Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE
Devizul: Racord apa

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1	DC04B%	Tăierea cu maşina cu discuri diamantate a rosturilor de dilataţie şi contracţie în betonul de uzură, la: drumuri şi străzi;	m	8,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	DG06B1	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri.	mc	2,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	TSA02A1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc. in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime <0.75 teren usor	mc	20,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	ACF03A%	Umpluturi in santuri la conductele de alimentare cu apa sau canalizare, ca substrat, strat de protectie, strat de izolare sau strat filtrant la tuburile de drenaj, executate cu: nisip	mc	5,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	TRA01A30	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	9,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	TRB01A22	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa 4 distanta 20m	tona	9,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	RpDB20A %	Asfalt turnat pe partea carosabila, in grosime de: 3 cm cu asternere manuala;	mp	3,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7.1	20010543	Mixtura asfaltica CU BITUM SI AGREG NAT DE BALAST DE 0-16MM IN INSTTIP ANG	to	0,30		
				Material:		
				Transport:		
8	AcA01A+	Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD - VALROM in colaci cu L=100 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D < 63 mm inclusiv	m	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8.1	20023263	Tub <waterkit> apa d. 32 pn6 sdr17,6	m	10,15		
				Material:		
				Transport:		
8.2	20019540	Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm	m	11,00		
				Material:		
				Transport:		
9	GD11A%	Piesa de racord (teu) al bransamentelor montat pe conducta de distributie	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		

				Utilaj:		
				Transport:		
10	20020111	Teu redus apa/gaz pe100 d.160/ 63 sdr11	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
11	14212163	Teu bransament cu colier teu bransament cu colier dn125-32.	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
12	SD10XC	Robinet de trecere cu ventil si mufe, D = 1 1/4" si 1 1/2"	buc ata	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12.1	2913134506519	Robinet vent.drept 1a pu am pn=16 d= 32 225 n 5057	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
13	AcE165A03+	Camin de vizitare PE VALROM, cu baza inchisa cu piesa superioara reglare Monostrat, H = 1500 mm	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13.1	14006460	Camin apometru complet echipat,fara apometru dn (mm) 800 inaltime baza (mm) 1250 dimensiune deschidere 630	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
13.2	14062930	Apometru apa rece Zenner MNK cls.B cu mecanism umed DN25-1	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
14	ACD01XE	Asimilat - Capac si rama STAS 2308-81,pt.camine,cu piesa suport tip IIA, IIB, IIIA, IIIB	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14.1	material	CAPAC+RAMA COMPOZIT B125 PT. CAMIN APOMETRU	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
15	ACE11XA	Montare contor apa cu palete (apometru) in camin bransament D=15,20 si 30 mm	buc ata	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15.1	2513736616045	Garnitura etansare plan pn 40 d= 25 m 40-400 g2x4 s1733	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
16	SF01A#	Efectuare proba etans pres instal apa calda,rece,din cond ol,zn,sudate longit,d= 3/8 - 2	m	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					

Total General fara TVA

TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI

Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU **Obiectul:**

Construcţii si instalaţii

Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6312302	Accesoriu metalic zincat montat placa aparenta suspendata cleste suport csv	0,65	buc				
2	6110510	Adeziv pentru lipit pvc	0,72	kg				
3	6110510	Adeziv ptr lipit p.v.c.	0,30	kg				
4	5904770	Aliaj de lipit staniu-plumb lp30	0,07	kg				
5	5904782	Aliaj de lipit staniu-plumb marca lp 60	0,14	kg				
6	6202806	Apa industriala pentru lucrari drumuri-terasamente in cisterne	1,46	mc				
7	6202818	Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	29,84	mc				
8	6202820	Apa potabila	0,20	mc				
9	2205501	Argila comuna pentru constructii	17,69	mc				
10	6310720	Balama aparente	0,65	buc				
11	2200393	Balast nespalat de riu 0-70 mm	18,23	mc				
12	3700053	Banda din otel lam.cald s908 2 x 20 OL 37-1n	0,17	kg				
13	6621533	Banda izolatoare din pinza cauc.tip pc 10mx20mm s 3658	13,20	m				
14	4201353	Baterie amest. lavoar fonta 1/2 email. stativa s8732	1,00	buc				
15	7304962	Baterie telec.in vase sticla stas 443-78 3 le 2	5,02	buc				
16	6200573	Benzina auto neetilata tip co/r 75 normala s 176	1,95	l				
17	6200585	Benzina auto neetilata tip co/r 75 normala s 176	1,39	kg				
18	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	50,27	mc				
19	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	48,35	mc				
20	2600048	Bitum pentru mat.+lucr.hidroizolatii tip h 80/90 s7064	236,23	kg				
21	4204070	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1	8,00	buc				
22	7306661	Bumbac de sters	0,32	kg				
23	7344831	Burghiu cu cap widia d14 mm	0,18	buc				
24	material	Cabluri / conductori C.CYYF-F 5X6	21,00	m				
25	4113582	Caciula pentru ventilatie DN = 100 nti 1337-67	1,00	buc				
26	7307067	Calafat din cilti de cinepa, gudronat miu-nii 16463-65	0,08	kg				
27	20010075	Cale portante si distantiere	43,60	buc				
28	2301604	Caramida goluri vert.m 50 cal.a C1 290x240x138 s5185	1 069,50	buc				
29	2301616	Caramida GVP 290 x 240 x 138 mm M 50, calitatea A , stas 5185	3 162,00	buc				
30	2300741	Caramida pline M 50 cal.1 C1 240x115x63 vrac s457	30,00	buc				
31	7308164	Carbura calciu tehnica (carbid) stas 102-63	0,03	kg				
32	7309326	Carpe de sters din bumbac de orice culoare	0,12	kg				
33	7309326	Carpe de sters, din bumbac de orice culoare	0,94	kg				
34	2601626	Carton bitumat fara strat de acoperire (blanc) CI 400 100cmx20m, s138	3,12	mp				
35	7308310	Carton ond.tip2 din hirt ambal.tip p 320g/mp,suluri 1m	0,04	kg				
36	6101349	Chit de cutit gri 1522 C 891-1 stas 6592-62	0,20	kg				
37	6102111	Chit pe baza de rasini romalchit c.895-12	0,34	kg				
38	6103036	Chit romtix 1502 p ntr 5655-74	14,80	kg				
39	2100385	Ciment de furnal cu adaosuri f 25 saci s 1500	663,24	kg				
40	2100024	Ciment I 32,5 (P 40) saci	1,10	kg				
41	2100440	Ciment II A 32,5 (Pa 35) saci	3,70	kg				
42	2100402	Ciment II B 32,5 (M 30) saci	1 647,66	kg				
43	2100206	Ciment portland alb tip 1 75% alb pa 25 saci s 7055	158,53	kg				
44	7309637	Cloramina b	0,03	kg				
45	6110467	Codez 100 adeziv nii 4721-76	2,71	kg				
46	material	Comutator 10A	8,00	buc				
47	4826880	Conductor fy 1x 1,5 s 6865	315,00	m				
48	4826892	Conductor fy 1x 2,5 s 6865	630,00	m				
49	6309903	Confectie metalica sud.cornier < 70 mm pentru esafodaje	0,75	kg				
50	6305086	Consola din otel profilat pentru glafuri	14,11	kg				
51	3500166	Cornier cu aripi egale laminat la clad, stas 424 30x30x4 mm, OL 37-1n	10,50	kg				
52	material	Corp de iluminat de siguranta, LED 5w 2h mentinut, montaj universal	5,00	buc				
53	matrerial	Corp iluminat LED 14W	13,00	buc				

54	matrerial	Corp iluminat LED 14W, IP65	7,00	buc				
55	4117813	Cot pantzer fonta filet pentru tub ipe dn. 16 mm	0,00	buc				
56	4117801	Cot pantzer fonta filet pentru tub ipe dn. 21 mm	50,00	buc				
57	4117784	Cot pantzer fonta filet pentru tub ipe dn. 36 mm	3,75	buc				
58	6712473	Cot PVC neplast.imbin.prin lip.pn 10 DN 25 tip g s7175	0,48	buc				
59	6712265	Cot PVC tip U la 45 grade DN 110 nii 2167	16,00	buc				
60	6712241	Cot PVC tip U la 45 grade DN 50 nii 2167	5,00	buc				
61	6712368	Cot pvc tip u la 87 gr.30m dn 32 nii 2167	10,00	buc				
62	5886928	Cuie cu cap conic tip a 3,0 x 60 s 2111	0,59	kg				
63	5886942	Cuie cu cap conic tip a pentru constructii 3x70 ol 34 s 2111	70,04	kg				
64	5886899	Cuie cu cap conic tip a1 2,8 x 50 ol 34 s 2111	0,25	kg				
65	7315778	Decapant	0,18	kg				
66	7317191	Diasil (prod.ignifug pe baza silicat sodiu) solutia a	111,60	kg				
67	7317206	Diasil (prod.ignifug pe baza silicat sodiu) solutia b	474,30	kg				
68	6313356	Diblu cu expandare marimea 10	4,00	buc				
69	6313332	Diblu cu expandare marimea 6	100,00	buc				
70	20010078	Diblu expandabile l= 135 mm	76,30	buc				
71	6313291	Diblu metalic cu autofrezare pentru surub M 6	92,00	buc				
72	6719251	Diblu PVC marimea 1 nii-1030-75	60,00	buc				
73	7317232	Dicloretan cs. 17/73	2,28	kg				
74	20019322	Diferenta pret material	1 600,00	lei				
75	4203894	Dispozitiv descarcare vas wc (miner am +lant+ghid+tija	2,00	buc				
76	7318585	Dispozitiv sust ancorare din OL profil cu gr peste 25 kg	15,00	kg				
77	6719093	Distantier din m.plasti.pt poz.arm.in beton pentru grinzi	1 277,47	buc				
78	13664031	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi inst.tip:nbu pg16	30,00	buc				
79	7319230	Doza pantzer din fonta filet special tub.ipe d.16mm	0,00	buc				
80	7319242	Doza pantzer din fonta filet special tub.ipe d.21mm	30,00	buc				
81	7319266	Doza pantzer din fonta filet special tub.ipe d.36mm	1,50	buc				
82	7319280	Doza pentru aparate pentru tuburi izolante usor protejate -aip	25,00	buc				
83	2918639	Dulap fag impregnati balotati lun G = 1,8- 5m cl a	0,11	mc				
84	2917673	Dulap fag lung tivit cls C gR = 50mm lun G = 2,00m s 8689	0,39	mc				
85	2904339	Dulap rasinos tivit clasa A gR = 38mm lun G = 3,50m s 942	0,01	mc				
86	2904406	Dulap rasinos tivit clasa A gR = 48mm lun G = 3,50m s 942	0,08	mc				
87	2451485	Etajera portelan tip e2.30 alb c.1 ni 716	1,00	buc				
88	6718463	Eticheta tablou	40,00	buc				
89	material	Faianta 30x30 cm	25,83	mp				
90	material	Fereastra PVC conform tablou tamparie	10,90	mp				
91	2100880	Filer de calcar tip 1,saci, s 539	92,88	kg				
92	5904299	Flux (pasta decapanta)pt.lipirea cositorului nid 270-61*	0,05	kg				
93	material	Folie anticondens	155,40	mp				
94	7322940	Fuior cinepa	0,05	kg				
95	2948050	Ghermele carbolinizate	142,10	buc				
96	material	Glaf PVC extrudat exterior pentru ferestre, alb, conform tablou tamplarie	8,47	m				
97	material	Gresie antiderapanta de exterior 33 x 33 cm	22,60	mp				
98	material	Gresie antiderapanta de interior 33 x 33 cm	82,80	mp				
99	material	Gresie antiderapanta pentru trepte	9,17	mp				
100	6829886	Grinda extensibila tip ge 1 (3-5 m)	9,35	kg				
101	6100175	Grund slefuire rapida incolor g.002-4 ntr 4607-70	0,02	kg				
102	7325046	Hartie absorbanta	0,40	kg				
103	7324699	Hartie de ziar 50g/mp stas 260-70 in suluri	1,93	kg				
104	6001616	Hartie slef.usc.sticla foi 23x30 gr 6 s1581	37,94	buc				
105	6001616	Hartie slefuire uscata sticla foi 23x30 gr 6 s1581	3,60	buc				
106	material	Intrerupator etans IP54	5,00	buc				
107	2100830	Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	1,25	kg				
108	2100830	Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	21,39	kg				
109	material	Lavoar portelan cu spatar ls1-650mm alb c. 1 s1540	1,00	buc				
110	2958990	Lemn de foc foioase tari l 1m livrabil din depozit	302,40	kg				
111	2901052	Lemn foc rasinoase deseuri	0,15	to				
112	2900773	Lemn rot cons rur coj fag l min 1m D sub min 9cm s4342	1,70	mc				
113	2900888	Lemn rot cons rur coj fag l min 1m D sub min18cm s4342	0,02	mc				
114	matrerial	Lustra iluminat LED 72W	3,00	buc				
115	6621595	Manseta cauciuc pentru racordare teava spalare vas closet	2,00	buc				
116	22222222	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de	6,00	%				

	22992	legatura, etc.) - cu valoare calculata						
117	3064291	Material marunt	1,50	%				
118	3064291	Material marunt	2,00	%				
119	3064291	Material marunt	3,50	%				
120	7801034	Material marunt (ciment, nisip)	4,00	%				
121	7330002	Minium de plumb	0,30	kg				
122	2101157	Mortar de zidarie M 10 s 1030	3,29	mc				
123	2101169	Mortar de zidarie M 25 s 1030	4,39	mc				
124	2101171	Mortar de zidarie M 50 s1030	6,51	mc				
125	6713582	Mufa PVC neplast.imbin.prin lip.pn 10 DN 25 s 7176	0,72	buc				
126	2200496	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-1,0 mm	2,95	mc				
127	2200513	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	4,45	mc				
128	2200525	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	6,46	mc				
129	2200575	Nisip sortat spalat de riu si lacuri 0,0-3,0 mm	1,92	mc				
130	5884803	Nit cu cap semirotund 4 x 9 OL 34 s 797	0,01	kg				
131	2506694	Oglinda geam tras slefuit 5x400x500 mm s 9042	1,01	buc				
132	2000121	Otel beton profil neted OB 37 s 438 D = 10mm	0,12	kg				
133	2000573	Otel beton profil periodic PC 52 s 438 D = 16mm	2 191,50	kg				
134	2000509	Otel beton profil periodic PC 52 s 438, D = 10 mm	3 434,00	kg				
135	3434783	Otel lat lam.cald s 395 OL 37-1N IT = 30 x 5	0,21	kg				
136	5904512	Oxigen tehnic gazos imbuteliat stas 2031 clasa A	0,05	mc				
137	2928361	Panou cofraj astereala scind. ras.scurte subscurte	11,30	mp				
138	6001965	Panza pentru slef.usc.car.sil.nea.23x30 gr 40 foi s1582	15,75	buc				
139	2948098	Pervaz baghete pentru usi cher.rasin. 32/19 mm.	156,20	m				
140	6001317	Piatra de slefuit forma rinichi h = 73 mm	2,43	kg				
141	material	Piedestal lavoar p1 portelan alb c. 1 ni 806	1,00	buc				
142	6715504	Piesa curatire din PVC cu capac D = 110 mm nii 2167	1,00	buc				
143	material	piese polipropilena PPR DN 20 mm (cot, mufa, teu, reductie, adaptor PPR-OL, olandez, etc)	20,00	buc				
144	2200147	Pietris ciuruit spalat de rau 7-15 mm	0,31	mc				
145	5840558	Piulita hexagonala grosolana a m 16 gr. 5, s 922	100,20	buc				
146	5840601	Piulita hexagonala grosolana a m 20 gr. 5, s 922	60,12	buc				
147	5840766	Piulita hexagonala grosolana B M 8 gr. 5 s 922	4,00	buc				
148	5841045	Piulita patrata m 12 gr. 6 s 926	524,00	buc				
149	5841069	Piulita patrata m 16 gr. 6 s 926	262,00	buc				
150	2925412	Placa PFL dure standard calii 1fn 1830x1700x6,0 mm, s 6986	0,02	mc				
151	2602797	Placa polistiren expandat pex C 2000x500x 96mm s7461	0,06	mc				
152	6621650	Placa teh.cauciuc gar.f ins.tex.rez.pet tip. na 5 mm	0,02	kg				
153	7334838	Plumb rafinat marca pb 4 (pb tc2)	1,07	kg				
154	20024725	Polistiren extrudat pt izolarea pardos. trafic mediu sau fundatii tip radier austrotherm xps 50 sf gros= 100 mm dim= 1265x615 mm mp/pac= 3 mc/pac= 0,3	85,06	mp				
155	6829953	Pop metalic extensibil tip pe 5100 r	98,25	kg				
156	2453768	Port - hirtie portelan ha-1 alb c.1	2,00	buc				
157	7335349	Prelucrare cherestea la masini de tamplarie	0,03	ore				
158	13595717	Priza dubla ,16 A in constructie etansa	1,00	buc				
159	1000816	Priza dubla, schuko, 250v, 16a, montaj incastrat	11,00	buc				
160	material	Procurare placa OSB de 12 mm grosime	77,20	mp				
161	material	Procurare vata minerala de 20 cm grosime	77,20	mp				
162	968232	Procurare coltar pvc pentru rigidizare muchii	40,00	m				
163	material	Procurare glasvand din PVC	8,58	mp				
164	material	Procurare jgheaburi din tablă zincată semirotunda, cu diametrul de 15 cm, prefabricate, , 0.45 mm, vopsite maro (RAL 8017), racorduri jgheab-burlan, elemente de imbinare si sisteme de fixare	33,20	m				
165	material	Procurare material lemnos - cosoroaba 15x12 : L=11.20ml - 2 buc; - L=2.65ml - 2 buc ; L=8.00ml(rotund)-1buc - pana de coama 15x17 : L= 11.20ml - 1 buc - pana de coama 12x15 : L= 2.65ml-1buc - capriori 10x15 : L= 5.10ml - 32 buc; - capriori 10x15 : L= 3.60ml - 5buc - capriori 8x10 : L= 2.75ml - 8 buc - popi □ 15 : L=2.00ml -5 buc ; - popi □ 15 : L=1.00ml - 2buc ; L=0.55ml-3buc - talpa 15x15 : L = 1.20ml - 20buc -clesti 15 x5 - L = 1.50 ml-32 buc	5,01	mc				
166	material	Procurare pavele din beton	56,71	mp				
167	material	Procurare termosistem fatada cu polistiren 10 cm (15 kg/mc) grosime, placa de armare -fibra de sticla, adeziv si masa de spaclu pt. polistiren- 8.5 kg/mp, dibluri 6 buc/mp, amorsa 0.08l/mp si finisaj tencuiala decorativa de exterior, culoare alba	148,00	mp				
168	material	Procurare termosistem in jurul golurilor de usi si ferestre cu polistiren 3 cm grosime, placa de armare	7,20	mp				

		- fibra de sticla, adeziv si masa de spaclu pt. polistiren- 8.5 kg/mp, dibluri 6 buc/mp, amorsa 0.08l/mp si finisaj tencuiala decorativa de exterior, culoare alba						
169	material	Procurare usa exterioara din PVC conform tablou tamplarie	1,68	mp				
170	material	Procurare usa interior din PVC, un canat, pline, culoare alba, conform tablou tamplarie	6,93	mp				
171	material	Procurareburlane din tablă zincată, vopsite maro (RAL 8017) elemente de imbinare si sistem de fixare	17,10	m				
172	28752745 01129	Racord alama turnata filet ex t.d 1/2 toli (arm.nefer.)	1,00	buc				
173	6719598	Rama vas closet poliprop cu capac si surub fluture	2,00	buc				
174	6712849	Ramificatie simpla PVC-u 45 grd. 110- 50 nii 2167	4,00	buc				
175	6712813	Ramificatie simpla PVC-u 45 grd. 50- 50 nii 2167	2,00	buc				
176	6714079	Reductie PVC g tip A 25- 20 stas 7178	0,40	buc				
177	4201286	Rezervor wc cap. 9 litri s 2756	2,00	buc				
178	2918782	Rigla fag neaburite cl.a g 80/80-90/90mm L = 1,80-2,50m	1,31	mc				
179	4201949	Robinet rezerv. wc alama 3/8 inaltime s2377	2,00	buc				
180	4201937	Robinet rezerv. wc am colt 3/8 semiinaltime 3 s2377	2,00	buc				
181	4201793	Robinet sertar pana 3/4 pn10 mufa ni524	1,00	buc				
182	4202230	Robinet simplu serv. cromat 1/2 garn.det. s4124	4,00	buc				
183	7343982	Rumegus din lemn	4,88	kg				
184	5883250	Saiba plata b m 16	100,20	buc				
185	5883067	Saiba plata pentru lemn a m 14 ol 34 s 7565	18,08	kg				
186	5883263	Saiba plata pentru lemn b m 20 ol 34, s 7565	17,16	kg				
187	5883275	Saiba plata pentru lemn b m 20 ol 34, s 7565	60,12	buc				
188	3803128	Sarma moale obisnuita D = 1,12 OL 32 s 889	55,70	kg				
189	3803142	Sarma moale obisnuita D = 1,25 mm, OL 32 s 889	0,42	kg				
190	3803233	Sarma moale obisnuita D = 2,5 mm, OL 32, s 889	5,28	kg				
191	3805279	Sarma moale zincata D = 0,8 mm, OL 32 s 889	2,76	kg				
192	3805372	Sarma moale zincata D = 2 OL 32 s 889	0,66	kg				
193	2903830	Scandura rasin lunga tiv cls C gR = 24mm L = 3,00m s 942	1,16	mc				
194	2903878	Scandura rasin lunga tiv cls C gR = 24mm L = 5,00m s 942	3,70	mc				
195	2903983	Scandura rasin lunga tiv cls D gR = 24mm L = 3,50m s 942	0,02	mc				
196	2903995	Scandura rasin lunga tiv cls D gR = 24mm L = 4,00m s 942	0,73	mc				
197	2904004	Scandura rasin lunga tiv cls D gR = 24mm L = 4,50m s 942	0,09	mc				
198	6311528	Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90mm, l.200-300 mm	26,20	kg				
199	4202955	Sifon fonta pardoseala combinat ies.vert.2rac.d50 s3690	1,00	buc				
200	2905955	Sipca rasinoase clasa I / II gros 18 / 24 - 24 / 48 mm L = 1,50 - 2,75 m	0,00	mc				
201	20010080	Spuma poliuretanica	0,87	l				
202	20010081	Spuma siliconica	0,60	l				
203	7346207	Stearina	0,02	kg				
204	20012959	Strat de poza, adeziv	715,87	kg				
205	5822013	Surub cap hexagonal grosolan m 16x 260 mm gr. 4.8, s 920	100,20	buc				
206	5822685	Surub cap hexagonal grosolan m 20x 260 mm gr. 4.8, s 920	60,12	buc				
207	5820259	Surub cap hexagonal grosolan M 8x 50 gr. 4.8 s 920	4,00	buc				
208	28741158 28914	Surub cap inecat crestat sprec.m 4x 12 gr. 4.8 s 2571	0,02	buc				
209	28741158 29009	Surub cap inecat crestat sprec.m 5x 16 gr. 4.8 s 2571	0,02	buc				
210	28741158 29011	Surub cap inecat crestat sprec.m 5x 18 gr. 4.8 s 2571	0,06	buc				
211	28741158 29023	Surub cap inecat crestat sprec.m 5x 20 gr. 4.8 s 2571	0,02	buc				
212	28741158 29047	Surub cap inecat crestat sprec.m 5x 25 gr. 4.8 s 2571	0,02	buc				
213	28741158 29073	Surub cap inecat crestat sprec.m 5x 45 gr. 4.8 s 2571	0,06	buc				
214	5835254	Surub cap semiinecat loc.crucif.forma a 4,8x32 s9344/7	0,03	buc				
215	28741158	Surub cu cap bombat crestat l 5 x 60 f1 s 1451	7,80	buc				

	36492							
216	5836492	Surub cu cap bombat crestat l 5 x 60 f1 s 1451	20,00	buc				
217	28741158 36569	Surub cu cap bombat crestat l 8 x 40 f1 s 1451	1 332,00	buc				
218	5836777	Surub cu cap inecat crestat l 3 x 40 f1 s 1452	60,00	buc				
219	5836935	Surub cu cap inecat crestat l 4 x 30 f1 s 1452	8,00	buc				
220	5837161	Surub cu cap inecat crestat pentru lemn 5x 50 mm, f1 s 1452	10,00	buc				
221	5838610	Surub cu cap patrat pentru lemn l 12 x 100 f1 s 1455	524,00	buc				
222	5838775	Surub cu cap patrat pentru lemn l 16 x 200 f1 s 1455	262,00	buc				
223	4201107	Surub fixare (buton) pentru oglinda	4,00	buc				
224	material	Tabla cutata, T18, maro (RAL 8017), 0.45 mm	164,28	mp				
225	3666879	Tabla din plumb s 490 pb 99,96 3 x 500	0,20	kg				
226	3642732	Tabla zincata s2028 0,6 x 750x1500 OL 34-1N cal.1	103,60	kg				
227	2205719	Talc macinat s 11124	1,84	kg				
228	6700573	Teava din p.v.c.rigid tip g 25x1,9 stas 6675/2	8,16	m				
229	6700303	Teava din p.v.c.rigid tip U 110x2,2 stas 6675/2	10,90	m				
230	6700248	Teava din p.v.c.rigid tip U 32x1,6 stas 6675/2	6,07	m				
231	6700262	Teava din p.v.c.rigid tip U 50x1,8 stas 6675/2	2,06	m				
232	3304964	Teava pentru instalatii.neagra nefil.g - 25(1) OL 32 1 s 7656	0,75	m				
233	3336383	Teava plumb marca pb99,96 presiune 18x 4 s 671	1,00	kg				
234	27442333 55523	Teava plumb marca pb99,96 presiune 21x 4 s 671	0,30	m				
235	6714835	Teu PVC pentru imbin.prin lip.pn 10 DN 25 stas 7174	1,20	buc				
236	6704531	Tub izolante tip i.p.e(pantzer) 40 77 mm stas-6990	15,30	m				
237	6704488	Tub izolat tip i.p.e.(pantzer) 16 stas 6990	100,00	m				
238	6704490	Tub izolat tip i.p.e.(pantzer) 20 stas 6990	205,00	m				
239	6108945	Ulei de in sicativat u.001-13 stas 16-80	0,06	kg				
240	6201084	Ulei emulsionabil pentru decofrare betoane stas 11382	26,00	kg				
241	6201450	Ulei pentru masini textile te 16 s 744	2,96	kg				
242	2100713	Var pasta pentru constructii tip 2	0,61	mc				
243	material	Vas closet col2-a portelan alb c. 1 s 2066	2,00	buc				
244	2605828	Vata minerala fara liant vrac tip I 70 kg/mc	6,50	kg				
245	4203296	Ventil scurgere rezervor wc 1 1/4 alama rac s9610	2,00	buc				
246	6103294	Vopsea minium de plumb V 351-3 ntr 90-80	0,03	kg				

TOTAL Lei:

Greutate:
475,87

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI

Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU **Obiectul:**

Construcţii si instalaţii

Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10221	Betonist categoria a II-a	12,33		
2	10231	Betonist categoria a III-a	14,23		
3	10241	Betonist categoria a IV-a	3,49		
4	10251	Betonist categoria a V-a	3,15		
5	10211	Betonist categoria I	139,36		
6	10321	Cioplitor piatra categoria a II-a	9,13		
7	10341	Cioplitor piatra categoria a IV-a	9,13		
8	10721	Dulgher constructii categoria a II-a	242,72		
9	10731	Dulgher constructii categoria a III-a	95,51		
10	10741	Dulgher constructii categoria a IV- a	116,54		
11	10751	Dulgher constructii categoria a V-a	300,60		
12	10711	Dulgher constructii categoria I	147,75		
13	10931	Faiantar categoria a III-a	54,12		
14	10941	Faiantar categoria a IV-a	3,69		
15	11121	Fierar beton categoria a II-a	62,21		
16	11131	Fierar beton categoria a III-a	83,14		
17	11111	Fierar beton categoria I	133,38		
18	11521	Instalator electrician categoria a II-a	23,73		
19	11531	Instalator electrician categoria a III-a	58,02		
20	11541	Instalator electrician categoria a IV-a	42,48		
21	11551	Instalator electrician categoria a V-a	7,77		
22	11511	Instalator electrician categoria I	130,42		
23	11721	Instalator incalzire categoria a II-a	1,73		
24	11731	Instalator incalzire categoria a III-a	0,14		
25	71360200116 00	Instalator sanitar	1,10		
26	11621	Instalator sanitar categoria a II-a	13,50		
27	11631	Instalator sanitar categoria a III-a	12,40		
28	11641	Instalator sanitar categoria a IV-a	9,75		
29	11611	Instalator sanitar categoria I	20,28		
30	11931	Instalator ventilatorist categoria a III-a	0,30		
31	11911	Instalator ventilatorist categoria I	0,15		
32	12221	Izolator hidrofug categoria a II-a	10,55		
33	12231	Izolator hidrofug categoria a III-a	18,51		
34	12211	Izolator hidrofug categoria I	148,57		
35	12391	Izolator lucrari speciale	42,11		
36	21441	Lacatus constructii metalice categoria a IV-a	8,91		
37	221431	Lacatus constructii metalice-b categoria a III-a	8,88		
38	26821	Montator constructii metalice categoria a II-a	58,49		
39	26831	Montator constructii metalice categoria a III-a	24,13		
40	26841	Montator constructii metalice categoria a IV-a	3,62		
41	26851	Montator constructii metalice categoria a V-a	7,68		
42	12621	Mozaicar categoria a II-a	58,22		
43	12631	Mozaicar categoria a III-a	8,54		
44	12641	Mozaicar categoria a IV-a	58,64		
45	12611	Mozaicar categoria I	16,96		
46	20000002	Muncitor deservire	14,81		
47	29911	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0,00		
48	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	144,94		
49	19911	Muncitor deservire constructii montaj categoria I	0,83		
50	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	361,36		
51	12821	Pavator categoria a II-a	19,50		
52	12811	Pavator categoria I	29,05		
53	19621	Sapator categoria a II-a	16,40		
54	222721	Sudor electric-b categoria a II-a	0,12		
55	60121	Tâmplar categoria a II-a	1,73		
56	60141	Tamplar categoria a IV-a	6,72		
57	60191	Tamplar categoria speciala	7,63		
58	13121	Tinichigiu şantier categoria a II-a	7,29		
59	13131	Tinichigiu şantier categoria a III-a	18,17		
60	13151	Tinichigiu santier categoria a V-a	5,92		
61	13111	Tinichigiu santier categoria I	6,37		
62	13421	Zidar categoria a II-a	113,62		
63	13431	Zidar categoria a III-a	227,40		
64	13441	Zidar categoria a IV-a	91,31		
65	13451	Zidar categoria a V-a	57,63		
66	13411	Zidar categoria I	10,00		
67	13321	Zugrav vopsitor categoria a II-a	13,95		
68	13331	Zugrav vopsitor categoria a III-a	2,32		
69	13311	Zugrav vopsitor categoria I	13,95		
Total ore manopera:			**3 397,11**		
TOTAL Lei:					

Beneficiarul: UAT BUHUSI

Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU **Obiectul:**

Construcţii si instalaţii

Lista cuprinzând consumurile de ore de funcţionare a utilajelor de construcţii

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	7914	Aparat de sudura sd	0,40		
2	4803	Autolaborator mobil pt.verificari electrice pe auto 3t	0,60		
3	3312	Autopompa hidraulica de beton 40-60mc/h	2,04		
4	7301	Bob elevator mobil cu electromotor de 4.5 kw	19,97		
5	1003	Cheltuieli pentru transportul utilajelor	13,26		
6	4004	Compactor autopropulsat cu rulouri (valturi) pana la 12tf	1,43		
7	7665	Conducta pentru turnare beton prin pompare inclusiv coliere de prindere (metru)	93,23		
8	3521	Excavator pe pneuri motor termic (buldoexcavator) 0.21-0.39mc	1,19		
9	1301	Grinda metalica extensibila l=3-5m tip ge1 3schimb	12 600,00		
10	7406	Incarcator frontal pe pneuri pana la 2.6-3.9 mc	0,89		
11	6702	Macara de fereastra 0.15tf	1,18		
12	4201	Masina automata de taiat si indreptat hotel - beton actionata electric d=3-20mm 5-10	6,56		
13	4205	Masina de fasonat otel-beton d=pana la 40mm 2.2kw	30,25		
14	7609	Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	0,30		
15	2508	Motocompresor cu 2 ciocane de abataj 4.0-5.9 mc/min	1,20		
16	3401	Pompa pneumatica de beton 10mc/h lucru la suprafata exclusiv aer comprimat	2,50		
17	1325	Pop metalic extensibil pe3100 inclusiv teava o51x3.5mm 3schimb	75 600,00		
18	7605	Schimb ela metalica autoridicatoare cu 3 castele lung= 29m h= 31m	90,00		
19	4203	Stanta electrica de taiat otel-beton diam pana la 40 mm	8,08		
20	4029	Topitor de bitum tractat (exclus tractorul) pana la 500 l	3,17		
21	4212	Troliu electric 3.1-5tf	4,36		
22	20000617	Utilaj pentru ridicat	0,33		
23	3716	Vibrator de interior pentru beton actionat electric 0.9-1.5 kw	37,73		
TOTAL Lei:					

Beneficiarul: UAT BUHUSI

Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU

Obiectul: Construcţii si instalaţii

Lista cuprinzând costurile privind transporturile

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	30285	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5mc distanta = 10km	35,50		
2	30295	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5mc distanta = 20km	60,31		
3	30279	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5mc distanta = 4 km	174,51		
4	8888896	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 4 km	2,17		
5	8889009	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autocamionul pe distanta = 20 km	3,40		
6	8888899	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta = 5 km	111,60		
TOTAL Lei:					

CONTRACT DE LUCRARI
nr._____ din ____2020

1. In temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice si HGR 395/2016, s-a încheiat prezentul contract de lucrări

Intre

ORAŞUL BUHUŞI, adresă BUHUŞI, Str. Republicii, NR.5, telefon/fax:+40234.261.220/+40372.897.995, cod fiscal 4535953, cont trezorerie RO22TREZ0665039XXX000031, reprezentată prin Ing. ZAHARIA VASILE, functia PRIMAR, în calitate de **achizitor**, pe de o parte,

Și

_____, adresa:Str._____, nr._,tel.___, număr de înmatriculare _____, cod fiscal _____, cont _____, deschis la TREZORERIA _____, reprezentat prin_____, functia _____, in calitate de executant, pe de alta parte.

2. Definitii

2.1. - In prezentul contract urmatorii termeni vor fi interpretati astfel:

a. contract - prezentul contract si toate anexele sale;

b. achizitor si executant - partile contractante, asa cum sunt acestea numite in prezentul contract;

c. pretul contractului - pretul platibil executantului de catre achizitor, in baza contractului, pentru indeplinirea integrala si corespunzatoare a tuturor obligatiilor sale, asumate prin contract;

d. amplasamentul lucrarii - locul unde executantul executa lucrarea;

e. forta majora - un eveniment mai presus de controlul partilor, care nu se datoreaza greselii sau vinei acestora, care nu putea fi prevazut la momentul incheierii contractului si care face imposibila executarea si, respectiv, indeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: razboaie, revolutii, incendii, inundatii sau orice alte catastrofe naturale, restrictii aparute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustiva, ci enuntiativa. Nu este considerat forta majora un eveniment asemenea celor de mai sus care, fara a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligatiilor uneia din parti;

f. zi - zi calendaristica; an - 365 de zile.

(Se adauga orice ce alti termeni pe care partile inteleg sa ii defineasca pentru contract.)

3. Interpretare

3.1. - In prezentul contract, cu exceptia unei prevederi contrare, cuvintele la forma de singular vor include forma de plural si viceversa, acolo unde acest lucru este permis de context.

3.2. - Termenul "zi" ori "zile" sau orice referire la zile reprezinta zile calendaristice, daca nu se specifica in mod diferit.

<u>Clauze obligatorii</u>

4. Obiectul principal al contractului: „Lucrari de DEMOLARE CAPELA MORTUARA ACTUALA SI CONSTRUIRE CAPELA".

4.1. - Executantul se obliga sa execute si sa finalizeze „Lucrari de **DEMOLARE CAPELA MORTUARA ACTUALA SI CONSTRUIRE CAPELA**" conform Proiectului nr.23/2019, cu obligatiile asumate prin prezentul Contract.

4.2. - Achizitorul se obliga sa plateasca executantului pretul de ____ lei fara TVA, respectiv _____ **lei cu TVA**, pentru executia si finalizarea „Lucrari de **DEMOLARE CAPELA MORTUARA SI CONSTRUIRE CAPELA".**

5. Pretul contractului

5.1. - Pretul convenit pentru indeplinirea contractului este de _____ lei fara TVA.

6. Durata contractului

6.1. – Durata prezentului contract este de 3 luni, incepand de la data semnarii contractului pana la _____.

7. Executarea contractului

7.1. - Executarea contractului incepe dupa constituirea garantiei de buna executie .

7.2. - Lucrarile se vor desfasura pe baza de comenzi din partea autoritatii contractante.

8. Documentele contractului

8.1. - Documentele contractului sunt:

a)Proiectul tehnic nr.23/2019
b)DA_____
c)Garanţia de bună execuţie
d)Oferta financiara
e)Oferta tehnica

9. Protectia patrimoniului cultural national

9.1. - Toate fosilele, monedele, obiectele de valoare sau orice alte vestigii sau obiecte de interes arheologic descoperite pe amplasamentul lucrarii sunt considerate, in relatiile dintre parti, ca fiind proprietatea absoluta a achizitorului.

9.2. - Executantul are obligatia de a lua toate precautiile necesare pentru ca muncitorii sai sau oricare alte persoane sa nu indeparteze sau sa deterioreze obiectele prevazute la clauza 9.1, iar imediat dupa descoperirea si inainte de indepartarea lor, de a instiinta achizitorul despre aceasta descoperire si de a indeplini dispozitiile primite de la achizitor privind indepartarea acestora. Daca din cauza unor astfel de dispozitii executantul sufera intarzieri si/sau cheltuieli suplimentare, atunci, prin consultare, partile vor stabili:

a) orice prelungire a duratei de executie la care executantul are dreptul;

b) totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adauga la pretul contractului.

9.3. - Achizitorul are obligatia, de indata ce a luat la cunostinta despre descoperirea obiectelor prevazute la clauza 9.1, de a instiinta in acest sens organele de politie si comisia monumentelor istorice.

10. Obligatiile principale ale executantului

10.1. - (1) Executantul are obligatia de a executa si finaliza lucrarile, precum si de a remedia viciile ascunse, cu atentia si promptitudinea cuvenita, in concordanta cu obligatiile asumate prin contract, cu respectarea Proiectului nr.23/2019.

(2) Executantul are obligatia de a supraveghea lucrarile, de a asigura forta de munca, materialele, instalatiile, echipamentele si toate celelalte obiecte, fie de natura provizorie, fie definitive, cerute de si pentru contract, in masura in care necesitatea asigurarii acestora este prevazuta in contract sau se poate deduce in mod rezonabil din contract.

10.2. - Executantul are obligatia de a prezenta achizitorului, inainte de inceperea executiei lucrarii, spre aprobare, graficul de plati necesar executiei lucrarilor, in ordinea tehnologica de executie.

10.3. - (1) Executantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilitatea si siguranta tuturor operatiunilor executate pe santier, precum si pentru procedeele de executie utilizate, cu respectarea prevederilor si a reglementarilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare.

(2) Un exemplar din documentatia predata de catre achizitor executantului va fi tinut de acesta in vederea consultarii de catre Inspectia de Stat in Constructii, Lucrari Publice, Urbanism si Amenajarea Teritoriului, precum si de catre persoane autorizate de achizitor, la cererea acestora.

(3) Executantul nu va fi raspunzator pentru si caietul de sarcini care nu a fost intocmit de el.

10.4. - (1) Executantul are obligatia de a respecta si executa dispozitiile achizitorului in orice problema, mentionata sau nu in contract, referitoare la lucrare. In cazul in care executantul considera ca dispozitiile achizitorului sunt nejustificate sau inoportune, acesta are dreptul de a ridica obiectii, in scris, fara ca obiectiile respective sa il absolve de obligatia de a executa dispozitiile primite, cu exceptia cazului in care acestea contravin prevederilor legale.

(2) In cazul in care respectarea si executarea dispozitiilor prevazute la alin. (1) determina dificultati in executie care genereaza costuri suplimentare, atunci aceste costuri vor fi acoperite pe cheltuiala achizitorului.

10.5. - (1) Executantul este responsabil de trasarea corecta a lucrarilor fata de reperele date de achizitor, precum si de furnizarea tuturor echipamentelor, instrumentelor, dispozitivelor si resurselor umane necesare indeplinirii responsabilitatii respective.

(2) In cazul in care, pe parcursul executiei lucrarilor, survine o eroare in pozitia, cotele, dimensiunile sau aliniamentul oricarei parti a lucrarilor, executantul are obligatia de a rectifica eroarea constatata, pe cheltuiala sa.

10.6. - Pe parcursul executiei lucrarilor si remedierii viciilor ascunse, executantul are obligatia:

i) de a lua toate masurile pentru asigurarea tuturor persoanelor a caror prezenta pe santier este autorizata si de a mentine santierul (atat timp cat acesta este sub controlul sau) si lucrarile (atat timp cat acestea nu sunt finalizate si ocupate de catre achizitor) in starea de ordine necesara evitarii oricarui pericol pentru respectivele persoane;

ii) de a procura si de a intretine pe cheltuiala sa toate dispozitivele de iluminare, protectie, ingradire, alarma si paza, cand si unde sunt necesare sau au fost solicitate de catre achizitor sau de catre alte autoritati competente, in scopul protejarii lucrarilor sau al asigurarii confortului riveranilor;

iii) de a lua toate masurile rezonabil necesare pentru a proteja mediul pe si in afara santierului si pentru a evita orice paguba sau neajuns provocate persoanelor, proprietatilor publice sau altora, rezultate din poluare, zgomot sau alti factori generati de metodele sale de lucru.

10.7. - Executantul este responsabil pentru mentinerea in buna stare a lucrarilor, materialelor, echipamentelor si instalatiilor care urmeaza a fi puse in opera, de la data primirii ordinului de incepere a lucrarii pana la data semnarii procesului-verbal de receptie a lucrarii.

10.8. - (1) Pe parcursul executiei lucrarilor si al remedierii viciilor ascunse, executantul are obligatia, in masura permisa de respectarea prevederilor contractului, de a nu stanjeni inutil sau in mod abuziv:

a) confortul riveranilor; sau

b) caile de acces, prin folosirea si ocuparea drumurilor si cailor publice sau private care deservesc proprietatile aflate in posesia achizitorului sau a oricarei alte persoane.

(2) Executantul va despagubi achizitorul impotriva tuturor reclamatiilor, actiunilor in justitie, daunelor-interese, costurilor, taxelor si cheltuielilor, indiferent de natura lor, rezultand din sau in legatura cu obligatia prevazuta la alin. (1), pentru care responsabilitatea revine executantului.

10.9. - (1) Executantul are obligatia de a utiliza in mod rezonabil drumurile sau podurile ce comunica cu sau sunt pe traseul santierului si de a preveni deteriorarea sau distrugerea acestora de catre traficul propriu sau al oricaruia dintre subcontractantii sai; executantul va selecta traseele, va alege si va folosi vehiculele, va limita si repartiza incarcaturile, in asa fel incat traficul suplimentar ce va rezulta in mod inevitabil din deplasarea materialelor, echipamentelor, instalatiilor sau altora asemenea, de pe si pe santier, sa fie limitat, in masura in care este posibil, astfel incat sa nu produca deteriorari sau distrugeri ale drumurilor si podurilor respective.

(2) In cazul in care se produc deteriorari sau distrugeri ale oricarui pod sau drum care comunica cu sau care se afla pe traseul santierului, datorita transportului materialelor, echipamentelor, instalatiilor sau altora asemenea, executantul are obligatia de a despagubi achizitorul impotriva tuturor reclamatiilor privind avarierea respectivelor poduri sau drumuri.

(3) Cu exceptia unor clauze contrare prevazute in contract, executantul este responsabil si va plati consolidarea, modificarea sau imbunatatirea, in scopul facilitarii transportului materialelor, echipamentelor, instalatiilor sau altora asemenea, a oricaror drumuri sau poduri care comunica cu sau care se afla pe traseul santierului.

10.10. - (1) Pe parcursul executiei lucrarii, executantul are obligatia:

i) de a evita, pe cat posibil, acumularea de obstacole inutile pe santier;

ii) de a depozita sau retrage orice utilaje, echipamente, instalatii, surplus de materiale;

iii) de a aduna si indeparta de pe santier daramaturile, molozul sau lucrarile provizorii de orice fel, care nu mai sunt necesare.

(2) Executantul are dreptul de a retine pe santier, pana la sfarsitul perioadei de garantie, numai acele materiale, echipamente, instalatii sau lucrari provizorii, care ii sunt necesare in scopul indeplinirii obligatiilor sale in perioada de garantie.

10.11. - Executantul se obliga de a despagubi achizitorul impotriva oricaror:

i) reclamatii si actiuni in justitie, ce rezulta din incalcarea unor drepturi de proprietate intelectuala (brevete, nume, marci inregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalatiile sau utilajele folosite pentru sau in legatura cu executia lucrarilor sau incorporate in acestea; si

ii) daune-interese, costuri, taxe si cheltuieli de orice natura, aferente, cu exceptia situatiei in care o astfel de incalcare rezulta din respectarea proiectului sau caietului de sarcini intocmit de catre achizitor.

11. Obligatiile achizitorului

11.1. - La inceperea lucrarilor achizitorul are obligatia de a obtine toate autorizatiile si avizele necesare executiei lucrarilor.

11.2. - (1) Achizitorul are obligatia de a pune la dispozitia executantului, fara plata, daca nu s-a convenit altfel, urmatoarele:

a) amplasamentul lucrarii, liber de orice sarcina;

b) suprafetele de teren necesare pentru depozitare si pentru organizarea de santier;

c) caile de acces rutier si racordurile de cale ferata;

d) racordurile pentru utilitati (apa, gaz, energie, canalizare etc.), pana la limita amplasamentului santierului.

(2) Costurile pentru consumul de utilitati, precum si cel al contoarelor sau al altor aparate de masurat se suporta de catre executant.

11.3. - Achizitorul este responsabil pentru trasarea axelor principale, bornelor de referinta, cailor de circulatie si a limitelor terenului pus la dispozitia executantului, precum si pentru materializarea cotelor de nivel in imediata apropiere a terenului.

11.4. - Achizitorul are obligatia de a examina si masura lucrarile care devin ascunse in cel mult 5 zile de la notificarea executantului.

11.5. - Achizitorul este pe deplin responsabil de exactitatea documentelor si a oricaror alte informatii furnizate executantului, precum si pentru dispozitiile si livrarile sale.

12. Sanctiuni pentru neindeplinirea culpabila a obligatiilor

12.1. - In cazul in care, din vina sa exclusiva, executantul nu reuseste sa-si indeplineasca obligațiile asumate prin contract, atunci achizitorul este indreptatit de a deduce din pretul contractului, ca penalitati, conform Legii 72/2013, o suma echivalenta cu nivelul ratei dobânzii de referinţă a Băncii Naţionale a României (este rata dobânzii de politică monetară stabilită prin hotărâre a Consiliului de administraţie al Băncii Naţionale a României) la data înregistrării contractului la Autoritatea Contractantă, plus 8 puncte procentuale din obligațiile de prestare neîndeplinite, până la îndeplinirea efectivă a obligaţiilor.

12.2. - In cazul in care achizitorul nu onoreaza facturile in termen de 28 de zile de la expirarea perioadei convenite, atunci acesta are obligatia de a plati, ca penalitati, conform Legii 72/2013, o suma echivalenta cu nivelul ratei dobânzii de referinţă a Băncii Naţionale a României (este rata dobânzii de politică monetară stabilită prin hotărâre a Consiliului de administraţie al Băncii Naţionale a României) la data înregistrării contractului la Autoritatea Contractantă, plus 8 puncte procentuale din plata neefectuata, până la îndeplinirea efectivă a obligaţiilor.

12.3. - Nerespectarea obligatiilor asumate prin prezentul contract de catre una dintre parti, in mod culpabil si repetat, da dreptul partii lezate de a considera contractul de drept reziliat si de a pretinde plata de daune-interese.

12.4. - Achizitorul isi rezerva dreptul de a renunta oricand la contract, printr-o notificare scrisa adresata executantului, fara nicio compensatie, daca acesta din urma da faliment, cu conditia ca aceasta renuntare sa nu prejudicieze sau sa afecteze dreptul la actiune sau despagubire pentru executant. In acest caz, executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzatoare pentru partea din contract executata pana la data denuntarii unilaterale a contractului.

Clauze specifice

13. Garantia de buna executie a contractului

13.1.- Executantul se obliga sa constituie garantia de buna executie a contractului in cuantum de 10% din valoarea fara TVA a contractului, respectiv ..... lei, oricum pana la intrarea in efectivitate a contractului. Modul de constituire al garantiei de buna executie se constituie prin orice mijloc permis de lege, conform art.40, alin.(5) din HGR 395/2016: prin polita de asigurare sau prin reţineri succesive din sumele datorate pentru facturi parţiale. În acest caz, contractantul are obligaţia de a deschide un cont la dispoziţia autorităţii contractante. În cazul în care autoritatea contractantă are calitatea de autoritate publică, instituţie publică sau operator economic cu capital integral sau majoritar de stat, contractantul are obligaţia de a deschide la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia un cont de disponibil distinct la dispoziţia autorităţii contractante. Suma iniţială care se depune de către contractant în contul de disponibil astfel deschis nu trebuie să fie mai mică de 0,5% din preţul contractului, respectiv ..... lei. Pe parcursul îndeplinirii contractului, autoritatea contractantă urmează să alimenteze acest cont de disponibil prin reţineri succesive din sumele datorate şi cuvenite contractantului până la concurenţa sumei stabilite drept garanţie de bună execuţie în documentaţia de atribuire. Autoritatea contractantă va înştiinţa contractantul despre vărsământul efectuat, precum şi despre destinaţia lui. Din contul de disponibil deschis la Trezoreria Statului pe numele contractantului pot fi dispuse plăţi atât de către contractant, cu avizul scris al autorităţii contractante care se prezintă unităţii Trezoreriei Statului, cât şi de unitatea Trezoreriei Statului la solicitarea scrisă a autorităţii contractante în favoarea căreia este constituită garanţia de bună execuţie, în situaţia prevăzută la art. 40 alin. (9) din HGR 395/2016, contul astfel deschis este purtător de dobândă în favoarea contractantului.

13.2. - Achizitorul se obliga sa elibereze garantia pentru participare si sa emita ordinul de incepere a contractului numai dupa ce executantul a facut dovada constituirii garantiei de buna executie.

13.3. - Achizitorul are dreptul de a emite pretentii asupra garantiei de buna executie, in limita prejudiciului creat, daca executantul nu isi executa, executa cu intarziere sau executa necorespunzator obligatiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretentii asupra garantiei de buna executie, achizitorul are obligatia de a notifica acest lucru executantului, precizand totodata obligatiile care nu au fost respectate.

13.4. - Achizitorul se obliga sa restituie garantia de buna executie astfel:

a) 70% din valoarea garantiei, în termen de 14 zile de la data încheierii procesului-verbal de receptie la terminarea lucrărilor, dacă nu a ridicat până la acea dată pretentii asupra ei, iar riscul pentru vicii ascunse este minim;

b) restul de 30% din valoarea garantiei, la expirarea perioadei de garantie a lucrărilor executate, pe baza procesului-verbal de receptie finală.

13.5. - Garantia tehnica este distincta de garantia de buna executie a contractului.

14. Inceperea si executia lucrarilor:

14.1. - (1) Executantul are obligatia de a incepe lucrarile in timpul cel mai scurt posibil de la primirea comenzii in acest sens din partea achizitorului.

(2) In cazul in care executantul intarzie inceperea lucrarilor, terminarea pregatirilor sau daca nu isi indeplineste indatoririle prevazute la pct. 14.1 alin. (1), achizitorul este indreptatit sa-i fixeze executantului un termen pana la care activitatea sa intre in normal si sa il avertizeze ca, in cazul neconformarii, la expirarea termenului stabilit ii va rezilia contractul.

14.2. - (1) Achizitorul are dreptul de a supraveghea desfasurarea executiei lucrarilor si de a stabili conformitatea lor cu specificatiile din anexele la contract. Partile contractante au obligatia de a notifica, in scris, una celeilalte, identitatea reprezentantilor lor atestati profesional pentru acest scop, si anume responsabilul tehnic cu executia din partea executantului si dirigintele de santier sau, daca este cazul, alta persoana fizica sau juridica atestata potrivit legii, din partea achizitorului.

(2) Executantul are obligatia de a asigura accesul reprezentantului achizitorului la locul de munca, in ateliere, depozite si oriunde isi desfasoara activitatile legate de indeplinirea obligatiilor asumate prin contract, inclusiv pentru verificarea lucrarilor ascunse.

14.3. - (1) Materialele trebuie sa fie de calitatea prevazuta in documentatia de executie; verificarile si testarile materialelor folosite la executia lucrarilor, precum si conditiile de trecere a receptiei provizorii si a receptiei finale (calitative) sunt descrise in anexa/anexele la contract.

(2) Executantul are obligatia de a asigura instrumentele, utilajele si materialele necesare pentru verificarea, masurarea si testarea lucrarilor. Costul probelor si incercarilor, inclusiv manopera aferenta acestora, revin executantului.

14.4. - (1) Executantul are obligatia de a nu acoperi lucrarile care devin ascunse, fara aprobarea achizitorului.

(2) Executantul are obligatia de a notifica achizitorului, ori de cate ori astfel de lucrari, inclusiv fundatiile, sunt finalizate, pentru a fi examinate si masurate.

(3) Executantul are obligatia de a dezveli orice parte sau parti de lucrare, la dispozitia achizitorului, si de a reface aceasta parte sau parti de lucrare, daca este cazul.

(4) In cazul in care se constata ca lucrarile sunt de calitate corespunzatoare si au fost executate conform documentatiei de executie, atunci cheltuielile privind dezvelirea si refacerea vor fi suportate de catre achizitor, iar in caz contrar, de catre executant.

15. Intarzierea si sistarea lucrarilor

15.1. - In cazul in care:

i) volumul sau natura lucrarilor neprevazute; sau

ii) conditiile climaterice exceptional de nefavorabile; sau

iii) oricare alt motiv de intarziere care nu se datoreaza executantului si nu a survenit prin incalcarea contractului de catre acesta

Indreptatesc executantul de a solicita prelungirea termenului de executie a lucrarilor sau a oricarei parti a acestora, atunci, prin consultare, partile vor stabili:

(1) orice prelungire a duratei de executie la care executantul are dreptul;

(2) totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adauga la pretul contractului.

15.2. - Fara a prejudicia dreptul executantului prevazut in clauza 12.2, acesta are dreptul de a sista lucrarile sau de a diminua ritmul executiei daca achizitorul nu plateste in termen de 28 de zile

de la expirarea termenului prevazut la clauza 18.2; in acest caz, va notifica, in scris, acest fapt achizitorului.

16. Finalizarea lucrarilor

16.1. - Ansamblul lucrarilor sau, daca este cazul, oricare parte a lor, prevazut a fi finalizat intr-un termen stabilit prin DA_____, trebuie finalizat in termenul convenit, termen care se calculeaza de la data constituirii garantiei de buna executie.

16.2. - (1) La finalizarea fiecarei lucrari, executantul are obligatia de a notifica, in scris, achizitorului ca sunt indeplinite conditiile de receptie, solicitand acestuia convocarea comisiei de receptie.

(2) Pe baza situatiilor de lucrari executate confirmate si a constatarilor efectuate pe teren, achizitorul va aprecia daca sunt intrunite conditiile pentru a convoca comisia de receptie. In cazul in care se constata ca sunt lipsuri sau deficiente, acestea vor fi notificate executantului, stabilindu-se si termenele pentru remediere si finalizare. Dupa constatarea remedierii tuturor lipsurilor si deficientelor, la o noua solicitare a executantului, achizitorul va convoca comisia de receptie.

16.3. - Comisia de receptie are obligatia de a constata stadiul indeplinirii contractului prin corelarea prevederilor acestuia cu documentatia de executie si cu reglementarile in vigoare. In functie de constatarile facute, achizitorul are dreptul de a aproba sau de a respinge receptia.

16.4. - Receptia se poate face si pentru parti ale lucrarii, distincte din punct de vedere fizic si functional.

17. Perioada de garantie acordata lucrarilor

17.1. - Perioada de garantie de 12 luni decurge de la data receptiei la terminarea fiecarei lucrari pana la receptia finala.

17.2. - (1) In perioada de garantie, executantul are obligatia, in urma dispozitiei date de achizitor, de a executa toate lucrarile de modificare, reconstructie si remediere a viciilor si a altor defecte a caror cauza este nerespectarea clauzelor contractuale.

(2) Executantul are obligatia de a executa toate activitatile prevazute la alin. (1), pe cheltuiala proprie, in cazul in care ele sunt necesare datorita:

i) utilizarii de materiale, de instalatii sau a unei manopere neconforme cu prevederile contractului; sau

ii) unui viciu de conceptie, acolo unde executantul este responsabil de proiectarea unei parti a lucrarilor; sau

iii) neglijentei sau neindeplinirii de catre executant a oricareia dintre obligatiile explicite sau implicite care ii revin in baza contractului.

(3) In cazul in care defectiunile nu se datoreaza executantului, lucrarile fiind executate de catre acesta conform prevederilor contractului, costul remedierilor va fi evaluat si platit ca lucrari suplimentare.

17.3. - In cazul in care executantul nu executa lucrarile prevazute la clauza 16.2 alin. (2), achizitorul este indreptatit sa angajeze si sa plateasca alte persoane care sa le execute. Cheltuielile aferente acestor lucrari vor fi recuperate de catre achizitor de la executant sau retinute din sumele cuvenite acestuia.

18. Modalitati de plata

18.1. - Achizitorul are obligatia de a efectua plata catre executant prin Trezorerie in termen de maxim 30 de zile de la inregistrarea facturii la sediul autoritatii contractante, dupa receptia lucrarii. Platile se vor efectua in Lei.

18.2. - Daca achizitorul nu onoreaza facturile in termen de 28 zile de la expirarea perioadei convenite, atunci executantul are dreptul de a sista executarea lucrarilor sau de a diminua ritmul executiei si de a beneficia de reactualizarea sumei de plata la nivelul corespunzator zilei de efectuare a platii. Imediat ce achizitorul isi onoreaza restanta, executantul va relua executarea lucrarilor in cel mai scurt timp posibil.

19. Ajustarea pretului contractului

19.1. - Pentru lucrarile executate, platile datorate de achizitor executantului sunt cele declarate in propunerea financiara, anexa la contract si DA_____.

19.2. - Pretul contractului nu se ajusteaza.

20. Asigurari

20.1. - (1) Executantul are obligatia de a incheia, inainte de inceperea lucrarilor, o asigurare ce va cuprinde toate riscurile ce ar putea aparea privind lucrarile executate, utilajele, instalatiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu si reprezentantii imputerniciti sa verifice, sa testeze sau sa receptioneze lucrarile, precum si daunele sau prejudiciile aduse catre terte persoane fizice sau juridice.

(2) Asigurarea se va incheia cu o agentie de asigurare. Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportata de catre executant din capitolul "Cheltuieli indirecte".

(3) Executantul are obligatia de a prezenta achizitorului, ori de cate ori i se va cere, polita sau politele de asigurare si recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).

(4) Executantul are obligatia de a se asigura ca subantreprenorii au incheiat asigurari pentru toate persoanele angajate de ei. El va solicita subantreprenorilor sa prezinte achizitorului, la cerere, politele de asigurare si recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).

20.2 - Achizitorul nu va fi responsabil pentru niciun fel de daune-interese, compensatii platibile prin lege, in privinta sau ca urmare a unui accident sau prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane angajate de executant, cu exceptia unui accident sau prejudiciu rezultand din vina achizitorului, a agentilor sau a angajatilor acestuia.

21. Amendamente

21.1. - Partile contractante au dreptul, pe durata indeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act aditional, numai in cazul aparitiei unor circumstante care lezeaza interesele comerciale legitime ale acestora si care nu au putut fi prevazute la data incheierii contractului.

22. Cesiunea

22.1. - Este permisă doar cesiunea creanţelor născute din acest contract şi numai după obţinerea acordului scris al autorităţii contractante, obligaţiile născute din acest contract rămân în sarcina părţilor contractante, astfel cum au fost stipulate şi asumate în acest contract.

22.2. - Cesiunea nu va exonera executantul de nicio responsabilitate privind garantia sau orice alte obligatii asumate prin contract.

23. Forta majora

23.1. - Forta majora este constatata de o autoritate competenta.

23.2. - Forta majora exonereaza partile contractante de indeplinirea obligatiilor asumate prin prezentul contract, pe toata perioada in care aceasta actioneaza.

23.3. - Indeplinirea contractului va fi suspendata in perioada de actiune a fortei majore, dar fara a prejudicia drepturile ce li se cuveneau partilor pana la aparitia acesteia.

23.4. - Partea contractanta care invoca forta majora are obligatia de a notifica celeilalte parti, imediat si in mod complet, producerea acesteia si sa ia orice masuri care ii stau la dispozitie in vederea limitarii consecintelor.

23.5. - Daca forta majora actioneaza sau se estimeaza ca va actiona o perioada mai mare de 15 zile, fiecare parte va avea dreptul sa notifice celeilalte parti incetarea de plin drept a prezentului contract, fara ca vreuna din parti sa poata pretinde celeilalte daune-interese.

24. Solutionarea litigiilor

24.1. - Achizitorul si executantul vor depune toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabila, prin tratative directe, orice neintelegere sau disputa care se poate ivi intre ei in cadrul sau in legatura cu indeplinirea contractului.

24.2. - Daca, dupa 15 zile de la inceperea acestor tratative, achizitorul si executantul nu reusesc sa rezolve in mod amiabil o divergenta contractuala, fiecare poate solicita ca disputa sa se solutioneze de catre instantele judecatoresti din Romania.

25. Limba care guverneaza contractul

25.1. - Limba care guverneaza contractul este limba romana.

26. Comunicari

26.1. - (1) Orice comunicare intre parti, referitoare la indeplinirea prezentului contract, trebuie sa fie transmisa in scris.

(2) Orice document scris trebuie inregistrat atat in momentul transmiterii, cat si in momentul primirii.

26.2. - Comunicarile intre parti se pot face si prin telefon, telegrama, telex, fax sau e-mail, cu conditia confirmarii in scris a primirii comunicarii.

27. Legea aplicabila contractului

27.1. - Contractul va fi interpretat conform legilor din Romania.

Partile au inteles sa incheie astazi,_____2020, prezentul contract in doua exemplare, cate unul pentru fiecare parte.

Achizitor,

UAT ORAȘUL BUHUSI
Primar,
Ing.VASILE ZAHARIA

Director Executiv,
Ec. Carmen Pahoncea

Consilier juridic,
Daniela Botezatu

Executant,

_____

SC HABITAT PRO-CON SRL BACAU

Pr.nr.23/2019

CONSTRUIRE
CAPELA MORTUARA



AMPLASAMENT :

Str.CARPATI,Nr.8,ORAS BUHUSI,JUD.BACAU

BENEFICIAR:

U.AT. ORAS BUHUSI

Faza PTH.

SC HABITAT PRO-CON SRL BACAU

Pr.nr.23/2019

LISTA DE SEMNATURI

SEF PROIECT:`Inh.HERCIU FABIAN.....

ARHITECTURA: C.arh.URSU OLIMPIA.....

STRUCTURI: Ing.HERCIU FABIAN.....

INSTALATII:ELECTRICE,SANITARE,TERMICE
SC INSTAL PLUS
Ing.BIXADE RADU.....

S.C. HABITAT PRO-CON SRL

Pr. Nr.23/ 2019
Faza: PTH.
Denumire:CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA
Amplasament: Str. Carpati, nr. 8,Oras BUHUSI Jud. Bacau
Beneficiar:
U.A.T. ORAS BUHUSI

MEMORIU GENERAL

Cap.1 DATE GENERALE DE RECUNOASTERE A INVESTITIEI

1.1.Denumirea obiectivului de investitie :CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA
1.2.Amplasament:: str.Carpati nr.8,oras Buhusi
1.3.Beneficiar : **U.A.T. ORAS BUHUSI**
1.4.Faza proiectare : **PTH.**

Terenul de amplasament in suprafata de 703.00 mp este proprietatea beneficiarului, este situat in intravilanul orasului Buhusi.

