

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

OBIECTELE: SISTEMUL DE PROTECȚIE ELECTROCHIMICĂ AUTOMATIZAT

Acest tabel va fi completat de către Ofertant în coloanele 4, 5, 6, 7, 8:

Nr. crt.	Cerințe pentru bunurile achiziționate	Descriere, detalii, parametrii tehnici conform documentelor de reglementare	Model/ marca/	Standarde de referință	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Cerințe tehnice ale Stației de protecție catodică dotate cu telemetrie :	1. Stațiile trebuie să fie realizate pe baza unui convertor de impulsuri cu frecvență înaltă 10-100kHz. 2. Stațiile de protecție catodică trebuie să asigure o putere de ieșire de cel puțin 1,2 kW. 3. Stațiile trebuie să aibă un coeficient scăzut al pulsării curentului de ieșire (catodic), mai mic de 3%. 4. Intervalul de tensiune de alimentare trebuie să fie (cerințe minime) între 150 – 264 V. 5. Gradul de protecție al stației - IP54 (conform SM SR EN 60529:2010:2010 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP) anterior GOST 14254-2015). 6. Diapazonul temperaturii mediului de lucru: - 25 +50 °C. 7. Stația de protecție catodică trebuie să asigure siguranța prin clasa de protecție 01 (să aibă izolație de lucru, element pentru legarea la pământ cu posibilitatea de conectare la priza de pământ al Beneficiarului. 8. Nivelul de zgomot generat de sistemul catodic la toate frecvențele nu trebuie să depășească 60 dB. 9. Siguranța la incendiu a sistemului catodic trebuie să corespundă cerințelor ISO 7010 și să fie asigurată prin:	DEFENSOR-1200	SM SR EN 60335-1:2014, SM SR EN 60335-2-102:2016	MD	Technology System SRL	*Tensiunea de alimentare , V - 148-264 V *Puterea maximă de ieșire , W - 1200W *Tensiunea de ieșire ,V - 1-48 V *Curent de iesire, A - 0,5-25 A *Frecvența tensiunii de alimentare - 50-60 Hz *Numărul de faze – 1 *Coeficientul de pulsare a curentului la ieșire - 2,8% *Diapazon frecvența de lucru a convertizorului de impulsuri - 10-100 kHz * Randament - 94% * Interval de temperatură ambientală de funcționare - -30 +50 °C * Gradul de protecție carcasă - IP 54 * Clasa climatică - Y1 * Umiditatea relativă - 95% * Clasa de protectie electrica – 0.1 * Numărul de intrări – 3

Nr. crt.	Cerințe pentru bunurile achiziționate	Descriere, detalii, parametrii tehnici conform documentelor de reglementare	Model/ marca/	Standarde de referință	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4	5	6	7	8
		a. Utilizarea de materiale incombustibile și greu inflamabile; b. Prezența obligatorie a întrerupătoarelor automate la bornele de conexiune la rețea 220 V. 10. Construcția dulapului (metalic în execuție antivandală, cu oferirea accesului pentru asigurarea serviciilor de mentenanță) SPC trebuie să asigure accesul liber la conexiunile electrice și elementele de fixare, instrumentele de măsurare, precum și la părțile componente supuse reglării și ajustării, cu excluderea posibilității modificării accidentale sau spontane a poziției organelor de reglare. 11. Construcția dulapului SPC trebuie să asigure răcirea părților componente prin metoda ventilației libere a aerului. 12. Ușile exterioare ale dulapului SPC trebuie să fie blocate cu un dispozitiv de blocare individual. Ușile în poziție deschisă (nu mai puțin de 120°) trebuie să fie asigurată fixarea în scopul excluderii închiderii spontane. 13. În cazul întreruperilor de alimentare electrică, stațiile trebuie să asigure revenirea automată la modul de funcționare cu parametrii de ieșire stabiliți anterior înainte de întrerupere. 14. Stațiile trebuie să aibă protecție împotriva suprasarcinilor și scurtcircuitelor de curent continuu, asigurând protecția stației catodice de la curenții induși în gazoduct, controlului potențialului de ieșire și interfeței de comunicare cu sistemele de telemecanică. După eliminarea cauzei suprasarcinii sau scurtcircuitului, stația					*Nivel maximal de zgomot, nu mai mult de - 52dB * Dimensiuni - 710x500x255 * Greutate maximă ,kg – 18 * Durata minima de viață , ani – 10 * Memoria încorporată se înregistrează următorii parametri: -Tensiunea de injecție(Uinj) - V -Curentul de ieșire(Ipol) -A -Potențialul de polarizare (PC) - V -Potențialul de polarizare (PCon) - V -Potențialul de polarizare (PCoff) - V -Tensiune de rețea (Uretea) - V -Tensiunea bateriei de rezervă Li-ion - V -Deschiderea/închiderea ușii celulei SPC -Energia activă consumate de statie (Eactiv) – kW/h -Puterea electrica (Pactiv) - W

Nr. crt.	Cerințe pentru bunurile achiziționate	Descriere, detalii, parametrii tehnici conform documentelor de reglementare	Model/ marca/	Standarde de referință	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4	5	6	7	8
		trebuie să revină automat la modul de funcționare cu parametrii prestabiliți. 15. Stațiile de protecție catodică trebuie să fie dotate cu reglare automată a următorilor parametri: curent, tensiune, potențial. Beneficiarul poate seta regimul de lucru în dependență de necesitate, după curent, sau tensiune, sau potențial. 16. Stațiile trebuie să fie echipate cu electrod de referință de cupru-sulfat, lucrările de montare al electrodului de referință inclusiv cablul de conectare al electrodului de referință vor fi executate de către Beneficiar („MOLDOVATRANS-GAZ” S.R.L.). 17. Stațiile trebuie să fie echipate cu limitatoare împotriva supratensiunilor de rețea. 18. Stațiile trebuie să dispună de un ecran de cel puțin 5 inch, acesta trebuie să afișeze următoarele date: a. Uinj – tensiunea de injecție (V); b. Ipol – curentul de polarizare (A); c. PC – potențialul de polarizare a conductei (online) (V); d. PCOn – potențialul de polarizare a conductei în On (V); e. PCOff – potențialul de polarizare a conductei în Off (V); f. Ore – orele de funcționare (h); g. Urețea – tensiune rețea U (V); h. Pactiv – puterea electrică de consum a stației (W); i. Eactiv – energie activă consumată (kW/h); j. Uacum – tensiunea acumulatorului de rezervă (V);					-Timpul total de funcționare (T) - ore -Timpul de funcționare în regim de protecție a gazoductului (T1) - ore -Toate setările și configurările efectuate se înregistrează cu indicarea login-ului de la care au fost efectuate aceste setări.

Nr. crt.	Cerințe pentru bunurile achiziționate	Descriere, detalii, parametrii tehnici conform documentelor de reglementare	Model/ marca/	Standarde de referință	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4	5	6	7	8
		k. ușa – închisă/deschisă. 19. Afișarea parametrilor poate fi împărțită în două sau trei ferestre. În fiecare fereastră concomitent cu parametrii de lucru indicați mai sus, în partea de sus a ecranului să fie afișată denumirea completă a stației, ziua, luna, anul. Ecranul să permită vizualizarea informației în cazul apariției unor sau a mai multor erori, ca abatere de la regimul normal de funcționare a stației de protecție catodică. 20. Stațiile trebuie să fie dotate cu un modem de comunicații încorporat cu sistemul de telemecanică prin canalele GSM ale operatorilor de telefonie mobilă inclusiv modul de transmitere date prin linii de comunicație cu fibră optică. 21. Stațiile trebuie să asigure în registrul electronic încorporat stocarea timp de cel puțin 10 zile a tuturor parametrilor programați. Stația trebuie să asigure colectarea și transmiterea informațiilor către server în caz de întrerupere a alimentării electrice externe prin intermediul unei surse de alimentare de rezervă interne (baterie), asigurând o durată de funcționare a registrului de parametri al stației și a modului de control și gestionare de cel puțin 72 de ore. 22. Perioada de păstrare a informațiilor în baza de date a serverului trebuie să fie de cel puțin 3 ani. 23. Sistemul catodic trebuie să fie certificat în Republica Moldova de către un organism acreditat în domeniul securității industriale.					
2.	Cerințe tehnice a electrodului de referință:	1. Densitatea curentului de lucru al electrodului: < 5 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$; 2. Deriva potențială: < ± 10 mV;	YHCC-1	OCPcsp MD 1IL 41567-24	China	MELT&CAST Anode	1. Densitatea curentului de lucru al electrodului: < 5 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$; 2. Deriva potențială: < ± 10 mV;

