

MEMORIU TEHNIC MONTAJ REZERVOR

Beneficiar : **CONPET S.A.**

Cod document : **A614U-MTM**

Cod proiect : **A 614**

Faza : **DDE**

Revizie: **Rev.0**

Denumire proiect: **DEZAFECTARE REZERVOR R9 PENTRU ȚIȚEI ($V=2.889 \text{ m}^3$)
CONSTRUCTIE REZERVOR NOU PENTRU TITEI ($V=2.500 \text{ m}^3$)
STATIA DE POMPARE CARTOJANI**

Întocmit: **Ing.R. Nita**

Verificat: **Ing. B.Stroie**

Aprobat: **Ing. A.Ionescu**

1. GENERALITATI

Denumire proiect: **DEZAFECTARE REZERVOR R9 TITEI (V=2889 mc)
CONSTRUCTIE REZERVOR NOU PENTRU TITEI (V=2500 mc)
STATIA DE POMPARE CARTOJANI**

Beneficiar: **CONPET SA. cu sediul central in Ploiesti**, Str. Anul 1848, nr.1-3, cod 100559, jud. Prahova, Tel. 0244/401.360 , Fax: 0244/516.451

- reprezentanți legali / împuterniciți, cu date de identificare: **STOICA NARCIS SEF SERVICIU MECANIC, M 0723661404, T +40-244-401360 / int.1334**
Narcis.Stoica@conpet.ro

Proiectant : **S.C. ELLIS'92 S.R.L.** – Ploiesti, str. Rosiori, nr. 32, cod 100405, jud. Prahova, Tel. / fax 0244/407550, mail ellis92ploiesti@yahoo.com .

Nr. proiect : **A614**

Conpet S.A. este operator al Sistemului Național de Transport prin Conducte al țiteiului, condensatului și etanului. În această calitate operează și întreține o rețea de conducte cu o lungime de circa 3700 km, cu diametre cuprinse între 2 – 28 inch, stații de pompare, rezervoare, rampe de încărcare – descărcare C.F prin intermediul a doua sisteme de transport.

Rezervorul R9, existent in cadrul Statiei de pompare Cartojani, jud. Giurgiu, cu capacitatea de 2.889 mc este de tip atmosferic, suprateran, cilindric, cu axă verticală, executat din tablă de oțel, constructie sudată, capac fix si stâlp central.

Din cauza coroziunilor avansate, peste fundul original au mai fost asamblate două funduri. În prezent rezervorul prezintă scurgeri importante iar sistemul existent (3 funduri) nu permite nici o interventie de etanseizare.

Rezervorul a fost pus in functiune in anul 1973, in cadrul Statiei de pompare Cartojani.

Rezervorul existent R9 a fost aprobat pentru casare prin HG 952/2014, CONPET S.A. solicitand dezafectarea acestuia.

Beneficiarul doreste **execuția unui rezervor pentru țitei, nou**, cu capacitate de 2.500 mc, **pe locația rezervorului R9 existent, ce se va dezafecta**, din Stația de pompare Cartojani-Giurgiu, CONPET S.A.

Rezervorul nou va fi de tip atmosferic, suprateran, cilindric, cu axă verticală, manta executată din tablă de oțel și echipat cu membrană flotantă și dom geodezic din aluminiu.

3. CARACTERISTICI REZERVOR

3.1.Rezervor proiectat

- tip rezervor	cilindric, vertical cu dom si membrana plutitoare din aluminiu
- tip montaj	sudat (fund, manta)

- produs depozitat	Titei	Punct de congelare	-40°C
		Densitate produs	0,8355g/dm ³
- diametru rezervor	19100mm		
- Inaltime manta	10500mm		
- capacitatea geometrica	2500 mc		
- presiunea de lucru	atmosferica		
- vacuum	40mmCA (3,92mbar)		
- temperatura de proiectare	min. -21 ⁰ C, max. +60 ⁰ C		
- instalatii PSI	Instalatie de stingere cu spuma aeromecanica Inel de racire		
- izolatie	nu		
- serpentine de incalzire	da		
-stalp central	nu		

2. NECESITATE SI OPORTUNITATE

Scopul prezentului memoriu este de a stabili condițiile tehnice generale și de calitate privind proiectarea unui rezervor pentru depozitare țiței, cu capacitate de 2500m.c. 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 serpentină de încălzire cu abur și mixer mecanic acționat cu motor electric. Rezervorul va fi echipat cu traductoare de nivel Vega și SAAB și sisteme PSI conform normelor în vigoare.

