

Reacțiuni în sistemul de coordonate: global - Cazuri: 10 11

Valori

1

în sistemul de coordonate: global - Cazuri: 10 11

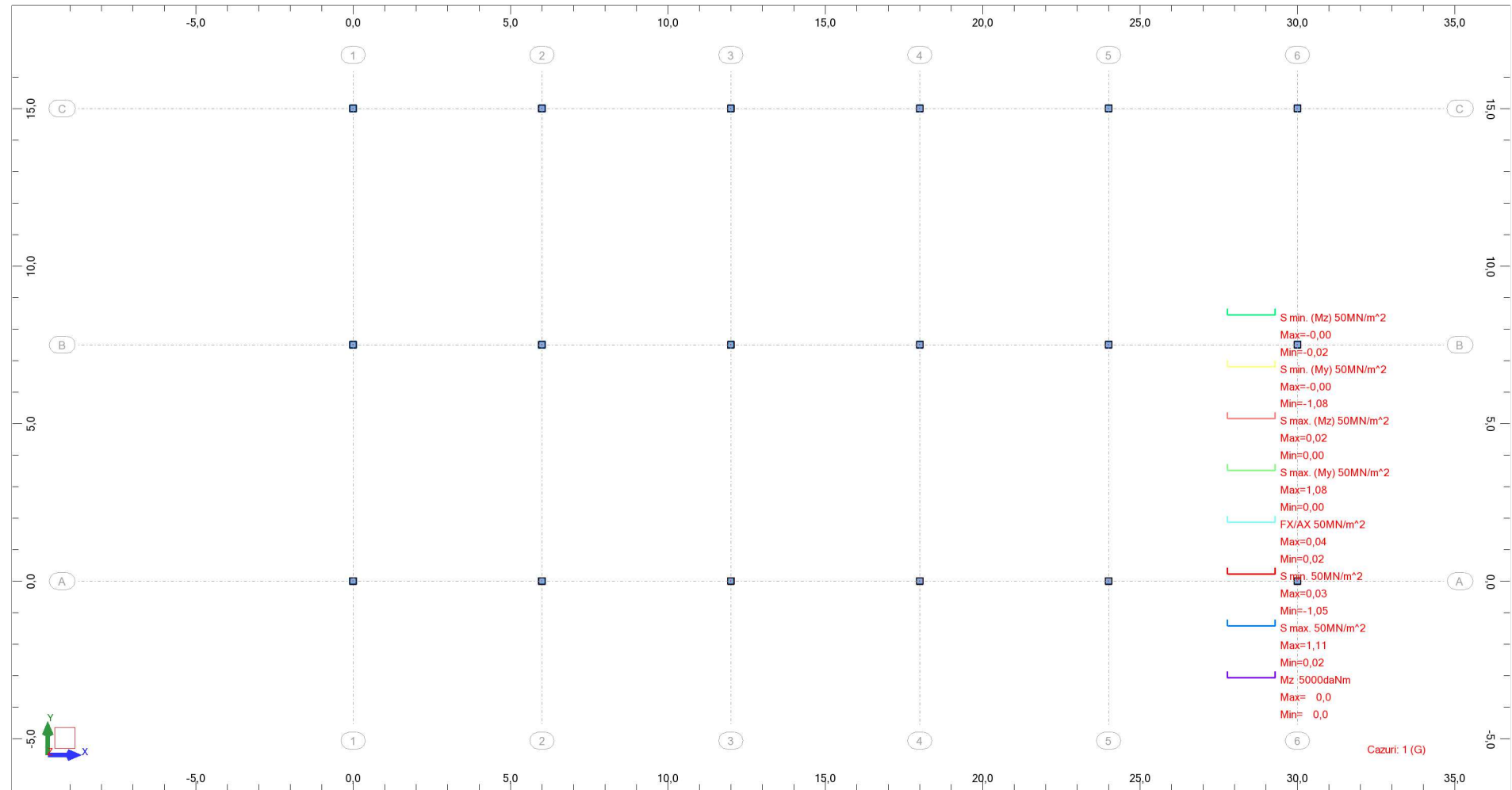
Filtrare	Nod	Caz
Listă completă	1la54 73la91 96l	1la12
Selecție	1la35By2	10 11
Număr total	198	12
Numărul selectat	18	2

în sistemul de coordonate: global - Cazuri: 10 11

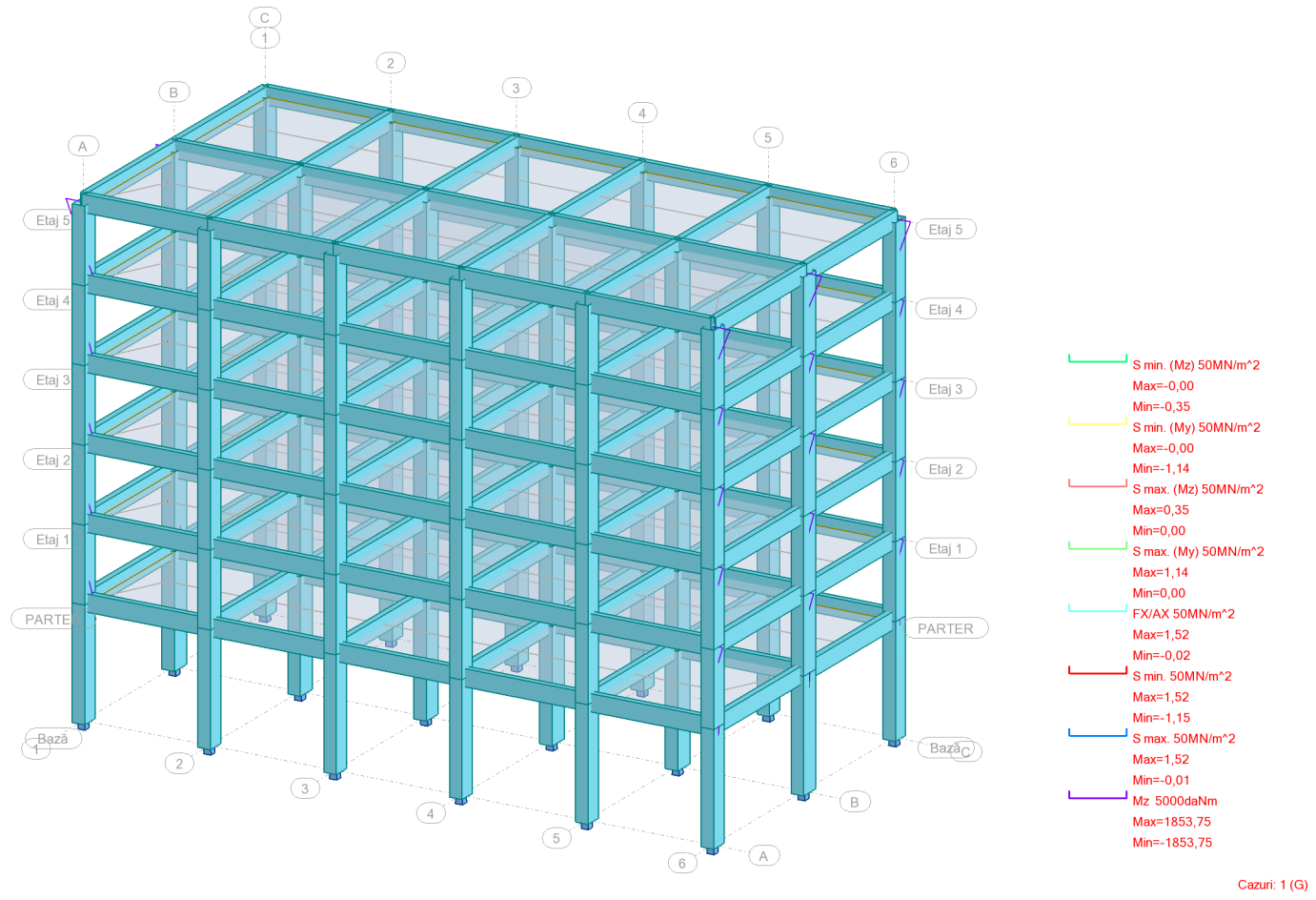
Nod/Caz	FX (daN)	FY (daN)	FZ (daN)	MX (daNm)	MY (daNm)	MZ (daNm)
1/ 10 (K) (CQC)	375,86	31314,64	170760,57	126230,58	717,65	19,21
1/ 11 (K) (CQC)	34215,91	612,21	180088,58	-933,09	113405,99	177,21
3/ 10 (K) (CQC)	-8,09	31982,49	203555,98	125611,24	24,47	4,10
3/ 11 (K) (CQC)	41121,09	1107,00	116916,32	-1976,29	125676,02	7,38
5/ 10 (K) (CQC)	21,99	31968,93	205433,63	125779,56	52,11	2,20
5/ 11 (K) (CQC)	40779,38	1059,05	114197,41	-1911,62	125141,01	21,12
7/ 10 (K) (CQC)	-8,84	31969,10	205438,02	125779,98	-12,66	4,72
7/ 11 (K) (CQC)	40748,55	1058,43	114195,30	-1913,34	125076,53	23,98
9/ 10 (K) (CQC)	44,55	31983,12	203554,81	125612,64	84,34	17,13
9/ 11 (K) (CQC)	41173,81	1107,89	116913,50	-1973,54	125736,28	20,74
11/ 10 (K) (CQC)	-306,47	31315,61	170759,27	126232,75	-534,18	35,61
11/ 11 (K) (CQC)	33533,43	611,66	180087,16	-934,46	112154,04	193,80
13/ 10 (K) (CQC)	-189,53	30046,19	170418,64	128549,78	-324,74	20,51
13/ 11 (K) (CQC)	33656,22	-649,30	179891,13	1407,81	112367,26	91,52
15/ 10 (K) (CQC)	-29,72	29834,94	203608,93	129518,56	-45,91	3,49
15/ 11 (K) (CQC)	41107,59	-1019,93	116883,42	1982,43	125624,72	13,64
17/ 10 (K) (CQC)	-1,14	29859,58	205723,85	129608,49	0,30	1,94
17/ 11 (K) (CQC)	40759,82	-1051,21	114469,79	1916,52	125098,28	29,84
19/ 10 (K) (CQC)	14,18	29859,35	205727,72	129608,00	38,78	5,79

Nod/Caz	FX (daN)	FY (daN)	FZ (daN)	MX (daNm)	MY (daNm)	MZ (daNm)
19/ 11 (K) (CQC)	40772,21	-1050,89	114474,56	1917,28	125129,14	33,44
21/ 10 (K) (CQC)	65,85	29834,30	203608,55	129517,15	152,32	21,50
21/ 11 (K) (CQC)	41200,29	-1019,26	116878,45	1984,33	125815,44	31,46
23/ 10 (K) (CQC)	235,62	30045,24	170417,76	128547,64	464,60	87,40
23/ 11 (K) (CQC)	34078,95	-649,74	179894,18	1406,69	113150,01	158,34
25/ 10 (K) (CQC)	378,09	53130,90	123735,38	212317,77	689,32	8,68
25/ 11 (K) (CQC)	39066,22	128,37	230630,88	-187,53	131304,03	48,27
27/ 10 (K) (CQC)	-5,08	53137,46	178369,23	212995,25	8,11	3,75
27/ 11 (K) (CQC)	46685,41	-29,40	182638,84	96,74	144825,61	12,16
29/ 10 (K) (CQC)	16,03	53229,44	181162,44	213058,75	34,40	2,18
29/ 11 (K) (CQC)	46311,64	7,44	181244,72	-9,55	144231,50	-0,28
31/ 10 (K) (CQC)	-13,09	53229,82	181157,21	213059,59	-27,17	3,12
31/ 11 (K) (CQC)	46282,70	8,38	181241,60	-6,69	144170,46	1,16
33/ 10 (K) (CQC)	8,05	53138,40	178371,52	212997,40	-0,31	9,59
33/ 11 (K) (CQC)	46699,22	-28,18	182649,00	100,20	144819,04	18,59
35/ 10 (K) (CQC)	-359,91	53132,48	123727,33	212321,34	-657,49	38,19
35/ 11 (K) (CQC)	38328,72	129,56	230626,47	-183,96	129958,94	78,06
Caz 10 (K) (CQC)	SEISM Y+					
Sumă tot.	238,37	689011,99	3285530,86	2807346,49	663,95	289,12
Sumă reacțiuni	21,98	689011,42	2192478,89	27417153,78	-32883841,12	10335285,38
Sumă forțe	4,64	689013,72	-2192315,98	-5468303,28	32886314,75	10335232,64
Verificare	26,62	1378025,15	162,92	21948850,50	2473,62	20670518,02
Precizie	9,85334e-03	1,44653e+00				
Caz 11 (K) (CQC)	SEISM X+					
Sumă tot.	726521,16	332,08	2833921,32	781,93	2293684,29	960,44
Sumă reacțiuni	726519,18	22,72	2192388,16	16443134,01	-21646439,77	5448650,24
Sumă forțe	726516,54	4,64	-2192361,75	-16442716,61	44124527,83	5448759,43
Verificare	1453035,72	27,35	26,41	417,39	22478088,06	10897409,66
Precizie	9,85334e-03	1,44653e+00				

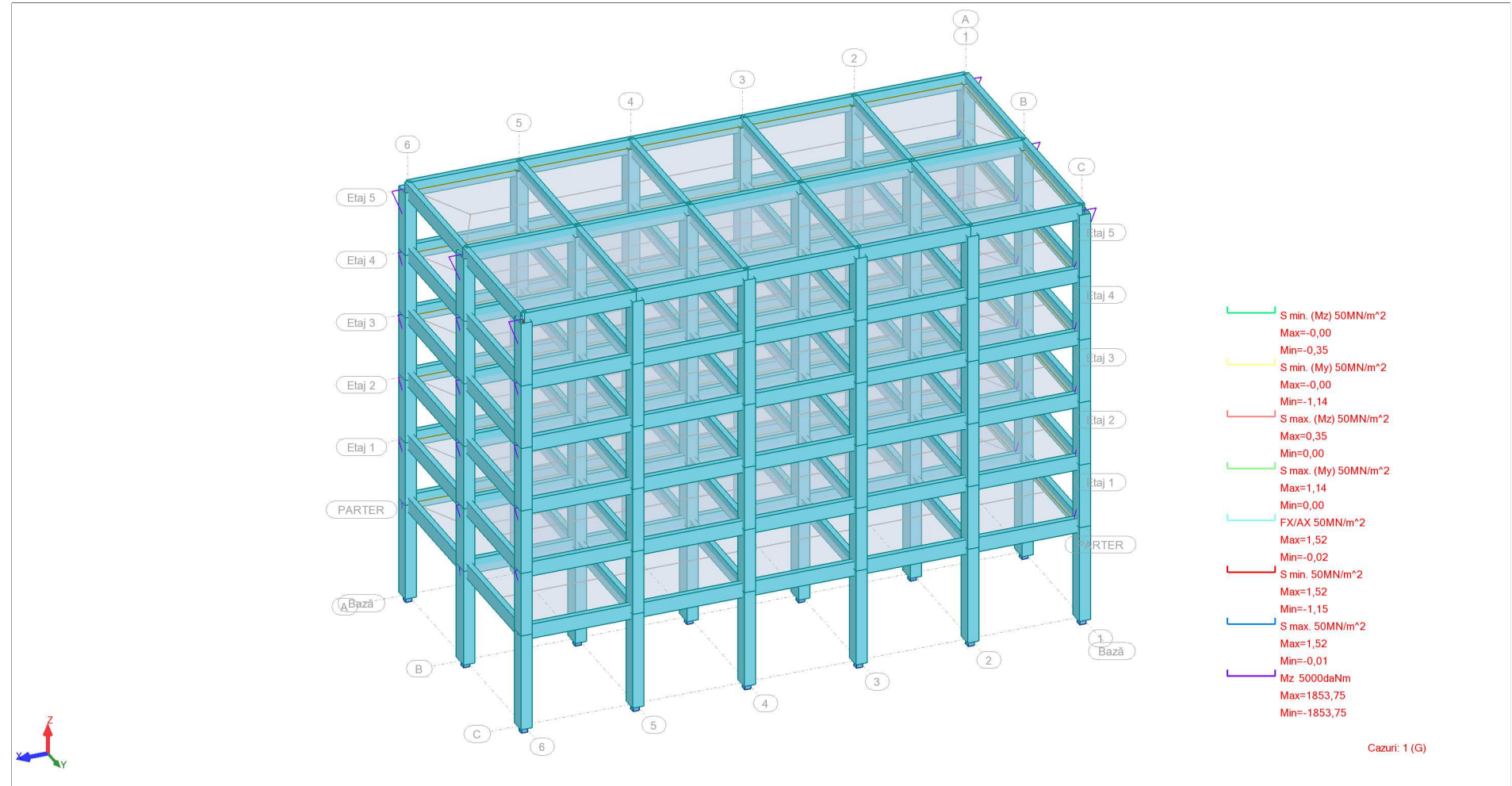
Vizualizare - MZ;S max;S min;S max(My);S max(Mz);S min(My);S min(Mz);Fx/Ax; Cazuri: 1 (G)



Vizualizare - MZ;S max;S min;S max(My);S max(Mz);S min(My);S min(Mz);Fx/Ax; Cazuri: 1 (G)

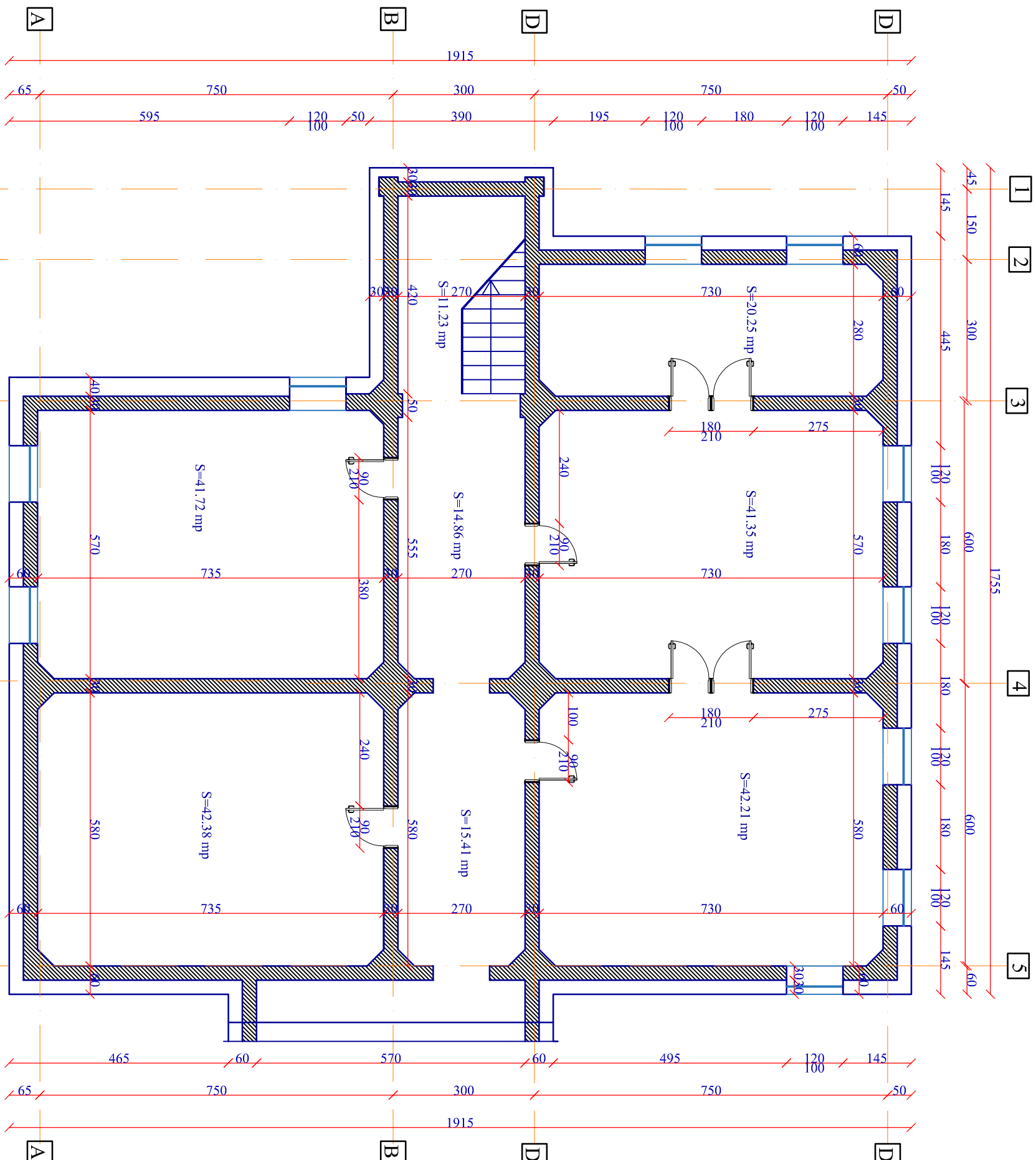


Vizualizare - MZ;S max;S min;S max(My);S max(Mz);S min(My);S min(Mz);Fx/Ax; Cazuri: 1 (G)



Reabilitare corp SD

Nr. nod stalp	CAZ	As (cmp)	f _{ck} (Mpa)	f _{cd} (daN/cmp)	N(daN)	V _{ED} (daN)	ϑ	η	V _{RD} (daN)
1	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	375,86	170760,57	0,00	0,57	132807,46
3	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	-8,09	203555,98	0,00	0,57	132912,84
5	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	21,99	205433,63	0,00	0,57	132904,58
7	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	-8,84	205438,02	0,00	0,57	132913,04
9	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	44,55	203554,81	0,00	0,57	132898,39
11	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	-306,47	170759,27	0,00	0,57	132994,67
13	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	-189,53	170418,64	0,00	0,57	132962,60
15	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	-29,72	203608,93	0,00	0,57	132918,77
17	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	-1,14	205723,85	0,00	0,57	132910,93
19	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	14,18	205727,72	0,00	0,57	132906,73
21	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	65,85	203608,55	0,00	0,57	132892,55
23	10 (K) (CQC)	5100	12	80,0	235,62	170417,76	0,00	0,57	132845,96
25	10 (K) (CQC)	6000	12	80,0	378,09	123735,38	0,00	0,57	156261,67
27	10 (K) (CQC)	6000	12	80,0	-5,08	178369,23	0,00	0,57	156366,83
29	10 (K) (CQC)	6000	12	80,0	16,03	181162,44	0,00	0,57	156361,03
31	10 (K) (CQC)	6000	12	80,0	-13,09	181157,21	0,00	0,57	156369,02
33	10 (K) (CQC)	6000	12	80,0	8,05	178371,52	0,00	0,57	156363,22
35	10 (K) (CQC)	6000	12	80,0	-359,91	123727,33	0,00	0,57	156464,14
								R3	0,85



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

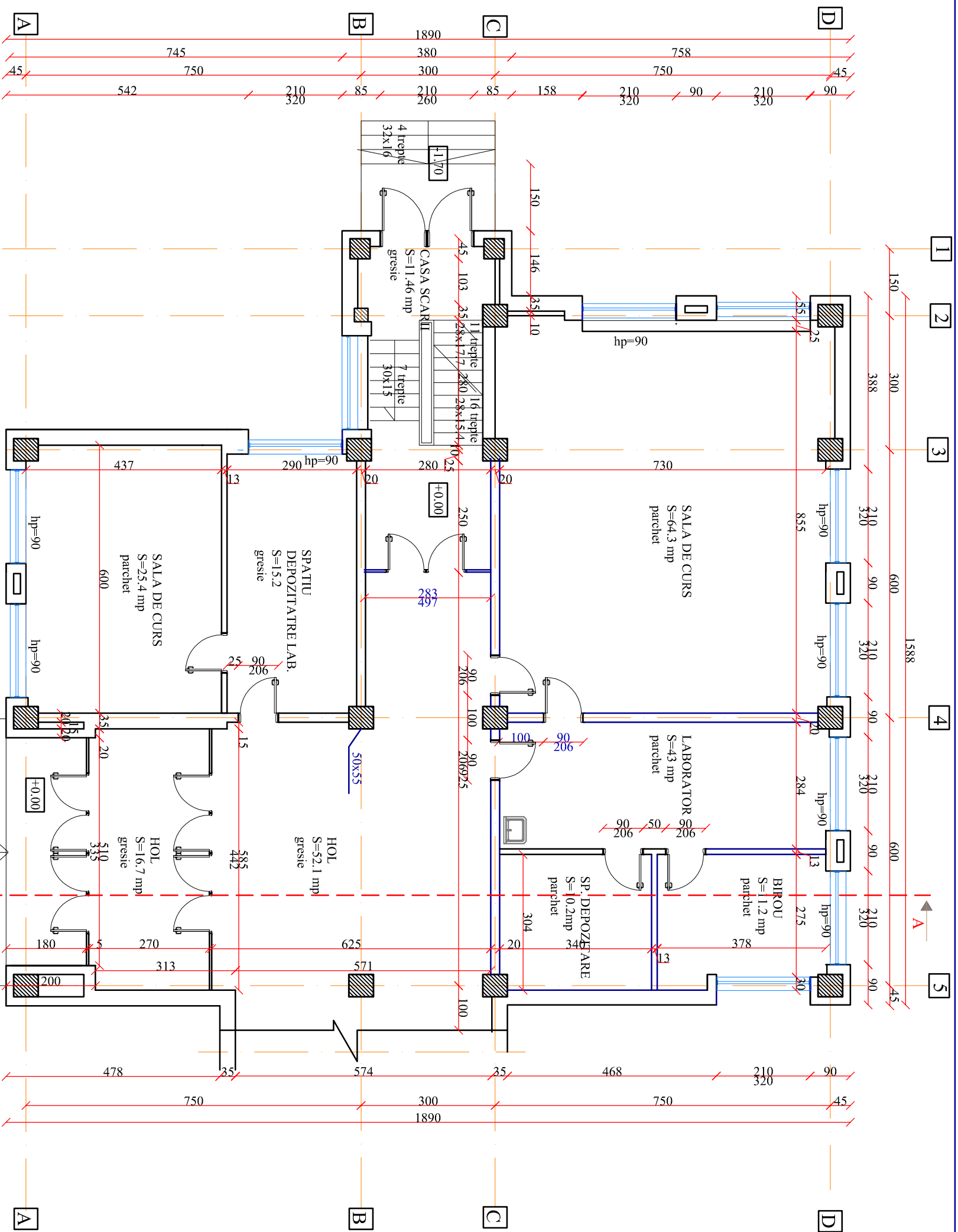
Verificat		Referat nr.din.....
-----------	--	--------------------------

SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI
J 22/440/2018 CUI 24835360
Te 0743/712245
Mail: techmediaelectronic@yahoo.com

BENEFICIAR:
UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS
Municipiul Galati, Str. Domneasca nr. 111, Judetul Galati

