

**PROCEDURA DE LICITAȚIE DESCHISĂ - LABORATOR HIGH VOLTAGE
- COD CPV – 38970000-5 - COD PROCEDURĂ 4515484 – 2024 – 25**

Secțiunea II – Caiet de sarcini pentru achiziție de produse:

Laborator pentru studiul și exploatarea sistemelor electrice alimentate la tensiuni cuprinse între 1kv si 35kv

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, 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”* îndeplinește rolul de autoritate contractantă, respectiv autoritatea contractantă în cadrul Contractului.

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

Academia Navală „Mircea cel Bătrân” este o instituție publică de educație și cercetare științifică, care oferă programe acreditate de licență și masterat pentru studii universitare în domeniile inginerie electrică, inginerie marină și navigație și inginerie și management naval și portuar. Printre acestea se numără și specializarea Electromecanică – EM (secția militară), EC (secția civilă), domeniul inginerie electrică.

Evoluția tehnologiilor în ceea ce privește construcția sistemelor electrice în ultimii ani a marcat o schimbare structurală semnificativă a concepției și producției acestora, din punct de vedere al alimentării acestora cu tensiuni înalte.

2.3. Informații despre beneficiile anticipate de către autoritatea contractantă

Utilizarea tensiunii înalte la bordul navelor comerciale poate oferi o serie de avantaje semnificative, printre care se numără:

- **Eficiența energetică:** Tensiunea înaltă poate permite transmiterea mai eficientă a energiei electrice pe distanțe mai lungi, reducând pierderile de energie în timpul transportului și îmbunătățind eficiența sistemului electric al navei;
- **Reducerea dimensiunii și greutateii echipamentelor:** Utilizarea tensiunii înalte poate permite proiectarea echipamentelor și a sistemelor electrice cu dimensiuni și greutăți reduse, ceea ce poate duce la o reducere a costurilor de construcție și de operare a navei;
- **Flexibilitatea și modularitatea sistemului electric:** Tensiunea înaltă poate oferi o mai mare flexibilitate în proiectarea și configurarea sistemului electric al navei, permițând integrarea mai ușoară a diferitelor surse de energie și a echipamentelor electrice;
- **Fiabilitate și siguranță:** Sistemele de tensiune înaltă pot oferi o mai mare fiabilitate și siguranță în funcționare, reducând riscul de defecțiuni și accidente în comparație cu sistemele de tensiune joasă;
- **Performanță îmbunătățită:** Utilizarea tensiunii înalte poate contribui la îmbunătățirea performanței sistemului electric al navei, inclusiv a puterii disponibile, a vitezei de reacție și a stabilității; În conformitate cu reglementările internaționale, în unele cazuri, utilizarea tensiunii înalte poate fi necesară pentru a respecta anumite reglementări internaționale referitoare la siguranța și eficiența sistemului electric al navelor comerciale;
- **Compatibilitate cu tehnologiile viitoare:** Utilizarea tensiunii înalte poate facilita integrarea și adoptarea tehnologiilor viitoare, precum sistemele de propulsie electrică avansate sau sursele de energie regenerabilă, care ar putea necesita tensiuni mai mari pentru funcționare optimă.

În concluzie, utilizarea tensiunii înalte la bordul navelor militare și comerciale poate aduce numeroase beneficii în ceea ce privește eficiența, fiabilitatea și performanța sistemului electric al navei, contribuind la îmbunătățirea globală a operării și rentabilității acesteia.

Cerințele suplimentare introduse prin Convenția STCW cu amendamentele de la Manilla din 2010 au fost introduse corespunzător în fișele disciplinelor: Echipamente electrice, Instalații electrice de bord, Operarea și mentenanța echipamentelor electrice de joasă și înaltă tensiune, Tehnologii navale de înaltă tensiune (masterat), Sisteme de propulsie electrică navală (masterat).

De asemenea, dezvoltarea programelor de studii la toate specialitățile militare și civile, în ceea ce privește operarea cu tensiuni înalte în domeniul naval, mai ales în cercetare sau dezvoltare în domeniul energetic, al electronicii de putere sau în alte domenii în care testarea și evaluarea dispozitivelor electrice și electronice la tensiuni ridicate sunt necesare.

“Laboratorul pentru studiul și exploatarea sistemelor electrice alimentate la tensiuni cuprinse între 1kv și 35kv” este destinat și pentru instruirea și pregătirea continuă a ofițerilor militari din Forțele Navale, ofițerilor civili din marina comercială și a personalului din diferite medii terestre care vor opera pe echipamentele electrice alimentate la tensiuni înalte.

2.4. Alte inițiative/proiecte/programe asociate cu această achiziție de produse – nu este cazul

2.5. Cadrul general al sectorului în care autoritatea contractantă își desfășoară activitatea

Sectorul în care Autoritatea contractantă își desfășoară activitatea: *apărare națională.*

2.6. Factori interesați și rolul acestora

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 electrice de la bordul navelor militare.

3. Produsele solicitate

3.1. 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.

3.2. Obiectivul specific la care contribuie furnizarea produselor

Laboratorul este necesar Autorității contractante pentru pregătirea studenților secției militare și a secției civile în domeniile echipamente și sistemelor electrice alimentate cu tensiuni înalte.

3.3. Descrierea produselor solicitate și a operațiunilor cu titlu accesoriu necesar a fi realizate

Descrierea clară și concisă cu privire la cerințele și așteptările autorității contractante și la rezultatul anticipat, este detaliată la pct. **3.3.1 din Caietul de sarcini.**

Operațiuni cu titlu accesoriu necesar a fi realizate de către contractant: montare/fixare, instalare și punere în funcțiune – în spațiile indicate de reprezentantul autorității contractante.

În derularea contractului, activitatea contractantului va fi condusă de următoarele principii:

- i. Contractantul acționează în interesul autorității/entității contractante pe durata furnizării produselor, în condițiile și cu limitele descrise în documentația aferentă prezentei proceduri de atribuire;
- ii. Contractantul acționează în sensul realizării obiectivelor prezentate pentru contract în ceea ce privește optimizarea folosirii resurselor necesare îndeplinirii obiectivelor contractului.

3.3.1. Produse solicitate

În cadrul prezentei achiziții, produsele și materialele încorporate ce urmează a fi achiziționate trebuie să fie noi, nefolosite, de asemenea, vor fi oferite cele mai recente modele. Produsele și materialele încorporate ce urmează a fi achiziționate ar trebui să încorporeze cele mai recente îmbunătățiri în proiectare și materiale. Orice referire la standarde va fi însoțită de mențiunea “*sau echivalent*”, fiind în sarcina ofertantului de a demonstra echivalența în cazul în care produsele furnizate sunt conforme cu un standard echivalent celui menționat în Caietul de sarcini.

3.3.1.1. DENUMIRE PRODUS : Laboratorul pentru studiul și exploatarea sistemelor electrice alimentate la tensiuni cuprinse între 1kv și 35kv

Denumirea produsului	Cantitate	Unitate de măsură	Loc de livrare	Data de livrare solicitată (inclusiv montare/fixare, punere în funcțiune, testare)	Specificații tehnice sau cerințe de performanță / funcționale minime	Durata minima garanție/termen de valabilitate
0	1	2	3	4	5	6
Laborator pentru studiul și exploatarea sistemelor electrice alimentate la tensiuni cuprinse între 1kv și 35kv	1	cpl	La sediul autorității contractante Fulgerului nr.1, Constanța (accesul auto se face prin str. Bogdan Vasile)	În termen de <i>maxim 210 zile de la semnarea contractului</i> <i>Livrare- maxim 180 zile de la semnarea contractului</i> <i>montare, fixare / instalare / punere în funcțiune – maxim 30 zile de la livrare</i>	conform <i>notei nr. 1</i>	Perioada de garanție acordată produselor: <i>minim 24 luni de la livrare</i>

Nota nr. 1 - Specificatii tehnice

Specificatii tehnice generale

Laboratorul pentru studiul și exploatarea sistemelor electrice alimentate la tensiuni cuprinse între 1kv și 35kv va asigura instruirea și pregătirea continuă a ofițerilor militari din Forțele Navale și a ofițerilor civili din marina comercială și a personalului care vor opera pe echipamente și sisteme electrice alimentate la tensiuni înalte.

