	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 1 / 22
---	--	--------------------------------	----------------


PROIECT Nr. 194

CAIET DE SARCINI

PENTRU ACHIZIȚIA DE BETON

C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; Sapa S300; Sapa S400

2026

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 2 / 22
---	--	--------------------------------	----------------

LISTA DE SEMNATURI

DIRECTOR DIRECTIA TEHNICA-DEZVOLTARE

Carmen Daniela VITCOVSCHI



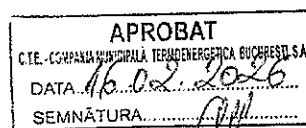
SEF SERVICIUL PROIECTARE


Violeta PETRICA




INTOCMIT

Dumitru ANTONACHE

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 3 /22
---	--	--------------------------------	---------------

1. Introducere	4
2. Contextul realizării achiziției produselor	4-5
3. Descrierea produsului	5-15
4. Atribuțiile și responsabilitățile partilor	15-17
5. Documentații ce trebuie furnizate Entității contractante în legătură cu produsele	17
6. Recepția produselor	17
7. Modalități și condiții de plată	18
8. Cadrul legal care guvernează relația dintre Entitatea contractantă și Contractant	18
9. Anexe	19-22

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achizitia de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 4 / 22
---	--	--------------------------------	----------------

1. INTRODUCERE

Caietul de sarcini face parte integranta din documentatia de atribuire si constituie ansamblul cerintelor pe baza carora se elaboreaza de catre fiecare Ofertant propunerea tehnica.

In cadrul acestei proceduri privind achizitia produselor „Beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; Sapa S300; Sapa S400”, COMPANIA MUNICIPALĂ TERMOENERGETICA BUCUREȘTI S.A. (CMTEB), cu sediul social in Romania, str. Constantin Radulescu Motru nr. 18, camerele 1 si 2, sector 4, Bucuresti, Nr. R.C. J40/7931/2019, Cod fiscal RO41269473, Cont RO56 RNCB 0074 1643 5032 0001 deschis la BCR – Filiala Sector 3, indeplineste rolul de **Entitate contractanta**, respectiv **Entitate contractanta** in cadrul Contractului.

Contractantul se obliga sa furnizeze Entitatii contractante produsele „Beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; Sapa S300; Sapa S400”, cu caracteristicile prevazute in prezentul Caiet de sarcini, care definesc, dupa caz si fara a se limita la: caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic si de performanta, siguranta in exploatare, dimensiuni, sisteme de asigurare a calitatii, terminologie, simboluri, teste si metode de testare, conditiile pentru certificarea conformitatii cu standarde relevante sau altele asemenea.

Pentru scopul prezentei sectiuni a Documentatiei de Atribuire, orice activitate descrisa intr-un anumit capitol din Caietul de Sarcini si nespecificata explicit in alt capitol, trebuie interpretata ca fiind mentionata in toate capitolele unde se considera de catre Ofertant ca aceasta trebuia mentionata pentru asigurarea indeplinirii obiectului Contractului.

Caietul de sarcini face parte integranta din documentatia de atribuire, pe baza cerintelor tehnice cuprinse in acesta fiind elaborata de catre fiecare Contractant propunerea tehnica.

Cerintele impuse prin Caietul de sarcini sunt considerate minimale si obligatorii.

Orice oferta prezentata, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, va fi luata in considerare, dar numai in masura in care propunerea tehnica presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerintelor minimale solicitate prin Caietul de sarcini.


Prevederile Caietului de sarcini sunt obligatorii pentru Contractant.

2. CONTEXTUL REALIZARII ACHIZITIEI DE PRODUSE

2.1 INFORMATII DESPRE ENTITATEA CONTRACTANTA

Compania Municipala Termoeenergetica Bucuresti SA este operatorul delegat al sistemului public de alimentare cu energie termica in Municipiul Bucuresti si are ca obiect principal de activitate transportul, producerea, distributia si furnizarea de energie termica.

Serviciul public de alimentare cu energie termica in sistem centralizat este reglementat de Legea serviciilor comunitare de utilitati publice nr. 51/2006 si de Legea serviciului public de alimentare cu energie termica nr. 325/2006 cu modificarile si completarile ulterioare. Serviciul se realizeaza prin

 <p>Compania Municipală TERMOENERGETICA BUCUREȘTI</p>	<p>Denumire: Caiet de sarcini pentru achizitia de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400</p>	<p>PROIECT NR.194 Revizia 3</p>	<p>Pag. 5 /22</p>
--	---	---	-----------------------

intermediul infrastructurii tehnico-edilitare specifice, apartinand domeniului public al Municipiului Bucuresti.

Compania Municipala Termoenergetica BUCURESTI SA desfasoara si activitati/lucrari de reabilitare, reparatii de retele termice de transport si distributie a energiei termice, revizii, reparatii si interventii la avarii cu respectarea cerintelor de calitate si mediu inconjurator.

Activitatile specifice Entitatii contractante in care va fi utilizat produsele „Beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; Sapa S300; Sapa S400” sunt :

- Lucrari de constructii civile si industriale (lucrari interioare si exterioare centrale termice, elemente componente la galeriile de termoficare);
- Lucrari de drumuri (refacerea sistemului rutier).

