|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SPECIFICAŢIE TEHNICĂ**  **– DULAP ELECTRIC POMPE 0,5 kV**  **SI CIRCUITE AUXILIARE 0,4/0,23 kV** | | | | | | | |
| 01 | 05.2022 | Emis pentru construire | BENGESCU Ad. | BENGESCU An. | | STAN  C. | NAN  J. C. |
| 00 | 06.2021 | Emis pentru comentarii | BENGESCU Ad. | BENGESCU An. | | STAN  C. | NAN  J. C. |
| **Rev.** | **Data** | **Descriere** | **Întocmit** | **Verificat** | | **Sef proiect** | **Aprobat** |
| **CONPET S.A.**  SIGLA-TOP-2  **TEAM OIL S.R.L** | | **SPECIFICATIE – DULAP ELECTRIC POMPE SI CIRCUITE AUXILIARE** | | | | | |
| **Doc. nr.:** **PR1193-EL007-01** | | | | | **Rev. nr.: 01** |
| **Titlul proiectului:** | | | **Nr. proiect:** | | **Nr. pagini:** |
|  | | **MODERNIZARE STAȚIE**  **DE POMPARE A ȚIȚEIULUI**  **SLOBOZIA, JUD. PRAHOVA** | | | **Pr. 1193 / 2019** | | **1 ÷ 12** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Revizia nr.** | **Motivul reviziei** | **Data** |
| 00 | Emis pentru comentarii | 06.2021 |
| 01 | Emis pentru construire | 05.2022 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**DOCUMENTE DE REFERINŢĂ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Nr. document** | **Denumirea documentului** |
|
| 1 | PR1193-EL016 | Plan amplasare echipamente si cabluri electrice |
|
| 2 | PR1193-EL021 | Schema monofilara dulap electric pompe si circuite auxiliare |
| 3 | PR1193-EL006 | Jurnal de cabluri electrice |

**CUPRINS**

[1. SCOP…………………………………………………………………………. 5](#_Toc398296830)

[1.1. Generalităţi ............................................................................................5](#_Toc398296831)

1.2. Activitati incluse / excluse .................................................................... 5

[1.3. Responsabilitati ................................................................................... 5](#_Toc398296832)

[2. DOCUMENTE DE REFERINŢĂ ….](#_Toc398296833)....................................................... 5

[2.1. Standarde internaţionale .......... ...........................................................](#_Toc398296834) 5

[2.2. Standarde şi normative românesti .......................................................](#_Toc398296836) 5

[3. ASIGURAREA CALITĂŢII ………………………………………….………](#_Toc398296839) 6

[4. CONDIŢII DE MEDIU ………………………………………………………..](#_Toc398296840) 6

[5. CERINŢE DE PROIECTARE ELECTRICĂ](#_Toc398296841) ………………………………. 6

[5.1. Generalităţi ....................................................................](#_Toc398296842)...................... 6

[5.2. Caracteristici tehnice............................................................................](#_Toc398296843) 6

[5.3. Funcţii ...................................................................................................](#_Toc398296844) 7

[6. CERINŢE DE PROIECTARE MECANICA ......……………………………](#_Toc398296845) 9

[7. VOPSIRE …………………………….………………………….…………….](#_Toc398296846) 9

[8. ETICHETARE, MARCARE ………………….. ……………….……………..](#_Toc398296847) 9

[9. INSPECŢII ………………………………………………...…………………. 1](#_Toc398296848)0

[10. VERIFICĂRI …………….……………………………………………….…. 1](#_Toc398296849)0

[10.1. Teste de rutina ................................................................................... 1](#_Toc398296850)0

[10.2. Teste tip ............................................................................................. 1](#_Toc398296851)0

[10.3. Teste sau inspectii nereusite ............................................................. 1](#_Toc398296852)0

[10.4. Asistenta la teste .............................................................................. 10](#_Toc398296853)

[10.5. Tolerante ............................................................................................ 1](#_Toc398296854)0

[10.6. Rapoartele testelor ............................................................................ 1](#_Toc398296855)0

