

Cecțiunea 3a: Cerințe și specificații tehnice

A. Introducere

Proiectul Energie și Biomasă din Moldova, finanțat de Uniunea Europeană și implementat de PNUD, are drept scop să contribuie la o producție de energie mai sigură, mai competitivă și mai durabilă în Republica Moldova, prin sprijin orientat către cea mai viabilă și disponibilă sursă locală de energie regenerabilă, și anume biomasa provenită din deșeurile agricole.

În cadrul primei faze a proiectului implementat de PNUD Moldova în perioada 2011-2014 au fost instalate 141 de sisteme de încălzire termică (11 mai mult decât planificate inițial 130) combustibil primar de ardere a biomasei provenite din deșeuri agricole pentru furnizarea de încălzire în școli, grădinițe și centre comunitare.

Începând cu luna decembrie 2014, proiectul a intrat în faza a doua, obiectivul fiind majorarea activităților de succes din prima fază a proiectului și extinderea acestora până în prezent până la cele care nu au fost acoperite sau subreprezentate și sprijinirea consolidării în continuare a pieței biomasei. La începutul celei de-a doua faze, proiectul a contractat / instalat 67 de sisteme de încălzire a biomasei și 29 de instalații solare pentru apă caldă menajeră.

La etapa actuală, MEBP se așteaptă să identifice și să contracteze o companie specializată (sau un consorțiu) pentru achiziționarea, instalarea și punerea în funcțiune a echipamentului de brichetare de asemenea echipament specializat de tocare pentru operatorul municipal - Întreprinderea municipală "Servicii publice Cimișlia".

B. Obiectivul misiunii:

Obiectivul general al misiunii este achiziționarea, instalarea și punerea în funcțiune, inclusiv livrarea echipamentului specializat de colectare și tocare pentru operatorul municipal - Întreprinderea municipală "Servicii publice Cimișlia". Compania se va asigura că toate lucrările de instalare vor îndeplini cerințele legislației și normelor naționale privind ventilația, alimentarea cu energie electrică și conexiunile, automatizarea, siguranța la foc, protecția mediului etc.

Compania va asigura:

- funcționarea sigură a echipamentelor, materialelor și sistemelor;
- cerințele de performanță ale liniei de brichetare;
- eficiența energetică optimă a funcționării;
- eficiența costurilor în ceea ce privește instalarea, exploatarea și întreținerea;
- respectarea cerințelor de sănătate și siguranță la locul de muncă;
- respectarea cerințelor de protecție a mediului.

Contractorul trebuie să coordoneze în mod corespunzător toate lucrările și procesele ingineresti cu autoritățile locale, beneficiar și MEBP.

Contractorul trebuie să ofere orice asistență solicitată beneficiarului în solicitarea și obținerea de către autoritățile locale a certificatelor necesare pentru lucrările preconizate.

La finalul lucrărilor, Antreprenorul va pregăti și prezenta 3 seturi complete de documentație, din care 1 copie a pachetului complet de documente va fi depus la PNUD Moldova (PEBM II) și 2 copii la Primăria Cimișlia.

Contractantul își asumă responsabilitatea de a face ajustările tehnice necesare apărute pe parcursul lucrărilor de instalare. Aceste ajustări vor fi făcute în termen de trei zile lucrătoare la cererea oficială a MEBP și / sau a beneficiarului.

D. Cerințe de Instalare:

Lucrările de instalare trebuie să corespundă normelor naționale.

Beneficiarul va fi responsabil pentru asigurarea lucrărilor de construcție aferente clădirilor.

Beneficiarul va asigura punctul de racordare la rețea (fără conexiuni suplimentare, elemente de protecție, etc.) de la care antreprenorul va instala panoul de control, va conecta toate echipamentele și accesoriile necesare.

Construcția fundațiilor pentru echipament, inclusiv lucrările de demolare, va fi asigurată de către Contractant.

Contractorul va angaja specialist autorizați pe componentele de electricitate, ventilare și automatizare pentru asigurarea conformității cu normele legislative și normative în vigoare.

