

SECȚIUNEA II

CAIET DE SARCINI

Direcția Dezvoltare-Mentenanță
Serviciu Energetic

CAIET DE SARCINI

pentru achiziție servicii de proiectare în vederea realizării obiectivului

Sistem de teletransmisie și telegestiune a consumului de energie electrică în locațiile Conpet

INVESTITOR / BENEFICIAR

CONPET S.A. - cu sediul central în Ploiești, Str. Anul 1848, nr. 1-3, cod poștal 100559, jud. Prahova, înregistrat la Registrul Comerțului sub nr. J29/6/22.01.91, cod fiscal 1350020, cont virament IBAN nr. RO88RNCB3900000001700001 deschis la B.C.R. Ploiești, reprezentată prin Director General ing. ILAȘI LIVIU și Director Direcția Economică ec. SANDA TOADER.

În calitate de operator al Sistemului Național de Transport prin Conduțe al țiteiului, gazolinei, condensatului și etanului, CONPET S.A. operează și întreține rețeaua de conduțe cu diverse diametre, stații de pompare, rezervoare, rampe de încărcare – descărcare C.F.

INFORMAȚII GENERALE

Prezentul Caiet de Sarcini stabilește condițiile tehnice minimale și obligatorii care trebuie să fie îndeplinite de Contractor în vederea contractării serviciilor de proiectare a unui sistem de citire și contorizare a consumurilor de energie electrică pe tipuri de utilizări (tehnologic, suport tehnologic, administrativ), teletransmisie și telegestiune în locațiile Conpet S.A. și monitorizarea consumurilor de energie electrică prin achiziția de date în timp real respectiv arhivarea datelor de la analizoare sau contoare de energie.

Sistemul trebuie să actualizeze citirile consumurilor cu o frecvență suficientă pentru a permite ca informațiile să fie utilizate în vederea realizării de economii de energie și evitarea depășirii valorilor contractate.

AMPLASAMENTUL INVESTIȚIEI

• Divizia SUD

- Depozit și stație pompare țiței **Poiana Lacului**: comuna Poiana Lacului, județ Argeș;
- Depozit și Stație pompare țiței **Cartojani**, comuna Roata de Jos, jud. Giurgiu;
- Depozit și Stație pompare țiței **Videle**, localitatea Mârșa, jud. Giurgiu.

• Divizia EST

- Stație pompare țiței **Lucăcești**, adresa: municipiul Moinești, județ Bacău - în incinta Stației de pompare Petrom;
- Depozit și rampa încărcare țiței **Imeci**, adresa: comuna Catalina, localitatea Imeni, județ Covasna;
- Depozit și stație pompare țiței **Siliștea**, adresa: comuna Lucieni, localitatea Siliștea, județ Dâmbovița;
- Depozit și rampa încărcare țiței **Cireșu**, adresa: comuna Cireșu, județ Brăila;
- Depozit și stație pompare țiței **Băicoi**, adresa: oraș Baicoi, județ Prahova
- Depozit și stație pompare țiței **Moreni**, adresa: oraș Moreni, județ Dâmbovița

• Divizia VEST

- Depozit și stație pompare **Bărbătești**, adresa: comuna Bărbătești, județ Gorj;
- Rampa țiței și gazolina **Bărbătești**, adresa: comuna Bărbătești, județ Gorj;
- Stație pompare țiței **Țicleni**, adresa: localitatea Țicleni, județ Gorj;
- Depozit și stație pompare țiței **Orlești**, adresa: comuna Orlești, loc. Orleștii de Sus, județ Vâlcea;
- Depozit și stație pompare țiței **Ghercești**, adresa: comuna Ghercești, str. Craiovei nr. 34, județ Dolj, în incinta stației de pompare Petrom;
- Depozit și stație pompare țiței **Oțești**, adresa comuna Cungrea, județ Olt;
- Depozit și rampa încărcare țiței și gazolină **Biled**, adresa: comuna Biled nr. 2001, județ Timiș;
- Depozit și rampa încărcare țiței **Pecica**, adresa: comuna Pecica, județ Arad;
- Depozit și rampa încărcare țiței și gazolină **Marghita**, adresa: oraș Marghita, județ Bihor

• Divizia IMPORT

- Stație pompare țiței **Constanța Sud**, adresa: municipiul Constanța, județ Constanța;
- Depozit și stație pompare țiței **Călăreți**, adresa: comuna Tămădău Mare, județ Călărași;

CERINȚE GENERALE PRIVIND ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI

Documentația tehnico-economică de execuție verificată, avizată și aprobată, potrivit prevederilor legale, reprezintă documentația scrisă și desenată, care face parte din documentele licitației pentru achiziția lucrărilor de execuție, în baza căreia se întocmește oferta și se execută lucrarea, fiind anexată contractului de execuție.