Specificatii tehnice detaliate

Structura "Laborator privind studiul și exploatarea sistemelor electrice alimentate la tensiuni cuprinse între 1kv și 35kv" va cuprinde următoarele echipamente:

1. 9 celule alimentate la tensiuni între 1kv și 35kv
2. Transformator uscat 30kVA 6.6kV//0.4kV
3. Pupitru de comanda și de acționare a motoarelor electrice trifazate
4. Sistem de monitorizare celule
5. Echipamente de testare și calibrare

Nr. crt.	Denumire componentă	Unitate de măsură	Cantitate
	LABORATOR PENTRU STUDIUL ȘI EXPLOATAREA SISTEMELOR ELECTRICE ALIMENTATE LA TENSIUNI CUPRINSE ÎNTRE 1kV și 35kV	complet	1
A.	<i>Celule alimentate la tensiuni între 1kv și 35kv</i>	complet	9
A.1.	Celula intrare - debrosare electrica	complet	1
A.2.	Celula ieșire - debrosare manuala	complet	3
A.3.	Celula „bus riser”	complet	2
A.4.	Celula „bus coupler”	complet	2
A.5.	Celula „bus PT”	complet	1
A.6.	Accesorii tablou medie tensiune	complet	1
A.6.1.	Căruț pentru debrosarea manuala a VCB-ului	bucata	1
A.6.2.	Set cu instrumente pentru operare (mâner pentru VCB, pârghie de încărcare, cheie pentru ușă, mâner de operare a comutatorului de împământare)	bucata	1
B.	<i>Transformator uscat 30kVA 6.6kV//0.4kV</i>	bucata	1
C.	<i>Pupitru de comanda și de acționare a motoarelor electrice trifazate</i>	complet	1
C.1.	Joystick cu o singură axă din carcasă de aluminiu, microîntrerupătoare și potențiomtru, interblocare mecanică, deviere pârghie ± 36°, lungime pârghie 70 mm	bucata	2
C.2.	Motor electric trifazat, U=400V, 3000RPM, 22kW	bucata	2
C.3.	Tablou electric de acționare cu dimensiunile 1800X800X400mm	bucata	1
C.4.	Convertizor de frecventa P=30 KW, U= 400Vca, 50Hz, cu dimensiunile: Lățime: 226mm, Înălțime: 673mm, Adâncime: 274mm	bucata	2
D.	<i>Sistem monitorizare celule</i>	complet	1
E.	<i>Echipamente de testare și calibrare</i>	complet	1
E.1.	Echipament universal pentru testarea releelor de protecție	bucata	1
E.2.	Indicator de potențial cu afișaj	bucata	1
E.3.	Unitate de testare pentru indicatorul de potențial	bucata	1

A. CELULE ALIMENTATE LA TENSIUNI ÎNTRE 1KV ȘI 35KV

A.1. Celula intrare - debrosare electrica cu caracteristicile:

- ⚡ U=12kV,
- ⚡ In= 1250A / 25kA,
- ⚡ Bara de cupru 80X10mm,
- ⚡ circuite de control si comanda: U=125Vcc,
- ⚡ Dimensiuni: 2250X800X1400mm, IP4X
- ⚡ Cantitate = 1 bucata

Cuprinde:

A.1.1. VCB 3P 1250A – 1 bucata

Tensiune nominală	kV	7.2	12	24
Tensiunea de străpungere la frecvența și puterea nominală(1min)	kV	32	42	65
Tensiunea de străpungere în impuls la descărcări atmosferice	kVp	60	75	125
Frecvența nominală	Hz	50/60		50/60
Curentul nominal	A	630/1250/1600/2000/2500/3150/4000/5000		630/1250/1600/2000/2500/3150
Curent nominal de scurtcircuit al întrerupătorului automat	kA	25/31.5/40/50		25/31.5
Procentul componentei de curent continuu		Up to 50%		Up to 50%
Curent nominal de scurtcircuit	kAp	63/80/110/125		63/80
Curent nominal de scurtă durată	kA	25/31.5/40/50		25/31.5
Vârful curent nominal la impuls	kAp	63/80/125/135		63/80
Durata nominală a scurtcircuitului	s	4		
Timp de deschidere	ms	20~50		
Timp de închidere	ms	30~70		
Tensiunea nominală de comandă auxiliară	V	36/48/60/110/220VDC 110/220VAC		
Durata de viață		30000 (M2)		
Grad de rezistență electrică		E2		
Curentul de comutație pentru un singur condensator	A	400		

A.1.2. Comutator punere la masa -1 bucata

A.1.3. Transformatoare de măsură : curent, tensiune -3 bucăți

A.1.4. Releu de protecție și control cu caracteristicile:

a) Valori nominale ale transformatorului de curent

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-27	
Frecvența (fn)	50Hz, 60Hz	
Gama	fn ± 5Hz	
Curent (In)	1/5A	
Capacitate rezistența termică	continuously	3×In
	for 10s	20×In
	for 1s	100×In

b) Valori nominale ale transformatorului de tensiune

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-27	
Frecvența (fn)	50Hz, 60Hz	
Gama	fn ± 5Hz	
Tensiune (Un)	100V ~ 120V	
Capacitate rezistența termică	continuously	240V
	10s	360V
	1s	400V

c) Alimentare auxiliara

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-26
Tensiune	24VDC~250VDC, 48V~250VAC
Variație	80% ~ 120%
Frecvența	50/60Hz, ± 5Hz
Timp maxim de întrerupere a tensiunii auxiliare de curent continuu fără resetarea IED-ului	0%Un,100ms ; 40%Un,200ms ; 70%Un,500ms Un=DC220V

d) Intrare binara

Referința	IEC 60255-1, Clause:6.10.5
Numărul de intrări binare	Up to 36
Tensiune	24VDC~250VDC, 48V~250VAC
“ON” Valoarea tensiunii	70% ~ 120% Un
“OFF” Valoarea tensiunii	< 55% Un
Tensiunea maximă	120% Un
Rezoluția semnalului de intrare	≤ 1ms
Rezoluția SOE	≤ 1ms

e) Ieșire binara

Referința	IEC 60255-1	
Item	Tripping output	Signal output
Număr binar pe ieșire	Up to 34	Up to 34
Model ieșire	Potential-free contact	Potential-free contact
Tensiunea maximă	380Vac, 250Vdc	380Vac, 250Vdc
Tensiune la contactul deschis	1000V RMS for 1min	1000V RMS for 1min

f) Specificații mecanice

Tip montaj	Pe fata tabloului	
Greutate	Approx. 7.0kg	
Dimensiuni	186.8mm*271 mm *209.7 mm	
Culoare	Gri	
Clasa de protecție	IEC60225-1: 2009	

A.2. Celula ieșire - debrosare manuala cu caracteristicile:

- ✚ U=12kV,
- ✚ In= 630A / 25kA,
- ✚ Bara de cupru 80X10mm,
- ✚ circuite de control si comanda: U=125Vcc,
- ✚ Dimensiuni: 2250X650X1400mm, IP 4X
- ✚ Cantitate = 3 bucati

Fiecare celula va cuprinde:

A.2.1. VCB 3P 630A – 1 bucata

Tensiune nominală	kV	7.2	12	24
Tensiunea de străpungere la frecvența și puterea nominală(1min)	kV	32	42	65
Tensiunea de străpungere în impuls la descărcări atmosferice	kVp	60	75	125
Frecvența nominală	Hz	50/60		50/60
Curentul nominal	A	630/1250/1600/2000/2500/3150/4000/5000	630/1250/1600/2000/2500/3150	
Curent nominal de scurtcircuit al întrerupătorului automat	kA	25/31.5/40/50		25/31.5
Procentul componentei de curent continuu		Up to 50%		Up to 50%
Curent nominal de scurtcircuit	kAp	63/80/110/125		63/80
Curent nominal de scurtă durată	kA	25/31.5/40/50		25/31.5
Vârful curent nominal la impuls	kAp	63/80/125/135		63/80
Durata nominală a scurtcircuitului	s	4		
Timp de deschidere	ms	20~50		
Timp de închidere	ms	30~70		
Tensiunea nominală de comandă auxiliară	V	36/48/60/110/220VDC 110/220VAC		
Durata de viață		30000 (M2)		
Grad de rezistență electrică		E2		
Curentul de comutație pentru un singur condensator	A	400		

A.2.2. Comutator punere la masa -1 bucata

A.2.3. Transformatoare de măsură : curent-3 bucăți

A.2.4. Releu de protecție și control cu caracteristicile:

a) Valori nominale ale transformatorului de curent

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-27	
Frecvența (fn)	50Hz, 60Hz	
Gama	fn ± 5Hz	
Curent (In)	1/5A	
Capacitate rezistență termică	continuously	3×In
	for 10s	20×In
	for 1s	100×In

b) Valori nominale ale transformatorului de tensiune

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-27	
Frecvența (fn)	50Hz, 60Hz	
Gama	fn ± 5Hz	
Tensiune (Un)	100V ~ 120V	
Capacitate rezistență termică	continuously	240V
	10s	360V
	1s	400V

c) Alimentare auxiliara

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-26
Tensiune	24VDC~250VDC, 48V~250VAC
Variație	80% ~ 120%
Frecvența	50/60Hz, ± 5Hz
Timp maxim de întrerupere a tensiunii auxiliare de curent continuu fără resetarea IED-ului	0%Un,100ms; 40%Un,200ms; 70%Un,500ms Un=DC220V

d) Intrare binara

Referința	IEC 60255-1, Clause:6.10.5
Numărul de intrări binare	Up to 36
Tensiune	24VDC~250VDC, 48V~250VAC
“ON” Valoarea tensiunii	70% ~ 120% Un
“OFF” Valoarea tensiunii	< 55% Un
Tensiunea maximă	120% Un
Rezoluția semnalului de intrare	≤ 1ms
Rezoluția SOE	≤ 1ms

e) Ieșire binara

Referința	IEC 60255-1	
Item	Tripping output	Signal output
Număr binar pe ieșire	Up to 34	Up to 34
Model ieșire	Potential-free contact	Potential-free contact
Tensiunea maximă	380Vac, 250Vdc	380Vac, 250Vdc
Tensiune la contactul deschis	1000V RMS for 1min	1000V RMS for 1min

f) Specificații mecanice

Tip montaj	Pe fata tabloului	
Greutate	Approx. 7.0kg	
Dimensiuni	186.8mm*271 mm *209.7 mm	
Culoare	Gri	
Clasa de protecție	IEC60225-1: 2009	

A.3. Celula „bus riser” - cu caracteristicile:

- ✚ U=12kV/25kA
- ✚ Bara de cupru 80X10mm,
- ✚ Dimensiuni: 2250X650X1400mm, IP 4X
- ✚ Cantitate = 2 bucăți

A.4. Celula „bus coupler” - debrosare manuala cu caracteristicile:

- ✚ U=12kV,
- ✚ In= 630A / 25kA,
- ✚ Bara de cupru 80X10mm,
- ✚ circuite de control si comanda: 125Vcc,
- ✚ Dimensiuni: 2250X650X1400mm, IP 4X
- ✚ Cantitate = 2 bucăți

Fiecare celula va cuprinde:

A.4.1. VCB 3P 630A – 1 bucata

Tensiune nominală	kV	7.2	12	24
Tensiunea de străpungere la frecvența și puterea nominală(1min)	kV	32	42	65
Tensiunea de străpungere în impuls la descărcări atmosferice	kVp	60	75	125
Frecvența nominală	Hz	50/60		50/60
Curentul nominal	A	630/1250/1600/2000/2500/3150/4000/5000		630/1250/1600/2000/2500/3150
Curent nominal de scurtcircuit al întrerupătorului automat	kA	25/31.5/40/50		25/31.5
Procentul componentei de curent continuu		Up to 50%		Up to 50%
Curent nominal de scurtcircuit	kAp	63/80/110/125		63/80
Curent nominal de scurtă durată	kA	25/31.5/40/50		25/31.5
Vârful curent nominal la impuls	kAp	63/80/125/135		63/80
Durata nominală a scurtcircuitului	s	4		
Timp de deschidere	ms	20~50		
Timp de închidere	ms	30~70		
Tensiunea nominală de comandă auxiliară	V	36/48/60/110/220VDC 110/220VAC		
Durata de viață		30000 (M2)		
Grad de rezistență electrică		E2		
Curentul de comutație pentru un singur condensator	A	400		

A.4.2. Transformatoare de măsură : curent - 3 bucăți

A.4.3. Releu de protecție și control cu caracteristicile:

a) Valori nominale ale transformatorului de curent

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-27	
Frecvența (fn)	50Hz, 60Hz	
Gama	fn ± 5Hz	
Curent (In)	1/5A	
Capacitate rezistență termică	continuously	3×In
	for 10s	20×In
	for 1s	100×In

b) Valori nominale ale transformatorului de tensiune

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-27	
Frecvența (fn)	50Hz, 60Hz	
Gama	fn ± 5Hz	
Tensiune (Un)	100V ~ 120V	
Capacitate rezistență termică	continuously	240V
	10s	360V
	1s	400V

c) Alimentare auxiliara

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-26
Tensiune	24VDC~250VDC, 48V~250VAC
Variație	80% ~ 120%
Frecvența	50/60Hz, ± 5Hz
Timp maxim de întrerupere a tensiunii auxiliare de curent continuu fără resetarea IED-ului	0%Un,100ms; 40%Un,200ms; 70%Un,500ms Un=DC220V

d) Intrare binara

Referința	IEC 60255-1, Clause:6.10.5
Numărul de intrări binare	Up to 36
Tensiune	24VDC~250VDC, 48V~250VAC
“ON” Valoarea tensiunii	70% ~ 120% Un
“OFF” Valoarea tensiunii	< 55% Un
Tensiunea maximă	120% Un
Rezoluția semnalului de intrare	≤ 1ms
Rezoluția SOE	≤ 1ms

e) Ieșire binara

Referința	IEC 60255-1	
Item	Tripping output	Signal output
Număr binar pe ieșire	Up to 34	Up to 34
Model ieșire	Potential-free contact	Potential-free contact
Tensiunea maximă	380Vac, 250Vdc	380Vac, 250Vdc
Tensiune la contactul deschis	1000V RMS for 1min	1000V RMS for 1min

f) Specificații mecanice

Tip montaj	Pe fata tabloului	
Greutate	Approx. 7.0kg	
Dimensiuni	186.8mm*271 mm *209.7 mm	
Culoare	Gri	
Clasa de protecție	IEC60225-1: 2009	

A.5. Celula „bus PT” - debrosare manuala cu caracteristicile:

- ⚡ U=12kV,
- ⚡ In= 630A / 25kA,
- ⚡ Bara de cupru 80X10mm,
- ⚡ circuite de control si comanda: 125Vcc,
- ⚡ Dimensiuni: 2250X650X1400mm, IP 4X
- ⚡ Cantitate = 1 bucata

Celula cuprinde:

A.5.1. Comutator punere la masa -1bucata

A.5.2. Transformatoare de măsură : tensiune - 3 bucăți

A.5.3. Releu de protecție și control cu caracteristicile:

a) Valori nominale ale transformatorului de curent

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-27	
Frecvența (fn)	50Hz, 60Hz	
Gama	fn ± 5Hz	
Curent (In)	1/5A	
Capacitate rezistenta termica	continuously	3×In
	for 10s	20×In
	for 1s	100×In

b) Valori nominale ale transformatorului de tensiune

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-27	
Frecvența (fn)	50Hz, 60Hz	
Gama	fn ± 5Hz	
Tensiune (Un)	100V ~ 120V	
Capacitate rezistenta termica	continuously	240V
	10s	360V
	1s	400V

c) Alimentare auxiliara

Referința	IEC 60255-1, IEC 60255-26
Tensiune	24VDC~250VDC, 48V~250VAC
Variație	80% ~ 120%
Frecvența	50/60Hz, ± 5Hz

Timp maxim de întrerupere a tensiunii auxiliare de curent continuu fără resetarea IED-ului	0%Un,100ms; 40%Un,200ms; 70%Un,500ms Un=DC220V
--	---

d) Intrare binara

Referința	IEC 60255-1, Clause:6.10.5
Numărul de intrări binare	Up to 36
Tensiune	24VDC~250VDC, 48V~250VAC
“ON” Valoarea tensiunii	70% ~ 120% Un
“OFF” Valoarea tensiunii	< 55% Un
Tensiunea maxima	120% Un
Rezoluția semnalului de intrare	≤ 1ms
Rezoluția SOE	≤ 1ms



e) Ieșire binara

Referința	IEC 60255-1	
Item	Tripping output	Signal output
Număr binar pe ieșire	Up to 34	Up to 34
Model ieșire	Potential-free contact	Potential-free contact
Tensiunea maxima	380Vac, 250Vdc	380Vac, 250Vdc
Tensiune la contactul deschis	1000V RMS for 1min	1000V RMS for 1min










f) Specificații mecanice

Tip montaj	Pe fata tabloului	
Greutate	Approx. 7.0kg	
Dimensiuni	186.8mm*271 mm *209.7 mm	
Culoare	Gri	
Clasa de protecție	IEC60225-1: 2009	

A.6. Accesorii tablou medie tensiune:

-  **Căruț pentru debrosarea manuala a VCB-ului – 1 bucata**
-  **Set cu instrumente pentru operare (mâner pentru VCB, pârghie de încărcare, cheie pentru ușă, mâner de operare a comutatorului de împământare) - 1 bucata**

B. TRANSFORMATOR USCAT 30KVA 6.6KV//0.4KV CU CARACTERISTICILE:

-  **Putere: 30kVA**
-  **Tensiune intrare HV: 6.6 kV**
-  **Gama de variație: ±2X2.5%**
-  **Tensiune ieșire LV: 0.4 kV**
-  **Vector group: Dyn 11**
-  **Pierdere fără sarcina: 190 W**
-  **Pierdere cu sarcina: 710 W**
-  **Curent fără sarcina: 2.0%**
-  **Impedanța la scurt circuit: 4%**

C. PUPITRU DE COMANDA SI DE ACTIONARE A MOTOARELOR ELECTRICE TRIFAZATE

- ✚ **Dimensiuni pupitru de comanda: 1320X800X400 mm, IP 54 cuprinde:**
 - Joystick cu o singură axă din carcasă de aluminiu, microîntrerupătoare și potențiometru, interblocare mecanică, deviere pârghie $\pm 36^\circ$, lungime pârghie 70 mm – 2 bucăți
 - Butoane, indicatoare și lămpi de semnalizare și control
- ✚ **Motor electric trifazat, U=400V, 3000RPM, 22kW – 1 bucata**
- ✚ **Motor electric trifazat, U=400V, 3000RPM, 30kW – 1 bucata**
- ✚ **Tablou electric de acționare cu dimensiunile 1800X800X400mm -1 buc ce va cuprinde:**
 - Convertizor de frecvență P=30 KW, U= 400Vca, 50Hz, cu dimensiunile:
Lățime: 226mm, Înălțime: 673mm, Adâncime: 274mm – 2 bucăți
 - Diferite protecții, echipamente pentru comanda și controlul convertizoarelor de frecvență

D. SISTEM MONITORIZARE CELULE

Sistemul de monitorizare integrat este proiectat prin integrarea tehnologiei avansate de rețea de tip distribuție, a tehnologiei pe baze de date orientate pe obiecte și a tehnologiei de vizualizare multiplatformă, conformă pe deplin cu multiple standarde internaționale.

Respecta cerințele de bază pentru digitalizarea informațiilor, standardizarea rețelelor de comunicații și a partajării informațiilor, sistemul de monitorizare integrat poate obține acces, stocare și afișare concomitente a informațiilor în întregul sistem.

În plus, pot fi realizate și alte funcții, monitorizare operațională, operare și control, analiza integrată a informațiilor, analiza înregistrărilor, managementul operațional și aplicații auxiliare.

- ✚ **Monitorizare și control a poziției mecanice a comutatorului**
- ✚ **Monitorizare pentru echipamente electrice auxiliare**
- ✚ **Sistem Scada**

E. ECHIPAMENTE DE TESTARE SI CALIBRARE

E.1.1. Echipament universal pentru testarea releelor de protecție – 1 bucata

Cu următoarele specificații:

Sursa de curent AC	
Curent de iesire și putere	6×35A @ 425VA max pe fiecare iesire; 3×70A @ 670VA max pe fiecare iesire;
Acuratete	$\pm 1\text{mA}$ @ $<0.5\text{A}$ $<0.03\%R_d + 0.02\%R_g$ Typ. @ 0.5A~35A $<0.1\%R_d + 0.05\%R_g$ Guar. @ 0.5A~35A
Domeniu	Range I: 3.5A / Range II: 35A / Automatic Range
DC Offset	$<3\text{mA}$ Typ./ $<10\text{mA}$ Guar
Rezolutie	1mA
Distorsiune	$<0.025\%$ Typ. / $<0.07\%$ Guar.
Timpul de raspuns	100μs
Sursa de curent DC	
Curent de iesire și putere	3×20A @ 400W max, 0-60A@600W max
Acuratete	$\pm 5\text{mA}$ @ $<1\text{A}$ / $\pm 0.2\%$ @ $\geq 1\text{A}$
Timp de raspuns	$<100\mu\text{s}$

Sursa de tensiune AC	
Tensiune de iesire si putere	6×310V @ 105VA max pe fiecare iesire 3×620V @ 175VA max pe fiecare iesire
Acuratete	±2mV @ <2V<0.015%Rd+0.005%Rg Typ. @ 2~310V<0.04%Rd+0.01%Rg Guar. @ 2~310V
Domeniu	Range I: 31V / Range II: 310V / Automatic Range
DC Offset	<10mV Typ./ <60mV Guar
Rezolutie	1mV
Distorsiune	<0.015%Typ. / <0.05% Guar.
Timp de raspuns	<100µs
Sursa de tensiune DC	
Tensiune iesire si putere	4×350V @ 100W max1×350V @ 150W max
Acuratete	±10mV @ <5V±0.2% @ ≥5V
Timp de raspuns	<100µs

Porturi de sincronizare	
Sincronizare prin satelit	1 × SMA, Folosit pentru antena GPS si Beidou
Fibra IRIG-B	2 × ST, 1 pentru transmitere, 1 pentru receptie
Electric IRIG-B	1 × 6Pin 5.08mm / 1 pentru transmisie, 1 pentru receptie
Sincronizare externa	1 × 4Pin 5.08mm / pentru sincronizare externa
Interfata comunicatii	
Ethernet	2× RJ45 , 10/100M
WIFI	Inbuilt WIFI DHCP service
Port serial	1 × RS232
USB	2 × USB2
Masa si dimensiuni	
Dimensiuni	390mm×256mm×140mm
Masa	10kg
Display	9.7inch LCD, atingere tactila
Tastatura	Tastatura numerica + tastatura selectare
Alimentare	
Tensiunea nominala	220V AC
Tensiunea de lucru	90V~264V AC
Frecventa nominala	50Hz
Frecventa de lucru	45~55Hz
Curent	10A max
Tipul de mufa alimentare	Standard AC socket 60320
Putere	1200VA max