E. Specificațiile tehnice

1. Scopul specificațiilor tehnice

Scopul Specificațiilor tehnice curente este acela de a defini cerințele specifice necesare achiziției **tehnicii specializate** și a **echipamentului liniei de producere brichetei** pentru inițierea producerii combustibilului solid pe bază de biomasă în raionul Cimișlia de către operatorul municipal - Întreprinderea Municipală „Servicii Publice Cimișlia”.

2. Destinația echipamentului

Atât tehnica specializată de colectare și tocare cât și echipamentul liniei de brichetare este destinat inițierii producerii de biocombustibil solid pe bază de biomasă de către operatorul municipal - Întreprinderea Municipală „Servicii Publice Cimișlia”.

Întregul ciclu de brichetare cuprinde două componente: tehnica specializată pentru colectare și tocarea materiei prime și echipamentul operațional pentru producere. Ambele componente sunt destinate pentru următoarele trepte ale ciclului de brichetare, și anume:

- Tehnică specializată pentru colectare și tocare materiei prime (tocătura de lemn);
- Echipament operațional pentru producerea brichetelor;
- Tehnică specializată pentru depozitarea brichetelor.

Pentru claritate în continuare este prezentat întreg model operațional cu tehnica specializată și cu echipamentul necesar pentru fiecare etapă a procesului de producere brichetei:

1. Etapă - colectarea, tocarea și transportarea materiei prime

Materia primă de bază va fi crengi de copaci cu diametru de până la 12 cm. Colectarea materiei prime se va efectua în urma lucrărilor sanitare și de îngrijire ale spațiilor verzi în intravilan, pădurilor și a fâșiilor forestiere.

Drept materie primă pentru producerea de brichete va servi deșeurile lemnoase, însă acestea necesită să fie tocate cu un tocător mobil.

2. Etapă - încărcare/depozitare

La producerea brichetelor este necesar un încărcător frontal (de tip stivuitoare) pentru depozitarea produsului finit. În același timp stivuitoarea trebuie să fie dotată cu căuș pentru încărcarea materiei prime tocate (tocătura de crengi) în buncărul primar al liniei de producere a biocombustibilului. Ca tehnică suplimentară adițională pentru depozitare va servi și un încărcător forklift de tip manual.

La etapa de planificare se va determina soluția tehnică adecvată pentru încărcarea buncărului cu materie primă (transportor cu șurub sau transportor cu bandă) și după coordonarea cu beneficiarul va fi pusă în aplicare de către Contractant.

3. Etapă – producerea brichetilor

Materia primă tocată ce a fost recepționată în secția de producere, necesită să fie procesată până la obținerea produsului finit – biocombustibili solizi bricheti.

Pentru etapa respectivă este necesar ca linia de producere bricheti să fie dotată cu toate echipamentele strict necesare și precum cu cele auxiliare pentru ca întregul proces de fabricare al brichetilor să fie fără întreruperi și automatizat maxim posibil, tot odată este necesar să se asigure evitarea afectării calității produsului final și să se respecte capacitatea de producere de minim 450 kg/h.

Linia de producere bricheti trebuie să fie dotată cu următoarele echipamente de bază:

- Buncărul de alimentare;
- Separator de obiecte;
- Moară cu ciocane;
- Uscător rotativ la linia de producere;
- Sistem de răcire pentru bricheti;
- Presa de brichetare;
- Linia de răcire bricheti;
- Accesorii pentru ambalarea brichetilor;
- Panoul de control general.

Respectiv linia trebuie să conțină **utilajul auxiliar** de legătură dintre echipamentele de bază descrise mai sus precum și **elementele de îmbinare de montare** a tuturor echipamentelor liniei. Deci linia de producere bricheti de capacitatea de minim 450 kg/h trebuie să fie **completă**.

