



Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice
Transelectrica SA – Sucursala Teritorială de Transport Bacău
Sediu social: Municipiul Bacău, Str. Oituz nr. 41, Județul Bacău;
Număr de înregistrare Oficiul Registrului Comerțului J4678/2023,
Cod Unic de înregistrare 48047580
Telefon: +4023 420 71 20, Fax: +4023 451 74 56



**Caiet de sarcini
pentru furnizare de produse**

**„Infrastructura KVM camera comanda CTSI”
Revizia 1**

APROBAT,
p. Director STT
Dan-George ABABEI
Expert în informatică

12/1/2025 (data semnării)



Avizat
Director Adjunct STT Bacău
Petru Marius Danciu

Director Tehnic S.T.T.
Cristian CHIRIAC

Verificat
Sef CTSI
Cătălin SIMON

Întocmit,
Responsabil proiect
Vasile Malăia



Aviz CTA-STT BACĂU nr. 62 din 2025

STT Bc 01.08.02 editia 0, rev. 0



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.

În cadrul acestei proceduri, *Compania Națională de Transport al Energiei Electrice „Transelectrica” SA* îndeplinește rolul de Entitate contractantă, respectiv Entitate 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 trebuie menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

2 Contextul realizării acestei achiziții de produse

Sub denumirea “Infrastructura KVM camera comanda CTSI” înțelegem echipamentele și cablajul care interfețează echipamentele de calcul pe care rulează aplicațiile SCADA prin care se desfășoară supravegherea și telecomanda stațiilor electrice (14 echipamente) cu posturile de lucru ale sefilor de tura formate fiecare din monitor video, tastatura alfanumerică și mouse (2 console de lucru).

Infrastructura KVM utilizată la CTSI STT Bacău este identică funcțional și constructiv cu soluția preconizată în “Strategia pentru telecomanda și supraveghere a instalațiilor CNTEE Transelectrica” aprobată și înregistrată la nivelul Companiei cu numărul 11207/03-05-2011 pag 33/47 plasa B “Arhitectura infrastructurii de comanda și supraveghere din centrul de conducere var 2 - consola unică de operare”

Infrastructura existentă are o durată de funcționare de 14 ani, este complet amortizată, datorită perioadei îndelungate de utilizare este susceptibilă de a produce întreruperi. Din punct de vedere tehnic folosește pentru transmiterea semnalului video standardul VGA care nu se mai utilizează în prezent.

Rezoluția care a fost avută în vedere la data realizării în 2010 de 1280x1024 de asemenea nu se mai utilizează în prezent.

Conectorul DB15 specific VGA utilizat la interconectarea echipamentelor de asemenea se folosește din ce în ce mai puțin în prezent fiind necesare multiple adaptări pe traseul semnalului.

Infrastructura KVM existentă suportă la limită, în condiții de climatizare corespunzătoare, rezoluția utilizată la desenul schemelor de conducere de 1920x1080 însă – având în vedere vechimea, numeroase adaptări necesare, perspectiva de rețehnologizare a stațiilor STT Bacău realizate în perioada 2006-2015 - se impune aducerea sa la nivelul tehnic actual al monitoarelor și cardurilor video din echipamentele de calcul.

2.1 Informații despre Entitatea contractantă

Misiunea CNTEE „Transelectrica” SA constă în asigurarea funcționării Sistemului Electroenergetic Național în condiții de maximă siguranță și stabilitate, îndeplinind standardele de calitate, realizând astfel infrastructura pieței naționale de electricitate și garantând, în același timp, accesul reglementat la Rețeaua Electrică de Transport (RET), în condiții de transparență, nediscriminare și echidistanță pentru toți participanții la piață.

CNTEE “Transelectrica” SA realizează activitatea de transport al energiei electrice prin intermediul Rețelei Electrice de Transport (RET), formată din stații și linii electrice. RET este rețeaua electrică de interes național și strategic cu tensiunea de linie nominală mai mare de 110 kV. Volumul de instalații gestionat de “Transelectrica” SA este format din 81 stații electrice de transformare / conexiune cu tensiunea superioară de 400 kV și 220 kV, precum și aproximativ 8.900 km linii electrice aeriene (LEA). Prin liniile electrice de transport se realizează interconectarea stațiilor electrice între ele și interconectarea sistemului energetic românesc cu sistemele energetice ale țărilor învecinate.

AVIZAT CTA
STT BACĂU

CNTEE „Transelectrica” SA este organizată în 8 (opt) Sucursale teritoriale. Obiectul de activitate al STT-urilor îl reprezintă gestionarea rețelei electrice de transport (RET).

2.2 Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

Asa cum se va detalia la paragraful 3.1 infrastructura existenta are o durata de functionare de 14 ani, este complet amortizata, datorita perioadei indelungate de utilizare e susceptibila de a produce intreruperi in functionare in perioada urmatoare.

Din punct de vedere tehnic foloseste pentru transmiterea semnalului video standardul VGA care nu se mai utilizeaza in prezent.

Rezolutia care a fost avuta in vedere la data realizarii in 2010 de 1280x1024 de asemeni nu se mai utilizeaza in prezent.

Conectorul DB15 specific VGA utilizat la interconectarea echipamentelor de asemeni se foloseste din ce in ce mai putin in prezent fiind necesare multiple adaptari pe traseul semnalului.

Infrastructura KVM existenta suporta la limita , in conditii de climatizare corespunzatoare , rezolutia utilizata la desenul schemelor de teleconducere de 1920x1080 insa – avand in vedere vechimea, numeroasele adaptari necesare, perspectiva de re tehnologizare a statiilor STT Bacau realizate in perioada 2006-2015 - se impune aducerea sa la nivelul tehnic actual al monitoarelor și cardurilor video din echipamentele de calcul.

2.3 Informații despre beneficiile anticipate de către Entitatea contractantă

Printre beneficiile anticipate se numără:

- compatibilizarea dpdvd a semnalelor video a infrastructurii KVM cu echipamentele de calcul existente precum și a celor in fabricatie ce urmeaza a fi livrate pe proiectele viitoare ceea ce conduce la
 - reducerea spatiului de montaj necesar,
 - eliminarea convertoarelor/adaptoarelor de semnal video suplimentare și numarului de interconectari,
 - in consecinta reducerea numarului de incidente functionale
- trecerea sistemului KVM de la o rezolutie de 1240x1280 garantata tehnic la o rezolutie minima garantata FHD 1920x1080 compatibila cu aplicatiile SCADA in exploatare și prin aceasta.
 - pregatirea infrastructurii pentru aplicatiile SCADA viitoare care vor utiliza rezolutia FHD sau superioara
 - imbunatatirea calitatii imaginii pe monitoare și videowall
 - In consecinta imbunatatirea conditiilor de munca a sefilor de tura CTSI
- reducerea cheltuielilor cu mentenanta fiind de asteptat ca in perioada urmatoare echipamente aflate in exploatare de cca 12 ani produca defectiuni
- cresterea sigurantei in exploatare ca urmare a retragerii din exploatare și inlocuirii unor echipamente cu perioada de functionare care depaseste durata de viata (dpdvd tehnic)

2.4 Alte inițiative/proiecte/programe asociate cu aceasta achiziție de produse

Nu este cazul.

2.5 Cadrul general al sectorului în care Entitatea contractantă își desfășoară activitatea

Pentru respectarea condițiilor de calitate a serviciilor impuse de Codul Tehnic al Rețelei Electrice de Transport (RET), Standardul de performanță pentru serviciile de transport și de sistem ale energiei electrice și de Licență de Operator de Transport și Sistem acordată CNTEE „Transelectrica” SA, Compania derulează un program riguros de mentenanță pentru a menține starea tehnică a instalațiilor din componența RET. Programul de mentenanță are ca principal obiectiv creșterea siguranței în funcționare a RET în vederea evitării unor situații care pot conduce la evenimente accidentale nedorite atât pentru rețelele electrice cât și pentru populație sau mediu.

AVIZAT CTA
STTBACAU

Activitatea de mentenanță se înscrie în concepția CNTEE „Transelectrica” SA de management al activelor și este, conform practicii mondiale, componentă a managementului activelor.

Noua abordare a activității de mentenanță a impus stabilirea unor principii clare în cadrul unei strategii complexe care să conducă la îndeplinirea obiectivelor strategice ale acestei activități, ca suport pentru îndeplinirea obiectivelor Companiei.

2.6 Factorii interesați și rolul acestora

Echipamentele solicitate în caietul de sarcini sunt din gama destinate aplicațiilor profesionale, cu un volum de vânzări redus.

Aceste produse nefiind pe stoc la importatori locali achiziția se va face cel mai probabil prin comenzi directe către producători globali.

Asadar trebuie avută în vedere perioada de livrare dată de fabricant precum și taxa și formalitățile de vamale.

3 Descrierea produselor solicitate

3.1 Descrierea situației actuale la nivelul Entității contractante

Infrastructura KVM (Key Video Mouse) utilizată de șeful de tura CTSI pentru controlul stațiilor care face obiectul prezentei achiziții este compusă din

- Console de lucru șef de tura CTSI (2 posturi)
- Monitoare independente pe stativ (12 buc)
- Echipamente de distribuție și cablaj semnal KVM

Monitoarele independente au fost livrate în cadrul proiectului de amenajare camera de comandă CTSI (derulat în perioada 2009-2011), consolele de lucru șef tura CTSI, echipamentele și cablajul KVM au fost realizate în cadrul unui proiect derulat în 2013.

Infrastructura KVM utilizată la CTSI STT Bacău este identică funcțional și constructiv cu soluția preconizată în „Strategia pentru telecomandă și supraveghere a instalațiilor CNTEE Transelectrica” aprobată și înregistrată la nivelul Companiei cu numărul 11207/03-05-2011 pag 33/47 plasa B „Arhitectura infrastructurii de comandă și supraveghere din centrul de teleconducere var 2 - consola unică de operare”.

