

Proiectul privind Invatamantul Secundar (ROSE)  
Schema de Granturi pentru Licee  
Beneficiar: Liceul Tehnologic Birsesti, judetul Gorj  
Titlul subproiectului: "Impreuna, spre un viitor mai bun!"  
Acord de grant nr. SGL/RI/137/27.06.2017  
NR. 392/02.11.2018

**INVITATIE DE PARTICIPARE  
pentru achizitia de lucrari**

Stimate Doamne/ Stimati Domni: SC IMPACT CONSTRUCT SRL

1. Beneficiarul **LICEUL TEHNOLOGIC BIRSESTI, JUDETUL GORJ**, a primit un grant de la Ministerul Educatiei Nationale - Unitatea de Management al Proiectelor cu Finantare Externa, in cadrul Schemei de Granturi pentru Licee derulata in Proiectul privind invatamantul secundar – ROSE, si intentioneaza sa utilizeze o parte din fonduri pentru contractarea lucrarilor pentru care a fost emisa prezenta Invitatie de Participare. In acest sens, sunteti invitati sa trimiteti oferta dumneavoastra de pret pentru urmatoarele lucrari:

**RECONFIGURARE SPATIU INTERIOR IN VEDEREA AMENAJARII UNEI SALI DE FESTIVITATI**

2. Ofertantii pot depune o singura oferta care sa includa toate lucrarile solicitate, conform Devizului estimativ al lucrarilor (inclusiv schitele si specificatiile aferente), anexat acestei Invitatii (Anexa A). Locatia proiectului poate fi inspectata de ofertanti in orice moment inainte de depunerea ofertelor. Activitatile trebuie finalizate in termen de 6 luni calendaristice de la semnarea contractului de catre ambele parti.
3. Oferta dumneavoastra, in formatul indicat in Anexa B, va fi intocmita in conformitate cu termenii si conditiile de executie precizate si va fi trimisa la:  
Adresa: Cartier Birsesti, nr. 8, Targu-Jiu  
Telefon/Fax: 0253 – 214002  
E-mail: gsbirsesti@yahoo.com  
Persoana de contact: Director prof. Maria Dabelea
4. Se accepta oferte transmise in original, prin e-mail sau fax. *(in cazul ofertei transmise prin E-mail/fax, Beneficiarul poate solicita transmiterea ulterioara, intr-un timp rezonabil indicat, a ofertei in original)*
5. Data limita pentru primirea ofertelor de catre Beneficiar la adresa mentionata la alineatul 3 este: 09.11.2018, ora 16:00. Orice oferta primita dupa termenul limita mentionat va fi respinsa.
6. Pretul ofertat. Pretul total trebuie sa includa si costurile legate de transport, instalare/montare si orice alte costuri locale necesare executiei lucrarilor la urmatoarea locatie: Incinta LICEULUI TEHNOLOGIC BIRSESTI, CARTIER BIRSESTI, NR.8, TARGU-JIU, JUDETUL GORJ. Oferta va fi exprimata in Lei, iar TVA va fi indicat separat.
7. Valabilitatea ofertei. Oferta dumneavoastra trebuie sa fie valabila cel putin 30 zile de la data limita pentru depunerea ofertelor mentionata la alin. 5 de mai sus.
8. Calificarea ofertantului. Oferta dvs. trebuie sa fie insotita de urmatoarele documente de calificare:

- i. copie a certificatului de inregistrare eliberat de Oficiul Registrului Comertului din care sa rezulte numele complet, sediul, persoanele autorizate/ administratorii si domeniul de activitate ce trebuie sa includasi executia lucrarilor care fac obiectul prezentei proceduri de achizitie.;
  - ii. informatii privind experienta anterioara a firmei si contracte similare (obiect, valoare); *(daca este cazul)*
  - iii. informatii privind echipa propusa pentru executarea contractului. *(daca este cazul)*
- Absenta documentelor mai sus mentionate poate duce la descalificarea ofertantului.
9. Evaluarea si acordarea contractului. Doar ofertele depuse de ofertanti calificati si care indeplinesc cerintele tehnice, vor fi evaluate prin compararea preturilor. Contractul se va acorda firmei care indeplineste toate cerintele solicitate, conform *Devizului estimativ al lucrarilor*, si care ofera cel mai mic pret total evaluat, fara TVA.
  10. Va rugam sa confirmati primirea acestei Invitatiei de Participare si sa mentionati daca urmeaza sa depuneti o oferta sau nu.

Responsabil achizitii,

Digulescu Denisa

*(Semnatura responsabil de achizitie)*



## CAIETUL DE SARCINI

### A. SPECIFICATII TEHNICE:

#### 1. DATE GENERALE

Denumirea achizitiei: **RECONFIGURARE SPATIU INTERIOR IN VEDEREA AMENAJARII UNEI SALI DE FESTIVITATI - incinta Liceului Tehnologic Birsesti, Cartier Birsesti, nr.8, Targu-Jiu, judetul Gorj.**

#### 2. OBIECTUL ACHIZITIEI

2.1. Obiectivul prezentei achizitii il constituie executia lucrarilor de:

**RECONFIGURARE SPATIU INTERIOR IN VEDEREA AMENAJARII UNEI SALI DE FESTIVITATI - incinta Liceului Tehnologic Birsesti, Cartier Birsesti, nr.8, Targu-Jiu, judetul Gorj.**

2.2. Prezentul Caiet de sarcini stabileste conditiile tehnice si de calitate pentru executia lucrarilor de construire aferente obiectivul mai sus mentionat, in conditiile respectarii prevederilor Raportului de Expertiza Tehnica, a Proiectului Tehnic, a Detaliilor de Executie si a Caietelor de Sarcini pentru executie. Toate documentele mentionate - piese scrise si piese desenate -, sunt atasate prezentului Caiet de Sarcini.

Principalele lucrari de constructii (rezistenta si arhitectura), care se vor executa, sunt:

➤ *lucrari de demolare, demontare, desfacere, etc.:*

- demolarea unui perete portant transversal din zidarie de caramida, dintre doua incaperi adiacente - sali de clasa – pentru crearea spatiului functional cu destinatia "Sala de Festivitati";
- demontarea unei ferestre existente, precum si demolarea parapetului acelei ferestre, pentru crearea unui gol de usa (exterioara), necesara evacuarii persoanelor din Sala de Festivitati, in caz de pericol;
- demontarea unei usi interioare existente si inchiderea acestui gol cu zidarie din caramida;
- desfacerea pardoselilor existente (parchet laminat), in cele doua sali de clasa, unde se face interventia);
- demontarea sobei existente din placi de teracota;
- smirgheluirea (raschetarea) vopselei lavabile existente in cele doua sali de clasa (pereti si tavane);

➤ *lucrari de construire:*

- executia unui cadru inchis din beton armat, clasa C16/20, pentru consolidarea zonei in care s-a demolat peretele portant din zidarie de caramida (bordare gol nou creat);
- executia unei platforme in interiorul Salii de Festivitati (pentru prezidiu), din beton armat monolit, clasa C16/20;
- executia unei scari exterioare din beton armat, clasa C16/20, in zona accesului exterior nou creat (prin inlocuirea ferestrei existente cu o usa nou propusa);
- finisaje interioare aferente Salii de Festivitati nou creata (zidarie caramida inchideri goluri, tencuieli interioare si exterioare, reparatii tencuieli, glet si vopsea lavabila la pereti si tavane, pardoseli beton armat, sapa autonivelanta, pardoseli din parchet laminat, soba din placi de teracota, ferestre si usi din PVC, placaj gresie portelena, antiderapanta la scara exterioara nou creata, etc.).

2.3. Persoana de contact: Responsabil Achizitiei: Digulescu Denisa telefon:0762325962

#### 3. DOMENIUL DE APLICARE

3.1. Prevederile prezentului Caiet de Sarcini se aplica in toate etapele de executie ale lucrarilor de construire.

3.2. Prevederile prezentului Caiet de Sarcini sunt obligatorii pentru executantul lucrarilor.

3.3. Prevederile prezentului Caiet de Sarcini nu anuleaza obligatiile executantului de a respecta legislatia, normativele si standardele specifice, aplicabile, aflate in vigoare la data executarii lucrarilor de construire.

3.4. Conditiiile tehnice si de calitate stipulate in prezentul Caiet de Sarcini au fost stabilite pe baza prescriptiilor tehnice si normativelor din legislatia specifica in vigoare.

#### **4. INFORMATII AMPLASAMENT**

4.1. Amplasamentul investitiei se afla in Municipiul Targu-Jiu, cartier Barsesti, nr.8, judetul Gorj (incinta LICEULUI TEHNOLOGIC BIRSESTI).

4.2. Constructia asupra careia se intervine: CORP C4, doua Sali de clasa existente, adiacente.

#### **5. LUCRARI DE CONSTRUIRE OBIECTIV**

##### **5.1. Generalitati**

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru executia lucrarilor de construire pentru obiectivul propus. Listele de cantitati de lucrari – rezistenta si arhitectura –, se regasesc in Anexa B, parte integranta a acestui Caiet de Sarcini.

##### **5.2. Norme, normative si standarde de referinta**

- ✓ Legea 10/1995 - Legea privind calitatea in constructii, actualizata;
- ✓ STAS 6054-77 - Terenuri de fundare. Adancimea de inghet;
- ✓ STAS 3300/1-85- Teren de fundare. Principii generale de calcul;
- ✓ STAS 3300/2-85- Teren de fundare. Calculul terenului de fundare in cazul undarii directe;
- ✓ NP 112-2004 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa;
- ✓ CR 1-1-4 - 2012- Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
- ✓ CR 1-1-3 - 2012- Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor ;
- ✓ N P 07 – 1997 - Cod de proiectare pentru structuri in cadre din beton armat;
- ✓ Seria SR EN 1990- Bazele proiectarii structurilor;
- ✓ Seria SR EN 1991- Actiuni asupra structurilor;
- ✓ Seria SR EN 1992- Proiectarea structurilor de beton;
- ✓ Seria SR EN 1996- Proiectarea structurilor de zidarie;
- ✓ Seria SR EN 1998- Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur;
- ✓ NE 012/1-2007 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – partea 1: Producerea betonului;
- ✓ NE 012/2-2010 - Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – partea 2: Executia lucrarilor din beton;
- ✓ CR 0 – 2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor;
- ✓ ST 009-2011 - Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armaturi: cerinte si criterii de performanta ;
- ✓ P59-86 - Instructiuni tehnice pentru proiectarea si folosirea armarii cu plase sudate a elementelor de beton ;
- ✓ CR 6 – 2013 - Cod de practica privind executia si urmarirea executiei lucrarilor de zidarie;
- ✓ SR EN 771-1 - Elemente pentru zidarie de argila arsa;
- ✓ P 100 - 1/2013 - Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- ✓ P 100 - 3/2008 - Cod de proiectare seismica - Partea III - Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente;
- ✓ C 56 – 1985 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii;
- ✓ P130 – 1999 - Normativ privind comportarea in timp a constructiilor;
- ✓ C16 – 1984 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
- ✓ C3-1976 - Normativ pentru executia lucrarilor de reparatii si zugraveli.
- ✓ SR 4628/2-5:1993 - Vopsele si lacuri pentru constructii.
- ✓ GP037-1998 - Normativ privind proiectarea, executarea si asigurarea calitatii pardoselilor la cladiri civile.
- ✓ C 185-1978 - Instructiuni tehnice privind manipularea, livrarea, depozitarea, transportul si montarea in constructii a ferestrelor si usilor din PVC
- ✓ STAS 11179-78- Ferestre, usi si jaluzele din policlorura de vinil.

Prezentele referinte nu sunt limitative, executantul lucrarii trebuind sa respecte cu strictete toate normele, normativele si standardele in vigoare la data executiei lucrarilor.

### **5.3. Materiale**

Toate materialele si produsele puse in opera trebuie sa fie insotite de documente de calitate (declaratii de performanta, certificate de calitate, garantie, etc.).

Materialele utilizate la executarea lucrarilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor si normelor admise in Romania.

### **5.4. Livrarea, transportul si depozitarea materialelor**

Executantul trebuie sa-si organizeze in asa fel transportul, depozitarea si manipularea materialelor si produselor incat sa elimine posibilitatea degradarii acestora, astfel ca, in momentul punerii lor in opera, acestea sa corespunda conditiilor de calitate impuse atat prin caietul de sarcini cat si prin normativele tehnice in vigoare.

Executantul lucrarilor va acorda o atentie deosebita spatiilor de depozitare a materialelor usor inflamabile, in sensul ca va lua toate masurile specifice privind securitatea la incendiu a acestor spatii (ex.: vopsele, diluant, etc.).

### **5.5 Conditii de executie**

Toate lucrarile se vor executa in conformitate cu Listele cu cantitatile de lucrari constructii (rezistenta si arhitectura), precum si cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini.

## **A. Caiete de Sarcini pentru Executie – REZISTENTA:**

### **A.1. Trasarea lucrarilor de constructii**

Trasarea pe teren a constructiilor trebuie sa contina urmatoarele lucrari:

- indentificarea, reconstituirea si dupa caz, rematerializarea reperelor de trasare;
- executarea operatiunilor de aplicare pe teren a punctelor caracteristice ale constructiei;
- verificari de autocontrol prevazute in proiectul de executie.

Prima operatie consta in trasarea axelor principale si secundare, iar apoi a conturului cladirii, operatie ce se va executa cu teodolitul si cu panglica.

Cotele de nivel se fixeaza fata de un nivel de baza, cunoscut sub denumirea de cota zero. Aceasta se materializeaza pe o borna, cladire sau alte obiecte invecinate fixe, ce nu isi schimba pozitia si nu este afectata pe toata durata de executie a noii constructii. In mod obisnuit cota zero este cota pardoselii parterului.