2.2 CONTEXTUL ACHIZITIEI PRODUSELOR

Pentru desfasurarea cu operativitate a activitatilor/lucrarilor sus-mentionate, si finalizarea la termenele planificate este necesara existenta produselor „Beton C8/10; C12/15; C16/20;C25/30 BcR 3.5; BcR 4.0; Sapa S 300; Sapa S 400”.

2.3 BENEFICIILE ANTICIPATE DE CATRE ENTITATEA CONTRACTANTA

Achizitia produselor „Beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; Sapa S300; Sapa S400” va permite Entitatii contractante realizarea tuturor lucrarilor de constructii civile si industriale si a lucrarilor rutiere, la timp si de calitate.

3. DESCRIEREA PRODUSELOR


3.1 OBIECTIVELE GENERALE LA CARE CONTRIBUIE FURNIZAREA PRODUSELOR „Beton C8/10; C12/15; C16/20;C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; Sapa S300; Sapa S400”

- Asigurarea continuitatii serviciului public de alimentare cu energie termica in sistem centralizat in Municipiul Bucuresti;
- Diminuarea pierderii de energie termica si de apa;
- Conformitatea cu cerintele legale aplicabile si cu alte cerinte la care compania subscrie.

3.2 PRODUSELE „ Beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; Sapa S300; Sapa S400”

In derularea contractului, activitatea contractantului va fi condusa de urmatoarele principii:

- i. Contractantul actioneaza in interesul CMTEB SA pe durata furnizarii produselor, in conditiile si cu limitele descrise in documentatia aferenta prezentei proceduri de atribuire;
- ii. Contractantul actioneaza in sensul realizarii obiectivelor prezentate pentru contract, in ceea ce priveste optimizarea folosirii resurselor necesare indeplinirii obiectivelor contractului.

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 6 / 22
---	--	--------------------------------	----------------

3.2.1 Specificatii tehnice minime

Prezenta documentatie specifica conditiile generale de livrare a betonului C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3,5, BcR 4,0, sapa S 300 si sapa S 400, care se vor folosi la lucrari de constructii si lucrari de drumuri aferente lucrarilor de reparatii si de remediere a retelelor termice de transport si distributie.

ECHIVALENTE INTRE CLASELE SI MARCILE UTILIZATE

B150	Bc 10	C8/10
B200	Bc 15	C12/15
B250	Bc 20	C16/20
B400	Bc30	C25/30

Caracteristicile betonului gata de turnare, sunt date de conditiile tehnice generale de calitate:

- cerinte de conformitate;
- clase de rezistenta;
- clase de consistenta;
- clase de expunere;
- materiale utilizate la prepararea betonului;
- tip de ciment;
- conditii de livrare;
- documentele de insotire a betonului proaspat.


Caracteristicile betonului livrat vor fi in conformitate cu:

- CP 012/1 – 2007 “Cod de practica pentru producerea betonului”;
- NE 012-2022 “Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului”;
- SR EN 206 + A2/2021 “Beton. Partea 1: Specificatie, performanta, productie si conformitate;
- NE 014-2002 “Normativ pentru executarea imbracamintilor rutiere din beton de ciment in sistemele cofraje fixe si glisante”.

In responsabilitatea Ofertantului intra respectarea cerintelor de calitate ale betonului: tip, dozaj, clasa de rezistenta ciment; consistenta beton; tip si dimensiune agregate, tip si cantitati aditivi sau adaosuri si a eventualelor cerinte suplimentare ale Entitatii Contractante.

Cerinte de conformitate

Prepararea betonului se va face in instalatii de betoane cu amestecare fortata prevazute cu sisteme automate sau semiautomate de dozare pentru toti componentii betonului.

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 7 / 22
---	--	--------------------------------	----------------

Stafia de betoane trebuie să fie atestată și să aibă un sistem propriu de asigurare a calității. Certificarea conformității produsului este obligatorie și aceasta trebuie făcută de un organism de certificare independent, autorizat în conformitate cu prevederile legale.

Clasa de rezistență a betonului

Clasa betoanelor C 8/10, C12/15, C16/20, C25/30 este dată de rezistența la compresiune în N/mm^2 determinată pe cilindrii de 150/300mm sau pe cuburi cu latura de 150mm la vârsta de 28 de zile conf. prevederilor cod NE 012-1: 2022.

Clasa	Rezistența caracteristică minimă pe cilindri N/mm^2	Rezistența caracteristică minimă pe cuburi N/mm^2
C 8/10	8	10
C12/15	12	15
C 16/20	16	20
C 25/30	25	30


Clasa betoanelor rutiere pentru realizarea îmbrăcămintelor din beton de ciment BcR 3,5, BcR 4,0 se clasifică pe baza criteriului rezistenței la încovoiere (R_{inc}), betonul fiind încercat după 28 de zile. Rezistența caracteristică la încovoiere, R_{inc}^k se obține din interpretarea statistică și se definește ca valoare a rezistenței sub care se pot întâlni statistic cel mult 5% din rezistențele obținute prin încercarea la încovoiere a epruvetelor prismatice de beton. Epruvetele prismatice au dimensiunile 150x150x600 mm și se încercă prin încărcare cu două forțe egale și simetrice. Epruvetele vor fi testate după 28 de zile de maturare.