Se vor respecta prevederile Hotărârii nr. 907 din 29 noiembrie 2016 publicată în Monitorul Oficial nr. 1061 din 29 decembrie 2016, privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Prestatorul va întocmi Documentația Tehnico-Economică de Execuție (Proiect Tehnic) pentru obiectivul :

“Sistem de teletransmisie și telegestiune a consumului de energie electrică în locațiile Conpet”

în fazele / etapele și în conținutul descris mai jos, cât și reglementărilor tehnice de referință, naționale și internaționale, aplicabile și reactualizate.

Prestatorul va îndeplini cerințele formulate în prezentul Caiet de Sarcini cu toată diligența, eficiența și profesionalismul său, în interesul Beneficiarului, optimizând toate resursele în vederea încadrării în timpul prevăzut și în prețul oferat.

Ofertantul va respecta legislația / normele / normativele în vigoare specifice și va prelua date din teren cu privire la consumatorii de energie electrică, amplasament, zonă, căi de acces, etc..

CERINȚE PRIVIND ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICO – ECONOMICE DE EXECUȚIE (PROIECT TEHNIC)

Documentațiile vor fi întocmite în 2 exemplare format hârtie și 2 exemplare suport electronic în formate editabile (word, excel, dwg) și needitabil (pdf).

COMPONENȚA DOCUMENTAȚIEI TEHNICO – ECONOMICE DE EXECUȚIE (PROIECT TEHNIC)

Etapa 1

- MT - Memoriu Tehnic
- CS - Caiete de Sarcini
- DE - Documentație Economică (Deviz General + Cantități de Lucrări + Antemăsurători detaiate)
- DDE - Detalii de Execuție
- Mapa Planuri (piese desenate)

Etapa 2

Documentația “as built drawing” , care se va realiza în baza cărții tehnice, după execuția lucrărilor

Documentația va respecta cerințele HG 907 / 2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

NOTE:

1. ***Prestatorul va înainta Documentația tehnico-economică de execuție (se încheie proces verbal de predare – primire documentație), în vederea analizării și verificării. În urma verificării, Beneficiarul va supune documentația tehnico-economică avizării în CTE Conpet, în baza referatului de prezentare întocmit de către Prestator.***
2. ***Etapa I se încheie la data avizării în CTE Conpet (Beneficiarul va transmite Prestatorului comunicare scrisă asupra condițiilor avizării).***

În cazul neavizării de către beneficiar, proiectantul are obligația refacerii documentației în conformitate cu cerințele rezultate, fără costuri suplimentare din partea beneficiarului.

Caracteristicile sistemului actual

Ca o caracteristică generală, în locațiile propuse pentru realizarea sistemului de telegestiune a consumurilor energetice, există doar contorizare fiscală de decontare în relația cu furnizorul de energie electrică.

În locațiile **Constanța Sud, Călăreți și Poiana Lacului** există deja sisteme de telegestiune a energiei electrice la nivel local, însă necesită actualizare (sistemele au fost realizate în perioada 2008 – 2009).

Prezentarea generală a lucrării

Sistemul de telegestiune consumuri energie electrică propus spre implementare este un sistem de telecitire a contorilor monitorizați, de stocare a mărimilor măsurate într-o bază de date cu generare automată sau manuală a rapoartelor referitoare la aceste mărimi pe anumite perioade anterioare de timp și de fundamentare precisă a previziunilor de consum corelate cu nivelul și structura activităților.

Componentele sistemului:

- aplicație software
- echipamente de măsură
- comunicație

Instalarea sistemului se realizează prin dotarea cu echipamente de contorizare, prevăzute cu interfețe de comunicație a datelor conectate la o consolă de management și dispecerizare. Cu ajutorul acestor echipamente echipa de management energetic poate realiza strategia companiei privind gestiunea resurselor energetice alocate.

Lucrările de contorizare a consumurilor de energie electrică pe tipuri de utilizări (tehnologic, suport tehnologic, administrativ), teletransmisie și telegestiune în locațiile CONPET SA constau în monitorizarea consumurilor electrice prin achiziția de date în timp real și arhivarea datelor de la contoarele de energie.