Conform C.U. 16/25./02/.2019, eliberat de Primaria orasului Buhusi, folosinta actuala a terenului este de cimitir conform planului de urbanism general al orasului.

Investitia pe care doreste sa o realizeze beneficiarul este compatibila cu functiunea zonei.

Dimensiunile si orientarea terenului se regasesc in planul de situatie A1 ce concorda cu schita anexa din cartea funciara a beneficiarului si are urmatoarele vecinatati:
-la NORD – strada Dimitrie Cantemir
-la SUD- cimitir Biserica Sf.Nicolae
-la EST – cimitir Biserica Sf.Nicolae
-la VEST –proprietar Ulise Cojocaru

1.5 Clima si fenomenele naturale specifice

Amplasamentul se inscrie in zona climatica " temperat continentala", cu influente nordice, specifica judetului Bacau, neexistand fenomene naturale care sa o particularizeze fata de celelalte judete din centrul Moldovei.

Dinamica atmosferei se caracterizeaza printr-o predominanta a vanturilor de nord-est si in al doilea rand a celor din sud.
In conditiile acestei dinamici atmosferice si a regimului termic, cantitatea medie anuala a precipitatiilor atinge 500ml/mp.

1.5. Geologia si seismicitate

Terenul examinat este situat in intravilanul orasului Buhusi, jud. Bacau.

Suprafata terenului este plana, aproape orizontala si pe deplin stabila (neafectata de fenomene fizico-geologice active).
Avand in vedere zona studiata, a carui structura litologica este caracterizata printr-o succesiune de sedimente fine, praf argilos si argila prafoasa, se impun o serie de masuri care sa previna eventuale tasari neuniforme, astfel:
-rigiditatea infrastructurii constructiilor;
-adaptarea fundarii cladirii ;

-inainte de inceperea sapaturilor la fundatii, este necesar ca suprafata terenului sa fie prevazuta cu panta de scurgere, spre exterior, pentru a permite indepartarea rapida a apelor din precipitatii.

Terenul portant este reprezentat de stratul de de praf argilos, loessoid, care se incadreaza in categoria P.S.U. grupa A (conform NP 125-2010).

Pentru terenul portant mentionat (praf argilos,loessoid) conform STAS 1243-88 si NP 112/2004, se pot prezenta si urmatoarele valori ale indiciilor geotehnici:

- coeficientul de pat k = 3-4 daN/cm^3
- coeficientul lui Poisson μ = 0,38 -0,40 .

Zona active a fundatiilor, calculate conform Anexei D la STAS 3300/1-85, pentru o incarcare prezumata p = 300kPa, respectandu-se conditia $\sigma_z < \sigma_{gz}$, este z° = 6,3 m, pentru o presiune neta verticala transmisa la fundatii la cota de fundare z = 3,0 m , avand p_n = 2,48 daN/m^2 = 248 kPa.

- Terenul cercetat nu pune probleme din punct de vedere al stabilitatii generale (nu prezinta la suprafata niciunul din semnele exterioare specifice fenomenelor fizico-geologice active).
- Riscul geotehnic este moderat, categoria geotehnica 2.
- In subteranul zonei nu sunt prezente saruri solubile sau nisipuri lichefiabile care, in conditii specifice (dizolvari datorate infiltrarii apelor sau socuri seismice) ar putea sa dea deformatii nedorite la suprafata terenului.

Prezentul studiu a fost intocmit si cuprinde informatii ce caracterizeaza amplasamentul.

Adancimea de fundare va fi obligatorie sub adancimea de inghet din zona si se recomanda la minim -1,00 m pe formatiunea ce se gaseste la acel nivel, cu urmarirea aparitiei acesteia in toata sapatura pentru fundatii. Se va evita fundarea pe formatiuni diferite datorita tasarilor diferentiate, recomandanduse fundarea pe un strat ce se iveste pe toata lungimea si latimea constructiei.

Conform STAS 6054-77, adâncimea maximă de îngheț în zona amplasamentului este de 0,90m (față de cota terenului amenajat).

Din punct de vedere seismic, amplasamentul este situat în zona cu valoarea de vârf a accelerației terenului a_g=0,30g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani, conform P 100-1/2013. Amplasamentul studiat în zonă, are perioada de colț Tc=0,7s, conform P100-1/2013.

Conform CR 1-1-3-2012 „COD DE PROIECTARE- Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", amplasamentul este situat în zona cu încărcarea din zapadă pe sol având IMR=50 ani de 2,0 KN/m².

Conform CR 1-1-4/2012 „COD DE PROIECTARE- Bazele proiectării şi actiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului. Amplasamentul este situat în zona cu presiunea de referința a vântului mediat pe 10 minute la 10 m pe o perioada de recurenta 50 ani de 0,6 kPa.

.

1.6. Clasa şi categoria de importanţă

Categoria de importanta a constructiei este "D"(redusa) conform HGR 766/1997.

Constructia apartine clasei de importanta IV, conform P100-1/2013.

Cap.2. MEMORII DE SPECIALITATE

2.1. Arhitectura

Avand la baza Conform C.U. 16/25./02/.2019, eliberat de Primaria orasului Buhusi, beneficiarul solicita realizarea unui proiect pentru o capela mortuara.

Constructia se va realiza pe parter si va fi compartimentata intr-un hol, un grup sanitar, un spatiu pentru depozitare ,un spatiu pentru capela .
Intrarea in capela se va face pe o terasa care partial este acoperita.
La exterior cladirea va fi anvelopata cu o termoizolatie din polistiren de 10 cm.gr.
Structura constructiei va fi pe zidarie portanta cu stalpisori si grinzi din b.a. cu fundatii de tip continuu din b.a.Planseele sunt din b.a
Acoperisul se va realiza tip sarpanta din lemn in 2 ape cu invelitoare din tabla de otel de culoare maro.Se va avea in vedere ignifugarea cu solutie speciala ignifuga a materialului lemnos al sarpantei.
Scurgerea apelor se va realiza cu jgheaburi si burlane din tabla de otel culoare maro,care vor deversa apele pluviale prin rigole in spatiul verde.

Finisajele:

finisaje interioare

-zugraveli cu var lavabil la pereti si tavane
-pardoseli din gresie antiderapanta in toate spatiile.
-placari cu faianta la pereti in grupul sanitar.

finisaje exterioare

-tencuieli decorative, culoare alb la pereti
-tencuieli speciale, culoare gri, pentru soclu;
-placaje cu gresie ceramica antiderapanta, culoare maro inchis, pentru scari exterioare
-tamplarie din lemn stratificat. culoare maro , cu geam termoizolant
-invelitoare din tabla de otel tip tigla – culoare maro, pe sarpanta din lemn .

2.2. Structura de rezistenta

Constructia se va realiza pe parter.

Zidurile exterioare vor fi portante cu grosimea de 30 cm si vor fi realizate din blocuri ceramice cu goluri tip GVP, clasa I de rezistenta , se vor termoizola la exterior cu un strat din polistiren expandat de 10 cm. grosime.

La colturi şi intersecţii se vor prevedea stâlpişori din beton armat marca C16/20 cu dimensiunile 25x25 cm, placati la exterior cu polistiren, montat in cofraj, care se vor solidariza cu zidăria prin mustăţi 2Ø8/45 OB 37.

Planşeul peste parter se va executa din beton armat C16/20 .

Se vor executa obligatoriu centuri continue din beton armat la nivelul planşeului. Se vor executa buiandrugi din beton armat in dreptul golurilor de uşi.

Acoperişul este de tip şarpanta din lemn, pe scaune, cu învelitoare din tabla de otel tip tigla.. Elementele din lemn ale şarpantei se vor ignifuga obligatoriu la execuţie conform C 58 – 1996 si P118-2013. Şarpanta de lemn se va ancora de centurile din beton armat prin ancore metalice Φ6 inglobate in beton la turnare. La realizarea sarpantei se foloseste lemn ecaristat, imbinat prin buloane si scoabe

Fundaţiile vor fi de tip continu din bloc de beton simplu C8/10, cu o latime de 55 cm la exterior si 50 cm la interior, cu elevatii din beton armat C16/20 de 25 cm latime.

Perimetral clădirii se realizează obligatoriu trotuar din beton simplu cu panta de minim 2%, conform planurilor de arhitectura, pentru a evita infiltratiile de apa la nivelul fundatiilor.

Trecerile pentru instalaţii se vor executa sub elevaţia perimetrala , prin blocul de beton simplu. La executarea pardoselii se vor respecta prevederile normativelor C 35-82 şi GP 013-96.

2.3. Instalatii –

2.3.a-Instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrică a imobilului se va realiza la reteaua existent in zona.

2.3.b-Instalatii sanitare

Din punct de vedere al dotărilor subterane menţionăm ca in zona exista conducte de apă si canalizare menajera care sa deservească constructiile existente in zona.

Alimentarea cu apa se va face prin racord la reteaua existenta in zona.

Canalizarea se va face prin racord la reteaua existenta in zona.

2.3.c-Instalatii termice

Se va incalzi numai zona grupului sanitar cu convectoare electrice

.2.3.5. AMENAJARI EXTERIOARE SI SISTEMATIZARE VERTICALA

Nu sunt necesare lucrari deosebite de amenajari exterioare si sistematizare verticala, ci doar lucrari ce sunt impuse de preluarea apelor pluviale din incinta (trotuare, trepte de acces, rigole etc.). Apele pluviale vor fi preluate printr-un sistem de jgheaburi si burlane si deversate in spatiul verde al curtii.

2.3.6. DOTARI SI INSTALATII TEHNOLOGICE

Nu este cazul.

Cap.3. DATE SI INDICI CARE CARACTERIZEAZA INVESTITIA

- Steren total =703,00 mp

CONSTRUCTII PROPUSE – CAPELA MORTUARA

Ac=103.14mp(din care constructie capela =92.31+10.83 mp terasa acoperita la intrare)
Ad=103.14mp
Au=75.15mp
h.coama=5.95m
h.streasina=3.25m
V=614.00 mc
CTN=256.15
Ctr.=256.25
±0,00=256.55
POT=14.67%
CUT=0.14

Cap.4. CONCLUZII GENERALE

La intocmirea prezentei documentatii s-au avut in vedere:

MĂSURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de securitate si sanatate in munca prevăzute în legislaţia în vigoare, în special din « Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii » ediţia 1993 ; Legea securitatii si sanatatii in munca Nr. 319/1996 ; H.G. nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006, precum şi « Norme specifice de securitate si sanatate a muncii pentru diferite categorii de lucrări ».

Precizari privind securitatea si sanatatea in munca

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele:

–Legea 319/1996 privind securitatea si sanatatea in munca;

–Norme generale de securitate si sanatate in munca;

–Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 privind protectia si igiena muncii in constructii – ed.1995;

–Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
–Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;
–Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr. 163/2007;
–Ord. MLPAT 20N/1994 – Normativ C300-1994;
–alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

Prezenta documentatie a fost elaborata in conformitate cu legislatia de proiectare in vigoare. La elaborarea prezentei documentatii s-au avut in vedere prevederile urmatoarelor legi si normative:

–Legea 10/1995 republicata 2015, privind calitatea in constructii;
–Legea 50/1991, republicata, ulterior modificata si completata, privind autorizarea executarii constructiilor;
–OUG nr.214/2008 privind modificarea si completarea Legii 50/2001;
–Legea 195/2005 privind protectia mediului;
–Normativele P100/2013 P118/1999-2014
–Ordinele 536/1997; 125/1996; 1943/2001
-Hotararea 525/1996

Intocmit: ing.Herciu Fabian

B.I.A. URSU OLIMPIA

Pr. Nr.23/ 2019
Faza: PTh.
Denumire:CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA
Amplasament: Str. Carpati, nr. 8,Oras BUHUSI Jud. Bacau
Beneficiar:
U.A.T. ORAS BUHUSI

MEMORIU ARHITECTURA

DATE GENERALE DE RECUNOASTERE A INVESTITIEI

.Denumirea obiectivului de investitie :CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA
.Amplasament:: str.Carpati nr.8,oras Buhusi
Beneficiar : **U.A.T. ORAS BUHUSI**
Faza proiectare : **PTH.**

Terenul de amplasament in suprafata de 703.00 mp este proprietatea beneficiarului, este situat in intravilanul orasului Buhusi.

Conform C.U. 16/25./02/.2019, eliberat de Primaria orasului Buhusi, folosinta actuala a terenului este de cimitir conform planului de urbanism general al orasului.

Investitia pe care doreste sa o realizeze beneficiarul este compatibila cu functiunea zonei.

Dimensiunile si orientarea terenului se regasesc in planul de situatie A1 ce concorda cu schita anexa din cartea funciara a beneficiarului si are urmatoarele vecinatati:

-la NORD – strada Dimitrie Cantemir
-la SUD- cimitir Biserica Sf.Nicolae
-la EST – cimitir Biserica Sf.Nicolae
-la VEST –proprietar Ulise Cojocaru

Clasa şi categoria de importanţă

Categoria de importanta a constructiei este "D"(redusa) conform HGR 766/1997.
Constructia apartine clasei de importanta IV, conform P100-1/2013.

SITUATIA PROPUSA

Avand la baza Conform C.U. 16/25./02/.2019, eliberat de Primaria orasului Buhusi, beneficiarul solicita realizarea unui proiect pentru o capela mortuara.
Constructia se va realiza pe parter si va fi compartimentata intr-un hol, un grup sanitar, un spatiu pentru depozitare ,un spatiu pentru capela .
Intrarea in capela se va face pe o terasa care partial este acoperita.
La exterior cladirea va fi anvelopata cu o termoizolatie din polistiren de 10 cm.gr.
Structura constructiei va fi pe zidarie portanta cu stalpisori si grinzi din b.a. cu fundatii de tip continuu din b.a.Planseele sunt din b.a
Acoperisul se va realiza tip sarpanta din lemn in 2 ape cu invelitoare din tabla de otel de culoare maro.Se va avea in vedere ignifugarea cu solutie speciala ignifuga a materialului lemnos al sarpantei.
Scurgerea apelor se va realiza cu jgheaburi si burlane din tabla de otel culoare maro,care vor deversa apele pluviale prin rigole in spatiul verde.

Finisajele:

finisaje interioare

–zugraveli cu var lavabil la pereti si tavane
–pardoseli din gresie portelanata antiderapanta in toate spatiile.
–placari cu faianta la pereti in grupul sanitar.

finisaje exterioare

–tencuieli decorative, culoare alb la pereti
–tencuieli speciale, culoare gri, pentru soclu;
–placaje cu gresie ceramica antiderapanta, culoare maro inchis, pentru scari exterioare
–tamplarie din lemn stratificat. culoare maro , cu geam termoizolant
–invelitoare din tabla de otel tip tigla – culoare maro, pe sarpanta din lemn .

AMENAJARI EXTERIOARE SI SISTEMATIZARE VERTICALA

Nu sunt necesare lucrari deosebite de amenajari exterioare si sistematizare verticala, numai lucrari ce sunt impuse de preluarea apelor pluviale din incinta (trotuare, trepte de acces, rigole etc.). Apele pluviale vor fi preluate printr-un sistem de jgheaburi si burlane si deversate in spatiul verde al curtii.

DATE SI INDICI CARE CARACTERIZEAZA INVESTITIA

- Steren total =703,00 mp

CONSTRUCTII PROPUSE – CAPELA MORTUARA

Ac=103.14mp(din care constructie capela =92.31+10.83 mp terasa acoperita la intrare)
Ad=103.14mp
Au=75.15mp
h.coama=5.95m
h.streasina=3.25m
V=614.00 mc
CTN=256.15
Ctr.=256.25
±0,00=256.55
POT=14.67%
CUT=0.14

CONCLUZII GENERALE

Prezenta documentatie a fost elaborata in conformitate cu legislatia de proiectare in vigoare. La elaborarea prezentei documentatii s-au avut in vedere prevederile urmatoarelor legi si normative:

–Legea 10/1995 republicata 2015, privind calitatea in constructii;
–Legea 50/1991, republicata, ulterior modificata si completata, privind autorizarea executarii constructiilor;
–OUG nr.214/2008 privind modificarea si completarea Legii 50/2001;
–Legea 195/2005 privind protectia mediului;
–Normativele P100/2013 P118/1999-2014
–Ordinele 536/1997; 125/1996; 1943/2001
-Hotararea 525/1996

Intocmit:
c.arh.Ursu Olimpia



SC HABITAT PRO-CON SRL
BACAU

Proiect Nr. 23/2019
Faza P.Th.+C.S.
CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ,
IN ORAŞ BUHUŞI, JUDETUL BACAU

MEMORIU TEHNIC
Rezistenta

1. Motivul întocmirii documentației

La cererea beneficiarului, UAT Oraş Buhuşi, județul Bacău, in baza Legii nr.10 din 1995 privind calitatea in constructii s-a intocmit documentatia in faza P.Th.+C.S. pentru lucrarile de construire a unei capele mortuare, în orașul Buhuși, jud. Bacău pe strada Carpați nr. 8.

2. Structura constructiva

Capela ce se construieste are regim de înălțime Parter.
Structura de rezistenta este propusa cu pereti structurali din zidarie confinata si armata in rosturi orizontale (ZC+AR), rezistenta la miscari seismice cu ag=0.30g, cu urmatoarele rezistente minime pentru zidarie (in perete), conform P100-1/2013:
- rezistenta caracteristica la compresiune pentru actiuni perpendiculare pe rostul de asezare, $f_k \geq 3.15$ N/mm² (tab 8.2.) ,
- rezistenta caracteristica la compresiune pentru actiuni paralele cu rostul de asezare, $f_{k\,h} \geq 0.725$N/mm² (tab 8.3.),
- rezistenta caracteristica initiala la forfecare, $f_{vk0} \geq 0.240$ N/mm² (tab 8.4.),
- rezistenta caracteristica la intindere din incovoiere perpendicular pe planul peretelui, paralel cu rosturile orizontale, $f_{xk1} \geq 0.15$ N/mm²(tab. 8.5.),
- rezistenta caracteristica la intindere din incovoiere perpendicular pe planul peretelui, perpendicular pe rosturile orizontale, $f_{xk2} \geq 0.300$ N/mm²(tab. 8.5.).

Materialele propuse pentru pereti de zidarie structurala rezistenta la miscari seismice (ag=0.35g), clasa de expunere MX 1 (expunere la conditii pasive), conform SR EN 1996-2:2006, sunt:

- **Blocuri din argila arsa** cu goluri verticale, pentru ziduri exterioare 30cm si interioare de 25cm, conform SR EN 771-1:2011, clasa I, LD, grupa 2, categoria I, avand:

a) proprietati mecanice (rezistente standardizate la compresiune): f_b=15N/mm² si f_{bh}=2.9N/mm²;

b) caracteristici geometrice pentru grupa 2, conform tab. 8.1. din P100/1-2013:
- pereti verticali interiori continui pe toata lungimea elementului (in planul peretelui);
- grosime pereti exteriori 12mm ≤ te <15mm;
- grosime pereti interiori ti ≥10mm;
- volumul total al golurilor ≤ 45%.

c) durabilitate clasa F0.

- **Mortar pentru zidarie** pentru utilizare generala G, M 7.5c, toate rosturile orizontale si verticale umplute cu mortar:

- rezistenta medie la compresiune, $f_m = 7.5$ N/mm²,
- rezistenta caracteristica initiala la forfecare fara efort unitar de compresiune, $f_{vko} \geq 0.25$N/mm²,
- rezistente caracteristice la incovoiere perpendicular pe plan, $f_{xk1}=0.24$ si $f_{xk2}=0.48$,
- durabilitate P (conditii de expunere pasive).

- **Elemente de confinare din beton armat** C16/20, clasa de tasare S3/centuri si S4/stalpisori. Zidaria se va executa cu strepi.
- **Otel beton pentru elemente de confinare**, categoria de ductilitate B, categoria 1 rezistenta pentru etrieri R_e ($R_{po,2}$) = 240 N/mm² si categoria 2 de rezistenta pentru bare longitudinale R_e ($R_{po,2}$) = 340 N/mm².

Armarea zidariei in rosturi orizontale este prevazuta la parapetii de sub ferestre, spaletii intre ferestre sau usi care au raportul inaltime/latime ≤ 2.5, daca nu sunt intariti cu stalpisori din b.a. la extremitati. Distanta intre rosturile orizontale armate este ≤ 2 asize.

Zidurile exterioare vor avea grosimea 30cm si se vor termoizola cu un strat de polistiren expandat de 10cm grosime la exterior. Zidurile portante interioare vor avea grosimea de 25 cm. La colturi şi intersecţii se vor prevedea stâlpişori din beton armat care se vor solidariza cu zidăria prin mustaţi 2Ø8/60 OB 37. Planşeul peste parter se va executa din beton armat C16/20 si vor avea grosimea de 15cm.

Se vor executa obligatoriu centuri continue din beton armat la nivelul planșeului. Se vor executa buiandrugi din beton armat in dreptul golurilor de usi si ferestre.

Acoperişul este de tip şarpanta din lemn, pe scaune, cu învelitoare din tabla tip tigla. Elementele din lemn ale şarpantei se vor ignifuga obligatoriu la execuţie conform C 58 – 1996 si P118-99.

Fundaţiile imobilului vor fi de tip continue din bloc de beton simplu C8/10, cu o latime de 60 cm, cu elevatie din beton armat C16/20 de 25 cm latime.

Perimetral cladirii se realizeaza obligatoriu trotuare din beton simplu, cu latimea de 1,50m si cu panta de 2% conform planurilor de arhitectura, pentru a evita infiltratiile de apa la nivelul fundatiilor.

Trecerile pentru instalatii se vor executa sub grinda perimetrala , prin blocul de beton simplu.La executarea pardoselii se vor respecta prevederile normativelor C 35-82 şi GP 013-96.

Sarpanta de lemn se va ancora de centurile din beton armat prin tije filetate Φ12mm inglobate in beton la turnare. La realizarea sarpantei se foloseste lemn ecaristat, imbinat prin buloane si scoabe.

3. Date despre terenul de fundare

Conform studiului geotehnic, întocmit pe amplasament de PFA FLORIN STERPU. Bacau, terenul prezinta urmatoarele caracteristici:

1. Terenul cercetat nu pune probleme din punct de vedere al stabilitatii generale (nu prezinta la suprafata niciunul din semnele exterioare specifice fenomenelor fizico-geologice active precum alunecari de teren, prabusiri etc.).
2. Riscul geotehnic este moderat, categoria geotehnica 2.
3. In subteranul zonei nu sunt prezente saruri solubile sau nisipuri lichefiabile care, in conditii specifice (dizolvare in urma infiltrarii apelor pluviale sau socuri seismice) ar putea sa dea deformatii nedorite la suprafata terenului.
4. Terenul de fundare este alcatuit din praf argilos, loessoid, care se incadreaza in categoria P.S.U. grupa A (conform NP 125-2010).
5. Se recomanda fundarea directa a constructiei pe stratul de praf argilos, plasticicitate mijlocie, la minim 1,20 m adancime fata de cotele actuale ale

terenului.

6. Presiunea conventionala de baza (pentru fundatii cu adancimea D_f = 2,00 m si latimea B = 1,00 m), acceptabila pentru alcatuirea pamanturilor prafoase argiloase recomandate pentru fundare, este p_{conv} = 180 kPa.
7. Pluviatia va fi colectata de pe acoperis prin jgheaburi si burlane si dirijata prin rigole catre colector.
8. In jurul cladirii vor fi prevazute trotuare perimetrale etanse, asezate pe un pat drenant.
9. Apa subterană **nu va influența** execuția şi exploatarea construcției
10. Conform STAS 6054/77 adâncimea maximă de îngheț în zona amplasamentului studiat este de 0,90 m iar conform normelor Indicativ NP-112/2014 anexa C, adâncimea minimă de fundare funcție de natura terenului, adâncimea de îngheț şi nivelul apei subterane, este de 1,00 m.
11. **Seismic**, amplasamentul se găseşte în zona cu gradul VIII (opt) de seismicitate – conform SR 11.100/1-93, iar conform Normativ P100-1-2013 valoarea acceleraţiei terenului este ag = 0,35 g iar perioada de colț Tc = 0,7 sec.

4 . Clasa şi categoria de importanță

Clasa de importanță conform P100/1-2013 este **IV** cu γ=0,8;
Categoria de importanta a cladirii este D(redusă) conform HG 766/97.

5. Obligații ale beneficiarului.

a) stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin proiectare si executie pe baza reglementarilor tehnice, precum si a studiilor si cercetarilor efectuate;
b) obtinerea acordurilor si a avizelor prevazute de lege, precum si a autorizatiei de construire;
c)asigurarea verificarii proiectelor prin specialisti verificatori de proiecte atestati pentru cerinta esentiala de exigenta A1(rezistenta si stabilitate la solicitari seismice pentru constructii din beton, zidarie si lemn)
d) asigurarea verificarii executiei corecte a lucrarilor de constructii prin diriginti de specialitate sau agenti economici de consultanta specializati, pe tot parcursul lucrarilor;
e) actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor, a defectelor aparute pe parcursul executiei lucrarilor, precum si a deficientelor proiectelor;
f) intocmirea cartii tehnice a constructiei si predarea acesteia catre proprietar
g) începerea lucrărilor de construcție pe baza unui proiect tehnic şi a detaliilor de execuție conform Legii 10/1995.
Conform HGR 272/1994 beneficiarul are obligația de a anunța Inspectia de Stat in Constructii Bacau începerea lucrărilor de constructii inainte cu 10 de zile.

6. Obligatii si raspunderi ale administratorilor si ale utilizatorilor investitiilor

a) folosirea constructiilor conform instructiunilor de exploatare prevazute in cartea tehnica a constructiei;
b) efectuarea in timp a lucrarilor de intretinere si reparatii care le revin

conform contractului;

c) efectuarea de lucrari de interventie la constructia existenta in sensul prevederilor art. 18 alin. 2, din Legea 10/1995 privind calitatea in constructii numai cu acordul proprietarului si cu respecta- rea prevederilor legale;

d) efectuarea urmaririi in timp a constructiilor conform cartii tehnice a constructiei si a contractului incheiat cu proprietarul;

e) sesizarea, in termen de 24 de ore, a Inspectiei de stat in constructii, lucrari publice, urbanism si amenajarea teritoriului, in cazul unor accidente tehnice la constructiile in exploatare.

7. Obligatii si raspunderi ale proiectantului

a) precizarea prin proiect a categoriei de importanta a constructiei;

b) asigurarea prin proiecte si detalii de executie a nivelului de calitate corespunzator cerintelor, cu respectarea reglementarilor tehnice si a clauzelor contractuale;

c) prezentarea proiectelor elaborate in fata specialistilor verificatori de proiecte atestati, stabiliti de catre investitor, precum si solutionarea neconformitatilor si neconcordantelor semnalate;

d) elaborarea caietelor de sarcini, a instructiunilor tehnice privind executia lucrarilor, exploa- tarea, intretinerea si reparatiile, precum si, dupa caz, a proiectelor de urmarire privind comportarea in timp a constructiilor. Documentatia privind postutilizarea constructiilor se efectueaza numai la solicitarea proprietarului;

e) stabilirea prin proiect, a fazelor de executie determinate pentru lucrarile aferente cerintelor si participarea pe santier la verificarile de calitate legate de acestea;

f) stabilirea modului de tratare a defectelor aparute in executie, din vina proiectantului, la constructiile la care trebuie sa asigure nivelul de calitate corespunzator cerintelor, precum si urmarirea aplicarii pe santier a solutiilor adoptate, dupa insusirea acestora de catre specialisti verificatori de proiecte atestati, la cererea investitorului;

g) participarea la intocmirea cartii tehnice a constructiei si la receptia lucrarilor executate.

8. Obligatii si raspunderi ale executantilor

a) sesizarea investitorilor asupra neconformitatilor si neconcordantelor constatate in proiecte, in vederea solutionarii;

b) inceperea executiei lucrarilor numai la constructii autorizate in conditiile legii si numai pe baza si in conformitate cu proiecte verificate de specialisti atestati;

c) asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor printr-un sistem propriu de calitate conceput si realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu executia atestati;

d) convocarea factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ajunse in faze determinante ale executiei si asigurarea conditiilor necesare efectuarii acestora, in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor;

e) solutionarea neconformitatilor, a defectelor si a neconcordantelor aparute in fazele de executie, numai pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;

f) utilizarea in executia lucrarilor numai a produselor si a procedeelor prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista agremente tehnice, care conduc la realizarea cerintelor, precum si gestionarea probelor-martor; inlocuirea produselor si a procedeelor prevazute in proiect cu altele care indeplinesc conditiile precizate si numai pe baza solutiilor stabilite de proiectanti cu acordul investitorului;

g) respectarea proiectelor si a detaliilor de executie pentru realizarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor;

h) sesizarea, in termen de 24 ore, a Inspectiei de stat in constructii, in cazul producerii unor accidente tehnice in timpul executiei lucrarilor;

i) supunerea la receptie numai a constructiilor care corespund cerintelor de calitate si pentru care a predat investitorului documentele necesare intocmirii cartii tehnice a constructiei;

j) aducerea la indeplinire, la termenele stabilite, a masurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de receptie a lucrarilor de constructii;

k) remedierea, pe propria cheltuiala, a defectelor calitative aparute din vina sa, atat in perioada de executie, cat si in perioada de garantie stabilita potrivit legii;

l) readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor initiala, la terminarea executiei lucrarilor;

m) stabilirea raspunderilor tuturor participantilor la procesul de productie - factori de raspundere, colaboratori, subcontractanti - in conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calitatii adoptat si cu prevederile legale in vigoare.

n) executantul are obligatia de a asigura securitatea şi sănătatea lucrătorilor în toate aspectele legate de muncă.

În cazul în care un executant apelează la servicii externe, acesta nu este exonerat de responsabilităţile sale în acest domeniu.

Obligaţiile lucrătorilor în domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă nu aduc atingere principiului responsabilităţii executantului.

În cadrul responsabilităţilor sale, angajatorul are obligaţia să ia măsurile necesare pentru:

a) asigurarea securităţii şi protecţia sănătăţii lucrătorilor;
b) prevenirea riscurilor profesionale;
c) informarea şi instruirea lucrătorilor;
d) asigurarea cadrului organizatoric şi a mijloacelor necesare securităţii şi sănătăţii în muncă.

Executantul(angajatorul) are obligaţia să urmărească adaptarea măsurilor prevăzute ţinând seama de modificarea condiţiilor, şi pentru îmbunătăţirea situaţiilor existente.

Executantul(angajatorul) are obligaţia să implementeze măsurile prevăzute la alin. de mai sus pe baza următoarelor principii generale de prevenire:

a) evitarea riscurilor;
b) evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
c) combaterea riscurilor la sursă;
d) adaptarea muncii la om, în special în ceea ce priveşte proiectarea posturilor de muncă, alegerea echipamentelor de muncă, a metodelor de muncă şi de producţie, în vederea reducerii monotoniei muncii, a muncii cu ritm predeterminat şi a diminuării efectelor acestora asupra sănătăţii;
e) adaptarea la progresul tehnic;
f) înlocuirea a ceea ce este periculos cu ceea ce nu este periculos sau cu ceea ce este mai puţin periculos;

g) dezvoltarea unei politici de prevenire coerente care să cuprindă tehnologiile, organizarea muncii, condițiile de muncă, relațiile sociale şi influența factorilor din mediul de muncă;

h) adoptarea, în mod prioritar, a măsurilor de protecție colectivă față de măsurile de protecție individuală;

i) furnizarea de instrucțiuni corespunzătoare lucrătorilor.

Fără a aduce atingere altor prevederi legii privind protectia si sanatatea muncii, ținând seama de natura activităților din întreprindere şi/sau unitate, executantul(angajatorul) are obligația:

a) să evalueze riscurile pentru securitatea şi sănătatea lucrătorilor, inclusiv la alegerea echipamentelor de muncă, a substanțelor sau preparatelor chimice utilizate şi la amenajarea locurilor de muncă;

b) ca, ulterior evaluării prevăzute la lit. a) şi dacă este necesar, măsurile de prevenire, precum şi metodele de lucru şi de producție aplicate de către angajator să asigure îmbunătățirea nivelului securității şi al protecției sănătății lucrătorilor şi să fie integrate în ansamblul activităților întreprinderii şi/sau unității respective şi la toate nivelurile ierarhice;

c) să ia în considerare capacitățile lucrătorului în ceea ce priveşte securitatea şi sănătatea în muncă, atunci când îi încredințează sarcini;

d) să asigure ca planificarea şi introducerea de noi tehnologii să facă obiectul consultărilor cu lucrătorii şi/sau reprezentanții acestora în ceea ce priveşte consecințele asupra securității şi sănătății lucrătorilor, determinate de alegerea echipamentelor, de condițiile şi mediul de muncă;

e) să ia măsurile corespunzătoare pentru ca, în zonele cu risc ridicat şi specific, accesul să fie permis numai lucrătorilor care au primit şi şi-au însuşit instrucțiunile adecvate.

Fără a aduce atingere altor prevederi ale legii privind protectia si sanatatea muncii(Legea 319/2006), atunci când în acelaşi loc de muncă îşi desfăşoară activitatea lucrători din mai multe întreprinderi şi/sau unități, executantii (angajatorii) acestora au următoarele obligații:

a) să coopereze în vederea implementării prevederilor privind securitatea, sănătatea şi igiena în muncă, luând în considerare natura activităților;

b) să îşi coordoneze acțiunile în vederea protecției lucrătorilor şi prevenirii riscurilor profesionale, luând în considerare natura activităților;

c) să se informeze reciproc despre riscurile profesionale;

d) să informeze lucrătorii şi/sau reprezentanții acestora despre riscurile profesionale.

Măsurile privind securitatea, sănătatea şi igiena în muncă nu trebuie să comporte în nicio situație obligații financiare pentru lucrători.

Conform HGR 31/1995, beneficiarul va anunta cu cel putin 10 zile inainte de inceperea executiei, Inspectia in Constructii a judetului Bacau.

9. Normative în vigoare.

La intocmirea proiectului s-au avut in vedere,urmatoarele norme si prescriptii in vigoare:

1- **CR0-2012** Actiuni in constructii

2- **CR 06/2013** Cod de proiectare a structurilor din zidarie

3. – **P100/1 – 2013** « Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social – culturale, agrozootehnice si industriale »

4. – **NP 112- 2014** " Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa"

5. – **NP – 040 – 02** "Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri";

6. - **P118-2013** "Norme tehnice de proiectare si realizarea constructiilor privind protectia la actiunea focului";

7. – **NE 012 – 2007** – " Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat"

8. - **Legea 10/1995, actualizata 2019** privind calitatea in constructii.

9. - **Legea 319/2006** a securității şi sănătății în muncă.

MORARU I. RODICA GABRIELA
VERIFICATOR PROIECTE
NR. 1207
A1, A3

Întocmit
Ing. Fabian Herciu

de fragmente vegetale. Umplerea se va efectua in straturi succesive de grosime egală cu 30cm, care trebuie să fie compactate şi eventual udate la o grosime de 1m, măsurată de la generatoarea cea mai înaltă a tubului.

II.3 - INSTALAŢII SANITARE INTERIOARE

Obiectivul va fi prevăzut cu instalaţii sanitare interioare, alcătuite din instalaţii de apa rece pentru consumul menajer si igienizare si instalaţii interioare de canalizare.

Grupul sanitar va fi echipat cu lavoar din porţelan sanitar, closete din porţelan sanitar cu rezervor montat pe vas si sifon de pardoseala.

Instalaţiile interioare de apa rece pentru consumul curent se vor realiza din conducte PPR, montate îngropat sau aparent.

Susţinerea conductelor instalaţiilor de apa rece si canalizare se va realiza cu brăţări si console.

Evacuarea apelor uzate de la grupurile sanitare, se va face in exteriorul clădirii, prin instalaţia din polipropilena ignifuga PP, fixata de elementele de rezistenta ale clădirii cu console, brăţări, etc.

Apele uzate menajer vor fi colectate prin intermediul unei reţele interioare, realizate din tuburi de polipropilena şi transportate spre reţeaua exterioară de canalizare menajeră.

Pe coloanele de scurgere se vor prevedea tuburi (piese) de curăţire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificaţii, înălţimea de montaj a piesei de curăţire va fi de 0,4-0,8 m faţă de pardoseală.

Ventilarea primară (directă) se va prevedea prin prelungirea peste nivelul terasei sau acoperişului a tuturor coloanelor de scurgere.

Diametrele conductelor de canalizare se vor alege din condiţii constructive şi se verifică hidraulic astfel:

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

La executarea lucrărilor de instalaţii sanitare interioare se vor respecta masurile de protecţie a muncii si PSI, conform normativelor in vigoare.

III.MATERIALE FOLOSITE PENTRU INSTALAŢII:

Materialele ce pot fi folosite pentru instalaţiile sanitare de apă rece şi caldă sunt:ţevile din PE-XA, sau PPR.

Pe parcursul execuţiei instalaţiile sanitare vor fi supuse la:

- încercarea de etanşeitate şi rezistenţă la presiune la apă rece şi caldă;presiunea de încercare va fi de 1,5 × presiunea de regim,dar nu mai mică de 6 bari
- încercarea de funcţionare se efectuează verificându-se dacă toate punctele de consum asigură debitul prevăzut în proiect(prin deschiderea robinetelor de consum).

IV. MĂSURI DE TEHNICA SECURITĂŢII MUNCII

În execuţie şi exploatare vor fi respectate normele specifice de protecţia muncii şi Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii referitor la executarea instalaţiilor sanitare şi a reţelelor de apă-canal.

In execuţie si exploatare vor fi respectate normele generale de protecţia muncii si PSI in vigoare.

In execuţie se vor respecta normele de protectia muncii aflate in vigoare.

Materialele utilizate in execuţie trebuie sa respecte caracteristicile tehnice, a căror performanta sa conducă la îndeplinirea cerinţelor esenţiale de calitate conform Legii 10/95 precum si certificarea de conf. a calităţii produselor folosite in construcţie cu HG766/97

V. INDEPLINIREA CERINTELOR ESENTIALE DE CALITATE

In domeniul instalatlilor pentru constructil, cerintele esentiale definite prin Legea nr. 10/1995 sunt:

a). Rezistenta si stabilitate

Armaturile nu trebuie sa prezinte deformatii permanente si nici scapari de apa la valoarea maxima a cuplului exercitat de 3 ori asupra capetelor de manevra ale armaturii (valoarea cuplului: C= 4 Nm).

Dupa efectuarea numarului de cicluri stabilit pentru fiecare incercare, armaturile trebuie sa satisfaca conditiile de: rezistenta la presiune hidraulica sl etanseitate; sa nu prezinte deteriorari; sa nu prezinte uzura.

Nu sunt admise defecte de turnare

b). Siguranfa in exploatare

S.C. "INSTAL PLUS" S.R.L. BACAU
J 04 / 863 / 2003 ; RO 15617757
Bacău, Mărăşeşti ,nr. 193,
mobil : 0745 / 433.994
email: instalplus.bacau.com

Faza: D.T.A.C. + P.TH. Pr. nr. : 37 / 2019

Denunire proiect: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA
Amplasament: Str. Carpati, Nr.: 8, Loc. Buhusi, Jud. Bacau
Beneficiar: UAT ORAS BUHUSI

MEMORIU TEHNIC

INSTALATII SANITARE INTERIOARE SI EXTERIOARE

I.SITUAŢIA EXISTENTA

Din punct de vedere al dotărilor subterane menţionăm ca in zona exista conducte de apă si canalizare.

II.SITUAŢIA PROIECTATĂ

Instalaţiile sanitare aferente obiectivului cuprind următoarele: alimentarea cu apa, canalizarea exterioara si, instalaţiile sanitare interioare .

Categoria de importanta a lucrarii

Conform **STAS 4273/1983** elaborat de Institutul Roman de Standardizare, clasa de importanta se poate aprecia :

- alimentarea cu apa → clasa IV, categ.4
- canalizarea si evacuarea apelor uzate → clasa IV, categ.4



II.1 - ALIMENTAREA CU APA

In cadrul obiectivului, apa rece va fi utilizata pentru **consum menajer si pentru**

Alimentarea cu apa a obiectivului se va face prin realizarea unui bransament din PEHD cu diametru Dn25mm racordat la reteaua de distributie existenta si amplasarea unui camin apometru la limita de proprietate complet echipat, conform plan se situatie coordonator C1 si a detaliului anexat la prezenta documentatie.

Determinarea cantităţilor de apă necesare pentru folosinţele specificate în tema de proiectare (nevoi gospodăreşti, etc) s-a făcut analitic, pe baza consumurilor specifice pentru fiecare folosinţă, considerate conform legislaţiei în vigoare: „Normativ pentru proiectarea şi executarea lucrărilor de alimentare cu apă şi canalizare ale localităţilor, conform normativ I33/ 2013".

In caminul pentru apometru vor fi prevăzute organe: de închidere ø1", clapet de reţinere ø1", filtru impuritati ø1", contor apa pentru măsurarea debitului Dn 20.

Distributia va fi prevăzută din conducte de PEHD, PE 80, Dn 25mm, SDR 13.6, PN 10, ce transporta apa catre obiectiv.

Conducta de apa va fi pozată la cota de - 1,20 m faţă de cota terenului natural, având prevăzut sub generatoarea inferioară a tubului un strat de 10 cm grosime de nisip sortat. Umplutura de pământ în jurul şi deasupra conductei se va face cu pământ local sortat şi compactat manual (Kd mediu =16,5 kN/mc)

Depozitarea, manipularea, trasarea şi execuţia săpăturilor, montarea conductelor şi pieselor de legătură se fac conform prevederilor caietului de sarcini şi a prescripţiilor tehnice de punere în operă a conductelor de oţel şi PEHD.

II.2 - CANALIZAREA EXTERIOARA

In vederea evacuării apelor uzate menajere ce se produc in cadrul obiectivului, acesta necesita racordarea la instalaţia de canalizare exterioara, proiectata in incinta obiectivului si se va deversa in colectorul stradal existent.

Apele uzate menajere produse in cadrul obiectivului, provin de la obiectele sanitare din grupul sanitar.

Reţeaua de canalizare exterioara pentru apele de canalizare menajera, se va realiza din conducte din PVC KG, pozate subteran sub adâncimea de îngheţ. Tuburile de PVC KG 110 mm si 160 mm se vor monta pe un strat de nisip de 10 cm grosime si vor avea pante cuprinse intre 4-6 la mie.

Pe reţeaua de canalizare exterioara proiectata in incinta, precum si in punctul de racord, se prevăd cămine de vizitare pentru reţele de canalizare, din PVC, echipate cu rama si capac din fonta necarosabile.

Toate conducte de canalizare vor fi pozate îngropat si se vor monta pe pat de nisip.

Compactarea va trebui să fie aplicată tubului doar lateral şi niciodată vertical. Umplerea ulterioară se va efectua cu ajutorul materialului care provine din săpătură, curăţat de elemente cu diametru mai mare de 10cm şi

Suprafetele obiectelor sanitare accesibile ocupantilor trebuie sa fie fara muchii si colturi taioase, bavuri ascutite etc.

Asigurarea posibilitatii de golire a obiectelor sanitare: prevederea dispozitivelor de preaplin cu dimensiuni si forme corespunzatoare.

Asigurarea etanseitatii: capacitatea de a corespunde la verificarea privind alimentarea cu apa si scurgerea apei din obiectul sanitar la instalatia de canalizare la care se racordeaza. Obiectele sanitare trebuie sa indeplineasca toate caracteristicile (dimensiuni, tolerante, conditii de calitate si functionalitate, etc.) prevazute in standardele respective.

c). Securitate la incendiu

Limita de rezistenta la foc a armaturilor de scurgere din materiale plastice trebuie sa corespunda conditiilor de inflamabilitate si ardere prevazut in normele pentru materialele plastice respective.

d). Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului. Armeturi pentru alimentarea cu apa a obiectivelor sanitare

Stratul de protectie interioara a conductelor nu trebuie sa fie solubil in apa si sa nu transmita apei gust sau miros. Materialele de realizare a armaturilor trebuie sa nu fie radioactive sau toxice. Ele trebuie avizate sanitar.

Se recornanda utilizarea materialelor de executie a armaturilor care in contact cu apa nu o contarnineaza: alama, fonta ernailata, otel inox, materialele plastice.

e). Izolatia termica, hidrofuga si economia de energie

Realizarea la presiuni minime de utilizare a debitelor de apa rece si calda, conform STAS 1478. Armatunle trebuie sa permita un reglaj cantitativ economic al debitului de apa conform unor curbe de reglaj debit-presiune corespunzatoare fiecarui tip de armaturi care trebuie precizate in prospecte sau cataloage.

f). Protectie impotriva zgomatului

Se impune asigurarea caracteristicilor functionale, debit-presiune a armaturii. Armaturile trebuie astfel concepute si construite incat zgomotul generat de curgerea fluidului de lucru prin ele, perceput de personalul de exploatare sau transmis spre incaperile adiacente, prin fundatie sau prin conductele de transport sa nu dauneze sanatatii si nici sa nu limpiedice repaosul sau lucrul in conditii acceptabile.

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot emise de armaturile de alimentare cu apa a obiectelor sanitare din cladirile de locuit sunt: 35 dB (conform STAS 10968, Anexa 2).

Armaturile de scurgere din materiale plastice atenueaza atat aparitia cat si transmiterea zgomotului si vibratiilor.

Consideraţii generale

Dimensionarea hidraulică a reţelelor de distribuţie s-a făcut astfel încât presiunea în conducte să nu depăşească 6 bar.

Pentru trecerea conductelor din polietilenă prin pereţii de beton s-au prevăzut piese de trecere, etanşarea realizându-se cu chit polisulfidic.

Se vor mai respecta:

-C56 – Normativ pentru verificarea calitatii in constructii si inst.
-I9-2015 – Normativ pentru proiectarea si executarea inst. Tehnico-sanitare
-SR 1343/2006 – Alimentarii cu apa. Determinarea cantitatilor de apa.
-SR 1476/90 – Canalizari exterioare.
-SR 1478/90 – Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale
-STAS 4163/96 – Alimentarea cu apa. Retele exterioare de distributie
-STAS 6054 – Adancimea de inghet
-ord 273/94 – Regulament de receptie

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 Is A,B,C,D,E,F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Orice modificare a instalatiei se va realiza doar cu acordul proiectantului.

Întocmit:
Ing. Danila Nicu

Verificat:
Ing. Bixade Radu

INSTAL PLUS S.R.L.

$q_s(i)$ debitul specific, cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator in l/utiliz. si zi, conform SR 1343 - 1 / 2006, tab.:2

(i) tipul de consumator si debitul specific pe tip de consumator

k_{zi} - Coeficient de variatie zilnica

k_{zi}= 1,3 ÷ 1,4 se alege k_{zi}= 1,3

k_o - Coeficient de variatie orara

k_o = 2,0 ÷ 3,0 se alege k_o = 2

Utilizatori:

N_a - Vizitatori N_a= 30 [utiliz.]

N_b - N_b= 0 [utiliz.]

q_1- Debit specific pe tip de consumator

Pentru institutii de invatamant necesarul specific este conf. SR 1343 - 1 / 2006, tab.:2

q_a= 20 se alege q_a= 20 [l/utiliz., pe zi]

q_b= 0 se alege q_b= 0 [l/utiliz., pe zi]

1.1 $Q_{zi\ med} = Na \times qa + Nb \times qb$

$Q_{zi\ med} = 30 \times 20 + 0 \times 0 = 600$ [l/zi]

Q zi med = 0,6 [mc/zi]

1.2 Q zi max = Q zi med x kzi = 0,6 x 1,3 = 0,78 [mc/zi]

Q zi max = 0,78 [mc/zi]

1.3 Q o max = Q zi med x ko x 1/24 = 0,78 x 2 x 1/24

Q o max = 0,07 [mc/h]

2. Determinarea cerintei de apa

Cerinta de apa se determina tinand seama de:

- Necesarul de apa;
- Pierderile de apa din reteaua de aductiune si distributie.

Cerinta de apa se determina cu relatiile:

2.1 Debitul zilnic mediu al cerintei de apa: $Q_{s\ zi\ med}$ [mc/zi]

$Q_{s\ zi\ med}$ = ks x kp x Qzimed [mc/zi]

2.2 Debitul zilnic maxim al cerintei de apa: $Q_{s\ zi\ max}$ [mc/zi]

$Q_{s\ zi\ max}$ = ks x kp x Qzimax [mc/zi]

S.C. "INSTAL PLUS" S.R.L. BACAU
J 04 / 863 / 2003 ; RO 15617757
Bacău, Mărăşeşti ,nr. 193,
mobil : 0745 / 433.994
email: instalplus.bacau.com

Faza: D.T.A.C. Pr. nr. : 37 / 2019

Denunire proiect: **CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA**
Amplasament: **Str. Carpati, Nr.: 8, Loc. Buhusi, Jud. Bacau**
Beneficiar: **UAT ORAS BUHUSI**

BREVIAR DE CALCUL

INSTALATII SANITARE

Breviarul de calcul s-a intocmit in conformitate cu: SR 1343 - 1 / 2006, STAS 1478 / 1990, I9/2013 Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor.

1. Debite caracteristice ale necesarului de apa

conf. SR 1343-1/2006

1.1 Debitul zilnic mediu: $Q_{zi\ med}$ [mc/zi]

$$Q_{zi\ med} = \frac{1}{1000} \cdot \sum_{k=1}^{n} \left[\sum_{i=1}^{m} N(i) \cdot q_s(i) \right]_k \quad [mc/zi]$$

1.2 Debitul zilnic maxim: $Q_{zi\ max}$ [mc/zi]

$$Q_{zi\ max} = \frac{1}{1000} \cdot \sum_{k=1}^{n} \left[\sum_{i=1}^{m} N(i) \cdot q_s(i) \cdot k_{zi}(i) \right] \quad [l/s]$$

1.3 Debitul orar maxim: $Q_{o\ max}$ [mc/h]

$$Q_{o\ max} = \frac{1}{1000} \cdot \frac{1}{24} \sum_{k=1}^{n} \left[\sum_{i=1}^{m} N(i) \cdot q_s(i) \cdot k_{zi}(i) \cdot k_o(i) \right] \quad [mc/h]$$

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 Is A.B.C.D.E.F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Unde:

N(i) Numarul de utilizatori

2.3 Debitul orar maxim al cerintei de apa:

$Q_{s\,o\,max}$ = ko x Qszimax [mc/h] $Q_{s\,o\,max}$ [mc/h]

Unde:

k_s -

Coeficient care tine seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimenatre cu apa si este cuprins intre 2 si 5% pentru surse de apa subterana

k_s= 1,02

k_p -

Coeficient care tine seama de pierderile de apa tehnic admisibile ale sistemului, pierderile de apa ale sistemului se considera ca fiinf 10 %

k_p= 1,10

k_o - Coeficient de variatie orara k_o = 1

2.1 Debitul zilnic mediu al cerintei de apa:

$Q_{s\,zi\,med}$ = 1,02 x 1,10 x 0,6 $Q_{s\,zi\,med}$ = **0,67** **[mc/zi]**

2.2 Debitul zilnic maxim al cerintei de apa:

$Q_{s\,zi\,max}$ = 1,02 x 1,10 x 0,78 $Q_{s\,zi\,max}$ = **0,88** **[mc/zi]**

2.3 Debitul orar maxim al cerintei de apa:

$Q_{s\,o\,max}$ = 1 x 0,88 $Q_{s\,o\,max}$ = **0,88** **[mc/h]**

3. Determinarea debitelor de ape uzate menajere

$Q_{u\,zi\,med}$ = $Q_{s\,zi\,med}$ = **0,67** **[mc/zi]**

$Q_{u\,zi\,max}$ = $Q_{s\,zi\,max}$ = **0,88** **[mc/zi]**

$Q_{u\,o\,max}$ = $Q_{s\,o\,max}$ = **0,88** **[mc/h]**

4 <u>Stabilirea obiectelor sanitare</u>

In conformitate cu STAS 1478-90 Alimentarea cu apă la construcţii civile şi industriale s-au stabilit obiectele necesare din dotare prin care pot fi satisfăcute necesităţile de confort şi gruparea punctelor de consum ale apei să fie asigurate.

In acest sens au fost stabilite următoarele obiecte sanitare:

Nr. crt	Tip obiect sanitar	Cantitate [buc]	Echivalent de debit
1	Closet	2	0,75
2	Lavoar	1	0,35
3	Cada Baie	0	0,50
4	Cada dus	0	0,50
5	Spalator	0	0,35

5

Stabilirea diametrului de racord al conductei de alimentare cu apa

In conformitate cu STAS 1478-90 debitul de calcul pentru distribuţia apei reci in scopuri menajere, s-a determinat astfel:

$q_{cf} = a * b * c * \Sigma E^{0,5}$

in care:

- q_{cf} - debitul in l/s
- E - suma echivalenţilor punctelor de consum alimentate de conducta respectivă

E = E1+E2

- E1 - suma echivalenţilor robinetelor de apă rece

ΣE1 = 1,85

- E2 - suma echivalenţilor bateriilor amestecătoare de apă caldă

ΣE2 = 0,35

ΣE = ΣE1 + ΣE2 = = 1,85 + 0,35 = 2,2

Stabilirea coeficientilor adimesionali conform STAS 1478-90

- a - coeficient adimensional in funcţie de regimul de furnizare al apei in reţeaua de distribuţie

a = 0,15

- b - coeficient adimensional in funcţie de felul apei

b = 0,7

- c - coeficient adimensional in funcţie de destinaţia clădirii

c = 1,8

$q_{cf} = a \times b \times c \times (\Sigma E)^{0,5}$

$q_{cf} = 0,15 \times 0,7 \times 1,8 \times 1,4832$

$q_{cf} = 0,2446$ [l/s] = 0,8807 [mc/h]

Din nonograma pentru dimensionarea conductelor de polietilena pentru apa rece cu Pn 6 bar la q_c = 0,2446 [l/s] corespunde un diametru al conductei Dn 32 (ø1")

Alimentarea cu apa a biectivului se va realiza printr-un bransament la reteua de apa existenta pana la caminul pentru apometru, realizat cu conducta PEHD Pn6, Dn 32 mm, pozata ingropat sub adancimea de inget (-1,2m).

7

Stabilirea diametrului racordului de canalizare menajera

Debitele specifice de scurgere q_U pentru apele uzate menajer de la obiectele sanitare prevăzute în clădire, echivalenţii de debit de scurgere E, diametrele nominale ale conductelor de legătură şi pantele lor de montaj în conformitate cu STAS 1795-87 anexa 4 sunt date în tab.1.

Tabel 1.

Nr	Denumire obiect sanitar	Cantitate	Debit specific	Echivalenti de debit pentru curgere	Suma echivalentilor de debit pt. curgere	Diametru nominal conducta	Panta montaj conducte	
		(buc)	[l/s]			[mm]	Normal	Minimal
1	Closet	2	1,15	0,75	1,5	100	0,02	0,012
2	Lavoar	1	0,17	0,50	0,5	30	0,035	0,025
3	Cada Baie	0	0,2	0,50	0	40	0,035	0,025
4	Cada dus	0	0,2	0,50	0	40	0,035	0,025
5	Spalator	0	0,3	1,00	0	50	0,035	0,025
4	Suma echivalentilor pentru curgere ΣE_s				2			

Relatia pentru debitul de calcul al conductelor de canalizare pentru institutii de invatamant, pe baza de echivalenti, este:

$q_{U\,max}$ = 0,28 x (ΣE_s)^{0,5}

$q_{U\,max}$ = 0,28 x (2)^{0,5}

$q_{U\,max}$ = 0,396 [l/s] = 1,4255 [mc/h]

Conducta de canalizare menajera pentru racordul la statia de pomapre existenta va fi de minim Dn 160 mm

Evacuarea apelor menajere se va realiza in colectorul stradal existent

Întocmit:
Ing. Danila Nicu

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 Is A B C D E F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Verificat:
Ing. Bixade Radu

S.C. "INSTAL PLUS" S.R.L. BACAU	Faza: P.TH.	Pr. nr. : 37 / 2019
INSTAL PLUS BACĂU - ROMÂNIA J 04 / 863 / 2003 ; RO 15617757 Bacău, Mărăşeşti ,nr. 193, mobil : 0745 / 433.994 email: instalplus.bacau.com	Denunire proiect:	CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA
	Amplasament:	Str. Carpati, Nr.: 8, Loc. Buhusi, Jud. Bacau
	Beneficiar:	UAT ORAS BUHUSI

PROGRAM DE CONTROL ŞI VERIFICARE A CALITĂŢII LUCRĂRILOR DE INSTALATII SANITARE

În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii, Hotărârii Guvernului 272 / 1994, Hotărârii Guvernului 273 / 1994, Hotărârii Guvernului 766 / 1994 SR - urile şi normativele tehnice în vigoare, se stabileşte de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor.

Nr. crt.	Lucrări care se controlează, se verifică şi se recepţionează	Documentul scris care se încheie	Cine întocmeşte şi cine semnează	
1	Verificare goluri de trecere prin elementele de construcţie	P.V.A	B+E	
2	Trasare conducte de apă şi conductă de canalizare	P.V.	B+E	
3	Trasare obiecte sanitare	P.V.	B+E	
4	Verificare adâncime de pozare şi a pantei conductelor	P.V.A	B+E	
5	Efectuare probe şi verificări de etanşeitate şi calitate la conducte	P.V.	B+E	
6	Receptie finala	PV	B+E+P	

NOTA: P.V.A. - proces verbal de lucrari ascunse
P.V. – proces verbal
E- Executant
B- Beneficiar
P- Proiectant
I – Inspector

In vederea participarii proiectantului la controlul fazelor lucrarii, beneficiarul are obligatia de a-l anunta cu cel putin 5 zile inainte.

Prezentul program de control este întocmit în conformitate cu Legea nr. 10/1995 „Asigurarea calităţii în construcţii" şi „Regulamentul privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii" aprobat prin HG 766/1997.

- Antreprenorul trebuie să anunţe în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare cu minim 5 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificările. Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul pe şantier va reprezenta preluarea de către executant a atribuţiilor şi răspunsurilor proiectantului pentru verificarea calităţii execuţiei prevăzute în Legea nr. 10/1995.
- In afara punctelor obligatorii de verificare din program, proiectantul va fi solicitat prin grija beneficiarului şi executantului şi în următoarele situaţii:când certificatele de calitate nu corespund prevederilor de proiect, pentru orice neconcordanţă cu proiectul, la recepţie.
- Programul de faţă stabileşte categoria lucrărilor de execuţie care urmează a fi recepţionate din punctele de vedere al rezistenţei şi stabilităţii construcţiei şi siguranţei în exploatare şi pentru care trebuie întocmite documente scrise (tipul documentului, cine îl întocmeşte şi semnează, data închiderii).
- Beneficiarul este obligat în baza Legii nr. 10/1995 să anexeze la Cartea construcţiei un exemplar din prezentul program, împreună cu documentele întocmite, încheiate şi semnate (împreună cu anexele) pe parcursul efectuării lucrărilor.

BENEFICIAR,

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 Is A,B,C,D,E,F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PROIECTANT,

INSTAL PLUS S.R.L.

EXECUTANT,

CAIET DE SARCINI

PENTRU EXECUTIA RETELELOR DE APA EXECUTATE DIN POLIETILENA DE INALTA DENSITATE

GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini contine conditii tehnice pentru executarea retelelor de apa rece realizate cu tuburi din polietilena de inatta densitate (PE), avand sectiunea circulara si dimensiuni pana la maximum 600 mm.

Masurile prevazute nu sunt limitative, ele completand documentatille de specialitate si nu exciud obligativitatea respectarii normelor si normativelor tehnice, precum si standardele in vigoare.

In toate operatiile de: manipulare, transport, pozare, imbinari, incercari, terasamente, etc, se vor respecta normele departamentale si republicane de protectia muncii in vigoare la data executiei.

Verificarea calitatii lucrarilor de catre organele beneficiarului, constructorului sau proiectantului, pe parcursul executiei sau la receptia finala, se va face in conformitate cu continutul prezentului caiet de sarcini, care cuprinde prevederi pentru urmatoarele faze tehnologice:

1. Trasarea;
2. Executia sapaturilor:
3. Pregatirea patului de pozare:
4. Realizarea imbinarilor;
5. Efectuarea probei de presiune
6. Executia umpluturilor
7. Receptia lucrarilor,



1. Trasarea

1.1. Predarea amplasamentului se va face de catre beneficiar si proiectant pe baza procesului verbal de predare - primire a amplasamentului si a bornelor de reper (cod 4-2-3 din Sistemul de evidenta in activitatea de control tehnic al calitatli constructillor, publicat in Buletinul Constructiilor volumul 2/1981).

1.2. Inainte de trasarea lucrarilor se va face recunoasterea terenului, in prezenta proiectantului, pentru verificarea concordantei proiectului cu situatia reala de pe teren.

1.3. Confirmarea pozltiei retelelor subterane, pichetarea acestora si precizarea masurilor ce se impun pe durata executiei, se va face pe baza de proces-verbal incheiat cu delegatil unitatilor de exploatare a retelelor existente in zona. In functiede situatia reala la teren daca este cazul vor fi efectuate sondaje de identificare.

1.4. Trasarea lucrarlior se va face topometric pe baza coordonatelor si a reperelor planimetrici si de nivelment indicati in protect.

1.5. Materializarea axului conductelor si a principalelor constructii accesorii, se va face pe teren de catre executant, prin tarusi batuti in pamant, ce se vor planta obligatoriu in urmatoarele puncte caracteristice: pe axul traseului, in punctele caracteristice:

1. la varfurile de unghi ale aliniamentelor;
2. la tangentele de intrare si iesire din curbe;
3. la schimbarile de panta:
4. la ramificatii
5. in punctele de schimbare a diametrului conductei sau a materialului conductei;
6. in centrele constructiilor accesorii (carnine de vane, golire, de aerisire, hidranti) precum si la punctele intermediare la aproximativ 50 metri distanta;
7. in punctele intermediare, daca este necesar pentru executia corecta a lucrarii.

1.6. Reperarea tarusilor de ax se va face prin cate doi tarusi martori amplasati lateral, pe directia perpendiculara fata de axul canalului la distante care sa-l fereasca de distrugere si acoperire pe durata executiei lucrarilor.

1. 7. Materializarea axului conductei in plan vertical se va face cu ajutorul riglelor de nivel, a caror cota se stabileste in raport cu reperii de nivelment.

1.8. Determinarea adancimii sapaturii in fixarea axului conductei se face cu ajutorul riglelor de nivel si a crucilor de vizitare.

1.9. Periodic si de cate ori se constata deranjarea riglelor de trasare, se va verifica si reface topometric pozitia acestora.

1.10. Respectarea cotelor de pozare, a pantei conductei, precum si a pozitiei constructiilor accesorii prevazute in proiect prezinta importanta pentru functionare. Nerespectarea cotelor din proiect poate duce la formarea de pungi de aer care diminueaza debitul si provoaca oscilatii de presiune sau impiedlca golirea complete a conductelor in caz de avarii.

2. EXECUTAREA SAPATURILOR

2.1. Este recomandabil ca executia sapaturilor sa inceapa numai dupa completa organizare a santierului si dupa aprovizionarea cu toate materialele si utilajele de constructii pentru a reduce la minimum durata cat transeea ramane deschisa. Aceasta masura este obligatorie pentru terenuri macroporice la care executia lucrarilor se face potrivit prescriptiilor din normativele in vigoare.

2.2. Latimea santului pentru conducte se stabileste astfel incat sa se poata efectua in sapatura toate operatiile necesare de montare a tubulaturii si a pieselor de legatura.

2.3. In dreptul constructlilor accesorii, sapatura se largeste la dimensiunile impuse de acestea.

2.4. In cazul terenurilor cu pante mari sau cu pericol de alunecare, deschiderea se va face pe tronsoane scurte (40 - 60 metri), astfel incat sapatura sa ramana deschlsia minimum de timp necesar pozarii conductei.

2.5. Executarea sapaturii se face manual, posibilitatea executarii mecanizate a sapaturii fiind lasata la aprecierea executantului, sapatura manuala folosindu-se obligatoriu pentru finisarea patului pe ultimii 25 - 30 centimetri.

2.6. In cazul terenurilor macrorice fundul sapaturii se cornpacteaza pe o adancime de 20 - 30 centimetri cu maiul mecanic (tip "broasca"), aducandu-se la cota din proiect. Greutatea specifica a probei de pamant compactat trebuie sa fie de 1,6 tone/metru cub.

