

OFERTANT: SC "Lovati ATM" SRL , or.Chişinău, Republica Moldova

Denumirea achizitiei: Elaborarea și implementarea SAM Monitor BLOC PTI (Puncte de control)

Lista cu cantitățile de echipamentelor necesare și de lucrări

№	Denumirea Lucrărilor	U.M.	Cantitatea	Prețul
I	BUNURI			
1.1	Imobilizări necorporale: SOFTWARE de aplicație	unit.	1	11412,94
1.2	Set de echipamente și materiale pentru asigurarea monitorizării de la distanță a parametrilor de funcționare PTI	set	1	4900,07
II	LUCRĂRI			
2.1	Costul implementării protocoalelor de comunicații; lucrările de montare sistemele SAM	calculația	1	1038,00
	Total pentru un PTI, lei fără TVA		A	17351,01
	Total pentru 25 PTI, lei fără TVA	Buc.	A*25	433775,25
	Impozit unic			32649.75
	Total inclusiv impozit unic			466425.00
	TVA	20,0%		93285,00
	Total, lei cu TVA			559710,00

Calculația cheltuielilor

**Costul implementării protocoalelor de comunicații;
lucrările de montare sistemele SAM**

1 PTI

№	Denumirea Lucrărilor	Funcția	Categoria	Cantitatea, om	Ore lucrate în persoană/PTI	Salariu lei/ora	Sama, lei
1.	Servicii de elaborarea softului de achiziție date de la RTU	specialist	inginer	1	72	90,27	6499,46
2.	Servicii setarea transferului de date de la Punctele Termice Individuale	specialist, montator	Inginer	1	24	90,27	2166,48
3.	Montarea noului echipament.	specialist, montator	Inginer	1	4	72,65	290,62
4.	Ajustarea tuturor echipamentelor pentru monitorizarea	specialist, montator	Inginer	1	4	99,44	397,78

5.	Configurarea software-ului	specialist	inginer	1	4	90,27	361,08
6.	Încercări, punerea în funcțiune și darea în exploatare	specialist	inginer	1	1	72,65	72,65
7.	Elaborarea raport universal, (punct 6.2-7.3 CS)	specialist	inginer	1	18	90,27	1624,87
	Salariu, total						11412,94
	Cheltuieli directe, Total						11412,94



Lovati-ATM srl

bd.Traian 19/1,a 61 . Chisinau, Republic of Moldova, MD2060
tel. +373 79 422879, fax +373 22 808909 IDNO 1007600037855,
<https://prom.md/c129-dekart-atm-srl.html>, e-mail: lovati.atm@gmail.com

Către: „Termoelectrica” S.A.
2036, R.Moldova, str. Tudor Vladimirescu,6

Referință internă: Nr.041
Data: 11.04.2024

Ref: Garanția calitativ serviciilor de elaborarea si implementare a softului si echipamente.

- Perioada de garanție a echipamentelor, începând cu data recepției calitative, 2 ani și se asigură pentru toate componentele.
- Acordarea suportului tehnic (posibilitatea contactării prin e-mail sau telefon a unui centru de service pentru obținerea unor instrucțiuni de remediere a deranjamentelor).
- Softul va avea o perioadă de garanție de minim un an cu înlăturarea erorilor depistate, conform cerințelor caietului de sarcini.
- Perioada de exploatare pentru echipamentele livrate min 7 ani

Cu respect,

Neznanov Vladimir,
Director „Lovati-ATM”SRL



Lovati-ATM srl

bd.Traian 19/1,a 61 . Chisinau, Republic of Moldova, MD2060
tel. +373 79 422879, fax +373 22 808909 IDNO 1007600037855,
<https://prom.md/c129-dekart-atm-srl.html>, e-mail: lovati.atm@gmail.com

OFERTANT: “LovatiATM” SRL , Republica Moldova

Denumirea achizitiei: “Elaborarea și implementarea SAM Monitor BLOC PTI (Puncte de control)”

Planul detaliat de implementare a proiectului

Nr.	Denumirea lucrării	
1	Fabricarea si echiparea echipamentelor RTUIntroducerea obiectelor de monitorizare în sistem	3 luni
2	Introducerea obiectelor de monitorizare în sistemÎntreținerea serverelor de interogare și de colectare a datelor	2 luni
3	Întreținerea serverelor de interogare și de colectare a datelorSoftware-ului	1 luni
4	Software-ului si Implementării protocoalelor de comunicații	2 luni
5	lucrările de montare dacă este necesar	0.5 luni

*Toate lucrările sunt efectuate în același timp ori de câte ori este posibil.

Termenul de realizare a proiectului – **6 luni** din data semnării contractului.

Cu respect,

Neznanov Vladimir,
Director „Lovati-ATM”SRL

Matrice de conformitate pentru cerintele solicitate

Nr.p	Cerințe către ofertă	Indeplinire
7.1	1. Asigurarea conexiunii pentru transmiterea datelor de la echipamentele de monitorizare enumerate în Anexa nr. 1, înzestrate cu interfața RS 232/485 la protocol KMP (firma „Kamstrup”). Configurarea parametrilor de citire trebuie să fie universală prin definitivarea codului ABCCC, în cazul monitorizării altui tip de dispozitiv de monitorizare nespecificat.	DA
	2. Posibilitatea de conectare la un echipament a două contoare diferite de energie termică și un contor de energie electrică.	DA
	3. Pentru contoarele de energie electrica care nu sunt dotate cu interfețe de comunicare RS 485/ RS 232, trebuie să fie dotat cu port optic de comunicare, cu protocol de citire IEC 62056-21 mode C, care va fi parte integrantă a obiectului achiziției.	DA
	4. Transferul de date trebuie să fie efectuat prin utilizarea tehnologiei 3G/4G.	DA
	5. Setul minim de intrări a datelor: 8 intrări PT500, 4 intrări digitale și 4 intrări analogice cu posibilitatea de extindere.	DA
	6. Regim de funcționare a echipamentelor - 24/24h	DA
	7. Dotarea cu ceas de timp real.	DA
	8. Dotare cu sursă de alimentare 220V/12V/3,6V/3A pentru alimentarea echipament și contorului de energie termică. Echipamentul de transmitere a datelor trebuie să fie dotat cu sursă de alimentare de rezervă. În cazul lipsei tensiunii (220V) echipamentul RTU trebuie să comute automat la alimentarea de rezervă (acumulator 12V/7Ah), iar contorul de energie termică la sursa de alimentare proprie (baterie 3,6V).	DA
	9. Gradul de protecție a echipamentului - minim IP54. Echipamentele trebuie să fie instalate în cutie din masă plastică	DA
	10. Consumul de energie electrică conform clasei A+++, până la 22 kWh pe an (Legea RM nr.44 din 27.03.2014 Privind etichetarea produselor cu impact	DA

	energetic).	
	11. Sistemul trebuie să dispună de adrese dinamice și să nu fie legat de IP static (numărul de comunicare) al obiectului.	DA
	12. Echipamentele trebuie să corespundă specificației solicitate și să dispună de documentația necesară de la producător ce atestă calitatea produsului și certificarea lui conform normelor în vigoare.	DA
Cerințe generale pentru Software-ul		
7.2	1. Colectarea datelor de la contoare poate fi realizată pe orice echipament disponibil. Cerințele pentru parametri și datele arhivate trebuie să satisfacă cerințele de securitate și să fie localizate pe serverele fizice ale clientului. Achiziția serverelor face parte din obiectul achiziției date, dacă este necesar pentru executor. Stocarea în cloud nu este permisă. Baza de date pentru stocarea datelor și accesul la acestea sunt convenite de către client și executant înainte de implementarea proiectului și sunt descrise suplimentar într-o formă detaliată. Accesul la date trebuie să fie complet deschis pentru citire prin solicitări bazate pe SQL sau XML, implementate de client pentru transferul datelor în sistemul SCADA existent al întreprinderii.	DA Serverelor pentru stocarea datelor nu trebuie poate fi inclusă în obiectul achiziției. Aceste stocarea datelor realizam in serverelor clientului. Datele a fi să fie stocate pe serverele fizice ale . Accesul la date realizam să citire prin solicitări bazate pe SQL sau XML, implementate de executorul pentru transferul datelor în sistemul SCADA al întreprinderii.
	2. Fiecare obiect trebuie să dispună de o fișă obiect ce va conține caracteristica lui cu posibilitatea de completare și redactare, care automat se va răsfrânge asupra tuturor formelor și rapoartelor ce folosesc valorile respective.	DA
	3. Software-ul trebuie să afișeze toate datele și evenimentele disponibile de la obiecte.	DA
	4. Datele trebuie să fie furnizate la serverul clientului prin rețeaua Intranet (rețeaua internă privată a clientului) și accesarea acestora din exterior folosind tehnologia Internet prin intermediul unui canal protejat cu acces restricționat de comunicare.	DA
	5. Toate datele trebuie fie exportate în alte sisteme de prelucrare și afișare a datelor (MS Office, PDF, Sisteme de gestiune a bazelor de date SQL, MS ACCES, VFP ș.a.).	DA
	6. Softul de comunicații trebuie să fie disponibil pentru accesarea unui număr nelimitat de utilizatori.	DA
	7. Trebuie să fie atașată lista tuturor software-lor	DA