Consolele de lucru CTSI oferă personalului de tura CTSI două posturi de lucru independente de la care poate selecta una din stațiile teleconduse pentru a supraveghea și executa comenzi la distanță.

Monitoarele independente aflate pe stativ asigură avertizarea sonoră a șefului de tură la apariția unei alarme. Totodată, având o conexiune directă cu terminalul de teleconducere interfatată de un simplu splitter video, reprezintă rezerva de ultimă instanță a infrastructurii de teleconducere în situația în care videowall-ul nu ar mai fi disponibil.

Echipamentele de distribuție și cablajul KVM, utilizate în comun de ambele console în starea de bază cât și în cea de avarie, constau în 2 switch KVM, 14 splitere video 1:4, 2 extensii KVM, și o serie de adaptoare fac toată această infrastructură funcțională și redundantă.

În anexa 6 este prezentată schema de principiu a infrastructurii KVM propusă.

3.2 Obiectivul general la care contribuie furnizarea produselor

Obiectivele generale sunt:

- creșterea siguranței în funcționare a RET în vederea evitării unor situații care pot conduce la evenimente accidentale nedorite atât pentru rețelele electrice cât și pentru populație sau mediu;
- asigurarea disponibilității ridicate a activelor din RET;
- creșterea flexibilității și continuității în funcționare;
- realizarea optimizării costurilor.

AVIZAT CTA
STT BACĂU

3.3 Obiectivul specific la care contribuie furnizarea produselor

Obiectivele specifice sunt:

- Inlocuirea solutiei KVM existente la nivelul camerei de comanda CTSI STT Bacau datorita uzurii fizice și morale acumulate dupa cca 14ani functionare continua;
- Compatibilizarea infrastructurii KVM la nivelul camerei de comanda CTSI cu echipamentele de calcul prezente sau ce urmeaza a fi livrate in cadrul proiectelor de modernizare viitoare.

3.4 Produsele solicitate și operațiunile cu titlu accesoriu necesar a fi realizate

3.4.1 Produse solicitate

3.4.1.1 Infrastructura KVM camera comanda CTSI:

Cantitate	Denumire produs	Unitate de măsură	Loc de livrare	Data de livrare solicitată, corelat cu subpct. 3.5.1.2	Specificații tehnice SAU cerințe funcționale minime	Durata minimă garanție / termen de valabilitate
1	2	3	4	5	6	7
1	Infrastructură KVM camera comanda CTSI	set	Municipiul Bacău, jud. Bacău, str. Oituz, nr. 41 (sediul STT Bacău)	Maxim 3 luni calendaristice de la data înscrisă în ordinul de începere	Cf. Anexa 1 – FT-1 ÷ FT-5	Cf. Caiet de Sarcini (cap. 3.5 – garanții)

3.4.1.2 Accesorii :

Echipamentele vor fi livrate cu kit-urile de montaj originale prevazute de producatori astfel încat sa poata fi montate corect in spatiul limitat disponibil la achizitor.

În cazul in care fisa de alimentare a echipamentelor livrate necesita alt tip de priza decat cele existente la beneficiar (schuko cu contact de protectie) se vor livra barete de prize adecvate.

Toate materialele de montaj necesare (reglete, pini pt sertizare, coliere de prindere, etc.) vor fi livrate și utilizate la montaj fara a fi mentionate explicit in caietul de sarcini.

3.4.2. Disponibilitate

Echipamentele livrate trebuie sa functioneze continu, fara blocaje, 24 ore pe zi, 7 zile pe saptamana, 365zile intr-un an.

Monitoarele livrate trebuie sa fie constructiv prevazute pentru acest mod de utilizare, caracteristica "24/7" fiind explicit mentionata in fisa tehnica a produsului.

3.5 Extensibilitate/Modernizare, dacă este cazul

Cerinta minima este o solutie dimensionata la numarul de echipamente monitorizate solicitat (14) și numarul de posturi de lucru solicitat (2) fara a fi in mod obligatoriu scalabila sau sa poata fi modernizata pe parcursul duratei de viata.\

AVIZAT CTA
STT BACAU

3.5.1 Garanție

Garanția se acordă în baza certificatului eliberat de către producător.

Nr. crt.	Descriere cerință	Parametrii solicitați	Observații
1	Garanția furnizor solicitată pentru Infrastructura KVM camera comanda CTSI (echipamente, materiale, lucrari)	36 luni de la punerea în funcțiune	Se va asuma cerința la ofertare iar la livrare produsele vor fi însoțite de Certificat de garanție pentru 36 luni de la punerea în funcțiune.
2	Garanția producator solicitată pentru echipamentele livrate <ul style="list-style-type: none"> - Switch-uri KVM inclusiv anexe (extendere sau altele) - Monitoare console sef tura CTSI - Monitoare independente - Splitere video 1:4 	minim 3 ani	Nu se acceptă garanția formală bazată numai pe angajamentul furnizorului fiind necesare documente din care sa rezulte ca garantia solicitata este disponibila la producator pentru produsul standard si/sau ca serviciul de garantie estinsa.
		minim 3 ani	
		minim 3 ani	
		minim 1 an	
3	Perioada de garanție începe de la data punerii în funcțiune a produselor, în conformitate cu procedurile de recepție aplicate de către entitatea contractantă. Obligatiile de garanție ale furnizorului se considera indeplinite prin semnarea procesului verbal de receptie finala a produsului.	DA	Toate piesele de schimb, necesare pe perioada de garanție vor fi livrate / preluate fără costuri.
4	Activitatea de preluare, transport, reparare, returnare și instalare a componentelor defecte, se execută de furnizor în perioada de garanție pe cheltuiala acestuia. Cheltuielile aferente revin furnizorului.	DA	Toate piesele de schimb, necesare pe perioada de garanție vor fi livrate / preluate fără costuri.
5	Ofertantul va preciza și propune spre aprobare entității contractante activitățile sale de service pentru controlul: instalării, încercării și punerii în funcțiune. Procedura se va aplica la punerea in functiune initiala și dupa fiecare repunere in functiune ca urmare a unui defect.	DA	Program de teste în vederea Punerii în Funcție
6	Perioada de garanție a produsului, în caz de remediere defecțiuni, se extinde cu perioada scursa de la data înștiințării contractantului și până la data la care produsul a fost repus în stare de funcționare.	DA	
7	Termen de prezentare la entitatea contractantă pentru constatare disfuncționalităților (în perioada de garanție)	≤ 60 ore	

AVIZAT CTA
STT BACAU

8	Termen de remediere disfuncționalități de la constatare, în cazul defectării sau funcționării necorespunzătoare (în perioada de garanție)	1 lună calendaristică	
---	---	-----------------------	--

3.5.2. Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare pe durata transportului

Termenul de livrare este cel menționat la subpct.3.4.1.1. Un produs este considerat livrat când toate activitățile în cadrul contractului au fost realizate și echipamentul este instalat, funcționează la parametrii agreeți și este acceptat de entitatea contractantă.

Produsele vor fi livrate cantitativ și calitativ la: **Sediul STT Bacău, Municipiul Bacău, jud. Bacău, str. Oituz, nr. 41.**

Fiecare produs va fi însoțit de toate subansamblele/părțile componente necesare punerii și menținerii în funcțiune.

Furnizorul va ambala și eticheta produsele furnizate astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora către destinația stabilită.

Dacă este cazul, ambalajul trebuie prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipulării accidentale, expunerii la temperaturi extreme, sării și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în locuri deschise. În stabilirea mărimii și greutateii ambalajului furnizorul 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 furnizorului. Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

Furnizorul este responsabil pentru livrarea în termenul agreeat al produselor 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.

3.5.3. Operațiuni cu titlu accesoriu

Furnizorul trebuie să instaleze toate produsele în mod corespunzător, asigurând-se în același timp ca spațiile unde s-a realizat instalarea rămân curate. După livrarea și instalarea produselor, furnizorul va elimina toate deșeurile rezultate și va lua măsurile adecvate pentru a aduna toate ambalajele și preluarea acestora de la locul de instalare.

Odată ce produsele sunt asamblate, furnizorul va realiza 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.

După instalare și punere în funcțiune, furnizorul va efectua testele funcționale ale produsului.

Furnizorul va efectua pe cheltuiala sa și fără nici un fel de costuri din partea entității contractante toate testele pentru a asigura funcționarea produsului la parametri agreeți. Furnizorul rămâne responsabil pentru protejarea produselor luând toate măsurile adecvate

pentru a preveni lovituri, zgârieturi și alte deteriorări, până la acceptare de către entitatea contractantă.

3.5.3.1 Documentare pentru pregătirea montajului

Înainte de livrarea produselor furnizorul va vizita amplasamentul pentru a stabili detaliile împreună cu achizitorul montajului și materialele necesare astfel:

- amplasarea echipamentelor în rack
- traseele cablurilor în rack și pe sub podeaua tehnologică
- lungimile cablurilor

astfel încât să lungimile să fie suficiente dar rezerva să nu aglomereze rack-ul de echipamente.

3.5.3.2 Instalare, punere în funcțiune, testare

Furnizorul va asigura:

- a) demontarea și predarea echipamentelor și cablurilor vechi;
- b) montarea noilor echipamente și interconectarea lor;
- c) configurarea echipamentelor pentru a obține o imagine de calitate;
- d) testarea sistemului livrat pe baza unui program transmis beneficiarului și aprobat în prealabil;
- e) recepția cantitativă și punerea în funcțiune;
- f) preluarea deșeurilor rezultate în urma finalizării lucrării și efectuarea curățeniei la locul de montaj al noilor echipamente;

Lucrările de demontare a echipamentelor vechi și montare a echipamentelor noi se va face progresiv astfel încât perioada în care o stație electrică va fi indisponibilă pentru telecomunicare este de maxim ½ oră iar numărul de stații indisponibile simultan să este de maxim 4 (rezultă din gruparea în rack a echipamentelor existente)

Furnizorul trebuie să se prezinte la lucrare cu minim 2 persoane pentru desfășurarea lucrărilor.

