



ELECTROCENTRALE BUCUREȘTI S.A.
„în reorganizare judiciară”, „în judicial reorganisation”, „en redressement”
Splaiul Independenței nr. 227, cod poștal 060041, sector 6, București
Tel.: +4021.275.11.03, Fax: +4021.275.14.05
office@elcen.ro, www.elcen.ro
C.U.I.: 15189596, R.C.: J40/1696/2003



APROBAT

Director Dezvoltare Implementare Proiecte
Adrian TUDORA

DIRECTOR GENERAL ADJUNCT
Florin MARZA

Caiet de Sarcini

“Sistem de monitorizare a energiei tranzacționate prin punctele de schimb ale ELCEN”

Obiectul achiziției

Realizarea unui sistem de achiziție și vizualizare locală a valorilor energiei electrice tranzacționate de ELCEN, citită de contoarele statice trifazate de energie electrică tip CST0410E ACDSGMRRJ fabricate de AEM Timișoara, montate în centralele S.C. Electrocentrale București S.A. sau de la contoare proprii montate în paralel cu contoarele tranzacționale.

Situația existentă

ELCEN a implementat în anul 2005, în fosta Sucursală Electrocentrale București, un sistem industrial de achiziție locală de date de la contoarele tranzacționale Landis-Gyr montate de Transelectrica – OMEPA în punctele de schimb de energie electrică ale SEB cu Sistemul Energetic Național.

În anul 2018, în urma modificării legislației (Codul de măsurare energie electrică), operator de măsurare a devenit operatorul de rețea ENEL Distribuție, care a montat propriile contoare tip CST0410E, punând la dispoziția ELCEN câte un port tip RS 485 cu ieșire pe mufa RJ45, pentru preluarea datelor din contor.

Scopul achiziției

Scopul achiziției este crearea unei evidențe în timp real a tranzacționării de energie electrică între echipamentele de producere/consum din centralele ELCEN, și SEN.

Astfel este necesară realizarea unui sistem de achiziție de date, pentru preluarea datelor de la noile contoare de electricitate și vizualizarea lor în timp real în Camerele de Comandă ale CTE și la Dispecerul ELCEN, conform cerințelor din anexa 1.

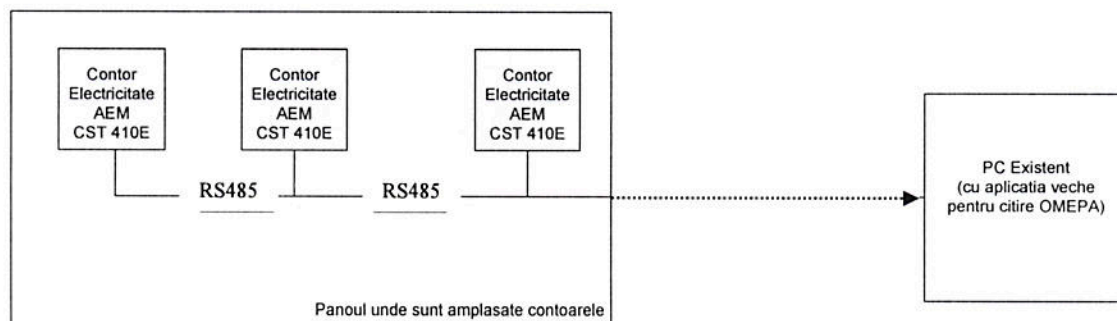
Contoarele CST0410E sunt amplasate astfel:

- CTE Grozăvești: 4 contoare grupate 2 câte 2 la distanță de 1 m între grupuri, iar calculatorul este la cca 30 m;
- CTE Vest: 4 contoare, 2 pe un panou și 2 pe altul, la cca 3 m distanță. Calculatorul din Camera Comandă Electrică e la cca 30 m;
- CTE Sud: 5 contoare la cca 2 m, amplasate lângă Cam. Comandă Servicii Interne, cu calculatorul la cca 15 m;
- CTE Progresu: 5 contoare în 2 dulapuri alăturate, distanța între grupuri de cca 3-4 m. Semnalul trece printr-un server aflat la cca 10 m și ajunge pe cablu UTP în Camera Dispecer, din centrală.

Soluția tehnică

Pentru preluarea datelor din contoarele AEM CST410E model ACDSGMRRJ se va utiliza portul de comunicație nr. 2 tip RS485 dotat cu conector tip RJ45 . Astfel, pentru fiecare CTE, se urmărește realizarea unei infrastructuri de comunicație conform schemei de mai jos:

Infrastructura noua de comunicație locala



Contoarele se vor conecta la o rețea de date prin interfața tip RS485, convertor RS485- X unde X este alegerea executantului. Toate contoarele dintr-un punct de lucru se vor lega la aceeași magistrală de date.

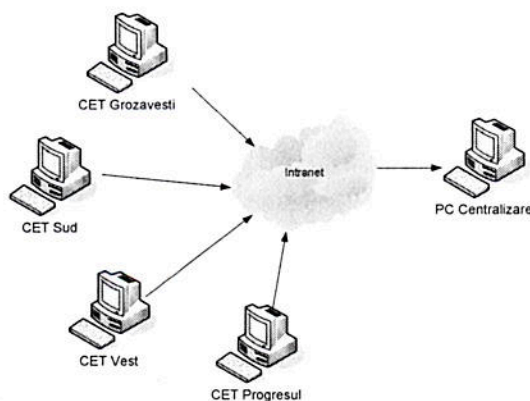
Rețeaua de date RS485 va fi realizată de executant, care se va instala sistemul de achiziție date solicitat pe 5 computere din cele 4 CTE ale ELCEN și sediul central, puse la dispoziție de beneficiar (ELCEN), pe sistem de operare windows 10.

