

NORME de DEVIZ PENTRU REALIZAREA CONSTRUCTIILOR CU SISTEMUL TERMOIZOLANT NEOPOR TIP “GO BIG”

Informații generale

Cofrajele termoizolante tip “GO BIG” sunt elemente de constructie alcatuite din doua panouri de grosimi diferite din neopor, fixate intre ele cu distantiere.

Sistemul usor si rapid de instalare mareste eficacitatea la locul de munca si productivitatea muncitorilor, fapt care economiseste timp si bani.

Cofrajele sunt pozitionate si imbinat intre ele gen “lego”, in golul dintre cele doua panouri se monteaza armaturile din otel beton tip OB sau PC cu diametre in functie de planul de armaturi din proiect si se toarna betonul. Cofrajele raman inglobate in beton si indeplinesc functia de izolatie termica si fonica. Avantajul utilizarii acestui sistem este necesarul energetic mai mic cu circa 75 – 85 % fata de cel al unui imobil construit in sistem traditional. Cu sistemul CASA PASIVA, s-a ajuns deja la constructia cu necesar energetic 0.

Neopor, este materia prima folosita in productia acestor cofraje si asigura o buna izolare, deoarece contine in compozitie grafit si nu permite trecerea razelor UV, totodata rigidizeaza materialul finit. Neoporul este un material compact, de o duritate mare si rezistent la tasare.

Sunt patru tipuri de cofrajele termoizolante din neopor tip GO BIG : STANDARD, START, SUPER SI CASA PASIVA, cu care se pot realiza urmatoarele elemente de constructie:

- pereti exteriori si interiori din B.A.
- buiandrugi si centuri din B.A.
- plansee din B.A.

Buiandrugi se sprijina pe partea de jos si se lasa sa treaca peste zid circa 10 cm, iar fundul buiandrugului care trece peste zid, se decupeaza in locul unde se aseaza grinzisoarele pe capetele zidurilor – laterale usi si geamuri.

Inaltatoarele sunt elemente de 5 x 5 x 100 cm si se folosesc la inaltarea zidurilor daca inaltimea din proiect nu este stabilita la multiplu de 25 cm cat este inaltimea unui element.

Elementul capat de zid sau dop se foloseste pentru inchiderea capetelor de zid, reducand pierderile de materiale. Exista si elemente care au un capat inchis. Nu exista elemente colt, se decupeaza o grosime de 15 cm, partea care se imbina cu zidul lateral. La randul urmator de cofraje, se decupeaza din elementul opus pentru a “tese” cofrajele. La fel se face decuparea si la intersectii.

Planseul are in compozitie ferme cu talpa prebetonata, care sunt inglobate in interiorul elementelor de neopor. Fermele sunt de lungimi cuprinse intre 1,20 – 9,20 m si se taie in functie de necesitati, exact cum se face si cu elementele de planseu. Se croiesc in functie de necesitate. Sprijinirea cu popi metalici sau cu alte solutii se face perpendicular pe directia fermelor (acestea avand si rolul de a rigidiza planseul inainte de turnare) – distante de cca 1 m (o grinzisoara din metru in metru si popi la cate 1 m)

Se poate merge la planseu cu o grosime minima de beton de 8 cm. Armarea se face cu plasa sudata cu grosime variabila in functie de proiect si proiectant. La fel si grosimea planseului.

Tensorii se folosesc pt sprijinirea peretilor asamblati , inainte de turnare , pe interiorul cladirii. Exista varianta de tensor – simplu in forma de echer, pe partea verticala se prinde cu un “surub “ in forma de tirbuson care se insurubeaza in cofraje – cca 3 bucat / 2,5 m inaltime zid, iar piciorul liber , reglabil sau nu , se fixeaza cu holzsuruburi sau cuie de beton in planseu, dupa verificarea verticalitatii zidului, iar in caz de nevoie se ajusteaza din piciorul tensorului. Varianta complexa de tensor – e cu o parte verticala care se fixeaza in cofraje , iar piciorul de sprijin este conceput in asa fel incat sa se monteze pe treimea de sus un suport pe care se pot aseza scanduri sau podete , iar pe exterior o balustrada de protectie.