3.5.3.3 Instruirea personalului pentru utilizare

Furnizorul este responsabil pentru instruirea la fața locului a personalului desemnat de entitatea contractantă. Scopul instruirii este de a transfera cunoștințele necesare pentru a opera produsul.

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

Sesiunea de instruire se va desfășura în limba română.

Nr. crt.	Denumire cerință	Parametrii solicitați	Observații
1.	Furnizorul va face o prezentare personalului entității contractante privind: <ul style="list-style-type: none">- condițiile de exploatare;- modul de exploatare;- configurarea switch KVM	DA	<i>Instruirea va fi organizată după ce produsul este funcțional.</i>

3.5.3.4 Mentenanța preventivă în perioada de garanție

Se va realiza conform cărții tehnice a producătorului, dacă este cazul.

3.5.3.5 Mentenanța corectivă în perioada post-garanție

Nu este cazul.

3.5.3.6 Suport tehnic

Pe toată durata contractului, atât în perioada de garanție cât și după expirarea perioadei de garanție, după caz, furnizorul va asigura suport tehnic.

Furnizorul va asigura un punct de contact dedicat personalului autorizat al entității contractante unde se poate semnala orice problemă/defecțiune care necesită sau solicită suport tehnic.

Nr. crt.	Denumire cerință	Parametrii solicitați	Observații
1.	Asistență tehnică Ofertantul va include în prețul ofertei și va asigura montajul, punerea în funcțiune a întregii furnituri și realizarea tuturor testelor.	DA	
2.	Datele de contact (nume persoană de contact, adresă, nr. telefon și fax, adresa e-mail) și procedura de rezolvare a incidentelor.	DA	În propunerea tehnică se vor prezenta informațiile solicitate

3.5.2.7 Piese de schimb și materiale consumabile pentru activitățile din programul de mentenanță corectivă după expirarea garanției

Nu este cazul.

3.5.4. Mediul în care este operat produsul

Sala de echipamente CTSI este climatizată. Cu toate acestea datorită spațiului restrâns disponibil în rack precum și în timpul lucrărilor în sala de echipamente temperatura în rack-ul de echipamente poate ajunge la valori ridicate de 40-45 grade C.

Din acest motiv echipamentele livrate trebuie să funcționeze corect, fără a se defecta, în limitele temperaturilor precizate în fișa tehnică.

Sala de echipamente CTSI este alimentată din UPS de tensiunea 230Vc.a. stabilizată, fără goluri în alimentare și perturbatii. Cu toate acestea infrastructura KVM trebuie să rămână în funcțiune chiar și atunci când sistemul UPS este indisponibil și alimentarea se face din rețeaua publică de energie electrică. Astfel echipamentele livrate trebuie să funcționeze în condițiile de electroalimentare prevăzute în fișele tehnice.

Datorită spațiului redus în rack-urile de echipamente există o mare densitate de echipamente, cabluri de electroalimentare, cabluri cu semnal video, cabluri de date ceea ce înseamnă că există surse de perturbatii electromagnetice de joasă și înaltă frecvență. Din acest motiv echipamentele trebuie să prezinte carcase metalice, să fie legate la împământare iar cablurile de semnal trebuie să fie ecranate.

AVIZAT CTA
STT BACAU

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

- Sediul STT Bacău, Municipiul Bacău, jud. Bacău, str. Oituz, nr. 41;

3 Atribuțiile și responsabilitățile Părților

3.6.1 Obligațiile principale ale Furnizorului

3.6.1.1 Furnizorul are obligația de a furniza produsele „ **Infrastructura KVM camera comanda CTSI**” la destinația finală, în perioada convenită, respectând întocmai cerințele Caietului de sarcini și în conformitate cu obligațiile asumate.

3.6.1.2 Furnizorul se obligă să furnizeze produsele la standardele și/sau conform fișelor tehnice din Anexa 1.

3.6.1.3 Furnizorul se obligă să furnizeze produsele în perioada prevăzută la subpct. 3.5.1.2.

3.6.1.4 Furnizorul trebuie să-și însușească faptul ca va lucra într-un rack cu echipamente in functiune , care nu pot fi oprite și trebuie sa manifeste deosebita atentie pentru a nu se electrocuta sau a scoate accidental din functiune echipamentele la care nu intervine.

3.6.1.5 Furnizorul are obligația de a ambala produsele livrate astfel încât la o manipulare normală/corectă a acestora în timpul transportului, să rămână nedeteriorate.

3.6.2 Obligațiile principale ale Entității contractante

3.6.2.1 Entitatea contractantă se obligă să achiziționeze, respectiv să cumpere și să plătească furnizorului prețul convenit în termenele prevăzute în contract.

3.6.2.2. Entitatea contractantă se obligă să recepționeze produsele furnizate în termenul convenit.

3.6.2.3. Entitatea contractantă are dreptul de a inspecta produsele la destinația finală pentru a verifica conformitatea acestora cu prevederile prezentului Caiet de sarcini.

3.6.2.4. Dacă produsele recepționate nu corespund cerințelor solicitate prin prezentul Caiet de sarcini, entitatea contractantă are dreptul să le respingă, iar furnizorul (pe costurile sale) are obligația, fără a modifica prețul, de a înlocui produsul/produsele refuzat/refuzate și de a face toate modificările/corecțiile necesare pentru ca produsul/produsele să corespundă Caietului de sarcini, fără a depăși termenul de livrare prevăzut la subpct. 3.5.1.2.

4. Documentații ce trebuie furnizate Entității Contractante în legătură cu produsul

Nr. crt.	Descriere cerință	Solicitate	Observații
1.	Anexa 1 – fișele tehnice completate pt “Infrastructura KVM camera comanda CTSI”	DA	La ofertare (formular de propunere tehnică)
2.	Fișele tehnice de producător ale echipamentelor și manualele de utilizare	DA	La ofertare (formular de propunere tehnică)
3.	Procedura de testare înainte de PIF	DA	În timpul derulării , înainte de livrare și montaj
4.	Declarația de conformitate a produsului , în acord Ordonanta 20/2023.	DA	La livrare
5.	Pentru desfasurarea lucrarilor la sediul Entitatii contractante furnizorul: - va solicita accesul personalului utilizand	DA	În timpul derulării înainte de livrare și montaj

	<p>formularul de acces ce va fi pus la dispoziție de entitatea contractantă ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - va semna cu entitatea contractanta o convenție de lucrări pentru delimitarea responsabilităților dpdv SSM(cf. 7.1.1.2); - va transmite înainte de livrare și începerea lucrărilor de montaj un program de lucrări. 		
6.	Marfa va fi însoțită de certificatul de garanție (conform reglementărilor în vigoare), în limba română.	DA	La livrare

4.1 Ofertantul își va prezenta oferta completând:

A. Pentru propunerea tehnică:

- Anexa 2 – Formular de propunere tehnică;
- Anexa 1 – Fișele tehnice de achiziție pentru "Infrastructura KVM camera comanda CTSI"

La acestea se atașează fișa tehnică de la producător a echipamentelor oferite, manualele de utilizare și toate celelalte documente precizate în "Formular de propunere tehnică".

B. Pentru propunerea financiară:

- Anexa 4 – Centralizatorul propunerii financiare

5. Recepția produselor

Recepția produselor se va efectua pe bază de proces verbal semnat de furnizor și entitatea contractantă. Recepția produselor se va realiza în mai multe etape, în funcție de progresul contractului, respectiv:

- a) încheierea procesului verbal de **recepție cantitativă** se va realiza după livrarea produselor în cantitatea solicitată la locația indicată de entitatea contractantă, în maxim 3 zile ;
- b) încheierea procesului verbal la **de Punerea în Funcțiune** se va realiza după instalare, punere în funcțiune și testare a produselor și, dacă este cazul, după ce toate defecțiunile au fost remediate, în maxim 10 zile de la livrarea produselor.

Nr crt	Denumire cerință	Parametrii solicitați	Observații
1.	Recepția Recepția produselor se va face la entitatea contractantă, în prezența unui reprezentant al furnizorului.	DA	<p>Procesul verbal pentru recepția cantitativă se va încheia în maxim 3 zile de la livrarea produselor.</p> <p>Procesul verbal de Punerea în Funcțiune se va încheia după montajul echipamentelor și trecerea cu succes a testelor în maxim 10 zile de la livrare și începerea lucrărilor de montaj.</p>

6. Modalități și condiții de plată

Furnizorul va emite factura după livrarea și punerea în funcție a produselor la locație și după semnarea de către entitatea contractantă a procesului verbal de Punerea în Funcțiune.

Factura va avea menționat numărul contractului, datele de emiterie și de scadență ale facturii respective.

Facturile vor fi emise și transmise pe platforma **ANAF - RO e-factura**.

Factura va fi trimisă în original sau electronic la adresele de corespondență specificate de entitatea contractantă.

Plata contravalorii facturii se face prin transfer bancar la banca și în contul furnizorului în termen de maxim 30 zile de la data încarcării facturii pe platformă **ANAF - RO e-factura**, întocmită după data semnării și înregistrării procesului verbal de Punerea în Funcțiune.

7. Cadrul legal care guvernează relația dintre Entitatea Contractantă și Contractant

7.1 Cerințe de calitate, mediu, securitate și sănătate în muncă

7.1.1 Cerințe de securitate și sănătate în muncă:

7.1.1.1 Produsul va fi sigur din punct de vedere al protecției personalului conform cu IEC 61010-1 și EN 61010-1. Se va respecta legislația în vigoare:

- a) Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- b) HG 1425/2006 – pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 cu modificările și completările ulterioare;
- c) HG 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor, actualizată;
- d) HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locurile de muncă;
- e) HG 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- f) HG 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- g) HG 520/2016 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice;

7.1.1.2 Înainte de începerea serviciilor, Furnizorul va încheia cu entitatea contractantă o Convenție de lucrări, conform prevederilor art. 33 din Procedura operațională aplicabilă în CNTEE „Transelectrica” S.A.

7.1.2 Cerințe de calitate:

7.1.2.1 Calitatea produselor trebuie certificată prin documente emise de fabricant cu respectarea legislației de conformitate a produsului. Astfel produsul va fi însoțit la livrare și de următoarele documente:

- a. Certificat de calitate;
- b. Certificat de conformitate (produsul trebuie să fie certificat în conformitate cu prevederile Legii privind evaluarea conformității produselor);
- c. Marcajul de conformitate CE/UE, după caz.

7.1.2.2 După semnarea contractului furnizorul va întocmi un Plan control verificări și încercări (PCCVI) care va conține principalele lucrări (demontare, montare și testele ce urmează a fi executate în site.) PCCVI-ul va fi supus aprobării entității contractante.

7.1.3 Cerințe de mediu:

AVIZAT CTA
STTBACAU

- 7.1.3.1** În execuția lucrărilor se vor respecta prevederile aplicabile din :
- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului cu completările și modificările ulterioare
 - HG 856 / 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările și modificările ulterioare;
 - OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare.

7.1.3.2 Pe tot parcursul realizării lucrărilor, furnizorul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a proteja mediul în incinta și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor sau utilităților publice, rezultat din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

7.1.3.3 Orice prejudiciu adus mediului de către furnizor atât în perioada de execuție cât și în perioada de garanție se va rezolva de către acesta pe cheltuiala proprie.

7.1.4 Condiții PSI

7.1.4.1 Producătorii, furnizorii de echipamente sau aparate trebuie să pună la dispoziție entității contractante (proprietar, utilizator) următoarele documente **la livrare**:

- documentația tehnică aferentă;
- instrucțiunile de utilizare și pentru controlul stării de funcționare;
- măsuri care se adoptă în caz de nefuncționare.

7.1.4.2 Nu se acceptă produse care au legăturile sau îmbinările întrerupte sau innădite, fisuri ale carcaselor elementelor sau scurgeri ale electrolitului.

7.1.4.3 Atât furnizarea produsului, cât și rezultatul acestuia, nu trebuie să conducă la creșterea expunerii la risc (a probabilității de apariție a riscurilor și/sau a impactului acestora) ori la apariția unor riscuri suplimentare de care s-ar face răspunzătoare Transelectrica, sau care ar afecta activitatea Companiei indiferent sub ce formă.

7.1.4.4 În cazul în care anumite creșteri ale expunerii la risc nu pot fi evitate sau dacă apar riscuri suplimentare, acestea vor fi evidențiate de către furnizor, cu arătarea motivelor care au condus la adoptarea soluției respective. În asemenea cazuri, furnizorul își va însuși responsabilitatea efectelor acestor creșteri ale expunerii la risc sau ale riscurilor suplimentare.

7.1.4.5 În nici un caz nu sunt admisibile soluții care ar conduce la creșterea expunerii la risc sau la apariția unor riscuri suplimentare referitoare la securitatea și siguranța în funcționare a SEN, atât în activitățile care privesc mediul intern al companiei Transelectrica, cât și în cele care privesc mediul extern acesteia.

7.1.4.6 Se vor respecta cu strictețe următoarele acte normative din domeniul legislației Situații de urgență (Apărarea împotriva incendiilor și Protecția civilă):

- a) Ordonanța de urgență nr. 21 din 15 aprilie 2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, aprobată prin Legea nr. 15 din 28 februarie 2005;
- b) Legea nr. 481 din 8 noiembrie 2004 privind protecția civilă;
- c) Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- d) Hotărârea nr. 1.088 din 9 noiembrie 2000 pentru aprobarea *Regulamentului de apărare împotriva incendiilor în masă*;

AVIZAT CTA
STT BACAU

- e) Ordinul Ministerului de Interne nr. 108 din 01 august 2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice – D.G.P.S.I.-004;
- f) Ordinul Ministerului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.822 din 07 octombrie 2004 și al Ministerului administrației și internelor nr. 394 din 26 octombrie 2004 pentru aprobarea *Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc*;
- g) Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 712 din 23 iunie 2005 pentru aprobarea *Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul Situațiilor de Urgență*;
- h) Hotărârea nr. 1.739 din 6 decembrie 2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu;
- i) Hotărârea nr. 537 din 6 iunie 2007 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;
- j) Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 106 din 9 ianuarie 2007 pentru aprobarea *Criteriilor de stabilire a consiliilor locale și operatorilor economici care au obligația de a angaja cel puțin un cadru tehnic sau personal de specialitate cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor*;
- k) Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 163 din 28 februarie 2007 pentru aprobarea *Normelor generale de apărare împotriva incendiilor*;
- l) Ordinul Ministerului Afacerilor Interne nr. 89 din 18 iunie 2013 pentru aprobarea *Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență executate de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și structurile subordonate*;
- m) Ordinul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr. 2463 din 8 august 2013 pentru aprobarea reglementării tehnice *"Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere"*, indicativ P118/2-2013;
- n) PE 009/1993 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice;

7.1.5 Legislație, norme tehnice, prescripții electrice, fișe tehnice și proceduri operaționale ce trebuie respectate:

Echipamentele trebuie să respecte cerințele din normele CEI aplicabile, standardele naționale și prezentele specificații tehnice. Echipamentele trebuie să fie conforme cu Normele Tehnice Interne NTI-TEL ale entității contractante.

- SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calității. Cerințe.
- SR CEI 60050 (standard pe părți) - Vocabular Electrotehnic Internațional;
- SR EN 60071 (standard pe părți) – Coordonarea izolației;
- SR EN 60085 - Izolație electrică. Evaluare și clasificare termică;
- CEI 60068 – Încercări climatice pentru echipamente
- SR EN 60721 (standard pe părți) - Clasificarea condițiilor de mediu.
- SR EN 60529 - Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP);
- SR EN 60445 - Principii fundamentale și de securitate pentru interfata om-mașină, marcare și identificare. Identificarea bornelor echipamentelor, a capetelor conductoarelor și a conductoarelor;
- CEI 60446 - Principii fundamentale și de securitate pentru interfata om-mașină, marcare și identificare. Identificarea conductoarelor prin culoare sau alfanumeric;
- CEI 60870 - Sisteme și echipamente de teleconducere;
- CEI 61000 - Compatibilitatea electromagnetică;
- SR EN 60870-5-101- Echipamente și sisteme de teleconducere. Partea 5-101: Protocoale de transmisie - Standard asociat pentru aplicații de bază de teleconducere;

AVIZAT CTA
STT BACAU

- CEI 60870-5-102 - Echipamente și sisteme de teleconducere. Partea 5: Protocoale de transmisie. Secțiunea 102: Standard de însoțire pentru transmisia totalurilor de integrate într-un sistem electric de putere;

7.1.5.1. Produsele care îndeplinesc cerințele altor standarde autorizate vor fi acceptate dacă acestea au prevederi de calitate egale sau mai bune decât cele menționate anterior sau cele precizate la fiecare produs în parte, caz în care Furnizorul va justifica clar diferențele dintre standardele adoptate și cele de referință.

7.1.5.2. Pentru produsele care au caracteristici tehnice superioare față de caracteristicile tehnice cuprinse în condițiile tehnice din prezentul caiet de sarcini, se vor întocmi tabele, în care acestea vor fi evidențiate. Aceste tabele vor însoți tabelul cu date tehnice completate al echipamentului.

7.1.5.3. Toate produsele vor fi livrate cu toate accesoriile necesare montării, exploatării și punerii în funcțiune, controlului și monitorizării online. Dacă există materiale sau accesorii care nu au fost menționate în caietul de sarcini dar sunt necesare pentru funcționarea corespunzătoare și fără defecțiuni a produselor, revine în obligația Furnizorului de a le livra la entitatea contractantă.

7.1.5.4. Fiecare produs va avea aplicat într-un loc vizibil, o plăcuță indicatoare dintr-un material rezistent la coroziune. Pe plăcuța indicatoare se vor înscrie vizibil, cel puțin următoarele date referitoare la produs: numele producătorului, tipul produsului, numărul de serie, anul fabricației, numărul de identificare a produsului și toate datele tehnice în conformitate cu standardul corespunzător produsului.

7.1.5.6. Toate etichetele vor fi scrise în limba română.

Notă: Toată legislația și normele menționate în prezentul caiet de sarcini vor fi luate în considerare în forma existentă la momentul aplicării dispozițiilor legale, ținând cont de toate modificările, completările și abrogările parțiale sau totale, ulterioare adoptării, precum și de normele nou apărute, lista nefiind exhaustivă. Nerespectarea acestei obligații atrage răspunderea furnizorului.

8. Managementul/Gestionarea Contractului și activități de raportare în cadrul Contractului

Nu este cazul.

9. Riscurile derulării contractului

Nr. crt	Riscurile derulării contractului	Mod de tratare risc
1.	Riscul neîndeplinirii obligațiilor contractuale de către părți	Este reglementat prin clauzele contractului sectorial de furnizare;
2.	Riscurile ce decurg din erorile nedetectate la momentul semnării contractului sectorial de furnizare, incluse în oferta furnizorului	Exonerează răspunderea entității contractante. Aceste riscuri sunt în sarcina strictă a furnizorului care la notificarea entității contractante are obligația de a lua toate măsurile astfel încât echipamentul care prezintă defecte să fie reparat/înlocuit de către furnizor, pe cheltuiala acestuia.