Acestea vor permite urmărirea parametrilor din rețeaua de alimentare cu energie electrică și nu se vor limita doar la:

- Energia activă, reactivă și aparentă;
- Puterea activă, reactivă și aparentă, instantanee sau prognozată.
- Factorul de putere

Sistemul de măsurare inteligentă și telegestiune a consumurilor energetice trebuie:

- Să fie accesibil din orice locație, prin internet sub forma unor pagini web, de către utilizatori autorizați și autentificați
- trebuie să permită comunicația bidirecțională între subsistemul de măsurare aferent unui loc de consum și subsistemul de gestiune a informațiilor, pentru a asigura cel puțin :
 - eliminarea deplasării pentru activități operaționale curente;
 - actualizarea securizată de la distanță a softului intern al contorului este permisă în partea nemetrologică a acestuia;
 - monitorizarea funcționării sistemului de măsurare inteligentă și culegerea semnalizărilor generate de acesta;
 - sincronizarea referinței de timp (contoarele, prin softul intern de funcționare și infrastructura de comunicații aferentă acestora, trebuie să aibă capacitatea de sincronizare a datelor măsurate cu datele recepționate de sistemul central, suficient de frecvent, încât să se poată obține beneficiile generate de alte funcționalități);
- Să poată genera automat rapoarte energetice de consum la intervale programabile;
- Să permită funcția de înregistrare a informațiilor cu privire la căderile de tensiune, durata acestora și să permită înregistrarea de informații cu privire la durata depășirii limitelor de tensiune acceptate (înregistrarea orei la care a avut loc depășirea și a orei la care s-a revenit la valoarea acceptată).
- Să poată fi extins ulterior. Să permită montarea unui număr rezonabil de contoare suplimentare
- Să ofere posibilitatea de a organiza punctele de măsură în orice configurație: pe tipuri de utilizari (tehnologic, suport tehnologic, administrativ, etc.); pe centre de cost, stații și substații de pompare, etc.;
- Să poată afișa curbe de sarcină la intervale definite de utilizator
- Să genereze automat sau manual seturi extinse de rapoarte, în format tabelar sau grafic, pentru puncte sau grupe de consum, pe intervale de timp
 - Rapoartele trebuie să fie personalizate de utilizator și vizualizate on-line sau exportate către alte aplicații; Rapoartele trebuie să poată fi exportate cel puțin în format Text sau Excel
- Să ofere posibilitatea integrării unei multitudini de tipuri de contori, de la diferiți producători;
- Să prezinte modul de afișare schemă electrică monofilară interactivă;
- Să genereze automat alarme personalizate, la depășirea parametrilor de consum și să le transmită local (pe ecranul aplicației) sau la distanță
- Datele memorate trebuie să fie disponibile pentru o durată suficient de lungă (minim 365 de zile), care să permită recuperarea acestora în condiții de siguranță în cazul în care nu se reușește accesarea sistemului de măsurare inteligentă de la distanță în vederea colectării datelor .

Caracteristicile electrice ale instalațiilor / numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură, așezarea punctelor de măsură, distanțele față de birou dispecer sunt prezentate conform Anexe aferente fiecărei Divizii (1.1 – 1.3; 2.1 – 2.5; 3.1 – 3.9; 4.1 – 4.2) :

- 1. Divizia SUD** - 1.1 Poiana Lacului, 1.2 Cartojani, 1.3 Videle
- 2. Divizia EST** - 2.1 Baicoi, 2.2 Siliste, 2.3 Lucăcești, 2.4 Cireșu, 2.5 Imeci, 2.6 Moreni
- 3. Divizia VEST** - 3.1 Depozit Bărbătești, 3.2 Rampa Bărbătești, 3.3 Țicleni, 3.4 Orlești, 3.5 Otești, 3.6 Biled, 3.7 Pecica, 3.8 Marghita, 3.9 Ghercești
- 4. Divizia IMPORT** – 4.1 Constanța Sud, 4.2 Călăreți