[11. GARANŢII ………………………………………………………………….. 1](#_Toc398296856)1

[12. CERINŢE DE TRANSPORT, AMBALARE ŞI MANIPULARE ………..](#_Toc398296857) 11

[13. DOCUMENTAŢIA ………………………………………………………….. 1](#_Toc398296858)1

[13.1. Lista documentelor si desenelor livrate de beneficiar ........................ 1](#_Toc398296859)1

[13.2. Lista documentelor si desenelor livrate de furnizor ............................](#_Toc398296860) 11

**SPECIFICAŢIE TEHNICĂ –**

**DULAP ELECTRIC POMPE 0,5kV ŞI CIRCUITE AUXILIARE 0,4/0,23kV**

**1. SCOP**

**1.1. Generalităţi**

Prezenta specificaţie împreună cu standardele aplicabile stabilesc cerinţele tehnice minime pentru proiectarea, fabricarea, inspecţia, testarea, vopsirea şi livrarea distribuitorului electric 0,5/0,4/0,23 kV pompe si circuite auxiliare pentru proiectul :

**”MODERNIZARE STATIE DE POMPARE A TITEIULUI SLOBOZIA, JUD. PRAHOVA”**.

1.2. Activităţi incluse / excluse

Activităţile incluse constau in proiectarea, fabricarea, testarea, livrarea şi garantarea

distribuitorului electric 0,5/0,4/0,23 kV pentru pompe si circuite auxiliare.

În cadrul furniturii vor fi incluse elementele necesare pentru montaj.

Lista pieselor de schimb va fi supusă spre acceptare beneficiarului şi va cuprinde elementele

de minimă fiabilitate ale echipamentului.

Sunt excluse activităţile de depozitare şi instalare a echipamentului.

1.3. Responsabilitati

În cazul neconcordanţelor între diferite paragrafe ale prezentei specificaţii, furnizorul trebuie să

notifice în scris beneficiarul / reprezentantul autorizat al acestuia, înainte de emiterea cotaţiei.

**2. DOCUMENTE DE REFERINŢĂ**

Proiectarea, executarea si testarea distribuitorului electric trebuie sa corespunda standardelor

din lista de mai jos, daca nu este specificat altfel.

Editia aplicabila a standardelor, inclusiv ultimele completari ale acestora, va fi cea valabila la data ofertei, daca nu este specificat altfel.

In cazul neconcordantelor intre normele si standardele de mai jos se vor respecta cerintele cele mai severe.

2.1. Standarde internaţionale

IEEE C37.20.1 – Standard IEEE pentru întrerupătoare de circuit de joasă tensiune în

carcasă metalică ( ≤ 1000 V c.a. , ≤ 3200 V c.c. ) ;

ISO 17398 – Culori de siguranță și semne de siguranță – Clasificarea, performanța și

durabilitatea semnelor de siguranță ;

IEC/EN 61800-3 – Actionari electrice de putere cu viteza variabila. Partea 3: Cerinte CEM si

metode de incercare specifice.

2.2. Standarde şi normative româneşti

SR EN 60529 – Grade de protecţie asigurate prin carcase ( cod IP ) ;

SR EN 60947 – Aparataj de joasă tensiune ( diverse parti ) ;

SR EN 61439-1 – Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale ;

PE 102/86 – Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de conexiuni şi distribuţie

cu tensiuni până la 1000V c.a. în unităţile energetice ;

NTE 006/06/00 – Normativ privind metodologia de calcul a curenţilor de scurtcircuit în

reţelele electrice cu tensiunea sub 1kV ;

I7-2011 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente

cladirilor ;

SR EN 61000 – Compatibilitate electromagnetica ( CEM ) ( diverse parti ) ;

SR EN 61140 – Protecţie împotriva socurilor electrice. Aspecte comune in instalatii si

echipamente electrice ;

SR EN 61508 – Securitatea funcţională a sistemelor electrice / electronice / electronice

programabile referitoare la securitate ( diverse parti ) ;

SR EN 60204 – Securitatea masinilor. Echipamentul electric al masinilor ( diverse parti ) ;

Legea 319/2006 - Legea securităţii şi sănătăţii în muncă ( SSM ).

3. ASIGURAREA CALITĂŢII

Distribuitorul electric se va conforma cerinţelor de asigurare a calităţii definite în standardul SR EN ISO 9001 si va fi conform reglementărilor privind compatibilitatea electromagnetică.