AVIZAT CTA
STT BACAU

3.	Riscul constatării la teste a neîndeplinirii cerințelor asumate	Riscul aparține furnizorului. Dacă în urma testelor executate se constată că acestea nu sunt îndeplinite, furnizorul va lua măsura înlocuirii produsului sau a unor componente, după caz pe cheltuiala sa.
4.	Riscul existenței unor vicii ascunse la produsele furnizate, prestarea serviciilor de instalare sau la materialele utilizate pentru îndeplinirea contractului sectorial de furnizare	Este în sarcina furnizorului, acesta având obligația de a remedia pe propria cheltuială toate viciile constatate
5.	Riscul defectării produselor în perioada de garanție	Riscul aparține furnizorului. Ca măsură de siguranță, entitatea contractantă va accepta numai produse cu garanție din partea producătorului. În cazul în care totuși echipamentul s-a defectat în garanție iar între timp produsul nu mai este în fabricație atunci furnizorul va lua legătura cu producătorul și va înlocui echipamentul defect cu unul nou echivalent sau superior din punct de vedere a performanțelor. Entitatea contractantă nu va suporta nici un cost sau diferență de preț, acestea privind relația furnizor-producător.
6.	Riscul îndeplinirii necorespunzătoare, ori cu întârziere sau a neîndeplinirii obligațiilor asumate de către furnizor	Pentru compensarea prejudiciului suferit de către entitatea contractantă ca urmare a îndeplinirii necorespunzătoare, ori cu întârziere sau a neîndeplinirii obligațiilor asumate de către furnizor, entitatea contractantă poate aplica penalități, daune-interese, poate executa garanția de bună execuție a contractului și poate rezilia contractul sectorial din vina furnizorului;
7.	Riscul lipsei monitorizării efective din punct de vedere al duratei de derulare a contractului sectorial de furnizare	Este în sarcina entității contractante, acesta având obligația, prin responsabilul de contract să asigure urmărirea și monitorizarea efectivă a contractului pe toată durata acestuia.
8.	Riscurile aferente entității contractante: - Entitatea contractantă se află în incapacitate de plată; - Entitatea contractantă declară insolvența; - Neîndeplinirea obligațiilor contractuale de către entitatea contractantă.	Se vor soluționa în conformitate cu prevederile legale și contractuale.

AVIZAT CTA
STT BACAU

Cap. 10 ANEXE

Anexa 1 – Fișele tehnice pentru achiziția produsului

FT-1	Cerinte generale
FT-2	Set de echipamente KVM pentru conectarea a 14 terminale teleconducere oferind personalului CTSI 2 posturi de lucru independente și redundante
FT-3	Consola șef de tură CTSI
FT-4	Monitoare independente
FT-5	Stativ monitoare

Anexa 2 – Formular de propunere tehnică;

Anexa 3– Centralizatorul propunerii tehnice

Anexa 4 – Centralizatorul propunerii financiare.

Anexa 5 – Schita amplasare echipamente CTSI Bacău.

Anexa 6 – Schema de principiu pentru infrastructura KVM

AVIZAT CTA
STT BACĂU

ANEXA 1

Specificație tehnică "Infrastructura KVM camera de comanda CTSI"

FT-1 – Cerinte generale

Nr. Crt.	Denumire cerință	Parametrii solicitați	Parametrii garanți /ofertați	Observații
1.	Echipamentul principal switch KVM impreuna cu anexele necesare functionarii (adaptori, extender, etc) va fi din categoria echipamentelor critice nominalizate ca atare de producator ,capabile a functiona in conditii de siguranta perioade mari de timp, fara oprire	switch KVM – "mission critical system" destinat utilizarii directe de operatori/dispeceri in aplicatii militare, urgenta in spitale, camere de comanda in industriile petroliera, gaze naturale, energie electrica și nucleara Recomandarea pentru utilizare in activitati suport (administrarea centrelor de date ,rețele informatice, telefonie sau alte aplicatii suport) nu e suficienta pentru acceptare.		Se demonstreaza prin - certificari daca există - date din fisa tehnica daca există - declararea sa ca atare de producator in fisa de prezentare și manuale insotită de prezentari realizate de producator de solutii de dispecerate realizate cu seria de echipamente ofertată
2.	Echipamentul principal switch KVM impreuna cu anexele necesare functionarii (adaptori KVM/CAT sau KVM/IP, extender, etc) formeaza o solutie unitara, utilizand echipamente din aceiasi familie ,ale aceluiasi producator. Aportul de echipamente și software ale tertilor nu sunt acceptabile daca nu au fost integrate de producatorul switch-ului KVM in cadrul solutiei sale.	Solutie robusta, conforma cu solutia producatorului Extenderele, adaptorii de intrare in switch sau alte accesorii sunt toate optiuni de livrare/accesorii ale switch-ului KVM ofertat.		
3.	Numărul de terminale teleconducere conectate și operate	14		
4.	Numar de posturi de lucru (monitor, tastatura, mouse) la distanta	2		
5.	Numarul de monitoare independente livrate	14		
6.	Din care amplasate pe stative	2 stative x 6 monitoare /stativ =12 monitoare		

AVIZAT CTA
STT BACAU

7.	Multiplicarea semnalului video primit de la terminalele grele	1:4 utilizate astfel - switch KVM principal - switch KVM rezerva - videowall - monitor independent		
8.	Schema de principiu	vezi anexa 6		
9.	Distanța de achiziție semnal KVM de la echipamente de calcul	>1m maxim 3m		
10.	Distanța transmitere semnal KVM de la switch KVM până la consola utilizator	minim 30m		
11.	Rezoluție semnal video acceptat pe tot lanțul de transmisie	minim FHD 1920x1080 @60Hz adâncime culoare 24bt		factor de evaluare - rezoluții superioare: 2K,4K
12.	Porturi semnale KVM se utilizează interfețe de semnal video standardizate, moderne, de mare rezoluție suportând cel puțin 3840 x 2160@60Hz 24bt	<p>Video : În afara segmentelor unde transmisia se face prin semnal KVM analog sau digital pe cablu UTP CAT5e/6, se vor folosi porturi și cabluri HDMI pe tot traseul cu excepțiile</p> <ul style="list-style-type: none"> - traseul de la ieșirea video a terminalelor la splitter HDMI unde se va folosi cablu adaptor DVI-I DL la HDMI - traseul de la ieșirea din splitter la adaptorul video/CAT unde sunt acceptați și adaptoarele video în cablu de tip DP/Cat5e, DVI-I/Cat5e dacă switch-ul nu dispune de adaptoarele HDMI/Cat5e <p>Mouse+Tastatură : o conexiune USB comună la achiziția semnalului</p> <p>Sunet : Nu se transmite prin KVM. Se transmite prin cablu de sunet direct</p> <p>USB, seriala: cu excepția tastaturii + mouse nu se transmite prin KVM</p>		
13.	Redundanța tehnică a schemei de conexiuni a consolei șefului de tură	Redundanță 1:1 pasivă (rezerva rece, cu schimbare manuală a conexiunilor consolei șefului de tură în extender)		factor de evaluare – valoarea superioară: redundanță 1:1 activă (rezerva

				calda)
14.	Garanția producator solicitată pentru echipamentele livrate - switch KVM si anexe	3 ani		Nu se acceptă garanția formală bazată numai pe angajamentul furnizorului. Caracteristicile marcate cu * reprezinta factori de evaluare
	- monitoare sef tura	3 ani		
	- monitoare independente	3 ani		
	- splitere	1an		
15.	Sistemul livrat prezinta urmatoarele caracteristici de performanta			
	- prezinta o imagine clară, fara reflexii și umbre	DA		
	- prezinta o imagine stabilă , fara tremurat ,deformare sau deplasari	DA		
	- imaginea se sincronizează automat dacă sursa de semnal și-a modificat rezolutia	DA		
	- afiseaza atat imaginile la bootare (din BIOS) cat și cele dupa incarcarea sistemului de operare	DA		
	- intarzierea imaginii nu e sesizabila operatorului uman <100msec	DA		
	- Intarzierea actiunii și miscarii mouse-ului și tastaturii nu sunt sesizabile operatorului uman <50msec	DA		
	- Daca mouse-ul nu produce dăre in miscare pe imaginea originala el nu va produce nici pe imaginea transmisă prin sistemul KVM	DA		
- Redarea sunetului se face fara zgomote sau alte sunete suplimentare care nu au fost transmise	DA			

AVIZAT CTA
STT BACAU

FT-2 Set de echipamente KVM pentru conectarea a 14 terminale teleconducere oferind personalului CTSI 2 posturi de lucru independente și redundante

Nr. Crt.	Denumire cerință	Parametrii solicitați	Parametrii garanți / oferați	Observații
2.1	SWITCH KVM			
2.1.1	Identificare			
2.1.1.1	Producător			Se completează de ofertant
2.1.1.2	Model			Se completează de ofertant
2.1.2	Caracteristici constructive			
2.1.2.1	Sursa alimentare dubla 230Vc.a	DA		
2.1.2.2	Livrat cu accesoriile montaj rack	DA		
2.1.2.3	Indicator local alimentare și buna funcționare	DA		
2.1.2.4	Butoane selecție locală canal	optional		
2.1.2.5	Ecran indicare locală canal selectat	optional		
2.1.3	Caracteristici funcționale			
2.1.3.1	Oferă acces la interfața de operare (video, mouse, tastatură) pentru un număr de	minim 14 echipamente de calcul PC/serve		factor de evaluare – valori superioare: 16,18
2.1.3.2	Compatibilitatea switch KVM cu echipamentele de calcul controlate	la nivel BIOS fără instalare software		Direct sau prin adaptoare KVM/IP sau KVM/CAT5e
2.1.3.3	Compatibilitatea switch KVM cu consolele de lucru	la nivel electric, direct prin porturi video, mouse, tastatură (fără PC de acces)		Direct sau prin extensie IP/KVM sau CAT5e/KVM
2.1.3.4	Semnal Video de intrare preluat de la echipamentele de calcul direct sau prin adaptori KVM/CAT5e sau KVM/IP. În cazul preluării semnalului video prin adaptori sunt acceptabili adaptorii moderni, de înaltă rezoluție HDMI/CAT5e, DP/CAT5e și DVI-I/5e	Direct / Prin adaptori Se vor menționa modul și adaptorii disponibili		Se va menționa modul de preluare a semnalelor tastatură/mouse și dacă e cazul se va menționa tipul adaptorilor
2.1.3.5	Semnal Tastatură /Mouse preluat direct sau prin adaptori KVM/CAT5 sau KVM/IP	conector USB comun pentru mouse + tastatură		Se va menționa modul de preluare a semnalelor tastatură/mouse și dacă e cazul se va menționa tipul adaptorilor
2.1.3.6	Semnal audio, USB, serial	nu se preiau prin switch KVM		Se utilizează cablu de sunet distinct

