

SPECIFICAȚII TEHNICE

OBIECTUL ACHIZIȚIEI: SISTEM DE PROTECȚIE ELECTROCHIMICĂ AUTOMATIZAT

Acest tabel va fi completat de către Ofertant în coloana 4:

Nr. crt.	Cerințe	Specificarea tehnică deplină solicitată de către „VESTMOLDTRANSGAZ” S.R.L.	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4
1.	Cerințe tehnice pentru Stația de protecție catodică:	<p>1. Stația de protecție catodică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tip convertor: convertor de impulsuri cu frecvență înaltă, 10-100kHz. • Putere de ieșire: $\geq 1,2$ kW. • Stația trebuie să fie dotată cu două convertoare de impulsuri cu puterea de minim 600W (sursele trebuie să lucreze în paralel, și cu posibilitatea de a lucra independent una față de alta). • Pulsarea curentului catodic: $< 3\%$. • Reglare automată a parametrilor: curent, tensiune, potențial; regim setabil de Beneficiar. • Electrod de referință: cupru-sulfat, montaj și cablare executate de Beneficiar. • Limitatoare supratensiuni: încorporate. • Revenire după întrerupere alimentare: automată, cu parametrii anterior. • Protecție suprasarină/scurtcircuit: da, cu revenire automată la parametrii prestabiliți; protecție împotriva curentilor induși, control potențial de ieșire și interfață telemecanică. • Nivel de zgomot: ≤ 60 dB. • Temperatura mediului de lucru: $-25 \dots +50$ °C. • Grad de protecție: IP54 (conform SM SR EN 60529:2010:2010, anterior GOST 14254-2015). <p>2. Dulap Stația de protecție catodică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Execuție: metalic, antivandal; • Acces: la conexiuni electrice, instrumente de măsurare, reglaje, protecție împotriva modificării accidentale. • Sistem de răcire: asigurat pentru toate componentele interne. • Uși exterioare: blocare individuală; unghi de deschidere $\geq 120^\circ$. • Dotare: minimum 5 chei pentru dulap, asigurând accesul controlat la componentele stației. 	<p>1. Stația de protecție catodică DEFENSOR 1200</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convertor de impulsuri cu frecvență înaltă, 10-100kHz. • Puterea de ieșire: 1,2 kW. • Este dotată cu două convertoare de impulsuri cu puterea de 600W ,sursele funcționează în paralel și independent una față de alta. • Pulsarea curentului catodic: 0,8% • Reglarea automată a parametrilor: curent, tensiune, potențial; regim setabil de Beneficiar. • Electrode de referință: cupru-sulfat, montaj și cablare executate de Beneficiar. • Limitatoare supratensiuni: încorporate. • Revenire automată la parametrii anterior după întreruperea alimentării. • Protecție suprasarină/scurtcircuit: da, cu revenire automată la parametrii prestabiliți; protecție împotriva curentilor induși, control potențial de ieșire și interfață telemecanică. • Nivel de zgomot: 58 dB. • Temperatura mediului de lucru: $-30 \dots +50$ °C. • Gradul de protecție: IP54 (conform SM SR EN 60529:2010:2010, anterior GOST 14254-2015). <p>2. Dulap Stația de protecție catodică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Execuție: metalic, antivandal; • Acces la conexiuni electrice, instrumente de măsurare, reglaje, protecție împotriva modificării accidentale. • Sistem de răcire: asigurat pentru toate componentele interne. • Ușa dulapului SPC este blocată cu un dispozitiv individual. Ușa în poziție deschisă (120°). • 5 chei pentru dulap, asigurând accesul controlat la componentele stației.