Echipamentul va fi livrat însoţit de Declarația CE de conformitate cu directivele UE in vigoare si de Certificatul de Calitate şi Conformitate.

Echipamentul gasit cu defect nu va fi reprelucrat fara aprobarea scrisa a beneficiarului sau a reprezentantului acestuia. Aceasta, in nici un caz, nu il va absolvi pe furnizor de obligatia sa de garantare a produsului.

4. CONDIŢII DE MEDIU

Loc de montaj : La interior, în mediu neclasificat, în container metalic

amplasat in incinta Statiei de pompare titei Slobozia ;

Zona climatică : N ( normală ) ;

Temperatura de funcţionare : +5˚C ÷ + 40˚C ;

Altitudinea maxima : < 1000 m ;

Umiditatea relativă : max. 80% la 20˚C ;

Durata de viaţă : 25 ani.

5. CERINŢE DE PROIECTARE ELECTRICĂ

5.1. Generalităţi

Distribuitorul electric 0,5/0,4/0,23 kV pompe si circuite auxiliare conţine aparatajul şi circuitele de alimentare necesare sistemelor de forta, comandă, protecţie si semnalizare.

Echipamentele din dotarea distribuitorului 0,5/0,4/0,23 kV se vor demonta cu uşurinţă.

Echiparea distribuitorului electric 0,5/0,4/0,23 kV pompe si circuite auxiliare se va face conform schemei electrice monofilare proprii ( vezi doc. PR1193-EL021\_Schema monofilara dulap electric pompe si circuite auxiliare ).

Alimentarea cu energie electrică a distribuitorului 0,5/0,4/0,23 kV pompe si circuite auxiliare şi a consumatorilor alimentati din acesta se va realiza numai prin cabluri electrice.

Întregul sistem de cabluri electrice va fi asigurat în conformitate cu specificaţiile IEC/EN relevante.

Toate cablurile vor avea miez de cupru, izolaţie si manta din PVC.

Toate punctele de conexiune ale sistemului si echipamentului vor fi protejate impotriva deteriorarii şi coroziunii şi accesibile pentru inspecţie şi verificări.

Protecţiile electrice prevăzute sunt necesare pentru asigurarea securităţii şi fiabilităţii instalaţiei, precum şi a siguranţei personalului.

La finalizarea executiei distribuitorului electric se vor face testele funcţionale şi de bucla.

5.2. Caracteristici tehnice

* Tensiune nominala de utilizare : 500/400/230 V c.a. ;
* Tensiune nominală de izolare : 690/1000 V c.a. ;
* Putere instalata totală : 59,00 kW ;
* Putere maximă absorbită : 33,68 kW ;
* Curent maxim absorbit : 41,52 A ;
* Frecvenţa nominală : 50 Hz ;
* Mod de alimentare : prin cablu .
* Limitele de variatie admise pentru tensiunea de alimentare, conf. SR EN 50160, sunt :
* pentru 95% din saptamana : ±10% ;
* pentru restul saptamanii : +10% / -15% ;
* Limitele de variatie admise pentru frecventa sunt :
* pentru 99,5% din an : ±1% ;
* pentru restul anului : +4% / -6% .
* Posibilitatea scoaterii de sub tensiune în caz de avarie : prin actionarea butonului de stop de urgenta general j.t. ( BSG ) situat pe exteriorul containerului metalic si a butonului de stop de urgenta situat pe usa distribuitorului 0,5/0,4/0,23 kV ;
* Nivel de solicitare în exploatare : continuu ;
* Grad de protecţie minim : IP 42 ( pentru amplasarea la interior ) ;
* Protecţia împotriva exploziei : distribuitorul electric 0,5/0,4/0,23 kV pompe si circuite auxiliare se amplasează în mediu neclasificat ;
* Schemă de legare la pământ : conform schemelor electrice monofilare ;
* Intrări şi ieşiri : sunt numai în cablu, pe la partea superioara / inferioară a distribuitorului electric 0,5/0,4/0,23 kV pompe si circuite auxiliare, prin presetupe.