2.7. In cazul executiei in perioade reci, pana la montarea tuburilor si executarea umpluturii se recomanda acoperirea santului cu rogojini sau paie, astfel incat suprafata proaspat sapata sa nu inghete. Santul nu va fi lasat liber perioade indelungate, intrucat se produce deteriorarea caracteristicilor pamantului, iar forma sectiunii se schimba.

2.8. Latirnea sapaturii se alege astfel incat sa se poata face o imbinare suficient de comoda in sant (0,3 - 0,5 metri intre conducta si peretele sapaturii sau sprijiniri).

2.9. In general, avand in vedere adancimile relativ mici ale santurilor cu pereti verticali, pentru conducte cu diametru mic este necesara o sprijinire usoara a malurilor.

2.10. In cazurile in care situatia locala impune sapaturi mai adanci (terenuri slabe, apa subtarana la mica adancima) este necesara o sprijinire puternica a malurilor si sa se ia masuri suplimentare de protectie a muncii.

2.11. Depozitarea pamantului sapat se face pe o singura parte a santului, pe partea opusa laturii de acces de la drum, in depozite cu taluz care incep la 0,5 metri de la marginea sapaturii. In cazul unor umpluturi foarte importante, pamantul poate fi impins lateral cu buldozerul astfel incat ploile sa nu pericliteze siguranta muncitorilor.

2.12. Saparea si sprijinirea santurilor si a gropilor pentru camine si fundatii, se va face in conformitate cu prevederile proiectului si ale normelor tehnice si de protectia muncii in vigoare.

2.13. Se interzice modificarea tehnologiei si a dimensiunilor de executie la lucrarile de sapatura fara avizul proiectantului, care va fi dat numai in cazuri deosebite, cand situatia reala la teren si conditiile geotehnice o impugn.

2.14. Se interzice saparea fara sprijiniri a terenurilor cu umiditate mare, nisipoase, nisipos-argiloase si a celor constituite din loess sau material de umplutura.

2.15. In cazul in care nivelul apelor subterane este superior cotei sapaturii, evacuarea acestora se face prin epuisment, ce va fi sustinut (mentinut) pe toata perioada executiei lucrarilor. Organizarea lucrului va fi adaptata pentru reducerea la minim a duratei de executie.

2.16. Se interzice epuizarea apei prin pompare directa in cazul terenurilor necoezive, constituite din nisipuri fine curgatoare (chisai), situatie in care se vor folosi filtre aciculare.

2.17. In cazul interceptarii in sapatura a unor conducte, cabluri sau alte instalatii ce nu au fost identificate la trasare, va fi anuntat proiectantul si beneficiarul de dotare, pentru a stabili masurile ce se impun pentru protectia sau devierea provizorie.

2.18. Parnantul excedentar rezultat din sapatura va fi incarcat pe cat posibil direct in mijlocul de transport si indepartat din zona.

2.19. Pamantut sapat, ce urmeaza a fi folosit pentru umpluturi, se depoziteaza in lungul santulu pe o singura parte, la minimum 50 centimetri distanta de marginea sapaturii, in cazul in care nu este permisa depozitarea pamantului in amplasarnent, incarcarea si transportul vor fi facute direct.

2.20. In cazul tevilor din polietilena de inalta densitate montate in terenuri tari (stancoase) transeea trebuie sa fie cu 15 centimetri mai adanca pentru a se putea asterne un strat de nisip sau prundis fin (cu o granulatie de maxim 20 milimetri).

2.21. In terenuri alunecatoare teava PE se va ingloba in contraforti din beton amplasati la distante stabilite in proiect pe toata adanclrnea sapaturii. Schimbarile de structura geologica rezultate din diferite incarcari la baza santutui trebuiesc compensate cu un strat de nisip.

3. PREGATIREA PATULUI DE POZARE

3.1. Indiferent de tehnologia de executie aplicata, lucrarile de sapatura pe ultimii 25 - 30 centimetri, deasupra cotei definitive a cotei fundului transeei, se vor executa manual, numai in momentul pozarii tuburilor. In cazul terenurilor macroporice, sensibile la umezire, ultimii 10 centimetri se aduc la cota prin compactare.

3.2. In cazul in care terenul sanatos este mai jos decat este prevazut in proiect, sapatura se va executa pana la terenul sanatos, pentru diferente de cote mai mici de 50 centimetri, cota proiectata se va realiza prin umplutura cu balast sau nisip in straturi de circa 20 centimetri. Pentru diferente de cote mai mari, solutia se va stabili de la caz la caz de catre proiectant.

3.3. Amenajarea santulut pentru pozarea tubului PE se va face in conformitate cu prevederile proiectului, in functie de tipul si dimensiunile canalului si de natura terenului de fundatie.

3.4. In zona imbinarilor, sapatura va fi adancita cu 5 – 10 cm, sub cota radierului conductei pe lungimea de (20 cm + lungimea mufei), in vederea asezarii curente a mufei.

3.5. Se va asigura nivelarea perfecta a fundului santului pe toata lungimea acestuia, prin inlaturarea oricarui obstacol din sapatura si completarea terenului la cota prin umplutura de nisip compactata.

3.6. in terenuri slabe sau umpluturi, patul va fi amenajat prin asternerea unui strat de nisip de 15 - 20 cm.

3. 7. Realizarea patului se verifica cu ajutorul teurilor de vizare si se corecteaza corespunzator cotelor din proiect.

4. IMBINAREA PRIN SUDURA A TEVILOR DIN POLIETILENA DE INALTA DENSITATE (PEHD)

4.1. MODUL DE SUDARE

Extremitatile tronsoanelor de conducte care trebuiesc sudate sunt aliniate, apropiate si apoi presate spre dispozitivul de incalzire (preincalzire) care se aseaza intre aceste extremitati.

Dupa incalzlrea extremitatilor, dispozitivul de incalzlre (care este sub forma unor placi), se indeparteaza, iar extremitatile sunt presate cap la cap la o anumita forta prin intermediul unui dispozitiv special pentru sudura, aflat in dotarea executantului,

4.2. PREGATIREA SUDURII

Tevile si dispozitivele tubulare de asamblatsunt fixate coaxial in dispozitivul desudare, eletrebuind sa aiba posibilitatea de a se deplasa longitudinal. Tevile trebuie sa fie fixate incant suprafetele de asamblat sa fie in corespondenta.

Extremitatea opusa celei care se sudeaza, se etanseaza pentru a impiedica circulatia aerului in teava.

Inainte de sudare trebuie verificata temperatura placii de incalzire chiar in zona utila a acesteia. Dupa atingerea echilibrului termic, ea nu va mai fi folosita decit dupa 5 minute de atingerea temperaturii dorite.

Dispozitivul de sudare este echipat cu dispozitive de masurare a fortei de apasare, inainte de fiecare operatie de sudare se calculeaza forta de deplasare a piesei de sudat pe baza monogramei din catalogul de piese PE.

Pentru conducta de diametru 110 x 10 forta de deplasare de deplasare este de 450N.

Pentru conducta de diametru 125 x 11,4 forta de deplasare este de 600 N.

4.3. OPERATIA DE SUDARE

Suprafetele de sudat sunt aduse la temperatura de sudare prin intermediul placii de incalzire si dupa indepartarea acesteia, asamblate prin presiune. Temperatura prescrisa pentru placa de incalzire este in functie de grosimea peretelui tevii PE de sudat. Temperaturile folosite sunt din ordinul 195 - 220 °C.

Stabilirea temperaturii de incalzire a placii, se face dupa diagram din catalogul de piese PE.

4.3.1. PREINCALZIREA

Cele doua extremitati de conducta pentru sudat sunt apropiate si apoi presate pe suprafata placii de incalzire.

Preincalzirea este incheiata atunci cand picaturile aparute in jurul intregii circumferlnte a tevii PE au diametrul de circa 1,5 mm.

In timpul preincalzint, extremitatile sunt presate pe paca de incalzlre cu o presiune egala cu presiunea de asamblare de 0, 15 Newton/mm patrat, acceptandu-se excedent de 0,02 Newton/mm patrat,

4.3.2. INCALZIREA

Suprafetele de sudat sunt incalzite si aduse la temperatura de sudare care se stabileste functie de grosimea peretelui conductei. In cazul de fata de temperatura de circa 208°C. Presiunea de apasare este aproape nula (circa 0,01 - 0,02 Newton/mm patrat), timpul de incalzire este de 175 secunde.

4.3.3. INDEPARTAREA SUPRAFETEI DE INCALZIRE

Suprafetele de asamblat odata aduse la temperatura dorita, suprafata (placa) de incalzire se indeparteaza.

Suprafetele de asamblat nu trebuie murdarite au deteriorate.

Suprafata de incalzire trebuie indepartata in timp cat mai scurt, timpul maxim fiind de 6 secunde.

4.3.4. ASAMBLAREA

Punerea in contact a suprafetelor de asamblat se face in doua faze. In momentul contactului viteza de apropiere este practic nula, presiunea de asamblare trebuie sa creasca liniar pina la valoarea ceruta, adica 0, 15 Newtoni/mm patrat. Ea nu trebuie sa scada sub aceasta valoare si trebuie mentinuta in timpul racirii, timpul de aplicare a presiunii este de 11 secunde, iar timpul de racire sub presiuneade asamblare este de 15 minute.

Deci timpul total de aplicare a presiunii de asamblare este de 15 x 60 + 11 = 911 sec.

Dupa asamblare, pe teava apare o picatura dubla a carei inaltime trebuie sa fie mai mare ca zero.

4.3.5. TIMPUL TOTAL AL OPERATIEI DE SUDARE

a. timpul de preincalzire; pina la aparitia picaturilor de 1,5 mm;
b. timpul de incalzire: 175 sec.;
c. timpul de indepartare a suprafete de incalzire: maximum 6 sec.;
d. timpul de aplicare a presiunii de asamblare: 11 sec.;
e. timpul de racire: 15 minute (900 sec.);
f. tirnpul total de aplicare a presiunii de asamblare: 911 sec.

4.4. PROBE SI TESTE PENTRU SUDURA CAP LA CAP

4.4.1. TESTE NEDISTRUCTIVE, INSPECTIA VIZUALA: Fiecare sudura trebuie examinata sub urmatoarele aspecte:

I. ambele picaturi formate de o parte si de alta trebuie sa fie cat mai rotunde;
II. amandoua picaturile trebuie sa aiba aproximativ aceeasi dimensiune;
III. suprafata picaturilor trebuie sa fie neteda: nu trebuie sa alba aspect spumos;
IV. nealinierea tevilor nu trebuie sa depaseasca 10 % din grosimea peretelui tevii,

4.4.2. TESTAREA CU RAZE X SI ULTRASUNETE

Se va face conform normelor fabricii producatoare si codului corespunzator,

4.4.3. PROBE MECANICE

4.4.3.1. PROBE DE INCOVOIERE

Pentru a se realiza aceste teste, se extrage in timpul operatiei de sudare un numar de esantioane din teava sudata de dimensiuni standardizate, cu sudura la mijloc. Se iau 4 probe de teava cu 0 > 90 mm si 6 probe pentru tevii cu 0 < 90 mm. Se indeparteaza picatura formata pe fata exterioara a probei (fata ce se comprima la probele de inconvoiere). Daca se rupe sau se fisureaza un esantion, trebuie refacut testul cu un numar dublu de esantioane. Nu trebuie sa apara nici un defect.

5. EFECTUAREA PROBEI DE PRESIUNE

Incercarea hidraulica se face pe tronsoanele de 100 m lungime pe care au fost montate toate armaturile.

Fiecare tronson supus incercarii se inchide cu dopuri speciale, bine consolidate si ancorate prevazute cu ramificatii din teava ø 1/2"- ø 1" pentru montarea manometrelor legate la conducta de alimentare cu apa pentru umplerea tronsonului si evacuarea aerului. De asemeni se prevad rarnificatii cu robinet ø1" si manometre in toate punctele inalte pentru evacuarea aerului si citirea presiunii de incercare.

5.1. PARTICULARITATI REFERITOARE LA TEVILE DIN P.E.H.D.

La probele de presiune trebuie tinut cont ca dilatarea tevii poate influenta rezultatul.

Rezultatul probei poate fi influentat si de variatia temperaturii peretelui tevii datorita coeficientului de dilatare termica a PEHD.

Este deci necesar ca in timpul probei sa se mentina o temperatura constanta a peretelui tevii fiind aproximativ aceeasi valoare la inceputul si sfirsitul probei. Variatia presiunii mai poate fi influeintata si de circulatia aerului existent in interiorul tevii. Este de preferat ca proba de presiune sa se faca in timpul zilei cand variatiile de temperatura sunt mai mici. Este de asemenea necesar sa se faca proba preliminara pentru a se putea dilata teava.

Cresterea volumului unei tevi la temperaturi de 20 °C si la presiunea norninala, poate ajunge azul PEHD pana la 1,5 - 2%. Dilatarea este progresiva, dar ea nu se termina decit circa dupa 12 ore.

Pentru o presiune de proba de 1,3 x Pn trebuie considerate o alungire de 0,5 %.

Datorita acestor particularitati, presiunea de proba trebuie corectata la fiecare 2 ore. Teava trebuie umpluta lent de la punctul cel mai coborat dupa ce s-au deschis robinetele de evacuarea aerului.

6. EXECUTAREA UMPLUTURII SANTULUI

In cazul in care, ca urmare a expunerii directe la soare, temperatura tevii este cu mult mai mare, decit cea a santului, teava trebuie acoperita cu pamant inaintea umplerii definitive.

In etapa I-a, transeea se umple pana la 0,3 metri deasupra tevii cu pamant faramitat, dimensiunea granulelor nefiind mai mare de 20 mm.

Umplerea si compactarea se face manual, cu grija, fara a deteriora materialul tevii, din zonele de imbinare. Nu se va folosi pamant cu resturi organice in zona de umplutura, deoarece acestea pot deveni agresive.

In etapa a II-a se realizeaza umplutura finala deasupra conducte in straturi succesive de 20 - 30 cm. cu compactarea mecanica cu maiul "broasca".

Ultimul strat este tratul vegetal sau dupa caz refacerea stratului rutier sau a pavajelor.

7. CAMINE DE VANE

Dimensiunile caminelor sunt conform STAS 6002-88. Caminele vor fi executate din beton si prevazute cu trepte din otel beton ø 20 mm ancorate in pereti.

La trecerea conductelor prin pereti, se prevad piese de etansare.

Montarea ramelor pentru capace se face conform STAS 2308-81.

Instalatia hidraulica consta din vane de sectionare (roblneti din fonta cu sertar pana si corp plat; Pn = 10 at.)

8. RECEPTIA LUCRARILOR

Principalele elemente ce vor fi verificate pe parcursul executiei sunt:

Cotele de pozare a conductelor; realizarea patului de pozare; calitatea imbinarilor;

- parametrii probei de presiune si rezultatele acesteia;
- modul de spalare si dezinfectare a conductei;
- modul de executie al umpluturilor;
- proba de presiune finala pe intregul traseu;

Rezultatele verificaritor efectuate pe parcursul executiei vor fi consemnate in procese verbale de lucrari ascunse si procese verbale de receptie calitativa.

La receptia definitiva vor fi prezentate urmatoarele verificari;

1. proces verbal pentru terenul de pozare si receptia de pozare;
2. certificat de calitate pentru tubulatura PE sau piesele de legatura;
3. proces verbal de receptle pentru calitatea sudurii;
4. proces verbal cu rezultatele probei de presiune partiale si finale in conditiile descrise mai sus la punctul 6.

Vor fi prezentate toate modificarile fata de proiectul initial si aprobarile obtinute in acest sens din partea proiectantului si beneficiarului.

La receptia definitiva, executantul va preda toate elementele necesare pentru completarea cartii constructiei, continand datele tehnice ale lucrarilor realizate.

Controlul calitativ pe parcursul executiei si evidenta acestora, se va face in conformitate cu prevederile din "Sistemul de evidenta in activitatea de control tehnic al calitatii constructillor", publicat in Buletinul Constructillor vol. 2/1981.

Intocmit,
Ing. Nicu Danila

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 IS A.B.C.D.E.F. INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Verificat,
ing. Radu Bixade

INSTAL PLUS S.R.L.

CAIET DE SARCINI

PENTRU EXECUTIA RETELELOR EXTERIOARE DE CANALIZARE REALIZATE DIN TUBURI DEPOLICLORURA DE VINIL DURA (PVC-KG)

GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini contine conditii tehnice pentru executarea retelelor de canalizare realizate cu tuburi din policlorura de vinil dura (PVC-KG), avand sectiunea circulara si dimensiuni pana la maximum 500 mm.

Masurile prevazute nu sunt limitative, ele completand documentatlile de specialitate si nu exclud obligativitatea respectarii normelor si normativelor tehnice, precum si standardele in vigoare.

In toate operatiile de: manipulare, transport, pozare, imbinari, incercari, terasamente, etc, se vor respecta normele departamentale si republicane de protectia muncii in vigoare la data executiei.

Verificarea calitatii lucrarilor de catre organele beneficiarului, constructorului sau proiectantului, pe parcursul executiei sau la receptia finala, se va face in conformitate cu continutul prezentului caiet de sarcini, care cuprinde prevederi pentru urmatoarele faze tehnologice:

1. Trasarea;
2. Desfacerea pavajelor;
3. Executia sapaturilor;
4. Pregatirea patului de pozare;
5. Montarea tuburilor;
6. Realizarea imbinarilor;
7. Efectuarea probei la retelele de canalizare;
8. Executia umpluturilor;
9. Carnine de vizitare;
10. Receptia lucrarilor.

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 Is A.B.C.D.E.F. INGINER VERIFICATOR PROIECTE

1. TRASAREA

1.1. Predarea amplasamentului se va face de catre beneficiar si proiectant, pe baza procesului verbal de predare - primire a amplasamentului si a bornelor de reper (cod 4-2-3 din Sistemul de evidenta in activitatea de control tehnic al calitatii constructlilor, publicat in Buletinul Constructiilor volumul 2/1981).

1.2. Inainte de trasarea lucrarilor se va face recunoasterea terenului, in prezenta proiectantului, pentru verificarea concordantel proiectului cu situatia reala de pe teren.

1.3. Confirmarea pozitiei retelelor subterane, pichetarea acestora si precizarea masurilor ce se impun pe durata executiei, se va face pe baza de proces-verbal incheiat cu delegatii unitatllor de exploatare a retelelor din gospodaria subterana existenta in zona. In functie de situatia reala la teren daca este cazul vor fi efectuate sondaje de identificare.

1.4. Trasarea lucrarilor se va face topometric pe baza coordonatelor si a reperilor planimetrici si de nivelment indicati in proiect.

1.5. Materializarea axului conductelor si a principalelor constructii accesorii, se va face pe teren de catre executant, prin tarusi batuti in parnant, ce se vor planta obligatoriu in urmatoarele puncte caracteristice:

1. pe axul traseului, in punctele caracteristice;
2. la varfurile de unghi ale aliniamentelor;
3. la tangentele de intrare si iesire din curbe;
4. la schirnbarile de panta:
5. la ramificatii;
6. in punctele de schimbare a diametrului conductei sau a materialului conductei;
7. in centrele constructiilor accesorii (carnine de vizitare) precum si la punctele intermediare la aproximativ 50 metri distanta;
8. in punctele intermediare, daca este necesar pentru executia corecta a lucrarii,

1.6. Reperarea tarusilor de ax se va face prin cate doi tarusi martori amplasati lateral, pe directia perpendiculara fata de axul canalului la distante care sa-i fereasca de distrugere si acoperire pe durata executiei lucrarilor.

1.7. Materializarea axului conductei in plan vertical se va face cu ajutorul riglelor de nivel, a caror cota se stabileste in raport cu reperii de nivelment.

1.8. Determinarea adancimii sapaturii si fixarea axului conductei se face cu ajutorul riglelor de nivel si a crucilor de vizitare.

1.9. Periodic si de cate ori se constata deranjarea riglelor de trasare, se va verifica si reface topometric pozitia acestora.

2. EXECUTAREA SAPATURILOR

2.1. Este recomandabil ca executia sapaturilor sa inceapa numai dupa completa organizare a santierului si dupa aprovizionarea cu toate materialele si utilajele de constructii pentru a reduce la minimum durata cat transeea ramane deschisa. Aceasta masura este obligatorie pentru terenuri macroporice la care executia lucrarilor se face potrivit prescriptiilor din normativele in vigoare.

2.2. Latimea santului pentru conducte se stabileste astfel incat sa se poata efectua in sapatura toate operatiile necesare de montare a tubulaturii si a pieselor de legatura.

2.3. In dreptul constructiilor accesorii, sapatura se largeste la dimensiunile impuse de acestea.

2.4. In cazul terenurilor cu pante mari sau cu pericol de alunecare, deschiderea se va face pe tronsoane scurte (40 - 60 metri), astfel incat sapatura sa ramana deschisa minimum de timp necesar pozarii conductei.

2.5. Executarea sapaturii se face manual, posibilitatea executarii mecanizate a sapaturii fiind lasata la aprecierea executantului, sapatura manuala folosindu-se obligatoriu pentru finisarea patului pe ultimii 25 - 30 centimetri.

2.6. In cazul terenurilor macroporice fundul sapaturii se compacteaza pe o adancirne de 20 - 30 centimetri cu maiul mecanic (tip "broasca"), aducandu-se la cota din proiect. Greutatea specifica a probei de pamant compactat trebuie sa fie de 1,6 tone/metru cub.

2.7. In cazul executiei in perioade reci, pana la montarea tuburilor si executarea umpluturii pe tub se recomanda acoperirea cu rogojini sau paie, astfel incat suprafata proaspat sapata sa nu inghete. Santul nu va fi lasat liber perioade indelungate, intrucat se produce deteriorarea caracteristicilor pamantului, iar forma sectiunii se schirnba.

2.8. Latimea sapaturii se alege astfel incat sa se poata face o imbinare suficient de comoda in sant (0,3 - 0,5 metri intre conducta si peretele sapaturii sau sprijinirii).

2.9. In general, avand in vedere adamcimile relativ mici ale santurilor cu pereti verticali, pentru conducte cu diametru mic este necesara o sprijinire usoara a malurilor.

2.10. In cazurile in care situatia locala impune sapaturi mai adanci (terenuri slabe, apa subterana la mica adancime) este necesara o sprijinire puternica a malurilor si sa se ia masuri suplimentare de protectie a muncii.

2.11. Depozitarea pamantului sapat se face pe o singura parte a santului, pe partea opusa laturii de acces de la drum, in depozite cu taluz care incep la 0,5 metri de la marginea sapaturii, in cazul unor umpluturi foarte importante, pamantul poate fi impins lateral cu buldozerul astfel incat ploile sa nu pericliteze siguranta muncitorilor.

2.12. Saparea si sprijinirea santurilor si a gropilor pentru camine si fundatii, se va face in conformitate cu prevederile proiectului si ale normelor tehnice si de protectia muncii in vigoare.

2.13. Se interzice modificarea tehnologiei si a dimensiunilor de executie la lucrarile de sapatura fara avizul proiectantului, care va fi dat numai in cazuri deosebite, cand situatia reala la teren si conditiile geotehnice o impun.

2.14. Se interzice saparea fara sprijiniri a terenurilor cu umiditate mare, nisipoase, nisipos-argiloase si a celor constituite din looss sau material de umplutura.

2.15. In cazul in care nivelul apelor subterane este superior cotei sapaturii, evacuarea acestora se face prin epuisment, ce va fi sustinut (mentinut) pe toata perioada executiei lucrarilor, organizarea lucrului va fi adaptata pentru reducerea la minim a duratei de executie.

2.16. Se interzice epuizarea apei prin pompare directa in cazul terenurilor necoezive, constituite din nisipuri fine curgatoare (chisai), situatie in care se vor folosi filtre aciculare.

2.17. In cazul interceptarii in sapatura a unor conducte, cabluri sau alte instalatii ce nu au fost identificate la trasare, va fi anuntat proiectantul si beneficiarul de dotare, pentru a stabili masurile ce se impun pentru protectia sau devierea provizorie.

2.18. Pamantul excedentar rezultat din sapatura va fi incarcat pe cat posibil direct in mijlocul de transports9i indepartat din zona.

2.19. Pamantul sapat, ce urmeaza a fi folosit pentru umpluturi, se depoziteaza in lungul santului pe o sinqura parte, la minimum 50 centimetri distanta de marginea sapaturii, in cazul in care nu este permisa depozitarea parnantului in amplasament, incarcarea si transportul vor fi facute direct.

2.20. In cazul tevilor din poliester armat cu fibre de sticla montate in terenuri tari (stancoase) transeea trebuie sa fie cu 15 centimetri mai adanca pentru a se putea asterne un strat de nisip sau prundis fin (cu o granulatie de maxim 20 milimetri).

2.21. In terenuri alunecatoare teava din se va ingloba in contraforti din beton amplasati la dstante stabilite in proiect pe toata adancirnea sapaturii. Schimbarile de structura geologica rezultate din diferite incarcari la baza santului trebuiesc compensate cu un strat de nisip.

3. PREGATIREA PATULUI DE POZARE

3.1. Indiferent de tehnologia de executie aplicata, lucrarile de sapatura pe ultimii 25-30 centimetri, deasupra cotei definitive a cotei fundului transeei, se vor executa manual, numai in momentul pozarii tuburilor. In cazul terenurilor macroporice, sensibile la umezire, ultimii 10 centimetri se aduc la cota prin compactare.

3.2. In cazul in care terenul sanatos este mai jos decat este prevazut in proiect, sapatura se va executa pana la terenul sanatos. Pentru diferente de cote mai mici de 50 centimetri, cota proiectata se va realiza prin umplutura cu balast sau nisip in straturi de circa 20 centimetri. Pentru diferente de cote mai mari, solutia se va stabili de la caz la caz de catreproiectant.

3.3. Amenajarea santului pentru pozarea tubului PVC se va face in conformitate cu prevederile proiectului, in functie de tipul si dimensiunile canalului si de natura terenului de fundatie.

3.4. In zona irnbinarilor, sapatura va fi adancita cu 5 – 10 cm, sub cota radierului conductei pe lungimea de (20 + lungimea mufei) cm, in vederea asezarii curente a mufei.

3.5. Se va asigura nivelarea perfecta a fundului santulul pe toata lungimea acestuia, prin inlaturarea orlcarui obstacol din sapatura si completarea terenului la cota prin umplutura de nisip compactata.

3.6. In terenuri slabe sau umpluturi, patul va fi amenajat prin asternerea unui strat de nisip de 10 - 15 cm pe un substrat de balast de15 - 20 cm.

3. 7. Realizarea patului se verifica cu ajutorul teurilor de vizitare si se corecteaza corespunzator cotelor din proiect.

4. CONDUCTE SI PIESE DE LEGATURA DIN PVC - KG

4.1. GENERALITATI

4.1.1. Notiuni generale

Conductele din PVC - KG sunt executate din PVC rigid. Din amestecu de PVC, tevile se fabrica prin extrudare, iar piesele de legatura prin injectie.

4.1.2. Domeniul de utilizare

Din conductele de canalizare PVC se executa retele de canalizare gravitationale, care au rolul de a colecta apele uzate menajere si meteorice (pluviale) si de a le evacua.

Conductele de canalizare PVC impreuna cu garniturile de etansare au o rezistenta buna la actiunea substantelor aflate in apele pluviale, menajere si la actiunea coroziva a solului pana la temperatura de 60°C, in cazul in care apele uzate nu contin substante care ataca PVC -ul rigid. La temperaturi mai mari pot fi solicitate pe durata scurta - pana la maximum 75°C, fara sa fie deteriorate

4.1.3. Modul de prezentare

Conductele de canalizare si piesele de legatura au culoarea ruginie. Conductele PVC sunt realizate cu mufe la capete, iar etansarea lor se executa cu inele de cauciuc. Pana la diametrul de 200 mm se utilizeaza inele de etansare profilate, peste acest diametru se utilizeaza inele de etansare de fixare. Conductele se fabrica cu urmatoarele lungimi de amplasare: 1, 2, 3, 5 si 6 metri.

4.1.4. Calitatea materialului

Conductele de canalizare se executa din PVC rigid, iar calitatea lor corespunde cerintelor standardelor MSZ 8000.

5.REALIZAREA IMBINARILOR

Se vor consulta caietele de sarcini ale producatorului de material.

6. EXECUTAREA UMPLUTURII SANTULUI

In cazul in care, ca urmare a expunerii directe la soare, temperatura tevii este cu mult mai mare, decat cea a aantului, teava trebuie acoperita cu pamant inaintea umplerii definitive.

In etapa I-a, transeea se umple pana la 0,3 metri deasupra tevii cu pamant faramitat, dimensiunea granulelor nefiind mai mare de 20 mm.

Umplerea si compactarea se face manual, cu grija, fara a deteriora materialul tevii, din zonele de imbinare. Nu se va folosi pamant cu resturi organice, in zona de umplutura, deoarece acestea pot deveni agresive.

In etapa a II-a se realizeaza umplutura finala, deasupra conductei in straturi succesive de 20 - 30 cm. cu compactarea mecanica cu maiul "broasca",

Ultimul strat este stratul vegetal sau dupa caz refacerea stratului rutier sau a pavajelor.

7. CAMINE DE VIZITARE

Executia caminelor de vizitare din polipropilena (PP)

Executia caminelor de vizitare se vor face concomitent cu montarea tuburilor de canalizare.

Camine de vizitare PP Ø 600 mm sunt realizate in totalitate din PP (polipropilena).

Radierul caminului este realizat din PP (polipropilena), mufele pentru racordarea conductelor de canalizare ale caminului au geometrii variabile. Este posibila modificarea unghiului cu +/-7,5 grde, fapt ce face ca in orice situatie (la orice modificare de directie) sa existe o solutie.

Coloana caminului este realizata din tub de PP si are forma corugata. Diametrul exterior al coloanei este de 670mm iar cel interior de 600mm.

Caminul este prevazut cu tub telescop pentru aducerea la cota finala a caminului.

Acoperirea se face cu capace din fonta folosind intermediar tub telescop sau inel de beton.

Foarte important de subliniat este faptul ca pentru toate aceste elemente componente ale caminului imbinarea se face cu ajutorul unor garnituri speciale de etansare ce confera intregului ansamblu o etansare perfecta.

Radierul caminului este prevazut cu mufe de racordare pentru conducte cu diametre cuprinse intre 160 si 400mm in diferite configuratii.

Camine de vizitare Ø 1000 mm

Caminele de vizitare 1000 sunt realizate integral din PE (polietilena) si constructia lor este de asemenea modulara.

Baza sau radierul caminului este realizata din polietilena, cu diametrul interior de 1000mm si cu racorduri cu garnitura pentru racordarea conductelor de canalizare cu diametrul cuprins intre 160 si 400mm in diferite forme constructive.

Coloana caminului este realizata de asemenea din polietilena, cu diametrul interior de 1000mm, cu inaltimi de 250, 500, 750 sau 1000mm.

Coloanele sunt prevazute la interior cu scara de acces din otel cu treptele protejat cu polietilena pentru protectie anticoroziva si cu rizuri anti-alunecare. Este de la sine inteles ca aceste coloane se pot instala una peste cealalta pentru a se ajunge la inaltimea dorita a caminului.

Reductia caminului este realizata din polietilena, cu diametrul interior de 1000mm ce se reduce la partea superioara la 625mm, pentru a permite folosirea inelului de beton si capacului din material compozit.

Etansarea elementelor componente ale caminului se realizeaza cu ajutorul garniturilor pentru 1000 mm iar etansarea intre inelul de beton si camin se face cu ajutorul garniturilor de 630mm.

Montarea ramelor pentru capace se face conform STAS 2308-81.

8. RECEPTIA LUCRARILOR

Principalele elemente ce vor fi verificate pe parcursul lucrarii sunt:

- cotele de pozare a conductelor;
- realizarea patului de pozare;
- calitatea imbinaillor:
- realizarea pantelor;
- modul de executie al umpluturilor;
- proba de presiune finala pe intregul traseu.

Rezultatele verifIcarilor efectuate pe parcursul executiei vor fi consemnate in procese verbale de lucrari ascunse si probe.

La receptia definltiva vor fi prezentate urmatoarele verificari:

- proces verbal pentru terenuri de pozare si receptia de pozare;
- certificate de calitate pentru tubulatura PVC si piesele de legatura;
- proces verbal de receptie pentru calitatea imbinarilor.

Intocmit,
Ing. Nicu Danila

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 Is A.B.C.D.E.F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Verificat,
ing. Radu Bixade

INSTAL PLUS S.R.L.

CAIET DE SARCINI

PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR DE INSTALATII SANITARE
MONTAREA CONDUCTELOR PENTRU APA RECE, APA CALDA SI CANALIZARE LA INTERIOR

GENERALITATI

Realizarea lucrarilor de instalatii sanitare se face din polipropilena pentru apa rece, apa calda, material plastic PVC pentru instalatia de canalizare interioara si din PVC pentru instalatia de canalizare exterioara.

Inainte de a incepe lucrarile executantul va analiza locul de mantaj al conductelor celorlalte instalatii.

Este necesar sa se fixeze prin trasare, in cladire (grup sanitar) pozitia elementelor principale ale instalatiei de apa canal: oabiecte sanitare, conducte de apa rece si calda, tuburi de canalizare.

Initial se realizeaza trasarea instalatiilor, transmitandu-se in fiecare incapere linia de "vagris" cu ajutorul furtunului de nivel, apoi se fixeaza cotele de montare ale punctelor consurnatoare de apa si ale golurilar in pereti.

Canductele se vor monta dupa ce in prealabil s-a facut pe ziduri trasarea lor, indicandu-se locurile unde se vor monta cananele, ramificarile, armaturile, punctele de sustinere.

Imbinarea tevilor se va face prin sudarea polifuza, ce creeaza o imbinare omogena intre canducta si fiting. Aceasta imbinare este pe deplin asigurata, iar in timp, este asiguruta omogenitatea imbinarii. Conditia este insa ca imbinarea conducteisi a fitingului sa fie de calitate. Aceasta depinde de urmatorii factori: diametrul interior al fitingului, diametrul exterior al conductei, dimensiunea mustiucului pentru sudura, temperatura acestuia la sudura, inlaturarea impuritatilor de pe conducta, fiting si mustiucul de sudura, perioada de incalzire si modul de imbinare a fitingului si conductei. In afara faptului ca acesti factori sunt destul de numerosi, insusirea si obtinerea practicii de sudare nu este o problema. Calitatea realizarii imbinarii depinde de constiinciozitatea muncii prestate de catre instalator.

Montarea, prelucrarea tevilor din PVC pentru canalizare se va face conform tehnologiei de lucru. Aceasta tehnalogie poate fi rezumata dupa cum urmeaza:

a) Teava trebuie taiata cu un ferastrau cu dinti fini, iar inainte de talere trebuie astfel fixata incat taierea sa fie realizata perpendicular pe axa;

b) Capetele de teava trebuie sanfrenate la un unghi de aproximativ 150, utilizand in acest scop a scula speclala sau o pila fina. Suprafata rezultata trebuie sa fie perfect neteda astfel ca garnitura din mufa tevii in care trebuie introdusa sa nu fie deteriorata;

c) Capetele pieselor speciale nu trebuie taiate, deoarece astfel s-ar putea realiza o conexiune nesigura;

d) Se va asigura ca suprafata interioara a mufei, garnitura si capetele piesei ce urmeaza a fi introduce in mufa sunt curate. Capatul ce se introduce va fi lubrifiat sau, daca acest lucru nu este posibil, va fi uns cu apa cu sapun. Nu se va utiliza unsoare pe baza de produse petroliere;

e) Tevile trebuie potrivite corect in mufe, in conformitate cu deplasarea termica ce se asteapta a aparea. Daca teava nu este introdusa suficient atunci nu se poate garanta etansarea sau teava poate deveni nealiniata odata cu trecerea timpului. Daca, pe de alta parte, teava este introdusa pana la capatul mufei, nu se mai lasa astfel nici un spatiu pentru deplasarile rezultatedin dilatare;

f) Se vor evita nealinierile tevilor deoarece acest lucru face ca garnitura sa nu lucreze corect;

g) Este recomandabil sa se acoper locurile de conexiune a tevilor pentru a se evita pericolul de patrundere a cimentului in zona garniturii de etansare si astfel aceasta sa fie deteriorata.

La sistemele mici, interioare, de distributie din bai si bucatarii tevile pot fi acoperite direct cu ciment.

Fixarea conductelor, sustinerea de pereti, tavane se face cu bratari, dispozitive de prindere.

Panta conductei de apa va fi de 2‰, in sens contrar celei de curgere, iar a conductelor de canalizare de 2% in sensul curgerii.

Trecerile prin pereti sau plansee vor fi protejate cu un tub de protectie din PVC sau metal, cu 10-20mm mai mare ca diametrul exterior al tubului protejat, spatiul rarnas liber umplandu-se cu pasla minerala.

Tubul de protectie va depasi peretele cu 10mm.

Conducte interioare de apa rece si calda din polipropltena de presiune

Se verifica astfel:

- se verifica distantele minime intre conductele de apa si elementele de constructli si conductele altor instalatii (gaze, electrice etc).
- se verifica modul de fixare, stabilitate si distantele de sustinere ale conductelor fixate pe pereti, tavane, paralelismul conductelor si distantele intre izolatia conductelor.

Verificarea etanseitatii si rezistentei se face astfel:

- incercarea de etanseitate la presiune la rece incercarea de functionare;
- Incercarea de etanseitate la presiune la rece, ca si cea de etanseitate si rezistenta la cald se vor efectua inainte de montarea armaturilor de serviciu si a aparatelor, pozitiile acestora fiind busonate.

Presiunea de incercare de etanseitate la rece ca si cea la cald va fi egala cu 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mica de 6 bari.

Instalatiile se vor tine sub aceasta presiune 20 minute timp in care nu se admite nicio scadere a presiunii.

Presiunea se va citi pe un manometru montat pe pompa ce se va amplasa in punctul cel mai de jos al instalatiilor.

Incercarea de etanseitate si rezistenta la cald se va face mentinandu-se in functiune instalatiile de apa calda si 60°C. timp de 6 ore, apa din instalatie avand temperatura de incercarea de functionare a instalatiilor se va efectua, verificandu-se daca toate punctele de consum asigura debitul prevazut in proiect:

- verificarea se va face prin deschiderea numarului de robinete de consum coresounzator simultaneitatii si debitului total;
- temperatura apei la punctele de consum trebuie sa corespunda prevederilor din proiect

Pentru instalatiiie interioare de apa rece si apa calda, producatorul de teava din PP, impune o presiune norninala de 10 bar.

Imbinarea tevilor din PPR de presiune se face prin sudura de polifuziune. Se executa cu aparat de sudura pecializat cu polifuzoare. Se taie teava din PPR cu un cleste de taiat, perpendicular pe axa tevii. Se foloseste clestele la diametre mici < 75mm si flerastraul laolalta cu o matrita sub forma unei cutii fara capac, pentru diametre> 75mm.

Apoi se curata capetele de imbinatcu o carpa uscata si curata, intrucat nu este indicat ca aceste capete de imbinat sa contina particule strains de nisip, praf, care se pot include in cordonul de sudura, reducand calitatea si durabilitatea sudurii.

Se realizeaza sudura cu un aparat de sudura specializat la o temperature de fuziune de 255 ....270°C. Aparatul de sudura se cupleaza la reteaua de curent alternative 220V.

Aparatul este compus dintr-un suport de baza, pe care se pot prinde prin infiletare, polifuzoarele-dornurile si filierele corespunzatoare dimensiunii fitingului, respectiv tevii. Dornul si mufa, termostatate la temperatura de fuziune, realizeaza controlat topirea suprafetei interioare a mufei fitingului si respectiv a suprafetei exterioare a tevii.

Sudura se realizeaza in etapele urmatoare:

- se aleg dornul si mufa corespunzatoare dimensiunii fitingului si tevii, infiletandu-se pe suportul aparatului de sudura;
- se regleaza temperatura de sudura si se cupleaza aparatul de sudura la sursa de curent electric, moment cand incepe incalzirea polifuzoarelor la temperatura de sudura.
- pana la incalzirea aparatului de sudura, se insemneaza pe capatul tevii pregatit pentru sudura, lungimea de suprapunere. Lungimea de lipire (L) este functie de diametrul tevii, timpul de Incalzire (Ti), timpul de lucru (Tl) si timpul de ractre (Tr).

ptr.	De=20mm	-L=16mm	- Ti=6s	- Tl=4s	- Tr=2 min
	De=25mm	-L=18mm	- Ti=7s	- Tl=4s	- Tr=3 min
	De=32mm	-L=20mm	- Ti=8s	- Tl=6s	- Tr=4 min
	De=40mm	-L=20,5mm	- Ti=12s	- Tl=6s	- Tr=4 min
	De=50mm	-L=23,5mm	- Ti=18s	- Tl=6s	- Tr=5min
	De=63mm	-L=27,5mm	-Ti=25s	-Tl=8s	-Tr= 6 min

- dupa atingerea temperaturii de sudura (la stingerea becului indicator), se introduce simultan teava si fitingul in polifuzoare (teava in mufa aparatului si mufa fitingului in dornul aparatului) si se mentin o durata de timp egala cu timpul de incalzire precizat mai sus. Cronometrarea timpului de incalzire se incepe din momentul in care fitingul si teava sunt introduse in aparatul de sudura.

- In timpul perioadei de incalzire se realizeaza topirea suprafetelor de imbinare pe o adancime si la o temperature optima de sudura,
- aparatul asigura realizarea unei suduri bune daca sunt respectate temperaturile, lungimea sudurii si timpii de operare,
- dupa trecerea timpului de incalzire se scot simultan capatul tevii si fitingul de pe aparatul de sudura si se introduce capatul tevii in mufa fitingului pana la reper.
- Deviatia unghiulara limita este de 10°. Introducerea tevii in fiting se face pe cat posibil fara rotire. Totusi este permisa o rotire de max. 30°
- Scoaterea tevii si fitingului din aparatul de sudura si realizarea imbinarii se va realiza intr-un timp cel mult egal cu timpul de lucru precizat mai sus.
- Dupa efectuarea imbinarii si corectiei, se mentine imbinarea nemiscata o durata de timp egala cu timpul de racire precizat mai sus.
- Dupa trecerea timpului de racire, se verifica aspectul sudurii. Sudura nu trebuie sa prezinte fisuri sau bule vizibile cu ochiul liber.

Montarea ingropata

Este posibila deoarece tubulatura nu este sensibila la actiunea agresiva a cimentului. Adancimea de montaj trebuie sa fie mai mare sau eqala cu 1,5xdiametrul exterior al tubului. Nu se recornanda ingroparea racordurilor in beton.

Instalatla de canalizare interioara cu teava din PVC de scurgere

Initial se realizeaza trasarea instalatiilor, transmitandu-se in fiecare incapere linia de "vagris" cu ajutorul furtunului de nivel, apoi se fixeaza cotele de montare ale punctelor consumatoare de apa si ale golurilor prin pereti.

Panta conductelor de apa va fi de 2 la mie, in sens contrar celui de curgere, iar a conductelor de canalizare de 2-4%, in sensul curgerii.

Dupa executarea incercarii de etanseitate a colectoarelor de canalizare, se continua punerea la pozitie si imbinarea tuburilor si pieselor din PVC. Imbinarea teviior din PVC se face cu personal calificat si instruit, respectandu-se instructiunile de imbinare:

- se taie teava din PVC cu un dispozitiv de taiat, taietura trebuie sa fie perpendiculara pe axa tevii si sa nu prezinte bavuri. Dispozitivul de taiere care se foloseste la diametre mai mici de ø75mm, este un cleste special, iar pentru diametre mai mari de ø75mm, este un flerastrau si o matrita sub forma unei cutii;
- Se verifica integritatea garniturilor, tevilor, fitingurilor, neadmitandu-se imbinare pieselor cu fisuri, crapaturi, ovalizari accentuate si tevi cu cap nesanfrenat.
- Se traseaza pe capatul tevii, reperul ce marcheaza limita de imbinare; reperul stabilindu-se introducand complet capatul tevii fara garnitura in mufa tevii/fitingului sau prin masurarea portiunii drepte de pe interiorul mufei; limita de imbinare se stabileste plecand de la reperul trasat spre interiorul tevii prin masurarea unei distante egale cu dilatarea termica liniara prevazuta de proiectant/ 10 mm in lipsa altor prevederi.
- Se curata partile de imbinat (garnitura, teava, fiting) de impuritati mecanice abrazive cu o carpa uscata;
- Se introduce inelul de cauciuc in mufa fitingului, in pozitia de montaj: mufa DIN cu partea in forma de "V" spre interiorul tevii/fitingului;
- Se lubrifiaza suprafata interioara a garniturii si suprafata exterioara a capatului tevii cu pasta lubrifianta furnizata de firma producatoare de tuburi PVC de scurgere;
- Se introduce teava in mufa pana pana cand capatul mufei ajunge in dreptul limitei de imbinare.

Tevile din PVC mufate la un capat sunt fabricate cu lungimea utlla de: 150, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000mm.

Incarcarea si descarcarea tuburilor se va face cu atentie, acestea nu trebuie sa fie trantite, tarate, manipularea se face evitand contactul tevilor si fitingurilor cu substante agresive si cu materiale abrazive. Legaturile de fixare a tevilor sunt realizate din funie de canepa, nzlon, fir PVC sau metalice.

La transport, paletii cu tevi/fitinguri din PVC nu se suprapun in timpul transportuiui direct unii peste altii.

Prinderea si sustinerea coloanelor de scurgere se face cu bratari (conformate antiseismic) la cca. 3-4 cm. sub mufa cea mai aproplata de punctul de sustinere.

Coloanele de scurgere vor fi prelungite pana la 0,5m deasupra acoperisului, pentru realizarea ventilarii primare a canalizarii si vor fi prevazute cu caciuli de ventilare.

In cazul cand coloanele se executa concomitent cu conducta de colectare, montarea fiecarei coloane se incepe de la subsol, de la ultima ramificatie, amplasata sub planseul de deasupra subsolului. La baza coloanelor terminale, in locul unui cot de 90°, se pot monta doua coturi de cate 45°, pentru ca schimbarea directiei apei ce se evacueaza sa nu aiba loc brusc, ci treptat.

Coloanele intermediare se racordeaza la conducta colectoare prin ramificatii la 45°, montate pe conducta colectoare si cot de 45°.

Piesele de curatire montate pe coloane se amplaseaza la 800 mm deasupra pardoselii finite a etajului respectiv sau la cel putin 150 mm deasupra nivelului la care se afla marginea superioara a obiectului sanitar cel mai apropiat de la etajul respectiv: astfel, in cazul desfundarii coloanei, apa uzata nu inunda etajul prin tubul de curatire si se poate dirija in obiectul sanitar sau in ramificatia coloanei.

La montarea conductei colectoare, se incepe de la iesirea ei din cladire, mergandu-se catre coloana cea mai indepartata care trebuie racordata.

La montarea colectoarelor, se va tine in primul rand seama de respectarea pantei de montaj prevazuta in proiect si de verificarea corespondentei dintre cota de lesire a tubului de canalizare din cladire si cea a canalizarii exterioare la care se racordeaza.

Aceasta verificare se va face cu ajutorul unui tub din cauciuc prevazut la capete cu tuburi din sticla gradate si umplut cu apa.

Conductele de apa vor fi sustinute prin prinderea in bratari metalice incastrate in zidarie, conformate antiseismic.

Trecerile prin pereti si plansee vor fi protejate cu un tub de protectie din PVC sau metal, cu 10-20 mm mai mare ca diametrul exterior al tubului protejat, spatiul ramas liber umplandu-se cu pasla minerala. Tubul de protectie va depasi peretele cu 10 mm.

Coloanele vor fi montate perfect verticale, initial fiind pozitionate cu sarma de otel legata de spituri batute in zid, apoi, dupa proba de etansare se trece la fixarea definitiva a coloanei, cu bratari speciale din otel.

EXECUTIA RETELEI DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE

La executia retelei de alimentare cu apa a caminului si a grupurilor sanitare se vor folosi asamblari demontabile, ce au avantajul ca se executa rapid, cu costuri reduse, sunt simplu de folosit si sigure.

Tehnologia executaril conductelor comporta in principal urmatoarele faze si operatiuni:

Faza premergatoare:

- pregatirea traseului conductei (eliberarea terenului) si amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea si manipularea materialelor;
- marcarea traseului si fixarea de repere in afara amprizei lucrarilor:
- executia lucrarilor la cotele din proiect;
- receptia, sortarea si transportul tevilor.

Faza de executie

- executia caminelor;
- asamblarea si racordarea tevilor;
- montarea armaturilor, pieselor speciale.

OBIECTE SANITARE DIN PORTELAN

Dimensiunile, masa si abaterile limita admisibile ale obiectelor sanitare din portelan sanitar trebuie sa corespunda standardelor dimensionale respective, iar in lipsa acestora, normelor interne.

Obiectele sanitare trebuie sa nu prezinte defecte functionale.

Suprafata obiectelor sanitare din portelan sanitar trebuie sa fie neteda, asigurand posibilitatea de spalare completa a suprafetei utile.

Obiectele sanitare din portelan sanitar se sorteaza in functie de defectele exterioare, in 4 calitati.

Nurmarul total de defecte admise nu trebuie sa depaseasca:

- 2 pentru calitatea S
- 3 pentru calitatea I
- 5 pentru calitatea II
- 10 pentru calitatea III

Fiecare lot va fi insotit de un certificat de calitate ce va cuprinde marca de fabrica, numarul si data eliberarii, denumirea, forma, calitatea, marimea si nurnarul de obiecte.

Obiectele sanitare se vor manta dupa ce s-au facut probele de etanseitate si de presiune a instalatlei interioare de apa.

MONTAREA OBIECTELOR SANITARE

Obiectele sanitare se monteaza dupa ce au fost terminate zugravelile, s-a fixat faianta si s-au finisat zugravellle.

Prima operatie inainte de montare este verificarea acestora vizuala - daca prezinta fisuri, defecte.

Pentru fiecare obiect sanitar (lavoar, closet) sunt lucrari specifice, dar si lucrari absolut necesare si obligatorii pentru functionalitatea instalatlel, precum:

- echiparea (montarea) propriuzisa cu baterii, robinete, ventil scurgere, console, legaturi flexibile, spalare tevi;
- fixarea obiectelor sanitare cu ajutorul suruburilor, a diblurilor, a consolelor de sustinere, mortar de ciment;
- legarea obiectelor sanitare la reteaua de apa prin conducte, racordarea acestora prin armaturi, baterii;
- racordarea obiectelor sanitare la reteaua de canalizare prin sifoane de scurgere, legaturi din teava de PVC sau legaturi rigide din inox ø 3/8", ø 1/2".

O atentie deosebita trebuie acordata montarii sifoanelor de pardoseala, sifoanele de pardoseala se vor monta odata cu tuburile de scurgere la care se racordeaza. Izolatia hidrofuga in jurul sifoanelor trebuie facuta astfel incat pentru a nu permite infiltrarea apei pe langa sifon; pardoseala va trebui sa aiba panta continua spre sifon.

INSTALATIA DE CANALIZARE

Initial se realizeaza trasarea instalatiilor, transmitandu-se in fiecare incapere linia de "vagris" cu ajutorul furtunului de nivel, apoi se fixeaza cotele de montare ale punctelor consumatoare de apa si ale golurilor in pereti.

Panta conductei de apa va fi de 2‰, in sens contrar celui de curgere, iar a conductelor de canalizare de 2‰ in sensul curgerii.

Trecerile prin pereti sau plansee vor fi protejate cu un tub de protectie din PVC sau metal, cu 10-20mm mai mare ca diametrul exterior al tubului protejat, spatiul rarnas liber umplandu-se cu pasla minerala.

Tubul de protectie va depasi peretele cu 10mm.

A fost utilizata tubulatura de polipropilena, deoarece ea comporta anumite avantaje:

- extrem de usor de montat;
- nu sunt necesare echipamente sau scule speciale;
- permite o instalare rapida, de asemenea transportul si manipularea sunt usurate datorita gabaritului si greutatii reduse;
- gama larga de articole speciale, toate cu montare prin mufe, ce permit realizarea oricarui tip de instalare;
- rezistenta excelenta la actiunea substantelor chimice ce pot aparea de obicei in apele uzate;
- datorita suprafetei interioare netede, nu se dezvolta bacterii, murdaria nu se acumuleaza si deci nu apar pierderi de debit.

Se vor utiliza numai materiale care corespund din punct de vedere calitativ, prevederilor din normele si standardele nationale si europene in vigoare.

Pentru evacuarea apelor uzate menajere se vor utiliza tevi si fitinguri pentru presiuni de 2,5 ÷ 4 bar, cu etansare cu garnitura de cauciuc, in functie de tipul instalatiei de canalizare.

Tevile din PP sau PVC se pot monta aparent, mascat (in slituri, in elemente de constructii), ingropate in parnant si in canale vizitabile sau nevizitabile.

Temperatura mediului ambient in care se monteaza tevile din PVC nu va trebui sa depaseasca valoarea de +60°C sau sa scada sub -25°C (cu condltia ca fluidul transportat sa nu inghete in conducta).

TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITAREA MATERIALELOR

Depozitarea materialelor se face in magazii sau spatii de depozitare amenajate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina.

Materialele fine (armaturi, obiecte sanitare) se depoziteaza in magazii inchise. Materiale ca tevile de otel se pot depozita in aer liber sub soproane,

Tevile de scurgere si fitingurile din polipropilena au o elasticitate foarte mare dar, ca la majoritatea sistemelor, un montaj lipsit de orice fel de probleme poate fi asigurat acordand putina atentie pentru a asigura un transport, o depozitare si o manipulare corecta.

Pe cat posibil tevile trebuie transportate pe o suprafata plata iar cand acestea sunt prevazute cu mufa ele trebuie sa fie distantate corespunzator.

La manipularea tevilor si fitingurilor acestea nu trebuie aruncate, zgariate de suprafete dure sau tarate pe sol. De asemenea trebuie asigurata protectia atunci cand se folosesc lanturi pentru ridicarea incarcaturii de tevi.

Se va acorda atentie pe santier si nu se vor aseza incarcaturi grele pe tevi pentru a se evita deformarea acestora, patrunderea murdarie sau pietrisului la interior si deteriorarea garniturilor de etansare din mufele tevilor.

Tevile si fitingurile trebuie asezate pe o suprafata plata pentru evitarea deformarilor de-a lungul unei perioade mai indelungate de stocare. Inaltimea maxima de stivuire a tevilor ce se depoziteaza o perioada mai lunga de timp este de maximum 1,7 m indiferent de diametru.

Depozitarea tevilor sub expunerea directa a razelor soarelui nu trebuie sa se faca pe perioade excesiv de lungi (mai mari de 18 luni).

Oricare ar fi mediul de depozitare, materialele trebuie pastrate in ordine, pe sortimente si dimensiuni astfel incat sa permita un control usor al cantltatil si calitatii lor.

Manipularea se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii muncii astfel incat sa se evite deteriorarea acestora.

INSPECTIl, TESTE, VERIFICARI

Probele la care vor fi supuse instalatiile sanitare vor fi urrnatoarele:

Pentru instalat, ia de apa rece:
- proba de etanseitate la presiune;
- proba de functionare.

Pentru instalatia de apa calda:
- proba de etanseitate la presiune la rece;
- proba de etanseitate la presiune dupa dilatare;
- proba de functionare.

Pentru instalatia de canatizare:
- proba de etanseitate:
- proba de functionare.

Instalatiile executate vor fi corespunzatoare daca sunt indeplinite prevederile tehnice din Normativul I9-2015, capitolul "Probe".

Succesiunea etapelor pentru probarea calitatii executiei instalatiilor sanitare sunt:
- probarea conductei pe tronsoane;
- inlaturarea defectiunilor si verificarea imbinarilor;
- proba generala a conductei;
- spalarea generala a conductei;
- dezinfectarea instalatiilor, pentru apa potabila:
- punerea in functiune la presiune de regim si verificarea capacitatii de transport;
- receptia finala a conductei.

La receptia lucrarilor de instalatli sanitare se vor verifica urmatoarele:
- daca s-au respectat prescriptiile din proiect privind traseul, dimensiunile, amplasamentul conductelor si a obiectelor sanitare;
- rigiditatea fixarii conductelor si a obiectelor sanitare;
- asezarea corecta a robinetilor, bateriilor, a sifoanelor de pardoseala;
- posibiltatea de golire a instalatiei;
- panta de scurgere a conductelor de canalizare (pardoseala).

Referitor la proba de etanseitate la presiune dupa dilatare pentru instalatla de apa calda menajera - instalatia completa va fi tinuta timp de minimum 6 ore in functionare, apa avand temperatura de regim (cca 40°C), dupa racire se va proceda apoi la repetarea probei de etansare la presiune pentru intreaga instalatie de apa-canal (apa rece, apa calda si canalizare).

Proba de preslune la apa

Incercarea hidraulica se va face dupa ce sunt montate toate armaturile.

Presiunea de incercare va fi de 2 x P regim.

Succesiunea operatillor de incercare este:
- se instaleaza agregatele de pompare a apei in conducte, alegandu-se in acest scop capatul situat mai jos al tronsonului;

- la instalarea agregatelor de pompare se va avea in vedere ca el sa poata fi folosit si la tronsonul urmator de probe, folosind apa din tronsonul probat de cel ce urmeaza a fi probat;

- se instaleaza si se monteaza agregatul de presiune cu armaturile si conductele necesare;

- se monteaza vanele de golire si robinetele de aerisire pe capatul de jos, respectiv pe capatul de sus al tronsonului;

- se deschid ventilele de aerisire;

- toate imbinarile conductei se curata.

- la fiecare manometru va sta un observator avand un ceas acordat de cel al celorlalti observatori;

- se umple conducta cu apa si apoi se inchid vanele de aerisire si se continua pomparea pana la realizarea presiunii pompei;

- observatorii, incepand din momentul umplerii conductei cu apa, noteaza presiunile din 10 in 10 minute si la toate schirnbarile bruste de presiune.

Incercarea se considera reusita, daca dupa trecerea intervalului de 1 ora de la realizarea presiunii de incercare, scaderea presiunii in tronsonul incercat nu depaseste 10% din presiunea de incercare si nu apar scurgeri vizibile de apa.

Rezultatele la proba de presiune se consemneaza intr-un proces verbal, ce va face parte din documentatia necesara la receptia prelirninara si finala a conductei.

PROBA GENERALA, SPALAREA SI DEZINFECTAREA CONDUCTEI

Dupa efectuarea probelor pe tronsoane, inlaturarea defectiunilor si legarea tronsoanelor, se trece la proba generala.

Se vor deschide robinetele de dezaerisire si se va incepe umplerea conductei, asigurandu-se evacuarea completa a aerului din conducte.

Spalarea conductei se va face pe tronsoane cu un debit care sa asigure o viteza de min. 1,5m/s. si nu mai mica de viteza de scurgere in regim permanent.

Evacuarea apei de spalare se va face prin conductele de golire.

Receptia conductelor este precedata de controlul riguros al acestora, care cuprinde:

In mod obligatoriu urmatoarele elemente:

- respectarea dimensiunilor si a cotelor din proiect;
- asiaurarea etanseitatii conductei;
- asigurarea capacltatii de transport;
- respectarea masurilor de protectie si securitate a muncii.

Controlul in executie presupune verificarea calitatii materialelor, executia prefabricatelor si realizarea instalatiilor in conformitate cu standardele si normele tehnice in vigoare.

Inaintea punerii in opera, toate materialele si aparatele se supun controlului vizual pentru a constata daca nu au suferit degradari in timpul transportului.

Dupa executarea instalatlilor, se vor verifica conditiile estetice si de functoonalitate, urmand in special urmatoarele aspecte:

- obiectele sanitare sa fie intregi, necrapate, fara fisuri;
- pozitia de montaj a obiectelor sanitare sa permita utilizarea lor in bune conditii, respectandu-se cotele din standardele si normele de montaj, iar distantele de montare sa fie cele indicate in STAS 1504/85;
- armaturile sa se inchida perfect, sa fie etanse, usor accesibile, user de demontat in caz de reparatie, fara a fi nevoie de spargerea zidurilor;
- la traversarea conductelor de apa prin plansee si ziduri, sa fie prevazute tuburi de protectie din metal, spatiul liber fiind umplut cu material izolant, care sa permita dilatarea conductelor.

INSPECTII, TESTE, VERIFICARI

Controlul in executie va avea in vedere verificarea calitatii materialelor, executia prefabricatelor si realizarea instalatiilor in conformitate cu standardele si normele tehnice in vigoare.

Inaintea punerii in opera, toate materialele si aparatele se supun controlului vizual pentru a constata daca nu au suferit degradari in timpul transportului.

Dupa executarea instalatiilor, se vor verifica conditille estetice si de functionalitate, urmand in special urmatoarele aspecte:

- obiectele sanitare sa fie intregi, necrapate, fara fisuri;
- pozitia de montaj a obiectelor sanitare sa permita utilizarea lor in bune conditii, respectandu-se cotele din standard si normele de montaj, iar distantele de montare sa fie cele indicate in STAS 1504/85;

- armaturile sa se inchida perfect, sa fie etanse, usor accesibile, usor de demontat in caz de reparatie, fara a fi nevoie de spargerea zidurilor;

- la traversarea conductelor de apa prin plansee si ziduri, sa fie prevazute tuburi de protectie din metal, spatiul liber fiind umplut cu material izolant, care sa permita dilatarea conductelor.

PROTECTIA MUNCII

La executie vor fi respectate "Prevederile normelor republicane de protectia muncii" precum si "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" vol. 5/1993, cap.34 - instalatli tehnico-sanitare si de gaz.

NORME SPECIFICE

I9-2015	Normativ privind proiectarea, executia exploatarea instalaiilor sanitare aferente clidirilor. (Revizuire si comasare a normativelor I9-1994 si I9/1-1996);
STAS 1343/1	Alirnentari cu apa - Determinarea cantitatilor de apa de alimentare pentru centre populate;
STAS 1504-85	Distante de amplasare a obiectelor sanitare, armaturilor si accesoriilor lor;
SR 1629-2/96	Alirnentari cu apa- Captarea apelor subterane prin puturi:
ST AS 1795/87	Canalizare Interioara:
P118/99	Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului;
G 101 /3.04.1997	Norme speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara:
NP 02-98	Normativ pentru proiectarea constructiilor de captare a apei;
NP 011/97BC nr. 6-7 /98	Normativ pentru proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee;
CE 1-95- BC nr. 11/95	Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta si exploatare;
GE 048/2002	Ghid privind intretinerea si exploatarea in siguranta a constructiilor si instalatiilor de la prizele de apa:
GP 043/1999	Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, utilizand conducte din PVC, polietilena si polipropdena;
GP 062/2000	Ghid de proiectare si executie pentru constructiile de tratare a apei pentru localitati mici si obiective izolate, in vederea asigurarii sanatatii populatiei si protectiei mediului;
GP 071/2002	Ghid de proiectare pentru constructii si instalatii de dezinfectare a apei;
GT 018/1997	Ghid tehnic privind diagnosticarea regimului de functionare si comportarii in exploatare a grupurilor de pompare echipate cu recipienti de hidrofor;
NP 003/1996	Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din poliprcpilena:
NP 091/2003	Normativ pentru proiectarea constructiilor si instalatiilor de dezinfectare a apei in vederea asigurarii sanatatii oamenilor si protectiei mediului;

INTOCMIT:
Ing. Nicu Danila

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 Is A.B.C.D.E.F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

VERIFICAT:
Ing. Radu Bixade

INSTAL PLUS S.R.L

S.C. "INSTAL PLUS" S.R.L. BACAU
J 04 / 863 / 2003 ; RO 15617757
Bacău, Mărăşeşti ,nr. 193,
mobil : 0745 / 433.994
email: instalplus.bacau.com

Faza: **P.TH.**	Pr. nr. : **37 / 2019**
Denunire proiect:	**CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA**
Amplasament:	**Str. Carpati, Nr.: 8, Loc. Buhusi, Jud. Bacau**
Beneficiar:	**UAT ORAS BUHUSI**

MEMORIU TEHNIC
INSTALAŢII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică a imobilului se va realiza conform avizului de racordare care se va obţine de către beneficiar de la furnizorul de energie din zona.

Pentru racordarea consumatorilor la reţeaua de joasă tensiune din zonă, s-a prevăzut un bloc de masura si protectie trifazat BMP-T amplasat la limita de proprietate conform planului de situaţie coordonator C1, anexat la prezenta documentatie.

Din BMP-T se va realiza racordul electrilc la TE cu cablu CyAby 5 x 6 mmp pozat ingropat conform planului de situaţie coordonator C1 si a schemei monofilare anexate.

