

Beneficiar: SC PISCICOLA TOUR AP LUNCASRL

Contract de finantare nerambursabila nr. 224/ 12.04.2019

Denumire proiect: „CRESTEREA CAPACITATII DE PRODUCTIE LA SC PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL, COMUNA JURIOVCA, JUDET TULCEA”

Sursa de finantare: Programul Operational pentru Pescuit si Afaceri Maritime POPAM 2014-2020

Masura II.2 - Investitii productive in acvacultura

DOSAR DE ATRIBUIRE CU SPECIFICATII TEHNICE

Achizitie de echipamente fara montaj si mijloace de transport

1. PANOURI FOTOVOLTAICE

Secțiunea I. Informații generale

Secțiunea II. Specificatii tehnice minimale

SecțiuneaIII. Formulare

SECȚIUNEA I

INFORMAȚII GENERALE

A. Introducere

Denumirea societății (achizitorului): **SC PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL**

Cod fiscal: RO31987026

Numarul de înregistrare la Registrul Comerțului (ONRC): J36/280/2013

Sediul social: comuna Jurilovca, sat Jurilovca, stație pompare CR3/4, C68, Amenajarea Piscicola Lunca, județul Tulcea

Tel. 0722.285.549; e-mail: office@aplunca.ro, manolacherd@yahoo.com

Locația investiției: Punctul de lucru comuna Jurilovca, sat Jurilovca, stație pompare CR3/4, C68, Amenajarea Piscicola Lunca, județul Tulcea

Mijloace de comunicare: prin email, la următoarele adrese: office@aplunca.ro, manolacherd@yahoo.com

Scopul aplicării procedurii

SC PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL invită persoanele juridice sau fizice interesate să depună oferte în scopul atribuirii contractelor de furnizare descrise în Specificațiile tehnice.

Modalitate de atribuire/ procedura aplicată: **Procedura competitivă** (*aplicabilă solicitanților/ beneficiarilor privați pentru atribuirea contractelor de furnizare, servicii sau lucrări de construcții finanțate din fonduri europene, respectiv Ordinul ministrului fondurilor europene nr.1284/2016 privind aprobarea Procedurii competitive aplicabile solicitanților/ beneficiarilor privați pentru atribuirea contractelor de furnizare, servicii sau lucrări finanțate din fonduri europene, publicată în Monitorul Oficial al României nr.618/12.08.2016*)

Principii care stau la baza atribuirii contractelor de furnizare echipamente/bunuri

- a) nediscriminarea;
- b) tratamentul egal;
- c) recunoașterea reciprocă;
- d) principiul transparenței;
- e) proporționalitatea;
- f) eficiența utilizării fondurilor;
- g) asumarea răspunderii;
- h) evitarea conflictului de interese;
- i) neretroactivitatea contractului
- j) principiul economicității;
- k) principiul eficienței;
- l) principiul eficacității.

Obiectul contractului de furnizare echipamente/ bunuri:

LOT 1.

- PANOURI FOTOVOLTAICE

Locul de livrare al echipamentelor/ bunurilor:

Sediul social: comuna Jurilovca, sat Jurilovca, statie pompare CR3/4, C68,
Amenajarea Piscicola Lunca, judetul Tulcea

Punctul de lucru: comuna Jurilovca, sat Jurilovca, statie pompare CR3/4, C68,
Amenajarea Piscicola Lunca, judetul Tulcea

La livrare, echipamentele vor fi insotite de Declaratie de conformitate, proces verbal de predare-primire, proces verbal de punere in functiune. Livrarea produselor, receptia si punerea in functiune se va face in cel mai scurt timp posibil dupa semnarea contractului de achizitie.

Tipul și durata contractelor:

- contract de furnizare bunuri
- durata contractului: conform propunerilor tehnice ale ofertantilor, dar nu mai tarziu de luna mai 2020.

Termene de livrare: conform propunerilor tehnice ale ofertantilor, dar nu mai mult de luna mai 2020.

Durata contractului si Termenul de Livrare precizate mai sus sunt conditii de excludere. Neindeplinirea lor conduce la eliminarea ofertelor ca neconforme.

Valoarea estimata a contractului de furnizare, Total in lei, fara TVA:789.429,00

Nr.c rt	Denumire/Tip echipament	U.M.	Numar bucati	Valoarea estimata, lei, fara TVA
0	1	2	3	4
				789.429,00
1	PANOURI FOTOVOLTAICE	buc		789.429,00

CALENDARUL PROCEDURI

Publicarea anuntului si punerea la dispozitie a Specificatiilor tehnice pe site-ul www.fonduri-ue.ro	12.11.2019
Data limita pentru solicitarea clarificarilor privind <i>Specificatiile tehnice</i>	26.11.2019, ora 12:00
Data limita de transmitere a raspunsului la clarificari	29.11.2019, ora 12:00
Termen limita pentru depunerea ofertelor	10.12.2019, ora 12:00
Deschiderea ofertelor	10.12.2019, ora 13:00
Evaluarea ofertelor, Elaborarea Hotararii de Atribuire incepind cu	17.12.2019
Semnarea contractului cu ofertantul castigator	20.12.2019

Publicare anunt de atribuire contract	In termen de 5 zile de la data semnarii contractului de achizitie se va completa anuntul pe pagina www.fonduri-ue.ro cu informatii privind castigatorul contractului
---------------------------------------	---

O eventuala prelungire a perioadei de depunere a ofertelor, suspendare sau anulare a procedurii va fi publicata pe site-ul www.fonduri-ue.ro

Orice modificare survenita, anularea sau prelungirea procedurii, precum si raspunsurile la solicitarile de clarificari se vor publica pe www.fonduri-ue.ro

B. Depunerea ofertelor

Termenul limită pentru depunerea ofertelor: 10.12.2019 ora 12:00

Locul și modalitatea de depunere:

Ofertele pot fi transmise prin poștă sau depuse direct de către ofertant la adresa indicată, respectiv la sediul social al beneficiarului SC PISCICOLA TOUR AP LUNCASRL din localitatea Jurilovca, judetul Tulcea sau electronic la adresele de e-mail: office@aplunca.ro, manolacherd@yahoo.com

Indiferent de modalitatea de depunere/transmitere, ofertantul își asumă toate riscurile transmiterii ofertei, inclusiv forța majoră.

Operatorul economic are obligația de a depune oferta/ ofertele la adresa și până la data limită pentru depunere stabilită în prezenta documentatie.

Modul de prezentare:

Oferta va contine urmatoarele informatii:

- numele si adresa beneficiarului privat, respectiv sediul social al SC PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL;
- numele si adresa ofertantului; telefon si/sau fax/e-mail;

Data, ora și locul deschiderii ofertei:

10.12.2019, ora 13:00,

Sediul social al beneficiarului SC PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL, respectiv comuna Jurilovca, sat Jurilovca, statie pompare CR3/4, C68, Amenajarea Piscicola Lunca, judetul Tulcea.

C. Elaborarea ofertelor

Limba de redactare a ofertei: limba română sau limba de circulatie internationala.

Oferta și documentele care o însoțesc trebuie să fie redactate în limba română sau limba de circulatie internationala.

Ofertele vor fi semnate de Reprezentantul Legal al Ofertantului. La ofertă se vor anexa toate documentele solicitate prin prezenta documentatie de atribuire.

Moneda folosită: RON sau EURO

Curs valutar utilizat: 1 euro = 4,6437 lei

Ofertele partiale/alternative: Pentru lotul ofertat, ofertantii NU pot depune oferte partiale/alternative.

Perioada de valabilitate a ofertei: va fi de minim 30 zile de la termenul limita de depunere. Orice oferta cu valabilitate mai mica va fi respinsa ca neconforma. Oferta castigatoare va deveni Anexa a Contractului de Furnizare.