Conform descrierii de mai sus în continuare s-a efectuat descriere cerințelor specificațiilor tehnice în particular pentru:

Lotul 1: Livrarea, instalarea și punerea în funcțiune a instalației de brichetare

Lotul 2: Tocător mobil

Lotul 3: Încărcător frontal / stivuator

Lotul 4: Transpalet manual

3. Specificații tehnice pentru echipamentul specializat de colectare și tocare a materiei prime

3.1. Tocător mobil

Crengile colectate necesită a fi tocate. Pentru aceasta este necesar **tocător mobil cu motor propriu și braț telescopic**.

Caracteristicile tehnice ale tocătorului mobil:

- Capacitatea minimă de tocare trebuie să fie corelată cu necesitatea liniei de producere de 6 tone de tocătura pe zi;
- Diametrul de tăiere: 0 - 120 mm;
- Dimensiunea tocăturii: până la 15 mm;
- Braț telescopic pentru alimentare cu crengi a tocătorului;
- Mecanismul de antrenare: motorul propriu;
- Model construit conform normativelor CE în domeniu;

4. Specificații tehnice pentru echipamentul liniei de brichetare

Linia integră de producere a brichetelor din deșuri lemnoase ce urmează a fi instalată pe teritoriul Întreprinderii Municipale „Servicii Publice Cimișlia” trebuie să corespundă următoarelor criterii:

- Specializarea liniei de producere: bricheteți pini kay (secțiune pătrată) sau Nestro;
- Dimensiunile brichetului: în cazul pini kay minim 250x50x50mm, pentru nestro minim 250x60 mm.
- Tipul materiei prime: deșuri lemnoase, crengi din pădure;
- Capacitatea de producere: capacitatea minimă de 450 kg/h;

4.1. Buncăr de alimentare

Buncărul de alimentare servește pentru alimentarea continuă și uniformă a materiei prime spre moara cu ciocane. Acest buncăr reprezintă un element conex dintre încărcătorul frontal și moara cu ciocane.

Buncărul respectiv este încărcat prin partea superioară ce este deschisă, iar descărcarea acestuia are loc prin partea inferioară. Descărcarea materiei prime din buncărul alimentator spre moara cu ciocane trebuie să fie reglabilă, continuă și uniformă pentru evitarea instabilității și perturbării capacității regimului de lucru a întregii linii.

Componentele buncărului de alimentare:

- Sistem de reglare pentru alimentare cu materie primă;
- Malaxor pentru omogenizarea materiei prime;
- Transportor de trecere spre moara cu ciocane;
- Sită vibratoare contra obiectelor de dimensiuni mari;
- Clasa de eficiență a motorului electric: minim IE1 .

Caracteristicile tehnice pentru buncărul alimentator:

- Capacitatea de trecere a materiei prime: minim de 450 kg/h;
- Destinația buncărului: pentru tocătură de lemn;
- Înălțimea buncărului: corelat cu echipamentul cu care contactează;
- Volumul buncărului: minim 2 m³;

Dimensiunile aproximative ale gurii de alimentare: dimensiunile vor fi precizate la etapa de proiectare însă trebuie să asigure posibilitatea alimentării cu încărcătorul frontal.

4.2. Separator de obiecte

Separatorul de obiecte este destinat separării elementelor cu o greutate mai mare decât materialul lemnos, prin metoda gravitației și prin metoda magnetică și a separării obiectelor cu o greutate mai mică decât materialul lemnos.

Componentele separatorului de obiecte:

- Separator magnetic;
- Separator gravitațional.

Caracteristicile tehnice pentru separator de obiecte:

Capacitate de trecere a materiei prime prin separator: minim 450 kg/h.

4.3. Moară cu ciocane

Moara cu ciocane mărunțește materialul obținut prin tocarea deșeurilor de lemn.

Componentele de bază:

- Dulap de comandă cu comandă completă, inclusiv control de suprasarcină.
- Bandă transportoare de alimentare și ventilator pentru aspirarea materialului tocat ce este aruncat spre uscător;
- Clasa de eficiență a motorului electric: minim IE1.