Dupa efectuarea trasarii intregii constructii se verifica urmatoarele:

- respectarea la trasarea pe teren a prevederilor din planul de trasare;
- pozitia in teren a reperelor de trasare;
- pozitia in teren a punctelor caracteristice si a dimensiunilor conturilor constructiei trasate;
- valoarea si marcarea reperelor de cota zero;

In urma verificarilor efectuate se va incheia un proces verbal de trasare intre reprezentantii beneficiarului si constructorului, in care se vor mentiona concluziile constatate.

### **A.2. Terasamente**

Lucrarile de sapaturi vor fi demarate dupa efectuarea operatiunilor de predare - primire a amplasamentului, a trasarii si materializarii axelor si cotei zero.

Executia lucrarilor cuprinde, in principiu urmatoarele lucrari :

- sapaturi;
- umpluturi;
- transport, manipulare, incarcare.

*Sapaturi:*

In prima etapa se indeparteaza stratul vegetal (unde este cazul) si acesta se depoziteaza separat de pamintul ce va rezulta din sapaturile ulterioare.

In a doua etapa se trece la realizarea sapaturilor conform planului de fundatii si a detaliilor de fundatii.

*Umpluturi:*

Umpluturile ce se realizeaza pe conturul exterior al fundatiilor cladirii, precum si intre talpile fundatiilor, se vor executa prin imprastierea manuala a pamintului, in straturi uniforme in grosime de la 10 cm la 30 cm.

Compactarea straturilor se va executa cu maiul de mana, cu udarea fiecarui strat. Umiditatea optima de compactare stabilita conform STAS 1913/13- 1983, se asigura prin stropire manuala a fiecarui strat, stropire necesara pentru completarea gradului de umiditate necesar.

Prin compactarea manuala trebuie sa se realizeze gradul de compactare aratat mai jos:

- 90 - 96% cind se face in straturi de 10 cm grosime;

- 80 - 90% cind se face in strat-uri de 20 cm grosime.

#### *Transport, namipulare, incarcare*

Transportul pamantului se va face cu autobasculante incarcate manual sau mecanizat.

Decontarea lucrarilor se va face pe baza preturilor unitare ofer-tate si acceptate de catre beneficiar, pe baza planurilor si a listelor de cantitati din proiect (lucrari real executate).

### **A.3.Betoane**

Compozitia betonului utilizat se stabileste de laboratorul unitatii de constructii in conformitate cu prevederile proiectului si a normativului NE 012/1-2007.

#### a). Materialele utilizate la prepararea betoanelor:

##### *Ciment*

La elaborarea proiectului s-a tinut cont ca la prepararea betoanelor se va folosi ciment ale carui conditii tehnice de receptie si livrare sunt reglementate prin SR EN 197-1/2002, conform NE 012/1 - 2007.

Conditiiile tehnice de calitate vor fi verificate de laboratorul societatii de constructii in conformitate cu prevederile normelor si normativelor tehnice in vigoare.

##### *Agregate*

Agregatele folosite la prepararea betoanelor trebuie sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet, sa fie inerte si sa nu conduca la efecte daunatoare asupra liantului folosit la prepararea betonului.

Sorturile de agregate trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute in SR EN 12620 - 2003.

Sorturile de agregate trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii, in ceea ce priveste continutul de impuritati:

- corpuri straine (animale si vegetale) - nu se admit;
- pelicula de argila sau alt material aderent de granulele agregatului - nu se admit;
- argila in bucati - nu se admite;
- continutul de mica - max. 2 %;
- continutul de carbune - max. 0,5 %.

Continutul in parti levigabile nu va depasi:

- pentru nisip : max. 2 % ;
- pentru pietris: max. 0,5 % ;
- pentru agregatul total: max. 1 %.

Respectarea continutului limita de parte levigabila este strict obligatorie la sursa de aprovizionare.

Pentru cantitatea livrata in cadrul unui transport, furnizorul este obligat ca odata cu documentul de expeditie, sa trimitasi certificatul de calitate/declaratia de performanta, cu rezultatul determinarilor efectuate.

In timpul transportului de la furnizor si al depozitarii, agregatele trebuie ferite de impuritati si trebuie evitata amestecarea sorturilor. Depozitarea agregatelor se va realiza pe platforme betonate avand asigurata evacuarea rapida a apei rezultate din precipitatii sau stropirea agregatelor.

Laboratorul constructorului va tine evidenta verificarii calitatii agregatelor, astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de furnizor;
- intr-un registru (caiet de agregate) vor fi mentionate toate rezultatele deterrninarilor efectuate de laboratorul constructorului, la aprovizionarea agregatelor, precum si in cursul utilizarii agregatelor.

Metodele de verificare a calitatii agregatelor sunt stabilite prin STAS 4606-80.

##### *Apa*

Apa necesara prepararii betonului va trebui sa nu aiba caracter agresiv asupra agregatelor si liantului si sa nu contina impuritati, de preferinta sa provina dintr-o retea de alimentare publica, si va corespunde prevederilor NE 012/1 – 2007 si SR EN 1008 - 2003.

##### *Aditivi*

Pentru imbunatatirea lucrabilitatii betonului proaspat se vor utiliza aditivi, conform NE 012/1 - 2007.

Pentru betoanele de rezistenta avind clasa cuprinsaintre C12/15 si C30/37, inclusiv, si tasarea betonului T3 – T3/T4 sau T4/T5 – T5 se vor utiliza utiliza aditivi plastifianti sau superplastifianti, in conformitate cu prevederile NE 012/1 - 2007.

Tipurile de betoane utilizate in prezentul proiect:

TIP	CLASA NE 012/1-07	CLASA C140/86	MARCA BETON	DOMENIUL DE APLICARE
I	C12/15 (P <sub>4</sub> )	Bc 15	B 200	Beton fundatii scara exterioara, trotuar
II	C16/20 (P <sub>4</sub> )	Bc 20	B 250	Structura

#### b). Compozitia betonului:

Stabilirea compozitiei pentru betoanele de clasa cuprinse intre C12/15 si C20/25 se va face pe baza incercarilor preliminare de laborator.

Pentru fiecare marca de beton se va intocmi un program de incercari care va lua in considerare urmatoarele :

- asigurarea lucrabilitatii impuse si stabilirea cantitatii necesare de apa de amestecare;
- incadrarea granulozitatii agregatului total in domeniul adoptat;
- adoptarea dozajului optim de aditiv;
- urmarirea evolutiei rezistentelor in primele 7 zile de intarire;
- obtinerea unei rezistente medii la varsta de 28 zile.

Pentru toate marcele de betoane, in functie de caracteristicile sorturilor de agregate din depozitul de consum al statiei, personalul laboratorului va adopta compozitia de baza si va emite reteta de preparare. Adaptarea se va face conform precizarilor NE 012/1 - 2007.

#### c). Prepararea betonului:

Statia de betoane trebuie sa fie atestata conform normativului NE 012/1 - 2007, executantul este obligat sa ia toate masurile pentru realizarea conditiilor necesare acestui scop.

Durata de malaxare va fi de min. 60 secunde.

In perioada de timp friguros executantul trebuie sa ia toate masurile astfel incat temperatura betonului proaspat sa depaseasca +7°C.

#### d). Transportul betonului:

Transportul betonului de la statia de betoane la locul de punere in opera se va face cu autoagitatoarele si turnarea lui se va face direct, cu pompa, bena, skipuri, tomberoane, etc.

Fiecare transport de beton va fi insotit de un bon (fisa) de transport (livrare) in care vor fi mentionate :

- nr. bonului si data intocmirii ;
- statia la care s-a preparat betonul ;
- tipul de beton si volumul ;
- destinatia betonului, obiectul de investitie ;
- ora plecarii din statie ;
- ora inceperii si terminarii descarcarii la santier.

Datele referitoare la statia de betoane vor fi completate de seful statiei, iar datele din santier vor fi completate de seful punctului de lucru.

Bonul de transport se va intocmi in dublu exemplar - un exemplar va ramane in santier, iar celalalt se va intoarce la statie. Durata de transport care se considera din momentul plecarii de la statie pana la sosirea pe santier nu va depasi 40 minute.

#### e). Controlul calitatii betonului:

Regulile care trebuie respectate in cadrul activitatii de control si asigurare a calitatii betoanelor sunt precizate in detaliu in NE 012/1 - 2007.

Determinarile si incercarile pe materialele componente, precum si pe betonul proaspat si intarit cad in sarcina laboratoarelor societatilor de constructii sau furnizoare, si vor fi efectuate conform procedurilor stabilite pe baza reglementarilor tehnice si legislative aflate in vigoare.

Calitatea betonului pus in lucrare se va aprecia tinind seama de:

- concluziile analizei efectuate conform prevederilor normativului NE 012/1 - 2007, asupra rezultatelor incercarii probelor de verificare a clasei prezentate in buletinul unic emis de laborator;
- concluziile interpretarii rezultatelor incercarilor nedistructive, sau incercarilor pe carote, daca s-a cerut efectuarea lor in cadrul controlului operativ sau prin proiect.

Rezultatul aprecierii calitatii betonului pus in lucrare se consemneaza intr-un proces verbal incheiat intre reprezentantii beneficiarului si constructorului.

#### f). Turnarea betonului:

Pentru fiecare categorie de elemente (fundatii, pereti, stalpi, plansee) se va elabora de catre executant fisa tehnologica de betonare care va fi in prealabil prezentata proiectantului si beneficiarului spre acceptare.

*Fisa tehnologica va cuprinde:*

- ordinea si ritmul de betonare ;
- utilajele de transport si punere in opera a betonului ;
- masurile preconizate pentru asigurarea calitatii lucrarilor.

Înainte de turnarea betonului în cofraj se va face controlul și recepția lucrărilor de cofraje și a armăturilor. Betonarea va fi supraveghea permanent de șeful punctului de lucru (inginer constructor) numit de conducerea unității executante. Acesta va întocmi în fișa de betonare în care va consemna:

- data și ora începerii betonării și terminării betonării
- volumul de beton pus în lucrare
- indicativele seriilor de probe prelevate
- măsurile adoptate în cazul unor dificultăți apărute în cursul betonării (intemperii, întreruperi de betonare defectuși ale cofrajelor).

*Reguli generale de betonare :*

1. Punerea în opera a betonului se va face în max.3 ore din momentul plecării betonului de la stație.
2. Înălțimea de cadere liberă a betonului să nu fie mai mare de 1,50 m.
3. Betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului.
4. Turnarea noului strat se va face înainte de începerea prizei betonului din stratul turnat anterior.
5. Turnarea se va face continuu până la rosturile tehnologice de lucru.
6. Durata maximă a întreruperilor de betonare - pentru care nu este necesară luarea de măsuri speciale la reluarea turnării - nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului. Pentru alte reguli generale se vor respecta cele impuse de normativul NE 012/1 – 2007 și NE 012/2 – 2010..

*Turnarea betonului în fundații (beton armat):*

Turnarea betonului se va face continuu și în straturi de max. 50 cm grosime. Acoperirea cu un nou strat de beton se va face după un interval de max. 2 ore.

Vor fi prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații pentru a nu se acumula în zonele unde se betonează.

Pentru alte reguli de turnare a betonului în fundații se va avea în vedere reglementările prevăzute în normativul NE 012/1 – 2007 și NE 012/2 - 2010.

Turnarea betonului în pereți, stalpi, grinzi și plăci se va face urmând regulile prescrise în NE 012/1 – 2007 și NE 012/2 - 2010.

*Turnarea betonului pe timp friguros.*

În condițiile în care temperatura aerului este mai mică sau egală cu +5°C, sau există posibilitatea ca în interval de 24 ore să scadă sub limita de mai sus, se recomandă ca temperatura betonului proaspăt să fie de 15-20 °C.

La turnarea betonului pe timp friguros se vor lua măsurile necesare pentru curățirea suprafeței de betonare de zăpadă și gheață. Este interzisă folosirea clorurii de sodiu (sare) agent de dezghețare.

Dacă temperatura suprafeței care urmează să fie acoperită cu beton este mai mică de +5°C betonarea nu va începe.

Pentru alte reglementări privind turnarea betonului pe timp friguros a se vedea normativul C 16 - 1984.

*Turnarea betonului pe timp calduros:*

La turnarea pe timp calduros, executantul va lua măsurile necesare protejării corespunzătoare a betonului împotriva efectului evaporării rapide a apei din beton. Se recomandă betonarea în timpul nopții, dacă în cursul zilei se înregistrează temperaturi mai mari de +25°C.

*Tratarea betonului după turnare:*

\* în condiții normale de temperatură:

- betonul va fi ținut permanent umed timp de min.7 zile;
- acest lucru se va realiza fie prin stopirea permanentă fie prin acoperirea cu prelate, rogojini sau panza de sac menținute permanent umede;
- stopirea manuală intermitentă este interzisă.

\* în condiții de timp friguros :

- măsurile de protecție pe timp friguros se vor lua când temperatura mediului ambiant măsurată la ora 8 a.m. este mai mică de +5°C;
- se vor asigura condiții normale de priză și întărire;
- se va asigura o rezistență suficientă pentru a evita deteriorarea prin acțiunea dezghețului și înghețului;
- evitarea de fisuri cauzate de contractarea prin răcirea bruscă a stratului superficial de beton;
- protecția se va realiza prin acoperire cu saltele executate din radacini cuprinse între două folii de polietilenă;
- protecția se va menține pe o durată min. de 7 zile de la turnarea betonului;

- in cazul elementelor cu grosime mai mare de 1,00 m ,inlaturarea protectiei este admisa numai daca diferenta dintre temperatura suprafetei betonului si cea a mediului inconjurator este mai mica de 12°C;

\* in conditii de timp calduros:

- toate suprafetele vor fi mentinute umede in permanenta fie prin stropire continua, fie prin acoperire cu materiale mai sus mentionate si prin stropire manuala;
- durata de tratare va fi de min.14 zile.

#### g). Compactarea (vibrarea) betonului:

Compactarea betonului se va face cu vibratoare interne (perivibratoare).

Crearea spatiilor necesare patrunderii vibratorului la interval de maximum cinci ori grosimea elementului.