2.1.3.7	Semnalul video preluat direct sau prin adaptori are cel puțin următoarele caracteristici	minim FHD 1920x1080 @60Hz adancime culoare 24bt		factor de evaluare – valori superiare: 2K,4K
2.1.3.8	Distanța între switch KVM și echipamente de calcul controlate	>1m maxim 3m		
2.1.3.9	Accepta și dispune de adaptoari de intrare video HDMI/DP/DVI-I +mouse+tastatura analogici (la cablu UTP CAT5e sau superior)	DA se vor mentiona tipurile		In cazul switch KVM analogic in care semnalele nu se preiau direct
2.1.3.10	Accepta și dispune de adaptoari de intrare video HDMI/DP/DVI-I +mouse+tastatura digitali (la cablu UTP CAT5e sau superior)	DA se vor mentiona tipurile		In cazul switch KVM digital in care semnalele nu se preiau direct
2.1.3.11	Numarul de posturi de lucru KVM puse la dispozitie	minim 2 posturi		
2.1.3.12	Distanța între switch KVM și consolele de lucru	minim 30m		
2.1.3.13	Semnal Tastatura /Mouse Video la iesirea din switch transmis direct sau prin extendere KVM/CAT5 sau KVM/IP	Direct / prin Extender		Se va mentiona modul de transmitere la distanța a semnalelor KVM și codul extenderelor dacă se folosesc
2.1.3.14	Semnalul video preluat direct sau prin adaptori are cel puțin următoarele caracteristici	Suporta caracteristicile semnalului de intrare oferitate la 2.1.3.7		
2.1.3.15	Selectia 1:14 echipament controlat la distanța	prin meniu OSD și combinatii de key active		
2.1.3.16	Rezolutii acceptate la intrare	minim FHD 1920x1080 @60Hz 24bt culoare și toate rezolutiile standardizate inferioare		
2.1.3.17	Prezinta functii de reglaj a parametrilor semnalului KVM transmis la distanța astfel ca imaginea sa fie clara, stabila, fara reflexii, fara intarzieri (daca transmitia se face analogic)	se vor mentiona functiile și se va preciza in documentatie		

AVIZAT CTA
STT BACAU

2.1.3.18	Prezinta o latime de banda de suficienta astfel ca imaginea sa fie clara, stabila, fara reflexii, fara intarzieri (daca transmisia se face digital)	>1Gbps		
2.2	Adaptori semnal PC – daca sunt necesari se livreaza 2x14buc/switch=28buc in situatia in care intrarile in switch nu sunt directe			
2.2.1	Functia – adapteaza iesirea din PC cu intrarea in switch KVM	DA		
2.2.2	Identificare			
2.2.2.1	Producător			Se completează de ofertant
2.2.2.2	Model			Se completează de ofertant
2.2.3	Caracteristici			
2.2.3.1	Sunt din acelasi set cu switch-ul KVM livrat și sunt nominalizati de producator ca accesorii in fisa tehnica a acestuia	DA		
2.2.3.1	Folosesc tipul de interfata ales la FT1 punctul 12	HDMI/DP/DVI-I		
2.3	Extindere KVM – daca sunt necesare se livreaza 2buc in situatia in care iesirile din switch catre console de lucru (tastatura, mouse, monitor) sunt de tip IP sau analog KVM over CAT5e sau din motive de redundanta activa			
2.3.1	Functia			
2.3.1.1	Adapteaza iesirea din switch KVM (KVM Cat5e sau IP) la porturile KVM ale consolei de lucru (HDMI/DP și USB)	DA		
2.3.1.2	Realizeaza interfatarea a iesirii switch-ului KVM cu consola de lucru (tastatura, mouse, monitor) fara a fi necesar PC access	DA		
2.3.1.3	Asigura redundanta incrucisata intre switch KVM și console de lucru	DA/NU		In functie de nivelul de redundanta oferat
2.3.1.4	Pot fi compuse din doua module pereche (LOCAL/DISTANTA) sau doar dintr-un singur modul DISTANTA in functie de caracteristicile switch-ului KVM și solutia aleasa	Se va preciza		
2.3.2	Identificare			
2.3.2.1	Producător			Se completează de ofertant
2.3.2.2	Model			Se completează de ofertant
2.3.3	Caracteristici			
2.3.3.1	Sunt din acelasi set cu switch-ul KVM livrat și sunt nominalizate de producator ca accesorii in fisa tehnica a acestuia	DA		
2.4	Switch IP – daca sunt necesare se livreaza 2buc in situatia in care iesirile din switch			

catre console de lucru sunt de tip IP , extenderile KVM au o singura intrare de tip IP iar solutia de redundant necesita a doua conexiune.				
2.4.1	Functia			
2.4.1.1	Realizeaza conexiunea directa și cross intre switch-urile KVM și extenderile KVM in care se conecteaza consolele KVM	DA		
2.4.2	Identificare			
2.4.2.1	Producător			Se completează de ofertant
2.4.2.2	Model			Se completează de ofertant
2.4.3	Caracteristici			
2.4.3.1	<ul style="list-style-type: none"> - Este din acelasi set cu switch-ul KVM livrat sau - A fost recomandat de producatorul KVM pentru solutiile sale sau - Indepineste cerintele necesare și a fost utilizat in solutiile KVM de referinta pentru switch-ul KVM 	DA Se va mentiona situatia		
2.4.3.2	Echipament destinat aplicatiilor de bussines. Solutiile destinate consumatorilor persoane fizice nu sunt acceptabile	Minim numarul de porturi necesar pt realizarea schemei		
2.4.3.3	Numarul de porturi Ethernet	Minim numarul de porturi necesar pt realizarea schemei		
2.4.3.4	Latimea de banda Ethernet	Recomandata de producator pentru atingerea performantelor sistemului KVM dar nu mai putin de 1Gbps		
2.4.3.5	Capacitatea de transport	Necesara atingerii performantelor dar nu mai putin de 70% din latimea de banda		
2.5 Video Splitere 1:4 – se livreaza 14 bucati				
2.5.1	Functia			
2.5.1	Executa multiplicarea semnalului video 1:4	DA		
2.5.2	Identificare			
2.5.2.1	Producător			Se completează de ofertant
2.5.2.2	Model			Se completează

				de ofertant
2.5.3	Carateristici			
2.5.3.1	Prezinta o intrare semnal video conector HDMI	DA		Se va preciza
2.5.3.2	Prezinta 4 iesiri semnal video conectori HDMI	DA		Se va preciza
2.5.3.3	Rezolutia minim FHD 1920X1080@60Hz culoare 24bt	DA		Se va preciza
2.5.3.4	Compatibil cu intrarile switch KVM	DA		Se va preciza
2.5.3.5	Stabil, nu introduce perturbatii, nu modifica caracteristicile semnalului video primit	DA		
2.6	Cable video			
2.6.1	Identificare			
2.6.1.1	- 14 cable video de la terminale (PC) la splitere lungimi 1.5-2.5m conectori capat PC : DVI-I conectori capat splitter : HDMI	DA		Se completeaza producator, model
2.6.1.2	- 28 cable USB de la terminale (PC) la adaptorii KVM sau direct in switch KVM – dupa caz	DA		Se completeaza producator, model
2.6.1.3	- 14 cable video de la splitere la monitoare pe stativ lungimi 10-20m Conectori la ambele capete HDMI	DA		Se completeaza producator, model
2.6.1.4	- 4 cable pentru transmiterea semnalului KVM de la splitere la console (daca sunt necesare) Tipul cablurilor depinde de solutia oferata, lungimea maxima 30m	optional se poate utiliza cablajul existent		Se completeaza producator, model
2.6.1.5	- 14 cable sunet pentru transmiterea sunetului de la terminale la monitoare pe stativ	optional se pot utiliza cablurile de sunet existente		Se completeaza producator, model
2.6.2	Carateristici			
2.6.2.1	Cable de calitate, flexibile, ecranate	DA		
2.6.2.2	Pentru cablurile lungi (>10m) se vor folosi cabluri active	DA		
2.6.2.3	Atunci cand se foloseste cablajul existent (2.6.1.4, 2.6.1.5) raspunderea apartine furnizorului care are obligatia sa verifice sa accepte / sa inlocuiasca materialele existente	DA		

Nota

Cu exceptia echipamentului principal "Switch-ul KVM" și echipamentelor anexe "Video splitere 1:4" toate celelalte echipamente și materiale se vor oferta daca sunt necesare solutiei propuse. Daca echipamentele nu contribuie la realizarea schemei electrice necesare realizarii funtiunilor sistemului sau redundantei sale nu vor fi oferate.