Instalatiile electrice interioare se cor executa din conducte din cupru Fy montate în tub IPE y si PEL, pozat îngropat pe traseele de construcţie incombustibile.

Intrerupătoarele şi comutatoarele vor fi de tip obişnuit, montate îngropat.

Prizele electrice în încăperile cu pardoseală bună conducătoare de electricitate vor fi prevăzute cu contact de protecţie. Prizele monofazate se vor lega la priza de pământ prin al treilea fir, care va avea rol de nul de protecţie, acesta va fi din cupru şi va avea aceeaşi secţiune cu conductorul de fază.

Pentru incalzirea grupului sanitar s-a prevazut un circuit electric separat pentru racordarea convectorului electric.

Corpurile de iluminat vor fi lămpi cu led, după preferinţa beneficiarului (lustre, aplice, etc.). Nu se vor monta corpuri de iluminat sub cota de 2,5 m fata de pardoseala finite a încăperii . In caz ca nu se poate respecta aceasta cota, corpurile pentru iluminat vor avea obligatoriu carcasa metalica legata la nulul de protecţie prin conductor din cupru Fy 1,5 mmp.

Toate corpurile de iluminat vor avea carcasa metalica legata la nulul de protecţie, care va fi nulul din conductoarele circuitului de alimentare (1,5 mmp).

Înălţimea de montaj a întrerupătoarelor si comutatoarelor va fi intre 0,8 – 1,2 m, de la cota finite a încăperilor iar prizele se vor monta la cota 0,3 – 1,2 m. Prizele pentru aparatele de aer conditionat se vor monta la cota 2.0 – 2.3 m fata de pardoseala finita.

Instalaţiile electrice sunt proiectate pentru execuţie pe materiale de construcţie incombustibile.

Dacă beneficiarul din motive economice va folosi şi materiale combustibile (ex. planşee din lemn) se vor modifica corespunzător şi instalaţiile electrice, numai cu acordul proiectantului.

Cladirea va fi prevazuta, conform normativului I7-2011, cap.7.23 cu urmatoarele tipuri de iluminat de securitate: iluminat de securitate pentru evacuare;

Ilurninatul de securitate pentru evacuare, marcarea iesirilor din incaperi, a traseului si a iesirilor cailor de evacuare se va face folosind corpuri (aparate) de iluminat tip " indicator luminos" conform STAS 297/3, echipate cu baterie locala (acumulator) cu dispozitiv automat de comutare de la alimentarea normal la acumulatori si sunt montate pe caile de evacuare si deasupra usilor de evacuare conform planurilor din documentatie.

Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare vor fi utilizate corpuri (aparate) speciale ticu LED 5W, in constructei normala/etansa conform incaperilor unde se vor monta, inscriptionate vizibil IESIRE (EXIT) respectiv cu sageti care indica directia de evacuare.

Timpul de functionare: cel putin 120 min.;

Timp de comutare: 5 sec.;

Corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi prevăzute cu folie indicatoare a sensului evacuării si sunt montate suspendat de tavan si pe perete la o inaltime vizibila, deasupra uşilor de intrare – ieşire, la fiecare schimbare de directie sau de nivel, langa fiecare echipament de interventie impotriva incendiului.

In eventualitatea unui incendiu, evacuarea se face în mod ordonat fara panica, urmând schemele de evacuare a persoanelor.

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din cladire si respectarea recomandarilor din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbari de directie) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) si SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminanta si iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Punerea în functiune la întreruperea iluminatului normal se face în timpul prevazut în tabelul 7.23.1. din normativul I 7-2011.

Pentru priza de pământ se va îngloba un conductor din OL - Zn 40 x 4 mm pe conturul fundaţiei clădirii, odată cu turnarea acesteia, conductor montat la partea inferioara a fundaţiei. Barele metalice ce formează conductorul vor fi înnădite prin suduri electrice, lungimea fiecărui cordon de sudura fiind de cca. 12 – 15 mm, realizându-se o continuitate galvanica pe întreg conturul fundaţiei. De acest conductor se vor suda si barele metalice de armare a fundaţiei, in dreptul stâlpilor, pentru a se utiliza si armatura metalica a fundaţiei si a stâlpilor ca priza de pământ.

De conductorul de ø 14 mm, se vor suda mustăţi din OL - Zn 40 x 4 mm, scoase prin cofrajul de turnare, mustăţi de care se vor lega prin intermediul pieselor de separaţie, partea metalica a TE cu banda OL- Zn 25x4 mmp.

Rezistenta de dispersie a prizei de pamant nu va depasi valoarea de 4 ohm.

In cazul când R > 4 ohm, se va executa si o priza de pământ exterioara din pladbanda OL - Zn 40 x 4 mm si electrozi tip tarus din OL - Zn cu h= 1,5 m.

Nulul de lucru va fi diferit de nulul de protecţie.

Protecţia împotriva curenţilor de scurtcircuit se realizează prin intermediul disjunctoarelor automate. Dispozitivele de protecţie diferenţiale vor avea valorile : DR=30mA pentru circuitele de iluminat si prize.

In tablouri se vor monta dispozitive de protecţie la curenţi de defect.

Întreaga instalaţie electrica de utilizare se va executa cu nul de protecţie distribuit.

Prezentul proiect s-a realizat cu respectarea prevederilor din legislatia PSI, normele si normativele republicane si departamentale in vigoare.

La executia lucrarilor si in exploatare se va respecta ord. 163/2007 - Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

Solutiile adoptate asigura evitarea supraincalzirilor periculoase a elementelor din instalatii prin alegerea corespunzatoare a sectiunii caile de curent si reglaje.

Electricienii vor fi instruiti asupra masurilor de prevenire a incendiilor in conditiile concrete ale locului de munca.

In cazul izbucnirii unui incendiu la instalatiile electrice, elementele afectate ale instalatiei vor fi deconectate imediat si se va trece la localizarea si stingerea incendiului. Simultan se va da alarma de incendiu.

În cadrul documentaţiei de faţă au fost incluse măsurile de protecţia muncii, în conformitate cu legislaţia aflata in vigoare, garantându-se eficienţa lor, asigurând astfel condiţii normale de lucru şi prevenirea accidentelor de muncă, în cazul aplicării şi respectării lor.

Verificarea instalatiilor electrice

Inaintea punerii in functiune a instalatiei electrice, executantul trebuie sa realizeze inspectia vizuala si testele preliminare pentru asigurarea unei bune functionari a instalatiei electrice executata.

Inspectia vizuala si testele trebuie sa includa urmatoarele:

- Verificarea rezistentei de izolatie a tuturor cablurilor si conductoarelor din instalatia electrica intre faze, respectiv intre faze si nulul de lucru si cel de protectie;
- Verificarea continuitatii circuitelor de protectie, a conductivitatii electrice a conductoarelor si a circuitelor de echipotentializare;
- Verificarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant;
- Verificarea functionarii interblocajelor;

Masurile descrise mai sus nu sunt limitative, executantul avand obligatia sa verifice inainte de punerea in functiuni sa efectueze toate verificarile necesare pentru o functionare corecta a instalatiilor electrice.

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

1. **Legea nr. 10/1995** privind calitatea în constructii si completarile ulterioare cu cele 6 cerinte esentiale de calitate
2. **Legea nr. 50/1990**, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;
3. **HG 90/2008**, pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;
4. **Legea 13/2007**, Legea energiei electrice;
5. **Normativul I7-2011** Normativ pentru proiectarea, executia, si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
6. **NP 061/2002** Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri;
7. **NP 062/2002** Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal;
8. **NTE 006/2006** Normativ privind metodologia de calcul a curentilor de scurtcircuit in retelele electrice cu tensiunea sub 1kV;
9. **Legea 319/2006** Lege a securitatii si sanatatii in munca;
10. **HG 1091/2006** Hotararea guvernului privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
11. **HG 300/2006** Hotararea guvernului privind cerintele minime de securitate pentru santierele temporare sau mobile;
12. **P118** Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
13. **NSSMUEE 111-2001** Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale.

Execuţia instalaţiei electrice se va face numai de către electricieni autorizaţi.

Orice modificare a instalaţiei se va face numai cu acordul proiectantului.

Se va obţine avizul de racordare înaintea începerii lucrărilor.

La punerea sub tensiune, instalaţiile vor fi verificate de către personalul autorizat, prezentându-se buletinele cu măsurătorile prizei de pământ.

Alimentarea cu energie electrica se va face prin obţinerea unui aviz de furnizare a energiei electrice obtinut de către beneficiar de la distribuitorul local de energie electrica , având in vedere următoarele date de consum:

Pi = 11,50 kW

Pa = 7,00 Kw

Întocmit:
Ing. Danila Nicu

Verificat:
Ing. Bixade Radu

BREVIAR DE CALCUL

INSTALATII ELECTRICE

Calculul circuitelor de lumina, prize, coloane secundare si coloana principala

Pentru fiecare circuit de lumina se calculeaza microintrerupatorul automat, sectiunea conductorului electric si tubul de protectie.

$$In=\frac{Pi}{Uf\times\cos\varphi},$$

Unde:

P_i – puterea instalata pe circuit (P_{imax} = 1500W);

I_n – intensitatea nominala;

U_f – tensiunea de faza;

Cosϕ – factor de putere:

Cosϕ=	0,95	surse fluorescente;
Cosϕ=	1	surse incandescente.

Dimensionarea componentelor:

a. Dimensionarea micro-întrerupătorului automat

Microintrerupatorul automat este un aparat electric care are rol de a proteja la curenti de suprasarcina si la curenţi de scurtcircuit.

$$Iia \geq In$$

b. Dimensionarea conductelor electrice

Aceasta se alege din conditia de incalzire in regim de lunga durata:

$$Ima\geq\frac{Iia}{K},$$ unde,

I_{ia} – intensitatea intrerupatorului;

I_{ma} – curentul maxim admisibil corespunzator tipului sectiunii de izolatie aleasa;

K =	1	surse fluorescente;
K =	0,8	surse incandescente.

La dimensionarea conductelor electrice trebuie respectata si conditia de rezistenta mecanica:

S_{min} Cyy = 1,5 mm²

S_{min}Cyy = 2,5 mm²

Cyy– conducte de Cu.

Nulul de lucru se realizeaza intotdeauna din acelasi material cu faza.

Pana la 25 mm^2 $S_F = S_N$

1. Dimensionarea conductelor electrice

Alegerea conductorului tip **Cyy** se face functie de numarul conductoarelor active (n_a) si intensitatea maxima (Imax.ad.).

$s = f(n_a, I_{max.adm})$

$Imaxad \geq Ir$

$n_a = 2$ $\Rightarrow$ **s = 1,5 mm^2**

$I_{max.ad} = 17A$

2. Dimensionarea microintrerupatorului automat

Protectia circuitelor dr lumina si priza la scurt circuit, la suprasarcina, la atingeri accidentale si la incendiu se face cu disjunctoare de protectie diferentiala de 30 mA si cu intrerupatoare automate.

$$Iia > In = 7,17A$$

$Iia < I_{max.od} = 17A$ $\Rightarrow$ **Iia = 10 A**

$\Rightarrow$ se alege micro întrerupător automat **2p-10A**

Solutia aleasa este:

Cyy 1,5 ; **I_{ia} = 10A**

• Dimensionare circuit de priza

Se considera puterea suportata de un circuit de priza monofazat ca fiind de 2kW si stiind ca factorul de putere al acesteia este de 0,8, putem determina intensitatea curentului ce va strabate circuitul prizei monofazate cu relatia de mai jos:

$$In = \frac{Pi}{Uf \times \cos\varphi}$$

La dimensionarea conductelor electrice trebuie respectata si conditia de rezistenta mecanica:

$S_{min}Cyy = 2,5\ mm^2$

$S_{min}Cyy = 4\ mm^2$

Puterea maxima instalata pe un circuit este :

unde, P_i = 2000,00

P_i – puterea instalata pe circuit;

I_n – intensitatea nominala;

U_f – tensiunea de faza; I_n = 9,66184

U_f = 230

Cosϕ – factor de putere:

Cosϕ = 0,9

1. **Dimensionare sectiunii conductoarelor**

coloana electrica trifazata de alimentare T.E. capela se determina functie de curentul de calcul (I_c):

$$I_C = \frac{P_i}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} \quad [A]$$

Unde:

I_C - intensitatea curentului de calcul [A];

P_i - puterea instalata [W];

P_i = 11,50 [kW] = 11.500,00 [W]

U - tensiunea de linie [V];

U = 400,00 [V]

cos φ - factor de putere

cos φ = 0,90

I_C = 18,44 [A]

Conform schemei electrice monofilare anexata la prezenta documentatie si NP - I7/2011 rezulta o sectiune nominala a conductorului s = 6.00 mmp

Alegerea sectiunii conductoarelor se face astfel incat sa se respecte relatia:

$$I_C < I_{max.\ ad}$$

$I_{max.\ ad}$ - Intensitatea maxima admisibila la conductoare izolate in regim permanent

$I_{max.\ ad}$ = 156,00 [A]

18,44 < 156,00 [A]

Curentul nominal al sigurantelor fuzibile se determina cu relatia:

$$I_F > I_C$$

I_F - Curentul nominal al sigurantelor fuzibile

Pentru a se realiza protectia sectiunii trebuie indeplinita conditia

I_F = (0,6 ÷ 0,8) x $I_{max.\ ad.}$ = 0,7 x I max. ad. [A]

I_F = 109,20 > 18,44

Se alege un cablu de alimentare a T.E. tip: **5X6 mmp**

Verificarea sectiunii conductoarelor la pierderea de tensiune

$$\Delta U_{EF} \leq \Delta U_{AD} \quad [\%]$$

ΔU_{EF} pierderea de tensiune efectiva

ΔU_{AD} pierderea de tensiune admisibila

ΔU_{AD}= 10 % alimentarea consumatorului se realizeaza dintr-un post de transformare

ΔU_{AD}= 5 % alimentarea consumatorului se realizeaza din cofretul de bransament

ΔU_{AD}= 2 % alimentarea consumatorului se realizeaza din tabloul electric de distributie

Pierderea de tensiune efectiva pentru circuitele trifazate se calculeaza cu relatia:

$$\Delta U = \frac{100}{\gamma} \cdot \frac{1}{U^2} \cdot \frac{P_i \cdot l_i}{s_i} \cdot \cos\varphi$$

Unde:

U_i - Tensiunea de alimentare

U = 400,00 [V]

P_i - Puterea instalata

	TEG		
P_i [W] =	11,50		
γ -	conductivitatea materialului		
γ [mΩ/mmp] =	56		
l_i -	lungimea tronsonului		
	TEG		
l_i [m] =	15,00		
s_i -	sectiunea tronsonului		
	TEG		
s_i [mm2] =	6,00		
Δ U [%] =	**0,30**	≤	**5 %**

Întocmit:
Ing. Danila Nicu

Verificat:
Ing. Bixade Radu

INSTAL PLUS S.R.L

MOISA A. MIRCEA
VERIFICATOR PROIECTE
NR. 07699

S.C. "INSTAL PLUS" S.R.L. BACAU
J 04 / 863 / 2003 ; RO 15617757
Bacău, Mărăşeşti ,nr. 193,
mobil : 0745 / 433.994
email: instalplus.bacau.com

Faza: P.TH.	Pr. nr. : 37 / 2019
Denunire proiect:	CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA
Amplasament:	Str. Carpati, Nr.: 8, Loc. Buhusi, Jud. Bacau
Beneficiar:	UAT ORAS BUHUSI

PROGRAM DE CONTROL ŞI VERIFICARE A CALITĂŢII LUCRĂRILOR DE INSTALATII ELECTRICE

În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii, Hotărârii Guvernului 272 / 1994, Hotărârii Guvernului 273 / 1994, Hotărârii Guvernului 766 / 1994 SR - urile şi normativele tehnice în vigoare, se stabileşte de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor.

Nr. Crt.	Lucrari ce se controleaza, verifica sau receptioneaza calitativ pentru care trebuiesc documente	Document scris care se incheie : P.V.A.,P.V.,P.V.R	Cine intocmeste si semneaza	Data / observatii
1	Trasarea circuitelor electrice, a coloanelor, executarea golurilor pt. coloane electrice,	**P.V.**	B+E	
2	Montare conductoare electrice,cabluri, tuburi, doze, tevi de protectie, console cabluri.	**P.V.L.A.**	B+E	
3	Montare tablouri electrice, aparataj si corpuri de iluminat , tuburi, doze, tevi de protectie, console cabluri.	**P.V.**	B+E	
4	Probe la instalatia electrica, masurare priza de pamint,verificare protectie.	**P.V.**	B+E	
5	Punerea in functiune si receptia lucrariilor.	**P.V.**	B+E+P	

NOTA: P.V.A. - proces verbal de lucrari ascunse E- Executant P- Proiectant
P.V. – proces verbal B- Beneficiar I - Inspector

In vederea participarii proiectantului la controlul fazelor lucrarii, beneficiarul are obligatia de a-l anunta cu cel putin 5 zile inainte.

Prezentul program de control este întocmit în conformitate cu Legea nr. 10/1995 „Asigurarea calităţii în construcţii" şi „Regulamentul privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii" aprobat prin HG 766/1997.

- Antreprenorul trebuie să anunţe în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare cu minim 5 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificările. Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul pe şantier va reprezenta preluarea de către executant a atribuţiilor şi răspunsurilor proiectantului pentru verificarea calităţii execuţiei prevăzute în Legea nr. 10/1995.
- In afara punctelor obligatorii de verificare din program, proiectantul va fi solicitat prin grija beneficiarului şi executantului şi în următoarele situaţii:când certificatele de calitate nu corespund prevederilor de proiect, pentru orice neconcordanţă cu proiectul, la recepţie.
- Programul de faţă stabileşte categoria lucrărilor de execuţie care urmează a fi recepţionate din punctele de vedere al rezistenţei şi stabilităţii construcţiei şi siguranţei în exploatare şi pentru care trebuie întocmite documente scrise (tipul documentului, cine îl întocmeşte şi semnează, data închiderii).
- Beneficiarul este obligat în baza Legii nr. 10/1995 să anexeze la Cartea construcţiei un exemplar din prezentul program, împreună cu documentele întocmite, încheiate şi semnate (împreună cu anexele) pe parcursul efectuării lucrărilor.

BENEFICIAR, **PROIECTANT,** **EXECUTANT,**

CAIET DE SARCINI

INSTALATII ELECTRICE

I. DATE GENERALE

Denunire proiect: **CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA**
Amplasament: **Str. Carpati, Nr.: 8, Loc. Buhusi, Jud. Bacau**
Beneficiar: **UAT ORAS BUHUSI**

II. STANDARDE, NORMATIVE SI PRESCRIPTII GENERALE CARE SE VOR RESPECTA LA EXECUTIA DE ANSAMBLU:

• Leg ea 10/95	Privind calitatea in constructii
• STAS 234-79	Bransamente electrice. Coloane electrice.
• I7/2011	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice
• PE 136-88	Normativ privind folosirea rationala a energiei electrice la iluminatul artificial.
• PE 119	Normativ de protectie a muncii pentru instalatii electrice.
• P 118	Normativ de siguranta la foc a constructiilor
• C 56	Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
• STAS 6616-87	Instalatii electrice pana la 1000V exclusiv-instalatii de legare la nul de protectie. Prescriptii
• STAS 6119-83	Instalatii electrice pana la 1000V exclusiv-instalatii de legare la pamant, de protectie.
• STAS 3184/1-85	Prize, fise si cuple pentru instalatii electrice pana la 380V curent alternativ si 250V current continuu si pana la 25A. Conditii tehnice generale de calitate.
• STAS 3185-87	Intrerupatoare pentru instalatii electrice casnice si similare. Conditii tehnice generale de calitate.
• STAS 6646/1	Iluminatul artificial. Conditii generale pentru iluminatul in constructii.
• STAS 234-79	Bransamente electrice. Coloane electrice.
• ST AS 6646/3	Iluminatul artificial. Conditii speciale pentru iluminatul in cladiri civile.
• STAS 6824	Lampi fluorescente tubulare pentru iluminatul general. Conditii tehnice generale de calitate.
• STAS 6865	Conducte cu izolatie de PVC pentru instalatii electrice fixe.
• STAS 8114/2-1	Corpuri de iluminat fixe de uz general. Conditii tehnice generale.
• STAS 9436/1	Cabluri si conducte electrice. Clasificare si simbolizare.
• STAS 10709	Tuburi ondulate, flexibile, din materiale plastice. Forme si dimensiuni
• STAS 11360-90	Tuburi pentru instalatii electrice. Conditii tehnice generale.
• STAS 11160/2-78	Piese de imbinare pentru tuburi izolante IPY si IPEY. Mufe drepte si curbe la 90°. Dimensiuni.
• STAS 551-89	Piese de fixare a tuburilor pentru instalatii electrice. Bride metalice. Dimensiuni.
• STAS 552-89	Doze de aparat si doze de ramificatie pentru instalatii electrice. Dimensiuni.
• STAS 553/4-80	Aparate de comutatie pana ia 1000 V curent aiternativ. Reguli si metode de verificare.
• STAS 6115/3-85	Lampi electrice cu incandescenta pentru iluminat general. Conditii tehnice generale de calitate.
• SR CEI 598-2-22	Corpuri de iluminat. Corpuri de iluminat de siguranta. Conditii tehnice speciale.

III. VERIFICAREA MATERIALELOR, APARATELOR SI ECHIPAMENTELOR:

Se vor respecta prevederile normativului C 56-85 - "Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente", astfel:

Toate aparatele, materialele, echipamentele si prefabricatele electrice (tablouri electrice, firide, etc) vor putea fi puse in opera numai daca sunt realizate conform prevederilor din proiect si daca sunt insotite de certificate de calitate si de garantie. Totodata se va avea in vedere daca pe perioada depozitarii, a manipularilor sau a transportului, acestea nu au suferit deteriorari.

Verificarile se vor face scriptic, vizual si prin sondaj.

Verificarea scriptica consta in analiza caracteristicilor de calitate, de tipodimensiuni si a celor electrice mentionate in documentele de achizitie sau insotitoare, cu cele din proiect, pentru conformitate.

Verificarea vizuala se face prin examinarea aspectului exterior pentru a se constata starea tehnica.

Verificarea prin sondaj se refera la masuratori ale dimensiunilor la un minimum de 1% din tipodimensiuni.

Materialele, aparatele, echipamentele ale caror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau care prezinta defecte tehnice sau de calitate, vor fi respinse, urmand a fi inlocuite sau dupa caz remediate. In cazul in care se procedeaza la remedieri, se vor repeta verificarile, inainte de punerea in opera.

Tuburile si tevile din PVC trebuie sa fie netede, fara incluziuni de corpuri straine, fisuri sau perforari si cu grosimea uniforma a peretilor. Se admit usoare ondulatii si puncte negre care la indoire nu produc perforari sau fisurari, tuburile trebuie sa fie drepte, cu sectiunea circulara si capetele taiate perpendicular pe axa tuburilor.

Conductele electrice vor fi supuse verificarilor, pe fiecare colac in parte cu ohmetrul in vederea stabilirii existentei continuitatii electrice. Aparatele si echipamentele de conectare, de protectie, corpurile de iluminat si tablourile electrice vor fi verificate scriptic si vizual la locul de montare, dupa transport.

Instalatiile electrice se proiecteaza si se executa numai cu materiale, aparate, echipamente si receptoare electrice omologate de catre unitati autorizate in acest scop.

Alegerea materialelor, aparatelor, echipamentelor si receptoarelor electrice din import se face prin asimilarea caracteristiciior tehnice ale acestora cu cele ale produseior fabricate in tara, respectiv prin incadrarea lor in prevederile normativelor in vigoare.

Este obligatoriu realizarea tuturor probelor si verificarilor impuse de legislatia in vigoare, ele urmand a fi atestate prin procese verbale si documente specifice.

IV. CONDITII DE LIVRARE, TRANSPORT SI DEPOZITARE A MATERIALELOR:

1. Manipularea si transportul materialelor din PVC se va face cu grija pentru a le feri de lovituri sau zgarieturi.
2. Incarcarea, descarcarea si diversele manipulari ale materialelor din PVC in magazii si pe santier, se va face cu grija, fara aruncare si fara a se depozita deasupra lor alte materiale.
3. Tuburile vor fi depozitate pe sortimente si dimensiuni, fiind asezate numai orizontal pe suprafete continui si drepte; accesoriile de imbinare vor fi aranjate pe rafturi; pe timpul verii tuburile PVC vor fi protejate impotriva razelor solare pentru a evita deformarea prin incalzire.

Temperatura maxima de depozitare nu va depasi +45°C, iar spatiul va fi curat si amplasat la o distanta mai mare de 2 m de orice sursa de caldura.

Pe timpui iernii, materialele din PVC devin casante la temperaturi sub +5°C, astfel ca transportul si manipularile se vor face luand masuri speciale de protectie impotriva loviturilor.

Tevile se marcheaza individual la fiecare capat, cu urmatoarele indicatii:

- marca de fabrica;
- tipul tevii (user, mediu sau greu);
- diametrul exterior - mm;
- anul de fabrlcatie, numarul lotului si STAS;
- semnul organului de control tehnic al calitatil (CTC);
- legaturile de tevi cu diametrul exterior pana la 40 mm vor purta etichete cu aceeasi specificatie.

4. Adezivii si solventii se vor pastra pe cat posibil in locuri racoroase, in recipient etansi din tabla galvanizata sau sticla, etichetate si inchise cu dop.
5. Pentru evitarea evaporarilor se vor folosi recipienti de capacitae mai mica, in care sa se pastreze cantitatea necesara pentru lucru; deoarece solventii si adezivii sunt toxici, recipientele de pastrare a acestora vor fi prevazute in mod obligatoriu cu etichete colorate.

V. DESCRIEREA LUCRARILOR DE EXECUTIE A INSTALATIILOR:

a) Operatiuni pregatitoare

1. Studierea atenta a proiectului de instalatii electrice.
2. Studierea planurilor coordonatoare de goluri necesare pentru trecerea tuburilor de protectie a instalatiilor electrice, ce se vor practica prin mijloace mecanizate prin: elementele de beton, elementele de zidarie din caramida sau b.c.a. Sunt strict interzise executarea de catre instalatori a strapungerilor sau a golurilor prin structura de rezistenta a cladirii; se admite efectuarea lor numai in baza unui acord scris al proiectantului structurii de rezistenta.
3. Aprovizionarea si depozitarea materialelor necesare la magazia santierului.
4. Pregatirea locului de munca.
5. Stabilirea, impreuna cu executantul, a golurilor din elementele de beton simplu si armat in vederea evitarii unor deteriorari ale armaturilor si a betonului.
6. Intocmirea graficului de executie a lucrarilor.
7. Organizarea echipei de lucru pe santier si dotarea acesteia cu sculele necesare, conform anexei.

8. Verificarea aparatelor si echipamentelor aduse pe santier. Transportul si depozitarea acestora se va face cu respectarea exigentelor specifice.
9. Executarea instaiatiiior electrice provizorii, in conformitate cu normele in vigoare privind: distributia si alimentarea cu energie electrica a receptorilor stationari si moblli din cadrul santierului; protectia impotriva electrocutarilor prin atingere directa in caz de defect.
10. Executia instalatiilor electrice.
11. Verificarea executiei instalatiilor electrice.

b) Conditii climatice de executie

1. Temperaturile optime de lucru pentru debitarea si montarea tuburilor din PVC atat pe santier, cat si in atelier, vor fi cuprinse in intervalul +10°C ..... +30°C.
2. Nu este recomandata prelucrarea mecanica a tuburilor ce au fost depozitate la temperaturi mai mici de +5°C. In aceste conditii materialele vor trebui mentinute cel putin 24 ore in incaperi cu temperaturile mentionate la punctul b.1.
3. Prelucrarile prin deformare la cald, lipirea, montajul pe santier se vor putea efectua pe santier si la temperaturi sub +5°C, acordand in acest caz mai multa atentie dacat la temperaturile normale de lucru.
4. Pe santier, in timpul exectiei lucrarilor se va avea grija ca tuburile din PVC sa nu se afle timp indelungat sub actiunea razelor de solare.

c)Etape succesive de executie a lucrarilor

1. Trasarea si pozitionarea circuitelor pe orizontala si verticala.
2. Pozarea cablurilor electrice in paturi de cabluri pe holuri.
3. Pozarea tuburilor pe plansee si protejarea lor cu tuburi de protectie.
4. Executarea santurilor in ziduri.
5. Executarea strapungerilor
6. Confectionarea si montarea diblurilor (executia de forari mecanice).
7. Montarea consolelor acolo unde este cazul (poduri de cable)
8. Montarea tuburilor prin scoabe, ipsos, etc.
9. Montarea dozelor la nivelul corespunzator fiecarui circuit.
10. Realizarea imbinarilor intre tuburi, mufe, curbe, etc.
11. Fixarea in doze.
12. Verificarea vizuala a izolatiei conductelor electrice.
13. Introducerea conductelor un tuburi si tevi.
14. Executarea legaturilor in doze prin matisare sau cleme, inclusiv cositorirea si izolarea lor,
15. Pregatirea pentru montaj a aparatelor.
16. Marcarea golurilor pentru dozele de aparat, montarea diblurilor de fixare, montarea dozelor de aparat.
17. Instalarea aparatelor in doze sau pe dibluri, in functie de tip - ingropat sau aparent.
18. Executarea legaturilor la circuite.
19. Trasarea pozitiilor corpurilor de iluminat.
20. Montarea diblurilor, a carligelor etc. pentru fixarea corpurilor de iluminat.
21. Asamblarea si montarea lampilor.
22. Executarea racordurilor electrice la circuitele corespunzatoare.
23. Trasarea pozitiilor tablourilor electrice.
24. Montarea tablourilor electrice.
25. Racordarea circuitelor la tablouri.
26. Racordarea tablourilor la instalatia de protectie interioara.
27. Verificarea si punerea sub tensiune.
28. Executarea probelor de functionare.
29. Racordarea instalatiei de protectie interioara la priza de pamant.
30. Verificarea prizei de pamant in conditii de functionare.

d) Tehnologii de executie a instalatiilor electrice

La executarea instalatiilor electrice din cladire se vor utiliza numai materiale, aparataj, echipamente, scule si utilaje omologate si atestate de organele abilitate pentru aceasta.

d.1. Tuburi de protectie

d.1.1. Materiale:

- din PVC tip IPY, IPEY sau tevi PVC;
- mufe si curbe tip IPY si IPEY;
- racorduri olandeze pentru imbinare prin lipire;
- adeziv Codez 100;
- solvent diclor etan;
- tuburi tip PEL si armaturi.

d.1.2. Prescriptii de montai:

- toate tuburile din incaperi, coloane, casa scarii, se vor monta ingropat in tencuiala pe ziduri de beton, caramida sau b.c.a.;
- traseele peste placi se vor manta aparent si proteja prin acoperire cu mortar de ciment;
- traseele orizontale vor fi amplasate deasupra conductelor de apa, iar cele verticale la cel putin 50cm fata de orice sursa de caldura;
- alegerea diametrelor se va face functie de sectiunea, numarul si tipul conductorilor electrici protejati in tub;
- imbinarea tuburilor se va face utilizand elemente si piese uzinate;
- la schimbari de directie se vor utiliza curbe prefabricate sau elemente uzinate cu raza minima de curbura de minim 4 diametre (diametrul exterior);
- pentru ramificatii si reductii se vor utiliza numai doze si reductii uzinate;
- la trecerea prin golurile din pereti sau plansee se va folosi procedeul tub in tub;
- la trecerea prin rosturi de dilatatie se va utiliza tubul exterior metalic;
- trecerea tevilor prin pereti sau planseele subsolului se va face prin etansare impotriva infiltratiilor de apa;
- montarea tuburilor se va face astfel incat sa nu permita patrunderea apei, iar colectarea condensatului in interior sa nu fie permisa.

d.2. Conductori electrici

d.2.1. Materiale:

Se vor utiliza numai conductori de cupru, cu izolatie din PVC de tip FY si AFX, pentru instalatii fixe la tensiuni nominale de pana la 750 V.

Sectiunile conductorilor electrici vor fi cele prevazute in proiecte, iar sectiunile minime admise, nu vor fi mai mici decat cele prevazute in anexa 4 din Normativul I7/2011.

Conductoarele electrice trebuie sa fie continue, sa prezinte o sectiune constanta. Izolatia aplicata conductorilor trebuie sa fie aderenta si sa poata fi indepartata fara deteriorarea conductorului.

Suprafata izolatiei trebuie sa fie uniforma, fara ingrosari, incluziuni de aer si corpuri straine.

Masurarea rezistentei de izolatie a conductorilor electrici se va face cu megaohmetru, la tensiunea la care functioneaza instalatia, dar cel putin 500V.

Masurarea se face pe rand, atat la conductorii circuitelor cat si a coloanelor electrice, determlnandu-se:

- rezistenta la izolatie a conductorului de faza fata de parnant;
- rezistenta de izolatie a conductorilor intre ei.
- valoarea rezistentei de izolatie nu trebuie sa fie mai mica de 500.000 ohmi.

Pentru identificarea functiunii pe care o indeplinesc conductorii, acestia se vor marca prin culori, dupa cum urmeaza:

- verde-galben, pentru conducte de protectie;
- albastru deschis pentru conducte de nul de lucru;
- alb sau cenusiu deschis pentru conducte mediane sau neutre;
- alte culori (rosu, albastru, maro) pentru conductorul de faza:
- pentru telefonie se vor utillza conductori tip Tcy 0,5mmp;
- pentru receptia si distributia semnalelor radio si tv se va folosi cablu coaxial 75 ohmi.

d.2.2. Prescriptii de montai:

- conductorii vor fi introdusi in tuburi cu diametre corespunzatoare tipului, sectiunii si numarului de conductoare prevazut prin proiect;

- tragerea conductorilor prin tuburi se va face numai la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse in domeniul -5°C ...+35°C si numai dupa ce tencuiala ce acopera tuburile s-a uscat;

- legarea conductorilor pentru realizarea de imbinari si derivatii se va face numai in doze (alese in functie de diametrul tubului), utilizand cleme de legatura (cu surub) tridirectionale pentru conductorii din aluminiu si prin rasucire si cositorire pentru conductorii de cupru: legaturile prin rasucire si matisare trebuie sa aiba minimum 2 cm si se cositoresc

- imbinarile vor fi protejate prin acoperire cu banda izolatoare

- se interzice executarea de legaturi sau imbinari in interiorul tuburilor de protectie;

- legarea conductorilor la aparate, tablouri de distributie etc., se va face prin suruburi, utilizandu-se legarea directa pentru sectiuni ale conductoarelor sub 10mmp si papuci sau cleme spatiale, la sectiuni mai mari sau egale cu 10mmp.

- pozarea cablurilor se va face numai dupa ce toate constructiile metalice aferente au fost montate, vopsite si legate la pamant.

- cablurile se vor marca cu etichete de identificare la capete, intersectii, la trecerea dintr-o constructie in alta;

- cablurile montate in pamant se vor marca pe traseu din 10 in 10m; adancimea de pozare va fi de min 0,7m de la nivelul solului, la intrari in constructii sau intersectii se admite si adancimea de 0,5m;

- traseele cablurilor vor fi orizontale sau verticale, exceptii se admit doar in cazul in care nu este posibil acest lucru.

- fixarea cablurilor se va face cu elemente de fixare sigure, conform normativului I7;

- cablurile vor fi fixate prin cleme si in cazul pozarii acestora pe pod de cable

d.3. Montarea aparatelor de comanda si a prizelor in doza de apparat

Aparatele electrice trebuie sa prezinte o perfecta siguranta impotriva dispersiei arcului electric la actionare.

Partile aflate sub tensiune nu vor fi accesibile in timpul functionarii. Maneta, parghiile de comanda, butoanele si organele de actionare, trebuie sa fie din material izolant.

Aparatele trebuie sa aiba carcasele sau placile frontale integre, fara sparturi sau fisuri.

Garniturile de etansare ale aparatelor ce urmeaza a se monta in medii umede, sa nu lipseasca.

Mecanismul de functionare trebuie sa asigure contact sigur la inchidere si intrerupere ferma la deschidere.

Fixarea intrerupatoarelor, comutatoarelor si prizelor in dozele de aparat, se va relaiza utilizand scule obisnuite pentru electrician.

Se executa legaturile la borne, avand grija de corectitudinea executiei; se concentreaza conductele electrice si se introduce ansamblul in doza, dupa care se fixeaza in peretii dozei prin strangerea suruburilor de la ghearele de fixare.

d.4.Corpuri de iluminat normal

Prescriptii generale de montaj:

- Trasarea cu sablonul si executia gaurilor de montaj cu masina de gaurit rotopercutanta;
- fixarea diblurilor de plastic;
- demontarea partiala a corpului de iluminat pentru a facilita fixarea corpului in functie de gaurile proprii de fixare, dupa care se insurubeaza pe dibluri;
- se introduc conductoarele electrice in interiorul corpului de iluminat prin locasul special prevazut si se racordeaza la bornele de legatura ale acestuia;
- se remonteaza elementele constitutive ale corpului de iluminat;
- se monteaza becul sau tubul fluorescent si se completeaza cu accesoriile corpului, dupa caz (abajururi, gratare, etc.);
- dispozitivele de suspendare a corpurilor de iluminat se vor allege astfel incat sa suporte fara deformari o grutate egala cu de 5 ori greutatea corpului de iluminat respectiv, dar minim 10 kg;
- se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct de conducte -apa, incalzire, etc.

d.5. Tablouri electrice de distributie

d.5.1. Specificatie de tablouri electrice:

Tabloul electric are specificat prin proiect, tipul acestuia, precum si echiparea lui (aparataj, numar si tip de circuite, etc.).

La tabloul electric se vor utiza numai sigurante calibrate.

Distanta de izolare in aer intre partile sub tensiune neizolate ale tabloului, trebuie sa fie de cel putin 50 mm pana la elementele de constructie.

Aparatele de protectie, de cornanda, separare, elemente de conectare, circuitele de intrare si plecarile din tablourile de distributie se eticheteaza clar si vizibil, astfel incat sa fie usor de identificat pentru manevre, reparatii, verificari.

La sigurante se noteaza pe etichete si curentii nominali ai fuzibilelor. Inainte de racordarea circutelor la tablouri se vor verifica integritatea in ansamblu, montarea tuturor aparatelor si echipamentelor si existenta si integritatea etichetelor, circutelor interioare si a aparatelor.

Verificarea legaturilor interioare se va face cu tensiune redusa 24V, tablourile nefiind racordate la retea.

Deasemeni se vor verifica strangerea legaturilor electrice, fixarea aparatelor, rigiditatea barelor, de izolatie intre circuite si mana, legatura de protectie prin punerea la pamant.

In cazul in care nu sunt indeplinite toate conditiile impuse, se remediaza defectele si se fac din nou verificarile necesare.

d.5.2. Prescriptii de montaj:

- tablourile electrice se vor monta cu dibluri in pereti, in nise sau aparent, dupa caz, nisele vor fi reajustate pentru noile conditii;
- pozitia de montaj a tablourilor electrice va fi verticala, acestea terbuind sa fie ixate pentru a nu fi supuse vibratiilor sau deplasarilor in caz de loviri accidentale, scurtcircuite sau cutremur;
- inaltimea de montaj va asigura un Hparapet = 2,0m.

d.6. Instalatii de protectie impotriva electrocutarii

d.6.1. Instalatia de legare la nulul de protectie

Toate prizele cu contact de protectie, precum si corpurile de iluminat cu carcase metalice ce sunt prevazute cu borna pentru nul de protectie, vor fi prevazute cu un conductor de nul de protectie din cupru de tipul FY.

Conductorul de nul de protectie va fi montat in acelasi tub cu conductoarele de lucru si va fi racordat la nulul de protectie al tabloului electric de unde este alimentat circuitul respectiv.

d.6.2. Tolerante de executie si de montaj

- se admit abateri dimensionale si calitative ale materialelor, aparatelor si echipamentelor in limitele admise de standardele si normele interne de fabricatie respective, in vigoare la data executiei lucrarilor:
- nu se admit abateri privind calitatea realizarii lucrarilor de protectie impotriva electrocutarii prin atingerea partilor metalice ce pot fi puse accidental sub tensiune, precum si in ceea ce priveste nerealizarea calitativa a lucrarilor necesare la instalatiile electrice pentru protectia impotriva incendiilor (obturari de goluri, etansari, etc.).

V. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR:

Pe parcursul executiei lucrarilor, beneficiarul va urmari realizarea de verificari preliminare, pe parcurs, cat si de verificare definitiva, inainte de punerea in functiune a instalatiei.

Deasemeni, este necesara intocmirea unoracte constatatoare si controale in conformitate cu prevederile legii si normelor tehnice in vigoare, privitoare la: predarea /primirea frontului de lucru, trasarea lucrarilor, calitatea executiei lucrarilor ce devin ascunse, corecta pozitionare a tuburilor, dozelor, golurilor, tablourilor, precum si controale curente in executie (eventuale dispozitii de santier).

Verificarea definitiva va avea in vedere controlul functionalitatii si caiitatii instalatiei electrice, si se va referi la:

- calitatea tuburilor de protectie;
- continuitatea electrica a conductoarelor electrice - inainte de montaj in colaci, cat si dupa montaj, inaintea terminarii lucrarilor de finisaj;
- corectitudinea legaturilor electrice la imbinari, derivatii, aparate, tablouri, etc.; rezistenta de izolatie a instalatiei fata de pamant si intre faze (cu instalatia deconectata);
- corectitudinea executiei si buna functionare a instalatiei de protectie impotriva electrocutarilor (fata de pamant si intre faze);
- modul de pornire al electromotoarelor si protectia lor;
- alegerea si montarea corecta a sigurantelor fuzibile;
- rezistenta de dispersie a prizei de pamant;
- elementele prefabricate sau uzinate ale instalatiei (tablouri, firide, etc.);
- pentru lucrarile ce devin ascunse trebuie sa existe verificari prealabile, rezultatele acestora fiind consemnate in procese verbale de lucrari ascunse, ce vor fi anexate la cartea constructiei.

Inainte de inceperea fiecarei probe se vor verifica conditiile tehnice si organizatorice de desfasurare, astfel incat sa fie exclusa defectarea, avaria instalatiei si accidentarea personalului.

Verificarile, inercarile si probele in perioada de la inceputul, din timpul si dupa terminarea montajului se fac pentru a constata calitatea montajului.

Acestea dovedesc ca lucrarile de montaj sunt terminate si corect executate, putandu-se trece la receptia provizorie.

Toate probele se fac de societatea de constructii montaj, care verifica, incearca si probeaza materialele si echipamentele ce vor fi folosite la executia instalatiei.

Materialele si echipamentele care nu corespund calitativ conform certificatelor de calitate sau certificatelor de verificari si probe vor fi respinse.

Beneficiarul va asigura cand este necesar, personal calificat propriu pentru efectuarea probelor.

Coordonarea si raspunderea executarii verificarilor si probelor revine integral, dupa caz, executantului sau furnizorului.

Receptia provizorie se face cu conditia asigurarii utilitatii necesare perioadei urmatoare de rodaj in ansamblu si de probe tehnologice.

In acest scop beneficiarul va urmari si convoca din timp comisia de receptie si punere in functiune.

Comisia are rolul de a stabili daca instalatia poate trece la perioada urmatoare de punere in functiune si exploatare de probe in conditii de securitate pentru instalatie si pentru personal.

La receptia provizorie executantul si furnizorii vor trebui sa probeze prin documente tehnice legale, calitatea materialelor folosite si executia corecta a lucrarilor ascunse, precum si rezultatele probelor prevazute a se executa inaintea, in timpul si la terminarea lucrarii. Daca instalatiile au fost admise la receptie si lucrarile sunt in totalitate finalizate, se va incheia un proces verbal de receptie cu constructorul si cu montorul, precizandu-se obligatiile si raspunderile fiecaruia.

Prin receptia provizorie constructorul ramane cu obligatia eventualelor completari si remedieri stabilite prin proces verbal sau care se pot ivi ulterior ca urmare a unor vicii ascunse. Receptia provizorie si preluarea de catre beneficiar a instalatiei se poate face si pe parti, daca acestea pot functiona separat.

Verificarile, incercarile si probele in perioada de punere in functiune si exploatare de proba se fac in vederea atingerii regimului normal de lucru proiectat, dupa care se trece la proba tehnologica complexa.

Lucrarile de mai sus se fac pe baza raportului comisiei de receptie si de punere in functiune impreuna cu executantul, furnizorul si beneficiarul, care stabilesc probele si programul de desfasurare al acestora. Executarea probelor se face de catre beneficiar, cu asistenta tehnica din partea prolectantului, executantului si furnizorului.

Responsabilitatea manevrelor si aplicarii normelor de protectia muncii revine personalului de exploatare care va lua masurile necesare.

Proba finala se va efectua conform normelor in vigoare si ale prevederilor proiectantului cand instalatiile sunt complete. Daca lipsesc unele parti care pot fi inlocuite prin provizorate iar punerea in functiune este imperioasa se pot face probele finale si darea in functiune pe tirnp limitat. In urma efectuarii probei finale se incheie procesul verbal de punere in functiune semnat de membrii comisiei. Cu punerea in functiune a instalatiei, se poate incepe activitatea de exploatare.

Probele de garantie se fac dupa trecerea instalatiilor in exploatare, pe un timp limitat, in vederea verificarii performantelor din proiect. Probele se executa de organizatia de exploatare, singura sau cu ajutorul altar societati de specialitate, in prezenta executantului si dupa caz a furnizorului. Daca in perioada de garantie instalatia nu realizeaza performantele garantate, beneficiarul are dreptul sa ceara remedierea defectelor, daune de la furnizor sau chiar respingerea furniturii.

Daca probele de garantie sunt trecute se efectueaza receptia contractuala a echipamentelor si instalatiilor, incheindu-se un proces verbal.

In cazul in care raman sau apar deficiente in perioada de garantie, acestea se vor specifica in procesul verbal, cu modul si termenul de rezolvare, precum sl cu sarcinile ce revin partilor implicate.

In situatia in care la sfarsitul perioadei de garantie nu exista litigii, se incheie procesul verbal de receptie definitiva, in care se trec rezultatele probelor de garantie si se confirma remedierea deficientelor consemnate anterior.

VI. MASURATORI SI DECONTARI:

Verificarea cantitatilor de lucrari vor putea fi confruntate cu cele prevazute in listele de cantitati prevazute in cadrul proiectului, consultandu-se totodata si instalatii electrice (piesele desenate ale proiectului).

Decontarea lucrarilor realizate se va realiza pe stadii fizice, de comun acord cu beneficiarul.

INTOCMIT:
Ing. Nicu Danila

DIRECTOR:
Ing. Radu Bixade

MOISA A. MIRCEA ROMANIA MDLPL NR. 07699 Ie A,B,C,D,E VERIFICATOR PROIECTE

INSTAL PLUS S.R.L.

Proiectant general:SC HABITAT PRO-CON SRL BACAU
Proiectant de specialitate:B.I.A. URSU OLIMPIA

OBIECTIV: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA
Proiect nr. 23/2019

PROGRAM DE CONTROL PE FAZE DE EXECUTIE DETERMINANTE CONFORM ART. 22, LIT. e,LEGEA 10/1995
- arhitectura -

In conformitate cu articolul mentionat mai sus, proiectantul stabileste urmatoarele faze determinante ale executiei, la care este necesar sa fie convocat prin grija constructorului cu minim 5 zile inainte, in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor (art. 23, lit d din Legea 10/1995):

FAZA DE EXECUTIE	DOCUMENTE INSOTITOARE	CONSTRUCTOR	INVESTITOR	PROIECTANT	I.S.C.
Elemente zidarie interioara si exterioara	P.V.	X	X	X	X
Pozitionare goluri	P.V.	X	X	X	
Tamplarie interioara si exterioara	P.V.	X	X	X	
Finisaje interioare si exterioare	P.V.	X	X	X	
Verificare invelitoare	P.V.	X	X	X	
Receptie lucrare	P.V.R.	X	X	X	X

P.V. este insotit de: - procese verbale de lucrari ascunse

CONSTRUCTOR:

INVESTITOR:

PROIECTANT:
C.arh.Ursu Olimpia

NOTA:

1.Din documentul incheiat trebuie sa rezulte ca sunt asigurate conditii corespunzatoare care sa permita executia lucrarilor de constructii
2. Coloana 4 se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2.
3. Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare, cu minimum 10 zile inaintea datei la care urmeaza a se face verificarea.
4. La receptia obiectului, un exemplar din prezentul program se va anexa la cartea constructiei
5.Alte controale pe santier se vor face la soliciarea beneficiarului, executantului si S.C.C.L.C. nr. ***5 Bacau***

SC "HABITAT PRO-CON" SRL BACAU	PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII conf. L10/1995 – Faza PT+CS REZISTENTA	Pag.1din 1 Data 11.2019
Proiect Nr. 23/2019; Faza: Pth.+ CS **" CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ, IN ORAŞ BUHUŞI, JUDETUL BACAU"** **Beneficiar: ORAŞ BUHUŞI, JUDETUL BACAU**	Intocmit: ing. Fabian HERCIU	

In calitate de beneficiar reprezentat prin.....
In calitate de proiectant reprezentat prin: ing. Fabian HERCIU .....
In calitate de executant reprezentat prin.....

Nr. Crt.	Lucrari care se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru. care trebuie intocmite documente scrise	Documente scrise care se intocmesc: P.V.L.A. – proces verbal de lucrari ascunse P.V.R. – proces verbal de receptie calitativa P.V. – proces verbal	Cine intocmeste si semneaza: B – Beneficiar E – Executant P – Proiectant PG- Geolog IJC–Inspectoratul Judetean in Constructii Bacau	Numarul si data actului incheiat
1	Receptia terenului de fundare	P.V.L.A.	B + E +PG	
2	Receptia armaturilor din centuri fundatie	P.V.L.A.	B + E + P	
3	Receptia cofrajelor si armaturilor in stalpisori, centurile si grinzile din beton armat din suprastructura	P.V.	B + E + P	
5	Receptia montarii zidariei exterioare si interioare	P.V.	B + E + P	
6	Receptia armatura planseu peste parter	P.V.R.	B + E + P	
7	Receptie structura sarpanta	P.V.R.	B + E + P	
7	Receptia preliminara a structurii	P.V.	B + E + P	
8	Receptia finala a structurii	P.V.	B + E + P	

BENEFICIAR,

PROIECTANT,
Ing. Fabian Herciu

EXECUTANT,

MORARU I. RODICA GABRIELA ROMANIA M.L.P.A.I. NR. 1207 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA HABITAT PRO-CON

MORARU I. RODICA GABRIELA
ROMANIA
NR.120
A1, A3
VERIFICATOR PROIECTE

CAIET DE SARCINI
REZISTENTA

1.GENERALITATI
2. DESCRIERE LUCRARI
3. SAPATURI SI TERASAMENTE
4. LUCRARI DE HIDROIZOLATII
5. LUCRARI DE BETON
6. LUCRARI DE ZIDARIE
7. SARPANTA DIN LEMN
8. URMARIREA COMPORTARII IN TIMP
9. MASURI PRIVIND PROTECTIA SI IGIENA MUNCII
10. MASURI PRIVIND PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR
11. MENTIUNI SPECIALE

1. GENERALITATI

Prin prezentul Caiet de sarcini se stabilesc conditiile generale de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca lucrarile de constructie si materialele utilizate.

2. DESCRIERE LUCRARI

Capela ce se construieste are regim de înălțime Parter. **Structura de rezistenta** este propusa cu pereti structurali din zidarie confinata si armata in rosturi orizontale (ZC+AR), rezistenta la miscari seismice cu ag=0.30g, cu urmatoarele rezistente minime pentru zidarie (in perete), conform P100-1/2013:

- rezistenta caracteristica la compresiune pentru actiuni perpendiculare pe rostul de asezare, $f_k \geq 3.15$ N/mm² (tab 8.2.) ,
- rezistenta caracteristica la compresiune pentru actiuni paralele cu rostul de asezare, $f_{k\,h} \geq 0.725$N/mm² (tab 8.3.),
- rezistenta caracteristica initiala la forfecare, $f_{vk0} \geq 0.240$ N/mm² (tab 8.4.),
- rezistenta caracteristica la intindere din incovoiere perpendicular pe planul peretelui, paralel cu rosturile orizontale, $f_{xk1} \geq 0.15$ N/mm²(tab. 8.5.),
- rezistenta caracteristica la intindere din incovoiere perpendicular pe planul peretelui, perpendicular pe rosturile orizontale, $f_{xk2} \geq 0.300$ N/mm²(tab. 8.5.).

Materialele propuse pentru pereti de zidarie structurala rezistenta la miscari seismice (ag=0.35g), clasa de expunere MX 1 (expunere la conditii pasive), conform SR EN 1996-2:2006, sunt:

- **Blocuri din argila arsa** cu goluri verticale, pentru ziduri exterioare 30cm si interioare de 25cm, conform SR EN 771-1:2011, clasa I, LD, grupa 2, categoria I, avand:

a) proprietati mecanice (rezistente standardizate la compresiune): f_b=15N/mm² si f_{bh}=2.9N/mm²;

b) caracteristici geometrice pentru grupa 2, conform tab. 8.1. din P100/1-2013:
- pereti verticali interiori continui pe toata lungimea elementului (in planul peretelui);
- grosime pereti exteriori 12mm ≤ te <15mm;
- grosime pereti interiori ti ≥10mm;
- volumul total al golurilor ≤ 45%.

c) durabilitate clasa F0.

- **Mortar pentru zidarie** pentru utilizare generala G, M 7.5c, toate rosturile orizontale si verticale umplute cu mortar:
  - rezistenta medie la compresiune, $f_m = 7.5$ N/mm²,
  - rezistenta caracteristica initiala la forfecare fara efort unitar de compresiune, $f_{vko} \geq 0.25$N/mm²,
  - rezistente caracteristice la incovoiere perpendicular pe plan, $f_{xk1}=0.24$ si $f_{xk2}=0.48$,
  - durabilitate P (conditii de expunere pasive).
- **Elemente de confinare din beton armat** C16/20, clasa de tasare S3/centuri si S4/stalpisori. Zidaria se va executa cu strepi.
- **Otel beton pentru elemente de confinare**, categoria de ductilitate B, categoria 1 rezistenta pentru etrieri R_e ($R_{po,2}$) = 240 N/mm² si categoria 2 de rezistenta pentru bare longitudinale R_e ($R_{po,2}$) = 340 N/mm².

Armarea zidariei in rosturi orizontale este prevazuta la parapetii de sub ferestre, spaletii intre ferestre sau usi care au raportul inaltime/latime ≤ 2.5, daca nu sunt intariti cu stalpisori din b.a. la extremitati. Distanta intre rosturile orizontale armate este ≤ 2 asize.

Zidurile exterioare vor avea grosimea 30cm si se vor termoizola cu un strat de polistiren expandat de 10cm grosime la exterior. Zidurile portante interioare vor avea grosimea de 25 cm. La colturi şi intersecţii se vor prevedea stâlpişori din beton armat care se vor solidariza cu zidăria prin mustaţi 2Ø8/60 OB 37. Planşeul peste parter se va executa din beton armat C16/20 si vor avea grosimea de 15cm.

Se vor executa obligatoriu centuri continue din beton armat la nivelul planşeului. Se vor executa buiandrugi din beton armat in dreptul golurilor de usi si ferestre.

Acoperişul este de tip şarpanta din lemn, pe scaune, cu învelitoare din tabla tip tigla. Elementele din lemn ale şarpantei se vor ignifuga obligatoriu la execuţie conform C 58 – 1996 si P118-99.

Fundaţiile imobilului vor fi de tip continue din bloc de beton simplu C8/10, cu o latime de 60 cm, cu elevatie din beton armat C16/20 de 25 cm latime.

Perimetral cladirii se realizeaza obligatoriu trotuare din beton simplu, cu latimea de 1,50m si cu panta de 2% conform planurilor de arhitectura, pentru a evita infiltratiile de apa la nivelul fundatiilor.

Trecerile pentru instalatii se vor executa sub grinda perimetrala , prin blocul de beton simplu.La executarea pardoselii se vor respecta prevederile normativelor C 35-82 şi GP 013-96.

Sarpanta de lemn se va ancora de centurile din beton armat prin tije filetate Φ12mm inglobate in beton la turnare. La realizarea sarpantei se foloseste lemn ecaristat, imbinat prin buloane si scoabe.

3. SAPATURI SI TERASAMENTE

Toate eventualele neconcordanţe dintre situaţiile avute în vedere la proiectare (pe baza datelor geotehnice) şi cele constatate direct pe teren la executarea săpăturilor vor fi aduse la cunoştinţa proiectantului pentru stabilirea de măsuri corespunzătoare.

Standarde şi normative

- STAS 9827/0-74	Trasarea pe teren a construcţiilor. Prescripţii generale
- STAS 9824/1-87	Trasarea pe teren a construcţiilor civile, industriale şi agrozootehnice

- STAS 5091-71	Terasamente. Prescripții generale
- C 169-88	Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile şi industriale
- C 16-84	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții şi instalațiilor aferente
- C 56-85	Normativ pentru verificarea calității şi recepția lucrărilor de construcții şi instalații aferente.

Modificările ulterioare în cadrul prescripțiilor din lista de mai sus ca şi orice alte prescripții noi apărute sunt obligatorii atât pentru proiectant cât şi pentru executant

Responsabilitățile părților din contract la execuția lucrărilor de terasamente

Prin contractul de realizare a lucrărilor, cele două părți - investitorul (beneficiarul) şi antreprenorul - au următoarele obligații în ce priveşte lucrările de terasamente:

- Investitorul are obligația să-şi procure toate autorizațiile şi avizele prevăzute de lege precum şi regulamentele care să-i permită executarea lucrărilor în cauză. De asemenea are obligația să-i predea executantului amplasamentul viitoarei construcții, prin aceasta înțelegând trasarea axelor de bază, indicarea bornelor de referință, a căilor de circulație şi a limitelor terenului pus la dispoziția antreprenorului. Predarea se face pe bază de proces-verbal de predare-primire semnat de ambele părți contractante.
- Antreprenorul are obligația să execute lucrarea în termenii contractului, pe propria răspundere, pe baza datelor prevăzute în proiect. Pentru aceasta, antreprenorul trebuie să verifice documentele primite de la investitor şi să-l înştiințeze de eventualele erori şi inexactități constatate.

Antreprenorul este răpunzător de trasarea corectă a lucrărilor față de reperele date de investitor. Pentru verificarea execuției lucrării în timp, antreprenorul este obligat să păstreze şi să protejeze toate reperele, bornele sau alte obiecte folositoare la trasare şi să faciliteze accesul investitiorului pentru verificările şi controalele solicitate. De asemenea antreprenorul are obligația să verifice concordanța datelor avute în vedere la elaborarea proiectului tehnic cu datele reale din teren privitoare la natura terenului de fundare, a pânzei freatice şi sa-l înştiințeze pe investitor de eventualele nepotriviri, în vederea soluționării acestora în timp util.

Înainte de începerea lucrărilor, cele două părți contractante trebuie să stabilească de comun acord condițiile specifice speciale de execuție şi anume:

- locul de depozitare a pământului rezultat din săpătură;
- sursa de pământ pentru realizarea de umpluturi sau locul de depozitare a pământului apt pentru

umpluturi, rezultat din săpături;

- locul de depozitare a pământului vegetal;
- distanțele de transport ale pământului ca şi ale altor materiale utilizate.

Pregătirea terenului în vederea începerii lucrărilor

Activitățile care trebuie executate înainte de începerea lucrărilor de săpături sunt prevăzute la punctele 2.1□2.12 din normativul C 169-88 şi constau în principal în următoarele:

- Degajarea terenului (pus la dispoziție pentru execuție) de construcțiile care ar împiedica lucrul.
- Îndepărtarea stratului vegetal, transportul şi depozitarea acestuia în locuri fixate; grosimea stratului de pământ vegetal se va stabili prin sondaje.
- Eliberarea terenului se face de regulă mecanizat, cu buldozerul, iar încărcarea în autobasculante se va face fie manual (prin încărcarea directă), fie mecanizat (cu încărcătoare frontale).
- Eliberarea terenului se face pe întreaga suprafață, pe care urmează să se execute lucrările.

- In condiții de timp dificil (ploi, zăpezi) se vor lua măsuri pentru îndepărtarea apelor de suprafață, prin rigole create de la început pentru a servi pe toată perioada lucrărilor.
- Materializarea retelelor subterane, poziția lor, cotele la care se găsesc şi executarea lucrărilor de deviere (acolo unde este cazul) sau de demolare a celor scoase din funcțiune; această etapă se va putea realiza numai cu acordul şi sub controlul beneficiarilor acestor retele.

Trasarea obiectivului

Trasarea obiectivului se face în conformitate cu prevederile normativului C 164-88, punctele 3.1□3.4 _i STAS 9824/1-87 şi anume:

- Fixarea bornelor de reper în teren şi a axelor construcțiilor pe baza planului de situație, etapă ce se execută de investitor la predarea amplasamentului către antreprenor.
- Trasarea lucrărilor în detaliu, operație ce se face de către antreprenor.

Aceste operații se efectuează după îndepărtarea stratului vegetal.
Metodologia de trasare şi abaterile admise sunt stabilite în prescripțiile susmenționate.

Executarea săpăturilor

La execuția săpăturilor va trebui să se urmărească permanent următoarele aspecte:
- să nu se afecteze echilibrul natural al terenului din jurul gropii de fundație sau în jurul fundațiilor;
- să se asigure păstrarea sau îmbunătățirea caracteristicilor pământului de sub talpa de fundației;
- să fie asigurate securitatea / protecția muncii în timpul lucrărilor.

In situația în care executarea săpăturilor pentru fundații implică dezvelirea unor rețele de instalații subterane existente (apă, canal, gaze, electrice) care rămân în funcțiune, se vor lua măsuri de protecție împotriva deteriorării acestora, iar executarea săpăturilor va începe numai după obținerea aprobării unităților beneficiare ale rețelelor.

In cazul săpăturilor deasupra unor rețele electrice, acestea se vor realiza numai în prezența reprezentantului unității care exploatează rețeaua electrică respectivă; aceasta va indica la fața locului măsurile de protecție a cablului şi de evitare a accidentelor posibile prin electrocutare.

Dacă existența rețelelor subterane nu s-a evidențiat prin proiect, dar există indicii asupra prezenței lor sau apar întâmplător în timpul execuției săpăturilor, se va proceda astfel:
- se vor întrerupe temporar lucrările de săpături;
- se va prospecta terenul cu mijloace de investigare adecvate;
- după depistare se vor anunța atât proiectantul cât şi beneficiarii titulari de rețele;
- cu acordul dat de aceştia şi sub supravegherea lor permanentă se va proceda fie la mutarea (devierea), fie la dezafectarea rețelelor.

Săpăturile pentru fundații trebuie să fie organizate astfel ca, în orice fază a lucrului, fundul săpăturii să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte în vederea unei eventuale colectări a apelor care pot apare şi evacuarea lor în condiții optime.

Siguranța săpăturilor şi protecția taluzelor

Pentru menținerea stabilității malurilor vor trebui luate următoarele măsuri:
- pământul rezultat din săpătură nu va fi depozitat la o distanță mai mică de 1,00 m de marginea gropii de fundație în cazul săpăturilor de până la 1,00 m adâncime; distanța se poate lua în principiu egală cu adâncimea săpăturii;
- terenul din jurul săpăturii nu va fi încărcat şi nici supus la vibrații;
- se vor lua măsuri de înlăturare rapidă a apelor din precipitații sau provenite accidental;
- dacă din diverse cauze turnarea fundației nu se efectuează imediat după săpare şi se remarcă fenomene ce indică pericol de surpare, se vor lua imediat măsuri de sprijinire a pereților săpăturii sau de transformare a lor în pereți cu taluz.

Executantul este obligat să urmărească permanent apariția şi dezvoltarea crăpăturilor longitudinale paralele cu marginile săpăturii care, dacă nu sunt cauzate de

uscarea pământului, pot indica începerea surpării malurilor şi în consecinţă poate lua măsurile de prevenire a accidentelor.

In situaţia executării lucrărilor de săpături în perioada anotimpului friguros este obligatorie respectarea măsurilor generale şi a celor specifice lucrărilor de pământ prevăzute în normativul C 16-84.

Controlul lucrărilor de terasamente şi avizarea lor

Specialistul geotehnician va confirma natura terenului de fundare si se va verifica cota de fundare. Datele vor fi consemnate si transmise expertului si proiectantului.