Clasa de beton rutier	Rezistența caracteristică la încovoiere (R_{inc}^k) (N/mm^2)
BcR 3,5	3,5
BcR 4,0	4,0

Gradul de gelivitate al betonului va fi G 100, determinat conform SR 3518/2009.

Clasa de consistență a betonului

Consistența se referă la stabilitatea formei betonului sau la ușurința cu care acesta curge, prezentând o măsură a lucrabilității. Consistența poate fi determinată prin metoda tasării betonului proaspăt sub propria greutate cu ajutorul conului de tasare.

 TEB Compania Municipală TERMOENERGETICA BUCUREȘTI	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 8 /22


Clasa de consistenta	Tasarea mm	Tipul de elemente
S1 sau S2	1-40 sau 50-90	Fundatii din beton simplu sau slab armat, elemente masive
S3	100-150	Fundatii din beton armat

Clasa de expunere a betonului

Mecanisme de degradare a betonului	Clasa beton	Denumirea clasei	Descrierea mediului inconjurator
Nici un risc de coroziune sau atac	C 8/10 C12/15	X0	beton simplu si fara piese metalice inglobate, toate expunerile, cu exceptia cazurilor de inghet - dezghet
Coroziune datorata carbonatarii	C16/20	XC1	Uscat sau permanent umed
Coroziune datorata carbonatarii	C16/20	XC2	Umed, rareori uscat
Coroziune datorata carbonatarii	C25/30	XC4	Alternanta umiditate-uscare

Valori limita recomandate pentru beton in functie de clasele de expunere sunt:

Clasa de expunere	Clasa de beton	Raport A/C max.	Tip de ciment	Dozaj min. de ciment Kg/mc
X0	C8/10, C12/15 (B 150), (B200)	0,65	CEM I, CEM II/A 32,5; 42,5	260
XC1	C16/20 (B 250)	0,65	CEM I, CEM II/A 32,5; 42,5	260
XC2	C16/20 (B 250)	0,60	CEM I, CEM II/A 32,5; 42,5	260
XC4	C25/30	0,50	CEM I, CEM II/A 32,5; 42,5	300

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achizitia de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 9 /22
---	--	--------------------------------	---------------

Materiale utilizate la prepararea betonului

- Agregate de balastiera

Aptitudinea generala de utilizare este stabilita pentru agregate de masa volumica normala si agregate grele .

Agregatele trebuie sa provina din roci omogene in ce priveste compozitia mineralogica, fara urme vizibile de dezagregare fizica, chimica sau mecanica, si lipsite de pirita, limonita sau saruri solubile. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci cu continut de silice microcristalina sau amorfa, deoarece reactioneaza cu alcaliile din cimenturi.

Pentru sistemele rutiere se folosesc agregate cu o rezistenta suficienta la inghet – dezghet.

- Cimenturi

Aptitudinea generala de utilizare este stabilita pentru cimenturi in conf. cu SR EN 197-1 / 2011.

Cimenturile utilizate la prepararea betoanelor pentru constructii sunt prezentate in tabel:

Tip beton	Tipul de ciment	Notarea tipului de ciment	Compozitie clincher	Rezistenta la compresiune la 28 zile (Mpa)
C 8/10	Ciment Portland cu zgura	CEM II /A – S 32,5 R	80 - 94	$\geq 32,5 \leq 52,5$
	Ciment Portland cu calcar	CEM II /A – L 32,5 R	80 - 90	$\geq 32,5 \leq 52,5$
C12/15	Ciment Portland compozit	CEM II /A – M 42,5 R	80 - 94	$\geq 42,5 R \leq 62,5$
C16/20	Ciment Portland compozit	CEM II /B – M 32,5 R	65 - 79	$\geq 32,5 R \leq 52,5$
C25/30	Ciment Portland	CEM I 42,5 R	95 - 100	$\geq 42,5 R \leq 62,5$
	Ciment Portland compozit	CEM II /B – M 42,5 R	65 - 79	$\geq 42,5 R \leq 62,5$
Bc R 3,5 Bc R 4,0	Ciment Portland	CEM I 42,5 R	95 - 100	$\geq 42,5 R \leq 62,5$
Bc R 3,5 Bc R 4,0	Ciment Portland	CEM I 52,5 R	95 - 100	$\geq 52,5$


- Apa

Apa folosita la prepararea betoanelor poate sa provina din reseaua publica sau din alta sursa dar in acest caz trebuie sa indeplineasca conditiile din SR EN 1008/2003.

- Aditivi

Aptitudinea generala este stabilita pentru aditivi conform SR EN 934-2 + A1 / 2012

Tipurile de aditivi folositi la prepararea betonului se regasesc in tabelul de mai jos:

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 10 /22
---	--	--------------------------------	----------------

Tip de aditiv	Efecte principale
Plastifiant	Îmbunătățirea lucrabilității betonului, reducerea apei
Superplastifiant	Îmbunătățirea substanțială a lucrabilității betonului, reducerea în mod semnificativ a apei
Antrenor de aer	Creșterea durabilității betonului (rezistența la îngheț-dezghet)
Intarziator de priza	Mărirea timpului de punere în opera a betonului (recomandat pe timp calduros)
Accelerator de întarire	Întărirea rapidă a betonului (recomandat pe timp friguros)

Aditivul se folosește la prepararea betoanelor sub formă de soluție având o concentrație de 20 +1% substanță uscată, în unități de masă.