3. DESCRIEREA LUCRARILOR

Lucrarile de construcție constau în:

- realizare fund (panou central si inel periferic);
- realizare manta;
- asamblare dom si membrana (pe baza specificatiilor, se vor achizitiona prefabricate);
- realizare racorduri pe manta (tragere, incarcare, montaj generator spuma aeromecanica, golire, serpentine, gura de curatare si gura de vizitare pe care se va monta mixer agitare);
- montaj racorduri pe capac (gura de luat probe, radar Vega si Saab) ;
- realizarea protectiei anticorozive a rezervorului;
- montaj serpentina;
- protectie catodica.

Lucrarile conexe aferente rezervorului constau in realizarea constructiilor metalice de acces (scara elicoidala, podet circular, scara acces pe dom) precum si suporturi conducte (spuma si inel de racire).

Decuparile necesare montajului panoului central se vor executa din tabla de otel carbon calitate de material S235JO, grupa de material 1.1. conform SR EN 10025-2:2004 cu dimensiuni 6000x1500x6mm. Dimensiunile decupajelor precum si prelucrarea capetelor in vederea sudarii sunt conform desen A614U-01.00.

Tablele inelului periferic se realizeaza din tabla din otel carbon calitate de material S235J2, grupa de material 1.1 conform SR EN 10025-2:2004 cu dimensiunile de baza ale foi de tabla 6000x1500x8mm. Montajul acestora se realizeaza conform desen A614U-01.00.

Mantaua rezervorului proiectat se confectioneaza din tabla din otel carbon calitate de material S235J2 grupa de material 1.1 conform SR EN 10025 :2-2004 cu dimensiunile 6000x1500x6mm pentru virolele I-VI. Montajul acestora se realizeaza conform desen A614U-02. La partea superioara a mantalei (virola VII) pentru rigidizarea acesteia -a prevazut un cornier de varf L80x80x8 calitate de material S235J2 conform SR EN 10025-2 :2004 ce se va realiza prin cuponare lungimea minima avand 3000mm.

Capacul rezervorului va fi tip dom geodezic autoportant, confectionat din aluminiu, va fi prevazut cu inel de tensionare si suportii glisanti de sprijin pe rezervor. Va fi echipat cu scară de acces până la centrul domului. Pe dom vor fi prevăzute panouri transparente (1+3 buc.) pentru iluminare naturală. Aerisirile vor fi prevăzute cu plase de protecție. Domul respecta specificațiile API 650, appendix G. Membrana interioară flotantă full contact, din aluminiu, va respecta specificațiile API 650, ed.11, appendix H. Va respecta în totalitate cerințele Directivei Europene 94/63/EC privitoare la limitarea emisiei de compuși organici volatili.

Gura de vizitare prevăzută pe manta va avea o deschidere suficientă pentru evacuarea facilă a șlamului în timpul operațiilor de curățire și va fi prevăzută cu sistem mecanic de susținere a capacului.

Rezervorul va fi dotat cu sistem automat de semnalizare acustic și optic pentru nivel maxim și nivel minim.

Rezervorul va fi prevăzut cu vană electrică pe conducta de intrare și conducta de ieșire, care vor fi actionate automat la inchidere si cu comandă manuală si din automatizare SCADA la deschidere, pentru nivel maxim maximorum si minim minimorum.

Rezervorul este prevazut cu urmatoarele racorduri pe manta :

- **racord tragere / incarcare** – DN250 PN16 (Ø 273x10) executat din teava din otel carbon calitate de material P235GH grupa de material 1.1. conform SR EN 10216-2:2008. Racordul este prevazut cu inel de intarire Ø585 / Ø276x6mm din tabla calitate de material S235J2 conform SREN10025 :2-2004. Montajul si dimensiunile reperelor sunt conform desen A614U-R1(R2) ;
- **racord golire** – DN150 PN16 (Ø168,3x7,1) ce se executa din teava din otel carbon calitate de material P235GH grupa de material 1.1. conform SR EN 10216-2 :2014. Mantaua in zona racordului este intarita cu un guler din tabla calitate de material S235J2 conform SREN10025 :2-2004. Montajul si dimensiunile reperelor sunt conform desen A614U-R3 ;
- **gura de vizitare (2bucati)** – DN600 PN16 din tabla roluita cu dimensiunea dupa roluire din otel carbon calitate de material S235J2 conform SR EN 10025 :2-2004 prevazute cu flansa plata si flansa oarba cu pivot, din acelasi tip de material. Gura de vizitare este prevazuta cu guler de intarire. Dimensiunile si forma gulerului de intarire, dimensiunile reperelor, modul de montaj ale acestora, sunt conform desen A614U-GV.Pe gura de vizitare se va monta un agitator (specificatie A614U-Sp-AG).;
- **guri de curatare (1bucata)** – otel carbon calitate de material S235J2 conform SR EN 10025 :2-2004, conform desen A614U-G.C.;
- **racorduri spuma aeromecanica (2bucati)** - stut DN150 calitate de material P235TR2 prevazut cu flansa de legatura tip 01, suprafata de etansare B, PN16 DN80

