



ROMÂNIA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE,
ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

A V I Z T E H N I C

În baza procesului verbal nr. 2-133, din data de 17.11.2017 al Comisiei de avizare nr. 2 a agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL:

agrementul tehnic nr. 016-05/3742-2017, elaborat de ICECON SA BUCUREȘTI, pentru **REZERVOARE METALICE, VERTICALE, SUPRATERANE, PENTRU STOCAREA APEI, CU CAPACITĂȚI DE LA 600 LA 5000 m³**, al cărui producător este **SC TANKROM CONSTRUCT SRL, Mălăeștii de Sus, județ Prahova.**

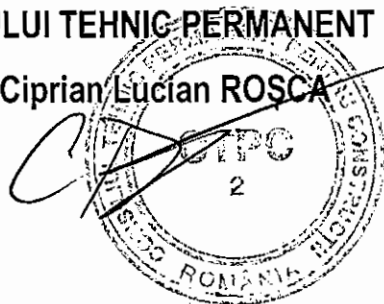
Prezentul AVIZ TEHNIC este valabil până la data de 17.11.2019 și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, a rezervoarelor metalice, verticale, supraterane, titularul va deține aviz sanitar, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

Agrementul tehnic este valabil până la data de 17.11.2020, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Ciprian/Lucian ROȘCA



Șef Secretariat Tehnic al CTPC

Gheorghe HAȘCĂU

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
ȘI FONDURILOR EUROPENE
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic

016-05/3742-2017

Prelungește agreementul 016-05/3630-2015

**REZERVOARE METALICE, VERTICALE, SUPRATERANE,
PENTRU STOCAREA APEI, DE CAPACITATI DE LA 600 LA 5000 m³
RESERVOIRS METALLIQUES, VERTICAUX, À LA SURFACE DU SOL,
POUR LE STOCKAGE DE L'EAU, DES CAPACITÉS DU 600 À 5000 m³
METALLIC, VERTICALLY, ABOVE THE GROUND TANKS FOR WATER,
OF 600 TO 5000 m³ CAPACITY
SENKRECHTE, ÜBER DEM BODEN GELAGERTE, METALLISCHE FÜR
WASSER TANKEN, MIT VOLUMEN VON 600 BIS 5000 m³**

Cod: 28 și 29

PRODUCATOR: SC TANKROM CONSTRUCT SRL

*ROMÂNIA, Mălăeștii de Sus nr.85A, județ Prahova,
telefon: 0723 764315, email:office@tankrom.ro*

TITULAR AGREMENT TEHNIC: SC TANKROM CONSTRUCT SRL

*ROMÂNIA, Mălăeștii de Sus nr.85A, județ Prahova,
telefon: 0723 764315, email:office@tankrom.ro*

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC: ICECON SA București

Institutul de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii in Construcții
Șos. Pantelimon 266, sector 2, Cod Poștal 021652 Tel: 202.55.00; Fax: 255.14.20

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 5

Produse, procedee și echipamente pentru instalații de încălziri, climatizări, sanitare,
gaze și electrice aferente construcțiilor

*Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 17.11.2020 numai însoțit de
AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc
de certificat de calitate.*

ICECON S.A.
DEPARTAMENTUL AGREMENTE TEHNICE

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații de încălziri, climatizări, sanitare, gaze și electrice aferente construcțiilor" din cadrul Institutului de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii în Construcții ICECON S.A. București, analizând documentația de solicitare a prelungirii acordului tehnic nr. 016-05/3630-2015, prezentată de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL și înregistrată cu nr. 17.08.026.016 din data de 31.08.2017, referitoare la: REZERVOARE METALICE, VERTICALE, SUPRATERANE, PENTRU STOCAREA APEI, DE CAPACITATI DE LA 600 LA 5000 m³, realizate de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL, elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 016-05/3742-2017, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință.

1. Definiția succintă

1.1. Descrierea succintă

Rezervoarele metalice, verticale, supraterane, pentru stocarea apei, cu capacități de la 600 la 5000 m³, realizate de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL, sunt fabricate din panouri de oțel zincate termic, sau din oțel inoxidabil, asamblate prin șuruburi, izolate cu plăci din polistiren de înaltă densitate și prevăzute la interior cu membrană din cauciuc butilic sau EPDM.