Aditivul întarziator pentru betoane se utilizează la prepararea betoanelor de orice clasă, având însă lucrabilitatea de minimum 5 cm tasare. Aditivul se adaugă odată cu apa de amestecare la prepararea betoanelor, putându-se obține o întârziere a timpului de priză și întarire de max. 18 h. Nu este permisă folosirea aditivului la temperaturi sub +5 grade.

Aditivul accelerator pentru betonarea pe timp friguros este clorura de calciu.

Raportul Apa/ Ciment, max.:

- 0,45 pentru betoanele cu granulozitate continuă
- 0,47 pentru betoanele cu granulozitate discontinuă.


Aditivi plastifianți și aditivi antrenori de aer; % din masa cimentului, conf. specificațiilor tehnice de produs și Agrementului Tehnic.

Compoziția betonului trebuie stabilită astfel încât să se reducă la minimum fenomenele de segregare și de separare a apei din betonul proaspăt.

Materiale utilizate la prepararea betoanelor de ciment rutiere

Pentru prepararea betoanelor de ciment rutiere se vor utiliza următoarele sorturi de agregate:

- nisip natural, sorturile 0-4, conform SR EN 13242 /2013;
- pietris concasat, sorturile 4-8; 8-16; 16-25(31), conform SR EN 13242 /2013
- agregate de cariera, concasate: criblura sorturile 8-16; 16-25 și piatra spartă (split) sort 25-40, conform SR EN 13242 /2013.

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 11 /22
---	--	--------------------------------	----------------

Sorturile de agregate utilizate în diferitele straturi ale îmbracamintilor rutiere sunt indicate în tabelul următor :


	Îmbracaminti executate	Natura agregatului	Sorturile agregatelor	Granulozitatea agregatului total		
A	Intr-un singur strat	Nisip natural	0-4	0-25		
		Pietris concasat	4-8			
		Criblura	8-16 și 16-25			
				Nisip natural	0-4	0-40
				Criblura	8-16 și 16-25	
				Split	25-40	
				Nisip natural	0-4	0-31
Pietris concasat	4-8, 8-16 și 16-31					
B	In doua straturi: - stratul de uzura	Nisip natural	0-4	0-25		
		Pietris concasat	4-8			
		Criblura	8-16 și 16-25			
				Nisip natural	0-4	0-31
				Pietris concasat	4-8, 8-16 și 16-31	
				Nisip natural	0-4	0-40
	Pietris concasat	4-8				
	Criblura	8-16 și 16-25				
	- stratul de rezistenta		Split	25-40	0-31	
			Nisip natural	0-4		
			Pietris concasat	4-8	0-31	
			Pietris	8-16 și 16-31		
			Nisip natural	0-4	0-31	
			Pietris concasat	4-8, 8-16 și 16-31		

Pietrisul concasat NU se va utiliza la fabricarea betonului pentru drumuri cu trafic foarte greu; ca agregat de balastiera (SR EN 13242 /2013), se va utiliza numai sortul de nisip natural 0-4.


La prepararea betoanelor din straturile de uzura pentru: locurile de stationare, platforme de parcare auto, strazi cu o banda de circulatie precum si alei carosabile, se poate inlocui criblura cu pietris concasat.

Criblurile și spliturile trebuie să obținute din roci de clasă A și/sau B, conform SR EN 13242 /2013.

Agregatele trebuie să îndeplinească condițiile de admisibilitate indicate în tabelul următor:

 TEB Compania Municipală TERMOENERGETICA BUCUREȘTI	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 12 /22
---	--	--------------------------------	----------------

Nr crt	Caracteristicile agregatelor naturale	Conditii de admisibilitate				Determinare conform
		nisip	pietris concasat	criblura	split	
1	Continut de impuritati: - corpuri straine (bucati de lemn, frunze etc.);	nu se admit	nu se admit	nu se admit	nu se admit	
	- argila in bucati sau argila aderenta pe granulele agregatelor;	-	-	nu se admite	nu se admite	STAS 4606/80
	- mica libera, %, max.	1	-	-	-	
	- carbune, %, max.	0,5	-	-	-	
	- humus (culoarea solutiei de hidroxid de sodiu);	incolora pana la galbuie	-	-	-	
	- sulfati (exprimati in SO ₃), % max.	1	-	-	-	
	- parte levigabila, % max.	-	0,3	-	-	
2	Granulozitatea	conform SR EN 13242 /2013				STAS 4606/80
	- continut de fractiuni sub 0,1 mm:					
	- in sortul 8-16, % max.	-	-	1	-	SR EN 13242 SR EN 933-2
	- in sortul 16-25, % max.	-	-	0,5	-	
	- in sortul 25-40, % max.	-	-	-	0,3	
3	Echivalent de nisip, min.	85	-	-	-	SR EN 13242
4	Grad de spargere, %, min.	-	65	-	-	
5	Rezistenta la strivire a agregatelor in stare saturata, %, min.	-	60	-	-	STAS 4606/80
6	Uzura cu masina tip Los Angeles (LA), %, max.	-	25	25	25	
7	Rezistenta la actiunea repetata a sulfatului de sodiu (Na ₂ SO ₄) 5 cicluri, % max.	-	3	3	6	
8	Forma granulelor agregatelor cu dimensiunea minima ≥ 7(8) mm:					
	- raport b/a; c/a min.	-	0,66; 0,33	-	-	SR EN 13242
	- continut de granule plate si aciculare: % max.	-	25	-	-	
	- coeficient de forma % max.	-	-	25	25	