1. Se vor identifica punctele de măsură de pe sosiri, pompe principale, pompe booster, diverși consumatori (suport tehnologic, administrativ)
2. Alegerea echipamentelor și dimensionarea circuitelor de măsurare a energiei electrice se va face în conformitate cu cerințele specificate în Codul de Măsurare a energiei electrice pentru puncte de măsurare de categoria B.
3. Mijloacele de măsurare a energiei electrice trebuie să respecte cerințele prevăzute în reglementările aplicabile din domeniul metrologiei legale referitoare la:
 - a) achiziție – deținerea, după caz, a certificatelor de examinare de tip, a aprobărilor de model, a buletinelor de verificare metrologică inițială, a marcajelor metrologice;
 - b) verificare metrologică – realizată exclusiv de către operatori economici autorizați BRML;
 - c) montare – realizată exclusiv de către operatori economici deținători ai avizului pentru exercitarea activității de montare a mijloacelor de măsurare emis de
 - d) încadrarea în clasele de exactitate – pentru contoarele de energie electrică activă și reactivă.
- În punctele de măsură de pe sosiri și consum tehnologic se vor prevedea contori electronici trifazați pentru măsurarea energiei active și reactive
- În restul punctelor de măsură specificate se va monta câte un contor electronic trifazat pentru măsurarea energiei active
- În stațiile unde nu se poate realiza o conexiune prin cablu direct (distanța mare între tablourile electrice și dispeceratul local) se va utiliza o comunicație tip wireless care poate cuprinde și repetitoare de semnal sau autorutare.
- În cazul întreruperii comunicației datele se vor salva pentru cel puțin 5 luni în urmă și se vor transfera automat în momentul refacerii comunicației
- surse UPS pentru alimentare și protecție
- Echipamentele și software-ul trebuie să permită integrarea ulterioară și a altor masuratori de utilități: apă, gaze, energie termică / abur
- Trebuie să fie specificate cerințele de cibersecurity ale sistemului.
- Monitorizarea și controlul trebuie să se efectueze centralizat la Ploiești dar și local în stații.
- În afară de 4 locații (Imeci, Biled, Pecica, Marghita) toate celelalte 15 locații sunt conectate la intranet prin sistemul de comunicații propriu CONPET
- Trebuie să fie specificate standardele de lucru ale echipamentelor și standardul sistemului de management.

Achiziția de date

Concentratorul Master va dispune de mai multe tipuri de interfețe de comunicații:

1. Ethernet – pentru conectarea la sistemul de telecomunicații al CONPET S.A. (acces Intranet)
2. GSM – pentru conectarea prin VPN a punctelor de lucru care nu sunt conectate la sistemul de telecomunicații al CONPET S.A. ;
3. USB – pentru programare locală ;
4. RS232 / RS485 pentru conectarea prin cablu a echipamentelor slave .

Nota :

În cazul în care apare necesitatea conectării concentratoarelor Master prin internet / GSM se vor prevedea echipamente gateway de transmisie securizată atât în locații cât și la Ploiești care să fie versatili adică să fie dotat cu interfețe și porturi multiple (Ethernet, RS232, USB pentru programare, antena GPS minim 12 canale pentru sincronizare, minim 2 conectori antena GSM 2G/3G/4G LTE pentru 2 cartele SIM), care au posibilitatea de a crea minim 3 tunele VPN (Ploiesti, sector, local) și au posibilitatea realizării unei conexiuni wireless cel puțin de tip WiFi pentru a conecta echipamentele de măsurare din tablourile electrice la echipamentul Master din dispeceratul local al stației de pompare. Aceste gateway-uri au posibilitatea de a conecta echipamentele Master atât pe cablu Ethernet cât și pe GSM la Ploiești.

• Observatii generale

Sistemul de teletransmisie și telegestiune va avea rolul de a monitoriza, comanda și controla la distanță echipamentele de tip master / slave pentru a permite efectuarea de intervenții prompte în caz de defect dar și reducerea costurilor aferente consumului de energie electrică.

Prin implementarea sistemului de teletransmisie și telegestiune se vor îndeplini următoarele funcțiuni minime :

- afișarea informațiilor într-o interfață utilizator , în limba română
- transmiterea de la distanță a comenzilor
- posibilitatea de accesare a aplicației web de către orice utilizator predefinit în sistem, de la orice terminal conectat la Intranet sau VPN (de la furnizorul de servicii de comunicații electronice), PC, tableta, smartphone, etc. ;
- Achiziția de date trebuie să se poată executa în orice moment de către personalul operator atât local, în fiecare locație, cu afișare în timp real și memorare date, cât și la Ploiești cu web browser, având la dispoziție exact aceleași funcționalități ca și cele oferite local. Fiecare interfață trebuie să fie adresabilă prin IP
- reprezentarea într-o structură arborescentă, logică.