NORME DE DEVIZ CU MATERIALE GO BIG :

1. **Perete din beton armat C20/16 (BC20/B250) procurat, turnat in cofrag termoizolant, element zid, tip GO BIG ;**
2. **Perete din beton armat C20/16 (BC20/B250) preparat pe santier, turnat in cofrag termoizolant, element zid tip GO BIG ;**
3. **Buiandrug din beton armat C20/16 (BC20/B250) procurat, turnat in cofrag termoizolant element buiandrug tip GO BIG**
4. **Buiandrug din beton armat C20/16 (BC20/B250) preparat pe santier, turnat in cofrag termoizolant element buiandrug tip GO BIG**
5. **Centura din beton armat C20/16 (BC20/B250) procurat, turnata in cofrag termoizolant element pentru centura tip GO BIG**
6. **Centura din beton armat C20/16 (BC20/B250) preparat pe santier, turnata in cofrag termoizolant element pentru centura tip GO BIG**
7. **Planseu din beton armat C20/16 (BC20/B250) procurat, turnat in cofrag termoizolant element pentru planseu tip GO BIG grosime 8 cm**
8. **Planseu din beton armat cl. C20/16 (BC20/B250) preparat pe santier, turnat in cofrag termoizolant element pentru planseu tip GO BIG grosime 8 cm**
9. **Beton simplu C20/16 (BC20/B250) procurat, turnat in cofrag termoizolant element inaltator STANDARD 5 x 5 x 100 cm tip GO BIG**
10. **Beton simplu C20/16 (BC20/B250) preparat pe santier, turnat in cofrag termoizolant element inaltator STANDARD 5 x 5 x 100 cm tip GO BIG**

Etape de realizare :

- trasarea pozitiei cofrajului pe o fundatie sau o suprafata nivelata, plana si rectangulara;
- armatura din otel beton, din fundatie, trebuie sa se prelungeasca in interiorul cofrajului- dupa cerintele proiectantului si/sau reglementarilor in constructii;
- pozitionarea elementelor de cofraj pentru pereti se incepe de la colturi;
- se aseaza element langa element;
- se aseaza armaturile orizontale de OB in interiorul cofrajului, realizandu-se primul rand;
- urmeaza realizarea randurilor urmatoare;
- se verifica verticalitatea o data cu realizarea randurilor;
- o data cu realizarea randurilor se pozitioneaza si instaleaza cadrele pentru usi ferestre, goluri;
- pentru fiecare nivel se aseaza elemntele pana la inaltimea proiectata;
- se aseaza otelul beton pozitionat vertical, prin deschiderea din partea superioara a cofrajului realizat (lungimea armaturii trebuie sa fie mai mare cu cel putin 5 cm decat inaltimea zidului);
- se toarna betonul in cofraje;
- betonul se toarna folosind o pompa de beton cu reductie de debit;
- betonul se toarna pe inaltimi de 0.9m pana la 1.2m, in randuri succesive, incercuind structura;

- in timpul turnarii se verifica sa nu existe pungi de aer in masa betonului (se poate folosi dupa caz si necesitati un vibrator de beton conform tehnologiei uzitate si normelor in vigoare).

Normele au fost intocmite in doua situatii, cu beton procurat si beton preparat pe santier, pentru constructii in regie proprie , cu buget redus sau in zone greu accesibile.

Conditii tehnice avute in vedere la elaborarea normelor

Elaborarea normelor de deviz s-a facut tinandu-se seama de prevederile cuprinse in prescriptiile / reglementarile tehnice in vigoare, dintre care:

- Tehnologia “GO BIG“ pentru lucrari realizate cu cofraje termoizolante din polistiren-Neopor;
- CR0-2005 Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii ;
- P100-1/2006 Cod de proiectare seismica. Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- NP 57-2002 Normativ privind proiectarea cladirilor de locuinte;
- SR EN 1991-1-1 Eurocod 1 Actiuni asupra constructiilor;
- SR EN 1991- pr.NA Eurocod 1 greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri.

Anexa nationla;

- NE 012–1999 “Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat”;
- C107–2005 “Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor”.

La elaborarea normelor de consum, s-a avut in vedere:

- lucrarile se executa pe santier conform proiectelor, detaliilor de executie, normativelor si instructiunilor tehnice in vigoare;
- respectarea instructiunilor date de producatorul de materiale si conform tehnologiei elaborate de Go Big ;
- lucrarile se executa in conditii normale de luminozitate si temperatura;
- lucrarile se executa de catre echipe specializate si cu experienta (cu respectarea normelor de protectia muncii);

Consumurile din norme au caracter exclusiv orientativ si nu de prescriptie tehnica privind executarea lucrarilor, stabilind costul lucrarilor.