Caracteristicile tehnice pentru moara cu ciocane:

- Capacitate la tocare: minim 1000 kg/h de materie primă cu umiditatea de până la 40%;
- Dimensiuni de intrare a materiei prime: maxim 30 mm;
- Dimensiunea la ieșire a materialului tocat: 5 – 6 mm;

4.4. Uscător rotativ la linia de brichetare

Sistemul de uscare este recomandat pentru toate produsele lemnoase ca tocătură, rumeguș, praf de lemn precum și pentru produse agricole precum paie și alte materii prime care se regenerează.

Componentele uscătorului:

- Generator de aer cald, trebuie să lucreze pe deșeurile rezultate în urma procesului de producere;
- Buncăr dozator;
- Dulap de comandă cu comandă completă în dependență de umiditatea materiei prime la intrare și la ieșire;
- Clasa de eficiență a motoarelor electrice: minim IE1.

Caracteristicile tehnice minime pentru uscător:

- Capacitate de uscare: minim 1000 kg/oră;
- Dimensiunea particulelor la intrare: maxim 10 mm;
- Control automat al umidității: 10% umiditatea la ieșire indiferent de umiditatea la intrare;
- Protecție de apariție împotriva scânteilor;

4.5. Presa de brichetare

Etapa finală implică funcționarea mașinii de brichetare, care transformă materia primă în brichete.

Componentele presei de brichetare:

- Sistem de eliminare a fumului;
- Dulap de comandă pentru reglarea rotației motorului;
- Clasa de eficiență a motorului electric: minim IE1.

Caracteristicile tehnice minime pentru presa de brichetare:

- Tipul presei: presă cu mel (șnec) sau mecanică;
- Capacitate de producere: minim 450 kg/oră;
- Tipul materiei prime: tocătură din deșeurile lemnoase;
- Densitatea minimă a brichetelor: 700 kg/m³;
- Calitatea trebuie să corespundă cerințelor specificate în standardele relevante pentru brichete din materia primă corespunzătoare.
- Dimensiunile brichetului: în cazul pini kay minim 250x50x50mm, pentru Nestro minim 250x60mm.

4.6. Sistem de răcire bricheti

Răcirea după operația de brichetare, este operația obligatorie în fluxul tehnologic de fabricație datorită temperaturii ridicate a produsului finit la ieșirea din matrița de extrudare.

Temperatura de ieșire poate ajunge la 90 - 100 °C, ceea ce produce deteriorarea produsului finit dacă va fi în continuare stocat sau ambalat la această temperatură. Deci răcirea brichetelor are loc pe traseul canalului de evacuare al brichetelor asupra căruia se cere a fi instalată hotă-aspirator de fum cu ventilator. Lungimea canalului de evacuare al brichetelor trebuie să fie de o așa lungime ca la capătul acesteia temperatura brichetelor să fie sub 40°C indiferent de temperatura exterioară, iar în lăzile de răcire brichetele vor ajunge la temperatura de circa 25°C.

Cooling after the briquetting operation is the mandatory operation in the manufacturing process due to the high temperature of the finished product at its exit from the extrusion die.

The output temperature can reach 90 - 100 °C, which results in damage to the finished product if it is still stored or packaged at this temperature. Therefore, the cooling of the briquettes takes place along the path of the briquettes exhaust duct, on which it is required to be installed a hood smoke-extractor with a fan. The length of the briquettes exhaust duct must be of such a length that at the end of the briquette, the briquette temperature is below 40 °C irrespective of the outside temperature and in the cooling crates, the briquettes will reach a temperature of about 25 °C.

Componentele sistemului de răcire:

- Canalul de evacuare al brichetelor;
- Hotă-aspirator de fum cu ventilator;

4.7. Accesoriile pentru ambalarea brichetelor

Ambalarea se va realiza manual în saci cu greutatea de 15-25 kg. Operatorul reglează cântarul electronic la greutatea dorită, poziționează sacul pe cântar și umple sacul cu brichete, deja răciți până la atingerea greutății reglate, după care sacii se sigilează.

Componentele:

- Cântar electronic;
- Masa de împachetare;
- Mașină de sigilat saci portativă: aproximativ 20-30 de saci/oră.

Caracteristicile tehnice pentru accesoriile de împachetare:

- Greutatea unitară de împachetare: sac de 15-25 kg;
- Alte caracteristici tehnice se vor examina la etapa de planificare.

