

**Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI)  
pentru obiectivul de investiții „Extindere tablou electric general de distribuție 0,4  
kV” la Spitalul Județean de Urgență “Dr. Fogolyán Kristóf” Sfântu Gheorghe,  
elaborată de Electroconstrucția ELCO S.R.L., în calitate de proiectant general, cu  
sediul în municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna**



**Electroconstrucția ELCO srl**

**Proiectare-Verificări-Execuție Instalații Electrice**

REG: J14/312/1993 CIF: RO3837813 Sfântu Gheorghe str.N.Bălcescu nr.17, CP520024



elco@elco-cv.ro



0267 351 009



0267-351 004

www.elco-cv.ro



**Proiect nr. 2306 / 2023**

**EXTINDERE TABLOU ELECTRIC GENERAL  
DE DISTRIBUȚIE 0,4Kv  
Spital Județean de Urgență „Dr. Fogolyán Kristóf”  
Sfântu Gheorghe**

Beneficiar:

**Spitalul Județean de Urgență „Dr. Fogolyán Kristóf”,  
Sfântu Gheorghe, jud. Covasna**

Faza: **Documentatie de Avizare**

Martie 2023



**Electroconstrucția ELCO srl**

**Proiectare-Verificări-Execuție Instalații Electrice**

REG: J14/312/1993 CIF: RO3837813 Sfântu Gheorghe str.N.Bălcescu nr.17, CP520024



elco@elco-cv.ro



0267 351 009



0267-351 004

www.elco-cv.ro



**Proiect nr. 2306 / 2023**

**EXTINDERE TABLOU ELECTRIC GENERAL  
DE DISTRIBUȚIE 0,4Kv  
Spital Județean de Urgență „Dr. Fogolyán Kristóf”  
Sfântu Gheorghe**

Beneficiar:

**Spitalul Județean de Urgență „Dr. Fogolyán Kristóf”,  
Sfântu Gheorghe, jud. Covasna**

Faza: **Documentatie de Avizare**

Martie 2023



PROIECTANT  
SC Electroconstrucția ELCO SRL  
Nr.Reg: J14/312/1993 CIF: RO3837813

## DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

### A. PIESE SCRISE

#### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

"Elaborare documentație tehnico-economică: pentru Extinderea tablourilor de distribuție joasă tensiune din clădirea Post Trafo, al Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyán Kristóf"

##### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Consiliul Județean Covasna.

##### 1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyán Kristóf", Sfântu Gheorghe

RO-524064, Sfântu Gheorghe

Strada Stadionului nr.1 jud. Covasna

E-mail: secretariat@administrativ.spitfog.ro

##### 1.4. Beneficiarul investiției

Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyán Kristóf", Sfântu Gheorghe.

##### 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

SC Electroconstrucția ELCO SRL

#### 2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

##### 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Clădirea în care sunt montate tablourile de distribuție de joasă tensiune este proprietatea Consiliului Județean Covasna, având numărul cadastral 39293-C14-Post trafo și este predată pentru administrare Spitalului Județean de Urgență „dr.Fogolyan Kristof” Sfântu Gheorghe.

##### 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Din Postul de transformare este asigurat alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din incinta Spitalului. Modernizarea Postului de transformare a fost realizat în 2018 și are o capacitate de 2000 kVA. Siguranța alimentării cu energie electrică este sporită cu transformator de rezervă (2000kVA) și generator de rezervă (450kVA cuplare automată). Alimentarea transformatoarelor este realizat prin 2 linii separate de 20kV cuplarea lor fiind comandată automat.

În viitor se vor realiza următoarele obiective care la rândul lor vor necesita alimentare cu energie electrică:

1. Clădire Spital Corp Vechi, care se află în renovare și modernizare (TE1 330kW, TE2 – 390kW).
2. Corp Unitate de Primire Urgențe (TE-G 210kW, TE-Vital 18kW).
3. Clădire Boli Pneumologice (330kW).
4. Extindere Corp Policlinica (TE-Utilitati 320kW, TE-Laborator-Imagistica 35kW).
5. Rezervor de apă (50 kW).
6. Heliport (20kW).
7. Clădire Birouri (100kW).
8. Capelă ecumenică (20kW).
9. Stații de încărcare vehicule electrice (2x100kW).

În prezent vârful consumului de energie electrică a Spitalului este sub 500kW, deci Postul de transformare are rezervă de 1500kVA.

Puterea instalată a consumatorilor proiectate este 1779kW respectiv puterea maximă simultan absorbită se estimează la 1245kW.

### **2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice**

Prin extinderea tablourilor electrice generale, se va asigura alimentare electrică stabilă și siguranță sporită prin cele 2 linii de 20kV care sunt cuplate în mod automat în caz de defectare a uneia din linii.

Totodată se va prevedea circuite de rezervă pentru eventuale noi consumatori.

Se va asigura monitorizare în timp real energia electrică consumată a fiecărui obiectiv și starea protecției proprii.

### **3. Descrierea constructiei existente**

#### **3.1. Particularitati ale amplasamentului:**

**a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);**

Amplasamentul propus pentru realizarea investitiei este situat in municipiul Sfantu Gheorghe, str Stadionului nr.1, RO-520064, Judetul Covasna si este situat in spatele cladirii principale spitalului.

Caracteristici si date tehnice ale cladirii: *nu este cazul (investitia se limiteaza la modernizarea echipamentelor electrice aferente Tablourilor Electrice Generale)*

**b) relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;**

Cladirea este amplasată în incinta spitalului, există căi de acces.

**c) datele seismice si climatice;**

*nu este cazul*

**d) studii de teren:**

*nu este cazul*

**(i) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;**

*nu este cazul*

**(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;**

*nu este cazul*

**e) situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;**

*nu este cazul*

**f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;**

*nu este cazul*

**g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.**

*nu este cazul*

#### **3.2. Regimul juridic:**

**a) natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;**

Cladirea in care sunt montate tablourile de distributie de joasa tensiune este proprietatea Consiliului Judetean Covasna, avand numarul cadastral 39293-C14-Post trafo si este predata pentru administrare Spitalului Judetean de Urgenta „dr. Fogolyan Kristof” Sfantu Gheorghe.

**b) destinatia constructiei existente;**

Postul de transformare deserveste la alimentare cu energie electrică a Spitalului municipa Sfântu Gheorghe.

**c) includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;**

*nu este cazul*

**d) informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.**

*Nu exista*

#### **3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:**

**a) categoria si clasa de importanta;**

Cladirea si insasi tabloul electric general de distributie, deserveste pentru alimentarea principala cu energie electrica a Spitalului cu personal propriu de 857 persoane si o capacitate de 1200 pacienti (din care 595 paturi). Activitatea Spitalului precum si sanatatea pacientilor este dependent in mod direct s-au indirect de alimentare cu energie electrica. Astfel constructia face parte din **categoria de importanta B**, fiind dotat cu functii importante a caror neindeplinire implica riscuri sociale majore in zone aglomerate.

Fiind cladire care asigura distributia energiei electrice Spitalului cu servicii medicale, dotata cu sectii de chirurgie, de urgenta si ambulanta se incadreaza in **clasa de importanta I**.

**b) cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;**

*nu este cazul*

**c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;**  
*nu este cazul*

**d) suprafata construita;**  
*nu este cazul*

**e) suprafata construita desfasurata;**  
*Nu este cazul*

**f) valoarea de inventar a constructiei;**  
*Nu este cazul*

**g) alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.**

Cladirea Post-Trafo este dotat cu transformator de baza, transformator de rezerva si generator de rezerva respectiv cu echipamente de medie tensiune aferente. Cladirea are capacitatea interioara suficienta pentru echipamentele conform sporului de putere proiectat, adica de la 500kW la 1700kW.

**3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.**

*Nu este cazul*

**3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.**

Tabloul electric general se afla in camera alaturata Postului de Transformare nr.51 fiind proiectat si pus in functiune in 2019. Momentan puterea maxima disponibila este de 2000kVA. Puterea maxima simultan absorbita este sub 600kVA cu folosirea echipamentelor de tratare aer si a sterilizatorului modernizat.

Tabloul General este alimentat in trei trepte de siguranta:

1. Alimentarea principala este realizat prin transformator uscat 20/0,4kV 2000kVA
2. Alimentarea secundara este realizat prin transformator uscat identic 20/0,4kV 2000kVA prin cuplare automata
3. Alimentare de rezervă cu Generator de curent 450kVA prin cuplare automata.

Continuitatea in alimentare este imbunatatita prin alimentarea 20kV in bucla prin LES Feeder3, respectiv Feeder4 (Conf. Palnei E3/CP01/2017), cuplajul acestora fiind realizat sa functioneze in mod automat.

**3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.**

*Nu este cazul*

**Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:**

Lucrarile de interventie se limiteaza la extinderea tablourilor electrice din postul de transformare nr51 si nu sunt tratate elemente de structura si constructie, astfel nu se va elabora expertiza tehnica.

**4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:**

Lucrarile de interventie se limiteaza la extinderea tablourilor electrice din postul de transformare nr51 si nu sunt tratate elemente de structura si constructie, astfel nu se va elabora expertiza tehnica.

- a. **clasa de risc seismic;** - *Nu este cazul*
- b. **prezentarea a minimum doua solutii de interventie;** - *Nu este cazul*
- c. **solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;** - *Nu este cazul*
- d. **recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.** - *Nu este cazul*

**5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora**

La momentul modernizarii tabloului electric general al Spitalului, nu erau cunoscute puterile necesare alimentarii cu energie electrica ale obiectivelor aflate in acest moment in constructie precum si ale celor aflate in acest moment in faza de proiect tehnic.

Obiectivele aflate în derulare sau în fază de proiect tehnic și care vor solicita puteri sporite sunt:

- Reparații capitale și modernizare clădirii spitalului (Corp Vechi) și extindere clădire;
- Extinderea Unității de Primire Urgențe la Spitalul Județean "dr. Fogolyán Kristóf" Sf Gheorghe;
- Construire Clădire Boli Pneumologice, fază de execuție;
- Extindere Corp Policlinică pentru cabinete Neurologice, Centru Stroke și Imagistică prin Rezonanță magnetică (IRM) fază Proiect Tehnic;
- Construire Rezervor de apă, fază Proiect Tehnic.

