

CAIET DE SARCINI DEMOLARE

Beneficiar : **CONPET S.A.**

Cod document : **A614-D-CS**

Cod proiect : **A 614**

Faza : **DDE**

Revizie: **Rev 0**

Denumire proiect: **DEZAFECTARE REZERVOR R9 PENTRU ȚIȚEI (V=2.889 m³)
CONSTRUCTIE REZERVOR NOU PENTRU TITEI (V=2.500 m³)
STATIA DE POMPARE CARTOJANI**

Întocmit: **Ing. M. Tanase**

Verificat: **Ing. B. Stroie**

Aprobat: **Ing. A. Ionescu**

1. FILM TEHNOLOGIC DEMOLARE REZERVOR R9 EXISTENT

1.1 PREGATIRE REZERVOR PENTRU INTERVENTIE

- golirea completa a rezervorului de produs;
- se inchid si se blindeaza robinetele de pe toate conductele de legatura ale rezervorului (tehnologice si de utilitati), apoi se decupleaza rezervorul de la toate conductele de legatura;
- se demonteaza echipamentele existente pe capac (SMR+SHR)
- se desfac gurile de vizitare /lumina de pe manta si capac;
- se executa aburirea rezervorului, apoi aerisirea si racirea lui;
- se curata si se spala rezervorul de reziduuri;
- se repeta aburirea si aerisirea rezervorului;
- se fac determinari de gaze in interiorul rezervorului cu explozimetru portativ;

1.2 PREGATIRE CUVEI REZERVORULUI PENTRU INTERVENTIE

- se vor goli toate conductele de produse amplasate in aceeasi cuva de retentie cu rezervorul care va fi demolat;
- curatirea cuvei de reziduri petroliere, inclusive cuva ventilelor;
- acoperirea cu un strat de 5 cm grosime peste o folie de plastic, a tuturor caminelor si gurilor de canalizare din zona (in cuva sau pe o zona de minim 10 m de locul unde se va lucra cu focul);
- se executa aburirea, aerisirea si racirea conductelor;
- se curata si se spala conductele de reziduuri;
- se repeta operatia de aburire si aerisire a conductelor;
- se fac determinari de gaze in zona cu explozimetru portativ;

1.3 ELIBERAREA PERMISULUI DE LUCRU

”Permisul de lucru cu foc” se va intocmi si emite in conformitate cu precizarile din Ord.163/2007.

Acest permis va fi intocmit prin grija reprezentantilor PSI din partea Beneficiarului si va fi semnat de responsabilii cu PSI, din partea Beneficiarului si Contractorului lucrarii, dupa ce acestia au verificat personal efectuarea controalelor si dupa ce au fost facute (si verificate) instructajele NPSI aferente executarii lucrarii de reparatie.

1.4 AMENAJARE DRUM ACCES IN CUVA

- Spargerea digului de pamant pe o latime de 5 m.

2. MASURI DE PROTECTIE, NTS si NPSI

Avand în vedere gradul ridicat de dificultate (lucrul la inaltime) si de pericolozitate (lucrari ce trebuie executate sunt, predominant, producatoare de incendii si/sau explozii), ce pot apare pe timpul demontarilor, se impune respectarea cu strictete a urmatoarelor masuri:

2.1. In vederea lucrului la inaltime si pe timpul lucrului la inaltime, lucrului cu mijloacele de ridicat, vor fi respectate:

a. executarea schelelor (la exteriorul sau interiorul rezervorului) dupa documentatii avizate, care sa asigure rezistenta la sarcinile maxime posibile inclusiv, stabilitate si protectia muncii (evitarea caderilor in gol) pe toata perioada de folosire; vor fi construite din metal (consolele de sustinere) si lemn (platforma schelei, din dulapi de brad cu grosimea de peste 30 mm), amplasate la inaltimea cea mai comoda de lucru

b. dulapii folositi pentru podurile schelelor/platformelor vor fi continue, fara a prezenta crapaturi, deformari/denivelari sau cuie iesite in afara;

c. cadrele de sustinere a schelelor/platformelor vor fi contravantuite;

d. schelele/platformele care au platforma de lucru pozitionata la inaltimea de peste 1.200 mm vor fi prevazute, obligatoriu, cu *balustrade de protectie* alcatuite dintr-o bara de varf (mana curenta) amplasata la cota de 1200 mm deasupra platformei de lucru, o bara mediana (aparatoare de genunchi) amplasata la cota de 500 mm sub aparatoarea de varf si o aparatoare de picior din scandura de minim