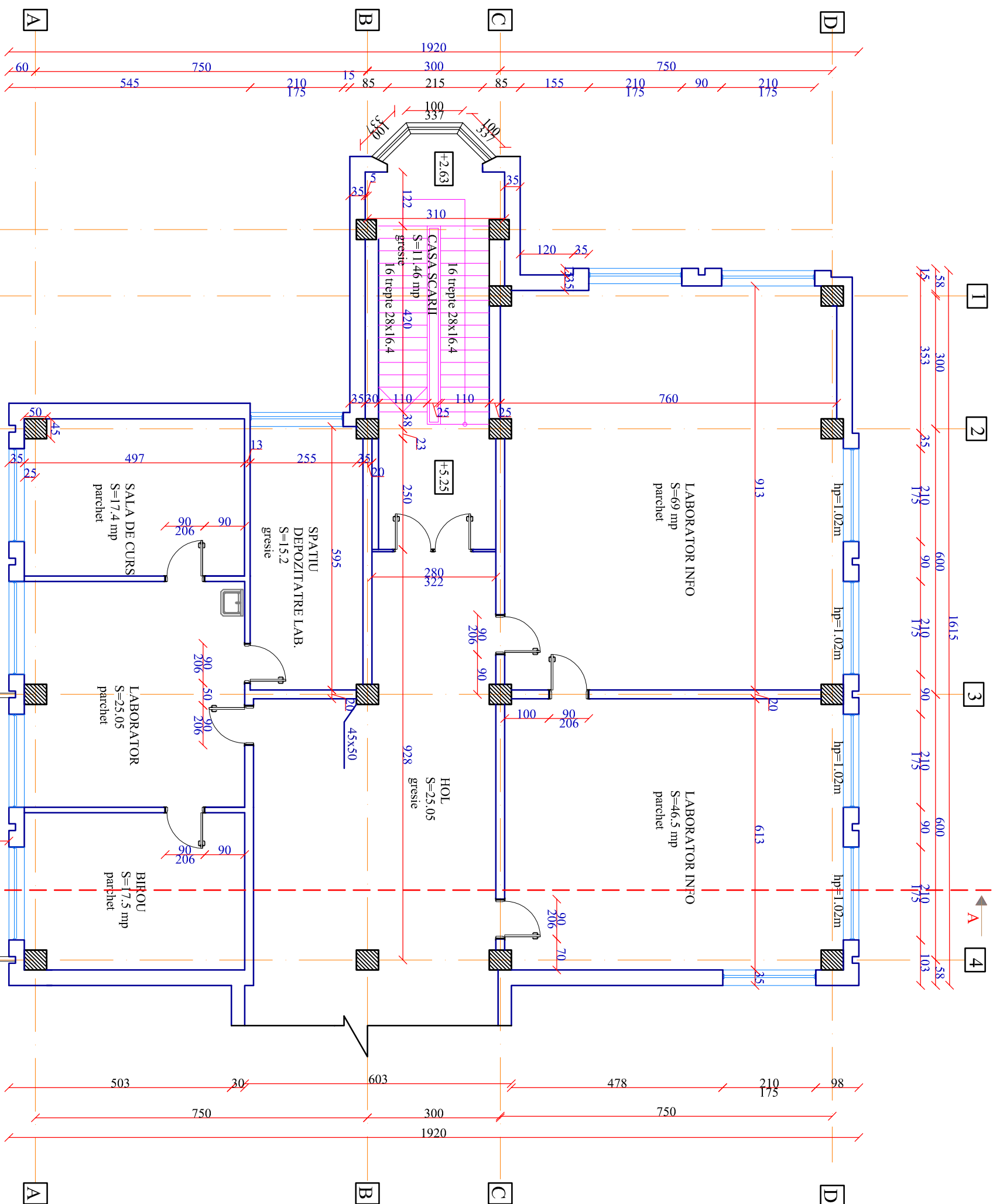
PROIECT NR. 718/2019

Specificatie	Numele	Semnat	Scara:	TITLU PROIECT:	FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100	Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunărea de Jos	
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data:	TITLU PLANSA: CORP SA	
Desenat	Arh. C. BERBEC		2019	PLAN DEMISOL EXISTENT	PLANSA A1.1



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat		Referat nr.din.....	
SC TEHNEMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com		BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr. 111, Judetul Galati	PROIECT NR.718/2019
Specificatie	Numele	Semnat	Scara: 1:100
Sef proiect	Ing. C. BUZA		Reabilitare cuprunt SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunărea de Jos
Relevat	Arh. C. BERBEC		TITLU PLANSA: CORP SA
Desenat	Arh. C. BERBEC		PLAN PARTER EXISTENT
			FAZA: EXPERTIZĂ TEHNICĂ+DALI
			PLANSĂ A1.2



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat		Referat nr.din.....
-----------	--	--------------------------

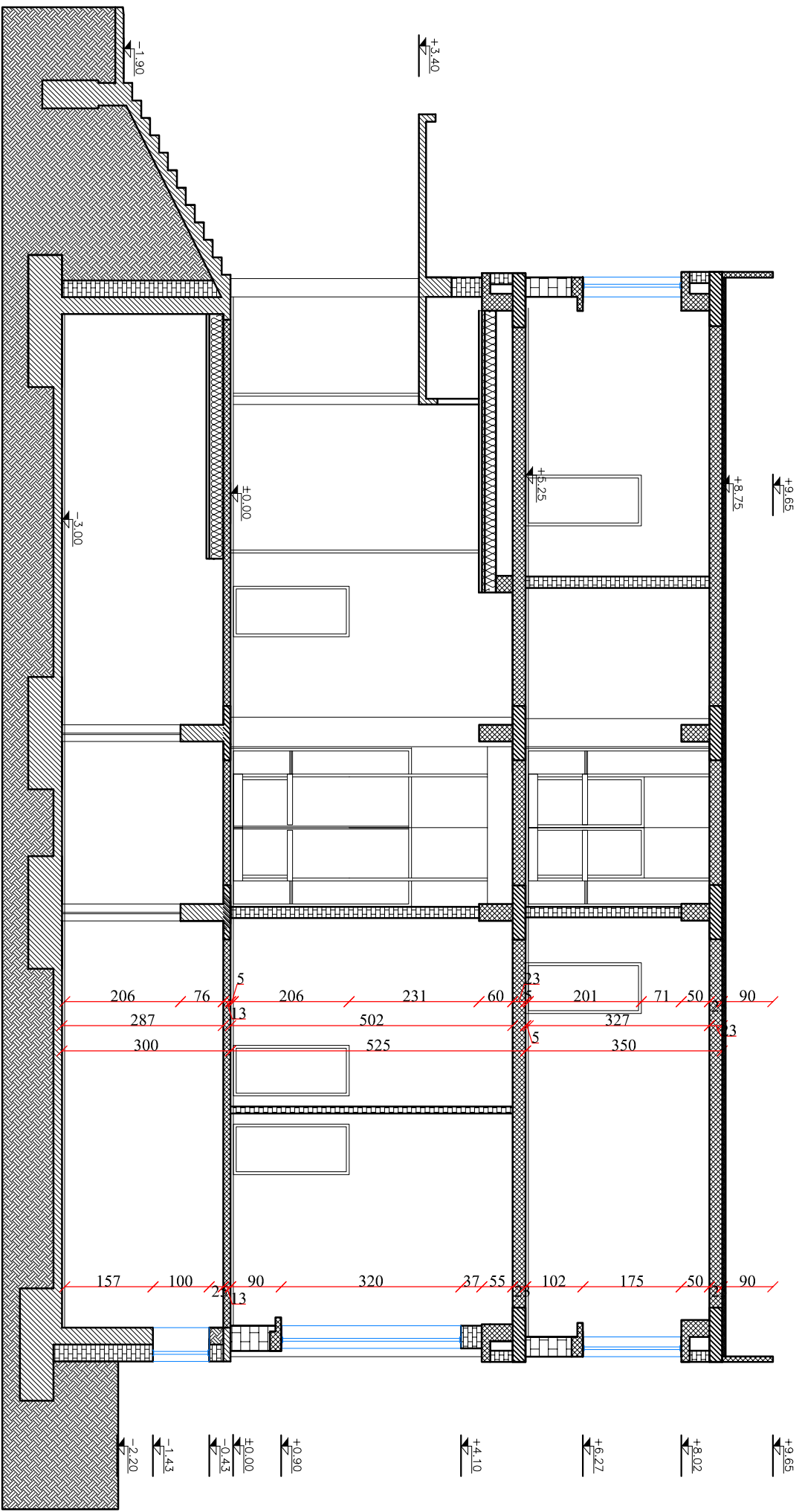
SC. **TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI**
 J 22/440/2018 CUI 2485360
 Te 0743/712245
 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com

BENEFICIAR:
 UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS
 Municipiul Galati, Str. Domneasca nr. 111, Judetul Galati

TITLU PROIECT:
 Reabilitare cupruri SA,SB,SC, SD și SE
 Universitatea Dunărea de Jos

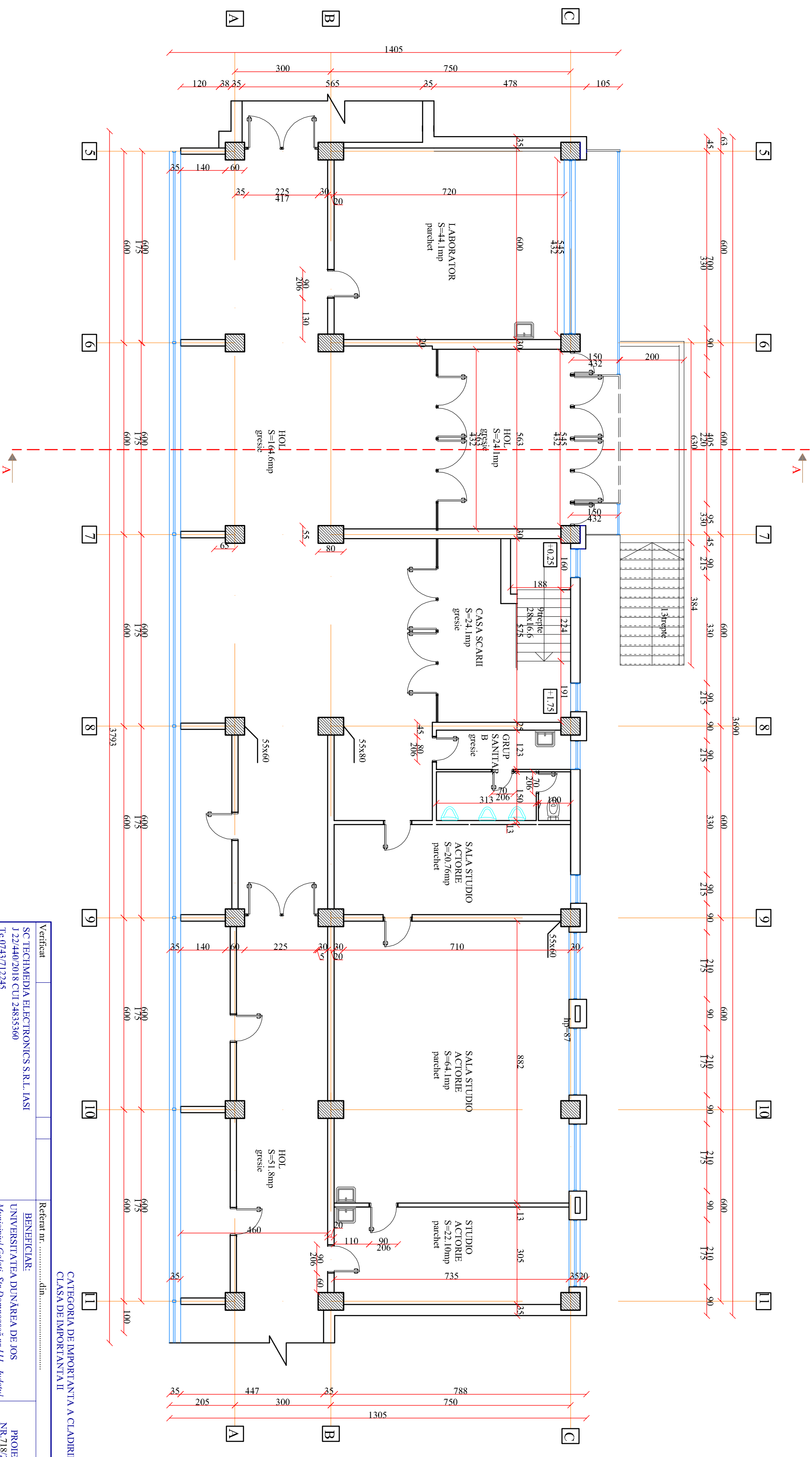
PROIECT NR. 718/2019

Specificatie	Numele	Semnat	Scara:	TITLU PLANSA: CORP SA	FAZA: EXPERTIZĂ TEHNICĂ+DALI
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100	PLAN ETAL EXISTENT	
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data:		
Desnat	Arh. C. BERBEC		2019		



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat		Referat nr.din.....	
SC. TECHNOMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: techmediacelectronic@yahoo.com		BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr. 111, Județul Galati	PROIECT NR. 718/2019
Specificatie	Numele	Scara:	TITLU PROIECT:
Sef proiect	Ing. C. BUZA	1:100	Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunărea de Jos
Relevat	Arh. C. BERBEC	Data:	TITLU PLANSA: CORP SA
Desenat	Arh. C. BERBEC	2019	SECTIUNE A-A EXISTENTA
			FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI
			PLANSA A1.4



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat: SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI
 J 22/440/2018 CUI 24835360
 Te 0743/712245
 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com

Referat nr.din.....

BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS
 Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Judetul Galati

TITLU PROIECT: Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE
 Universitatea Dunarea de Jos

Seara: 1:100
 Data: 2019

TITLU PLANSA: CORP SB
 PLAN PARTER EXISTENT

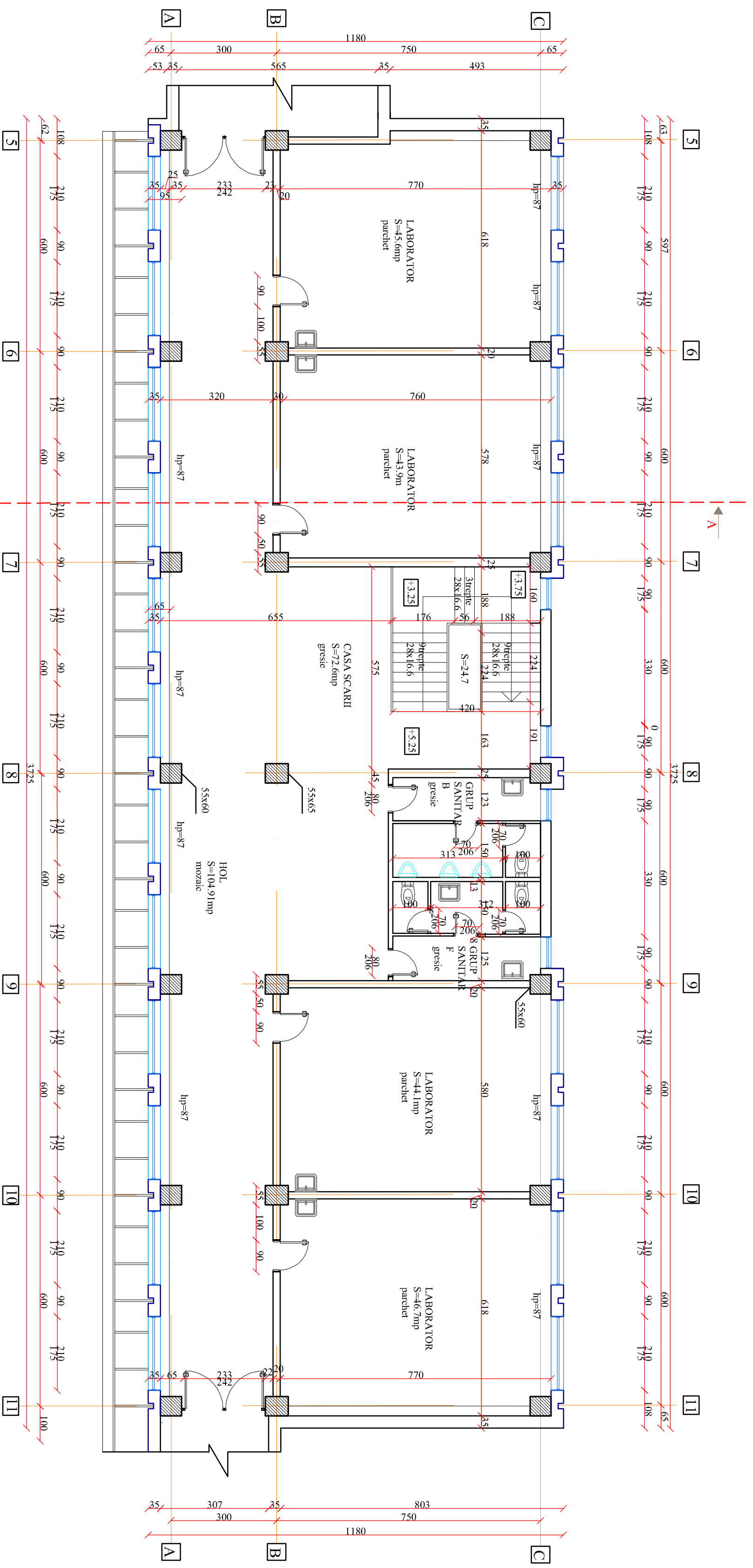
FAZA: EXPERTIZA
 TEHNICA+DALI
 PLANSA A2.2

Desenat: Arh. C. BERBEC

Relevat: Arh. C. BERBEC

Semnat: Arh. C. BUZA

Specificatie: Sef proiect



CATEGORIA DE IMPORTANȚA A CLĂDIRII - "C"
 CLASA DE IMPORTANȚA II

Referat nr.din.....

Verificat

SC TEHNEMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI
 J 22/440/2018 CUI 24835360
 Te 07 43 71 22 45
 Mail: tehmediatronic@yahoo.com

BENEFICIAR:
 UNIVERSITATEA DUNĂREA DE JOS
 Municipiul Galați, Str. Domnească nr 111, Județul
 Galați

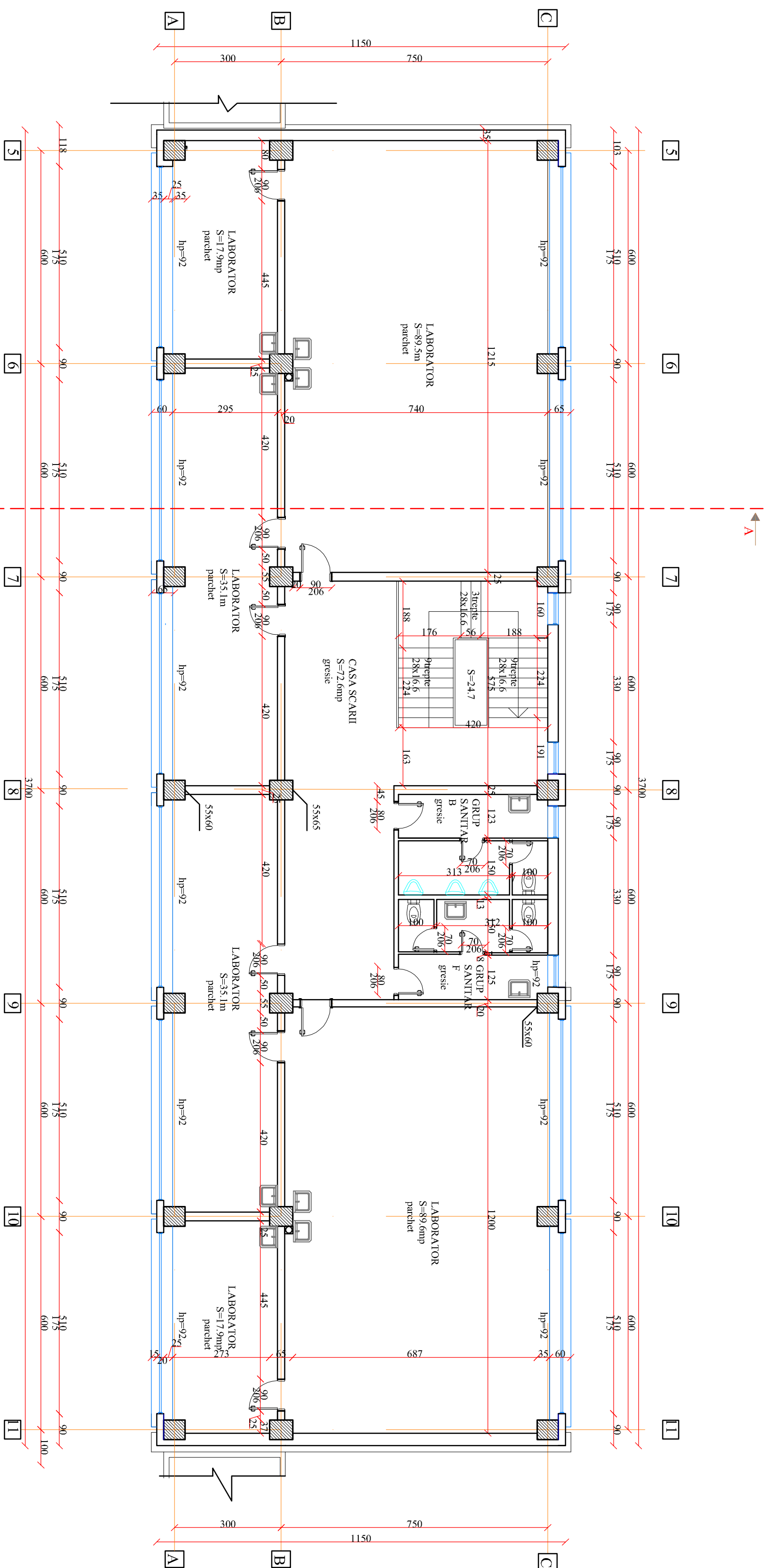
PROIECT
 NR.718/2019

TITLU PROIECT:
 Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE
 Universitatea Dunărea de Jos

FAZA: EXPERTIZĂ
 TEHNICĂ+DALI
 PLANSA A2.3

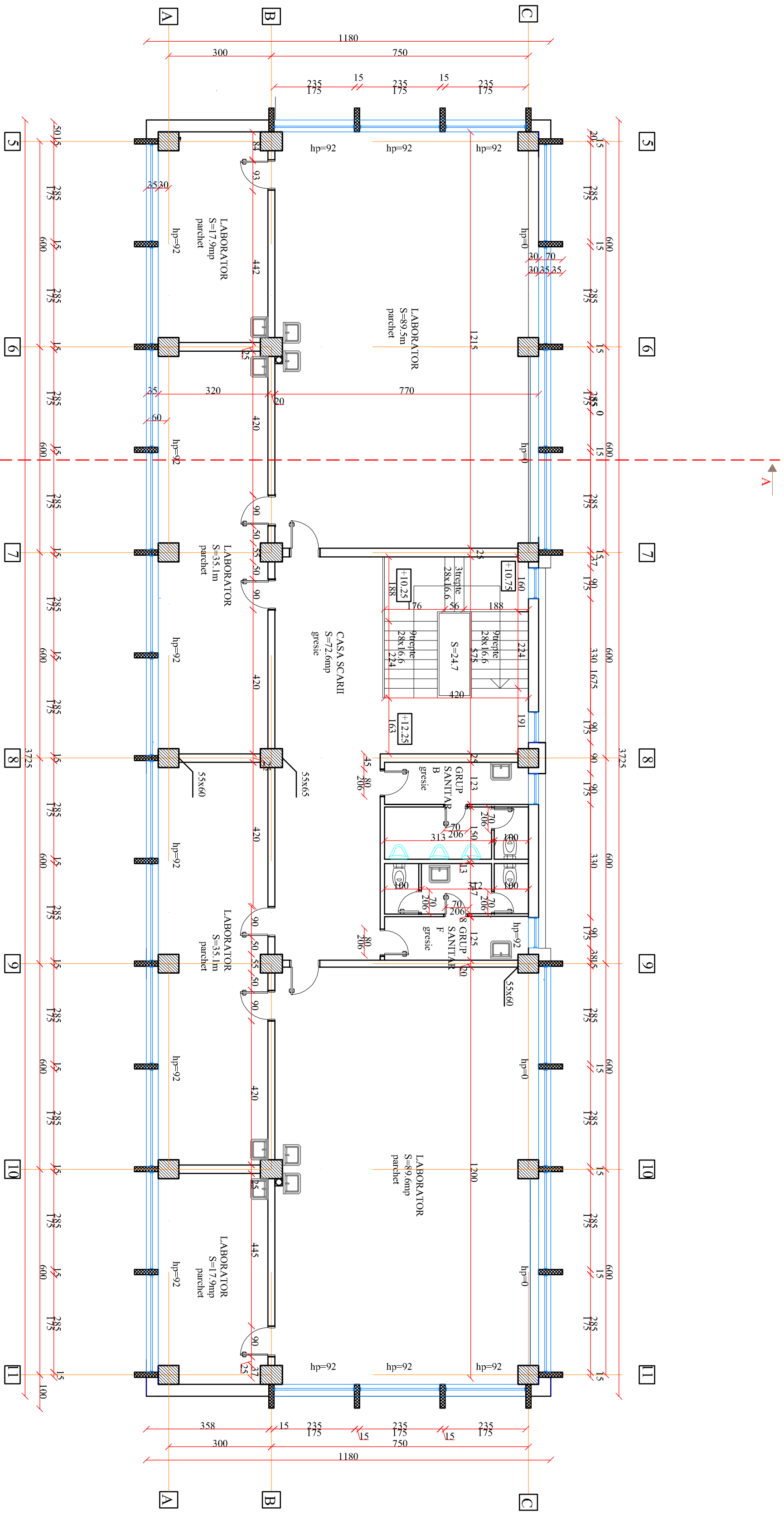
Specificatie	Numele	Semnat	Scara:	Date:	
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100	2019	
Relevat	Arh. C. BERBEC				
Desenat	Arh. C. BERBEC				

TITLU PLANSA: CORP SB
 PLAN ETAJ I EXISTENT



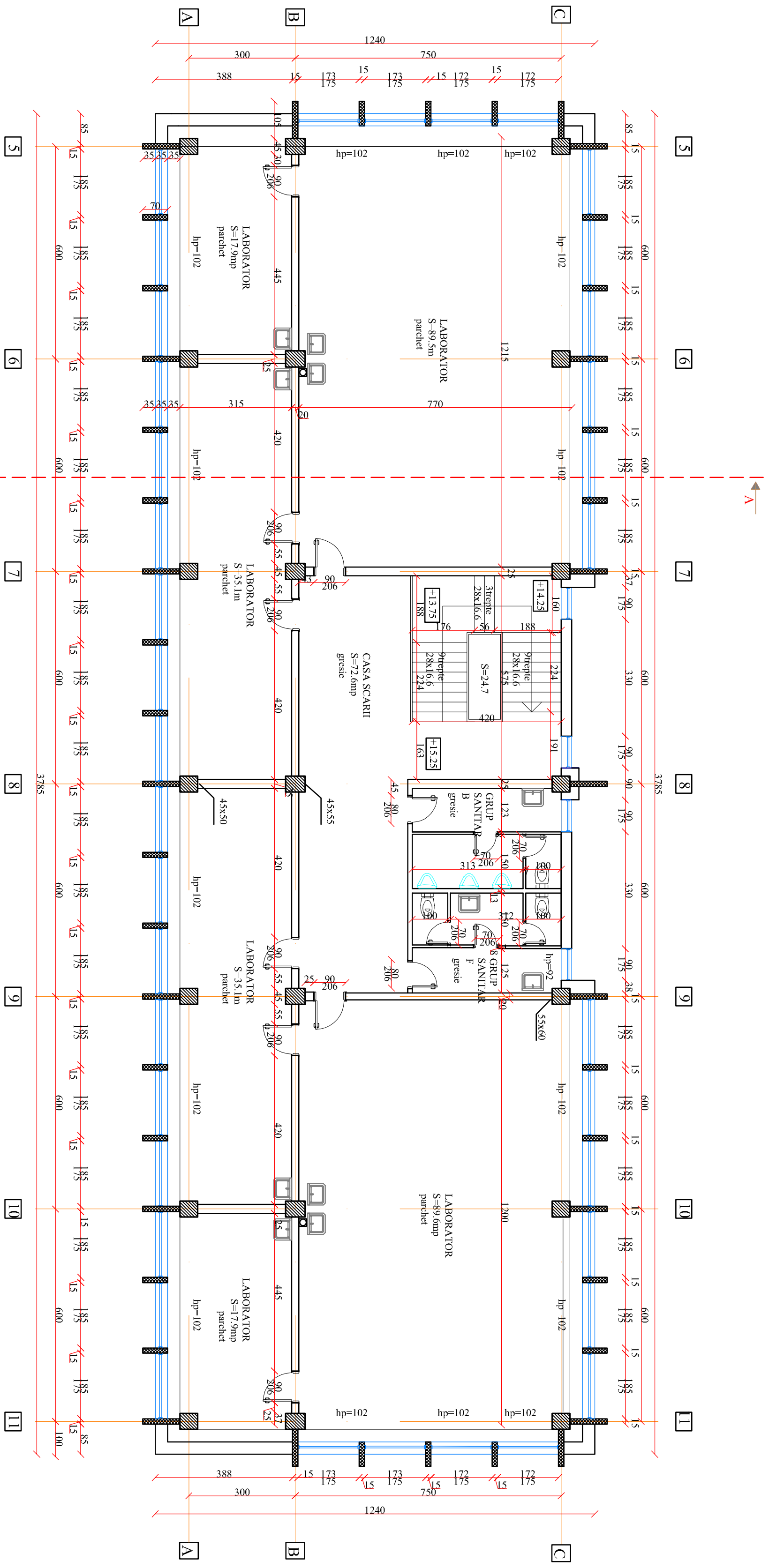
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat		Referat nr.din.....	
SC TEHNEMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 07 43 71 22 45 Mail: tehmediatronic@yahoo.com		BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Judetul Galati	
Specificatie	Numele	Semnat	Scara:
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data:
Desenat	Arh. C. BERBEC		2019
TITLU PROIECT: Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunarea de Jos		FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI	
TITLU PLANSA: CORP SB		PLANSĂ A2.4	
PLAN ETAJ II EXISTENT			