- calitate de material P280GH;
- **racorduri serpentina (8bucati)** - stut DN50x4buc. respectiv DN25x4buc. calitate de material P235TR1 ;
 - **racord temperatura** - DN25 PN40 a se vedea desen de ansamblu A614U-01-00 si specificatie A614U-Sp-TB.

Pe dom s-au prevazut urmatoarele racorduri:

- **gura luat probe** – DN200 PN6 realizata din tabla roluita cu dimensiunea dupa roluire de Ø219,1x8 calitate de material S235J2 conform SR EN 10025-2 :2004 prevazut cu flansa plata si flansa oarba. Flansa oarba se prelucreaza conform desen A614-GLP, astfel incat de aceasta sa se fixeze prin sudura racordul de luat probe executat din teava DN200 (Ø219x8) prevazut cu capac cu actionare cu pedala. Gura de lumina este intarita cu un inel realizat din tabla cu dimensiunea finita Ø750/510x6mm, calitate de material S235J2 conform SR EN 10025-2 :2004. Dimensiunile si montajul tuturor reperelor sunt conform desen A614-GLP ;
- **racord radar Vega** – se va vedea proiectul de automatizare ;
- **racord radar SAAB**– se va monta pe teava de linistire DN300 ;

Serpentina

Sistemul de incalzire va fi de tip clasic, elementele serpentinei fiind legate intre ele prin curbe .

Intrarea in serpentina se face prin intermediul unui colector din teava DN50 montat in afara rezervorului, iar iesirea si recuperarea condensului se face tot prin intermediul unui colector din teava DN25. Elementele componente ale serpentinei sunt din teava calitate de material P235GH conform SR EN 10216-2:2008. Serpentina se sprijina pe suporturi metalice reglabile in inaltime pentru a asigura panta de curgere a condensului. Conductele se fixeaza de suporturi cu ajutorul bratarilor.

Zona de iesire a serpentinei din mantaua rezervorului va fi realizata prin intermediul unor racorduri forjate cu perete gros, acestea avand rolul de a compensa orificiul din manta dar si de a proteja mantaua in cazul unei viitoare inlocuiri a serpentinei.

4. MENTIUNI

4.1. Executarea/fabricarea noilor repere si respectiv executarea lucrarilor in santier, se vor face cu respectarea precizarilor din documentatiile scrise si desenate, cuprinse in borderou ; orice abatere de la aceasta documentatie, va fi permisa numai cu acordul scris al Proiectantului si/sau Utilizatorului rezervorului, solicitata inainte de a opera modificarii, daca ulterior nu va apare alta cerinta din partea Beneficiarului/Utilizatorului rezervorului.

4.2. Din cauza complexitatii lucrarilor din santier, din punct de vedere al pericolului aparitiei incendiului/exploziei, pe timpul interventiilor la rezervor (la interior si la exterior) si in jurul rezervorului, recomandam ca, incredintarea lucrarii, sa fie facuta unui Contractor cu experienta in astfel de lucrari si conditii de lucru.

4.3. Responsabilul PSI din partea Beneficiarului, va preciza Contractantului lucrarilor, inainte de demararea lucrarilor in santier urmatoarele:

- accesul si traseul de urmat, in cadrul Depozitului, pentru autovehicule si utilajele ce trebuie folosite;
- accesul, regulamentul de ordine interioara si traseul de urmat, pentru personalul utilizat in realizarea lucrarilor contractate; efectuarea instructajului privind respectarea normelor PSI specifice Depozitului, pe toata durata desfasurarii lucrarilor;
- spatiul/spatiile pus/puse la dispozitie, in vederea depozitarii materialelor noi ce se vor folosi la realizarea reparatiilor cat si zona destinata stocarii materialelor rezultate in urma demontarilor parțiale, ce se vor face din corpul rezervorului;
- masurile de protectie la incendiu/explozie ce vor trebui luate pentru vecinatatile cuvei de retentie a rezervorului ce face obiectul lucrarilor (respectiv, rezervoarelor aflate in exploatare);