Rezervoarele metalice, cilindrice, verticale, supraterane, pentru stocarea apei, sunt realizate de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL din panouri de oțel zincate termic, sau din panouri din oțel inoxidabil. Aceste panouri se assemblează la locul de punere în operă, cu ajutorul elementelor de îmbinări filetate și a suporturilor de fixare prefabricate. Prin variația numărului de virole și implicit a diametrului (în intervalul $\Phi 13,8 \div 33,6$ m) precum și a înălțimii rezervorului, se obține gama de capacități de acumulare (600 ÷ 5000 m³), conform Anexei 2 a prezentului acord și a tabelului anexat în dosarul de produs. Dimensiunile standard ale panourilor metalice sunt: lungime 2500 mm, lățime de 1250 mm. Grosimea standard a panourilor metalice

este de 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0, 8,0 mm. Grosimea panourilor se stabilește prin proiect și depinde de capacitatea rezervorului.

Rezervoarele metalice, cilindrice, supraterane, pentru stocarea apei sunt prevăzute cu capace care împiedică pătrunderea impurităților, a apei meteorice sau insectelor. Capacele sunt realizate din panouri din oțel tip sandwich, plate, cu grosime specifică de 50 ÷ 60 mm, așezate pe o structură din traverse confecționate din profile U140 ÷ U 300 mm, în funcție de capacitatea rezervorului. Traversele sunt montate pe axele rezervorului obținându-se o pantă de 1 ÷ 2%. Central, rezervorul este prevăzut cu 1 până la 5 stâlpi, funcție de capacitatea rezervorului – țevă de oțel inoxidabil cu $\Phi 219$, cu grosimea peretelui de 10 mm. Partea superioară a rezervorului este protejată printr-o mască confecționată în unghi drept, din tablă zincată.

Rezervoarele sunt prevăzute cu scări de acces fixate de rezervoare prin șuruburi. Scările sunt prevăzute cu o secțiune suspendată pentru a preveni accesul neautorizat.

Alimentarea rezervoarelor se face prin intermediul unui racord din inox cu Dn 100, PN 16, prevăzut cu robinet cu

plutitor. (În funcție de cerințele beneficiarilor și de capacitatea rezervorului, diametrul poate varia între Dn 50 și Dn 250).

Conducta de alimentare este montată conform proiectului. Distanța față de membrana interioară este suficientă, pentru a nu se crea turbulențe în preajma acesteia.

Golirea se face printr-un racord din inox Dn 100, PN 16 prevăzut cu robinet fluture și este conectată la grupul de pompare sau direct, în cazul sistemului gravitațional. (În funcție de cerințele beneficiarilor și de capacitatea rezervorului diametrul poate varia între Dn 50 și Dn 250). La interior conducta de refulare este prevăzută cu un cot la 90°, terminat cu o placă și o contraplacă antivortex. Pentru a se putea asigura rezerva intangibilă la incendiu, la interior conducta de refulare este completată cu o liră ce are înălțimea corelată în funcție de cantitatea de apă ce este necesară rezervei. Diametrul conductei de preaplin este Dn 100, și este situată la 50 mm deasupra nivelului maxim al rezervorului. (În funcție de cerințele beneficiarilor și de capacitatea rezervorului, diametrul poate varia între Dn 50 și Dn 250). Se prevede un cot la 90° spre exteriorul rezervorului și se continuă cu un alt cot la exterior.

Conducta de golire este montată în cel mai jos punct posibil din rezervor, cca. 200 mm de fundație, pentru a putea fi izolată termic.

Indicatorul de nivel este electronic și indică gradul de umplere al rezervorului prin acționarea unui buton de test. Acesta este protejat de un tablou ce este montat pe peretele exterior al rezervorului.

Încălzitorul imersat are puterea de 3 kW, 6 kW sau 12 kW. Acesta se montează la cca. 600 mm sub nivelul util al rezervorului, cât mai aproape de racordul

de evacuare. Se vor monta un număr suficient de încălzitoare pentru a asigura protecția împotriva înghețului a apei din rezervor, în funcție de capacitatea rezervorului și de zona geografică de amplasare.

Izolația termică este formată din plăci de polistiren de înaltă densitate EPS 80 ÷ EPS 200, montate între peretele de oțel al rezervorului și membrana din butil sau EPDM. Grosimea plăcilor de polistiren este aleasă în funcție de zona climatică a amplasamentului rezervorului. Protecția la îngheț este asigurată astfel: la o temperatură exterioară de -15° C acest strat va asigura protecția la îngheț pentru o perioadă cuprinsă între 20 și 40 zile, în funcție de capacitatea rezervorului și de zona climatică a amplasamentului, dacă nu există consum de apă în această perioadă. Plăcile de polistiren pentru perete sunt fixate prin cleme speciale, conform documentației. Izolația capacului este asigurată prin construcția acestuia din panouri tip sandwich.

