp	5.20	68328.00
19	Glet la pereti si tavane	12140.00	mp	11.80	143252.00
20	Zugraveli lavabile la interior	12140.00	mp	10.40	126256.00
21	Desfacere pardoseli existente	4020.00	mp	9.60	38592.00
22	Desfacere placaje gresie /faianta	3650.00	mp	24.60	89790.00
23	Pardoseli din gresie (include pregatirea suprafatei,sapa autonivelanta,placari ceramice,chituri,praguri trecere)	1479.00	mp	142.00	210018.00
24	Pardoseli din gresie antiderapanta exterior (include pregatirea suprafatei,sapa autonivelanta,placari ceramice,chituri)	64.00	mp	152.00	9728.00
25	Plinte de gresie	1120.00	m	37.50	42000.00
26	Pardoseli din covor PVC (include pregatirea suprafatei,sapa autonivelanta,pardoseala finita)	2540.00	mp	148.00	375920.00
27	Usi rezistente la foc 90min	3.79	mp	752.00	2850.08
28	Usi din PVC la subsol	21.84	mp	562.00	12274.08
29	Usi-din PVC la grupuri sanitare	178.00	mp	562.00	100036.00
29	Ferestre din PVC	18.00	mp	538.00	9684.00

117

30	Reparatii tamplarie PVC existenta (include inlocuire geamuri sparte in timpul executiei,montare ganituri etansare,chedere,feronierie,etc)	370.00	mp	65.00	24050.00
31	Ignifugare lemn sarpanta+astereala	1650.00	mp	9.20	15180.00
32	Glafuri interioare	412.00	mp	68.00	28016.00
33	Hidroizolatie la grupuri sanitare	385.00	mp	24.80	9548.00
34	Rlacare cu faianta la pereti (desfacere placaje existente,pregatire suprafata,placare cu faianta,chituire,baghetete)	2170.00	mp	136.00	295120.00
35	Gheuri din gips carton spatii umede	165.00	mp	64.20	10593.00
36	Chepeng RF30min	1.00	buc	680.00	680.00
37	Vopsitorii pe tamplaria metalica si balustrazi	145.00	mp	32.00	4640.00
38	Montare/demontare schela	2330.00	mp	18.60	43338.00
39	Plasa protectie schela	2330.00	mp	6.40	14912.00
40	Reparatii trotuar cladire	120.00	mp	95.00	11400.00
41	Transport moloz	460.00	to	12.50	5750.00
42	Incarcat moloz in auto	460.00	to	11.20	5152.00
43	Transport semifabricate cu autobasculanta la 15 km	320	to	13.00	4160.00
44	Transport beton si mortar cu autobetoniera la 15 km	260	to	16.50	4290.00

TOTAL :

2836321.3

Preturile unitare contin toate cheltuielile necesare executarii respectivelor lucrari,inclusiv recapitulatiile si inchiderile de deviz

Intocmit,
Ing. Asavei Ciprian



Obiectiv:

Modernizare și reabilitare Colegiul Tehnic de Comunicații „ N.V. Karpen ”.

Proiectant : SC CONSULTING GRUP
EXPERT SRL

LISTA

cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice inclusiv dotări și active necorporale

PRIZA DE PAMANT SI INSTALATIE PARATRAZNET

Nr. crt	Denumirea	U/M	Cantitatea	Pretul unitar lei/UM	Valoarea (exclusiv TVA) lei	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
1	Dispozitiv captare tip PREVECTRON TS 2.10	BUCATA	1	4,200.00	4,200.00	Fisa tehnica nr 1
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport					
	Dotari			:		
	Active necorporale					
TOTAL					4,200.00	



Sef proiect,

Arh. Marian Catuneanu

Obiectiv:

Modernizare și reabilitare Colegiul Tehnic de Comunicații „ N.V. Karpen ” .

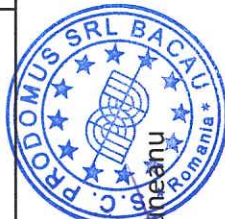
Proiectant ; SC CONSULTING GRUP
EXPERT SRL

LISTA

cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

INSTALATII TERMICE

Nr. crt	Denumirea	U/M	Cantitatea	Pretul unitar lei/UM	Valoarea (exclusiv TVA) lei	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
1	Kit boiler 2.000 litri cu 12 panouri solare-cf camin	BUCATA	1	62,230.00	62,230.00	Fisa tehnica nr 2
2	Kit boiler 160 litri cu panou solar	BUCATA	3	4,500.00	13,500.00	Fisa tehnica nr 3
3	Kit boiler 100 litri cu panou solar	BUCATA	1	4,050.00	4,050.00	Fisa tehnica nr 4
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport					
				:		
	Dotari					
	Active necorporale					
TOTAL					79,780.00	



Sef proiect
Arh. Marian Catuneanu

Obiectiv:

Modernizare și reabilitare Colegiul Tehnic de Comunicații „N.V. Karpen”.

Proiectant : SC CONSULTING GRUP
EXPERT SRL

LISTA

cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale

INSTALAȚII AER CONDITIONAT

[ron]

Nr. crt	Denumirea	U/M	Cantitatea	Pretul unitar lei/UM	Valoarea (exclusiv TVA) lei	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj					
1	Unitate multisplit AC 18000 BTU 1 Unit ext. + 2 Unit int.	BUCATA	18	3,530.00	63,540.00	Fisa tehnica nr 5
2	Unitate multisplit AC 24000 BTU 1 Unit ext. + 3 Unit int.	BUCATA	10	4,790.00	47,900.00	Fisa tehnica nr 6
	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport					
				:		
	Dotări					
	Active necorporale					
TOTAL					111,440.00	

Sef proiect

Arh. Marian Cătuneanu



Proiectant: S.C.CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L.
J04/1170/2008; C.U.I. 2408773; Nr.43, str.
Cpt.Zaganescu, 605400, municipiul Moinești, județ
Bacău ; Tel/fax: 0234362260 ; e-mail:
consulting-grupexpert@yahoo.ro

Obiectiv:

Modernizare și reabilitare Colegiul Tehnic de Comunicații „ N.V. Karpen ” .

LISTA

cu cantitățile de utilități și echipamente tehnologice inclusiv dotări și active necorporale

INSTALATIE AVERTIZARE INCENDIU

[ron]

Nr. crt	Denumirea	U/M	Cantitatea	Pretul unitar lei/UM	Valoarea (exclusiv TVA) lei	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
1	Centrala de incendiu adresabila cu 2 bucle	BUCATA	1	2,300.00	2,300.00	Fisa tehnica nr 7
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport					
				:		
	Dotari					
	Active necorporale					
TOTAL					2,300.00	

Sef proiect
arh. Marian Catuneanu



Formular F4

Proiectant:
S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L.
J04/1170/2008; C.U.I. 2408773;
Nr.43, str. Cpt.Zaganescu, 605400,
municipiul Moinești, județ Bacău ;
Tel/fax: 0234362260 ; e-mail:
consulting.grupexpert@yahoo.ro

Modernizare și

Obiectiv:
reabilitare Colegiul Tehnic de Comunicații „ N.V. Karpen ”.

LISTA

cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări și active necorporale

INSTALATII HIDRANTI INTERIORI SI EXTERIORI

[ron]						
Nr. crt	Denumirea	U/M	Cantitatea	Pretul unitar lei/UM	Valoarea (exclusiv TVA) lei	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
1	Grup pompare PSI 2,2-4KW / 60-75mca / 14-19 mc/h	BUCATA	1	12,000.00	12,000.00	Fisa tehnica nr 8
2	Grup electrogen trifazat 5KW cu AAR	BUCATA	1	10,640.00	10,640.00	Fisa tehnica nr 9
3	Rezervor PSI apa 2 mc	BUCATA	1	4,260.00	4,260.00	Fisa tehnica nr 10
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport					
	Dotari					
	Active necorporale					
TOTAL					26,900.00	

sef proiect

Arh. Marian Catuneanu



LISTA VALORI INSTALATII

OBIECTIV	LICEU	CAMIN	TOTAL	C+M	UTILAJE
INST. ELECTRICE	170000	9000	179000	174800	4200
INST. TERMICE	92000	-	92000	12220	79780
INST. AER CONDITIONAT	129000	-	129000	17560	111440
INST. AVERTIZARE INCENDIU	55000	-	55000	52700	2300
INST. HIDRANTI INT / EXT	46000	-	46000	19100	26900
INST SANITARE	34000	150000	184000	184000	0
TOTAL OBIECTIV	526000	159000			
TOTAL GENERAL			685000	460380	224620

Sef proiect

Arh. Marian Catuneanu



Proiect nr.21/ 2018

Faza : DALI

Modernizare si reabilitare Colegiu Tehnic de Telecomunicatii N.V.Kapen

Amplasament:str.Mioritei nr.76,mun.Bacau

Montaj utilaje

Nr. crt.	Denumire	nr.Bucati	Pret unitar	PRET TOTAL (LEI)
	Montaj utilaje			
1.1	Montaj utilaje-Provectron	1	740	740
1.2	Montaj utilaje -boilere si panouri solare	1	2300	2300
1.3	Montaj utilaje -Aer conditionat	28	345	9660
1.4	Montaj centrala avertizare incendiu	1	325	325
1.5	Montaj grup pompare incendiu	1	520	520
1.6	Montaj grup electrogen	1	680	680
TOTAL EVALUARE FARA TVA				14225

sef proiect

Arh. Marian Catuneanu



PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 3475 / 2018

Întocmit astăzi, **01/11/2018**, privind cererea **81830** din **01/11/2018**
având aviz de începere a lucrărilor cu nr din

1. **Beneficiar:** UAT BACAU

2. **Executant:** Racoveanu Adrian George

3. **Denumirea lucrărilor recepționate:** MODERNIZARE SI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE COMUNICATII N. V. KARPEN

4. **Nominalizarea documentelor** și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară BACAU conform avizului de începere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
81749	01.11.2018	act administrativ	OCPI BACAU
811	16.10.2018	act administrativ	PRIMARIA MUNICIPIULUI

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 3475 au fost recepționate 1 propuneri:

* Obiectivul de investitie faza DALI se propune a se realiza in mun Bacau pe imobil identificat cu nr cad 65264

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
---------------	------------	-------------------

Nu există erori topologice.