Frecventa si unghiul de faza	
Gama de frecventa	DC ~ 1000Hz
Precizia	±0.5ppm
Rezolutia	0.001Hz
Intervalul de faza	-360°~360°
Precizie de faza	<0.02° Typ. / <0.1° Guar. 50/60Hz
Rezolutia	0.001°
Intrari binare	
Izolarea electrica	10 perechi izolate separat
Impedanta de intrare	5 kΩ...13kΩ (contacte libere)
Caracteristici de intrare	0 V~300Vdc sau contact, Pragul intrarilor binare 1-4 poate fi setat. Intrarile binare 5-10 izoleaza fiecare pereche de intrare, fiecare doua perechi de intrari binare au impamantarea comuna(1+1+1+1+2+2+2) (Potentialul intrarilor binare poate fi programat)

Rata de esantionare	10kHz
Time resolution	10 μ s
Timpul de masurare	0~10 ⁵ s
Acuratete	± 1 ms @ <1s $\pm 0.1\%$ @ ≥ 1 s
Iesiri binare	
Cantitate	4 perechi, viteza marita
Tip	Banana 4.0mm
Capacitatea de rupere AC	Vmax : 250V (AC) / Imax : 0.5A
Capacitatea de rupere DC	Vmax : 250V (DC) / Imax : 0.5A
Izolarea electrica	Toate perechile sunt izolate
Conditii de mediu	
Temperatura de lucru	-10~+55 °C
Umiditatea relativa	5~95%, fara condens
Temperatura de stocare	-20°C ~ +70°C
Presiunea atmosferica	80kPa~110 kPa (altitude 2000m or lower)

IEC61850 Fiber & GOOSE Ethernet Ports	
Porturi de fibra:	2 x 100Base-FX Full Duplex, LC type
	Configurable to 10/100Mbit, Ethernet RJ45 type
Tipul fibrei:	62.5/125 μ m (Multiple optical fiber, Orange Red)
Lungime de unda	1310nm
Distanța de transmisie	>1Km
Indicator:	SPD Verde : conexiune valida
	Link/Act Galben (pulsatoriu): Schimb de date

Calibrarea contorului de energie	
Tipul de contor:	Mecanic / Electronic
Sensor output:	Highlevel: ≥ 4.5 V, Lowlevel: ≤ 0.2 V.
Pulse input:	1 pulse input ports
Pulse range:	500KHz pulse input max.
Pulse output:	1 transistor outputs
Acuratete:	<0.1% rg Typ. <0.2% rg Guar.
Calibrarea senzorilor	
DC Current	
Domeniu:	DC: 0~ ± 1 mA; 1~ ± 20 mA; Auto
Max. input:	600mA
Impedanta intrare:	15 Ω
Acuratete:	<0.05% rg Typ. <0.1% rg Guar.
DC Voltage	
Domeniu:	DC 0~ ± 10 V
Max. input:	± 11 V
Impedanta intrare:	1M Ω
Acuratete:	<0.05% rg Typ. <0.1% rg Guar.

E.1.2. Indicator de potențial cu afișaj – 1 bucata

Cu următoarele specificații:

- Tensiunea maxima intre faze: 15kV
- Tensiune maxima intre si împământare: 8.6 kV
- Domeniu de măsură: 0 – 8.6 kV
- Rezoluție: 10 V

- Curent: 0.5 mA/8.6 kV
- Curentul de curgere dielectric: 9 μ A/18kV
- Lungime: 600 mm
- Diametru: 25 mm
- Lungimea mânerului: 235 mm
- Forma zonei de contact: con

E.1.3. Unitate de testare pentru indicatorul de potențial – 1 bucata

Cu următoarele specificații:

- Dimensiuni: 110X85X60 mm
- Tensiuni de ieșire: 1200-1500 Vcc
- Curentul de ieșire: 0.45m A/CC pentru o sarcina de 2k Ω
- Terminale de test: electrod de contact si borna de test

3.3.2. Timp de funcționare (disponibilitate) a produsului (dacă este cazul)

Cerințele de funcționare pentru produsele solicitate sunt următoarele: funcționare zilnică, în intervalul orar 08.00 – 18.00, cu întreruperi de maxim 60 de minute la fiecare 2-3 ore de funcționare.

3.4. Extensibilitate - nu este cazul

3.5. Furnizarea de produse de generație superioară - nu este cazul

3.6. Garanție / Termen de valabilitate

Toate produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru *cel puțin 24 de luni 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);
- ii. ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
- iii. transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional;
- 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.

3.7. Livrare, ambalare, etichetare, transport

Termenul de livrare (inclusiv montare/fixare, punere în funcțiune, testare) este cel menționat la **punctul 3.3.1 din Caietul de sarcini (în termen de maxim 210 zile de la semnarea contractului)**.

Nr. crt	Denumire produs	U/M	Cant.	Termen maxim de livrare	Termen maxim de montare, fixare / instalare / punere în funcțiune
1	Laborator pentru studiul și exploatarea sistemelor electrice alimentate la tensiuni cuprinse între 1 kV și 35 kV	cpl	1	În termen de <i>maxim 180 zile de la semnarea contractului</i>	În termen de <i>maxim 30 zile de la livrare</i>

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 greutateii 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 (U.M. 02192, str. Fulgerului nr. 1, Constanța -accesul auto se face prin str. Bogdan Vasile).**

Contractantul este responsabil pentru livrarea, montarea, instalarea, punerea în funcțiune (după caz) a produsului în termenul agreeat 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.

3.8. Operațiuni cu titlu accesoriu

3.8.1. Montare, instalare, punere în funcțiune, testare

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. 3.7 din Caietul de sarcini (în termen de maxim 30 zile de la livrare).**

Contractantul trebuie să monteze, instaleze/fixeze și să pună în funcțiune (după caz) toate produsele în mod corespunzător, asigurându-se în același timp ca spațiile unde s-au realizat aceste operațiuni rămân curate. După livrarea, montarea, instalarea/fixarea și punerea în funcțiune 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.

Odată ce produsele sunt asamblate, contractantul va realiza și apoi toate configurările/setările necesare pentru a pune produsele în funcțiune. Punerea în funcțiune include, de asemenea, toate ajustările și setările necesare pentru a asigura instalarea corespunzătoare, în ceea ce privește performanța și calitatea, cu toate configurațiile necesare pentru o funcționare optimă.

Pentru a asigura funcționarea produsului la parametri agreeți, contractantul va efectua testarea pe cheltuiala sa și fără nici un fel de costuri din partea autorității contractante. Contractantul rămâne

responsabil pentru protejarea produselor luând toate măsurile adecvate pentru a preveni lovituri, zgârieturi și alte deteriorări, până la recepția de către autoritatea contractantă.

În termen de **maxim 30 zile de la data livrării produselor**, contractantul va desfășura următoarele operațiuni, în spațiile indicate de reprezentantul autorității contractante:

- a) verificarea conexiunilor existente;
- b) montarea și fixarea la poziție a echipamentelor achiziționate;
- c) racordarea echipamentelor achiziționate la energie electrică;
- d) punerea în funcțiune și testarea echipamentelor achiziționate.