Obiectivele care sunt planificate pentru realizare în viitor:

- Heliport în incinta Spitalului;
- Construire clădire Birouri;
- Construire Capelă ecumenică;
- Instalare 10 stații de încărcare rapidă pentru mașini electrice.

Asumând cerințele de energie electrică observăm că este nevoie de 1245kW putere electrică simultan absorbită.

Pentru asigurarea acestui spor de putere în distribuția electro-energetică a Spitalului există două soluții:

- **Varianta 1:** Instalare tablou electric de 2500A ca extindere a distribuției principale existente.
- **Varianta 2:** Instalare transformator nou de 1600kVA, dublat cu rezervă și alimentare 20kV dublă cu cuplare automată.

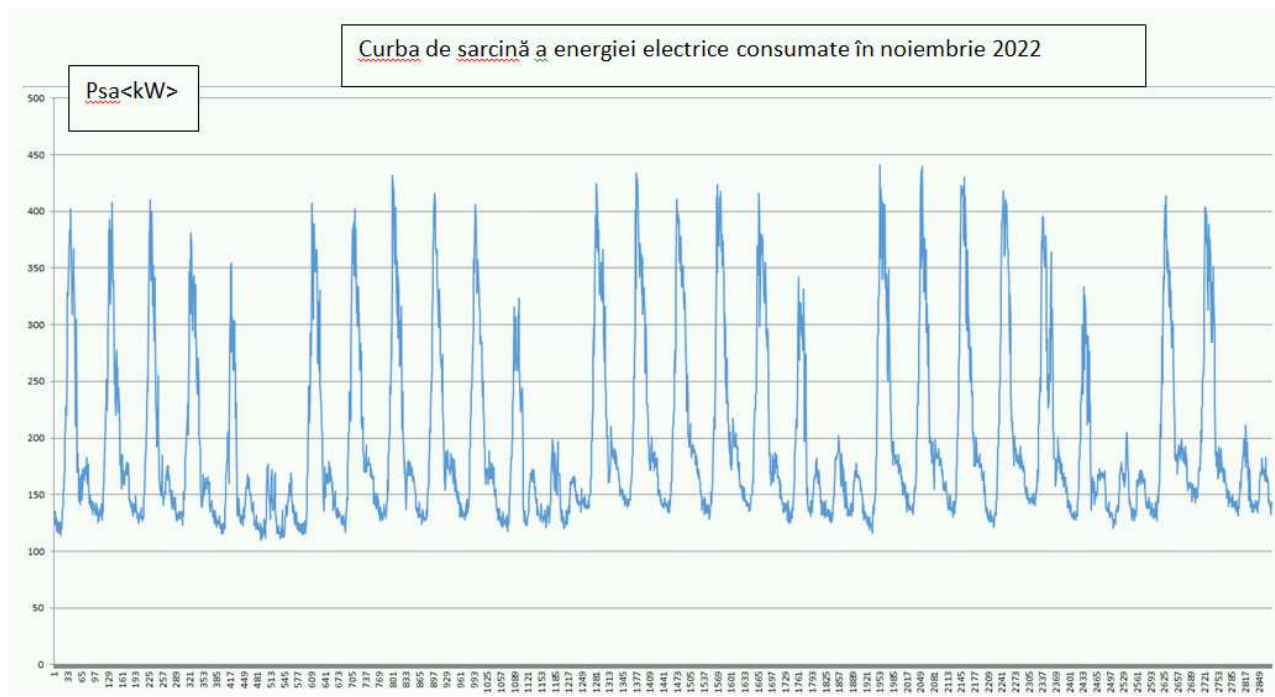
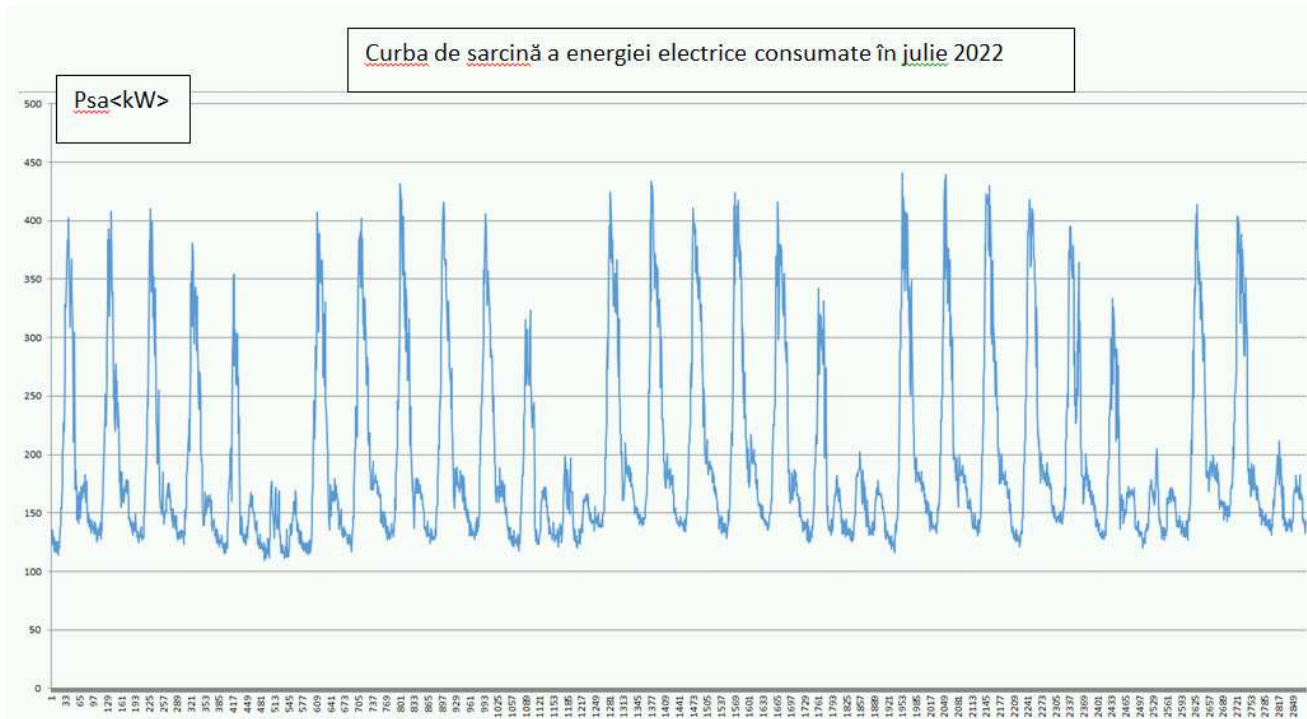
Extinderea tablourilor electrice generale existente din incinta Postului de transformare prin montarea tablourilor electrice de distribuție vizavii de cele existente reprezintă **varianta nr.1**.

Transformatoarele, dacă nu sunt încărcate (sau sunt încărcate sub 50%) au pierdere semnificativă. Prin încărcarea lor în jur de 80% s-ar asigura o pierdere minimă și totodată stabilitate în funcționare. Camera JT al Postului de transformare are spațiu suficient pentru extinderea dulapurilor electrice, totodată are pardoseală tehnică supraînălțată pe tot suprafața camerei fapt ce avantajează executarea lucrărilor. Extinderea tablourilor electrice necesită perioadă minimă de întrerupere a curentului electric, fiind nevoie doar pentru racordarea la barele TE-G existent a cablurilor de alimentare a TEG-EXTINDERE.

Această variantă nu necesită lucrări și spațiu în afara incintei Postului de transformare și camera JT fiind modernizată și echipată cu echipamentele de protecție și siguranță în exploatare reprezintă o soluție simplă și rapidă de alimentare a consumatorilor de energie electrică tratate.

Priza de pământ a Postului de transformare a fost refăcut în 2019, deci extinderea tablourilor generale se poate racorda direct din camera JT.

Compensarea factorului de putere este realizat cu o baterie de condensatoare de 400kVAR cuplare automată în 7 trepte (respectiv combinațiile acestora). La consumul actual al spitalului energia reactivă inductivă nu depășește 100kVAR, deci există rezervă suficientă pentru extinderea tablourilor generale de JT.



Siguranța în alimentare cu energie electrică este sporită cu un generator de curent electric de 450kVA. Pentru asigurarea continuității în alimentare cu energie electrică a spitalului considerând sporirea consumului va fi nevoie de schimbarea generatorului cu 2 buc de generatoare 900kVA cu funcționare sincronizată automată. Generatoarele cu funcționare sincronizată automată pot să funcționeze singur s-au împreună în paralel împărțind în mod egal sarcina în funcție de necesitatea consumului. Schimbarea generatorului de curent respectiv lucrările aferente acestuia nu reprezintă parte a acestei documentații de avizare.

Distanțele dintre elementele tabloului electric trebuie alese astfel încât manevra, întreținerea, verificarea și repararea acestora să se poată desfășura în condiții corespunzătoare, respectându-se prevederile din Legea nr.319/2006. Tablourile de distribuție prefabricate se execută și verifică conform recomandărilor din standardul pe părți SR EN 60439 și standardul SR EN 50274.