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 13 /22
---	--	--------------------------------	----------------

Nisipul natural trebuie să fie aspru la pipăit, iar nisipul de mare se poate folosi numai pe baza de prescripții speciale SR EN12620+A1 / 2008.

Betonul din stratul de uzură sau cel executat într-un singur strat se realizează cu nisip natural SR EN 13043/2003 și criblura SR EN 13242 /2013.

Betoanele straturilor de uzură pentru locurile de staționare, platforme de parcare auto și alei arosabile se vor prepara cu pietris SR EN 13043/2003 sau piatra spartă SR EN 13242 /2013.

Sapa de ciment

Sapa este un element constructiv care are, în general, grosimi între 2 și 10 cm. Sapa este un strat compus din mortar (în mod obișnuit nisip, pietris, apă și ciment) care se toarnă peste o suprafață din structura unei construcții, cu rolul de a o egaliza sau de a o aduce la un anumit nivel.

Sapa poate fi aderentă, turnată direct pe stratul de suport (de exemplu pe o placă de beton armat)

Sapa poate fi aplicată pe un strat izolant (de exemplu pe o barieră de vapori) fiind cunoscută sub numele de "aderentă", "desolidarizată".

Sapa poate fi aplicată pe un strat izolant termic și/sau acustic, fiind cunoscute sub numele de "flotantă".


Sapa poate fi folosită ca:

- beton ușor de pantă pentru terase;
- suport pentru membrane hidroizolatoare;
- la corectarea denivelărilor de peste 20 mm a pardoselilor interioare sau exterioare;
- mortar de poză pentru legătură sau monolitizare între elementele prefabricate de beton;
- mături la trecerea conductelor prin pereții caminelor termice, imobilelor, punctelor termice, centralelor termice.

Caracteristicile și cerințele pentru materialele componente sunt conform cu SR EN 13813/2003. Compoziția sapei și procedeele de preparare sunt stabilite prin SR EN 13454-1/2005, iar metodele de încercare sunt conform SR EN 13454 - 2 /2019. Sapa va fi marca S 300 și S 400.

Propunerea tehnică va conține fișe tehnice, alte documentații similare care să prezinte caracteristicile și proprietățile produselor, întocmite de către Producătorul produsului.

Documentația de ofertare din cadrul procedurii de achiziție organizată de CMTEB SA va conține obligatoriu comentariu punctual din care să rezulte corespondența dintre specificațiile tehnice conținute în Caietul de sarcini și propunerea tehnică a Ofertantului, nefiind acceptate comentarii/precizări de tipul „conform Caietului de sarcini”, prin completarea următorului tabel:

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 14 / 22
---	--	--------------------------------	-----------------

Nr. Crt.	Cerinta solicitata prin Caietul de sarcini	Cerinta acoperita prin propunerea tehnica
1		
2		

Orice referire la standarde va fi insotita de mentiunea "sau echivalent", fiind in sarcina ofertantului de a demonstra echivalenta in cazul in care produsele furnizate sunt conforme cu un standard echivalent celui mentionat in Caietul de sarcini.

Unitati de masura

Toate unitatile de masura la care se face referire atat in documentatia de ofertare, in documentatia de insotire cat si in orice alte documente, vor fi exprimate in unitati ale Sistemului International (SI).

3.3 GARANTIA PRODUSELOR

Garantia produselor va fi data de certificatul de conformitate/declaratie de performanta in momentul efectuării livrării. La momentul livrării produsele trebuie sa detina caracteristicile specifice, regasite in certificatul de conformitate/declaratia de performanta.


In cazul constatarii de produse necorespunzatoare din punct de vedere al calitatii, conform cerintelor din prezentul caiet de sarcini, in momentul efectuării receptiei, se va comunica Ofertantului devenit Contractant prin notificare scrisa, acesta avand obligatia de a inlocui produsele necorespunzatoare in termen de maximum 2 zile lucratoare, fara costuri suplimentare pentru Entitatea contractanta.

In situatia in care Contractantul nu inlocuieste produsul reclamat in termen de maximum 2 zile lucratoare, Entitatea contractanta este indreptatita sa solicite restituirii pretului platit pentru fiecare produs neconform.

3.4 LIVRARE, AMBALARE, ETICHETARE, TRANSPORT

Produsele vor fi livrate in asa fel incat sa se asigure pastrarea calitatii la incarcare, transport, descarcare si manipulare, conform indicatiilor Furnizorului.