In etapa de pregătire a săpăturilor se urmăresc următoarele obiective şi se întocmesc actele corespunzătoare care vor face parte integrantă din documentaţia cărţii tehnice a construcţiei:

- preluarea amplasamentului se face pe baza unui "proces-verbal de predare-primire" a

amplasamentului şi a bornelor de reper, semnat de beneficiar în calitate de predător şi de executant în calitate de primitor;

- executantul asigură trasarea obiectivului pe amplasamentul stabilit;
- confirmarea executării trasării şi a operaţiilor de nivelment, în conformitate cu prevederile

proiectului, se asigură prin "proces-verbal de trasare a lucrărilor" semnat de beneficiar şi de executant;

- verificarea de către beneficiar şi executant a realizării săpăturii la cota de nivel cerută de proiect;

confirmarea cotei de nivel şi a verificărilor şi a constatărilor făcute cu această ocazie se consemnează în "procesul verbal de verificare a cotei de fundare", întocmit cu acordul direct al proiectantului geotehnic.

Umpluturi de pamant, compactari

Straturile de umpluturi ce urmează să se realizeze în cadrul şantierului constau în umpluturi în jurul elementelor de construcţii subterane (fundaţii, grinzi de fundaţie, etc.) până la cota □0,00, sub pardoseal_ _i respectiv pân_ la cota terenului amenajat exterior.

Acestea se execută cu material din săpătură, iar când acesta nu corespunde din punct de vedere calitativ se va aduce material de umplutură dintr-o sursă cât mai apropiată.

Materialele pentru umpluturi trebuie să fie pământuri coezive sau slab coezive; este interzisă folosirea pământurilor cu contracţii şi umflări mari, prafuri, mâluri, argile moi şi cu conţinut de materii organice (vegetal).

Umpluturile între fundaţii şi la exteriorul clădirilor, până la cota prevăzută în proiect, se vor executa imediat după decofrarea fundaţiilor pe bază de fişe tehnologice întocmite de executant şi avizate de consultant geotehnic.

După stabilirea utilajului şi numărului de treceri, a grosimii stratului şi umidităţii optime a pământului, se va trece la compactarea efectivă a straturilor până la realizarea grosimii umpluturii.

Gradul de compactare al umpluturii, pentru asigurarea unei bune calităţi, trebuie să respecte următorii parametrii :

- d.min = 1,64 t/m3 (0,97 Proctor normal)
- Wopt = 16- 22%.

Pentru compactarea umpluturilor se vor folosi mijloace mecanice terasiere pentru spaţiile largi exterioare şi maiuri mecanice de 60-200kg cu motor cu explozie sau acţionate electric pentru spatiile interioare perimetrului construit. Detalierea alegerii lor se va putea face după ce se vor cunoaşte disponibilităţile executantului.

Pamantul procurat se va aşterne in straturi având grosimea afânată de 15cm (abatere <2cm); măsurarea lor se face pe pereţii fundaţiei.

Umiditatea pământului se va verifica înainte de compactare, trebuind să se înscrie în mod omogen în domeniul W = 16÷22; in nici un caz nu se va folosi material supraumezit (W >22%). Înainte de compactare se va asigura fărâmiţarea bulgărilor mari cu lopata.

Se vor experimenta cu un acelaşi mai mecanic pe întreaga suprafaţă aleasă :

- 3 straturi x 15cm grosime afânată cu 6 treceri pe aceiaşi urmă
- 3 straturi x 15cm grosime afânată cu 5 treceri pe aceiaşi urmă

- 3 straturi x 15cm grosime afânată cu 4 treceri pe aceiaşi urmă

Grosimea straturilor după compactare se va măsura şi nota pentru fiecare strat, ea trebuind să fie de 10-12 cm.

Teste, încercări, verificarea calitativă a umpluturilor

Premergător şi pe parcursul executării lucrărilor de umpluturi se vor verifica:

- corespondenţa naturii terenului cu cel prescris în proiect;
- cotele de nivel ale fundului săpăturii în vederea începerii lucrărilor de fundaţii;
- calitatea materialului utilizat pentru umpluturi, conţinutul în materiale organice şi impurităţi;
- respectarea tehnologiei de compactare (manuală, mecanizată) din fisa tehnologica;
- realizarea gradului de compactare prevăzut prin proiect;
- granulozitatea materialului utilizat, conform STAS 1913/5-85;
- umiditatea materialului, conform STAS 1913/1-82;
- greutatea volumică, conform STAS 1913/15-75.

Verificările se vor face pe probe luate din fiecare strat realizat cu o frecvenţă de probă la 20-50 mc de umplutură. Aceste verificări se vor face de către un laborator autorizat MLPTL, iar rezultatele se vor înscrie în procesele verbale de lucrări ascunse.

Receptionarea lucrarilor de terasamente.

Verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor de terasamente se vor face in conformitate cu prevederile normativului C56-85.

4. LUCRARI DE HIDROIZOLATII

Executarea hidroizolatiilor, verificarea calitatii lucrarilor si receptia calitativa se va face in conformitate
cu prevederile urmatoarelor standarde si normative:

-NP 040-2002 - "Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri";

-NP 064-2002 – "Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea elementelor de constructii hidroizolate cu materiale bituminoase si polimerice";

- P130/99 – "Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor"

-P118-2013– "Normativ de siguranta la foc a constructiilor";

Alegerea sistemului hidroizolant

Sistem hidroizolant contra umidităţii pământului, stropiri şi a apelor fără presiune. Acest sistem hidroizolant se va aplica în cazul fundaţiilor si soclurilor de fundaţii.

Sistemul hidroizolant este clasic, cu aplicare in aderenta totala peste beton.

Hidroizolatia subterana propusa impotriva infiltratiei apelor fara presiune hidrostatica este alcatuita din amorsa si doua straturi de mase omogene cu aplicare peliculara pe baza de bitum oxidat protejate de polistiren extrudat. Niveluri minime de performanta sistem IPT: I2, P3, T2.

Se vor respecta prevederile producătorului privind domeniul şi modul de utilizare specific materialului hidroizolant.

Unele precizări suplimentare:

- se vor utiliza numai materiale agrementate;
- pentru acoperirea tuturor situaţiilor există posibilitatea combinaţiilor de materiale cu performanţe diferite, dar compatibile;
- se vor respecta cu stricteţe precizările şi prescripţiile tehnice ale producatorului de material, cu
privire la utilizare, mod de execuţie şi racordare;
- execuţia şi întreţinerea lucrărilor, se va face numai de firme specializate pe această categorie de
lucrări.

Cerinţele de calitate ale unei suprafeţe suport sunt:

- netedă şi curată;
- cu deformaţii neglijabile sau situate în limitele maxim admise de standardele în vigoare;
- rezistentă şi cu bune posibilităţi de aderenţă.

Orice suprafață suport pentru hidroizolații trebuie să fie corespunzător tratată (amorsată sau prevăzută cu alte sisteme de aderență și protecție) înainte de începerea aplicării straturilor din componența structurii hidroizolante.

Lucrările de hidroizolații trebuie executate numai la temperaturi de peste +5▫C; este interzisă execuția acestora pe timp de ploaie sau burniță, zăpadă sau vânt intens.

Conditii privind verificarea calitatii si urmarirea comportarii in timp

Verificarea calității se realizează în conformitate cu urmatoarele prevederi , a fișelor tehnice ale materialelor utilizate, atât pentru fazele intermediare cât și pentru întregul sistem.

În cazul în care unitatea executantă are un sistem propriu de conducere și asigurare a calității, lucrările de hidroizolație se vor verifica în cadrul respectivului sistem (proceduri de execuție, plan de control al calității etc.).

Pentru asigurarea calității lucrărilor se impun următoarele etape:

- recepția materialelor de hidroizolație și accesorii;
- păstrarea și depozitarea materialelor;
- controlul calității la punerea în operă;
- recepția lucrărilor.

Recepția materialelor

Recepția materialelor se bazează pe verificarea certificatelor de calitate (conformitate), termenelor de valabilitate (unde este cazul) și de garanție emise de producător pentru fiecare lot de materiale, conform reglementărilor specifice.

Păstrarea și depozitarea materialelor

Condițiile de păstrare și depozitare a materialelor sunt precizate de producătorii acestora în fișele tehnice de produs.

In depozite, în general, trebuiesc respectate următoarele condiții:

- materialele hidroizolante fluide se depozitează în bidoane sau butoaie, eventual paletizat, în spații închise, acoperite și ventilate.
- la punctul de lucru depozitarea se va face pe timp limitat, recomandabil în spații acoperite.

Controlul calității la punerea în operă

- controlul calității materialelor la punerea în operă se efectuează de către șeful punctului de lucru sau de către responsabilul cu calitatea, în conformitate cu prevederile fișelor tehnice de produs;
- controlul și asigurarea:
  - utilajelor, sculelor și dispozitivelor și a căilor de acces la frontul de lucru, necesare pentru protecția muncii;
  - spațiilor și condițiilor de microclimat necesare pregătirii materialelor (unde este cazul);
  - calității suportului care trebuie să corespundă condițiilor geometrice și fizico-mecanice specifice.
  - respectării stricte a cerințelor privind tehnologia de aplicare a materialelor hidroizolante și a accesoriilor.

Controlul calității lucrărilor de hidroizolații se va face pe parcursul desfășurării lucrărilor, pe faze determinate și la terminarea acestora și vor fi stipulate în procese verbale ce se vor anexa la cartea tehnică a construcției, astfel:

a) Verificări pe parcursul lucrărilor:

- calitatea suportului;
- calitatea materialelor hidroizolante;
- poziționarea și fixarea în structura suport a pieselor înglobate, de trecere, a elementelor de străpungere, etc.;
- calitatea execuției pe etape de lucru a structurii hidroizolante și/sau termohidroizolante.

b) Rectificări:

- rectificări locale, unde este cazul, pe etape de lucru;
- în vederea verificării finale sau ca urmare a acesteia se vor executa rectificări privind sistemele de asigurare și protecție, a eventualelor defecțiuni locale și de finisare a suprafeței hidroizolate, unde este cazul.

c) Verificare finală:

- verificarea de suprafață se va realiza vizual şi prin tatonare, urmărind corectitudinea şi calitatea modului de aplicare, lipire, racordare, acoperire, asigurare şi de protecție a structurii;

d) Verificări periodice:

- verificarea periodică este recomandabil a fi efectuată la intervale de doi ani.

La verificările periodice se va urmări şi modul de utilizare a hidroizolației, în sensul respectării condițiilor-cadru de utilizare stabilite prin temă; orice intervenții neprevăzute se pot face numai cu acordul proiectantului.

- La verificările periodice se vor avea în vedere:

a) Interzicerea oricăror intervenții efectuate asupra hidroizolației (spargeri, încărcări suplimentare, ancoraje, etc.).

Întreținerea hidroizolațiilor este sarcina beneficiarului. Întreținerea constă în măsuri privind utilizarea corectă şi la lucrări de intervenție curente.

b) Curățirea trotuarelor perimetrale de protecție a soclurilor;

c) Interzicerea efectuării de săpături în zonele hidroizolate subteran, fără asigurarea unor măsuri pentru preîntâmpinarea degradării izolației şi acumulărilor de apă sau de modificare a regimului hidrografic subteran;

d) Interzicerea schimbării modului de utilizare a spațiilor hidroizolate fără acordul proiectantului;

e) Menținerea în condiții funcționale a elementelor de protecție a hidroizolației;

f) Repararea sau regenerarea zonelor deteriorate accidental (hidroizolații şi/sau elemente de protecție).

Recepția lucrărilor

Recepția finală a lucrărilor se va face în comun, de către beneficiar, proiectant şi executant, în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare, avându-se în vedere cerințele de calitate, procesele verbale de lucrări executate în diverse etape şi aspectul general al suprafețelor executate.

Urmărirea comportării în exploatare a hidroizolatiilor

- urmărirea comportării în exploatare se va face în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare;

- asigurarea urmăririi comportării în timp, în condiții normale de utilizare a hidroizolațiilor, se va face prin grija beneficiarului, o dată pe an.

Intervalul de mai sus poate fi modificat în funcție de condițiile concrete pentru fiecare caz în parte, astfel:

- intervalul poate fi mărit dacă la două verificări succesive nu se constată degradări, dar nu la lucrări cu vechime mai mare de 10 ani;
- intervalul poate fi micşorat pentru hidroizolațiile la care degradările ar conduce la deteriorarea unor echipamente speciale (camere comandă, stații electrice, camere de calcul etc.);
- intervalul poate fi micşorat pentru hidroizolațiile ce au fost supuse la sarcini, şocuri sau mişcări (deplasări) neprevăzute (seism, accidente mecanice etc.).

Lucrări de intervenție pentru remedierea/refacerea hidroizolațiilor

Lucrările se efectuează în următoarele situații:

- la constatarea unor defecte sau degradări (dislocări alunecări, fisurări etc.);
- în cazul unor accidente naturale sau tehnologice (seism, explozii etc.).

Lucrările de intervenție pot rezulta în urma verificărilor programate.

Lucrările de intervenție se vor efectua după elaborarea documentațiilor tehnice şi a detaliilor de execuție specifice fiecărui caz în parte.

Documentațiile tehnice de intervenție vor fi elaborate de proiectant. În cazul în care intervenția este necesară ca urmare a unei expertize, documentația tehnică de intervenție va fi verificată de verificator şi vizată de expertul tehnic atestat conform H.G. nr. 925/1995.

Proiectantul va stabili, prin documentația tehnică de intervenție, măsurile de asigurare şi control, privind calitatea lucrărilor.

Lucrările de intervenție vor fi executate obligatoriu de către unități specializate, atestate, conform prevederilor legale pentru categoria de lucrări pe care le execută.

Faze de executie lucrari de interventie

Fazele de execuție a lucrărilor de intervenție pentru remedierea/refacerea hidroizolațiilor sunt:

- înlăturarea cauzelor ce au condus la deteriorarea învelitorii;
- pregătirea suportului;
- pregătirea materialelor hidroizolante preconizate;
- aplicarea hidroizolației;
- verificarea calității lucrărilor de intervenție.

5. LUCRARI DE BETON ARMAT

În cadrul acestui capitol se vor trata în general lucrările de cofrare, armare şi de turnare a betonului.

Lucrările de betoane se vor executa respectând următoarele acte normative:

NE 012/1-2007 NE 012/2-2010	Cod de practica pentru producerea betonului Normativ pentru producerea si executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrarilor de beton.
ST 009-2011	Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armaturi
C 16-84 C 56-85	Normativ pentru execuția lucrărilor de construcții pe timp friguros Normativ pentru verificarea calității şi recepția lucrărilor de construcții şi instalații aferente. Instrucțiuni pentru verificarea calității şi recepția lucrărilor ascunse la construcții şi instalații aferente.

Toate modificările ulterioare în cadrul prescripțiilor din lista de mai sus, ca şi orice alte prescripții noi apărute după elaborarea proiectului tehnic sunt obligatorii atât pentru proiectant cât şi pentru executant.

Compozitie, fabricatie

Beton, conform CP 012-1:2007

- egalizare, bloc beton simplu: X0 (RO): C8 /10
- cuzineti, elevatii, grinzi de fundatie si suport pardoseala: clasa de expunere XC2 (RO): C16/20 - Cl 0.20 - D max 16 - S3
- suprastructura : clasa de expunere XC1 (RO): C16/20 - Cl 0.20 - D max 16 - S3.

Otel beton, conform ST 009-2011, clasa de ductilitate C, alungirea la forta maxima minim 7.5%

- BSt 500 C;# STNB;

Agregatele vor fi de carieră sau balastieră, cu granula maximă 16 mm pentru elemente din beton armat cu grosimi mici (având în componență armătură deasă).

Betonul se va procura sub formă de beton marfă, de la o centrală de betoane apropiată, pe bază de comandă. Comanda pentru betonul marfă, adresată fabricii de betoane, va fi făcută strict pentru cantitatea necesară ce va fi pusă în operă imediat

Adaosul de aditivi în compoziția betonului se va folosi în conformitate cu prescripțiile în vigoare; în cazul folosirii aditivilor vor fi efectuate încercări preliminare pentru certificarea păstrării caracteristicilor cerute betonului.

Transportul betonului la şantier se va efectua cu autobetoniere cu malaxare continuă, reținându-se că distanța de transport şi durata de timp până la punere în operă, trebuie reduse pe cât posibil. Mijloacele de transport trebuie să fie curate şi etanşe pentru a nu se pierde laptele de ciment.

Betonul adus la punctele de lucru trebuie să se încadreze în limitele de lucrabilitate admise şi să nu prezinte segregări; nu este admisă corectarea lucrabilității prin adăugarea de apă sau alte mijloace, ci doar prin adăugarea de aditivi superplastifianți şi remalaxarea obligatorie a betonului.

Betonarea se face de regulă cu bena; se poate folosi şi pompa cu luarea de măsuri privitoare la lucrabilitatea betonului şi la dimensiunile agregatelor.

Punerea în operă a betonului se face conform cu normativul NE 012/2:2010, urmărindu-se pe cât posibil o betonare continuă a elementelor (fără întreruperi); de menţionat că punerea în operă se face numai după recepţia calitativă a lucrărilor de săpături şi terasamente, cofraje şi armături, în funcţie de situaţia respectivă.

Va trebui ca înainte de betonare să se verifice dacă betonul turnat, într-o etapă anterioară şi întărit corespunzător, are suprafaţa curăţată de pojghiţa de lapte de ciment, nu are zone segregate sau dacă rugozitatea este suficientă pentru o conlucrare bună. După aceasta, se verifică dacă s-au umezit cofrajele, betonul vechi sau alte suprafeţe cu care va veni în contact betonul de turnat şi dacă s-au luat măsuri de evacuare a eventualelor ape din precipitaţii care au pătruns în cofraj.

Reguli generale de betonare

Betonarea unei construcţii va fi condusă nemijlocit de şeful punctului de lucru, care va fi prezent permanent la locul de turnare şi va respecta cu stricteţe prevederile acestui normativ.

Betonul trebuie pus în operă în maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare .

La turnarea betonului trebuiesc respectate următoarele reguli generale :

- cofrajele de lemn care vor veni în contact cu betonul proaspăt vor fi udate cu apă cu 2- 3 ore înainte şi imediat înainte de turnarea betonului , iar apa rămasă în denivelări va fi înlăturată
- din mijlocul de transport , descărcarea betonului se va face în bene , pompe , benzi transportoare , jgheaburi sau direct în lucrare ;
- dacă betonul adus la locul de punere în operă nu se încadrează în limitele de consistenta sau prezintă segregări , va fi refuzat fiind interzisă punerea lui în lucrare ;
- înălţimea de cădere liberă a betonului , nu trebuie să fie mai mare de 1,5 m ;
- betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului , urmărindu-se realizarea unor straturi orizontale de maximum 50 cm înălţime şi turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului din stratul turnat anterior ;
- se vor lua măsuri pentru a evita deformarea sau deplasarea armăturilor faţă de poziţia prevăzută
- se va urmări cu atenţie înglobarea completă în beton a armăturilor , respectându-se grosimea stratului de acoperire în conformitate cu prevederile proiectului ;
- nu este permisă ciocnirea sau scuturarea armăturii în timpul betonării şi nici aşezarea pe armături a vibratorului ;
- în zonele de armături dese , se va urmări cu toată atenţia , umplerea completă a secţiunii prin îndesarea laterală a betonului cu şipci sau vergele de oţel , concomitent cu vibrarea lui ;
- în cazul că aceste măsuri nu sunt eficiente , se vor crea posibilităţi de acces lateral al betonului prin spaţii care să permită şi pătrunderea vibratorului ;
- se va urmări comportarea şi menţinerea poziţiei iniţiale a cofrajelor şi susţinerile acestora, luându-se măsuri operative de remediere în cazul constatării unor deplasări sau cedări ;
- circulaţia muncitorilor în timpul betonării se va face pe podine astfel rezemate încât să nu modifice poziţia armăturii ;
- este interzisă circulaţia directă pe armături sau pe zonele de beton proaspăt ;
- betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru (daca sunt prevăzute) ;
- durata maximă admisă a întreruperilor de betonare , pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale, nu trebuie să depăşească timpul de începere a prizei betonului ;
- în cazul în care s-a produs o întrerupere de betonare mai mare , reluarea turnării betonului este admisă numai după pregătirea suprafeţelor;

În cursul betonării elemnetelor de construcţii se va verifica dacă :

- datele înscrise în bonurile de transport ale betonului corespund comenzii şi nu s-a depăşit durata admisă de transport ;
- lucrabilitatea betonului corespunde celui prevăzut ;
- condiţiile de turnare şi compactare asigură evitarea oricăror defecte ;
- se respectă frecvenţa de efectuare a încercărilor şi prelevărilor de probe (tasare, etc) ;
- sunt corespunzătoare metodele , măsurile, adoptate de menţinera poziţiei armăturilor , dimensiunilor şi formei cofrajelor ;
- se aplică corespunzător măsurile de protecţie a suprafeţei libere a betonului proaspăt .

În condica de betonare se vor consemna :
- bonurile de transport corespunzătoare betonului pus în operă ;
- locul unde a fost pus în operă ;
- ora inceperii si terminarii turnarii betonului
- temperatura betonului proaspat
- probe de beton prelevate si rezultate ;
- măsurile adoptate pentru protecţia betonului proaspăt ;
- evenimente neprevăzute (intemperii , întreruperea turnării betonului) ;
- temperatura mediului ;
- personalul care a supravegheat betonarea.

La betonarea elementelor verticale, in cazul în care se întrevăd dificultăţi la compactarea betonului , precum şi în cazul elementelor cu înălţimea mai mare de 3 m se va adopta una din soluţiile :
- cofrarea unei feţe de max.1 m înălţime şi completarea cofrajului pe măsura betonării elementului ;

•compactare prin ferestrele laterale.

Turnarea betonului in grinzi si placi se face cu respectarea urmatoarelor prevederi suplimentare:

•turnarea grinzilor si a placilor incepe dupa 1... 2 ore de la terminarea turnarii stalpilor sau peretilor pe care reazema, daca procedura de executare a lucrarilor nu contine alte precizari;

•grinzile si placile care sunt in legatura se toarna, de regula, in acelasi timp; se admite crearea unui rost de lucru la 1/5 ... 1/3 din deschiderea placii si turnarea ulterioara a acesteia;

•la turnarea placii se folosesc repere dispuse la distante de maximum 2,0 m, pentru a asigura respectarea grosimii placilor prevazute in proiect

•turnarea betonului in structuri in cadre se face acordand o deosebita atentie zonelor de la noduri, pentru a asigura umplerea completa a acestora.

Compactarea betonului

Compactarea mecanică a betonului se va face prin vibrare.Se admite compactarea manuală (cu maiul , vergele sau şipci în paralel cu ciocnirea cofrajelor) , atunci când :
- introducerea în beton a vibratorului nu este posibilă din cauza dimensiunilor secţiunii sau desimii armăturilor şi nu se poate aplica eficient vibrarea exterioară ;
- întreruperea funcţionării vibratorului (înreruperea curentului electric).

Pentru compactarea mecanică a betonului se va utiliza procedeul de vibrare internă. Betonul se compacteaza numai atat timp cat este lucrabil.

Alegerea tipului de vibrator se va face funcţie de dimensiunile elementelor şi de posibilităţile de introducere a capului (buteliei) vibratorului între armături.

Durata de vibrare optimă se situează între minimum 5 sec. şi 30 sec. în funcţie de lucrabilitatea betonului şi tipul de vibrator utilizat.

Distanţa între două puncte succesive de introducere se stabilesc în funcţie de caracteristicile secţiunii şi desimea armăturilor.

Grosimea stratului de beton supus vibrării nu trebuie să depăşească 3/4 din lungimea capului vibrator.

La compactarea unui nou strat , butelia trebuie să pătrundă 5...15 cm în stratul compactat anterior.

Tratarea betonului după turnare

Tratarea si protectia betonului, in perioada de dupa turnare, au scopul de a asigura atingerea caracteristicilor cerute pentru betonul respectiv, in functie de domeniul de utilizare si de conditiile de mediu din aceasta perioada.

Caracteristicile avute in vedere sunt:

a) rezistentele si deformatiile betonului;

b) evitarea efectului contractiei betonului, a producerii fisurilor si, dupa caz, impermeabilitatea;

c) durabilitatea, in functie de clasele de expunere.

Aceste caracteristici sunt determinate, din punctul de vedere al tratarii si protectiei betonului, de:

(i) impiedicarea evaporarii apei din beton;

(ii) evitarea, dupa caz, a actiunilor mecanice daunatoare (vibratii, impact etc.), a inghetului sau a contaminarii cu substante daunatoare (uleiuri, agenti agresivi etc.).

Pentru protectia betonului se utilizeaza, de regula, urmatoarele metode, separat sau combinat:

-pastrarea cofrajului in pozitie;

- acoperirea suprafetei betonului cu folii impermeabile la vapori, fixate la margini si la imbinari pentru a preveni uscarea;

•amplasarea de invelitori umede pe suprafata si protejarea acestora impotriva uscarii;

•mentinerea unei suprafete umede de beton, prin udare cu apa;

•aplicarea unui produs de tratare corespunzator.

Durata de tratare a betonului se determina dupa cum urmeaza, pentru:

- elemente nestructurale, pentru care nu se pun conditii privind tratarea: perioada minima de tratare trebuie sa fie de 12 ore, cu condipa ca priza sa nu dureze mai mult de 5 ore si temperatura la suprafata betonului sa nu fie sub 5 °C;
- elemente structurale din constructii ce urmeaza a fi supuse doar conditiilor din clasele de expunere X0 sau XC1, daca prin proiect nu se prevede altfel: conform conditiilor pentru atingerea a 35% din valoarea caracteristica a rezistenpei la compresiune la 28 zile, prevazute in tabelul urmator

Temperatura la suprafata betonului (t), °C, obs. 1	Perioada minima de tratare, zile		
	Evolutia rezistentei betonului,		
	Rapida(r≥0.50)	Mrdie (0.50>r≥0.30)	Lenta (0.30>r≥0.15)
2t≥15	1	1.5	2.5
25>t≥15	1	2.5	5
15>t≥10	1.5	4	8
10>t≥5 obs. 2	2	5	11
Obs. 1. Temperaturile sunt cele masurate ziua, la ora 12 2. Pentru temperaturi sub 5 °C, durata se prelungeste cu o perioada egala cu timpul cat acestea au valori sub 5 °C			

- elemente structurale din constructii ce urmeaza a fi expuse unor conditii corespunzatoare altor clase de expunere decat X0 sau XC1, daca acestea nu sunt supuse altor conditii prevazute in proiect: conform conditiilor pentru atingerea a 50% din valoarea caracteristica a rezistentei la compresiune la 28 zile, prevazute in tabelul urmator

Temperatura la suprafata betonului (t), °C,	Perioada minima de tratare, zile		
	Evolutia rezistentei betonului,		
	Rapida(r≥0.50	Mrdie	Lenta (0.30>r≥0.15)

obs. 1	)	(0.50>r≥0.30)	
2t≥15	1.5	2.5	3.5
25>t≥15	2	4	7
15>t≥10	2.5	7	12
10>t≥5 obs. 2	3.5	9	18
Obs. 1. Temperaturile sunt cele masurate ziua, la ora 12 2. Pentru temperaturi sub 5 °C, durata se prelungeste cu o perioada egala cu timpul cat acestea au valori sub 5 °C			

In cazul in care parametrii care determina durata tratarii nu pot fi cunoscuti in detaliu, se recomanda aplicarea indicator din figura 3, NE 012/2

Rosturi de lucru la turnarea betonului

Rosturile de lucru sunt suprafetele pe care se întrerupe turnarea betonului în elementele în care, la proiectare, sectiunea din beton este considerata continua. Aceasta face ca stabilirea pozitiei acestora, precum si tratarea corespunzatoare a zonei, pentru continuarea turnarii betonului, sa fie deosebit de importante.

Rosturile de lucru vor fi realizate tinând seama de urmatoarele:

a) suprafata rosturilor de lucru la stâlpi si grinzi va fi, de regula, perpendiculara pe axa acestora, iar la placi si pereti perpendiculara pe suprafata lor;

b) tratarea rosturilor de lucru:

- spalare cu jet de apa si aer sub presiune dupa sfârsitul prizei betonului (cca. 5 ore de la betonare sau în functie de rezultatele încercarilor de laborator, pentru cazul constructiilor cu caracter special

- înainte de betonare suprafata rostului de lucru va fi bine curatata îndepartându-se betonul ce nu a fost bine compactat si/sau se va freca cu peria de sârma pentru a înlatura pojghita de lapte de ciment si oricare alte
impuritati, dupa care se va uda;

- înaintea betonarii, suprafata betonului existent trebuie udata si lasata sa absoarba apa, dupa regula: betonul trebuie sa fie saturat dar suprafata zvântata.

Cerintele enuntate anterior trebuie sa fie îndeplinite si în cazul rosturilor accidentale ce au aparut ca urmare a conditiilor climaterice, din cauza unor defectiuni, a nelivrarii la timp a betonului etc.

Recomandari privind stabilirea pozitiei rosturilor de lucru :

-la stâlpi se prevad rosturi de lucru numai la baza acestora

- la grinzi, daca din motive justificate nu se poate evita întreruperea turnarii betonului, rosturile se pot amplasa în regiunea de moment minim

-la placi, rostul de lucru trebuie amplasat la 1/5...1/3 din deschiderea placii.

- in cazul peretilor structurali sau peretilor de lungime mare, se pot prevede rosturi verticale pentru evitarea fisurarii din contractie sau limitarea frontului de lucru; asemenea rosturi se dispun la maximum 15 m între ele si se realizeaza cu un cofraj al suprafetei rostului confectionat cu sicane (din lemn sau tabla) sau cu tabla expandata.

Decofrarea

La decofrare trebuie sa se respecte urmatoarele prevederi:

a) elementele pot fi decofrate în cazul în care betonul are o rezistenta suficienta pentru a putea prelua, integral sau partial, dupa caz, solicitarile pentru care acestea au fost proiectate. Trebuie acordata o atentie deosebita elementelor de constructie care, dupa decofrare, suporta aproape întreaga solicitare prevazuta prin calcul.

b) se recomanda urmatoarele valori ale rezistentei la compresiune la care se poate decofra:

- partile laterale ale cofrajelor se pot îndeparta dupa ce betonul a atins o rezistenta la compresiune de minimum 2,5 N/mm2, astfel încât sa nu fie deteriorate fetele si muchiile elementelor;

- cofrajele fetelor inferioare la placi si grinzi se pot îndeparta, mentinând sau remontând popi de siguranta, numai în conditiile în care rezistenta la compresiune a betonului a atins, fata de clasa, urmatoarele procente:

- 70 % pentru elemente cu deschidere de maximum 6,0 m;
- 85 % pentru elemente cu deschidere mai mare de 6,0 m;

c) îndepartarea popilor de siguranta se face la termenele stabilite în proiect. Nu este permisa îndepartarea popilor de siguranta ai unui planseu aflat imediat sub altul care se cofreaza sau la care se toarna betonul.

Recomandari cu privire la termenele minime de decofrare a fetelor laterale, în functie de temperatura mediului si de viteza de dezvoltare a rezistentei betonului, sunt date dupa cum urmeaza:

a) pentru fetele laterale

Evolutia rezistentei betonului	Temperatura mediului (°C)		
	+5	+10	+15
	Durata de la turnare (zile)		
Lenta	2	1 1/2	1
Medie	2	1	1

b) pentru fetele inferioare ale cofrajelor, cu mentinerea popilor de siguranta

Dimensiunile deschiderii elementului	Temperatura mediului (°C)					
	+5	+10	+15	+5	+10	+15
	Evolutia rezistentei betonului					
	Lenta			Medie		
	Durata de la turnare (zile)					
<6.0m	6	5	4	5	5	3
≥6.0m	10	8	6	6	5	4

c) pentru îndepartarea popilor de siguranta

Dimensiunile deschiderii elementului	Temperatura mediului (°C)					
	+5	+10	+15	+5	+10	+15
	Evolutia rezistentei betonului					
	Lenta			Medie		
	Durata de la turnare (zile)					
<6.0m	18	14	9	10	8	5
6.0...12.0 m	24	18	12	14	11	7
≥12.0m	36	28	18	28	21	14

NOTA – Duratele prezentate în tabele sunt orientative, decofrarea urmând a se face pe baza procedurilor de executare (în functie de tipul cimentului utilizat, temperatura mediului exterior) în momentul în care elementele au atins rezistentele minime indicate în functie de tipul de element si dimensiunile deschiderilor;

– Daca în timpul întaririi betonului temperatura se situeaza sub + 5° C, atunci durata minima de decofrare se prelungeste cu durata respectiva.

În cursul operatiei de decofrare trebuie respectate urmatoarele reguli:

a) desfasurarea operatiei trebuie supravegheata direct de catre conducatorul punctului de lucru; în cazul în care se constata defecte de turnare (goluri, zone segregate) care pot afecta stabilitatea constructiei decofrate, se sisteaza demontarea elementelor de sustinere pâna la aplicarea masurilor de remediere
sau consolidare;

b) sustinerile cofrajelor se desfac începând din zona centrala a deschiderii elementelor si continuând simetric catre reazeme;

c) slabirea pieselor de descintrare (pene, vinciuri) se face treptat, fara socuri;

d) decofrarea se face astfel încât sa se evite preluarea brusca a încarcarilor de catre elementele care se decofreaza, precum si ruperea muchiilor betonului sau degradarea materialului cofrajului si sustinerilor acestuia.

In situația betonării pe timp friguros se vor respecta instrucțiunile din normativul C 16-84.

Armături: materiale, manipulare, depozitare, fasonare

Oțelurile pentru armături trebuie să îndeplinească condițiile de calitate cerute de ST 009-2011 şi de normativul NE 012/2-2010, condiții ce se verifică pe baza certificatului de calitate al lotului de oțel adus şi prin încercări de laborator.

Oțelurile pentru armături trebuie depozitate separat pe tipuri şi diametre, în spații amenajate şi dotate corespunzător astfel încât să poată fi asigurate:

- evitarea corodării oțelului;
- evitarea murdăririi oțelului;
- asigurarea posibilității de identificare uşoară a fiecărui sortiment şi diametru.

Fasonarea armaturilor

Fasonarea armaturii trebuie efectuata cu respectarea urmatoarelor conditii:

a) fasonarea nu se executa la temperaturi sub -10 °C

b) fasonarea cu masina a barelor cu profil periodic, la masini cu doua viteze, se va face numai cu viteza mica;

c) îndoirea barelor se executa cu miscare lenta, cu viteza uniforma, fara socuri;

d) diametrul dornurilor utilizate pentru îndoirea barelor trebuie sa fie:

- pentru bare cu diametrul nominal mai mic sau egal cu 16 mm, de cel putin patru ori diametrul barei;
- pentru bare cu diametrul nominal mai mare de 16 mm, de cel putin sapte ori diametrul barei;

e) forma si dimensiunile ciocurilor de la capetele barelor vor fi conform prevederilor reglementarilor tehnice aplicabile si se vor preciza în proiect;

f) razele de îndoire pentru barele înclinate si pentru etrieri/agrafe vor fi, de asemenea, cele prevazute în reglementarile tehnice aplicabile, ele trebuind sa fie precizate în proiect.

În cazul elementelor structurale, este interzisa utilizarea metodei de a fasona si monta barele de armatura în asteptare prin îndoirea acestora si montarea în cofraj, pentru ca dupa decofrare acestea sa fie dezvelite, prin spargerea betonului în jurul lor, si sa fie îndreptate.

Fasonarea barelor, confecționarea şi montarea acestora se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului (detaliile de armare ale elementelor). Fasonarea tuturor armaturilor se va face dupa masurarea dimensiunilor direct in teren.

Înainte de a trece la fasonare, executantul va proceda la identificarea tuturor barelor necesare, la posibilitățile de fasonare şi de montare şi eventual va cere acordul proiectantului pentru modificările necesare.

Armăturile care se fasonează trebuie să fie curate şi drepte şi în acest scop se va proceda la curățirea lor de eventualele impurități şi rugină, prin frecare cu peria de sârmă.

Oțelul livrat în colaci se va îndrepta înainte de fasonare prin tragere cu troliu, dar fără a produce deformări, alungirea maximă admisă fiind de 1 mm/m.

Montarea barelor în cofraje se va face prin distanțieri din plastic şi legarea barelor cu sârmă neagră moale.

Legarea armăturilor

La încrucişări , barele armate trebuie să fie legate între ele prin legături cu doua fire de sarma neagră de 1.0..1,5 mm.

La retele de armaturi din placi si pereti:

- fiecare încrucisare, pe doua rânduri de încrucisari marginale, pe întregul contur;
- restul încrucisarilor, în câmp, se vor lega în sah, din doua în doua;

La grinzi si stalpi vor fi legate toate încrucişările barelor armăturii , cu colțurile etrierilor sau cu ciocurile agrafelor.

Se va urmări realizarea acoperirii cu beton a armăturilor pe tot parcursul operațiunii de montaj ale acestora în cofraje.

Premergător turnării betonului se vor verifica din punct de vedere calitativ lucrările de armături şi se vor corecta eventualele nepotriviri sau defecte.

Verificările necesare şi abaterile limită sunt stipulate în normativul NE 012/2-2010 şi C 56-85 şi se vor respecta întocmai. Toate verificările, cu rezultatele obținute şi observațiile făcute cu aceste ocazii, se vor trece în procese verbale de lucrări ascunse.

Masuri specifice de protectia muncii pentru lucrari de armaturi:

-barele de otel beton se descolacesc si se indreapta pe un teren de lucru separat si imprejmuit, la o distanta de minimum 2 m de spatiile de circulatie;

- la diferite utilaje folosite pentru indreptarea (descolacire) taiere, indoire, pretensionare, transport, etc. a otelului beton se vor respecta instructiunile specifice fiecarui utilaj;

- la mecanismul de indreptare se vor respecta:

- inaintea pornirii motorului se va face acoperirea cu aparatoare de protectie;

- capetele barelor se fixeaza numai cand mecanismul de indreptat nu este in functiune;

- portiunea de trecerea barelor pe tambur trebuie acoperita pe timpul functionarii;

- taierea barelor se face cu stante mecanice sau electrice;

- barele mai scurte de 0,30 m nu se tin cu mana; cutitele stantelor trebuie sa fie ascutite si fixate astfel ca distanta dintre ele sa fie mai mica de 1 mm;

- indoirea manuala a barelor trebuie facuta cu chei speciale care trebuie sa fie in buna stare;

- in timpul curatirii barelor de rugina, muncitorii trebuie sa poarte ochelari de protectie, iar rugina si praful trebuie indepartat cu perii sau maturi.

- masuri de electrosecuritate sa iau si in cazul executarii lucrarilor de sudura;

- este interzisa prezenta oricaror persoane in apropierea muncitorilor care fasoneaza manual otel beton, deoarece exista pericol de lovire in cazul scaparii barelor;

- pe toata durata lucrarilor muncitorul este obligat sa poarte pe cap casca de protectie;

- agatarea, manipularea si depozitarea barelor fasonate sau a carcaselor, se va face in stricta concordanta cu masurile de securitate specifice.

Cofraje: materiale, condiții de calitate, cofrare, decofrare

Pentru execuția lucrărilor de beton armat monolit se vor folosi cofraje de inventar; ele trebuie montate şi alcătuite astfel încât să asigure rigiditatea şi stabilitatea necesară, iar încărcările să poată fi transmise şi repartizate corect la punctele de sprijin.

Înainte de folosire cu 1-2 ore, cofrajul se udă. Montarea cofrajelor cuprinde următoarele operații:

- trasarea poziției cofrajelor;
- asamblarea şi susținerea provizorie a panourilor;
- verificarea şi eventual corectarea poziției cofrajului;
- încheierea, legarea şi sprijinirea definitivă a cofrajelor;
- montarea armăturilor în cofraj;
- reverificarea cofrajelor cu încadrarea în toleranțele din NE 012/2-2010, înainte de betonare;
- decofrarea după îndeplinirea condițiilor de marcă provizorie impusă de proiectant şi de normele în

vigoare pentru betonul turnat.

Tolerantele geometrice se incadreaza in clasa 1 (tolerante normale), conform NE 012/2-2010, Anexa D

Abateri admisibile pentru pozitia fundatiilor sunt precizate pentru:

- Pozitia in plan, Δ=±25mm
- Cota superioara, Δ=±20mm

Abateri admisibile pentru pozitia stalpilor sunt precizate pentru:

-Pozitia in plan, Δ=±25mm

- Inclinarea stalpului, la fiecare nivel: max. { Δ=15mm; h/300 }

Abateri admisibile pentru pozitia grinzilor si placilor sunt precizate pentru:

- Distanta intre grinzi adiacente, max. { Δ=±15mm; L/500 }
- Distanta intre placi succesive, Δ=±15mm

Abateri admisibile pentru planeitatea suprafetelor si rectiliniaritatea muchiilor sunt precizate pentru:

•Planeitatea suprafetei,

Tip suprafata	L(m)	Δ
cofrata	2.0	9 mm
	0.2	4 mm
necofrata	2.0	15 mm
	0.2	6 mm

- Rectiliniaritatea muchiei

L(m)	Δ
≤ 1.0	8 mm
>1.0	8 mm/m dar max. 20 mm

Controlul calitatii si receptia lucrarilor

Principalele cerinte privind activitatea de tinere sub control a realizarii lucrarilor sunt urmatoarele:

- existenta proiectului, complet si adus la zi (prin dispozitii de santier sau alte documente valabile);
- asigurarea, daca este cazul, a asistentei tehnice a proiectantului pe parcursul executarii lucrarilor;
- existenta, la constructor, a reglementarilor legale si tehnice, aplicabile, pentru lucrarile respective;
- aplicarea unui sistem al calitatii la realizarea lucrarilor;

NOTA - Sistemul calitatii conform SR EN ISO 9001, adaptat la specificul lucrarilor de constructii, asigura realizarea acestei cerinte.

Verificarea calitatii lucrarilor se face in functie de urmatoarele criterii:

a) categoria de importanta a constructiilor stabilita conform reglementarilor legale in vigoare : C

b) cerinte functionale: fara cerinte functionale deosebite

c) cerinte privind tehnologiile de executare a lucrarilor: tehnologii obisnuite

d) clasa de fiabilitate si nivelul de verificare privind proiectarea : RC3 , DSL3

e) clasa de fiabilitate si nivelul de verificare privind executia : min RC2 , IL2 sau IL3 (la cererea investitorului)

Pentru nivelul IL2 de verificare, constructorul trebuie sa aplice un sistem de management al calitatii (vezi SR EN ISO 9001), prin care se asigura si independenta personalului care verifica, fata de cel care executa lucrarile.

6. LUCRARI DE ZIDARIE

Lucrările de zidărie se vor executa după CR 06 – 2013 – „Cod de proiectare si executie a structurilor din zidarie" si NE 036-2014.

Zidurile portante interioare si exterioare se vor executa din zidărie din caramida cu goluri verticale avand volumul golurilor ≤45%, conform tehnologiei si caietelor de sarcini intocmite de producatorul elementelor de zidarie.

Zidurile exterioare si cele interioare vor fi de 25cm grosime realizate din elemente cu dimensiunile BxLxH – 290 x 240 x 188 mm.

Mortarul utilizat pentru realizarea zidariei va fi doar cel din FISA SINTETICA privind materialele pentru lucrari de zidarie .

Executarea zidariei se va face de catre personal calificat.

Obiectele sanitare care se montează pe zidăria din cărămizi şi blocuri cu goluri orizontale se vor fixa în dibluri de lemn care se prevăd în golurile executate cu ajutorul unei freze sau cu o daltă subțire cu lama de 5 mm bine ascuțită.

Condiţiile de calitate şi verificarea calităţii lucrărilor de zidărie de cărămidă sunt cele arătate în NE 036-2014, SR EN 771-1 şi în "Normativ pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţie şi de instalaţii aferente ", indicativ C56 -02.

În anexa 4 se dau abaterile limită faţă de dimensiunile stabilite prin proiect sau prin prescripţiile legale în vigoare.

Verificarea calităţii zidăriilor se face pe timpul execuţiei lucrărilor conform prevederilor cap.4 - din Normativul C56 - 02, de către şeful de echipă şi maistru, iar la lucrările ascunse şi de către conducătorului atestat al lucrării şi reprezentantul beneficiarului.

La încheierea fazei de roşu se fac verificări scriptice şi directe, prin sondaj, pe baza cărora comisia de recepţie încheie un proces - verbal în care se consemnează verificările efectuate, rezultatele obţinute şi concluziile cu privire la posibilitatea continuării lucrărilor.

La executarea lucrărilor pe timp friguros se vor lua măsuri prevăzute în "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente ", indicativ C16 - 84.

7. SARPANTA DIN LEMN

Se va construi o sarpanta, pe scaune, din lemn de rasinoase , realizate ca o structura spatiala practic indeformabila, ancorata cu piese metalice de grinzile de beton armat.

Tip invelitoare: tabla pe astereala.

Executia invelitorii va respecta prevederile " Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea invelitorilor acoperisurilor in panta la cladiri" indicativ NP 069-2002

Pentru realizarea elementelor structurale ale sarpantei se foloseste lemn ecarisat de rasinoase (molid sau brad) avand :

- clasa II de calitate, STAS 1949/86, vezi si SR EN 1611-1:2001
- clasa 1 de exploatare (umiditate relativa a aerului $\varphi i \leq 65\%$, umiditatea de echilibru a lemnului nu va depasi 12%), STAS SR EN 335-1, NP 005-03,
- tratare antiseptica si ignifuga.

Tipul de expunere a sarpantei la conditii climatice: slaba (constructie adapostita, climat temperat),
SR EN 927-1.

Conservarea materialului lemnos se va realiza conform STAS 2925-86 " Protectia lemnului din constructii impotriva atacului ciupercilor si insectelor xilofage" si " Specificatie tehnica privind protectiile elementelor de constructii din lemn impotriva agentilor agresivi-cerinte si criterii de performanta" indicativ ST 049-06.

Protectia ignifuga se va executa conform C58-1996 " Siguranta la foc. Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor si produselor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii".

Se va avea in vedere ST 049-2006 - Specificaţie tehnică privind protecţiile elementelor de construcţii din lemn împotriva agenţilor agresivi–cerinţe şi criterii de performanţă.

8. URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Prevederi privind urmarirea curenta , in fazele de executie si exploatare
Urmarirea curenta are un caracter permanent.
Activitatea de urmarire consta in observarea si inregistrarea unor aspecte, fenomene si parametrii ce pot semnala modificari ale capacitatii constructiilor de a indeplini cerintele de rezistenta, stabilitate si durabilitate.
Activitatea se efectueaza prin examinare vizuala directa si daca este cazul cu mijloace de masurare de uz curent – nivelment hidrostatic, conform C 61/74, anexa 1.
Instructiuni de urmarirea curenta
Se vor urmari urmatoarele fenomene, prin observatii vizuale sau cu dispozitive simple de masurare:

- infiltratii de apa importante,
- integritatea retelelor purtatoare de apa,

•porozitate, fisuri si crapaturi in elementele de etansare ale retelelor purtatoare de apa,
•infundarea scurgerilor (jgheaburi, burlane, canalizari),
•etanseitatea rostului trotuar – cladire,
•denivelari importante, fisuri si crapaturi in zonele carosabile,
•deplasari vizibile ale elementelor structurale in raport cu reazemele sau deplasari relative la elementele de acelasi tip,
• deformatii vizibile ale elementelor structurale,
•fisuri sau crapaturi la elementele structurale,
•deschiderea sau inchiderea rosturilor intre elementele structurale invecinate,
•efecte secundare aparute la elemente nestructurale – deplasari, deformatii, fisuri, crapaturi, rosturi la contactul cu elementele structurale.

Personalul insarcinat cu efectuarea activitatii de urmarire curenta, va intocmi rapoarte ce vor fi mentionate in " Jurnalul evenimentelor" si vor fi incluse in " Cartea tehnica ".

Urmarirea curenta in timpul executiei se va efectua cu o frecventa corespunzatoare unui spor de incarcare a terenului de fundare de aproximativ ¼ din incarcarea totala a constructiei.

Urmarirea curenta in exploatare se va face la intervale de 3 luni in primul an , la intervale de 6 luni in al doilea an si apoi din an in an pe toata perioada de viata a constructiei.

Urmarirea curenta se va efectua obligatoriu dupa producerea unor evenimente deosebite (cutremur de la gradul 6 inclusiv in sus, variatia nivelului apelor subterane provocata de cauze naturale sau artificiale, etc.).

In cadrul urmaririi curente a constructiilor, la aparitia unor deteriorari ce se considera ca pot afecta rezistenta, stabilitatea si durabilitatea constructiei, proprietarul sau utilizatorul va comanda o inspectare extinsa asupra constructiei respective, urmata daca este cazul de o expertiza tehnica.

Obligaţiile şi răspunderile investitorilor, proprietarilor, proiectanţilor, executanţilor, utilizatorilor, administratorilor, responsabililor cu urmărirea comportării construcţiilor, executanţilor urmăriri construcţiilor, cat şi atribuţiile Inspecţiei de Stat în construcţii, sunt prevăzute în cap.5 din Normativul P130-1999-„Normativ privind comportarea în timp a construcţiilor".

9. MĂSURI PRIVIND PROTECŢIA ŞI IGIENA MUNCII

Conducătorii unităţilor de execuţie precum şi reprezentanţii beneficiarului care urmăresc realizarea lucrărilor, au obligaţia să aplice toate prevederile legale privind protecţia muncii Legea 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă.

10. MĂSURI PRIVIND PREVENIREA ŞI STINGEREA INCENDIILOR

Măsurile privind prevenirea şi stingerea incendiilor vor fi respectate in mod obligatoriu, in baza" Normativ de siguranţă la foc a construcţiilo » - indicativ P. 118 – 2013

11. MENTIUNI SPECIALE

Conform C56/85 se fac urmatoarele precizari:
- Respectarea conditiilor tehnice de calitate trebuie urmarita in primul rind de sefii formatiilor de lucru si de personalul tehnic anume insarcinat cu conducerea lucrariior.
Separat de acestea, se efectueaza verificari :
a) pe parcursul executarii, pentru toate categoriile de lucrari ce compun obiectele de investitii, inainte ca ele sa devina ascunse prin acoperire cu (sau inglobate in) alte categorii de lucrari sau elemente de constructii;
b) la terminarea unei faze de lucru ;
c) la receptia preliminara a obiectivelor, ce fac parte dintr-un obiectiv de investitii.
- Verificarile de la poz. a si b se efectueaza conform „Instructiunilor pentru verificarea calitatii si receptionarea lucrariior ascunse la constructii si instalatii aferente", din Anexa I.1

- Pentru verificarile de la poz. c, pentru receptia preliminara sau finala a obiectelor de constructii, cu instalatii aferente, proiectantul va prezenta la cererea comisiei de receptie nota prevazuta de reglemen tarile in vigoare, cuprinzand precizari asupra aplicarii proiectului, observatiile sale asupra calitatii lucrarilor, punctul sau de vedere asupra conditiilor in care receptia poate fi admisa, confirmarea indeplinirii obligatiilor de predare a indicatiilor asupra normalei ei folosiri si exploatari.

Potrivit C56/85, Anexa I.1 facem urmatoarele precizari:

•Se verifica si se receptioneaza lucrarile ascunse care conditioneaza rezistenta, stabilitatea, durabilitatea sau functionalitatea obiectelor respective, in total sau in parte.

•Cind beneficiarul are reprezentant permanent la lucrare, verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse se face de catre conducatorul tehnic al lucrarii impreuna cu dirigintele, procesul verbal inscriindu-se in registru si semnindu-se in aceeasi zi de ambii participanti.

•La executia lucrarilor de tehnicitate ridicata din cadrul obiectivelor de investitii, sarcinile dirigintelui de santier prevazute mai sus se exercita de beneficiar prin proiectant. Aceasta actiune se va prevedea ca atare in contractul de proiectare.

•La receptia terenului de fundare, a fundatiilor si a structurilor de rezistenta este obligatorie si participarea proiectantului.

•Registrele de procese-verbale (formulare 9-13-107) vor fi vizate cu aratarea datei, de organele de control tehnic ale intreprinderii executante si ale beneficiarului, ale forurilor tutelare precum si de proiectant. Existenta la zi a proceselor-verbale va fi de asemenea verificata prin sondaj cu ocazia controalelor efectuate

INTOCMIT
Ing. Fabian Herciu

Beneficiarul: UAT BUHUŞI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACĂU

Centralizatorul investiţiei

Nr	Denumire	Devize (lei fără TVA)	Echipamente (lei fără TVA)
1	**DEMOLARE**		
1.1	Demolare		
2	**RACORDURI EXTERIOARE**		
2.1	Racord canalizare menajera		
2.2	Racord apa		
3	**Construcţii si instalaţii**		
3.1	Infrastructura		
3.2	Suprastructura		
3.3	Arhitectura		
3.4	Instalaţii sanitare interioare		
3.5	Instalaţii electrice interioare		
4	**Organizare de şantier**		
4.1	Organizare de şantier		
TOTAL VALOARE DEVIZE (fără TVA):			
TOTAL VALOARE ECHIPAMENTE (fără TVA):			
TOTAL VALOARE (fără TVA):			
Taxa pe valoarea adăugată (19 %):			
TOTAL VALOARE:			

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: DEMOLARE

Centralizatorul investitiei

Nr	Denumire	Devize (Lei fara TVA)	Echipamente (Lei fara TVA)
1	Demolare		
TOTAL VALOARE DEVIZE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE ECHIPAMENTE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE (fara TVA):			
Taxa pe valoarea adaugata (19 %):			
TOTAL VALOARE:			

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: DEMOLARE
Devizul: Demolare

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	RPCT26A1	Desfacerea învelitorilor din tablă zincată sau neagră de 0,4-0,5 mm grosime, cu recuperarea materialului prin îndepărtarea şi tunderea tablei	mp	105,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	RPCT25A1	Desfacerea şarpantelor din lemn şi a elementelor componente a asterealei din scânduri de răşinoase sau PFL, la construcţii obişnuite	mp	105,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	RPCT25E1	Desfacerea şarpantelor din lemn şi a elementelor componente a şarpantelor uşoare	mp	101,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	RPCT03A1	Demolarea zidurilor din cărămidă, în grosime peste 6-7 cm executate cu mortar de vargras, pentru volume până la 1 mc	mc	51,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	RPCT09A1	Demolarea elementelor de beton simplu şi beton armat cu mijloace manuale a fundaţiilor şi elevaţiilor din beton simplu având dozajul până la 150 kg ciment la mc de beton	mc	29,40		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	RPCT33A1	Demontarea uşilor şi ferestrelor din lemn .	mp	23,10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	TRB01C15	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc rasturnare grup1-3 distanta 50m	tona	140,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8	TRB05B15	Transportul materialelor prin purtat direct,materiale comode peste 25 kg distanta 50m	tona	1,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9	TRI1AC01 B1	Incarcare materiale gr.c-ambalate,sub 10kg,deplas.prin purtare pina la 10m,asezare rampa-vagon categ.	tona	1,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
10	TRA01A15 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=15 km	tona	140,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: DEMOLARE
Devizul: Demolare

Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
TOTAL Lei:								
Greutate:							0,00	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: DEMOLARE
Devizul: Demolare

Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10211	Betonist categoria I	260,34		
2	10721	Dulgher constructii categoria a II-a	16,43		
3	10711	Dulgher constructii categoria I	16,43		
4	29911	Muncitor deservire constructii masini categoria I	0,00		
5	19911	Muncitor deservire constructii montaj categoria I	226,83		
6	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	125,07		
7	319711	Muncitor incarcare-descarcare materiale categoria I	0,80		
8	60121	Tamplar categoria a II-a	3,30		
9	60111	Tamplar categoria I	6,61		
10	13121	Tinichigiu santier categoria a II-a	16,90		
Total ore manopera:			**672,70**		
TOTAL Lei:					

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: DEMOLARE
Devizul: Demolare

Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
TOTAL Lei:					

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: DEMOLARE
Devizul: Demolare

Lista cuprinzand costurile privind transporturile

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	8888919	Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta =15 km	140,00		
TOTAL Lei:					

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE

Centralizatorul investitiei

Nr	Denumire	Devize (Lei fara TVA)	Echipamente (Lei fara TVA)
1	Racord canalizare menajera		
2	Racord apa		
3	Racord electric		
TOTAL VALOARE DEVIZE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE ECHIPAMENTE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE (fara TVA):			
Taxa pe valoarea adaugata (19 %):			
TOTAL VALOARE:			

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE
Devizul: Racord canalizare menajera

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	DC04B%	Tăierea cu maşina cu discuri diamantate a rosturilor de dilataţie şi contracţie în betonul de uzură, la: drumuri şi străzi;	m	6,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	DG06B1	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri.	mc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	TSA02A1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc. in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime <0.75 teren usor	mc	15,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	ACF03A%	Umpluturi in santuri la conductele de alimentare cu apa sau canalizare, ca substrat, strat de protectie, strat de izolare sau strat filtrant la tuburile de drenaj, executate cu: nisip	mc	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	TRA01A30	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	5,40		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	TRB01A22	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa 4 distanta 20m	tona	5,40		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	RpDB20A %	Asfalt turnat pe partea carosabila, in grosime de: 3 cm cu asternere manuala;	mp	2,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7.1	20010543	Mixtura asfaltica CU BITUM SI AGREG NAT DE BALAST DE 0-16MM IN INSTTIP ANG	to	0,21		
				Material:		
				Transport:		
8	AcE171A02+	Camin de vizitare PE VALROM, cu 3 intr./1 iesire D = 200 /160 mm, cu piesa superioara reglare Monostrat, H = 1000 mm	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9	Material	Camin vizitare cu capac necarosabil, garnitura de etansare, piesa reglabila	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
10	ACA07XB	Teava PVC tip G sau M mont.in pam.in ext.clad.,D=110-160mm	metru	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

11	Material	Tub pvc d.110x2,2mm cu mufa sn2 l4m	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
12	ACA07XB	Teava PVC tip G sau M mont.in pam.in ext.clad.,D=110-160mm	metr u	8,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	Material	Tub <kompactkit> pvc d.160x3,2mm cu mufa sn2 l4m	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
14	AcD28A3+	Piese de legatura PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de: Dn=110-125 mm , cot, reductie, piesa de curatire,	buc	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14.1	Material	Cot , Mufa D:110 mm	buc	3,00		
				Material:		
				Transport:		
15	AcD28B3+	Piese de legatura PVC-KG imbinate prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de: Dn=150-200 mm , cot, reductie, piesa de curatire,	buc	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15.1	Material	Cot , Mufa D:160 mm	buc	4,00		
				Material:		
				Transport:		
16	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren pamant coeziv	mc	12,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
17	TSD04C1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 20 cm grosime pamant necoeziv	mc	12,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
18	SF04B#	Efectuare proba etans,funct,Instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(u),pe,pp,pp-r fonta duct. d>100mm	10 m	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE
Devizul: Racord electric

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1	DC04B%	Tăierea cu maşina cu discuri diamantate a rosturilor de dilataţie şi contracţie în betonul de uzură, la: drumuri şi străzi;	m	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	DG06B1	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri.	mc	1,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	TSA16B1	Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,in transee de pana la 4 m adancime,pentru cabluri electrice de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime < 1m adancime < 1.5m,teren mijlociu (175m x 0,5m x 0,8 = 70mc)	mc	4,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	W2H04A1	Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat (175m x 0.5m x 0,2 m = 17,5 mc)	mc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	TRA01A30	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km.	tona	1,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	TRB01A22	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa 4 distanta 20m	tona	1,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	TSD04D1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 20 cm grosime pamant coeziv	mc	3,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8	TSD01D1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat,strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren teren foarte tare	mc	3,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9	RpDB20A %	Asfalt turnat pe partea carosabila, in grosime de: 3 cm cu asternere manuala;	mp	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9.1	20010543	Mixtura asfaltica CU BITUM SI AGREG NAT DE BALAST DE 0-16MM IN INSTTIP ANG	to	0,17		
				Material:		
				Transport:		
10	W2G01A01	Montare cablu subt. 1 kv gr. 0,050-0,150 kg/m cu-al in sant pe pat de nisip f. obst. cu tr. manuale montat	m	10,00		
				Material:		
				Manopera:		

				Utilaj:		
				Transport:		
10.1	4806816	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 4x 6 U s 8778	m	10,20		
				Material:		
				Transport:		
11	W2H05A#	Bandă din PVC pentru protejarea cablelor în profil netipizat	m	7,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	W1MN06A #	Piesa de separaţie pentru priză de pământ - montare -	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	W2E12D#	Bloc de măsură şi protecţie cu limitator de putere şi loc pentru contori, tip BMPT, trifazic pe stâlp.	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13.1	7322313	Bloc de masura si protectie - t-d de 40a cu cutie etansa din policarbonat masura energie activa	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
13.2	6311401	Bratara zincata pentru prinderea blocului de masura trifazat pe stalp SE 4	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
14	W2J02A1	Verificarari si incerc ret elc subt. cu cablu nou	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	W1P08A	Verificarea prizelor de pamant pentru lucrari de instalatii electrice la constructii	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE

Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6202806	Apa industriala pentru lucr.drumuri-terasamente in cisterne	1,58	mc			1,58	
2	41001162 02806	Apa industriala pentru lucrari drumuri-terasamente in cisterne	0,04	mc			0,04	
3	7106239	Apa pentru mortare si betoane	0,90	mc			0,90	
4	14062930	Apometru apa rece Zenner MNK cls.B cu mecanism umed DN25-1	1,00	buc			0,00	
5	20019540	Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm	11,00	m			0,01	
6	6716953	Banda avertizoare inscriptionata din PVC 250mm latime	1,40	kg			0,00	
7	6621533	Banda izolatoare din pinza cauc.tip pc 10mx20mm s 3658	0,50	m			0,00	
8	20019501	Bile manele rasinoase D=15-18 cm	0,04	mc			0,00	
9	7106019	Bitum ptr. protectia conductelor metalice ingropate (sp- 95)	5,50	kg			0,01	
10	20010444	Bitum taiat (cut-back)	0,01	to			0,01	
11	7322313	Bloc de masura si protectie - t-d de 40a cu cutie etansa din policarbonat masura energie activa	1,00	buc			0,04	
12	6311401	Bratara zincata pentru prinderea blocului de masura trifazat pe stalp SE 4	2,00	buc			0,00	
13	7306661	Bumbac de sters	0,01	kg			0,00	
14	4806816	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 4x 6 U s 8778	10,20	m			0,01	
15	14006460	Camin apometru complet echipat,fara apometru dn (mm) 800 inaltime baza (mm) 1250 dimensiune deschidere 630	1,00	buc			0,00	
16	Material	Camin vizitare cu capac necarosabil, garnitura de etansare, piesa reglabila	1,00	buc			0,00	
17	material	CAPAC+RAMA COMPOZIT B125 PT. CAMIN APOMETRU	1,00	buc			0,00	
18	7106609	Carbura de calciu tehnica	1,50	kg			0,00	
19	2100402	Ciment II B 32,5 (M 30) saci	36,00	kg			0,04	
20	4828450	Conductor afy 1x 6 s 6865	0,40	m			0,00	
21	Material	Cot , Mufa D:110 mm	3,00	buc			0,00	
22	Material	Cot , Mufa D:160 mm	4,00	buc			0,00	
23	6002737	Disc armat cu segm.diamant crest.larg.D = 400mm 1a 1-r 55	0,06	buc			0,00	
24	7106615	Dop ptr. inchidere subpresiune la conducte de gaze	1,00	buc			0,00	
25	6718465	Fasie marcata din PVC 200x20x2mm stas 8737-70	2,00	buc			0,00	
26	20023873	Garnitura etansare camin	1,00	buc			0,00	
27	20023873	Garnitura etansare camin	1,00	buc			0,00	
28	25137366 16045	Garnitura etansare plan pn 40 d= 25 m 40-400 g2x4 s1733	1,00	buc			0,00	
29	7106020	Grund ptr. protectie conducte metal. ingropate	0,70	kg			0,00	
30	7106023	Impaslitura itura fibre sticla obisnuita I 60	1,70	mp			0,00	
31	22222222 22992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	4,00	%			0,00	
32	22222222 22992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	3,50	%			0,00	
33	22222222 22992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	5,00	%			0,00	