Contoarele utilizează protocol de comunicație DLMS – COSEM, securizat, astfel că prestatorul va face dovada cunoașterii acestui tip de protocol. Dacă va fi cazul, prestatorul va semna cu ELCEN, cu E-Distribuție și cu producătorul contoarelor un Acord de Confidențialitate.

Conectorul RJ45 al contorului este situat sub capacul blocului de borne, care în acest moment este sigilat, și va fi necesară desigilarea pentru conectarea cablului. Beneficiarul va contacta operatorul de distribuție, care va asigura activitățile necesare desigilării contoarelor în vederea montării cablurilor de conectare pe conectorul RJ45

Aplicația care se va dezvolta va avea următoarele funcțiuni:

- va colecta datele tranzacționale din contoarele AEM instalate în CTE, într-o bază de date de pe calculatorul local
- va prelucra și afișa informațiile utile pe calculatorul local
- va asigura transmiterea datelor prin VPN over internet la sediul central ELCEN
- va realiza rapoarte (cca 30) de agregare a datelor conform solicitării beneficiarului .



Informațiile care se extrag și cerințele minime ale aplicației / aplicațiilor sunt expuse în anexa 1.

Aplicația va avea manual de utilizare în limba română pentru toate funcțiile operațiunile necesare instalării, configurării, utilizării și mentenanței. Aplicația va putea prelua date din minim 40 de puncte de măsură și va fi deschisă (configurabilă).

Kitul de instalare complet va fi predat beneficiarului cu toate datele de licențiere cu licență pe perioadă nedeterminată.

Termenul de implementare este de 60 de zile. Perioada de garanție este de minim 36 luni. Pentru intervenții de natură software în perioada de garanție și/sau mentenanță beneficiarul va asigura accesul la distanță pe calculatoarele unde este instalată aplicația software.

În cazul în care E-Distribuție va înlocui contoare defecte cu alt tip de contoare în decurs de 2 ani, executantul aplicației va adapta aplicația și la noul tip de contor.

Sef Serviciu Tehnic-Producție

Stelian Mazilu



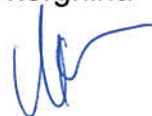
Sef Serviciu CER

Ion Zărnescu



Șef Birou IT și Comunicații

Mihnea Gherghină



Elaborator : Valentin Petrescu



*“Sistem de monitorizare a energiei tranzacționate prin punctele
de schimb ale ELCEN”*

Aplicația va culege datele din contoarele tip CST0410E ACDSGMRRJ prin intermediul interfeței seriale RS 485.

Aplicația va rula sub sistemul de operare Windows 10 sau versiuni superioare. Aplicația va avea o componentă de achiziție de date și stocare într-o bază de date care va rula pe un calculator local, amplasat în fiecare centrală. Aplicația va avea și o componentă de vizualizare date și calcul parametrii (consum/ producere orară energie electrică activă-reactivă/contor, consum/producere pe centrală, etc – cca 30 rapoarte), instalată atât pe calculatorul local din CTE cât și pe serverul ce se va instala la sediul central și pe un număr de calculatoare din CTE și din sediul ELCEN (implică transferul prin VPN intercentrale, conversia într-un format general – de exemplu excel).

Achiziția de date

Componenta care asigură achiziția de date va fi de tip server, va fi instalată pe un calculator local în CTE și va avea mai multe secțiuni, cum ar fi:

Configurare - Permite configurarea parametrilor de comunicație (moment achiziție, interval – ex. 5 min., 15 min., 1 oră, viteză transfer, etc.), configurarea și alegerea bazei de date, comunicare la distanță, etc.

Depanare și diagnosticare. Aplicația de pe server va putea testa la cerere corectitudinea legăturii cu contoarele și va înregistra într-un jurnal evenimentele aparute.

Informații. Serverul va oferi informații referitoare la versiune, bază de date și va permite setarea unei parole de acces.

Vizualizarea datelor

Componenta care asigură vizualizarea datelor locale, la fiecare CTE, va permite mai multă interacțiune cu utilizatorul:

Secțiunea de setări va permite utilizatorului (pe bază de parolă) să stabilească parametrii de comunicație și parametrii de afișare (frecvență afișare, număr zecimale, etc).

Programul va avea două moduri de funcționare:

- Online pentru funcționare conectată la contoare
- Offline pentru funcționare deconectată, pentru activități administrative, sau analize speciale

Programul va gestiona baze de date pentru fiecare contor în parte și va permite selectarea bazei de date și interogarea acestora atât cu comenzi SQL cât și prin machete predefinite. Comenzile SQL vor putea fi stocate, șterse, listate și executate.

Avizat,

Șef Birou IT și Comunicații
Mihnea Gherghină

Sef Serviciu Tehnic-Producție
Stelian Mazilu

Întocmit, V. Petrescu