



arhitectura
proiectare
inginerie
consultanta tehnica



Beneficiar : CONPET S.A.

Denumire proiect : **CONSTRUCTIE REZERVOR NOU PENTRU TITEI ($V=2.500 \text{ m}^3$)
STATIA DE POMPARE POIANA LACULUI**

Faza : D.D.E.

Cod proiect : **A 643 – Montaj Conducte**

Director

Ing. Androne Ionescu



Decembrie 2018

BORDEROU DOCUMENTATIE MONTAJ CONDUCTE

Beneficiar : **CONPET S.A.**

Cod document : **A643MC-BD**

Cod proiect : **A 643**

Faza : **DDE**

Revizie: **Rev 0**

Denumire proiect: **CONSTRUCTIE REZERVOR NOU PENTRU TITEI (V=2.500 m³)
STATIA DE POMPARE POIANA LACULUI**

Întocmit: **Ing. B.Stroie**

Verificat: **Ing. R.Niță**

Aprobat: **Ing. A.Ionescu**

BORDEROU DOCUMENTATIE MONTAJ CONDUCTE

PIESE SCRISE

Nr.	Denumire piesa	Numar piesa	Format	Nr. File	Revizie
1.	Borderou documentatie	A643MC-BD	A4	2	0
2.	Memoriu tehnic montaj conducte	A643MC - MTMC	A4	6	0
3.	Conditii tehnice montaj conducte	A643MC - CT	A4	5	0
4.	Program de control montaj conducte	A643MC - PC	A4	4	0
5.					

PIESE DESENATE

Nr.	Denumire piesa	Numar piesa	Format	Nr. File	Revizie
1.	Plan de situatie	A643MC -01	A2-1.75A3	2	0
2.	Scheme izometrice	A643MC -SI	A3	1	0
3.	Sectiuni	A643MC -02	A3	1	0
4.	Protectie la subtraversari	R-012	A3	1	0
5.	Suporturi DN15-DN250	R-008	A3	1	0

MEMORIU TEHNIC MONTAJ CONDUCTE

Beneficiar : **CONPET S.A.**

Cod document : **A643MC-MTE**

Cod proiect : **A 643**

Faza : **DDE**

Revizie: **Rev.0**

Denumire proiect: **CONSTRUCTIE REZERVOR NOU PENTRU TITEI (V=2.500 m³)
STATIA DE POMPARE POIANA LACULUI**

Întocmit: **Ing. R. Nita**

Verificat: **Ing. B.Stroie**

Aprobat: **Ing. A.Ionescu**

A. GENERALITĂȚI

Prezentul proiect s-a realizat pe baza prevederilor contractului și cuprinde documentația tehnico-economică necesară realizării legăturilor de conducte între rezervorul nou proiectat și existent.

Rezervorul va fi de tip atmosferic, suprateran, cilindric, cu axă verticală, executat din tablă de oțel, construcție sudată, capac tip dom geodezic autoportant din aluminiu și membrană flotantă full contact din aluminiu. Va fi dotat cu mixere mecanice acționate cu motor electric. Rezervorul va fi echipat cu traductoare de nivel Vega și SAAB și sisteme PSI conform normelor în vigoare

Actele normative care au stat la baza întocmirii proiectului sunt:

- NPCICH 1977.
- STANDARDE EUROPENE acceptate în România.
- Experiența în proiectare.

B. DESCRIEREA LUCRARILOR

Scopul proiectului este realizarea legăturilor de conducte între conductele existente din parc și rezervorul nou proiectat (rezervor stocare produse petroliere).

Legăturile de conducte se vor face astfel încât să se realizeze conexiunea conductelor de încărcare și descărcare titei din rezervor.