34	3064291	Material marunt	9,00	%			0,00	
35	7819201	Material marunt	3,00	%			0,00	
36	7815002	Material marunt (bumbac,vaselina tehnica)	0,50	%			0,00	
37	20010543	Mixtura asfaltica CU BITUM SI AGREG NAT DE BALAST DE 0-16MM IN INSTTIP ANG	0,68	to			0,68	
38	7106236	Motorina aditivata pct. congelare -25	1,70	l			0,00	
39	7106067	Mufa otel ptr. tevi filetate g 2 (DN = 50 mm)	1,00	buc			0,00	
40	2200771	Nisip dublu concas roci magmat spalat 0-3	0,02	kg			0,00	
41	1421202200525	Nisip sortat nespalat de rau 0-7 mm	0,14	mc			0,19	
42	2200525	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	9,25	mc			12,49	
43	7106229	Oxigen tehnic gazos	0,75	mc			0,00	
44	6200755	Petrol distilat tip 0/200 np-nid 767	0,05	l			0,00	
45	2661126420771	Piesa b.a. b250 suport capac s. 2448-73 p.3.3.3	1,01	buc			0,30	
46	7309965	Piesa de separatie zincata pentru priza de pamant zincata cu 4 gauri (12,5 mm)	1,00	buc			0,00	
47	20023872	Piesa fixare prelungire camin	1,00	buc			0,00	
48	20023872	Piesa fixare prelungire camin	1,00	buc			0,00	
49	5842727	Piulita hexagonala m 12 zn	4,00	buc			0,00	
50	20026493	Prelungire L=300mm camin vizitare PE	1,00	buc			0,00	
51	2913134506519	Robinet vent.drept 1a pu am pn=16 d= 32 225 n 5057	2,00	buc			0,02	
52	5884024	Saiba grower pentru m12 zn	0,02	kg			0,00	
53	5882193	Saiba plata pentru m12 zn	0,03	kg			0,00	
54	7106629	Sapun de rufe	0,03	kg			0,00	
55	7106228	Sarma plina ptr. sudura si inc. sub flux s10mm 1 44	0,70	kg			0,00	
56	20023828	Solutie unguenta	0,24	kg			0,00	
57	7345967	Solutie unguenta	0,10	kg			0,00	
58	5805482	Surub cu cap hexagonal m12x40 zn	4,00	buc			0,00	
59	7106060	Tabla groasa 6 x 1800 OL 37 - 1n	0,76	kg			0,00	
60	7106033	Teava pentru constructii fara sudura LC 83 x 10 OLT 35 cl. a	0,12	m			0,00	
61	7106046	Teava pentru instalatii. neagra nefil. g - 50 (2) OL 32 11	0,30	m			0,00	
62	7106047	Teava pentru instalatii. neagra nefil. g - 80 (3) OL 32 1	0,30	m			0,00	
63	14212163	Teu bransament cu colier teu bransament cu colier dn125-32.	1,00	buc			0,00	
64	20020111	Teu redus apa/gaz pe100 d.160/ 63 sdr11	1,00	buc			0,00	
65	Material	Tub pvc d.110x2,2mm cu mufa sn2 l4m	1,00	buc			0,00	
66	Material	Tub <kompactkit> pvc d.160x3,2mm cu mufa sn2 l4m	2,00	buc			0,01	
67	20023263	Tub <waterkit> apa d. 32 pn6 sdr17,6	10,15	m			0,01	
TOTAL Lei:								
Greutate:								**16,33**

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE

Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10131	Asfaltator categoria a III-a	1,76		
2	10231	Betonist categoria a III-a	5,10		
3	20221	Electrician cabluri subterane categoria a II-a	0,14		
4	20231	Electrician cabluri subterane categoria a III-a	1,82		
5	20251	Electrician cabluri subterane categoria a V-a	1,66		
6	20211	Electrician cabluri subterane categoria I	0,77		
7	20351	Electrician post trafo categoria a V-a	0,60		
8	20331	Electrician post trafo categoria a III-a	0,30		
9	20341	Electrician post trafo categoria a IV-a	1,20		
10	7136050012000	Instalator alimentare apa	7,46		
11	12011	Instalator alimentare cu apa categoria I-a	1,76		
12	320548	Instalator categoria a IV-a	1,97		
13	11761	Instalator incalzire categoria a VI-a	5,38		
14	7136020011600	Instalator sanitar	1,00		
15	11631	Instalator sanitar categoria a III-a	0,30		
16	11631	Instalator sanitar categoria a III-a	1,50		
17	20000146	Montator conducte	0,36		
18	20000002	Muncitor deservire	0,47		
19	229921	Muncitor deservire c-tii masini categoria a II-a	1,68		
20	29921	Muncitor deservire c-tii masini categoria I	5,81		
21	20000147	Muncitor deservire C.M.	0,18		
22	9310060019922	Muncitor deservire constructii montaj	0,11		
23	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	22,70		
24	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	46,53		
25	320550	Muncitor necalificat categoria I	0,42		
26	19621	Sapator categoria a II-a	16,10		
27	19631	Sapator categoria a III-a	4,88		
Total ore manopera:			**131,95**		
TOTAL Lei:					

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE

Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	5603	Autocisterna cu dispde strop cu m.a.j. 5-8t	5,10		
2	4047	Autogudronator 3500-3600l	0,00		
3	4803	Autolaborator mobil pt.verificari electrice pe auto 3t	0,74		
4	4033	Celula de bitum ptinst.mixturi asfaltice 20t	0,01		
5	2801	Ciocan pneum(exclusiv consum aer) 8-15 kg	3,60		
6	4007	Compactor static autoproppe pneuri 8-10tf	0,06		
7	4058	Masina de taiat rosturi cu disc abraziv 20kw	5,10		
8	2509	Motocompresor mobil joasa presiune 4.0-5.9 mc/min	3,60		
9	2952270004701	Motopompa 6- 8cp	0,01		
10	20000366	Utilaj de intindere teava	0,10		
TOTAL Lei:					

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE

Lista cuprinzand costurile privind transporturile

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	8888948	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 30 km	16,20		
TOTAL Lei:					

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Constructii si instalatii

Centralizatorul investitiei

Nr	Denumire	Devize (Lei fara TVA)	Echipamente (Lei fara TVA)
1	Infrastructura		
2	Suprastructura		
3	Arhitectura		
4	Instalatii sanitare interioare		
5	Instalatii electrice interioare		
TOTAL VALOARE DEVIZE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE ECHIPAMENTE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE (fara TVA):			
Taxa pe valoarea adaugata (19 %):			
TOTAL VALOARE:			

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Constructii si instalatii
Devizul: Arhitectura

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1	CD05C1	Zidărie din cărămidă cu găuri verticale tip GVP la construcţii executate la o înălţime până la 35 m inclusiv, cu cărămizi format 290x240x138 mm, calitatea A	mc	46,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1	2101171	Mortar de zidarie M 50 s1030	mc	6,51		
				Material:		
				Transport:		
2	CK14C+	Montare ferestre din tamplarie de PVC, 3 canaturi (unu fix si doua mobile), avand suprafata tocului peste 2,5 mp , izolarea rosturilor cu spume poliuretanice, etansarea cu spume siliconice. montata la perti din caramida cu goluri sau BCA	mp	10,90		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1	material	Fereastra PVC conform tablou tamparie	mp	10,90		
				Material:		
				Transport:		
3	CK17A1	Asimilat Montare glasvanduri PVC	mp	8,58		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1	material	Procurare glasvand din PVC	mp	8,58		
				Material:		
				Transport:		
4	CK14I1	Asimilat Montare usa exterioara din PVC, un canat	mp	1,68		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1	material	Procurare usa exterioara din PVC conform tablou tamplarie	mp	1,68		
				Material:		
				Transport:		
5	CK03A1	Usi din lemn simple interioare, montate pe ghermele existente interioare din cherestea într-un canat pe căptuşeli;	mp	6,93		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1	material	Procurare usa interior din PVC, un canat, pline, culoare alba, conform tablou tamplarie	mp	6,93		
				Material:		
				Transport:		
6	CI03A1	Elemente liniare din materiale speciale (marmură, travertin sau piatră) glafuri cu lăţimea până la 30 cm inclusiv, montate pe console metalice si fixate în perete cu mortar de ciment marca M 100—T cu adaos de var pastă ;	m	8,30		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6.1	material	Glaf PVC extrudat exterior pentru ferestre, alb, conform tablou tamplarie	m	8,47		
				Material:		
				Transport:		
7	CE05A1	Invelitoare din tablă zincată profilată ondulată sau cutată, panourile fixate si tesute cu suruburi autofiletante	mp	148,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7.1	material	Tabla cutata, T18, maro (RAL 8017), 0.45 mm	mp	164,28		

				Material:		
				Transport:		
8	CE13C1	Asimilat manopera Jgheaburi din tablă zincată semirotunda, cu diametrul de 15 cm, prefabricate	m	33,20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9	material	Procurare jgheaburi din tablă zincată semirotunda, cu diametrul de 15 cm, prefabricate, , 0.45 mm, vopsite maro (RAL 8017), racorduri jgheab-burlan, elemente de imbinare si sisteme de fixare	m	33,20		
				Material:		
				Transport:		
10	CE14C1	Asimilat manopera Burlane din tablă zincată	m	17,10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	material	Procurareburlane din tablă zincată, vopsite maro (RAL 8017) elemente de imbinare si sistem de fixare	m	17,10		
				Material:		
				Transport:		
12	CE18A1	Astereală la învelitori sau la doliile invelitorilor din ţiglă şi azbociment scinduri din rasinoase	mp	148,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	CE17A1	Şarpantă din lemn la acoperişuri simple pe scaune la invelitori usoare	mp	131,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13.1	2900773	Lemn rot cons rur coj fag I min 1m D sub min 9cm s4342	mc	1,70		
				Material:		
				Transport:		
14	IZF04B	Asimilat Montare folie anticondens	mp	148,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14.1	material	Folie anticondens	mp	155,40		
				Material:		
				Transport:		
15	CE19A1	Asimilat Pazii la streasina din lemn	m	55,20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15.1	2903830	Scandura rasin lunga tiv cls C gR = 24mm L = 3,00m s 942	mc	0,28		
				Material:		
				Transport:		
16	CE19C1	Asimilat Streasina simla capriori aparenti, latime medie 40 cm	m	78,10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
16.1	2903830	Scandura rasin lunga tiv cls C gR = 24mm L = 3,00m s 942	mc	0,86		
				Material:		
				Transport:		
17	RPCR41A1	Ignifugarea lemnăriei aparente cu o soluţie ignifugă omologată pentru folosirea la rece pe suprafeţe neprotejate anterior contra incendiilor	mp	279,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
18	RPCH33C1	Chepeng din lemn de raşinoase, inclusiv fierăria si inchiderea la cladirile existente la pod, de 0,80x0,80 m până la 1,00x1,00 m, din scânduri fălţuite şi geluite pe feţele aparente, de 24 mm grosime, inclusiv căptuşeli şi pervazuri din scânduri de 24 mm grosime	mp	0,65		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		

				Transport:		
19	IZF10F	Strat termoizolator la terase, acoperişuri şi planşee din plăci din vată minerală tip G 80 sau G 100 sau plăci din vată minerală tip PIB având grosimea de ...* mm, lipite cu mastic de bitum, pe suprafeţe orizontale sau înclinate până la 40%	mp	77,20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
19.1	material	Procurare vata minerala de 20 cm grosime	mp	77,20		
				Material:		
				Transport:		
20	IZF10F	Asimilat Montare placa OSB	mp	77,20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
20.1	material	Procurare placa OSB de 12 mm grosime	mp	77,20		
				Material:		
				Transport:		
21	CI06A1	Placaj din faianţă la pereţi şi stâlpi plăci ...l) de aceeaşi culoare şi acelaşi format, fixate cu mortar de ciment marca M 100—T cu adaos de var pastă de circa 2 cm grosime, la încăperi cu suprafaţa mai mică de 10 m2;	mp	24,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
21.1	material	Faianta 30x30 cm	mp	25,83		
				Material:		
				Transport:		
22	CF01C1	Tencuieli interioare driscuite la pereti si stalpi la pereţi şi stâlpi, executate manual, pe suprafeţele de beton, zidărie de blocuri mici de beton sau din blocuri de beton celular autoclavizat, cu mortar de var-ciment marca M10-T în grosime medie de 2 cm, inclusiv schela pe capre;	mp	183,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
22.1	2101157	Mortar de zidarie M 10 s 1030	mc	3,29		
				Material:		
				Transport:		
23	CF03C1	Tencuieli interioare drişcuite la tavane plane, din beton monolit sau din elemente prefabricate, executate manual, cu mortar din var-ciment marca M25-T în grosime medie de 1 cm, inclusiv schela pe capre;	mp	82,90		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
23.1	2101169	Mortar de zidarie M 25 s 1030	mc	0,83		
				Material:		
				Transport:		
24	CG11A1	Pardoseli din plăci din gresie ceramică patrate sau dreptunghiulare de aceias culoare asezate simplu	mp	97,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
25	CG12A1	Scafe sau plinte din gresie ceramică fixate cu mortar de ciment marca M 100-T	m	47,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
26	material	Gresie antiderapanta de interior 33 x 33 cm	mp	82,80		
				Material:		
				Transport:		
27	material	Gresie antiderapanta de exterior 33 x 33 cm	mp	22,60		
				Material:		
				Transport:		
28	CH01A1	Trepte din beton simplu B 100 executate brut pentru a fi placate;	m	19,40		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
29	CH10A1	Trepte şi contratrepte montate pe un strat de 3 cm mortar de ciment pe trepte existente	m	19,40		
				Material:		
				Manopera:		

				Utilaj:		
				Transport:		
30	material	Gresie antiderapanta pentru trepte	mp	9,17		
				Material:		
				Transport:		
31	CF06B1	Tencuieli exterioare obişnuite executate manual, drişcuite, pe ziduri din cărămidă, din blocuri mici de beton sau din blocuri de beton celular autoclavizat, cu mortar de var-ciment marca M25-T, in grosime medie de 2,5 cm;	mp	155,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
31.1	2101169	Mortar de zidarie M 25 s 1030	mc	3,57		
				Material:		
				Transport:		
32	IZF10A	Strat termoizolator la terase, acoperişuri şi planşee din plăci termoizolatoare din B.C.A., perlit, fibroperlit, izobeton etc, având grosimea de ...* mm, montate pe un strat de nisip de 10 mm grosime	mp	155,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
33	material	Procurare termosistem fatada cu polistiren 10 cm (15 kg/mc) grosime, placa de armare - fibra de sticla, adeziv si masa de spaclu pt. polistiren- 8.5 kg/mp, dibluri 6 buc/mp, amorsa 0.08l/mp si finisaj tencuiala decorativa de exterior, culoare alba	mp	148,00		
				Material:		
				Transport:		
34	material	Procurare termosistem in jurul golurilor de usi si ferestre cu polistiren 3 cm grosime, placa de armare - fibra de sticla, adeziv si masa de spaclu pt. polistiren- 8.5 kg/mp, dibluri 6 buc/mp, amorsa 0.08l/mp si finisaj tencuiala decorativa de exterior, culoare alba	mp	7,20		
				Material:		
				Transport:		
35	CO02A1	Trotuar din placi de beton pentru pavaje asezate pe un strat de nisip de 10 cm grosime cu rosturile umplute cu nisip	mp	55,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
35.1	material	Procurare pavele din beton	mp	56,71		
				Material:		
				Transport:		
36	CB47A1	Schelă metalică tubulară lucrări pe suprafeţe verticale pînă la 30 m înălţime inclusiv ;	mp	134,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
37	968232	Procurare coltar pvc pentru rigidizare muchii	m	40,00		
				Material:		
				Transport:		
38	AUT7605A1	Schela metalica autoridic. cu 3 castele lung. 29m h=31m	ora	90,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
39	MDTC5506010	Transport utilaj 10 km 90100011 schela metalica tubulara de exterior cu s=640mp g=11-13,5t	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
40	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	35,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

		Material	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Constructii si instalatii
Devizul: Infrastructura

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1	TSA02B1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc. in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75m teren mijlociu	mc	0,37		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	TSC02C1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 1	100 mc	0,29		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	TSA02B1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc. in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75m teren mijlociu	mc	12,53		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	TSC35B3	Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta < 10 m	100 mc	0,62		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	TRA01A05P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km	tona	111,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	CG32A1	Umpluturi în straturi compactate cu argilă (pământ galben), compactate cu mijloace manualei	mc	16,08		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	TSD16A1	Strat de repartitie din balast cu granulatie de 0.7 mm,prevazut sub prisma de balastare c.f., compactat cu: rulou compresor de 10-12 t	mc	14,58		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8	CA01D1	Turnarea betonului simplu marca... 1) în straturi de 3—20 cm grosime, pentru egalizări, pante, şape etc, la construcţii cu înălţimea până la 35 m inclusiv	mc	41,45		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8.1	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	41,78		
				Material:		
				Transport:		
9	CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele construcţiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante marca ...1) în fundaţii continue, radiere şi pereţi cu grosime până la 30 cm inclusiv;	mc	22,84		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9.1	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	23,02		
				Material:		
				Transport:		

10	CC01A1	Montarea armăturilor din oţel-beton in fundaţii izolate (inclusiv fundaţii pahar), cu diametrul armăturilor pana la 18 mm inclusiv, distantier din mase plastice	kg	2 169,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	CZ0301E1	Confecţionarea armăturilor din otel beton pentru beton armat în fundaţii fasonarea barelor pentru fundaţii izolate (inclusiv fundaţii pahar) continui şi radiere, în ateliere centralizate PC 52, D= 10-16 mm ;	kg	2 169,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	CB06A1	Cofraje pentru beton armat tip special şi special greu, din scânduri de răsinoase, exclusiv susţinerile. la construcţii avand înălţimea pană la 20 m inclusiv, de tip special (pentru cadre cu secţiuni variate, planşee casetate, ciupercile poligonale ale planşeelor ciuperci, fundaţii de utilaje cu canale vizitabile şi pentru suprafeţe poligonale complicate);	mp	66,02		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	CG18A1	Pardoseli din beton turnate pe loc marca B 100, în grosime de 10 cm, în camp continuu, fără scliviseală;	mp	84,22		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13.1	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	8,49		
				Material:		
				Transport:		
14	TRA06A04	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =4 km	tona	174,51		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	TRA01A04	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 4 km.	tona	2,17		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
16	IZF42A01+	Termoizolaţii cu placi Austrotherm la pardoseli şi plansee, in consola din B.A. pardoseala-placa balcon in consola	mp	84,22		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
16.1	20024725	Polistiren extrudat pt izolarea pardos. trafic mediu sau fundatii tip radier austrotherm xps 50 sf gros= 100 mm dim= 1265x615 mm mp/pac= 3 mc/pac= 0,3	mp	85,06		
				Material:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro.

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Constructii si instalatii
Devizul: Suprastructura

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1	CB04A1	Cofraje pentru beton armat în plăci, grinzi si stâlpi. din panouri refolosibile, cu asterealã din scânduri de rãsinoase la construcţii având înălţimea până la 20 m inclusiv, la placi si grinzi	mp	150,67		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	CC02D1	Montarea armăturilor din oţel-beton în elemente de construcţii, exclusiv cele din construcţiile executate în cofraje glisante la construcţii executate la o înălţime până la 35 m inclusiv, din bare fasonate având diametrul peste 18 mm în grinzi şi stâlpi şi de 12 mm în plăci cu distantier din plastic	kg	3 400,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	CZ0302P1	Confecţionarea armăturilor din oţel beton pentru beton armat în elemente de construcţii turnate în cofraje, exclusiv cele executate în cofraje glisante fasonarea barelor pentru plăci (inclusiv scări şi podeşte) la construcţii obişnuite, în ateliere centralizate, PC 52 D = 10 - 12 mm	kg	3 400,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 20 km.	tona	3,40		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	CA07L1	Turnarea cu pompa a betonului armat în elementele construcţiilor, exclusiv cele executate în cofraje glisante marca ...1) la construcţii cu înălţimea între 15 şi 30 m, în planşee (plăci, grinzi, stâlpi);	mc	25,13		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1	2100969	Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	25,33		
				Material:		
				Transport:		
6	TRA06A20	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =20km	tona	60,31		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	CB11B#	Sustineri cu popi extensibili de inventar, folosite pentru montarea placilor prefabricate, a predalelor, la turnarea planseelor partial sau total monolite cu grinzi sau la grinzi monolite cu plansee prefabricate tip PE 5100 R	buc	150,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8	CB12A-1#	Sustineri din grinzi metalice extensibile de inventar pentru turnarea grinzilor monolite izolate, a planseelor cu grinzi monolite si a placilor drepte cu sarcina totala asupra cofrajelor de cel mult 500 DaNtmp (500 kgftmp), sustineri la constructii cu inaltimea pana la 20 m inclusiv, grinzile fiind rezemate pe popi metalici montati la distanta de 1 m interax. grinzi metalice extensibile GE 1 (3-5 m) in cazul grinzilor extensibile rezemate direct pe pereti sau pe panourile de cofraj ale peretilor.	mp	85,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9	AUT3401A1	Diverse aut: pompa pneumatica de beton 10mc/h lucru la supr excl aer comp	ora	2,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
10	MDTC5504	Transport utilaj 25 km-90100008 grinda metalica extensibila cu	buc	25,00		

	025	l=3-5m tip ge-1		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	AUT1301A1	Ora pr grinda met. extens. l=3-5m tip ge1 3sch.	ora	12 600,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	MDTC5552025	Transport utilaj 25 km-90100079 pop metalic tip pe-3100	buc	150,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	AUT1325A1	Ora pr pop metalic extens pe3100 incl teava o51x3,5mm 3sch	ora	75 600,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14	CE28A#	Sarpanta din lemn de rasinoase pentru acoperisuri speciale (cupole si turle), inclusiv executarea si montarea tuturor pieselor componente conform detaliilor si a fierariei de prindere si ancorare, executate la un punct de lucru	mc	5,01		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	material	Procurare material lemnos - cosoroaba 15x12 : L=11.20ml - 2 buc; - L=2.65ml - 2 buc ; L=8.00ml(rotund)-1buc - pana de coama 15x17 : L= 11.20ml - 1 buc - pana de coama 12x15 : L= 2.65ml- 1buc - capriori 10x15 : L= 5.10ml - 32 buc; - capriori 10x15 : L= 3.60ml - 5buc - capriori 8x10 : L= 2.75ml - 8 buc - popi □ 15 : L=2.00ml -5 buc ; - popi □ 15 : L=1.00ml - 2buc ; L=0.55ml- 3buc - talpa 15x15 : L = 1.20ml - 20buc - clesti 15 x5 - L = 1.50 ml-32 buc	mc	5,01		
				Material:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Constructii si instalatii
Devizul: Instalatii electrice interioare

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	**Simbol**	**Capitolul de lucrari**	**UM**	**Cantitatea**	**Pretul unitar (Lei)**	**Pretul total (Lei)**
1	EA02B2	Tub izolant, de protecţie, etanş, IPE, din policlorură de vinil neplastifiată, IPEY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de 40 mm, montat îngropat	m	15,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	EB02B1	Conductă de cupru, cu izolaţie, introdusă în tuburi izolante sau de protecţie de orice fel, conducta având sectiunea 6 sau 10 mmp	m	20,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1	material	Cabluri / conductori C.CYYF-F 5X6	m	21,00		
				Material:		
				Transport:		
3	EF01B#	Tablou electric pe schelet metalic, cu masca, montat aparent sau in nisa, avand suprafata de 0,31-0,90 mp	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	YC01	Procurare tablou electric grup sanitar conform schema monofilara	lei	1 600,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	EB15B1	Numere şi etichete, pentru branşamente, coloane electrice, circuite telefonice sau cabluri electrice etichete pentru circuite telefonice sau cable electrice	buc	40,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1	6718463	Eticheta tablou	buc	40,00		
				Material:		
				Transport:		
6	EA02A1	Tub izolant, de protecţie, etanş, IPE, din policlorură de vinil neplastifiată, IPEY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de 16 mm, montat îngropat	m	100,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	EB02A1	Conductă de cupru, cu izolaţie, introdusă în tuburi izolante sau de protecţie de orice fel, conducta având sectiunea pînă la 4 mmp	m	300,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7.1	4826880	Conductor fy 1x 1,5 s 6865	m	315,00		
				Material:		
				Transport:		
8	EA02A2	Tub izolant, de protecţie, etanş, IPE, din policlorură de vinil neplastifiată, IPEY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de 20 mm, montat îngropat	m	200,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9	EB02A1	Conductă de cupru, cu izolaţie, introdusă în tuburi izolante sau de protecţie de orice fel, conducta având sectiunea pînă la 4 mmp	m	600,00		
				Material:		
				Manopera:		

				Utilaj:		
				Transport:		
9.1	4826892	Conductor fy 1x 2,5 s 6865	m	630,00		
				Material:		
				Transport:		
10	EA16C1	Doză de derivaţie, pentru cabluri sau ţevi de instalaţii, montată în mediu normal, tip NBU-PG 16	buc	30,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
10.1	13664031	Doza de derivatie pentru cabluri sau tevi inst.tip:nbu pg16	buc	30,00		
				Material:		
				Transport:		
11	EE12I1	Corp de iluminat, pentru lămpi fluorescente tubulare etanş, montat pe dibluri metalice cu autofrazare	buc	13,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11.1	matrerial	Corp iluminat LED 14W	buc	13,00		
				Material:		
				Transport:		
12	EE12I1	Corp de iluminat, pentru lămpi fluorescente tubulare etanş, montat pe dibluri metalice cu autofrazare	buc	7,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12.1	matrerial	Corp iluminat LED 14W, IP65	buc	7,00		
				Material:		
				Transport:		
13	EE12I1	Corp de iluminat, pentru lămpi fluorescente tubulare etanş, montat pe dibluri metalice cu autofrazare	buc	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13.1	matrerial	Lustra iluminat LED 72W	buc	3,00		
				Material:		
				Transport:		
14	EE10J1	Corpuri de iluminat speciale monobloc pentru iluminatul de siguranţă la întreruperea curentului din reţea, complet cu accesorii şi becuri, cu acumulator, montat pe dibluri de lemn	buc	5,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14.1	material	Corp de iluminat de siguranta, LED 5w 2h mentinut, montaj universal	buc	5,00		
				Material:		
				Transport:		
15	ED01A1	Intreruptor manual unipolar, construcţie normală sau impermeabilă (flanş), montat îngropat	buc	5,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15.1	material	Intrerupator etans IP54	buc	5,00		
				Material:		
				Transport:		
16	ED01A1	Intreruptor manual unipolar, construcţie normală sau impermeabilă (flanş), montat îngropat	buc	8,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
16.1	material	Comutator 10A	buc	8,00		
				Material:		
				Transport:		
17	ED08A1	Priză bipolară, simplă sau dublă, construcţie normală sau construcţie impermeabilă (flanş), cu sau fără contact de protecţie (nul), montată îngropat	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
17.1	13595717	Priza dubla ,16 A in constructie etansa	buc	1,00		

				Material:			
				Transport:			
18	ED08A1	Priză bipolară, simplă sau dublă, construcţie normală sau construcţie impermeabilă (flanş), cu sau fără contact de protecţie (nul), montată îngropat	buc	11,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
18.1	1000816	Priza dubla, schuko, 250v, 16a, montaj incastrat	buc	11,00			
				Material:			
				Transport:			
19	VC22D1	Dispozitiv sustinere ancor pentru aparat,canale piese spec gata conf din otel prof. greut pe buc peste 25 kg	kg	15,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
20	RPCT49A1	Forarea mecanică a găurilor de 5 cm in zidărie de cărămidă si elemente de beton armate cu grosimea de 20cm	buc	20,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
21	EI01A1	Diblu metalic cu diametrul nominal de 6-8 mm	buc	100,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
21.1	6313332	Diblu cu expandare marimea 6	buc	100,00			
				Material:			
				Transport:			
22	EF09A1	Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având sectiunea de pînă la 10 mmp (exclusiv)	buc	60,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
23	EI02H1	Etanşarea trecerilor de cabluri prin golurile din ziduri sau în canale	mp	1,50			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
24	EH05C1	Încercarea tablourilor de distribuţie, de comandă de protecţie, de semnalizare, a pupitrelor de comandă şi a cutiilor metalice cu cleme panouri metalice sau dulapuri metalice	buc	1,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Constructii si instalatii
Devizul: Instalatii electrice interioare

LISTA

Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj

Nr. crt.	Denumirea	UM	Cantitatea	Preţul unitar - Lei / UM -	Valoarea (exclusiv TVA) - Lei -	Fişa tehnică ataşată
0	1	2	3	4	5	6
1	CONVECTOR ELECTRIC 1500W	buc	1,00			Fisa tehnica nr. 1
TOTAL:				Lei:		

Proiectant,

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Constructii si instalatii
Devizul: Instalatii electrice interioare

FISA TEHNICA Nr. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: CONVECTOR ELECTRIC 1500W

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	**Parametri tehnici si functionali** Convector electric cu doua trepte de putere si element de incalzire din aluminiu. Pozitia de montaj: pe pardoseala sau pe perete Specificatii tehnice PUTERE ELECTRICA [W]:1500 DOMENIU DE REGLAJ TEMP. [°C:N/A ALIMENTARE ELECTRICA [V/Hz]:230/50 GRAD DE PROTECTIE:IPX4 INALTIME [MM] :590 LATIME [MM]:485 ADANCIME [MM]:110 MASA [KG]:4.3		
2	**Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare**		
3	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante** Conform standarde si normative aflate în vigoare pe toata durata utilizarii.		
4	**Conditii de garantie si postgarantie** Garantie: 2 ani Conform contract şi legislaţie în vigoare.		
5	**Alte conditii cu caracter tehnic** Instrucţiuni de montaj, exploatare şi întreţinere în limba română.		

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Constructii si instalatii
Devizul: Instalatii sanitare interioare

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	ID06A2	Robinet cu sertar pana , cu mufe , pentru instalatie incalzire centrala , cu d: 3/4	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1	4201793	Robinet sertar pana 3/4 pn10 mufa ni524	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
2	SC38A1	Instalatie pentru closet completa,din semiportelan sau portelan sanitar si rezervor de 9 litri	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1	material	Vas closet col2-a portelan alb c. 1 s 2066	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
3	SC30A1	Suport pentru hirtie calitatea 1 (porthirtie) din portelan sanitar,ha1 ni 545/63	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	SC07E1	Lavoar din portelan sanitar, montat pe piedestal	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1	material	Lavoar portelan cu spatar ls1-650mm alb c. 1 s1540	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
4.2	material	Piedestal lavoar p1 portelan alb c. 1 ni 806	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
5	SC25A1	Etajera din portelan sanitar tip	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1	2451485	Etajera portelan tip e2.30 alb c.1 ni 716	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
6	SC26A1	Oglinda sanit. semicrist. margini. slef. cu dimens. 400x500mm	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	SD04XA	Robinet pt. lavoar, D = 1/2"	buc ata	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7.1	4201353	Baterie amest. lavoar fonta 1/2 email. stativa s8732	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
8	SD01A1	Robinet de serviciu simplu	buc	4,00		

				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8.1	4202230	Robinet simplu serv. cromat 1/2 garn.det. s4124	buc	4,00		
				Material:		
				Transport:		
9	SB24B#	Sifon de pardoseala din fonta emailata,dn=50 mm,combinat, cu 1 racord si iesire laterala	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9.1	4202955	Sifon fonta pardoseala combinat ies.vert.2rac.d50 s3690	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
10	SB21C1	Piesa de curatare pvc-u,pentru canalizare,cu imbinare prin lipire avand d=110 mm	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	SB49A3	Caciula de ventilatie din tabla,Montare pe coloane aeris din tub fonta sau gresie antiacida d=100mm	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	SA14A1	Teava pvc neplastif. tip g Montare la locuinte+social cult. in conducte de distributie d= 25 mm. ASIMILAT: d=20mm	m	8,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	SA02A+	Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofusiune, piesele avand diametrul exterior de 25 mm	buc	20,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13.1	material	piese polipropilena PPR DN 20 mm (cot, mufa, teu, reductie, adaptor PPR-OL, olandez, etc)	buc	20,00		
				Material:		
				Transport:		
14	IC40A1	Confectionarea montarea+cimentarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin ziduri d=1 toli	buc	5,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	SA43E1	Bratara pentru fixarea cond. otel+pvc de alim. cu apa+gaze,Montare prin incastrare,cond. avand d=1 toli	buc	8,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
16	SB16A1	Teava pvc-u neplastifiata pentru canalizare,Montare aparent in hisa,ingrop. pamant,suspend. planseu,cu d= 32mm	m	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
17	SB16C1	Teava pvc-u neplastifiata pentru canalizare,Montare aparent in hisa,ingrop. pamant,suspend. planseu,cu d= 50mm	m	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
18	SB16E1	Teava pvc-u neplastifiata pentru canalizare,Montare aparent in nisa,ingrop. pamant,suspend. planseu,cu d=110 mm	m	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

19	SB17A1	Coturi pvc-u,pentru canalizare,cu imbinare prin lipire la 45;67 1/2;87 1/2 grade,avand d= 32 mm	buc	10,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
19.1	6712368	Cot pvc tip u la 87 gr.30m dn 32 nii 2167	buc	10,00			
				Material:			
				Transport:			
20	SB17C1	Coturi pvc-u,pentru canalizare,cu imbinare prin lipirela 45;67 1/2;87 1/2 grade,avand d= 50 mm	buc	5,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
20.1	6712241	Cot PVC tip U la 45 grade DN 50 nii 2167	buc	5,00			
				Material:			
				Transport:			
21	SB17E1	Coturi pvc-u,pentru canalizare,cu imbinare prin lipirela 45;67 1/2;87 1/2 grade,avand d=110 mm	buc	16,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
21.1	6712265	Cot PVC tip U la 45 grade DN 110 nii 2167	buc	16,00			
				Material:			
				Transport:			
22	SB19A1	Ramificatii simple pvc-u pentru canaliz. cu imbinare prin lipire la 45:67 1/2:87 1/2 grade si d= 50 mm	buc	2,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
22.1	6712813	Ramificatie simpla PVC-u 45 grd. 50- 50 nii 2167	buc	2,00			
				Material:			
				Transport:			
23	SB19C1	Ramificatii simple pvc-u pentru canaliz. cu imbinare prin lipire la 45:67 1/2:87 1/2 grade si d=110 mm	buc	4,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
23.1	6712849	Ramificatie simpla PVC-u 45 grd. 110- 50 nii 2167	buc	4,00			
				Material:			
				Transport:			
24	SF05B1	Efectuarea probei de etans. la pres. si spalat cond. de apa,din tub fonta pres. avand d=100-125mm	m	14,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
25	SF02A1	Efectuare proba de etans. la pres. a Instalatie inter. de apa,executate cu tevi pvc inclusiv armaturile	m	20,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					

Profit	%	

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE

Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6202806	Apa industriala pentru lucr.drumuri-terasamente in cisterne	1,58	mc			1,58	
2	4100116202806	Apa industriala pentru lucrari drumuri-terasamente in cisterne	0,04	mc			0,04	
3	7106239	Apa pentru mortare si betoane	0,90	mc			0,90	
4	14062930	Apometru apa rece Zenner MNK cls.B cu mecanism umed DN25-1	1,00	buc			0,00	
5	20019540	Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm	11,00	m			0,01	
6	6716953	Banda avertizoare inscriptionata din PVC 250mm latime	1,40	kg			0,00	
7	6621533	Banda izolatoare din pinza cauc.tip pc 10mx20mm s 3658	0,50	m			0,00	
8	20019501	Bile manele rasinoase D=15-18 cm	0,04	mc			0,00	
9	7106019	Bitum ptr. protectia conductelor metalice ingropate (sp- 95)	5,50	kg			0,01	
10	20010444	Bitum taiat (cut-back)	0,01	to			0,01	
11	7322313	Bloc de masura si protectie - t-d de 40a cu cutie etansa din policarbonat masura energie activa	1,00	buc			0,04	
12	6311401	Bratara zincata pentru prinderea blocului de masura trifazat pe stalp SE 4	2,00	buc			0,00	
13	7306661	Bumbac de sters	0,01	kg			0,00	
14	4806816	Cablu energie ACYAbY 0,6/ 1 KV 4x 6 U s 8778	10,20	m			0,01	
15	14006460	Camin apometru complet echipat,fara apometru dn (mm) 800 inaltime baza (mm) 1250 dimensiune deschidere 630	1,00	buc			0,00	
16	Material	Camin vizitare cu capac necarosabil, garnitura de etansare, piesa reglabila	1,00	buc			0,00	
17	material	CAPAC+RAMA COMPOZIT B125 PT. CAMIN APOMETRU	1,00	buc			0,00	
18	7106609	Carbura de calciu tehnica	1,50	kg			0,00	
19	2100402	Ciment II B 32,5 (M 30) saci	36,00	kg			0,04	
20	4828450	Conductor afy 1x 6 s 6865	0,40	m			0,00	
21	Material	Cot , Mufa D:110 mm	3,00	buc			0,00	
22	Material	Cot , Mufa D:160 mm	4,00	buc			0,00	
23	6002737	Disc armat cu segm.diamant crest.larg.D = 400mm 1a 1-r 55	0,06	buc			0,00	
24	7106615	Dop ptr. inchidere subpresiune la conducte de gaze	1,00	buc			0,00	
25	6718465	Fasie marcata din PVC 200x20x2mm stas 8737-70	2,00	buc			0,00	
26	20023873	Garnitura etansare camin	1,00	buc			0,00	
27	20023873	Garnitura etansare camin	1,00	buc			0,00	
28	2513736616045	Garnitura etansare plan pn 40 d= 25 m 40-400 g2x4 s1733	1,00	buc			0,00	
29	7106020	Grund ptr. protectie conducte metal. ingropate	0,70	kg			0,00	
30	7106023	Impaslitura itura fibre sticla obisnuita I 60	1,70	mp			0,00	
31	2222222222992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	4,00	%			0,00	
32	2222222222992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	3,50	%			0,00	
33	2222222222992	Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	5,00	%			0,00	

34	3064291	Material marunt	9,00	%			0,00	
35	7819201	Material marunt	3,00	%			0,00	
36	7815002	Material marunt (bumbac,vaselina tehnica)	0,50	%			0,00	
37	20010543	Mixtura asfaltica CU BITUM SI AGREG NAT DE BALAST DE 0-16MM IN INSTTIP ANG	0,68	to			0,68	
38	7106236	Motorina aditivata pct. congelare -25	1,70	l			0,00	
39	7106067	Mufa otel ptr. tevi filetate g 2 (DN = 50 mm)	1,00	buc			0,00	
40	2200771	Nisip dublu concas roci magmat spalat 0-3	0,02	kg			0,00	
41	1421202200525	Nisip sortat nespalat de rau 0-7 mm	0,14	mc			0,19	
42	2200525	Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	9,25	mc			12,49	
43	7106229	Oxigen tehnic gazos	0,75	mc			0,00	
44	6200755	Petrol distilat tip 0/200 np-nid 767	0,05	l			0,00	
45	2661126420771	Piesa b.a. b250 suport capac s. 2448-73 p.3.3.3	1,01	buc			0,30	
46	7309965	Piesa de separatie zincata pentru priza de pamant zincata cu 4 gauri (12,5 mm)	1,00	buc			0,00	
47	20023872	Piesa fixare prelungire camin	1,00	buc			0,00	
48	20023872	Piesa fixare prelungire camin	1,00	buc			0,00	
49	5842727	Piulita hexagonala m 12 zn	4,00	buc			0,00	
50	20026493	Prelungire L=300mm camin vizitare PE	1,00	buc			0,00	
51	2913134506519	Robinet vent.drept 1a pu am pn=16 d= 32 225 n 5057	2,00	buc			0,02	
52	5884024	Saiba grower pentru m12 zn	0,02	kg			0,00	
53	5882193	Saiba plata pentru m12 zn	0,03	kg			0,00	
54	7106629	Sapun de rufe	0,03	kg			0,00	
55	7106228	Sarma plina ptr. sudura si inc. sub flux s10mm 1 44	0,70	kg			0,00	
56	20023828	Solutie unguenta	0,24	kg			0,00	
57	7345967	Solutie unguenta	0,10	kg			0,00	
58	5805482	Surub cu cap hexagonal m12x40 zn	4,00	buc			0,00	
59	7106060	Tabla groasa 6 x 1800 OL 37 - 1n	0,76	kg			0,00	
60	7106033	Teava pentru constructii fara sudura LC 83 x 10 OLT 35 cl. a	0,12	m			0,00	
61	7106046	Teava pentru instalatii. neagra nefil. g - 50 (2) OL 32 11	0,30	m			0,00	
62	7106047	Teava pentru instalatii. neagra nefil. g - 80 (3) OL 32 1	0,30	m			0,00	
63	14212163	Teu bransament cu colier teu bransament cu colier dn125-32.	1,00	buc			0,00	
64	20020111	Teu redus apa/gaz pe100 d.160/ 63 sdr11	1,00	buc			0,00	
65	Material	Tub pvc d.110x2,2mm cu mufa sn2 l4m	1,00	buc			0,00	
66	Material	Tub <kompactkit> pvc d.160x3,2mm cu mufa sn2 l4m	2,00	buc			0,01	
67	20023263	Tub <waterkit> apa d. 32 pn6 sdr17,6	10,15	m			0,01	
TOTAL Lei:								
Greutate:								**16,33**

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE

Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10131	Asfaltator categoria a III-a	1,76		
2	10231	Betonist categoria a III-a	5,10		
3	20221	Electrician cabluri subterane categoria a II-a	0,14		
4	20231	Electrician cabluri subterane categoria a III-a	1,82		
5	20251	Electrician cabluri subterane categoria a V-a	1,66		
6	20211	Electrician cabluri subterane categoria I	0,77		
7	20351	Electrician post trafo categoria a V-a	0,60		
8	20331	Electrician post trafo categoria a III-a	0,30		
9	20341	Electrician post trafo categoria a IV-a	1,20		
10	7136050012000	Instalator alimentare apa	7,46		
11	12011	Instalator alimentare cu apa categoria I-a	1,76		
12	320548	Instalator categoria a IV-a	1,97		
13	11761	Instalator incalzire categoria a VI-a	5,38		
14	7136020011600	Instalator sanitar	1,00		
15	11631	Instalator sanitar categoria a III-a	0,30		
16	11631	Instalator sanitar categoria a III-a	1,50		
17	20000146	Montator conducte	0,36		
18	20000002	Muncitor deservire	0,47		
19	229921	Muncitor deservire c-tii masini categoria a II-a	1,68		
20	29921	Muncitor deservire c-tii masini categoria I	5,81		
21	20000147	Muncitor deservire C.M.	0,18		
22	9310060019922	Muncitor deservire constructii montaj	0,11		
23	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	22,70		
24	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	46,53		
25	320550	Muncitor necalificat categoria I	0,42		
26	19621	Sapator categoria a II-a	16,10		
27	19631	Sapator categoria a III-a	4,88		
Total ore manopera:			**131,95**		
TOTAL Lei:					

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE

Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	5603	Autocisterna cu dispde strop cu m.a.j. 5-8t	5,10		
2	4047	Autogudronator 3500-3600l	0,00		
3	4803	Autolaborator mobil pt.verificari electrice pe auto 3t	0,74		
4	4033	Celula de bitum ptinst.mixturi asfaltice 20t	0,01		
5	2801	Ciocan pneum(exclusiv consum aer) 8-15 kg	3,60		
6	4007	Compactor static autoproppe pneuri 8-10tf	0,06		
7	4058	Masina de taiat rosturi cu disc abraziv 20kw	5,10		
8	2509	Motocompresor mobil joasa presiune 4.0-5.9 mc/min	3,60		
9	2952270004701	Motopompa 6- 8cp	0,01		
10	20000366	Utilaj de intindere teava	0,10		
TOTAL Lei:					

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: RACORDURI EXTERIOARE

Lista cuprinzand costurile privind transporturile

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	8888948	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 30 km	16,20		
TOTAL Lei:					

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Organizare de santier

Centralizatorul investitiei

Nr	Denumire	Devize (Lei fara TVA)	Echipamente (Lei fara TVA)
1	Organizare de santier		
TOTAL VALOARE DEVIZE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE ECHIPAMENTE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE (fara TVA):			
Taxa pe valoarea adaugata (19 %):			
TOTAL VALOARE:			

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Organizare de santier
Devizul: Organizare de santier

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	CO07B1	Împrejmuiri din sârmă, fixată pe stâlpi metalici cu panouri de gard din ramă de oţel rotund 0 16, mm şi împletitură din sârmă de oţel zincată D= 2 mm cu ochiuri pătrate de 16x16 mm, cu înălţimea la coamă de 2,05 m	m	40,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	2,56		
				Material:		
				Transport:		
2	TSE01A1	Nivelarea manuala a terenurilor si platformelor,cu denivelari de 10-20 cm,in: teren usor	100 mp	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	TSA16B1	Sapatura manuala de pamant,in spatii limitate,in transee de pana la 4 m adancime,pentru cabluri electrice de inalta tensiune in pamant cu umiditate naturala fara sprijiniri latime < 1m adancime < 1.5m,teren mijlociu	mc	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	W2G01A05	Montare cablu subt. 1 kv gr. 0,251-0,350 kg/m cu-al in sant pe pat de nisip f. obst. cu tr. manuale montat	m	20,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1	14032964	Cablu cyabyf 5x 6	ml	20,40		
				Material:		
				Transport:		
5	TSD16B1	Strat de repartitie din balast cu granulatie de 0.7 mm,prevazut sub prisma de balastare c.f., compactat cu: placa vibratoare de 0.7 t cu motor cu ardere interna < 10 CP	mc	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	TRA01A25	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km.	tona	19,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	TRA06A25	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 mc dist.=25 km	tona	6,20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8	RPCT45A1	Desfacerea împrejmuirilor metalice cu recuperarea materialelor	kg	200,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9	AUT6753A 1	Automacara 10- 14,9tf cu brat cu zabrele	ora	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

10	MATERIAL	Bloc sanitar eco - mono - UTILIZARE	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
11	MATERIAL	Container deseuri menajere, gunoi, volum 18 mc, standard - UTILIZARE	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
12	MATERIAL	Container vestiare monobloc Dimensiune: 6x2, 4x 2,55m; Suprafata - 14,4mp Dotari: Usa metalica, Fereastra rotobasculanta termopan 800x1100, covor PVC, instalatie electrica completa - UTILIZARE	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	**Valoare**	**Material**	**Manopera**	**Utilaj**	**Transport**	**Total**
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Organizare de santier
Devizul: Organizare de santier

Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr	Simbol	Denumirea resursei materiale	Cantitatea	UM	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	Greutate	Cost transport (Lei)
1	6202806	Apa industriala pentru lucr.drumuri-terasamente in cisterne	1,00	mc			1,00	
2	2200393	Balast nespalat de riu 0-70 mm	12,50	mc			21,25	
3	2100945	Beton de ciment B 150 stas 3622	2,56	mc			6,30	
4	MATERIAL	Bloc sanitar eco - mono - UTILIZARE	1,00	buc			0,00	
5	7306661	Bumbac de sters	0,02	kg			0,00	
6	14032964	Cablu cyabyf 5x 6	20,40	ml			0,00	
7	MATERIAL	Container deseuri menajere, gunoi, volum 18 mc, standard - UTILIZARE	1,00	buc			0,00	
8	MATERIAL	Container vestiare monobloc Dimensiune: 6x2, 4x 2,55m; Suprafata - 14,4mp Dotari: Usa metalica, Fereastra rotobasculanta termopan 800x1100, covor PVC, instalatie electrica completa - UTILIZARE	1,00	buc			0,00	
9	6718465	Fasie marcata din PVC 200x20x2mm stas 8737-70	4,00	buc			0,00	
10	6200755	Petrol distilat tip 0/200 np-nid 767	0,10	l			0,00	
11	7336525	Rama cu plasa sirma zinc. D = 16mm montat stilp teava 2 t	76,00	mp			0,76	
12	6301822	Stalp metalic pentru fixat imprejm inclusiv piese fixare	250,00	kg			0,25	
TOTAL Lei:								
Greutate:								**29,56**

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Organizare de santier
Devizul: Organizare de santier

Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr	Simbol	Denumirea meseriei	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	10721	Dulgher constructii categoria a II-a	13,60		
2	10711	Dulgher constructii categoria I	13,60		
3	20221	Electrician cabluri subterane categoria a II-a	0,29		
4	20231	Electrician cabluri subterane categoria a III-a	1,20		
5	20251	Electrician cabluri subterane categoria a V-a	0,06		
6	20211	Electrician cabluri subterane categoria I	0,21		
7	11321	Finisor terasamente categoria a II-a	11,80		
8	221411	Lacatus constructii metalice-b categoria I	4,00		
9	12521	Montator prefabricate beton categoria a II-a	4,40		
10	12511	Montator prefabricate beton categoria I	4,40		
11	29921	Muncitor deservire c-tii masini categoria I	12,10		
12	19911	Muncitor deservire c-tii.montaj categoria I	4,00		
13	19931	Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a	3,00		
14	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	4,80		
15	12821	Pavator categoria a II-a	2,70		
16	12811	Pavator categoria I	8,10		
17	19621	Sapator categoria a II-a	6,80		
Total ore manopera:			**95,06**		
TOTAL Lei:					

Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Organizare de santier
Devizul: Organizare de santier

Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr	Simbol	Denumirea utilajului de constructii	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	6753	Automacara 10- 14.9tf cu brat cu zabrele	4,00		
2	4019	Placa vibratoare cu motor ardere interna sub 10cp 650-700kgf	0,50		
TOTAL Lei:					

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

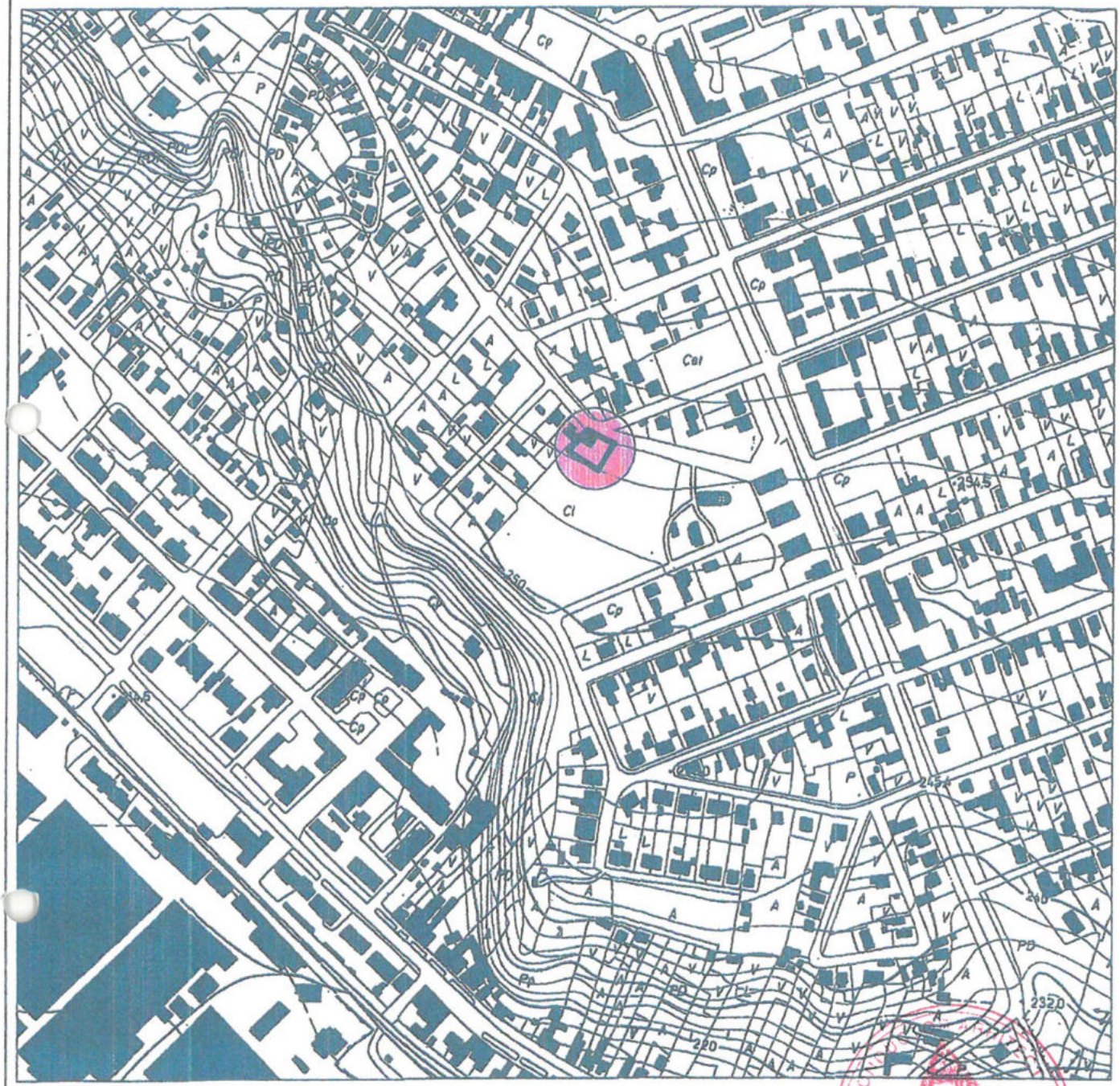
Beneficiarul: UAT BUHUSI
Obiectivul: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA LOC. BUHUSI, JUD. BACAU
Obiectul: Organizare de santier
Devizul: Organizare de santier

Lista cuprinzand costurile privind transporturile

Nr	Simbol	Tipul de transport	Tone transportate	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	30300	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5 mc distanta = 25 km	6,20		
2	8888938	Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 25 km	19,00		
TOTAL Lei:					

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Nomenclatura
L-35-42-C-d-2-III

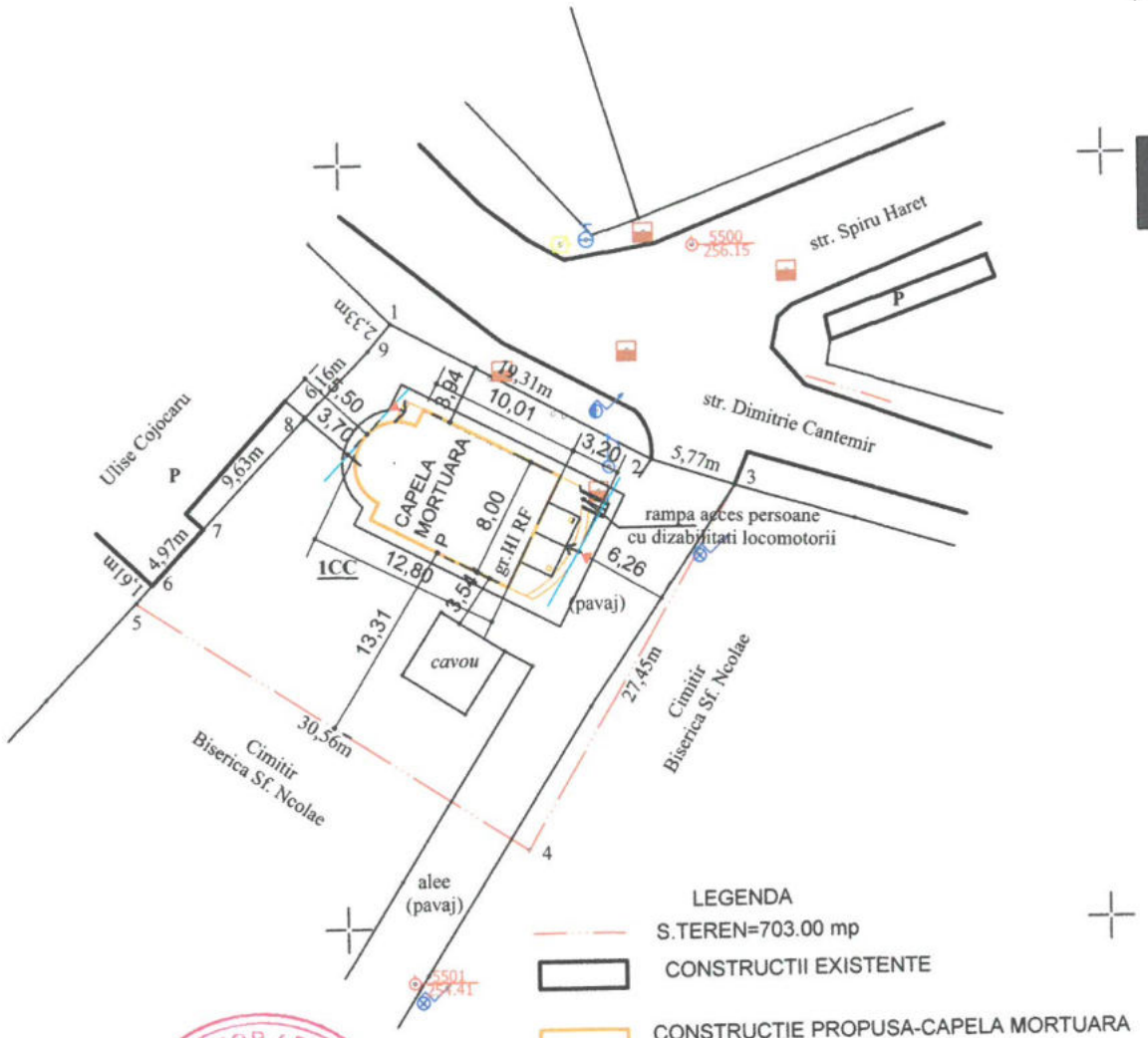


Amplasament studiat

OLIMPIA URSU
BIROU ARHITECTURĂ
înregistrat O.A.R. nr. 19/09.02.2002

HABITAT PRO-CON

PROIECTANT GENERAL S.C.HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU					
Verificator	Numele	Semnătura	Cerinta	Referat nr. din	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA C.ARH.URSU OLIMPIA inregistrat la OAR nr.19/09/02/2002				Denumire proiect : CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA Amplasament: str.Carpati nr.8,oras Buhusi,jud.Bacau	Pr. nr. 23/2019
	Numele	Semnătura	SCARA 1/5000	Beneficiari: PRIMARIA BUHUSI	Faza: PTh.
ŞEF PROIECT	Ing.Herciu Fabian				
PROIECTAT	C.Arh.Ursu Olimpia		DATA 2019	PLAN INCADRARE IN ZONA	Planşa: A0
DESENAT	C.Arh.Ursu Olimpia				



LEGENDA

S.TEREN=703.00 mp

CONSTRUCTII EXISTENTE

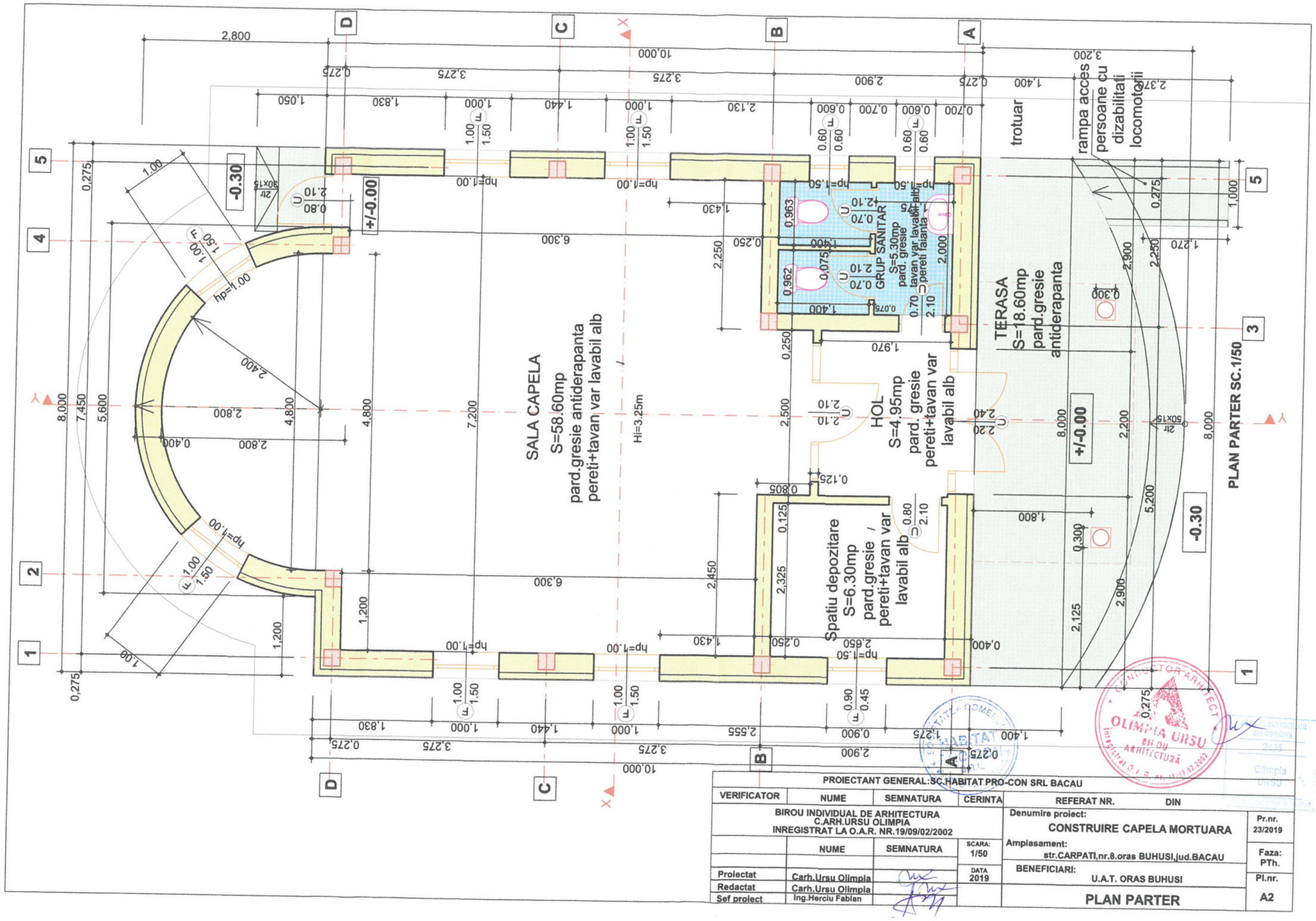
CONSTRUCTIE PROPUSA-CAPELA MORTUARA
Ac.=Ad.=103.14 mp(din care constructie capela 92.31mp+10.83 terasa acoperita la intrare)
Au=75,15mp
H.streasina=3,25 m
H.coama=5.95m
V=614,00 mc
CTN=256.15
Cota trotuar=256.25
+/-0.00=256.55

POT propus=14.67%
CUT propus=0.14

CONDUCTOR ARHITECT OLIMPIA URSU BIROU ARHITECTURĂ Inregistrat O.A.R. nr. 19/09.02.2002