Etanșeitatea și impermeabilitatea rezervorului este asigurată printr-o membrană interioară de cauciuc butilic sau EPDM, termosudată pe profilul interior al rezervorului. Membrana are grosimea de 0,75 ÷ 1,5 mm. Membrana este livrată de producător cu declarație de conformitate. Membrana este protejată împotriva străpungerii pe întreaga suprafață a fundației de un strat de geotextil cu densitatea de 200 ÷ 500 g/m².

1.2 Identificarea produsului.

Rezervoarele metalice, cilindrice, supraterane, pentru stocarea apei realizate de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL sunt marcate la fabricare cu etichete, indicându-se:

-denumirea producătorului

-seria

- capacitatea de stocare (m^3)
- domeniul de utilizare
- data fabricației
- identificarea rezervorului (codificare

- alfanumerică)
- temperatura admisibilă ($^{\circ}C$)
- nivel maxim (m)

2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Rezervoarele metalice, verticale, supraterane, pentru stocarea apei, de capacități de la 600 la 5000 m^3 , realizate de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL se pot utiliza ca vase statice (nepresurizate) de acumulare, pentru alimentarea cu apă potabilă în mediul urban, rural sau în procese industriale, precum și ca rezervă pentru incendiu. Rezervoarele metalice, verticale, supraterane, pentru stocare apă, de capacități de la 600 la 5000 m^3 , realizate de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL se aplică numai ca urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată cu modificările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare. Pentru utilizarea preconizată în contact cu apă potabilă, produsul "Rezervoare metalice, verticale, supraterane, pentru stocare apă, de capacități de la 600 la 5000 m^3 ", realizat de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL deține aviz sanitar, nr. 09/CRSPB/10.07.2015, pentru membrana EPDM, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății. În cazul folosirii membranei din cauciuc butilic, este necesar obținerea unui aviz sanitar pentru aceasta.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

- Rezistență mecanică și stabilitate

Caracteristicile fizico-mecanice ale elementelor componente ale rezervorului

sunt conform datelor din dosarul tehnic și asigură o bună comportare sub acțiunea diferitelor grupări de încărcări.

În funcție de zona seismică a României, produsul trebuie să corespundă condițiilor de solicitare dinamică, în vederea asigurării rezistenței, stabilității locale și de ansamblu, precum și a compatibilității sistemului de prindere cu fundația, din punct de vedere al deformațiilor care se produc la cutremure.

Producătorul trebuie să efectueze un calcul seismic specific condițiilor de vulnerabilitate din România, prevăzute în SR 11100/1:1993 și SR EN 1998-1:2004/AC:2010, modificând în mod corespunzător proiectul rezervorului.

În ceea ce privește protecția anticorozivă a plăcilor din oțel care alcătuiesc învelișul metalic al rezervorului (în cazul plăcilor din oțel zincate termic), pentru condițiile specifice României, se vor respecta condițiile standardelor SR EN ISO 1460:2002, SR EN ISO 1461:2009, grosimea medie a stratului de zinc depus termic și masa acoperirii pe unitatea de suprafață pentru oțel vor fi în conformitate cu prevederile românești în vigoare.

Pentru orificii, precum și pentru muchiile panourilor se asigură o protecție pe bază de vopsea cu zinc.

Șuruburile sunt protejate anticoroziv cu un strat de zinc cu grosimea de minim 50 μm .

Rezistența și stabilitatea fiecărei construcții în parte se asigură prin proiectul întocmit și verificat în condițiile legii.

- **Securitate la incendiu**

Nu au fost efectuate încercări pentru determinarea performanțelor de comportare la foc.

- **Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

Produsele nu conțin elemente radioactive, substanțe toxice dăunătoare sănătății sau mediului înconjurător. Produsul îndeplinește condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare și Legea protecției mediului nr. 265/2006.

Pentru spălarea, curățarea și dezinfectia rezervoarelor se vor respecta recomandările producătorului membranei, precum, se vor folosi numai substanțe biocide avizate sanitar și „Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației” publicate în OMS nr. 119/2014.