5.3. FUNCŢII

5.3.1. Alimentarea consumatorilor

Distribuitorul electric 0,5/0,4/0,23 kV pompe si circuite auxiliare asigura alimentarea cu energie a receptoarelor de forţă, cu tensiunea de 500 V c.a., respectiv a motoarelor electrice de acţionare a pompelor, si cu tensiunea de 230 V c.a. a tabloului electric din container, a insotitorilor electrici aferenti pompelor si conductelor, a instalatiilor de climatizare si a circuitelor electrice auxiliare.

Motorul electric a carui functionare necesita o plaja larga de modificare a turatiei este alimentat printr-un convertizor de frecvenţă. Acest echipament asigură pornirea/oprirea lentă şi o serie de protecţii pentru motor. De asemenea, convertizorul de frecvenţă trebuie sa asigure si compensarea factorului de putere propriu.

S-a prevazut un separator cu sigurante fuzibile pentru circuitul care alimenteaza cu energie electrica convertizorul de frecventa ce actioneaza motorul pompei.

Alimentarea cu energie electrică a Dulapului de automatizare este asigurata de un UPS.

S-a prevazut un circuit de rezerva pentru alimentarea Dulapului de automatizare in caz de defectare a UPS-ului.

5.3.2. Functii de protecţie ale motoarelor electrice prevăzute cu convertizor de frecvenţă

Convertizoarele de frecventa asigura protectiile motoarelor electrice, inclusiv monitorizarea temperaturii in infasurarile statorice.

Convertizoarele de frecvenţă trebuie sa asigure compensarea factorului de putere propriu si sa indeplineasca cerintele privind compatibilitatea electromagnetica specificate in standardul IEC/EN 61800-3, pentru a nu perturba functionarea echipamentelor existente.

Comenzile de pornire/oprire sunt realizate local de la cutiile de comanda, iar cele de modificare a turatiei sunt transmise la convertizoarele de frecventa de catre automatul programabil ( PLC ) prin intrarile numerice dedicate, aflate la aceste convertizoare. De asemenea comenzile de pornire/oprire vor fi conditionate si de informatiile primite de catre convertizoare de la automatul programabil ( PLC ), privind starea/conditiile procesului.

In functie de natura lor, protectiile sunt directionate de convertizoarele de frecventa la contactoare.

Protecţii direcţionate la contactor :

Convertizorul de frecvenţă realizează urmatoarele protecţii :

- protecţia la blocarea rotorului - convertizorul comandă declanşarea contactorului ;

- protecţia proprie a convertizorului de frecvenţă, în caz de avarie în funcţionarea lui ;

- protectie la suprasarcină ;

- protectie la scurtcircuit ;

- protectie la defecte de punere la pamant ;

- protectie la succesiunea fazelor ;

- protectie la tensiune minima ;

- protectie la porniri grele, defectuoase ;

- protectie la alimentare cu faze dezechilibrate ;

- protectie la funcţionare bifazică ;

- protectie la supratemperatură sesizată de senzori termici in infasurarile statorice ale

motoarelor, aflate in mediu clasificat si prevazute cu convertizor de frecventa ;

- protectie la scăderea rezistenţei de izolaţie în înfăşurările statorice sub valoarea minimă

acceptată.

După sesizare, convertizorul direcţionează comanda de declanşare la contactorul din circuitul

de forţă aferent.

5.3.3. Functii de protectie a circuitelor fara motoare electrice

- protecţia circuitelor la suprasarcină şi la scurtcircuit, asigurată de disjunctoare cu

declansatoare magneto-termice ;

- protectia la defecte de izolatie a circuitelor electrice este asigurata de dispozitive de

protectie la curenti diferentiali ;

- protecţia la scurtcircuit a circuitelor de comandă din distribuitor este asigurată de

disjunctoare.

5.3.4. Funcţii de măsură si monitorizare a consumului

Distribuitorul electric 0,5/0,4/0,23 kV pompe si circuite auxiliare va fi echipat cu contoare trifazate de energie electrica conectate indirect prin intermediul transformatoarelor de curent de clasa minim 0,5 in urmatoarele puncte ( vezi doc. PR1193-EL021\_Schema electrica monofilara dulap pompe si circuite auxiliare ) :

- pompa evacuare titei P-001 ;

- pompa evacuare scurgeri lichid P-002.

De asemenea, se va monta un contor trifazat de energie electrica in montaj direct pe circuitul secundar ( 0,4 kV ) al transformatorului de servicii auxiliare si un contor monofazat de energie electrica pe circuitul ce alimenteaza iluminatul exterior.

In compartimentul 0,5 kV se vor monta un ampermetru si un voltmetru pentru monitorizarea tensiunilor si curentilor, iar in compartimentul 0,4/0,23 kV doar un voltmetru.

5.3.5. Funcţii de comandă

- comanda manuala locala si automata ( prin intermediul cutiilor de comanda locala ),

pentru motoarele pompelor P-001 si P-002, conditionata de informatiile primite de la PLC referitoare la desfasurarea procesul tehnologic ;

- variatia turatiei pompei P-001, in functie de informatiile primite de la PLC cu privire la

debitul si presiunea fluidului vehiculat necesare desfasurarii in conditii optime a procesului tehnologic ;

- oprire manuala a pompelor P-001 si P-002 prin butoane montate pe usa distribuitorului

electric 0,4 kV ;

- deconectarea manuală a distribuitorului electric 0,5/0,4/0,23 kV, prin acţionarea butonului

stop de urgenta general j.t. ( BSG ) aflat pe peretele containerului metalic sau de la butonul aflat pe usa distribuitorului electric.

5.3.6. Functii de semnalizare

Distribuitorul electric 0,5/0,4/0,23 kV pompe si circuite auxiliare va asigura urmatoarele semnalizari :

- indicare prezenta tensiune in amonte de intrerupatorul principal ;

- indicare stare functionare „OK” a convertizorului de frecventa ;

- starea pornit/oprit a pompelor ( ON/OFF ).

6. CERINŢE DE PROIECTARE MECANICA

Carcasa distribuitorului electric 0,5/0,4/0,23 kV pompe si circuite auxiliare va fi din tablă de oţel care să asigure gradul de protecţie minim IP 42, amplasarea acestuia realizandu-se in interiorul containerului metalic, in mediu neclasificat.

Carcasa distribuitorului va fi în execuţie fixă si va avea trei compartimente : un compartiment de 0,5 kV, un compartiment transformator servicii auxiliare si un compartiment 0,4/0,23 kV.

Accesul la distribuitor se va realiza numai prin partea din faţă.

Se vor asigura conditiile de ventilatie/climatizare impuse de furnizorul convertizorului de frecventa.

Se vor asigura tubulaturi / grile de evacuare a aerului cald produs de convertizor, in exteriorul containerului. Furnizorul va transmite desene din care sa reiasa dimensiunile si locul de amplasare al decupajelor din peretii containerului, necesare evacuarii aerului cald.

Se vor realiza legături flexibile din cupru liţat, izolat şi cu papuci la capete, între carcasa distribuitorului şi toate uşile de acces.

Intrările şi ieşirile sunt numai în cablu, pe la partea superioara / inferioară a distribuitorului.

Carcasa metalica a distribuitorului va fi prevăzuta la ambele capete exterioare cu 2 borne de legare la pământ si cu 2 urechi pentru ridicare.

7. VOPSIRE

Acoperirea de protecţie a distribuitorului electric se va face cu grund, în două straturi, peste

care se va depune vopsea anticorozivă.

Pe toate suprafeţele interioare se va aplica vopsea anticorozivă în condiţiile de la alinieatul anterior.

Vopsirea va fi realizată în câmp electrostatic.

Barele de curent vor fi vopsite astfel : L1–maro, L2–negru, L3–gri, N–albastru, PE–verde/galben, PEN–verde galben pe toata lungimea si suplimentar bleu la fiecare extremitate.

8. ETICHETARE, MARCARE

Tot echipamentul va fi marcat CE, conform cerintelor Directivelor UE in vigoare.

Tot aparatajul montat va fi identificat în mod clar prin etichete din traffolite fixate local.

Toate circuitele care se racordează la bare vor fi de asemenea identificate clar cu etichete

traffolite.

Etichetele şi elementele lor de prindere vor fi durabile în condiţiile de mediu locale.

Distribuitorul electric va avea eticheta montată pe uşă, în colţul de sus, la aprox. 5 cm de marginile uşii. Pe etichetă vor fi trecute cel puţin elementele de identificare ale distribuitorului

( simbolul, tensiunea nominală, fabricantul, luna şi anul de fabricaţie ).