Continutul normelor

Consumurile specifice de materiale

Consumurile specifice de materiale cuprind cantitatile medii de materiale necesare realizarii lucrarilor (inclusiv pierderile cauzate de transport, manipulare si depozitare).

Materialele si armaturile din otel beton sunt orientative, ele urmand a fi stabilite (OB sau PC, diametrul si cantitatea) in conformitate ce extrasele de armatura pentru armarea peretilor, centurilor si buiandrugilor.

Consumurile de materiale cuprind atat cantitatile efective de materiale introduse in lucrare cat si urmatoarele pierderi tehnologice:

- blocuri cofraj din Neopor – 1%;
- beton marfa – 2,5%;
- armaturi otel-beton – 1% .

Consumurile specifice de manopera

Consumurile specifice de manopera sunt stabilite in ipoteza ca materialele se gasesc langa obiectul de constructie sau se afla in raza de actiune a utilajului de ridicat.

In consumurile de manopera sunt cuprinse:

- manipularea si transportul pe orizontala a materialelor la punctul de lucru (distanta medie de transport manual avuta in vedere este de 20 m) (din raza de actiune a mijlocului de ridicat pana la punctul de punere in opera);
- executarea lucrarilor propiu zise, in concordanta cu procesele tehnologice de executie:

a) pentru lucrarile de cofraje pereti;

- stabilirea si trasarea pozitiei peretelui;
- (fundatia si hidroizolatia orizontala este realizata si indeplineste cerintele de calitate pentru realizarea peretilor-in cazul peretilor asezati pe fundatie)
- (in cazul asezarii peretilor pe placi de beton armat – zona de montaj a peretilor trebuie sa indeplinesca toate conditiile de turnare a peretilor din B.A. cu cofraje din Neopor tip Go Big);
- decuparea/debitarea blocurilor de cofraj din polistiren tip Neopor GO BIG ;
 - pozitionarea elementelor de cofraj din polistiren-Neopor;
 - fasonarea si montarea armaturilor;
 - verificarea verticalitatii cofrajelor pentru pereti;
 - turnarea betonului cu pompa;
 - curatirea si intretinerea mijloacelor de munca si a locului de lucru;
 - degajarea locului de lucru de materialele ramase, scule si transportarea lor in afara zonei de lucru;

b) pentru lucrarile de fasonare si montare armaturi;

- fasonarea armaturii (descolacirea si indreptarea cu troliul de mana a barelor furnizate in colaci sau indreptarea barelor furnizate in legaturi);
- taierea la dimensiuni a barelor cu stanta de mana);
- executarea ciocurilor si indoiturilor prin fasonare manuala);
- montarea armaturii in peretii cofrati cu elemente din neopor „GO BiG”;

c) turnarea betonului in cofraje :

- consumurile de manopera si materiale pentru turnarea betonului au fost stabilite atat pentru varianta de turnare cu pompa de beton, cat si prepararea manuala a betonului pe santier

Consumurile specifice de ore utilaj

Proiectantul/antreprenorul stabileste necesitatea utilajului de ridicat si a pompelor de turnat betonul, precizand si caracteristicile acestora.

Utilajul mediu luat in calcul este bobul elevator (utilaj de ridicat) si autopompa (utilaj de turanre beton).

In normele de deviz nu sunt cuprinse:

Consumurile de material, manopera si utilaj pentru:

- sprijinirea peretilor cu tensori
- sprijinirea cofrajelor pentru buiandrugii golurilor din pereti;
- transportul betonului de la statia de betoane la obiectul de constructie.

NORME DE DEVIZ :

1. Perete din beton armat C20/16 (BC20/B250) procurat, turnat in cofrag termoizolant, element zid, tip GO BIG :

A1 – slab armat OB 37 D=6 mm

B1 – armatura pe 2 randuri cu OB 37 D= 10 mm

C1 – armatura pe 2 randuri cu PC 52 D= 12 mm

Se masoara la mp.