4.8. Panoul de comandă general

Ca linia să lucreze într-un regim cât de posibil sigur și fără de întreruperi cu o fiabilitate înaltă pentru linia de producere brichete a tuturor echipamentelor din cadrul procesului de brichetare este necesar ca linia tehnologică să fie dotată cu **panou de comandă general** care trebuie să îndeplinească următoarele funcții:

- Automatizarea liniei de brichetare;
- Corelarea dintre echipamentele liniei;
- Informarea privind dezechilibrarea procesului;
- Măsurarea umidității la uscare și presare.

Scopul panoului de comandă general îl constituie conducerea, semnalizarea, protecția, alarmarea și optimizarea performanțelor referitoare la consum de energie și materie primă, la stabilizarea umidității rumegușului, pericole și sensibilitatea la defecțiuni.

Elementele panoului de comandă general:

- Elemente de conducere și reglare;
- Elemente de semnalizare;
- Elemente de măsurare;
- Elemente de informare.

5. Tehnică specializată pentru depozitarea bricheților.

5.1 Încărcător frontal/forklift

Pentru alimentarea continuă și uniformă cu materie primă (tocătură de lemn), a buncărului alimentator al liniei de producere bricheți, se va utiliza **încărcătorul frontal (căuș cuplat la stivuitor)**. Totodată acest încărcător trebuie să fie **dotat și cu mecanism de ridicare stivuitor** folosit la depozitarea producției finale de brichete.

Caracteristicile tehnice pentru **încărcare frontală**:

- Sarcina de lucru: minim 1500 kg;
- Înălțimea de ridicare: minim 2.8 m;
- Volumul căușului: minim 1,5 m³.

Caracteristicile tehnice pentru **mecanismul stivuitor**:

- Capacitate de ridicare nominală: minim 1500 kg;
- Înălțimea de ridicare: minim 4 m.

5.2. Transpalet manual

În cazul în care încărcătorul frontal/forklift va fi ocupat la alimentarea cu rumeguș, depozitarea se va efectua cu ajutorul transpaletului manual.

Caracteristicile tehnice ale transpaletului manual:

- Capacitate de ridicare: minim 1500 kg.

Cerinte privind sistemul de protecție

Montarea instalațiilor electrice trebuie să se efectueze conform Normelor de montare a instalațiilor electrice (NMIE).

Echipamentele electrice, utilajele auxiliare și conductoarele electrice trebuie să aibă gradul de protecție în corespundere cu clasa zonei conform NMIE.

Aparatele electrice de protecție, sunt destinate să asigure protecția elementelor de circuit împotriva supratensiunilor, suprasarcinilor, scurtcircuitelor sau lipsei de tensiune.

Supratensiunile apărute în instalațiile electrice sunt fenomene nedorite, care pot duce la deteriorarea izolației conductoarelor, deteriorarea respectivă poate cauza producerea de scurtcircuite cu efecte din cele mai nedorite (incendii, distrugeri echipamente foarte scumpe, întreruperea alimentării cu energie electrică).

Supracurentul de scurtcircuit, apare în momentul punerii în contact direct a două conductoare cu potențial diferit. Valoarea acestui curent poate fi de până la 10 ori mai mare decât curentul nominal al circuitului respectiv și are o durată scurtă de acțiune.

Supracurentul de sarcină, apare la funcționarea în regim anormal a unui consumator și poate avea valori de până la 20 ori curentul nominal, având o durată îndelungată de acțiune.

Aparatele electrice de protecție au rolul de a limita efectele regimurilor de avarie pentru a proteja echipamentul electric.

Linia tehnologică de producere a brichetelor trebuie să fie dotată cu cele mai importante echipamente de protecție:

- Siguranțe fuzibile;
- Întreruptoare automate;
- Rețele de protecție;
- Descărcătoarele.

Aparatele electrice de protecție trebuie să sesizeze apariția unui regim anormal de funcționare și să izoleze zona defectă prin intermediul aparatelor de comutație.