Modalitatea de solicitare a clarificărilor:

Informatii si clarificari: se pot solicita in scris/ informatic prin e-mail pana la data, ora: 26.11.2019, ora 12.00. Cererea de clarificari trebuie inaintata in atentia Dlui Apostol Cristian – reprezentant legal de proiect, la adresa de posta electronica office@aplunca.ro

Clarificarile, daca este cazul, vor fi furnizate pana cel mai tarziu la 29.11.2019, ora 12.00 prin postare pe www.fonduri-ue.ro.

Documentele ofertei

Ofertantul are obligația de a elabora oferta în conformitate cu prevederile din prezenta documentație de atribuire. Oferta are caracter obligatoriu, din punctul de vedere al conținutului, pe toata perioada de valabilitate a acesteia.

- Oferta propriu-zisa trebuie sa cuprinda specificatii tehnice sau echivalent cuprinse in prezentul dosar de atribuire, eventualele avantaje tehnice ale produselor oferite fata de cele prezentate in documentatia tehnica. In analiza propunerilor tehnice se vor lua in considerare, pe langa caracteristicile tehnice obligatorii detaliate in specificatii tehnice, si serviciile ofertantilor (ex: service la sediul beneficiarului, termen de garantie cat mai mare, instruire personal, termen de livrare cat mai scurt, facilitati financiare, etc), precum si alte informatii relevante;
- Certificat constatator emis de ORC nu mai vechi de 6 luni, sau echivalent pentru ofertantii persoane juridice straine.;
- Certificat de atestare fiscala care sa ateste lipsa datoriilor restante fiscale;
- Formulare din sectiunea 3, completate corespunzator.

Declaratie referitoare la evitarea conflictului de interese - Pe parcursul aplicarii prezentei Proceduri competitive, SC PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL are obligatia de a lua toate masurile necesare pentru a evita situatiile de natura sa determine aparitia unui conflict de interese și anume a situației in care exista legaturi intre structurile acționariatului beneficiarului, SC PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL, și ofertanții acestuia, inclusiv ofertantii asociati (subcontractantii acestora) sau in care Ofertantul câștigător deține pachetul majoritar de acțiuni sau parti sociale in cadrul a doi sau mai multi operatori economici participanti la prezenta Procedura competitiva. Similar pentru membrii Comisiei de Evaluare.

In scopul evitarii situatiilor de natura sa determine aparitia unui conflict de interese, SC PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL face publica structura actionariatului sau:

- Cosasu Dan - Asociat persoana fizica;
- Apostol Cristian – Asociat persoana fizica;
- Manolache Daniela – Asociat persoana fizica;
- Baicu Rodica-Venera - Asociat persoana fizica;
- Feodot Valentin - Asociat persoana fizica;

Comisia de evaluare a ofertelor va avea componenta:

1. Apostol Cristian –Presedinte,
2. Manolache Radu-Dan – Membru,
3. Stoica Crina –Membru.

In acest sens, in conformitate cu art. 15 din OUG 66/2011, ofertantul are obligatia de a depune in cadrul prezentei Proceduri competitive, ca parte a Ofertei sale, o declaratie pe propria raspundere din care sa rezulte ca nu a incalcat prevederile referitoare la conflictul de interese atat in raport cu actionariatul cat si cu Comisia de Evaluare.

Se va completa Declaratia pe proprie raspundere privind conflictul de interese din care sa rezulte ca operatorul economic participant nu se afla in situatiile descrise la art. 14 si art. 15 din O.U.G. nr.66/2011, in original - Formularul nr. 2.

Nota: In cazul unei asocieri sau a subcontractarii, fiecare asociat /subcontractant este obligat sa prezinte documentul mentionat mai sus.

Atribuirea Contractului/Contractelor. ELEMENTE DE ATRIBUIRE

Avand in vedere principiile transparente, economicitatii, eficientei si eficacitatii, beneficiarul privat va alege oferta cu cele mai multe avantaje tehnice si financiare care motiveaza alegerea, raportat la cerintele solicitate. Avantajele tehnice si financiare, care motiveaza alegerea se raporteaza exclusiv la informatiile prezentate in oferta/ raspunsurile la clarificarile solicitate.

Atentie ! Beneficiarul privat nu are obligatia sa aleaga oferta cu pretul cel mai scazut.

Contestarea

In conformitate cu prevederile legii, in situatia in care un operator economic este nemultumit de modul in care s-a desfasurat procedura competitiva, acesta se poate adresa instantelor de judecata competente pentru solutionarea cauzei. In cazul in care instanta va decide ca respectiva contestatie este nefondata, beneficiarul privat se va îndrepta împotriva operatorului economic pentru recuperarea prejudiciu lui cauzat de eventuala situatie in care proiectul nu a putut fi implementat.

Informatii privind contractul de furnizare

Contractul se va semna numai cu operatorul economic desemnat prin nota justificativa de atribuire. Contractul va contine date referitoare la beneficiar si furnizor, obiectul contractului, valoare, durata contractului, conditii referitoare la punerea in functiune, livrare, termene de garantie, conditii privind acordarea avansului, etc.

Achizitorul are dreptul de a acorda avans Contractantului, daca acesta solicita, numai contra unei garantii sub forma de scrisoare bancara sau polita de garantie bancara care sa acopere suma solicitata in avans in procent de 100%, constituita la dispozitia achizitorului. Valoarea avansului nu va depasi procentul de 30% din valoarea totala a contractului.

Informatii despre castigatorul desemnat in urma procedurii competitive vor fi publicate pe <https://www.fonduri-ue.ro/> in termen de 5 zile calendaristice de la semnarea contractului.

SECTIUNEA 2

SPECIFICATII TEHNICE

A) SISTEME PANOURI FOTOVOLTAICE ON-GRID

- In cadrul proiectului este prevazuta furnizarea a 3 unitati cu putere de 35kW fiecare si a unei unitati cu puterea de 55kW.

DATE GENERALE

1. DENUMIREA firmei CONTRACTANTE
2. SC PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL

2.1 OBIECTUL PROCEDURII DE ACHIZITIE

Realizarea obiectului de investitii este instalarea sistemelor fotovoltaice on-grid, livrarea si asamblarea panourilor fotovoltaice si a invertoarelor, livrarea si instalarea sistemului de fixare a panourilor, conexiunile de curent continuu si curent alternativ, testare si punere in functiune".

Se solicita oferta completa pentru realizarea obiectivului de investitii prin furnizarea, instalarea si integrarea echipamentelor specifice.

2.2 AMPLASAMENTUL OBIECTULUI DE INVESTITII

Obiectivele proiectului - Conform planuri de situatie ,anexate prezentului caiet de sarcini.

2.3 SITUATIA PROIECTATA

In cadrul proiectului este prevazuta furnizarea a 3 centrale fotovoltaice cu o putere instalata de 35 kW, si una cu o putere de 55 kW, pe platformele de teren indicate de catre beneficiar, in imediata apropiere a statiilor de pompare, EC1, EC2, EC3-EC4, EC5-EC6, din panouri fotovoltaice, invertoare, structura mobila de sustinere a panourilor si reseaua electrica interna de racordare intre panouri si invertoare inclusiv tablou de racord la sistemul de distributie intern. Energia produsa de sistemul fotovoltaic va fi destinata consumului statiilor de pompare, iar in acest sens proiectul va cuprinde montarea unui contor omologat care sa impiedice distributia de energie electrica produsa de catre sistemul fotovoltaic in reseaua nationala.

2.4 Centrala fotovoltaica

Centrala electrica fotovoltaica va avea urmatoarele componente principale:

- 1) Panourile fotovoltaice - care au rolul de a capta energia solara si a o transforma in energie electrica;
- 2) Invertoarele - dispozitive electronice care preiau energia produsa de panou sub forma de curent continuu (DC) si o transforma in curent alternativ (AC);
- 3) Structurile mobile de fixare si orientare a panourilor tip sistem care nu necesita fundatie;
- 4) Tablou electric de racord la sistemul de distributie al statiilor de pompare, prin care invertoarele sunt conectate cu distributiile de energie aferente acestora. Tabloul va fi securizat cu yala si cheie;
- 5) Automatizarea pentru interblocarea conectarii centralei fotovoltaice si a debitarii in reseaua nationala.

3. Instalare module fotovoltaice

Producerea energiei electrice cu ajutorul modulelor fotovoltaice

Sistemul pentru producerea energiei electrice cu ajutorul modulelor fotovoltaice este destinat sa asigure

parțial consumul de energie electrică în rețeaua locală a fermei piscicole AP LUNCA, pentru alimentarea cu energie electrică a celor 4 stații de pompare a apei în, și din helestele fermei.

Sistemul fotovoltaic este conceput să funcționeze în regim conectat permanent la rețeaua internă a fermei (on-grid) contribuind la reducerea facturii de electricitate către furnizorul de energie electrică. Sistemul fotovoltaic poate asigura sarcina electrică doar pe perioada zilei, atunci când condițiile meteo sunt favorabile producerii energiei electrice cu ajutorul panourilor fotovoltaice. Sistemul fotovoltaic va fi proiectat și executat astfel încât să aibă o performanță calculată și măsurată de cel puțin 80 %.

Sistemul va fi asigurat împotriva injectiei de energie electrică în rețea.

Sistemul de producere a energiei propus va furniza energie electrică numai în rețeaua de distribuție internă a fermei piscicole. În acest sens se va instala un contor electric astfel încât să se poată vizualiza circulația curentilor și a puterii electrice în rețeaua electrică interioară, dar să nu se injecteze în rețeaua publică locală.

Gradul de siguranță garantat din partea furnizorului de energie precum și schema de alimentare cu energie electrică a consumatorului, vor fi stabilite de comun acord între furnizor și consumator conform normativului PE 132-2006.

Furnizorul și consumatorul au obligația ca pe baza avizului de racordare (dacă este cazul) și a contractului de furnizare să respecte parametrii tehnici stabiliți (tensiune, frecvență, timp de întrerupere, nr. întreruperi din partea furnizorului, respectiv putere, energie electrică și factor de putere contractate din partea consumatorului). Aceasta se face conform legislației în vigoare HG 90/2008 și codul tehnic al rețelelor de distribuție

4. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Se menționează mai jos standardele și normativele specifice care obligatoriu trebuie respectate la execuție, verificare, punere în funcțiune și exploatare a instalațiilor electrice.

4.1 Standarde

IEC 61215 Ed.2 - standard tehnic privind instalațiile de generare a energiei din surse alternative

Directivile Europene și CE market:

EMC Directive: EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,

Low Voltage Directive: EN 50178 completate cu RO 1663/2000

STAS 553/2 Aparat de comutație până la 1000V curent alternativ, 1200V curent continuu și până la 4000A. Condiții tehnice.

SR CEI 34-6 Mașini electrice rotative. Grade nominale de protecție. SR CEI 38+AL Tensiuni standard de CEI

STAS 2612 Protecția împotriva electrocutărilor Limite admise. SR EN 60947-4-1 - Contactoare și ruptoare de joasă tensiune.

Condiții tehnice de calitate.

SR EN 60529 - Grade nominale de protecție asigurate prin carcase.

Clasificare și metode de verificare.

SR CEI 189-1 - Cabluri de energie în izolație și manta din PVC. STAS 10955 - Cabluri electrice.

Calculul curentului admisibil în cabluri în regim permanent.

3.2. Prescripții.

STAS 12604 - Protecția împotriva electrocutării. Prescripții generale. STAS 12604/4 - Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă.

Instalații electrice fixe. Prescripții generale.

STAS 12604/5 - Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă.

Instalații electrice fixe.

Prescripții de proiectare și de execuție.

STAS 11381/2 - Semne conventionale generale. STAS 234 - Bransament electric.
 Prescriptii generale de proiectare si de executie. Prescriptii, normative, instructiuni.
 H.G. 355/2007 - conditii generale de protectia muncii 5-STAS 6787/1-77 - Piese metalice pentru centuri de siguran . Conditii Tehnice generale de calitate.
 STAS 12791-89 - Echipament de protectie. Centuri de siguranta pentru constructori, muncitori montatori completata cu EN 361/EN 358/EN 354/EN 355
 17/2011 - Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000Vc.a. si 1500Vc.c
 NTE007/08/00 - Normativ privind proiectarea si executare retelelor de cabluri electrice.
 PE 116 - Normativ de incercari si masuratori la echipamentale si instalatiile electrice.
 PE 136 - Normativ republican privind folosirea rationala a energiei electrice la iluminatul artificial si in utilizarile casnice.
 C56 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.
 PE 003 - Nomenclatorul de verificari, incercari si probe, privind montajul, punerea în functiune si darea in exploatare a instalatiilor energetice.
 PE 118 - Regulament general de manevre in instalatiile electrice (completat cu instructiunile IP - 24A,B,C).
 IPSSM-IEE001/07 - Norme de protectia muncii pentru instalatii electrice.

120 - Normativ pentru proiectarea si executare protectiei împotriva trasnetului la constructii.
 IP 17A - Instructiuni de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea în exploatare a motoarelor asincrone. IP 20A- Idem. Statii si tablouri 1 KV.
 IP 24A - Idem. Instalatii de masura, comanda control, semanlizare, protectie si automatizare.
 FS -84 Executarea instalatiilor de legare la pamant in statii si posturi de transformare.

5. APARATE SI ECHIPAMENTE - CONDITII DE INSTALARE.

5.1 Conditii generale

Pentru executarea instalatiilor electrice si a instalatiilor de captare a energiei solare se vor utiliza numai echipamente si materiale avand caracteristici mentionate in mod explicit in fisa tehnica aferenta. Fiecare echipament trebuie sa fie prevazut cu o placuta indicatoare care sa cuprinda datele sale tehnice.

Echipamentele care se instaleaza in teren (module, invertoare, controlere de retea, etc.) vor fi insotite de certificat de calitate si de garantie.

Se vor verifica la fiecare echipament, tensiunea nominala si ceilalti parametrii prevazuti in mod expres in fisa tehnica a acestora si în mod special gradul de protectie conform SR EN 60529.

In spatiile tehnologice pot fi amplasate instalatii electrice numai de tip "inchis" sau "capsulat".

Amplasarea si montarea echipamentelor si tablourilor electrice locale trebuie sa se faca în asa fel încat intretinerea, verificarea, localizarea defectelor si reparatiilor sa se poata realiza cu usurinta.

Se va evita montarea echipamentelor in locuri in care exista posibilitatea deteriorarii lor in exploatare, ca urmare a loviturilor mecanice sau actiunii agentilor corozivi.

4.2. Echipamente pentru unitatile generatoare

Modulele fotovoltaice trebuie sa respecte specificatiile minime alese de proiectant. Fiecare modul fotovoltaic din cadrul unui sir de elemente serie trebuie protejat împotriva umbririlor pariale prin intermediul diodelor by-pass conform specificatiilor de produs. Trebuie prezentat un certificat de garantie de la producator, garantia acestora trebuind sa fie de minim 25 ani pentru o functionare la cel putin 80% din puterea nominala.

Invertoarele folosite conform specificatiilor din proiect trebuie sa aiba o garantie de la producator de minim 5 ani.

Pentru fiecare invertor, modulele fotovoltaice din cadrul sirurilor conectate pe partea de C.C. trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- ▶ module de acelasi tip si producator ;
- ▶ acelasi numar de module înseriate;
- ▶ orientare similara -toate spre SUD;
- ▶ acelasi unghi de înclinare - între 10 si 15 grade fata de orizontala.

Invertoarele se vor monta pe suporturile metalice zincate la cald, prinse de acestea cu suruburi, in apropierea tabloului de conexiuni.

Funcionarea sistemului fotovoltaic, conform specificatiilor din proiect trebuie garantate pentru o perioada de minim 5 ani.

In oferta trebuie descris in detaliu modul de operare a sistemului in ansamblu.

Se va evidentia, in special, fuctionarea in regim trifazat, sincronizarea dintre sistemul fotovoltaic si reseaua publica de distributie si furnizare, functiile privind gestiunea energiei si controlul diferitilor consumatori precum si modul de operare in raport cu reseaua public (RP).

Se va prezenta programarea regimurilor de functionare a astfel incat sa se asigure gradul de simultaneitate si astfel incat sistemul sa nu injecteze energia produsa in reseaua publica locala. Furnizorul va trebui sa faca dovada unui contract de service cu producatorul principalelor echipamente (INVERTOARE) pentru interventiile din perioada de garantie care va fi de 5 ani.

Totodata acesta trebuie sa prezinte, pentru perioada de garantie, programul de intretinere si cel de verificari periodice prin care se va asigura factorul de performanta in functionare, asumat prin oferta tehnico-comerciala transmisa.

4.3. Aparare pentru instalatia electrica de forta

Aparatele de conectare montate local vor fi de tip capsulat, cu grad de protectie corespunzator mediului in care este prevazuta instalarea lor.

Se recomanda ca intrerupatoarele sa se monteze astfel incat contactele lor mobile sa nu fie sub tensiune atunci cand aparatele sunt deschise si sa nu poata fi inchise sau deschise sub efectul vibratiilor, la lovirea aparatelor sau datorita greutatii proprii a partilor mobile.

Aparatele de conectare trebuie sa intrerupa simultan toate conductele de faza ale circuitului pe care ii servesc.

Prizele de forta 400/230V, 50Hz vor fi precedate pe circuitul de alimentare de intrerupator automat instalat local. Acest intrerupator va servi la conectarea si deconectare receptoarele mobile racordate prin priza de forta.

Se vor utiliza numai sigurante fuzibile calibrate. In tablourile de conexiuni se folosesc sigurante automate unipolare cu valori descrise in proiect.

Aparatele electrice fixe vor fi montate astfel incat butoanele de comanda sa fie usor accesibile in exploatare, numerotate si etichetate conform proiect.

Intrarile in invertoare vor fi protejate, in plus fata de sigurantele folosite si cu descarcatoare la supra tensiuni special destinate si construite pentru instalatii fotovoltaice si care sa protejeze la supratensiuni avand in principal urmatoarele caracteristici si anume: un curent nominal de timp 12.5 kA, I_{max} de 40 kA si o tensiune maxima de 1.000 V c.c.

4. MATERIALE PENTRU CIRCUITE ELECTRICE

4.1. Conditii generale

Materialele circuitelor electrice se considera mijloacele prin care se realizeaza functiuni de izolare, legatura electrica si mecanica (puse in opera individual in teren sau altfel spus necuprinse in tablourile electrice), ca de exemplu:

- ▶ conductoare, bare, cabluri;

- izolatoare;
- cleme
- alte materiale de montaj necesare pentru functionarea unitara si la parametri nominali specificati in proiect

La alegerea materialelor se va tine seama de destinatia constructiei si de conditiile de utilizare si montare.

Materialele si produsele folosite de executant trebuie sa fie insotite de certificate de calitate si garantie conform normelor tehnice in vigoare.

Se vor utiliza ca materiale de protectie, de izolare sau pentru suporturi, materiale incombustibile sau greu combustibile, încadrarea acestora in aceste categorii stabilindu-se pe baza prescriptiilor specifice in vigoare 1- 7/2011.

Se vor utiliza cu prioritate tuburi din materiale plastice si cabluri cu manta din materiale plastice.

4.2. Cabluri electrice

Se utilizeaza de regula cabluri electrice specifice instalatiilor de iluminat si forta cu conductoare de cupru si izolatie si manta din PVC.

Nivelul de izolatia al cablurilor este caracterizat de valoarea tensiunilor nominale ale cablurilor (U_0 si U) si de valorile rigiditatii dielectrice conform normativului PE 107. In cazul instalatiilor de joasa tensiune, cablurile vor avea tensiunile nominale $U_0 = 0.6$ kV si $U = 1$ kV. Rigiditatea dielectrica a cablurilor caracterizeaza nivelul de izolatia la supratensiuni si are valorile indicate in standardele si normele interne de produs, functie de tensiunea cea mai ridicata a retelei. In cazul de fata aceasta tensiune se considera de maxim 750 V. Rigiditatea dielectrica a cablurilor de comanda - control supuse influentei instalatiilor de energie se verifica la supratensiunile induse prin cuplaj de la aceste instalatii, conform STAS 832.

Conductorul de interconectare a modulelor fotovoltaice este unul special, folosit in instalatiile solare. Aceste conductoare trebuie sa aiba izolatia dubla care sa rezistente la temperaturi ridicate, sa reziste asupra actiunii radiatiilor ultraviolete si celorlalte conditii atmosferice.

Sunt cabluri cu emisii reduse de dioxid de carbon, certificate prin standardele impuse si totodata cu o rezistenta sporita la propagarea focului.

Conductorul folosit in instalatiile solare urmeaza traseul paturilor de cablu pana la tabloul de conexiuni (TC), unde se conecteaza intr-o siguranta de valoarea descrisa in proiect si in plansele cu schemele electrice. Culorile utilizate vor fi ALBASTRU, pentru borna de "-" si ROSU pentru borna de "+".

In tabloul de conexiuni (TC) se realizeaza si protectia la descarcari electrice provocate de fulgere cu ajutorul unor descarcatoare la supratensiuni contruite pentru instalatii fotovoltaice. Acestea trebuie sa aiba ca si caracteristici principale $I_n = 15$ KA, $I_{max} = 40$ kA si $U_{max} = 1000$ V c.a - tip de protectie: IP20. Descarcatorul se va monta pe intrarea in intreruptor, lungimea firelor de conexiune a acestuia fiind, conform normativelor, de maxim 0,5m.

De la iesirea intreruptorului se pleaca la invertor cu un cablu si se vor pastra culorile pentru cele doua conductoare.

Iesirea invertorului va pleca in tabloul general (TG). De la iesirea invertorului se trece in curent alternativ, culorile fiind folosite astfel: NEGRU; MARO; GRI pentru faza si ALBASTRU pentru nul si GALBEN-VERDE pentru conductorul de protectie. In TG invertorul se va conecta de asemenea intr-un automat tretrapolar, valoarea acestuia fiind descrisa in proiectul care va fi realizat. In tabloul general se va face si distribuirea echilibrata a puterilor pe cele 3 faze, dupa cum este descris in proiect.

Pentru conexiunile trifazate se vor utiliza cabluri cu cinci fire (3F+N+PE) cu conductor din cupru si cu izolatia de PVC cu rezistent la propagarea focului, la o sectiune adaptat individual nivelului de putere maxim vehiculat.

4.3. Alte materiale

In instalatiile electrice vor fi montate numai sigurate calibrate. Conductele instalatiilor de legare la

pământ sau la nălă se prevăd conform STAS 12604/4 2604/5. Centurile interioare din clădiri vor fi din bandă de oțel zincată.

Construcțiile metalice suport al materialelor electrice și alte accesorii de montaj din oțel sau tablă se vopsesc pentru protecție și după caz anticoroziv.

4.4. Dispoziție generală

Utilizarea altor materiale decât sau în afara celor specificate în oferta se va putea face numai cu avizul expres al partilor.

5. Module fotovoltaice

5.1. Prescripții generale

Modulele fotovoltaice trebuie să respecte standardele tehnice IEC 61215 Ed.2. Modulele trebuie să fie certificate CE, și/sau de organisme de certificare autorizate (se vor prezenta copii ale certificatelor.)

La recepția modulelor fotovoltaice se vor efectua teste de conformitate. Ofertantul trebuie să facă dovada că are mijloacele necesare pentru recepția modulelor:

Aparatura de măsură specifică și procedura de testare sau printr-un protocol de încercări încheiat cu un laborator atestat pentru certificarea modulelor fotovoltaice.

Specificatii tehnice ale modulelor: conform fișa tehnică anexată.

5.2. Instalarea modulelor fotovoltaice

Modulele fotovoltaice se vor instala pe suporturi metalice fixate pe suporturi mobile în grupuri astfel alese încât să se asigure o utilizare maximă și judicioasă a spațiului oferit pentru instalare.

Suportii folosiți pentru fixarea modulelor fotovoltaice vor avea caracter mobil și vor fi amplasați în imediată apropiere a stațiilor de pompare.

Între grupurile de module se va păstra un spațiu de gardă pentru diminuare efectelor vântului, atât cât permite suprafața pe care sunt instalate.

Modulele care formează o unitate de producere a energiei (numit în continuare Generator Fotovoltaic - GF) formează un circuit și se conectează la inverter printr-o siguranță montată în tabloul de conexiune.

Modulele se fixează de structura metalică (suport) cu suruburi zincate sau cu cleme speciale, cu care sunt prevăzuți suportii de module, din fabricație.

5.3. Verificarea modulelor fotovoltaice

La recepția modulelor se procedează la completarea și verificarea prealabilă a acestora, înainte de trecerea la montarea lor și conectarea instalațiilor, după cum urmează:

Verificarea vizuală a integrității modulului, a aspectului fizic al acestuia.

Verificarea pentru fiecare modul a principalilor parametri. Pentru fiecare modul, identificat prin seria de fabricație, se vor înregistra următoarele date:

Seria de fabricație: Condițiile de măsură: Radiația solară [W/m²]

Temperatura ambiantă [°C]

Parametrii măsurați:

Curent de scurtcircuit : I_{sc} [A]

► Tensiune de gol V_{oc} [V]

► Factor de umplere FF_m [%]

Parametrii raportați la condițiile standard (STC):

► Curent de scurtcircuit: I_{sc}STC [A]

► Tensiune de gol : V_{oc}STC [V]

► Factor de umplere FF_{STC} [%]

Variațiile relative față de valorile de catalog ale:

► Curentului de scurtcircuit [%]

► Tensiunii de gol [%]

► Factorului de umplere[%]

Verificarea pentru minim zece module a coeficientului de variație cu temperatura a tensiunii de gol. Modulele fotovoltaice vor fi acceptate dacă performanțele măsurate se înscriu în domeniul de toleranțe admise de - 5% +10%, conform specificațiilor tehnice.

5.4 Structura de fixare și orientare a panourilor

Pentru alegerea sistemului de fixare se vor avea în vedere condițiile meteo din România, instalarea facilă, posibilitatea de intervenție. Sistemul de fixare va fi de tip sistem ce nu necesită fundație cu înclinare de până la 12 grade.

Inclinație 12-15 grade - panouri îndreptate spre SUD

Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare :

- Certificare IEC 61215;

Condiții privind conformitatea cu standardele relevante :

- În conformitate cu SR ISO 9001

Condiții de garanție și post garanție:

Garanție:

- Garanția producătorului: 5 ani de la punerea în funcțiune. Alte condiții cu caracter tehnic:
- Asistența tehnică la montaj și PIF

Panourile vor fi montate pe structuri cu caracter mobil care nu necesită fundație.

6. Invertoare

6.1 Prescripții generale

Eficiența măsurată a invertoarelor în EU, în standard European, trebuie să fie minim 95%.

Domeniul temperaturii de funcționare - 25°C ... +65°C.

Să respecte și să prezinte documente care să ateste conformitatea echipamentului cu standarde internaționale din clasa EN 61000, IEC 60529 sau echivalente.

Invertoarele trebuie să fie programabile și să permită funcționarea în rețele trifazate.

6.2. Montarea invertoarelor

Invertoarele se vor monta conform proiectului în apropierea tablourilor de conexiuni (TC), între acesta și tabloul general.

Invertoarele se pot monta în exterior sub randurile de module, fixate de suportul metalic de prindere a modulelor cu suruburi zincate sau în spațiul tehnologic pe perete, lângă tabloul de conexiune, fixate cu dibluri.

Fiecare inverter va fi conectat pe intrare în tabloul de conexiune aferent lui, de pe separatorul cu fucibil la care se leagă unitatea de producere a energiei.

Pe ieșire invertoarele se vor conecta în tabloul general printr-o siguranță de protecție dimensionată corespunzător puterii generate.

6.3. Verificarea invertoarelor

După transportul invertoarelor se procedează la completarea și verificarea prealabilă a acestora, înainte de trecerea la montarea lor și conectarea instalațiilor, după cum urmează:

1. Verificarea vizuală a integrității inverterului, a aspectului fizic a acestuia.
2. Se vor verifica parametri tehnici principali ai fiecărui inverter conform specificațiilor producătorului înainte de montarea acestuia și conectarea lui în rețea.

Invertoare

Invertorul reprezinta dispozitivul electronic ce preia energia produsa de panou sub forma de curent continuu (DC) si o transforma in curent alternativ (AC).

Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare :

- Certificare IEC 61727;

Conditii privind conformitatea cu standardele relevante :

- In conformitate cu SR ISO 9001
- Declaratie de Conformitate cu "Ordinul 30/2013: Conditii tehnice de racordare la retelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice"

Conditii de garantie si post garantie:

Garantie:

- Termen de garantie: 6 ani de la punerea in functiune.

Post garantie:

- Asigurare piese de schimb pe o perioada de minim 6 ani;
- Service in garantie in maxim 48 ore de la notificare.
- Asistenta tehnica la montaj si PIF

7. TABLOURILE ELECTRICE JOASA TENSIUNE 0,4 kV

1.1. Prescriptii generale

Tabloul de racord va prelua energia produsa de invertoare si va injecta catre sistemul de distributie intern al fermei piscicole. Tabloul va fi prevazut cu sisteme de protectie la suprasarcina, scurtcircuit si cu sistem impamintare. Va fi prevazut cu separatori de sarcina pentru izolarea invertoarelor fata de reseaua electrica interna a fermei piscicole.

Tablourile electrice se comanda pentru executie la furnizori specializati si autorizati in constructia acestora. Tablourile electrice din dulapuri sau cutii metalice echipate vor fi vopsite cu vopsea emailata, recomandat gri - email si vor avea gradul de protectie, conform SR EN 60529, corespunzator mediului in care se monteaza dar minimum IP 55. Dulapurile sau cutiile vor fi realizate din tabla de minimum 2 mm grosime, rigidizate corespunzator, cu suportii pentru aparate, usi de acces (fata sau spate) dupa cum se amplaseaza in teren si dupa cum se exploateaza.

Se recomanda ca legaturile pentru curenti mai mari de 100 A din interiorul tablourilor sa fie realizate in bare de CU.

Aparatele de conectare trebuie sa fie astfel montate, incat sa intrerupa simultan toate fazele circuitului pe care ii deservesc. Nu se admite intreruperea conductorului de protectie. Conductorul de nul poate fi intrerupt numai in instalatiile in care acesta nu este folosit si pentru protectie. Aparatele de conectare se vor amplasa astfel incat arcurile sau scanteile electrice ce apar in timpul exploatarei normale sa nu fie periculoase pentru personalul de deservire si sa nu poata cauza scurtcircuite, puneri la pamant sau deteriorarea obiectelor inconjuratoare.

Aparatele cu contacte in forma de cutite se vor monta astfel incat sa nu se poata închide sub actiunea greutatii proprii a partilor mobile, prin vibratie sau prin lovirea aparatului.

La dispozitivele de actionare a aparatelor de conectare inchise cu capac, sau actionate de pe exteriorul tabloului, trebuie indicate clar pozitiile "inchis" sau "deschis".

Sigurantele trebuie sa fie astfel montate incat eventuala aparitie a unui arc sa nu prezinte pericol pentru restul instalatiei si pentru personalul de deservire.

La montarea conductoarelor rigide se vor prevedea dispozitive de prindere si compensare, care sa permita dilatarea barelor si preluarea vibratiilor produse de actionarea aparatelor de conectare.

Imbinarile între caile de curent, precum și între acestea și bornele aparatelor se vor face prin metode care să asigure posibilitatea de trecere a curentului electric corespunzător secțiunii curente proiectate; rezistența mecanică necesară și păstrarea în timp a calității mecanice și electrice.

În interiorul tablourilor, trebuie să se prevadă pe bare puncte neizolate și nevopsite pentru a face posibilă scurtcircuitarea și legarea la pământ.

Toate circuitele din tablourile de distribuție vor fi prevăzute cu inscripții vizibile și neechivoce, în care să se indice destinația fiecărui circuit. Inscriptiile se amplasează cu vedere din direcția de deservire a tabloului. Nu se accepta etichete metalice ambutisate.

Vor fi prevăzute și etichete care vor conține simbolizarea sau destinația tabloului, tensiunile de lucru, indicații de acțiune, situații de stare (după caz).

Sistemele de bare colectoare precum și derivațiile acestora trebuie să fie vopsite după cum urmează:

- fază R în culoare NEGRU
- fază S în culoare MARO
- fază T în culoare GRI
- bară de nul - N în culoare albastră sau cu dungi albastre cu lățime de 10mm, la interval de 100 mm
- bare de legare la pământ - PE - GALBEN cu dungi VERZI

Tablourile electrice în ansamblu și elementele componente trebuie să corespundă condițiilor normale de funcționare la scurtcircuit.

Recepția tablourilor unicate la furnizor se face în prezenta delegatului autorizat al antreprenorului și a beneficiarului urmărindu-se corectitudinea respectării proiectului. Tabloul va fi însoțit de certificat de calitate și încercări electrice.

Se va urmări în mod expres eticheta de identificare a tabloului (înscriserea denumirii tabloului a obiectivului unde se va instala și eticheta de produs a fabricantului).

Pentru transport: tablourile vor fi protejate contra prafului și umezelii în timpul transportului se va asigura poziția verticală a dulapurilor și se vor feri de zdruncinături; aparatele de măsură și automatizare vor fi transportate în ladite, ambalajele trebuie să conțină semne de "FRAGIL", "NU RASTURNATI" și "A SE FERI DE UMEZEALA".

Depozitarea tablourilor se va face în încăperi cu atmosferă neutră, lipsită de gaze corozive, cu temperatura cuprinsă între 0 și 40 °C și umiditate relativă a aerului de max. 80% la 20 °C. Tablourile nu se vor stivui.

7.2. Instalarea tablourilor electrice

Tablourile de distribuție trebuie montate perfect vertical și fixate bine, pentru a nu fi supuse vibrațiilor sau deplasărilor ce pot surveni în caz de scurtcircuit pe bare sau cutremur.

Înălțimea minimă față de pardoseala a laturilor de jos ale tablourilor capsulate trebuie astfel stabilită încât să permită posibilitatea realizării razei de curbura a cablului cu diametru cel mai mare, iar înălțimea max. față de pardoseala (sau teren, la amplasarea în exterior), a laturii de sus a tabloului să fie de cel mult 2.2 m.

În încăperile de producție, (tehnologice) distanța între marginea tablourilor de distribuție și conductele de apă, abur, aer comprimat, gaze sau lichide inflamabile etc., trebuie să fie cf. 1-7.

Se vor lua măsuri pentru evitarea patrunderii animalelor mici în încăperile tablourilor și instalațiilor electrice.

7.3. Verificarea tablourilor electrice

După transportul, depozitarea și instalarea tablourilor, se procedează la completarea și verificarea prealabilă a acestora, înainte de trecerea la racordarea instalațiilor după cum urmează:

Verificarea vizuală a integrității construcției metalice a tabloului, a aspectului sudurilor. Montarea aparatelor de măsură, care au fost transportate separat în ladite, de la furnizorul tabloului. În prealabil se va verifica la fiecare aparat existența sigiliului.

Verificarea existentei si integritatii marcajelor si etichetarilor tabloului, circuitelor, aparatelor, conform proiectului.

Verificarea legaturilor electrice interioare. Verificarea se face la tensiuni nepericuloase de cel mult 24 V, tabloul nefiind cuplat la retea. Se va verifica si strangerea legaturilor, fixarea aparatelor, rigiditatea barelor. Verificarea legaturilor de protectie, prin punerea la pamant (sub 2 ohmi) a aparatelor, precum si intre bara generala de pamant si centura de legare la pamant.

Verificarea rezistentei de izolatie intre circuite si masa se face conform STAS 553.

Verificarea functionarii corecte a aparatajului conform PE-116

8. Executia instalatiilor electrice

8.1. Prevederi generale

Se va identifica, conform proiectului categoria incaperilor, a spatiilor sau a zonelor in functie de mediu (Normativul I-7).

In instalatiile electrice se vor lua masuri de protectie impotriva electrocutarilor prin atingere directa si a electrocutarilor prin atingere indirecta I 7, respectandu-se standardele si normativele in vigoare.

Se interzice folosirea de prize de pamant separate si se va folosi o instalatie de legare la pamant comuna (vezi I-7) cand coexista ambele sisteme de protectie.

Se va evita amplasarea elementelor instalatiilor electrice (tuburi, conducte, etc.) in structura de rezistenta a constructiilor. Se excepteaza situatiile prevazute in proiect, unde s-au luat masurile corespunzatoare de inglobare a instalatiilor electrice. Se va evita amplasarea instalatiilor electrice (conduce, cabluri, tuburi, etc.) pe trasee comune cu acelea ale conductelor altor instalatii. Exceptiile se rezolva conform prevederilor normativului I-7 si a normativului PE - 107.

In toate cazurile in care se utilizeaza cabluri trebuie respectate prevederile din normativul PE 107, precum si indicatiile producatorului de cabluri. Distantele minime intre cabluri si intre cabluri si alte instalatii si constructii, atat la instalarea in interiorul constructiilor cat si in exterior sunt prevazute in normativul PE 107 si respectarea lor este obligatorie.

Se interzice montarea directa pe elementele de constructie din materiale combustibile a conductelor, cablurilor, tuburilor din PVC, aparatelor si echipamentelor electrice. Exceptiile se rezolva conform prevederilor normativului I 7.

Traversarea elementelor de constructie incombustibile cu elemente ale instalatiei electrice se va face conform prevederilor normativului 17/2011

Se interzice montarea dispozitivelor de protectie electrica (sigurante fuzibile etc.) pe conductele instalatiilor de protectie (pamant, nul de protectie).

Conductele conducatoare electrice vor fi marcate (prin culoarea izolatiei, tub varnis colorat montat la capete etc.) in scopul asigurarii unei usoare identificari in caz de verificari si reparatii cat si pentru evitarea pericolelor de accidente prin electrocutare .

Marcarea conductoarelor se va face cu urmatoarele culori:

verde/galben, pentru conductele de protectie, albastru sau alb pentru conductele de nul de lucru, pentru conductele de faza recomandandu-se sa se foloseasca pentru marcarea fazelor: negru, gri si maro.

Imbinarile intre caile de curent precum si intre acestea si bornele aparatelor se vor face prin metode care sa asigure posibilitatea de trecere a curentului electric, corespunzator sectiunii curente, rezistentei mecanice necesare si pastrarii in timp a calitatii mecanice si electrice a contactului.

8.2. Conditii generale de montare a cablurilor

Cablurile vor fi montate astfel incat in timpul montarii si exploatarei sa nu fie supuse la solicitari mecanice.

Se vor lua masurile prevazute in normativul I-7, se vor respecta distantele prescrise in normativul PE 107 la instalarea cablurilor in aer si in pamant.

Pozarea cablurilor se va face numai dupa ce toate constructiile metalice aferente au fost montate, vopsite si legate la pamant. Se interzice efectuarea de suduri dupa instalarea cablurilor.

Cablurile de energie se vor marca cu etichete de indentificare la capete si la trecerile dintr-o constructie de cabluri in alta; cele pozate in pamant se vor marca si pe traseu din 10 in 10 metri.

Cablurile de comanda, control, masura etc. se vor cu eticheta de indentificare la capete, la intersectii si la trecerea dintr-o constructie in alta.

Cablurile montate pe paturi de cablu se vor marca cu etichete de indentificare numai la capete.

Legarea la pamant pentru protectie a cablurilor si constructiilor metalice de mentinere a cablurilor se va face conform prevederilor STAS 12604/4, STAS 12604/5 si normativului I 7.

Pentru prevenirea incendiilor ce pot fi provocate de cablurile electrice se vor respecta prevederile din normativul I 7 si PE 107 corelat cu actiunile prevazute in proiectul de detalii de executie.

In cazul montarii aparente a cablurilor nearmate cu manta din material plastic fara invelis de protectie in locuri cu pericol de deteriorare mecanica, pe portiunea expusa, cablul va fi protejat in tuburi metalice. In locurile accesibile persoanelor neautorizate protectia se va realiza pana la inaltimea de 2 m de la pardoseala (teren). Prinderea acestora se face cu cleme, dimensionate corespunzator grosimii cablului, in zid cu dibluri si holtzsuruburi.

In cazul montarii cablurilor pe trasee expuse actiunii razelor solare, se vor utiliza cabluri cu invelis rezistent la intemperii.

Intr-un tub de protectie se va monta numai un singur cablu de energie. Se admite montarea mai multor cabluri de semnalizare, control etc. in acelasi tub.

Distanta de la suprafata pamantului pana la generatoarea superioara a tubului de protectie a cablului va fi de cel putin 0.9 m, iar in cazul asezarii sub trotuar, de cel putin 0.5 m.

Se interzice montarea cablurilor in canale si tuneluri in care sunt instalate conducte de gaze, lichide inflamabile sau conducte termice. Intersectiile inevitabile se trateaza conform I-7.

Pozarea cablurilor in pamant se va face serpuit in sant pe un strat de pamant cernut (granulatie maxim 2 mm) sau nisip, cu grosime totala de la fundul santului pana la stratul avertizor si de protectie din placi speciale, benzi cu inscriptie avertizoare , caramizi (conform proiectului}, de cel putin 20 cm.

Umplutura se va realiza cu pamantul rezultat din sapatura, din care s-au indepartat corpurile ce ar putea produce deteriorarea cablurilor.

Adancimea de pozare a cablurilor, masurata de la nivelul solului, va fi de cel putin 0.8 m. In teren pietros, la intersectia cu alte constructii subterane si la intrarea in cladiri, se admite o adancime de 0.5 m, dar nu pe o distanta mai mare de 5m.

Cablurile pozate in pamant in straturi suprapuse se vor dispune de sus in jos in ordine crescatoare a tensiunilor, iar distanta dintre caramizile (sau placile avertizoare) care protejeaza diversele straturi, va fi de cel putin 20 cm.

La pozarea cablurilor in pamant se vor respecta distantele minime fata de alte cabluri electrice sau diverse retele, constructii sau obiecte, prevazute in normativul PE 107.

Desfasurarea cablurilor de pe tamburi si pozarea lor se va face numai in conditiile in care temperatura mediului ambiant este superioara limitelor minime indicate in standardele si normativele interne de fabricatie a cablurilor. In cazul in care este necesara desfasurarea si pozarea cablurilor la temperaturi mai scazute decat cele indicate de fabricile furnizoare, cablurile trebuie sa fie incalzite.

Temperatura ambianta pentru functionarea normala a cablurilor este, de regula cuprins in limitele de -30C pana la +70C (si se ia in calcul la proiectarea instalatiei).

9. Instalatia de impamantare

9.1 Prescriptii generale

O priza de pamant (impamantare) este formata din elemente metalice ce au rolul de a disipa sarcinile electrice rezultate din descarcarea loviturii de trasnet fara a provoca supratensiuni periculoase de pas.

Prizele de pamant sunt:

- singulare, formate dintr-un singur electrod ce poate fi vertical sau orizontal,

- multiple, cand sunt formate din mai multi electrozi orizontali sau verticali si orizontali;
- orizontale, cand electrozii sunt amplasati in plan orizontal in apropierea solului.

Prizele provizorii se amplaseaza la 0,5 m de suprafata solului, iar cele definitive sub adancimea de inghet a zonei conform STAS 6054, dar nu la mai putin de 0,5 m;

Ele pot fi:

- verticale, cand electrozii principali de dispersie sunt electrozi verticali (legati intre ei cu electrozi orizontali). In functie de adancimea la care se monteaza acestea pot fi:
 - de adancime cand partea superioara a electrozilor verticali se afla la cota de inghet a zonei, dar nu mai putin de 0,5 m fata de suprafata terenului;
 - de mare adancime cand partea superioara a electrozilor verticali se afla la mai mult de 5 m fata de suprafata terenului, care, de regula, este un teren stancos. In astfel de situatii electrozii se monteaza prin forare, pana se atinge o portiune de teren cu rezistivitate mica;
 - naturale: atunci cand electrozii sunt naturali, din elemente metalice, in contact cu pamantul, ale constructiei sau instalatiilor acesteia, sau alte structuri metalice subterane care se afla la cel mult 10 m de constructie si pot fi utilizate pentru trecerea curentului electric rezultat din lovitura de trasnet, fara a-si pierde functionalitatea;
 - artificiale: atunci cand electrozii sunt special destinati trecerii curentului electric spre sol.

In general, se recomanda prevederea de prize naturale. Acestea trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa asigure continuitatea electrica pe toata lungimea prizei. rezistenta de dispersie sa fie mai mica de 4 ohmi;
- sa se prevada posibilitati de acces pentru elementele de racord la conductoarele coborare ale instalatiei de paratrasnet sau la conductoarele pentru egaliz potentialelor. Acestea (capete de armaturi, mustati) se marcheaza vizibil cu vopsea rosie.

Atunci cand nu sunt conditii pentru a realiza o priza naturala sau aceasta rezistenta de dispersie mai mare de 4 ohm se prevede o priza de pamant artificiala. O priza artificiala este proprie instalatiei de paratrasnet rezistenta de dispersie trebuie sa mai mica de 10 ohmi.

Dimensiunile minime admise pentru electrozii prizei si racordurile la conductorii de coborare (respectiv de egalizare a potentialelor) sunt: pentru otel zincat:

- ▶ rotund 10 mm;
- ▶ banda 40 x 4 mm;
- ▶ bara tubulara: diametrul exterior 27 mm si grosime 3,5 mm;

9.2 Realizare

Priza de pamant se va realiza din electrozi verticali din teava de 2 ½ de 2 m, montati in pamant la o distanta de 4 m unul de altul, la o adancime a partii superioare de 0,8 m. Legatura intre electrozi se va face cu banda de otel zincat de 40x4mm.

Conductoarele de coborare vor fi din cupru de tipul otel zincat rotund diam.10 mm. Se va monta o bara de distributie din cupru pe cladire, de unde se va pleca cu cablu GV MYF16 pentru legarea echipamentelor si tablourilor cu papuci prinsi in suruburi de acestea.

Papucii vor fi de dimensiunile corespunzatoare cablurilor, fixati de acestia prin presare.

Valoarea prizei de pamant realizate, pentru care se va prezenta si un buletin de masuratori, trebuie sa aiba o valoare mai mica de 1 ohm.

10. Verificari, probe si receptie.

10.1. Obligatiile partilor

Furnizorul este obligat sa respecte specificatiile tehnice ale tuturor materialelor si subansamblelor pe care le livreaza, precum si respectarea tuturor prescriptiilor tehnice in vigoare.

Furnizorul este obligat ca pe langa garantia mentionata in prezentul caiet de sarcini sa realizeze si o inspectie lunara a instalatiei. Inspectie care sa se concretizeze printr-un raport inmanat beneficiarului in care sa se evidentieze parametrii instalatiei.

Locul unde urmeaza sa se execute lucrarile de instalare trebuie pus la dispozitie executantului in vederea desfasurarii normale si in siguranta a lucrarilor prevazute.

10.2 Verificarea si receptia bunurilor

10.2.1. Prevederi cu caracter general

Sistemele de productie a energiei se dau in exploatare numai dupa ce s-au executat lucrarile principale de organizare si exploatare, si anume:

- incadrarea de personal tehnic corespunzator, instruit asupra atributiilor ce-i revin si dotat cu echipamentul si aparatura necesara exploatari.
- întocmirea si distribuirea sau afisarea instructiunilor de exploatare la locul de munca unde complexitatea operatiilor de executat o pretind, asigurarea documentatiei tehnice ale instalatiilor (desenele utilajelor, schemele electrice de principiu si montaj, jurnalele de cabluri).
- asigurarea unui stoc de rezerva minimal de echipament, corespunzator specificul si importanței instalatiei respective.

Punerea in functiune si darea in exploatare a sistemelor de productie a energiei si instalatiilor electrice aferente acestora se face in conformitate cu precizarile din regulamentul de exploatare tehnica a instalatiilor electrice din intreprinderile industriale si similare.

Verificarile, incercarile si probele premergatoare darii in exploatare se fac dupa cum urmeaza:

- in timpul perioadelor de punere in functiune si de exploatare de proba se face rodajul in ansamblu si probe tehnologice,
- la inceputul perioadei de exploatare continua (dupa trecerea in exploatare planificata) se verifica principali indicatori tehnico-economici la nivelul proiectului prin probe de garantie.

Inaintea inceperii fiecarei probe se vor verifica cu minutiozitate conditiile tehnice si organizatorice in care urmeaza sa se desfasoare proba, astfel incit sa fie exclusa posibilitatea defectarii si avarierii instalatiilor sau accidentarii personalului de deservire.

10.2.2. Verificari, incercari si probe in perioada de la inceputul din timpul si dupa terminarea receptiei.

Scopul acestei operatii este de a se constata calitatea echipamentelor si de a se lua masurile necesare inlaturarii eventualelor diferente; totodata se dovedeste ca lucrarile de montaj sunt terminate si corect executate, putandu-se trece astfel la receptia provizorie a instalatiilor.

Probele se fac de catre furnizor, se verifica, se incearca si se probeaza materialele si echipamentele care vor fi folosite in cadrul instalatiei astfel:

- pe baza certificatelor de calitate emise de organele competente ale furnizorului sau prin verificari si probe in laboratoare de specialitate, conform normelor in vigoare si intelegerilor intervenite intre cumparator si furnizor, pentru toate materialele principale sau conform prevederilor contractelor de livrare,
- pe baza certificatelor de garantie emise de organele de control ale furnizorului sau in cazuri speciale prin verificari si probe la furnizor in prezenta delegatului cumparatorului, pentru echipamentele principale ale echipamentului energetic.

Materialele si echipamentele care nu corespund calitativ prevederilor contractuale sau normelor legale vor fi respinse si nu se vor introduce in lucrarile respective.

Clientul va asigura personalul calificat propriu necesar efectuării probelor. Coordonarea si raspunderea executării acestei probe revin integral furnizorului.

Clientul va urmări si convoacă comisia de receptie, predare-primire si punerea in functiune. Sarcina tehnica de baza a acestei comisii este de a stabili daca instalatia poate trece la perioada urmatoare de punere in functiune si exploatare de proba, in conditii de securitate deplina.

10.2.3. Verificari, incercari si probe in perioada de punere in functiune si exploatare de proba.

Scopul acestor operatii este de a verifica si de a regla functionarea in ansamblu a instalatiei in vederea atingerii regimului normal de lucru proiectat, pentru a se trece cu rezultate bune la proba tehnologica complexa de 72 de ore, precum si pentru a se putea executa lucrarile de completarea montajului nerealizate in faza anterioara care cereau ca instalatia sa fie in functiune.

Trecerea la perioada de punere in functiune si exploatare de proba a intregii instalatii sau a partilor functionale ale acesteia se face pe baza concluziilor comisiei de receptie si de punere in functiune.

Responsabilitatea manevrelor si aplicarii normelor de protectia muncii revine personalului de exploatare, care va lua masurile necesare (delimitarea si ingradirea spatiilor periculoase, interzicerea accesului personalului neautorizat in aceste spatii, afisarea placilor avertizoare, accesul la lucru prin dispozitie scrisa, asigurarea respectarii normelor de protectia muncii specifice locului de munca).

In urma efectuarii probei finale se incheie procesul verbal de punere in functiune semnat de membrii comisiei de receptie. Se considera ca odata semnat procesul verbal de punere in functiune poate incepe activitatea de exploatare a instalatiilor.

10.2.4 Verificari, incercari si probe in perioada de garantie

Probele de garantie se fac obisnuit la un interval de 2-3 luni de la trecerea sistemelor in exploatare, in vederea verificarii parametrilor si performantelor instalatiilor.

Daca rezultatele probelor arata ca instalatia nu realizeaza parametrii proiectati, beneficiarul are dreptul sa ceara remedierea defectelor, daune de la furnizor sau chiar respingerea acesteia.

Daca probele de garantie se termina cu succes se efectueaza receptia contractuala a echipamentelor si instalatiilor incheindu-se un proces verbal prin care sa rezulte ca furnizorul si-a indeplinit cantitativ si calitativ obligatiile contractuale asumate. In cazul ca mai raman sau apar unele deficiente nerezolvate in perioada de garantie se vor prevedea in procesul verbal modul si termenul de rezolvare, precum si sarcinile ce revin furnizorului si beneficiarului.

Daca la sfirsitul perioadei de garantie nu exista litigii se incheie procesul verbal de receptie definitiva in care vor fi consemnate toate procesele verbale de receptie partiala, provizorie de receptie contractuala sau in cursul perioadei de garantie.

SECTIUNEA 3

FORMULARE

Formular nr.1

Formular nr.2

OFERTANT/OFERTANT ASOCIAT
 _____(denumirea/numele)

DECLARAȚIE

privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 14 și 15

din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare

Subsemnatul(a)....., în calitate de..... * la
 procedura de atribuire a contractului de furnizare Echipamente....., necesare
 implementării proiectului “**CREȘTEREA CAPACITĂȚII DE PRODUCȚIE LA SC
 PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL, COMUNA JURILOVCA, JUDEȚ TULCEA**”, declar pe
 proprie răspundere, sub sancțiunea falsului în declarații, așa cum este acesta prevăzut la art. 326 din
 Legea nr. 286/2009 privind Codul penal, cu modificările și completările ulterioare, că nu mă
 încadrez în ipotezele descrise la art.14 și 15 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 66/2011
 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea
 fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, aprobată cu modificări și
 completări prin Legea nr. 142/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Subsemnatul(a)....., declar că voi informa imediat Beneficiarul SC
 PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL, dacă vor interveni modificări în prezenta declarație.

De asemenea, declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că
 SC PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării
 declarației, orice informații suplimentare.

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea
 prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Data completării

.....

.....
 (nume și funcție persoană autorizată)

.....
 (semnătură persoană autorizată)

**** A se completa de către toți operatorii economici participanți la procedura de atribuire, indiferent
 dacă sunt ofertanți, lideri de asociere, ofertanți asociați, subcontractanți sau terți susținători ai
 ofertantului.***

OFERTANT,

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE

**privind neincadrarea in situatiile prevazute la art. 13,14,15 din Ordonanta de Urgenta a
Guvernului nr. 66/2011**

Subsemnatul....., in calitate de reprezentant legal al
....., declar pe propria raspundere sub sanctiunea excluderii
din procedura de achizitie publica si sub sanctiunile aplicabile faptei de fals in acte publice, ca
oferantul nu este in conflict de interese, conform prevederilor art. 13,14,15, din OUG nr. 66/2011
privind prevenirea, constatarea si sanctionarea neregulilor aparute in obtinerea si utilizarea
fondurilor europene si/ sau a fondurilor publice nationale aferente acestora, pentru atribuirea
contractului de furnizare organizata de SC PISCICOLA TOUR AP LUNCA SRL.

Data completării _____.

OFERTANT,

(semnătura autorizată)