Materialele utilizate la fabricarea produselor sunt reciclabile după expirarea duratei de viață. Reciclarea acestora se va face cu respectarea Legii nr.211/2011, republicată 2014, privind regimul de depozitare al deșeurilor.

- **Securitate în exploatare**

Panourile din oțel sunt realizate astfel încât să confere rezervorului siguranța necesară în exploatare, asigurând funcționalitatea acestuia, în cazul în care sunt montate și utilizate în conformitate cu prevederile acestui agrement tehnic și ale unui proiect de execuție verificat de un verificator de proiect autorizat.

Prin forma plăcilor componente ale rezervorului sunt evitate muchiile ascuțite cu risc de accidentare.

Montarea se realizează cu respectarea recomandărilor producătorului care trebuie să țină seama de reglementările aflate în vigoare în România. Membrana

din cauciuc butilic, precum și garniturile utilizate asigură o bună etanșare.

Se utilizează garnituri din cauciuc pentru etanșarea racordurilor rezervorului și mastic pentru etanșarea foilor panourilor care alcătuiesc învelișul metalic.

Materialele utilizate în interiorul rezervorului pentru asigurarea etanșeității, trebuie să prezinte și să mențină aderența la suport.

Aceste materiale trebuie să reziste la acțiuni mecanice, fizice, chimice și biologice datorate funcționării normale a rezervorului, cum sunt cele rezultate din intervențiile periodice pentru curățire și întreținere.

În timpul utilizării rezervorului trebuie evitată pătrunderea apei între membrana din cauciuc și izolația termică sau învelișul metalic. Proiectantul și producătorul trebuie să prevadă măsuri speciale pentru evacuarea apei infiltrate, în mod accidental în aceste spații.

- **Protecție împotriva zgomotului**

Produsele nu influențează cerința.

- **Economie de energie și izolare termică:** Rezervoarele sunt prevăzute cu izolație termică din polistiren, montată pe peretele rezervorului cu cleme speciale, conform proiectului. Izolația capacului este realizată prin însăși construcția acestuia, din panouri tip sandwich.

Modul de aplicare a izolației termice trebuie să asigure aderența acesteia la perete, în condiții de umiditate variabilă, pentru reducerea riscului de condens pe suprafața metalică interioară.

La dimensionarea izolației termice, producătorul trebuie să țină seama de condițiile climatice specifice fiecărui amplasament de pe teritoriul României.

- **Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale**

Se va aplica conform Legii nr. 10/1995,

republicată cu modificările ulterioare și a Regulamentului (EU) 305/2011.

2.2.2. Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea produsului

Calitatea materialelor utilizate la fabricarea plăcilor de oțel este verificată în mod sistematic de către firma producătoare, ceea ce permite realizarea de produse durabile și cu întreținere ușoară.

În timpul exploatarei, inspecția rezervorului (atât la interior, cât și la exterior) se va face periodic, la intervale de cel mult 12 luni.

Trebuie verificată vizual starea membranei din cauciuc butilic sau EPDM, a izolației termice, precum și a suprafețelor interioare și exterioare ale învelișului metalic. Pentru apă potabilă, se vor preleva probe de apă pentru verificarea calității microbiologice și chimice a acesteia, de câte ori este necesar, în funcție de condițiile de exploatare a rezervorului.

Dacă se constată apariția coroziunii, se înlătură componenta deteriorată, după golirea de apă a rezervorului și demontarea acestuia.

Rezervorul este proiectat să aibă o durată de viață de 50 ani, la clasa de corozivitate C3 (conform SR EN ISO 9223:2012 și normativului GP121/1-2013), cu respectarea perioadelor de mentenanță. Garanția produsului este conform declarației producătorului, dar nu mai puțin de 24 luni, în conformitate cu legea nr.449/2003.

2.2.3 Fabricația și controlul

Producătorul își asumă responsabilitatea proiectării fundației pe care se amplasează rezervorul, realizarea acesteia revenindu-i antreprenorului.

Pentru calculul încărcărilor datorate acțiunii vântului se ține seama de SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4:

AT 016-05/3742-2017

Prelungeste AT 016-05/3630-2015

Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului. Anexa națională, adnotat cu SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010, precum și de CR-1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.

Pentru calculul încărcărilor din zăpadă se ține seama de prevederile SR EN 1991-1-3:2005/AC:2009 - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă, precum și de CR-1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.

