

FIȘĂ DE PREZENTARE A PROIECTULUI DE INOVARE NR. 236 „Realizarea într-o tehnologie modernă a unei centrale automatizate de preparat betoane de 100mc/h, cu sistem informatic integrat de conducere a procesului”, acronim CBA100.

PRODUSUL: Centrala automatizată de preparat betoane de 100 mc/h, cu sistem informatic integrat de conducere a procesului - CBA100.

Agentul economic contractor: S.c. T.A.R. s.r.l. Iasi

Partenerii proiectului: P1: S.c. MITECO s.a. Iasi, **P2:** S.c. IPA s.a. Bucuresti.

Perioada de realizare a proiectului: 24 luni

Valoarea totală a proiectului: 3.182.758 lei

Valoarea contribuției agenților economici implicați în proiect: 1.197.258 lei, reprezentând 37,62% din valoarea totală a proiectului.

ASPECTE INOVATIVE

1. Caracteristici.

1.1. Caracteristici tehnice de utilizare:

- Productivitatea tehnică orară, pentru beton B25 100 mc
- Alimentator de agregate minerale buncare în linie, cu clapete de descarcare grosiera și fină pe fiecare sort
- Sorturi de agregate minerale 4 x 12 mc
- Latime de încărcare agregate minerale 3200 mm
- Granulație maximă agregate minerale 40 mm
- Dozare agregate minerale gravimetrică cu doze tensometrice, pe bandă cântar, precizie $\pm 2\%$
- Stocare ciment 2 silozuri x 100t
- Sistem anti-poluare încărcare pneumatică, filtre cu saci, etansări
- Alimentare ciment 2 snecuri x 10m la 45°
- Dozare ciment gravimetrică cu doze tensometrice, precizie $\pm 1\%$
- Alimentare apă Dn 50
- Capacitate vas 1000 litri
- Dozarea apei gravimetrică cu doze tensometrice, precizie $\pm 1\%$
- Alimentare aditivi 1...4 sorturi, cu pompe separate
- Capacitate cântărire aditivi 20 kg
- Dozarea aditivilor gravimetrică cu doze tensometrice, precizie $\pm 1\%$
- Malaxare beton forțată, în malaxor cu 2 axe orizontale
- Antrenare malaxor 2 x 45 kW
- Ungere sistem centralizat
- Sarja maximă 2,5 mc = 5750 kg
- Înălțimea de preluare beton 4000 mm
- Instalatie pneumatică de acționare 2 compresoare, 500 + 270 litri @ 10 bar, 7,5 kW + 5,5 kW
- Programare, comandă, automatizare software dedicat, de proces complet informatizat
- Senzoristica doze tensometrice, senzori de proximitate, senzori de umiditate, senzori de nivel
- Cabina de comandă ergonomice, termoizolată, cu aer condiționat
- Puterea instalată a centralei 170 kW
- Tensiunea de alimentare 3 x 400V / 50Hz
- Timp optim de malaxare 30...50 s., după rețeta
- Durata unui ciclu de preparare 60...90 s., după rețeta

- Operare
- Sistem constructiv

2 persoane (operator + electromecanic)
module gabaritice, cu montare rapida

1.2. Tehnologia utilizata pt realizarea produsului

Centrala automatizata de preparat betoane de 100 mc/h, cu sistem informatic integrat de conducere a procesului - CBA100 se realizeaza cu:

- tehnologii moderne proprii constructiei de masini (debitari computerizate, prelucrari mecanice pe masini cu comanda numerica, vopsiri in camp electrostatic, standuri de probe);
- tehnologii moderne proprii instalatiilor electrice si de automatizare (comutatie statica, conectica la nivel mondial, soft de probe);
- tehnologii informatice moderne (achizitii automate de date din proces, soft de proces dedicat, interfatare cu operatorul, evidenta materialelor consumate in proces, editare buletin de sarja);
- respectarea procedurilor conform certificarii ISO a managementului calitatii.

1.3. Avantaje specifice produsului:

- Fiabilitatea ridicata prin utilizarea solutiilor verificate pe modelul experimental si din practica actuala mondiala, genereaza competitivitate;
- Mentenabilitate superioara datorita solutiei modulare a subansamblurilor mecanice si instalatiilor pneumatice, electrice etc.; producatorul roman asigura non-stop service-ul si piese de schimb originale;
- Durabilitate in exploatare : 8-10 ani , prin dotare cu componente esentiale din import;
- Impactul asupra mediului : reduce poluarea cu praf de ciment fata de centralele de preparat vechi, reduce consumul de energie pe mc. de beton preparat, iar eventualele deseuri de beton proaspat sunt imediat reciclabile in interiorul amplasamentului centralei;
- Impactul asupra pietei: ofera un produs romanesc competitiv prin raportul calitate/preț, satisface cererea interna si poate patrunde pe piata tarilor vecine.

2. Gradul de noutate:

Elaborarea documentatiei si obtinerea drepturilor de proprietate intelectuala si industriala sunt planificate a se realiza in etapa IV a proiectului, an 2010.

Se are in vedere la reluarea proiectului identificarea solutiilor originale si redactarea documentatiei de brevetare si de inregistrare a marcii produsului CBA 100.