Lucrarea este declarată **Admisă**

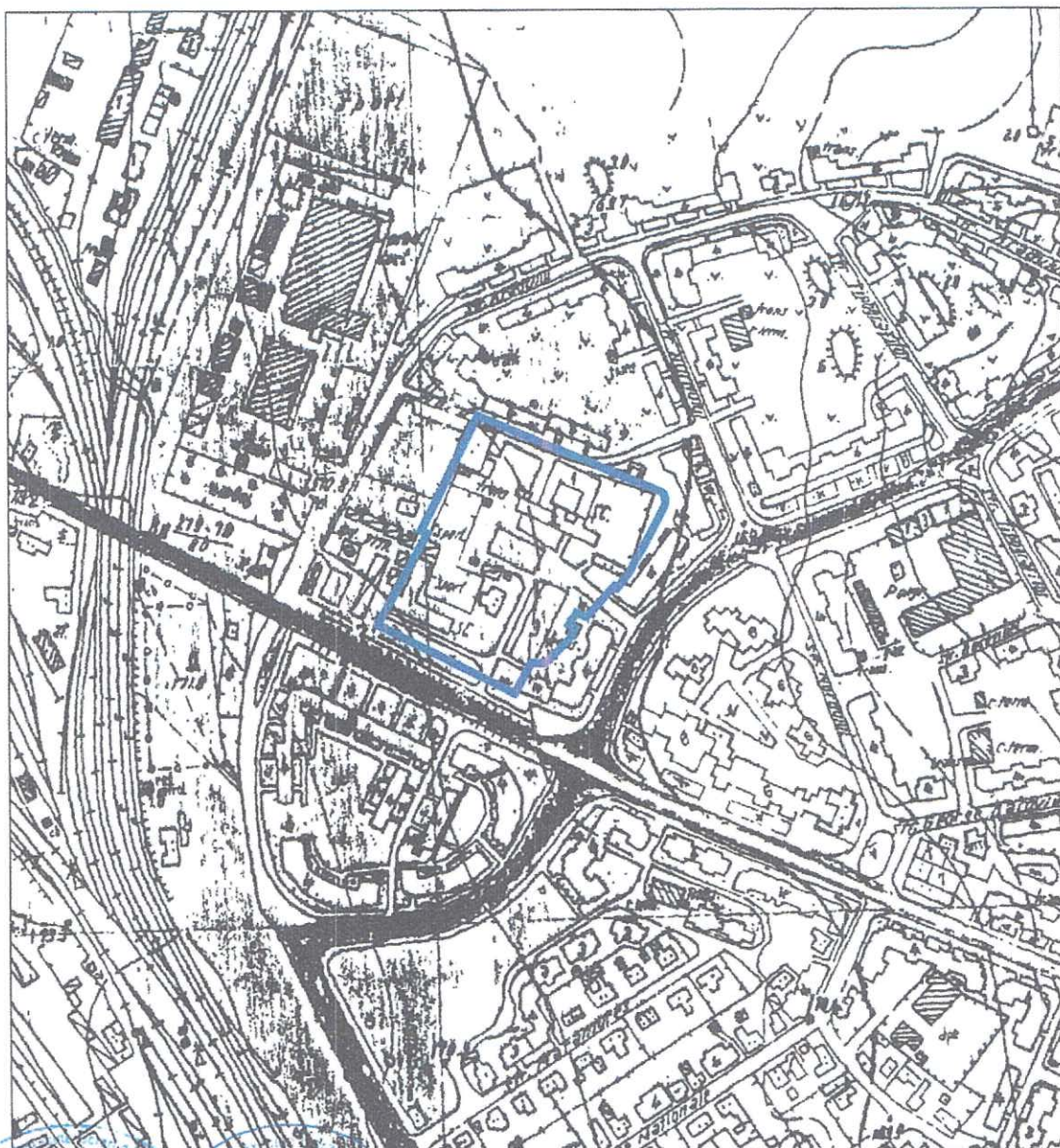
Inginer Șef



Inspector

OANA DANIELA MOSNEGUTU





Limita imobil
Prezentul document este valabil însoțit de recepția nr. 3475
data 01.11.2008

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
Bacău
81836/01.11.2008
(nr. de înregistrare/data)
Recepționat
Oana Daniela Măneșcu
(semnătura)



S.C. HELMERT S.R.L.
TOPOGRAFIE - GEODEZIE - PROIECTARE
B-dul I.S. STURZA, nr. 27
J04 734 2009 RO 25791610
TEL: 0744.611.284
www.helmert.ro
E-mail: office@helmert.ro

Denumire : Studii topografice pentru proiectul
"MODERNIZARE SI REABILITARE COLEGIUL
TEHNIC DE COMUNICATII N. I. KARPEN "

Amplasament : MUN. BACAU, STR. MIORITEI, NR.
76, JUD. BACĂU

Beneficiar : MUNICIPIUL BACAU

Proiect nr.
519/2018

Faza:
DALI

Data:
11.2018

Plansa nr. 0

Sef proiect	Ing. Cezar C-tin, Marius	<i>Cezar</i>
Desenat	Ing. Moșica Răzvan	<i>Moșica</i>
Verificat	Ing. Racoveanu Adrian	<i>Racoveanu</i>
Administrator		

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

NOMENCLATURA
L-35-54-B-d-1-1

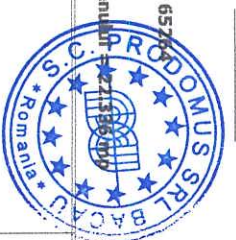
Scara 1:5000

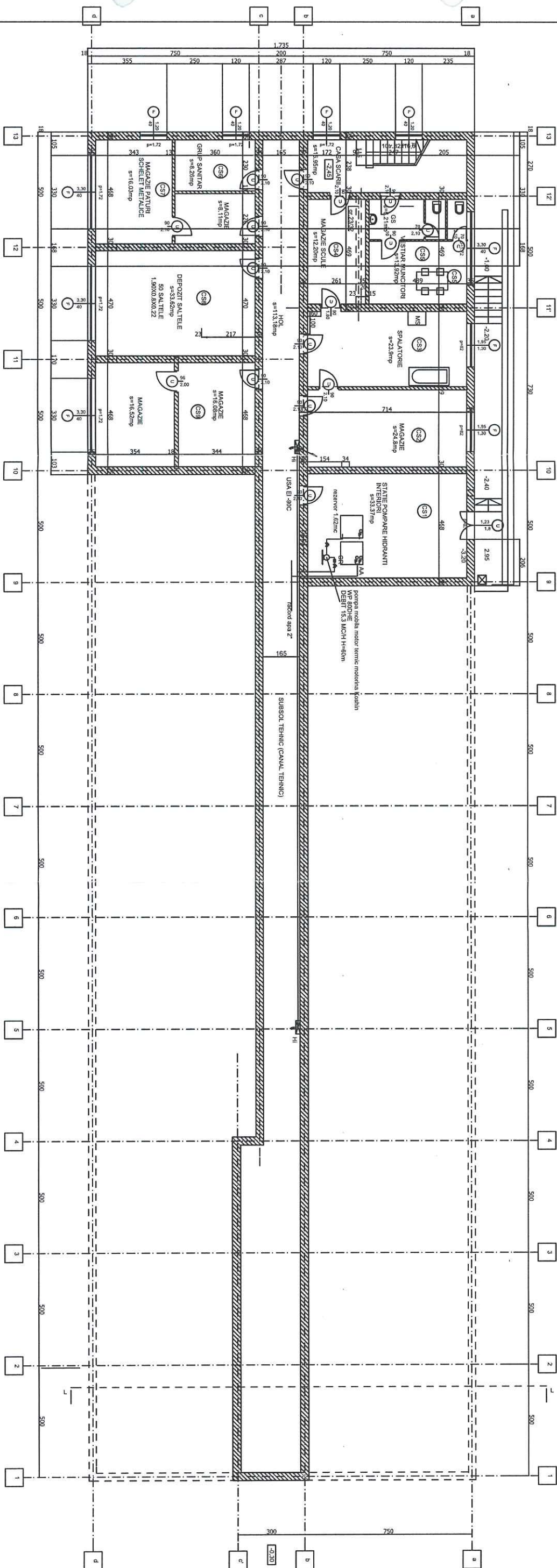
Format: A4



			
PROIECTANT GENERAL SC PRODOMUS SRL BACĂU			
Nr. înregistrare R.C. J04/2337/1992			
PROIECTANT SPECIALITATE ARHITECTURĂ			
Nr. înregistrare R.C.			
PROIECTANT:	NUME:	SEMNATURA:	SCALA:
ADRIAN MARIAN CĂTUȘANU	ADRIAN MARIAN CĂTUȘANU		1:5000
VERIFICAT:	NUME:	DATA:	TITLU PLANȘĂ:
ADRIAN MARIAN CĂTUȘANU	ADRIAN MARIAN CĂTUȘANU	2018	PLAN DE SITUAȚIE
SEF PROIECT:	NUME:	DATA:	PLANȘĂ:
ADRIAN MARIAN CĂTUȘANU	ADRIAN MARIAN CĂTUȘANU	2018	A1

CDROMUL ARHITECTURAL
DIN ROMÂNIA
2447
Nr. cadastral - 65324
Marian
CĂTUȘANU
Suprafața terenului - 42715 m²





**CHIRNUL ARHITECTIUR
DIN ROMANIA**
2447
**Marian
CATUNEANU**

PROIECTANT SPECIALITATE ARHITECTURA
SC PRODUMUS SRL
BACAU

Nr. înregistrare R.C. J44 / 2337 / 1892

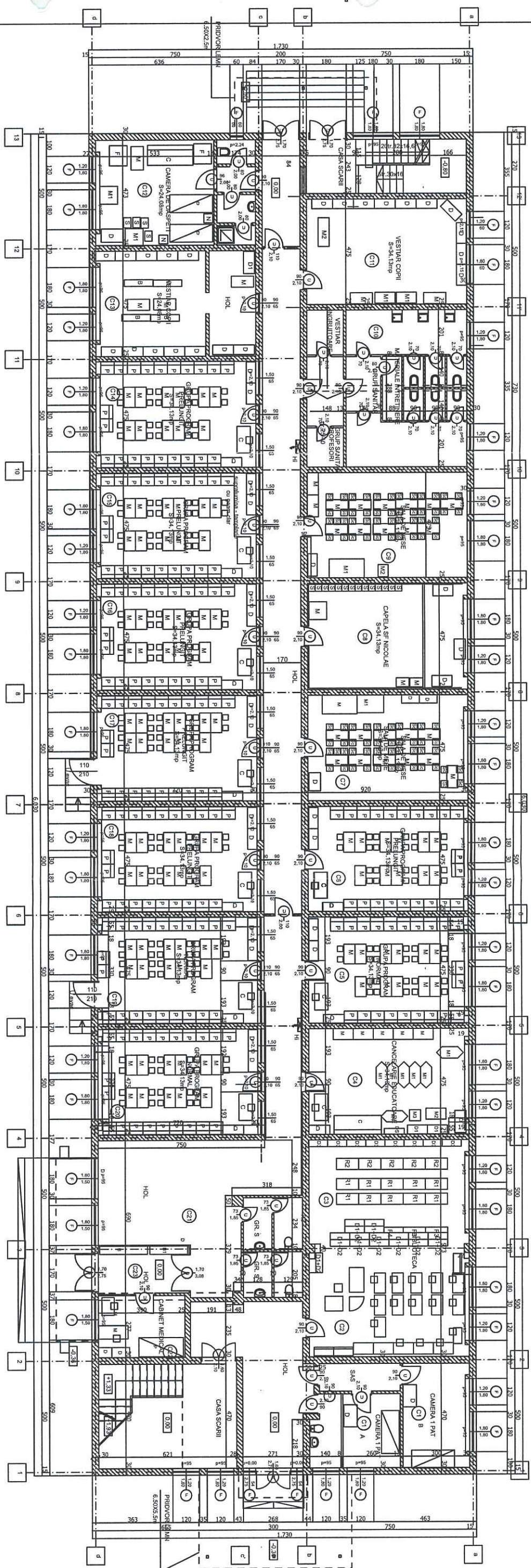
PROIECTANT:	NUME:	SCARLA	SOARA
DESEINAT:	ANIL AL. - ȘTEFAN BALAN	1:100	PAZU
VERIFICAT:	ANIL AL. - ȘTEFAN BALAN	2018	DALL
ȘEF PROIECT:	ANIL AL. - ȘTEFAN BALAN	2018	PLANȘA

PROIECT DE RECONSTRUCȚIE ȘI REABILITARE
COLEGIUL TEHNIC DE TELECOMUNICAȚII AL. I. CARPENE
BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACĂU - STR. MĂRĂȘTEȘTI NR. 6
MUN. BACĂU, JUDE. BACĂU