• Dimensionare server central recomandat pentru sistemul propus

• Dimensionare calculator dispecer Serviciu Energetic (manager energetic)

Pe acest calculator va rula doar aplicația specifică gestiunii energiei electrice
Calculatorul să aibă licență antivirus, soft monitorizare și programare aparate.

Director Direcție Dezvoltare Mentenanță
ing. Silviu Baci



Șef Serviciu Energetic
ing. Mihai Croitoru



Întocmit

ing. Romulus Zahiu

ing. Fănel Ioniță

ing. Mihai Băican



1. Divizia SUD

Anexa 1.1 Stația Poiana Lacului

Caracteristici electrice ale instalației

1. Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură :
2 sosiri de 20kV de la CEZ Distribuție
2. Consumatori din sistem 0,5kV (CONSUM TEHNOLOGIC)
 - 3 pompe principale cu motoare de 200 kW, actionate cu convertizoare de frecvență cod PB-001/A, PB-001/B, PB-001C (reductori protecție curent existenți 400/1A)
 - 2 pompe principale cu motoare de 132 kW, cu pornire directă cod PB-002/A, PB-002/B (reductori de protecție curent existenți 250/1A)
 - 2 pompe booster acționate cu motoare de 45 kW, cod PA-01/A, PA-01/B (reductori protecție curent existenți 75/1A)
 - 2 pompe booster acționate cu motoare de 22 kW, cod PA-02/A, PA-02/B (reductori protecție curent existenți 50/1A)
3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)
 - Tablou iluminat normal - 25 kW
 - Tablou iluminat exterior - 40 kW
 - Tablou puț apă - 15 kW
 - Tablou centrală termică - 25 kW (contorizare individuală)
 - TF atelier + garaj - 25 kW
 - Alim. locuințe - 25 kW
 - Alim sediu administrativ - 25 kW

Anexa 1.2 Stația Cartojani

Caracteristici electrice ale instalației

1. Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură :
2 sosiri de 6 kV / reductori măsură curent 125/1/5A
2. Consumatori din sistem 0,5kV (CONSUM TEHNOLOGIC)
6 pompe principale cu motoare de 250 kW, actionate cu convertizoare de frecvență și soft- starter cod PG-001/A, PG-001/B, PG-002/A, PG-002/B, PG-003/A, PG-003/B
3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)
 - Tablou iluminat exterior 20 kW
 - Tablou iluminat normal 15 kW
 - Tablou atelier mecanic 10 kW
 - Tablou puț apă 5,5 kW
 - Climatizare 5,0 kW
 - Tablou iluminat modul 1,0 kW
 - Tablou centrală termică 0,5 Kw

Anexa 1.3 Stația Videle

1. Caracteristici electrice ale instalației

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură :

1 sosit de 20 kV / reductori măsură curent 125/1/5A

2. Consumatori din sistem 0,5kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

2 pompe principale cu motoare de 315 kW, actionate cu convertizoare de frecvență și soft-starter cod PG-001/A, PG-001/B,

3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

- Tablou iluminat 18 kW
- Climatizor 4 kW
- Centrala termica 30 kW

2. DIVIZIA EST

Anexa 2.1 Stația Băicoi

1. Caracteristici electrice ale instalației

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură :

1 sositire de 20 kV (măsură în 0,4 kV, reductori de masura curent 1000/5A)

2. Consumatori din sistem 0,4kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 2 pompe principale cu motoare de 55 kW, actionare directa
- 1 pompa principala cu motor de 100 kW, actionare directa
- 1 pompa principala cu motor de 30 kW, actionare directa

3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

- Tablou iluminat normal - 10 kW
- Cladire birouri - 10 kW
- Atelier mecanic - 20 kW

Anexa 2.2 Stația Siliște - Consumatori electrici

1. Caracteristici electrice ale instalației

a) Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură

2 sosiri de 20 kV / reductori măsură curent 40/1/5A

b) Consumatori din sistem 0,5kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 2 pompe booster cu motoare de 22 kW, actionare directa, cod PA-001/A, PG-001/B
- 3 pompe principale cu motoare de 200 kW, actionate cu convertizoare de frecvență cod PG-001/A, PG-001/B, PG-001/C

c) Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

- Tablou iluminat exterior 20 kW
- Tablou iluminat normal 20 kW
- Iluminat statie ppe 3,2 kW
- Iluminat camera electrica 0,8 kW
- Tablou puț apă 1 7,5 kW
- Tablou puț apă 2 7,5 kW
- Tablou iluminat M.T. 2 kW
- Prize camera electrica 2 kW
- Tablou centrală termică 32 kW (contorizare individuala)

Anexa 2.3 - Stația Lucăcești - Consumatori electrici**1. Caracteristici electrice ale instalației**

a) Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură: 1 sosită de 6 kV

- Consumatori din sistem 0,5kV (CONSUM TEHNOLOGIC)
- 2 pompe principale cu motoare de 132 kW, actionate cu autotransformator cod PA-001/A, PA-001/B
- 1 pompa principala cu motor de 160 kW, actionare directa cod PA-001/C
- 2 pompe booster cu motoare de 45 kW, actionare directa cod PA-002/A si PA-002/B
- Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)
- Iluminat exterior 3 kW
- Iluminat statie pompe 1,4 kW
- Iluminat laborator 1 kW
- Iluminat dispecer 0,7 kW
- Iluminat camera electrica 0,9 kW
- Climatizor 4 kW
- Priza laborator 1 kW
- Priza dispecer 2 kW
- Priza boiler 2 kW

Anexa 2.4 Rampa Ciresu - Consumatori electrici**1. Caracteristici electrice ale instalației**

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură :

1 sosită de 20/0,4 kV (măsura în 0,4 kV, reductori de masura curent 400/5A)

2. Consumatori din sistem 0,4kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 2 pompe principale cu motoare de 75 kW, actionare cu convertizor
- 1 pompa decantor cu motor de 15 kW, actionare directa

3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

- Iluminat exterior 20,0 kW
- Iluminat vestiar 0,4 kW
- Iluminat camera electica si magazie 2,2 kW
- Iluminat sef tura 2,5 kW
- Iluminat grup social 2,5 kW
- Iluminat atelier 2,5 kW
- Iluminat cladire birouri 4,5 kW
- Iluminat magazie 1 kW

-	Iluminat baraca ppe. titei	1 Kw
-	Iluminat magazie combustibil	0,5 kW
-	Iluminat baraca ppe. decantor	0,3 kW
-	Centrala termica	5,5 kW
-	Tablou TS 1	6 kW
-	Tablou TE	10 kW

Anexa 2.5 Rampa Imeci - telegestiune existenta la nivel local

Anexa 2.6 Statie pompare titei Moreni – in curs de executie telegestiune la nivel local

3. DIVIZIA VEST

Anexa 3.1 Stație Bărbătești

1. Caracteristici electrice ale instalației

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură :
o sosire de 6 kV (reductor curent 125/1/5A)

2. Consumatori din sistem 0,5 kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 2 pompe principale cu motoare de 132 kW, actionare directa cod PA-001/A, PA-001/B
- 1 pompa principala cu motor de 160 kW, actionare directa cod PA-001/C
- 2 pompe booster +1 rezerva cu motor de 45 kW, actionare directa cod PA-002/A, PA-002/B
- 2 pompe condens + 1 rezerva cu motor de 11 kW, cu pornire directă

3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

- | | |
|------------------------------|-------|
| • Tablou iluminat perimetral | 20 kW |
| • Tablou iluminat normal | 40 kW |
| • Tablou atelier electric | 50 kW |
| • Tablou centrala termica | 2 kW |
| • Centrala termica | 20 kW |

Anexa 3.2 Rampa Bărbătești

1. Caracteristici electrice ale instalației

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură: o sosire de 6 kV

2. Consumatori din sistem 0,5kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 2 pompe principale cu motoare de 200 kW, actionate cu autotransformator cod PA-001/A, PA-001/B
- 1 pompa principala actionata cu motor de 90 kW, cu pornire directă cod PA-002
- 1 pompa decantor acționata cu motr de 100 kW, cu pornire directa cod PA-003
- 2 pompe principale acționate cu motoare de 45 kW, cod PB-001, PA-002

3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

- | | |
|---|----------|
| - Tablou iluminat perimetral si cabina poarta | - 9 kW |
| - Tablou birouri | - 1,5 kW |
| - Iluminat statie pompre titei | - 1,5 kW |
| - Iluminat camera electrica | - 0,8 kW |
| - Iluminat rampa CF titei | - 4 kW |
| - Iluminat rampa CF gazolina | - 4 kW |
| - Prize camera electrica | - 2 kW |

Anexa 3.3 Stația Țicleni

1. Caracteristici electrice ale instalației

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură: o sosire de 6 kV (reductor curent 50/1A)

2. Consumatori din sistem 0,5kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 2 pompe principale cu motoare de 75 kW, acționare directă
- 2 pompe booster cu motoare de 18,5 kW, acționare directă

3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

- Tablou iluminat normal - 10 kW

 Anexa 3.4 Stația Orlești

1. Caracteristici electrice ale instalației

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură: o sosire de 20 kV (reductor curent 40/1/5A)

2. Consumatori din sistem 0,5kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 2 pompe principale cu motoare de 75 kW, acționare directă
- 2 pompe principale cu motoare de 132 kW, acționare directă
- 1 pompa principală cu motor de 160 kW, acționare directă
- 2 pompe booster cu motoare de 18,5 kW, acționare directă
- 2 pompe booster cu motoare de 40 kW, acționare directă

3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

- Tablou iluminat normal 20 kW
- Tablou atelier electric 20 kW
- Tablou centrală termică 20 kW
- Clădiri administrative 20 kW
- Put apă 7,5 kW

 Anexa 3.5 Stația Otești

1. Caracteristici electrice ale instalației

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură: o sosire de 20 kV (masura pe 0,5 kV)

2. Consumatori din sistem 0,5kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 2 pompe principale cu motoare de 132 kW, acționare convertizor

3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

Tablou iluminat normal - 15 kW

Anexa 3.6 Rampa Biled

1. Caracteristici electrice ale instalației

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură: o sosire de 20 kV (reductori curent 500V, 300/5A)

2. Consumatori din sistem 0,5kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 2 pompe principale cu motoare de 55 kW, actionare directa cod PA-001, PA-002

3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

- Iluminat exterior 1 4,2 kW
- Iluminat exterior 2 3,6 kW
- Iluminat camera electrica 0,3 kW
- Iluminat statie pompe 0,8 kW
- Put apa 7,5 kW
- Prize camera electrica 2 kW
- Tablou local 34 kW

Anexa 3.7 Rampa Pecica

1. Caracteristici electrice ale instalației

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură : o sosire de 20/0,4 kV (reductor curent 25/1A)

2. Consumatori din sistem 0,4kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 2 pompe principale cu motoare de 45 kW, actionare directa

3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

- Iluminat exterior 3 kW
- Iluminat statie ppe. 0,5 kW
- Iluminat rampa 4,5 kW
- Tablou general distributie 30 kW (din care 20 kW Centrala termică)
- Tablou distributie 1 70 kW
- Tablou distributie 2 40 kW
- Tablou distributie 3 1,5 kW
- Tablou distributie 4 20 kW

Anexa 3.8 Rampa Marghita

1. Caracteristici electrice ale instalației
 Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură : o sursă de 20 kV (contorizare pe 0,4 kV, reductori curent existenți 300/5A)
2. Consumatori din sistem 0,4kV (CONSUM TEHNOLOGIC)
 - 2 pompe principale cu motoare de 75 kW, acționare Y/Δcod PA-001, PA-002
 - 1 pompa principală cu motor de 37 kW, acționare Y/Δ cad PA-003
3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

• Iluminat exterior	12 kW
• Iluminat stație ppe.	1 kW
• Tablou magazie	2,5 kW
• Tablou birouri	5 kW
• Put apa	15 kW

Anexa 3.9 Stația Ghercești

1. Caracteristici electrice ale instalației
 - a) Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură: o sursă de 20 kV (reductor curent 25/1/5A)
 - b) Consumatori din sistem 0,5kV (CONSUM TEHNOLOGIC)
 - 3 pompe principale cu motoare de 75 kW, acționare directă
 - 3 pompe booster cu motoare de 22 kW, acționare directă
 - 1 pompă cu piston cu motor de 160 kW, acționare directă
 - c) Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)

• Iluminat exterior 1	5 kW
• Iluminat exterior 2	2 kW
• Iluminat cameră electrică	1 kW
• Iluminat dispecer	1 kW
• Iluminat laborator	1 kW
• Iluminat modul PT	1 kW
• Centrala termică electrică	30 kW (contorizare individuală)
• Prize atelier	12 kW
• Priza boiler	2 kW
• Priză dispecer	2 kW
• Priză laborator	2 kW
• Climatizor	4 kW
• Put apa	7,5 Kw

4. Divizia IMPORT

Anexa 4.1 Stația Constanța Sud

1. Caracteristici electrice ale instalației

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură :
doua sosiri de 6 kV (reductori de masura curent 1200/1A, reductori masura tensiune 6000/110 V)

2. Consumatori din sistem 6 kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 3 pompe principale cu motoare de 1120 kW, cu pornire directă cod PA-004/A, PA-004/B, PA-004/C (TT 6000/110V, TC 150/1 A)
- 2 pompe principale cu motoare de 660 kW, cu pornire directă cod PB-002/A, PB-002/B (reductori de protecție curent existenți 100/1A)

Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- 4 pompe booster acționate cu motoare de 160 kW, cod PA-01/A, PA-01/B, PA-01/C, PA-01/D (reductori protecție curent existenți 400/5A)
- 4 pompe booster acționate cu motoare de 132 kW, cod PA-005/A, PA-005/B, PA-005/C, PA-005/D (reductori protecție curent existenți 300/5A)
- 4 pompe booster acționate cu motoare de 170 kW, cod PA-003/A, PA-003/B, PA-003/C, PA-003/D (reductori protecție curent existenți 400/5A)

3. Consumatori din sistem 0,4 kV distribuție Borzesti (CONSUM ADMINISTRATIV)

- | | |
|---|-------------------------------------|
| • Alimentare clădire birouri | 100 kW |
| • Grup social | 10 kW |
| • Centrala termică electrică | 18 kW (necesită măsură individuală) |
| • TPL | 20 kW |
| • Tablou iluminat exterior | 5 kW |
| • Iluminat interior ppe. titei Boezesti | 5 kW |
| • Iluminat cuva booster | 5 kW |
| • Panou radiant clădire PSI | 3 kW |

4. Consumatori din sistem 0,4 kV distribuție Midia (CONSUM ADMINISTRATIV)

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| • Alimentare clădire birouri | 100 kW |
| • TPL | 20 kW |
| • Iluminat interior ppe. titei Midia | 5 kW |
| • Climatizare | 5 kW |
| • Centrala termică electrică | 28 kW (necesită măsură individuală) |

Anexa 4.2 Stația Călăreți**1. Caracteristici electrice ale instalației**

Numărul, respectiv gruparea punctelor de măsură : 2 sosiri de 6 kV (transformator masura curent 2000/5/5/1)

2. Consumatori din sistem 6 kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- Statia A - 3 pompe principale actionate cu motoare de 800 Kw, cod PA-005/A, PA-005/B, PA-005/C
- Statia B - 3 pompe principale actionate cu motoare de 500 Kw, cod PA-004/A, PA-004/B, PA-004/C
- Statia C - 2 pompe principale actionate cu motoare de 1300 Kw, cod PA-003/A, PA-003/B
- Statia D - 2 pompe principale actionate cu motoare de 570 Kw, cod PA-002/A, PA-002/B
- Statia E - 3 pompe principale actionate cu motoare de 1120 Kw, cod PA-001/A, PA-001/B, PA-001/C

Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM TEHNOLOGIC)

- Statia A – 2 pompe booster actionate cu motoare de 90 Kw, cod PA-010/A, PA-010/B, booster amestec 160 Kw, distribuitor “A 1”
- Statia B – 2 pompe booster actionate cu motoare de 55 Kw, cod PA-009/A, PA-009/B
- Statia C - 2 pompe booster actionate cu motoare de 110 Kw, cod PA-008/A, PA-008/B, locuinte 20Kw, bloc locuinte 30 Kw
- Statia D – 2 pompe booster actionate cu motoare de 55 Kw, cod PA – 007/A, PA – 007/B
- Statia E - 3 pompe booster actionate cu motoare de 170 Kw, cod PA-006/A, PA-006/B, PA- 006/C, PPA REZERVA

3. Consumatori din sistem 0,4 kV (CONSUM ADMINISTRATIV)**Distribuitor 0,4 kV A**

- Dispecer A+B 5 kW
- Tablou iluminat 1 2,4 kW
- Tablou centrală termică 60 kW (contorizare individuală)

Distribuitor 0,4 kV B

- Tablou iluminat 1 24 Kw

Distribuitor 0,4 kV C

- Dispecer 5 kW
- Alimentare locuinte 20 kW
- Bloc locuinte 30 Kw

Distribuitoare 0,4 kV D

- Dispecer 5 kW

Distribuitoare 0,4 kV E

- Atelier mecanic 22 kW
- Tablou iluminat 2 22 kW
- Grup industrial 15 kW