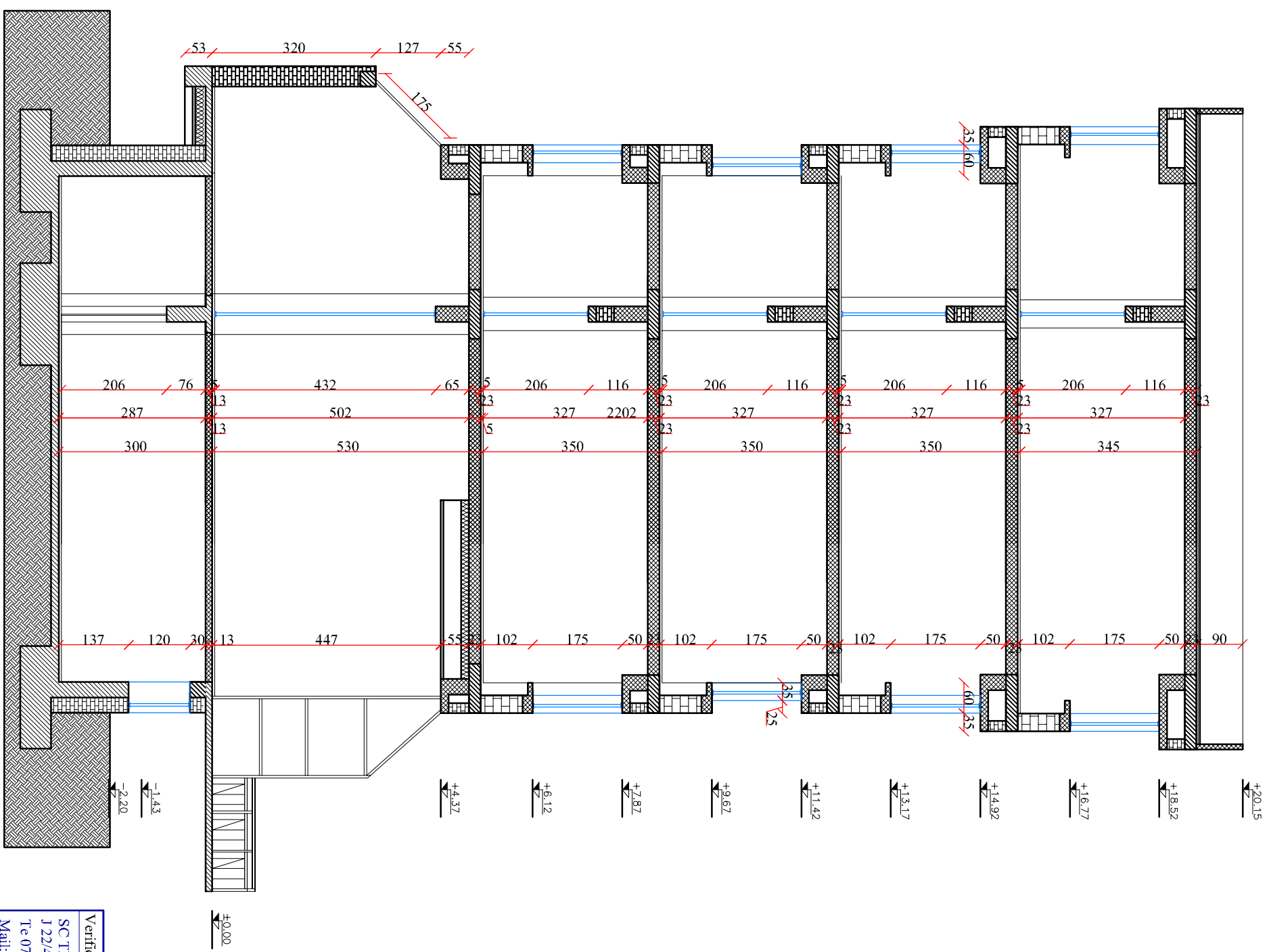
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat	SC TEHMEEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 07 43 71 22 45 Mail: tehmedieaelectronic@yahoo.com	Referat nr.din.....	BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Judetul Galati	PROIECT NR.718/2019	
Specificatie	Numele	Semnat	Scara:	TITLU PROIECT: Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunarea de Jos	FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100	TITLU PLANSA: CORP SB	
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data: 2019	PLAN ETAI III EXISTENT	
Desenat	Arh. C. BERBEC				PLANSĂ A2.5



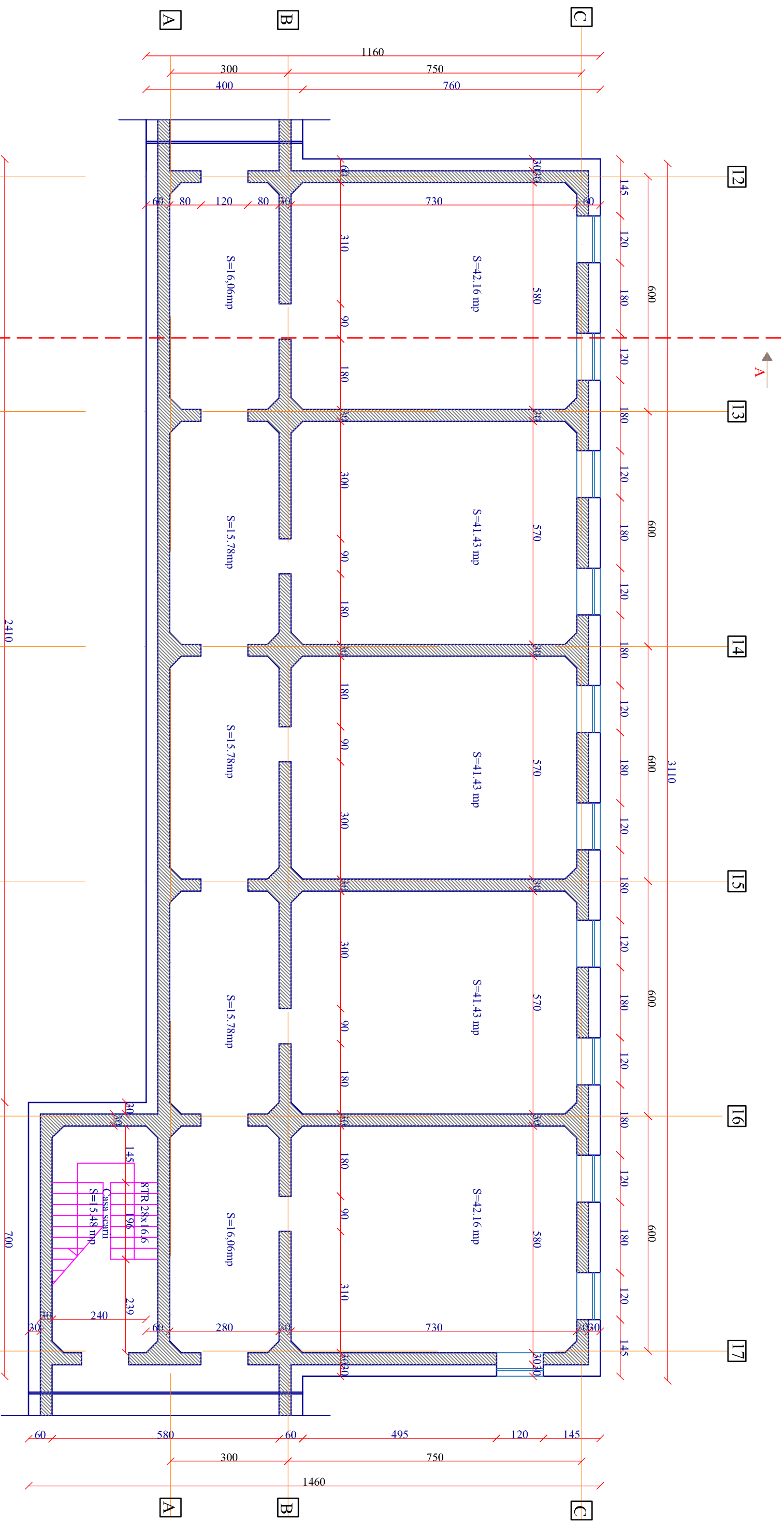
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat	SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 07 43 71 22 45 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	Referat nr.din.....	BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Judetul Galati	PROIECT NR.718/2019
Specificatie	Numele	Semnat	TITLU PROIECT: Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD si SE Universitatea Dunarea de Jos	FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI
Sef proiect	Ing. C. BUZA		Scara: 1:100	
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data: 2019	
Desenat	Arh. C. BERBEC		TITLU PLANSA: CORP SB PLAN ETAJ IV EXISTENT	PLANSĂ A2.6



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat		Referat nr. dlm.....	
SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24833360 Tc 0743/712245 Mail: techmediaelectronice@yahoo.com		BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Judetul Galati	
SCHEMA Sef proiect Ing. C. BUZA Relevat Arh. C. BERBEC Desenat Arh. C. BERBEC		TITLU PROIECT: Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunarea de Jos TITLU PLANSA: CORP SB SECȚIUNE A-A EXISTENTĂ	
Seara: 1:100 Data: 2019		PROIECT NR.718/2019	
FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI PLANSA A2.7			

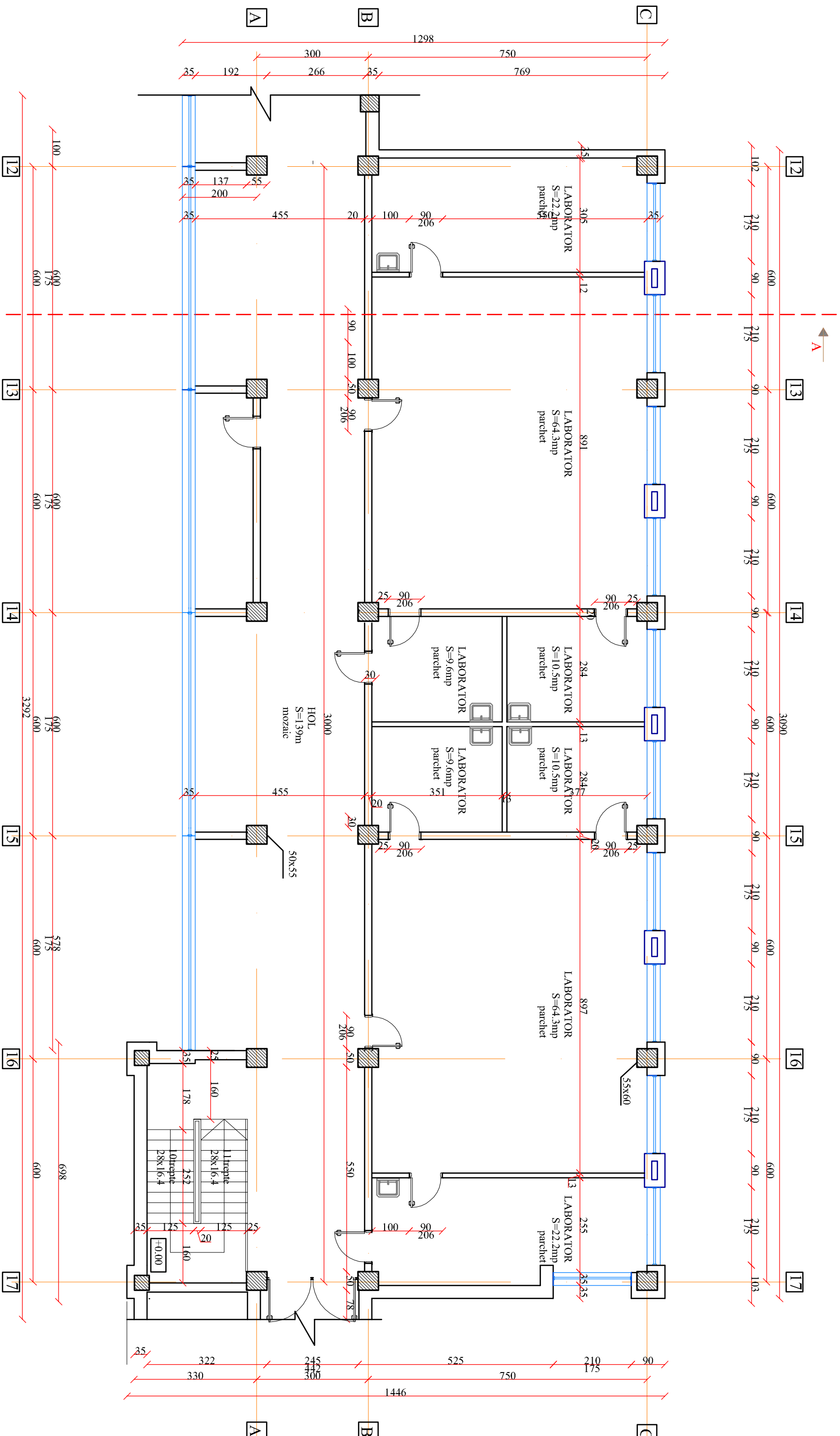


CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat		Referat nr.din.....	
-----------	--	--------------------------	--

SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com		BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Universitatea Dunărea de Jos Municipiul Galați, Str. Domnească nr 111, Județul Galați	PROIECT NR.718/2019
--	--	--	------------------------

Specificatie	Numele	Semnat	Scara:	TITLU PROIECT:	FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100	Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunărea de Jos	
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data:	TITLU PLANSA: CORP SC	
Desenat	Arh. C. BERBEC		2019	PLAN DEMISOL EXISTENT	PLANSA A3.1



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat		Referat nr.din.....	
-----------	--	--------------------------	--

SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI
1 22/440/2018 CUI 24835360
Te 07 43/71 2245
Mail: techmediaelectronic@yahoo.com

BENEFICIAR:
UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS
Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Județul Galati

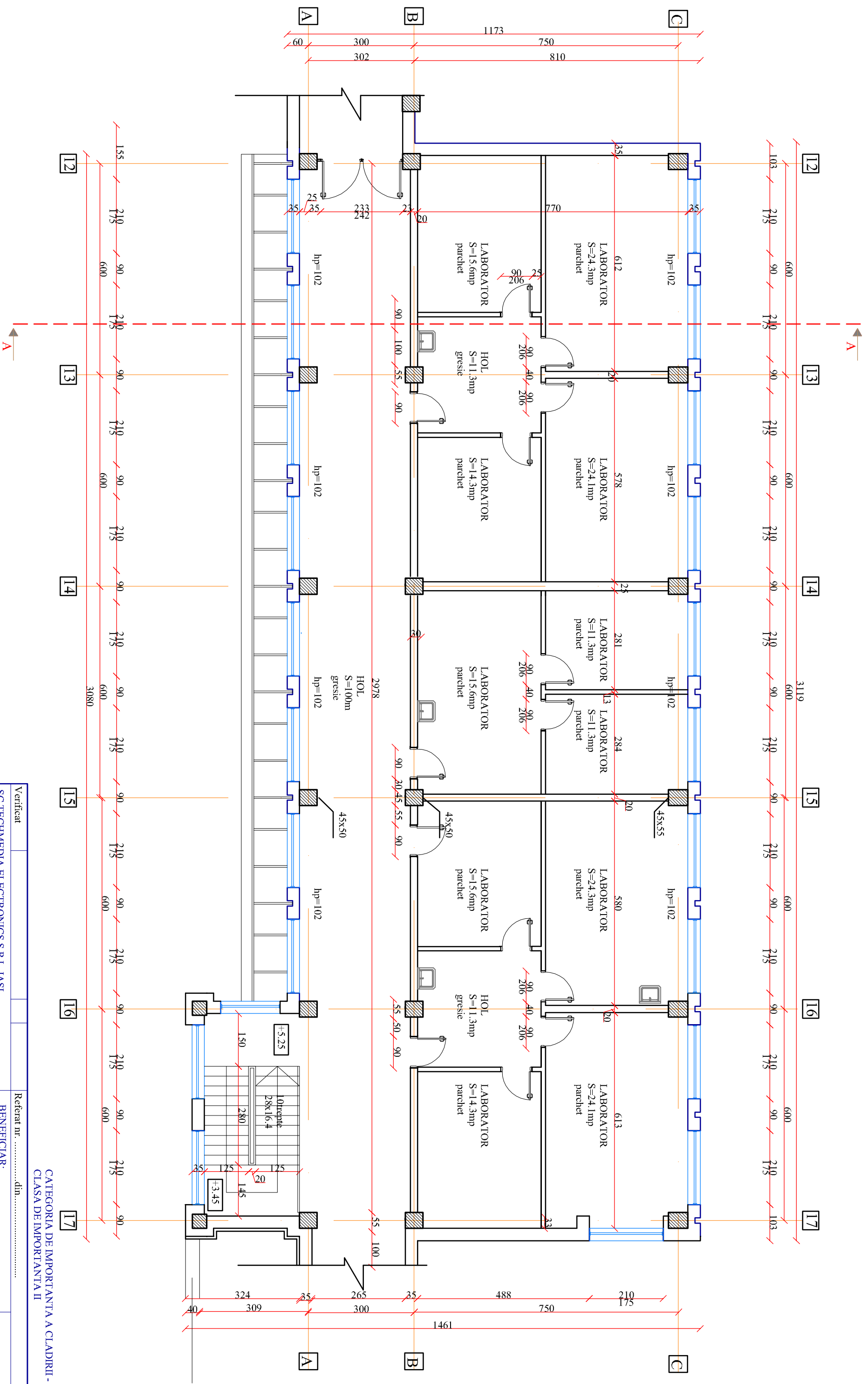
TITLU PROIECT:
Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE
Universitatea Dunărea de Jos

FAZA: EXPERTIZA
TEHNICA+DALI

TITLU PLANSA: CORP SC
PLAN PARTER EXISTENT

PLANSĂ A3.2

Specificatie	Numele	Semnat	Scara:
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data:
Desenat	Arh. C. BERBEC		2019



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Referat nr.din.....

Verificat

SC. TECHNOMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI
1 22440/2018 CUI 24835360
Te 07 43/71 2245
Mail: tehnmediatelectronic@yahoo.com

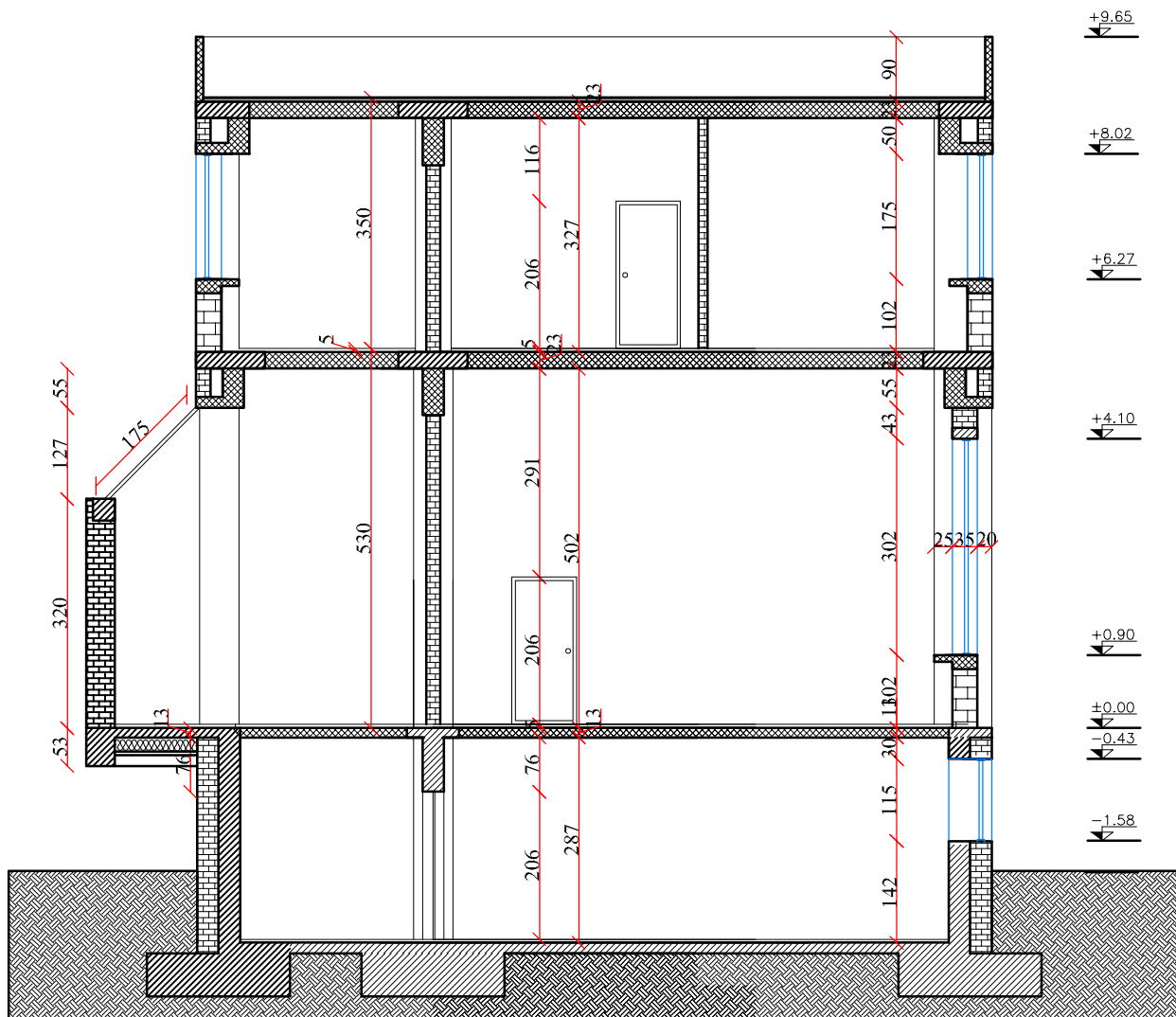
BENEFICIAR:
UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS
Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Județul Galati

PROIECT NR. 718/2019

FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI

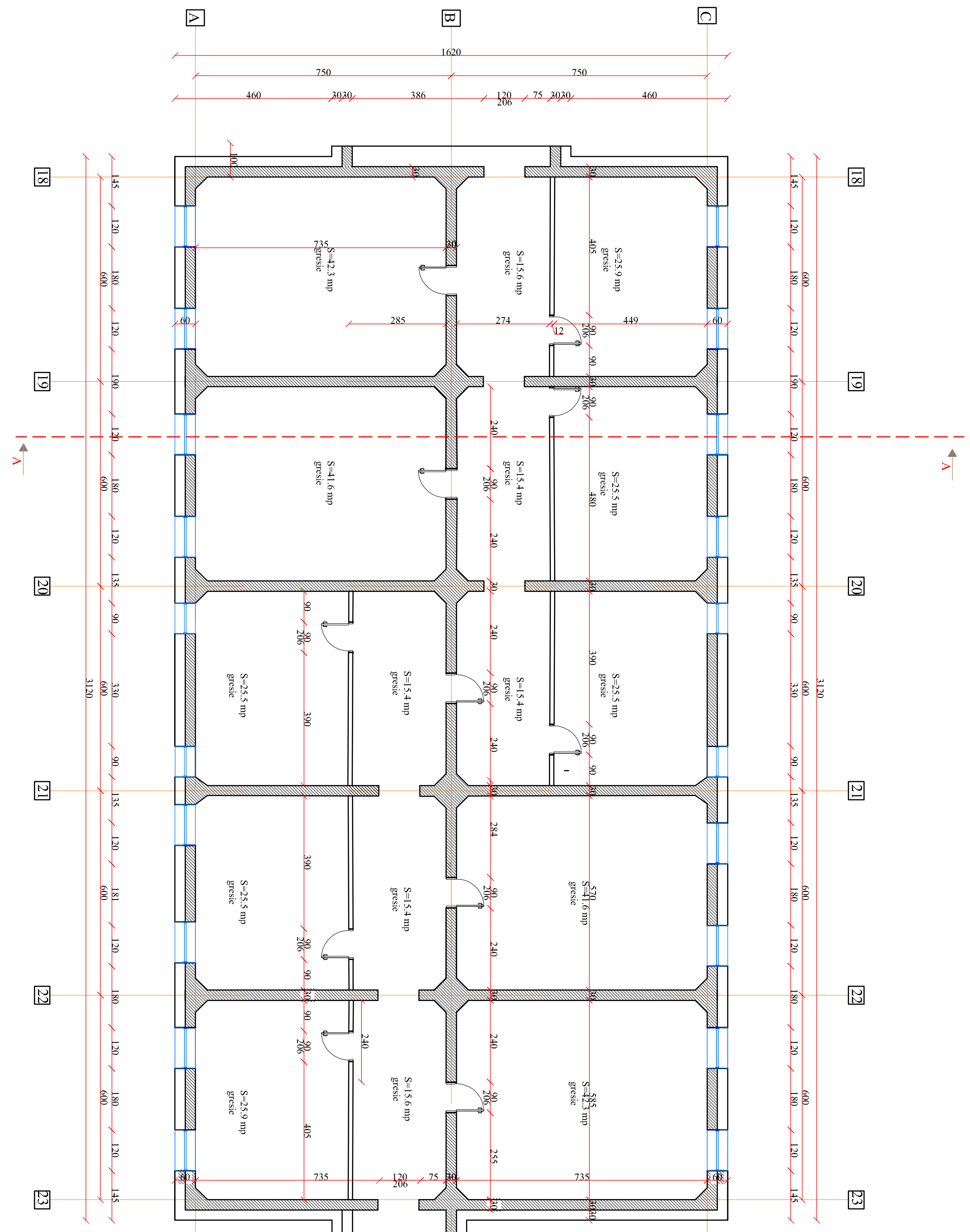
PLAN SA A3.3

Verificat				
Specificatie	Numele	Semnat	Scara:	TITLU PROIECT:
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100	Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data:	Universitatea Dunărea de Jos
Desenat	Arh. C. BERBEC		2019	TITLU PLANSA: CORP SC
				PLAN PARTER EXISTENT