PROIECT NR. 21
2018

PLANȘA NR. 49

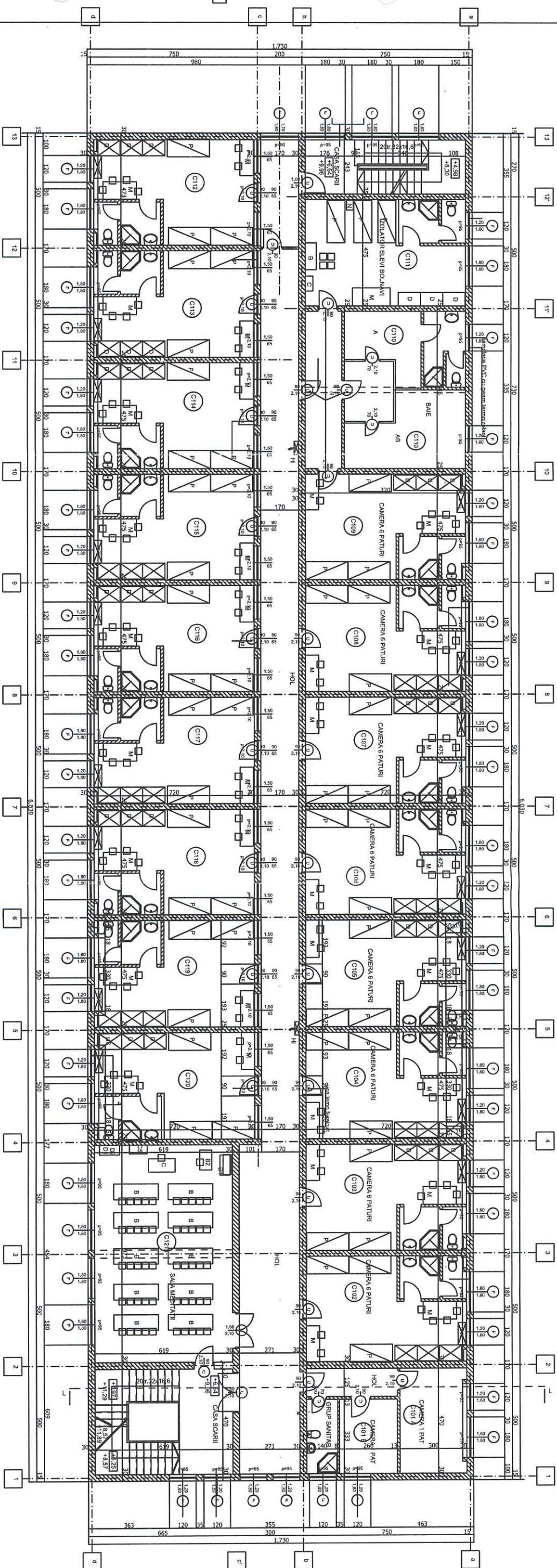




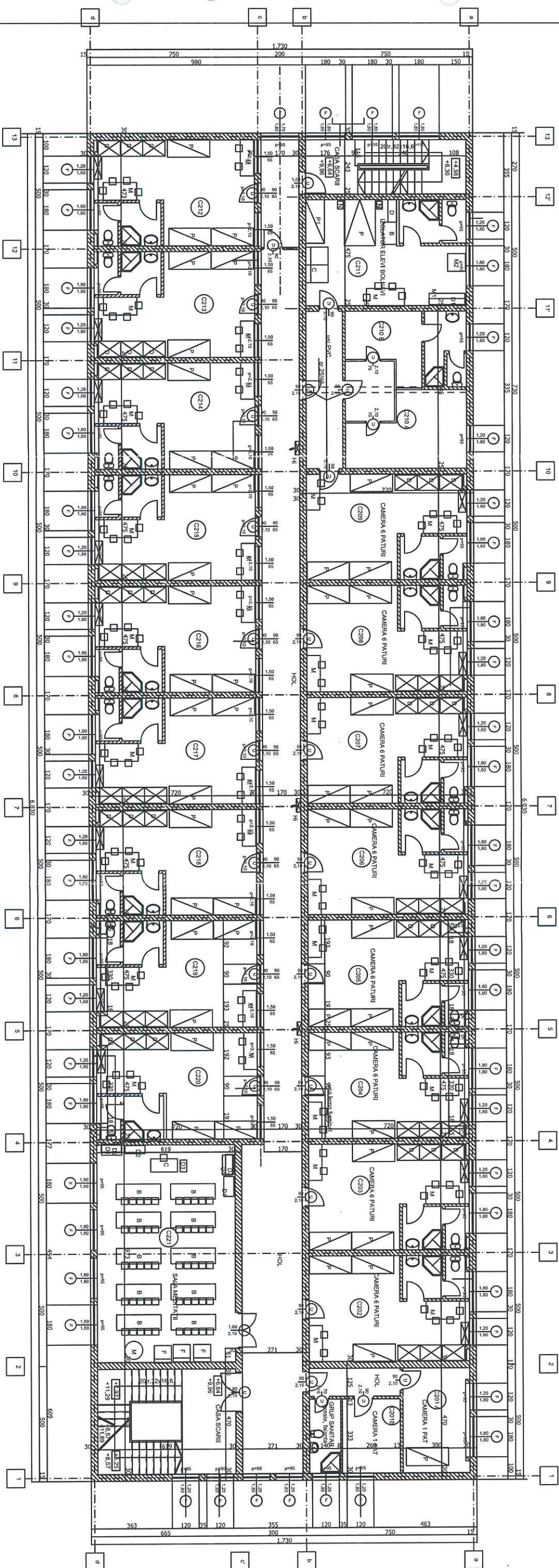
ORDINUL ABIECTIULUI
DIN ROMANIA
2447
Marian
CATUNEANU



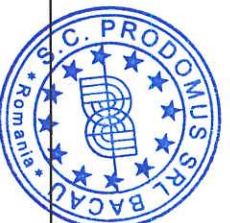
PRODUMUS S.C. PRODUMUS SRL BACAU		PROIECTANT GENERAL SC PRODUMUS SRL BACAU		Nr. Inregistrare R.C. 2447/2017	
PROIECTANT SPECIALIZAT ARHITECTURA		BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU - STR. MARIAN CATUNEANU NR. 6		PROIECT NR. 21	
Nume		MARIAN CATUNEANU		Data	
Nr. Inregistrare R.C.		2447/2017		Data	
PROIECTANT		MARIAN CATUNEANU		Data	
DESEINAT		MARIAN CATUNEANU		Data	
VERIFICAT		MARIAN CATUNEANU		Data	
SER PROIECT		MARIAN CATUNEANU		Data	
TITLU PLANSA		OBIECT: CALI INTERNAT		PLANSA	
VERIFICAT		MARIAN CATUNEANU		Data	
SER PROIECT		MARIAN CATUNEANU		Data	



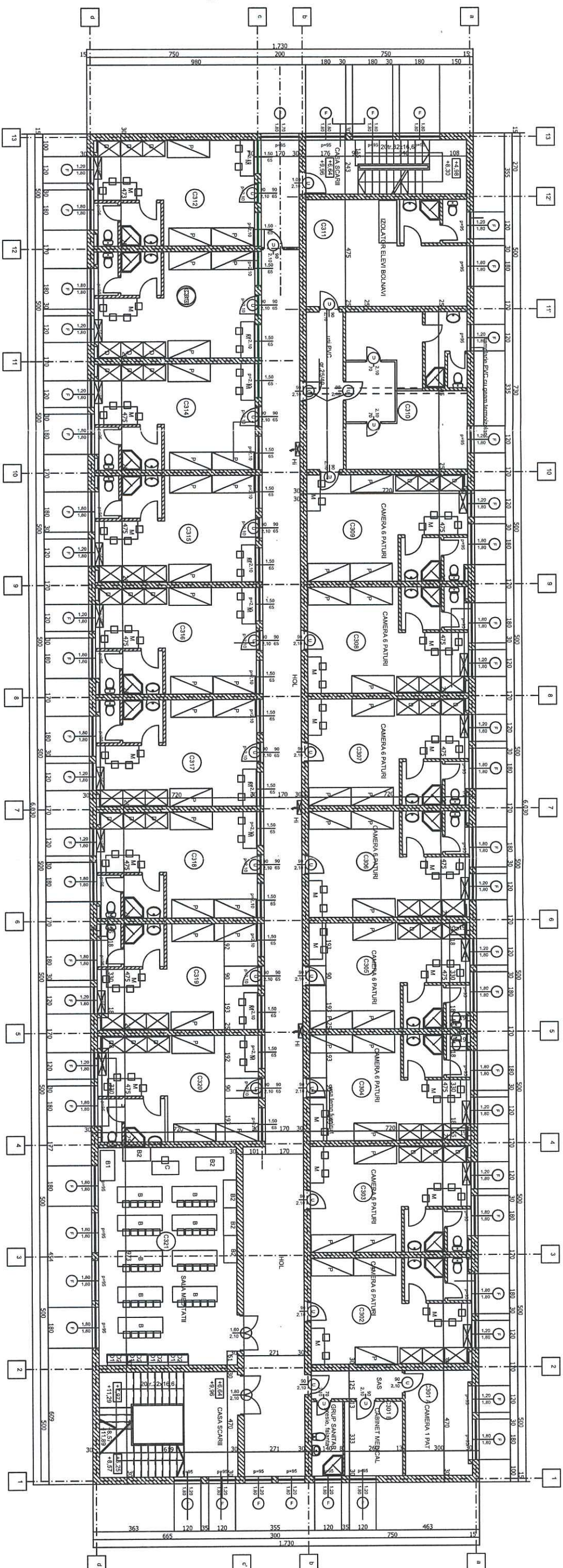
		PROIECTANT GENERAL SC PROBUDUS SRL Bacău		
PROBUDUS Nr. înregistrare P.C. 041/2737/1992		PROIECTANT SPECIALIZAT/ARHITECTURA Nr. înregistrare P.C.		
PROIECTANT	NUME	SEMANȚA	SCALA	BENEFICIAR: JUDEȚUL BACĂU - STR. MĂDĂLEȘTI, NR. 6 AMPLASAMENT: COLEGIUL STR. MORTEL, NR. 76, MUN. BACĂU, JUDE. BACĂU DENUMIRE PROIECT: MODERNIZARE ȘI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE TELECOMUNICAȚII NYVANDEN.
DESEINAT	DATA MĂSURĂ CĂUTĂTOARE		1:100	
VERIFICAT	DATA MĂSURĂ CĂUTĂTOARE			
ȘEF PROIECT	DATA MĂSURĂ CĂUTĂTOARE			
TITLU PLANȘĂ: OBIECT: CLĂDIRI INTERNAT			PLAN ETUJ 1	
DATA			PLANȘĂ	
2018			A11	



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
2447
Marian
CĂTUNEANU



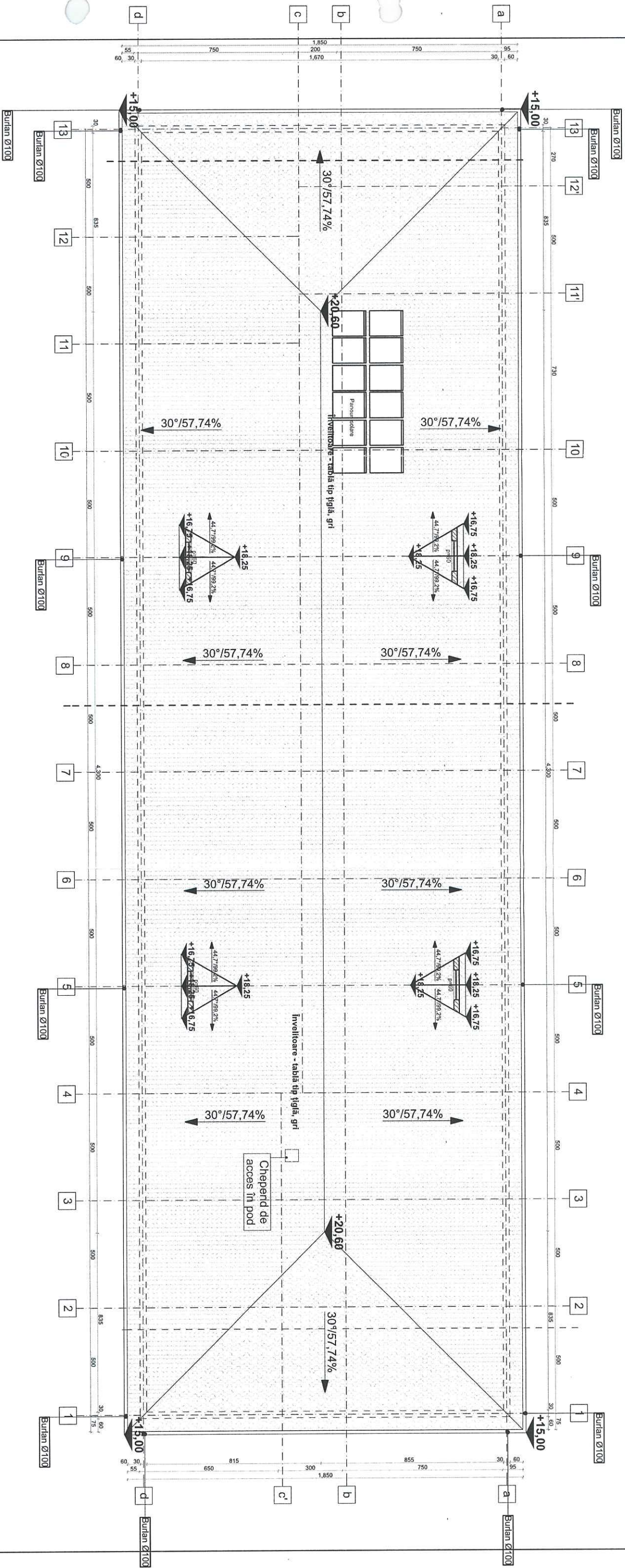
PRODUMUS SRL BACAU		PROIECTANT GENERAL SC PRODUMUS SRL BACAU		PROIECT	
Nr. Inregistrare R.C. 204/2337/1992		Nr. Inregistrare R.C. 204/2337/1992		BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU - STR. MARAȘTEI NR. 6	
PROIECTANT SPECIALIZAT ARHITECTURA		Nr. Inregistrare R.C.		AMPLASAMENT: COLIEȘU - STR. NICOLAE NR. 76	
Nume		Scrie		SCARA	
ARH. MIHAIL CĂTUNEANU		1:100		DENUMIRE PROIECT: MODERNIZARE ȘI REABILITARE	
DESENAȚ: ARH. AL. ȘERBAN BULAN		DATA		COLEȘUL TERMIU DE TELECOMUNICAȚII "MARIAȘTEI"	
VERIFICAT: ARH. MIHAIL CĂTUNEANU		2018		TITLU PLANȘA: OBIECT: CAMER INTERNET	
SEF PROIECT: ARH. MIHAIL CĂTUNEANU		PLAN ETIAJ 2		PLANȘA	
		A12			