Entitatea contractanta isi rezerva dreptul ca in cazul existentei unor dubii asupra calitatii produselor livrate de catre furnizor sa efectueze partial sau total propriile verificari cu laboratoare neutre, autorizate.

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 15 /22
---	--	--------------------------------	----------------

Reclamațiile de natura calitativă vor fi transmise de către Entitatea Contractantă în termen de maxim 2(două) zile lucrătoare de la data emiterii rapoartelor de încercare de către un laborator autorizat, pe baza documentelor justificative.

Produsele pentru care s-au stabilit abateri calitative vor fi puse la dispoziția Entității contractante de către Contractant în termen de 2 zile, fără costuri suplimentare.

Prin depunerea documentației de ofertare, Contractantul își asumă integral acordul cu condițiile stipulate în caietul de sarcini și responsabilitatea livrării produselor și a documentației tehnice de însoțire conform cerințelor Entității contractante.

Ofertantul devenit Contractant trebuie să respecte standardele de securitate și sănătate în munca privind pregătirea pentru livrare, fiind direct responsabil de consecințele nerespectării legislației în domeniu.

Contractantul este responsabil pentru asigurarea cantității și calității produselor, în termenul agreed (produsele vor fi transportate de către Entitatea Contractantă).

Un produs este considerat livrat când toate activitățile în cadrul contractului/comenzii au fost realizate și este acceptat de Entitatea Contractantă.

Livrarea produselor nu va fi considerată încheiată până când nu este furnizată integral și documentația de însoțire.


Transportul, asigurarea și toate costurile asociate sunt în sarcina Entității Contractante. Stația de furnizare a betoanelor se va afla la o distanță de maxim 10km față de limita administrativă a Municipiului București, motivat de timpul de transport care poate afecta calitatea produsului.

4. ATRIBUTIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE PARTILOR

În raport cu produsul solicitat și cu cerințele stipulate în prezentul Caiet de Sarcini, responsabilitățile și atribuțiile partilor sunt:

Ofertantul are următoarele obligații principale:


- a. mobilizarea de resurse suficiente și cu expertiză adecvată pentru a asigura gestionarea contractului, astfel cum este solicitat la nivelul Caietului de Sarcini;
- b. îndeplinirea obligațiilor contractuale, cu respectarea bunelor practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante, astfel încât să se asigure că obligațiile sunt îndeplinite la parametrii solicitați;
- c. asigurarea unui grad de flexibilitate în planificarea modalității de gestionare a contractului, pe toată durata de derulare a contractului;
- d. transmiterea datelor de identificare și de contact ale personalului alocat pentru executarea contractului;

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 16 /22
---	--	--------------------------------	-----------------------

- e. colaborarea cu personalul entitatii contractante alocat pentru verificarea produselor livrate si realizarea receptiilor;
 - f. reducerea, in masura posibila, la minimum, a situatiilor de intarzieri in efectuarea livrarilor, minimizand astfel impactul negativ asupra activitatii entitatii contractante;
 - g. asigurarea ca orice documente, documentatii si/sau instructiuni furnizate catre personalul entitatii contractante sunt exacte si elaborate in conformitate cu bunele practici specifice in domeniu;
 - h. prezentarea rapoartelor solicitate de personalul entitatii contractante, potrivit cerintelor de raportare stabilite prin Contract;
 - i. colaborarea cu personalul entitatii contractante alocat pentru furnizarea produsului care face obiectul contractului.
- Obligatiile principale ale Ofertantului devenit Contractant se completeaza cu obligatiile prevazute in conditiile contractuale.

Entitatea contractanta are urmatoarele obligatii principale:

- a. desemnarea unei persoane sau a unei echipe pentru monitorizarea contractului;
- b. punerea la dispozitia Contractantului a tuturor informatiilor disponibile si necesare pentru derularea contractului in timpul stabilit si la nivelul de calitate si performanta prevazut in Caietul de Sarcini;
- c. mobilizarea tuturor resurselor care sunt in sarcina sa, pentru buna derulare a contractului;
- d. colaborarea cu Contractantul pentru a identifica in timp util orice eventuale probleme care ar putea aparea pe parcursul derularii contractului;
- e. asigurarea acuratetei oricaror informatii puse la dispozitia Contractantului pe durata derularii contractului;
- f. monitorizarea indeplinirii tuturor cerintelor din Caietul de Sarcini si a oricaror elemente ale Propunerii Tehnice si Financiare pe durata derularii contractului, efectuarea si pastrarea unei arhive cu inregistrari pentru documentarea nivelului de performanta a Contractantului;
- g. notificarea Contractantului prin canalele de comunicatie puse la dispozitie de acesta privind orice incidente sau disfunctionalitati care intervin pe perioada de derulare a contractului;
- h. verificarea tuturor documentelor asociate receptiei produselor si serviciilor suport care fac obiectul contractului, respectiv care confirma furnizarea produselor potrivit conditiilor de calitate stabilite in Caietul de sarcini.