4.4. Se interzice, strict, din punct de vedere PSI (raspund responsabilitii cu PSI din partea Beneficiarului si Contractorului lucrarilor din santier), “pornirea/inceperea” lucrarilor in santier, atat timp cat nu sunt indeplinite cerintele mentionate mai sus la pct.4.3. cat si urmatoarele conditii:

- a) daca zonele de lucru si zona din imediata apropiere a rezervorului, nu au fost pregatite pentru “lucrul cu foc”, in conformitate cu ultimele reglementari in vigoare;
- b) daca nu a fost eliberat zilnic “permisul de lucru cu foc” (sau in anumite conditii, de temperatura, curenti de aer, etc., se poate solicita avizarea executarii lucrarilor dupa intervale de timp mai mici, de mai multe ori pe zi), de catre reprezentantul cu PSI din partea Beneficiarului prin grija Contractantului lucrarii, in conformitate cu legislatia in vigoare, pentru ca interventiile cu foc sau producatoare de scanteie sa se desfasoare in deplina siguranta;
- c) daca nu sunt asigurate permanent, la fata locului, mijloacele de interventie la aparitia unui eventual incendiu (apa de stingere si racire, spuma pentru inabusire foc, nisip pentru inabusire, etc.);
- d) daca intreg personalul, angrenat in operatiile ce trebuie executate, nu a fost instruit din punct de vedere al succesiunii operatiilor, al responsabilitatilor ce le revin, al respectarii masurilor de protectie a muncii si al respectarii masurilor PSI specifice lucrului in “instalatii in functiune”, pentru fiecare loc de munca (raspunde responsabilitii cu PSI si PM, din partea Contractantului lucrarilor de executat in santier);
- e) daca nu sunt prezenti la fata locului:

- conducatorul lucrarii, din partea Contractantului lucrarilor de executat;
- reprezentantul/reprezentantii Contractantului lucrarilor, cu PM si respectiv PSI;
- reprezentantul Beneficiarului cu PSI, pe toata durata executarii lucrarilor;

4.6. Protectia Factorilor de Mediu

Obligatii ale constructorului pe timpul desfasurarii lucrarilor constructie:

- sa nu polueze solul cu scurgeri de carburanti;
- sa nu arunce deseuri sau diverse piese schimbate de la utilajele pe care le foloseste;
- sa protejeze instalatiile din zona de lucru;
- sa depoziteze deseurile generate decat in locuri special amenajate;
- dupa terminarea lucrarilor vor fi eliminate din zona de lucru toate materialele ramase de la lucrare;
- va dezafecta terenul ocupat cu drumuri de acces si platforme de lucru,

daca este cazul.

In timpul executiei lucrarilor se vor respecta urmatoarele reglementari aplicabile referitoare la protectia mediului:

- Ordonanta de urgenta **nr.195/2005** privind protectia mediului cu modificarile si completarile ulterioare aprobata cu modificari prin **Legea 265/2006**;
- **Legea 104/2011** privind calitatea aerului înconjurător;
- **Legea 107/1996** - Legea apelor cu modificarile si completarile ulterioare;
- **HG 1756/2006** privind limitarea emisiilor de zgomot in mediul produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor
- **STAS 10009-88** Acustica urbana. Limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- **HG 349/2005** privind depozitarea deseurilor;

Prezentele reglementari nu sunt limitative.

5. DISPOZITII FINALE

Rezervorul a fost dimensionat pentru stocarea de produse cu densitatea maxima de 942 Kg/mc pentru inaltimea maxima de umplere 8.8m. In aceste conditii **rezervorul nu va putea fi folosit pentru stocare de produse cu o densitate mai mare.**

Orice modificare fata de precizarile proiectului, ce s-a impus a fi aplicata in santier, se va face numai dupa obtinerea acordului scris al proiectantului.

Orice neconcordante dintre proiect si situatia din teren vor fi aduse la cunostinta proiectantului pentru solutionare.

Proiectul de utilaj se supune verificarii pe domeniile:

- "C" – Siguranta la foc
- MEC

Planul de interventie in caz de incendiu se va face ulterior deoarece pe timpul executiei pot aparea modificari intre proiectul de executie si montaj.