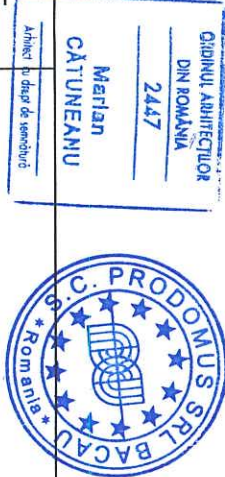
	PROIECTANT GENERAL SC PROXIMUS SRL BACĂU Strada de munca nr 4		
	Nr. înregistrare S.C. 044/2323/2.1892		
PRODUCĂS Nr. înregistrare	PROIECTANT SPECIALIZAT ÎN ARHITECTURĂ		
Nr. înregistrare P.C.	Nume C.	Prenume P.	Data
PROIECTANT DRAGAN Nr. înregistrare	REALIZATOR CALIFICAT Nr. înregistrare	Serviciu	Specia
VERIFICAT Nr. înregistrare	REALIZATOR CALIFICAT Nr. înregistrare	Data	Data
ŞEF PROIECT Nr. înregistrare	REALIZATOR CALIFICAT Nr. înregistrare	Titlu P.	Obiect: Cămin internat PLAN ETIA 3
PLANŞA A13	D.L.	Beneficiar: JUDEȚUL BACĂU - STR. MOȘTEȘTI NR. 6 AMPLASAMENT COLEGIU, STR. MOȘTEȘTI NR. 6, MUN. BACĂU, JUDEȚ BACĂU DENUMIRE PROIECT: MODERNIZARE ȘI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE TELECOMUNICAȚII „N.Y. KARBEN”	PROIECT NR. 21 2018

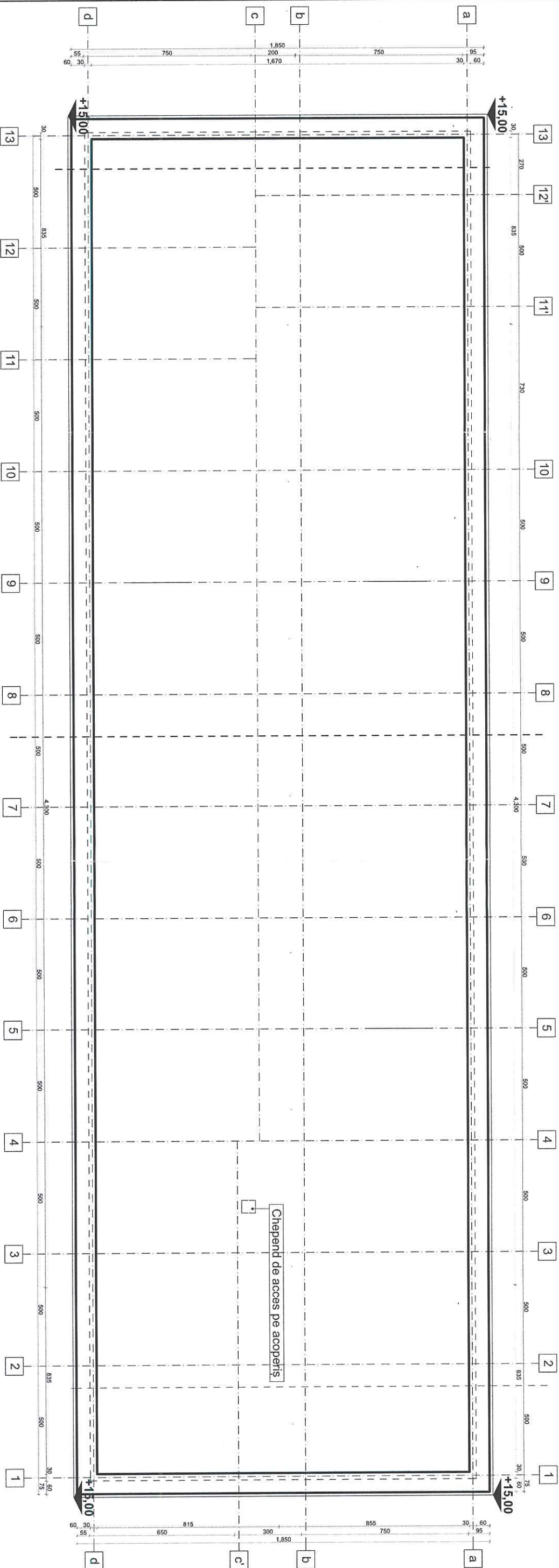
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
2447
Marjan
CĂTINEANU





		PROIECTANT GENERAL SC PRODUMUS SRL BACĂU	
Nr. înregistrare R.C. 004 / 2337 / 1992		Nr. înregistrare R.C. 004 / 2337 / 1992	
PROIECTANT SPECIALITATEA ARHITECTURA		PROIECTANT SPECIALITATEA ARHITECTURA	
Nume		Nume	
ARH. MARIAN CĂTUNEANU		ARH. MARIAN CĂTUNEANU	
SEMNATURA		SEMNATURA	
ARH. AL. SERBAN BALAN		ARH. AL. SERBAN BALAN	
DESENAȚI		DESENAȚI	
ARH. MARIAN CĂTUNEANU		ARH. MARIAN CĂTUNEANU	
VERIFICAT		VERIFICAT	
ARH. MARIAN CĂTUNEANU		ARH. MARIAN CĂTUNEANU	
SEF PROIECT		SEF PROIECT	
ARH. MARIAN CĂTUNEANU		ARH. MARIAN CĂTUNEANU	
DATA		DATA	
2018		2018	
TITLU PLANȘĂ: OBIECT: CĂMIN INTERNAȚIONAL		TITLU PLANȘĂ: OBIECT: CĂMIN INTERNAȚIONAL	
PROPUȘ - PLAN INVELTOARE		PROPUȘ - PLAN INVELTOARE	
PLANȘĂ		PLANȘĂ	
A14		A14	





PROIECTANT GENERAL
SC PRODOMUS SRL
BACAU

Nr. înregistrare R.C. 004 / 2337 / 1992

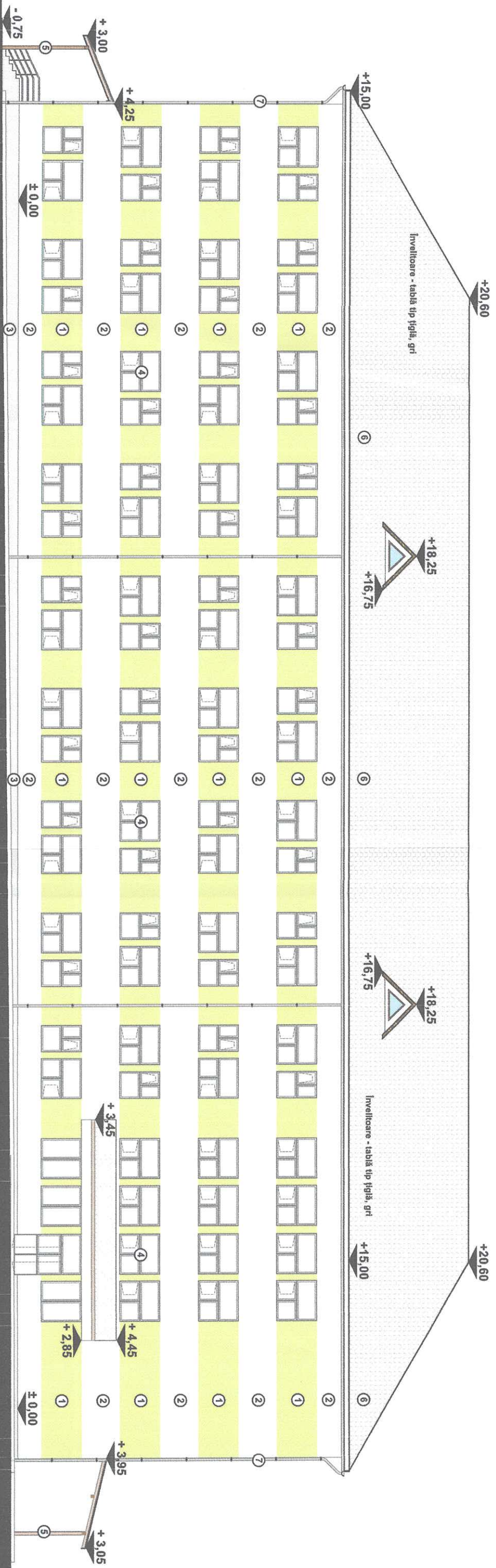
PROIECTANT SPECIALITATEA ARHITECTURA

Nr. înregistrare R.C.