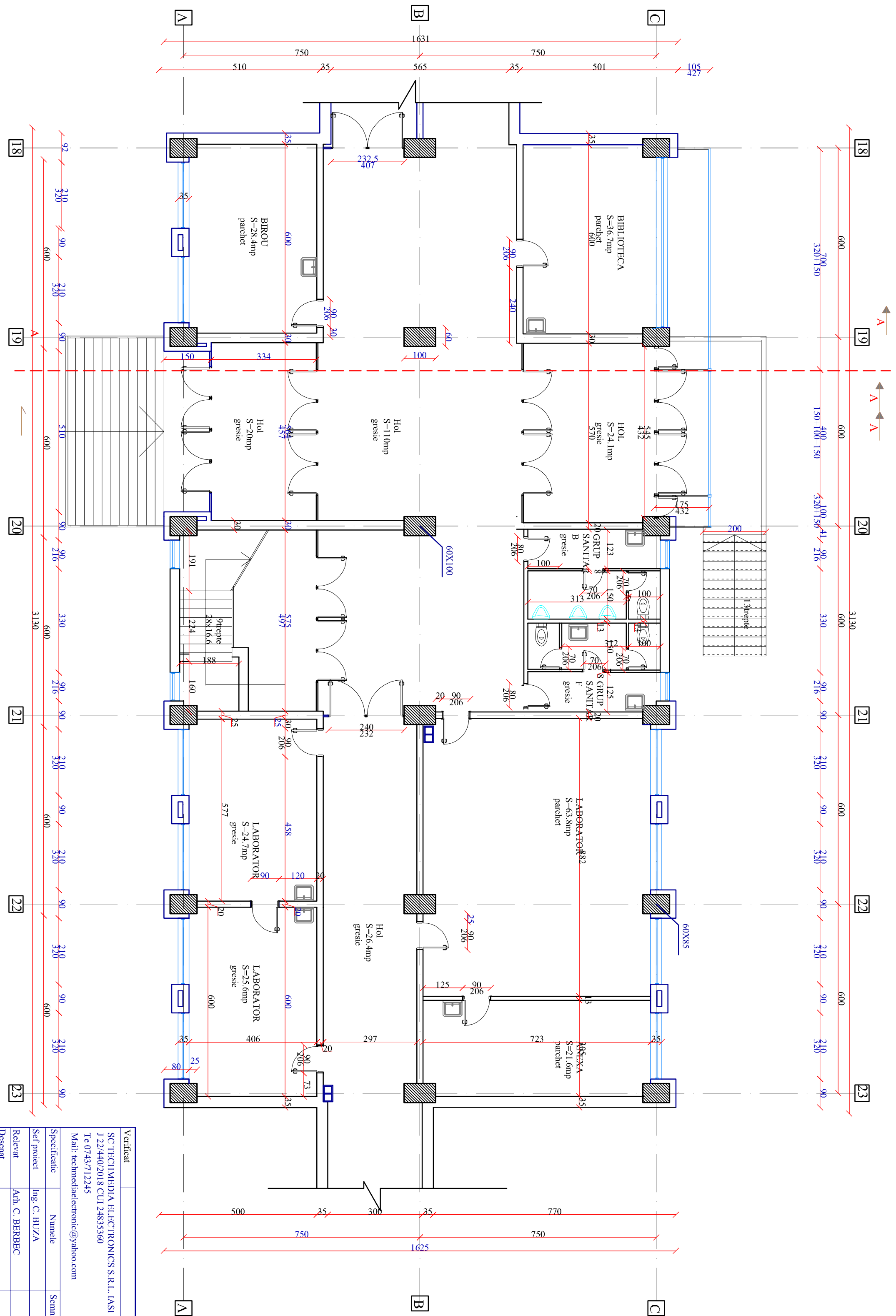
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat				Referat nr.din.....	
SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com				<u>BENEFICIAR:</u> UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galați ,Str.Domnească nr 111, Județul Galați	PROIECT NR.718/2019
Specificatie	Numele	Semnat	Scara:	<u>TITLU PROIECT:</u>	FAZA: EXPERTIZĂ TEHNICĂ+DALI
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100	Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunărea de Jos	
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data:	<u>TITLU PLANSA:</u> CORP SC	PLANSA A3.4
Desenat	Arh. C. BERBEC		2019	SECTIUNE A-A EXISTENTĂ	



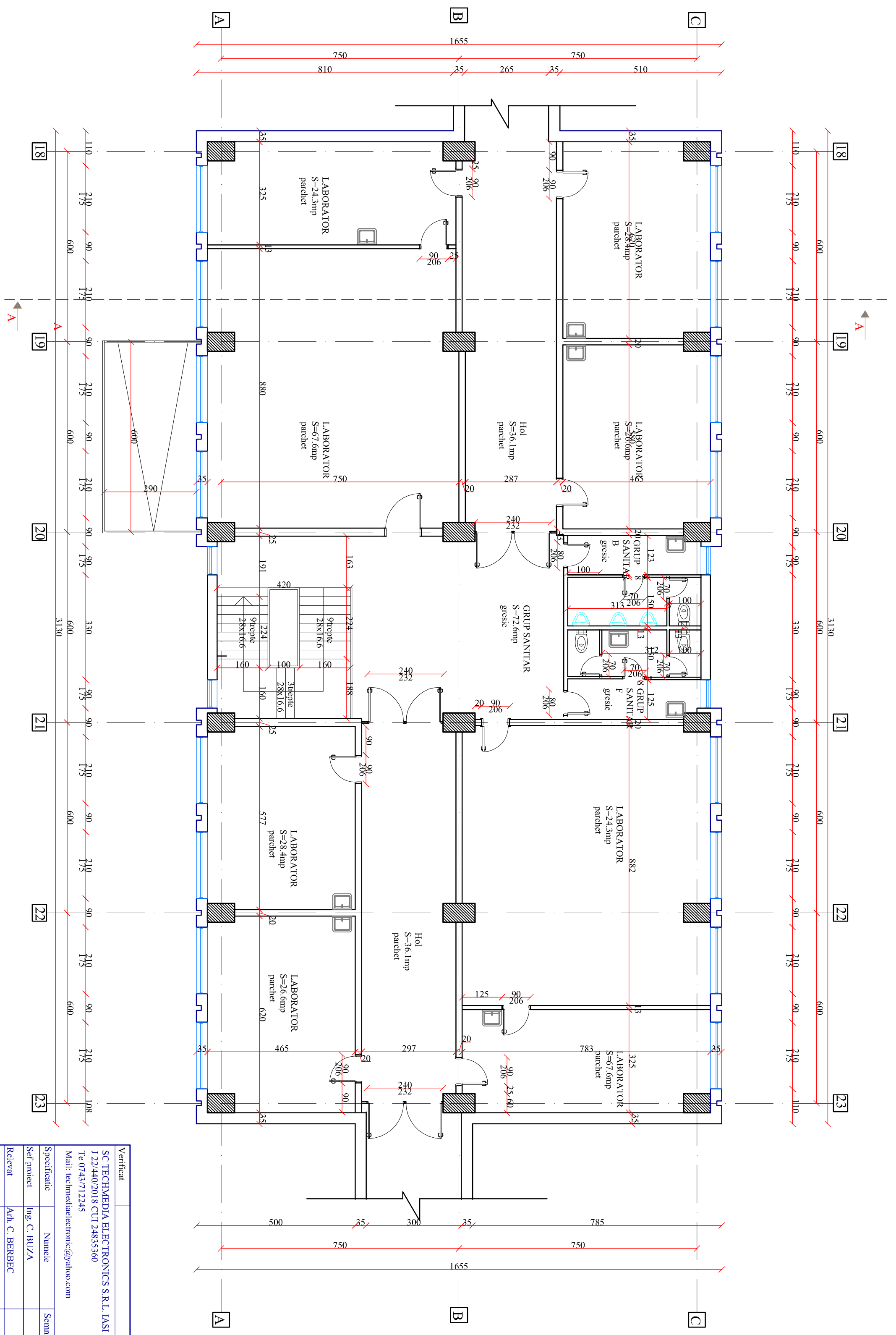
Vertical	SC TEHCHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/40/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: tehmedielectronice@yahoo.com	Referat nr.din.....	PROIECT NR.718/2019
Specificatie	Numele Ing. C. BUZA	Semnata	FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI
Self proiect	Scara: 1:100		
Relevat	Anh. C. BERBEC	Data: 2019	
Desenat		TITLU PROIECT: Reabilitare computi SA.SB.SC. SD si SE Universitatea Dunarea de Jos Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Judetul Galati	PLANSĂ A4.1
		TITLU PLANSA: CORP SD PLAN DEMISOL EXISTENT	

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II



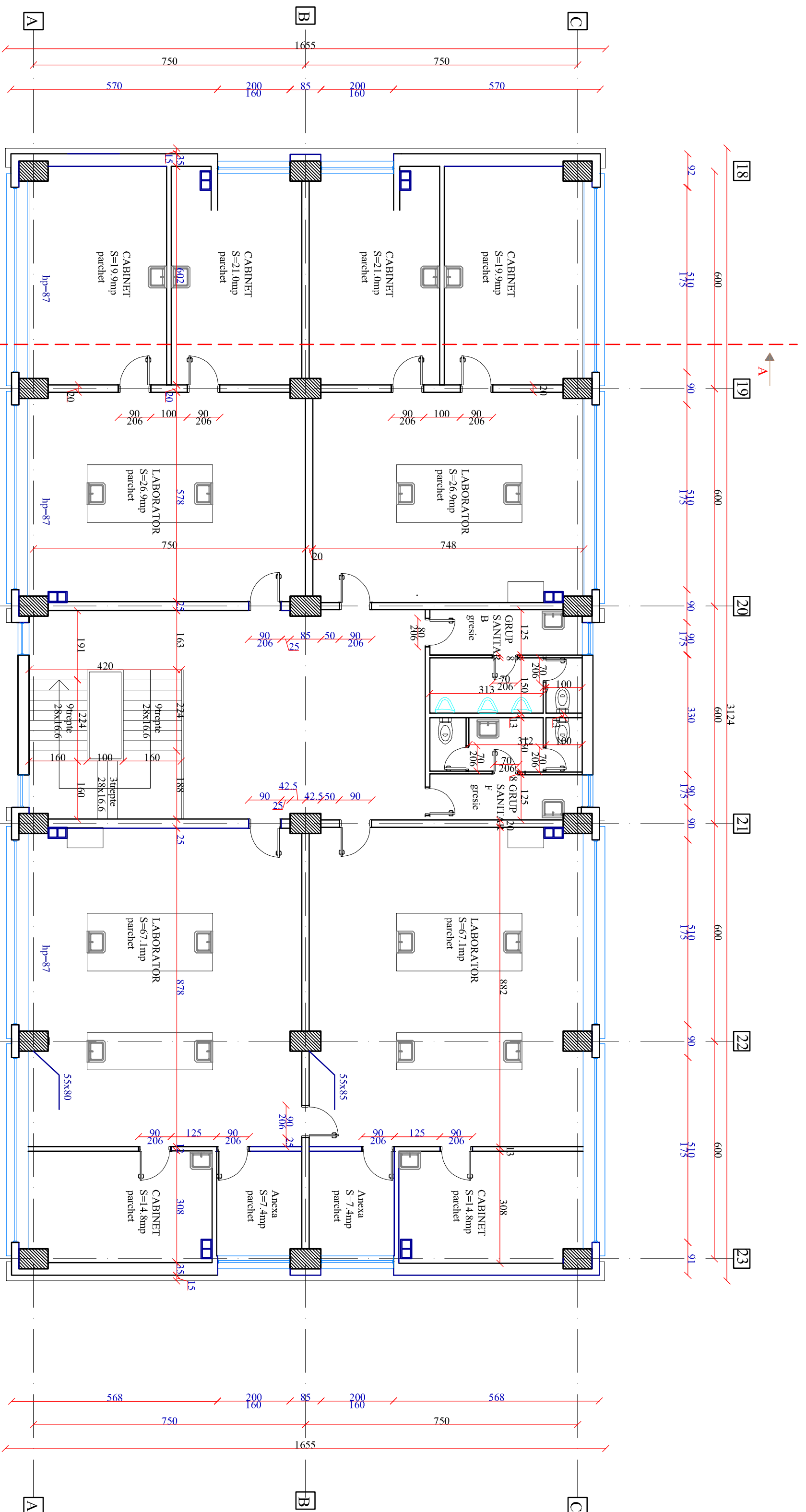
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat	SC TEHNOMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: tehmedielectronice@yahoo.com	Referat nr. din	PROIECT NR. 718/2019
BENEFICIAR:	UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Judetul Galati		
Specifacat	Numele	Semnat	
Seif proiect	Ing. C. BUZA		Scara: 1:100
Relevat	Anh. C. BERBEC		Data: 2019
Desenat			TITLU PLANSA: CORP SD PLAN PARTER EXISTENT
			FAZA: EXPERTIZA TEHNICA + DALI PLANSA A4.2



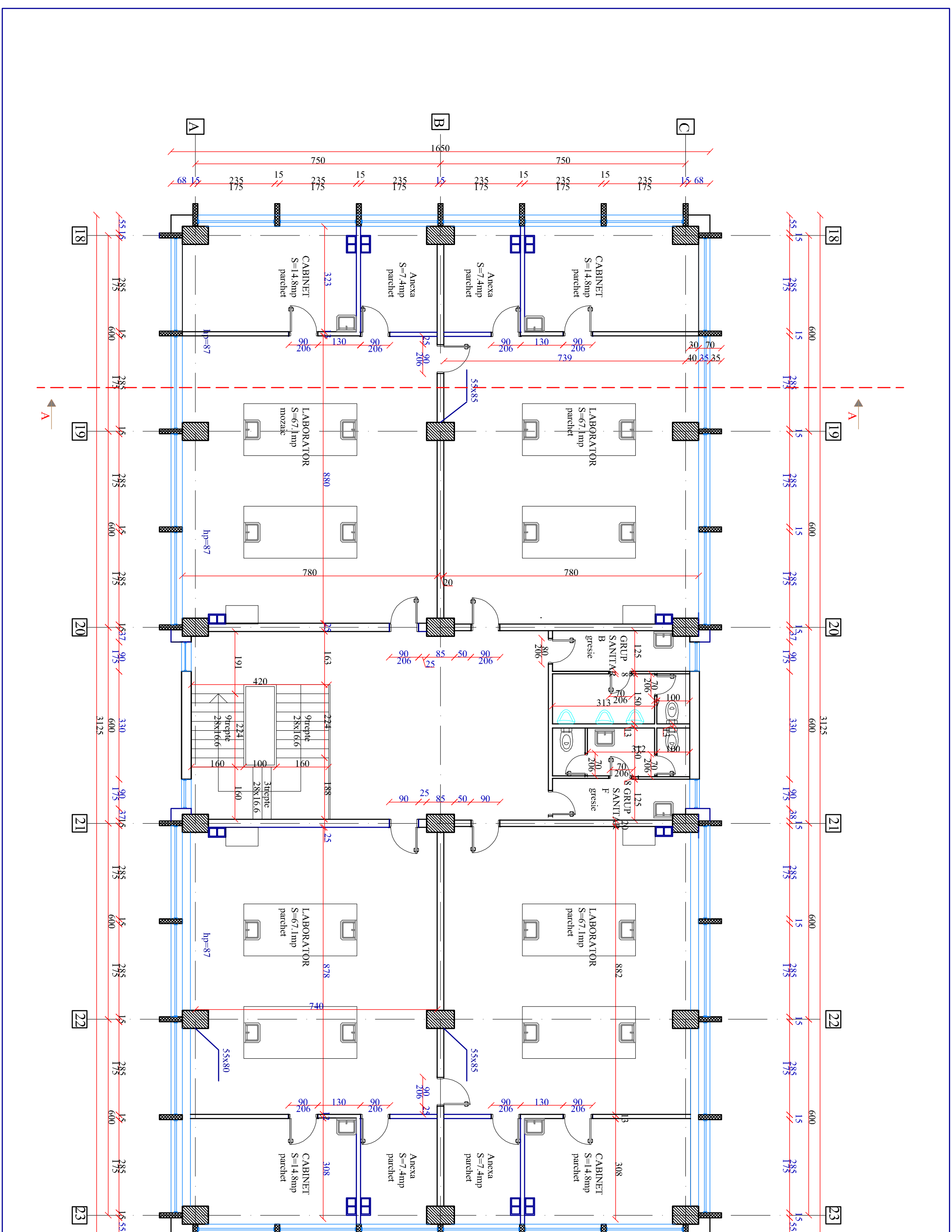
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II

Vertical	SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/40/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: tehnmedielectronice@yahoo.com	Referat nr.din.....	PROIECT NR.718/2019
		BENEFICIAR:	
		UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Județul Galati	
Specificatie	Numele	Semnat	
Self proiect	Ing. C. BUZA		Scara: 1:100
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data: 2019
Desenat	Arh. C. BERBEC		TITLU PROIECT: Reabilitare computi SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunarea de Jos
			TITLU PLANSA: CORP SD PLAN ETAL I EXISTENT
			FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI PLANSA 4.3



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat	SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: tehnmedielectronice@yahoo.com	Referat nr.din.....	PROIECT NR.718/2019
BENEFICIAR:	UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Judetul Galati		
Specificatie	Numele	Semnat	Scara:
Self proiect	Ing. C. BUZA		1:100
Relevat	Ab. C. BERBEC		Data:
Desenat	Ab. C. BERBEC		2019
	TITLU PROIECT:		FAZA: EXPERTIZA
	Reabilitare computi SA.SB.SC. SD si SE		TEHNICA+DALI
	TITLU PLANSA: CORP SD		PLANSAA 44.4
	PLAN ETAL II EXISTENT		



Verificat: SC TEHCHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI
 J 22/40/2018 CUI 24835360
 Te 0743/712245
 Mail: tehnologieelectronice@yahoo.com

Referat nr.: din:
 BENEFCIAR:
 UNIVERSITATEA DINĂREA DE JOS
 Municipiul Gălduți, Str. Domnească nr. 111, Județul
 Galați

CATEGORIA DE IMPORTANȚA A CLĂDIRII - "C"
 CLASA DE IMPORTANȚA II

PROIECT NR. 718/2019

Specifice: Numele
 Semnat

Scara: 1:100
 Data: 2019

TITLU PROIECT:
 Reabilitare computri SA.SB.SC. SD și SE
 Universitatea Dunărea de Jos

TITLU PLANSA: CORP SD
 PLAN ETAL III EXISTENT

FAZA: EXPERTIZĂ
 TEHNICĂ+DALI

PLANSA A4.5

Relieful: Ing. C. BUZA
 Data: 2019

Desenat: Arb. C. BERBEC

Verificat: Arb. C. BERBEC

Referat nr.: din:
 BENEFCIAR:
 UNIVERSITATEA DINĂREA DE JOS
 Municipiul Gălduți, Str. Domnească nr. 111, Județul
 Galați

CATEGORIA DE IMPORTANȚA A CLĂDIRII - "C"
 CLASA DE IMPORTANȚA II

PROIECT NR. 718/2019

Specifice: Numele
 Semnat

Scara: 1:100
 Data: 2019

TITLU PROIECT:
 Reabilitare computri SA.SB.SC. SD și SE
 Universitatea Dunărea de Jos

TITLU PLANSA: CORP SD
 PLAN ETAL III EXISTENT

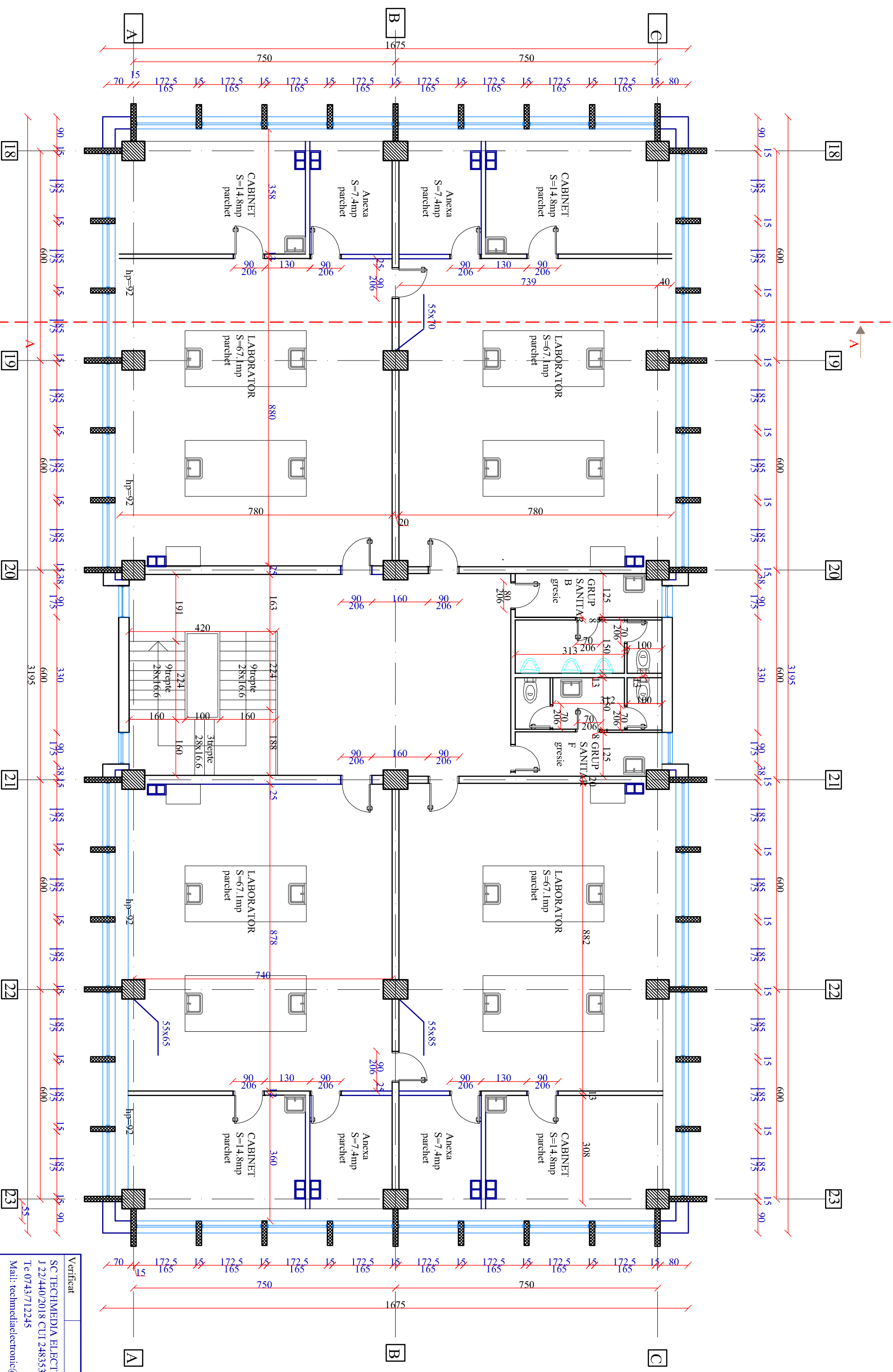
FAZA: EXPERTIZĂ
 TEHNICĂ+DALI

PLANSA A4.5

Relieful: Ing. C. BUZA
 Data: 2019

Desenat: Arb. C. BERBEC

Verificat: Arb. C. BERBEC



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA III

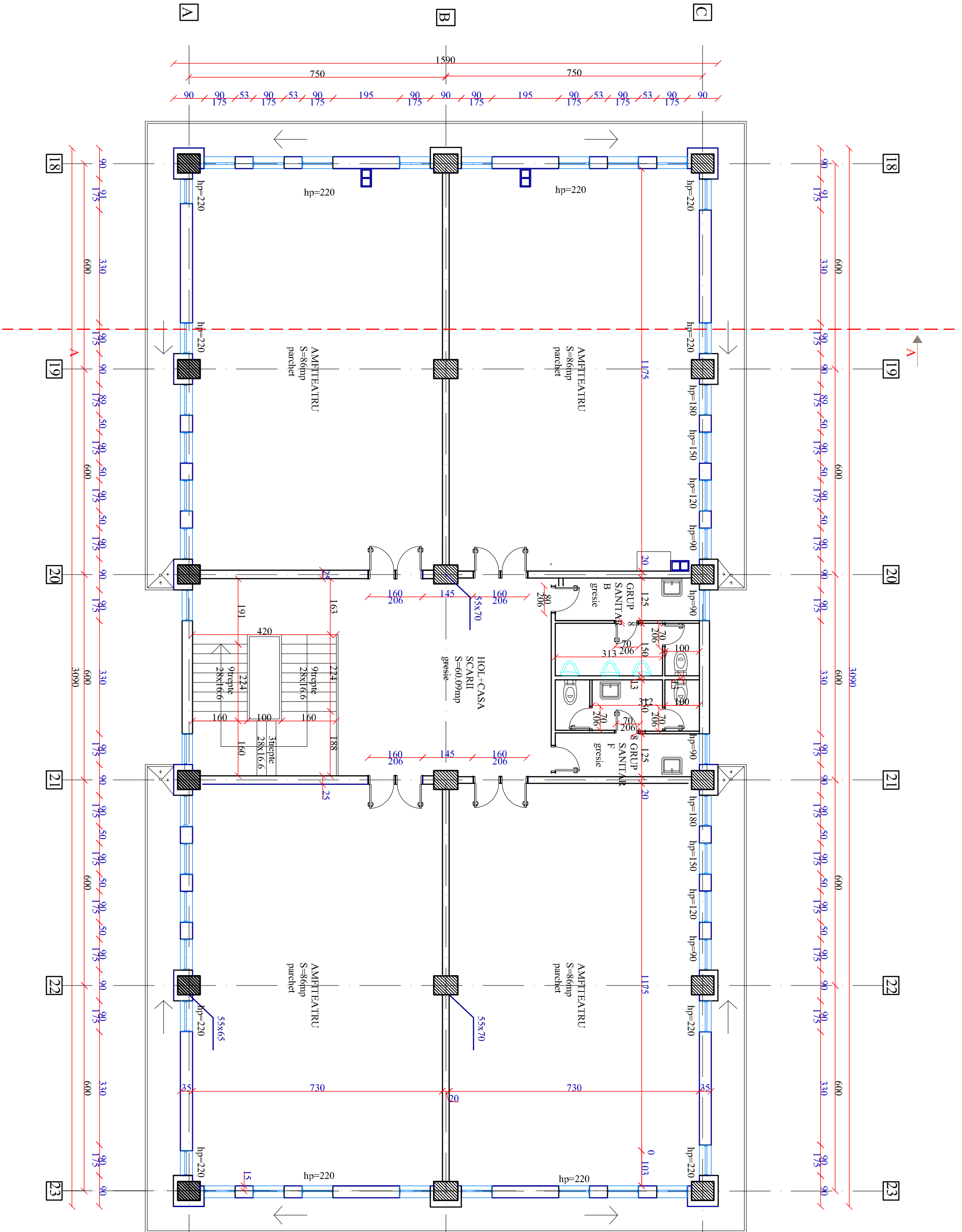
Verificat	SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/40/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: tehnmediacelectronice@yahoo.com	Referat nr.din.....	PROIECT NR.718/2019
-----------	---	--------------------------	------------------------

Specificatie	Numele	Semnata	Scara:	FAZA: EXPERTIZA
--------------	--------	---------	--------	-----------------

Self proiect	Ing. C. BUZA		1:100	TEHNICA+DALI
--------------	--------------	--	-------	--------------

