

CAIET DE SARCINI

privind proiectarea și instalarea sistemului de supraveghere video la Stația Electrică 110/35/10 kV Soroca și Stația Electrică 110/35/10 kV Florești

1. Informații generale:

Procedura de achiziție este organizată pentru stabilirea companiei cu cea mai potrivită ofertă pentru proiectarea și instalarea sistemului de supraveghere video la Stația Electrică Soroca 110/35/10 kV și Stația Electrică 110/35/10 kV Florești.

Sistemul de supraveghere video este predestinat să asigure identificarea persoanelor suspecte, a acțiunilor întreprinse de acestea și la nevoie, imaginile respective pot deveni probe importante pentru organele de anchetă.

2. Descrierea sarcinii:

Î. S. "Moldelectrica" este interesată în proiectarea, instalarea și punerea în funcțiune a sistemului de supraveghere video.

Tabel 2.1-Sisteme:

Nr.	Denumirea produsului
1.	Proiect de sistem de supraveghere video
2.	Sistem de supraveghere video

3. Cerințe privind proiectul de sistem de supraveghere video

Proiectul de sistem de supraveghere video trebuie să conțină: dispoziții generale, planul schemă a obiectului, denumirea și specificarea tehnică a utilajului și materialelor, schema traseului fibrei optice, schema joncțiunii fibrei optice, schema traseului de alimentare cu energie electrică, schema de amplasare a camerelor video, amplasarea pilonilor de metal, numărul camerelor și amplasamentul lor, configurarea echipamentelor de comutare, mentenanța.

4. Cerințe privind caracteristicile tehnice

Toate cerințele tehnice sunt minimale și obligatorii.

4.1. Camerele video pot fi instalate pe pilonii existenți (de protecție împotriva trăsnetului, iluminat, portaluri ...) ai substației, precum și pe structurile clădirilor existente la o înălțime de la 3 pînă la 5 metri. În caz de necesitate este posibilă instalarea unor piloni

metalici suplimentari cu înălțimea de cel puțin 3,5 m (țeava trebuie să fie cu diametrul de cel puțin 80 mm).

4.2. Infrastructura de rețea a sistemului de supraveghere video trebuie să fie formată din segmente amplasate pe partea deschisă a substației și să includă camere video IP cu suport pentru standardele PoE și Ethernet PoE ale comutatoarelor care asigură alimentarea și conexiunile de rețea ale camerelor video prin cabluri răsucite ecranate din cupru (CAT 5E sau CAT 6).

Într-un segment aparte de rețea, amplasat în clădirea substației, trebuie să se afle înregistratorul video, echipamentele de vizualizare și echipamentele pentru conectarea la rețelele clientului. Toate conexiunile necesare între segmentele de rețea trebuie să fie realizate cu utilizarea liniilor de telecomunicații de fibră optică.

4.3. Toate echipamentele instalate în aer liber (camere de supraveghere video, comutatoare ethernet, surse de alimentare, cutii de cablu etc.) trebuie să fie proiectate de design industrial pentru utilizare în exterior la temperaturi de la cel puțin -30°C până la + 50°C. Echipamentele (cu excepția camerelor de supraveghere video) pot fi montate în dulapuri separate (IP66) rezistente la precipitații, cu protecție la trăsnet.

Trebuie prevăzute și dulapuri (IP20) pentru echipamentele situate în interiorul clădirilor.

4.4. Pozarea cablurilor de transmitere a datelor și de alimentare pe teritoriul deschis al substației trebuie să fie efectuată în canalele de cablu existente. Dacă acest lucru nu este posibil, este permisă pozarea cablurilor în pământ (la o adâncime de cel puțin 0,7 m).

Toate cablurile de transmisie și control de date (cupru și optic), precum și cablurile de alimentare, care vor fi amplasate pe teritoriul stației (în aer liber), trebuie să fie proiectate pentru instalare în aer liber și să aibă izolație rezistentă la abraziune și radiații ultraviolete și să se utilizeze o protecție suplimentară a cablurilor (conduțe din plastic sau metal, jgheaburi, cablu blindat etc.). Cablurile optice nu trebuie să aibă elemente metalice. Diametrul furtunurilor așezate în pământ trebuie să fie suficient pentru a permite înlocuirea comunicațiilor fără excavare.