C. CONDITII DE EXECUTARE A LUCRARILOR

- Se verifică în totalitate executarea lucrărilor de prevenire și pregătire pentru lucru cu foc deschis.
- Pe întreaga perioadă de execuție, lucrările vor fi supravegheate permanent de reprezentantul beneficiarului, care este și emitentul zilnic al permisului de lucru cu foc.
- Dacă se constată orice defecțiune apărută în zonă, defecțiune care ar pune în pericol zona se va opri orice lucrare și se va îndepărta personalul de execuție.
- Se va remedia cauza și se va relua lucrul în deplină siguranță.

D. MATERIALE

Elementele de conductă aprovizionate (tevi, flanse, fittinguri, etc.) vor respecta toate caracteristicile dimensionale și de calitate indicate în schemele izometrice, specificații sau desene refolosibile atasate. Se interzice folosirea materialelor necorespunzătoare, neomologate sau de calitate necorespunzătoare.

Înainte de sudare, tevilor vor fi curățate de rugina și murdărie și vor fi controlate pentru îndepărtarea tuturor corpurilor străine din interior.

Capetele tevilor trebuie controlate înainte de sudare pentru a fi curățate de rugina sau murdărie. Planul de tăiere trebuie să fie perpendicular pe axul tevi, iar capetele vor avea sanfrene corespunzătoare.

Nu se vor executa suduri pe timp de ploaie, burnita sau ninsoare și la temperaturi mai joase de 5°C, decât dacă se iau măsuri speciale.

Tipul electrozilor folosiți va fi conform procedurii de sudură omologat.

Protecția anticorozivă a instalațiilor se face astfel:

- grunduire cu un strat de grund, cu pistolul;
- vopsire cu două straturi cu email, cu pistolul sau cu pensula.
- tehnologia de aplicare (grosime strat, prelucrarea suprafețelor înainte de aplicare, condiții de aplicare, etc.) va fi cea indicată de furnizorul de vopsea în fișa produsului.

E. MĂSURI DE SECURITATE SI SANATATE A MUNCII (MSSM)

Prezentul proiect a fost întocmit cu respectarea legislației, normelor și standardelor în vigoare, în domeniul securității și sănătății în muncă și a protecției mediului înconjurător în scopul evitării accidentelor de muncă, a incendiilor și exploziilor, a îmbolnăvirilor profesionale, a asigurării securității personalului și instalațiilor din industria chimică, a prevenirii fenomenelor de poluare a solului, de contaminare a panzei freatice.

Legislația, normativele și instrucțiunile privind prescripțiile corespunzătoare, după specificul lucrării, care au fost aplicate la întocmirea proiectului și vor fi respectate și aplicate la execuție-montaj de constructor și în timpul exploatării, reviziilor și reparațiilor de beneficiar sunt următoarele:

- Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, cu normele metodologice de aplicare;
- Legea 440/2002 pentru aprobarea ordonanței guvernului nr.95/1999;
privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- Legea nr. 178/2011 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 123/2010 pentru abrogarea Legii nr. 130/1999 privind unele măsuri de protecție a persoanelor încadrate în muncă - Mof. nr. 730/2011;
- Legea 245/2004 privind securitatea generală a produselor;
- Legea 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase, modificată și completată cu Legea 263/2005 ;
- H.G. 300/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, modificată și completată prin H.G. 601/2007;
- H.G. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- H.G. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate pentru locul de muncă;
- H.G. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- H.G. 493/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- H.G. 1876/2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații modificată prin H.G. 601/2007;
- H.G. 1022/2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului;
- H.G. 1136/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice;
- H.G. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- H.G. 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- H.G. 584/2004 – Hotărâre privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune, cu modificările și completările din H.G. 962/2007;
- H.G. 1058/2006 – Hotărâre privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;
- H.G. 804/2007 – Hotărâre privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, modificată prin H.G. 79/2009;
- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții, avizat cu Ordinul nr.9/N/15.03.1993 – Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului-M.L.P.T.L.
- Regulamentul General al Rafinăriei/2006 și Regulamentul Intern/2003 – Proceduri Operaționale, cu modificările ulterioare;