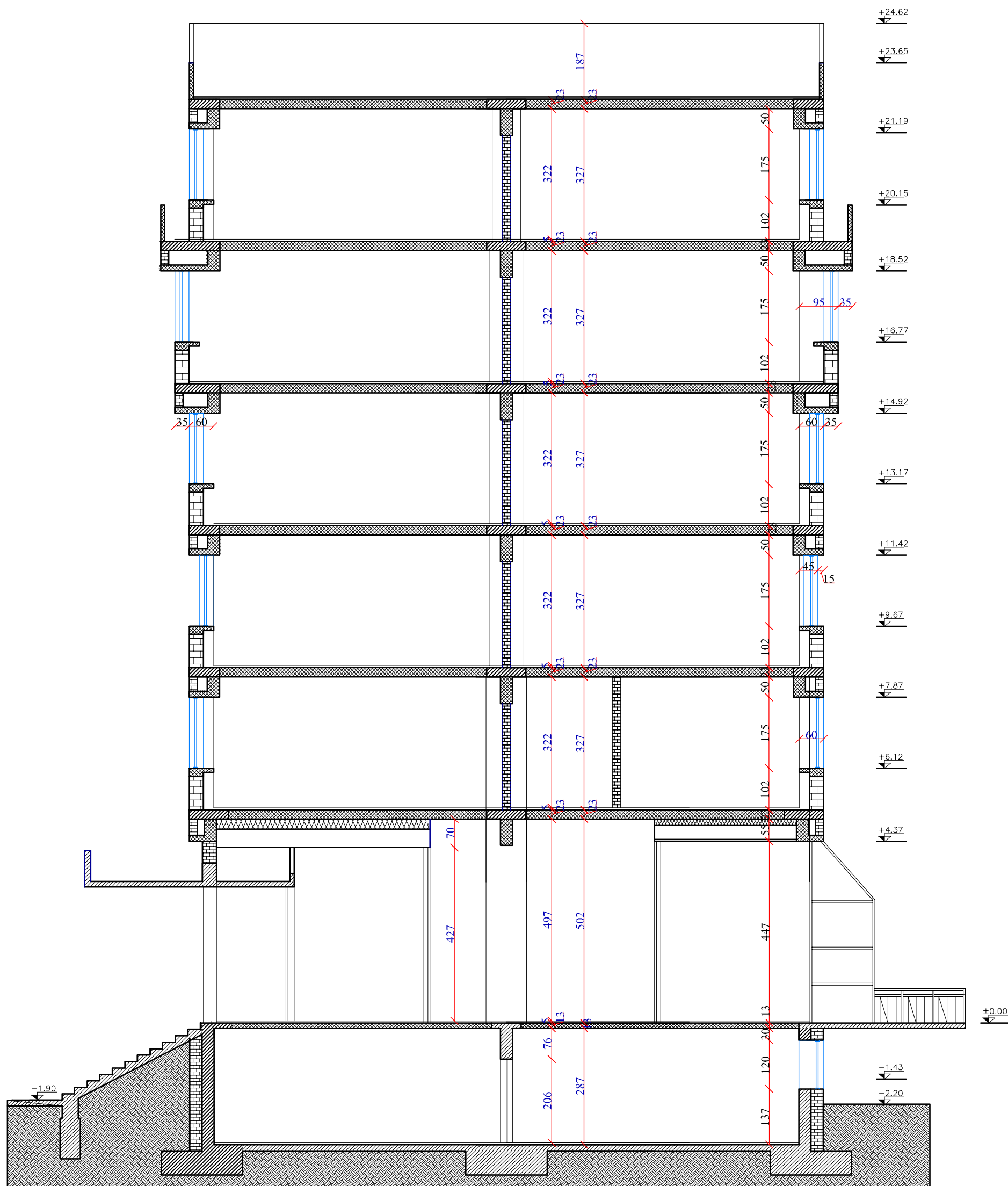
Relevant	Ab. C. BERBEC		Data:	PLANSĂ CORP SD
----------	---------------	--	-------	----------------

Desenat			2019	PLANSĂ ETAL IV EXISTENT
---------	--	--	------	-------------------------



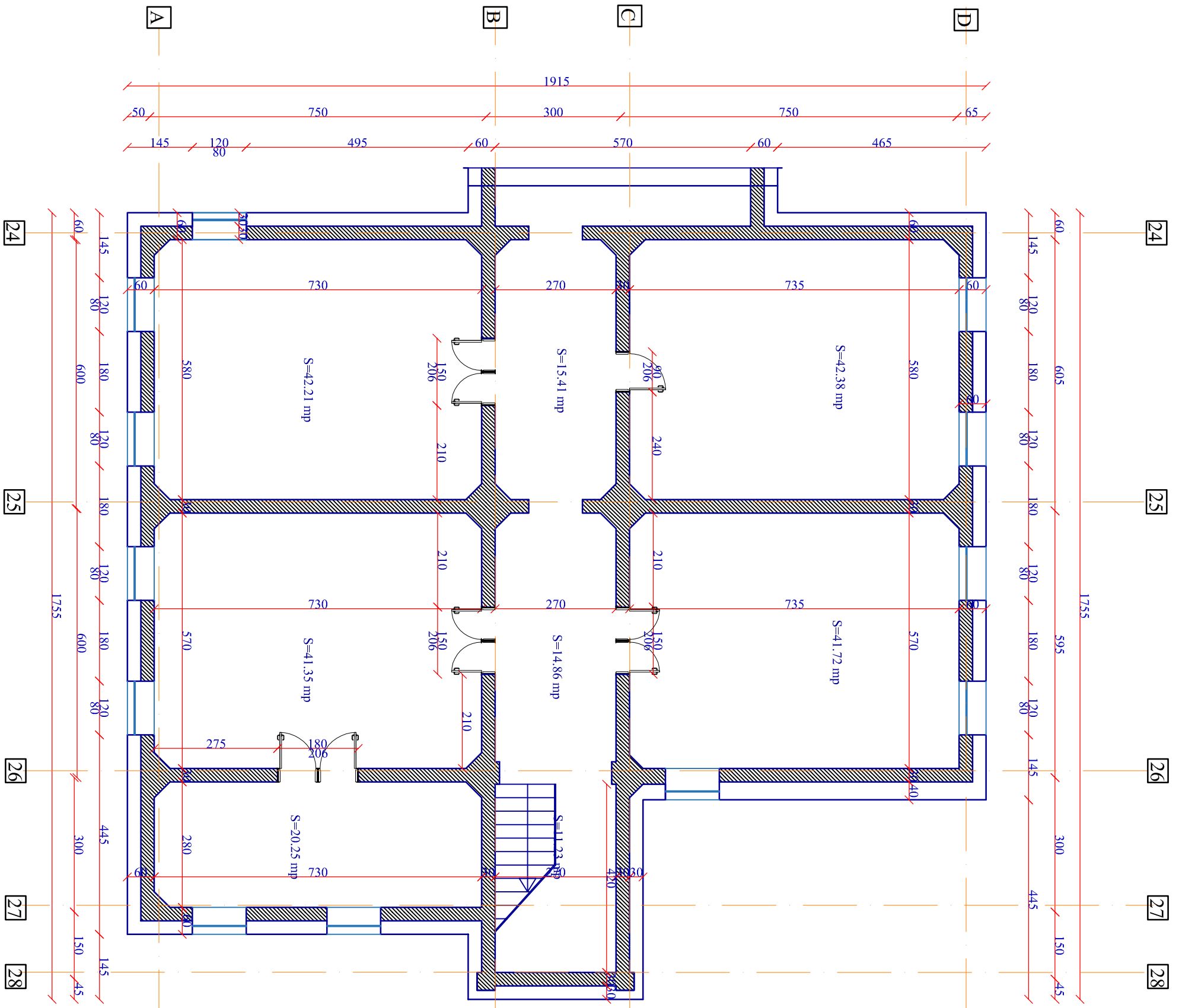
Vertical	SC TEHCHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: tehmedielectronice@yahoo.com	Referat nr.din.....	PROIECT NR. 718/2019
	BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr 111, Judetul Galati		
Specificatie	Numele Ing. C. BUZA	Semnata	FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI
Self proiect		Scara: 1:100	
Relevat	Ah. C. BERBEC	Data: 2019	
Desenat		TITLU PLANSA: CORP SD PLAN ETAI V EXISTENT	PLANSAA 44.7

CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

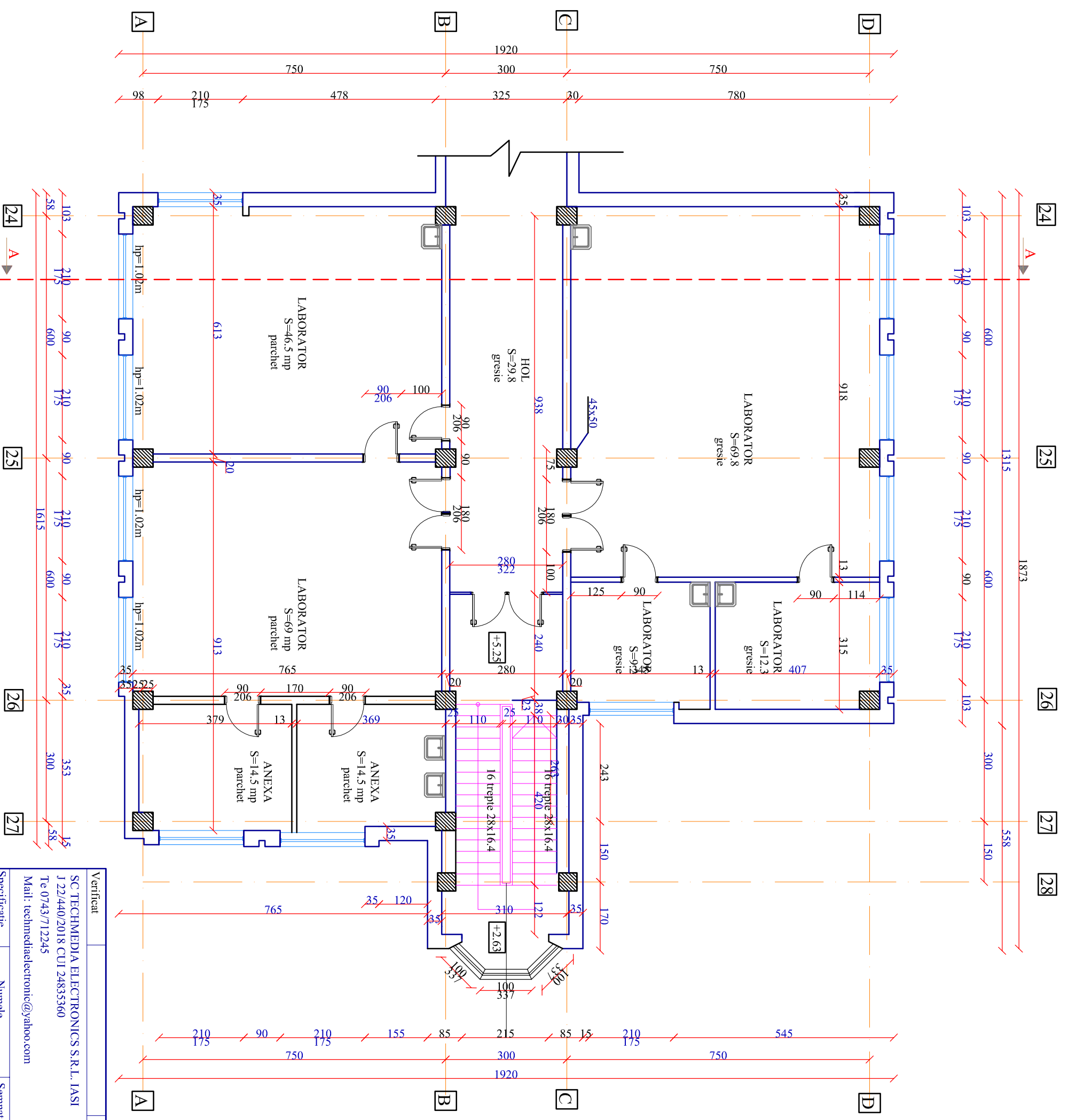


CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat				Referat nr.din.....	
SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com				BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galați, Str.Domnească nr 111, Județul Galați	PROIECT NR.718/2019
Specificatie	Numele	Semnat	Scara:	TITLU PROIECT: Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunărea de Jos	FAZA: EXPERTIZĂ TEHNICĂ+DALI
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100	TITLU PLANSA: CORP SD	
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data:	SECTIUNE A-A EXISTENTĂ	PLANSA A4.8
Desenat	Arh. C. BERBEC		2019		

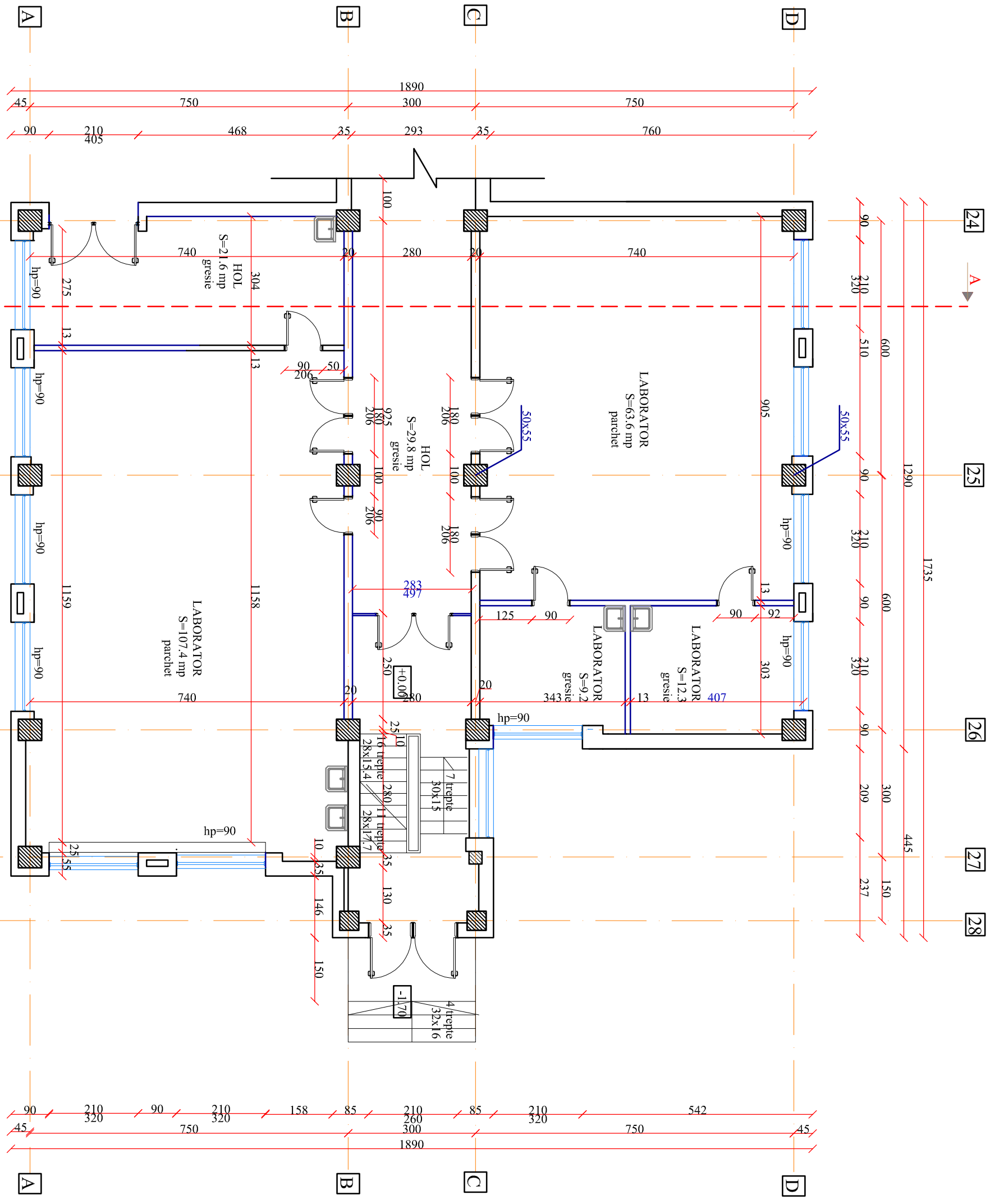


Vertical	SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	Referat nr.din.....	CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C" CLASA DE IMPORTANTA II	PROIECT NR.718/2019
Specificatie	Numele	Semnat	Scara:	TITLU PROIECT:
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100	Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunărea de Jos Galati
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data:	TITLU PLANSA: CORP SA
Desenat	Arh. C. BERBEC		2019	PLAN DEMISOL EXISTENT
				FAZA: EXPERTIZĂ TEHNICĂ+DALI
				PLANSĂ A5.1



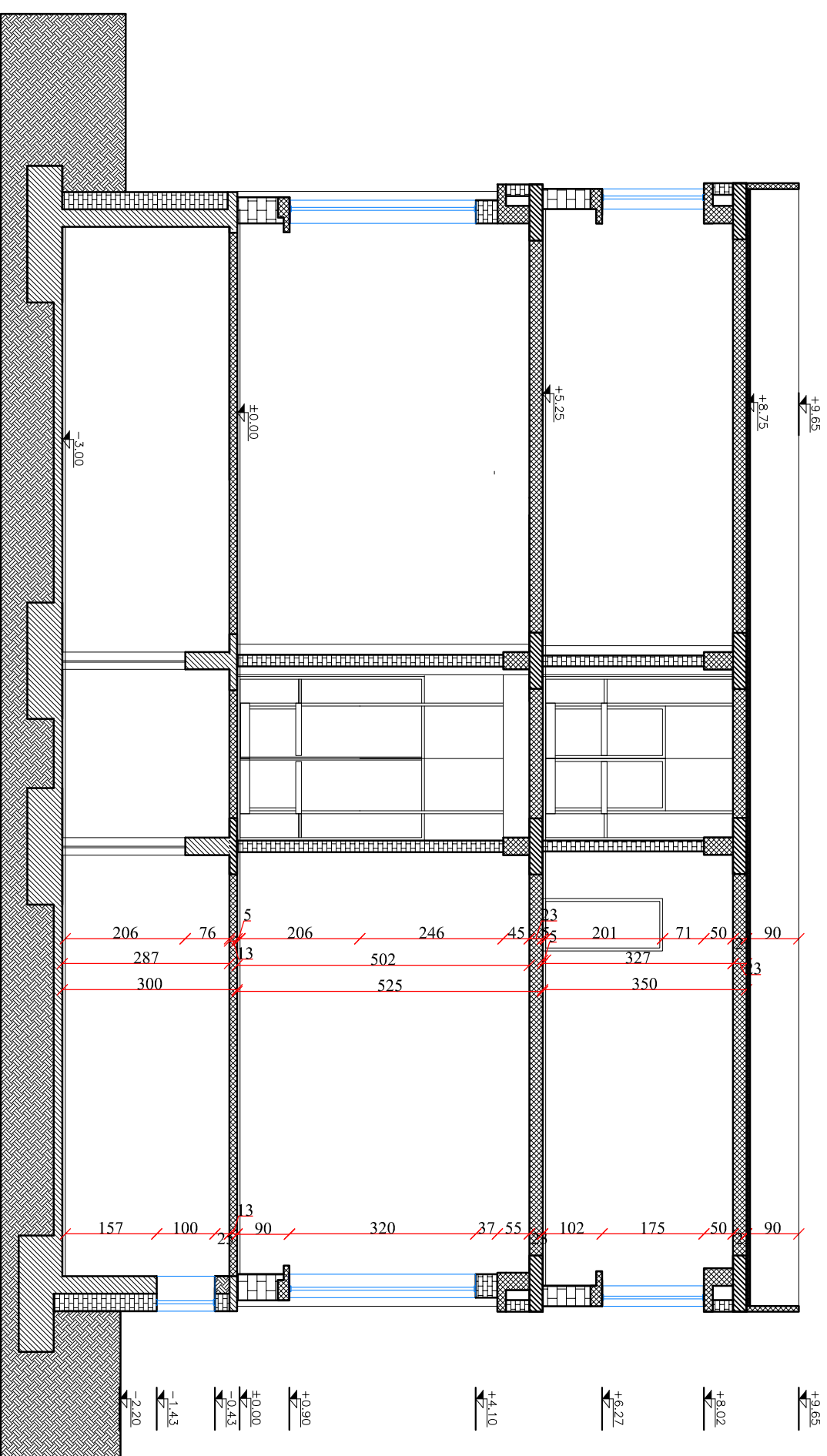
CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat		Referat nr.din.....	
SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24853360 Te 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com		BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr. 111, Judetul Galati	PROIECT NR.718/2019
Specificatie	Numele	Scara:	TITLU PROIECT:
Sef proiect	Ing. C. BUZA	1:100	Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunărea de Jos
Relevat	Arh. C. BERBEC	Data:	TITLU PLANSA: CORP SE
Desenat	Arh. C. BERBEC	2019	PLAN ETAI EXISTENT
			FAZA: EXPERTIZĂ TEHNICĂ+DALI
			PLANSĂ 5.3



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat		Referat nr.din.....	PROIECT NR.718/2019
SC TECHNEMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: tehnemediaelectronic@yahoo.com		BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr. 111, Judetul Galati	
Specificatie	Numele	Scara:	FAZA: EXPERTIZA TEHNICA+DALI
Sef proiect	Ing. C. BUZA	1:100	
Relevat	Arh. C. BERBEC	Data:	PLANSA AS.2
Desenat	Arh. C. BERBEC	2019	PLAN ETAI EXISTENT



CATEGORIA DE IMPORTANTA A CLADIRII - "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Verificat		Referat nr.din.....	
SC. TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L. IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Te 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com		BENEFICIAR: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Municipiul Galati, Str. Domneasca nr. 111, Judetul Galati	
Specificatie	Numele	Semnat	Scara:
Sef proiect	Ing. C. BUZA		1:100
Relevat	Arh. C. BERBEC		Data:
Desenat	Arh. C. BERBEC		2019
TITLU PROIECT: Reabilitare corpuri SA,SB,SC, SD și SE Universitatea Dunărea de Jos		TITLU PLANSA: CORP SE SECTIUNE A-A	
		FAZA: EXPERTIZĂ TEHNICĂ+DALI	
		PROIECT NR.718/2019	
		PLANSA A5.4	

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

La cerinta fundamentala A.1 - rezistenta si stabilitate la solicitari statice, dinamice, inclusiv la cele seismice pentru constructii civile, industriale si agrozootehnice, cu structura de rezistenta din beton, beton armat si zidarie si la cerinta fundamentala

LA INVESTITIA "REABILITARE CORP SA, SB, SC, SD, SE, UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS"

situat în:

STR. DOMNEASCĂ NR. 111, MUNI. GALATI, JUDETUL GALATI



Beneficiarul investiției: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS

Elaboratorul documentației: SC TECHMEDIA ELECTRONICS S.R.L.

Expert tehnic atestat: dr. ing. SZALONTAY C. COLOMAN ANDREI

CUPRINS

- I. Informații generale
- II. Date generale ale amplasamentului și sursele potențiale de hazard
- III. Stabilirea obiectivelor de performanță
- IV. Date privitoare la sistemul structural
- V. Identificarea nivelului de cunoaștere
- VI. Stabilirea factorilor de încredere CF și a valorilor de calcul a rezistențelor
- VII. Alegerea metodologiei evaluare. Metode de calcul specifice
- VIII. Evaluarea calitativă a construcției
- IX. Evaluarea stării de degradare a construcției
 - 1. Evaluarea de nivel 2
 - 2. Lista de condiții privind alcătuirea de ansamblu și de detaliu
 - 3. Lista de condiții privind starea de integritate a construcției
 - 4. Calculul structural seismic și verificări globale de siguranță
 - 5. Stabilirea indicatorilor R1, R2 și R3.
- X. Sinteza evaluării
 - 1. Încadrarea construcției în clase de risc seismic
 - 2. Sinteza evaluării și formularea concluziilor
- XI. Propunerea soluției de intervenție

ANEXA 1 - Relevee foto

ANEXA 2 - Relevee demisol-etaj 5, sectiune

I. Informații generale

La solicitarea beneficiarului, subsemnatul Dr. Ing. SZALONTAY C. COLOMAN ANDREI, expert tehnic MLPAT la cerinta fundamentala A.1 - rezistenta si stabilitate la solicitari statice, dinamice, inclusiv la cele seismice pentru constructii civile, industriale si agrozootehnice, cu structura de rezistenta din beton, beton armat si zidarie am analizat structura de rezistență a a 5 imobile care au fost proiectate în jurul anului 1988, respectiv:

1.Corp SA (C6)- are regim de înălțime D+P+1E cu o arie construită de 288 mp, format dintr-un tronson cu forma dreptunghiulara in plan, cu 3 deschideri pe direcția longitudinală si 3 deschideri pe direcția transversal, dechiderea maximă este de 7,50 m.

Înălțimea este de 5,25m pana la cota inferioară a planșeului prefabricat la parter iar la etajul 1 înălțimea este de 3.50 m, înălțimea la nivelul subsolului este de 3,00m;;

2.Corp SB (C5)- are regim de înălțime D+P+4E, având o arie construită de 447 mp, format dintr-un tronson cu formă dreptunghiulară in plan, cu 6 deschideri pe direcția longitudinală si 2 deschideri pe direcția transversala, dechiderea maximă este de 7,50 m. Înălțimea este de 5,25m pana la cota inferioară a planșeului prefabricat la parter iar la etajul 1 înălțimea este de 3.50 m pentru restul etajelor, înălțimea la nivelul subsolului este de 3,00m;

3. Corp SC (C4)- are regim de înălțime D+P+1E, având o arie construită de 398 mp; cu 5 deschideri pe direcția longitudinală si 2 deschideri pe direcția transversală iar dechiderea maximă este de 7,50 m. Înălțimea este de 5,25m pana la cota inferioară a planșeului prefabricat la parter iar la etajul 1 înălțimea este de 3.50 m, înălțimea la nivelul subsolului este de 3,00m;

4. Corp SD (C3) -are regim de înălțime D+P+5E, având o arie construită de 507mp, format dintr-un tronson cu forma dreptunghiulara in plan, formată din 6 deschideri pe direcția longitudinală si 2 deschideri pe direcția transversală, iar dechiderea maximă este de 7,50 m. Înălțimea este de 5,25m pana la cota inferioară a planșeului prefabricat la parter iar celelalte etaje înălțimea este de 3.50 m, înălțimea la nivelul subsolului este de 3,00m;

5. **Corp SE (C2)** -are regim de înălțime D+P+1E ,având o arie construită de 292 mp,

format dintr-un tronson cu formă dreptunghiulară în plan, formată din 3 deschideri pe direcția longitudinală și 3 deschideri pe direcția transversală iar deschiderea maximă de 7,50 m. Înălțimea este de 5,25m până la cota inferioară a planșeului prefabricat la parter iar celelalte etaje înălțimea este de 3.50 m, înălțimea la nivelul subsolului este de 3,00m.

Expertiza a fost solicitată de către beneficiar în vederea stării tehnice a clădirii, modernizării clădirii și stabilirii soluțiilor de consolidare dacă este cazul.

Pentru evaluarea obiectivelor nu s-a dispus de proiectul inițial, ci au fost necesare investigații realizate pe teren prin măsurători și fotografii.

Pentru efectuarea expertizei obiectivul a fost examinat de mai multe ori luându-se cunoștință de situația actuală, care este consemnată în relevee și fotografii.

Au fost cercetate condițiile de amplasament, alcătuire și funcționalitate, particularitățile structurale de alcătuire (sistemului structural, tipul de fundații, dimensiunile generale și alcătuirea secțiunilor elementelor structurale, proprietățile mecanice ale materialelor constitutive), eventualele defecte de calitate a materialelor și/sau deficiențe de alcătuire a elementelor, inclusiv ale fundațiilor, natura și amploarea degradărilor structurale, modului de utilizare a construcției pe durata exploatarei și modul de utilizare planificat al acesteia.

De asemenea, s-a procedat la analiza stării de degradare a subsansamblurilor structurale, în funcție de cauzele care au generat-o (acțiuni statice și dinamice exercitate, calitatea materialelor de construcție, condiții de execuție, exploatare și întreținere, consecințele generate de particularitățile de conformare etc.).

Baza normativă și legislativă

Pentru evaluarea seismică se folosește normativul P100-3/2008 „Cod de proiectare seismică - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente” împreună cu normativul P100-1/2006 „Cod de proiectare seismică - Partea a I- Prevederi de proiectare pentru clădiri”. Se menționează că normativul P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică - Partea a I- Prevederi de proiectare pentru clădiri” valabil pentru proiectarea seismică a clădirilor noi și a construcțiilor cu structuri similare acestora nu se aplică pentru evaluarea clădirilor existente conform preambulul din prima pagină a normativului P100-1/2013:

“Art. 3 – Reglementarea tehnică „Cod de proiectare seismică – Partea a I- Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2006, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.711/2006, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 803 și 803bis din 25 septembrie 2006, cu modificările și completările ulterioare se aplică în continuare la evaluarea seismică a construcțiilor existente” publicat în monitorul oficial cu ordinul nr. 2465/2013 în 3.09.2013.