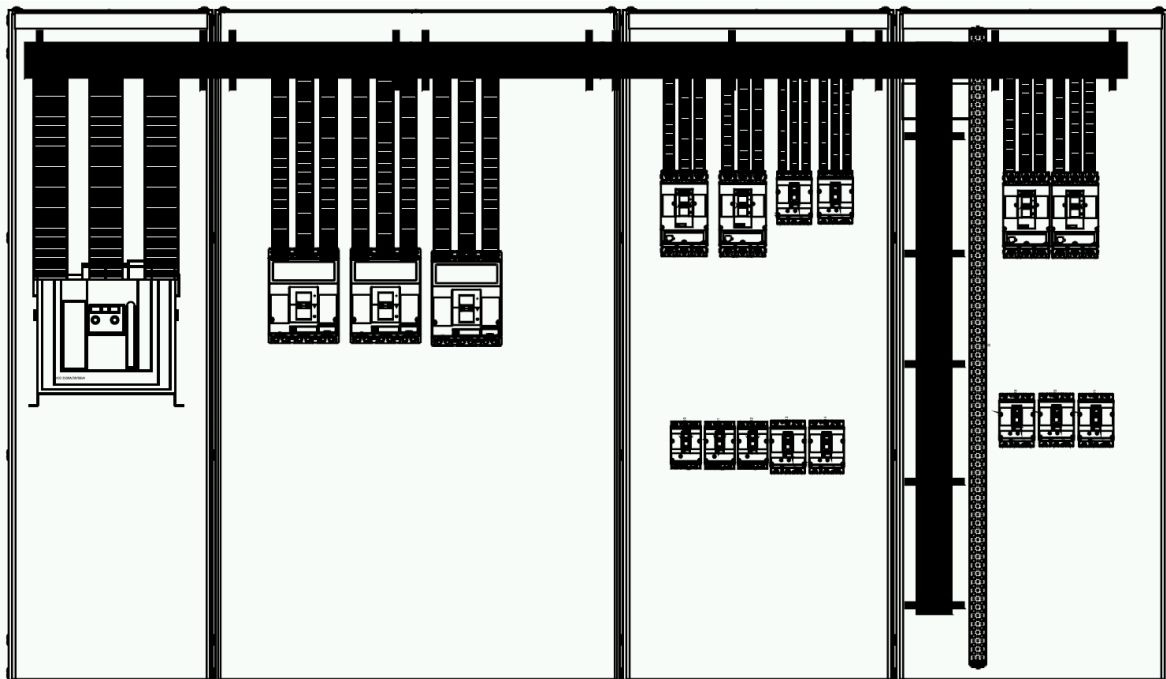


Un nou Post de Transformare de 1600kVA ar fi **varianta nr.2**. Normativele electrice și de siguranță în exploatare ale Spitalelor prevăd dublă alimentare la 20kV cu cuplaj automat, respectiv transformator de rezervă în caz de defectare a celui de bază. La fel va fi nevoie de un generator de rezervă 1250kVA cu cuplare automată în caz de lipsă alimentare electrică pe ambele transformatoare respectiv ambele linii de 20kV. Această soluție ar necesita o perioadă îndelungată de realizare și foarte costisitoare. Postul de transformare nou proiectat (considerând că nu avem clădire special pentru acesta) ar fi tip compact prefabricat din beton

Pentru un nou post de transformare și generator separat va fi nevoie de o suprafață de min. 200mp în imediata apropiere a Postului de transformare existent.

Pentru noul Post de transformare va fi nevoie pe lângă distribuția de JT și de priză de pământ și de nou echipament de compensare a factorului de putere 200kVAR în 7 trepte.





Dulap (uri)	AT206061--, AT201263--, AT208061--, AT208061--
Dimensiuni tablou	
Lățime	3400 mm
Înălțime	2000 mm
Adâncime	600 mm
Temp. ambiantă min.	15,0 °C
Temp. ambiantă max.	35,0 °C
Temperatura în partea superioară a dulapului	53,5 °C
Creșterea temperaturii în partea superioară a dulapului	18,5 K
Configurație de montaj	Dulap singular complet detașat
Factor de diversitate asumat	0,800
Curentul principal	0 A
Puterea totală disipată de componente	1394,7 W
Rezervă de disipare de putere	1677,9 W
Putere suplimentară disipată	0,0 W
Normative	
Evaluare	
<b>Dulapul și aparatele selectate pot fi utilizate în configurația dată conform cu IEC TR 60890</b>	

Această lucrare fiind mult mai complexă decât varianta nr1, necesită întreruperi mai numeroase și mai lungi, necesită studiu de soluție și avizare de către ELECTRICA SA.

**5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-architectural și economic, cuprinzând:**

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:**
- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;  
*Nu este cazul*
  - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;  
*Nu este cazul*
  - intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;  
*Nu este cazul*
  - demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiilor existente a construcției;  
*Nu este cazul*
  - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;  
*Nu este cazul*
  - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;  
*Nu este cazul*
- a) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor**

aferente construcției, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

*Nu este cazul*

**b) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;**

*Nu este cazul*

**c) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;**

*Nu este cazul*

**d) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.**

Prin extinderea tabloului electric de distribuție de joasă tensiune al spitalului se va asigura cerințele necesare consumatorilor electrici ai spitalului:

1. Clădire Spital Corp Vechi, care se află în renovare și modernizare (TE1 330kW, TE2 – 390kW).
2. Corp Unitate de Primire Urgențe (TE-G 210kW, TE-Vital 18kW).
3. Clădire Boli Pneumologice (330kW).
4. Extindere Corp Policlinica (TE-Utilități 320kW, TE-Laborator-Imagistica 35kW).
5. Rezervor de apă (50 kW).
6. Heliport (20kW).
7. Clădire Birouri (100kW).
8. Capelă ecumenică (20kW).
9. Stații de încărcare vehicule electrice (2x100kW).

Tablourile electrice de distribuție vor fi echipate cu componente moderne și de cel mai înalt nivel de calitate (IEC TR 60890).

Toate componentele, echipamentele vor dispune de agrement tehnic pentru utilizarea în scopul propus.

Se va asigura urmărirea stării siguranțelor de alimentare circuite prin sistemul BMS al spitalului.

Se va asigura monitorizarea consumului tuturor circuitelor prin contoare de energie având protocolul de comunicație Modbus, conectat la sistemul BMS al spitalului.

Se va asigura compensarea factorului de putere al rețelei de distribuție prin compensarea energiei reactiv inductive produse de motoare cu bateriile de condensatoare existente.

## 5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

*Nu este cazul*

## 5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Valoare totala (fara TVA) -lei-	Perioada de desfășurare				
					1	2	3	4	5
0					Luna				
					1	2	3	4	5
1	<b>Lucrări de construire traseu electric</b>	buc	1	19,500.00					
	CBI001 Consolidarea structurii pardoselii tehnice	buc	1	19,500.00					
2	<b>Montare Tablouri Electrice</b>	buc	1	365,000.00					
	CBI002 Montare tablouri electrice 0,4kV	buc	1	365,000.00					
3	<b>Racordare tablou electric</b>	buc	1	15,000.00					
	CBI003 Racordarea consumatorilor la TEG extindere	buc	1	15,000.00					
4	<b>Lucrări conexe</b>	buc	1	15,000.00					
	CBI004 Integrare în sistem BMS	buc	1	15,000.00					

### **Consolidare pardoseală tehnică**

Lucrările vor începe cu consolidarea pardoselii tehnice supraînălțate în camera electrică, pentru a rezista extra-greutății impuse de noile dulapuri electrice. Se vor introduce profile tip talpă astfel încât să fie asigurat susținerea greutatei de 300kg/m<sup>2</sup>.

### **Montarea tablourilor de distribuție de joasă tensiune**

Vor urma montarea tablouri electrice generale de distribuție vizavi de cele existente. Tablourile electrice vor avea acces spre pardoseala tehnică pentru cablurile de alimentare respectiv plecare. Tablourile electrice vor fi fixate de structura pardoselii tehnice și se va asigura racordul la priza de împământare al Postului de Transformare.

### **Racordarea consumatorilor la tablou electric**

Racordarea consumatorilor (circuitelor de plecare) la TEG-Extindere nou. Executarea acestor conexiuni este avantajat de faptul că consumatorii respectivi nu sunt puse în funcțiune, deci nu se deranjează activitatea.

Pentru racordarea cablurilor de alimentare pentru TEG-Extindere din TE-G existent va fi nevoie de întrerupere generală programată (maxim 1 ore).

### **Se va efectua integrarea monitorizării TEG-Extindere în sistemul BMS al Spitalului**

Se vor monitoriza pozițiile întrerupătoarelor din TEG-Ext respectiv consumurile indicate de contoarele montate pentru diferitele corpuri de clădiri și consumatori. Spitalul are sistem BMS pentru monitorizarea și operarea diferitelor echipamente, astfel aceste obiective de monitorizat se vor racorda la acest sistem și se vor face programările aferente de firma de specialitate.

#### **5.4. Costurile estimative ale investiției:**

**- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;**

Tablourile electrice de distribuție sunt echipamente speciale, proiectate cerințelor consumatorilor. Pentru a optimiza valoarea costurilor pentru realizare a investiției am folosit oferte de pret actualizate.

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Valoare totala (fara TVA) -lei-	Perioada de desfășurare					
					1	2	3	4	5	
0		1	2	3	4	5				
						Luna				
1	<b>Lucrări de construire traseu electric</b>	buc	1	19,500.00						
	CBI001 Consolidarea structurii pardoselii tehnice	buc	1	19,500.00						
2	<b>Montare Tablouri Electrice</b>	buc	1	365,000.00						
	CBI002 Montare tablouri electrice 0,4kV	buc	1	365,000.00						
3	<b>Racordare tablou electric</b>	buc	1	15,000.00						
	CBI003 Racordarea consumatorilor la TEG extindere	buc	1	15,000.00						
4	<b>Lucrări conexe</b>	buc	1	15,000.00						
	CBI004 Integrare in sistem BMS	buc	1	15,000.00						

**- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investiției.**

Costurile de operare a tablourilor de distribuție nu implica costuri semnificative datorita faptului ca spitalul are angajati electricieni autorizati care lucreaza in schimb si asigura prezenta continua pentru monitorizare si interventii. Durata de viata a echipamentelor este foarte lunga (peste 25 ani) in caz de operare in parametri nominali dati de proiectant si producator.

#### **5.5. Sustenabilitatea realizarii investiției:**

**a) impactul social si cultural;**

*Nu este cazul*

**b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investiției: in faza de realizare, in faza de operare;**

In faza de realizare a investiției este nevoie de implicarea cel puțin 20 de persoane.

**c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității si a siturilor protejate, dupa caz.**

*Nu este cazul*

#### **5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:**

**a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;**

Obiectivul investiției – asupra căruia se vor realiza lucrările de investiții este amplasată în intravilanul municipiului Sfântu Gheorghe, în incinta Spitalului Județean de Urgență "dr. Fogolyán Kristóf" pe Strada Stadionului, nr. 1. Tabloul electric general de distribuție joasă tensiune destinat modernizării funcționează în clădirea Postului de transformare 20/0,4kV.

Clădirea Post trafo alimentează majoritatea consumatorilor de energie electrică din cadrul Spitalului.

Consumatorii care vor fi conectați la tablourile de distribuție precum și puterile aferente acestora sunt cuprinși în tabelul următor:

Destinație	Denumire	Pi(kW)	Pma(kW)
Clădire Spital (corp vechi)	T.G.1	388	270
	T.G.2	433	303
Extindere Unitate de Primire Urgențe	TEG-UPU	311	210
Clădire Boli Pneumatice	TEG-P	534	370
Extindere Corp Policlinică	TEG-Poli	393	275
Rezervor Apă	TE-Apă	136	95
Heliport	TE-H	20	14
Clădire Birouri	TE-Birouri	100	70
Capelă ecumenică	TE-Capelă	20	14
10 Stații de încărcare rapidă auto	TEG-Incărcătoare	220	150

**Perioada de referință** se referă la numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni.

Previziunile trebuie realizate pentru o perioadă apropiată de viața economică a investiției, suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung al acesteia.

Tabelul următor prezintă perioadele de referință indicative sugerate de Ghidul CE.

Sector	Perioada de referinta
Energie	25
Apă și mediu	30
Căi ferate	30
Drumuri	25
Porturi și aeroporturi	25
Telecomunicații	15
Industrie	10
Alte servicii	15

Se alege perioada de referință 25 ani.

Opțiunile aferente sunt întotdeauna comparate cu un **scenariu de referință** și reprezintă modificări față de acel scenariu. Cu privire la fiecare opțiune, cea mai obișnuită abordare este metodologia incrementală, ceea ce înseamnă: scenariul „fără proiect” (without project), respectiv scenariul „cu proiect” (with project).

**In scenariul fara proiect** consumatorii noi ale spitalului rămân fără alimentare cu energie electrică, deși există rezervă de energie electrică pe transformatorul de 2000kVA, dar nu există distribuție electrică cu circuite de plecare potrivite noilor consumatori.

**b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;**

Extinderea Tablourilor electrice va asigura siguranță și continuitate în exploatare pentru o perioadă de peste 30 ani, bineînțeles respectând verificările si prescripțiile date de producator si executant.

**c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;**

Proiectul nu este una de generatoare de venituri, ci una care asigură alimentare cu energie electrică precum și rezerve de alimentare electrică cu cuplare automată.

Detaliile financiare s-au întocmit în devizul general.

**d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;**

*Nu este cazul*

**e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.**

*Nu este cazul*

**6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)**

**6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor**

**Optiunea 1**, realizarea investiției, cu extinderea tablourilor de distribuție de joasă tensiune, asigurând circuitele de plecare aferente fiecărui consumator, contorizarea acestuia respectiv integrarea în sistemul de monitorizare BMS al spitalului.

DEVIZ GENERAL  
privind cheltuielile necesare realizării investiției

**Beneficiar:** Spitalul Județean de Urgență "dr.Fogolyan Kristof"

**Executant:**

**Proiectant:** SC Electroconstrucția ELCO SRL

**Obiectivul:** Lucrări de intervenție Extinderea Tablourilor de Distribuție Joasă Tensiune din clădirea Post Trafo

In lei/euro la cursul 4,95 lei/euro

Nr	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA
		Lei	Lei
1	2	3	4
<b>CAPITOL 1</b>			
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOL 2</b>			
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții			
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOL 3</b>			
Proiectare si Asistență tehnică			
3.1	Proiect tehnic și detalii de execuție	1,500.00	285.00
3.2	Organizarea procedurilor de achiziție	3,000.00	570.00
3.3	Consultanța	2,500.00	475.00
3.3.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	2,100.00	399.00
3.3.2	Auditul financiar	1,500.00	285.00
3.4	Asistență tehnică	2,000.00	380.00
3.4.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	7,500.00	1,425.00
3.4.2	Diriginte de șantier	8,000.00	1,520.00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>9,000.00</b>	<b>1,710.00</b>
<b>CAPITOL 4</b>			
Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	001 Lucrări de construire traseu electric	19,500.00	3,705.00
	CBI001 Consolidarea structurii pardoselii tehnice	19,500.00	3,705.00
4.2	002 Montare Tablouri Electrice	365,000.00	69,350.00
	CBI002 Montare tablouri electrice 0,4kV	365,000.00	69,350.00
4.3	003 Racordare tablou electric	15,000.00	2,850.00
	CBI003 Racordarea consumatorilor la TEG extindere	15,000.00	2,850.00
4.4	004 Lucrări conexe	15,000.00	2,850.00
	CBI004 Integrare in sistem BMS	15,000.00	2,850.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>414,500.00</b>	<b>78,755.00</b>
<b>CAPITOL 5</b>			
Alte cheltuieli			
5.1	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire	0.00	0.00
5.2	Cheltuieli diverse și neprevăzute	15,000.00	2,850.00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>15,000.00</b>	<b>2,850.00</b>
<b>CAPITOL 6</b>			
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	2,100.00	399.00
6.2	Probe tehnologice si teste	3,500.00	665.00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>5,600.00</b>	<b>1,064.00</b>
<b>TOTAL Lucrări de intervenție extindere tablouri electrice generale</b>		<b>444,100.00</b>	<b>84,379.00</b>
<b>TOTAL Construcții+Montaj</b>		<b>399,500.00</b>	<b>75,905.00</b>



## 6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Asigurarea alimentării cu energie electrică a noilor consumatori prin extinderea distribuției electrice existente folosind rezervele transformatorului existent constituie **opțiunea 1**. Postul de Transformare al Spitalului este dotat la un nivel ridicat de siguranță pentru alimentarea consumatorilor racordați: 2 linii de 20kV, 2 Transformatoare de 2000kVA, generator de 450kVA. Putem observa că această opțiune este una simplă și economică, totodată necesită perioadă minim de realizare. Perioada de întrerupere a alimentării generale necesare executării racordurilor în TEG este la fel minimă și va fi nevoie doar o singură dată. Această variantă asigură condiții de cea mai bună calitate atât în timpul instalării acestuia cât și în timpul exploatarei. Distanțele dintre elementele tabloului electric trebuie alese astfel încât manevra, întreținerea, verificarea și repararea acestora să se poată desfășura în condiții corespunzătoare, respectându-se prevederile din Legea nr.319/2006. Tablourile de distribuție prefabricate se execută și verifică conform recomandărilor din standardul pe părți SR EN 60439 și standardul SR EN 50274. Lucrările de extindere a tabloului electric vor fi executate de către personal aparținând unei unități specializate în construcții-montaj în instalații electrice aflate în exploatare și se execută cu scoaterea de sub tensiune a instalației electrice în care lucrează pe baza autorizației de lucru.

Instalarea unui nou Post de transformare cu 2 transformatoare de 1600kVA, celule de 20kV aferente 2 linii separate de 20kV și tablou electric general nou aferent noilor consumatori reprezintă **opțiunea 2**. Această soluție (deși sporește mai mult energia electrică proprie) este una foarte costisitoare și dificil de realizat să se respecte termenele de execuție și perioadele minime de întrerupere a energiei electrice. Realizarea acestei opțiuni necesită și o suprafață semnificativă (min.200m<sup>2</sup>) în imediata apropiere a Postului de Transformare nr.51 existent. Alegerea acestei soluții impune nefolosirea rezervelor din postul trafo existent, astfel se va continua folosirea transformatorului în sarcina sub 20%, ceea ce crește cheltuielile spitalului pentru pierderile transformatorului.

Din analiza tehnică putem compara cele două scenarii pe bază următoarelor criterii:

CRITERIU	OPTIUNEA 1	OPTIUNEA 2
Conditii de executie	Nomale	Dificile
Accesibilitate	Nomale	Dificile
Fiabilitate	Peste 25 ani	Peste 25 ani
Exploatare	Monitorizare a parametrilor rețelei. Mentenanță minimă	Monitorizare a parametrilor rețelei. Mentenanță sporită
Extindere	Circuite de rezervă prevăzute	Circuite de rezervă prevăzute și Energie electr. pentru neprevăzute

Realizare Opțiunii 2 costă cu 110% mai mult decât Opțiunea 1, și reprezintă și alte dezavantaje:

- Mentenanțe sofisticate și numeroase
- Ocupă suprafață mare într-o incintă aglomerată, unde abia pot circula mașinile
- Necesită multe manevre de întrerupere generală a curentului

Totodată are avantajul de siguranță sporită în alimentare și rezervă extraordinară de energie electrică proprie.

Se recomandă **Opțiunea 1** de intervenție propusă, adică extinderea tabloului electric general existent de 0,4kV și racordarea consumatorilor.

### 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Valoarea totala a investitiei este

Lucrări de intervenție în vederea Modernizării Tablourilor electrice de joasa tensiune din Post trafo	INV fără TVA	C+M fără TVA	INV cu TVA	C+M cu TVA
	- lei -	- lei -	- lei -	- lei -
VALOARE	444 100	399 500	528 479	475 405

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tinteii obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Un tablou electric de distribuție este conf. SR EN 60439 combinația unuia s-au mai multor aparate de comutație de joasa tensiune cu aparate de comandă, măsurare si reglare, complet asamblate sub responsabilitatea producătorului. Tablourile electrice prefabricate se verifică conform recomandărilor din standardul pe parti SR EN 60439 si a standardului SR EN 50274.

Clasificarea tablourilor se face după:

- Aspect exterior;
- Loc de instalare;
- Condiții de instalare ținând cont de posibilitatea de amplasare;
- Grad de protecție;
- Tip carcasă;
- Metoda de montare;
- Măsuri pentru protecția personalului;
- Forma de separare internă;
- Tipuri de legături electrice între unități funcționale.

Alegerea locului de instalare interioară se face respectând următoarele parametri:

- temperatura aerului ambiant nu poate depăși +40°C, iar media sa, măsurată pe o perioada de 24h nu depășește +35°C;
- limita inferioară a temperaturii aerului ambiant este de -5°C.

Se va asigura gradul de protecție în ansamblu împotriva atingerii părților active, a pătrunderii corpurilor străine, solide și lichide. Acesta este indicat prin codul IP conform SR EN 60529.

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

*Nu este cazul*

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Perioada estimata pentru executia obiectivului de investitii este cinci luni.

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.

*Nu este cazul*

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Investitia se va realiza din fonduri proprii si fonduri de la bugetul de stat/ bugetul local.

7. Urbanism, acorduri si avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

*Nu este cazul*

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

*Nu este cazul*

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

*Nu este cazul*

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

*Nu este cazul*

**7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnicoeconomica**

*Nu este cazul*

**7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:**

**a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;**

*Nu este cazul*

**b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;**

*Nu este cazul*

**c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;**

*Nu este cazul*

**d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;**

*Nu este cazul*

**e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.**

*Nu este cazul*

**PRINCIPALE ACTE NORMATIVE ȘI REFERINȚE TEHNICE ÎN VIGOARE, APLICABILE LA PROIECTAREA PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE / ACTIVITĂȚILOR PENTRU MODERNIZAREA TABLOURILOR ELECTRICE:**

Lucrarea urmărește conținutul cadru al documentațiilor de avizare a lucrărilor de intervenții, conform legislației în vigoare, adaptat specificului investiției, și e conform legislației tehnice de referință :

- **HG 907/2016** – privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- **Legea spitalelor nr 270/2003** cu modificările și completările aferente
- **Ordin MSP 1408/2010** - Privind aprobarea criteriilor de clasificare a spitalelor în funcție de competență
- **I 5-2010** - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare, semnalizare și avertizare”
- **P118/1999** - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- **P118/2-2013** - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere”
- **P118/3-2015** - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare, semnalizare și avertizare”
- **Normativ I7/2011** - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V
- **NP-061-02** - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri
- **GP052-2000** - Ghid pentru instalații electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 Vc.c.
- **PE136/1989** - Normativ republican privind utilizarea rațională a energiei electrice.
- **STAS 11971** - Corpuri de iluminat de siguranță, condiții tehnice speciale.
- **Instrucțiuni O.RE-I.T.T.I 228** Protecția împotriva electrocutărilor, instalații electrice fixe.
- **Legea Protecției Muncii nr. 319/2006.**
- **P118/1999** - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
- **C 56** - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- **NTE 007/08/00** - Normativ privind proiectarea și execuția lucrărilor de cabluri electrice.
- Norma metodologică de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca 2006.
- **PE124-95.** Normativ ptr. alimentarea cu energie el. consumatorilor industriali și

similari.

- **SR CEI 60364-1-1997** Instalații electrice ale clădirilor.
- **C56-02** Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații.
- **C 56-1985** - Normativ privind verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
- **Legea 319/2006** privind protecția muncii

## **B. PIESE DESENATE**

**In functie de categoria si clasa de importanta a obiectivului de investitii, piesele desenate se vor prezenta la scari relevante in raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzand:**

### **1. Constructia existenta:**

a) **plan de amplasare in zona:** *Nr.E-01*

b) **plan de situatie:** *Nr.E-02A*

c) **relevu de arhitectura si, dupa caz, structura si instalatii - planuri, sectiuni, fatade, cotate;**

*Nu este cazul*

d) **planse specifice de analiza si sinteza, in cazul interventiilor pe monumente istorice si in zonele de protectie aferente.**

*Nu este cazul*

### **2. Scenariul/Optiunea tehnico-economica optima, recomandata:**

a) **plan de amplasare in zona;**

*Idem. E01*

b) **plan de situatie:** *Nr.E-02*

c) **planuri generale, fatade si sectiuni caracteristice de arhitectura, cotate, scheme de principiu pentru rezistenta si instalatii, volumetrii, scheme functionale, izometrice sau planuri specifice, dupa caz;**

*Schema de distributie a tabloului general E-03*

*Schema monofilara a tabloului general E-04*

d) **planuri generale, profile longitudinale si transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, dupa caz.**

*Nu este cazul*

Data:  
11.04.2023

Proiectant,

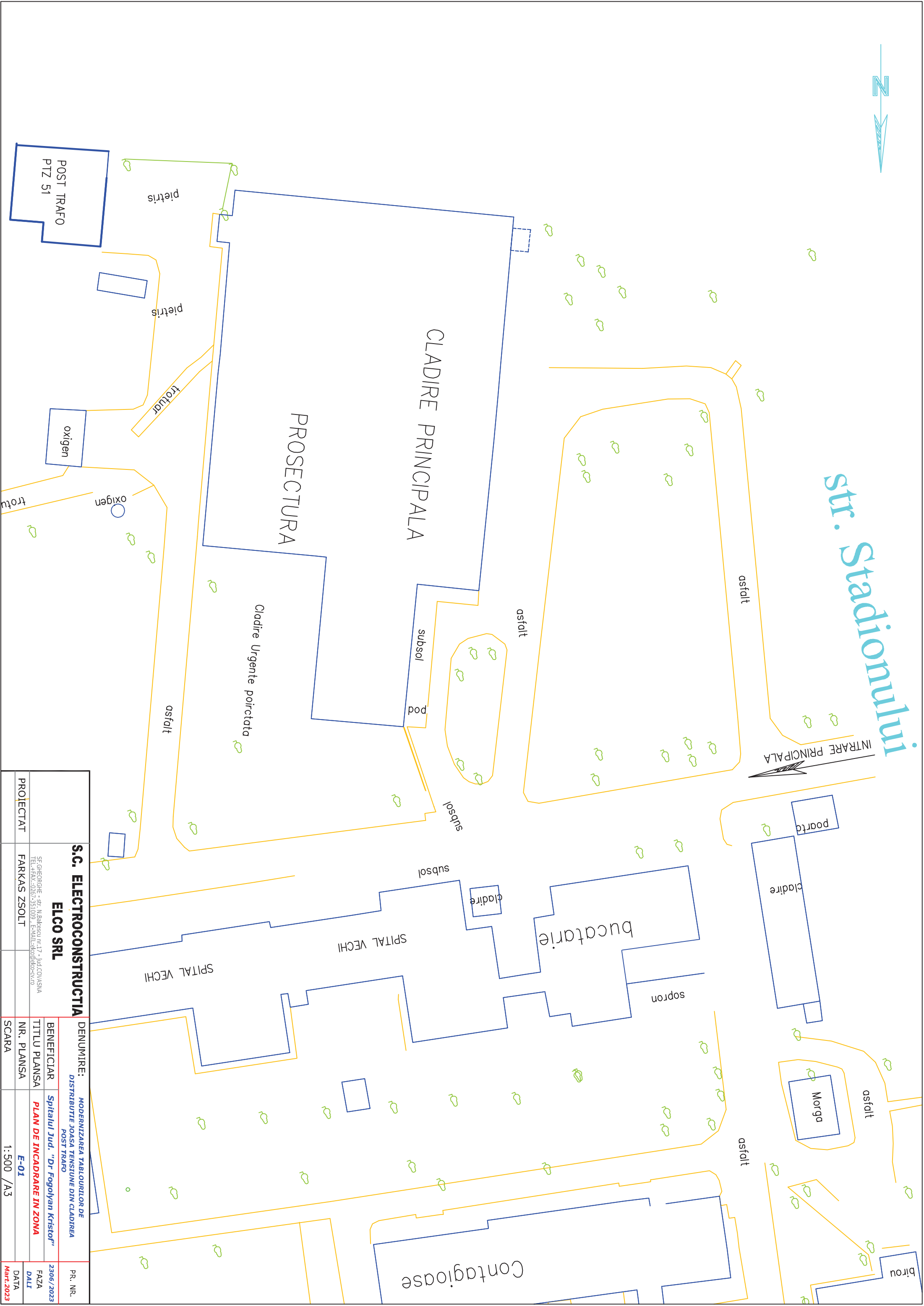
ing. Farkas Zsolt

L.S.



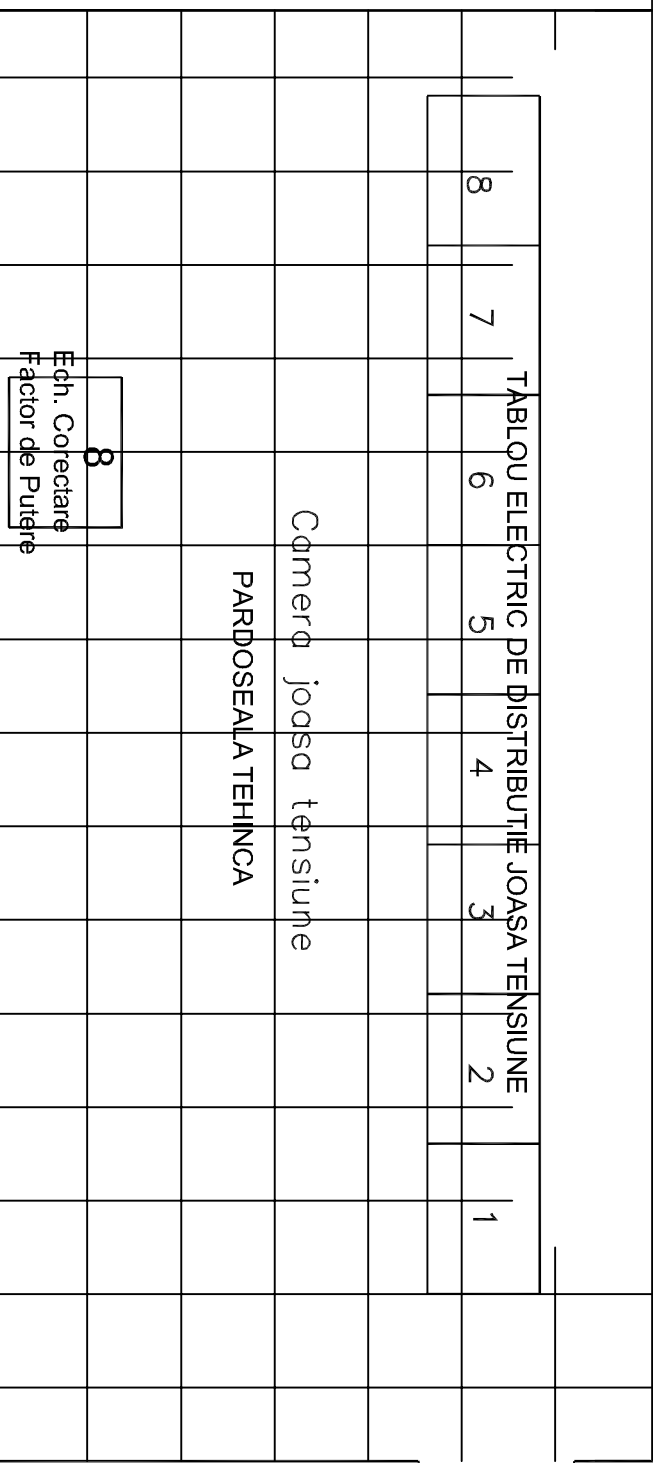
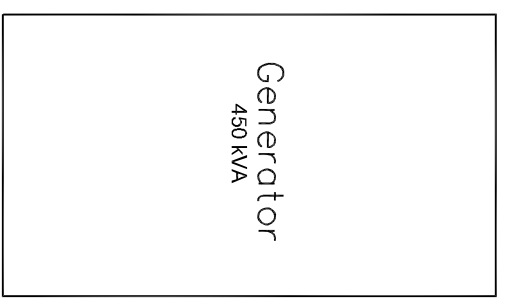
# Str. Stadionului

INTRARE PRINCIPALA

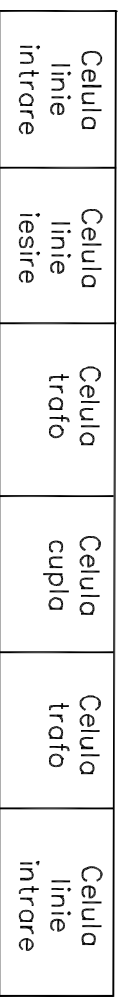


<b>S.C. ELECTROCONSTRUCTIA</b>		<b>ELCO SRL</b>	
SE: GHERGHE - str. N. Balcescu nr.17 - Jud. COVASNA TEL: +FAX: 0267-351009, E-MAIL: elco@elco-ec.ro		FARKAS ZSOLT	
PROIECTAT			
<b>DENUMIRE:</b>		MODERNIZAREA TABLOURILOR DE DISTRIBUTIE JOASA TENSIUNE DIN CLADIREA POST TRAFU	
<b>BENEFICIAR</b>	Spitalul Jud. "Dr. Fogolyan Kristof"		
<b>TITLU PLANSA</b>	PLAN DE INCADRARE IN ZONA		
<b>NR. PLANSA</b>	E-01		
<b>SCARA</b>	1:500 / A3		
<b>PR. NR.</b>	2306/2023		
<b>FAZA</b>	DALI		
<b>DATA</b>	Mart.2023		

Camere generator

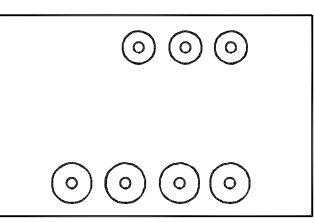
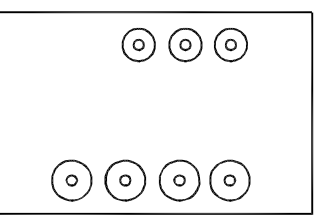


Camera medie tensiune



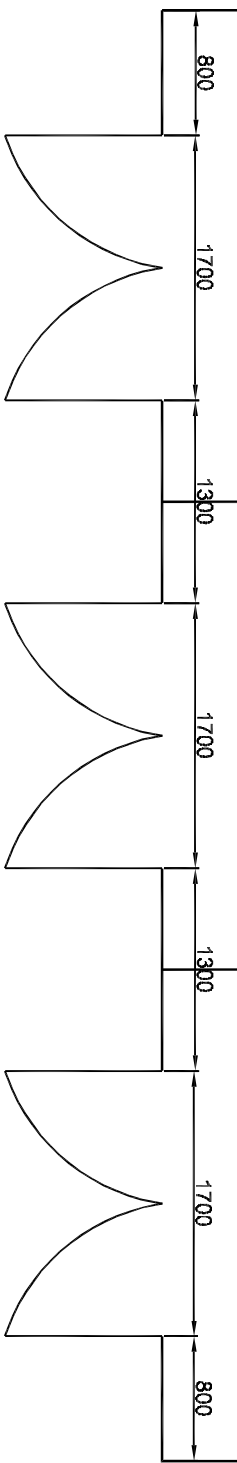
TRANSFORMATOR NR.1 20/0,4kV  
2000 kVA

TRANSFORMATOR NR.2 20/0,4kV  
2000 kVA



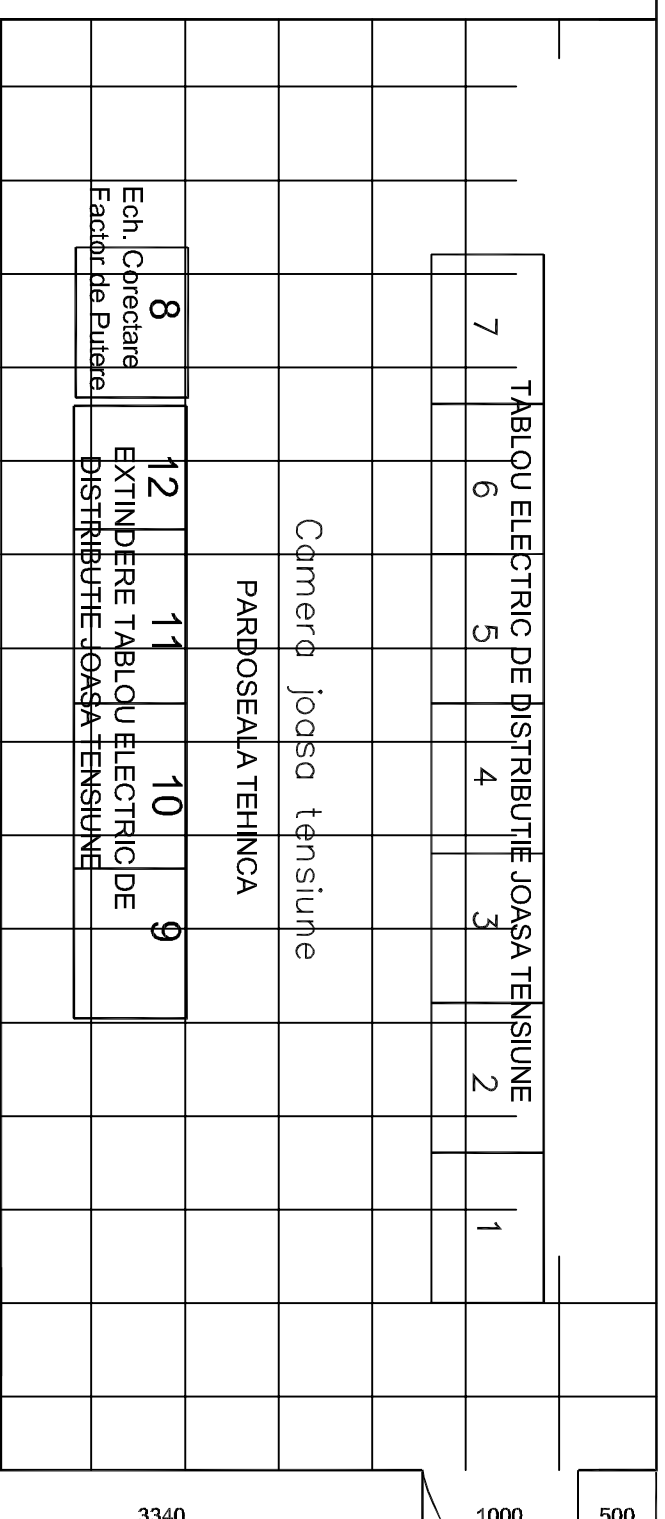
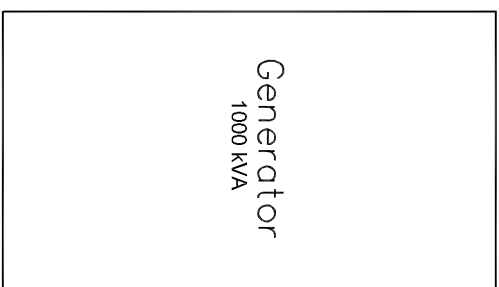
BMP.T

- 1-8 Dulapuri J.T. Protectate**
- 1 - Dulap1 Alimentare de la Transformator Nr.1
  - 2 - Dulap2 Alimentare de la Transformator Nr.2
  - 3 - Dulap3 Alimentare de la Generator de curent
  - 4 - Dulap4 Plecari
  - 5 - Dulap5 Plecari
  - 6 - Dulap6 Plecari
  - 7 - Dulap7 Plecari
  - 8 - Dulap8 Echipament de Compensare a Factorului de Putere