FT-3 Consola sef de tura CTSI

Nr. Crt.	Denumire cerință	Parametrii solicitați	Parametrii garanți / oferați	Observații
3.1	Monitor			
3.1.1	Identificare			
3.1.1.1	Producător			Se completează de ofertant
3.1.1.2	Model			Se completează de ofertant
3.1.2	Caracteristici constructive			
3.1.2.1	Diagonala	27inch		
3.1.2.2	Aspect ratio	16:9 sau 16:10		
3.1.2.3	Tehnologie	LED		
3.1.2.4	Rezoluție	minim 3840 x 2160 și toate rezoluțiile inferioare standardizate		
3.1.2.5	Rezoluții obligatorii 1920 x1080 @60Hz , 1280x1024@60Hz	DA		
3.1.2.6	Luminozitate	300cda/mp		
3.1.2.7	Autoreglaj luminozitate	DA		
3.1.2.8	Contrast	1:1300		
3.1.2.9	Unghi vizualizare	178/178grad		
3.1.2.10	Numar culori	16.77mil		
3.1.2.11	Sunet	optional		
3.1.2.12	Intrare video principala, obligatorie de tip HDMI	DA		
3.1.2.13	Intrare video secundara, optionala, de tip HDMI (Necesara daca solutia de redundant se realizeaza prin selectia intrarii video a monitorului)	DA/optionala		In functie de solutia de redundanta
3.1.2.14	Certificari ergonomice și siguranta	CE		
3.1.3.	Suport - 2 directii de reglaj minim - inaltime sus-jos, - inclinare fata de plan vertical	DA		
3.1.4.	Garantie producator	minim 3 ani		
3.1.5.	Conditii utilizare – Funtionare continua 24ore/zi, 7zile/saptamana, 365 zile/an	24/7		
3.2	Tastatura			
3.2.1	Identificare			
3.2.1.1	Producător			Se completează de ofertant
3.2.1.2	Model			Se completează de ofertant
3.2.2	Caracteristici constructive			
3.2.2.1	Tastatura mecanica, constructie robusta, conexiune cu fir, transmisie blue-touths/wireless cu doungle USB	DA		

	inacceptabila			
3.2.2.2	Alfabet	US International		
3.2.2.3	Conexiune	USB 2.0		
3.2.2.4	Culoare	neagra		
3.3	Mouse			
3.3.1	Identificare			
3.3.1.1	Producător			Se completează de ofertant
3.3.1.2	Model			Se completează de ofertant
3.3.2	Caracteristici constructive			
3.3.2.1	Mouse optic, constructie robusta, conexiune cu fir, transmisie bluetooths/wireless cu dongle USB inacceptabila	DA		
3.3.2.2	Culoare	negru		
3.3.2.3	Butoane: 2 stanga, dreapta + rotita scrooll , fara blocare scrool	DA		
3.3.2.4	Conexiune	USB 2.0		

FT-4 Monitoare independente

Nr. Crt.	Denumire cerință	Parametrii solicitați	Parametrii garanțați / ofertați	Observații
4.1	Monitor independent			
4.1.1	Identificare			
4.1.1.1	Producător			Se completează de ofertant
4.1.1.2	Model			Se completează de ofertant
4.1.2	Caracteristici constructive			
4.1.2.1	Monitor construit pentru funcționare continuă și declarat de producător ca având această caracteristică	24/7		
4.1.2.2	Diagonala	minim 23inch		maxim 27inch
4.1.2.3	Aspect ratio	16:9 sau 16:10		
4.1.2.4	Tehnologie	LED		
4.1.2.5	Rezoluție maximă	minim 1920 x 1080 și toate rezoluțiile inferioare standardizate		
4.1.2.6	Rezoluții obligatorii 1920 x1080 @60Hz , 1280x1024@60Hz	DA		
4.1.2.7	Luminozitate	250cda/mp		
4.1.2.8	Contrast	1:1000		
4.1.2.9	Unghi vizualizare	178/178grad		
4.1.2.10	Numar culori	16.7mil		
4.1.2.11	Sunet	DA minim 2 x 1.5W		
4.1.2.12	Intrare video de tip HDMI	DA		
4.1.2.13	Certificari ergonomice și siguranța	CE		
4.1.3.	Suport - sistem fixare VESA compatibil cu suportul fizic livrat	DA		
4.1.4.	Garantie producator	minim 3 ani		
4.1.5.	Conditii utilizare – Funcționare continuă 24ore/zi, 7zile/saptamana, 365 zile/an	24/7		

AVIZAT CTA
STT BACAU

FT-5 Stativ monitoare

Nr. Crt.	Denumire cerință	Parametrii solicitați	Parametrii garanțați / ofertați	Observații
5.1	Stativ monitoare			
5.1.1	Identificare			
5.1.1.1	Producător			Se completează de ofertant
5.1.1.2	Model			Se completează de ofertant
5.1.2	Caracteristici constructive			
5.1.2.1	Descriere: Format dintr-un ax vertical cu înălțimea de 1.75-2.5m fixat/postat pe podeaua tehnologica a salii de comunicatii pe care se fixeaza 3 brate orizontale pe fiecare dintre ele putandu-se monta cu sisteme VESA 2 monitoare 23-27 inch	DA		
5.1.2.2	Înălțimea de montaj a suportilor orizontali	reglabila		
5.1.2.3	Distanța de montaj între monitoarele pe același brat orizontal	reglabila		
5.1.2.4	Numarul de brate orizontale,	3		
5.1.2.5	Numarul de monitoare /brat	2		
5.1.2.6	Numarul total de monitoare cu diagonala de 23-27 inch ce pot fi montate	12		
5.1.2.7	Înălțimea minima de montaj a primului monitor	0.75m		
5.1.2.8	sistem fixare VESA compatibil cu monitoarele livrate	DA		
5.1.2.9	Culoare ax central	neagra		
5.1.2.10	Prezinta sisteme pt fixarea și mascarea cablurilor de alimentare, video și sunet ale monitoarelor	DA		
5.1.2.11	Standul poate fi obtinut ca produs final care indeplineste toate cerintele , prin ansamblarea unor componente fabricate sau prin executie unor componente de catre furnizor toate variantele fiind acceptabile	DA		

AVIZAT CTA
STT BACAU

ANEXA 2

Formularul de Propunere Tehnică

„Infrastructura KVM camera de comanda CTSI”

Nr. crt.	Enunț cerință tehnică conform caiet de sarcini	Cerințe solicitate	Modul de îndeplinire a cerinței tehnice	Observații
1	2	3	4	5
1	Specificații tehnice	DA		Se vor completa și prezenta specificațiile tehnice (Anexa 1 – FT-1 + FT-5 ale Caietului de sarcini). Se vor prezenta și fișele tehnice de producător ale echipamentelor.
2	Schema de conexiuni propusa	Diagrama de conexiuni din anexa 6 particularizata conform solutie și echipamentelor oferate		
3	Termen furnizare produs inclusiv punere in functiune (PIF)	<i>Maxim 3 (trei) luni calendaristice de la data înscrisă în ordinul de începere.</i>	<i>..... luni calendaristice de la data intrării în vigoare a contractului sectorial</i>	Se vor completa termenele, în conformitate termenele precizate la punctul 3.4.1.1 și capitolul 5 al Caietului de Sarcini
	Termen punere în funcțiune	<i>Maxim 10 zile calendaristice de la data livrării produselor în locația convenită</i>	<i>..... zile calendaristică de la data livrării echipamentelor în locațiile convenite</i>	
4	Declarație privind asigurarea garanției	DA		Se va depune declarație pe propria răspundere că la livrare va prezenta certificatele de garanție pentru echipamentele livrate, în conformitate cu pct. 3.5 al Caietului de sarcini

AVIZAT CTA
STT BACAU

				<p>Pentru garanția producătorului nu se acceptă garanția formală bazată numai pe angajamentul furnizorului fiind necesare una din soluțiile de mai jos</p> <p>a. datasheet produs din care rezulta garanția producătorului</p> <p>b. factura de achiziție de la reprezentant / importator pe care e menționată garanția</p> <p>c. certificat de garanție dat de reprezentanta/importator</p>
5	<p>Controlul instalării, încercării și punerii în funcțiune:</p> <p>Înainte de livrare ofertantul va transmite spre aprobare entității contractante programul de teste ce se va desfășura după instalare în vederea punerii în funcțiune.</p>	DA		<p>În etapa de ofertare se asumă cerința prin "DA". În etapa de derulare, înainte de livrare, se va transmite programul de teste ce se vor desfășura</p>
6	<p>Termen de prezentare la entitatea contractantă pentru constatarea disfuncționalității ale produs, în cazul defectării sau funcționării necorespunzătoare (în perioada de garanție)</p>	≤ 60 oreore	<p>Se va completa termenul, în conformitate cu pct. 7 din Tabelul de la cap. 3.5.1 al Caietului de sarcini</p>
7	<p>Termen de remediere disfuncționalității produs livrat, de la constatarea, în cazul defectării sau funcționării necorespunzătoare (în perioada de garanție)</p>	1 lună calendaristicăluni	<p>Se va completa termenul, în conformitate cu pct. 8 din Tabelul de la cap. 3.5.1 al Caietului de sarcini</p>
8	<p>Declarație privind asigurarea suportului tehnic</p>	DA		<p>Se vor prezenta datele de contact (nume persoană de contact, adresa, nr. telefon și fax, adresa e-mail) și procedura de rezolvare a incidentelor, în conformitate cu subpct. 3.5.3.6 al Caietului de sarcini.</p>
9	<p>Declarație pe propria răspundere a ofertantului de asumare integrală a cerințelor caietului de</p>	DA		<p>Declarație pe propria răspundere</p>

	sarcini			
--	---------	--	--	--

Notă : În coloana (4) „Modul de îndeplinire a cerinței tehnice” se va asuma/completa cerința și se vor anexa toate documentele solicitate conform precizărilor din coloana (5) ”Observații”, care dovedesc îndeplinirea celor menționate în coloana (3).