LEGISLATIA DIN ROMANIA CARE SE AFLA LA BAZA EXPERTIZARII CONSTRUCTIILOR EXISTENTE

Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;

- ORDONANTA nr. 16/24.08.2011 pentru modificarea si completarea OG nr. 20/1994 privind masuri pentru reducerea riscului seismic al constructiilor existente, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 608 din 29 august a.c.;
- ORDINUL nr. 1426 din 06.08.2014 pentru aprobarea reglementarii tehnice „Cod de practică privind executarea și urmărirea execuției lucrărilor de zidărie” indicativ NE 036 – 2014;
- ORDINUL nr. 105 din 28.01.2014 pentru completarea reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente”, indicativ P 100 – 3/2008, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și locuinței nr. 704/09.09.2009;
- ORDIN MDRAP nr. 2465/08.08.2013 privind aprobarea reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P 100 - 1/2013;
- ORDIN MDRAP nr. 2464/08.08.2013 privind aprobarea reglementării tehnice „ Cod de proiectare pentru structuri din zidărie”, indicativ CR 6 - 2013, denumită în continuare Cod CR 6 - 2013;
- ORDIN MDRAP nr. 2414/01.08.2013 pentru completarea reglementării tehnice „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, indicativ CR 1-1-3/2012
- ORDIN MDRAP nr. 2413/01.08.2013 pentru completarea reglementării tehnice „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR 1-1-4/2012;

- ORDIN MDRAP nr. 2411/01.08.2013 pentru completarea reglementării tehnice „Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor”, indicativ CR 0 - 2012
- ORDIN MDRAP nr. 2385/26.07.2013 privind aprobarea reglementării tehnice „Ghid pentru proiectarea structurilor din beton de înaltă rezistență în zone seismice”, indicativ GP 124 - 2013;
- ORDIN MDRT nr. 1530/23.08.2012 privind aprobarea reglementării tehnice "Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor", indicativ CR 0 - 2012;
- ORDIN MDRT nr. 212/02.02.2012 privind aprobarea reglementării tehnice “Ghid de proiectare pentru controlul fisurării elementelor masive și pereților structurali de beton armat datorită contracției împiedicate”, indicativ GP 115-2011;
- ORDIN MDRT nr. 2514/22.11.2010 privind aprobarea reglementării tehnice “Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrărilor din beton, indicativ NE 012/2-2010”;
- ORDIN MDLPL nr. 577/29.04.2008 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului, indicativ NE 012/1-2007;
- ORDINUL nr. 2597 din 29.12.2014 pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid privind proiectarea geotehnică” indicativ GP 129 - 2014;
- ORDINUL Nr. 2352 din 24.11.2014 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață” indicativ NP 112 - 2014;
- ORDINUL nr. 1330 din 17.07.2014 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, indicativ NP 074 - 2014;
- ORDINUL nr. 739 din 13.05.2014 pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid privind controlul lucrărilor de compactare a pământurilor necoezive”, indicativ GT 067 - 2014.

II. Date generale ale amplasamentului și sursele potențiale de hazard

Pe amplasamentul cercetat, nu se semnalează fenomene de alunecare sau prabusire care să pericliteze stabilitatea construcției.

Parametrii de calcul specifici amplasamentului sunt:

- încărcări date de zăpadă, conform CR 1-1-3-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”; valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă $s(0,k)=2.5\text{kN/m}^2$;
- încărcări produse de acțiunea vântului, conform CR 1-1-4-2012; valoarea caracteristică a presiunii de referință este $q_{ref} = 0,6 \text{ kPa (kN/mp)}$, pentru viteza maximă anuală a vântului la 10m, mediată pe 1 minut, având un interval mediu de recurență de 50 ani;
- încărcări din acțiunea seismică, conform normativului P 100-1/2006; zona este caracterizată prin $a_g=0,24g$, $T_c=1,0s$;
- adâncimea de înghet, conform normativului STAS 6054/77 este 1,00m;
- clasa de importanță seismică II cu $\gamma_I = 1,2$ conform normativului P 100-1/2006;
- categoria de importanță este C.

III. Stabilirea obiectivelor de performanță

Obiectivul de performanță este determinat de nivelul de performanță structurală și nestructurală al obiectivului evaluat pentru un anumit nivel de hazard.

Nivelurile de performanță ale construcțiilor descriu performanța așteptată a acestora prin amploarea degradărilor, a pierderilor economice și a întreruperii funcțiunii. Asocierea nivelului de performanță al unei construcții se face în funcție de clasa de importanță și de amplasament.

Performanța unui obiectiv se poate descrie calitativ în funcție de siguranța oferită în exploatare, de costul și dificultatea măsurilor de reabilitare, de durata de timp în care construcția este scoasă eventual din funcțiune pentru a efectua lucrările de reabilitare, de impactul economic asupra comunității.

În conformitate cu Normativul P100-3/2008 pot fi luate în considerare trei niveluri de performanță ale construcțiilor, și anume:

- A. Nivelul de performanță de limitare a degradărilor, asociat stării limită de serviciu (SLS)
- B. Nivelul de performanță de siguranță a vieții, asociat stării limită ultime (ULS)
- C. Nivelul de performanță de prevenire a prăbușirii, asociat stării limită de pre-colas (PP).

A. Nivelul de performanță de **LIMITARE A DEGRADĂRILOR**

• Cerințe structurale

După cutremur trebuie să apară doar avarii structurale foarte limitate. Sistemul de preluare al încărcărilor verticale și cel care preia încărcările laterale va păstra aproape în întregime rigiditatea și rezistența inițială. Riscul de pierdere a vieților sau de rănire trebuie să fie foarte scăzut. Deși pot fi necesare unele reparații structurale minore, acestea nu trebuie să afecteze exploatarea structurii.

• Cerinței nestructurale

Trebuie să apară numai unele avarii nestructurale limitate. Căile de acces și sistemele de siguranță a vieții trebuie să rămână funcționale. Riscul de pierdere a vieților sau de rănire datorită degradărilor nestructurale este foarte mic în cazul acestui nivel de performanță.

B. Nivelul de performanță de **SIGURANȚĂ A VIETII**

• Cerințe structurale

Acest nivel de performanță are în vedere o stare post-seism a structurii caracterizată de avarii semnificative dar pentru care rămâne o anumită margine de siguranță față de prăbușirea totală sau parțială. Unele elemente structurale pot fi foarte serios avariate, fără însă ca acestea să pună în pericol stabilitatea structurală. Construcția rămâne reparabilă; repararea construcției poate să nu fie uneori indicată din rațiuni economice. Structura avariata rămâne stabilă; ca o măsură de precauție pot fi prevăzute sprijiniri și unele reparații structurale de urgență.

• Cerinței nestructurale

Pot apărea avarii semnificative și costisitoare ale elementelor nestructurale, dar acestea nu sunt dislocate și nu amenință prin cădere viața oamenilor. Instalațiile pot fi avariate, putând rezulta inundații locale și chiar ieșirea din funcțiune a unora dintre acestea. Repararea elementelor nestructurale pentru acest nivel de performanță necesită un efort și un cost considerabil.

C. Nivelul de performanță de **PREVENIRE A PRĂBUȘIRII**

• Cerințe structurale

În cadrul acestui nivel de performanță structura ajunge în pragul prăbușirii parțiale sau totale. Apar avarii substanțiale cărora le corespund degradarea semnificativă a rigidității și rezistenței la forțele seismice, deformații remanente importante și o degradare limitată a rezistenței la încărcări verticale, astfel încât structura poate susține încărcările verticale. Riscul de rănire este semnificativ.

Structura nu poate fi practic reparată și nu permite exploatarea ei pentru că eventualele replici seismice pot produce prăbușirea acesteia. Construcțiile care ating acest nivel de performanță își pierd complet valoarea economică și de utilizare.

- Cerinței nestructurale

La acest nivel de performanță elementele nestructurale sunt complet degradate și reprezintă un pericol real pentru viața oamenilor.

Hazardul seismic este descris prin valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului pe amplasament pentru intervalul mediu de recurență asociat (sau alternativ pentru probabilitatea de depășire a valorii de vârf a accelerației orizontale a terenului în 50 ani).

Nivelul de bază al hazardului seismic este cel asociat nivelului de performanță de siguranță a vieții în codul P100-1/2006; pentru nivelul de bază al hazardului seismic valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului este definită cu un interval mediu de recurență de 100 de ani.

Exigentele corespunzătoare stării limită de serviciu/nivelului de performanță de limitare a degradărilor se considera satisfăcute dacă sunt îndeplinite condițiile de limitare a deplasărilor din P100-1/2006.

Se recomandă considerarea următoarelor obiective de performanță:

- Obiectiv de performanță de bază - OPB
- Obiectiv de performanță superior - OPS

OPB - **Obiectivul de performanță de bază** este constituit din satisfacerea exigențelor nivelului de performanță de **SIGURANȚĂ A VIEȚII** pentru acțiunea seismică cu IMR=100 ani -acțiunea seismică pe amplasament prevăzută în codul P100-1/2006.

Conform Normativului P100-1/2006, **obiectivul de performanță de bază** este obligatoriu pentru toate construcțiile din **clasa II** de expunere la hazardul seismic.

Din analiza efectuată se poate preciza faptul că obiectivul satisface exigențele nivelului de performanță de **SIGURANȚĂ A VIETII**.

IV. Date privitoare la sistemul structural

Pentru definirea parametrilor ce condiționează rezistența și stabilitatea obiectivului, a fost necesar să se efectueze mai multe analize in situ (pentru aceasta s-au executat și o serie de fotografii). Totodată, este necesar să se procedeze la inventarierea stării de degradare a elementelor portante și neportante.

Se analizeaza structura de rezistenta a fiecarui corp:

1.Corp SA (C6) are regimul de inaltime D+P+1E - destinația clădirii este învățământ universitar.

Structura de rezistență fiind alcătuită astfel:

- Structura pe cadre din beton armat cu stalpi, grinzi și planșee prefabricate;
- Demisolul este realizat din diagrame de beton armat și are în componență spații tehnice
- fundațiile sunt continue realizate monolit.
- Betonul folosit în fundații este B200 (C12/15), rezultată în urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat;
- Stâlpii sunt din beton armat monolit și au secțiunea 50x55cm la nivelul parterului și demisolului, respectiv 45x50 la nivelul etajului; sunt din beton B200 (C12/15) rezultată în urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; oțelul folosit este OB37 și PC 52;
- grinzile sunt prefabricate din beton armat, cu lățimea de 30cm și înălțimea de 60cm și sunt din beton B250 (C16/20) rezultată în urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; oțelul folosit este OB37 și PC 52;
- planșeul este realizat din panouri prefabricate cu grosimea de 23cm din beton B250 (C16/20) rezultată în urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; în dreptul grinzilor s-a realizat o monolitizare în grosime tot de 23cm din același beton; oțelul folosit este OB37 și PC 52;
- acoperișul este de tip terasă necirculabilă cu termoizolație și hidroizolație din carton bituminos;

- peretii de compartimentare (interiori si exteriori) nu sunt structurali, acestia fiind din caramida in grosime de 20cm, 35cm, la care se adaugă grosimea tencuiei, pereti de compartimentare interiori de 12,5cm din caramida;
- Tamplaria exterioara este din PVC/aluminiu cu geam dublu.
- Cladirea este prevazuta cu instalatii termice, electrice si sanitare.
- In decursul timpului au fost executate si lucrări de întreținere și reparații curente.
- Acoperișul tip terasă a fost reabilitate termic și hidroizolat în anul 2018.

2.Corp SB (C5) are regimul de inaltime D+P+4E. Destinatia cladirii învățământ universitar; Structura de rezistență fiind alcătuită astfel:

- Structura pe cadre din beton armat cu stalpi, grinzi si planșee prefabricate;
- Demisolul este realizat din diagrame de beton armat si are in componență spații tehnice
- fundațiile sunt continue realizate monolit.
- Betonul folosit in fundatii este B200 (C12/15), rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat;
- Stâlpii sunt din beton armat monolit si au sectiunea 50x80cm si 50x60cm la nivelul parterului si demisolului, 55x60cm si 55x65cm la etajul I,II și III respectiv 45x50cm și 45x55cm la nivelul etajului IV; sunt din beton B200 (C12/15) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- grinzile au sectiunile 35x90 cm si 30x66cm prefabricate din beton B250 (C16/20) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- planseul este realizat din panouri prefabricate cu grosimea de 23cm din beton B250 (C16/20) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; in dreptul grinzilor s-a realizat o monolitizare in grosime tot de 23cm din acelasi beton; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- acoperisul este de tip terasa necirculabilă cu termoizolatie și hidroizolație din carton bituminos;

- peretii de compartimentare (interiori si exteriori) nu sunt structurali, acestia fiind din caramida in grosime de 20cm, 35cm, la care se adaugă grosimea tencuiei, pereti de compartimentare interiori de 12,5cm din caramida;
- Tamplaria exterioara este din PVC/aluminiu cu geam dublu.
- Cladirea este prevazuta cu instalatii termice, electrice si sanitare.
- In decursul timpului au fost executate si lucrări de întreținere și reparații curente.
- Acoperișul tip terasă a fost reabilitate termic și hidroizolat în anul 2018.

3.Corp SC (C4) are regimul de inaltime D+P+1E. Destinatia cladirii învățământ universitar;

Structura de rezistență fiind alcătuită astfel:

- Structura pe cadre din beton armat cu stalpi, grinzi si planșee prefabricate;
- Demisolul este realizat din diagrame de beton armat si are in componență spații tehnice
- fundațiile sunt continue realizate monolit.
- Betonul folosit in fundatii este B200 (C12/15), rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat;
- Stâlpii sunt din beton armat monolit si au sectiunea 50x55cm la nivelul parterului si demisolului, respectiv 45x50 la nivelul etajului; sunt din beton B200 (C12/15) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- grinzile sunt prefabricate din beton armat,cu lățimea de 30cm si înălțimea de 60cm si sunt din beton B250 (C16/20) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- planseul este realizat din panouri prefabricate cu grosimea de 23cm din beton B250 (C16/20) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; in dreptul grinzilor s-a realizat o monolitizare in grosime tot de 23cm din acelasi beton; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- acoperisul este de tip terasa necirculabilă cu termoizolatie și hidroizolație din carton bituminos;

- peretii de compartimentare (interiori si exteriori) nu sunt structurali, acestia fiind din caramida in grosime de 20cm, 35cm, la care se adaugă grosimea tencuiei, pereti de compartimentare interiori de 12,5cm din caramida;
- Tamplaria exterioara este din PVC/aluminiu cu geam dublu.
- Cladirea este prevazuta cu instalatii termice, electrice si sanitare.
- In decursul timpului au fost executate si lucrări de întreținere și reparații curente.
- Acoperișul tip terasă a fost reabilitate termic și hidroizolat în anul 2018.

4.Corp SD (C3) are regimul de inaltime D+P+5E.Destinatia cladirii învățământ universitar;

Structura de rezistență fiind alcătuită astfel:

- Structura pe cadre din beton armat cu stalpi, grinzi si planșee prefabricate;
- Demisolul este realizat din diagrame de beton armat si are in componență spații tehnice
- fundațiile sunt continue realizate monolit.
- Betonul folosit in fundatii este B200 (C12/15), rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat;
- Stâlpii sunt din beton armat monolit si au sectiunea 60x100cm si 60x85cm la nivelul parterului si subsol, 55x60cm si 55x65 cm la etajul I,II si III, 45x50cm si 45x55cm la etajul IV respectiv 55x65cm si 55x70cm la nivelul etajului V; sunt din beton B200 (C12/15) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- grinzile au sectiunile 35x90 cm si 30x66cm prefabricate din beton B250 (C16/20) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- planseul este realizat din panouri prefabricate cu grosimea de 23cm din beton B250 (C16/20) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; in dreptul grinzilor s-a realizat o monolitizare in grosime tot de 23cm din acelasi beton; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- acoperisul este de tip terasa necirculabilă cu termoizolatie și hidroizolație din carton bituminos;

- peretii de compartimentare (interiori si exteriori) nu sunt structurali, acestia fiind din caramida in grosime de 20cm, 35cm, la care se adaugă grosimea tencuiei, pereti de compartimentare interiori de 12,5cm din caramida;
- Tamplaria exterioara este din PVC/aluminiu cu geam dublu.
- Cladirea este prevazuta cu instalatii termice, electrice si sanitare.
- In decursul timpului au fost executate si lucrări de întreținere și reparații curente.

5.Corp SE (C2)- - Cladirea are regimul de inaltime D+P+1E. Destinatia cladirii învățământ universitar;

Structura de rezistență fiind alcătuită astfel:

- Structura pe cadre din beton armat cu stalpi, grinzi si planșee prefabricate;
- Demisolul este realizat din diagrame de beton armat si are in componență spații tehnice
- fundațiile sunt continue realizate monolit.
- Betonul folosit in fundatii este B200 (C12/15), rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat;
- Stâlpii sunt din beton armat monolit si au sectiunea 50x55cm la nivelul parterului si demisolului, respectiv 45x50 la nivelul etajului; sunt din beton B200 (C12/15) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- grinzile sunt prefabricate din beton armat,cu lățimea de 30cm si înălțimea de 60cm si sunt din beton B250 (C16/20) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- planseul este realizat din panouri prefabricate cu grosimea de 23cm din beton B250 (C16/20) rezultata in urma testelor nedistructive cu sclerometru ECTHA 1000 armat; in dreptul grinzilor s-a realizat o monolitizare in grosime tot de 23cm din acelasi beton; otelul folosit este OB37 si PC 52;
- acoperisul este de tip terasa necirculabilă cu termoizolatie și hidroizolație din carton bituminos;

- peretii de compartimentare (interiori si exteriori) nu sunt structurali, acestia fiind din caramida in grosime de 20cm, 35cm, la care se adaugă grosimea tencuiei, pereti de compartimentare interiori de 12,5cm din caramida;
- Tamplaria exterioara este din PVC/aluminiu cu geam dublu.
- Cladirea este prevazuta cu instalatii termice, electrice si sanitare.
- In decursul timpului au fost executate si lucrări de întreținere și reparații curente.
- Acoperișul tip terasă a fost reabilitate termic și hidroizolat în anul 2018.

V. Identificarea nivelului de cunoaștere

În vederea selectării metodei de calcul și a valorilor potrivite ale factorilor de încredere, se definesc următoarele niveluri de cunoaștere:

KL1: Cunoaștere limitată

KL2: Cunoaștere normală

KL3: Cunoaștere completă

Factorii considerați în stabilirea nivelului de cunoaștere sunt:

Tabelul V.1 Nivelurile de cunoaștere și metodele corespunzătoare de calcul

Nivelul cunoașteri	Geometrie	Alcătuirea de detalii	Materiale	Calcul	CF
KL1	Din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren sau dintr-un relevu	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la momentul construcției și pe baza unei inspecții în teren <i>limitate</i> .	Valori stabilite pe baza standardelor valabile în perioada construcției și din teste în teren limitate	LF - MRSd	CF=1,35
KL2	complet al construcției	Din proiectul de execuție original incomplet și dintr-o inspecție în teren <i>limitată</i> sau dintr-o inspecție în teren <i>extinsă</i> .	Din specificațiile de proiectare originale și din teste limitate în teren <i>sau</i> dintr-o testare extinsă a calității materialelor în teren	Orice metodă, cf. P100 - 1: 2006	CF=1,20
KL3		Din proiectul de execuție original complet și dintr-o inspecție limitată pe	Din rapoarte originale privind calitatea materialelor din lucrare și din teste limitate pe teren <i>sau</i>	Orice metodă, cf. P100 - 1: 2006	CF=1,0

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnică
---	--

	teren sau dintr-o inspecție pe teren cuprinzătoare.	dintr-o testare cuprinzătoare		
--	--	---	--	--

LF = metoda forței laterale echivalente; MRS = calcul modal cu spectre de răspuns

Geometria structurii: dimensiunile de ansamblu ale structurii și cele ale elementelor structurale, precum și ale elementelor nestructurale care afectează răspunsul structural sau siguranța vieții.

Alcătuirea elementelor structurale și nestructurale, incluzând cantitatea și detalierea armăturii în elementele de beton armat, legăturile planșeelor cu structura de rezistență la forțe laterale etc.

Materialele utilizate în structură și elemente nestructurale, respectiv proprietățile mecanice ale materialelor.

Nivelul de cunoaștere realizat determină metoda de calcul permisă și valorile factorilor de încredere (CF).

V.1 Geometria

Deoarece structura nu este nouă, s-au găsit planuri parțiale ale construcției care să descrie geometria structurii și să permit identificarea componentelor structurale și a dimensiunilor acestora. Dar s-au efectuat și relevee pentru identificarea dimensiunilor geometrice ale elementelor structurale și nestructurale.

V.2 Detaliile

S-au efectuat relevee pentru stabilirea dimensiunilor geometrice ale elementelor structurale.

V.3 Materiale

Materialele utilizate sunt de calitate satisfăcătoare fiind considerate corespunzătoare pentru perioada în care s-a construit, chiar și pentru această perioadă.

V.4 Definierea nivelurilor de inspecție și de încercare

Clasificarea nivelurilor de inspecție și de testare corespunde cerințelor actuale pentru structurile existente.

Având în vedere cele expuse mai sus și ținându-se cont de vechimea imobilului s-a identificat un nivel de cunoaștere KL1 (cunoaștere limitată).

VI. Stabilirea factorilor de încredere CF și a valorilor de calcul a rezistențelor

Valorile de calcul a rezistențelor se evaluează în funcție de existența documentațiilor originale referitoare la caracteristicile tehnice ale materialelor utilizate și de nivelul de cunoaștere urmărit.

În vederea stabilirii caracteristicilor materialelor din structura existentă utilizate la calculul capacității elementelor structurale, în verificarea acestora în raport cu cerințele, valorile medii obținute prin teste in - situ și/sau din alte surse de informare se împart la valorile factorilor de încredere, CF, date în tabelul V.1, conform nivelului de cunoaștere rezultând $CF=1,35$.

VII. Alegerea metodologiei de evaluare. Metode de calcul specifice

Codul de evaluare seismică P100-3/2008 prevede 3 metodologii de evaluare a construcțiilor, definite de baza conceptuală, nivelul de rafinare al metodelor de calcul și de nivelul de detaliere al operațiunilor de verificare.

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza unor criterii cum sunt:

- ✓ cunoștințele tehnice în perioada realizării proiectului și execuției construcției;
- ✓ complexitatea obiectivului, în special din punct de vedere structural, definită de proporții (deschideri, înălțime), regularitate etc.;
- ✓ datele disponibile pentru întocmirea evaluării (nivelul de cunoaștere);
- ✓ funcțiunea, importanța și valoarea construcției;
- ✓ condițiile privind hazardul seismic pe amplasament;
- ✓ tipul sistemului structural;
- ✓ nivelul de performanță ales pentru construcție.

Se pot utiliza 3 metodologii de evaluare:

- ✓ Metodologie de nivel 1 (metodologie simplificată)

- ✓ **Metodologie de nivel 2 (metodologie de tip curent pentru construcțiile obișnuite de orice tip);**
- ✓ Metodologia de nivel 3. Această metodologie utilizează metode de calcul neliniar și se aplică la construcții complexe sau de o importanță deosebită, dacă se dispune de datele necesare. Metodologia de nivel 3 este recomandabilă și la construcții de tip curent datorită gradului de încredere superior oferit de metoda de investigare sau în cazul în care clasificarea într-o grupă de risc pe baza coeficientului R_3 nu este evidentă. În cazul de față se utilizează metodologia de **nivel 2**.

Metodologia de nivel 2 implică:

- i. evaluarea calitativă constând în verificarea listei de alcătuire structurală dată în anexele corespunzătoare structurilor din diferite materiale și
- ii. evaluarea cantitativă bazată pe un calcul structural elastic și factori de comportare diferențiați pe tipuri de elemente.

Principiul metodei de calcul

Efectele cutremurului sunt approximate printr-un set de forțe convenționale aplicate construcției. Mărimea forțelor laterale este stabilită astfel încât deplasările (deformațiile) obținute în urma unui calcul liniar al structurii la aceste forțe să aproximeze deformațiile impuse structurii de către forțele seismice.

La acțiunea cutremurului de proiectare construcția depășește pragul elastic, iar eforturile în elementele structurii rezultate ca urmare a aplicării forței laterale convenționale depășesc eforturile corespunzătoare rezistențelor efective.

Relația de verificare depinde de modul de cedare, ductil sau fragil, al elementului structural considerat la diferitele tipuri de solicitare (M,V,N).

În cazul cedării ductile, verificarea se face comparând efortul înregistrat sub acțiunea forțelor laterale și gravitaționale, împărțit la un factor de reducere a cărui valoare este specifică naturii ruperii elementului la tipul de efort considerat, cu efortul capabil. Acesta din urmă se determină cu rezistențele medii ale materialelor împărțite la factorii de încredere și factorii parțiali de siguranță.

În cazul cedărilor neductile (cedări fragile) verificarea constă în compararea efortului rezultat sub acțiunea forțelor laterale și gravitaționale, asociate plastifierii elementelor structurale ductile ale structurii, cu valoarea efortului capabil calculat cu valorile minime ale rezistențelor materialelor (cu valorile caracteristice împărțite la CF și factorii parțiali de siguranță). Altfel spus, elementele/mecanismele fragile se verifică la valori ale cerințelor calculate din condițiile de echilibru, pe baza eforturilor transmise elementelor neductile de către elementele ductile.

Calculul structural

Calculul structural în domeniul elastic poate utiliza una din cele două metode prezentate în P100-1/2006, în condițiile date de cod, respectiv metoda forțelor seismice statice echivalente sau metoda de calcul modal cu spectre de răspuns. În cazul de față se consideră spectrele răspunsului elastic, cu ordonatele nereduse prin factorul q .

Distribuția pe verticală a forțelor seismice orizontale, în cazul utilizării metodei forțelor statice echivalente se face conform P100-1/2006. Efortul de torsiune de ansamblu se determină pe baza prevederilor P100-1/2006, în cazul metodei forțelor statice echivalente și ale secțiunii în cazul metodei de calcul modal, din același cod.

În cazul structurilor din materiale cu rigiditate degradabilă prin fisurare (structuri de beton) în calculul structural se aplică prevederile P100-1/2006 privitoare la determinarea valorilor de proiectare ale rigidităților, împreună cu precizările suplimentare date în Anexa E a codului P100-1/2006.

Verificarea elementelor structurale se face la starea limită ultimă și respectiv starea limită de serviciu, similar condițiilor prevăzute de P100-1/2006 la proiectarea structurilor noi.

În cazul stărilor limită ultime (ULS) se efectuează verificări ale rezistenței și ale deplasărilor laterale, în timp ce la stările limită de serviciu (SLS) se efectuează numai verificări ale deplasărilor laterale.

Efectuarea verificărilor de rezistență în cazul stărilor limită ultime depinde de modul de cedare ductil sau fragil al elementului structural sub acțiunea efortului (efectul acțiunii) considerat.

Definirea caracterului cedării elementelor este definit în anexe pentru structuri din diferite materiale.

Eforturile secționale în elementele cu comportare inelastică se evaluează pe baza relației de principiu:

$$E_d = \frac{1}{q} E_E^* + E_g$$

în care:

E_d - efortul total de calcul

E_E^* - efortul din acțiunea seismică considerând spectrul de răspuns elastic (neredus)

E_g - efortul din acțiunile neseismice, (cu valorile corespunzătoare combinației de încărcări care include acțiunea seismică)

q - factorul de comportare corespunzător tipului de element analizat, respectiv naturii cedării la tipul de efort considerat. Valorile q sunt precizate în Normativul P100-1/2006 pentru construcțiile noi și în Normativul P100-3/2008 pentru construcțiile existente.