	folosite și sursele lor, instrucțiunea de instalare, implementare și utilizare a sistemului.	
	8. Să nu necesite achiziționarea de licențe suplimentare pentru toate aplicațiile soft utilizate în cadrul proiectului, cit și la extinderea lui.	DA
Colectarea și transmiterea datelor de la echipamente:		
7.3.1	1. Colectare operativă a datelor curente de la echipamentele de monitorizare enumerate în Tabel nr. 2 , cu intrări suplimentare într-un interval de cel puțin n minute (programabile în intervalul 0...xx minute) a parametrilor enumerați în Anexele nr. 2.1 și 3 .	Programabile
	2. Pentru funcționarea operativă să fie prevăzut modul de interogare prioritară de cel puțin 1 minut, cu includerea de către operator și oprirea automată după m minute (programabile), să dispună de posibilitatea de a porni regimul prioritar pentru mai multe obiecte simultan.	DA
	3. Datele consumului zilnic al parametrilor (arhiva dispozitivului) enumerați în Anexele nr.2.1 și nr.3 sunt remise o dată în zi la ora 01.00. În cazul lipsei datelor, la prima posibilitate să fie remise toate datele lipsă conform arhivei disponibile a echipamentelor de evidență. La fel și datele consumului de energie electrică care sunt enumerați în Anexele nr. 2.2 .	DA
	4. În cazuri excepționale la obiect (ieșirea din limitele de valori stabilite, dispariția datelor afișate de la mijloacele de evidență monitorizate, lipsa legăturii de comunicare) să apară o notificare sub formă de bulină, alarmă, sunet/lumină, transmiterea de e-mail, mesaje SMS privind modificarea culorii unui parametru, după cum a fost prestabilit de client.	DA
Stocarea datelor		
7.5.	1. Stocarea datelor operative pe server – minimum 14 luni.	DA
	2. Stocarea datelor consumurilor zilnice pe server – minimum 36 luni.	DA
	3. A asigurarea modalității eficiente de stocare a datelor cu configurarea unui sistem de protecție împotriva accesului neautorizat.	DA
	4. A asigurarea stocării datelor pe dispozitiv suplimentar sau pe remote server pentru o perioadă de minimum 12 luni.	DA
Afișarea datelor		
7.6.	1. Afișarea datelor trebuie să fie realizată la locul de muncă al operatorului, pe Intranet prin intermediul	DA

	PC folosind SO „Windows”, pe tehnologie WEB Multiplatforma.	
Forme de afișare a datelor		
7.7	Datele afișate în forme trebuie să reprezinte ultimele valori înregistrate iar la înregistrarea valorilor noi - automat să se modifice prin asigurarea stocării lor în baza de date.	DA
	1. Anexa nr. 6.1 – Tabel sinoptic general „MAIN PTI”;	DA
	2. Anexa nr. 6.2 – Tabel Sinoptic PTI curent;	DA
	3. Anexa nr. 6.3 – Tabel Sinoptic stare PTI;	DA
	4. Anexa 6.4 – Tabel abateri de funcționare PTI. În Tabelul dat să se afișeze doar PTI-urile care corespund algoritmului de semnalizare a erorilor (Anexa nr.7.3). Tabelul respectiv trebuie să fie completat cu toate indicațiile corespunzătoare și valoarea deviată – cu culoare roșie. În cazul lipsei citirii datelor, să se afișeze ultimele date citite și ora respectivă.	DA
	5. Anexa 6.6 – Schema tehnologică unică pentru fiecare PTI în parte trebuie să conțină datele parametrilor: q1; G1; Gacm; T1; T2; Tacm; Vacm _{inst} ; Vadaos _{inst} și altele .Bulina cu semnal: 220V; 3.6V; Stare GPRS; pompa; data-ora curentă contor; data-ora citire contor; DN-contorului (conform codului ABCCCCC)	DA
	6. Anexa 6.7 – Grafic. Valoarea fiecărui parametru selectat să fie vizualizat grafic conform perioadei selectate pe o scara corespunzătoare.	DA
7. Anexa 6.8 – Harta sinoptică. Pe aceasta vor fi dislocate punctele de monitorizare conform amplasării geografice pe harta orașului, cu indicarea nr. PTI. La ducerea cursorului asupra punctului de monitorizare se va afișa parametrii T1/T2 calculat conform algoritmului indicat în Anexa nr. 5, pct. 2 , iar la selectarea punctului de monitorizare se va deschide schema tehnologică a PTI respectiv.	DA	
Rapoarte		
7.8	Trebuie să fie generat un raport universal cu toate datele înregistrate la fiecare PTI (constructor de rapoarte). Modelele de rapoarte sunt descrise în Anexa nr.7 prin definitivarea parametrilor de afișare. Trebuie să fie asigurat acces direct la baza de date pentru elaborarea de rapoarte proprii și integrarea cu bazele de date ale sistemului informațional intern al clientului.	DA
	Datele vor fi transmise prin intermediul operatorului de telefonie mobilă al clientului, prin conexiune la Internet al operatorului clientului (Figurile 1, 2). Pentru parametrul, pentru care lipsește transmitere de date pentru mai mult de 30 de minute, să se modifice culoarea acestuia în cea opusă (alb în negru sau roșu în verde)	DA