Nr. crt.	Cerințe pentru bunurile achiziționate	Descriere, detalii, parametrii tehnici conform documentelor de reglementare	Model/ marca/	Standarde de referință	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4	5	6	7	8
		3. Rezistența internă a electrodului: < 100 Ω; 4. Coeficientul de temperatură al electrodului: 1.0 mV/°C; 5. Diametrul electrodului: 120 mm; 6. Înălțimea: 280 mm.					3. Rezistența internă a electrodului: < 100 Ω; 4. Coeficientul de temperatură al electrodului: 1.0 mV/°C; 5. Diametrul electrodului: 120 mm; 6. Înălțimea: 280 mm.
3.	Cerințe funcționale ale stației de protecție catodică:	1. Asigură funcționarea în modurile de menținere automată (stabilizare): a. a unui potențial de polarizare specificat (fără componenta ohmetrică) pe structura protejată (conductă); b. a unui curent de ieșire specificat; c. a unei tensiuni de ieșire specificate. 2. Limitează curentul de ieșire în cazul suprasolicitării sau scurtcircuitului. 3. Asigură pornirea automată fiabilă și revenirea la regimul prestabilit după pierderea temporară sau prelungită a tensiunii în rețeaua de alimentare. 4. Asigură pornirea automată fiabilă la regimul prestabilit la orice deconectare a stației legată de efectuarea lucrărilor de mentenanță, sau reamplasarea stației în altă locație. 5. Existența unor dispozitive integrate de protecție împotriva descărcărilor electrice la intrarea în rețeaua de alimentare, în circuitul de încărcare, la intrarea în borna pentru controlul potențialului și la ieșirea din interfața de comunicație. 6. Asigură schimbul de informații prin semnale cu sistemele de telemetrie: a. prin fibră optică; b. prin modemul încorporat de comunicații prin canale GSM/2G; 3G; 4G.					

Nr. crt.	Cerințe pentru bunurile achiziționate	Descriere, detalii, parametrii tehnici conform documentelor de reglementare	Model/ marca/	Standarde de referință	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4	5	6	7	8
		7. Stația trebuie să măsoare 3 (trei) valori de potențial: PC, PCOn, PCOff, unde: - PC – reprezintă valoarea potențialul de polarizare a conductei online, (V); - PCOn – reprezintă ultima valoare online a potențialul de polarizare a conductei, măsurată o dată la sfârșitul fiecărei ore, și anume 59m55s (V); - PCOff – reprezintă valoarea potențialul de polarizare off a conductei, măsurată o dată la fiecare oră. Această valoare se obține prin deconectarea injectiei la sfârșitul fiecărei ore timp de 4 secunde. Valoarea de PCOff v-a fi măsurată în secunda 4, și anume 59m59s (V). 8. Cerințe pentru softul sistemului de telemetrie și telemecanică al sistemului de control al coroziunii (SPC): 8.1. Sistemul trebuie să colecteze următoarele date: a. Uinj – tensiunea de injecție (V); b. Ipol – curentul de polarizare (A); c. PC – potențialul de polarizare online (V); d. PCOn – potențialul de polarizare On (V); e. PCOff – potențialul de polarizare Off (V); f. Ore – ore de funcționare a stației (h); g. Urețea – prezența/absența alimentării cu energie electrică a SPC; h. Pactiv – puterea electrică de consum a stației (W); i. Eactiv – energia activă consumată (kW/h);					

Nr. crt.	Cerințe pentru bunurile achiziționate	Descriere, detalii, parametrii tehnici conform documentelor de reglementare	Model/ marca/	Standarde de referință	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4	5	6	7	8
		j. Ndeschideri – numărul de deschideri/închideri aușii, data și ora deschiderii; k. Uacum – tensiunea acumulatorului de rezervă. 8.2. Sistemul trebuie să aibă capacitatea de extindere ulterioară pentru colectarea și integrarea datelor într-o bază de date comună din subsistemul SPC instalat în punctele de control și măsurare (PCM) conform standardului IEEE 802.15.4-2006. 8.3. Sistemul trebuie să ofere control la distanță pentru următorii parametri ai SPC: a. activarea/dezactivarea SPC (sincronizată cu mai multe SPC specificate pentru efectuarea de măsurători și alte lucrări); b. comutarea modurilor de stabilizare/manual după curent, 0,5 - 25 A; c. comutarea modurilor de stabilizare/manual după tensiunea de ieșire, 1 - 48 V; d. comutarea modurilor de stabilizare/manual după potențialul de polarizare. 8.4. Sistemul de telemetrie și telemecanică al SPC trebuie să ofere semnalizare pentru parametrii care depășesc limitele setate - scăderea sau creșterea curentului, tensiunii, potențialului, (cu stocarea în registrul de evenimente). 8.5. Softul serverului sistemului de telemetrie și telemecanică trebuie să fie instalat fizic pe echipamentul informatic al Proprietarului.					