PROIECTANT:	ARH. MARIAN CĂTUNEANU	SEMNĂTURA	SCARA	BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU - STR. MARĂSEȘTI, NR. 6	PROIECT NR. 21
DESENAȚI:	ARH. AL. ȘERBAN BALAN	DATA	DENUMIRE PROIECT: MODERNIZARE ȘI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE TELECOMUNICAȚII „N.Y. KARPEN”	DIN: 2018	FAZA: D.A.L.I.
VERIFICAT:	ARH. MARIAN CĂTUNEANU	DATA	TITLU PLANȘA: OBIECT: CAMIN INTERNAT EXISTENT - PLAN ÎNVELITOARE	2018	PLANȘA: A14
ȘEF PROIECT:	ARH. MARIAN CĂTUNEANU				



ORDINUL ARHITECTULOR
DIN ROMANIA
2447
Marian
CĂTUNEANU



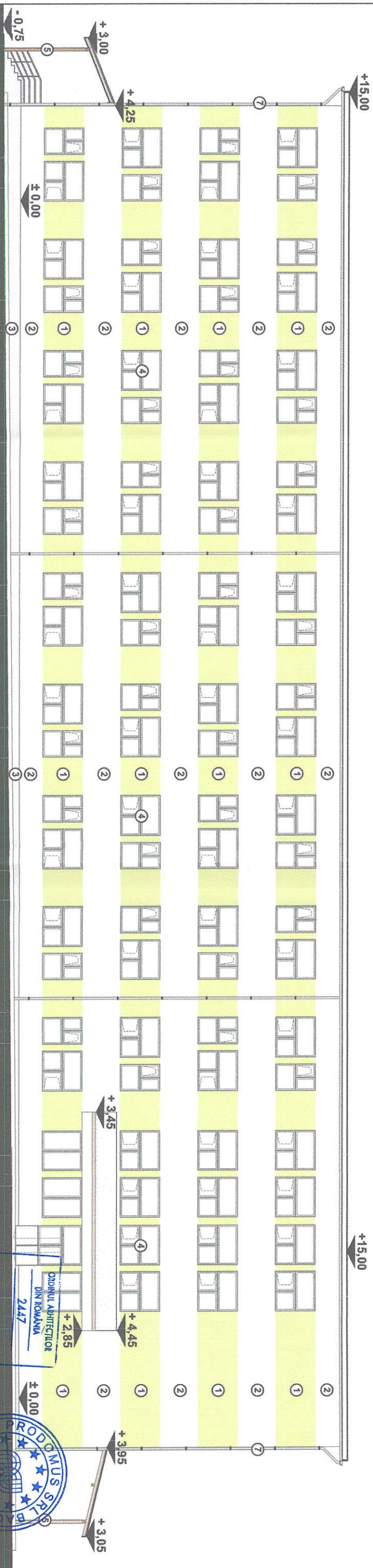
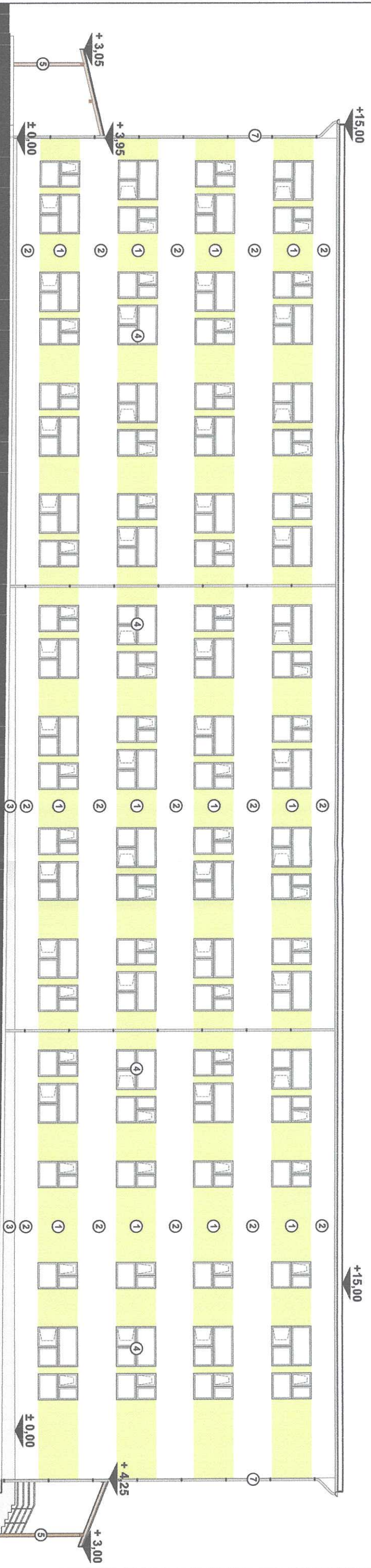
▲ Acoperișul va fi prevăzut cu parazăpezi

LEGENDĂ

- 1 Tencuială decorativă verde pal
- 2 Tencuială decorativă albă
- 3 Soclu mozaic în puz, gri
- 4 Tămplărie din PVC cu geam termoizolant
- 5 Stâlp din lemn ignifugat
- 6 Învelișoare din tablă tip țigilă, gri
- 7 Burhan din tablă gri

FAȚADĂ PRINCIPALĂ

		PROIECTANT GENERAL SC PRODUMUS SRL BACĂU					
Nr. înregistrare R.C. JUDEȚ BACĂU / 2337 / 1992		PROIECTANT SPECIALITATEA ARHITECTURĂ		BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACĂU - STR. MĂGHEȘTI NR. 6		PROIECT NR. 21	
Nr. înregistrare R.C.		NUIE		SEMNTURA		DATA	
PROIECTANT: ARH. GABRIELA CĂTUNEANU		DESEINAT: ARH. AL. ȘERBAN BILAN		VERIFICAT: ARH. MARIAN CĂTUNEANU		DATA	
ȘEF PROIECT: ARH. MARIAN CĂTUNEANU		SCARA		TITLU PLANȘA: OBIECT: CĂMIN INTERNAT		PLANȘA	
		AMPLASAMENT COLEGIU, STR. MORITEL NR. 76, MUN. BACĂU, JUDEȚ BACĂU		DENUMIRE PROIECT: MODERNIZARE ȘI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE TELECOMUNICAȚII „NY. KARPEN”		A15.1	
				PROPUS - FAȚADĂ PRINCIPALĂ		D.A.L.I.	

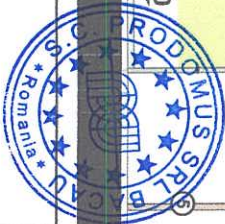


- LEGENDĂ
- 1 Tencuială decorativă verde pal
 - 2 Tencuială decorativă albă
 - 3 Soclu mozaic în puz, gri
 - 4 Tămplărie din PVC cu geam termoizolant
 - 5 Stâlp din lemn ignifugat
 - 6 Învelitoare din tablă tip țigă, gri
 - 7 Buran din tablă gri

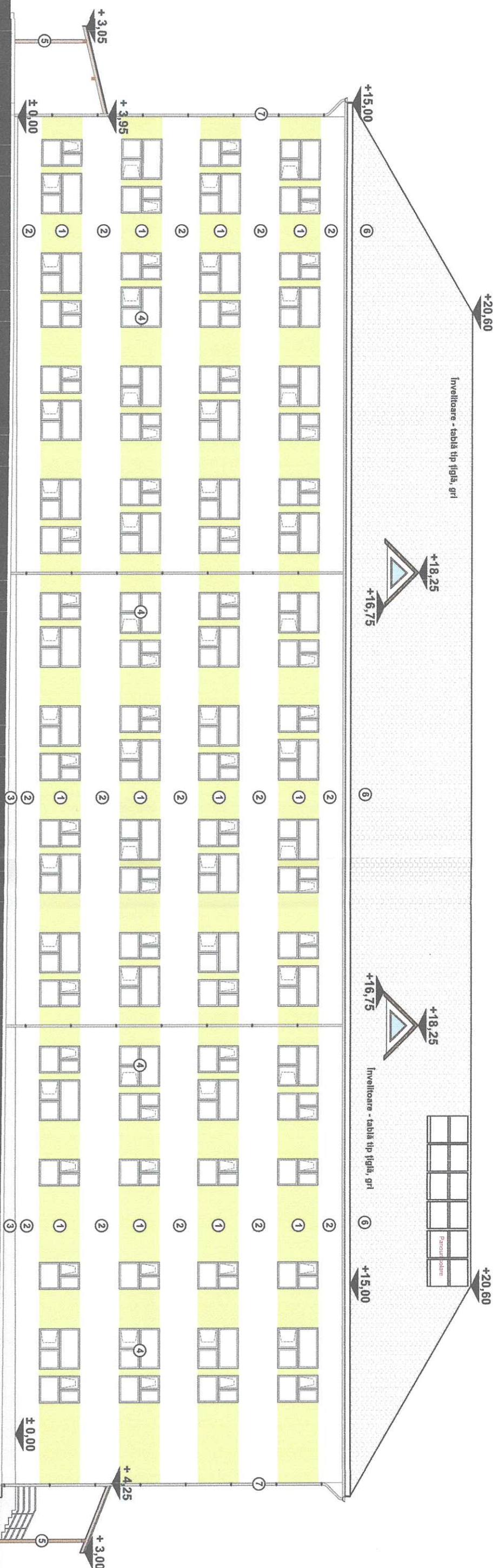
Acoperișul va fi prevăzut cu parazăpezi

FAȚADĂ PRINCIPALĂ

FAȚADĂ SECUNDARĂ



PROIECTANT GENERAL		SC PRODOMUS SRL BACĂU	
PROIECTANT SPECIALITATE ARHITECTURĂ		CĂTINEANU	
Nr. înregistrare R.C. 004 / 2337 / 1992		BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACĂU - STR. MĂGHEȘTI, NR. 6	
Nr. înregistrare R.C.		AMPLASAMENT COLEGIU, STR. MORITEL, NR. 76, MUN. BACĂU, JUDE. BACĂU	
PROIECTANT:	NUME	SEMNTURĂ	SCARĂ
DESEINAT:	ANIL AL. - SERBAN DALAN		
VERIFICAT:	ANIL MARIAN CĂTINEANU		
ȘEF PROIECT:	ANIL MARIAN CĂTINEANU		
DATA	2018	TITLU PLANȘA:	EXISTENT - FAȚADĂ PRINCIPALĂ - FAȚADĂ SECUNDARĂ
PROIECT NR. 21	DIN: 2018	FAZĂ: D.A.L.L.	PLANȘA: A15

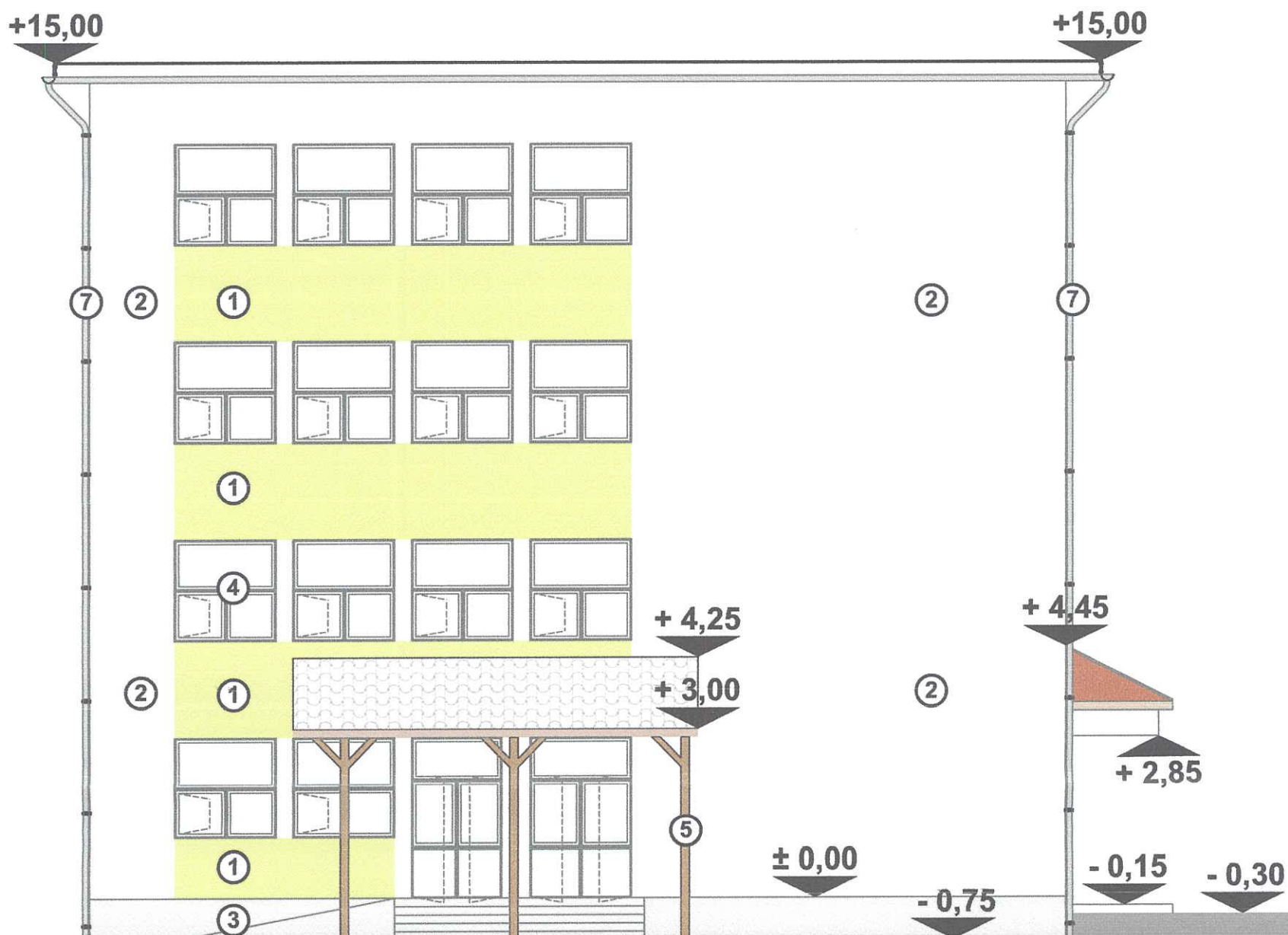


- LEGENDĂ**

 - ① Tencuială decorativă verde pal
 - ② Tencuială decorativă albă
 - ③ Soclu mozaic în puz, gri
 - ④ Tămplărie din PVC cu geam termoizolant
 - ⑤ Stălp din lemn ignifugat
 - ⑥ Încălziroare din tablă tip țigla, gri
 - ⑦ Burhan din tablă gri