PROIECTANT GENERAL : S.C. HABITAT PRO-CON SRL BACAU

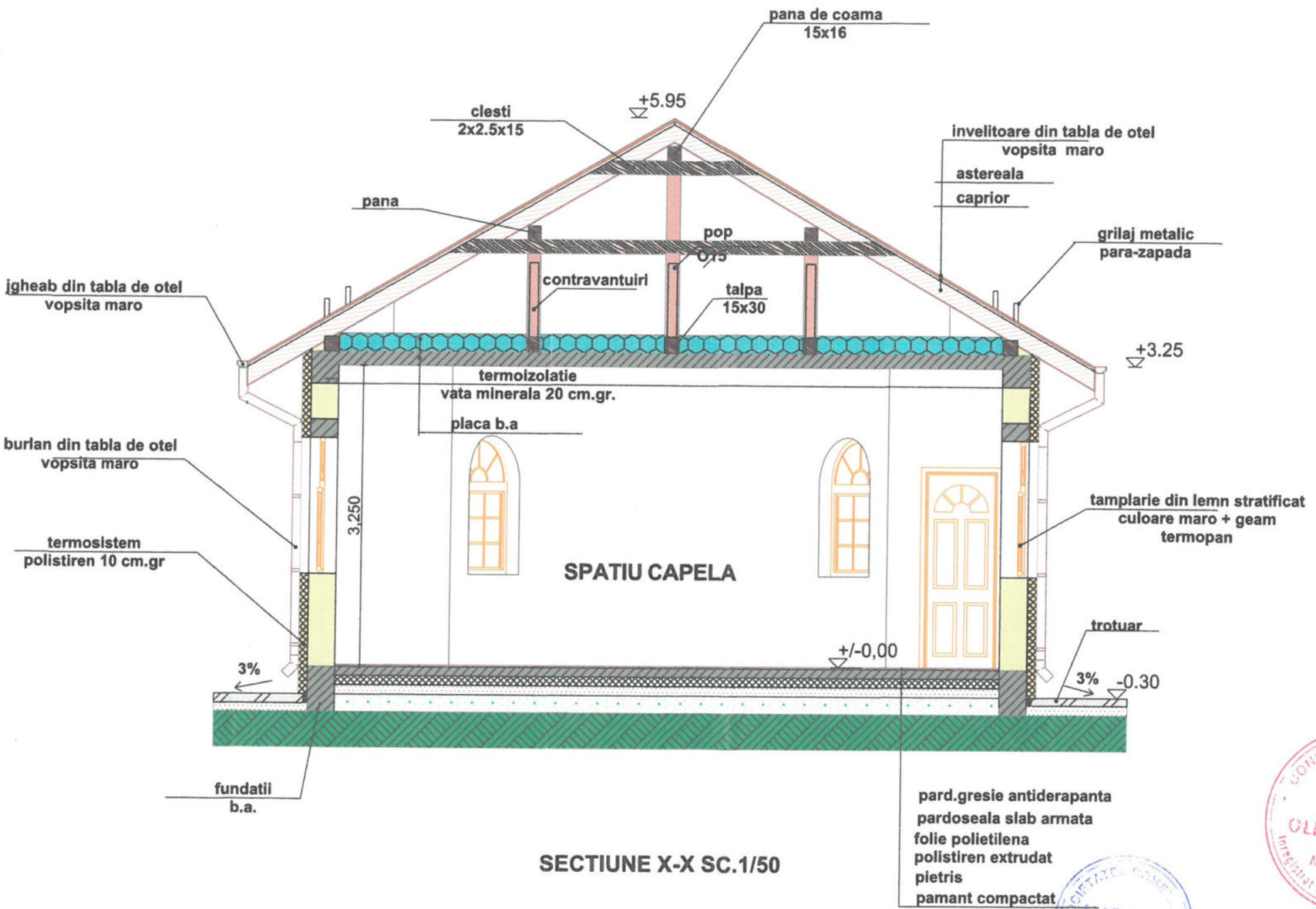
Verificator	Numele	Semnătura		Referat nr.	din	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA C.ARH.URSU OLIMPIA inregistrat la OAR nr.19/09/02/2002				Denumire proiect : CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA Amplasament: str.Carpati nr.8,localitatea Buhusi,jud.Bacau		Pr. nr. 23/ 2019
	Numele	Semnătura	SCARA 1/500	Beneficiari: U.A.T. ORAS BUHUSI		Faza: PTh.
PROIECTAT	C.Arh.Ursu Olimpia					
REDACTAT	C.Arh.Ursu Olimpia		DATA 2019	PLAN DE SITUATIE		Pl.nr.: A1
ŞEF PROIECT	Ing.Herciu Fabian					



PROIECTANT GENERAL: SC.HABITAT PRO-CON SRL BACAU					
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR.	DIN
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA C.ARH.URSU OLIMPIA INREGISTRAT LA O.A.R. NR.19/09/02/2002				Denumire proiect: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA	Pr.nr. 23/2019
	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1/50	Amplasament: str.CARPATI,nr.8.oras BUHUSI,jud.BACAU	Faza: PTh.
Proiectat	Carh.Ursu Olimpia		DATA 2019	BENEFICIARI: U.A.T. ORAS BUHUSI	Pl.nr.
Redactat	Carh.Ursu Olimpia			PLAN PARTER	A2
Sef proiect	Ing.Herciu Fabian				

CONSTRUCTOR ARHITECT OLIMPIA URSU BIROU ARHITECTURĂ Înregistrat O.A.R. 19.09.02.2001

Olimpia URSU

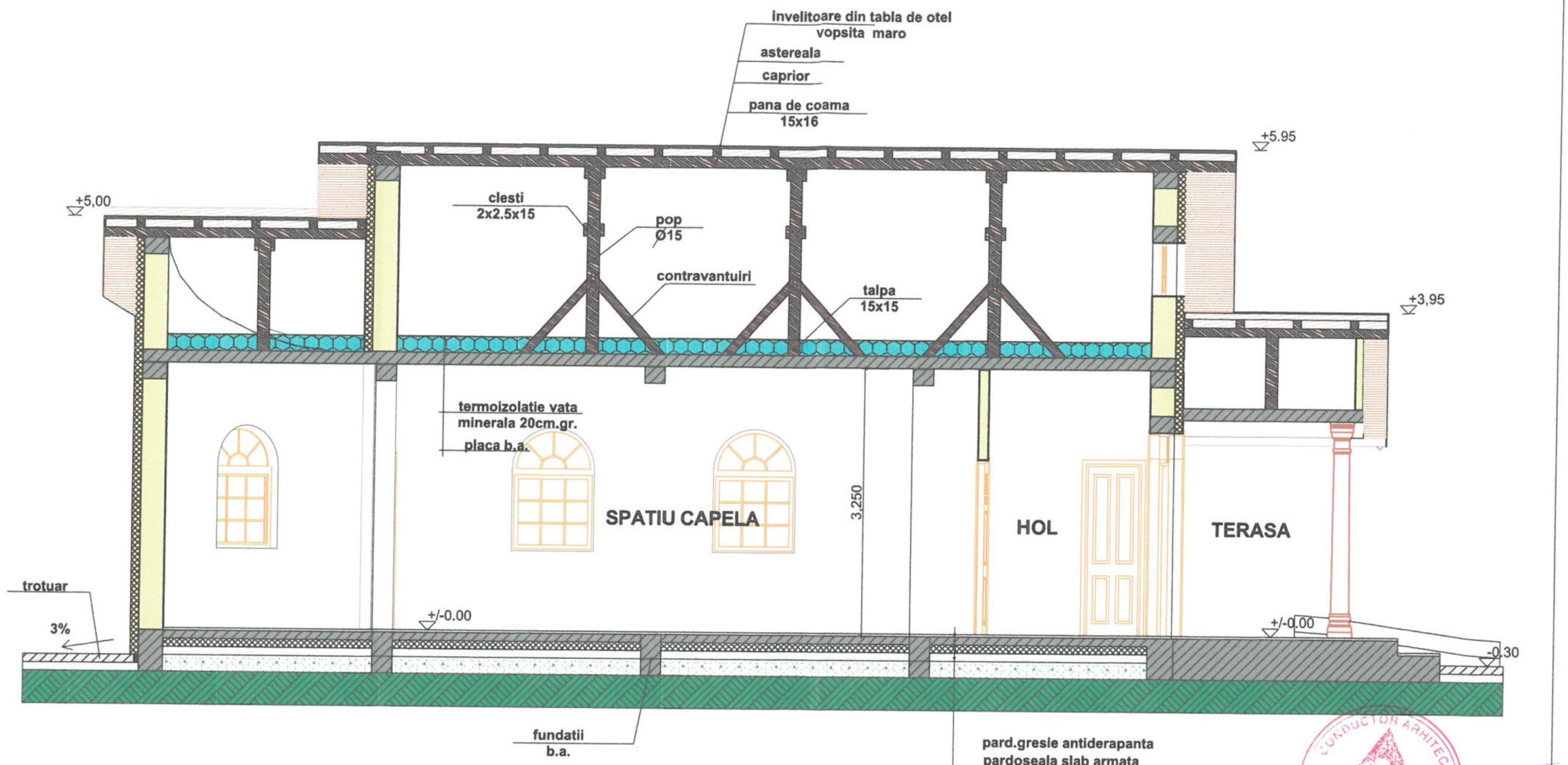


SECTIUNE X-X SC.1/50

CONDUCTOR ARHITECT
OLIMPIA URSU
BIROU ARHITECTURĂ
Înregistrat O.A.R. nr. 19/09.02.2002

UNIUNEA ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
2435
Olimpia URSU

PROIECTANT GENERAL:SC.HABITAT PRO-CON SRL BACAU					
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR.	DIN
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA C.ARH.URSU OLIMPIA INREGISTRAT LA O.A.R. NR.19/09/02/2002				Denumire proiect: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA	Pr.nr. 23/2019
	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1/100	Amplasament: str.Carpati,nr.8,oras Buhusi,jud.Bacau	Faza: PTh.
Proiectat	Carh.Ursu Olimpia		DATA 2019	BENEFICIARI: U.A.T. ORAS BUHUSI	Pl.nr. A3
Redactat	Carh.Ursu Olimpia			SECTIUNE X-X	
Sef proiect	ing.Herciu Fabian				



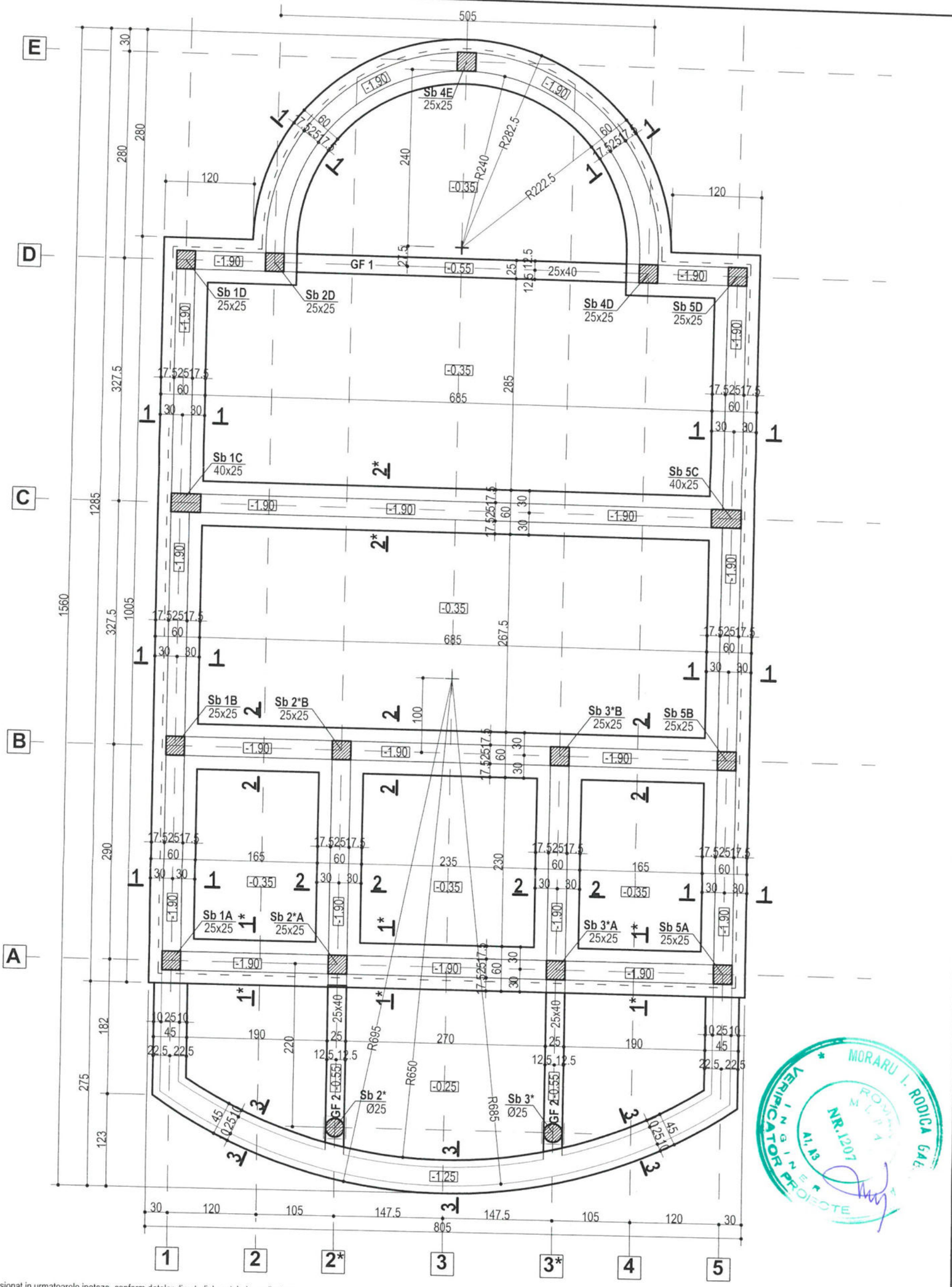
SECTIUNE Y-Y SC.1/50

PROIECTANT GENERAL:SC.HABITAT PRO-CON SRL BACAU					
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR.	DIN
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA C.ARH.URSU OLIMPIA INREGISTRAT LA O.A.R. NR.19/09/02/2002				Denumire proiect: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA	Pr.nr. 23/2019
	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1/100	Amplasament: str.Carpati,nr.8,oras Buhusi,jud.Bacau	Faza: PTh.
Proiectat	Carh.Ursu Olimpia		DATA 2019	BENEFICIARI: U.A.T. ORAS BUHUSI	Pl.nr.
Redactat	Carh.Ursu Olimpia			SECTIUNE Y-Y	A4
Sef proiect	ing.Herciu Fabian				

SOCIETATEA COMERCIALA HABITAT PRO-CON S.R.L.

CONDUCTOR ARHITECT OLIMPIA URSU BIROU ARHITECTURĂ Înregistrat la O.A.R. nr. 19/09.02.2002

Olimpia URSU



MORARU I. RODICA GAB.
VERIFICATOR PROIECTE
INGINER
NR. 1207
Cl. A3

NOTA

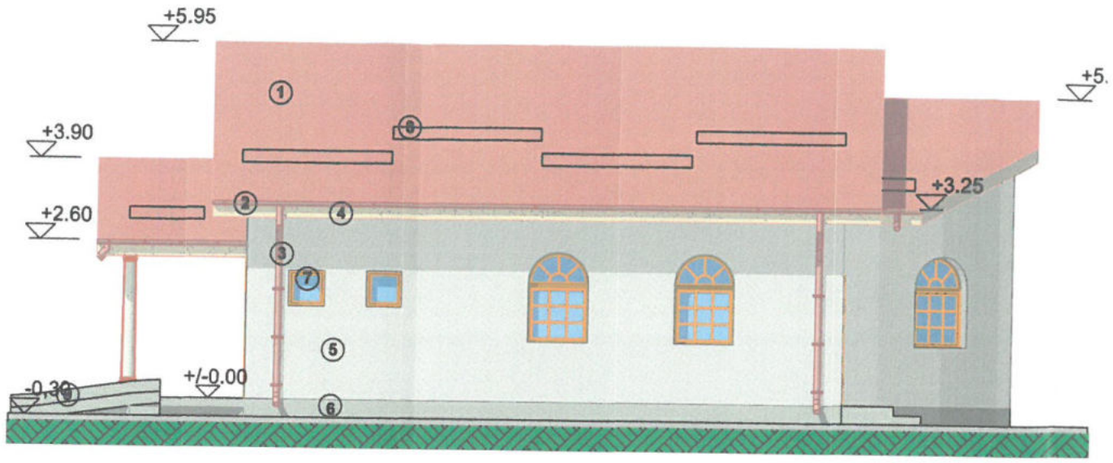
* Fundatiile s-au dimensionat in urmatoarele ipoteze, conform datelor din studiul geotehnic, realizat pe amplasament de catre ing. geolog Sterpu FLorin Viorel :

- Cota Terenului Natural (C.T.N.) = -0.40m (±0.00)
- Cota de fundare (C.F.)= -1.90m (±0.00)
- Adancimea de inghet : -0.80 - 0.90m fata de (C.T.N.)

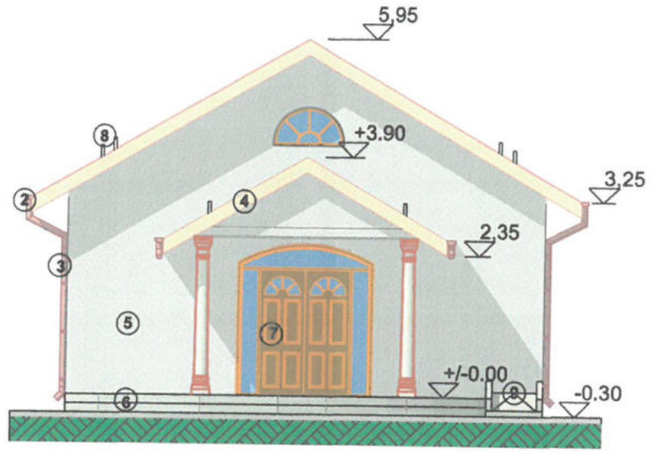
- Natura terenului de fundare: praf argilos, loessoid, care se incadreaza in categoria P.S.U. grupa A (conform NP 125-2010) cu Pconv = 180kPa
- N.A.S.: > -6.00 m fata de C.T.N.
- conf. P 100-1/ 2013 amplasamentul se afla in zona cu ag = 0.30 si Tc = 0.7s, constructia apartine clasei de importanta IV (α = 0.8) , iar conf. HGR 766/97 categoriei de importanta "D"(redusa)

* La atingerea cotei de fundare se va solicita prezenta ing. geolog pentru confirmarea naturii terenului de fundare

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. **BACAU** **J04 / 1155 / 2008**				Proiect: **CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ** Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau Beneficiar : **UAT Oraș Buhuși**	PROIECT NR. **23** DIN: **2019**
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA **1: 50**	Titlu plansa : **PLAN FUNDATII**	FAZA: **P.Th.**
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU		DATA **2019**		PLANSA: **R 1**
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU				

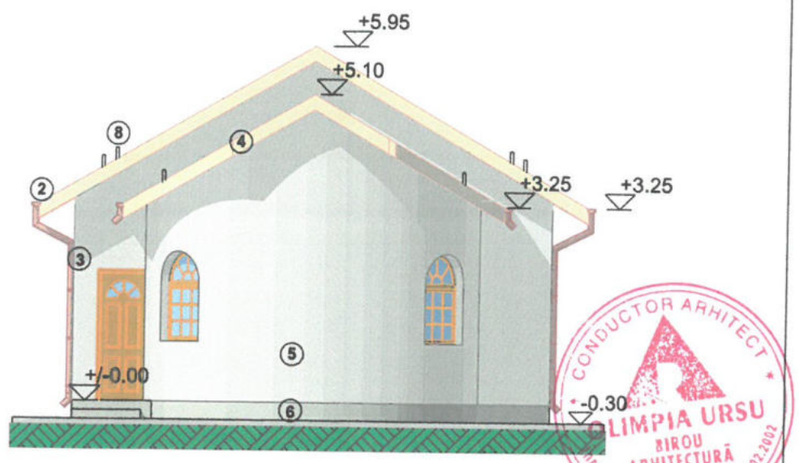


FATADA LATERALA DREAPTA SC.1/100



FATADA PRINCIPALA SC.1/100

FATADA LATERALA STANGA SC.1/100



FATADA POSTERIOARA SC.1/100

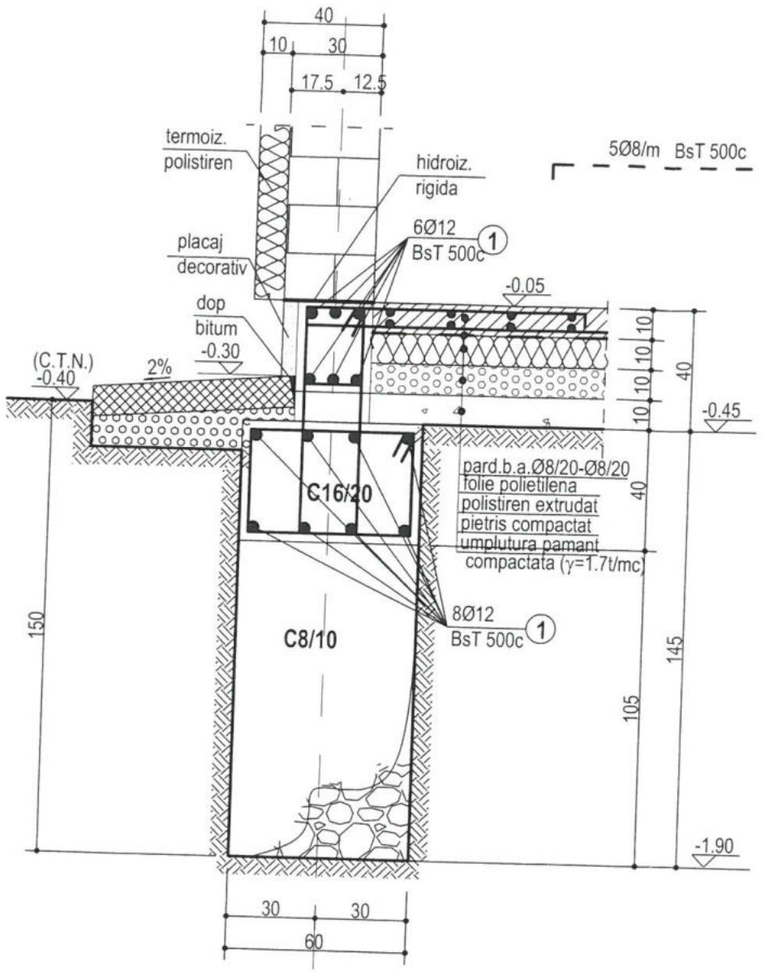
LEGENDA

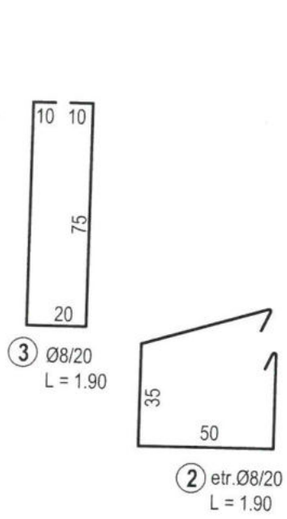
1-INVELITOARE DIN TABLA DE OTEL VOPSITA MARO
2-JGHEAB DIN TABLA DE OTEL VOPSITA MARO
3-BURLAN DIN TABLA DE OTEL VOPSITA MARO
4-PAZIE LEMN NATUR
5-TENCUIALA DECORATIVA CULOARE ALB
6-TENCUIALA DECORATIVA CULOARE GRI
7-TAMPLARIE DIN LEMN STRATIFICAT CULOARE MARO SI GEAM TERMOPAN
8-GRILAJ METALIC PARA-ZAPADA
9-RAMPA ACCES PERSOANE CU DIZABILITATI LOCOMOTORII

PROIECTANT GENERAL:SC.HABITAT PRO-CON SRL BACAU					
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR.	DIN
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA C.ARH.URSU OLIMPIA INREGISTRAT LA O.A.R. NR.19/09/02/2002				Denumire proiect: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA	Pr.nr. 23/2019
	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1/100	Amplasament: str.Carpati,nr.8,oras Buhusi,jud.Bacau	Faza: PTh.
Proiectat	Carh.Ursu Olimpia		DATA 2019	BENEFICIARI: U.A.T. ORAS BUHUSI	Pl.nr.
Redactat	Carh.Ursu Olimpia			FATADE	A5
Sef proiect	ing.Herciu Fabian				

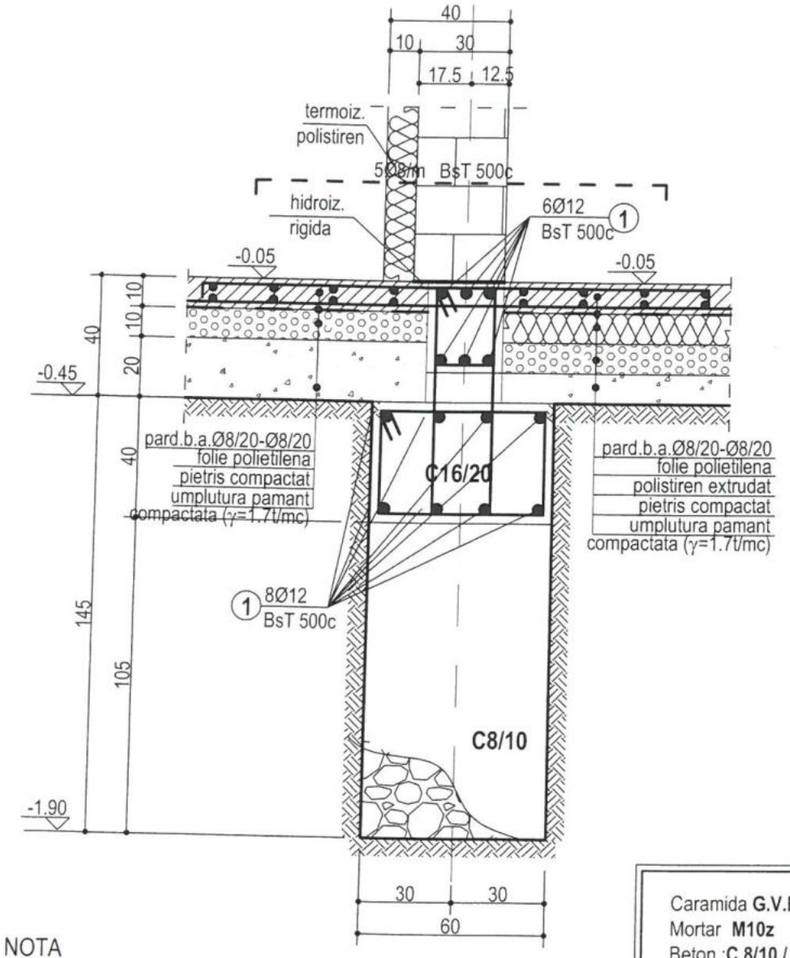
CONDUCTOR ARHITECT OLIMPIA URSU BIROU ARHITECTURĂ

1 - 1
sc.1:20

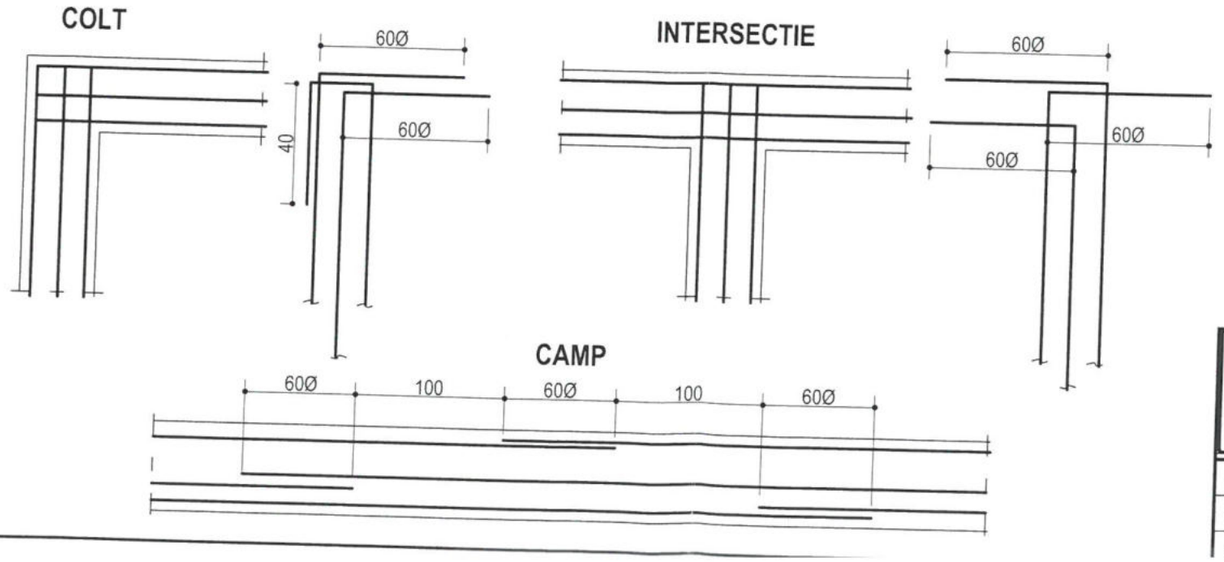




1* - 1*
sc.1:20



ANCORAREA BARELOR IN CENTURI



NOTA

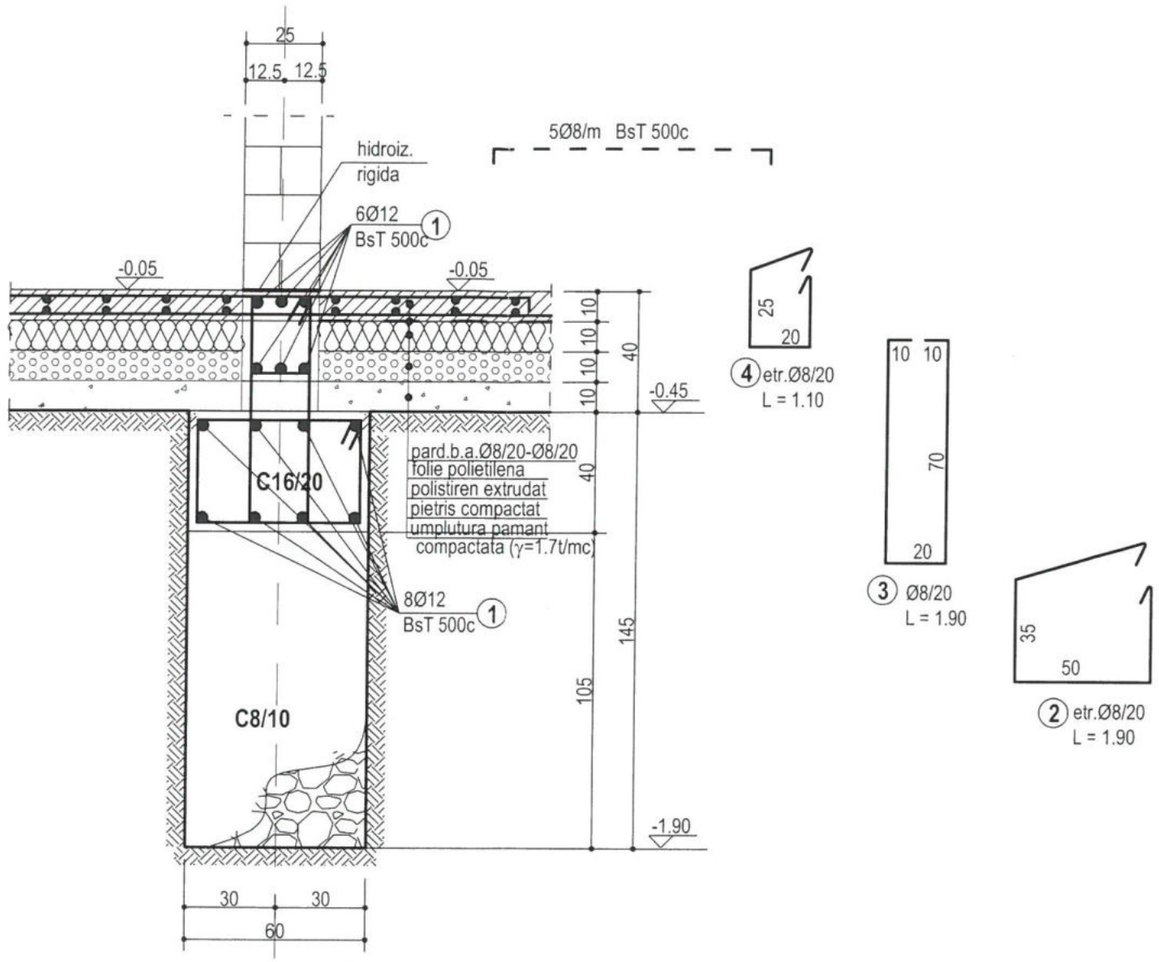
* Barele din centuri se vor innadi prin suprapunere pe o lungime de 60 diametre. In aceeasi sectiune se vor innadi cel mult 50% din bare,distanta intre zonele de innadire fiind de minim 1,00ml.
* Barele din centuri vor fi ancorate la intersectii pe o lungime de 60Ø dincolo de marginea centurii in care se ancoreaza.

Caramida **G.V.P. 290x240x188**
Mortar **M10z**
Beton :**C 8/10 / XO /I32.5R/D31/S3**
C16/20 /XC2/I32.5R/D31/S3
Otel beton : **BsT500c**

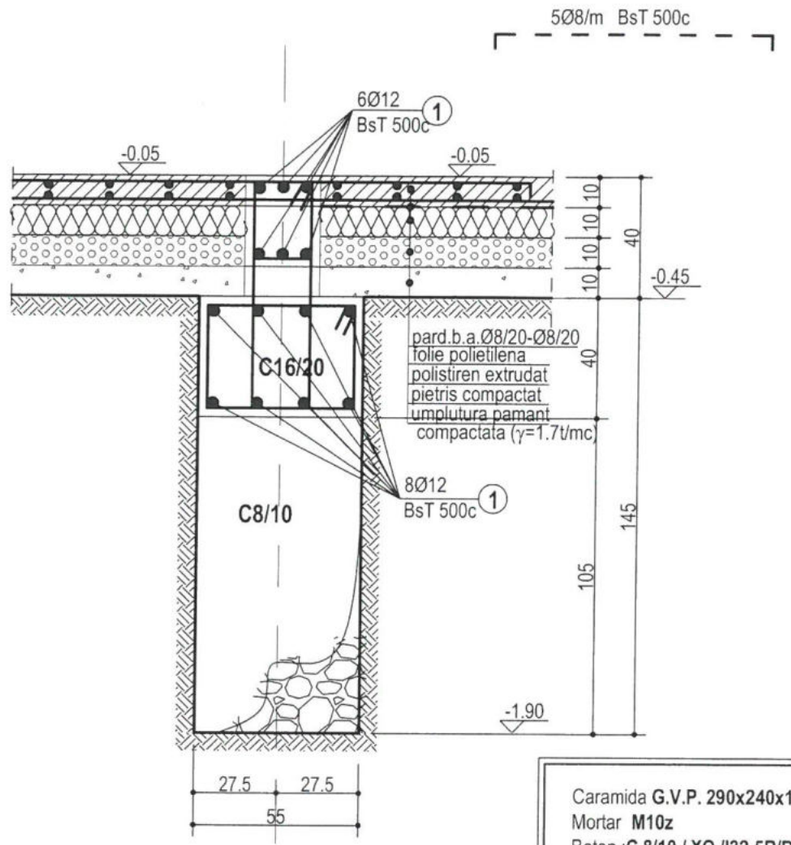
MORARU RODICA GABRIELA
ROMANIA
NR.1207
AT, A3
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008				Proiect: **CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ**	PROIECT NR. **23**
				Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau	DIN: **2019**
				Beneficiar : **UAT Oraș Buhuși**	
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA **1: 20**	Titlu plansa : DETALII FUNDATII	FAZA: **P.Th.**
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU				PLANSA:
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU		DATA 2019		

2 - 2
sc.1:20

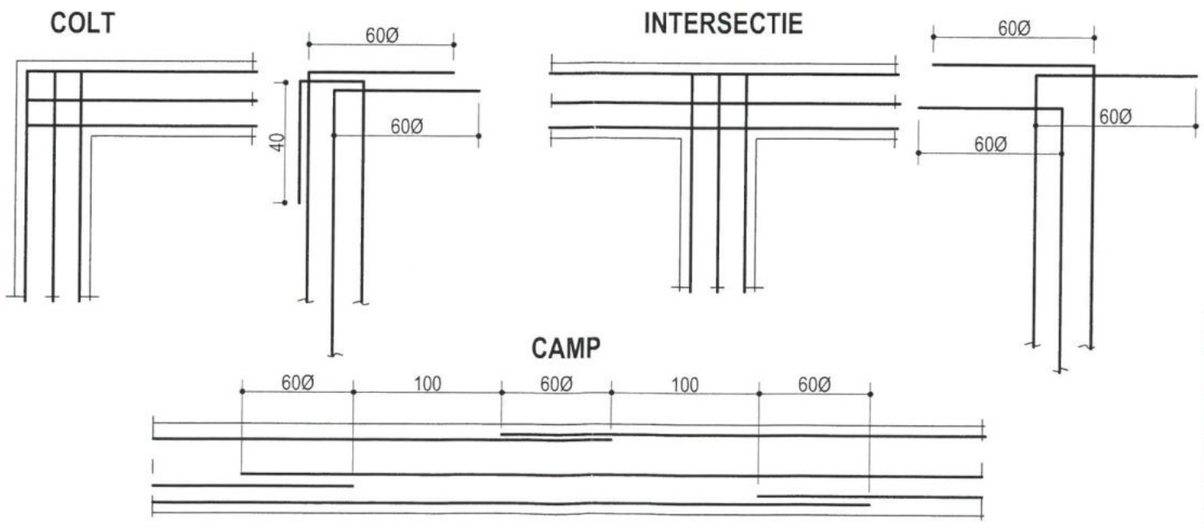


2* - 2*
sc.1:20



Caramida **G.V.P. 290x240x188**
Mortar **M10z**
Beton :**C 8/10 / XO /I32.5R/D31/S3**
C16/20 /XC2/I32.5R/D31/S3
Otel beton : **BsT500c**

ANCORAREA BARELOR IN CENTURI

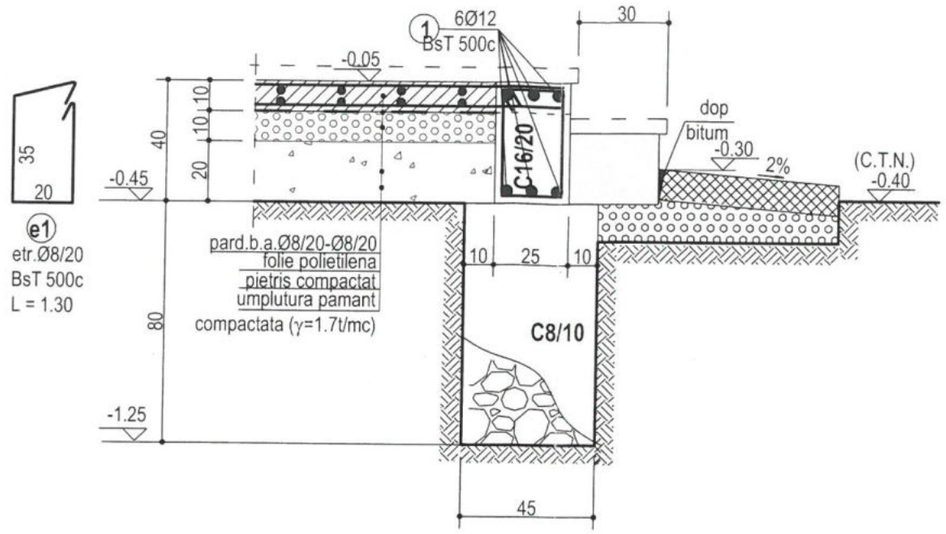


NOTA
* Barele din centuri se vor innadi prin suprapunere pe o lungime de 60 diametre. In aceeasi sectiune se vor innadi cel mult 50% din bare,distanta intre zonele de innadire fiind de minim 1,00ml
* Barele din centuri vor fi ancorate la intersecti pe o lungime de 60Ø dincolo de marginea centurii in care se ancoreaza.

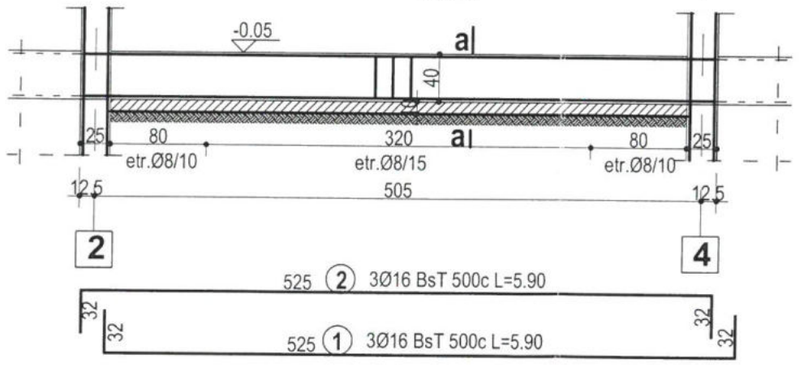
MIRARU ANCUTA GABRIELA ROMANIA NR.1207 A1, A3 VERIFICATOR PROIECTE

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008			Proiect: CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ	PROIECT NR. 23
			Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau	DIN: 2019
			Beneficiar : UAT Oraș Buhuși	
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU	SCARA 1: 20	Titlu plansa : DETALII FUNDATII	FAZA: P.Th.
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU			
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU	DATA 2019		PLANSA: R 3

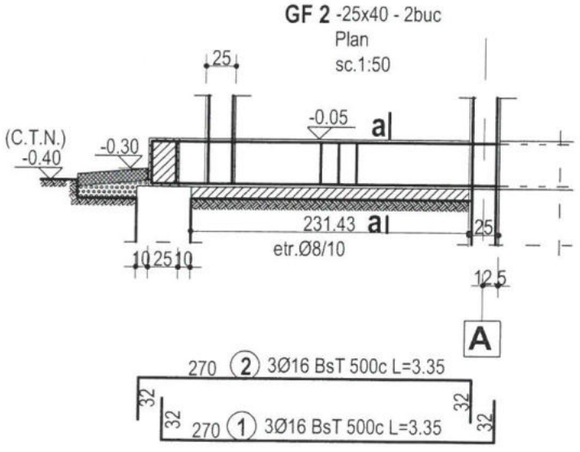
3 - 3
sc.1:20



GF 1 -25x40
Plan
sc.1:50

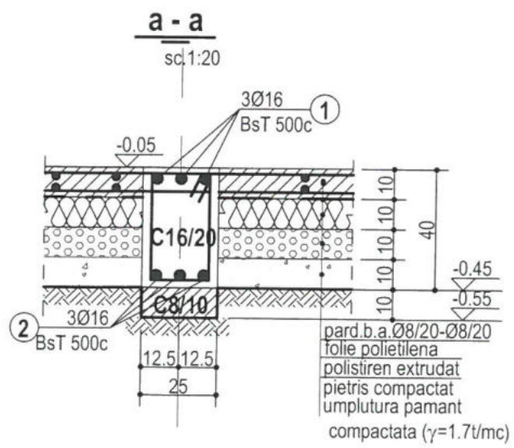


GF 2 -25x40 - 2buc
Plan
sc.1:50





a - a
sc.1:20

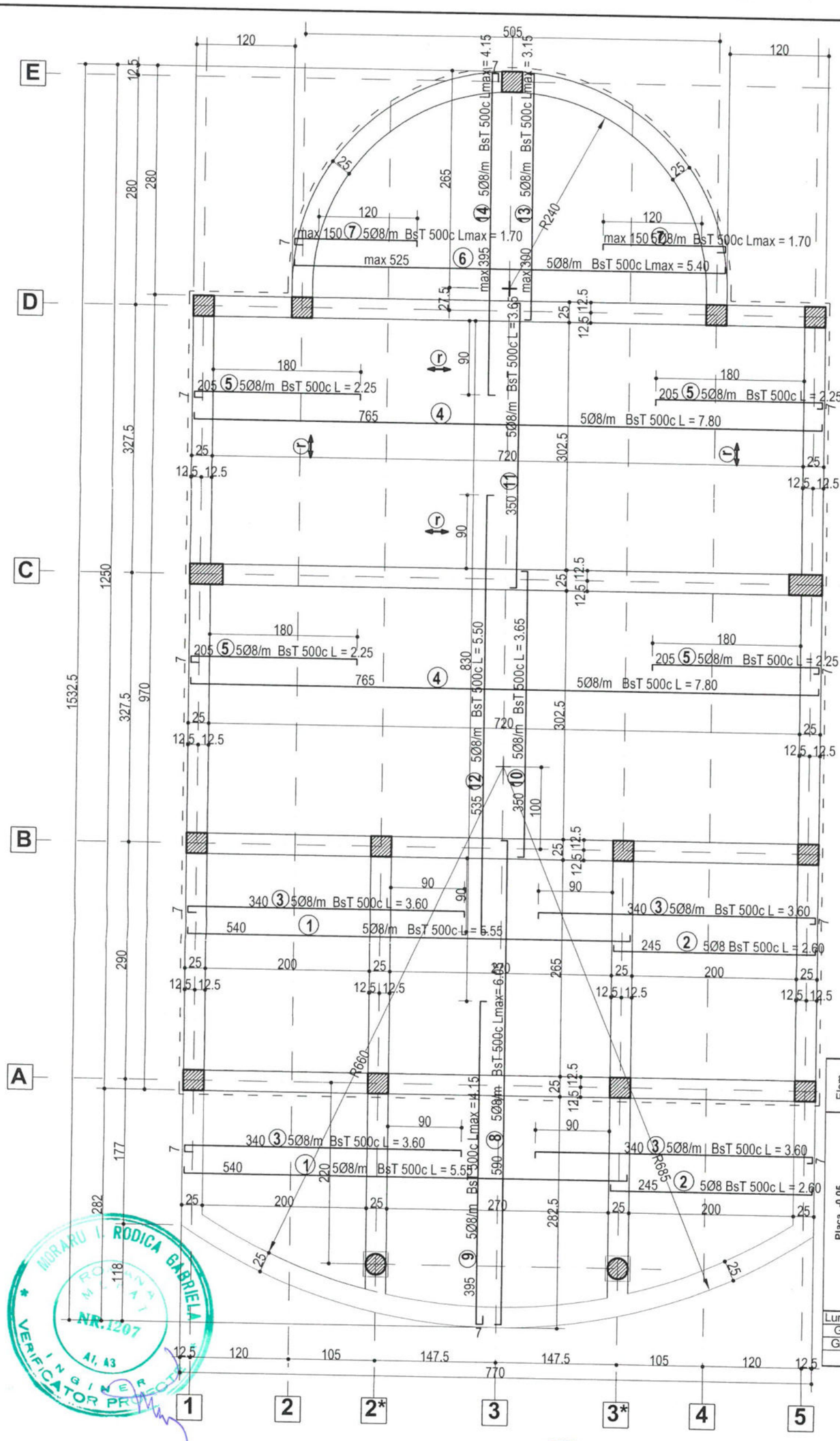


EXTRAS DE ARMARE DETALII DE FUNDATII

Elem.	Marca	Ø	Lung. unei bare (m)	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare asem.	Lung. pe diametre (m) BsT 500c		
							ø8	ø12	ø16
det.1-1 (1*-1*) L=40.00m	1	12	1.10/m	14	40.00ml	14	-	616.00	-
	2	8	1.90	5	40	200	380.00	-	-
	3	8	1.90	5	40	200	380.00	-	-
	4	8	1.10	5	40	200	220.00	-	-
det.2-2 (2*-2*) L=23.00m	1	12	1.10/m	14	23.00ml	14	-	354.20	-
	2	8	1.90	5	23.00	115	218.50	-	-
	3	8	1.60	5	23.00	115	184.00	-	-
	4	8	0.45	5	23.00	115	51.75	-	-
det.3-3	1	12	1.10/m	6	12,00ml	6	-	79.20	-
	e1	8	1.30	5	12.00	60	78.00	-	-
GF 1	1	16	5.90	3	1	3	-	-	17.70
	2	16	5.90	3	1	3	-	-	17.70
	e	8	1.30	38	1	38	49.40	-	-
GF 2	1	16	3.35	3	2	6	-	-	20.10
	2	16	3.35	3	2	6	-	-	20.10
	e	8	1.30	23	2	46	59.80	-	-
Lungimi/diametre(ml)							1621.45	1049.40	75.60
Greutaea /ml							0.395	0.888	1.580
Greutaea /ml / diametre							672.50	978.46	125.42
TOTAL (kg)							**1776 kg**		

MORARU I. RODICA GABRIELA
ROMANIA
NR.1207
VERIFICAT

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008			Proiect: **CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ** Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau Beneficiar : **UAT Oraș Buhuși**	PROIECT NR. **23** DIN: **2019**
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU	SCARA **1: 20**	Titlu plansa : **DETALII FUNDATII**	FAZA: **P.Th.**
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU			PLANSA: **R 4**
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU	DATA **2019**		



EXTRAS DE ARMARE

Elem.	Marca	ø	Lung. unei bare (m)	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare asem.	ng. pe diametre (BsT 500c ø6	ø8
Placa -0.05	1	8	5,55	27	1	27	-	149,85
	2	8	2,60	27	1	27	-	70,20
	3	8	3,60	54	1	54	-	194,40
	4	8	7,80	30	1	30	-	234,00
	5	8	2,25	60	1	60	-	135,00
	6	8	5,40	12	1	12	-	64,80
	7	8	1,70	24	1	24	-	40,80
	8	8	6,05	34	1	34	-	205,70
	9	8	4,15	34	1	34	-	141,10
	10	8	3,65	36	1	36	-	131,40
	11	8	3,65	36	1	36	-	131,40
	12	8	5,50	36	1	36	-	198,00
	13	8	3,15	24	1	24	-	75,60
	14	8	4,15	24	1	24	-	99,60
	r	6	150ml				150	-
Lungimi/diametre(ml)							150,00	1871,85
Greutaea /ml							0,222	0,395
Greutaea /ml / diametre							34,97	776,35
TOTAL (kg)							35 kg	776 kg

MURARU I. RODICA GABRIELA
ROMÂNIA
NR.1207
A1, A3
INGINER VERIFICATOR PROIECT

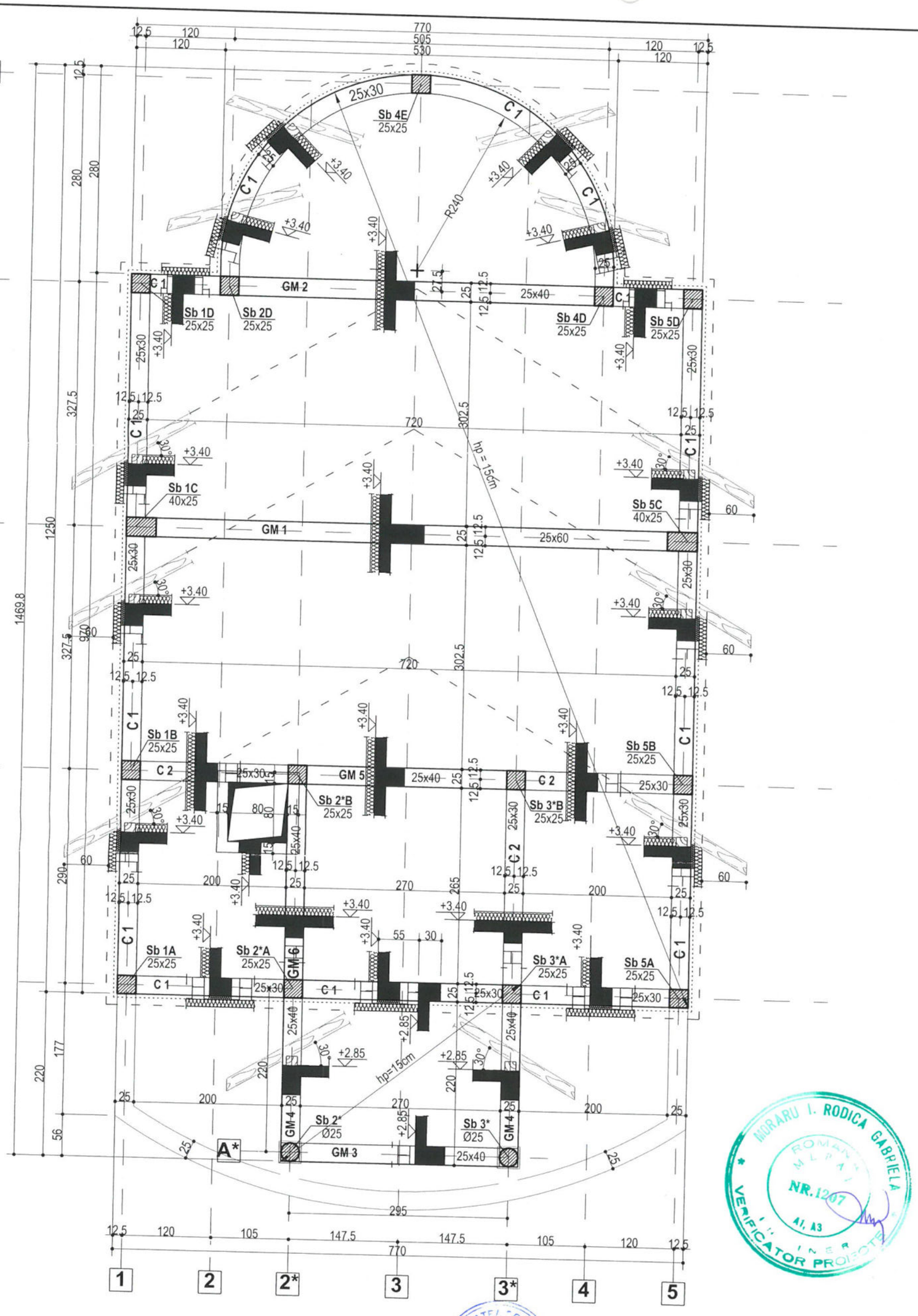
Beton : **C16/20 /XC2/I32.5R/D16/S3**
Otel beton : **BsT 500c**

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L.
BACAU
J04 / 1155 / 2008

Proiect: **CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ**
Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau
Beneficiar : **UAT Oraș Buhuși**

PROIECT NR. **23**
DIN: **2019**

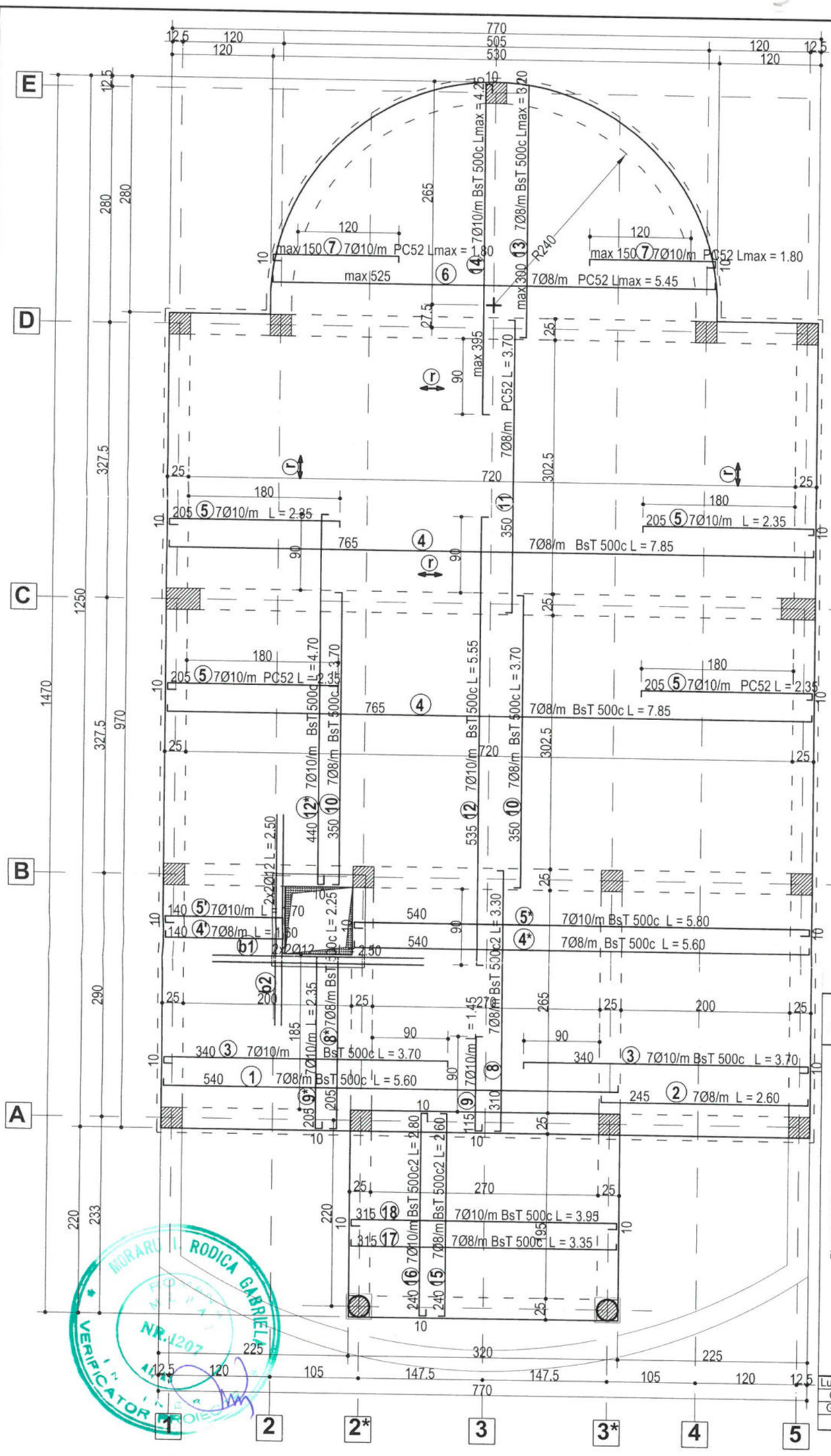
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU	SCARA **1: 50**	Titlu plansa : **PLAN ARMARE PLACA COTA -0.05**
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU	DATA **2019**	FAZA: **P.Th.**
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU		PLANSA: **R 5**



MIRARU I. RODICA GABRIELA
ROMÂNIA
M.L.P.A.T.
NR. 1207
A1, A3
VERIFICATOR PROIECTE

Beton : **C16/20 /XC2/I32.5R/D16/S3**
Otel beton : **BsT 500c**

	S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU 104 / 1155 / 2008	Proiect: **CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ** Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau Beneficiar : **UAT Oraș Buhuși**		PROIECT NR. **23** DIN: **2019**
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA **1: 50**	Titlu plansa : **Plan cofraj Planseu peste parter**	FAZA: **P.Th.**
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU				
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU		DATA **2019**		PLANSA: **R 6**



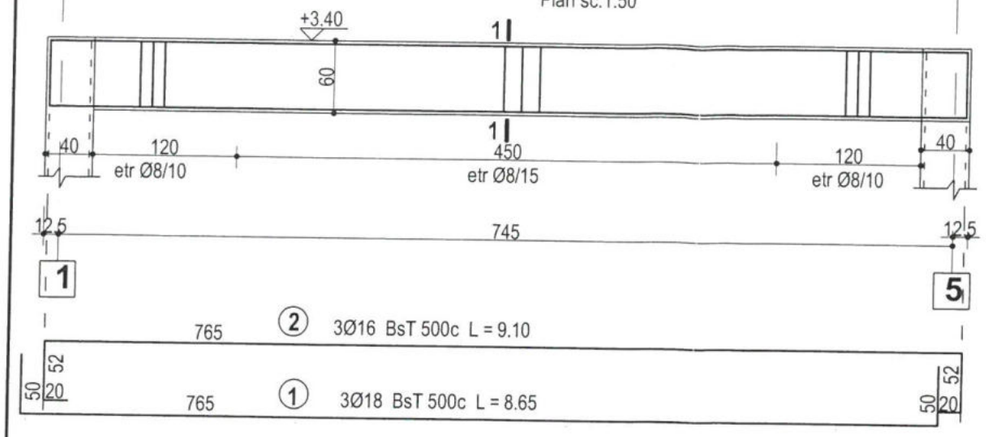
EXTRAS DE ARMARE

Elem.	Marca	ø	Lung. unei bare (cm)	Bare pe elem.	Nr. ele m.	Nr. bare asem.	Lung. pe diametre (m) BsT 500c ø6	ø8	ø10
Planseu peste parter	1	8	5,60	13	1	13	-	72,80	-
	2	8	2,60	13	1	13	-	33,80	-
	3	10	3,70	26	1	26	-	-	96,20
	4	8	7,85	42	1	42	-	329,70	-
	4*	8	5,60	6	1	6	-	33,60	-
	4'	8	1,60	6	1	6	-	9,60	-
	5	10	2,35	84	1	84	-	-	197,40
	5*	10	5,80	6	1	6	-	-	34,80
	5'	10	1,70	6	1	6	-	-	10,20
	6	8	5,45	18	1	18	-	98,10	-
	7	10	1,80	36	1	36	-	-	64,80
	8	8	3,30	41	1	41	-	135,30	-
	8*	8	2,25	6	1	6	-	13,50	-
	9	10	1,45	41	1	41	-	-	59,45
	9*	10	2,35	6	1	6	-	-	14,10
	10	8	3,70	50	1	50	-	185,00	-
	11	8	3,90	50	1	50	-	195,00	-
	12	10	5,55	41	1	41	-	-	227,55
	12*	10	4,70	6	1	6	-	-	28,20
	13	8	3,20	33	1	33	-	105,60	-
	14	10	4,25	33	1	33	-	-	140,25
	15	8	2,60	19	1	19	-	49,40	-
	16	10	2,60	19	1	19	-	-	49,40
	17	8	2,60	14	1	14	-	36,40	-
	18	10	2,80	14	1	14	-	-	39,20
	r	6	150ml				150	-	-
Lungimi/diametre(ml)							150,00	1297,80	961,55
Greutaea /ml							0,222	0,395	0,617
Greutaea /ml / diametre							34,97	538,26	622,94
TOTAL (kg)							35 kg	1161 kg	

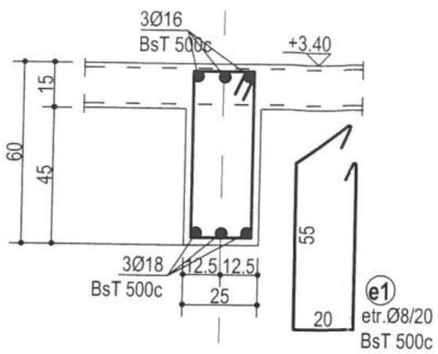
Beton : **C16/20 /XC2/I32.5R/D16/S3**
Otel beton : **BsT 500c**

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008			Proiect: **CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ**	PROIECT NR. **23**
			Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau	DIN: **2019**
			Beneficiar : **UAT Oraș Buhuși**	
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU	SCARA **1: 50**	Titlu plansa : **Plan armare Planseu peste parter**	FAZA: **P.Th.**
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU			
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU	DATA **2019**		PLANSA: **R 7**