- Ordinul Administrație Puplice nr. 647/2005 privind elaborarea planurilor de urgențe în caz de accidente cu substanțe periculoase;
- Ordinul 450/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, modificată prin Legea 19/2009;
- Ordonanța de urgență privind protecția mediului nr. 195/2005, completată și modificată prin Ordonanța de urgență 164/2008;

În scopul evitării accidentelor de muncă, a incendiilor și exploziilor, a îmbolnăvirilor profesionale, a asigurării securității personalului și instalațiilor din industria chimică și petrochimică, precum și pentru aplicarea corespunzătoare a prevederilor actelor normative în vigoare se va încheia o CONVENTIE SSM-SITUATII DE URGENTA-MEDIU anexa la contract în baza prevederilor Legii Securității și Sănătății în Munca nr. 319/2006, a Normelor Metodologice pentru aplicarea Legii 319/2006 și a Legii 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor între beneficiar și executantul lucrărilor de investiții (constructor, prestator de servicii, etc.).

Se atrage atenția în mod special că lucrările de săpături cât și cele care necesită foc deschis se vor executa numai în baza permiselor adecvate emise de beneficiar pentru acest tip de lucrări și în conformitate cu condițiile impuse de acestea și a celor stabilite în CONVENTIE SSM-SU-MEDIU și în procedura "Sisteme de permise de lucru".

Executantul va lua toate măsurile de prevenire a accidentelor, incendiilor, exploziilor etc., care cad în sarcina sa și va începe executarea operațiilor sau a lucrărilor numai după primirea permisului de lucru.

La lucrările efectuate în paralel cu activitatea de producție se va asigura în permanență, atât de către executant cât și de către beneficiar, supravegherea executării acestora, în vederea evitării accidentelor de muncă, a avariilor, exploziilor, incendiilor etc.

La apariția unor situații anormale în sectorul propriu ce pot pune în pericol personalul, atât executantul cât și beneficiarul sunt obligați să se avertizeze reciproc indicând, fiecare pe proprie răspundere, modul de acționare.

În cazul executării unor lucrări în instalațiile de producție care sunt în funcțiune, în vecinătatea utilajelor în care se pot produce incendii, explozii, degajări de substanțe toxice etc., în imediata apropiere a utilajelor sub tensiune, a stațiilor electrice, a conductelor și traseelor sub presiune etc., aplicarea dispozițiilor și realizarea măsurilor de protecție a muncii se asigură de către beneficiar înainte de începerea lucrărilor.

În afara prezentelor legislații și acte normative în vigoare, unitățile de profil au obligația de a aplica și respecta instrucțiunile proprii de protecția muncii, elaborate de beneficiar și constructor, specifice fiecărei operații la punctele de lucru (mecanic, energetic etc.) stabilite și aprobate de către conducerea unității respective și anume:

INSTRUCTIUNI specifice lucrărilor de montaj utilaj tehnologic și construcții metalice necesare execuției lucrării atât în uzină cât și montajul pe șantier pentru:

- realizarea de lucrări în zone cu risc ridicat de accidente (rafinării, instalații etc.)
- folosirea utilajelor de mecanizare și echipamentele necesare lucrărilor de execuție;
- lucrări de terasamente, izolații, reparații, consolidări, demolări și demontări;
- lucrări de săpături, sprijiniri, montaj conducte, tuburi și armături;
- prelucrarea metalelor prin așchiere;
- sudarea și tăierea metalelor;
- transportul și depozitarea oxigenului și azotului;
- transportul și depozitarea acetilenei;
- lucru la înălțime;
- construcții și confecții metalice;
- lucrări de izolații termice, hidrofuge și protecții anticorrosive.

Măsurile de coordonare stabilite de coordonatori în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea trebuie să se refere, în special, la:

- caile sau zonele de deplasare ori de circulație orizontale și verticale;
- condiții de manipulare a diverselor materiale, în particular, în ceea ce privește interferența instalațiilor de ridicat aflate pe șantier sau în vecinătatea acestuia;
- limitarea manipulării manuale a sarcinilor;
- condiții de ridicare a materialelor periculoase utilizate;
- delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare a diverselor materiale sau substanțe periculoase precum și evacuarea deșeurilor;
- măsurile care privesc interacțiunile de pe șantier.