Nr. crt.	Cerințe pentru bunurile achiziționate	Descriere, detalii, parametrii tehnici conform documentelor de reglementare	Model/ marca/	Standarde de referință	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4	5	6	7	8
		8.6. Actualizările software-ului modului de control și monitorizare al SPC trebuie să fie realizate de la distanță. 8.7. Furnizarea, la livrare, a programelor de testare și instalare, cod sursă deschis pentru modulul de control și monitorizare al SPC și un pachet complet de documentație tehnică cu descrierea corespunzătoare, pentru a permite efectuarea reparațiilor stațiilor în perioada post-garanție. 8.8. Furnizorul softului trebuie să asigure asistență timp de 24 de luni pentru ajustarea formularelor de raportare și analiză în conformitate cu cerințele indicate. 9. Stațiile trebuie să aibă capacitatea de a se conecta prin intermediul rețelei Ethernet sau a unei linii de comunicație cu fibră optică (FO). 10. Asigură recepționarea automată și stocarea informațiilor despre valorile curenți ale tensiunii de ieșire și a curentului de ieșire al stației și a potențialului de polarizare pe structura protejată într- un dispozitiv de stocare - înregistratorul de parametri al stației cu stocare autonomă de energie. Frecvența de înregistrare și transmitere a parametrilor stației către server trebuie să fie de o dată pe oră. Stocarea și păstrarea informațiilor trebuie să fie realizate timp de 10 zile. 11. Asigură evidența separată a timpului total de funcționare și a timpului de funcționare în regimul de protecție specificat al structurii. 12. Existența unei prize de curent electric de service de 220 V pentru conectarea dispozitivelor de măsurare externe, a uneltelor					

Nr. crt.	Cerințe pentru bunurile achiziționate	Descriere, detalii, parametrii tehnici conform documentelor de reglementare	Model/ marca/	Standarde de referință	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4	5	6	7	8
		electrice, etc. Această priză trebuie să fie protejată de un întrerupător automat pentru a nu afecta funcționalitatea stației în cazul unui scurt circuit.					
4.	Cerințe privind echiparea (dotări):	a. Stația de protecție catodică; b. Un set de piese de schimb pentru lucrările de mentenanță prevăzut de documentația tehnică a producătorului; c. Cheile dulapului SPC (nu mai puțin de 5 bucăți); d. Manualul de utilizare, care să includă și secțiunea "cerințe de securitate" și secțiunea "detectare și remediere a defecțiunilor"; e. Pașaportul cu indicarea periodicității și a tipului de lucrări de mentenanță, inclusiv schemele electrice principale și specificațiile; f. Electrocul de referință, cu certificat de conformitate; g. Lista de ambalare (Packing list).					- Stație de protecție catodica (SPC) DEFENSOR-1200 – 1 buc - Electrocul de referință YHCC-1 – 1 buc - Cheile dulapului SPC – 5 buc - Pașaport – 1 buc - Manual de utilizare – 1 buc - Lista de ambalare – 1 buc - Piese de schimb: Descărcător de supratensiune bipolar OPC-20 – 1 buc
5.	Cerințe privind starea bunului livrat	Bunul și toate componentele acestuia trebuie să fie noi (neutilizate anterior, să nu fie recondiționat sau asamblat din componente recondiționate).					
6.	Cerințe pentru dimensiuni, ambalaj, containere, transport de mărfuri	Ambalare de fabrică și transport la locațiile indicate.					
7.	Cerințe de mentenanță pentru produse	Conform cerințelor de garanție stabilite de Producător și a Manualului de utilizare.					
8.	Cerințe pentru servicii de mentenanță pe durata de garanție și post garanție	Termenul de garanție: 24 de luni de la data punerii în funcțiune conform Caietului de sarcini.					
9.	Cerințe privind actele de însoțire	1. Instrucțiuni de montare, utilizare, exploatare (scheme de conectare, broșuri, cataloage), 2. Buletine de încercări, verificări, probe, 3. Certificat de conformitate, etc,					

Nr. crt.	Cerințe pentru bunurile achiziționate	Descriere, detalii, parametrii tehnici conform documentelor de reglementare	Model/ marca/	Standarde de referință	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4	5	6	7	8
		4. Certificat de garanție, 5. Certificat de calitate. Notă: Actele de însoțire se vor prezenta în limba română.					
10.	Cerințe pentru costurile de exploatare	Disponibilitatea realizării serviciului autorizat pe toată durata perioadei de garanție.					

*Ofertantul să indice (obligatoriu) informația completă caracteristici tehnice a bunurilor propuse.

*Ofertantul va face dovada confirmării modalității de îndeplinire a cerințelor din Specificația tehnică.

Semnat:

Numele, Prenumele:

AGACHI Vadim

În calitate de:

Director

Ofertantul:

TECHNOLOGY SYSTEM SRL

Adresa:

Mun. Chișinău str. Cetatea Albă 17

Data:

25.04.2025