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 17 /22
---	--	--------------------------------	----------------

5. DOCUMENTATIILE CE TREBUIE FURNIZATE ENTITATII CONTRACTANTE IN LEGATURA CU PRODUSELE

Toate produsele incluse in prezenta documentatie de atribuire vor fi furnizate impreuna cu documentatia adecvata, in limba romana.

Documentatiile pe care Contractantul trebuie sa le livreze Entitatii contractante in cadrul contractului sunt:

- Factura fiscala (RO e-Factura);
- Copie certificat calitate tip ISO al firmei furnizoare;
- Declaratie de conformitate CE sau Certificat de conformitate CE de la producator sau reprezentantul sau legal, care atesta conformitatea produsului cu legislatia aplicabila;
- Aviz de insotire marfa care trebuie sa cuprinda cerintele normativului NE 012- 1/2022;
- tichet de cantar ;

6. RECEPTIA PRODUSELOR

Receptia produselor se va efectua de catre Comisia de receptie a Entitatii contractante, care are obligatia de a se intruni si a efectua receptia cantitativa si calitativa.

Receptia cantitativa se va face prin numarare, masurare sau cantarire.

Receptia calitativa va consta in verificarea corespondentei informatiilor prevazute in documentele insotitoare cu cerintele prevazute in Caietul de sarcini si Propunerea tehnica acceptata, transpusa in comanda/contract, precum si prin observare/inspectie/masurare.

Confirmarea cantitativa a produselor se va efectua la livrarea fiecarui transport, de catre reprezentantii Entitatii Contractante care participa la incarcarea autovehiculelor detinute de Entitatea Contractanta si se va concretiza prin existenta tichetului de cantar si a avizului de insotire a marfii confirmat de ambele parti.


Confirmarea calitativa a produselor livrate se va realiza pe baza declaratiei de performanta pusa la dispozitie de catre Contractant pentru lotul aferent livrarii respective.

Receptia se finalizeaza prin intocmirea si semnarea procesului verbal de receptie si a NRCD-ului de catre Comisia de receptie a Entitatii Contractante, in baza confirmarii cantitative inscrise pe avizul de insotire a marfii si pe tichetul de cantar aferent livrarii si a declaratiei de performanta aferenta lotului de materiale aferente respectivei livrari.

La incheierea lucrarilor de receptie, membrii Comisiei de receptie completeaza si semneaza Procesul Verbal de receptie cantitativa si calitativa, care va constitui anexa la factura (Roefactura), in vederea decontarii.

In situatia in care Contractantul nu inlocuieste/livreaza produsele neconforme respinse la receptie in termenul prevazut, Entitatea contractanta este indreptatita sa solicite daune-interese.

In cazul in care neconformitatea se refera la documentele care insotesc produsul/produsele livrate, contractantul va completa cu documentele considerate de catre comisia de receptie ca fiind

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 18 / 22
---	--	--------------------------------	-----------------

necorespunzătoare.

Entitatea contractantă își rezervă dreptul ca în cazul existenței unor dubii ulterioare recepției asupra calității produselor livrate de către Contractant, să efectueze verificări parțiale sau totale. În cazul confirmării calității necorespunzătoare a produselor, Contractantul va suporta toate cheltuielile aferente examenelor suplimentare, înlocuirii produselor aflate la Entitatea Contractantă și a pagubelor produse ca urmare a utilizării în exploatare a produselor necorespunzătoare.

7. MODALITATI SI CONDITII DE PLATA

Contractantul va emite facturi (RoeFactura) pentru produsele livrate. Fiecare factură va avea menționat numărul contractului, datele de emisie și de scadență ale facturii respective. Factura trebuie să conțină denumirea produsului din caietul de sarcini/ oferta tehnică acceptată.

Procesul verbal de recepție cantitativă și calitativă va însoți facturi (RoeFactura) și reprezintă elementul necesar realizării plății, împreună cu celelalte documente justificative prevăzute mai jos:

- a) declarația de conformitate/declarație de performanță;
- b) avizul de expediție a produsului.


Plata facturilor se va efectua cu OP, în termen de 30 de zile de la data primirii facturii fiscale în original și a tuturor documentelor justificative.

8. CADRUL LEGAL CARE GUVERNEAZA RELATIA DINTRE ENTITATEA CONTRACTANTA SI CONTRACTANT

În cazul în care intervin schimbări legislative în timpul derulării contractului, Contractantul are obligația de a informa Entitatea contractantă cu privire la consecințele asupra activităților care fac obiectul contractului și de a-și adapta activitatea în funcție de decizia Entității contractante în legătură cu schimbările legislative.

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta în executarea Contractului, obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24, respectiv:

- i. Convenția nr. 87 a OIM privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;
- ii. Convenția nr. 98 a OIM privind dreptul de organizare și negociere colectivă;
- iii. Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;
- iv. Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;
- v. Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;
- vi. Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);
- vii. Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remuneratelor;
- viii. Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme ale muncii copiilor;

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 19 /22
---	--	--------------------------------	----------------

- ix. Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul sau de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;
- x. Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);
- xi. Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenți (Convenția de la Stockholm privind POP);

Contractantul va respecta următoarele reglementări legale și standarde/normative tehnice cu referire la serviciul furnizat, cuprinse în Anexa nr.2.