De asemenea, la proiectarea rezervoarelor se respectă prevederile standardelor:

- SR EN 1991-4:2006 ver. eng. - Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 4: Silozuri și rezervoare

- SR EN 14015:2005 (Specificații pentru proiectarea și fabricarea rezervoarelor de oțel, sudate, supraterane, cu fund plat, cilindrice, verticale, construite in situ, destinate depozitării lichidelor la temperatură ambiantă sau superioară)

- SR EN ISO 1461:2009 (Acoperiri termice de zinc pe piese fabricate din fontă și oțel)

- P100-1/2013 (Cod de proiectare seismică-prevederi de proiectare pentru clădiri)

- Ghid de proiectare și execuție privind protecția împotriva coroziunii, Partea I - Proiectarea și execuția protecției împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel, indicativ GP 121/1 - 2013

Firma TANKROM CONSTRUCT SRL este certificată pentru sistemul de management al calității, conform SR EN ISO 9001:2008, de către GR EUROCERT SRL din România (certificat nr.228ROQS/14.07.2016, cu termen de valabilitate 13.07.2018). Certificatul este anexat la dosarul tehnic.



2.2.4 Punerea în operă

Punerea în operă se realizează conform instrucțiunilor producătorului și a reglementărilor românești din domeniu:

- SR EN 1991-4:2006 ver.eng.- Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 4: Silozuri și rezervoare

- SR EN 14015:2005 (Specificații pentru proiectarea și fabricarea rezervoarelor de oțel, sudate, supraterane, cu fund plat, cilindrice, verticale, construite in situ, destinate depozitării lichidelor la temperatură ambiantă sau superioară)

- P 118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a II-a. Instalații de stingere

Punerea în operă a rezervorului se face prin montarea în primă fază a virolei superioare a rezervorului cilindric, pe fundația gata construită. Virola se ridică cu ajutorul unei baterii de cricuri hidraulice, dispuse pe circumferința virolei, montându-se următoarea și făcându-se legătura cu prima. Construcția continuă în același mod, practic de sus în jos, până la construcția și montarea tuturor virolelor componente ale rezervorului, în paralel montându-se structura interioară. Construcția modulară permite asamblarea rapidă cu unelte mecanice simple și personal cu calificare medie, instruit în prealabil.

Instructajul va cuprinde obligatoriu norme românești de tehnica securității muncii- Legea nr. 346/2002, republicată 2009, privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli.

2.3 Caietul de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepție

Rezervoarele metalice, verticale, supraterane, pentru stocare apă, realizate de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL sunt concepute astfel încât să asigure:

- rezistență mecanică la acțiunea apei; -

stabilitate la solicitări seismice;

- rezistență la factorii de mediu;

- etanșeitate;

- izolare termică;

- punere în operă cu efort minim.

Proiectarea lucrărilor de montaj a rezervoarelor TANKROM CONSTRUCT SRL se va face conform reglementărilor tehnice în vigoare în România, ținând seama de recomandările producătorului privind alcătuirea și dimensionarea grosimii izolației pentru satisfacerea condițiilor termice necesare, în cazul fiecărui rezervor în parte.

Se vor avea în vedere, în principal, recomandările cuprinse în:

"Cod pentru proiectarea antiseismică- prevederi de proiectare pentru clădiri" - P100/2006; "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor" - C107/2005, precum și precizările din prezentul Acord Tehnic.

2.3.2 Condiții de fabricare

Fabricarea se face conform tehnologiei stabilite de producător, constanța calității fiind asigurată prin control intern și extern.

2.3.3. Condiții de livrare

Livrarea elementelor se face în pachete, fiecare pachet având marcată:

- denumirea producătorului;

- denumirea produsului;

- standardul de referință;

- dimensiunile produsului;

- domeniul de utilizare;

- data fabricației.

Plăcile de oțel se depozitează și manipulează conform instrucțiunilor producătorului care cuprind:

- condiții de ambalare

- condiții de încărcare-descărcare;

- condiții de depozitare.

La livrare produsul trebuie să fie însoțit de declarația de conformitate cu prezentul acord tehnic, dată de producător, potrivit normelor românești în vigoare,

standardele SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 și SR EN ISO/CEI 17050-2:2005.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă a rezervoarelor realizate de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL se face conform proiectului de execuție, întocmit de producător și ținând seama de prevederile reglementărilor românești din domeniu.