Valorile de calcul ale eforturilor pentru elemente cu cedare fragilă (nedisipativă) se obțin din condiții de echilibru pe mecanismul structural de plastifiere (mecanism de disipare de energie).

Schemele de calcul pentru structuri de tip cadru, structuri cu pereți, structuri cu contravântuiri etc., sunt date în P100-1/2006 și codurile complementare, cum este CR6 pentru pereții din zidărie.

Relația de verificare a rezistenței se prezintă sub forma:

$$E_d \leq R_d$$

în care:

R_d - valoarea efortului capabil, calculată pe baza modelelor mecanice specifice tipului de structură (conform capitolelor 5...9 din P100-1/2006 și codurilor specifice structurilor din diferite materiale).

Conform art 1.1.1.5 din P100-3:2008 construcțiile recente, a căror proiectare și execuție a beneficiat de aplicarea unor coduri de proiectare și practică moderne nu necesită evaluarea seismică. În această categorie se pot îngloba toate construcțiile proiectate pe baza Normativului P100/92 și construcțiile proiectate pe baza P100/82 având cel mult 5 niveluri, indiferent de sistemul constructiv.

Astfel SA, SB, SC și SE nu necesită evaluare seismică.

VIII. Evaluarea calitativă a construcției

Evaluarea calitativă urmărește să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor și de detaliere a elementelor structurale și nestructurale sunt respectate în construcțiile analizate. Natura deficiențelor de alcătuire și întinderea acestora reprezintă criterii esențiale pentru decizia de intervenție structurală și a soluțiilor de consolidare.

Principalele componente ale evaluării calitative privesc următoarele categorii de condiții.

O evaluare calitativă cuprinzătoare a unora dintre condițiile de alcătuire, implică și determinări prin calcul ale unor caracteristici de rezistență și de rigiditate ale elementelor structurale. Aceasta înseamnă că tabloul calitativ al răspunsului seismic al construcției va putea căpăta imaginea finală după efectuarea calculului structural.

a) Verificarea condițiilor privind traseul încărcărilor

Există un sistem structural continuu și suficient de puternic care asigură un drum neîntrerupt, cât mai scurt, în orice direcție, al forțelor seismice din orice punct al structurii până la terenul de fundare.

Elementele structurale prezintă o rigiditate satisfăcătoare în planul lor și pot asigura transmiterea forțelor orizontale la fundații.

b) Verificarea condițiilor privind redundanța

Se apreciază ca sunt satisfăcute parțial cerințele de redundanță:

atingerea efortului capabil într-unul sau în puține elemente structurale nu expune structura unei pierderi de stabilitate;

structura nu dezvoltă la acțiuni seismice severe un mecanism de plastifiere care să permită exploatarea eficientă a rezervelor de rezistență ale structurii.

c) Verificarea condițiilor privind configurației construcției

Construcțiile au o formă regulată în plan și elevație. Nu s-au identificat discontinuități majore în distribuția rigidităților laterale.

d) Verificarea condițiilor privind interacțiunea structurii cu alte construcții sau elemente

Nu există interacțiuni ale imobilului cu alte construcții sau elemente ale unor construcții. Între aceste clădiri există rosturi de tasare.

e) Verificarea condițiilor de alcătuire specifice categoriei de structuri

Verificarea se referă la regulile de alcătuire corectă a structurilor și a elementelor structurale considerate individual și a conexiunilor dintre acestea, astfel încât răspunsul seismic așteptat al construcției să fie unul favorabil. Condițiile au în vedere ierarhizarea adecvată a rezistenței structurale, în măsură să asigure dezvoltarea unor mecanisme de disipare a energiei seismice favorabile, cu înzestrarea zonelor critice cu suficientă deformabilitate în domeniul postelastice.

Aceste condiții care depind de tipul structurii și natura materialului structural sunt satisfăcute în cazul imobilului analizat. Atât betonul, cărămida cât și mortarul de ciment au rezistențe comparative cu cele utilizate în momentul actual.

f) Verificarea condițiilor privind infrastructura și terenul de fundare

Evaluarea seismică a construcțiilor are în vedere, ca una din principalele componente stabilirea măsurii în care sistemul fundațiilor își îndeplinește rolul structural.

Fundațiile sunt din beton și posedă rigiditatea necesară pentru a transmite la teren acțiunile structurii. Nu s-au semnalat tasări diferențiate ale terenului de fundare.

IX. Evaluarea stării de degradare a construcției

Analizând obiectivul conform actualelor prevederi referitoare la rezistența, stabilitatea și siguranța în exploatare se pot constata următoarele:

În urma observațiilor făcute la fața locului, se analizează fiecare element structural în parte, evidențiindu-se materialul din care este executat, modul de realizare și starea de degradare, identificându-se cauzele degradărilor. De asemenea, se studiază și elementele nestructurale ce influențează starea tehnică a elementelor structurii de rezistență și a clădirii în general.

FISURI TIP IDENTIFICATE

○ **Fundațiile**

Sunt executate din beton și nu se observă țasări diferențiate ale acestora.

○ **Stalpii**

Sunt executate din beton și nu se observă fisuri sau degradări.

○ **Grinzile**

Sunt executate din beton armat și nu se observă degradări ale acestora.

○ **Plansele**

Sunt executate din beton și nu se observă degradări ale acestora.

- Elementele structurale componente nu prezintă degradări semnificative datorate acțiunii seismelor repetate datorate celorlalte seisme repetate suportate în cei peste 30 de ani de exploatare .

Se observă **degradări nestructurale** astfel:

- Tencuieli degradate;
- trotuar deteriorat, fisurat, local în contrapanta, cu lipsa etanșeitate trotuar-cladire

IX.1. Evaluarea de nivel 2

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a 3 categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării.

Pentru orientarea în decizia finală privitoare la siguranța structurii (inclusiv la încadrarea în clasa de risc a construcției) și la măsurile de intervenție necesare, măsura în care cele 3 categorii de condiții sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a 3 indicatori. Aceștia sunt:

- gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurale, de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Acesta se notează cu R_1 și se denumește prescurtat *gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică*;
- *gradul de afectare structurală*, notat cu R_2 , care exprimă proporția degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze;
- *gradul de asigurare structurală seismică*, notat cu R_3 reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență în cazul folosirii metodologiilor de nivel 1 și 2 sau în termeni de deplasare în cazul utilizării metodologiei de nivel 3. Acest indicator se determină pentru stările limită ultime.

IX.2. Lista de condiții privind alcătuirea de ansamblu și de detaliu

Acesta se notează cu R_1 și se denumește prescurtat *gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică*

Valorile indicatorului R_1 asociate claselor de risc seismic :

CLASA DE RISC SEISMIC			
I	II	III	IV
VALORI R_1 (%)			
<30	30-60	61-90	91-100

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

**Lista de conditii pentru structuri de beton armat
in cazul aplicarii metodologiei de nivel 2
pentru corpul SA(C6)**

CRITERIU	CRITERIUL ESTE INDEPLINI T	CRITERIUL NU ESTE INDEPLINIT	
		neindepli nire moderata	neindepli nire majora
1. Conditii privind configuratia structurii	Punctaj maxim 50 pct.		
	50 pct.	30-50 pct.	0-29 pct.
• Traseul incarcarilor este continuu	-	45	-
• Sistemul este redundant. (Sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală și suficiente zone plastice potențiale).	-	45	-
• Nu există niveluri slabe din punct de vedere al rezistenței	-	45	-
• Nu exista niveluri flexibile la cotele superioare	-	45	-
• Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel	-	45	-
• Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație)	-	45	-
• Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 50%	-	45	-
• Efectele din torsiune de asamblu sunt moderate	-	45	-
• Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale	-	45	-
Punctaj total realizat	-	45	-
	45 puncte		
2. Conditii privind interactiunile structurii	Punctaj maxim 10 pct.		
	10 pct.	5-9 pct.	0-4 pct.

<ul style="list-style-type: none"> Distanțele până la clădirile vecine depășește dimensiunea minimă de rost conform P100-1/2006 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Planșeele intermediare (supanțele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Pereții nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Nu exista stalpi captivi scurți 	-	9	-
	-	9	-
Punctaj total realizat	9 puncte		
3. Condiții privind alcatuirea elementelor structurale	Punctaj maxim: 30puncte		
	30 pct.	20-29 pct.	0-19 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> Încărcarea axială de compresiune a stâlpilor este moderată: $v < 0,55$ 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> În structură nu există stâlpi scurți: raportul între înălțimea secțiunii și înălțimea liberă a stâlpului este $< 0,30$ 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> Rezistența la forța tăietoare a elementelor codului este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistența la încovoiere la extremitățile grinzilor și stâlpilor 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> Înnădirile armăturilor în stalpi se dezvoltă pe 40 diametre, cu etrieri la distanța 10 d pe zona de înnădire 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> Înnădirile armăturilor din grinzi se realizează în afara zonelor critice 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> Etrierii în stâlpi sunt dispuși astfel încât fiecare bară verticală se află în colțul unui etrier (agrafe) 	-	20	-

<ul style="list-style-type: none"> Distanțele între etrieri în zonele critice ale stâlpilor nu depășesc 10 diametre, iar în restul stâlpului % din latură 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> Distanțele între etrieri în zonele plastice ale grinzilor nu depășesc 12 diametre și V2 din lățimea grinzii 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> Armarea transversală a nodurilor este cel puțin cea necesară în zonele critice ale stâlpilor 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> Rezistența grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel puțin 30% din rezistența la momente negative în aceeași secțiune 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> La partea superioară a grinzilor sunt prevăzute cel puțin 2 bare continue (neîntrerupte în deschidere) 	-	20	-
	-	20	-
Punctaj total realizat	23 puncte		
	Punctaj maxim: 10puncte		
4. Conditii referitoare la plansee	10 pct.	5-9 pct.	0-4 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Placa planșeelor cu o grosime > 100 mm este realizată din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu o suprabetonare adecvată 	10	-	-
<ul style="list-style-type: none"> Armăturile centurilor și armăturile distribuite în placă asigură rezistența necesară la încovoiere și forța tăietoare pentru forțele seismice aplicate în planul planșeului 	-	8	-
<ul style="list-style-type: none"> Forțele seismice din planul planșeului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereți, cadre) prin eforturi de lunecare și compresiune în beton, și/sau prin conectori și colectori din armături cu secțiune suficientă 	-	8	-
<ul style="list-style-type: none"> Golurile în planșeu sunt bordate cu armături suficiente, ancorate adecvat. 	-	10	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
Punctaj total pentru ansamblul conditiilor	R1=85 puncte		

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

Conform normativ P100-3/2008, in urma punctajului stabilit pentru parametrul R1, constructia se incadreaza in clasa de risc seismic **Rs = III** (valori cuprinse intre 61-90 puncte).

**Lista de conditii pentru structuri de beton armat
in cazul aplicarii metodologiei de nivel 2
pentru corpul SB (C5)**

CRITERIU	CRITERIUL ESTE INDEPLINI T	CRITERIUL NU ESTE INDEPLINIT	
		neindepli nire moderata	neindepli nire majora
1. Conditii privind configuratia structurii	Punctaj maxim 50 pct.		
	50 pct.	30-50 pct.	0-29 pct.
• Traseul incarcarilor este continuu	-	40	-
• Sistemul este redundant. (Sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală și suficiente zone plastice potențiale).	-	40	-
• Nu există niveluri slabe din punct de vedere al rezistenței	-	40	-
• Nu exista niveluri flexibile la cotele superioare	-	40	-
• Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel	-	40	-
• Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație)	-	40	-
• Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 50%	-	40	-
• Efectele din torsiune de asamblu sunt moderate	-	40	-
• Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale	-	40	-
	-	40	-

Punctaj total realizat	40 puncte		
2. Conditii privind interactiunile structurii	Punctaj maxim 10 pct.		
	10 pct.	5-9 pct.	0-4 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Distanțele până la clădirile vecine depășește dimensiunea minimă de rost conform P100-1/2006 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Planșeele intermediare (supantele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Pereții nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Nu exista stalpi captivi scurți 	-	9	-
Punctaj total realizat	-	9	-
3. Conditii privind alcatuirea elementelor structurale	Punctaj maxim: 30puncte		
	30 pct.	20-29 pct.	0-19 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor 	-	26	-
<ul style="list-style-type: none"> Încărcarea axială de compresiune a stâlpilor este moderată: $v < 0,55$ 	-	26	-
<ul style="list-style-type: none"> În structură nu există stâlpi scurți: raportul între înălțimea secțiunii și înălțimea liberă a stâlpului este $< 0,30$ 	-	26	-
<ul style="list-style-type: none"> Rezistența la forța tăietoare a elementelor codului este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistența la încovoiere la extremitățile grinzilor și stâlpilor 	-	26	-
<ul style="list-style-type: none"> Înnădirile armăturilor în stalpi se dezvoltă pe 40 diametre, cu etrieri la distanța 10 d pe zona de înnădire 	-	26	-
<ul style="list-style-type: none"> Înnădirile armăturilor din grinzi se realizează în afara zonelor critice 	-	20	-

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

• Etrierii în stâlpi sunt dispuși astfel încât fiecare bară verticală se află în colțul unui etrier (agrafe)	-	20	-
• Distanțele între etrieri în zonele critice ale stâlpilor nu depășesc 10 diametre, iar în restul stâlpului % din latură	-	20	-
• Distanțele între etrieri în zonele plastice ale grinzilor nu depășesc 12 diametre și V2 din lățimea grinzii	-	20	-
• Armarea transversală a nodurilor este cel puțin cea necesară în zonele critice ale stâlpilor	-	20	-
• Rezistența grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel puțin 30% din rezistența la momente negative în aceeași secțiune	-	20	-
• La partea superioară a grinzilor sunt prevăzute cel puțin 2 bare continue (neîntrerupte în deschidere)	-	20	-
	-	20	-
Punctaj total realizat	22 puncte		
	Punctaj maxim: 10puncte		
4. Conditii referitoare la plansee	10 pct.	5-9 pct.	0-4 pct.
• Placa planșeelor cu o grosime > 100 mm este realizată din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu o suprabetonare adecvată	10	-	-
• Armăturile centurilor și armăturile distribuite în placă asigură rezistența necesară la încovoiere și forța tăietoare pentru forțele seismice aplicate în planul planșeului	-	8	-
• Forțele seismice din planul planșeului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereți, cadre) prin eforturi de lunecare și compresiune în beton, și/sau prin conectori și colectori din armături cu secțiune suficientă	-	8	-
• Golurile în planșeu sunt bordate cu armături suficiente, ancorate adecvat.	-	10	-

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

Punctaj total realizat	8 puncte
Punctaj total pentru ansamblul conditiilor	R1=79 puncte

Conform normativ P100-3/2008, in urma punctajului stabilit pentru parametrul R1, constructia se incadreaza in clasa de risc seismic **Rs = III** (valori cuprinse intre 61-90 puncte).

**Lista de conditii pentru structuri de beton armat
in cazul aplicarii metodologiei de nivel 2
pentru corpul SC(C4)**

CRITERIU	CRITERIUL ESTE INDEPLINI T	CRITERIUL NU ESTE INDEPLINIT	
		neindepli nire moderata	neindepli nire majora
1. Conditii privind configuratia structurii	Punctaj maxim 50 pct.		
	50 pct.	30-50 pct.	0-29 pct.
• Traseul incarcarii este continuu	-	45	-
• Sistemul este redundant. (Sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală și suficiente zone plastice potențiale).	-	45	-
• Nu există niveluri slabe din punct de vedere al rezistenței	-	45	-
• Nu exista niveluri flexibile la cotele superioare	-	45	-
• Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel	-	45	-
• Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație)	-	45	-
• Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 50%	-	45	-
• Efectele din torsiune de asamblu sunt moderate	-	45	-

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

<ul style="list-style-type: none"> Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale 	-	45	-
Punctaj total realizat	-	45	-
	45 puncte		
2. Conditii privind interactiunile structurii	Punctaj maxim 10 pct.		
	10 pct.	5-9 pct.	0-4 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Distanțele până la clădirile vecine depășește dimensiunea minimă de rost conform P100-1/2006 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Planșeele intermediare (supanțele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Pereții nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Nu exista stalpi captivi scurți 	-	9	-
Punctaj total realizat	-	9	-
	9 puncte		
3. Conditii privind alcatuirea elementelor structurale	Punctaj maxim: 30puncte		
	30 pct.	20-29 pct.	0-19 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> Încărcarea axială de compresiune a stâlpilor este moderată: $v < 0,55$ 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> În structură nu există stâlpi scurți: raportul între înălțimea secțiunii și înălțimea liberă a stâlpului este $< 0,30$ 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> Rezistența la forța tăietoare a elementelor codului este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistența la încovoiere la extremitățile grinzilor și stâlpilor 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> Înnădirile armăturilor în stalpi se dezvoltă pe 40 diametre, cu etrieri la distanța 10 d pe zona de înnădire 	-	28	-

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

• Înădăririle armăturilor din grinzi se realizează în afara zonelor critice	-	20	-
• Etrierii în stâlpi sunt dispuși astfel încât fiecare bară verticală se află în colțul unui etrier (agrafe)	-	20	-
• Distanțele între etrieri în zonele critice ale stâlpilor nu depășesc 10 diametre, iar în restul stâlpului % din latură	-	20	-
• Distanțele între etrieri în zonele plastice ale grinzilor nu depășesc 12 diametre și V2 din lățimea grinzii	-	20	-
• Armarea transversală a nodurilor este cel puțin cea necesară în zonele critice ale stâlpilor	-	20	-
• Rezistența grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel puțin 30% din rezistența la momente negative în aceeași secțiune	-	20	-
• La partea superioară a grinzilor sunt prevăzute cel puțin 2 bare continue (neîntrerupte în deschidere)	-	20	-
Punctaj total realizat	-	20	-
	23 puncte		
4. Conditii referitoare la plansee	Punctaj maxim: 10puncte		
	10 pct.	5-9 pct.	0-4 pct.
• Placa planșeelor cu o grosime > 100 mm este realizată din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu o suprabetonare adecvată	10	-	-
• Armăturile centurilor și armăturile distribuite în placă asigură rezistența necesară la încovoiere și forța tăietoare pentru forțele seismice aplicate în planul planșeului	-	8	-
• Forțele seismice din planul planșeului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereți, cadre) prin eforturi de lunecare și compresiune în beton, și/sau prin conectori și colectori din armături cu secțiune suficientă	-	8	-

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

• Golurile în planșeu sunt bordate cu armături suficiente, ancorate adecvat.	-	10	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
Punctaj total pentru ansamblul condițiilor	R1=85 puncte		

Conform normativ P100-3/2008, în urma punctajului stabilit pentru parametrul R1, construcția se încadrează în clasa de risc seismic **Rs = III** (valori cuprinse între 61-90 puncte).

**Lista de condiții pentru structuri de beton armat
în cazul aplicării metodologiei de nivel 2
pentru corpul SD(C3)**

CRITERIU	CRITERIUL ESTE INDEPLINI T	CRITERIUL NU ESTE INDEPLINIT	
		neindepli nire moderata	neindepli nire majora
1. Condiții privind configurația structurii	Punctaj maxim 50 pct.		
	50 pct.	30-50 pct.	0-29 pct.
• Traseul încărcărilor este continuu	-	40	-
• Sistemul este redundant. (Sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală și suficiente zone plastice potențiale).	-	40	-
• Nu există niveluri slabe din punct de vedere al rezistenței	-	40	-
• Nu există niveluri flexibile la cotele superioare	-	40	-
• Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel	-	40	-
• Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație)	-	40	-
• Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 50%	-	40	-

<ul style="list-style-type: none"> Efectele din torsiune de asamblu sunt moderate 	-	40	-
<ul style="list-style-type: none"> Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale 	-	40	-
Punctaj total realizat	-	40	-
	40 puncte		
2. Conditii privind interactiunile structurii	Punctaj maxim 10 pct.		
	10 pct.	5-9 pct.	0-4 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Distanțele până la clădirile vecine depășește dimensiunea minimă de rost conform P100-1/2006 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Planșeele intermediare (supantele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Pereții nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Nu exista stalpi captivi scurți 	-	9	-
Punctaj total realizat	-	9	-
	9 puncte		
3. Conditii privind alcatuirea elementelor structurale	Punctaj maxim: 30puncte		
	30 pct.	20-29 pct.	0-19 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor 	-	26	-
<ul style="list-style-type: none"> Încărcarea axială de compresiune a stâlpilor este moderată: $v < 0,55$ 	-	26	-
<ul style="list-style-type: none"> În structură nu există stâlpi scurți: raportul între înălțimea secțiunii și înălțimea liberă a stâlpului este $< 0,30$ 	-	26	-
<ul style="list-style-type: none"> Rezistența la forța tăietoare a elementelor codului este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistența la încovoiere la extremitățile grinzilor și stâlpilor 	-	26	-

<ul style="list-style-type: none"> • Înnădirile armăturilor în stalpi se dezvoltă pe 40 diametre, cu etrieri la distanța 10 d pe zona de înnădire 	-	26	-
<ul style="list-style-type: none"> • Înnădirile armăturilor din grinzi se realizează în afara zonelor critice 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> • Etrierii în stâlpi sunt dispuși astfel încât fiecare bară verticală se află în colțul unui etrier (agrafe) 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> • Distanțele între etrieri în zonele critice ale stâlpilor nu depășesc 10 diametre, iar în restul stâlpului % din latură 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> • Distanțele între etrieri în zonele plastice ale grinzilor nu depășesc 12 diametre și V2 din lățimea grinzii 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> • Armarea transversală a nodurilor este cel puțin cea necesară în zonele critice ale stâlpilor 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> • Rezistența grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel puțin 30% din rezistența la momente negative în aceeași secțiune 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> • La partea superioară a grinzilor sunt prevăzute cel puțin 2 bare continue (neîntrerupte în deschidere) 	-	20	-
	-	20	-
Punctaj total realizat	22 puncte		
	Punctaj maxim: 10puncte		
4. Conditii referitoare la plansee	10 pct.	5-9 pct.	0-4 pct.
<ul style="list-style-type: none"> • Placa planșeelor cu o grosime > 100 mm este realizată din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu o suprabetonare adecvată 	10	-	-
<ul style="list-style-type: none"> • Armăturile centurilor și armăturile distribuite în placă asigură rezistența necesară la încovoiere și forța tăietoare pentru forțele seismice aplicate în planul planșeului 	-	8	-

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

<ul style="list-style-type: none"> Forțele seismice din planul planșeului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereți, cadre) prin eforturi de lunecare și compresiune în beton, și/sau prin conectori și colectori din armături cu secțiune suficientă 	-	8	-
<ul style="list-style-type: none"> Golurile în planșeu sunt bordate cu armături suficiente, ancorate adecvat. 	-	10	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
Punctaj total pentru ansamblul condițiilor	R1=79 puncte		

Conform normativ P100-3/2008, în urma punctajului stabilit pentru parametrul R1, construcția se încadrează în clasa de risc seismic **Rs = III** (valori cuprinse între 61-90 puncte).

**Lista de condiții pentru structuri de beton armat
în cazul aplicării metodologiei de nivel 2
pentru corpul SA(C6)**

CRITERIU	CRITERIUL ESTE INDEPLINIT	CRITERIUL NU ESTE INDEPLINIT	
		neindeplinite moderate	neindeplinite majore
1. Condiții privind configurația structurii	Punctaj maxim 50 pct.		
	50 pct.	30-50 pct.	0-29 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Traseul încărcărilor este continuu 	-	45	-
<ul style="list-style-type: none"> Sistemul este redundant. (Sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală și suficiente zone plastice potențiale). 	-	45	-
<ul style="list-style-type: none"> Nu există niveluri slabe din punct de vedere al rezistenței 	-	45	-
<ul style="list-style-type: none"> Nu există niveluri flexibile la cotele superioare 	-	45	-
<ul style="list-style-type: none"> Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel 	-	45	-

<ul style="list-style-type: none"> Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație) 	-	45	-
<ul style="list-style-type: none"> Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 50% 	-	45	-
<ul style="list-style-type: none"> Efectele din torsiune de asamblu sunt moderate 	-	45	-
<ul style="list-style-type: none"> Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale 	-	45	-
Punctaj total realizat	-	45	-
	45 puncte		
2. Conditii privind interactiunile structurii	Punctaj maxim 10 pct.		
	10 pct.	5-9 pct.	0-4 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Distanțele până la clădirile vecine depășește dimensiunea minimă de rost conform P100-1/2006 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Planșeele intermediare (supantele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Pereții nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură 	-	9	-
<ul style="list-style-type: none"> Nu exista stalpi captivi scurți 	-	9	-
Punctaj total realizat	-	9	-
	9 puncte		
3. Conditii privind alcatuirea elementelor structurale	Punctaj maxim: 30puncte		
	30 pct.	20-29 pct.	0-19 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> Încărcarea axială de compresiune a stâlpilor este moderată: $v < 0,55$ 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> În structură nu există stâlpi scurți: raportul între înălțimea secțiunii și înălțimea liberă a stâlpului este $< 0,30$ 	-	28	-

<ul style="list-style-type: none"> Rezistența la forța tăietoare a elementelor codului este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistența la încovoiere la extremitățile grinzilor și stâlpilor 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> Înnădirile armăturilor în stalpi se dezvoltă pe 40 diametre, cu etrieri la distanța 10 d pe zona de înnădire 	-	28	-
<ul style="list-style-type: none"> Înnădirile armăturilor din grinzi se realizează în afara zonelor critice 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> Etrierii în stâlpi sunt dispuși astfel încât fiecare bară verticală se află în colțul unui etrier (agrafe) 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> Distanțele între etrieri în zonele critice ale stâlpilor nu depășesc 10 diametre, iar în restul stâlpului % din latură 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> Distanțele între etrieri în zonele plastice ale grinzilor nu depășesc 12 diametre și V2 din lățimea grinzii 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> Armarea transversală a nodurilor este cel puțin cea necesară în zonele critice ale stâlpilor 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> Rezistența grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel puțin 30% din rezistența la momente negative în aceeași secțiune 	-	20	-
<ul style="list-style-type: none"> La partea superioară a grinzilor sunt prevăzute cel puțin 2 bare continue (neîntrerupte în deschidere) 	-	20	-
	-	20	-
Punctaj total realizat	23 puncte		
	Punctaj maxim: 10puncte		
4. Conditii referitoare la plansee	10 pct.	5-9 pct.	0-4 pct.
<ul style="list-style-type: none"> Placa planșeelor cu o grosime > 100 mm este realizată din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu o suprabetonare adecvată 	10	-	-
<ul style="list-style-type: none"> Armăturile centurilor și armăturile distribuite în placă asigură rezistența necesară la încovoiere și forța tăietoare 	-	8	-

pentru forțele seismice aplicate în planul planșeului			
<ul style="list-style-type: none"> Forțele seismice din planul planșeului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereți, cadre) prin eforturi de lunecare și compresii în beton, și/sau prin conectori și colectori din armături cu secțiune suficientă 	-	8	-
<ul style="list-style-type: none"> Golurile în planșeu sunt bordate cu armături suficiente, ancorate adecvat. 	-	10	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
Punctaj total pentru ansamblul condițiilor	R1=85 puncte		

Conform normativ P100-3/2008, în urma punctajului stabilit pentru parametrul R1, construcția se încadrează în clasa de risc seismic **Rs = III** (valori cuprinse între 61-90 puncte).