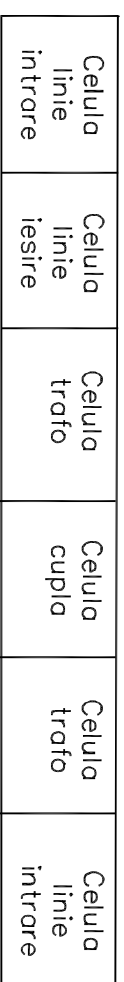
<b>S.C. ELECTROCONSTRUCTIA ELCO SRL</b>		<b>DENUMIRE:</b> MODERNIZAREA TABLOURILOR DE DISTRIBUTIE JOASA TENSIUNE DIN CLADIREA POST TRAFU		<b>PR. NR.</b> 2306/2023	
SF. GHEORGHE - str. N.Balcescu nr.17 - Jud.COVASNA TEL.+FAX.:0267.351009, E-MAIL:elco@elco-cv.ro		<b>BENEFICIAR</b> CONSILIUL JUD. COVASNA		<b>FAZA</b> DALI	
ing. FARKAS ZSOLT		<b>TITLU PLANSA</b> Plan Situatie Existenta		<b>DATA</b> Mart.2023	
<b>PROIECTAT</b>		<b>NR. PLANSA</b> E-02A		<b>FORMAT</b> A3	
		<b>FORMAT</b>		<b>Pagina</b> 1/2	

Camere generator

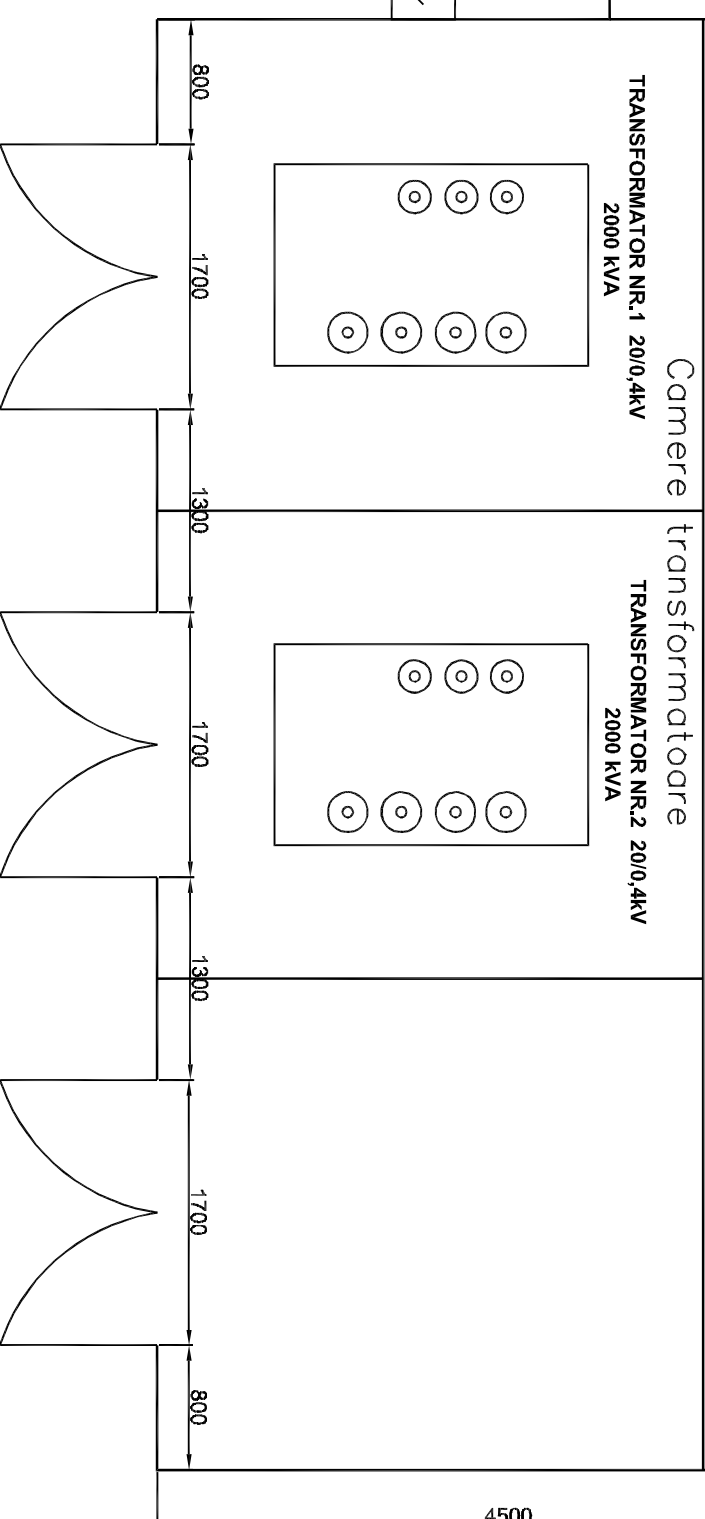


Camera medie tensiune

- 1-8 Dulapuri J.T. Protectate**
- 1 - Dulap1 Alimentare de la Transformator Nr.1
  - 2 - Dulap2 Alimentare de la Transformator Nr.2
  - 3 - Dulap3 Alimentare de la Generator de curent
  - 4 - Dulap4 Plecati
  - 5 - Dulap5 Plecati
  - 6 - Dulap6 Plecati
  - 7 - Dulap7 Plecati
  - 8 - Dulap Compensare a Factorului de Putere
- 9-12 Dulapuri J.T. Protectate**
- 9 - Dulap1 Alimentare de la T EG Existent
  - 10- Dulap Plecati
  - 11- Dulap Plecati
  - 12 - Dulap Plecati



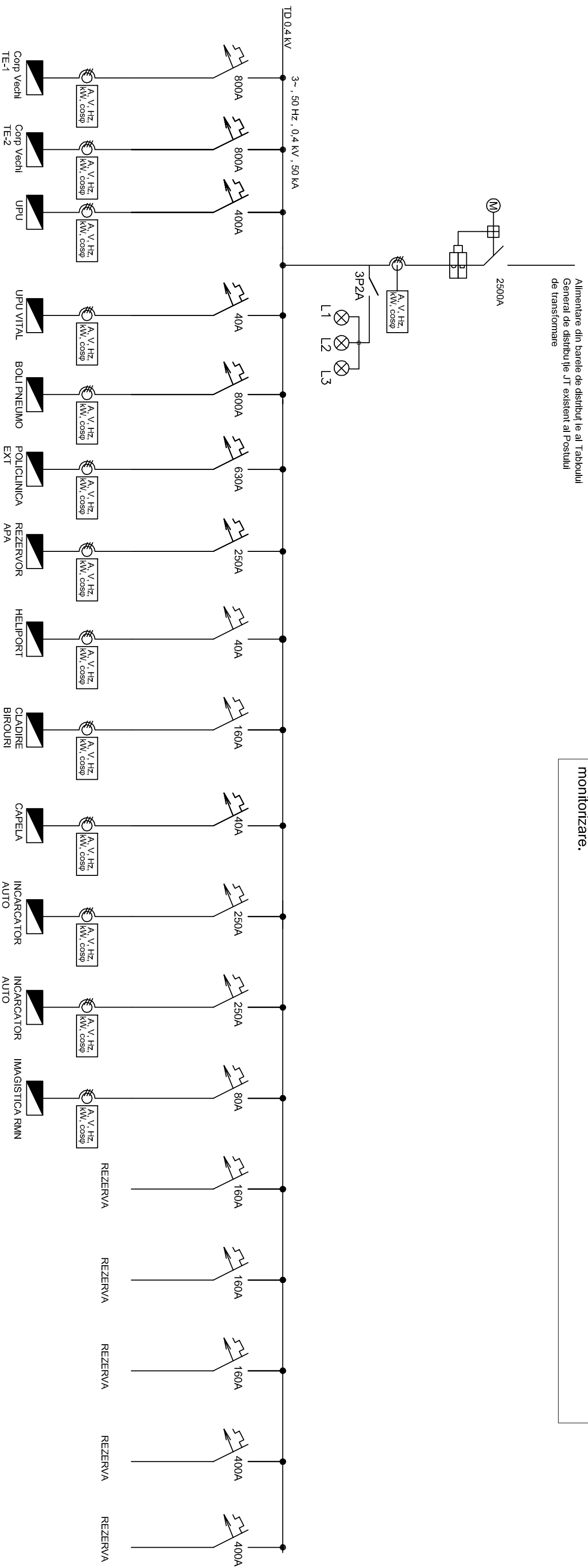
Camere transformatoare



BMP.T

<b>S.C. ELECTROCONSTRUCTIA ELCO SRL</b>		<b>DENUMIRE:</b> MODERNIZAREA TABLOURILOR DE DISTRIBUTIE JOASA TENSIVNE DIN CLADIREA POST TRAFU		<b>PR. NR.</b> 2306/2023	
SF. GHEORGHE - str. N.Balcescu nr.17 - Jud. COVASNA TEL., FAX.: 0267.351009, E-MAIL: elco@elco-cv.ro		<b>BENEFICIAR</b> CONSILIUL JUD. COVASNA		<b>FAZA</b> DALI	
ing. FARKAS ZSOLT		<b>TITLU PLANSA</b> Plan Situatie Protectat		<b>DATA</b> Mart. 2023	
<b>PROIECTAT</b>		<b>NR. PLANSA</b> E-02B		<b>FORMAT</b> A3	
		<b>FORMAT</b>		<b>Pagina</b> 2/2	

# TABLOU ELECTRIC GENERAL (EXTINDERE)



## OBSERVAȚII

Dulapurile vor avea alimentare și plecări inferioare, se vor monta pe pardoseala tehnică

Nul și împământare comună PEN

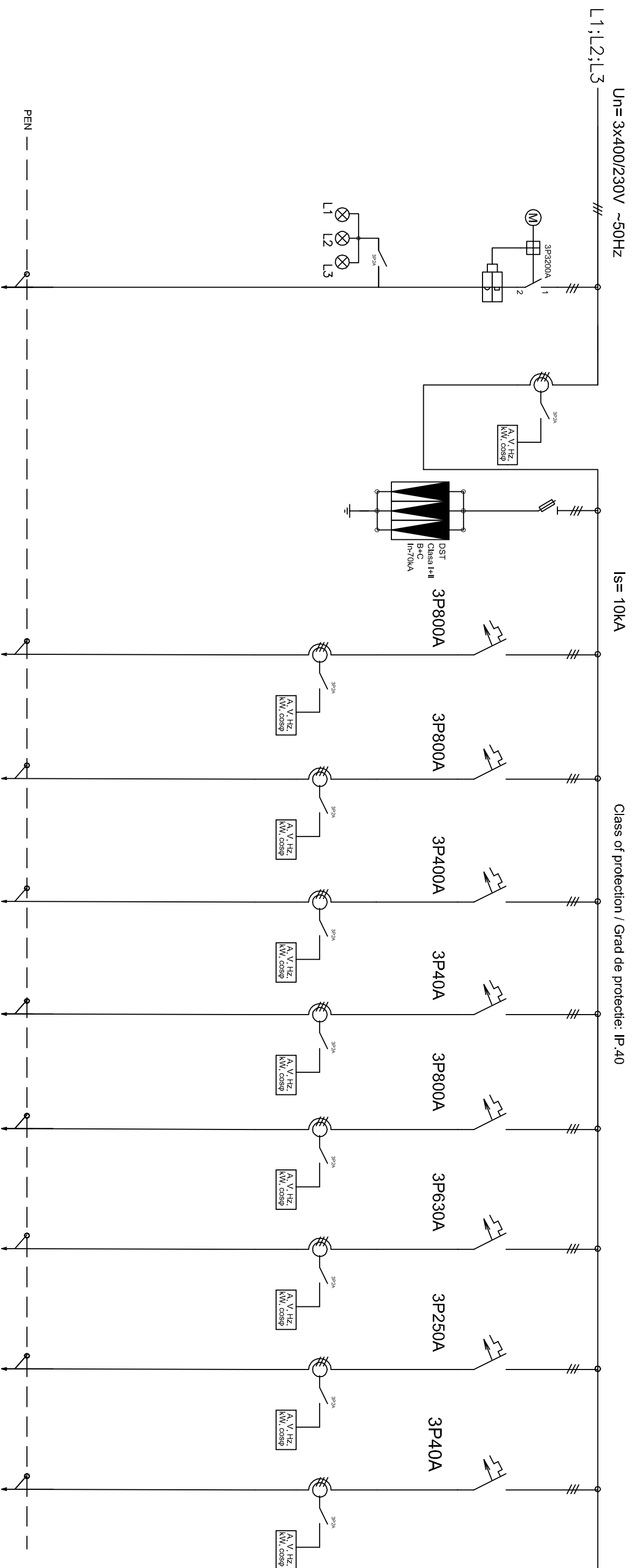
Motorizare întrerupător general 24V

Contoarele de energie electrică vor măsura energia activă și reactivă. Protocolul de comunicare a contorului cu sistemul BMS al spitalului este Modbus

Starea fiecărei siguranțe va fi monitorizată prin sistemul BMS. Se va prevedea contact auxiliar pentru monitorizare.

<b>S.C. ELECTROCONSTRUCȚIA</b>		<b>DENUMIRE:</b> EXTINDEREA TABLOURILOR DE DISTRIBUȚIE JOASA TENSIUNE DIN CLADIREA POST TRAFU		PR. NR.
<b>ELCO SRL</b>		SF. GHEORGHE - str. N. Balcescu nr.17 - Jud. COVASNA TEL. +FAX: 0267-351009, E-MAIL: elco@elco-cv.ro		2306/2023
PROIECTAT	FARKAS ZSOLT	BENEFICIAR	Spitalul Jud. "Dr. Fogolyan Kristof"	FAZA
		NR. PLANSA	Schema de distribuție TEG-EXT	DAZI
		FORMAT	E-03	DATA
			A3	Mart. 2023





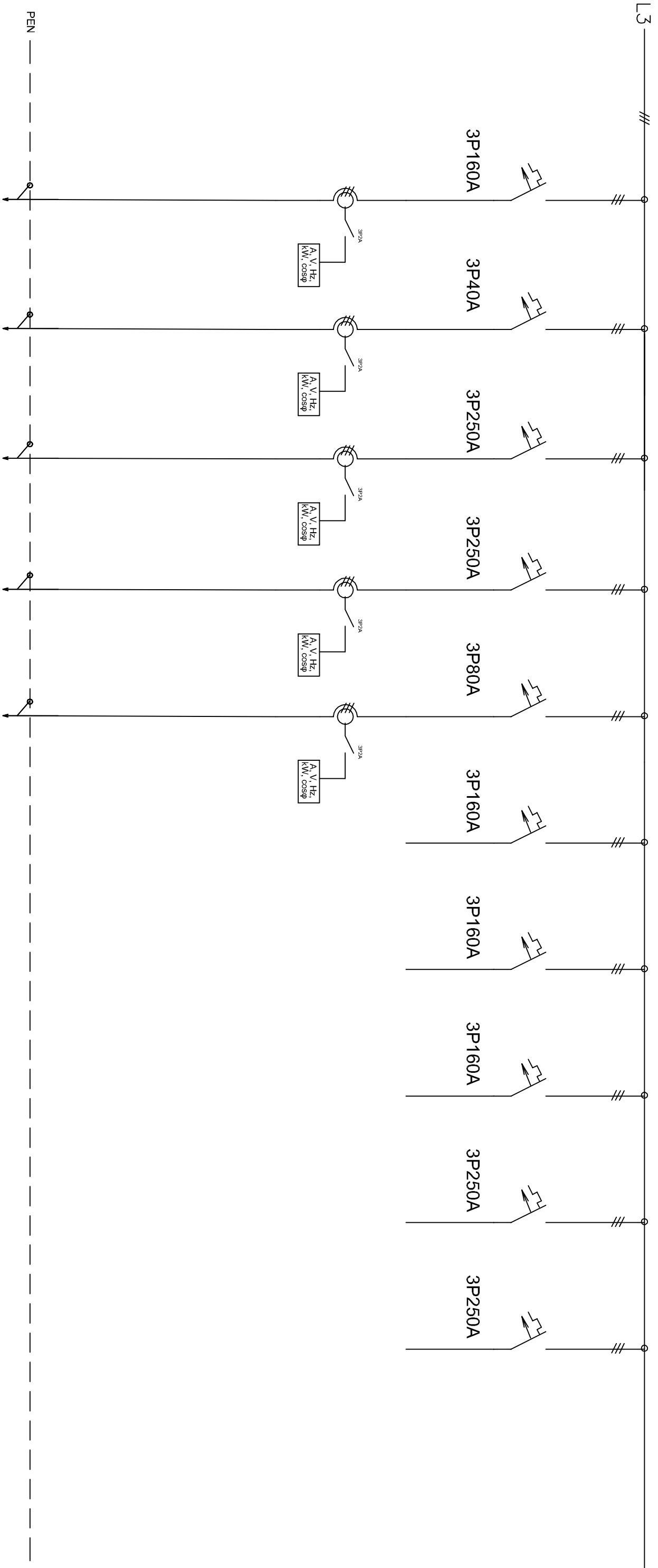
NR. CIRCUIT	0A	0B	0C	1	2	3	4	5	6	7	8
DENUMIRE CIRCUIT (DESTINATIE)	Alimentare din TE-G existent	Grup masurare si controlizare faze	Descarcator supratensiune	Corp Vechi TE-1	Corp Vechi TE-1	UPU	UPU-Vital	Boil Pneumatologic	Policlinică Extindere	Rezervor Apa	Heliport
PUTERE (kW) Pi instalata	1779kW			270	303	210	18	370	275	95	14
CABLU CONDUCTOR	6x0.75x1240 2500A			CYABY 2x(4x240 mmp)	CYABY 2x(4x240 mmp)	CYABY 4x10 mmp	CYABY 4x10 mmp	CYABY 2x(4x240 mmp)	CYABY 2x(4x185 mmp)	CYABY 4x95 mmp	CYABY 4x10 mmp)

**OBSERVATII**

Dulapurile vor avea alimentare si plecari inferioare, se vor monta pe pardoseala tehnica  
 Nul si impamantare comuna PEN  
 Motorizare intreruptor general 24V  
 Contoarele de energie electrică vor măsura energia activă si reactivă. Protocolul de comunicare a contorului cu sistemul BMS al spitalului este Modbus  
 Starea fiecărei siguranțe va fi monitorizat prin sistemul BMS. Se va prevedea contact auxiliar pentru monitorizare.

<b>S.C. ELECTROCONSTRUCTIA</b>		DENUMIRE: MODERNIZAREA TABLOURILOR DE		PR. NR.
<b>ELCO SRL</b>		DISTRIBUTIE JOASA TENSIUNE DIN CLADIREA POST TRAHO		2306/2023
Sf. GHEORGHE - str. N.Balcescu nr.17 - Jud.COVASNA TEL.+FAX:0267-351009, E-MAIL:elco@elco-cv.ro		BENEFICIAR	CONSILIUL JUD. COVASNA	FAZA
PROIECTAT FARKAS ZSOLT		TITLU PLANSA	Schema monofilara TE-G-EXT	DALI
		NR. PLANSA	E-04A	DATA
		Pagina 1/2		Marț. 2023

Un= 3x400/230V ~50Hz  
 Is= 10kA  
 Class of protection / Grad de protectie: IP 40



NR. CIRCUIT	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
DENUMIRE CIRCUIT (DESTINATIE)	Cladire Birouri	Capela	Incarcator Auto	Incarcator Auto	Imagistica RMN	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA
PUTERE (kW) Pi instalata	70	14	70	70	30						
CABLU CONDUCTOR	CYABY 4x70 mmp	CYABY 4x10 mmp	CYABY 3x240+120 mmp	CYABY 4x95 mmp	CYABY 4x95 mmp						

<b>S.C. ELECTROCONSTRUCTIA</b>		DENUMIRE: MODERNIZAREA TABLORURILOR DE		PR. NR.
<b>ELCO SRL</b>		DISTRIBUTIE JOASA TENSIUNE DIN CLADIREA POST TRAH		2306/2023
Sf. GHERGHE - sf. N. Balcescu nr.17 - Juc. COVASNA		BENEFICIAR		FAZA
TEL. +FAX: 0267-351009. E-MAIL: elco@elco-cv.ro		TITLU PLANSA		DALI
PROIECTAT FARKAS ZSOLT		NR. PLANSA		E-04B
		Pagina 2/2		DATA
				Mar. 2023