Denumire resursa	U.M.	Cantitati		
		A1	B1	C1
<u>Materiale</u>				
Element cofrag pentru pereti tip Go Big (lista anexa 1)	mp	1	1	1
Otel beton OB 37 D= 6 mm	kg	7,14	-	-
Otel beton OB 37 D=10 mm	Kg	-	12,00	-
Otel beton PC 52 D=12 mm	kg	-	-	17,00
Beton marfa	mc	0,15	0,15	0,15
<u>Manopera</u>				
Dulgher	ore	0,29	0,29	0,29
Fierar betonist	ore	0,51	0,75	1,06
Betonist	ore	0,14	0,14	0,14
Muncitor deservire	ore	0,18	0,22	0,26
<u>Utilaje</u>				
Autopompa hidraulica de beton 40-60 mc/h	ore	0,02	0,02	0,02
Vibrator de beton	ore	0,01	0,01	0,01
Utilaj de ridicat	ore	0,01	0,01	0,01
Mas.autom.de taiat si indreptat otel beton	ore	0,009	0,018	0,026
Stanta electrica de taiat otel beton	ore	0,012	0,020	0,029
Masina de fasonat otel beton	ore	0,037	0,062	0,088
Troliu electric	ore	0,006	0,009	0,014

2. Perete din beton armat C20/16 (BC20/B250) preparat pe santier, turnat in cofrag termoizolant, element zid tip GO BIG :

A2 – slab armat OB 37 D=6 mm

B2 – armatura pe 2 randuri cu OB 37 D= 10 mm

C2 – armatura pe 2 randuri cu PC 52 D= 12 mm

Se masoara la mp.

Denumire resursa	U.M.	Cantitati		
		A2	B2	C2
<u>Materiale</u>				
Element cofrag pentru pereti tip Go Big (lista anexa 1)	mp	1	1	1
Otel beton OB 37 D= 6 mm	kg	7,14	-	-
Otel beton OB 37 D=10 mm	Kg	-	12,00	-
Otel beton PC 52 D=12 mm	kg	-	-	17,00
Ciment portland PA 35	Kg	54,00	54,00	54,00
Pietris ciuruit spalat de mal 7-15 mm	Mc	0,064	0,064	0,064
Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	Mc	0,086	0,086	0,086
Nisip sortat spalat de rau si lacuri 3,0-7,0 mm	Mc	0,048	0,048	0,048
Apa pentru mortare si betoane de la retea	Mc	0,032	0,032	0,032
<u>Manopera</u>				
Dulgher	ore	0,29	0,29	0,29
Fierar betonist	ore	0,51	0,75	1,06
Betonist	ore	0,31	0,31	0,31
Muncitor deservire	ore	0,18	0,22	0,26
<u>Utilaje</u>				
Utilaj de ridicat	ore	0,01	0,01	0,01
Mas.autom.de taiat si indreptat otel beton	ore	0,009	0,018	0,026
Stanta electrica de taiat otel beton	ore	0,012	0,020	0,029
Masina de fasonat otel beton	ore	0,037	0,062	0,088
Troliu electric	ore	0,006	0,009	0,014
Betoniera cu cadere libera act.electric, 101-250 l	ore	0,480	0,480	0,480

3. Buiandrug din beton armat C20/16 (BC20/B250) procurat, turnat in cofrag termoizolant element buiandrug tip GO BIG :

A1 – slab armat OB 37 D=6 mm

B1 – armatura pe 2 randuri cu OB 37 D= 10 mm

C1 – armatura pe 2 randuri cu PC 52 D= 12 mm

Se masoara la ml.

Denumire resursa	U.M.	Cantitati		
		A1	B1	C1
<u>Materiale</u>				
Element cofrag pt. buiandrug tip Go Big (lista anexa 2)	ml	1,00	1,00	1,00
Otel beton OB 37 D= 6 mm	kg	1,79	-	-
Otel beton OB 37 D=10 mm	Kg	-	3,00	-
Otel beton PC 52 D=12 mm	kg	-	-	4,25
Beton marfa	mc	0,038	0,038	0,038
<u>Manopera</u>				
Dulgher	ore	0,07	0,07	0,07
Fierar betonist	ore	0,128	0,188	0,265
Betonist	ore	0,035	0,035	0,035
Muncitor deservire	ore	0,045	0,055	0,065
<u>Utilaje</u>				
Autopompa hidraulica de beton 40-60 mc/h	ore	0,005	0,005	0,005
Vibrator de beton	ore	0,003	0,003	0,003
Utilaj de ridicat	ore	0,003	0,003	0,003
Mas.autom.de taiat si indreptat otel beton	ore	0,002	0,005	0,007
Stanta electrica de taiat otel beton	ore	0,003	0,005	0,007
Masina de fasonat otel beton	ore	0,009	0,016	0,022
Troliu electric	ore	0,002	0,002	0,004