3.8.2. Instruirea personalului pentru utilizare

Contractantul este responsabil pentru instruirea la fața locului a personalului desemnat de autoritatea contractantă. Scopul instruirii este de a transfera cunoștințele necesare pentru a opera produsul. La momentul instalării și punerii în funcțiune, operatorul economic trebuie să asigure instruirea pentru un număr **minim de 3 instructori din cadrul ANMB**. Această instruire se va organiza pe o durată de **minim 2 zile (în intervalul orar 08.00 – 14.00)**, de preferință, în funcție de nevoile de pregătire ale achizitorului, în urma unei planificări stabilite în prealabil de către achizitor și prestator și va cuprinde, dar nu se va limita la următoarele aspecte:

- ❖ prezentarea tuturor funcționalităților Laboratorului pentru studiul și exploatarea sistemelor electrice alimentate la tensiuni cuprinse între 1kV și 35kV;
- ❖ modul de creare/ dezvoltare a exercițiilor;
- ❖ subiecte de interes pentru instructorii achizitorului, înaintate în prealabil către prestator, în funcție de necesitățile acestora;
- ❖ exemple de bună practică în ceea ce privește utilizarea softului de simulare.

Instruirea va fi organizată după ce produsul este funcțional și trebuie să permită personalului autorității contractante să:

- cunoască componentele produselor;
- înțeleagă modul de funcționare și operare a produselor;
- obțină toate informațiile referitoare la mentenanța care trebuie să fie efectuată de către utilizator;
- să execute diagnosticarea de bază.

Contractantul trebuie să propună orice subiect suplimentar care ar putea fi necesar pentru a se asigura că personalul autorității contractante este pe deplin instruit pentru a asigura utilizarea corespunzătoare a produsului.

Sesiunea de instruire se va desfășura în limba română.

Contractantul va asigura pe durata sesiunii de instruire materiale suport în limba română, care includ cel puțin instrucțiunile/manualul punere în funcțiune și exploatare, cele de operare și mentenanță de rutină, fișe tehnice, etc.

După finalizarea activităților de instruire, contractantul va preda autorității contractante **Dosarul de instruire al personalului**.

Prestatorul va asigura eliberarea de certificate de competență pentru instructorii din cadrul ANMB.

3.9. Servicii de mentenanță

3.9.1. Mentenanța corectivă în perioada de garanție

Serviciile de mentenanță corectivă din perioada de garanție sunt incluse de către contractant în prețul produsului.

Mentenanța corectivă reprezintă totalitatea operațiunilor de intervenție la un echipament / produs care se efectuează ca urmare a unor defecțiuni sau funcționării în afara parametrilor optimi cu scopul de a restabili capacitatea de funcționare optimă a echipamentului/produsului.

Mentenanța corectivă include localizarea, diagnosticarea defectelor, inclusiv intervenția pentru restabilirea bunei funcționări și trebuie efectuată pentru toate părțile componente ale produsului atunci când autoritatea contractantă semnalează un incident.

Contractantul trebuie să includă în costurile mentenanței corectivă toate costurile aferente intervenției, cum ar fi, dar fără a se limita la: forța de muncă, piesele de schimb, alte materiale sau consumabile, costurile cu transportul echipamentului/produsului de la sediul beneficiarului la locul efectuării operațiilor de mentenanță corectivă, dacă este cazul.

Activitățile de mentenanță corectivă se vor realiza, de regulă, în locațiile unde sunt instalate echipamentele. În cazul în care activitățile de mentenanță corectivă necesită operații tehnologice mai complicate, acestea pot fi executate și la sediul contractantului, caz în care se întocmește un proces verbal de custodie.

După fiecare intervenție corectivă, contractantul trebuie să se efectueze teste de funcționare care să demonstreze că echipamentul/produsul funcționează în parametrii optimi și să prezinte un raport care să includă activitățile realizate, piesele de schimb utilizate, precum și rezultatele testelor de funcționare.

Serviciile de mentenanță corectivă din perioada de garanție sunt incluse în prețul bunului. În cazul în care echipamentul respectiv funcționează pe perioada de garanție fără defecțiuni sau funcționează în parametrii optimi stabiliți se poate ca aceste servicii să nu fie solicitate de autoritatea contractantă.

3.9.2. Mentenanța preventivă în perioada de garanție

Contractantul va pune la dispoziția Autorității contractante - *Instrucțiuni de mentenanță preventivă în perioada de garanție (inclusiv ritmicitatea operațiunilor)*.

Operațiunile de mentenanță preventivă a echipamentelor cuprind o serie de activități planificate și riguroase menite să le mențină în perfectă stare de funcționare și să optimizeze eficiența acestora în conformitate cu specificațiile tehnice ale echipamentului. În plus, scopul acestor operațiuni este de a extinde durata lor de viață, de a evita situațiile care pot perturba activitatea Autorității Contractante și de a minimiza posibilitatea unei defecțiuni precum și asigurarea unui consum minim de energie.

Contractantul este responsabil pentru realizarea operațiunilor de mentenanță preventivă (în conformitate cu cerințele stabilite de către producătorul echipamentului, așa cum au fost agreate de părți conform contractului și caietului de sarcini).

Orele de lucru normale ale Autorității Contractante sunt de la 07:30 la 15:30, de luni până vineri. Operațiunile de mentenanță preventivă care necesită o oprire a echipamentelor se efectuează în afara orelor normale de activitate. Datele exacte vor fi agreate cu Autoritatea Contractantă.

După fiecare intervenție preventivă, Contractantul trebuie să efectueze teste de funcționare ale echipamentului.

3.9.3. Mentenanța evolutivă în perioada de garanție – nu este cazul

3.10. Suport tehnic

Pe toata durata contractului precum și în perioada de garanție, Contractantul va asigura suport tehnic. Contractantul va asigura un punct de contact dedicat personalului autorizat al autorității contractante unde se poate semnală orice problemă/defecțiune care necesită mentenanță preventivă sau corectivă sau solicită suport tehnic contractantului în gestionarea unui incident, disponibil, pentru a se asigura că orice situație semnalată este tratată cu promptitudine.

Contractantul va răspunde în timp util la orice incident semnalat de autoritatea/entitatea contractantă, în funcție de nivelul incidentului. Fiecare incident este caracterizat de un nivel de prioritate, care va evidenția impactul acestuia asupra funcționalităților produsului.

Nivelele de prioritate sunt:

i. Urgent - incidentul are impact major asupra funcționării produsului. Problema împiedică desfășurarea activității autorității contractante.

ii. Critic - impact semnificativ asupra funcționării produsului. Problema împiedică desfășurarea în condiții normale a activității autorității contractante. Nici o soluție alternativă nu este disponibilă, însă activitatea autorității contractante poate totuși continua, însă într-un mod restrictiv.

iii. Major - impact mediu asupra desfășurării activității autorității contractante. Problema afectează minor funcționalitățile produsului. Impactul reprezintă un inconvenient care necesită soluții alternative pentru refacerea funcționalităților.

iv. Minor - impact minim asupra desfășurării activității autorității contractante. Problema nu afectează funcționalitățile produsului. Rezultatul este o eroare minoră care nu împiedică desfășurarea în bune condiții a activității autorității contractante.

Contractantul trebuie să asigure disponibilitatea serviciilor de suport tehnic. În cazul incidentelor cu prioritate „urgent” intervenția va fi asigurată 24x7, din momentul primirii sesizării și până la remedierea definitivă a problemei și asigurarea funcționalității integrale a produsului.

Contractantul va trebui să respecte următorii timpi de răspuns, corelați cu nivelul de prioritate a incidentului:

<i>Nivel prioritate</i>	<i>Timp de răspuns</i>	<i>Timp de implementare soluție provizorie</i>	<i>Timp de rezolvare</i>
Urgent	1 oră	8 ore	24 ore
Critic	3 ore	24 ore	48 ore
Major	6 ore	36 ore	48 ore
Minor	8 ore	următoarea zi lucrătoare	următoarea zi lucrătoare

Nerespectarea timpilor de mai sus da dreptul autorității contractante de a solicita penalități/daune interese în conformitate cu clauzele contractului de achiziție publică de produse.