Planul de securitate și sănătate trebuie să fie completat și adaptat în funcție de evoluția șantierului și de durata efectivă a lucrărilor sau a fazelor de lucru.

Planul de securitate și sănătate trebuie să se afle în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă.

Montajul și legăturile de conducte din instalație sunt proiectate pentru a nu avea locuri periculoase și a putea fi exploatată în condiții de siguranță, factorii de risc apărând numai când au loc greșeli de operare prin încălcarea disciplinei de muncă, folosirea de personal insuficient instruit, nerespectarea regulamentului de funcționare a instalației, scăpări prin neetanșeități, deficiențe mecanice etc.

Executantul lucrărilor de montaj este responsabil de calitatea execuției lucrării, care trebuie să fie realizate conform documentației elaborate de proiectant și verificate potrivit prevederilor art. 4 din Legea 440/2002.

În cazul ivirii de accidente umane în timpul execuțiilor de montaj sau în timpul exploatării, reviziilor și reparațiilor investiției proiectate, executantul și respectiv beneficiarul se vor îngriji de acordarea primului ajutor aplicând indicațiile corespunzătoare prevăzute în dispozițiile legale.

Măsurile de protecția muncii nu sunt limitative, ele putând fi completate adăugându-se și alte precizări, rezultate din situațiile concrete survenite pe parcursul realizării lucrării conform legislației și instrucțiunilor în vigoare.

F. MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGEREA INCENDIILOR (PSI)

1. La întocmirea acestui proiect au fost respectate și aplicate prescripțiile corespunzătoare din normativele:

1.1. Normativ departamental pentru proiectarea și executarea construcțiilor și instalațiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor în industria chimică (NPCICH/1977);

1.2. Norme departamentale de prevenire și stingere a incendiilor în industria chimică și petrochimică (NDPSI-MICH/1988);

1.3. Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere – NP086-05;

1.4. Norme generale de apărare împotriva incendiilor – aprobate cu ordinul MAP nr. 163/2007;

1.5. Normativul de siguranță la foc a construcțiilor – P118-99;

1.6. Normativ pentru proiectarea și realizarea instalațiilor sanitare – I9-98;

1.7. Ordinul Administrației Publice nr. 130/2007 pentru aprobarea metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu;

2. La execuție, exploatare, întreținerea și repararea investiției proiectate se vor respecta toate normativele indicate la pct. 1. și următoarele:

2.1 Ordinul MI nr 712/23.06.2005 pentru aprobarea dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, cu modificările ulterioare;

2.2. Ordinul MI nr. 108/2001 – Dispoziții generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice DGPSI 004;

2.3. C300/1994 – Normativ de prevenirea și stingerea pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

2.4. Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora – HG 51/1996.

CONDITII TEHNICE MONTAJ CONDUCTE

Beneficiar : CONPET S.A.

Cod proiect : A 643MC

Denumire proiect: **CONSTRUCTIE REZERVOR NOU
PENTRU TITEI ($V=2.500\text{ m}^3$)
STATIA DE POMPARE POIANA
LACULUI**

Cod document : **A643MC - CT**

Revizie : Rev.0

Faza : DDE

Nr. contract:

Data : 08.2018

Întocmit: **Ing. R.Nita** 

Verificat: **Ing. B. Stroie** 

Aprobat: **Ing. A. Ionescu** 

1. GENERALITĂȚI

1.1 Prezentele instrucțiuni reprezintă condițiile minimale ce trebuie respectate în cadrul operațiilor de montaj și legături conducte.

1.2 Execuția și montarea conductelor trebuie realizate numai de către firme specializate care dispun personal calificat și de mijloace tehnice corespunzătoare de execuție și verificare. Acestea răspund de alegerea corectă a procedeelor tehnologice de execuție a produselor și lucrărilor în conformitate cu prezentele condiții tehnice.

