

Secțiunea III – Caiet de sarcini pentru achiziție de produse

Laborator de surse regenerabile de energie, producerea și distribuția energiei electrice și mentenanța echipamentelor electrice

1 Introducere

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică. Caietul de sarcini conține/are anexate, în mod obligatoriu, specificații tehnice. Acestea definesc, după caz și fără a se limita la cele ce urmează, caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranța în exploatare, dimensiuni, precum și sisteme de asigurare a calității, terminologie, simboluri, teste și metode de testare, ambalare, etichetare, marcare, condițiile pentru certificarea conformității cu standarde relevante sau altele asemenea.

În cadrul acestei proceduri, U.M. 02192 Constanța - Academia Navală „Mircea cel Bătrân”, denumită în continuare Academia Navală, îndeplinește rolul de Autoritate contractantă.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

2 Contextul realizării acestei achiziții de produse

2.1 Informații despre Autoritatea contractantă

U.M. 02192 Constanța - Academia Navală „Mircea cel Bătrân” este o instituție publică de educație și cercetare științifică, ce oferă programe acreditate de licență și masterat pentru studii universitare în domeniul maritim, fluvial și portuar. Misiunea este formarea la nivel universitar a absolvenților care să satisfacă nevoia de profesioniști a Forțelor Navale Române și mediului economic din domeniul naval și portuar maritim și fluvial.

2.2 Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

Evoluția tehnologiilor semiconductoarelor de putere în ultimele două decenii a marcat o schimbare structurală semnificativă a concepției și producției sistemelor de comandă cu electronică de putere utilizate la bordul navelor și în general în industria navală. Cerințele suplimentare introduse prin Convenția STCW cu amendamentele de la Manilla din 2010 au fost introduse corespunzător în fișele disciplinelor: Dispozitive și circuite electronice, Electronică, Convertoare statice, Acționări electrice, Sisteme electroenergetice navale, Instalații electrice de bord, Sisteme automate de comandă și control, Sisteme avansate de acționări electrice (masterat), Sisteme de propulsie electrică navală (masterat).

De asemenea, dezvoltarea programelor de studii la toate specialitățile militare, privind formarea competențelor în domeniul operării, controlului și supravegherii sistemelor electroenergetice și a echipamentelor electrice de la bordul navelor, a sistemelor de comandă-control bazate pe convertoare electronice, producerii și distribuției energiei electrice și mentenanța echipamentelor electrice, necesită achiziția acestui laborator.

3 Descrierea produselor solicitate

3.1 Descrierea situației actuale la nivelul Autorității contractante

La data întocmirii prezentei documentații, U.M. 02192 Constanța - Academia Navală „Mircea cel Bătrân” nu dispune de un laborator adecvat pentru pregătirea practică a studenților și masteranzilor

în profilul disciplinelor menționate mai sus, la nivelul cerințelor Convenției STCW Manilla/2010, respectiv corespunzător evoluțiilor tehnologice ale echipamentelor de la bordul navelor militare, laboratorul existent având câteva platforme cu standuri realizate la nivelul tehnologiei din anii 80'-90'.

Produsul este necesar Autorității contractante pentru pregătirea studenților secției militare și a secției civile în domeniile sistemelor de comandă, control și supraveghere a instalațiilor și echipamentelor navale.

3.2 Obiectivul general la care contribuie furnizarea produselor

Achiziționarea produselor în termenele stabilite prin documentația de atribuire are un rol determinant pentru buna desfășurare a activităților Academiei Navale „Mircea cel Bătrân” stabilite în Planul cu Principalele Activități.

3.3 Produsele solicitate și operațiunile cu titlu accesoriu necesare a fi realizate

3.3.1 Produse solicitate

3.3.1.1 DENUMIRE PRODUS : Furnizare - Laborator de surse regenerabile de energie, producerea și distribuția energiei electrice și mentenanța echipamentelor electrice

Cantitate	Unitate de măsură	Loc de livrare	Specificații tehnice / cerințe funcționale	Durata minima garanție/termen de valabilitate
1	cpl.	- la sediul autorității contractante (str. Fulgerului nr.1, Constanța);	<i>conform specificațiilor tehnice</i>	perioada de garanție acordată produselor: minim 24 LUNI

Specificații tehnice

Laborator de surse regenerabile de energie, producerea și distribuția energiei electrice și mentenanța echipamentelor electrice

1. Stand hibrid fotovoltaic și eolian pentru injectia de energie în rețeaua electrică
2. Stand pentru studiul de alimentare a energiei fotovoltaice în rețea
3. Stand pentru diagnosticarea defecțiunilor la cablajul electric industrial
4. Stand de diagnosticare a defecțiunilor cu controlerul de temperatură
5. Stand pentru diagnosticarea defectelor aparute la un motor electric
6. Stand pentru diagnosticarea defecțiunilor la o instalație solară
7. Stand didactic de practică pentru cablajul unui contrapanou pentru acționarea cu soft-starter
8. Stand didactic de practică pentru cablajul unui contrapanou cu întrerupătoare automate
9. Stand didactic de practică pentru cablajul unui contrapanou cu protecții și contactori
10. Stand didactic de practică pentru cablajul unui contrapanou pentru contoarele de energie electrică

1. Stand hibrid fotovoltaic si eolian pentru injectia de energie în rețeaua electrica care va fi compus din:

Tabloul electric 810 X 600 X 1890 mm - 1 buc are in componenta urmatoarele echipamente:

- Diferențial 30mA – 1buc
- Buton oprire de avarie -1buc
- Baterii 12V-12Ah – 2 buc
- Invertor de 500W – 1buc
- Convertor de tensiune 24VDC/230VAC-200W – 1buc
- Sursa de alimentare – 1 buc
- Panou solar pe cadru inclinat – 2 buc