3.11. Piese de schimb și materiale consumabile pentru activitățile din programul de mentenanță corectivă după expirarea garanției – nu este cazul

3.12. Mediul în care este operat produsul

Produsele vor fi operate în facultățile din cadrul Academiei Navale “Mırcea cel Bătrân”, în încăperi ventilate și racordate la rețeaua de termoficare (în sezonul rece).

3.13. Constrângeri privind locația unde se va efectua livrarea/instalarea

La locul de livrare nu există facilități de manipulare mecanizată.

Accesul la sediul autorității contractante se va face prin str. Bogdan Vasile. Zona este greu accesibilă transporturilor agabaritice.

4. Atribuțiile și responsabilitățile părților

În raport cu produsele solicitate și cu cerințele stipulate în prezentul Caiet de Sarcini, responsabilitățile și atribuțiile părților sunt:

Ofertantul are următoarele obligații principale:

- mobilizarea de resurse suficiente și cu expertiză adecvată pentru a asigura gestionarea contractului, astfel cum este solicitat la nivelul Caietului de Sarcini;
- îndeplinirea obligațiilor contractuale, cu respectarea bunelor practici din domeniu, a prevederilor legale și contractuale relevante, astfel încât să se asigure că obligațiile sunt îndeplinite la parametrii solicitați;

- c) asigurarea unui grad de flexibilitate în planificarea modalității de gestionare a contractului, pe toată durata de derulare a contractului;
- d) transmiterea datelor de identificare și de contact ale personalului alocat pentru executarea contractului;
- e) colaborarea cu personalul autorității contractante alocat pentru verificarea produselor livrate și realizarea recepțiilor;
- f) reducerea, în măsura posibilă, la minim, a situațiilor de întârzieri în efectuarea livrărilor, minimizând astfel impactul negativ asupra activității autorității contractante;
- g) asigurarea că orice documente, documentații și/sau instrucțiuni furnizate către personalul autorității contractante sunt exacte și elaborate în conformitate cu bunele practici specifice în domeniu;
- h) colaborarea cu personalul autorității contractante alocat pentru furnizarea produselor care fac obiectul contractului și pentru asigurarea serviciilor accesorii.

Obligațiile principale ale Ofertantului devenit Contractant se completează cu obligațiile prevăzute în condițiile contractuale.

Autoritatea contractantă are următoarele obligații principale:

- a) desemnarea unei persoane sau a unei echipe pentru monitorizarea contractului;
- b) punerea la dispoziția Contractantului a tuturor informațiilor disponibile și necesare pentru derularea contractului în timpul stabilit și la nivelul de calitate și performanță prevăzut în Caietul de Sarcini;
- c) asigurarea accesului în spațiile în care urmează a se realiza livrarea, după caz instalarea produselor;
- d) mobilizarea tuturor resurselor care sunt în sarcina sa, pentru buna derulare a contractului;
- e) colaborarea cu Contractantul pentru a identifica în timp util orice eventuale probleme care ar putea apărea pe parcursul derulării contractului;
- f) asigurarea acurateței oricăror informații puse la dispoziția Contractantului pe durata derulării contractului;
- g) contractului;
- h) monitorizarea îndeplinirii tuturor cerințelor din Caietul de Sarcini și a oricăror elemente ale Propunerii Tehnice și Financiare pe durata derulării contractului, efectuarea și păstrarea unei arhive cu înregistrări pentru documentarea nivelului de performanță a Contractantului;
- i) notificarea Contractantului prin canalele de comunicație puse la dispoziție de acesta privind orice incidente sau disfuncționalități care intervin pe perioada de derulare a contractului;
- j) verificarea tuturor documentelor asociate recepției produselor și serviciilor suport care fac obiectul contractului, respectiv care confirmă furnizarea produselor potrivit condițiilor de calitate stabilite în Caietul de sarcini.

5. Documentații ce trebuie furnizate autorității contractante în legătură cu produsul

Toate produsele incluse în prezentul contract vor fi furnizate împreună cu documentația adecvată, în limba română.

Documentațiile obligatorii pe care Contractantul trebuie să le livreze autorității contractante în cadrul contractului sunt:

Nr. crt.	Documentații furnizate de Contractant	Termen limită de punere la dispoziție
1	Fișa/cartea tehnică a produsului	cel mai târziu la data livrării
2	Instrucțiuni de cunoaștere și exploatare în limba română care să cuprindă cel puțin documentația de cunoaștere și exploatare	
3	Instrucțiuni de mentenanță preventivă	
4	Instrucțiuni de mentenanță preventivă în perioada de garanție (inclusiv ritmicitatea acestora);	
5	Inventarul de complet cantitativ și valoric (lista tuturor ansamblelor, subansamblelor, pieselor componente, pentru fiecare sistem/complet)	
6	Instrucțiuni de utilizare și întreținere (emise de producător), care detaliază, minimal, modul de utilizare și de întreținere a produselor	
7	Garanția produselor – emisă de furnizor / producător	
8	Manual de întreținere în limba română	

6. Recepția produselor

Recepția produselor se va efectua pe baza de proces-verbal semnat de contractant și reprezentanții autorității contractante. Recepția se va realiza în două etape, respectiv:

✚ **recepția cantitativă** - se face numărarea bucată cu bucată (piesă cu piesă) a ansamblelor, subansamblelor, pieselor componente și prin compararea cu datele înscrise în documentele de expediție (dacă este cazul), în inventarul de complet și în oferta financiară– **în maxim 1 zi de la livrare;**

✚ **recepția calitativă** - se face prin verificarea funcționării produselor în parametri, verificarea corespondenței specificațiilor tehnice ale produselor livrate cu cele solicitate prin Caietul de sarcini și acceptate de contractant prin Propunerea tehnică, remedierea eventualelor defecte constatate și acceptarea produsului – **în maxim 29 zile de la recepția cantitativă.**

Procesul verbal de recepție a produselor se va realiza în termen de **maxim trei zile de la data punerii în funcțiune și testării produselor** și numai după efectuarea instruirii personalului și va include unul din următoarele rezultate:

a) admiterea recepției cu sau fără obiecții;

b) suspendarea recepției;

Comisia de recepție recomandă suspendare recepției când:

- i. se constată existența unor neconformități, neconcordanțe, defecte ori deficiențe care sunt de natură să afecteze utilizarea produsului/produselor conform destinației sale/lor, dar care pot fi remediate;
- ii. se constată existența unor produse realizate necorespunzător sau nefinalizate, care pot afecta cerințele fundamentale aplicabile, dar care pot fi remediate;
- iii. se constată existența, în mod justificat, a unor suspiciuni rezonabile cu privire la calitatea produselor și este necesară realizarea unor expertize tehnice, încercări și teste suplimentare pentru a le clarifica;
- iv. contractantul nu pune la dispoziția comisiei de recepție documentele prevăzute în contract și caietul de sarcini.

În cazul în care comisia de recepție decide suspendarea procesului de recepție, aceasta consemnează măsurile recomandate în scopul remedierii aspectelor constatate, precum și termenul de remediere.

Autoritatea contractantă comunică contractantului decizia de suspendare în maximum trei zile lucrătoare de la luarea la cunoștință a procesului-verbal, împreună cu un exemplar al acestuia.

În cazul în care contractantul nu remediază aspectele constatate și nu adoptă măsurile recomandate în cadrul procesului-verbal de suspendare a procesului de recepție în termenul stabilit, comisia de recepție va decide respingerea recepției.

c) respingerea recepției (dacă se constată vicii care nu pot fi remediate și care, prin natura lor, împiedică realizarea uneia sau a mai multor exigențe esențiale).