1.3 Toate lucrările privind montarea, instalarea și verificarea conductelor trebuie să respecte următoarele:

SR EN 13480-1 - Conducte industriale metalice, Partea 1 - Generalități

SR EN 13480-2 - Conducte industriale metalice, Partea 2 - Materiale

SR EN 13480-4 - Conducte industriale metalice, Partea 4 - Execuție și instalare

SR EN 13480-5 - Conducte industriale metalice, Partea 5 - Inspecție și instalare

H.G. nr. 300/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;

H.G. nr. 971/2006 – Cerințe minime pentru semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă;

Legea nr. 608/2001 privind evaluarea conformității produselor;

Ord. M.I. 775/1998 - privind norme generale de prevenirea și stingerea incendiilor;

SR EN 10204 Produse metalice – Tipuri de documente de inspecție;

SR EN 288-2 Specificația și calificarea procedurii de sudare pentru materiale metalice;

SR EN 287-1 Calificarea sudorilor. Sudura prin topire. Partea 1- Oțel;

SR EN 1418 Personal pentru sudare. Calificarea operatorilor sudori pentru sudarea electrică prin presiune, pentru sudarea mecanizată și automată a materialelor metalice;

Hotărârea Guvernului nr. 1022 privind „Produse și servicii care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului”;

2. CONDIȚII GENERALE

2.1 Condiția de bază pe care trebuie să o satisfacă montarea, instalarea, exploatarea, repararea și verificarea conductelor este asigurarea funcționării acestora fără defecțiuni și fără pericol pe toată durata prevăzută pentru utilizarea lor în condițiile prevăzute în documentația tehnică.

2.2 Utilizatorul răspunde de instalarea conductelor conform proiectelor de execuție și de exploatarea acestora în conformitate cu prevederile documentației tehnice de însoțire. Utilizatorul va lua măsurile adecvate pentru reducerea riscurilor de producere a avariilor și accidentelor în perioada instalării, exploatarei și verificării conductelor.

3. MATERIALE

3.1 La alegerea materialelor utilizate pentru confecționarea conductelor s-au avut în vedere următoarele:

- natura fluidului;
- acțiunile corosive și/sau abrazive ale fluidului vehiculat;
- valorile solicitărilor mecanice și termice la care sunt supuse, în exploatare normală conductele;
- sudabilitatea.

3.2 Aprovizionarea elementelor de conductă se va face în conformitate cu cerințele din lista de materiale și specificațiile de proiect.

3.3 Elementele de conductă aprovizionate vor respecta cerințele dimensionale de execuție și marcare menționate în standardele și normativele de produse în vigoare.

3.4 Armaturile aferente conductelor vor fi livrate cu marcat CE, însoțite de declarația de conformitate sub modul H-asigurarea totală a calitatii.

3.5 Materialele și produsele trebuie să fie însoțite de certificate de inspectie care respectă prevederile din proiectele de execuție în conformitate cu SR EN10204- Tipuri de documente de inspectie.

3.6 Este interzisă utilizarea materialelor pentru care nu există certificate de inspectie.

3.7 Utilizarea de materiale în afara celor specificate în proiect se va face numai cu acordul proiectantului și care va stabili condițiile de acceptare.

3.8 În cazul divizării materialelor se vor adopta și menține proceduri corespunzătoare pentru identificarea materialelor din care au fost executate părțile componente ale echipamentului sub presiune (de ex. transferarea marcatului) care contribuie la rezistența la presiune prin mijloace adecvate începând cu faza de recepție, pe durata fabricației până la încercarea finală a echipamentului sub presiune fabricat.

3.9 Beneficiarul are dreptul să urmărească și să verifice execuția semifabricatelor sau produselor la unitățile producătoare în toate fazele de lucru.