150 mm la partea de jos, lipita de platforma de lucru; balustradele se vor fixa rigid de structura schelei de sustinere a platformei de lucru prin montanti asezati la distanta maxima de 1200 mm intre ei;

e. purtarea echipamentului individual de lucru si protectie in conformitate cu ultimile cerinte in vigoare (salopeta, casca de protectie, centura de asigurare pentru lucru la inaltime, geanta cu scule, ochelari de protectie pe timpul polizarii, ochelari de protectie pe timpul taierilor oxiacetilenice si pe timpul sudarii);

f. executarea oricarei operatii se va face numai cu personal care a mai efectuat astfel de operatii, supravegheat permanent de la sol; nu vor fi admise pentru lucru persoanele care au "rau de inaltime";

g. se vor folosi numai scule in stare buna de functionare, care sa nu puna in pericol (ca urmare a dezmembrarii lor) persoanele aflate la sol;

h. toate polizoarele, fierastraielor disc, se prevad cu carcase de protectie corespunzatoare;

i. se va acorda atentie cuvenita detectarii fisurilor in pietrele de polizare, inainte de folosirea acestora (se va face o verificare vizuala cat si o verificare "la sunet" cu ciocan de lemn);

j. se vor respecta cu strictete normele de protectia muncii specifice lucrului cu generatoarele de acetilena si tuburile de oxigen (incarcarea max. de carbid, alimentarea posturilor de sudura cu acetilena, utilizarea pe timp de iarna/vara a generatoarelor de acetilena, verificarea dispozitivelor de siguranta, lucrul cu carbidul, depozitarea buteliilor de oxigen pe timp de iarna/vara si in general, amplasarea

buteliilor de oxigen fata de flacarile deschise si fata de orice sursa de caldura, verificarea “datelor de scadenta” a buteliilor inainte de umplere, respectarea stricta a ordinii de manevrare a robinetilor pentru oxigen si acetilena ale arzatoarelor la aprinderea si stingerea flacarii, etc.);

k. se vor respecta cu strictete prevederile NTS privind lucrul cu macaraua si anume, dar nu numai: existenta autorizatiei ISCIR de functionare, servirea de catre persoane instruite si autorizate, stabilirea sarcinilor maxime de ridicare in functie de lungimea bratului de purtare, dotarea cu dispozitive de franare corespunzatoare pentru o functionare sigura, dotarea macaralei cu dispozitive acustice de avertizare, manipularea sarcinilor uniforma fara producerea socurilor, utilizarea pentru prinderile in carligul macaralei a cablurilor/ lanturilor standardizate recomandate pentru sarcina maxima nominala de ridicat si transportat neadmitandu-se depasirea limitei de siguranta, utilizarea elementelor/dispozitivelor de prindere stabilite prin tehnologia de reparare si care prezinta o stare buna de functionare; este interzisa functionarea macaralelor si mecanismelor de ridicat descompletate;

l. se interzice, deplasarea sarcinii aflate in macara, pe deasupra zonelor de lucru a personalului implicat in executarea lucrarii; se interzice stationarea persoanelor sub bratul macaralei sau dispozitivului de ridicat; Ridicarea sarcinii se va realiza numai dupa ce s-au verificat starea ancorarii acesteia in sistemele de prindere pentru a se evita caderea in timpul manevrei de ridicare/rotire. Se va desemna persoana cu supravegherea vizuala de la sol.

m. caile de acces sau/si spatiile de lucru vor fi mentinute permanent in stare de curatenie;

n. orice dispozitiv de ridicat folosit va primi avizul factorilor de raspundere privind conceptia, prinderea, sarcina max. de ridicat, aria de actionare, pozitia pentru care a fost construit, etc.;

o. cablurile/lanturile, utilizate la prinderea sarcinilor in carligul macaralei sau dispozitivului de ridicat, se vor supune unui control amanuntit zilnic, inainte de inceperea lucrului - nu se vor admite folosirea cablurilor/lanturilor inadite; vor fi protejate corespunzator pentru protectia anticoroziva atmosferica;

p. cablurile/lanturile nu vor fi incarcate brusc la sarcina nominala ci treptat si vor fi astfel utilizate incat sa nu vina in contact direct cu muchiile ascutite;

r. prinderea cablurilor/lanturilor la macara si dispozitivul de ridicare se va face prin cleme, pane sau suruburi corespunzatoare sistemului de prindere adoptat (avizat); capetele cablurilor de legatura vor fi impletite si matisate de catre persoane specializate in acest gen de lucrari;

s. pentru lucrarile de incarcare, descarcare si transport, executate manual, se va folosi personal care va intruni calitati fizice si de sex pentru astfel de lucrari;

t. la descarcarea materialelor necesare demolarii sau materiale rezultate in urma debitarilor, depozitarea temporara a acestora se va face astfel incat sa se asigure spatii de circulatie al personalului, utilajelor sau mijloacelor de interventie. Depozitarea temporara se va realiza, astfel incat materialele sa

prezinta stabilitate pentru nu a produce accidentari prin cadere sau deplasari. Realizarea manevrelor cu spatele ale masinilor (prevazute cu remorci sau nu) se va face supravegheat.