4.5. Pentru alimentarea cu energie electrică a sistemului de supraveghere video (230VAC, 50Hz), trebuie utilizate două racorduri cu posibilitatea de comutare manuală - de la CAR

pentru nevoile proprii ale substației și de la sursa de alimentare garantată a sistemului de telecomunicații. Trebuie să fie prevăzute toate aparatele necesare de comutare pentru alimentarea cu energie electrică și dulapurile necesare pentru amplasarea acestora. De asemenea, pentru a proteja echipamentul de perturbații în rețeaua de alimentare și pentru a asigura alimentarea garantată cu energie electrică, trebuie prevăzute surse de alimentare neîntreruptă care să poată asigura alimentarea independentă a sistemului în timpul efectuării comutărilor.

4.6. Toate punctele de conectare la rețeaua de alimentare cu energie electrică și la echipamentul de transmisie a datelor clientului, precum și specificațiile echipamentelor și materialelor, trebuie clarificate de către antreprenor (oferant) după inspectarea obiectului.

4.7 Sistemă (conform caietului de sarcini) trebuie să ofere posibilitatea de a stoca înregistrarea fluxurilor video de la toate camerele pentru minim 30 zile la calitate video 1920x1080, cu bitrate minimal 3000 kbps și framerate 30 fps.

4.8 Software-ul și hardware-ul trebuie să poată transmite două fluxuri video (flux principal și flux suplimentar cu rezoluție joasă).

Tabel 2.2- Specificațiile tehnice pentru sistemul de supraveghere video SE 110/35/10 kV
Soroca

1.	2.	3.	4.	5.
Nr. d/o	Cod CPV	Denumirea bunurilor/serviciilor/lucrărilor solicitate	Unitate a de măsură	Cantitate
1.	Camera (pozare exterior)	Camera digitală externă de tip Bullet. Matrice de minimum 5 Megapixeli. Rezoluție: 20fps@5MP (2560×1920), 25fps@4MP (2560×1440). Inteligență: detectarea mișcării, zonă de interes (control sporit), sabotaj. Vizualizare a imaginii în culori și pe timp de noapte fără de iluminare aditională. Matrix 1 / 2.7 Progressive Scan CMOS, sensibilitate 0.001 Lux (F1.0). Codec-uri de compresie H.265+/H.265/H.264+/H.264, flux dublu. 3D DNR, 120dB WDR. BLC, HLC. Obiectiv de 2,8 mm (câmp vizual de 95°). Iluminare integrată până la 30 de metri. Posibilitate de alimentare atât DC12V cât și PoE. Protecție IP67. Intervalul temperaturii de lucru de la -30°C până la +60°C.	buc.	7
2.	Camera (pozare exterior)	Camera digitală externă de tip Dome. Matrice de minimum 4 Megapixeli. Rezoluție: 20fps@4MP (2560×1440), 25fps@3MP (2304×1296) în timp real. Inteligență: detectarea mișcării, zonă de interes (control sporit). Vizualizare a imaginii în culori și pe timp de noapte fără de iluminare aditională. Matrix 1 / 2.7 Progressive Scan CMOS, sensibilitate 0.001 Lux (F1.0). Codec-uri de compresie H.265+, H.265, H.264+, H.264, flux dublu. 3D DNR, 120dB WDR. BLC, HLC. Obiectiv de 2,8 mm (câmp vizual de minim 102°). Iluminare integrată până la 30 de metri. Posibilitate de alimentare atât DC12V cât și PoE. Protecție IP67. Intervalul temperaturii de lucru de la -30°C până la +60°C	buc.	1

3.	HDD	Memorie HDD din seria specializata conceput pentru sisteme de supraveghere video 24/7: capacitate 6TB, factor de forma 3.5", interfata SATA 6 Gb/s, tehnologii AllFrame si Advanced Format Technology	buc.	1
4.	NVR	Registrator de rețea de 8 canale - NVR autonom cu 8 canale. Înregistrare: suport pentru camere de până la 8 MP. Rata de biți maximă de intrare 160 Mbit/s, 80 Mbit/s de ieșire. Ieșiri: HDMI 4K (3840x2160), VGA (1920x1080). Compresie video H.265/H.265+/H.264/H.264+ / MPEG4, flux dual. 2×USB 2.0, LAN 100M/1000M. 1 Intrare/Ieșire audio. Intrări/ieșiri de alarmă: 4/1. 1 SATA pentru HDD de până la 6 TB. Temperatura de lucru -10°C ~ +55°C	buc.	1
5.	Monitor	Monitor 21.5" Rezoluție 1920 x 1080 (Full HD)@60Hz. Raport de aspect 16:9. Luminozitate 250 cd/m ² . Timp de răspuns 5ms. Unghi de vizualizare 170°/160°. Porturi: VGA, HDMI	buc.	1