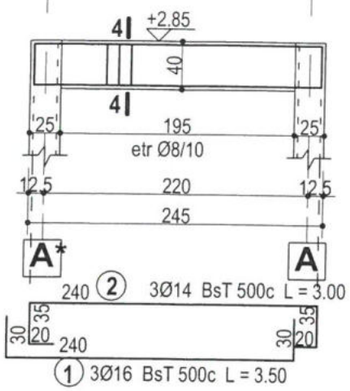
GM 1 - 25x60
Plan sc.1:50



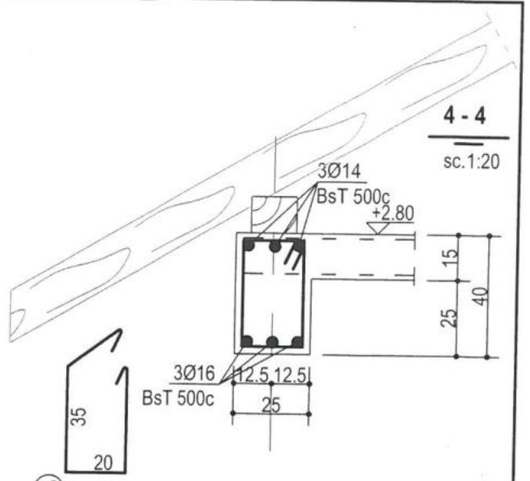
1 - 1
sc.1:20



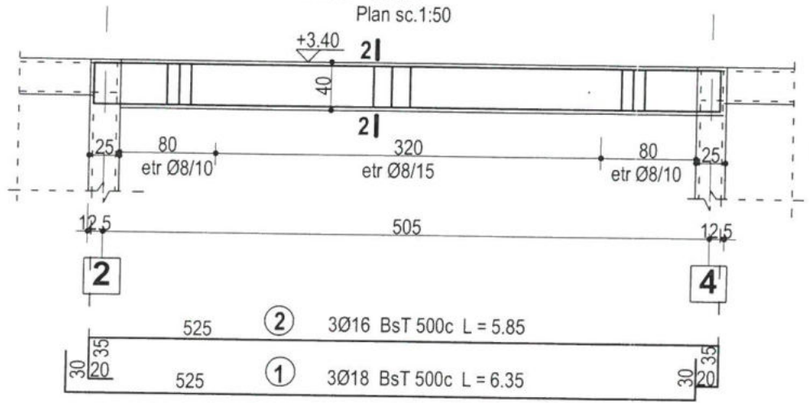
GM 4 - 25x40
Plan sc.1:50



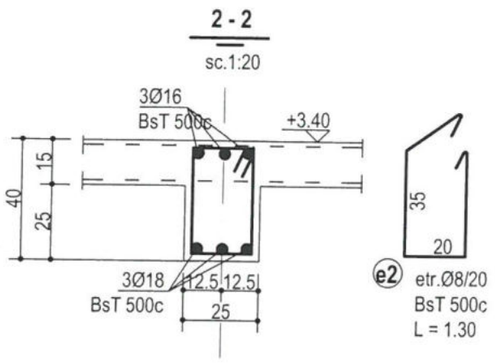
4 - 4
sc.1:20



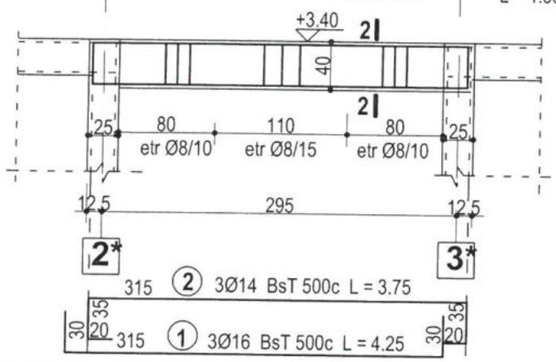
GM 2 - 25x40
Plan sc.1:50



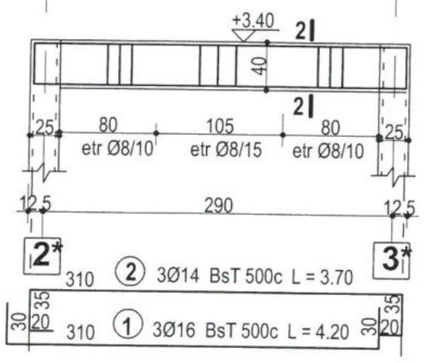
2 - 2
sc.1:20



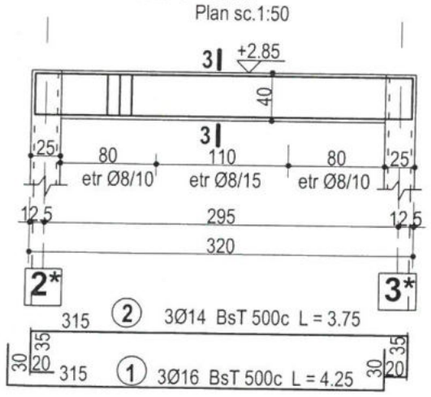
GM 5 - 25x40
Plan sc.1:50



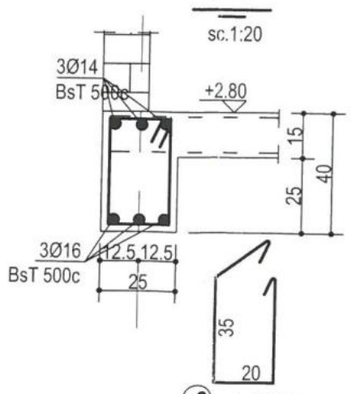
GM 6 - 25x40
Plan sc.1:50



GM 3 - 25x40
Plan sc.1:50



3 - 3
sc.1:20

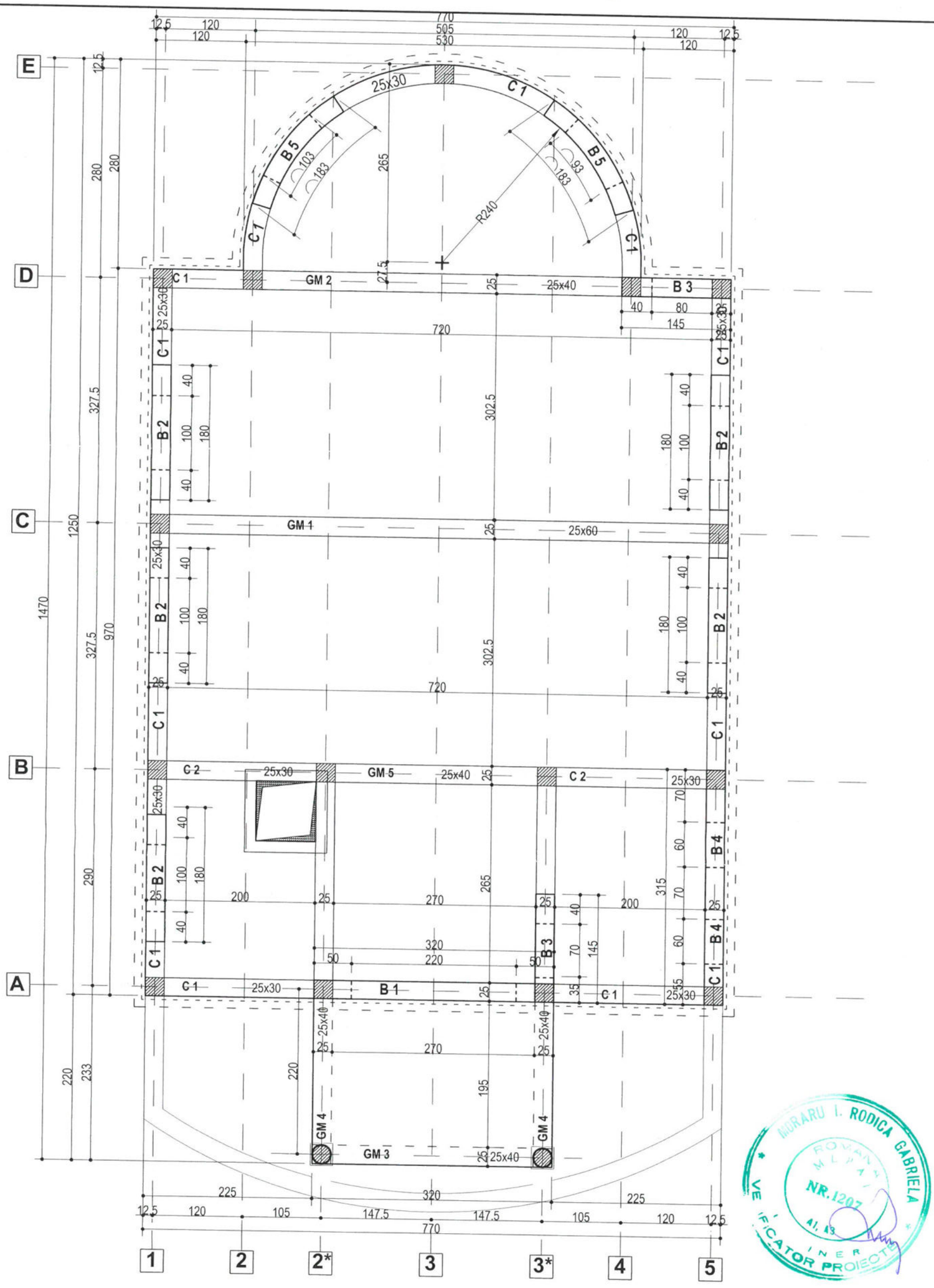


EXTRAS DE ARMARE
grinzi peste parter

Elem.	Marca	ø	Lung. unei bare	Bare pe elem.	Nr. elem	Nr. bare asem.	Lung. pe diametre (m) BsT 500c ø8	ø12	ø14	ø16	ø18
GM 1	1	18	9,10	3	1	3	-	-	-	-	27,30
	2	16	8,65	3	1	3	-	-	-	25,95	-
	e	8	1,70	58	1	58	98,60	-	-	-	-
GM 2	1	18	6,35	3	1	3	-	-	-	-	19,05
	2	16	5,85	3	1	3	-	-	-	17,55	-
	e	8	1,30	38	1	38	49,40	-	-	-	-
GM 3	1	16	4,25	3	1	3	-	-	-	12,75	-
	2	14	3,75	3	1	3	-	88,00	11,25	-	-
	e	8	1,30	24	1	24	31,20	-	-	-	-
GM 4	1	16	3,50	3	2	6	-	-	-	21,00	-
	2	14	3,00	3	2	6	-	-	18,00	-	-
	e	8	1,30	20	2	40	52,00	-	-	-	-
GM 5	1	16	4,25	3	1	3	-	-	-	12,75	-
	2	14	3,75	3	1	3	-	-	11,25	-	-
	e	8	1,30	24	1	24	31,20	-	-	-	-
GM 6	1	16	4,20	3	1	3	-	-	-	12,60	-
	2	14	3,70	3	1	3	-	88,00	11,10	-	-
	e	8	1,30	24	1	24	31,20	-	-	-	-
TOTAL LUNGIMI PE DIAMETRU							293,60	176,00	51,60	102,60	46,35
GREUTATEA PE METRU							0,395	0,888	1,208	1,580	1,990
TOTAL GREUTATE PE DIAMETRU							121,77	164,10	65.45	170,21	96,85
TOTAL GENERAL (kg)							618 kg				

MORARU RADICA GABRIELA NR.1207 VERIFICATOR PROIECTE

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008				Proiect: CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacău Beneficiar : UAT Oraș Buhuși	PROIECT NR. 23 DIN: 2019
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA 1: 50 1: 20	Titlu plansa : ARMARE GRINZI Planseu peste parter	FAZA: P.Th.
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU		DATA 2019		PLANSA: R 8
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU				



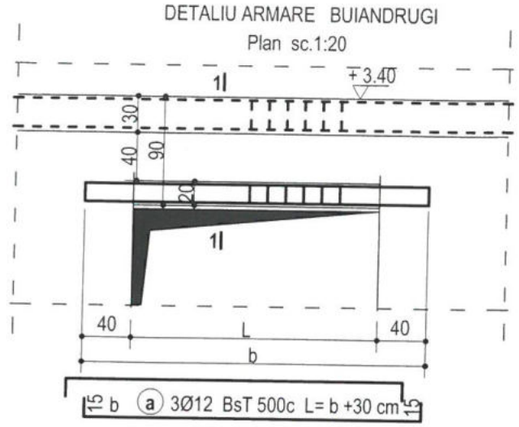
Beton : **C16/20 /XC2/I32.5R/D16/S3**
Otel beton : **BsT 500c**

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008	Proiect: **CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ** Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau Beneficiar : **UAT Oraș Buhuși**		PROIECT NR. **23** DIN: **2019**
Proiectat: Ing. FABIAN HERCIU	SCARA **1: 50**	Titlu plansa : **PLAN DISPUNERE GRINZI SI BUIANDRUGI** Planseu peste parter	FAZA: **P.Th.**
Desenat: Ing. FABIAN HERCIU	DATA **2019**		PLANSA: **R 9**
Sef proiect: Ing. FABIAN HERCIU			

MOGRARU I. RODICA GABRIELA
ROMÂNIA
NR. 1207
VERIFICATOR PROIECTE

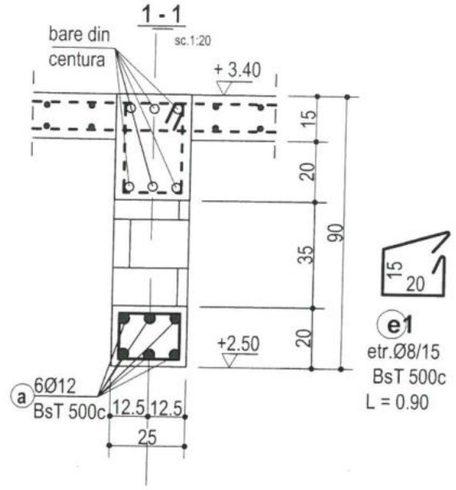
DETALIU ARMARE BUIANDRUGI

Plan sc.1:20



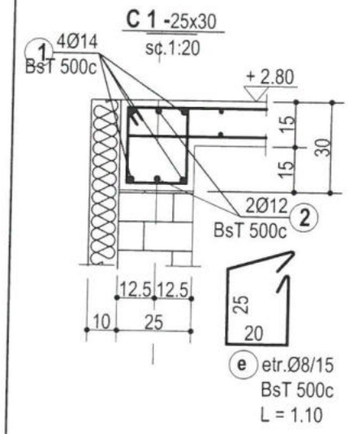
1 - 1

sc.1:20



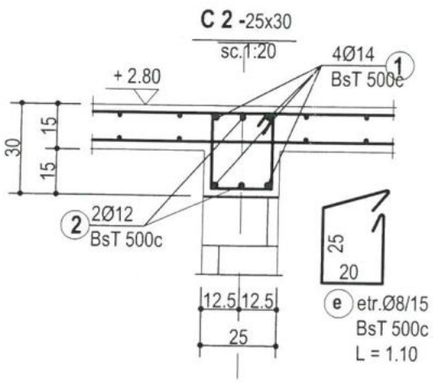
C 1 -25x30

sc.1:20

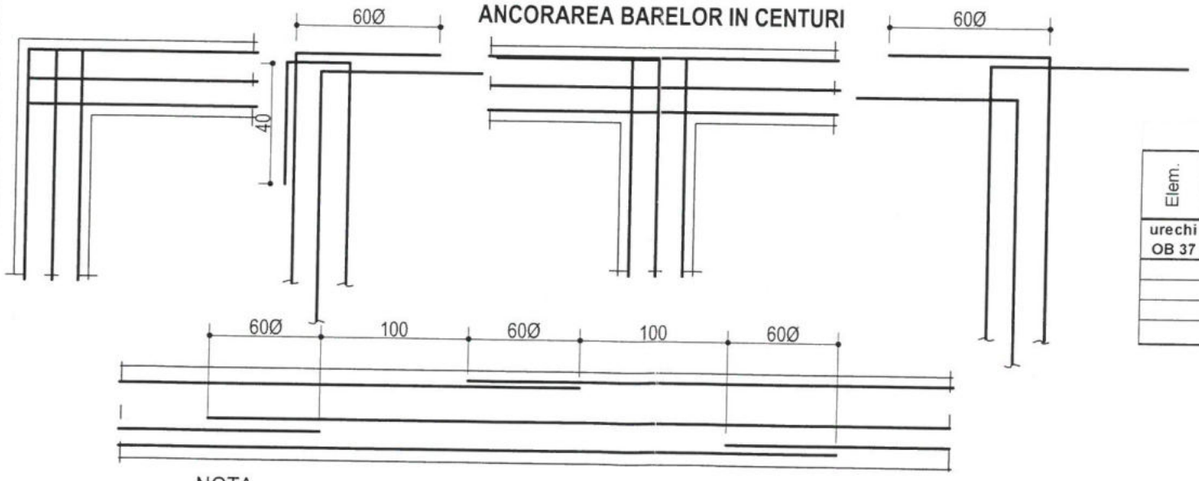


C 2 -25x30

sc.1:20



ANCORAREA BARELOR IN CENTURI

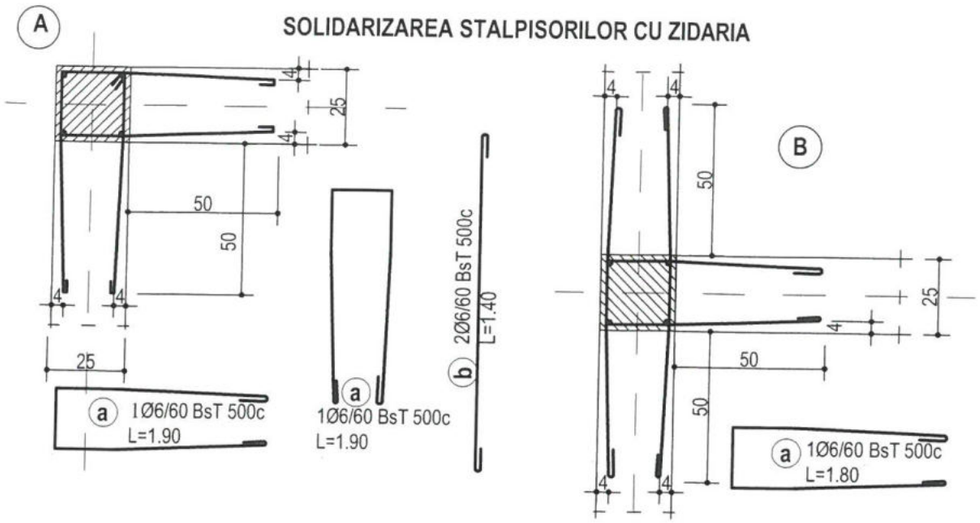


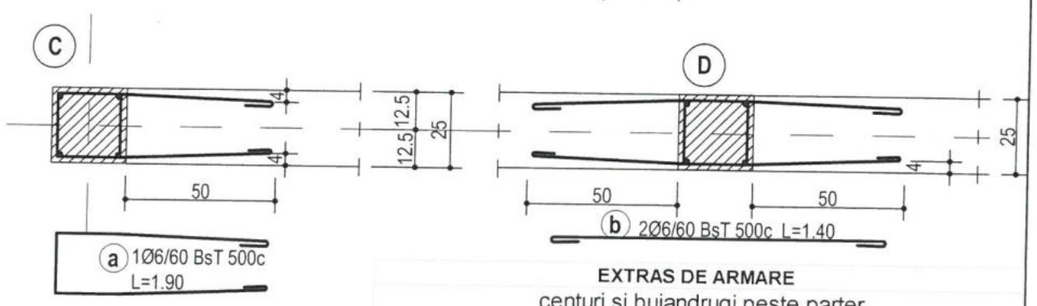
NOTA

* Barele din centuri se vor innadi prin suprapunere pe o lungime de 60 diametre. In aceeasi sectiune se vor innadi cel mult 50% din bare,distanta intre zonele de innadire fiind de minim 1m.
* Barele din centuri vor fi ancorate la intersectii pe o lungime de 60Ø dincolo de marginea centurii in care se ancoreaza.

Beton : C16/20 /XC2/I32.5R/D16/S3
Otel beton : BsT 500c

SOLIDARIZAREA STALPISORILOR CU ZIDARIA





EXTRAS DE ARMARE

Elem.	Marca	ø	Lung. unei bare	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare asem.	pe diamet BsT 500c ø6
urechi OB 37	a	6	1,90	70	1	70	133
	b	6	1,40	140	1	140	196
TOTAL LUNGIMI PE DIAMETRU							329,00
GREUTATEA PE METRU							0,222
TOTAL GREUTATE PE DIAMETRU							76,69
TOTAL GENERAL (kg)							**77 kg**

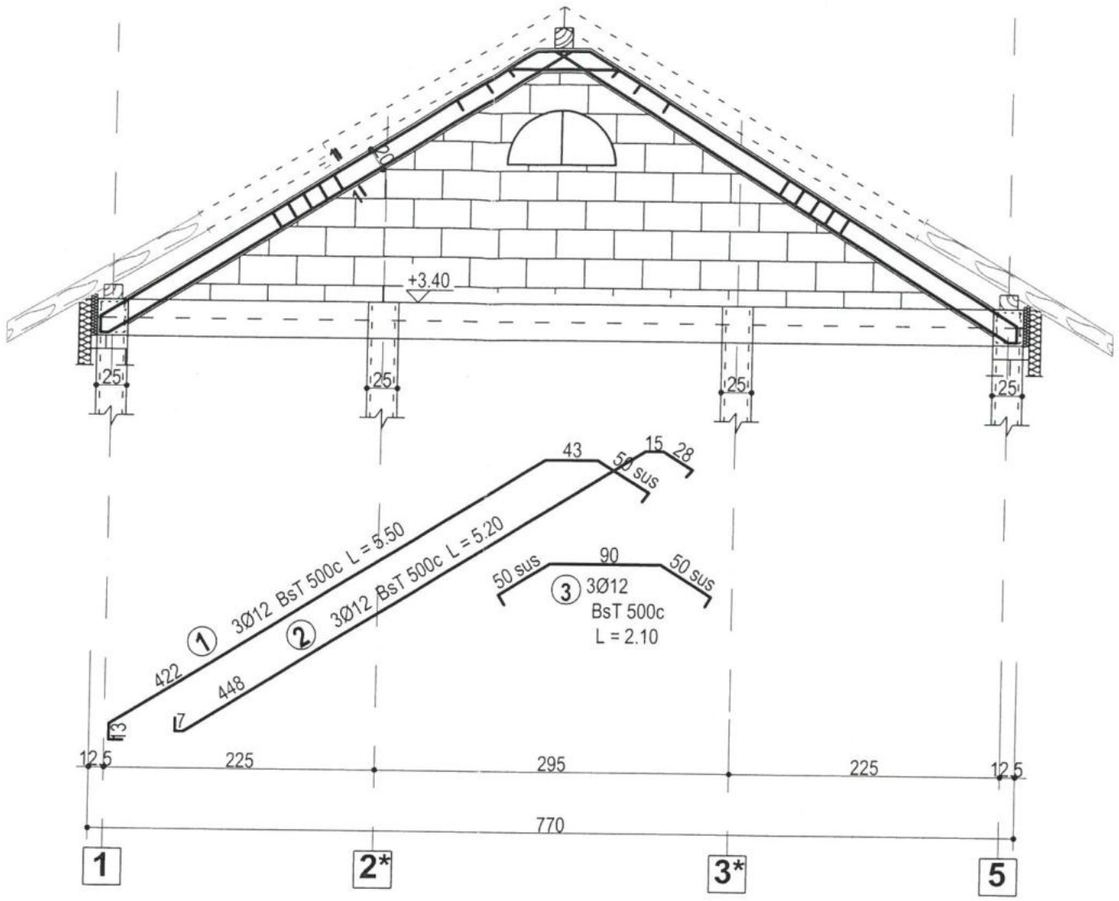
EXTRAS DE ARMARE

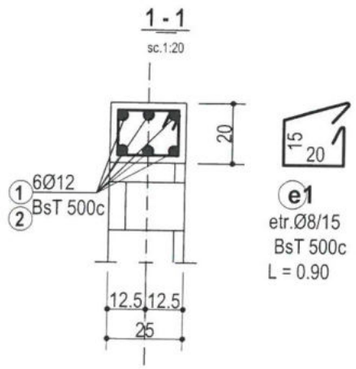
centuri si buiandrugi peste parter

Elem.	Marca	ø	Lung. unei bare	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare asem.	Lung. pe diametre (m) BsT 500 c ø8	ø12	ø14
B 1	1	12	3,45	6	1	6	-	20,70	-
	e	8	0,90	20	1	20	18,00	-	-
B 2	1	12	2,05	6	5	30	-	61,50	-
	e	8	0,90	12	5	60	54,00	-	-
B 3	1	12	1,70	6	2	12	-	20,40	-
	e	8	0,90	8	2	16	14,40	-	-
B 4	1	12	3,40	6	1	6	-	20,40	-
	e	8	0,90	20	1	20	18,00	-	-
B 5	1	12	2,10	6	2	12	-	25,20	-
	e	8	0,90	12	2	24	21,60	-	-
C 1	1	14	1.10/ml	4	42.00ml	4	-	-	184,80
	2	12	1.10/ml	2	42.00ml	2	-	92,40	-
	e	8	1,10	5	42	210	231,00	-	-
C 2	1	14	1.10/ml	4	8.00ml	4	-	-	35,20
	2	12	1.10/ml	2	8.00ml	2	-	17,60	-
	e	8	1,10	5	8	40	44,00	-	-
TOTAL LUNGIMI PE DIAMETRU							401,00	258,20	220,00
GREUTATEA PE METRU							0,395	0,888	1,208
TOTAL GREUTATE PE DIAMETRU							166,31	240,75	279,05
TOTAL GENERAL (kg)							**686 kg**		

ROBICA GABRIEL NR.1207 VERIFICATOR PE

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008		Proiect: **CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ** Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau Beneficiar : **UAT Oraș Buhuși**	PROIECT NR. **23** DIN: **2019**
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU	SCARA **1: 50 1: 20** DATA **2019**	Titlu plansa : **Detalii armare buiandrugi** FAZA: **P.Th.** PLANSA: **R 10**
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU		
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU		





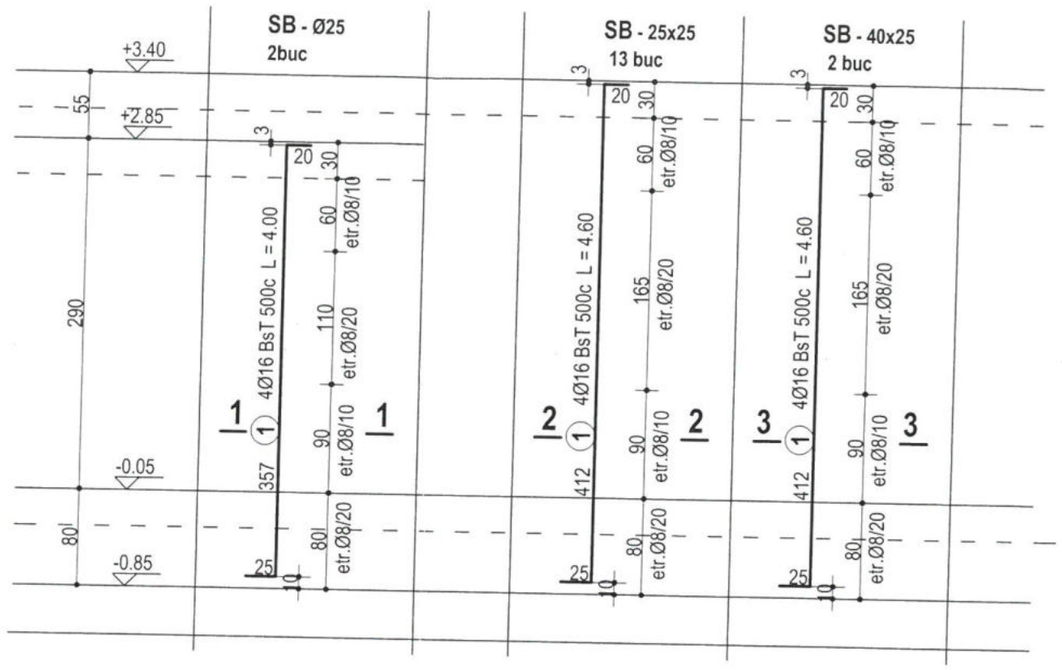
Beton : C16/20 /XC2/I32.5R/D16/S3
Otel beton : BsT 500c

EXTRAS DE ARMARE
centura frontoane

Elem.	Marca	Ø	Lung. unei bare	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare ase	Lung. pe diametre (m BsT 500c ø8	ø12
ax A	1	12	5,50	3	1	3	-	16,50
	2	12	5,20	3	1	3	-	15,60
	2	12	2,10	3	1	3	-	6,30
	e	8	0,90	58	1	58	52,20	-
ax D	1	12	5,50	3	1	3	-	16,50
	2	12	5,20	3	1	3	-	15,60
	3	12	2,10	3	1	3	-	6,30
	e	8	0,90	38	1	38	34,20	-
TOTAL LUNGIMI PE DIAMETRU							86,40	76,80
GREUTATEA PE METRU							0,395	0,888
TOTAL GREUTATE PE DIAMETRU							35,83	71,61
TOTAL GENERAL (kg)							107 kg	

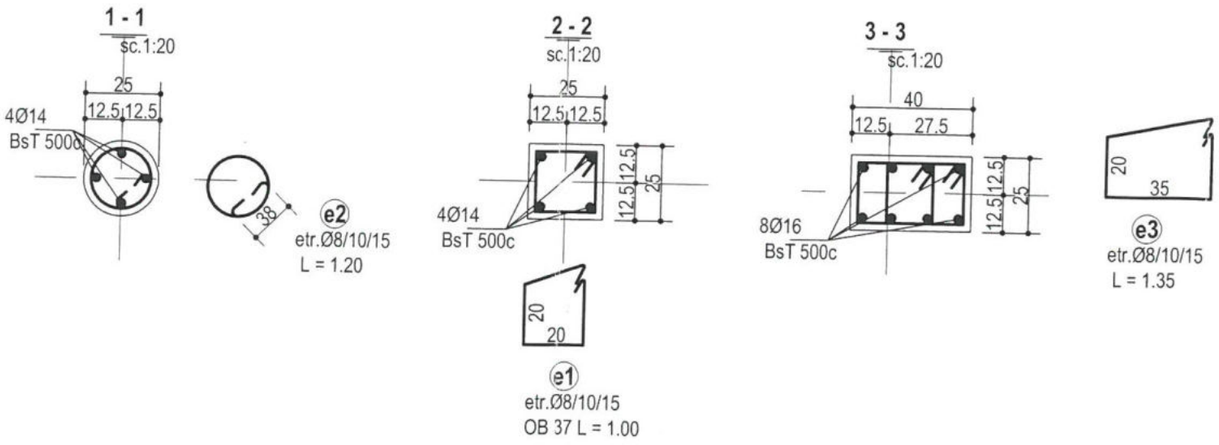
MURARU I. RODICA GABRIELA
ROMÂNIA MLPAT NR.1207 A1, A3 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008			Proiect: CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau Beneficiar : UAT Oraș Buhuși	PROIECT NR. 23 DIN: 2019
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA 1: 50 1: 20	Titlu plansa : Detalii Fronton ax A; ax D
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU		DATA 2019	FAZA: P.Th.
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU			PLANSA: R 11



EXTRAS DE ARMARE
STALPISORI

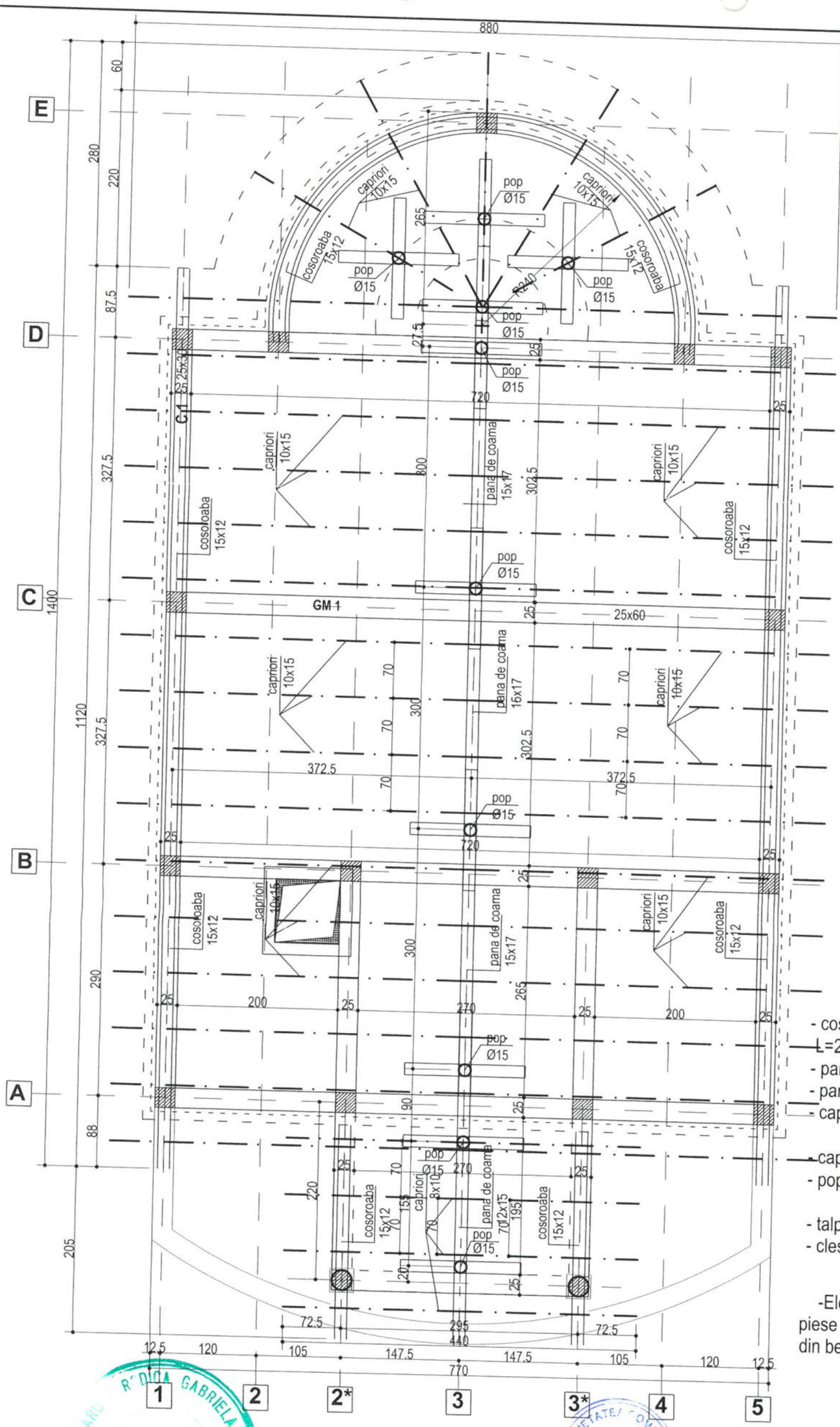
Elem.	Marca	Ø	Lung. unei bare (m)	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare asem.	Lung. pe diametre (m) BsT 500C ø8	Lung. pe diametre (m) BsT 500C ø14
SB - 25x25 (cm)	1	14	4,60	4	13	52	-	239,20
	e1	8	1,00	34	13	442	442	-
SB - 40x25 (cm)	1	14	4,60	8	2	16	-	73,60
	e3	8	1,35	34	2	68	92	-
SB Φ=25cm	1	14	4,00	4	2	8	-	32,00
	e2	8	1,20	30	2	60	72	-
LUNGIMI / DIAMETRU (ML)							605,80	344,80
GREUTATEA / ML (KG/ML)							0,395	1,208
TOTAL GREUTATE / DIAMETRU (KG)							251,26	437,34
TOTAL GENERAL (KG)							689 kg	



Beton : C16/20 /XC2/I32.5R/D16/S3
Otel beton : BsT 500c

MURARU I. RODICA GABRIELA
ROMÂNIA
NR. 1207
A1, A3
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACĂU J04 / 1155 / 2008			Proiect: CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau Beneficiar : UAT Oraș Buhuși	PROIECT NR. 23 DIN: 2019
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA 1: 50 1: 20	Titlu plansa : Armare stalpisori
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU		DATA 2019	FAZA: P.Th.
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU			PLANSA: R 12



Material lemnos

- cosoroaba 15x12 : L=11.20ml - 2 buc; L=2.65ml - 2 buc ; L=8.00ml(rotund)-1buc
- pana de coama 15x17 : L= 11.20ml - 1 b
- pana de coama 12x15 : L= 2.65ml- 1buc
- capriori 10x15 : L= 5.10ml - 32 buc; L= 3.60ml - 5buc
- capriori 8x10 : L= 2.75ml - 8 buc
- popi Ø 15 : L=2.00ml -5 buc ; L=1.00ml - 2buc ; L=0.55ml- 3buc
- talpa 15x15 : L = 1.20ml - 20buc
- clesti 15 x5 - L = 1.50 ml : 32 buc

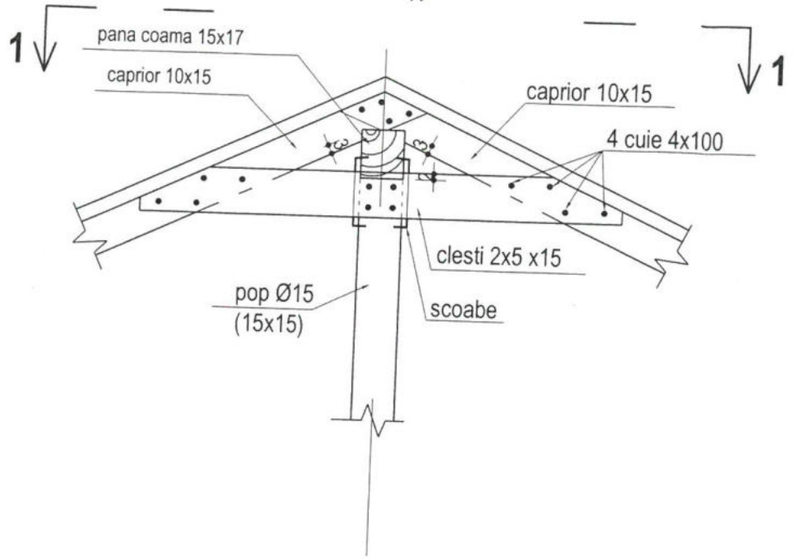
Nota

-Elementele din lemn se vor prinde cu piese metalice de elementele structurale din beton armat

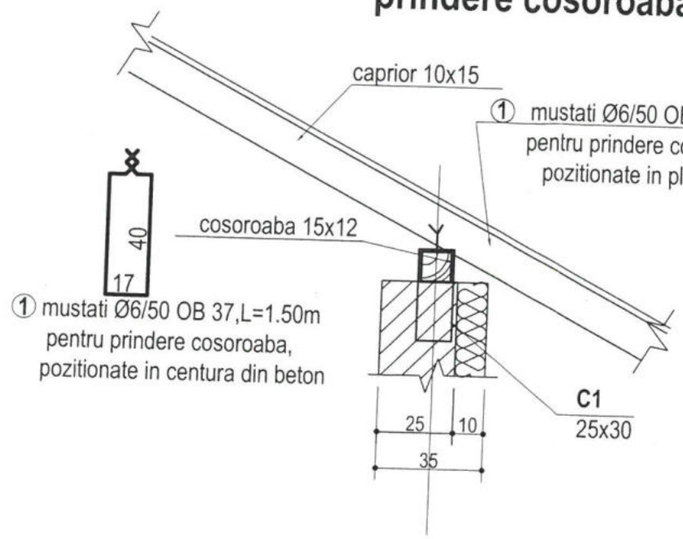
INGINER GABRIELA RĂDICA NR.1207 A1, A3 VERIFICATOR PT. CERINȚA F

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008		Proiect: CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau Beneficiar : UAT Oraș Buhuși		PROIECT NR. 23 DIN: 2019
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA 1: 50	Titlu plansa : Plan șarpantă
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU			FAZA: P.Th.
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU		DATA 2019	PLANSA: R 13

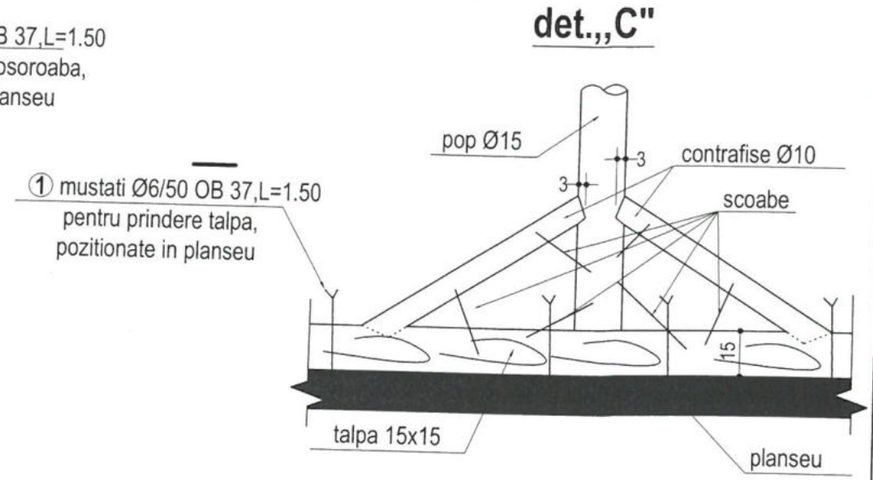
det.,, A"



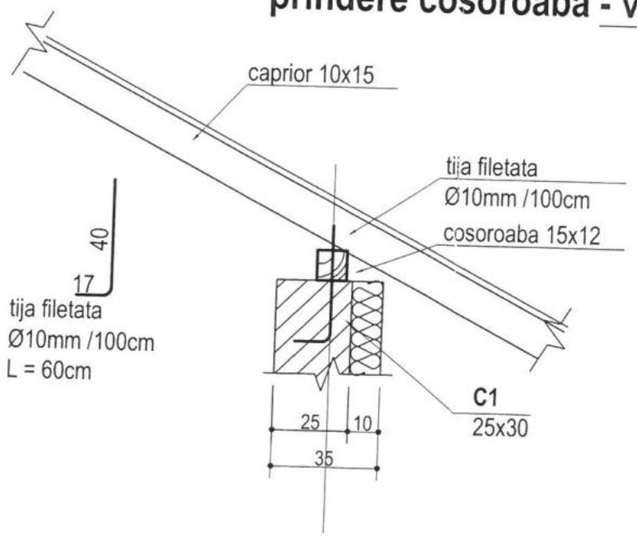
det.,, B"
prindere cosoroaba - var.1



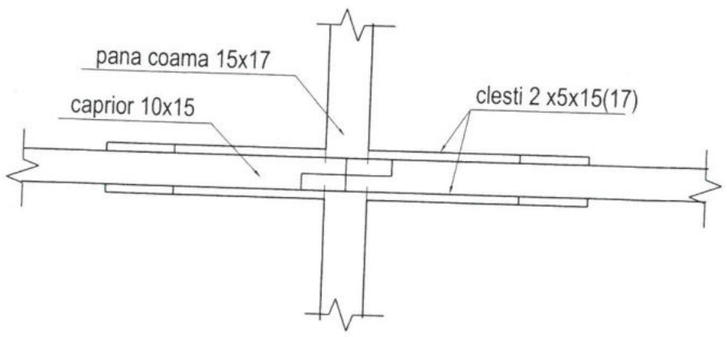
det.,,C"



det. ,,B* "
prindere cosoroaba - var.2



sec. 1-1



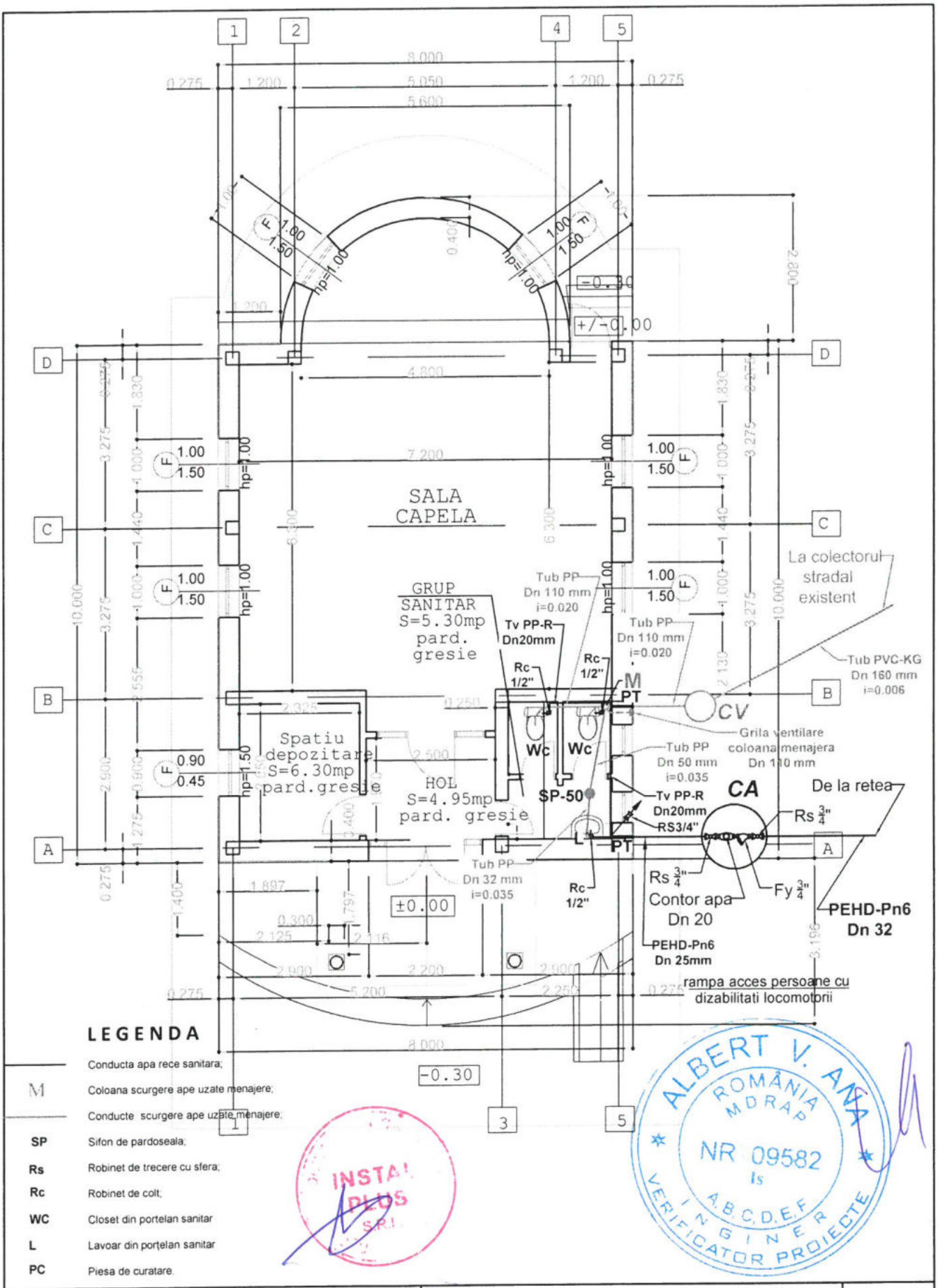
Nota

-Elementele din lemn se vor prinde cu piese metalice de elementele structurale din beton armat

LEMN DE ESENTA TARE TRATAT SI IGNIFUGAT

RODICA GABRIELA MURARU INGINER PROIECTE VERIFICATOR PROIECTE NR. 1207 CLASA A III-A

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008				Proiect: CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ Amplasament: Str. Carpați, nr.8, oraș Buhuși, jud. Bacau Beneficiar : UAT Oraș Buhuși	PROIECT NR. 23 DIN: 2019
Proiectat	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA 1: 20	Titlu plansa : Detalii șarpantă	FAZA: P.Th.
Desenat	Ing. FABIAN HERCIU				PLANSA:
Sef proiect	Ing. FABIAN HERCIU		DATA 2019		



LEGENDA

	Conducta apa rece sanitara;
M	Coloana scurgere ape uzate menajere;
	Conducte scurgere ape uzate menajere;
SP	Sifon de pardoseala;
Rs	Robinet de trecere cu sfera;
Rc	Robinet de colt;
WC	Closet din portelan sanitar
L	Lavoar din porțelan sanitar
PC	Piesa de curatare.

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MORAD NR 09582 Is A.B.C.D.E.F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

INSTAL PLUS S.R.L.

S.C. "INSTAL PLUS" BACĂU
Str.: MARASESTI, Nr. 193 / A / 31, BACAU,
instalplus.bacau@gmail.com
J04 / 863 / 2003
CF: RO 15617757
INSTAL PLUS BACĂU - ROMÂNIA
0334 / 109 881
0745 / 433 994

Titlu proiect: **CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA**

Amplasament: **Str.Carpati, nr.8, loc.Buhusi, jud.Bacau**

Beneficiar: **U.A.T. ORAS BUHUSI**

Pr. nr: **37/2019**

Faza: **P.Th.**

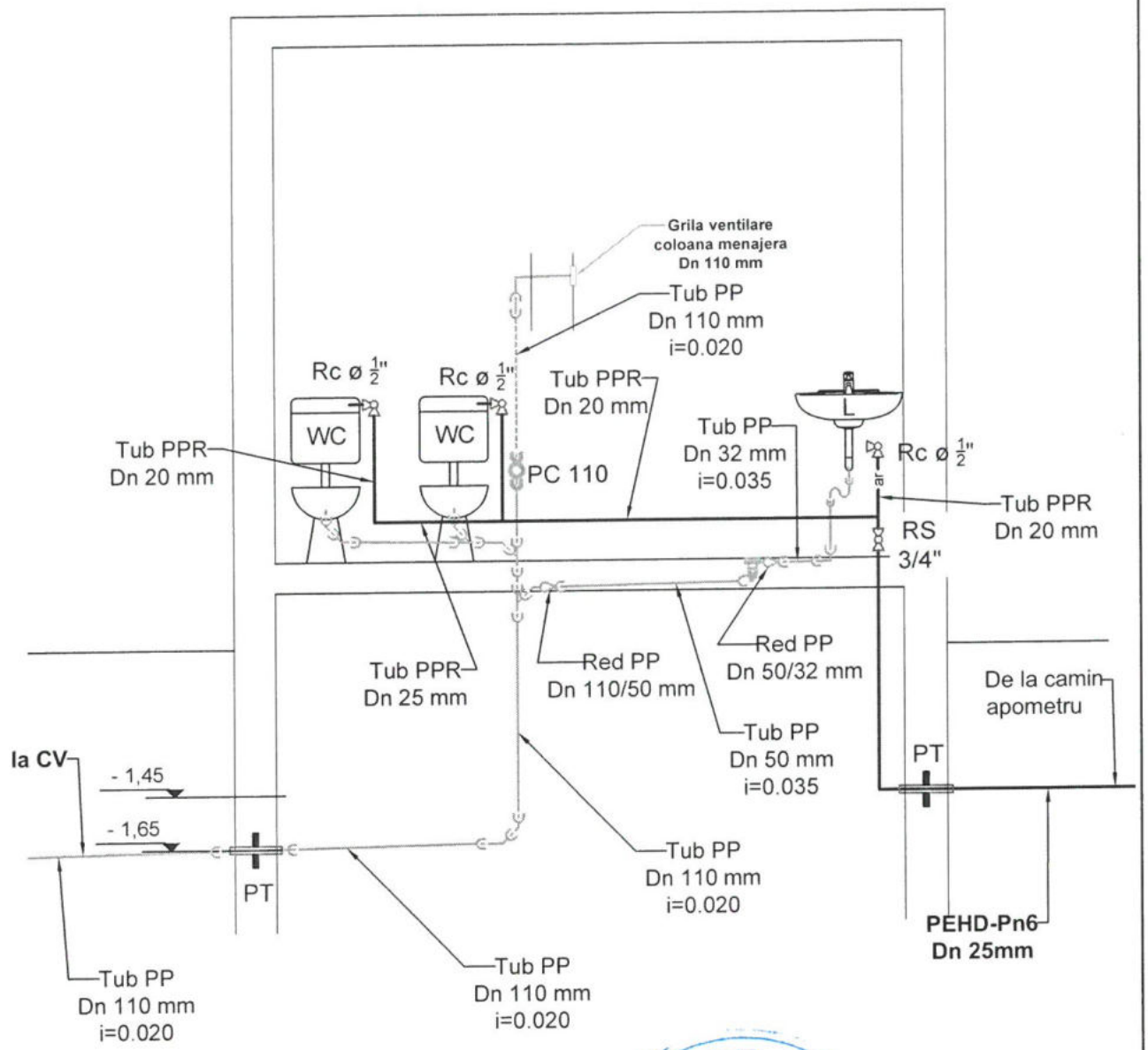
Elaboratori:	Nume, Prenume:	Semnatura:
Proiectat:	Ing. Danila Nicu	
Verificat:	Ing. Bixade Radu	
Director:	Ing. Bixade Radu	

Scara: **1:100**

Data: **2019**

PLAN PARTER
INSTALATII SANITARE

Plansa: **S01**

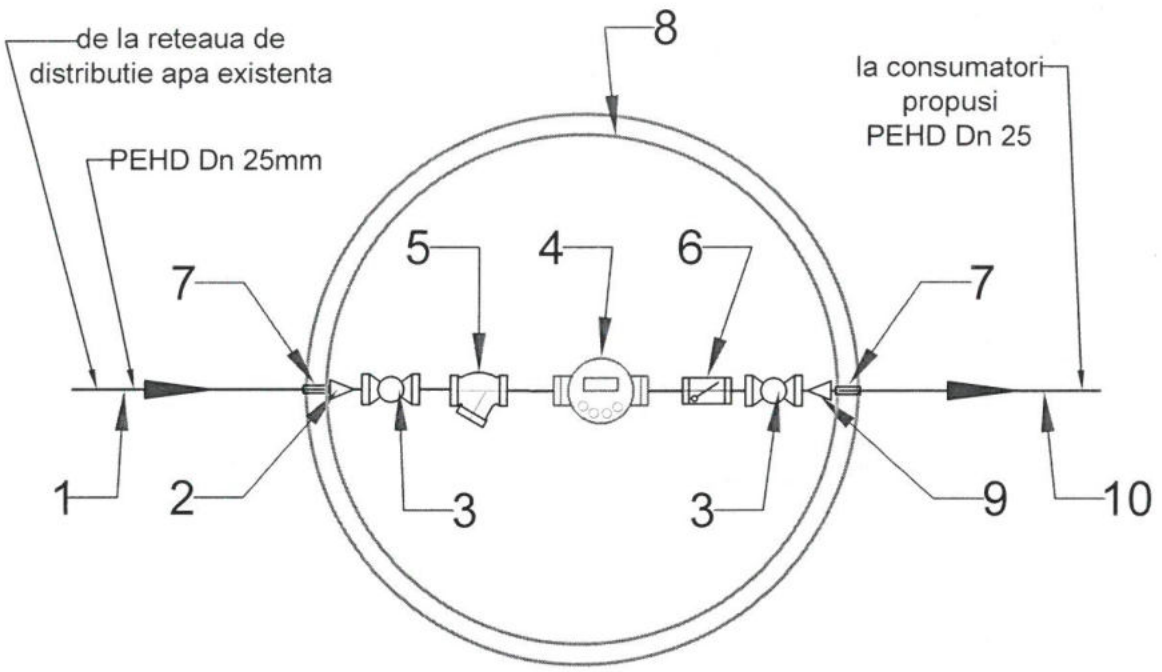


ALBERT V. ANA
ROMÂNIA MDRAP
NR 09582
A.B.C.D.E.F.
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALĂ INSTAL PLUS S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

S.C. "INSTAL PLUS" BACĂU Str.: MARASESTI, Nr. 193 / A / 31, BACAU, instalplus.bacau@gmail.com J04 / 863 / 2003 CF: RO 15617757 INSTAL PLUS BACĂU - ROMÂNIA 0334 / 109 881 0745 / 433 994			*Titlu proiect:* **CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA** *Amplasament:* **Str.Carpati, nr.8, loc.Buhusi, jud.Bacau** *Beneficiar:* **U.A.T. ORAS BUHUSI**		Pr. nr: **37/2019** Faza: **P.Th.**
Elaboratori:	Nume, Prenume:	Semnatura:	Scara: %	**SCHEMA VERTICALA INSTALATII SANITARE**	Plansa: **S02**
Proiectat:	Ing. Danila Nicu				
Verificat:	Ing. Bixade Radu		Data: **2019**		
Director:	Ing. Bixade Radu				

CĂMIN APOMETRU



LEGENDĂ

1 Teava PE-HD Ø 25 mm;

2 Mufa de compresiune Dn 25 mm / FE - ø 1";

3 Robinet de trecere cu bila, FI-FI, ø 1 ";

4 Contor apa multijet cu cadran umed, Dn 25 mm;

5 Filtru impuritati tip "Y" cu sita din inox, Fi-Fi, ø 1" ;

6 Robinet de retinere cu arc, FI-FI, ø 1 ";

7 Piesa de etansare;

8 Camin apometru propus;

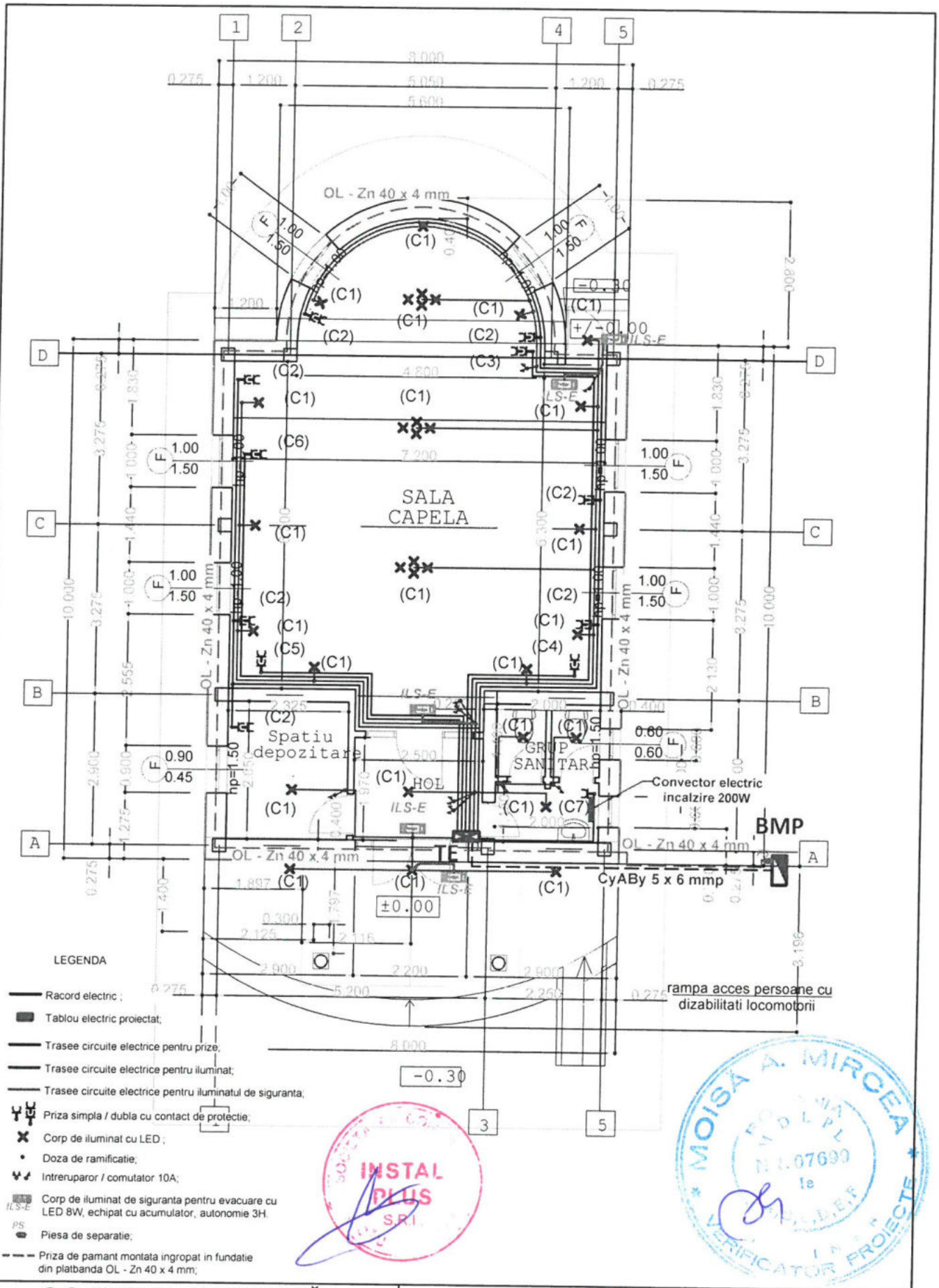
9 Mufa de compresiune Dn 25 mm / FE - ø 1";

10 Teava PE-HD Ø 25 mm;

ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 Is A.B.C.D.E.F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

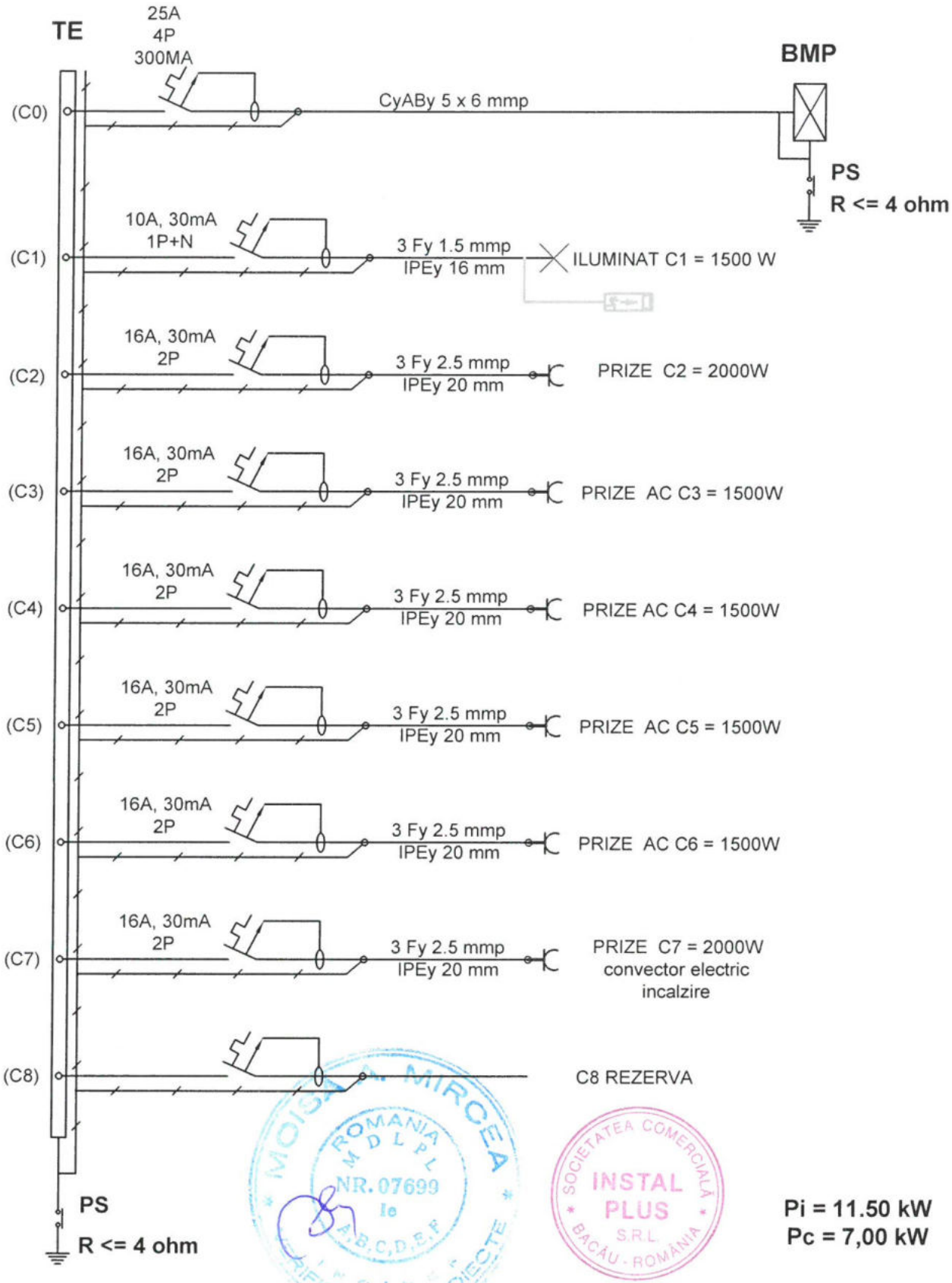
SOCIETATEA COMERCIALĂ INSTAL PLUS S.R.L. BACĂU - ROMÂNIA

S.C. "INSTAL PLUS" BACĂU Str.: MARASESTI, Nr. 193 / A / 31, BACAU, instalplus.bacau@gmail.com J04 / 863 / 2003 CF: RO 15617757 INSTAL PLUS BACĂU - ROMÂNIA 0334 / 109 881 0745 / 433 994			*Titlu proiect:* **CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA** *Amplasament:* **Str.Carpati, nr.8, loc.Buhusi, jud.Bacau** *Beneficiar:* **U.A.T. ORAS BUHUSI**		Pr. nr: **37/2019** Faza: **P.Th.**
Elaboratori:	Nume, Prenume:	Semnatura:	Scara: **%**	**DETALIU CAMIN APOMETRU**	Plansa: **S03**
Proiectat:	Ing. Danila Nicu				
Verificat:	Ing. Bixade Radu		Data: **2019**		
Director:	Ing. Bixade Radu				



S.C. "INSTAL PLUS" BACĂU
Str.: MARASESTI, Nr. 193 / A / 31, BACAU,
instalplus.bacau@gmail.com
J04 / 863 / 2003
CF: RO 15617757
0334 / 109 881
0745 / 433 994

Titlu proiect: **CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA**		Pr. nr: **37/2019**
Amplasament: **Str.Carpati, nr.8, loc.Buhusi, jud.Bacau**		
Beneficiar: **U.A.T. ORAS BUHUSI**		Faza: **P.Th.**
Elaboratori:	Nume, Prenume:	Semnatura:
Proiectat:	Ing. Danila Nicu	
Verificat:	Ing. Bixade Radu	
Director:	Ing. Bixade Radu	
Scara: **1:100**	**PLAN PARTER INSTALATII ELECTRICE**	Plansa: **E01**
Data: 2019		



MOISA MIRCEA
ROMANIA
M D L P L
NR. 07699
Ie
A,B,C,D,E,F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE
SOCIETATEA COMERCIALA
INSTAL PLUS
S.R.L.
BACAU - ROMANIA

S.C. "INSTAL PLUS" BACĂU
Str.: MARASESTI, Nr. 193 / A / 31, BACAU,
instalplus.bacau@gmail.com
J04 / 863 / 2003
CF: RO 15617757
INSTAL PLUS BACĂU - ROMÂNIA
0334 / 109 881
0745 / 433 994

Titlu proiect: **CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA**
Amplasament: **Str.Carpati, nr.8, loc.Buhusi, jud.Bacau**
Beneficiar: **U.A.T. ORAS BUHUSI**

Pr. nr: **37/2019**
Faza: **P.Th.**

Elaboratori:	Nume, Prenume:	Semnatura:
Proiectat:	Ing. Danila Nicu	
Verificat:	Ing. Bixade Radu	
Director:	Ing. Bixade Radu	

Scara: %
Data: 2019

SCHEMA MONOFILARA INSTALATII ELECTRICE

Plansa: **E02**