4. Buiandrug din beton armat C20/16 (BC20/B250) preparat pe santier, turnat in cofrag termoizolant element buiandrug tip GO BIG :

A2 – slab armat OB 37 D=6 mm

B2 – armatura pe 2 randuri cu OB 37 D= 10 mm

C2 – armatura pe 2 randuri cu PC 52 D= 12 mm

Se masoara la ml.

	U.M.	Cantitati		
		A2	B2	C2
<u>Materiale</u>				
Element cofrag pt. buiandrug tip Go Big (lista anexa 2)	ml	1,00	1,00	1,00
Otel beton OB 37 D= 6 mm	kg	1,79	-	-
Otel beton OB 37 D=10 mm	Kg	-	3,00	-
Otel beton PC 52 D=12 mm	kg	-	-	4,25
Ciment portland PA 35	Kg	13,50	13,50	13,50
Pietris ciuruit spalat de mal 7-15 mm	Mc	0,016	0,016	0,016
Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	Mc	0,022	0,022	0,022
Nisip sortat spalat de rau si lacuri 3,0-7,0 mm	Mc	0,012	0,012	0,012
Apa pentru mortare si betoane de la retea	Mc	0,008	0,008	0,008
<u>Manopera</u>				
Dulgher	ore	0,07	0,07	0,07
Fierar betonist	ore	0,128	0,188	0,265
Betonist	ore	0,078	0,078	0,078
Muncitor deservire	ore	0,045	0,055	0,065
<u>Utilaje</u>				
Utilaj de ridicat	ore	0,003	0,003	0,003
Mas.autom.de taiat si indreptat otel beton	ore	0,002	0,005	0,007
Stanta electrica de taiat otel beton	ore	0,003	0,005	0,007
Masina de fasonat otel beton	ore	0,009	0,016	0,022
Troliu electric	ore	0,002	0,002	0,004
Betoniera cu cadere libera act.electric, 101-250 l	ore	0,120	0,120	0,120

5. Centura din beton armat C20/16 (BC20/B250) procurat, turnata in cofrag termoizolant element pentru centura tip GO BIG :

A1 – slab armat OB 37 D=6 mm

B1 – armatura pe 2 randuri cu OB 37 D= 10 mm

C1 – armatura pe 2 randuri cu PC 52 D= 12 mm

Se masoara la ml.

	U.M.	Cantitati		
		A1	B1	C1
<u>Materiale</u>				
Element cofrag pt. centura tip Go Big (lista anexa 3)	ml	1,00	1,00	1,00
Otel beton OB 37 D= 6 mm	kg	1,79	-	-
Otel beton OB 37 D=10 mm	Kg	-	3,00	-
Otel beton PC 52 D=12 mm	kg	-	-	4,25
Beton marfa	mc	0,038	0,038	0,038
<u>Manopera</u>				
Dulgher	ore	0,07	0,07	0,07
Fierar betonist	ore	0,128	0,188	0,265
Betonist	ore	0,035	0,035	0,035
Muncitor deservire	ore	0,045	0,055	0,065
<u>Utilaje</u>				
Autopompa hidraulica de beton 40-60 mc/h	ore	0,005	0,005	0,005
Vibrator de beton	ore	0,003	0,003	0,003
Utilaj de ridicat	ore	0,003	0,003	0,003
Mas.autom.de taiat si indreptat otel beton	ore	0,002	0,005	0,007
Stanta electrica de taiat otel beton	ore	0,003	0,005	0,007
Masina de fasonat otel beton	ore	0,009	0,016	0,022
Troliu electric	ore	0,002	0,002	0,004

6. Centura din beton armat C20/16 (BC20/B250) preparat pe santier, turnata in cofrag termoizolant element pentru centura tip GO BIG :

A2 – slab armat OB 37 D=6 mm

B2 – armatura pe 2 randuri cu OB 37 D= 10 mm

C2 – armatura pe 2 randuri cu PC 52 D= 12 mm

Se masoara la ml.