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	1-3	5 zile
Acceptat cu rezerve	4-5	7 zile
Refuzat	> 5	10 zile

7. Modalități și condiții de plată

Contractantul va emite factura pentru produsele livrate și acceptate conform prevederilor contractuale. Plățile în favoarea contractantului se vor efectua în **termen de 30 de zile de la data înregistrării facturii fiscale** de către autoritatea contractantă și a tuturor documentelor justificative.

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).

Fiecare factură va avea menționat numărul contractului, datele de emiteră și de scadența ale facturii respective.

Facturile vor fi trimise atât prin sistemul informatic RO e-Factura, cât și prin mail – um02192achizitii@anmb.ro (pentru operativitate):

Procesul verbal de recepție calitativă și cantitativă va însoți factura și reprezintă elementul necesar realizării plății, împreună cu celelalte documente enumerate la pct. 5. din Caietul de sarcini.

8. 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 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. 87 a OIM privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;
- ii. Convenția nr. 98 a OIM privind dreptul de organizare și negociere colectivă;
- iii. Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;
- iv. Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;
- v. Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;
- vi. Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);
- vii. Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remunerației;
- viii. Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme ale muncii copiilor;
- ix. Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;
- x. Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);
- xi. Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenti (Convenția de la Stockholm privind POP);
- xii. Convenția de la Rotterdam privind procedura de consimțământ prealabil în cunoștință de cauză, aplicabilă anumitor produși chimici periculoși și pesticide care fac obiectul comerțului internațional (UNEP/FAO) (Convenția PIC), 10 septembrie 1998, și cele trei protocoale regionale ale sale.

9. Managementul / Gestionarea Contractului și activități de raportare în cadrul Contractului:

Riscuri posibile	Modalitate de eliminare a riscului
Nesemnarea contractului de ofertantul câștigător	Anunțarea ofertantului calificat pe locul următor
Neconstituirea garanției de bună execuție	Nerestituirea garanției de participare
Menținerea unei legături defectuoase între cele două părți semnatare ale contractului	Nominalizarea unor persoane responsabile pentru monitorizarea contractului
Întârzieri în livrarea produselor	Nominalizarea unui responsabil de contract pentru monitorizarea desfășurării contractului
Livrarea unor produse inferioare față de cele oferite în propunerea tehnică	În momentul executării recepției se va verifica corespondența specificațiilor tehnice ale produselor livrate cu cele din propunerea tehnică și caietul de sarcini
Defecte de fabricație semnalate în timpul utilizării produselor	Menționarea în contract a perioadei de garanție oferită.

10. Evaluarea performanței Contractantului – nu este cazul

11. Anexe:

• Anexa 1	Criterii și factori de evaluare
• Anexa 2	Proces verbal de recepție a produselor (MODEL)

Notă:


Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, o licență de fabricație sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs ce urmează a fi achiziționat și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici. Aceste specificații vor fi interpretate ca având mențiunea „sau echivalent”.

În cazul în care pe parcursul îndeplinirii contractului se constată că anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerințelor prevăzute în caietul de sarcini, prevalează prevederile caietului de sarcini.

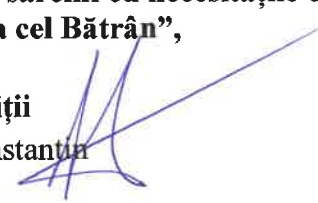
Întocmit, 

Șef lucrări dr.ing. PANĂ Leon

Director Departament Inginerie Electrică și Electronică Navală

Cpt.cdor.conf.dr.ing. DELIU Florențiu 

Verificat concordanța prevederilor Caietului de sarcini cu necesitățile obiective ale Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”,

Șef birou achiziții 

Lt.cdor. Schipor Constantin

Nr. _____ din _____

CONSTANȚA

AVIZAT
DIRECTOR GENERAL ADMINISTRATIV**PROCES VERBAL DE RECEPȚIE (MODEL)**

Încheiat astăzi, _____, la UM 02192 Constanța.

Noi, comisia de recepție a U.M. 02192, constituită în baza Ordinului de Zi pe Unitate nr. _____ din _____, formată din _____ – președinte, _____ – membri, am precedat la recepția bunurilor materiale livrate de Contractantul - S.C. _____, la data de _____, în baza contractului de achiziție publică de produse nr. _____ din _____.

Constatări:**I. Recepția cantitativă:**

La data încheierii prezentului proces verbal au fost livrate următoarele bunuri materiale:

Nr. crt.	Denumirea bunurilor materiale	U/M	Cantitate comandată cf. comenzii	Cantitate livrată	Diferențe cantitative		Obs.
					plusuri	lipsuri	

De asemenea, produsele au fost / nu au fost livrate la data stabilită prin comandă - _____ - ci la data de _____.

II. Recepția calitativă:

În urma verificării corespondenței cerințelor minime de calitate, valabilitate, ambalare ale produselor livrate cu cele solicitate prin Caietul de sarcini și acceptate de Contractant prin Propunerea tehnică, comisia a constatat următoarele: *(se alege varianta aplicabilă)*

a) produsele îndeplinesc integral prevederile Caietului de sarcini;

b) existența unor neconformități, neconcordanțe, defecte ori deficiențe care sunt de natură să afecteze utilizarea produsului/produselor conform destinației sale/lor, dar care pot fi remediate, astfel:

Nr. crt.	Neconformități, neconcordanțe, defecte ori deficiențe care sunt de natură să afecteze utilizarea produsului/produselor conform destinației	Referința din specificația tehnică / Caietul de sarcini	Obs.

c) existența unor produse necorespunzătoare, care pot afecta cerințele fundamentale aplicabile, dar care pot fi remediate, astfel:

Nr. crt.	Deficiența / neconformitatea	Referința din specificația tehnică / Caietul de sarcini	Obs.

d) existența, în mod justificat, a unor suspiciuni rezonabile cu privire la calitatea produselor și este necesară realizarea unor expertize tehnice, încercări și teste suplimentare pentru a le clarifica, astfel:

Nr. crt.	Deficiența / neconformitatea	Referința din specificația tehnică / Caietul de sarcini	Obs.

e) contractantul nu a pus la dispoziția comisiei de recepție următoarele documentele prevăzute la pct. 5. din Caietul de sarcini:

-
-

Propuneri:

În urma recepției cantitative și calitative, comisia propune:

- **ADMITEREA RECEPȚIEI, FĂRĂ OBIECȚII.**

(în cazul în care nu sunt diferențe cantitative față de comandă și produsele îndeplinesc integral prevederile caietului de sarcini)

- **ADMITEREA RECEPȚIEI, CU URMĂTOARELE OBIECȚII:**

-
-

(în cazul în care există doar diferențe cantitative față de comandă, produsele îndeplinind integral prevederile specificațiilor tehnice / caietului de sarcini)

- **SUSPENDAREA RECEPȚIEI, precum și luarea măsurilor în scopul remedierii aspectelor constatate, precum și termenul de remediere, astfel:**

Nr. crt.	Măsuri de remediere a aspectelor constatate	Termen de remediere	Obs.

(în cazurile prevăzute la recepția calitativă, lit. b, c, d și e)

- **RESPINGEREA RECEPȚIEI.**

(- în situația în care, în cazul suspendării recepției, contractantul nu remediază aspectele constatate și nu adoptă măsurile recomandate în termenul stabilit;

- dacă se constată vicii care nu pot fi remediate și care, prin natura lor, împiedică realizarea uneia sau a mai multor exigențe esențiale)

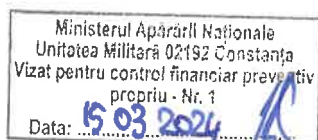
Drept pentru care comisia a încheiat prezentul proces verbal în 2 (două) exemplare, cu următoarea destinație:

- ex. 1 la UM 02192 Constanta;
- ex. 2 la Contractant - S.C. _____

COMISIA DE RECEPȚIE A U.M 02192:
PREȘEDINTE: _____

REPREZENTANTUL S.C. _____

MEMBRI: _____



425/50