Panoul solar are urmatoarele caracteristici:

- Tensiunea la borne fără sarcină : 57 Vcc
- Curentul de scurtcircuit : 4.6A
- Tensiunea maximă de încărcare : 47 Vcc
- Curentul maxim de încărcare: 4.3A
- Putere maxima: 200Wc
- Unghiul de inclinare al panoului: 5° -70°
- Structura din aluminiu
- Tipul celulei: siliciu monocristalin

Turbina eoliana de 400W – 1buc

Turbina eoliana are urmatoarele caracteristici:

- Iesire trifazata 3 X 53 Vca – 400W la 370 rpm cu terminale protejate
- Iesire pe curent continuu 90V CC – 400W la 370 rpm cu terminale protejate

Controler pentru modificarea turatiei turbinei de la 0 la 400 rpm - 1buc

Motor asincron trifazat -1buc

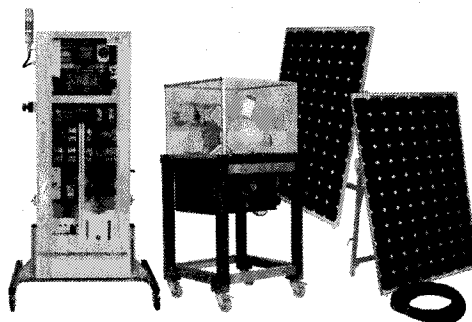
Laptop 15.6 inch, Full HD ,8 GB, unitate SSD de 256GB+ 1 TB HDD GB, Intel® Core™ i7-10510U – sau echivalent din punct de vedere al performanțelor (frecvență de bază de 1,0 GHz, până la 4,9 GHz cu tehnologie Intel® Turbo Boost), placă video NVIDIA® GeForce® MX250 - sau echivalentă din punct de vedere al performanțelor, Windows 10 Pro. -1buc

Imprimanta A4, USB, Retea Wi-fi – 1buc

Pe calculator, cu ajutorul soft-ului SOMOVE – sau echivalent, trebuie să se poată controla accelerarea si decelerarea vitezei vantului.

Acest sistem are ca scop urmatoarele:

- Intelegerea elementelor componente ale unui sistem fotovoltaic si ale unei turbine eoline;
- Intelegerea componentelor de siguranta din sistem;
- Masuratori ale diferitilor parametri electrice;
- Analizarea si interpretarea rezultatelor;
- Studiarea eficientei si a impactului oferite de energia solara si eoliana
- Studiarea lantului energetic – Productie , stocare, utilizare.



Imagine cu titlu informativ

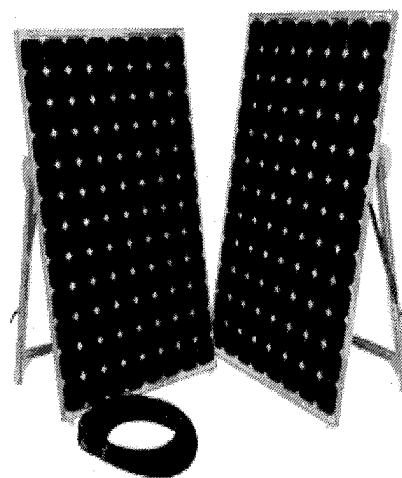
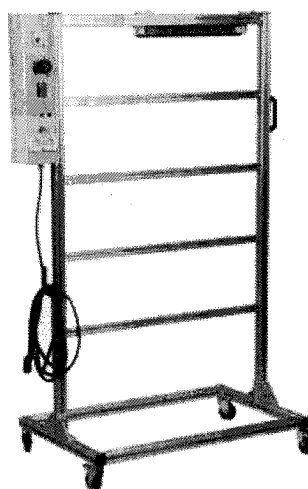
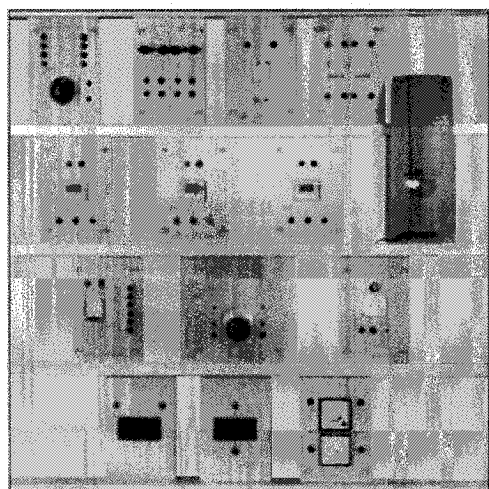
2. Stand pentru studiul de alimentare a energiei fotovoltaice in retea va fi compus din:

- 1 buc. modul de cuplare a terminalelor fotovoltaice.
- 1 buc. modul de descărcător de supratensiune.
- 1 buc. modul de comutare a circuitelor.
- 1 buc. modul suport de siguranțe duble 10x38.
- 3 buc. module de contoare de energie monofazate 63A. Tasta de resetare. Rezoluție 0.1kW
- 1 buc. modul invertor 500W. Sincronizare automată 230V.
- Tensiunea de intrare de la 65 la 125V DC. Protecție termică integrată în cutie.
- 1 buc. modul de disjunctori cu doi poli fotovoltaic cu curent de defect.
- 1 buc. modul comutator de sincronizare.
- 1 buc. modul cu ieșire 2P + PE.
- 1 buc. modul voltmetru analogic / ampermetru.
- 1 buc. modul voltmetru digital.
- 1 buc. modul ampermetru digital.
- 2 buc. panouri solare 200Wc pe cadru cu unghi de înclinare de la 5 ° la 70 °.
- 1 buc. cablu solar (fotovoltaic), 30 metri.
- 1 buc. set de cabluri de siguranță pentru efectuarea diferitelor lucrări practice.
- 1 buc. cadru cu roti (H x L x a): 1610 x 940 x 500mm echipat cu suport pentru cabluri
- 1 buc. consolă de alimentare monofazată:
- 1 buc. disjunctori magneto termic (16A)
- 1 buc. Buton de oprire de urgență cu cheie
- 1 buc. buton + indicator LED
- 1 buc. ieșire monofazată pe terminale de siguranță 4mm

Alimentare de la rețea 230V - 50/60Hz. Cablu de 3 metri cu conector 2P+PE.