IX.3. Lista de condiții privind starea de integritate a construcției

Gradul de afectare structurală, notat cu **R2**, - MASURA DEGRADĂRILOR STRUCTURALE PRODUSE DE ACȚIUNEA SEISMICĂ ȘI DE ALTE CAUZE

Valori ale indicatorului R2, asociate claselor de risc seismic :

CLASA DE RISC SEISMIC			
I	II	III	IV
VALORI R2 (%)			
<40	40-70	71-90	91-100

Metodologia de nivel 2 SA (C6)

Criteriu	CRITERIU L ESTE ÎNDEPLINIT	CRITERIUL NU ESTE ÎNDEPLINIT	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
		50	26-49
(i) Degradări produse de acțiunea cutremurului / de tasarea terenului	Punctaj maxim:		50 puncte
<ul style="list-style-type: none"> Fisuri și deformații remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stălpilor, pereților și grinzilor 	-	40	-

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

• Fracturi și fisuri remanente înclinate produse de forța tăietoare în grinzi	-	40	-
• Fracturi și fisuri longitudinale deschise în stalpi și/sau pereți produse de eforturi de compresiune	-	40	-
• Fracturi sau fisuri înclinate produse de forța tăietoare în stâlpi și/sau pereți	-	40	-
• Fisuri de forfecare produse de lunecarea armăturilor în noduri	-	40	-
• Cedarea ancorajelor și înnădirilor barelor de armătură	-	40	-
• Cedarea sau fisurarea pronunțată a planșeelor	-	40	-
• Cedări ale fundațiilor sau terenului de fundare.	-	40	-
Punctaj total realizat	40 puncte		
(ii) Degradări produse de încărcările verticale	Punctaj maxim: 20 puncte		
	20	11-19	0-10
• Fisuri și degradări în grinzi și plăcile planșeelor.	-	18	-
• Fisuri și degradări în stâlpi și pereți.	-	18	-
Punctaj total realizat	18 puncte		
(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformații	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6 - 9	1 - 5
Tasarea reazemelor, contracții, acțiunea temperaturii, curgerea lentă a betonului	-	8	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
(iv) Degradări produse de o execuție defectuoasă	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6 - 9	1 - 5
Beton segregat, rosturi de lucru incorecte etc.	-	9	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
(v) Degradări produse de factori de mediu: îngheț-dezghet, agenți corozivi chimici sau biologici etc., asupra:	Punctaj maxim: 10 puncte		
- betonului	10	6 - 9	1 - 5
- armăturii de oțel (inclusiv asupra proprietăților de aderență ale acesteia)	-	8	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
Punctaj total pentru ansamblul condițiilor	R₂ =	82 puncte	

Conform normativ P100-3/2008, in urma punctajului stabilit pentru parametrul R2, constructia se incadreaza in clasa de risc seismic **Rs = III** (valori cuprinse intre 71-90 puncte).

Metodologia de nivel 2 SB (C5)

Criteriu	CRITERIU L ESTE ÎNDEPLI NIT	CRITERIUL NU ESTE ÎNDEPLINIT	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
	50	26-49	0-25
(i) Degradări produse de acțiunea cutremurului / de tasarea terenului	Punctaj maxim:		50 puncte
• Fisuri și deformații remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stâlpilor, pereților și grinzilor	-	35	-
• Fracturi și fisuri remanente înclinate produse de forța tăietoare în grinzi	-	35	-
• Fracturi și fisuri longitudinale deschise în stâlpi și/sau pereți produse de eforturi de compresiune	-	35	-
• Fracturi sau fisuri înclinate produse de forța tăietoare în stâlpi și/sau pereți	-	35	-
• Fisuri de forfecare produse de lunecarea armăturilor în noduri	-	35	-
• Cedarea ancorajelor și înnădirilor barelor de armătură	-	35	-
• Cedarea sau fisurarea pronunțată a planșeelor	-	35	-
• Cedări ale fundațiilor sau terenului de fundare.	-	35	-
Punctaj total realizat	35 puncte		
(ii) Degradări produse de încărcările verticale	Punctaj maxim:		20 puncte
	20	11-19	0-10
• Fisuri și degradări în grinzi și plăcile planșeelor.	-	18	-
• Fisuri și degradări în stâlpi și pereți.	-	18	-
Punctaj total realizat	18 puncte		
(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformații	Punctaj maxim:		10 puncte
	10	6 - 9	1 - 5
Tasarea reazemelor, contracții, acțiunea temperaturii, curgerea lentă a betonului	-	8	-
Punctaj total realizat	8 puncte		

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

(iv) Degradări produse de o execuție defectuoasă	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6 - 9	1 - 5
Beton segregat, rosturi de lucru incorecte etc.	-	9	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
(v) Degradări produse de factori de mediu: îngheț-dezghet, agenți corozivi chimici sau biologici etc., asupra:	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6 - 9	1 - 5
- betonului	-	8	-
- armăturii de oțel (inclusiv asupra proprietăților de aderență ale acesteia)			
Punctaj total realizat	8 puncte		
Punctaj total pentru ansamblul condițiilor	R₂ = 77 puncte		

Conform normativ P100-3/2008, în urma punctajului stabilit pentru parametrul R₂, construcția se încadrează în clasa de risc seismic **R_s = III** (valori cuprinse între 71-90 puncte).

Metodologia de nivel 2 SC (C4)

Criteriu	CRITERIU L ESTE ÎNDEPLINIT	CRITERIUL NU ESTE ÎNDEPLINIT	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
	50	26-49	0-25
(i) Degradări produse de acțiunea cutremurului / de tasarea terenului	Punctaj maxim: 50 puncte		
• Fisuri și deformații remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stălpilor, pereților și grinzelor	-	40	-
• Fracturi și fisuri remanente înclinate produse de forța tăietoare în grinzi	-	40	-
• Fracturi și fisuri longitudinale deschise în stalpi și/sau pereți produse de eforturi de compresiune	-	40	-
• Fracturi sau fisuri înclinate produse de forța tăietoare în stâlpi și/sau pereți	-	40	-
• Fisuri de forfecare produse de lunecarea armăturilor în noduri	-	40	-
• Cedarea ancorajelor și înnădirilor barelor de armătură	-	40	-

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

• Cedarea sau fisurarea pronunțată a planșeelor	-	40	-
• Cedări ale fundațiilor sau terenului de fundare.	-	40	-
Punctaj total realizat	40 puncte		
(ii) Degradări produse de încărcările verticale	Punctaj maxim: 20 puncte		
	20	11-19	0-10
• Fisuri și degradări în grinzi și plăcile planșeelor.	-	18	-
• Fisuri și degradări în stâlpi și pereți.	-	18	-
Punctaj total realizat	18 puncte		
(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformații	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6 - 9	1 - 5
Tasarea reazemelor, contracții, acțiunea temperaturii, curgerea lentă a betonului	-	8	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
(iv) Degradări produse de o execuție defectuoasă	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6 - 9	1 - 5
Beton segregat, rosturi de lucru incorecte etc.	-	9	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
(v) Degradări produse de factori de mediu: îngheț-dezghet, agenți corozivi chimici sau biologici etc., asupra:	Punctaj maxim: 10 puncte		
- betonului	10	6 - 9	1 - 5
- armăturii de oțel (inclusiv asupra proprietăților de aderență ale acesteia)	-	8	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
Punctaj total pentru ansamblul condițiilor	R₂ =	82 puncte	

Conform normativ P100-3/2008, in urma punctajului stabilit pentru parametrul R2, constructia se incadreaza in clasa de risc seismic **R_s = III** (valori cuprinse intre 71-90 puncte).

Metodologia de nivel 2 SD (C3)

Criteriu	CRITERIU L ESTE ÎNDEPLI NIT	CRITERIUL NU ESTE ÎNDEPLINIT	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
		50	26-49

(i) Degradări produse de acțiunea cutremurului / de tasarea terenului	Punctaj maxim: 50 puncte		
• Fisuri și deformații remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stâlpilor, pereților și grinziilor	-	35	-
• Fracturi și fisuri remanente înclinate produse de forța tăietoare în grinzi	-	35	-
• Fracturi și fisuri longitudinale deschise în stâlpi și/sau pereți produse de eforturi de compresiune	-	35	-
• Fracturi sau fisuri înclinate produse de forța tăietoare în stâlpi și/sau pereți	-	35	-
• Fisuri de forfecare produse de lunecarea armăturilor în noduri	-	35	-
• Cedarea ancorajelor și înnădirilor barelor de armătură	-	35	-
• Cedarea sau fisurarea pronunțată a planșeelor	-	35	-
• Cedări ale fundațiilor sau terenului de fundare.	-	35	-
Punctaj total realizat	35 puncte		
(ii) Degradări produse de încărcările verticale	Punctaj maxim: 20 puncte		
	20	11-19	0-10
• Fisuri și degradări în grinzi și plăcile planșeelor.	-	18	-
• Fisuri și degradări în stâlpi și pereți.	-	18	-
Punctaj total realizat	18 puncte		
(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformații	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6 - 9	1 - 5
Tasarea reazemelor, contracții, acțiunea temperaturii, curgerea lentă a betonului	-	8	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
(iv) Degradări produse de o execuție defectuoasă	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6 - 9	1 - 5
Beton segregat, rosturi de lucru incorecte etc.	-	9	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
(v) Degradări produse de factori de mediu: îngheț-dezgeț, agenți corozivi chimici sau biologici etc., asupra:	Punctaj maxim: 10 puncte		
- betonului	10	6 - 9	1 - 5
	-	8	-

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

- armăturii de oțel (inclusiv asupra proprietăților de aderență ale acesteia)			
Punctaj total realizat	8 puncte		
Punctaj total pentru ansamblul condițiilor	R₂ =	77 puncte	

Conform normativ P100-3/2008, în urma punctajului stabilit pentru parametrul R₂, construcția se încadrează în clasa de risc seismic **R_s = III** (valori cuprinse între 71-90 puncte).

Metodologia de nivel 2 SE (C2)

Criteriu	CRITERIU L ESTE ÎNDEPLI NIT	CRITERIUL NU ESTE ÎNDEPLINIT	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
	50	26-49	0-25
(i) Degradări produse de acțiunea cutremurului / de tasarea terenului	Punctaj maxim: 50 puncte		
• Fisuri și deformații remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stâlpilor, pereților și grinzelor	-	40	-
• Fracturi și fisuri remanente înclinate produse de forța tăietoare în grinzi	-	40	-
• Fracturi și fisuri longitudinale deschise în stalpi și/sau pereți produse de eforturi de compresiune	-	40	-
• Fracturi sau fisuri înclinate produse de forța tăietoare în stâlpi și/sau pereți	-	40	-
• Fisuri de forfecare produse de lunecarea armăturilor în noduri	-	40	-
• Cedarea ancorajelor și înnădirilor barelor de armătură	-	40	-
• Cedarea sau fisurarea pronunțată a planșeelor	-	40	-
• Cedări ale fundațiilor sau terenului de fundare.	-	40	-
Punctaj total realizat	40 puncte		
(ii) Degradări produse de încărcările verticale	Punctaj maxim: 20 puncte		
	20	11-19	0-10
• Fisuri și degradări în grinzi și plăcile planșeelor.	-	18	-
• Fisuri și degradări în stâlpi și pereți.	-	18	-

Punctaj total realizat	18 puncte		
(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformații	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6 - 9	1 - 5
Tasarea reazemelor, contracții, acțiunea temperaturii, curgerea lentă a betonului	-	8	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
(iv) Degradări produse de o execuție defectuoasă	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6 - 9	1 - 5
Beton segregat, rosturi de lucru incorecte etc.	-	9	-
Punctaj total realizat	8 puncte		
(v) Degradări produse de factori de mediu: îngheț-dezghet, agenți corozivi chimici sau biologici etc., asupra:	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6 - 9	1 - 5
- betonului	-	8	-
- armăturii de oțel (inclusiv asupra proprietăților de aderență ale acesteia)			
Punctaj total realizat	8 puncte		
Punctaj total pentru ansamblul condițiilor	R₂ =	82 puncte	

Conform normativ P100-3/2008, în urma punctajului stabilit pentru parametrul R₂, construcția se încadrează în clasa de risc seismic **R_s = III** (valori cuprinse între 71-90 puncte).

IX.4. Calculul structural seismic și verificări globale de siguranță

Evaluarea prin calcul este un procedeu cantitativ prin care se verifică dacă construcțiile existente, degradate sau nu, satisfac cerințele stărilor limită considerate la acțiunea seismică de calcul asociată. Metodologiile de evaluare utilizează metodele generale de calcul indicate în P100-1/2006.

Efectele acțiunii seismice, care urmează să fie combinate cu efectul unor încărcări permanente și variabile, conform prevederilor pot fi evaluate printr-una din următoarele metode:

- calculul la forță laterală static echivalentă (LF);
- **calculul modal bazat pe spectrul de răspuns (MRS);**
- calculul static neliniar;
- calculul dinamic neliniar.

În cazul utilizării metodelor de calcul în domeniul elastic, se consideră valori ale forțelor laterale obținute prin reducerea forțelor răspunsului elastic prin factorul de comportare.

Verificările elementelor structurale constau în verificarea condiției ca cerința seismică să fie mai mică, la limita egală, cu capacitatea elementului. Verificarea se face în termeni de rezistență sau deformații, funcție de tipul metodei și natura cedării elementului.

Indicatorul R3 evidențiază capacitatea de rezistență și de deformabilitate a structurii în raport cu cerințele seismice.

Valorile R₃ asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R ₃ (%)			
< 35	36 - 65	66 - 90	91 - 100

Astfel au rezultat următorii indicatori:

R3_CORP SD (C3)=0.87 (87%)

Conform normativ P100-3/2008, în urma punctajului stabilit pentru parametrul R3, construcția se încadrează în clasa de risc seismic **Rs = III**

NOTĂ: Valorile celor 3 indicatori, măsuri ale performanței seismice așteptate a construcției, trebuie considerate numai scoruri orientative în decizia de încadrare a construcției într-o anumită clasă de risc seismic.

IX.5. Stabilirea indicatorilor R1, R2 și R3

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a 3 categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării.

Pentru orientarea în decizia finală privitoare la siguranța structurii (inclusiv la încadrarea în clasa de risc a construcției) și la măsurile de intervenție necesare, măsura în care cele 3 categorii de condiții sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a 3 indicatori.

Aceștia sunt:

- gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurale, de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Acesta se notează cu R_1 și se denumește prescurtat *gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică*;
- gradul de afectare structurală*, notat cu R_2 , care exprimă proporția degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze;
- gradul de asigurare structurală seismică*, notat cu R_3 reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență în cazul folosirii metodologiilor de nivel 1 și 2 sau în termeni de deplasare în cazul utilizării metodologiei de nivel 3. Acest indicator se determină pentru stările limită ultime.

Indicatorul R_1 ia valori pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de condiții de alcătuire, dat în lista specifică tipului de structură analizat. Sunt stabilite 4 domenii ale scorului realizat de construcția analizată, asociate cu cele 4 clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim $R_{1,max} = 100$, corespunzător unei construcții care îndeplinește integral toate categoriile de condiții de alcătuire. Cele 4 intervale distincte ale valorilor R_1 sunt date mai jos.

Tabelul IX.3. Valorile R_1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_1			
< 30	30 - 60	61 - 90	91 - 100

Valorile R_1 pentru fiecare dintre corpuri sunt:

Corp SA (C6)- $R_1 = 85$

Corp SB (C5)- $R_1 = 79$

Corp SC (C4)- $R_1 = 85$

Corp SD (C3)- $R_1 = 79$

Corp SE (C2)- $R_1 = 85$

Indicatorul R_2 ia valori pe baza punctajului atribuit diferitelor categorii de degradări structurale și nestructurale dat în lista specifică tipului de construcție analizat, din anexa corespunzătoare materialului structural utilizat. Și în cazul acestui indicator sunt stabilite 4

intervale ale scorului realizat de construcția analizată, asociate celor 4 clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim $R_{2,max} = 100$, corespunzător unei construcții cu integritatea neafectată de degradări. Cele 4 domenii distincte ale valorilor R_2 sunt date mai jos.

Tabelul IX.4. Valorile R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2			
< 40	40 - 70	71 - 90	91 - 100

Valorile R_2 pentru fiecare dintre corpuri sunt:

Corp SA (C6)- $R_2= 82$

Corp SB (C5)- $R_2= 77$

Corp SC (C4)- $R_2= 82$

Corp SD (C3)- $R_2= 77$

Corp SE (C2)- $R_2= 82$

Indicatorul R_3 evidențiază capacitatea de rezistență și de deformabilitate a structurii în raport cu cerințele seismice.

Tabelul IX.5. Valorile R_3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3 (%)			
< 35	36 - 65	66 - 90	91 - 100

Corp SD (C3)- $R_3=0.85$ (85%)

NOTĂ: Valorile celor 3 indicatori, măsuri ale performanței seismice așteptate a construcției, trebuie considerate numai scoruri orientative în decizia de încadrare a construcției într-o anumită clasă de risc seismic.

X. Sinteza evaluării

X.1. Încadrarea construcției în clasa de risc seismic

Pe baza rezultatelor evaluării calitative și a evaluării prin calcul se stabilește vulnerabilitatea construcției în ansamblu și a părților acesteia, în raport cu cutremurul de proiectare - riscul seismic, ca indicator al efectelor probabile ale cutremurelor caracteristice amplasamentului asupra construcției analizate.

Practic, stabilirea riscului seismic pentru o anumită construcție se face prin încadrarea acesteia într-una din următoarele 4 clase de risc:

Clasa Rs I, din care fac parte construcțiile cu risc ridicat de prăbușire la cutremurul de proiectare corespunzător stării limită ultime.

Clasa Rs II, în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare poate suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.

Clasa Rs III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

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

- ✓ SA, SB, SC, SE: Luând în considerare valoarea celor doi indicatori R_1 care este asociat unei clase de risc seismic III și R_2 care este asociat unei clase de risc seismic III, cât și starea generală a clădirii stabilesc **clasa de risc seismic a clădirii RsIII în situația actuală.**
- ✓ SD: Luând în considerare valoarea celor trei indicatori R_1 care este asociat unei clase de risc seismic III, R_2 care este asociat unei clase de risc seismic III și valoarea R_3 care este asociată unei clase de risc seismic III, cât și starea generală a clădirii stabilesc **clasa de risc seismic a clădirii RsIII în situația actuală.**

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

IX.2. Sinteza evaluării și formularea concluziilor

Obiectiv –Corp SA(C6)	
Obiectiv	Imobilul: Corpul SA Amplasament: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Adresa Municipiul Galați, str. Domnească nr. 111, Județul Galați.
Motivația expertizei	Starea tehnica a cladirii Reabilitarea cladirii stabilire solutii de consolidare, daca este cazul
Clasă de importanță	II
Categorie de importanță	C
Caracteristici ale amplasamentului	
Amplasament	Stabilitate locală și generală asigurată
Adâncime de îngheț	100 cm
Încărcări din acțiunea zăpezii	$s(0,k)=2,5 \text{ kN/mp}$
Accelerație teren	$a_g=0,24g$
Perioadă de colț	$T_c=1,0s$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță	OPB (de bază)
Caracteristici structurale și arhitecturale	
Destinație inițială/actuală	Învățământ universitar
Regim de înălțime	D+P+1E
Structură de rezistență	Cadre de beton armat
Fundații	Grinzi din beton armat
Planșee	Din beton armat prefabricat
Acoperiș	Terasa necirculabila
Învelitoare	Carton bituminos
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel cunoaștere	KL2 - limitată
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologie de evaluare	Nivel 2
Metode de calcul	Metoda forței laterale echivalente Calcul modal cu spectre de răspuns
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale	➤
Componente nestructurale	➤ Tencuiala degradata; ➤ trotuar deteriorat, fisurat, local in contrapanta, cu lipsa etanseitate trotuar-cladire
Indicatori orientativi de evaluare	
R1	84

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

R2	82
R3	-
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs III

Obiectiv -Corp SB(C5)	
Obiectiv	<i>Imobilul:</i> Corpul SB <i>Amplasament:</i> UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Adresa Municipiul Galați, str. Domnească nr. 111, Județul Galați.
Motivația expertizei	Starea tehnica a cladirii Reabilitarea cladirii stabilire solutii de consolidare, daca este cazul
Clasă de importanță	II
Categorie de importanță	C
Caracteristici ale amplasamentului	
Amplasament	Stabilitate locală și generală asigurată
Adâncime de îngheț	100 cm
Încărcări din acțiunea zăpezii	$s(0,k)=2,5 \text{ kN/mp}$
Accelerație teren	$a_g=0,24g$
Perioadă de colț	$T_c=1,0s$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță	OPB (de bază)
Caracteristici structurale și arhitecturale	
Destinație inițială/actuală	Învățământ universitar
Regim de înălțime	D+P+4E
Structură de rezistență	Cadre de beton armat prefabricat
Fundații	Grinzi din beton armat
Planșee	Din beton armat prefabricat
Acoperiș	Terasa necirculabila
Învelitoare	Carton bituminos
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel cunoaștere	KL2 - limitată
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologie de evaluare	Nivel 2
Metode de calcul	Metoda forței laterale echivalente Calcul modal cu spectre de răspuns
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	

Componente structurale	➤
Componente nestructurale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tencuieli degradate; ➤ trotuar deteriorat, fisurat, local in contrapanta, cu lipsa etanseitate trotuar-cladire
Indicatori orientativi de evaluare	
R1	84
R2	82
R3	-
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs III

Obiectiv –Corp SC(C4)	
Obiectiv	<i>Imobilul: Corpul SB</i> <i>Amplasament: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS</i> Adresa Municipiul Galați, str. Domnească nr. 111, Județul Galați.
Motivația expertizei	Starea tehnica a cladirii Reabilitarea cladirii stabilire solutii de consolidare, daca este cazul
Clasă de importanță	II
Categorie de importanță	C
Caracteristici ale amplasamentului	
Amplasament	Stabilitate locală și generală asigurată
Adâncime de îngheț	100 cm
Încărcări din acțiunea zăpezii	$s(0,k)=2,5 \text{ kN/mp}$
Accelerație teren	$a_g=0,24g$
Perioadă de colț	$T_c=1,0s$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță	OPB (de bază)
Caracteristici structurale și arhitecturale	
Destinație inițială/actuală	Învățământ universitar
Regim de înălțime	D+P+1E
Structură de rezistență	Cadre de beton armat prefabricat
Fundații	Grinzi din beton armat
Planșee	Din beton armat prefabricat
Acoperiș	Terasa necirculabila
Învelitoare	Carton bituminos
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel cunoaștere	KL2 – limitată

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologie de evaluare	Nivel 2
Metode de calcul	Metoda forței laterale echivalente Calcul modal cu spectre de răspuns
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale	➤
Componente nestructurale	➤ Tencuieli degradate; ➤ trotuar deteriorat, fisurat, local in contrapanta, cu lipsa etanseitate trotuar-cladire
Indicatori orientativi de evaluare	
R1	84
R2	82
R3	-
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs III

Obiectiv -Corp SD(C3)	
Obiectiv	<i>Imobilul: Corpul SD</i> <i>Amplasament: UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS</i> Adresa Municipiul Galați, str. Domnească nr. 111, Județul Galați.
Motivația expertizei	Starea tehnica a cladirii Reabilitarea cladirii stabilire solutii de consolidare, daca este cazul
Clasă de importanță	II
Categorie de importanță	C
Caracteristici ale amplasamentului	
Amplasament	Stabilitate locală și generală asigurată
Adâncime de îngheț	100 cm
Încărcări din acțiunea zăpezii	$s(0,k)=2,5 \text{ kN/mp}$
Acceleratie teren	$a_g=0,24g$
Perioadă de colț	$T_c=1,0s$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță	OPB (de bază)
Caracteristici structurale și arhitecturale	
Destinație inițială/actuală	Învățământ universitar
Regim de înălțime	D+P+5E
Structură de rezistență	Cadre de beton armat prefabricat
Fundații	Grinzi din beton armat

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

Planșee	Din beton armat prefabricat
Acoperiș	Terasa necirculabila
Învelitoare	Carton bituminos
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel cunoaștere	KL2 - limitată
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologie de evaluare	Nivel 2
Metode de calcul	Metoda forței laterale echivalente Calcul modal cu spectre de răspuns
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale	➤
Componente nestructurale	➤ Tencuieli degradate; ➤ trotuar deteriorat, fisurat, local in contrapanta, cu lipsa etanseitate trotuar-cladire
Indicatori orientativi de evaluare	
R1	84
R2	82
R3	0.85 (85 %)
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs III

Obiectiv -Corp SE(C2)	
Obiectiv	<i>Imobilul:</i> Corpurile SE <i>Amplasament:</i> UNIVERSITATEA DUNAREA DE JOS Adresa Municipiul Galați, str. Domnească nr. 111, Județul Galați.
Motivația expertizei	Starea tehnica a cladirii Reabilitarea cladirii stabilire solutii de consolidare, daca este cazul
Clasă de importanță	II
Categorie de importanță	C
Caracteristici ale amplasamentului	
Amplasament	Stabilitate locală și generală asigurată
Adâncime de îngheț	100 cm
Încărcări din acțiunea zăpezii	$s(0,k)=2,5 \text{ kN/mp}$
Accelerație teren	$a_g=0,24g$
Perioadă de colț	$T_c=1,0s$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță	OPB (de bază)

SC TECHMEDIA ELECTRONICS SRL IASI J 22/440/2018 CUI 24835360 Tel 0743/712245 Mail: techmediaelectronic@yahoo.com	PROIECT nr. 718/2019 Faza Expertiza tehnica
---	--

Caracteristici structurale și arhitecturale	
Destinație inițială/actuală	Învățământ universitar
Regim de înălțime	D+P+1E
Structură de rezistență	Cadre de beton armat prefabricat
Fundații	Grinzi din beton armat
Planșee	Din beton armat prefabricat
Acoperiș	Terasa necirculabila
Învelitoare	Carton bituminos
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel cunoaștere	KL2 - limitată
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologie de evaluare	Nivel 2
Metode de calcul	Metoda forței laterale echivalente Calcul modal cu spectre de răspuns
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale	➤
Componente nestructurale	➤ Tencuieli degradate; ➤ trotuar deteriorat, fisurat, local in contrapanta, cu lipsa etanseitate trotuar-cladire
Indicatori orientativi de evaluare	
R1	84
R2	82
R3	-
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs III

Concluzii:

Analizând toate aspectele constatate prin vizualizarea elementelor structurale și nestructurale se constată faptul că aceste tronsoane de cladiri satisfac cerințele minime de rezistență la seism.

XI. Propuneri de soluții de intervenție

La cererea beneficiarului, subsemnatul Dr. Ing. SZALONTAY C. COLOMAN ANDREI, în calitate de expert tehnic MTCT (Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și

Turismului), am analizat situația pe teren referitoare la starea tehnică a cinci tronsoane de clădiri situate în Municipiul Galați, str. Domnească nr. 111, Județul Galați..

Se pot lucra lucrările de modernizare fără a se impune consolidarea tronsoanelor de clădire.

Se va reface trotuarele degradate din beton armat cu lățimea minimă de 1m și panta spre exterior 5% prevăzută cu cordon de bitum între trotuar și clădire; se va reface pe toată lățimea stratul de umplutură de minim 50cm adâncime din argila compactată pentru crearea unui ecran de protecție.

Lucrările se vor executa pe baza unui proiect întocmit de un proiectant de specialitate, cu respectarea condițiilor impuse de normele psi, și de către un executant cu experiență în domeniu.

Pe durata execuției lucrărilor, constructorul și beneficiarul vor respecta cu strictețe normele și instrucțiunile tehnice în vigoare, precum și toate normele privind tehnica securității și protecției muncii, inclusiv normele P.S.I.

Noiembrie 2019

Expert tehnic,
dr. ing. SZALONTAY C. COLOMAN ANDREI



Foto.1 Fatadă Principală Corp SA



Foto.2 Fatadă Principală Corp SA



Foto.3 Fatadă secundară Corp SA-SE



Foto.4 Fatadă Principală Corp SB



Foto.5 Fatadă Principală Corp SD



Foto.6 Fatadă Principală Corp SD



Foto.7 Fatadă Secundară Corp SD



Foto.7 Fatadă Principală Corp SE



Foto.7 Fatadă Principală Corp SE