Gradul de noutate al produsului, apreciat la stadiul actual al proiectului (studiu tehnic, model experimental proiectat si partial executat), se poate caracteriza prin :

- realizeaza automat prepararea betonului dupa retete prestabilite, fara ingerinta operatorului asupra continutului de ciment, agregate, apa, aditivi, conditie esentiala in asigurarea calitatii betonului ;
- procesul de preparare condus prin automat programabil ;
- integreaza elemente originale de soft de proces dedicat produsului ;
- dozare gravimetrica de precizie pentru toate materialele din reteta ;
- subansamble modulate, precablate si cu montare simpla si rapida ;
- sistem de filtre cu saci, pentru retinerea prafului de ciment ;
- confort superior pentru operator (termoizolare, aer conditionat, comunicatii) ;

3. Nivelul de competitivitate

Nivelul de competitivitate vizeaza performantele produsului CBA100 prin comparare cu nivelul european. La studiu s-a facut o evaluare comparata cu nivelul produselor similare europene, iar CBA100 are urmatoarele particularitati, reflectate in avantaje:

-calitate: tehnologiile de preparare a betonului respecta NE 012/1999. Solutia constructiva respecta Directiva Consiliului European nr. 98/37/EC referitoare la partea mecanica si electrica a centralei de beton. Puncte tari: centrala automata, cu proces condus prin calculator cu soft dedicat.

-mediu: respecta Directiva Consiliului 96/61/CE din 24.09.1996 privind prevenirea și controlul integrat al poluării. Puncte tari: centrala ecologica, fara poluare cu pulberi sau fluide tehnologice.

-prevenirea riscurilor prin: coeficientii de siguranta din proiectare, calitatea materialelor, monitorizarea parametrilor in functionare.

EFECTE ECONOMICE

1. Efecte la producator

- Prin nivelul tehnic ridicat al CBA100, TAR s.r.l. devine mai competitiv pe piata interna in concurenta cu firmele straine de echipamente similare, convinge si stimuleaza firmele de constructii sa achizitioneze produsul ;
- Nisa de piata specifica produsului poate absorbi in urmtorii 5 ani productia a 5...12 buc. centrale CBA100;
- Durata de recuperare a cofinanțării este de max. 5 ani de la finalizarea proiectului (dupa vanzarea a 5 buc. centrale CBA 100);
- Concluzia analizei raportului calitate / preț : competitiv (nivel calitativ european / pret mai mic cu 20...30% decat concurenta) ;
- Concluzia analizei pret / cost : raportul pret / cost asigura un profit de 15...20%, care da sustenabilitate afacerii demarate pe baza proiectului de inovare CBA 100.
- Cresterea nr. de locuri de munca (2015 / 2011) cu 7,8%
- Cresterea productivitatii muncii cu 6...12%
- Ridicarea calificarii personalului pentru operatii de executie prelucrari mecanice, montaj, finisare, probe, instalatii de automatizare si informatizare
- Consolidarea pozitiei pe piata a producatorului TAR s.r.l. Iasi prin :
 - atragerea de clienti din domeniul constructiilor cu beton,
 - fidelizarea clientilor castigati,
 - diversificarea ofertei de centrale de preparat beton ;
 - crearea unui portofoliu de produse la nivel calitativ european pentru accesul pe piata tarilor vecine si a Uniunii Europene.

2. Stadiul efectiv al realizarii a proiectului la 25. 04. 2009

Etapa /Activitatea	Stadiu fizic de realizare (%)	Termen de finalizare activitate	Pondere cheltuirii cofinantarii din surse proprii (%)
Etapa I, Activitatea Studiu tehnic	100	31.11.2008	100
Etapa II, Activitatea Proiectare modelului experimental	80	2 luni dupa reluarea finantarii MEdC	90%
Etapa III, Activitatea Executie model experimental	60	3 luni dupa reluarea finantarii MEdC	80%

3. Imagini foto ale subansamblelor modelului experimental CBA 100, aflate in executie avansata la 25. 04. 2009



Foto 1- Malaxorul de beton, partial echipat



Foto 2- Paletajul si capacul malaxorului



Foto 3 – Cantarul de apa, partial echipat



Foto 4 – Banda-cantar de agregate minerale



Foto 5 – Banda de transfer de la cantar agregate la malaxor



Foto 6 – Dozatorul de agregate minerale



Foto 7 – Structura de rezistentă – etaj malaxor



Foto 8 – Cabina de comandă, partial echipata

4. Efecte la utilizator

- Oferă șansa utilizatorilor-firme de construcții, să achiziționeze un produs nou CBA100, mai economic și deci mai profitabil în exploatare ;
- Productivitatea este cu 100% mai mare decât a centralelor românești produse anterior ;
- Costurile de exploatare / tona de beton preparat sunt cu 40% mai mici decât la centralele de cca 50 mc existente în exploatare ;
- Consumul energetic / tona de beton preparat este mai mic cu 15...18% mai mic ;
- Asigură calitatea betonului preparat prin respectarea rețetei și timpului optim de malaxare ;
- Având un impact redus asupra cadrului natural permite obținerea ușoară a avizului de mediu.

Director de proiect: Ing. Niculaes Gheorghe