Acest sistem are ca scop urmatoarele:

- Studiul unei instalații fotovoltaice cu alimentare cu energie la rețea.
- Studiul tipurile de alimentare cu energie în rețea, de exemplu, total sau parțial.
- Înțelegerea elementelor fotovoltaice prezente.
- Cablarea unei instalații fotovoltaice.
- Efectuarea măsurătorile electrice ale diferitelor valori.
- Studiul eficienței și incidențelor legate de poziționarea panourilor solare.
- Utilizarea unui invertor de rețea și a unui contor de energie.



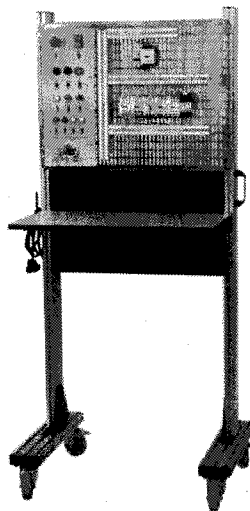
Imagine cu titlu informativ

3. Stand pentru diagnosticarea defecțiunilor apărute în cablajul electric industrial care va fi compus din:

- 1 buc. cadru pe roți cu frâne cu dimensiuni 1800 x 800 x 700mm
- 1 buc. raft melamină 750x400mm
- 1 buc. cadru de cablare echipat cu:
 - 1 buc. protecție cu siguranță cu doi poli
 - 1 buc. releu 4 poli 24VAC
 - 1 buc. releu 4 poli temporizat 24VAC
 - 4 buc. contactori 4 poli
 - 1 buc. releu termic
 - 1 buc. buton de oprire de urgență
 - 1 buc. buton pornit/oprit cu lumină indicatoare
 - 1 buc. butonul de oprire
 - 3 buc. lumini indicatoare albe
 - 3 buc. indicatoare luminoase verzi
 - 1 buc. indicator luminos roșu
 - 1 buc. Buton de oprire de urgență pentru instructor.
 - 1 buc. unitate care cuprinde 10 chei pentru simularea defectelor

Acest sistem are ca scop urmatoarele:

- Intelegerea unei scheme electrice industriale;
- Simularea celor mai frecvente defecțiuni la o instalație industrială;
- Masurarea diferitelor valori electrice;
- Analiza și interpretarea rezultatelor;
- Diagnosticarea defectelor aparute în instalație.



Imagine cu titlu informativ

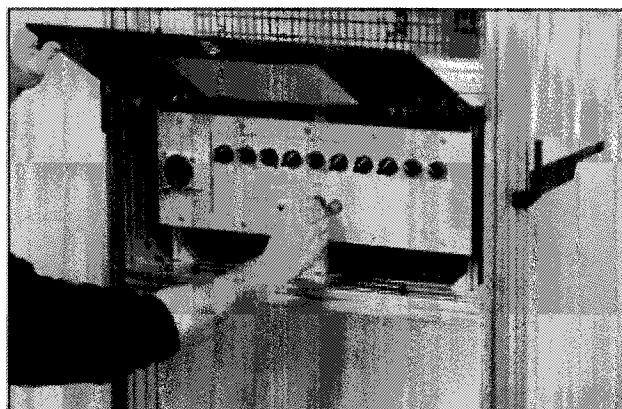
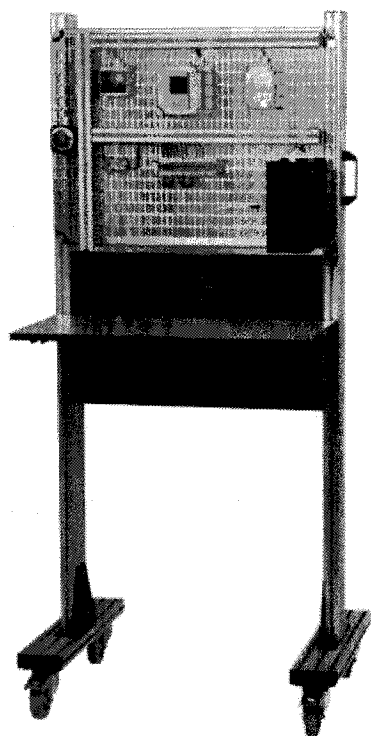
4. Stand de diagnosticare a defecțiunilor pentru controlerul de temperatură va fi compus din:

- 1 buc. cadru pe roți cu frână cu dimensiuni 1800 x 800 x 700mm
- 1 buc. raft melamină 750x400mm
- 1 buc. cadru de cablare echipat cu:
 - 1 buc. controler PID, care este dispozitivul corector introdus în bucla de control, destinat controlului temperaturii de proces primind de la senzorul de temperatură un semnal de 4-20mA
 - sistem auto-reglare și PID manual;
 - afișaj cu 4 cifre pentru măsurare instantanee;

- afișaj cu 4 cifre pentru punctul de referință;
- imaginea semnalului de ieșire a barografului;
- intrare 4-20mA pe terminalele de siguranță;
- ieșire 4-20mA pe terminalele de siguranță;
- ieșiri de alarmă cu ton înalt și jos la terminalele de siguranță;
- 1 buc. sondă de temperatură Pt100;
- 1 buc. modul de conversie PT/100-4-20mA;
- 1 buc. controler de putere pentru sarcină variabilă cu unghiul de conducție al tiristorilor depinzând de de curentul de control, cu valori de la 4-20mA.;
- 1 buc. indicator conectat la ieșirea de alarmă a PID;
- 1 buc. stop de avarie pentru instructor.