Nr. crt.	Cerințe	Specificarea tehnică deplină solicitată de către „VESTMOLDTRANSGAZ” S.R.L.	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4
		<p>3. Alimentare și protecții:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensiune de alimentare: 150 – 264 V. • Clasa de protecție: 01, izolație de lucru, prevăzut cu element de împământare compatibil cu priza de pământ a Beneficiarului. • Siguranța la incendiu: conform ISO 7010; materiale incombustibile și greu inflamabile; • Protecție electrică: întrerupătoare automate la bornele de conexiune la rețea. <p>4. Ecran și afișaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecran afișaj: ≥ 5 inch; • Afișare parametri: Uinj; Ipol; PC; PCon; PCOff; Ore; Urețea; Pactiv; Eactiv; Uacum; ușa (închis/deschis), conform Nota 1. • Organizare: afișare structurată în 2-3 ferestre; • Informații suplimentare: denumire stație și dată (zi/lună/an). • Funcții: afișarea simultană a parametrilor de lucru; semnalizarea și afișarea erorilor/abatelor de la regimul normal de funcționare. <p>5. Comunicații și stocare de date:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfețe: modem GSM încorporat; suport ETHERNET/fibră optică. • Stocare internă: registru electronic pentru toți parametrii programați; capacitate de memorare a parametrilor pentru minimum 10 zile. • Stocare externă: păstrarea datelor pe server pentru minimum 3 ani. 	<p>3. Alimentare și protecții:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensiune de alimentare: 148 – 264 V. • Clasa de protecție: 01, izolație de lucru, prevăzut cu element de împământare compatibil cu priza de pământ a Beneficiarului. • Siguranța la incendiu: conform ISO 7010; materiale incombustibile și greu inflamabile; • Protecție electrică: întrerupătoare automate la bornele de conexiune la rețea. <p>4. Ecran și afișaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stația dispune de un ecran de 5,12 inch și afișează următorii parametri: • În 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 stație (Eactiv) – kW/h • -Puterea electrica (Pactiv) - W • -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. • 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 afișază denumirea completă a stației, ziua, luna, anul. • Ecranul permite vizualizarea informației în cazul apariției unor sau a mai multor erori, ca abatere de la regimul normal de funcționare a stației de protecție catodică <p>5. Comunicații și stocare de date:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stația este dotată cu un modem de comunicații încorporat cu sistemul de telemecanică prin canalele GSM 2G-LTE ale operatorilor de telefonie mobilă inclusiv modul de transmitere date prin linii de comunicație ETHERNET/fibră optică. • Stocare internă: registru electronic pentru toți parametrii programați; capacitate de memorare a parametrilor pentru 10 zile.

Nr. crt.	Cerințe	Specificarea tehnică deplină solicitată de către „VESTMOLDTRANSGAZ” S.R.L.	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> • Transmitere date: colectare și transmitere automată către server; • Alimentare de rezervă: funcționarea sistemului de comunicații și stocare pe baterie de rezervă cu autonomie ≥ 72 ore, în caz de întrerupere a alimentării externe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perioada de păstrare a informațiilor în baza de date a serverului - 3 ani. • Transmitere date: colectare și transmitere automată către server; Alimentare de rezervă: funcționarea sistemului de comunicații și stocare pe baterie de rezervă cu autonomie de 72 ore, în caz de întrerupere a alimentării externe.
2.	Cerințe funcționale ale stației de protecție catodică:	<p>1. Moduri de operare și reglare automată:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menținerea automată a potențialului de polarizare (fără componenta ohmică) pe structura protejată (conductă); • Reglarea automată a curentului și tensiunii de ieșire în funcție de condițiile de operare; • Pornire automată și revenire la regim prestabilit după pierderea alimentării sau lucrări de mentenanță/relocalizare. <p>2. Telemetrie și comunicații :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmiterea datelor prin Ethernet/fibră optică și prin modem GSM/2G; 3G; 4G. • Colectarea și transmiterea parametrilor: Uinj, Ipol, PC, PCOn, PCOff, Ore, Uretea, Pactiv, Eactiv, Ndeschideri, Uacum (conform Notei 1). • Capacitate de extindere și integrare în baza de date comună (PCM), cu respectarea standardelor aplicabile IEEE 802.15.4-2006. • Control la distanță pentru: <ul style="list-style-type: none"> – activarea/dezactivarea stației de protecție catodică (inclusiv operare sincronizată cu alte stații, pentru efectuarea măsurătorilor și lucrărilor specifice); – selectarea modului de operare automat/manual; – reglarea curentului de ieșire în intervalul: 0,5 - 25 A; – reglarea tensiunii de ieșire în intervalul: 1 - 48 V; – reglarea potențialului de polarizare. • Semnalizare depășire limitele parametrilor, cu înregistrarea în registrul de evenimente. • Software și server: <ul style="list-style-type: none"> – utilizarea software-ului de monitorizare și control existent, instalat pe echipamentele Beneficiarului (server local); – asigurarea posibilității de actualizare software de la distanță. <p>3. Măsurare și gestionare date:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Măsurarea parametrilor PC, PCOn, PCOff (PCOff prin deconectarea injectiei 4 secunde/oră). 	<p>1. Moduri de operare și reglare automată:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menținerea automată a potențialului de polarizare (fără componenta ohmică) pe structura protejată (conductă); • Reglarea automată a curentului și tensiunii de ieșire în funcție de condițiile de operare; • Pornire automată și revenire la regim prestabilit după pierderea alimentării sau lucrări de mentenanță/relocalizare. <p>2. Telemetrie și comunicații :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmiterea datelor prin Ethernet/fibră optică și prin modem GSM/2G; 3G; 4G. • Colectarea și transmiterea parametrilor: Uinj, Ipol, PC, PCOn, PCOff, Ore, Uretea, Pactiv, Eactiv, Nr. deschideri, Uacum • Capacitate de extindere și integrare în baza de date comună (PCM), cu respectarea standardelor aplicabile IEEE 802.15.4-2006. • Control la distanță pentru: <ul style="list-style-type: none"> – activarea/dezactivarea stației de protecție catodică (inclusiv operare sincronizată cu alte stații, pentru efectuarea măsurătorilor și lucrărilor specifice); – selectarea modului de operare automat/manual; – reglarea curentului de ieșire în intervalul: 0,5 - 25 A; – reglarea tensiunii de ieșire în intervalul: 1 - 48 V; – reglarea potențialului de polarizare. • Semnalizare depășire limitele parametrilor, cu înregistrarea în registrul de evenimente. • Software și server: <ul style="list-style-type: none"> – utilizarea software-ului de monitorizare și control existent, instalat pe echipamentele Beneficiarului (server local); – asigurarea posibilității de actualizare software de la distanță. <p>3. Măsurare și gestionare date: Sistemul înregistrează următoarele date:</p>

Nr. crt.	Cerințe	Specificarea tehnică deplină solicitată de către „VESTMOLDTRANSGAZ” S.R.L.	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> Înregistrarea automată a datelor; frecvență transmitere 1 oră; stocare ≥ 10 zile. Evidență separată a timpului total și a timpului de funcționare în regim protecție. <p>4. Conectivitate și energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conectare prin Ethernet sau fibră optică. Priză 220 V protejată cu întrerupător automat pentru echipamente de service. <p>Asigurarea suportului software și actualizărilor pentru o perioadă de 24 luni post-livrare, pentru ajustarea formularelor de raportare și analiză în conformitate cu cerințele indicate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Uinj - Ipol - PC - PCOn - PCOff - Orele de funcționare a stației - Urețea - Pactiv - Eactiv -Nrdeschider - Uacum • Înregistrarea automată a datelor; frecvență transmitere ONLINE; stocare - 10 zile. • Evidență separată a timpului total și a timpului de funcționare în regim protecție. <p>4. Conectivitate și energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conectare prin Ethernet sau fibră optică. Priză 220 V protejată cu întrerupător automat pentru echipamente de service. <p>Asigurarea suportului software și actualizărilor pentru o perioadă de 24 luni post-livrare, pentru ajustarea formularelor de raportare și analiză în conformitate cu cerințele indicate.</p>
3.	Cerințe tehnice ale electrozudului de referință:	<ul style="list-style-type: none"> Densitatea curentului de lucru al electrozudului: $< 5 \mu\text{A}/\text{cm}^2$; Deriva potențială: $< \pm 10 \text{ mV}$; Rezistența internă a electrozudului: $< 100 \Omega$; Coefficientul de temperatură al electrozudului: $1.0 \text{ mV}/^\circ\text{C}$; Diametrul electrozudului: 120 mm; Înălțimea: 280 mm. 	<p>Model YHCC-1</p> <ol style="list-style-type: none"> Densitatea curentului de lucru al electrozudului: $4 \mu\text{A}/\text{cm}^2$; Deriva potențială: $7 (\pm 2) \text{ mV}$; Rezistența internă a electrozudului: $860 (\pm 70) \Omega$; Ω; Coefficientul de temperatură al electrozudului: $1.0 \text{ mV}/^\circ\text{C}$; Diametrul electrozudului: 120 mm; Înălțimea: 280 mm.
4.	Cerințe privind dotările:	Piese de schimb și consumabile: Set complet de piese de schimb pentru lucrările de mentenanță, conform documentației tehnice a producătorului;	Descărcător de supratensiune
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).	Bunurile sunt noi.
6.	Cerințe pentru ambalare și transport	Ambalare: ambalaj de fabrică, robust, protejat împotriva șocurilor, umezelii și manipulării necorespunzătoare. Lista de ambalare (Packing list): detaliată, incluzând toate componentele, accesoriile și documentația aferentă. Transport: livrare la locațiile indicate de Beneficiar (conform Anexei nr. 1), în condiții de siguranță pentru toate componentele.	Ambalare de fabrică și transport la locațiile indicate.

Nr. crt.	Cerințe	Specificarea tehnică deplină solicitată de către „VESTMOLDTRANSGAZ” S.R.L.	Specificarea tehnică* deplină propusă de către Ofertant
1	2	3	4
7.	Cerințe de mentenanță pentru produse	Conform cerințelor de garanție stabilite de Producător și a Manualului de utilizare.	Descrise în pașaport și manual de utilizare a produsului livrat.
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.	Termenul de garanție: 24 de luni de la data punerii în funcțiune
9.	Cerințe pentru costurile de exploatare	Disponibilitatea realizării serviciului autorizat pe toată durata perioadei de garanție.	Asistență timp de 24 de luni: * Declarație anexată
10.	Termen de livrare și punere în funcțiune:	Maxim 180 zile calendaristice de la data semnării contractului.	180 zile calendaristice de la data semnării contractului.
11.	Cerințe la ofertare:	Operatorul economic trebuie să prezinte: - certificat de conformitate valabil pentru sistemul catodic, valabil și emis conform legislației Republicii Moldova. - certificat de conformitate valabil pentru electrodul de referință. - manual de utilizare, care să includă obligatoriu: secțiunea "cerințe de securitate" și secțiunea "detectare și remediere a defecțiunilor"; Pașaportul, care să includă: periodicitatea și tipul lucrărilor de mentenanță, scheme electrice principale, specificații tehnice ale sistemului.	- Declarația de conformitate a sistemului de protecție electrochimică automatizat DEFENSOR-1200 cu electrod de referință YHCC-1. - Manualul de utilizare - Pașaportul stației de protecție catodică.
12.	Cerințe privind actele de însoțire	La livrare, operatorul economic trebuie să pună la dispoziție: 1. Instrucțiuni de montare, utilizare și exploatare (scheme de conectare, broșuri, cataloage). 2. Buletine de încercări, verificări, probe. 3. Certificat de conformitate pentru sistemul catodic și electrodul de referință. 4. Certificat de garanție, 5. Certificat de calitate. 6. Programe de testare și instalare, cu codul sursă deschis pentru modulul de control și monitorizare al SPC și documentație tehnică completă, pentru a permite efectuarea reparațiilor post-garanție. Notă: Actele de însoțire se vor prezenta în limba română.	- Declarația de conformitate a stației de protecție catodică - Declarația de conformitate a electrodului de referință - Manualul de utilizare - Pașaportul stației de protecție catodică - Instrucțiuni de utilizare - Buletin de încercări a stației de protecție catodică - Certificat de calitate și garanție - Program de instalare și monitorizare pentru SERVER, WINDOWS și ANDROID și documentație tehnică completă, pentru a permite efectuarea reparațiilor post-garanție.

Nota 1 - Semnificația parametrilor monitorizați:

- 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 On (V); ultima valoare online a potențialul de polarizare a conductei, măsurată o dată la sfârșitul fiecărei ore, și anume 59m55s
- PCOff – potențialul de polarizare Off a conductei (V); măsurată o dată la fiecare oră. Această valoare se obține prin deconectarea injecției la sfârșitul fiecărei ore timp de 4 secunde. Valoarea de PCOff v-a fi măsurată în secunda 4, și anume 59m59s
- e. Ore – ore de funcționare a stației (h);

- f. Ureþea – prezenþa/absenþa alimentării cu energie electrică a SPC;
- g. Pactiv – puterea electrică de consum a staþiei (W);
- h. Eactiv – energia activă consumată (kW/h);
- i. Ndeschideri – numărul de deschideri/închideri auþii, data și ora deschiderii;
- j. Uacum – tensiunea acumulatorului de rezervă.

*** Nota 2:**

Completarea prezentului tabel cu cerinþele tehnice și semnarea acestuia de către reprezentantul legal sau persoana împuternicită a ofertantului echivalează cu o declaraþie pe proprie răspundere privind conformitatea ofertei cu cerinþele documentaþiei de atribuire.

Ofertantul este obligat să indice informaþiile complete privind caracteristicile tehnice ale bunurilor propuse și să demonstreze îndeplinirea cerinþelor din Specificaþia tehnică prin documente justificative corespunzătoare.

Pentru cerinþele tehnice ce presupun valori, caracteristici sau performanþe măsurabile (ex.: presiune, productivitate, capacitate etc.), precum și pentru cele referitoare la documente doveditoare (ex.: certificate de conformitate, acorduri de service, garanþii, instruire, punere în funcþiune etc.), ofertantul trebuie să anexeze documente justificative relevante (ex.: fiþe tehnice, cataloage, certificate, declaraþii, angajamente etc.).

Lipsa documentelor justificative pentru aceste cerinþe poate conduce la respingerea ofertei, fiind considerată ca neconformă.

18.05.2026

Data completării

Director : AGACHI Vadim

Numele, prenumele și funcþia persoanei autorizate să reprezinte operatorul economic

TECHNOLOGY SYSTEM S.R.L.

Denumirea operatorului economic

mun.Chiþinău, str.Cetatea Albă 17

Adresa operatorului economic

Semnătura autorizată