De asemenea beneficiarul poate:

- să solicite toate documentele materialelor și semifabricatelor puse în operă care sunt legate de calitatea lor;

- să asiste la toate încercările, verificările și controalele interfazice sau finale;

- să ceară repetarea anumitor verificări sau încercări atunci când acestea sunt necesare, în scopul asigurării calității produsului finit.

3.10 În cazul când există dubii asupra calității unui material beneficiarul poate face încercările necesare pentru confirmare prin unități atestate în acest scop.

3.11 Materialele procurate din import destinate elementelor de conducte vor fi însoțite de certificate de inspectie care să ateste corespondența cu cerințele tehnice menționate în proiectul de execuție.

3.12 Proiectul conține lista standardelor europene armonizate. Utilizarea materialelor echivalente se face numai cu acordul proiectantului.

4. PREFABRICAREA, MONTAREA, INSPECȚIA ȘI RECEPȚIA CONDUCTELOR

4.1 Faze pregătitoare

4.1.1. Prefabricarea, montarea sau asamblarea conductelor se vor realiza pe baza procedurilor de lucru întocmite de executant, cu respectarea prescripțiilor din SR EN 13480-4.

4.1.2. Înainte de începerea execuției și a asamblării conductelor, întreprinderea de montaj va efectua următoarele operații pregătitoare:

- măsurători asupra elementelor de construcție pentru a putea verifica respectarea datelor din proiect (lungimi, pante, unghiuri, cote de nivel etc.);

- măsurători referitoare la echipamente

4.1.3. Fiecare element de conductă sau prefabricat de conductă va fi verificat înainte de montaj, în ceea ce privește:

- dimensiunile date în norma de produs sau proiect;

- inscripționarea calității materialului;

- inscripționarea referitoare la suduri;

-defectele apărute ca urmare a transportului și depozitării;

Se va urmări în mod special calitatea suprafețelor de etanșare ale flanșelor, inclusiv ale armăturilor;

-corespondența cu documentația de însoțire ce atestă calitatea produsului;

-protecția anticorozivă.

4.1.4. Este interzisă montarea elementelor de conductă (coturi, flanșe, armături, ramificații etc.) care nu sunt prevăzute cu marcarea de identificare a calității.

4.1.5 Montarea și repararea conductelor poate fi făcută numai de către unități specializate în acest tip de lucrări.

4.2 Pregătirea pentru asamblare sau montaj

Toate elementele de conductă vor fi curățate înainte de asamblare.

Suprafețele de etanșare ale flanșelor vor fi curățate de grăsimi sau murdărie fără a zgâria suprafața.

Armăturile vor fi supuse la probe hidraulice de presiune și etanșare în conformitate cu prevederile standardelor sau normelor de referință. Supapele de dilatare termica vor fi supuse unei încercări de verificare a presiunii de deschidere.

4.3 Asamblarea prin sudură a elementelor de conductă

4.3.1 Îmbinările sudate (nedemontabile) ale componentelor echipamentelor sub presiune, care contribuie la rezistența la presiune a echipamentului și a componentelor care sunt direct fixate pe acestea, trebuie efectuate de personal calificat corespunzător în conformitate cu procedee de lucru adecvate.

4.3.2 Procedeele de sudare (WPS) vor fi elaborate în conformitate cu SR EN 288-2 pe tipuri de suduri și oțeluri.

4.3.3 Toate îmbinările sudate trebuie să fie marcate astfel încât să permită identificarea fără echivoc a sudorilor executanți.

4.3.4 Toate sudurile, inclusiv sudurile de prindere temporare, trebuie executate de sudori sau operatori de sudare autorizați conform SR EN 287-1.

4.3.5 Echipamentele de sudare trebuie să fie de capacitatea și tipul adecvat pentru activitatea respectivă.

4.3.6 Când conductele sunt sudate deasupra solului spațiul de lucru în jurul conductei, la sudare, nu trebuie să fie mai mic de 0,4 m.