Aces sistem are ca scop urmatoarele:

- Intelegerea modului de realizare a unei bucle de control al temperaturii prin PID;
- Simularea celor mai frecvente defecte ale unui controler de temperatură cu semnal analogic.
- Analiza și interpretarea rezultatelor;
- Identificarea diferitelor componente și trasarea caracteristicilor de funcționare ale acestora.
- Măsurarea semnalului analogic 4-20mA.
- Identificarea diferitelor defecte ale circuitului electric cu ajutorul dispozitivelor de măsurare.



Imagine cu titlu informativ

5.Stand pentru diagnosticarea defectelor aparute în funcționarea unui motor electric, care va fi compus din:

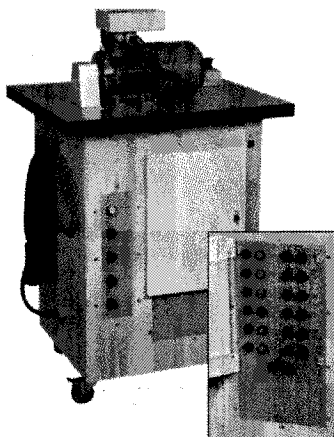
Două unități spate în spate și un motor asincron cu frâna;

Dimensiuni: 670 x 750 x 1180 mm

Acest sistem trebuie sa simuleze urmatoarele:

- 3 defecte care implică «bobina deteriorata».
- Modificarea impedanței prin conectarea unei rezistențe în serie cu o bobină.

- 3 defecte care implică un «scurtcircuit într-o bobină». Bobinele sunt scurtcircuitate două în același timp.
- 3 defecte care implică «legare la pământ a unei bobine».
- 1 defecțiune la frână. Alimentarea frânei este întreruptă.



Imagine cu titlu informativ

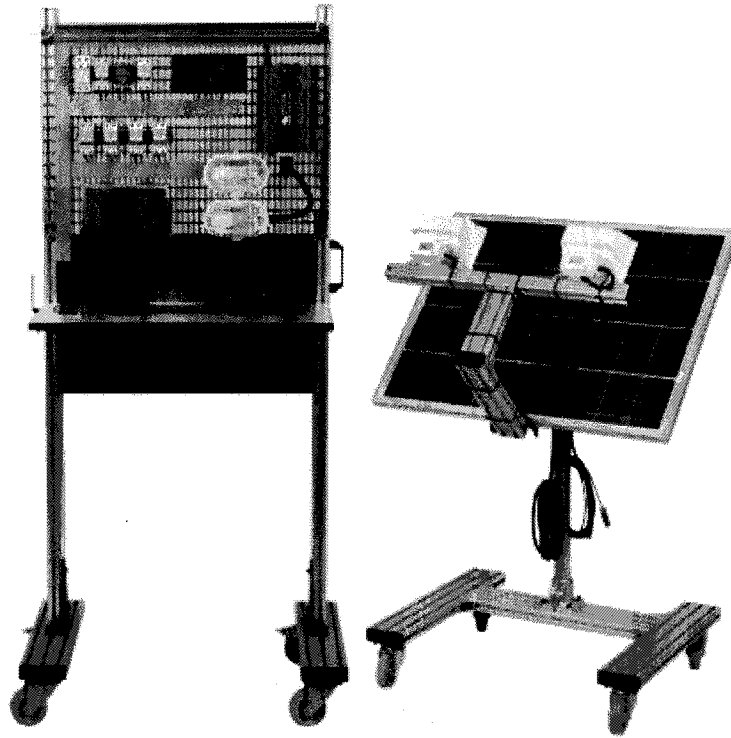
6. Stand pentru diagnosticarea defecțiunilor la o instalație solară care va fi compus din:

- 1 buc. cadru cu roți, două cu frâne dimensiunile cadrului: H 1800 x 800 x 700mm
- 1 buc. descărcător de supratensiune
- 6 buc. portsiguranțe cu doi poli
- 1 buc. comutator de întreținere
- 2 buc. baterii 12VDC-8Ah
- 1 buc. regulator de încărcare cu LCD-20A
- 1 buc. convertor de tensiune 24VDC/230VAC-200VA
- 2 buc. lămpi de perete, una cu 230VAC, Celălalt cu 24VDC
- 1 buc. încărcător baterie 12VDC
- 1 buc. unitate care conține 7 switch-uri pentru crearea de defecte
- 1 buc. panou solar 25W-24VDC pe cadru cu role
- 2 buc. proiectoare pentru simularea radiației solare
- 2 buc. cabluri fotovoltaice de 3 metri pentru conectarea panoului

Dimensiunile cadrului panoului solar: H 1300 x 900 x 620mm

Acest sistem are ca scop următoarele:

- Înțelegerea funcționării unei instalații fotovoltaice;
- Diagnosticarea defectelor într-o instalație fotovoltaică;
- Măsurători ale diferitelor valori electrice;
- Analiza și interpretarea rezultatelor;
- Studiul eficienței panourilor solare;
- Studiarea sistemului energetic (producție, stocare, utilizare, energie performanță).
- Identificarea diferitelor componente ale sistemului energetic.
- Trasarea diagramelor electrice.
- Calculul eficienței panoului fotovoltaic.
- Citirea curenților și a tensiunilor din circuit.
- Identificarea defecțiunilor circuitului cu ajutorul dispozitivelor de măsurare