Atât pe parcursul execuției cât și la recepția lucrărilor, se va acorda o atenție deosebită aspectelor legate de realizarea corectă a detaliilor privind etanșarea rezervorului. Se vor respecta indicațiile de montaj și realizare a îmbinărilor, cuprinse în dosarul tehnic, precum și indicațiile producătorului, cuprinse în manualele tehnice. Abaterea la planeitate admisă pentru fundația din beton este de +/-6 mm. În scopul protejării membranei din cauciuc, între aceasta și fundația din beton se amplasează un strat de material geotextil. La montarea și exploatarea rezervoarelor se va ține seama de toate reglementările specifice în vigoare.

Concluzii

Aprecierea globală

Folosirea rezervoarelor metalice, verticale, supraterane, pentru stocare apa, de capacitati de la 600 la 5000 m³, realizate de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil** în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement tehnic. Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, produsul „Rezervoare metalice, verticale, supraterane, pentru stocarea apei, de capacități de la 600 la 5000 m³” realizat de firma SC TANKROM CONSTRUCT SRL deține aviz sanitar, nr. 09/CRSPB/10.07.2015, pentru membrana EPDM, eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății. În cazul folosirii membranei din cauciuc butilic, este necesar obținerea unui aviz sanitar pentru aceasta.

Condiții

• Sistemul de Management al calității a fost examinat de GR EUROCERT SRL din România și găsit corespunzător; acesta trebuie menținut la nivelul cerințelor SR EN ISO 9001:2008-AC:2009 pe toată durata de valabilitate a acestui agrement tehnic.

• Oriunde se face referire în acest agrement tehnic la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data elaborării acestui agrement.

• Acordând acest agrement tehnic, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul.

• Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, care este conținută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.

• ICECON București răspunde de exactitatea datelor înscrise în agrementul tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordurile tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.

• Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform programului stabilit de comun acord cu ICECON București, și anume:

- verificarea aspectului și dimensiunilor
- verificarea etanșeității
- verificarea funcționării în condiții

specifice zonelor geografice din România.

• Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare și vor fi indeplinite în cadrul procesului de supraveghere a produselor pe amplasamentele din România. Supravegherea se va realiza pe baza de contract încheiat între titularul

agrementului și ICECON SA București, în calitate de elaborator al agreementului tehnic. Supravegherea comportării în exploatare se va face anual pentru un număr de rezervoare care reprezintă 40% din totalul rezervoarelor puse în funcțiune pe amplasamente din zone geografice diferite (sub aspectul condițiilor climatice, încărcări generate de vânt, de zăpadă, îngheț, teren de fundare). Rezultatele verificărilor din cadrul programului de supraveghere vor fi cuprinse în rapoartele întocmite de elaboratorul agreementului tehnic.

• ICECON București va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CPTC declanșarea acțiunii de suspendare a agreementului tehnic.

• Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării

menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.

• În cazul în care titularul de agreement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agreementului tehnic.

Valabilitate: 17.11.2020

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agreement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agreementul tehnic se anulează de la sine.

• Agreemente tehnice elaborate anterior:

016-05/3411-2011

016-05/3599-2014

016-05/3630-2015

Pentru grupa specializată nr. 5

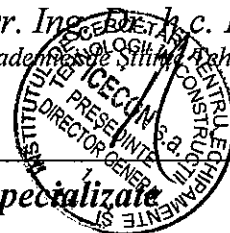
Președinte

Ing. Octav Bărbuneanu

Președinte Director General

/ Prof. Univ. Dr. Ing. Edeta c. Polidor BRATU

Membru al Academiei de Științe Tehnice din România



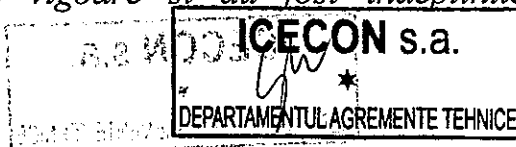
3. Remarci complementare ale grupei specializate

Considerând clauza de verificare a menținerii aptitudinii de utilizare a produsului, ce a fost menționată și realizată pe parcursul valabilității agreementului anterior al produsului (AT 016-05/3630-2015), conform programului stabilit de comun acord, adică verificarea aspectului și dimensiunilor, verificarea etanșeității, verificarea funcționării în condiții ispecifice zonelor geografice din România (RI 14.09.436) și prin analiza a 3 referințe prezentate de către titularul agreementului tehnic, (SC NESS PROIECT EUROPE SRL, Ploiești, jud. Prahova, SC VALROM INDUSTRIE SRL, București, SC DTC SERV TECH SRL, Alba Iulia, jud. Alba) cu privire la obiectivele realizate în perioada de valabilitate a prezentului agreement tehnic, îndeplinită fără observații sau neconformități, încercările de laborator anterioare (raportul de încercări RI 11.09.267), rămân valabile pentru prezentul agreement.

Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare au respectat actele normative și reglementările tehnice în vigoare și au fost îndeplinite în cadrul procesului de

AT 016-05/3742-2017

Prelungește AT 016-05/3630-2015



supraveghere a produselor pe amplasamentele din Romania.

Din recomandările transmise atât producătorului, cât și elaboratorului de agrement tehnic de către beneficiari, rezultă că produsele firmei SC TANKROM CONSTRUCT SRL prezintă caracteristici corespunzătoare pentru utilizarea lor conform datelor din Dosarul tehnic (lista de referințe atașată Dosarului tehnic).

Orice modificare a tehnologiei de fabricare, introducerea de noi materii prime și materiale, vor fi aduse la cunoștința elaboratorului de agrement tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea agrementului tehnic.

Sinteza rapoartelor de încercare

Nr. crt.	Verificarea	Institutul sau laboratorul care a efectuat verificarea	Metoda	Cerințe	Rezultat
1	Verificare dimensională	ICECON TEST	PI/M-01 SR EN ISO 14253-1:2014	Dimensiuni în concordanță cu documentația tehnică	Corespunde Rezultate în Anexa 1
2	Verificare orizontalitate și verticalitate	ICECON TEST	PI/M-01 SR EN ISO 14253-1:2014	Se verifică orizontalitatea și verticalitatea rezervorului și se compară cu toleranțele din documentație	Corespunde Rezultate în Anexa 1
3	Verificarea etanșității	ICECON TEST	PI/I-24 SR EN 858-1:2005 SR EN 1825-1:2005	Se verifică etanșitatea rezervorului	Corespunde Rezultate în Anexa 1
4	Capacitatea de stocare	ICECON TEST	PI/M-01 SR EN ISO 14253-1:2014	Se măsoară capacitatea geometrică de stocare	Corespunde Rezultate în Anexa 1
5	Verificarea dimensională a fundației	ICECON TEST	PI/M-01 SR EN ISO 14253-1:2014	Dimensiuni în concordanță cu documentația tehnică	Corespunde Rezultate în Anexa 1
6	Verificarea izolației	ICECON TEST	PI/M-01 SR EN ISO 14253-1:2014	Se măsoară grosimea stratului izolant și se compară cu documentația tehnică	Corespunde Rezultate în Anexa 1
7	Verificarea rezistenței la tracțiune a materialelor constitutive ale rezervorului	ICECON TEST	PI/C-05C SR EN ISO 6892-1:2016	Se măsoară rezistența la tracțiune a tablelor, profilelor și șuruburilor ce alcătuiesc structura rezervorului	Corespunde Rezultate în Anexa 1
8	Verificarea stratului acoperirii cu zinc	ICECON TEST	PI/M-01 SR EN ISO 1461:2009	Se măsoară grosimea stratului și se compară cu valorile din standard	Corespunde Rezultate în Anexa 1

Grupa specializată nr.5 își însușește verificările realizate de ICECON TEST (laborator autorizat grad I, autorizație nr. 2369/03.10.2011; acreditare RENAR – LI 779)

◆ Extrase din procesul verbal al ședinței de deliberare a Grupei Specializate
Procesul verbal nr. 3742/06.11.2017.

Grupa specializată nr. 05 alcătuită din:

Președinte: Ing. Octav Bărbuneanu

Membri: Dr. ing. Cătălina Ghecef

Ing. Ileana Ou

Ing. Dan Ion

Analizând cererea de prelungire a agrementării, nr. 17.08.026.016 din data de 31.08.2017 a firmei TANKROM CONSTRUCT SRL din Ploiești, referitoare la produsul: **REZERVOARE METALICE, VERTICALE, SUPRATERANE, PENTRU STOCAREA APEI, DE CAPACITĂȚI DE LA 600 LA 5000 m³**, realizate de firma TANKROM

CONSTRUCT SRL, împreună cu dosarul de date și documentații tehnice pus la dispoziție de beneficiar, propune:

- aprobarea agreementului tehnic nr. 016-05/3742-2017, cu termen de valabilitate 17.11.2020

◆ Dosarul tehnic al agreementului tehnic nr. 016-05/3742-2017 conținând 85 file face parte integrantă din prezentul agreement tehnic.