Cerinte privind protecția contra zgomotului

În conformitate cu legislația în vigoare (HOTĂRÎRE Nr. 362 din 27.05.2014 cu privire la aprobarea Cerințelor minime privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru sănătatea și securitatea lor generate sau care pot fi generate de expunerea la zgomot, în special împotriva riscurilor pentru auz) nivelul de zgomot în timpul funcționării, pornirii și opririi instalației nu va depăși anumite limite specificate mai jos.

Valorile limită de expunere privind securitatea și protecția sănătății lucrătorilor în raport cu nivelurile de expunere zilnică la zgomot și presiunea acustică de vîrf sînt fixate după cum urmează:

- 1) Valori limită de expunere la zgomot: $LEX, 8h = 87 \text{ dB(A)}$ și, respectiv, $P_{peak} = 200 \text{ Pa}$);
- 2) Valori superioare de expunere la zgomot de la care se declanșează acțiunea: $Lex, 8h = 85 \text{ dB(A)}$ și, respectiv, $P_{peak} = 140 \text{ Pa}$);
- 3) Valori inferioare de expunere la zgomot de la care se declanșează acțiunea: $Lex, 8h = 80 \text{ dB(A)}$ și, respectiv, $P_{peak} = 112 \text{ Pa}$).

Cerinte privind ventilarea și conținutul de praf în încăperea de lucru

Ventilarea industrială este impusă prin lege, încât pe lângă asigurarea condițiilor necesare proceselor tehnologice să se asigure și să se realizeze condițiile de tehnica securității și protecției muncii.

Sistemul de ventilare trebuie să fie adecvat și să asigure ventilarea normală a încăperilor de producție astfel încât concentrația maximă admisă de pulberi în zona de lucru nu trebuie să depășească 15 mg/m^3 .

Panoul electric, punctul de conexiune, transformatorul vor fi dimensionate în urma proiectului tehnic al capitolului electric din proiectul tehnic desfășurat.

F. Planul de implementare

Se preconizează că Contractantul va finaliza contractul în maximum 90 de zile după cum este indicat în următorul program:

	Livrabile pentru linia de brichetare	Perioada
1	Livrarea echipamentului linie de brichetare	40 zile calendaristice de la semnarea contractului
2	Instașarea liniei de brichetare / Darea în exploatare / Recepția finală	60 zile calendaristice de la semnarea contractului
3	Instruirea utilizatorilor finali și consultanță după darea în exploatare	90 zile calendaristice de la semnarea contractului
Livrabile pentru echipamentul specializat		
4	Tocator mobil	60 zile calendaristice de la semnarea contractului

5	Încărcător frontal/forklift	60 zile calendaristice de la semnarea contractului
6	Transpalet manual	60 zile calendaristice de la semnarea contractului

G. Resurse Umane

Contractantul (ții) este (sunt) responsabil (i) pentru îndeplinirea tuturor sarcinilor și responsabilităților menționate în sarcinile de mai sus. Contractorul (furnizorii) trebuie să furnizeze, pe întreaga durată a activităților de repartizare, tuturor experților consultanța tehnică și competențele necesare în mod obișnuit pentru toate serviciile de consultanță în care vor fi antrenați în cadrul misiunii.

Compania trebuie să aibă un număr suficient de specialiști în fiecare domeniu pentru a finaliza în timp util documentația de proiectare și lucrările de construcție, conform cerințelor din caietul de sarcini.

Vizita la fața locului: Ofertanții trebuie să viziteze și să examineze locația și împrejurimile lor și să obțină toate informațiile care ar putea fi necesare pentru pregătirea Ofertei și încheierea unui contract. Ofertanții ar trebui să efectueze o vizită la fața locului pe cheltuiala proprie. Ofertanții trebuie să organizeze vizite la fața locului cu persoana de contact de la UNDP: Vitalie Vieru, Inginer MEBP (vitalie.vieru@undp.org).