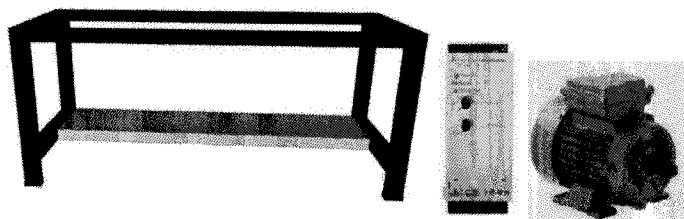
Imagine cu titlu informativ

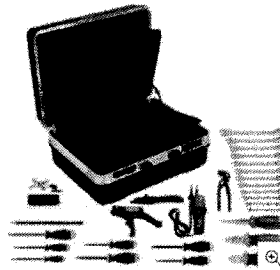
7. Stand didactic de practica pentru cablajul unui contrapanou pentru actionarea cu soft-starter va fi compus:

- Masa de lucru in culori albastru si gri cu dimensiunile 1800X1000X800mm – 1buc
- Contrapanou 1000X1000mm – 1 buc
- Protectii de diferite tipuri
- Contactori de diferite tipuri
- Soft-starter pentru actionarea unui motor de 2,2kw 400Vca -1 buc
- Motor asincron 400V, 2,2 kw, 1500rpm – 1buc
- Cabluri de diferite marimi pentru cablajul contrapanoului dupa schema electrica
- Cablu 2,5 mm -100 m
- Cablu de 1mm – 100 m
- Trusa de scule care sa cuprinda multimetru digital, surubelnite de diferite tipuri, chei de diferite dimensiuni. - 1 buc
- Schema electrica pentru actionarea unei porniri lente a unui motor asincron – 1buc

Acest stand de practica are ca rol:

- Intelegerea si citirea schemelor electrice
- Realizarea cablajului dupa o schema electrica
- Intelegerea echipamentelor electrice industriale





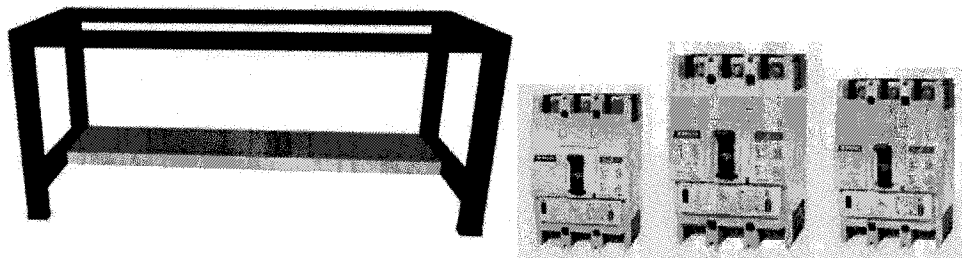
Imagine cu titlu informativ

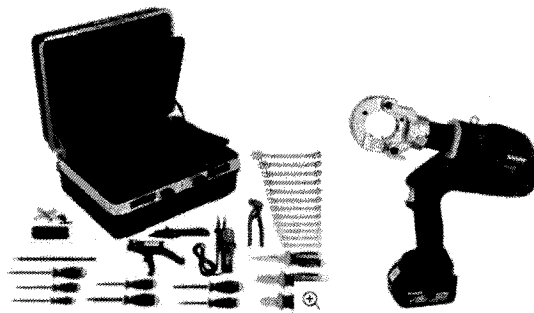
8. Stand didactic de practica pentru cablajul unui contrapanou cu intreruptoare automate care va fi compus din:

- Masa de lucru in culori albastru si gri cu dimensiunile 1800X1000X800mm – 2buc
- Masa de lucru in culori albastru si gri cu dimensiunile 1500X750X800mm – 1buc
 - 4 sertare de 100mm
 - 1 sertar de 300mm
- Contrapanou 1000X1000mm – 1 bucata
- Intrerupătoare automate si sigurante automate de diferite tipuri si curenti
- Intrerupător automat 3P 160A – 1 buc
- Intrerupător automat 3P 100A – 1 buc
- Intrerupător automat 3P 63A – 2 buc
- Sigurante automate 3P 32 A – 3 buc
- Sigurante automate 2P 16 A – 6 buc
- Sigurante automate 2P 10 A – 6 buc
- Cabluri de diferite marimi pentru cablajul contrapanoului dupa schema electrica
- Cablu 2,5 mm -100 m
- Cablu 25 mm -30 m
- Cablu de 6mm – 100 m
- Cablu de 4mm – 100 m
- Trusa de scule care sa cuprinda multimetru digital, surubelnite de diferite tipuri, chei de diferite dimensiuni - 1buc
- Presa electro-hidraulica cu bacuri pentru sertizarea papucilor de cupru – 1 buc
- Schema electrica de distributie – 1buc

Acest stand de practica are ca rol:

- Intelegerea si citirea schemelor electrice
- Realizarea cablajului dupa o schema electrica
- Intelegerea echipamentelor electrice industriale





Imagine cu titlu informative

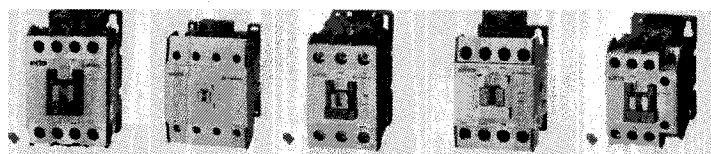
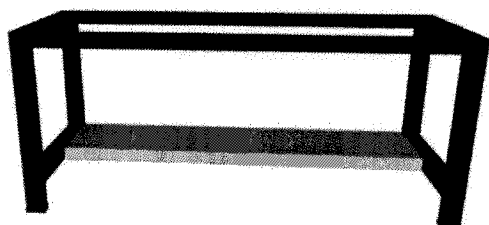
9. Stand didactic de practica pentru cablajul unui contrapanou cu protectii si contactori va fi compus din:

- Masa de lucru in culori albastru si gri cu dimensiunile 1800X1000X800mm – 2buc
- Masa de lucru in culori albastru si gri cu dimensiunile 1500X750X800mm – 1buc
 - 4 sertare de 100mm
 - 1 sertar de 300mm
- Contrapanou 1000X1000mm – 1 buc
- Protectii de diferite tipuri
- Protectii 3P 6,3A-10A – 3buc
- Protectii 3P 14A-20A – 3buc
- Contactori de diferite tipuri 9A, 12 A, 18 A cu bobina la 230V
- Contactori de 9A bobina la 230 VCA-6 buc
- Contactori de 12A bobina la 230 VCA -6 buc
- Contactori de 18A bobina la 230 VCA -6 buc
- Cabluri de diferite marimi pentru cablajul contrapanoului dupa schema electrica
- Trusa de scule care sa cuprinda multimetru digital, surubelnite de diferite tipuri, chei de diferite dimensiuni – 1buc

Schema electrica de comanda pentru o actionare electrica cu pornire directa cu inversare de sens a unui motor electric, schema de forta si comanda pentru o pornire stea-triunghi a unui motor asincron

Acest stand de practica are ca rol:

- Intelegerea si citirea schemelor electrice
- Realizarea cablajului dupa o schema electrica
- Intelegerea echipamentelor electrice industriale



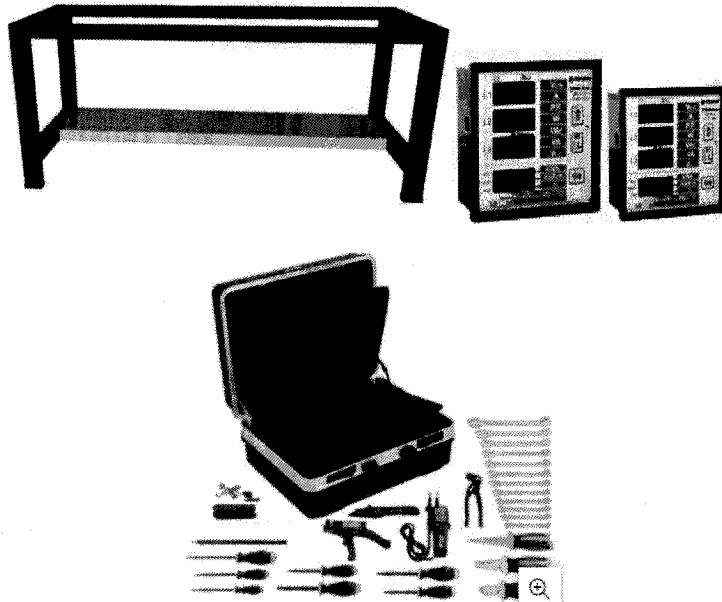
Imagine cu titlu informative

10. Stand didactic de practica pentru cablajul unui contrapanou pentru contoarele de energie electrica care va fi compus din:

- Masa de lucru in culori albastru si gri cu dimensiunile 1800X1000X800mm – 1buc
- Masa de lucru in culori albastru si gri cu dimensiunile 1500X750X800mm – 1buc
 - 4 sertare de 100mm
 - 1 sertar de 300mm
- Contrapanou 1000X1000mm – 1 bucata
- Contoare de energie de monofazate – 3buc
- Contoare de energie trifazate – 3buc
- Trusa de scule care sa cuprinda multimetru digital, surubelnite de diferite tipuri, chei de diferite dimensiuni.- 1buc
- Scheme electrice de conexiune - 1 buc

Acest stand de practica are ca rol:

- Intelegerea si citirea schemelor electrice
- Realizarea cablajului dupa o schema electrica
- Intelegerea echipamentelor electrice industriale



Imagine cu titlu informativ

3.3.2 Frecvența contractelor / termene de livrare:

Contractele se vor încheia în conformitate cu datele din tabelul de mai jos:

Nr. lot	Denumire produs	U/M	Cant.	Termen maxim de livrare	Termen maxim de montare, fixare / instalare / punere în funcțiune
1	Laborator de surse regenerabile de energie, producerea și distribuția energiei electrice și mentenanța echipamentelor electrice	cpl	1	În termen de maxim 120 zile de la semnarea contractului	În termen de maxim 125 zile de la livrarea echipamentelor

3.4. Garanție

Produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru cel puțin 2 ani de la data recepției (acceptării).

Perioada de garanție începe de la data acceptării produselor sau în cazul amânării din cauze care nu țin de Contractant, la un interval de 15 zile de la acceptarea produselor.

Orice defecțiune / funcționare necorespunzătoare a produselor, precum și eventualele vicii ascunse vor fi sesizate în scris Contractantului, în termen de 48 de ore de la constatarea acestora de către Autoritatea contractantă.

Contractantul va remedia defecțiunea, funcționarea necorespunzătoare și/sau viciul ascuns în termen de maxim 5 zile de la data sesizării, fără costuri suplimentare pentru Autoritatea contractantă.

Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție, inclusiv, dar fără a se limita la:

- i. demontare, inclusiv închirierea de unelte speciale necesare pe durata intervenției (daca este aplicabil);
- ii. ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
- iii. transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (daca este aplicabil);
- iv. diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
- v. repararea tuturor componentelor defecte sau furnizarea unor noi componente;
- vi. înlocuirea părților defecte;
- vii. despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția;
- viii. instalarea în starea inițială;
- ix. testarea pentru a asigura funcționarea corectă;
- x. repunerea în funcțiune.

3.5 Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare pe durata transportului

Termenul de livrare este cel menționat la punctul 3.3.2. Un produs este considerat livrat când toate activitățile în cadrul contractului au fost realizate, produsul/echipamentul este montat, instalat/fixat în locația precizată, funcționează la parametrii agreeți și este acceptat de Autoritatea contractantă.