AVIZAT CTA
STT BACAU

ANEXA 3

CENTRALIZATORUL PROPUNERII TEHNICE

„Infrastructura KVM camera de comanda CTSI”

Compus din urmatoarele ansamble

Nr	Denumire	Nr set-uri	COMPONENTA	MODEL	Cantitatea Totala	OBSERVATII
1	Set switch KVM și accesorii conform CS	2	Switch KVM		2	
			Extender KVM		2	Optional, in functie de solutie
			Adaptoare KVM		28	Optional, In functie de solutie
			Switch Ethernet		2	Optional, In functie de solutie
			Alte componente			Optional, in functie de solutie
2	Consola sef tura CTSI	2	Monitor 27inch		2	
			Tastatura		2	
			Mouse		2	
3	Monitoare independente	14	Monitor 23inch		14	
4	Stativ pentru monitoare independente	2				
5	Materiale si montaj	1	Cable intrare semnal de la terminale		14	
			Cable HDMI intrare monitoare independente		14	
			Cable HDMI intrare videowall		14	
			Cable USB		28	
			Cable semnal intrare adaptorii KVM /switch		28	
			Cable UTP CAT5e intrare switch		28	Optional, In functie de solutie
			Cable UTP conexiune console sef tura		4	Optional, In functie de solutie
			Alte materiale se vor mentiona			Optional, In functie de solutie

AVIZAT CTA
STT BACAU

ANEXA 4

CENTRALIZATORUL PROPUNERII FINANCIARE

„Infrastructura KVM camera de comanda CTSI”

Loc de livrare și montare	Cantitate (set)	Denumire produs	Preț unitar (lei/set, fără TVA)	Preț total (lei, fără TVA)
Municipiul Bacău, jud. Bacău, str. Oituz, nr. 41 (sediul STT Bacău)	1	„Infrastructura KVM camera de comanda CTSI”		
TOTAL (lei, fără TVA)				

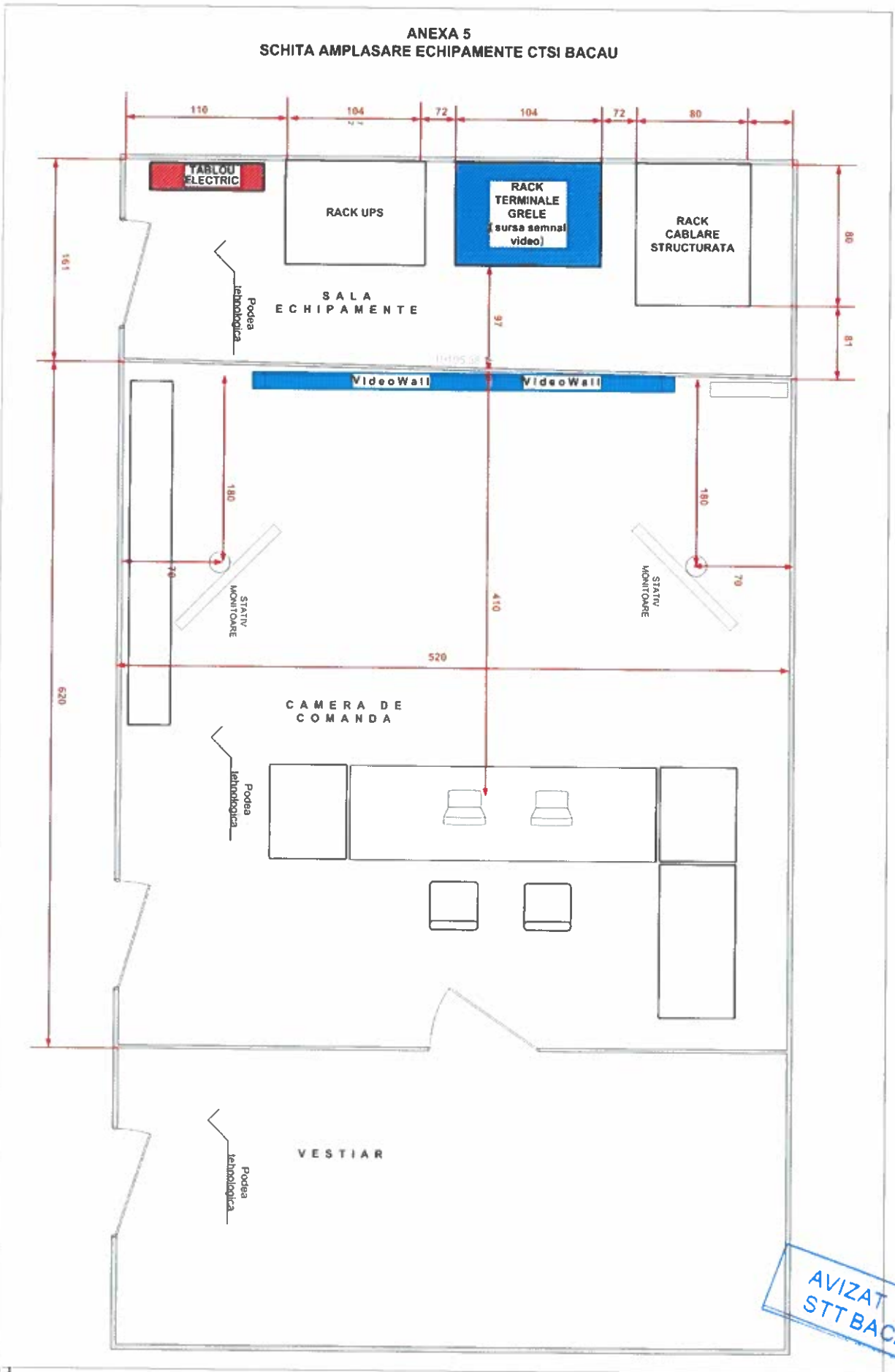
Compus din urmatoarele ansamble

Nr. Crt.	Denumire	Cantitate	UM	Preț unitar (lei/set, fără TVA)	Preț total (lei, fără TVA)
1	Set switch KVM și accesorii conform CS	2	set		
2	Consola sef tura CTSI	2	set		
3	Monitoare independente	14	buc		
4	Stativ pentru monitoare independente	2	buc		
5	Servicii asociate furnizarii	1	set		
TOTAL					

AVIZAT CTA
STT BACAU

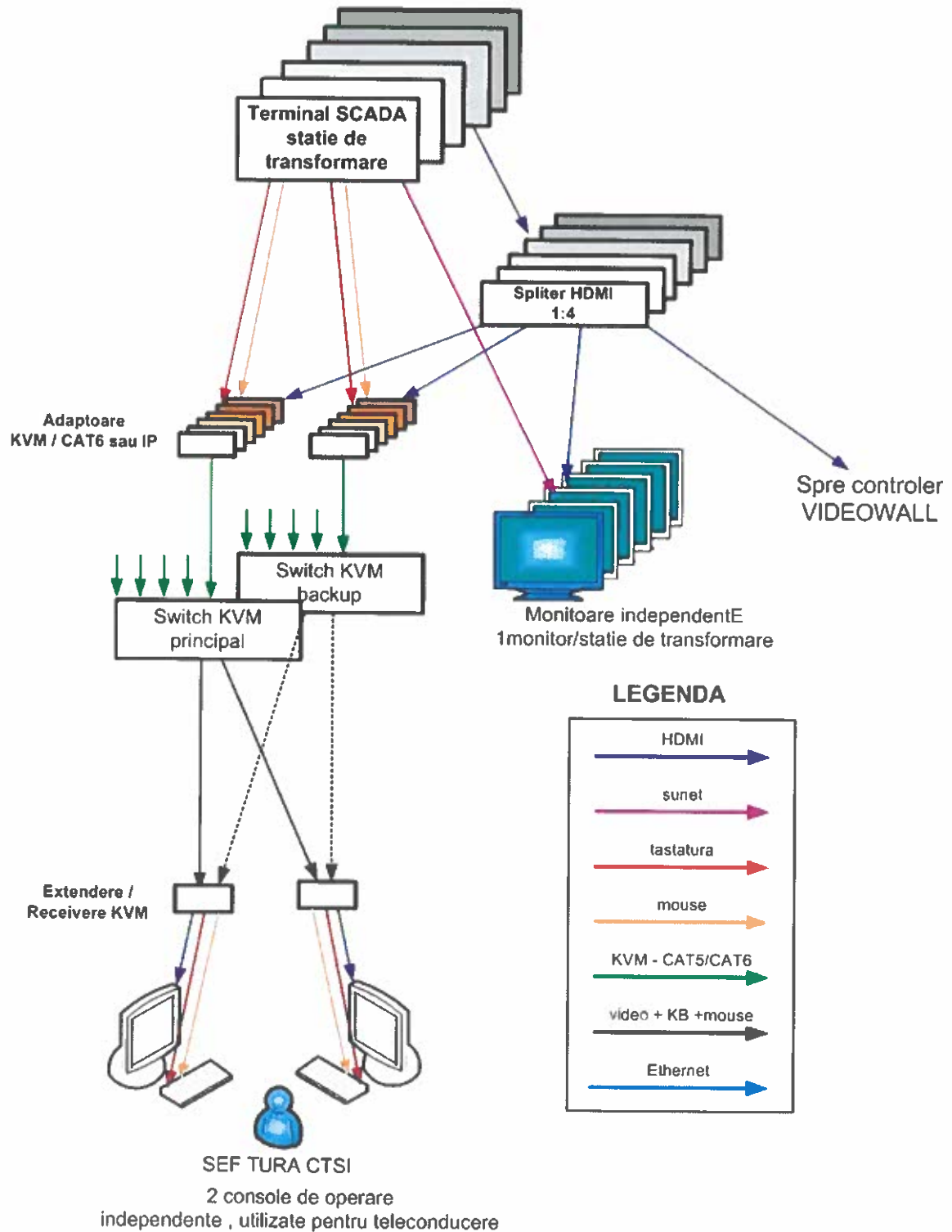
ANEXA 5

ANEXA 5 SCHITA AMPLASARE ECHIPAMENTE CTSI BACAU



ANEXA 6

ANEXA 6 SCHEMA DE PRINCIPIU pt. INFRASTRUCTURA KVM



AVIZAT CTA
STT BACAU