 Acoperișul va fi prevăzut cu parazăpezi

			
		Arhitect: <u>dr. dr. ing. Marius Cătuș</u>	
PROIECTANT GENERAL SC PRODUMUS SRL BACĂU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACĂU - STR. MĂRĂȘTEȘTI NR. 6 MUN. BACĂU, JUDE. BACĂU	
Nr. înregistrare R.C./J44 / 2337 / 1992		PROIECT DE AMPLASAMENT COLEGIUL STR. MORIȚEL NR. 76.	
PROIECTANT SPECIALITATEA ARHITECTURĂ		Denumire proiect: MODERNIZARE ȘI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE TELECOMUNICAȚII, N.Y. XARPEN.	
Nr. înregistrare R.C.		DATA 2016	
Nume NOME	Semnătură 	SCARĂ	TITLU PLANȘĂ: OBIECT: CĂMIN INTERNAT PROPOUS - FAȚADĂ SECUNDARĂ
PROIECTAT: DESENAȚI: VERIFICAT: ȘEF PROIECT:	ARH. MARIAN CĂȚUNEANU ARH. AL. ȘTEBAN BALAN ARH. MARIAN CĂȚUNEANU ARH. MARIAN CĂȚUNEANU	FAZĂ: DIN: 2018	PLANȘĂ: A15x2



FAȚADĂ LATERAL STÂNGA

LEGENDĂ

- ① Tencuială decorativă verde pal
- ② Tencuială decorativă albă
- ③ Soclu mozaic în puz, gri
- ④ Tâmplărie din PVC cu geam termoizolant
- ⑤ Stâlp din lemn ignifugat
- ⑥ Îvelitoare din tablă tip țigla, gri
- ⑦ Burlan din tablă gri

⚠ Acoperișul va fi prevăzut cu parazăpezi

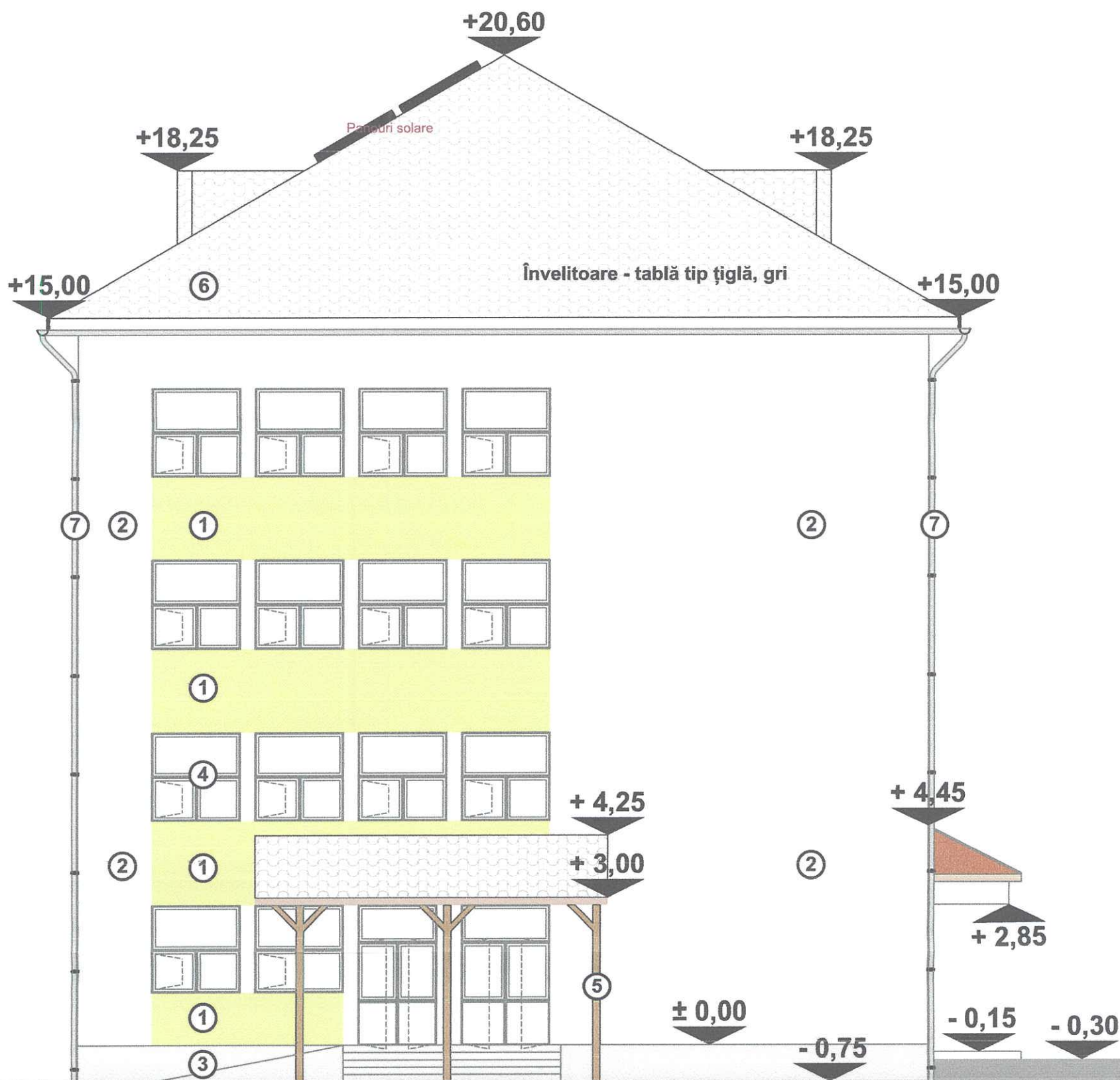


PROIECTANT GENERAL
SC PRODOMUS SRL
BACĂU

Nr. înregistrare R.C J04 / 2337 / 1992



PROIECTANT SPECIALITATEA ARHITECTURA				BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACĂU - STR. MĂRĂȘEȘTI, NR. 6		PROIECT NR. 21
Nr. înregistrare R.C				AMPLASAMENT COLEGIU: STR. MIORÎTEI, NR. 76, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU		DIN: 2018
PROIECTAT:	NUME	SEMNĂTURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT: MODERNIZARE ȘI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE TELECOMUNICAȚII „N.V.KARPEN”		FAZA: D.A.L.I.
DESENAT:	NUME	SEMNĂTURA	DATA			
VERIFICAT:	NUME	SEMNĂTURA	2018	TITLU PLANSĂ: OBIECT: CĂMIN INTERNAT EXISTENT: FAȚADĂ LATERAL STÂNGA		PLANSĂ: A16
ȘEF PROIECT:	NUME	SEMNĂTURA				



LEGENDĂ

- 1 Tencuială decorativă verde pal
- 2 Tencuială decorativă albă
- 3 Soclu mozaic în puz, gri
- 4 Tâmplărie din PVC cu geam termoizolant
- 5 Stâlp din lemn ignifugat
- 6 Învelitoare din tablă tip țiglă, gri
- 7 Burlan din tablă gri

FAȚADĂ LATERAL STÂNGA

⚠ Acoperișul va fi prevăzut cu parazăpezi



PROIECTANT GENERAL
SC PRODOMUS SRL
BACĂU

Nr. înregistrare R.C J04 / 2337 / 1992



PROIECTANT SPECIALITATEA ARHITECTURA				BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACĂU - STR. MĂRĂȘEȘTI, NR. 6		PROIECT NR. 21
Nr. înregistrare R.C				AMPLASAMENT COLEGIU: STR. MIORIȚEI, NR. 76, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU		DIN: 2018
PROIECTAT:	NUME	SEMNATURĂ	SCARA	DENUMIRE PROIECT: MODERNIZARE ȘI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE TELECOMUNICAȚII „N.V.KARPEN”		FAZA: D.A.L.I.
DESENAT:	NUME	SEMNATURĂ	1:100			
VERIFICAT:	NUME	SEMNATURĂ	DATA	TITLU PLANȘA: OBIECT: CĂMIN INTERNAT		PLANȘA: A16'
ȘEF PROIECT:	NUME	SEMNATURĂ	2018			
				PROPUS - FAȚADĂ LATERAL STÂNGA		



LEGENDĂ

- ① Tencuială decorativă verde pal
- ② Tencuială decorativă albă
- ③ Soclu mozaic în puz, gri
- ④ Tâmplărie din PVC cu geam termoizolant
- ⑤ Stâlp din lemn ignifugat
- ⑥ Învelitoare din tablă tip țiglă, gri
- ⑦ Burlan din tablă gri

FAȚADĂ LATERAL DREAPTA

⚠ Acoperișul va fi prevăzut cu parazăpezi



PROIECTANT GENERAL
SC PRODOMUS SRL
BACĂU

Nr. înregistrare R.C J04 / 2337 / 1992



PROIECTANT SPECIALITATEA ARHITECTURA				BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACĂU - STR. MĂRĂȘEȘTI, NR. 6		PROIECT NR. 21
Nr. înregistrare R.C				AMPLASAMENT COLEGIU: STR. MIORIȚEI, NR. 76, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU		DIN: 2018
PROIECTAT:	NUME: ARH. MARIAN CĂTUNEANU	SEMNATURA:	SCARA: 1:100	DENUMIRE PROIECT: MODERNIZARE ȘI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE TELECOMUNICAȚII „N.V.KARPEN”		FAZA: D.A.L.I.
DESENAT:	NUME: ARH. AL-ȘERBAN BALAN	SEMNATURA:	DATA: 2018			
VERIFICAT:	NUME: ARH. MARIAN CĂTUNEANU	SEMNATURA:		TITLU PLANSA: OBIECT: CĂMIN INTERNAT EXISTENT - FAȚADĂ LATERAL DREAPTA		PLANSA: A17
ȘEF PROIECT:	NUME: ARH. MARIAN CĂTUNEANU	SEMNATURA:				



LEGENDĂ

- ① Tencuială decorativă verde pal
- ② Tencuială decorativă albă
- ③ Soclu mozaic în puz, gri
- ④ Tâmplărie din PVC cu geam termoizolant
- ⑤ Stâlp din lemn ignifugat
- ⑥ Învelitoare din tablă tip țiglă, gri
- ⑦ Burlan din tablă gri

FAȚADĂ LATERAL DREAPTA

⚠ Acoperișul va fi prevăzut cu parazăpezi



PROIECTANT GENERAL
SC PRODOMUS SRL
BACĂU

Nr. înregistrare R.C J04 / 2337 / 1992

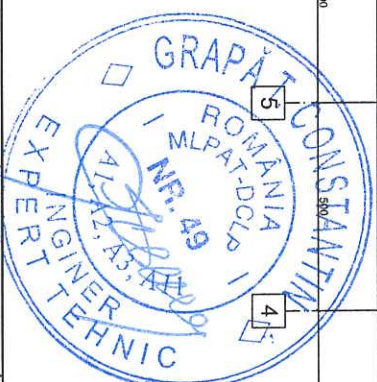
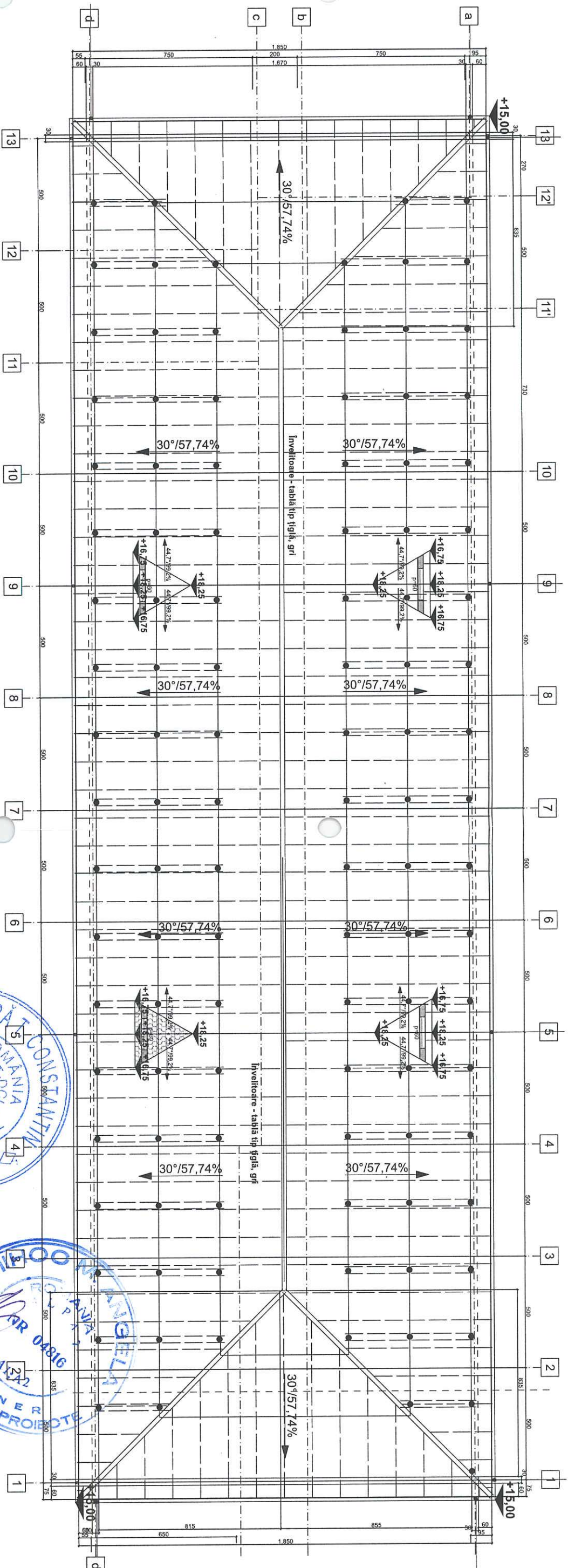
ORDINUL ARHITECTURILOR
DIN ROMÂNIA
2447

Marian
CĂTUNEANU

Arhitect cu drept de semnătură

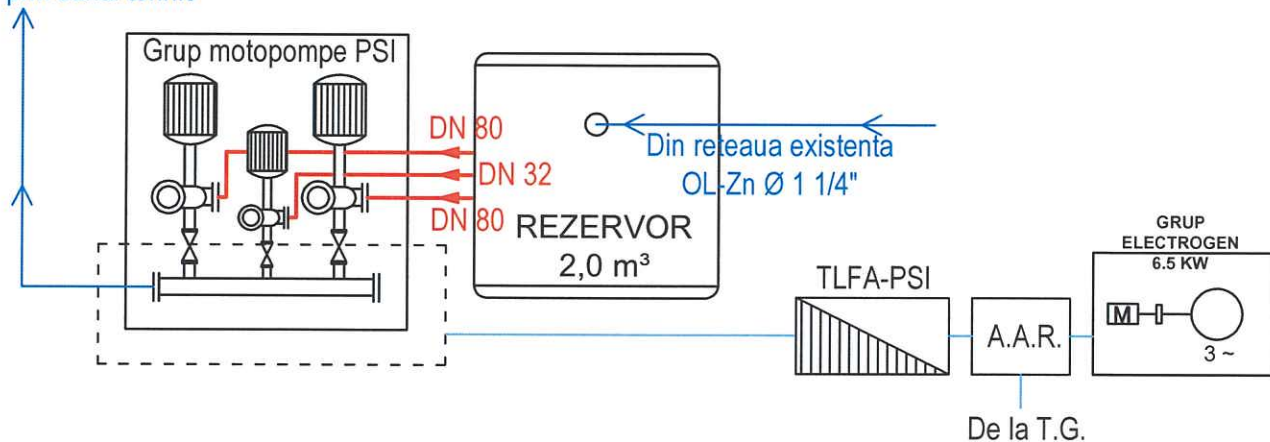


PROIECTANT SPECIALITATEA ARHITECTURA				BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACĂU - STR. MĂRĂȘEȘTI, NR. 6		PROIECT NR. 21
Nr. înregistrare R.C				AMPLASAMENT COLEGIU: STR. MIORIȚEI, NR. 76, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU		DIN: 2018
PROIECTAT:	NUME	SEMNATURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT: MODERNIZARE ȘI REABILITARE COLEGIUL TEHNIC DE TELECOMUNICAȚII „N.V.KARPEN”		FAZA: D.A.L.I.
DESENAT:	NUME	SEMNATURA	1:100			
VERIFICAT:	NUME	SEMNATURA	DATA			
ȘEF PROIECT:	NUME	SEMNATURA	2018			
				TITLU PLANȘA: OBIECT: CĂMIN INTERNAT PROPOS - FAȚADĂ LATERAL DREAPTA		PLANȘA: A17'



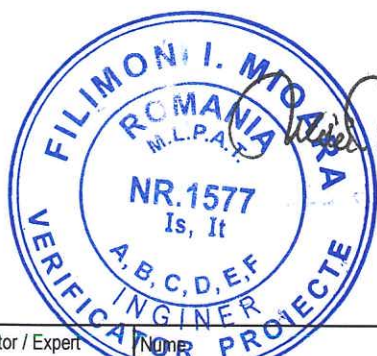
 PRODROMUS SRL BACAU		PROIECTANT GENERAL SC PRODROMUS SRL BACĂU			
Nr. înregistrare R.C. J04 / 2337 / 1992					
PROIECTANT SPECIALITATEA ARHITECTURA Nr. înregistrare R.C.		BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACĂU - STR. MĂRĂȘEȘTI, NR. 6 AMPASAMENT COLEGIU: STR. MORIȚEI, NR. 76, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU		PROIECT NR. 21	
NUME		SEMNAȚURA		SCARĂ	
PROIECTANT: ING. NICULESCU DANIEL		<i>[Signature]</i>		FAZA: D.A.L.I.	
DESENAT: ING. NICULESCU DANIEL					
VERIFICAT: ARH. MARIAN CĂTUȚEANU		<i>[Signature]</i>			
ȘEF PROIECT: ARH. MARIAN CĂTUȚEANU				DATA 2018	
		TITLU PLANȘA: OBIECT: CĂMIN INTERNAT		PLAN ȘARPANTĂ	
				PLANȘA: R1	

Spre hidranti exteriori liceu
OL-Zn Ø 2 1/2"
prin canal tehnic



NOTA:

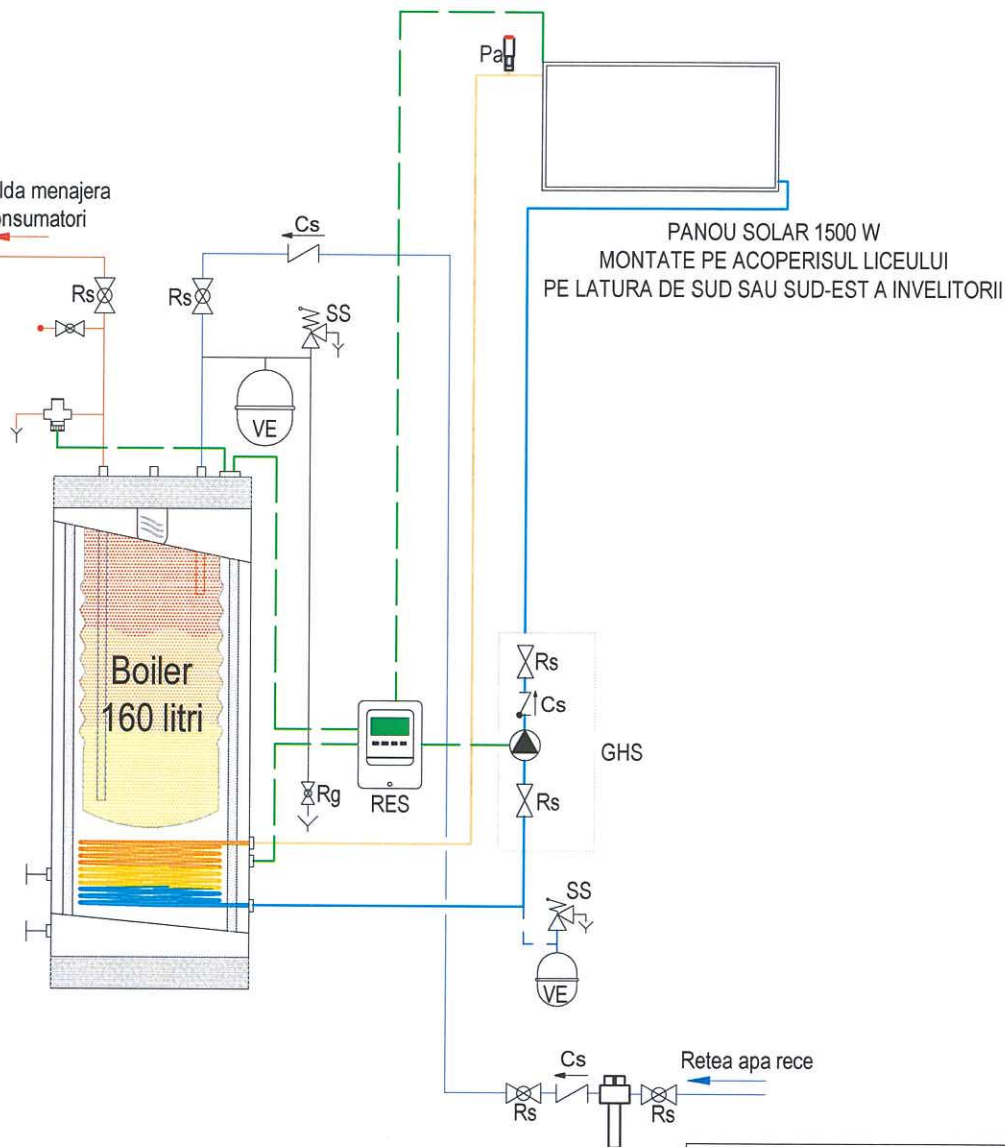
Camera tehnica PSI va fi amenajata in demisolul cantinei.



Verificator / Expert		Semnatura		Cerinta	Referat / Expertiza nr. / data	
S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU NR. inregistrare R.C. J042337/1992				Beneficiar		Pr. nr. 21/ 2018
Proiectant de specialitate S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L.				MUNICIPIUL BACAU		
				Adresa		str. Marasesti, nr. 6, mun. Bacau, jud. Bacau
	Nume	Semnatura	Data 2018	Titlu proiect		Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Catuneanu Marian			Modernizarea si reabilitarea Colegiului tehnic de comunicatii N. V. Karpen - Str. Mioritei nr. 76		
Proiectat	ing. Rauta Corina					
Desenat	th. Stoian Marius					
				Titlu plansa		Plansa H14
				INSTALATII HIDRAULICE GRUP MOTOPOMPE PSI HIDRANTI INTERIORI CORP LICEU		

146

Apa caldă menajeră
spre consumatori



LEGENDA ECHIPAMENTE:

BOILER electric bivalent 160 litri
VE - vase de expansiune închise
SS - supapa vase de expansiune
Pa - purjor automat
Rs - robinet sferic
Rg - robinet de golire
Cs - clapeta de sens

LEGENDA AUTOMATIZARE:

RES - regulator electronic solar
GHS - grup hidraulic solar 4-36 l/min.