Produsul va fi livrat cantitativ și calitativ la locul indicat de Autoritatea contractantă. Produsul va fi însoțit de toate subansamblele/părțile componente necesare montării, fixării, instalării, punerii și menținerii în funcțiune (după caz).

Contractantul va ambala și eticheta produsul furnizat astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestuia către destinația stabilită.

Dacă este cazul, ambalajul trebuie prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipulării accidentale, expunerii la temperaturi extreme, mediului salin și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în locuri deschise. În stabilirea mărimii și greutății ambalajului Contractantul va lua în considerare, acolo unde este cazul, distanța față de destinația finală a produselor furnizate și eventuala absență a facilităților de manipulare la punctele de tranzitare.

Transportul și toate costurile asociate sunt în sarcina exclusivă a contractantului. Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

Destinația de livrare este cea comunicată la punctul 3.3.1.1.

Contractantul este responsabil pentru livrarea, montarea, instalarea, punerea în funcțiune (după caz) a produsului în termenul agreed și se consideră că a luat în considerare toate dificultățile pe care le-ar putea întâmpina în acest sens și nu va invoca nici un motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

3.6. Montare, instalare, punere în funcțiune

Contractantul va monta, instala/fixa și va pune în funcțiune (după caz) produsele la locul de livrare indicat de Autoritatea contractantă și va efectua orice altă configurație considerată necesară pentru a asigura funcționalitatea produselor, în termenele stabilite la pct. 3.3.2 din Caietul de sarcini.

Contractantul trebuie să monteze, instaleze/fixeze și să pună în funcțiune (după caz) toate produsele în mod corespunzător, asigurând-se în același timp ca spațiile unde s-au realizat aceste operațiuni rămân curate. După livrarea, montarea, instalarea/fixarea și punerea în funcțiune (după caz) a produselor, contractantul va elimina toate deșeurile rezultate și va lua măsurile adecvate pentru a aduna toate ambalajele și eliminarea acestora din spațiile Autorității contractante.

4 Documentații ce trebuie furnizate Autorității contractante în legătură cu produsul

Pentru produsele livrate Contractantul trebuie să le livreze Autorității contractante instrucțiuni de utilizare și întreținere (emise de producător) care detaliază, minimal, modul de utilizare și de întreținere a produselor.

5 Recepția produselor

Recepția produselor se va efectua pe bază de proces-verbal semnate de Contractant și Autoritatea contractantă. Recepția produselor se va realiza în două etape, respectiv:

- recepția cantitativă - după livrarea produselor în cantitatea solicitată la locația indicată de Autoritate contractantă prin numărarea bucată cu bucată (piesă cu piesă) a produselor, conform comenzii și compararea cu datele din factură, avizul de expediție, avizul de însoțire a mărfii (după caz) și oferta financiară;

- recepția calitativă - după montarea, instalarea/fixarea, punerea în funcțiune a produselor și remedierea eventualelor defecte constatate; recepția calitativă va include unul din următoarele rezultate:

- a) acceptat;
- b) acceptat cu observații minore;
- c) acceptat cu rezerve;
- d) refuzat.

Criteriile referitoare la rezultatul recepției calitative, numărul și tipul defectelor identificate, precum și termenul de remediere, sunt detaliate în tabelul următor:

Rezultatul recepției calitative	Numărul defectelor identificate	Termen de remediere
Acceptat	-	-
Acceptat cu observații minore	1-2	7 zile
Acceptat cu rezerve	3	10 zile
Refuzat	> 3	15 zile

6 Modalități și condiții de plată

Contractantul va emite factură fiscală pentru produsele livrate. Fiecare factură va avea menționat numărul contractului, datele de emiterie și de scadență ale facturii respective. Facturile vor fi trimise în original la sediul Autorității contractante numai după semnarea procesului verbal de recepție, prin care se confirmă livrarea, recepția și acceptarea produselor (montarea, instalarea/fixarea, punerea în funcțiune și remedierea eventualelor defecte constatate – după caz).

Procesul verbal de recepție va însoți factura și reprezintă elementul necesar realizării plății, împreună cu celelalte documente justificative prevăzute mai jos:

- factură fiscală;
- certificat de garanție;
- certificat/declarație de conformitate;
- inventar de complet cantitativ și valoric;
- instrucțiuni de cunoaștere și exploatare în limba română care să cuprindă cel puțin documentația de cunoaștere și exploatare;
- manual de întreținere în limba română;

Plățile în favoarea Contractantului se vor efectua în termen de 30 de zile de la data emiterii facturii fiscale în original și a tuturor documentelor justificative.

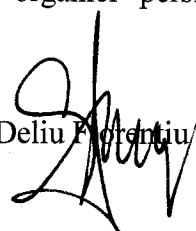
7 Cadrul legal care guvernează relația dintre Autoritatea contractantă și Contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă)

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta în executarea Contractului, obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24, respectiv:

- i. Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;
- ii. Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;
- iii. Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;
- iv. Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);
- v. Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remunerației;
- vi. Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme ale muncii copiilor;
- vii. Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;
- viii. Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);
- ix. Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenti (Convenția de la Stockholm privind POP).

Întocmit,

Cpt. Cdor dr.ing. Deliu Florentiu



ANEXA 1 CRITERII SI FACTORI DE EVALUARE

Justificări privind criteriul de atribuire si mod de calcul al factorilor de evaluare

Pentru determinarea ofertei celei mai avantajoase din punct de vedere economic entitatea contractanta utilizează criteriul de atribuire **cel mai bun raport calitate preț**, ținând cont de următoarele aspecte:

- A. Componenta financiară 80% ,
- B. Componenta tehnică: 20%

Baza legală

La stabilirea criteriului de atribuire si a factorilor de evaluare s-a ținut cont de prevederile art. 187 din Legea 98/2016, astfel:

“(1) Fără a aduce atingere dispozițiilor legale sau administrative privind prețul anumitor produse ori remunerarea anumitor servicii, autoritatea contractantă atribuie contractul de achiziție publică/acordul-cadru ofertantului care a depus oferta cea mai avantajoasă din punct de vedere economic.