◆ **TITULARI DE AGREMENT TEHNIC:**

Raportorul grupei specializate nr. 5
Ing. Cătălin Zaharia

◆ **Membrii grupei specializate:**

Dr. ing. Cătălina Gheceș

Ing. Ileana Ou

Ing. Dan Ion

Rezultatele încercărilor

Verificarea	Caracteristici determinate	Valoare măsurată	Valoare documentație	UM
Verificare dimensională	Diametrul exterior rezervor	13630	13800	mm
	Înălțime rezervor	7160	7200	mm
	Lungime totală a gurii de vizitare	2315	2000	mm
	Lațimea gurii de vizitare	720	700	mm
	Lungimea capacului mobil al gurii de vizitare	820	800	mm
	Diametrul exterior al inelului de siguranță al scării de acces	920	900	mm
	Înălțimea (lungimea totală) a scării de acces	7160	7720 (cu parte mobilă)	mm
	Diametrul postamentului de susținerea rezervorului	14700	14700	mm
	Înălțimea exterioară totală a postamentului de susținere a rezervorului	500	-	mm
	Diametrul racordului de alimentare cu apă al rezervorului	100	100	mm
	Diametrul racord de golire a apei din rezervor	100	100	mm
	Diametrul racord preaplin de golire a apei din rezervor	100	100	mm
	Diametrul racord de golire a apei de rezerva din rezervor	100	100	mm
	Diametrul racord apa de rezerva pentru pompieri	100	100	mm
Capacitatea de stocare	Capacitatea de stocare a apei în rezervor	992986 (geometric)	993500	l
	Scurgeri sau neetanșeități ale rezervorului.	NU	-	
	Timp de verificare a etanșeității după umplerea cu apa la capacitate maximă	60	-	min
Verificarea dimensională a fundației	Încadrare simetrică a rezervorului față de postamentul fundației	DA	-	
	Distanță de la marginea rezervorului la marginea fundației	535	-	mm
Verificarea izolației	Grosimea stratului de izolație din polistiren expandat (la baza)	60	60	mm
	Grosimea stratului de izolație din polistiren expandat (la perete)	50	50	mm
	Grosimea la ondula a stratului de izolație la capacul rezervorului	100	100	mm
	Grosimea stratului de izolație din membrană textilă	2	-	mm
Verificarea grosimii stratului de protecție	Grosimea stratului de zinc	93	-	μm

Verificarea	Caracteristici determinate	Valoare măsurată			UM
Verificarea rezistenței la tracțiune a materialelor constitutive ale rezervorului (tablă, șuruburi)	Secțiuni epruvete grosime 4 mm	80,77	72,33	72,89	mm ²
	Forța de rupere pentru epruvete cu grosime 4 mm	37493	37625	37547	N
	Rezistența la tracțiune la rupere pentru epruvete cu grosime 4 mm	464,2	520,1	515,1	N/mm ²
	Secțiuni epruvete grosime 5 mm	100	110,5	105,04	mm ²

Forța de rupere pentru epruvete cu grosime 5 mm	47928	47742	47942	N
Rezistența la tracțiune rupere pentru epruvete cu grosime 5 mm	479,2	475,0	456,4	N/mm ²
Secțiuni epruvete grosime 7 mm	137,0	134,94	138,8	mm ²
Forța de rupere pentru epruvete cu grosime 7 mm	69114	68148	69144	N
Rezistența la tracțiune la rupere pentru epruvete cu grosime 7 mm	504,4	505,0	498,1	N/mm ²
Forța de rupere a filetelui pentru șurubul de M16x55mm	124			kN
Forța de rupere a filetelui pentru șurubul de M18x50mm	155			kN
Forța de rupere a filetelui pentru șurubul de M20x100mm	244			kN

Nota: Determinările au fost făcute pe un rezervor cu capacitatea de 1000 m³.

Anexa 2

Gama de capacități de acumulare (600÷5000m³)

Capacitate Totala mc	Capacitate utila mc	Diametru rezervor mm	Inaltime rezervor mm	Inaltime totala mm	Diametru platforma beton mm
717	700	13800	4800	5000	14700
822	800	13800	5500	5700	14700
956	900	13800	6400	6600	14700
1076	1000	13800	7200	7400	14700
1088	1000	15200	6000	6200	16100
2157	2000	21400	6000	6200	22300
3062	3000	25500	6000	6200	26400
4381	4000	30500	6000	6200	31400
5317	5000	33600	6000	6200	34500