LEGENDA TRASEE:

— conductă alimentare apă
— circuit comandă automatizare
— conductă apă caldă menajeră
— conductă retur panouri solare
— conductă tur panouri solare



Verificator / Expert Nume

Semnătură

Cerinta

Referat / Expertiza nr. / data

S.C. PRODOMUS S.R.L.

BACAU NR. inregistrare R.C. J042337/1992

Proiectant de specialitate S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L.

Beneficiar

MUNICIPIUL BACAU

Pr. nr. 21/
2018

Adresa

str. Marasesti, nr. 6, mun. Bacau, jud. Bacau

Titlu proiect

Modernizarea si reabilitarea Colegiului tehnic de
comunicatii N. V. Karpen - Str. Mioritei nr. 76

Faza
D.A.L.I.

Titlu plansa

SCHEMA TERMOMECANICA
BOILERE AMPLASATE IN
GRUPURILE SANITARE ELEVI DIN LICEU

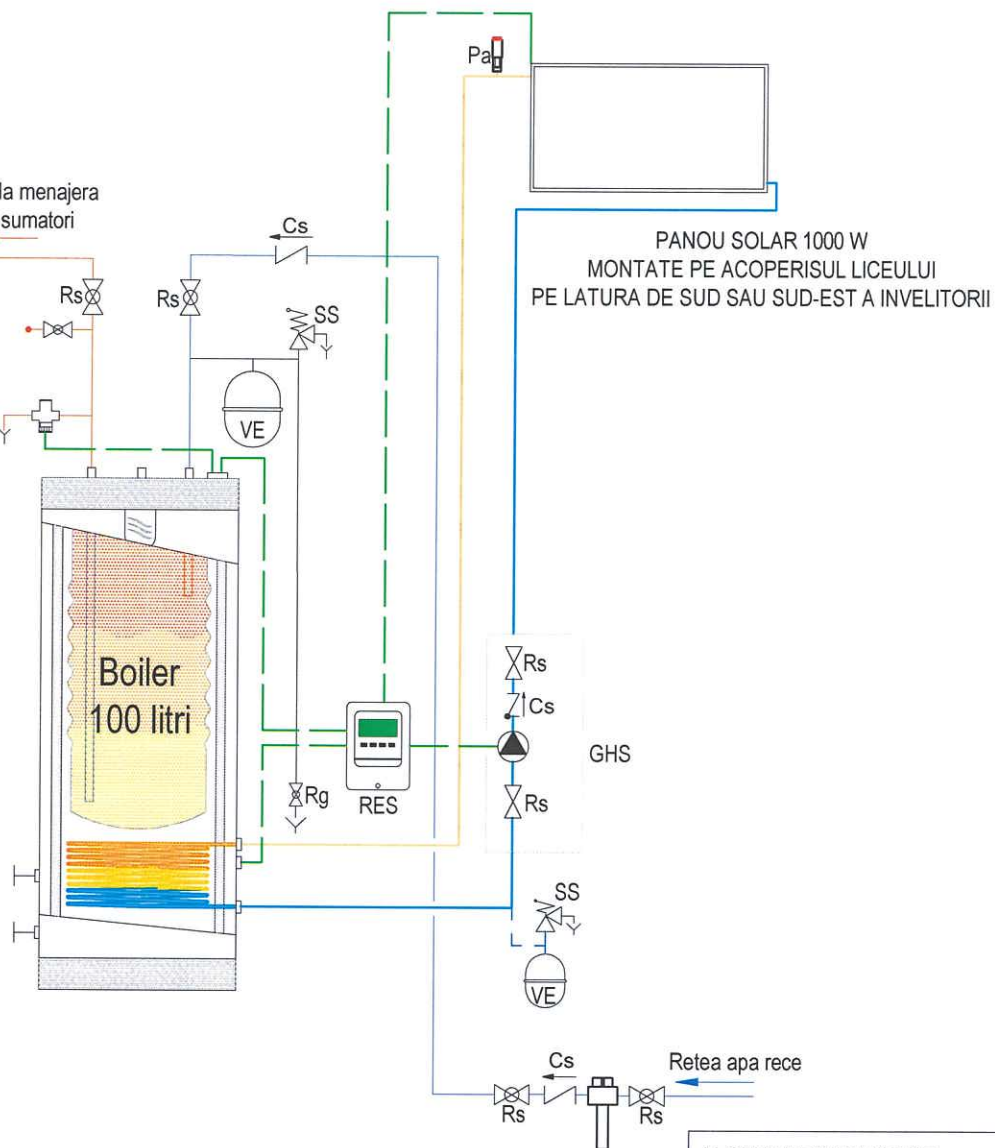
Plansa
T1

	Nume	Semnatura
Sef proiect	arh. Catuneanu Marian	
Proiectat	ing. Ababei Catalin	
Desenat	th. Stoian Marius	

Data
2018

145

Apa caldă menajeră
spre consumatori



LEGENDA ECHIPAMENTE:

BOILER electric bivalent 100 litri
VE - vase de expansiune închise
SS - supapa vase de expansiune
Pa - purjor automat
Rs - robinet sferic
Rg - robinet de golire
Cs - clapeta de sens

LEGENDA AUTOMATIZARE:

RES - regulator electronic solar
GHS - grup hidraulic solar 4-36 l/min.

LEGENDA TRASEE:

— - conducta alimentare apă
— - circuit comanda automatizare
— - conducta apă caldă menajeră
— - conducta retur panouri solare
— - conducta tur panouri solare



Verificator / Expert Nume

Semnatura

Cerinta

Referat / Expertiza nr. / data

S.C. PRODUMUS S.R.L.

BACĂU NR. înregistrare R.C. J042337/1992

Proiectant de specialitate S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L.

Beneficiar

MUNICIPIUL BACĂU

Pr. nr. 21/
2018

Adresa

str. Marasesti, nr. 6, mun. Bacau, jud. Bacau

	Nume	Semnatura
Sef proiect	arh. Catuneanu Marian	
Proiectat	ing. Ababei Catalin	
Desenat	th. Stoian Marius	

Data
2018

Titlu proiect

Modernizarea si reabilitarea Colegiului tehnic de
comunicatii N. V. Karpen - Str. Mioritei nr. 76

Faza
D.A.L.I.

Titlu plansa

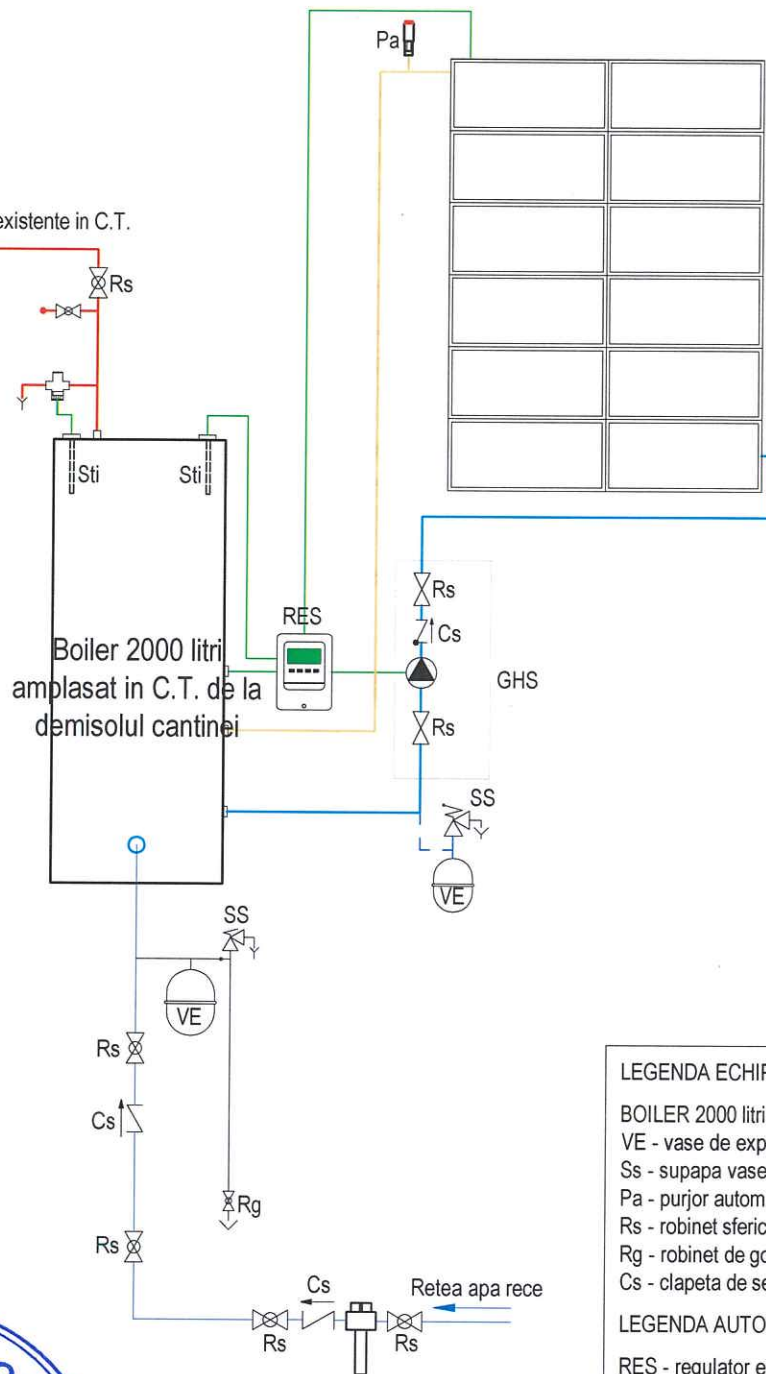
SCHEMA TERMOMECHANICA
BOILERE AMPLASATE IN
GRUP SANITAR PROFESORI DIN LICEU

Plansa
T2

146

12 PANOURI SOLARE PLANE, 12 x 1000 W
MONTATE PE ACOPERISUL CANTINEI
PE LATURA DE SUD SAU SUD-EST A INVELITORII

Apa calda preincalzita
Spre vase acumulare existente in C.T.



LEGENDA ECHIPAMENTE:

BOILER 2000 litri
VE - vase de expansiune inchise
Ss - supapa vase de expansiune
Pa - purjor automat
Rs - robinet sferic
Rg - robinet de golire
Cs - clapeta de sens

LEGENDA AUTOMATIZARE:

RES - regulator electronic solar
GHS - grup hidraulic solar 4-36 l/min.

LEGENDA TRASEE:

— - conducta alimentare apa
— - circuit comanda automatizare
— - conducta apa calda preincalzita
— - conducta retur panouri solare
— - conducta tur panouri solare



Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza nr. / data	
S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU NR. inregistrare R.C. J042337/1992 Proiectant de specialitate S.C. CONSULTING GRUP EXPERT S.R.L.				Beneficiar	MUNICIPIUL BACAU Pr. nr. 21/ 2018
				Adresa	str. Marasesti, nr. 6, mun. Bacau, jud. Bacau
	Nume	Semnatura	Data 2018	Titlu proiect	Modernizarea si reabilitarea Colegiului tehnic de comunicatii N. V. Karpen - Str. Mioritei nr. 76 Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Catuneanu Marian			Titlu planşa	SCHEMA TERMOMECHANICA BOILER AMPLASAT IN CAMERA CENTRALEI DE LA DEMISOLUL CANTINEI Planşa T3
Proiectat	ing. Ababei Catalin				
Desenat	th. Stoian Marius				