Atentie !

Masurile de protectie a muncii precizate mai sus vor fi completate, obligatoriu, in amanunt, de catre reprezentantul cu NTS din partea Contractorului si aduse la cunostinta (inclusiv verificarea retinerii lor) personalului din echipele antrenate in realizarea intregii lucrari.

2.2. Deoarece lucrarea de dezafectare a mantalei rezervorului, ce face obiectul prezentelor prescriptii, se desfasoara in vecinatatea unor rezervoare aflate in exploatare, la pregatirea pentru operatiile executate cu foc deschis, in interiorul sau exteriorul rezervorului, se vor avea in vedere si urmatoarele:

a. conform INDREPTAR DEPARTAMENTAL DE ZONARE A MEDIILOR CU PERICOL DE EXPLOZII SI MASURI DE PREVENIRE A ACESTORA, editat de Ministerul Industriei Petrochimice in 1987, in jurul rezervorului se pot intalni urmatoarele medii cu pericol de explozie:

- **zona "1"**, in imediata vecinatate a rezervorului (de jur-imprejurul rezervorului, la o distanta de pana la 1,5m, deasupra varfului mantalei, pe o inaltime de pana la 1,5m, la baza rezervorului, la nivelul terenului, pe o inaltime de 1,5 m si o latime de 15 m de jur-imprejurul rezervorului), in care "atmosfera exploziva" poate sa apara intermitent sau periodic;

- **zona "2"**, la baza rezervorului, la nivelul terenului, pe o inaltime peste "zona 1", cu 0,6 m si de jur-imprejurul rezervorului pana la o distanta de 20 m, pentru care nu tot spatiul mentionat prezinta pericolul aparitiei focului/explozie, ci doar partea in care se poate forma atmosfera exploziva - in cazul cand concentratia in aer a unei substante combustibile, suficient de dispersate, depaseste o valoare limita specifica, limita de explozie inferioare;

b. se va controla gradul de curatire din afara rezervorului, de jur-imprejurul rezervorului;

c. se va verifica daca nu sunt produse inflamabile in zona, daca s-au acoperit canalele cu conducte, daca s-au blindat conductele din vecinatate, daca s-au golit rezervoarele din vecinatate (la o distanta sub 45 m) si s-au umplut cu apa;

d. se va verifica existenta mijloacelor de interventie impotriva incendiului (stingatoare cu spuma portabile, nisip, apa in reseaua de hidranti din jurul rezervorului sau stationarea in zona a unei masina de pompieri pregatita pentru interventie);

e. se va verifica ca echipamentul de protectie a personalului sa nu fie imbibat cu produse petroliere inflamabile;

f. recoltarea de probe de gaze din atmosfera exterioara a rezervorului inspre vecinatatile ce depoziteaza produse petroliere; toate probele vor fi luate de personal autorizat, cu aparatura omologata, cu

aparatura conform cu normelor PSI in vigoare; Dupa analizarea concentratiei gazelor din exteriorul si interiorul rezervorului si eliberarea buletinului de analiza, prin care se atesta existenta/neexistenta concentratiilor de gaze in concentratiile periculoase (concentratiile substantelor explozive trebuie pastrate sub limitele inferioare de explozie stabilite in conditiile de presiune si de temperatura limita de lucru, ce pot apare pe timpul desfasurarii lucrarii), concentratii prescrise conform celor mai recente normative in vigoare, in baza caruia se poate retine de la inceperea lucrului folosind procedee cauzatoare de foc, respectiv se poate incepe lucrul; in vederea inceperii lucrului, se va elibera PERMISUL DE LUCRU CU FOC

g. recoltarea periodica de probe de gaze (in functie de probabilitatea de variatie a concentratiilor), din atmosfera exterioara a rezervorului.

In cazul aparitiei amestecurilor de gaze combustibile in zona, care ar putea creea o atmosfera periculoasa, se va opri lucrul; operatia de lucru cu foc va putea reincepe numai dupa reconfirmarea scrisa a neexistentei unei atmosfere cu pericol de aparitie a focului sau exploziei, prin eliberarea unui nou PERMISUL DE LUCRU CU FOC .

2.3."Permisul de lucru cu foc" se va intocmi si emite in conformitate cu precizarile din Normele Departamentale de Protectia Muncii in Rafinarii (NDPMR, elaborat de Min. Petrolului conf. Ord.775/1968), in Anexa nr.2, daca nu este stabilita o alta precizare, pentru intreaga incinta a Beneficiarului.

Acest permis va fi intocmit prin grija reprezentantilor PSI din partea Beneficiarului si va fi semnat de responsabilii cu PSI, din partea Beneficiarului si Contractorului lucrarii, dupa ce acestia au verificat personal efectuarea controalelor si dupa ce au fost facute (si verificate) instructajele NPSI aferente executarii lucrarii de reparatie.