Sub această etichetă se va trece şi marcajul CE, conform capitolului 3.

Fiecare cablu va fi marcat cu marcatori de cablu indestructibili şi necorozivi, care să indice numărul cablului. Marcatorii de cablu vor fi vizibili pe cabluri după prinderea clemelor şi a cablurilor dezizolate.

Fiecare cablu va avea un marcator ( etichetă ) la fiecare dintre capete. Eticheta cablului va fi marcată în conformitate cu schema de cablare.

Pentru conexiuni în interiorul distribuitorului electric principal se vor folosi numai cabluri monofazate, cu izolaţia colorată, după cum urmează :

- pentru circuitele de forţă trifazate :

* faza L1 : maro ,
* faza L2 : negru ,
* faza L3 : gri ,
* conducte neutre ( N ) : albastru ,

- pentru conexiunile de protecţie ( legare la pământ / legare la masă ) :

* verde / galben.

9. INSPECŢII

Beneficiarul sau reprezentantul desemnat de acesta va inspecta distribuitorul 0,5/0,4/0,23 kV.

Pe parcursul procesului de fabricaţie, producătorul va permite accesul inspectorului în fabrică şi la documentaţia aferentă distribuitorului 0,5/0,4/0,23 kV.

10. VERIFICĂRI

Se vor efectua teste pentru a se asigura ca performantele si caracteristicile de operare ale distribuitorului electric sunt satisfacatoare si pentru a se stabili daca toate cerintele sunt indeplinite.

Furnizorul distribuitorului trebuie sa demonstreze beneficiarului ca fiecare esantion a trecut cu succes toate testele.

10.1. Teste de rutina

Distribuitorul electric 0,5/0,4/0,23 kV pompe si circuite auxiliare va fi supus unei verificări de rutină în fabrică.

10.2. Teste tip

Verificarea va urmări cel puţin următoarele :

- tipul de protecţie ;

- verificarea vizuală a conformităţii distribuitorului cu prezenta specificaţie ;

- verificarea intrărilor de cabluri, a bornelor pentru legare la priza de pământ, etc. ;

- existenţa legăturilor flexibile din cupru între carcasa distribuitorului şi uşile de acces.

10.3. Teste sau inspecţii nereuşite

In cazul in care lucrarile nu intrunesc cerintele de testare sau inspectie cuprinse in prezenta specificatie, furnizorul trebuie sa obtina aprobarea cumparatorului pentru repararea sau utilizarea ulterioara a respectivei piese, exceptie facand repararea prin sudura a pieselor turnate sau forjate, precum si refacerea sudurilor.

Daca reparatiile si/sau reproiectarea afecteaza testele sau operatiile deja efectuate, costurile refacerii inspectiilor si verificarilor pentru piesele respective vor fi suportate de catre furnizor.

10.4. Asistenta la teste

Beneficiarul sau reprezentantii acestuia isi rezerva dreptul de a asista la toate testele.

Furnizorul trebuie sa anunte beneficiarul in scris, cu cel putin 3 zile inainte de efectuarea oricarui test.

10.5. Tolerante

Diferentele intre valorile rezultate in urma testelor si valorile garantate trebuie sa fie

conform standardelor in vigoare.

10.6. Rapoartele testelor

Furnizorul va emite proceduri de testare inainte de efectuarea testelor.

Furnizorul va pune la dispozitie rapoartele testelor recente realizate pe materiale similare.

Oricand beneficiarul considera necesar, se vor efectua teste suplimentare de catre furnizor sau de catre un laborator specializat independent.

Testele trebuie efectuate imediat ce esantioanele, de exemplu materiale sau ansambluri, sunt disponibile.

Copii ale tuturor rapoartelor testelor, semnate de catre reprezentantul autorizat al furnizorului, vor fi transmise beneficiarului, ca dovada a conformitatii cu prezenta specificatie.

In cazul in care testele sunt efectuate de catre un terţ, rapoartele testelor vor fi semnate de catre persoana autorizata a terţei parti respective si contrasemnate de catre furnizor.

In general, rapoartele testelor vor fi transmise in momentul finalizarii fiecarui test. In orice caz, toate rapoartele testelor vor fi primite de catre beneficiar in cel mult 6 luni de la semnarea contractului. Rapoartele testelor vor fi furnizate ca un document final pentru toate testele efectuate, conform cu prezenta specificatie si cu standardele aplicabile.

11. GARANŢII

Furnizorul va avea răspunderea finală şi totală pentru proiectarea electrică şi mecanică, precum şi pentru funcţionarea ca un întreg a echipamentelor furnizate, conform prezentei specificaţii.

Garanţia pentru defectiuni va decurge din prima zi în care distribuitorul electric a fost pus în funcţiune normală sau de la data la care furnizorul a demonstrat că fiecare furnitură în parte întruneşte în totalitate cerinţele prezentei specificaţii.

Perioada de garanţie se va prelungi corespunzator cu numărul de zile în care furniturile nu au funcţionat, datorită defectelor apărute în perioada de garanţie.

Garanţia acoperă toate costurile cu materialele de fabricaţie, achiziţionarea pieselor şi mâna de lucru.

Producătorul va suporta toate costurile aferente reparaţiilor din perioada de garanţie, inclusiv transportul, tarifele şi cazarea reprezentantului trimis în acest scop, precum şi cheltuielile aferente transportului, pieselor şi materialelor. Producătorul va oferi garanţie pentru toate furniturile livrate în cadrul contractului. În garanţie se va stipula că furniturile sunt capabile sa asigure puterea necesară în toate condiţiile descrise în prezenta specificaţie.

12. CERINŢE PENTRU TRANSPORT, AMBALARE ŞI MANIPULARE

Furnizorul distribuitorului electric îl va asigura şi îl va ambala corespunzator astfel încât să se evite orice deteriorare.

Inainte de livrare, furnizorul va trimite beneficiarului spre aprobare cel puţin următoarele date :

- procedura de transport şi manipulare specifică ;

- gabaritele exacte, pentru montaj ;

- cerinţele şi datele necesare pentru montaj, imediat după sosirea echipamentului în şantier.

13. DOCUMENTAŢIA

Documentaţia va fi întocmită în limba Română.

13.1. Lista documentelor si desenelor livrate de catre beneficiar

Este obligatia beneficiarului de a transmite furnizorului copii ale documentelor / desenelor mentionate la Documente de referinta. Reviziile acestor documente si desene vor fi negociate cu furnizorul inaintea emiterii acestora pentru utilizare.

13.2. Lista documentelor si desenelor livrate de furnizor

Documentele ce vor fi emise trebuie sa-i dea posibilitatea beneficiarului sa realizeze o evaluare completa a materialelor.

Furnizorul trebuie sa puna la dispozitie toate informatiile tehnice necesare, la timpul prestabilit, pentru acceptare, informare sau inregistrare, asa cum este indicat in documentele Contractului.

Inainte de inceperea productiei, furnizorul trebuie sa transmita beneficiarului spre aprobare un set complet cu toate desenele si documentele necesare. Fabricatia nu trebuie sa inceapa pana cand nu se primeste aceasta aprobare. Aprobarea desenelor furnizorului are ca singur scop constatarea faptului ca este respectat conceptul de proiectare. Aceasta aprobare nu exonereaza furnizorul de obligatiile contractuale ce ii revin, in mod deosebit in ce priveste caracterul complet si acuratetea datelor continute in prezenta specificatie.

Desenele si diversele documente trebuie tinute la zi si transmise beneficiarului pentru informare si/sau aprobare. Desenele insemnate de catre beneficiar trebuie revizuite si retransmise.

Beneficiarul isi rezerva dreptul de a cere desene de detaliu sau de fabricatie pentru orice componenta a echipamentului, cu scopul de a verifica daca aceasta este conforma cerintelor si aplicatiei. Aceste desene vor fi tratate de catre beneficiar ca documente confidentiale.

Documentatia va cuprinde cel putin urmatoarele documente :

* toate detaliile referitoare la elementele componente ;
* instructiuni de instalare, intretinere si manipulare ;
* manualul de operare ;
* lista cu piesele de schimb necesare pentru 2 ani de functionare ;
* certificat de calibrare ;
* certificat de calitate ;
* certificat de conformitate ;
* buletin cu rezultatele testelor.