**Tabel 2.3-Specificațiile tehnice pentru sistemul de supraveghere video SE 110/35/10 kV
Florești**

1.	Camera (pozare exterior)	Camera (pozare exterior) Camera digitală externă de tip Bullet. Matrice de minimum 5 Megapixeli. Rezoluție: 20fps@5MP (2560×1920), 25fps@4MP (2560×1440). Inteligență: detectarea mișcării, zonă de interes (control sporit), sabotaj. Vizualizare a imaginii în culori și pe timp de noapte fără de iluminare adițională. Matrix 1 / 2.7 Progressive Scan CMOS, sensibilitate 0.001 Lux (F1.0). Codecuri de compresie H.265+/H.265/H.264+/H.264, flux dublu. 3D DNR, 120dB WDR. BLC, HLC. Obiectiv de 2,8 mm (câmp vizual de 95°). Iluminare integrată până la 30 de metri. Posibilitate de alimentare atât DC12V cât si PoE. Protecție IP67. Intervalul tempera-turii de lucru de la -30°C până la +60°C.	buc.	7
2.	Camera (pozare exterior)	Camera digitală externă de tip Dome. Matrice de minimum 4 Megapixeli Rezoluție: 20fps@4MP (2560×1440), 25fps@3MP (2304×1296) în timp real. Inteligență: detectarea mișcării, zonă de interes (control sporit). Vizualizare a imaginii în culori și pe timp de noapte fără de iluminare aditională. Matrix 1 / 2.7 Progressive Scan CMOS, sensibilitate 0.001 Lux (F1.0). Codecuri de compresie H.265+, H.265, H.264+, H.264, flux dublu. 3D DNR, 120dB WDR. BLC, HLC. Obiectiv de 2,8 mm (câmp vizual de minim 102°). Iluminare integrată până la 30 de metri.	1uc.	1

		Posibilitate de alimentare atât DC12V cât și PoE. Protecție IP67. Intervalul temperaturii de lucru de la -30°C până la +60°C		
3	HDD	Memorie HDD din seria specializată concepută pentru sisteme de supraveghere video 24/7: capacitate 6TB, factor de forma 3.5", interfață SATA 6 Gb/s, tehnologii AllFrame și Advanced Format Technology	buc.	1
4.	NVR	Registrator de rețea de 8 canale - NVR autonom cu 8 canale. Înregistrare: suport pentru camere de până la 8 MP. Rata de biți maximă de intrare 160 Mbit/s, 80 Mbit/s de ieșire. Ieșiri: HDMI 4K (3840x2160), VGA (1920x1080). Compresie video H.265/H.265+/H.264/H.264+/ MPEG4, flux dual. 2xUSB 2.0, LAN 100M/1000M. 1 Intrare/Ieșire audio. Intrări/ieșiri de alarmă: 4/1. 1 SATA pentru HDD de până la 6 TB. Temperatura de lucru 10°C ~ +55°C	buc.	1
5.	Monitor	Monitor 21.5" Rezoluție 1920 x 1080 (Full HD)@60Hz. Raport de aspect 16:9. Luminositate 250 cd/m ² . Timp de răspuns 5ms. Unghi de vizualizare 170°/160°. Porturi: VGA, HDMI	buc.	1

5. Obiectivele ce necesita monitorizate prin supraveghere video:

1. Clădirea punctului operativ, atelier, garaj
2. Instalația de Distribuție Exterioară (IDE) 110 kV
3. Instalația de Distribuție Exterioară (IDE) 35 kV
4. Instalația de Distribuție Interioară (IDI) 10 kV
5. Autotransformatoarele (AT)
6. Perimetrul substației

5.1. Shema propusă de instalare a camerilor pentru sistemul de supraveghere la substația Soroca 110/35/10 kV, mun.Soroca str. Cosăuțului, 43 (Anexa nr.1), substația Florești 110/35/10 kV, or. Florești str. Decebal, 116 (Anexa nr.2). Studiarea obiectului la fața locului obligatoriu.