(2) În sensul dispozițiilor alin. (1), autoritatea contractantă stabilește oferta cea mai avantajoasă din punct de vedere economic pe baza criteriului de atribuire și a factorilor de evaluare prevăzuți în documentele achiziției.

☒ (3) Pentru determinarea ofertei celei mai avantajoase din punct de vedere economic în conformitate cu dispozițiile alin. (2), autoritatea contractantă are dreptul de a aplica unul dintre următoarele criterii de atribuire:

- a) prețul cel mai scăzut;
- b) costul cel mai scăzut;
- c) **cel mai bun raport calitate-preț;**
- d) cel mai bun raport calitate-cost.

(3¹) Autoritatea contractantă poate utiliza criteriul prețul cel mai scăzut numai în situația în care achiziționează produse, servicii sau lucrări a căror valoare estimată a contractului nu depășește pragurile prevăzute la art. 7 alin. (1).

(4) În sensul alin. (3) lit. c) și d), cel mai bun raport calitate-preț/calitate-cost se determină pe baza unor **factori de evaluare** care includ aspecte calitative, de mediu și/sau sociale, în legătură cu obiectul contractului de achiziție publică/acordului-cadru.

(5) Factorii de evaluare prevăzuți la alin. (4) pot viza, printre altele:

- a) calitatea, inclusiv avantajele tehnice, caracteristicile estetice și funcționale, accesibilitatea, conceptul de proiectare pentru toți utilizatorii, caracteristicile sociale, de mediu și inovatoare și comercializarea și condițiile acesteia;
- b) organizarea, calificarea și experiența personalului desemnat pentru executarea contractului, în cazul în care calitatea personalului desemnat poate să aibă un impact semnificativ asupra nivelului calitativ de executare a contractului;

c) serviciile post vânzare, asistența tehnică și condițiile de livrare, cum ar fi data livrării, procesul de livrare și termenul de livrare sau de finalizare.

(6) În sensul alin. (3) lit. c), criteriul de atribuire **cel mai bun raport calitate-preț include de regulă un element de preț** sau de cost; în situația în care autoritatea contractantă inițiază o procedură de atribuire cu buget fix, în care elementul de preț sau de cost este un preț sau cost fix, factorii de evaluare se referă numai la aspecte calitative ale produselor, serviciilor sau lucrărilor care fac obiectul achiziției.

Factori de evaluare	Punctaj maxim acordat/ factor
1. Punctaj financiar - Prețul oferat	80 puncte
2. Perioada de garanție	20 puncte

De desemnarea ofertei câștigătoare

Membrii comisiei de evaluare vor acorda fiecărei oferte în parte un punctaj individual. Punctajul individual rezulta prin însumarea punctajelor parțiale obținute prin aplicarea algoritmului de calcul pentru fiecare factor de evaluare. Ofertele vor fi clasificate în ordinea descrescătoare a punctajului total, calculat conform formulei:

$P \text{ total} = P_1 + P_2$ unde $P_1 - P_2$ sunt punctajele acordate pentru factorii de evaluare.

Oferta cu valoare P total cea mai mare, dintre ofertele declarate admisibile, va fi declarată câștigătoare.

Punctajul maxim pe care îl poate cumula o ofertă este de 100 de puncte.

Punctajele intermediare și sau totale se vor rotunji până la maxim 4 zecimale.

În cazul în care două sau mai multe oferte sunt clasate pe primul loc, cu punctaje egale, departajarea se va face având în vedere punctajul obținut la factorii de evaluare în ordinea descrescătoare a ponderilor acestora. În situația în care egalitatea se menține, autoritatea contractantă are dreptul să solicite noi propuneri financiare, iar oferta câștigătoare va fi desemnată cea cu propunerea financiară cea mai mică.

Mod de calcul privind factorii de evaluare utilizați

Factori de evaluare	Punctaj maxim acordat/ factor
A. Componenta financiară	80%
1. Punctaj financiar – Prețul oferat	80 puncte
Punctaj maxim factor: 80 <i>Algoritm de calcul: Punctajul se acorda astfel:</i> a) Pentru cel mai scăzut dintre prețuri se acordă punctajul maxim alocat; b) Pentru celelalte prețuri oferate punctajul $P(n)$ se calculează proporțional, astfel: $P_1(n) = (\text{Preț minim oferat} / \text{Preț } n) \times 80 \text{ puncte.}$	
B. Componenta tehnică	20%
1. Perioada de garanție	20 puncte
Punctaj maxim factor: 20 <i>Algoritm de calcul: Punctajul se acorda astfel:</i>	

Termenul minim de garanție acceptat este de 24 luni.

Ofertele care cuprind o perioada de garanție sub 24 luni vor fi considerate neconforme.

- Pentru ofertele cu garanția minimă acceptată, de 24 luni de la data recepției fără obiecții, punctajul acordat este 0 (zero) puncte.

- Pentru oferta cu cel mai mare termen de garanție se acorda 20 puncte.

- Pentru celelalte oferte, punctajul se calculează astfel: $P_2(n) = (G_n / G_{max}) \times 20$ puncte , unde

G_{max} = garanția maxima (în luni);

G_n = garanția (în luni) din oferta n.

Se va prezenta o declarație pe propria răspundere din care sa rezulte perioada de garanție ofertata.

ȘEF BIROU ACHIZIȚII

Cpt.

Constantin SCHIPOR