Acele normative și standardele indicate sunt considerate indicative și nelimitative; enumerarea actelor normative din acest capitol este oferită ca referință și nu trebuie considerată limitativă.

9. ANEXE

ANEXA NR. 1

ABREVIERI


CE	- Conformitate Europeană;
HG	- Hotărâre a Guvernului României;
CMTEB S.A	- Compania Municipală Termoenergetică București S.A.;
SR	- Sigla standardelor române aprobate după 28 august 1992;
SR EN	- Standarde române identice cu standarde europene cu același număr;
STAS	- Sigla standardelor române aprobate înainte de 28 august 1992;
SR EN ISO	- Standarde române identice cu standarde europene și internaționale, cu același număr;
UE	- Uniunea Europeană;

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achizitia de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 20 / 22
---	--	--------------------------------	-----------------

ANEXA Nr. 2


REGLEMENTĂRI DE REFERINȚĂ
Legi, Hotărari ale Guvernului, Ordine ale miniștrilor

Nr. crt.	NR. DOCUMENT	DENUMIRE (conținut)
1	Legea nr. 10/95 cu modificarile si completarile ulterioare	Legea privind calitatea in construcții
2	Legea nr. 265/2006 cu modificarile si completarile ulterioare	Legea pentru aprobarea Ordonandei de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului
3	O.G. 20/2010-actualizata	Ordonanță privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor
4	HG 668/2017	Hotararea privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii
5	Legea 319/2006 cu modificarile si completarile ulterioare	Legea securitatii si sanatatii in munca

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 21 /22
---	--	--------------------------------	----------------

STANDARDE

Nr. crt.	NR. DOCUMENT	DENUMIRE (conținut)
1	SR EN 197-1/2011	Ciment. Partea 1. Compoziție, specificații și criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale
2	SR EN 197-2/2014	Ciment. Partea 2. Evaluarea conformității
3	SR EN 206 + A2:2021	Beton Partea I: Specificație , performanță, producție și conformitate
4	SR - EN 12620+A1 /2008.	Agregate pentru beton
5	SR EN 1008/2003 .	Apa de preparare pentru beton. Specificații pentru prelevare, încercare și evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, cu apa de preparare pentru beton
6	SR EN 1992-1-1/2004/A1:2015	Proiectarea structurilor de beton. Partea 1. Reguli generale și reguli pentru clădiri.
7	STAS 8600/1979	Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Toleranțe și ansambluri în construcții. Sisteme de toleranță
8	SR 3518/2009	Încercări de betoane. Determinarea rezistenței la îngheț, dezgheț, prin măsurarea variației rezistenței la compresiune și/sau modulului de elasticitate dinamic relativ
9	STAS 4606/1980	Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali. Metode de încercare
10	STAS 10265/1975	Toleranțe în construcții. Calitatea suprafețelor. Termeni și noțiuni de bază
11	STAS 10265-1/1984	Toleranțe în construcții. Toleranțe la suprafețele din beton aparent
12	SR EN 13454-1/2005	Lianți, lianți compoziți și amestecuri preparate în fabrică pentru șape pe bază de sulfat de calciu. Partea 1: Definiții și specificații
13	SR EN 13454-2 / 2019	Lianți, lianți compoziți și amestecuri preparate în fabrică pentru șape pe bază de sulfat de calciu. Partea 2: Metode de încercare
14	SR EN ISO 14001/2015	Sisteme de management al mediului. Cerințe cu ghid de utilizare
15	SR EN ISO 9001/2015	Sisteme de management al calității. Cerințe
16	SR EN 196-1/2016	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 1. Determinarea rezistențelor cimentului
17	SR EN 934-2 + A1 / 2012	Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Partea 2 . Aditivi pentru beton. Definiții, condiții, conformitate, marcare și etichetare

	Denumire: Caiet de sarcini pentru achiziția de beton C8/10; C12/15; C16/20; C25/30; BcR 3.5; BcR 4.0; sapa S300; sapa S400	PROIECT NR.194 Revizia 3	Pag. 22 /22
---	--	--------------------------------	----------------

Nr. crt.	NR. DOCUMENT	DENUMIRE (conținut)
18	SR EN 13055-1/2016	Agregate ușoare pentru betoane . Partea 1. Agregate ușoare pentru betoane, mortare și paste de ciment
19	SR EN 13242 /2013	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în lucrări de inginerie civilă și în construcția de drumuri
20	SR EN 13813/2003	Materiale pentru sape și pardoseli. Materiale pentru sape. Caracteristici și cerințe.
21	SR EN-ISO/CEI 17050-1:2010	Evaluarea conformității. Declarația de conformitate data de furnizor. Partea 1: Cerințe generale
22	SR 13510:2006/A1:2012	Beton.Partea1: Specificație, performanța, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1.

Normative

Nr. crt.	Nr. document	Denumire
1	CP012 -1 /2007	Cod de practică pentru producerea betonului
2	NE012 – 1 /2022	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului
3	NE014 – 1 /2002	Normativ pentru executarea îmbrăcăminților rutiere din beton de ciment în sistemele cofraje fixe și glisante
4	C140-86	Normativ pentru executarea lucrărilor din beton

Intocmit

Ing. Dumitru Antonache