	U.M.	Cantitati		
		A2	B2	C2
<u>Materiale</u>				
Element cofrag pt. centura tip Go Big (lista anexa 3)	ml	1,00	1,00	1,00
Otel beton OB 37 D= 6 mm	kg	1,79	-	-
Otel beton OB 37 D=10 mm	Kg	-	3,00	-
Otel beton PC 52 D=12 mm	kg	-	-	4,25
Ciment portland PA 35	Kg	13,50	13,50	13,50
Pietris ciuruit spalat de mal 7-15 mm	Mc	0,016	0,016	0,016
Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	Mc	0,022	0,022	0,022
Nisip sortat spalat de rau si lacuri 3,0-7,0 mm	Mc	0,012	0,012	0,012
Apa pentru mortare si betoane de la retea	Mc	0,008	0,008	0,008
<u>Manopera</u>				
Dulgher	ore	0,07	0,07	0,07
Fierar betonist	ore	0,128	0,188	0,265
Betonist	ore	0,078	0,078	0,078
Muncitor deservire	ore	0,045	0,055	0,065
<u>Utilaje</u>				
Utilaj de ridicat	ore	0,003	0,003	0,003
Mas.autom.de taiat si indreptat otel beton	ore	0,002	0,005	0,007
Stanta electrica de taiat otel beton	ore	0,003	0,005	0,007
Masina de fasonat otel beton	ore	0,009	0,016	0,022
Troliu electric	ore	0,002	0,002	0,004
Betoniera cu cadere libera act.electric, 101-250 l	ore	0,120	0,120	0,120

7. Planseu din beton armat C20/16 (BC20/B250) procurat, turnat in cofrag termoizolant element pentru planseu tip GO BIG grosime 8 cm :

Se masoara la mp.

	U.M.	Cantitati
		A1
<u>Materiale</u>		
Element cofrag pt. planseu tip Go Big (lista anexa 4)	mp	1,00
Nervura prebetonata armata (lista anexa 5)	ml	1.52
Plasa sudata	kg	4,44
Beton marfa	mc	0,08
<u>Manopera</u>		
Dulgher	ore	0,50
Fierar betonist	ore	0,272
Betonist	ore	0,075
Muncitor deservire	ore	0,096
<u>Utilaje</u>		
Autopompa hidraulica de beton 40-60 mc/h	ore	0,011
Vibrator de beton	ore	0,005
Utilaj de ridicat	ore	0,005
Stanta electrica de taiat otel beton	ore	0,006
Troliu electric	ore	0,003

8. Planseu din beton armat cl. C20/16 (BC20/B250) preparat pe santier, turnat in cofrag termoizolant element pentru planseu tip GO BIG grosime 8 cm :

Se masoara la mp.

Denumire resursa	U.M.	Cantitati
		A2
<u>Materiale</u>		
Element cofrag pt. planseu tip Go Big (lista anexa 4)	mp	1
Nervura prebetonata armata (lista anexa 5)	ml	1.52
Plasa sudata	kg	4,44
Ciment portland PA 35	Kg	28,80
Pietris ciuruit spalat de mal 7-15 mm	Mc	0,034
Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	Mc	0,046
Nisip sortat spalat de rau si lacuri 3,0-7,0 mm	Mc	0,026
Apa pentru mortare si betoane de la retea	Mc	0,017
<u>Manopera</u>		
Dulgher	ore	0,50
Fierar betonist	ore	0,272
Betonist	ore	0,165
Muncitor deservire	ore	0,096
<u>Utilaje</u>		
Utilaj de ridicat	ore	0,005
Stanta electrica de taiat otel beton	ore	0,006
Troliu electric	ore	0,003
Betoniera cu cadere libera act.electric, 101-250 l	ore	0,260

9. Beton simplu C20/16 (BC20/B250) procurat, turnat in cofrag termoizolant element inaltator STANDARD 5 x 5 x 100 cm tip GO BIG :

Se masoara la ml.