H. Aranjamente de Management

Proiectul va fi monitorizat de inginerul desemnat al UNDP ("Inginerul"), care va efectua o vizite sistematice de monitorizare a amplasamentului. În plus, administrația locală va angaja supraveghetori tehnici pentru a monitoriza activitățile zilnice de construcție.

I. Instruire

Contractantul va fi responsabil de testarea liniei și de demonstrarea capacității de producție indicate în ofertă.

Antreprenorul trebuie să planifice și să livreze, la propriul cost, un curs de instruire la fața locului pentru orele 32 de ore astronomice pentru personal (maximum 5 persoane). De asemenea, va oferi consultații telefonice timp de 30 de zile calendaristice de la data dării în exploatare. În această perioadă, la cererea beneficiarului, contractantul va asigura, dacă este necesar, cel puțin 4 vizite la fața locului pentru a furniza consultările necesare.

Instruirea trebuie furnizată în limba română (sau rusă, dacă este cazul) sau cu traducere în limba română, dacă este cazul.

Instruirea ar trebui să includă o instruire de bază de cel mult 8 ore în ceea ce privește funcționalitatea generală, principiile cheie și cerințele de calitate ale materiei prime, cerințele de funcționare și controalele cheie ale sistemului, cerințele de întreținere, standardele de siguranță etc. și alte 24 de ore de instruire în timpul operării la fața locului. Toate materialele pentru instruire trebuie să fie livrate cu 2 săptămâni înainte de a avea loc instruirea. După curs, Antreprenorul, cu participarea reprezentanților beneficiarilor și ai PNUD, va efectua un test pentru a evalua nivelul general de înțelegere și pregătire a operatorilor de a gestiona și opera sisteme independente. Rezultatele trebuie documentate într-un proces verbal.

J. Punerea în funcțiune și recepția finală

După ce toate echipamentele sunt instalate corespunzător, lucrările de instalare sunt finalizate, instruirile efectuate, documentele furnizate, apoi va avea loc recepția finală a liniei de brichetare. Parțial punerea în funcțiune a unei linii de brichetare nu este permisă.

Înainte de recepția finală trebuie să aibă loc procedura de testare a liniei de brichetare timp de 5 zile, minimum 8 ore / zi. Verificarea funcționării este efectuată cu succes dacă linia de brichetare funcționează continuu timp de 8 ore fără defecte și produce brichete de minim 450 kg / h. Timpul, combustibilul utilizat și măsurătorile trebuie să fie convenite în prealabil între Beneficiarul Contractantului și Inginer. Beneficiarul va fi responsabil pentru furnizarea materialului de rând.

În cazul în care încercarea nu este reușită, atunci încercarea se repetă în întregime după aplicarea măsurilor corective. Testul repetat trebuie să se finalizeze nu mai târziu de 2 săptămâni după primul test.

Raportul privind operațiunile de testare trebuie făcut în limba română.

Notwithstanding the above, UNDP will in no case accept briquetting line with an efficiency that is lower than the minimum required in the bidding documents under the equipment specifications.

În ciuda celor de mai sus, PNUD nu va accepta în nici un caz linia de brichetare cu o eficiență mai mică decât minimumul necesar în documentele de licitație conform specificațiilor echipamentului.

Toate costurile de testare vor fi incluse în lista de prețuri a ofertanților.

K.Perioada de garanție

Perioada de garanție pentru lucrări începe la recepția finală și va dura minim 24 de luni.

Echipamentul trebuie să fie acoperit cu garanție de cel puțin 12 luni pentru componente mobile / active și garanție de 60 de luni pentru componente non-mobile / pasive.

În mod separat, presa trebuie să fie de înaltă calitate, cu o durată de viață a presei de minim 100 de tone.

În cazul în care o parte este reparată și / sau înlocuită în perioada de garanție, pentru această singură piesă începe o nouă perioadă de garanție de 36 de luni de la data reparației / înlocuirii. Cu toate acestea, durata totală a garanției este limitată la maximum 60 de luni în total pentru piesele care sunt înlocuite sau reparate, numărându-se de la data recepției finale.

In caz de discrepanta dintre versiunile Romana si Engleza, versiunea Engleza va prevala.