4.3.7 În timpul depunerii primului strat de sudură rostul trebuie menținut prin suduri de prindere dacă se specifică în WPS.

4.3.8 Legăturile de împământare trebuie să aibă o secțiune care să elimine acumularea de curent și trebuie fixate în condiții de siguranță pentru a evita arsurile.

4.3.9 Zgura trebuie îndepărtată folosind scule de mână sau mecanice, înaintea depunerii unui nou strat de sudură.

4.3.10 Produsele consumabile utilizate pentru sudarea părților sub presiune și a atașamentelor părților sub presiune vor fi corespunzătoare metalelor de bază, procedurilor de sudură și condițiilor de fabricație. Livrarea va fi însoțită de documente de inspecție – Raport de încercare „2.2” în conformitate cu SR EN 10204.

4.4 Verificarea îmbinărilor sudate

4.4.1 Inspecțiile și încercările se vor efectua în conformitate cu SR EN 13480-5.

Examinarea exterioară a îmbinărilor sudate se va face cu instrumente de măsurat uzuale, cu șabloane și cu ochiul liber.

4.4.2 Examinarea vizuală se va face în proporție de 100 %. Specificațiile pentru procedurile VE (examinare vizuală) trebuie să definească cel puțin următoarele:

- utilizarea observării cu ochiul liber sau aparate de mărit universale;

- starea suprafeței;
- metoda și instrumentul folosit;
- cerințe pentru iluminare;
- lista părților ce trebuie examinate;
- ordinea de efectuare a examinării;
- formatul raportului.

4.4.3 Examinările nedistructive precizate prin proiect:

4.4.4 Examinarea cu radiații penetrante

Examinarea cu radiații penetrante a sudurilor se va face de preferință cu raze X conform ISO 1106-3 SR EN 1435, cu respectarea măsurilor de siguranță în vigoare pentru manevrarea surselor de raze X și gamma.

Volumul sudurilor controlate cu radiații penetrante este precizat în documentația tehnică de execuție.

Specificațiile procedurilor radiografice trebuie să definească cel puțin datele menționate în cap. 8.5.2 SR ISO 13487.

4.5 Verificarea la presiune a conductelor

Întreprinderea constructoare va trebui să prezinte, înainte de începerea încercării de presiune, documentele de verificare a conductelor după montare.

Verificarea la presiune hidrostatică sau pneumatică se va efectua conform SR EN 13480-5 fluidul de proba fiind indicat în documentația tehnică.

Fluidul de probă pentru încercarea de rezistență hidrostatică va fi de regula apa iar temperatura mediului ambiant nu va fi mai mică de 15°C în timpul probei.

Valoarea presiunii de probă va fi cea indicată în proiectele de conducte.

Verificarea la presiune pneumatică se va face, de regula, cu aer, în trepte de presiune iar valoarea minimă a presiunii fiind cea menționată în documentația tehnică.

4.6 Vopsirea conductelor

Pregătirea conductelor în vederea vopsirii constă în curățirea suprafeței metalice exterioare de rugină, țunder, grăsimi sau orice material care poate diminua aderența vopselei la suprafața metalului.

La operația de vopsire se va ține seama de instrucțiunile fabricantului de vopsea.

Verificarea calității lucrărilor se va face pe fiecare element metalic în parte (echipament, conductă, construcție metalică), pe faze de lucru și va urmări pregătirea suprafețelor pentru vopsire.

5. INSPECȚII FINALE ÎN VEDEREA EVALUĂRII CONFORMITĂȚII

În vederea evaluării conformității se vor face următoarele inspecții:

- examinarea documentației tehnice de însoțire a conductei;
- verificarea condițiilor de montaj conform proiect;
- verificarea exterioară;
- verificarea la presiune hidrostatică;
- verificarea la presiune pneumatică de etanșare;
- reglarea sau verificarea reglării dispozitivelor de siguranță.

În cadrul acestor inspecții se pot lua în considerare încercările efectuate în timpul fabricației.