a) Cerințe referitoare la nivelul calitativ al sistemului de supraveghere video:

Produsele trebuie să îndeplinească cerințele din specificațiile tehnice anexate la caietul de sarcini. Nu sunt acceptate produse care nu îndeplinesc caracteristicile tehnice prevăzute în specificațiile tehnice. Se va avea în vedere instalarea de camere video de înaltă rezoluție ce vor avea capacitatea de captură a imaginii pentru o suprafață relativ mare. Pentru independența funcționare a sistemelor de supraveghere, cât și pentru protecția acestora în cazul fluctuațiilor și căderilor de tensiune din rețeaua de alimentare a centrului, se vor monta surse neîntreruptibile de energie, echipament antitrăsnet, asigurându-se funcționarea

sistemelor. În perioada de garanție, în cazul apariției unor defecțiuni, intervenția în vederea remedierii să fie efectuată de reprezentanții Furnizorului, într-un interval de cel mult 24 de ore de la data semnalării defecțiunii. Echipamentele vor prezenta fiabilitate ridicată, vor face parte din cea mai recentă generație din punct de vedere hard și soft. Fiecare echipament va fi considerat un complet, incluzând toate accesoriile necesare instalării optime și, după caz, interconectării cu alte echipamente și/sau medii de comunicații. Calitatea produselor va fi atestată prin Certificate de Calitate și Garanție. Toți parametrii de sistem vor putea fi modificați de la un terminal de mentenanță și de la distanță, prin intermediul rețelei de comunicații existente. Specialiștii Beneficiarului vor avea acces la toate nivelele de programare prin parolă, cu ajutorul documentației echipamentului și vor avea posibilitatea să pună în funcțiune sistemul, fără sprijinul Furnizorului. Sistemele vor permite înregistrarea digitală a datelor și supravegherea spațiilor interioare în condiții de luminozitate normală sau redusă (IR). Sistemele vor fi asigurate cu surse neîntreruptibile de putere. Acceptanța se va acorda pentru întreg sistemul, configurat și funcțional conform cerințelor Beneficiarului. Accesarea camerelor de supraveghere de la distanță cu ajutorul unei aplicații speciale, atât de pe telefon cât și de pe PC sau laptop, printr-un browser online sau prin folosirea unui alt dispozitiv intermediar conectat la internet. Furnizorul va efectua un instructaj la locul de folosință a utilizatorilor și administratorilor desemnați de Beneficiar, cu privire la modul de exploatare și depănare a eventualelor disfuncționalități ale sistemului de supraveghere video. Furnizorul va avea obligația transportului, instalării și punerii în funcțiune a echipamentelor în locațiile stabilite, fără a solicita plăți suplimentare.

6. Criterii de atribuire:

Evaluarea de adjudecarea a câștigătorului se efectuează în baza celui mai mare punctaj acumulat conform criteriilor prezentate în tabelul 2.4.

Tabel 2.4-Criterii de evaluare și validare tehnică a ofertelor

Nr.	Factori de evaluare	Punctaj maxim alocat	Metodologia de evaluare	Punctaj de referință
1.	Costul ofertei	90	Oferta cu prețul cel mai scăzut	90
			Oferta cu alt preț	$\frac{\text{Preț cel mai scăzut}}{\text{Preț oferta}} \times \text{Punctaj maxim}$
Algoritm de calcul: Pentru cel mai scăzut dintre prețuri se acordă punctajul maxim alocat; Pentru un alt preț oferta punctajului se calculează proporțional.				

2.	Experiența similară (ES)	3	Experiență similară specifică	Cîte 1 puncte pentru fiecare contract echivalent ca amplitudine și specific ethnic pentru ultimii 3 ani, dar nu mai mult de 3 puncte.
3.	Termenul lucrărilor(TL)	7	Se atribuie 7 puncte pentru oferta care va propune executarea lucrărilor obligatoriu din caietul de sarcini pînă la data de 27.12.2022. Pentru termen mai mare de 27.12.2022 se vor atribui 0 puncte.	
Total punctaj maxim acumulat		100		

Punctajul acumulat se calculează ca sumă a punctajelor pentru fiecare criteriu:

$PA=CO+ES+PC+TL$, unde PA este Punctajul Acumulat;

CO – Punctajul atribuit conform criteriului Costul Ofertei;

ES – Punctajul atribuit conform criteriului Experiență Similară;

7. Servicii prestate și termene de livrare:

Pentru buna derulare a implementării, autoritatea contractantă impune următoarele condiții referitoare la termenele de livrare: instalarea și configurarea se va realiza la Stația Electrică 110/35/10 kV Soroca și Stația Electrică 110/35/10 kV Florești; asigurarea garanției pentru o perioadă de minimum 18 luni pentru toate sistemele: termenul de livrare, instalare și punere în funcțiune a sistemelor pînă la data de 27.12.2022.

8. Recepția sistemelor

Recepția cantitativă și calitativă a sistemelor/echipamentelor instalate individual va fi efectuată de către specialiștii Beneficiarului, în prezența reprezentantului Furnizorului, consemnându-se eventualele neconformități printr-un proces verbal, urmând ca produsele necorespunzătoare, cu deficiențe (calitative sau cantitative) sau lipsă să fie înlocuite în termen de 24 de ore de la data constatării. Recepția produselor se va efectua după instalarea și punerea în funcțiune a sistemelor și efectuarea testelor finale. Cu această ocazie se va efectua verificarea instalării fizice a echipamentelor și materialelor utilizate, precum și modalitatea de răspuns a sistemelor în toate condițiile de exploatare. Se va testa funcționarea camerelor video atât pe timp de zi cât și de noapte, calitatea imaginilor video captate și reacția sistemelor la detectarea mișcării. Vor fi efectuate teste asupra înregistratoarelor digitale cu privire la accesarea acestora de către utilizatori și administratori, atât local cât și prin rețeaua de comunicații existentă, salvarea datelor atât prin rețeaua de comunicații cât și local, pe un mediu de stocare ce se atașează la acestea. De asemenea se va verifica independența funcționării sistemelor cu sursă neîntreruptibilă de energie, prin simularea căderilor de tensiune.

9. Condiții de garanție

Garanția echipamentelor va fi în conformitate cu solicitările menționate în tabelul cu specificații. Produsele furnizate prin contract vor fi noi, nefolosite, de ultima generație și trebuie să încorporeze toate îmbunătățirile recente în proiectare și structura materialelor. De asemenea, furnizorul are obligația de a garanta că produsele furnizate prin contract nu vor avea niciun defect ca urmare a proiectului, materialelor sau manoperei (cu excepția cazului când proiectul sau materialul sunt cerute în mod expres de achizitor), ori oricărei alte acțiuni sau omisiuni a furnizorului și că acestea vor funcționa în condiții normale de funcționare.

10. Documente anexate

Întreprinderii i se vor acorda obligatoriu următoarele documente cu titlu gratuit: - specificația echipamentelor și lucrărilor (în limba de stat); schemele de amplasare a utilajului sistemului de supraveghere video, instrucțiuni pentru utilizator (în limba de stat).

11. Lucrări de primire-predare

După finisarea lucrărilor de instalare se efectuează lucrări de primire-predare a sistemului de supraveghere video, cu perfectarea actelor de executare a acestora.

12. Certificate

Tot utilajul trebuie să fie certificat, precum și să dispună de toată documentația tehnică (specificația, descrierea, instrucțiuni pentru utilizatori). Tot utilajul nou instalat trebuie să dispună de garanție de minimum 18 luni.

Anexa 1
SE SOROCA
110/35/10 KV



CAM Nr. 1
Clădire

IDI, Perimetru

CAM Nr. 2
Clădire

Intrarea Clădire

CAM Nr. 7,8
Pilon

IDE, IDI, Perimetru

CAM Nr. 3
Clădire

Intrarea Clădire,
Perimetru

CAM Nr. 5,6
Pilon

AT, IDE

CAM Nr. 4
Pilon

IDE, Perimetru

Anexa 2
SE FLOREȘTI
110/35/10 kV



CAM Nr. 1
Clădire
Intrarea Clădire,
Perimetru

CAM Nr. 2,3
Pilon
IDE, Perimetru

CAM Nr. 7,8
Pilon
AT, Perimetru

CAM Nr. 4
Pilon
IDE, Perimetru

CAM Nr. 5,6
Pilon
IDI, Perimetru