	U.M.	Cantitati
		A1
<u>Materiale</u>		
Element inaltator STANDARD 5 X 5 X 100 cm	Ml	2,00
Beton marfa	Mc	0,003
<u>Manopera</u>		
Dulgher	Ore	0,0058
Betonist	Ore	0,0028
Muncitor deservire	Ore	0,0036
<u>Utilaje</u>		
Autopompa hidraulica de beton 40-60 mc/h	Ore	0,001

10. Beton simplu C20/16 (BC20/B250) preparat pe santier, turnat in cofrag termoizolant element inaltator STANDARD 5 x 5 x 100 cm tip GO BIG :

Se masoara la ml.

	U.M.	Cantitati
		A2
<u>Materiale</u>		
Element inaltator STANDARD 5 X 5 X 100 cm	Ml	2,00
Ciment portland PA 35	Kg	1.08
Pietris ciuruit spalat de mal 7-15 mm	Mc	0,001
Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	Mc	0,001
Nisip sortat spalat de rau si lacuri 3,0-7,0 mm	Mc	0,0009
Apa pentru mortare si betoane de la retea	Mc	0,0006
<u>Manopera</u>		
Dulgher	ore	0,0058
Betonist	ore	0,0062
Muncitor deservire	ore	0,0036
<u>Utilaje</u>		
Betoniera cu cadere libera act.electric, 101-250 l	ore	0,001

Lista anexa nr. 1 -Element cofrag pentru pereti tip Go Big (mp)

Cofraje din neopor - element de zidarie START 25 x 25 x 100 cm	MP
Cofraje din neopor - element de zidarie STANDARD 25 x 25 x 100 cm	MP
Cofraje din neopor - element de zidarie SUPER 30 x 25 x 100 cm	MP
Cofraje din neopor - element de zidarie CASA PASIVA 40 x 25 x 100 cm	MP

Lista anexa nr. 2 - Element cofrag pt. buiandrug tip Go Big (ml)

Cofraje din neopor - element buiandrug START 25 x 25 x 100 cm	M
Cofraje din neopor - element buiandrug STANDARD 25 x 25 x 100 mm	M
Cofraje din neopor - element buiandrug SUPER 30 x 25 x 100 cm	M
Cofraje din neopor - element buiandrug CASA PASIVA - 40 x 25 x 100 cm	M

Lista anexa nr. 3 - Element cofrag pt. centura tip Go Big (ml)

Cofraje din neopor - element de centura START 25 x 25 x 100 cm	M
Cofraje din neopor - element de centura STANDARD 25 x 25 x 100 cm	M
Cofraje din neopor - element de centura SUPER 30 x 25 x 100 cm	M
Cofraje din neopor - element de centura CASA PASIVA 40 x 25 x 100 cm	M

Lista anexa nr. 4 - Element cofrag pt. planseu tip Go Big (mp)

Cofraje din neopor - element de planseu START	MP
Cofraje din neopor - element de planseu STANDARD	MP
Cofraje din neopor - element de planseu SUPER	MP
Cofraje din neopor - element de planseu CASA PASIVA	MP

Lista anexa nr. 5 - Nervura prebetonata armata pentru planseu tip GO BIG (ml)

Grinda prebetonata	L = 120 cm (12,50 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 140 cm (12,86 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 160 cm (13,13 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 180 cm 13,33 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 200 cm (13,50 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 220 cm (13,64 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 240 cm (13,75 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 260 cm (13,85 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 280 cm (13,93 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 300 cm (14,00 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 320 cm (14,06 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 340 cm (14,12 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 360 cm (14,17 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 380 cm (14,21 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 400 cm (14,25 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 420 cm (14,29 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 440 cm (14,32 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 460 cm (14,35 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 480 cm (14,38 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 500 cm (14,40 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 520 cm (14,42 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 540 cm (14,44 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 560 cm (14,46 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 580 cm (14,48 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 600 cm (14,50 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 620 cm (14,52 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 640 cm (14,30 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 660 cm (14,32 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 680 cm (14,34 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 700 cm (14,36 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 720 cm (14,38 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 740 cm (14,39 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 760 cm (14,41 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 780 cm (14,42 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 800 cm (14,44 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 820 cm (14,45 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 840 cm (14,46 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 860 cm (14,48 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 880 cm (14,49 kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 900 cm (14,50kg/ml)	M
Grinda prebetonata	L = 920 cm (14,51 kg/ml)	M