Personalul care efectueaza vibrarea va fi instruit in prealabil pentru a respecta urmatoarele reguli:

- introducerea vibratorului se va face cat mai vertical fara a atinge armaturile si patrundand in stratul turnat anterior pe o adancime de 10-15 cm;
- durata de vibratie pe o pozitie va fi de 10-30 secunde, aceasta prelungindu-se daca suprafata betonului nu este orizontala sau continua sa se degaje bule de aer din masa de beton ;
- extragerea vibratorului se va face lent pentru a se evita formarea de goluri ;
- pozitia urmatoare de introducere a vibratorului nu va depasi distanta de 1,00 m.

#### h). Controlul lucrarilor de betonare:

Fazele procesului de executie a lucrarilor de betonare constituie, in majoritate, lucrari ascunse, astfel incat verificarea si controlul calitatii acestora trebuie sa fie cosemnate in «Registrul de procese verbale de lucrari ascunse».

Procesele verbale de lucrari ascunse vor fi incheiate intre reprezentantii beneficiarului si constructorului si vor fi aduse la cunostiinta proiectantului.

In procesele verbale de lucrari ascunse se vor preciza:

- elementul sau lucrarea supusa verificarii;
- verificarile efectuate;
- constatările rezultate;
- acordul pentru trecerea la executarea fazei urmatoare.

Daca se constata neconcordanțe fata de proiect sau caietul de sarcini, se vor preciza masurile necesare de remedieri care vor fi supuse spre acceptare proiectantului. Dupa executarea remediilor se va proceda la incheierea unui nou proces verbal de lucrari ascunse.

In cazurile in care, pe parcursul executiei, se constata abateri fata de proiect, caietul de sarcini sau reglementarilor tehnice in vigoare, reprezentantul beneficiarului va dispune intreruperea executiei lucrarii in cauza si va intocmi o "nota de constatare" intr-un registru special constituit in asemenea situatii. Reprezentantul beneficiarului va aduce la cunostiinta situatia proiectantului care va stabili si consemna masurile ce se impun a fi luate inainte de a continua executia lucrarilor.

Reprezentantul beneficiarului va verifica principalele faze de executie, premergatoare lucrarilor de betonare (cofraje si armaturi).

Calitatea betonului pus in lucrare pentru fiecare parte de structura se aprecieaza tinand cont de:

- constatările examinării vizuale a elementelor in cauza;
- analizarea rezultatelor incercarilor efectuate pe epruvetele confectionate la santier.

Calitatea betonului pus in lucrare se considera corespunzatoare daca:

- nu se constata defecte de turnare sau compactare (goluri, segregari, discontinuitati, etc.);
- rezultatele incercarilor efectuate pe cuburile de proba indeplinesc conditiile prevazute in norme.

Pentru alte exigente se vor avea in vedere reglementarile din normativele NE 012/1 – 2007 si NE 012/2 – 2010.

In cazurile in care rezulta o calitate necorespunzatoare a betonului pus in lucrare, proiectantul va analiza si stabili masurile ce se impun.

Receptia structurii de rezistenta se efectueaza pe intreaga constructie sau pe parti de constructie (fundatii, tronson, etc.), in functie de programul privind controlul de calitate pe santier stabilit de proiectant impreuna cu beneficiarul si constructorul.

La baza acestei receptii vor sta:

- examinarea directa efectuata pe parcursul executiei lucrarilor;
- existenta si continutul cartii tehnice a constructiei la faza in care se face receptia.

Verificarile efectuate si constatările rezultate la receptia structurii de rezistenta se consemneaza intr-un proces verbal incheiat intre beneficiar, proiectant si constructor precizindu-se daca structura in cauza se atesta sau se respinge.

Acoperirea elementelor structurii cu alte lucrari (ziduri, tencuieli, protectii, finisaje, etc.) este admisa numai in baza dispozitiei de santier data de beneficiar si proiectant.

Aceasta dispozitie se va da dupaincheierea receptiei partiale a structurii de rezistenta.

#### **A.4.Cofraje**

Cofrajele si sustinerile lor sint constructii temporare, necesare formarii elementelor structurii de rezistenta a unei constructii definitive si trebuie sa fie astfel alcatuite incit sa indeplineasca urmatoarele conditii generale:

- sa asigure obtinerea formei, dimensiunilor si a gradului de finisare prevazute in proiect pentru elementele ce urmeaza a fi executate;
- sa fie etanse, astfel incit sa nu permita pierderea laptelui de ciment;
- sa fie stabile si rezistente, sub actiunea incarcarilor ce apar in procesul de executie;
- sa asigure ordinea de montare si demontare stabilita, fara a se degrada elementele de beton cofrate, sau componentele cofrajelor si sustinerilor;
- sa permita la decofrare o preluare treptata a incarcarilor elementelor care se decofreaza.

Constructorul isi va intocmi procedurile specifice acestui gen de lucrari in conformitate cu normativele tehnice aflate in vigoare.

Pentru a reduce aderenta intre cofraje si beton, acestea se ung cu agenti de decofrare pe fetele care vin in contact cu betonul, dupa curatirea prealabila inainte de fiecare folosire. Agentii de decofrare trebuie sa nu pateze betonul, sa nu corodeze betonul si cofrajul, sa se aplice usor, sa-si pastreze proprietatile neschimbate in conditiile climatice de executie a lucrarilor.

Procedurile de executie si fisele tehnice ce se intocmesc de catre constructor si se aproba de catre dirigintele de santier vor cuprinde urmatoarele precizari de detaliu:

- lucrari pregatitoare;
- fazele de executie;
- pozitia eventualelor ferestre de curatire sau betonare;
- programul de control al calitatii pe faze de executie a cofrajelor;
- resursele necesare;
- organizarea rationala a locului de munca.

Inainte de inceperea operatiunii de montare a cofrajelor se vor curati si pregati suprafetele de beton care vor veni in contact direct cu betonul ce urmeaza a se turna, se va verifica si corecta pozitia armaturilor de legatura sau continuitatea, precum si a benzilor de rost (daca este cazul).

Pe parcursul betonarii se va urmari mentinerea etanseitatii si pozitiei initiale a cofrajelor intrerupandu-se betonarea si adoptandu-se masuri urgente de remediere in cazurile in care acestea se impun.

Dupa decofrare, panourile si piesele de sustinere sau sprijinire vor fi curatate, indepartandu-se laptele de ciment sau beton aderent. Se interzice montarea panourilor care prezinta lapte de ciment sau beton aderent.

Pentru reducerea aderentei intre beton si cofraj si obtinerea unor suprafete de beton corespunzatoare, panourile de cofraj vor fi unse in prealabil cu substante de decofrare.

Pentru asigurarea unei executii corecte a cofrajelor se vor efectua verificari etapizate astfel:

##### *a) preliminar:*

- alcatuirea elementelor de sustinere si sprijinire;
- incheierea corecta a elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii necesare;
- dimensiunile in plan si ale sectiunilor transversale;
- pozitia cofrajelor in raport cu cea a elementelor corespunzatoare situate la nivelurile inferioare.
- corespondenta cotelor cofrajelor atat in plan cat si ca nivel cu cele din proiect;
- orizontalitatea si planeitatea cofrajelor placilor si grinzilor;
- verticalitatea cofrajelor stalpilor si peretilor;
- existenta masurilor pentru mentinerea formei cofrajelor si pentru asigurarea etanseitatii lor;
- masurile pentru fixarea cofrajelor de elementele de sustinere;
- rezistenta si stabilitatea elementelor de sustinere, existenta si corecta montare a contravanturilor pe cele doua directii, corecta rezemare si fixare a sustinerilor, existenta penelor sau a altor dispozitive de decofrare, a talpilor pentru repartizarea presiunilor pe teren, etc.
- existenta in numar suficient a distantierilor;

- instalarea conform proiectului a pieselor ce vor ramane inglobate in beton sau care servesc pentru crearea de goluri.

*b) in cursul executiei:*

- se verifica pozitionarea in raport cu trasarea si modul de fixare a elementelor cofrajului si a sustinerilor;

*c) final:*

- receptia cofrajelor si consemnarea constatarilor in registrul de procese verbale a lucrarilor ce devin ascunsetinind cont de:
  - alcatuirea elementelor de sustinere si sprijinire;
  - incheierea corecta a elementelor cofrajelor si asigurarea etanseitatii acestora;
  - dimensiunile interioare ale cofrajelor in raport cu cele ale elementelor care urmeaza a se betona;
  - pozitia cofrajelor in raport cu cea a elementelor corespunzatoare situate la nivelele inferioare;
  - pozitia golurilor.

### **A.5. Armaturi pentru betoane**

Tipurile de armaturi pentru realizarea structurii din beton armat ale obiectivului in discutie, sunt curent folosite la noi in tarasi trebuie sa respecte prevederile STAS 438/1-89.

Livrarea otelului pentru armarea betonului se va face conform reglementarilor in vigoare si va fi insotita de declaratia de performanta eliberata de producator. In cazul in care, livrarea se va face de o alta societate in afara producatorului, aceasta este obligata sa transmita certificatele de calitate si garantie corespunzatoare loturilor pe care le livreaza.

Otelurile pentru armaturi trebuie sa fie depozitate separat pe tipuri si diametre, in spatii amenajate si dotate corespunzator, astfel incit sa se asigure:

- evitarea conditiilor care favorizeaza corodarea otelului;
- evitarea murdaririi acestora cu pamint sau alte materiale;
- asigurarea posibilitatilor de indentificare usoara a fiecarui sortiment si diametru.

Pentru depozitare se vor respecta prevederile din NE 012/2 – 2010.

Pentru fiecare cantitate si sortiment aprovizionat, constructorul printr-un laborator de specialitate autorizat, va efectua urmatoarele verificari:

- constatarea evidentei certificatului de calitate si garantie;
- verificarea dimensiunilor sectiunii fiecarui tip de diametru ;
- examinarea aspectului;
- verificarea prin indoire la rece.

In cazul cand exista dubii asupra calitatii otelurilor aprovizionate se va proceda la verificarea caracteristicilor mecanice prin incercarea la tractiune si dupa caz, la sudabilitate.

Pentru controlul calitatii otelurilor folosite la armarea betonului, se vor respecta prevederile normativului NE 012/2 – 2010.

*Fasonarea armaturilor:*

Inainte de trecere la fasonarea armaturilor, executantul va analiza prevederile proiectantului, tinind seama de posibilitatile practice de montare si fixare a barelor precum si de aspectele tehnologice de betonare si compactare. Pe baza acestor analize se intocmesc procedurile de executie si fisele tehnice specifice care vor contine urmatoarele principale conditii pentru fasonare:

- armaturile care se fasonaza trebuie sa fie curate si drepte, in acest scop indepartandu-se eventualele impuritati de pe suprafata barelor, precum si rugina neaderenta prin frecare cu perii de sirma a barelor;
- dupa indepartarea ruginii, reducerea dimensiunilor sectiunii barelor, nu trebuie sa depaseasca abaterile limita la diametrul prevazute in anexele din NE 012/2 – 2010;
- otelul beton livrat in colaci sau bare trebuie sa fie indreptat inainte de a se proceda la taiere si fasonare, fara insa a se deteriora profilul ;
- barele taiate si fasonate vor fi depozitate in pachete etichetate, in asa fel incit sa se evite confundarea lor si sa se asigure pastrarea formei si curateniei lor pinain momentul montarii;
- armaturile se vor fasona conform prevederilor proiectui;
- fasonarea ciocurilor si indoirea armaturilor se executa cu o miscare lenta, farasocuri;

- etrierii se vor confecționa cu ciocuri la 45°, lungimea acestora pe porțiunea dreaptă fiind de minimum 10 diametre).

#### *Montarea armaturilor:*

Montarea armaturilor poate să înceapă numai după:

- recepționarea calitativă a cofrajelor;
- existența la punctul de lucru a procedurilor de execuție și a fișelor tehnologice specifice;

Armaturile vor fi montate în poziția prevăzută în proiect, luându-se măsuri de asigurarea menținerii acesteia în timpul turnării betonului prin distanțieri (confecționați din mase plastice sau prisme de mortar prevăzute cu câte o sarmă pentru a fi legați de armături), agrafe și/sau « caprite » din oțel beton, etc.

Dacă, prin proiect nu se specifică altfel, legarea armaturilor se va face cu două fire de sarmă neagră de 1,5 mm diametru, la fiecare încrucișare de bare.

Constructorul va lua toate măsurile necesare amplasării tuturor pieselor înglobate, în conformitate cu detaliile din proiectul de execuție. La montarea pieselor înglobate se vor lua măsuri pentru fixarea lor și să se asigure menținerea poziției corecte în tot timpul turnării betonului.

Rețelele de armături din plăci și din pereți, vor avea legate în mod obligatoriu două rânduri de încrucișări marginale pe întreg conturul, restul încrucișărilor fiind legate din 2 în 2 în ambele sensuri (în saș).

Rețelele din plăci curbe subțiri, se vor lega în toate punctele de încrucișare.

La grinzi și stâlpi, vor fi legate toate încrucișările barelor armaturilor cu colțurile etrierilor sau cu ciocurile agrafelor, restul încrucișărilor acestor bare cu porțiunile drepte ale etrierilor pot fi legate numai în saș (cel puțin din 2 în 2).

La montarea armaturilor în elementele de construcție se va ține cont de asigurarea stratului de acoperire cu beton conform precizărilor din proiect și/sau din NE 012/2 - 2010.

Înădrirea barelor se va face cu respectarea prevederilor din proiect, normele și standardele în vigoare care stabilesc aceste reguli (STAS 10107 - 90).

Înlocuirea armaturilor prevăzute în proiect (alte diametre și/sau sortimente) se poate face, în cazul în care nu se dispune de sortimentul și diametrele prevăzute în proiect, la propunerea constructorului și a beneficiarului, dar NUMAI cu avizul proiectantului.

Înlocuirea se va înscrie pe planurile de execuție care se depun la cartea construcției și va fi vizată de conducerea tehnică a societății de construcție și a beneficiarului.

La terminarea montării armaturilor vor fi efectuate următoarele verificări:

- numărul, diametrul, și poziția armaturilor în diferite secțiuni transversale ale elementelor structurale;
- distanța între etrieri, diametrul acestora și modul lor de fixare;
- lungimea porțiunilor barelor care depășesc reazemele sau care urmează să fie înglobate în elementele ce se toarnă ulterior;
- poziția înădrișilor și lungimile de petrecere a barelor;
- calitatea sudurilor (dacă este cazul);
- numărul și calitatea legăturilor dintre bare;
- dispozitivele de menținere a poziției armaturilor în cursul betonării;
- modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton și dimensiunile acestuia;
- poziția, modul de fixare și dimensiunile pieselor înglobate;
- dimensiunea și poziția golurilor tehnologice și de instalații.

După efectuarea acestor verificări se va întocmi procesul verbal al lucrărilor ce devin ascunse, în care se vor consemna concluziile constatate. La verificare vor participa dirigințele de șantier și constructorul, iar după caz, în funcție de programul de control stabilit prin documentația de execuție, vor participa proiectantul și Inspectoratul de Stat în Construcții.

#### **A.6. Zidarii**

Pe parcursul executării lucrărilor de zidărie, executantului îi revin următoarele obligații:

- respectarea strictă a prevederilor din proiect și din prezentul capitol;
- obținerea în prealabil a acordului beneficiarului și proiectantului pentru folosirea altor materiale decât cele precizate în prezentul capitol și/sau schimbări ale tehnologiei de execuție precizată în prezentul capitol.

Prevederile prezentului capitol pot fi completate, modificate sau adaptate, de către proiectant pe parcursul executării lucrărilor, comunicându-se în scris beneficiarului și executantului noile prevederi.

Înainte de începerea lucrărilor de zidărie, constructorul va întocmi procedurile de execuție și fișele tehnice specifice acestui gen de lucrări.

#### Materiale folosite:

În proiectul de execuție se prevăd tipul, calitatea și marca cărămizilor și blocurilor din B.C.A. sau ceramice precum și tipul și marca mortarelor folosite.

La executarea lucrărilor de zidărie se vor folosi numai cărămizi cu goluri verticale marca C100, calitatea A, clasa C1 conform SR EN 771-1/2003, precum și blocuri mici din B.C.A., sortiment GBN50, SR EN 771-4/2004. Verificarea dimensiunilor se va face cu metrul metalic sau cu sublerul; se efectuează pe același element trei măsurători pentru fiecare dimensiune și se va considera ca dimensiune media aritmetică a celor trei măsurători.

Verificarea aspectului se va face vizual și cu instrumente obișnuite de măsurare.

Verificarea caracteristicilor pentru B.C.A. și cărămida se va face în laboratoare autorizate conform prevederilor legale.

Fiecare lot de livrare va fi însoțit de documentul de certificare a calității întocmit la producător conform dispozițiilor legale în vigoare.

#### Mortare de zidărie:

Prevederile din prezentul subcapitol se referă la compoziția, prepararea și transportul mortarelor de zidărie de tipuri ciment-var, utilizate la executarea zidăriilor precum și la verificarea calității lor.

Mortarele de zidărie de tipul ciment-var, vor avea marca 50, notată M-50z. Verificarea realizării marcii mortarului pus în lucrare se face conform prevederilor legale. Rezistența minimă la compresiune la 28 zile care asigură încadrarea în marca M-50z este de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Consistența mortarului va fi de 7-8 cm; determinarea consistenței se face cu conul etalon.

Densitatea aparentă a mortarului va fi cuprinsă între 1950-2200 kg/m<sup>3</sup>; determinarea densității aparente se face conform prevederilor legale.

Pentru prepararea mortarului se vor folosi următoarele materiale:

*Var pasta*, conform normelor în vigoare. Se poate utiliza oricare din cele două calități de var prevăzute în standarde.

*Ciment*, conform SR EN 197-1/2002 și NE 012/2 – 2010.

*Nisip natural de râu*, conform SR EN 12620-2003.

*Apa* - se va utiliza apa din rețeaua de alimentare publică cu apă localității.

#### Compoziția mortarelor:

Dozajul pentru mortarul de zidărie de tipul ciment-var, care poate fi utilizat fără încercări preliminare în cazul folosirii nisipurilor naturale (conform SR EN 12620-2003) este arătat în tabelul de mai jos:

Marca Mortarului	Tipul mortarului	Materiale pentru 1m <sup>3</sup> mortar				
		Ciment Pa 35 (kg)	Var pasta (m <sup>3</sup> )		Nisip (m <sup>3</sup> )	
M50z	Ciment-var	230	0.09	115	1.18	1600

#### Tehnologia de execuție a zidăriilor

Înainte de începerea lucrărilor de zidărie, se va proceda la executarea trasării peretilor pe suprafața planșeului pe care sunt amplasați.

Trasarea după planurile de execuție se va face cu ajutorul sabloanelor, dreptarelor, colțarelor, etc.

Înainte de punerea în lucrare, cărămizile se vor uda bine cu apă. Pe timp calduros, udarea se va face abundent.

Rosturile orizontale și verticale ale zidăriilor se vor umple bine cu mortar, dar lăsându-se neumplute pe o adâncime de max. 1 cm de la fața exterioară a zidăriei.

Orizontalitatea randurilor de zidărie se obține utilizând rigle metalice sau de lemn gradate la intervale egale cu înălțimea randului de zidărie; aceste rigle se fixează la începerea lucrărilor la capetele panoului de zidărie de executat. Verificarea permanentă a orizontalității fiecărui rand de zidărie executat, se face cu o sfoară de trasat întinsă între riglele gradate.

Pe timpul execuției, se va controla permanent verticalitatea zidăriei, fie cu firul cu plumb lăsat să cadă liber pe înălțimea zidăriei, fie cu ajutorul unui dreptar și a nivelei așezată cu lungimea pe înălțimea zidăriei.

Mortarul scurs pe fetele zidariei sau iesit din rosturi, se va curata cu ajutorul mistriei dupa executarea a 2-3 randuri de zidarie.

Abaterile fata de orizontala si verticala ale peretilor din zidarie se vor incadra in limitele prevazute in normativele in vigoare.

#### Verificarea calitatii lucrarilor de zidarie

La realizarea lucrarilor de zidarie din caramida sau blocuri de B.CA se vor efectua verificari, atat in timpul executiei zidariei cat si dupa terminarea lor. Se va verifica daca lucrarile corespund cu documentatia tehnica care sta la baza executiei precum si calitatea lucrarilor executate.

Verificarile privind calitatea zidariilor constau in:

- verificarea grosimii peretilor netencuiti: se va face considerand media a trei masuratori, cu precizia de 1 mm efectuata intre doua dreptare asezate pe fetele peretilor. Abaterile limita de la grosimea de executie a peretilor din zidarie avand grosimea bruta de 25cm. vor fi < 8mm pentru B.CA. si < 6mm pentru caramida din argila arsa.
- verificarea grosimii rosturilor verticale si orizontale se face prin stabilirea unei grosimi medii de rost, pentru o portiune de imbinare, masurata pe orizontala, respectiv pe verticala. Daca la examinarea vizuala se observ a neuniformitati mari catre grosimile diferitelor rosturi se va proceda si la verificarea grosimii fiecarui rost Verificarea se face cu o rigla metalica sau ruleta metalica avand gradatia milimetrica.
- verificarea umplerii rosturilor se va face prin examinarea vizuala.
- verificarea teserii corecte a zidariei in camp se face in cursul executiei, prin examinare vizuala, rezultatele verificarii consemnandu-se in documentele de santier.
- verificarea orizontalitatii suprafetelor superioare ale randurilor de zidarie se face cu ajutorul nivelei si a dreptarului . Abaterile fata de orizontala a suprafetelor superioare ale fiecarui rand de zidarie, vor fi de max. 2mm/m, dar cel mult 15mm pe toata lungimea neintrerupta a peretelui.
- verificarea planeitatii suprafetelor si a rectilinitatii muchiilor se face prin aplicarea pe suprafata peretelui in lungul muchiilor, a unui dreptar de minimum 2m lungime si prin masurarea intervalului dintre acest dreptar si suprafata peretelui (sau linia muchiei) . Abaterile limita de la rectiliniaritatea muchiilor vor fi de 1 mm pentru o masuratoare si cel mult 10 mm pe toata lungimea neintrerupta a muchiei peretelui.
- verificarea verticalitatii suprafetelor si muchiilor se va face cu ajutorul unei rigle gradate in mm cu o lungime de min. 2.0m si a unui fir cu plumb. Abaterile limita de la verticalitate vor fi de 3mm/m si cel mult 6mm pe toata inaltimea peretelui.
- verificarea dimensiunilor incaperilor si a marimii golurilor pentru usi, ferestre, nise, se face prin masurator executate cu metrul sau cu ruleta .Abaterile limita pentru dimensiunile golurilor de usi, ferestre, nise vor fi <10mm.

Verificarile de mai sus vor fi efectuate in permanenta pe toata durata de executie a lucrarilor de catre sefii de echipa, sefii punctelor de lucru si dirigintii de santier si consemnate in documentele de santier.

Funcție de tipul de caramida ales de catre constructor si acceptat de catre beneficiar, la achizitionarea caramizilor si mortarului pentru zidarie, acesta va solicita producatorului sau furnizorului declaratia de performanta/agrementul tehnic si certificatul de calitate, piese care se vor atasa la Cartea tehnica a constructiei. Prin procedurile de executie si fisele tehnice specifice, constructorul si beneficiarul vor stabili modul de executie privind lucrarile de zidarie (proceduri de executie aprobate de catre RTE si Dirigintele de Santier), dupa care acestea vor fi prezente proiectantului pentru insusire si avizare.

#### Teserea zidariei

Blocurile de zidarie trebuie tesute impreuna, cu mortar, in concordanta cu practica curenta.

Blocurile de zidarie dintr-un perete de zidarie trebuie tesute suprapuse pe randurile alternante in asa fel incat peretele sa lucreze ca un singur element structural.

Blocurile de zidarie trebuie tesute prin suprapunerea pe o lungime de 1/2 bloc utilizand pentru aceasta blocuri "jumatati" sau prin taierea numai cu un fierastrau mecanic.

La zidaria armata cu armaturi in rosturile orizontale poate fi utilizatasi o tesere care nu indeplineste cerintele minime de suprapunere, pe baza datelor experimentale furnizate de producator, care sa arate ca aceastatesere asigura aceeasi capacitate de rezistenta a peretelui ca si teserea la 1/2 bloc.

La intersecțiile de pereți unde se prevăd stalpșori din beton armat teserea se va face fără strepi; eforturile de lunecare la interfața între beton și zidărie vor fi preluate prin armatura orizontală cu secțiunea rezultată din calcule, dispusă în rosturile orizontale și ancorată în betonul din stalpșori.

Pentru a se realiza cele de mai sus este necesar ca în proiecte să se prevadă obligativitatea aprovizionării la șantiere a blocurilor de zidărie "jumătăți", sau a unui utilaj cu disc diamantat pentru tăierea blocurilor întregi la dimensiunile necesare;

#### Rosturi de mortar

Rosturile orizontale realizate cu mortar de uz curent trebuie să aibă grosimea de 12 mm cu abateri de  $\pm 2$  mm. Această grosime poate fi mărită în cazurile în care este necesară armarea zidăriei cu bare de oțel în rosturile orizontale, în funcție de diametrele barelor rezultate din calcule, ținând cont de prevederile de mai jos. Rosturile dintre rânduri trebuie să fie orizontale, cu excepția cazurilor când proiectantul specifică altfel în proiect.

În funcție de tipul de bloc rosturile verticale pot fi umplute parțial sau integral cu mortar;

Rosturile verticale pot fi considerate umplute atunci când se prevede ca umplerea cu mortar să se facă pe întreaga înălțime a acestora și pe lățimea stabilită de producător, în funcție de geometria corpurilor astfel încât să asigure realizarea rezistențelor zidăriei comunicate de producător.

### **B. Caiete de Sarcini pentru Executie – ARHITECTURA:**

#### **B.1. Tamplărie și geamuri termoizolante**

Tamplăria termoizolantă definește toate lucrările, indiferent de complexitate - ferestre, uși, pereți cortina, compartimentari, vitrine, grădini de iarnă, acoperisuri etc. - executate atât din PVC, aluminiu, oțel, lemn stratificat sau din materiale compozite, cu grad mai mare sau mai mic de transparență, care au rolul de a proteja încălțele din punct de vedere termic/fonic realizând și economii semnificative de energie termică.

Obiectivele principale ale reglementărilor sunt următoarele:

- \* fabricanții și furnizorii vor distribui utilaje și materiale care respectă cerințele reglementărilor de calitate în vigoare;
- \* proiectanții, producătorii și montatorii vor respecta condițiile de calitate impuse de prezentul regulament;
- \* investitorilor li se recomandă să solicite și să urmărească respectarea regulamentului la redactarea caietelor de sarcini;
- \* promovarea progresului tehnic în construcții, în condițiile respectării cerințelor de performanță stabilite pentru fiecare funcțiune și tip de clădire, de locuit, birouri, producție, depozitare etc.

*Materialele pentru execuția tamplăriei din PVC vor avea următoarele caracteristici:*

- compoziția chimică a profilelor va avea conținut majoritar de Ca-Zn sau PVC 100% reciclabil;
- profilele pentru uși vor avea 5 camere de izolare termică;
- lățimea profilelor va fi de minimum 58 mm;
- grosimea peretilor exteriori ai profilelor nu va fi mai mică de 3 mm;
- coeficientul de transfer termic admis pentru profilele cu 5 camere de aer și armatura din oțel zincat va fi de maxim  $U_r = 1,7 \text{ W/mpK}$ ;
- toleranța maximă pentru planitatea suprafețelor exterioare și interioare va fi mai mică de 0,2 mm;
- armatura din oțel zincat folosită pentru rigidizare va avea grosimea minimă de 1,5 mm, iar cea pentru uși interioare și exterioare va fi de 2 mm;
- suruburile de fixare a armaturii vor fi distanțate la 30-40 cm;
- gradul minim de rezistență la foc este C2;
- durata de viață a profilelor albe trebuie să fie de cel puțin 25 de ani, iar a celor colorate - 10 ani;
- garniturile pot fi de tip EPDM sau în conformitate cu recomandările furnizorilor;
- tamplăria va avea minim două garnituri de etansare;
- cercevelele trebuie să permită grosimi de geam termoizolant diferite, de regulă, minimum 24 mm.

*Caracteristicile tehnice ale tamplăriei realizate cu profile din PVC sunt:*

- coeficienții de transfer termic al profilelor, cu armatura:
  - cu trei camere ( $U_r = 1,6...1,7 \text{ W/mpK}$ );
  - cu patru camere ( $U_r = 1,3...1,5 \text{ W/mpK}$ );
  - **cu cinci camere ( $U_r = 1,1...1,3 \text{ W/mpK}$ )**
  - cu șase camere ( $U_r = 1,1 \text{ W/mpK}$ );

- pentru ferestrele pasive ( $U_r = 0,7...0,9 \text{ W/mpK}$ );
- punctul de inmuiere - 81...82 grade C;
- alungire la rupere prin tractiune - minimum 100%;
- modul de elasticitate - minimum 2.500 N/mmp;
- densitate - 1,3...1,5 g/cm<sup>3</sup>;
- rezistenta la soc 23 grade C - minimum 25 KJ/mp, fara fisuri;
- densitate ridicata la variatii de temperatura intre -40 grade C si +70 C;
- rezistenta la rupere prin tractiune - minimum 40 N/mmp;
- stabilitate dimensionala - mai mica de 2%;

#### Criteria de realizare a geamurilor termoizolante

In vederea evitarii distorsiunilor optice la geamurile termoizolante, acestea vor fi realizate numai cu sticla executata prin procedeul float, fiind interzisa utilizarea sticlei produsa prin procedeul denumit generic "sticla trasa". Firma producatoare de geam termoizolant asigura beneficiarului documentele de provenienta a sticlei, cu certificarea acesteia pe plan european.

Geamurile termoizolante vor fi alcatuite astfel:

- \* doua sau mai multe foi de sticla cu margini precise si toleranta admisa de 0,2 mm;
- \* baghete-distantier din aluminiu sau materiale izolante, umplute cu silicagel, siliporit, in stare uscata;
- \* prima sigilare la bagheta se realizeaza cu butil aplicat mecanizat.
- \* a doua sigilare, pe conturul geamului termoizolant, este obligatorie si va fi executata cu materialul propus de fabricantul instalatiei de sigilare.
- \* grosimea cordonului pentru a doua sigilare este de minim 3,5 mm;
- \* in spatiul dintre foile de sticla se introduce aer sau gaze inerte (argon, kripton etc.), conform Normativ C107/3-99, tabelul 13;
- \* capacitatea de izolare termica a geamului termoizolant uzual, format 4-16-4 mm este prezentata in tabelul urmatoare:

clar-clar	$U_g = 2,8 \text{ W/mpK}$
clar-Low-E hard	$U_g = 1,8 \text{ W/mpK}$
<b>clar-Low-E soft</b>	<b><math>U_g = 1,4 \text{ W/mpK}</math></b>
clar-Low-E- soft cu argon,	$U_g = 1,1 \text{ W/mpK}$
clar-Low-E-argon cu bagheta termica	$U_g = 1,0 \text{ W/mpK}$
clar-Low-E-soft-kripton cu bagheta termica	$U_g = 0,9 \text{ W/mpK}$

Este interzisa executia manuala a geamurilor termoizolante (taiere, spalare si sigilare).

Feroneria care echeaza tamplaria termoizolanta va respecta standardele furnizorilor si cerintele proiectantilor, inclusiv urmatoarele prevederi:

- distanta dintre doua puncte de inchidere va fi de maxim 70 cm;
- balamalele vor fi reglabile pe trei directii (la tamplaria cu profile din PVC si cea cu geam termoizolant);
- elementele de feronerie vor fi marcate cu sigla fabricantului;
- feroneria se va utiliza cu respectarea stricta a categoriilor de greutate pentru care a fost conceputa;
- sistemele de feronerie vor fi obligatoriu tratate galvanic sau cu protectie provizorie prin zincare, pasivare, cromare, ceruire etc., cu exceptia celor din otel, aluminiu sau fibra de sticla;
- usile pentru accesul public vor fi prevazute cu amortizoare;
- la usile din PVC se interzice intreruperea armaturii de otel in zona de montare a broastei;
- la usile de exterior, cu exceptia celor de balcon, nu se admite utilizarea balamalelor de fereastră;
- feroneria va fi silentioasa, reglabila, cu inchidere in minimum 3 puncte, usor manevrabila, forta de apasare la manerul usilor fiind de 10 N; de asemenea, trebuie sa existe si posibilitatea deschiderii usii din cheie, fara apasarea manerului;

#### Conditii de calitate si verificari:

- Firma producatoare a ansamblului de tamplarie va pune la dispozitia clientului documente care sa ateste provenienta profilelor folosite, cu certificarea calitatii acestora pe plan european;
- Durata de viata a profilelor din PVC sa fie de cel putin 25 de ani;
- Coeficientul de transfer termic prin suprafata profilului sa fie de maxim 1,7W/mpK. In acest scop profilul trebuie sa aiba cel putin 3 camere de izolare termica si o grosime de minim 58 mm;

- Toleranta admisa pentru planeitatea suprafetelor exterioare si interioare sa fie de maxim 0,1 mm;
- Sa fie asigurata rezistenta mecanica proprie;
- Cerintele minime de garantare a feroneriei sunt pentru cel putin 15.000 de cicluri de functionare;
- Feroneria aleasa trebuie sa respecte prevederile cataloagelor atat ale firmelor producatoare de feronerie, cat si ale celor producatoare de profile;
- Se recomanda utilizarea feroneriei care permite un reglaj fin al functionalitatii ferestrelor.
- Din punctul de vedere al proprietatii de izolare termica se recomanda utilizarea pachetelor de geam termoizolant cu coeficientul de transfer termic  $K = 1,7 \text{ W/mpK}$ , fiind de preferat o valoare cat mai scazuta a acestui coeficient;
- Se recomanda, de asemenea, ca pachetul de geam sa realizeze o atenuare fonica medie de cel putin  $R_m = 29 \text{ dB}$ ;
- Din punctul de vedere al izolatiei optice, sticla transparenta pe blat neutru trebuie sa aiba factorul de transparenta de minim 7%;
- Producatorul pachetelor de geam termoizolator trebuie sa asigure o garantie a mentinerii proprietatilor de izolare termica si fonica a produsului pe o perioada de 5 ani;

### **B.2.Pardoseli din parchet laminat**

Lucrarile de executie trebuie obligatoriu bazate pe respectarea stricta a documentatiei tehnico-economice, elaborata de proiectant.

La executia lucrarilor se vor utiliza numai produse si procedee prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista acorduri tehnice astfel incat sa se realizeze cerintele de calitate.

#### **Reguli generale pentru executarea lucrarilor de pardoseala**

- Pardoselile se executa de personal specializat si atestat sub controlul permanent al cadrelor tehnice competente;
- Lucrarile de pardoseli se vor executa in conformitate cu proiectul de executie;
- Controlul materialelor intrebuintate, a dozajelor, al modului de executie si al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toata durata lucrarii;
- Atat la transport, depozitare, cat si la punerea in opera pana la darea in exploatare, trebuie sa se asigure conditiile de microclimat specifice fiecarui tip de material, in conformitate cu reglementarile specifice sau a producatorilor de materiale;
- Atunci cand stratul suport al noii pardoseli este constituit din plansee de beton sau beton armat, precum si atunci cand acest strat il constituie pardoseli vechi de beton, caramida, piatra etc. este necesar ca aceste suprafete suport sa fie pregatite prin curatarea si spalarea lor cu apa;
- Atunci cand este necesar, se va face o nivelare a suprafetei stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare), care trebuie sa fie suficient de intarit cand se va aseza peste el imbracamintea pardoselii.

#### **Lucrari care trebuie terminate inainte de inceperea executiei pardoselilor cu imbracaminti din parchet:**

- instalatii sanitare, electrice si incalzire, inclusiv probele de presiune;
- montarea tocurilor tamplariei;
- executarea tencuielilor umede;
- zugravelile si vopsitoria;
- portiunile de pardoseli reci care se vor afla in contact direct cu parchetul;
- geamurile de la tamplaria exterioara;

Sapa care urmeaza a se efectua montajul, trebuie sa fie plana, uscata, stabila, curatata de impuritati si solida. Orice denivelare mai mare de 3mm pe o distanta de 1m trebuie nivelata.

Limita minima a temperaturii pentru realizarea montajului este de 18 grade Celsius in aer si 15 grade Celsius la nivelul pardoselii. Umiditatea relativa atmosferica trebuie sa fie intre 50-70%.

Suprafata se acopera cu o folie PEE de 2 mm din perete in perete. Fasiile de folie se suprapun pe o latime de 20 cm dupa care se fixeaza cu o banda adeziva. Folia amortizeaza sunetele, reprezinta o bariera termica si reduce eventualele neregularitati ale suprafetei pe care se efectueaza montajul.

Se masoara distanta dintre peretele de unde porneste montarea parchetului si peretele final pentru a evita montarea placilor inguste in ultimul rand. Aceasta distanta se imparte la latimea placilor. Distanta ramasa nu trebuie sa fie mai mica de 50 mm.

Daca valoarea este sub 50mm, nu se va incepe cu o placa intreaga in primul rand. Se taie primul rand de placi de parchet la olatime mai mica, corespunzatoare pentru a obtine valoarea minima pentru ultimul rand. La calcule o distanta de 15 mm trebuie pastrata de la fiecare perete.

Lemnul se dilata in timp, de aceea se recomanda lasarea unui rost de dilatare de minim 15 mm (in functie de marimea camerei) intre podea si peretii incaperii sau alte elemente fixe (tocuri de usi, tevi de incalzire).

Se plaseaza prima placa cu lamba indreptata catre zid. Se folosesc distantiere (pene de dilatare) pentru a pastra distanta fata de perete (15 mm). Placa se imbina pe lungime si apoi pe latime, cu atentie, folosind un ciocan sau un butuc de lemn. Se instaleaza cea de a doua placa si se asigura de faptul ca aceasta e bine fixata, la fel pentru urmatoarele placi. Ultima placa din rand va fi pozitionata la 180 de grade, se utilizeaza creionul pentru a marca locul in care va fi taiata. A nu se uita de spatiul necesar pentru a avea o distanta optima pana la perete. Se taie placa. Pentru a evita deteriorarea placii, in momentul folosirii unui fierastrau este recomandata pozitionarea partii decorative in jos. Se va folosi o ranga pentru a potrivi ultima placa a randului. Fiecare rand nou se incepe cu o placa ramasa din randul anterior (de cel putin 20 cm lungime).

Placa din cel de-al doilea rand va fi montata pe latime la un unghi de inclinare care sa ii permita fixarea prin sistemul dic. Se apasa pentru a fixa. Este probabil ca din ultimul rand de placi sa se taie din latime pentru a se potrivi. Se va masura in cazul fiecarei placi, deoarece peretele s-ar putea sa aiba neregularitati. Nu se vor uita distantierele.

### **B.3.Tencuieli**

Tencuielile umede obisnuite se executa cu mortar preparat in statii de preparare a mortarului, conform "*Instructiuni tehnice pentru compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala*", iar tencuielile subtiri (tratamentele) se executa cu mortare preparate in cantitati mici la locul de lucru.

Materialele utilizate la executia tencuielilor sunt:

- ciment F 25, P 35, M 30;
- ipsos;
- var pasta -apa;
- apa stop;
- nisip 0-1 mm;
- nisip 0-3mm;
- nisip 0-7mm ;

#### Tehnologia de executie

Tencuielile interioare pe suprafete de caramida se executain doua straturi grund si tinci - strat vizibil.

Tencuielile interioare la peretii din b.c.a. si la stalpii de beton se executa din sprit, grund si strat vizibil. La tavanele de beton tencuielile se aplica in doua straturi spritsi strat vizibil.

Tencuielile speciale de protectie se executa pe suprafete orizontale in patru straturi si pe suprafete verticale in cinci straturi.

Tencuielile interioare sunt driscuite. Mortarul pentru stratul vizibil este preparat cu nisip fin. Acesta se aplica manual pe pereti si tavane netezit cu drisca.

Marca mortarului si dozajul se stabilesc in functie de structura peretilor pe care se aplica in conformitate cu prevederile din instructiunile tehnice C 17-1982.

La tencuirea peretilor si stalpilor se foloseste mortar de var-ciment M 10-T, iar la tencuirea tavanelor se foloseste mortar de var-ciment M 25-T. La tencuielile pe rabitz se foloseste mortar de ciment-var M 50-T.

Tencuielile speciale se executa cu mortar de ciment M 100-T.

Perioada maxima de utilizare a mortarelor de var si varciment este de pana la 8-10 ore, la mortarele de ciment si ciment-var pana la o ora.

Consistenta mortarelor se va stabili in raport cu felul lucrarilor si cu suprafata pe care se aplica.

Suprafetele suport pe care se aplica tencuielile trebuie sa fie curate fara urme de noroi, pete de grasime, etc.

Tencuielile nu se vor aplica decat dupa remedierea eventualelor deficiente constatate.

Pentru a se obtine o buna aderenta a tencuielilor fata de diferitele straturi suport, acestea trebuie pregatite in vederea tencuirii cu conditia ca ele sa fie rigide, plane, uscate, rugoase si sa nu prezinte abateri de la verticalitate si planeitate mai mari decat cele indicate in prescriptiile tehnice in vigoare.

Abaterile mai mari decat cele admise se vor rectifica prin cioplirea ingrijita si corecta, cu dalta a iesindurilor si prin acoperirea intrandurilor mari (peste 40 mm) cu o plasa de rabit prinsa cu cuie in rosturile zidariei, peste care se vor executa tencuielile.

Rosturile zidariei de caramida vor fi curatate cu ajutorul unei scoaba metalice pe o adancime de 3-5 mm, iar suprafetele netede de beton vor fi aduse in stare rugoasa.

Suprafetele de lemn sau metal, existente pe suprafetele din zidarie de caramida sau b.c.a. (ghermele, grinzi, buiandrugi, etc.) se vor acoperi cu plasa de rabitz. La suprafetele de lemn sub plasa de rabitz se va aplica fie carton asfaltat, fie alta solutie hidrofuga pentru a se evita umflarea lemnului in contact direct cu tencuiala.

#### Conditii tehnice pentru calitatea tencuielilor

Este interzisa a se incepe executarea oricaror lucrari de tencuire, inainte ca suportul pentru fiecare portiune ce urmeaza a fi tencuita sa fi fost verificat si receptionat conform instructiunilor pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse si conform normativului C 18-1983.

Inainte de inceperea lucrarilor de tencuieli, este necesar a se verifica daca au fost executate si receptionate toate lucrarile destinate a le proteja (invelitorii, plansee, etc) sau a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor (conducte pentru instalatii, tamplarie, etc), precum si daca au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suportii, conductori electrici, etc),

Mortarele vor fi introduse in lucrare numai dupa ce s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii, ca au fost livrate cu certificate de calitate, care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor respective.

Pe timpul executarii lucrarilor se verifica respectarea tehnologiei de executie, utilizarea timpului si compozitiei mortarului indicat in proiect, precum si aplicarea straturilor succesive in grosimile prescrise.

Receptia pe faze de lucrari se va face pe baza urmatoarelor verificari:

- rezistenta mortarului;
- numarul de straturi aplicate si grosimile respective;
- aderența la suport si intre straturi;
- planeitatea suportilor si linearitatea muchiilor.

Rezultatele se scriu in registrele de procese verbale de lucrari ascunse si pe faze de lucrari.

Abaterile admisibile sunt cele date in anexa 4 din normativul C 18-1983. Verificarea aspectului general al tencuielilor.

Suprafetele tencuite trebuie sa fie uniforme, sa nu aiba denivelari, ondulatii, fisuri, impuscaturi de granule de var nestins.

Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, colturile, spaletii ferestrelor si usilor trebuie sa fie drepte, verticale sau orizontale.

Suprafetele tencuite nu trebuie sa prezinte crapaturi, goluri portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tamplaria in spatele radiatoarelor, etc.

Verificarea planeitatii suprafetelor se face cu un dreptar, iar abaterile care pot fi admise sunt date in anexa 4 din normativul C 18-1983.

Verificarea verticalitatii si orizontalitatii suprafetelor si a muchiilor se va face cu dreptarul, bolobocul si firul cu plumb. Abaterile nu pot depasi limitele admise prevazute in anexa 4 din normativul C 18-1983.

#### **B.4.Zugraveli si vopsitorii**

Inainte de inceperea lucrarilor de zugraveli toate lucrarile si reparatiile de tencuieli, glet, placaje, instalatii sanitare, termice si electrice trebuie sa fie terminate.

In incaperile prevazute cu pardoseli din parchet sau linoleum zugravelile se vor executa inaintea aplicarii imbracamintii pardoselii

Tamplariatrebuie sa fie montata definitiv, accesoriile metalice trebuie sa fie montate corect si buna lor functionare trebuie sa fie verificata.

La lucrarile de vopsitorie, ultimul strat se va aplica numai dupa terminarea completa a zugravelilor si inainte de fixarea imbracamintilor de pardoselii.

Lucrarile de finisare a peretilor si tavanelor se vor incepe numai la o temperatura a aerului, in mediul ambiant de cel putin +5 grade Celsius, in cazul zugravelilor pe baza de apa si de cel putin +15 grade Celsius, in cazul vopsitoriilor sau al finisajelor cu polimeri.

#### Zugraveli cu vopsea lavabila

Zugravelile cu vopsea lavabila se aplica pe glet de ipsos sau direct pe panourile din ghips carton.

Amestecurile preparate pentru zugraveli cu vopsea lavabila si coloranti trebuie sa fie rezistente la lumina. Compozitia trebuie sa aiba o astfel de consistenta, incat acoperirea suprafetelor sa se poata face corect, fara ca materialul sa curga si fara sa ramana urme vizibile de bidinea; de asemenea trebuie sa aiba pigmentii bine fixati.

Materialele utilizate la executarea lucrarilor trebuie sa corespunda prevederilor si normelor interne ale unitatilor producatoare. Prepararea si aplicarea vopselelor lavabile se face conform recomandarilor producatorului.

Compozitia de zugraveala se transporta si se pastreaza in galeti de tabla zincata sau de material plastic.

Pentru a asigura o mai buna aderenta de suport, primul strat de zugraveala se aplica cu bidineaua. Al doilea strat se va aplica numai dupa uscarea primului strat, cu trafaletul.

#### Vopsitorii

Materialele utilizate la executarea vopsitoriilor trebuie sa corespunda standardelor de stat privitoare la rezistenta la foc, sa fie agrementate si sa fie aplicate conform instructiunilor producatorului.

Tamplaria de lemn si metalica se furnizeaza pe santier, gata finisata deci nu sunt necesare lucrari de vopsitorie la tamplaria de lemn.

Lucrari de vopsitorii sunt necesare la confectiile metalice din profile metalice. Acestea vor fi protejate contra coroziunii prin vopsire, dupa care vor fi vopsit cu vopsea alba pentru metale in zonele vizibile. Lucrarile pregatitoare constau in remedierea defectelor locale, slefuirea locurilor chituite si stergerea de praf dupaslefuire. Aplicarea vopselei se face in 3 straturi. Straturile de vopsea succesive se intind pe directii perpendiculare, unul fata de celalalt. Dupa aplicarea primului strat de vopsea, acesta se netezeste cu pensule speciale cu parul moale; dupa uscare, suprafata se slefuieste cu hartie de slefuit. Slefuirea si aplicarea unui strat se face numai dupa 24 ore de la aplicarea stratului precedent, dupa uscarea acestuia.

Incaperea unde se vopseste trebuie sa fie lipsita de praf si bine aerisita. In incaperile unde se produc vapori de diluant se vor lua masuri sporite de sigurantain vederea eliminarii pericolului de incendii.

Nu se vor folosi vopsele, diluanti, amorse etc. fara documente de calitate.

#### **5.6 Conditii de calitate si verificarea lucrarilor**

Pe parcursul executiei lucrarilor se verificain mod special de catre executant:

- calitatea principalelor materiale introduse in opera conform standardelor si normelor interne de fabricatie;
- conditii de planeitate si verticalitate si orizontalitate la executia lucrarilor;
- indeplinirea conditiilor de calitate a suprafetelor suport;
- examinarea vizuala a suprafetelor, urmarindu-se corelarea cu specificatiile din Caietul de Sarcini;
- verificarea tehnologiei de executie , conform procedurilor tehnice de executie (PTE), intocmite de catre executant si aprobate de beneficiar, pentru fiecare categorie de lucrari in parte;
- verificarea imbinarilor;
- eventualele lucrari care nu respecta conditiile prevazute in Caietul de Sarcini sau conditii de calitate vor fi refacute sau remediate.

#### **NOTA:**

1). In Caietele de Sarcini pentru executie (atasate prezentei anexe) sunt descrise pe larg si in detaliu fiecare categorie de lucrari in parte, cuprinzand cerintele tehnice, tehnologia de executie, conditii si verificari de calitate necesare, abateri limita, etc.

2). De asemenea, partea desenata a proiectului – faza PT+DE (arhitectura si rezistenta) este atasata prezentei anexe).

## **6. CERINTE PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR**

### **6.1 Masuri generale**

**6.1.1** Executantul va avea desemnat un Sef punct de lucru/Sef Santier, precum si un Responsabil Tehnic cu Executia (RTE), atesta pentru acest gen de lucrare.

**6.1.2** La executia lucrarilor, executantul va respecta toate prevederile din normativele tehnice si standardele in vigoare.

**6.1.3** Executantul poate face propuneri de modificari fata de solutiile propuse prin Caietul de sarcini, care se vor aplica doar cu acordul beneficiarului.

**6.1.4** Executantul va verifica pe propria raspundere situatia reala din teren (dimensiuni, suprafete) si va semnala din timp (inainte de a executa) orice neconcordanta cu Caietul de Sarcini.

**6.1.5** Produsele folosite in executie vor respecta prevederile legislatiei in vigoare referitor la stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii si vor avea obligatoriu documente de calitate (declarative de performanta, certificate de calitate si garantie, etc.)

## **6.2 Materiale**

Toate materialele vor fi utilizate in lucrare numai dupace, in prealabil, s-a verificat ca au fost livrate cu documente de calitate (declaratie de performanta, certificate de calitate si garantie, etc.), care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor tehnice in vigoare din Romania.

## **7. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA, PROTECTIA LA FOC SI IMPACT DE MEDIU**

**7.1** Pe toata durata realizarii lucrarii, executantul trebuie sa respecte obligatiile generale ce ii revin in conformitate cu prevederile din legislatia nationala privind sanatatea si securitatea in munca (SSM), protectia si siguranta la incendiu (PSI) si protectia mediului.

**7.2** Pentru preintampinarea unor accidente in timpul executiei lucrarilor, pe santier vor fi respectate si aplicate cerintele privind securitatea si sanatatea in munca (SSM), aprobate prin urmatoarele reglementari:

- ✓ Legea nr.319/2006 - legea securitatii si sanatatii in munca (actualizata);
- ✓ HG nr.1425/2006 - norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr.319/2006;
- ✓ Legea nr.126/1995 - republicata, privind regimul materiilor explozive
- ✓ HG nr.300/2006 - cerinte minime de securitate pentru santierele temporare si mobile;
- ✓ HG nr.1048/2006 - cerinte minime privind echipamentul individual de protectie la locul de munca;
- ✓ HG nr.1091/2006 - cerinte minime de securitate pentru locul de munca;
- ✓ HG nr.1146/2006 - cerinte minime de securitate la utilizarea echipamentelor de munca;
- ✓ HG nr.493/2006 - cerinte minime de securitate referitoare la protectia lucrarilor expusi la zgomot;
- ✓ HG nr.1092/2006 - cerinte minime privind protectia lucrarilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca;
- ✓ HG nr.1876/2005 - cerinte minime de securitate la expunerea lucrarilor la vibratii;
- ✓ HG nr. 971/2006 - cerinte minime privind semnalizarea de securitate;
- ✓ HG nr.1051/2006 - cerinte de securitate la manipularea manuala a maselor;
- ✓ HG nr.355/2007 - supravegherea medicala a sanatatii lucrarilor;
- ✓ Ordin MLPAT nr.9/N/15.03.1993 – Regulament privind protectia muncii in constructii (Buletinul Constructiilor nr. 5,6,7/1993);
- ✓ Ordin MMPS nr.136/1995 - Norme specifice de protectia muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor si executarea lucrarilor din beton, beton armat si precomprimat;
- ✓ Ordin MMPS nr.116/1996 - Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrari de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii (Buletinul Constructiilor nr.10/1996);
- ✓ Norme specifice de protectia muncii pentru lucrari de esafodaje si schele;
- ✓ NSSM 12 - Norme specifice pentru lucrul la inaltime;
- ✓ Ordin MMSS nr. 463/2001 - Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale ;

La executia lucrarilor de constructii aferente prezentului proiect, executantul va lua toate masurile necesare pentru respectarea si aplicarea normelor in vigoare privind siguranta si securitatea in munca, avizate de MLPAT si MMPS cu Ordinul nr.578/DB/5840-1996, inclusiv normele specifice de protectia muncii pentru toate categoriile de lucrari aferente prezentului proiect.

**7.3** De asemenea, in timpul executiei lucrarilor, pe santier vor fi respectate si aplicate cerintele privind protectia si siguranta la incendiu (PSI), prin urmatoarele reglementari:

- ✓ Legea 307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- ✓ C300 /1994 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de schele si esafodaje;
- ✓ NP 086-05 - Normativ pentru proiectarea, executarea instalatiilor de stingerea incendiilor;
- ✓ P118-1999 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- ✓ P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere;
- ✓ P118/3-2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare";
- ✓ HG nr.1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun

- avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendii;
- ✓ HG 19/2014 privind modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendii;
- ✓ Ordin MAI nr.163/2007 – Norme generale de aparare impotriva incendiilor;
- ✓ Ordin MAI nr.87/2010 – Metodologie de autorizare a persoanelor care efectueaza lucrari in domeniul apararii impotriva incendiilor;
- ✓ Legea nr.481/2004 privind protectia civila modificata (compl.cu Legea nr. 212/2006);
- ✓ Ordin MDLPL nr.269/04.03.2008 si Ministerul Internelor si Reformei Administrative nr.431/31.03.2008 – Regulament privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc - Clase de reactie la foc.

Prezentele referinte nu sunt limitative, executantul, prin normele proprii privind siguranta si sanatatea in munca (SSM), precum si cele privind protectia si siguranta la incendiu (PSI), va lua toate masurile necesare privind siguranta si sanatatea in munca si protectia la foc, pe parcursul derularii lucrarilor de executie.

**7.4** Pentru protectia mediului inconjurator, rezidurile si deseurile rezultate din activitatea de executie a lucrarilor vor fi depozitate temporar in limitele terenului din amplasament si apoi vor fi evacuate in locuri special amenajate indicate de catre serviciile de salubritate ale Primariei Municipiului Tg-Jiu.

In timpul executiei lucrarilor, executantul va respecta si aplica urmatoarele cerinte privind protectia mediului:

- ✓ Legea nr. 265 / 2006 de modificare si aprobare a OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului;
- ✓ Legea nr. 226/2013 privind aprobarea OUG nr.164/2008 pentru modificarea si completare OUG nr.195/2005, privind protectia mediului;
- ✓ Ordin MAPM nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu, modificat prin Ordinul MAPM. nr. 210/2004;
- ✓ Ordin MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- ✓ Legea 211/ 2011 privind regimul deseurilor;
- ✓ H.G. nr. 349/2005 depozitarea deseurilor;

Pe toata durata realizarii lucrarii, executantul trebuie sa ia toate masurile impuse de normele de mediu in ceea ce priveste praful, deseurile din constructii, zgomotul pe durata activitatilor de constructii, manipularea materialelor de constructii, etc.

**7.5** Lucrarile de constructie trebuie sa fie conduse, in mod obligatoriu, de cadre tehnice cu experienta care raspund direct de personalul care executa aceste lucrari.

## **8. EXECUTIA CONTRACTULUI DE LUCRARI**

**8.1** Contractul de lucrari se va realiza in conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini.

## **9. PREZENTAREA OFERTEI**

**9.1** Limba de redactare a ofertei este limba romana.

**9.2** Perioada de valabilitate a ofertei este de 30 de zile.

## **10. CONTINUTUL OFERTEI FINANCIARE**

**10.1** Beneficiarul solicita ofertantilor completarea formularului privind "*Lista cu cantitatile de lucrari*" (deviz oferta), pe categorii de lucrari, conform Anexa B.

**10.2** Pretul materialelor care intrain opera din cadrul Listelor cantitatilor de lucrari va fi corelat cu specificatiile tehnice din cadrul propunerii tehnice a Caietelor de Sarcini pe specialitati, astfel incat fiecare ofertant va tine seama la alegerea pretului ca fiecare material sa corespunda cerintelor de calitate descrise prin Caietul de Sarcini.

## **11. PERIOADA DE EXECUTIE**

Termenul de executie si predare a lucrarii: 6 luni de la semnarea Contractului de executie si primirea Ordinului de incepere a lucrarii.

## **12. RECEPTIA SI GARANTIA LUCRARILOR**

**12.1** Recepția lucrărilor de execuție se va realiza de către beneficiar, în conformitate cu prevederile HG nr.343/2017 privind "*Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora*". Nu se accepta recepții parțiale.

**12.2** Garanția pentru lucrările executate este de: 12 luni de la data încheierii recepției la terminarea lucrărilor.

### **13. MODALITĂȚI DE PLATA**

Plata se va face prin ordin de plată, în baza facturii emise de către executant, în termen de 30 zile de la recepția la terminarea lucrării, pe baza următoarelor documente:

- factura în original emisă de executant;
- procesul-verbal de recepție la terminarea lucrării;
- situația de lucrări semnată și acceptată la plată de către reprezentantul beneficiarului (Dirigintele de Șantier).

Plata poate fi făcută și eșalonat, conform tranșelor de finanțare.

### **14. MODUL DE PREZENTARE A OFERTEI**

Oferta trebuie tipărită sau scrisă cu cerneala neradiabilă și semnată de reprezentantul autorizat al ofertantului.

Oferta poate fi depusă la secretariatul Liceului Tehnologic la adresa din prezentul Caiet de Sarcini sau prin orice alt mijloc de transmitere (poșta, e-mail, fax).

### **15. DATA LIMITA DE DEPUNERE A OFERTEI**

09/11/2018, ora 16.00

### **16. POSIBILITATEA RETRAGERII SAU MODIFICĂRII OFERTEI**

Orice ofertant are dreptul de a-și modifica sau de a-și retrage oferta numai până la data de 09/11/2018, ora 16.00, data limită stabilită pentru depunerea ofertei.

### **17. DESCHIDEREA OFERTELOR :**

Deschiderea ofertelor va avea loc la sediul Liceului Tehnologic Birsăești, Cartier Birsăești, nr.8, Târgu-Jiu, județul Gorj.

### **18. OFERTE ÎNTÂRZIATE**

Ofertele întarziate sunt cele care au fost depuse după data și ora-limită de depunere sau la o altă adresă decât cele stabilite în anunțul de participare.

### **19. CRITERIUL DE ATRIBUIRE**

#### **Pretul cel mai scăzut**

În situația în care ofertanții au propunerea financiară identică, departajarea se face în funcție de durata de garanție, durata cea mai mare de garanție asigurând întâietate. Dacă se păstrează egalitatea se va proceda la o negociere de preț.

### **20. ATRIBUIREA CONTRACTULUI**

Ajustarea pretului contractului NU se permite.

**B. DEVIZUL ESTIMATIV AL LUCRARILOR SI TERMENE DE EXECUTIE**

Nr. crt.	Articol de lucrare	Descrierea lucrarii	Unitate Masura	Cantitate	NECESAR ESTIMAT			Termen de executie
					material	manopera	utilaje	
<b>A). REZISTENTA</b>								
1	RPCT04B1	DEMOLAREA ZIDURILOR DIN CARAMIDA PT.CREERI DE GOLURI CU MORTAR CIMENT	MC	9,20				
2	NP1	DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN PVC	MP	9,00				
3	RPCT08F1	DEMOLAREA FUNDATIILOR SI ELEVATIILOR DIN PIATRA EXECUTATE CU MORTAR CIMENT CU VOLUME PESTE 0,500	MC	1,50				
4	NP2	DEFACEREA PARDOSELILOR DIN PARCHET LAMINAT, INCLUSIV PLINTA,FARA RECUP.MAT.	MP	80,50				
5	RPCT42A1	DEMONTAREA SOBELOR SI SEMINEURILOR DIN PLACI DE CERAMICA	BUC	80,00				
6	RPCB23A1	SPITUIREA SUPRAFETELOR DE BETON IN VEDEREA ADERARII UNUI BETON NOU	MP	59,00				
7	NP3	SMIRGHELUIRE (RASCHEARE) VOPSEA LAVABILA LA PERETI	MP	144,00				
8	NP4	SMIRGHELUIRE (RASCHEARE) VOPSEA LAVABILA LA TAVANE	MP	85,00				
9	NP5	FORAREA MECANICA A GAURILOR PT.CONECTORI IN ZIDARIE DE CARAM. SI ELEM.DE BETON ARMAT CU DIAM. 10 - 30 MM	BUC	76,00				
10	RPCT27A1	FORAREA MECANICA A GAURILOR PT.CONECTORI IN ZIDARIE DE CARAM. SI ELEM.DE BETON ARMAT CU DIAM. 10 - 30 MM	M	5,00				
11	RPCA01A1	SAPTURA DE PAMINT IN SPATII LIMITATE SUB 1,00 M LATIME SI 1,50 M ADINCIME CU MALURI NESPRIJINIT	MC	4,60				
12	RPCA06A1	UMPLUTURI DE PAMINT IN STRATURI ORIZONTALE DE 20-330 CM GROS UDATA SI BATUTA CU MAIUL DE MINA	MC	4,30				
13	NP6	UMPLUTURI IN STRATURI EXECUTATE CU PIETRIS 15-30MM SI NISIP, LA PARDOSELI	MC	5,50				
14	CA01B1	TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII CONTINUE,IZOLATE(SI SOCLURI CU VOLUM > 3MC.SI IN ZIDURI DE SPRUJ	MC	4,60				
14	2100930	BETON CLASA C12/15, P4	MC	4,637				
15	CA02C1	TURNARE BETON ARMAT IN FUNDATII CONTINUE,RADIERE SI PERETI SUB COTA ZERO A CONSTR CU GROS <30CM	MC	3,50				
15	2100920	BETON CLASA C16/20, P4	MC	3,528				
16	NP7	PARDOSELI DIN BETON,DE 10CM GROSIME,IN CIMP CONTINUU FARA SCLIVISEALA	MP	70,00				
16	2100920	BETON CLASA C16/20, P4	MC	7,056				
17	CA0211	TURNARE BETON ARMAT LA CONSTRUCTII CU H<35M,IN PLANSEE(GRINZI, STILPI, PLACI)CU GROS.PLACI<10CM	MC	2,20				
17	2100920	BETON CLASA C16/20, P4	MC	2,218				
18	CO01A1	TROTUAR DIN BETON SIMPLU TURNAT PE LOC	MP	9,00				
18	2100930	BETON CLASA C12/15, P4	MC	0,99				
19	NP8	ARMATURI DIN PLASE SUDATE FI 6/100 X FI6/100 PENTRU PARDOSELI, CU DIST.DIN MORTAR CIMENT	KG	311,00				
20	CC02B1	MONT ARMAT LA CONSTR H<35M DIN BARE D<12MM IN PE RETI DIAFRAGME CU DIST DIN PLASTIC	KG	271,00				
21	NP9	MONTARE ARMATURI LA ELEMENTE CE SE CONSOLIDEAZA	KG	498,00				
22	CC06B1	INADIREA PRIN SUDARE LA BANC A ARMATURILOR EXECUTATE PRIN SUPRAPUNERE LA BARE CU D=18-28MM	BUC	16,00				

23	CZ0302G1	CONFECT ARMAT PT PERETI GRINZI STILPI DIAFRAGME LAONST OBIS IN ATELIERE SANTIER OB 37 D=6-8MM	KG	98,00			
24	CZ0302K1	CONFECT ARMAT PT PERETI GRINZI STILPI DIAFRAGME LAONST OBIS IN ATELIERE SANTIER PC 52 D= 10-16	KG	173,00			
25	CZ0302V1	CONFECT ARMATURI PT.BETON ARMAT LA CONSTRUCTII SPECIALE IN ATELIERE CENTRALIZATE DIN OB 37 D<10M	KG	204,00			
26	CZ0302XC1	CONFECT ARMATURI PT.BETON ARMAT LA CONSTRUCTII SPECIALE IN ATELIERE DE SANTIER DIN PC 52 D>10M	KG	204,00			
27	RPCC02A1	COF.MIXTE DIN PANOURI REFOLOSIBILE DIN PLACAJ DE 8 MM LA BET.IN ELEV.INCL.SPRIJ.IN ZID DREPTE	MP	27,80			
28	RPCC05A1	COFR.DIN SCIND.RASIN.INCL.SUST.< 6M H LA CONST.DE TIP SPECIAL PT CADRE PLANSEE CASETE SUP.POLIG.	MP	11,70			
29	NP10	DIFERENTA PRET MATERIALE LEI - FIOLE CHIMICE PT.FIXARE CONECTORI IN CARAMIDA/BETON, INCLUSIV MONTAJ	BUC	76,00			
30	NP11	POLISTIREN EXTRUDAT PENTRU ROST. DE 5 CM GROSIME	MP	10,00			
31	CB44B1	SUST CU POPI EXTENS PE5100R PT MONT PLACI,PREDALE TURN PLANSEE MONOL CU GR SAU GR MONOL PL PRED	BUC	8,00			
32	CB45B1	SUSTINERI DIN GRINZI EXTENSIBILE LA CTII CU H<20M GRINZILE REZEMIND PE POPI METALICI	BUC	4,00			
33	AUT1326	ORA PR POP METALIC EXTENS PE5100 INCL TEAVA O51X3.5MM 3SCH	ORA	720,00			
34	AUT1339	ORA PR GRINDA MET.EXTENS.L=4-6M TIP GE2 3SCH.	ORA	720,00			
35	TRA01A..P	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=.KM	TONA	10,00			
36	TRB01B22	TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE PNEURI INC ARUNCARE DESC ARUNCARE GRUPE 4 DISTANTA 20M	TONA	50,00			
37	TRA06A..	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5.5MC DIST. =.KM	TONA	44,50			
38	TRA01A..	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.=.KM.	TONA	3,70			
39	MDTC55040..	TRANSPORT UTILAJ .. KM-90100008 GRINDA METALICA EXTENSIBILA CU L=3-5M TIP GE-1	BUC	4,00			
40	MDTC55530..	TRANSPORT UTILAJ .. KM-90100080 POP METALIC TIP PE-5100	BUC	8,00			
41	TRB05A12	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 20M	TONA	6,30			
42	TRI1AA08B1	DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPE A-GRELE SI MARUNTE PRIN ARUNCARE VAGON-TEREN CATEG.1	TONA	1,10			
<b>B). ARHITECTURA</b>							
1	RPCG06C1	ZID.CARAM.TIP GVP LA UMLPLERI DE GOLURI CU GROS.EGALA SAU MAI MARE DE 1/2 CARAM.290X140X63 CU M10	MC	1,30			
2	RPCJ08B1	TENC.INT.DRIS.PE ZID.CARAM.SAU BET.CU MORT VAR-CIM.25T PT.SPRIT SI MORT. 100T PT.GRUND SI STR.VI	MP	37,20			
3	RPCJ09A1	REP.TENC PE ZID.CARAM.SAU BET.MORT VAR CIM. 25T PT SPRIT MORT.VAR CIM.10T PT.GRUND SI STR. VIZIB	MP	9,20			
4	RPCJ32A1	REP.TENC.LA TAV.PE IMPLET.SIRMA EXEC.PE SUP DREPT.CU M100 PT.SMIR M50 PT.GR.M10 PT-STRAT VIZIBIL	MP	5,80			
5	NPP1	GLET TIP "CERADEZ"	MP	53,00			
6	NPP2	AMORSA PENTRU ZUGRAVELI LAVABILE	MP	236,00			
7	NPP3	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) PT.INTERIOR PE GNPP3LET EXISTENT IN DOUA STRATURII	MP	236,00			



30	TRA02A...	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST. = ... KM.	TONA	10,70			
31	TRI1AA08A1	DESCARCAREA MATERIALELOR, GRUPE A-GRELE SI MARUNTE PRIN ARUNCARE VAGON-RAMPA CATEG. 1	TONA	6,30			
32	TRB05B12	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT. MATERIALE COMODE PESTE 25 KG DISTANTA 20M	TONA	12,30			
<b>C). DOTARI MOBILIER</b>							
1		SCAUNE TAPISATE PT.SALA DE SPECTACOLE, CU SEZUT RABATABIL (CARACTERISTICI CF.FISA TEHNICA ATASATA)	BUC	50			

**NOTA:**

1. Normele tehnologice notate cu NP .., respectiv NPP ..., se gasesc atasate prezentei anexe.
2. Extrasele de materiale, manopera, utilaj si transport pentru "REZISTENTA" si "ARHITECTURA" se gasesc atasate prezentei anexe.
3. Punctul C, privind dotările cu mobilier nu fac obiectul ofertei dvs.

**C. AUTORIZATIA DE CONSTRUIRE, AVIZELE SI APROBARILE NECESARE**

- Autorizatia de construire nr. 556 din 21.08.2018;

**Termeni si Conditii de Executie\*<sup>1</sup>**

Achizitia de lucrari:

**RECONFIGURARE SPATIU INTERIOR IN VEDEREA AMENAJARII UNEI SALI DE FESTIVITATI**

Proiect: "Impreuna, spre un viitor mai bun!"

Beneficiar: Liceul Tehnologic Birsesti, judetul Gorj

Ofertant: SC IMPACT CONSTRUCT SRL

**1. Oferta de pret**[a se completa de catre Ofertant]

Nr. crt. (1)	Denumirea lucrarilor (2)	Cant. (3)	Pret unitar (4)	Valoare Totala fara TVA (5=3*4)	TVA (6=5* %TVA)	Valoare totala cu TVA (7=5+6)
1	RECONFIGURARE SPATIU INTERIOR IN VEDEREA AMENAJARII UNEI SALI DE FESTIVITATI					
	<b>TOTAL</b>					

2. **Pret fix:** Pretul indicat mai sus este ferm si fix si nu poate fi modificat pe durata executarii contractului.
3. **Grafic de executie:** Executia lucrarilor se efectueaza in cel mult 6 luni de la semnarea Contractului/Notei de Comanda, la destinatia finala indicata, conform urmatoarei grafic: [a se completa de catre Ofertant]

Nr. crt.	Denumirea lucrarilor	Cant.	Termene de executie
1	RECONFIGURARE SPATIU INTERIOR IN VEDEREA AMENAJARII UNEI SALI DE FESTIVITATI		

4. **Platile** se vor efectua in lei, ulterior executiei partiale/totale a lucrarilor, pe baza facturilor Executantului si a procesului - verbal de receptie, conform *Graficului de executie al lucrarilor*.
5. **Garantie:** Lucrarile executate vor fi acoperite de garantie cel putin 1 an de la data executiei. Va rugam sa mentionati perioada de garantie si termenii garantiei in detaliu.
6. **Specificatii Tehnice:**

A. Specificatii tehnice solicitate	B. Specificatii tehnice oferite
------------------------------------	---------------------------------

<sup>1</sup>Anexa Termeni și Condiții de Execuție este formularul în care Beneficiarul va completa condițiile în care dorește execuția lucrărilor (Pct. 3 – perioada de execuție a lucrărilor, pct. 6A – Specificații Tehnice solicitate). Ofertanții completează formularul cu oferta lor - pct.1, pct. 3, pct.6B și pct. 7 - și îl returnează,semnat, Beneficiarului, dacă acceptă condițiile de execuție a lucrărilor cerute de Beneficiar.

Obiectivul prezentei achizitii il constituie executia de: **Lucrari de construire Sala de Festivitati, Corp C4, modificari interioare si exterioare (prin reconfigurare spatiu interior in vederea amenajarii unei Sali de Festivitati)**, in incinta Liceului Tehnologic Birsesti, Cartier Birsesti, nr.8, Targu-Jiu, judetul Gorj.

Executantul trebuie sa-si organizeze in asa fel transportul, depozitarea si manipularea materialelor si produselor, incat sa elimine posibilitatea degradarii acestora, astfel ca, in momentul punerii lor in opera, acestea sa corespunda conditiilor de calitate impuse atat prin Caietul de Sarcini cat si prin normativele si standardele invigoare.

Toate lucrarile se vor executa in conformitate cu "Listele cu cantitatile de lucrari" (REZISTENTA si ARHITECTURA) si prevederile prezentului Caiet de Sarcini.

Specificatiile tehnice solicitate de catre beneficiar sunt descrise pe larg in Anexa A – CAIETUL DE SARCINI, articolul 5.5 (Conditii de executie), punctele A si B si cuprind specificatii tehnice pentru urmatoarele categorii de lucrari:

**A. REZISTENTA:**

*A.1. Trasarea lucrarilor de constructii*

*A.2. Terasamente*

*A.3. Betoane*

*A.4. Cofraje*

*A.5. Armaturi pentru betoane*

*A.6. Zidarii*

**B. ARHITECTURA:**

*B.1. Tamplarie si geamuri termoizolante*

*B.2. Pardoseli din parchet laminat*

*B.3. Tencuieli*

*B.4. Zugraveli si vopsitorii*

Pe parcursul executiei lucrarilor se verifica in mod special de catre executant:

- calitatea principalelor materiale introduse in opera conform standardelor si normelor interne defabricatie;
- conditii de planeitate si verticalitate si orizontalitate la executia lucrarilor;
- indeplinirea conditiilor de calitate a suprafetelor suport;
- examinarea vizuala a suprafetelor, urmarindu-se corelarea cu specificatiile din Caietul de Sarcini;
- verificarea tehnologiei de executie , conform procedurilor tehnice de executie (PTE), intocmite de catre executant si aprobate de beneficiar, pentru fiecare categorie de lucrari in parte;
- verificarea imbinarilor;

- eventualele lucrari care nu respecta conditiile prevazute in Caietul de Sarcini sau conditii de calitate vor fi refacute sau remediate.

Executantul va avea desemnat un Sef punct de lucru/Sef Santier, precum si un Responsabil Tehnic cu Executia (RTE), atesta pentru acest gen de lucrare.

La executia lucrarilor, executantul va respecta toate prevederile din normativele tehnice si standardele invigoare.

Executantul poate face propuneri de modificari fata de solutiile propuse prin Caietul de sarcini, care se vor aplica doar cu acordul beneficiarului.

Executantul va verifica pe propria raspundere situatia reala din teren (dimensiuni, suprafete) si vasemnala din timp (inainte de a executa) orice neconcordanta cu Caietul de Sarcini.

Produsele folosite in executie vor respecta prevederile legislatiei in vigoare referitor la stabilireaconditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii si vor avea obligatoriu documente de calitate (declarative de performanta, certificate de calitate si garantie, etc.).

Toate materialele vor fi utilizate in lucrare numai dupa ce, in prealabil, s-a verificat ca au fost livrate cu documente de calitate (declaratie de performanta, certificate de calitate si garantie, etc.), care sa confirme ca sunt corespunzatoare normelor tehnice in vigoare din Romania.

Pe toata durata realizarii lucrarii, executantul trebuie sa respecte obligatiile generale ce ii revin inconformitate cu prevederile din legislatia nationala privind sanatatea si securitatea in munca (SSM), protectia si siguranta la incendiu (PSI) si protectia mediului.

Pentru preintampinarea unor accidente in timpul executiei lucrarilor, pe santier vor fi respectate si aplicate cerintele privind securitatea si sanatatea in munca (SSM), aprobate prin urmatoarele reglementari:

- ✓ Legea nr.319/2006 - legea securitatii si sanatatii in munca (actualizata);
- ✓ HG nr.1425/2006 - norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr.319/2006;
- ✓ Legea nr.126/1995 - republicata, privind regimul materiilor explosive;
- ✓ HG nr.300/2006 - cerinte minime de securitate pentru santierele temporare si mobile;
- ✓ HG nr.1048/2006 - cerinte minime privind echipamentul individual de protectie la

<p>locul de munca;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ HG nr.1091/2006 - cerinte minime de securitate pentru locul de munca;</li> <li>✓ HG nr.1146/2006 - cerinte minime de securitate la utilizarea echipamentelor de munca;</li> <li>✓ HG nr.493/2006- cerinte minime de securitate referitoare la protectia lucratorilor expusi la zgomot;</li> <li>✓ HG nr.1092/2006 - cerinte minime privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca;</li> <li>✓ HG nr.1876/2005- cerinte minime de securitate la expunerea lucratorilor la vibratii;</li> <li>✓ HG nr. 971/2006 - cerinte minime privind semnalizarea de securitate;</li> <li>✓ HG nr.1051/2006 - cerinte de securitate la manipularea manuala a maselor;</li> <li>✓ HG nr.355/2007 - supravegherea medicala a sanatatii lucratorilor;</li> <li>✓ Ordin MLPAT nr.9/N/15.03.1993 – Regulament privind protectia muncii in constructii (Buletinul Constructiilor nr. 5,6,7/1993);</li> <li>✓ Ordin MMPS nr.136/1995 - Norme specifice de protectia muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor si executarea lucrarilor din beton, beton armat si precomprimat;</li> <li>✓ Ordin MMPS nr.116/1996 - Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrari de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii (Buletinul Constructiilor nr.10/1996);</li> <li>✓ Norme specifice de protectia muncii pentru lucrari de esafodaje si schele;</li> <li>✓ NSSM 12 - Norme specifice pentru lucrul la inaltime;</li> <li>✓ Ordin MMSS nr. 463/2001 - Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale ;</li> </ul> <p>La executia lucrarilor de constructii aferente prezentului proiect, executantul va lua toate masurile necesare pentru respectarea si aplicarea normelor in vigoare privind siguranta si securitatea in munca, avizate de MLPAT si MMPS cu Ordinul nr.578/DB/5840-1996, inclusiv normele specifice de protectia muncii pentru toate categoriile de lucrari aferente prezentului proiect.</p> <p>De asemenea, in timpul executiei lucrarilor, pe</p>	
--	--

santier vor fi respectate si aplicate cerintele privind protectia si siguranta la incendiu (PSI), prin urmatoarele reglementari:

- ✓ Legea 307/12.07.2006 privind apararea i mpotriva incendiilor;
- ✓ C300 /1994- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de schele si esafodaje;
- ✓ NP 086-05- Normativ pentru proiectarea, executarea instalatiilor de stingerea incendiilor;
- ✓ P118-1999- Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- ✓ P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere;
- ✓ P118/3-2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare";
- ✓ HG nr.1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu;
- ✓ HG 19/2014 privind modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu;
- ✓ Ordin MAI nr.163/2007 – Norme generale de aparare impotriva incendiilor;
- ✓ Ordin MAI nr.87/2010 – Metodologie de autorizare a persoanelor care efectueaza lucrari in domeniul apararii impotriva incendiilor;
- ✓ Legea nr.481/2004 privind protectia civila modificata (compl.cu Legea nr. 212/2006);
- ✓ Ordin MDLPL nr.269/04.03.2008 si Ministerul Internelor si Reformei Administrative nr.431/31.03.2008 – Regulament privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc - Clase de reactie la foc.

Prezentele referinte nu sunt limitative, executantul, prin normele proprii privind siguranta si sanatatea in munca (SSM), precum si cele privind protectia si siguranta la incendiu (PSI), va lua toate masurile necesare privind siguranta si sanatatea in munca si protecta la foc, pe parcursul derularii lucrarilor de executie.

Pentru protectia mediului inconjurator, rezidurile

si deseurile rezultate din activitatea de executie a lucrarilor vor fi depozitate temporar in limitele terenului din amplasament si apoi vor fi evacuate in locuri special amenajate indicate de catre serviciile de salubritate ale Primariei Municipiului Tg-Jiu.

In timpul executiei lucrarilor, executantul va respecta si aplica urmatoarele cerinte privind protectia mediului:

- ✓ Legea nr. 265 / 2006 de modificare si aprobare a OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului;
- ✓ Legea nr. 226/2013 privind aprobarea OUG nr.164/2008 pentru modificarea si completare OUG nr.195/2005, privind protectia mediului;
- ✓ Ordin MAPM nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu, modificat prin Ordinul MAPM. nr. 210/2004;
- ✓ Ordin MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- ✓ Legea 211/ 2011 privind regimul deseurilor;
- ✓ H.G. nr. 349/2005 depozitarea deseurilor;

Pe toata durata realizarii lucrarii, executantul trebuie sa ia toate masurile impuse de normele de

mediu in ceea ce priveste praful, deseurile din constructii, zgomotul pe durata activitatilor de constructii,

manipularea materialelor de constructii, etc.

Lucrarile de constructie trebuie sa fie conduse, in mod obligatoriu, de cadre tehnice cu experienta care raspund direct de personalul care executa aceste lucrari.

In situatia in care ofertantii au propunerea financiara identica, departajarea se face in functie de durata de garantie, durata cea mai mare de garantie asigurand intaietate. Daca se pastreaza egalitatea se va proceda la o negociere de pret. Ajustarea pretului contractului NU se permite.

## 7. Devizul estimativ al lucrarilor

Art. de lucrare	Descrierea lucrării	U.M.	Cantitate	PRETUL UNITAR AL LUCRĂRII <sup>2</sup> (in Lei, fara TVA)			PRETUL TOTAL AL LUCRĂRII (in Lei, fara TVA)				
				material	manopera	utilaje	material	manopera	utilaje	TOTAL	
1											
2											
3											

<b>PRET TOTAL (fara TVA)</b>	
<b>TVA</b>	
<b>VALOAREA TOTALA (TVA inclus) a lucrarilor de executat</b>	

NUMELE OFERTANTULUI: SC IMPACT CONSTRUCT SRL

Semnatura autorizata \_\_\_\_\_

Locul: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

<sup>2</sup>Prețurile unitare sunt stabilite, ținând cont de faptul că includ și orice alte costuri adiacente aferente execuției lucrărilor, precum transportul la șantier etc.