PROGRAM DE CONTROL MONTAJ CONDUCTE

Beneficiar : **CONPET S.A.**

Cod document : **A643MC-PCC**

Cod proiect : **A 643**

Faza : **DDE**

Revizie: **Rev.0**

Denumire proiect: **CONSTRUCTIE REZERVOR NOU PENTRU TITEI (V=2.500 m³)
STATIA DE POMPARE POIANA LACULUI**

Întocmit: **Ing. A Zamfir**

Verificat: **Ing. B. Stroe**

Aprobat: **Ing. A. Ionescu**

PROGRAM DE CONTROL MONTAJ CONDUCTE

Prezentul proiect s-a intocmit in conformitate cu prevederile art. 22, litera c din legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu prevederile HGR 272/1994 art.5, litera b, alineatul 7 si conform Codului NE 012-99, anexa VI.2, in vederea asigurarii controlului calitatii in constructii.

Participanti la derularea programului:

BENEFICIAR: SC CONPET SA

Reprezentant prin:

PROIECTANT:

Reprezentant prin:

EXECUTANT:

Reprezentant prin:

Nota:

In spiritul HGR 272/1994, inainte de inceperea lucrarilor, investitorul va trimite un exemplar din prezentul Program de Control al Calitatii la I.C. Arges care va decide fazele determinante la care va participa.

Conform art.14 din HGR 272/1994, prin grija investitorului si a constructorului, proiectantul va fi anuntat in scris, cu minimum 2 zile inainte de realizarea stadiului fizic indicat in program, privind faza determinanta ceruta de acesta pentru a participa la verificarea calitatii lucrarilor de constructii si vor fi create conditiile necesare efectuarii controlului de calitate.

Faza determinanta reprezinta stadiul fizic la care o lucrare de constructii, odata ajunsa, nu mai poate continua fara acceptul scris al investitorului, proiectantului si executantului, inclusiv al reprezentantului I.C. Valcea.

La receptia lucrarilor, un exemplar din acest Program de Control al Calitatii, insotit de toate documentele indicate in el (proiectul, buletine de analiza care sa ateste calitatea materialelor, procese-verbale de receptie calitative, note de santier etc.) se anexeaza la Cartea constructiei.

Legenda:

P.V. Proces-verbal

PROGRAM DE CONTROL MONTAJ CONDUCTE

P.V.R.C. Proces-verbal de receptie calitativa

P.V.R.A. Proces-verbal de receptie a amplasamentului

F.D. Faza determinanta

B Beneficiar

E Executant

P Proiectant

G Geotehnician

T Topograf

PROGRAMUL PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Nr crt	Etapă de verificare	Metoda	Participant	Documente întocmite
0	1	2	3	4
1	Verificarea furniturilor livrate (tevi, armature, etc)	Cf. certif. calitate	constructor beneficiar	
2	Verificarea și însușirea documentatiei de montaj	Cf. proiect	constructor beneficiar	Nota observ.
3	Verificare amplasare și cote de nivel racorduri	Cf. proiect	constructor beneficiar	P.V. de control
4	Verificarea tehnologiilor de sudare omologate conf. PT-C7/1-2003		constructor beneficiar	fisa procedeu sudura omologat
5	Verificare montaj conducte	Vizual	constructor	

PROGRAM DE CONTROL MONTAJ CONDUCTE

	(distante, cote nivel, pante, etc)	Ruleta, subler - cf.proiect	beneficiar	
6	Verificarea imbinarilor sudate	vizual - 100% LP100% RT 10-A	constructor beneficiar	P.V. de control
7	Proba de rezistenta si etanseitate	1.5x Presiunea de lucru	constructor beneficiar reprezentant ISCIR	P.V de probe
8	Verificarea lucrarilor de protectie anticoroziva (grad de curatire , acoperire)	conform STAS10166/1-77 STAS10702/1-83	constructor	P.V de control
9	Receptia lucrarii	Cf.documentatie	constructor beneficiar proiectant	P.V de receptie

BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT

