

MEMORIU TEHNIC CONSTRUCȚII BETOANE

Beneficiar : **CONPET S.A.**

Cod document : **A656-CB-MT**

Cod proiect : **A656**

Faza : **DDE**

Revizie: **Rev 0**

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

Întocmit: **Ing. Stroie Bogdan**

Verificat: **Ing. Ionel Petrosanu**

Aprobat: **Ing. Ionescu Androne**

1. GENERALITĂȚI

1.1. Obiectul lucrării

Prezentul memoriu face referire la lucrările de executie a fundației pat elastic, inel de beton, trotuar, rigola și cuva de beton aferente rezervorului metalic pentru titei cu capacitatea de 2500m.c.

Date climatice :

Vânt : $q_{ref} = 0.4\text{kPa}$, presiunea de referință mediată pe 10 minute, având IMR=50 ani conform Tabel A1 din Codul CR1-1-4 –2012.

- Zăpadă : $s_{0k} = 1.5\text{kN/m}^2$, conform Tabel A1 , Anexa A, Cod CR1-1-3 –2012.

- Zona de protecție seismică : conform P100-1/2013: $a_g = 0.20g$, $T_c = 0.7s$.

- Adâncimea de îngheț $h_i = 0,60-0.70$ m, conform STAS 6054-1977.

Categoria de importanță C

Cerința A1: Rezistența și stabilitate pentru construcții din beton (fundații).

2. CATEGORIA DE IMPORTANTA

Conform HGR 766/11.1997 și Legea privind calitatea în construcții 10/1995 actualizată :

Categoria de importanta C – normală. Conf. P100/2013 se încadrează în clasa III de importanta – clădiri de tip curent.

3. NECESITATEA PROIECTULUI

Scopul proiectului este acela de executia unui rezervor tip pentru titei cu capacitatea de 2500mc`.

4. NORME, STANDARDE, ALTE REGLEMENTĂRI

4.1. Norme și standarde:

SR EN 1991-1-1-2004	- Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încercări utile pentru clădiri;
SR EN 1991-1-1-2004 NA-2006	- Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexă națională;
SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008	- Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri;
STAS 3300/ 1 – 85	- Teren de fundare. Principii generale de calcul;
STAS 3300/ 2 – 85	- Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe;
STAS 6054 – 77	- Adâncimi maxime de îngheț;
CR 0 – 2012	- Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții;
CR 1-1-3 – 2012	- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;

MEMORIU TEHNIC –CONSTRUCȚII BETOANE

CR 1-1-4-2012

- Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor.Acțiunea vântului;

NP112 – 04

- Normativ privind proiectarea și lucrărilor de fundare directă;

C169 – 88

- Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale;

P100/1 – 2013

- Cod de proiectare seismic

C56 – 85

- Normativ privind verificarea calității și recepția lucrărilor în construcții;

NE 012 – 2-2010

- Ghid de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;

NE 012/1: 2007

- Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat; Partea 1:Producerea betonului

4.2. Reglementări legale:

Legea 10/95 actualizata

- Legea privind calitatea în construcții;

Legea 50/91

- Legea privind autorizarea executării construcțiilor;

Legea 453/2001

- Legea pentru modificarea și completarea Legii 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și unele măsuri pentru realizarea locuințelor;

HGR 777/2003

- Regulament de atestare tehnico – profesională a specialiștilor cu activitate în construcții;

HGR 272/1994

- Regulament privind controlul calității în construcții;

HGR 273/94+HGR 51/96

- Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

HGR 925/95

- Regulamentul de expertizare și verificare tehnică a execuției lucrărilor de construcții.

5. DESCRIEREA LUCRĂRILOR :

Rezervorul este amplasat conform A656-CB-PA.

Lucrările aferente, sunt reprezentate de :

- Săpături la dimensiuni ;
- Cofrare ;
- Poziționare armături si alte elemente ;
- Turnare beton ;

• ***Fundatia rezervorului se executa conform tehnologiei urmatoare:***

- Se executa degajarea amplasamentului , curatirea acestuia si nivelarea terenului;
- Se executa trasarea axelor rezervorului si a conturului sapaturii;
- Se executa operatiile de excavare in vederea realizarii inelului de fundatie in conformitate cu detaliile date si a umpluturilor din interior. Sapatura pentru realizarea umpluturilor se executa pe o adancime de 0.90 m. Daca la adancimea de 0.90m se mai intalnesc materiale organice , umpluturi din material infestat , terenul nu este un teren bun de fundare etc., se continua sapatura pana ce se ajunge la un teren sanatos si omogen .
- Fundul sapaturii se compacteaza cu mijloace mecanice ;

Dupa terminarea operatiilor de compactare a fundului incintei de sapaturi se trece la executia patului elastic (in interiorul inelului de fundatie) ce se obtine dintr-o umplutura de pamant sanatos bine compactata. Umplutura se executa in straturi succesive , in grosime de cca 15-20cm, de pamant sanatos compactat cu grad de compactare 95-98%. Umiditatea pamantului ce se compacteaza trebuie sa fie cat mai apropiata de umiditatea optima de compactare, conform prevederilor STAS-1913/13-83. Nu se admite o depasire a umiditatii optime de compactare cu mai mult de $\pm 3\%$.

Daca din cauza precipitatiilor, umiditatea pamantului ce trebuie compactat este mai mare decat cea optima , se amana compactarea pana cand umiditatea scade la valoarea ceruta.

Daca umiditatea materialului este sub cea optima, completarea se face numai prin stropire in reprize succesive .

Nu se executa compactari pe timp friguros, când exista pericolul scaderii temperaturii sub 0°C, sau când pamântul este inghetat.

Pentru confirmarea calitatii compactarii atât pe parcursul executiei cât si in vederea receptiei (de lucrari ascunse) se executa determinari cu una din urmatoarele metode :

- Verificarea prin cântarire in vederea stabilirii gradului de compactare. Se recomanda ca gradul minim de compactare sa fie de 95%, corespunzator unei greutatei volumetrice minim $\rho=1,70t/mc$.
- Verificarea prin sondaje de penetrare statica, care conduc la intocmirea unei diagrame etalon de penetrare statica care trebuie sa se inscrie in intervalul de siguranta.
- Numarul determinarilor se face in minim 2 puncte raspandite cat mai uniform pe suprafata zonei compactate . Este obligatoriu sa se execute cel putin o determinare la 100 m².

Se executa inelul de beton armat conform detaliilor din desen A656-CB-01 si A656-CB-02. Betonul folosit pentru inelul armat este C30/37 , betonul simplu C8/10 iar armatura de tip OB37, PC52.

De-a lungul perimetrului fundatiei se vor monta minim 8 (opt) repere in vederea executarii operatiunilor de urmarire a consumarii tesarilor.

Peste umplutura compactata si receptionata calitativ se va monta geomembrana (pentru etansare) peste care se aterne un strat de cca. 40cm realizat din nisip fara impuritati , deasemeni bine compactat cu grad de compactare 95-98%. Umiditatea nisipului ce se compacteaza trebuie sa fie cat mai

MEMORIU TEHNIC –CONSTRUCȚII BETOANE

apropiata de umiditatea optima de compactare , conform prevederilor STAS-1913/13-83. Nu se admite o depasire a umiditatii optime de compactare cu mai mult de $\pm 3\%$. In grosimea acestui strat, pe contur se dispun , echidistant, un numar de 8 (opt) drenuri locale, care comunica cu exteriorul prin intermediul unor barbacane din teava $\Phi 57 \times 3$. Eventualele scurgeri de produs vor putea fi astfel semnalate in cazul spargerii fundului rezervorului, iar deciziile de interventie, pentru reparare se vor lua cu promptitudine.

Dupa receptionarea compactarii si executia stratului de nisip se trece la montajul rezervoarelor.

Odata montate rezervoarele si operatiunile pregatitoare pentru urmarirea tasarilor terminate, se trece la proba cu apa a rezervorului, care urmareste atât depistarea eventualelor defecte de executie ale utilajului cât si consumarea tasarilor.

Dupa efectuarea probei cu apa si a consumarii tasarilor se definitiveaza lucrarile de executie a trotuarului si rigolei din jurul inelului de fundatie si a legaturilor de conducte.

Se va urmări în cadrul lucrărilor să se realizeze panta fundului de 1.5%.

Fundatie inel de beton conform desen A656-CB-01, A656-CB-02.

Inelul de beton armat se executa conform detaliilor din desen A656-CB-01 si A656-CB-02. Betonul folosit pentru inelul armat este C30/37 , beton simplu de egalizare C8/10 iar armatura de tip OB37 si PC52.

Trotuar, Rigola , Cuva conform desen A656-CB-01 , A656-CB-02 si A656-CB-03.

Trotuarul : se realizează din beton de clasă C25/30 cu grosimea de 10 cm armat cu plasa sudata $\Phi 6/10/10$ OB37 (tip 116GQ283), peste un strat de nisip de 5cm si cu panta spre exteriorul rezervorului de 3% conform A656-CB-01 , A656-CB-02.

Rigola : se realizează din beton de clasă C25/30 si cu panta de 2‰ spre cuva de beton. Betonul de panta si betonul de egalizare de clasa C8/10 .

Cuva de beton : se realizează din beton de clasă C30/37, conform A656-CB-01 si A656-CB-03.

Armatura : OB37 , PC52.

După recepționarea compactării , execuția stratului de nisip și verificarea cotelor de nivel se trece la montajul fundului metalic al rezervorului.

De-a lungul perimetrului fundației se vor monta 5 repere în vederea executării operațiunilor de urmărire a consumării tasărilor. O dată terminate operațiunile pregătitoare pentru urmărirea tasărilor, se trece la proba cu apă a rezervorului, care urmareste atât depistarea eventualelor defecte de execuție ale utilajului cât și consumarea tasărilor.

După efectuarea probei cu apă și a consumării tasărilor se definitivează lucrările de executie a trotuarului si rigolei din jurul inelului de fundatie si a legaturilor de conducte.

6. INSTRUCȚIUNI PRIVIND EXECUTAREA FUNDATIILOR :

Fundațiile pentru rezervoare metalice cu axa verticală, în soluția cu inel din beton armat, se execută astfel:

MEMORIU TEHNIC –CONSTRUCȚII BETOANE

- Inelul se execută din beton armat, turnat monolit. La execuția inelului din beton armat se vor respecta prevederile “ Codului de Practică pentru Executarea Lucrărilor din Beton și Beton Armat “ indicativ NE 012-1 :2007, NE 012-2 :2012 iar în final abaterile admisibile ale elementului executat trebuie să se încadreze în cele indicate în “Normativul pentru verificarea calității lucrărilor de construcții C-56-02“ .

Montarea armăturilor longitudinale se va face astfel încât maximum 15% din numărul barelor să fie înădite în aceeași secțiune. Înădirile se vor decala cu minimum 50 de diametre.

Fundatia pat elastic a rezervorului este realizata dintr-un strat de nisip bine compactat (grad de compactare 95-98%) .

În grosimea stratului de nisip, pe contur, se dispun, echidistant, un număr de drenuri locale, care comunică cu exteriorul prin intermediul unor barbacane din țeava Ø57x3.

Eventualele scurgeri de produs vor putea fi astfel semnalate în cazul spargerii fundului rezervorului, iar deciziile de intervenție, pentru reparare, se vor lua cu promptitudine.

Stratul de nisip este de cca.40 cm.

După recepționarea compactării și execuția stratului de nisip și verificarea cotelor de nivel pe fundație, se poate trece la montajul rezervorului.

7. PROBA DE ETANȘEITATE A REZERVORULUI :

- În vederea determinării tasărilor în timpul probei de etanșeitate a rezervorului, pe mantaua acestuia se vor fixa un număr de repere, care se vor marca și recepționa de către executantul fundației. Măsurătorile se vor efectua conform instrucțiunilor tehnice C61 – 75.

- Se vor monta, în exterior, un număr de repere, față de care se determină tasările fundației. La amplasarea acestor repere, se va avea în vedere ca acestea să fie vizibile pentru efectuarea citirilor, să nu fie afectate de eventualele sistematizări ale terenului din jur sau de alte lucrări situate în vecinătate.

Reperetele se dispun astfel încât să acopere cât mai uniform zona înconjurătoare fundației rezervorului, iar distanța maximă față de obiectiv să nu depășească 50 - 60 m.

- Pentru urmărirea tasărilor se vor utiliza instrumente topografice de precizie.

Executarea măsurătorilor se va efectua după următorul program:

- Prima măsurare se execută imediat după montarea reperelor pe rezervor, înainte de probă.

- Se trece la încărcarea rezervorului cu apă. Se recomandă ca umplerea acestuia să se facă lent, conform prescripțiilor SREN 14015 :2005, adică maxim 5,0 m din înălțime în 24 ore.

Se încarcă rezervorul cu apă până la 1/4 din capacitate și se menține astfel încărcat cca. 9 zile, după care se efectuează o nouă măsurătoare.

Se continuă umplerea până la 1/2 și apoi până la 3/4 din capacitate, la fiecare treaptă de încărcare menținându-se încărcarea timp de cca. 7 zile și efectuându-se măsurători.

Se încarcă rezervorul cu apă la întreaga capacitate și se menține astfel încărcat până când, după măsurători repetate la intervale de 7 zile, se constată că tasările devin uniforme și lente, cu tendință de încetare.

- la efectuarea măsurătorilor după programul indicat mai sus, se întocmesc grafice ale tasărilor, pe fiecare reper al rezervorului și se vor aduce la cunoștința proiectantului.

Nu se va trece la o nouă etapă de încărcare a rezervorului decât în momentul în care diferența dintre ultimele două citiri este sub 5 mm.

- Se golește rezervorul și se efectuează noi măsurători în vederea stabilirii gradului de revenire a fundației (deformațiile elastice).

Numai după terminarea acestor operații, se poate trece la executarea legăturilor de conducte.

8. TOLERANȚE:

La fundațiile rezervoarelor se verifică cota de nivel, pe stratul de nisip, pe un contur ce urmărește mantaua rezervorului.

Măsurătorile cotelor de nivel trebuie să se încadreze în următoarele toleranțe:

- $\pm 3\text{mm}$ la fiecare 3,00m de circumferință.
- $\pm 12\text{mm}$ pe întreaga circumferință și suprafață.

Nivelul de referință este cota indicată în proiect, în punctele caracteristice.

Măsurătorile se execută înainte de efectuarea probei cu apă a rezervorului.

9. SISTEMUL DE ASIGURARE ȘI CONTROLUL CALITĂȚII :

În vederea asigurării calității lucrărilor, Codul de practică NE012-2 :2010, Capitolul 15 reglementează controlul producției și execuției, astfel;

- controlul materialelor componente, al echipamentului, fabricării și caracteristicilor betonului;
- controlul înainte de punerea în operă a betonului;
- controlul în timpul transportului și turnării;
- controlul tratării betonului după turnare;
- criterii de conformitate;
- sisteme de verificare.

10. RECEPȚIA LUCRĂRILOR :

Verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții se efectuează conform, normativului C 56 – 85 (Caiet II “Trasare”, Caiet IV “ Fundații, ”) și Regulamentului M.L.P.A.T..

Fazele recepției se vor stabili conform prevederilor HG 51/1996.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă, dacă aceasta urmează a deveni ascunsă. Documentele și buletinele de analiză privind calitatea betonului și a componentelor sale, calitatea armăturilor și a altor materiale, vor fi introduse în CARTEA CONSTRUCȚIEI. De asemenea, orice alt document tehnic referitor la modificarea proiectului, sau construcției (notă de șantier, revizie) va fi introdus în CARTEA CONSTRUCȚIEI, pentru identificarea și evaluarea stării tehnice și fizice a construcției și evoluției acesteia în timp.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative.

Pe parcursul desfășurării lucrărilor, executantul va ține seama de recomandările, sau cererile exprese ale investitorului și proiectantului, menite să asigure realizarea unor construcții de calitate corespunzătoare.

11.MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII:

Proiectul a fost elaborat cu respectarea prescripțiilor din Legea 319/2006- privind securitatea și sănătatea în muncă, a normelor generale și specifice de protecție, respectiv securitate a muncii în vigoare la data elaborării - având ca scop asigurarea celor mai bune condiții în desfășurarea procesului

MEMORIU TEHNIC –CONSTRUCȚII BETOANE

de muncă, apărarea vieții, integrității corporale și sănătății angajaților și a altor persoane participante la procesul de muncă.

Măsurile de securitate și sănătate în munca vor fi respectate de toate persoanele juridice și fizice la care activitatea se desfășoară cu personal angajat pe baza de contract individual de muncă sau în alte condiții prevăzute de lege.

Documentele care vor fi respectate în mod obligatoriu, pe lângă cele menționate mai jos, de către toți factorii participanți la realizarea lucrărilor - Investitor, Proiectant, Antreprenor - sunt:

- **Legea 319/2006** privind securitatea și sănătatea în muncă;
- **Legea 130/1999** privind unele măsuri de protecție pentru persoanele încadrate în muncă;
- **Legea 245/2004** privind securitatea generală a produselor;
- **Legea 360/2003** privind regimul substăntelor și preparatelor chimice periculoase;
- **H.G. nr. 300/2006** –Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- **H.G. nr. 971/2006** privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- **H.G. nr. 1091/2006** privind cerințele minime de securitate pentru locul de muncă;
- **H.G. nr. 1048/2006** privind cerințele minime de securitate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- **H.G. nr. 493/2006** privind cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot ;
- **H.G. nr. 1876/2005** privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații ;
- **H.G. nr. 1022/2002** privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului;
- **H.G. nr. 584/2004** – Hotărâre privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune, cu modificările și completările din HG 1168/2005;
- **H.G. nr. 1058/2006** - Hotărâre privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expusi unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;
- **H.G. nr. 804/2007** privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase;
- 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.
- **Ordinul MAI nr. 647/2005** privind elaborarea planurilor de urgențe în caz de accidente cu substanțe periculoase ;

Proiectantul garantează că la elaborarea documentației au fost respectate și aplicate prevederile regulamentelor și normelor de securitate și sănătate în muncă în vigoare, măsurile de securitate și sănătate în munca cuprinse în proiect asigurând condiții normale de lucru și prevenirea accidentelor de muncă.

La execuția de către constructor se vor respecta și aplica prescripțiile corespunzătoare lucrărilor executate, prevăzute în următoarele normative:

MEMORIU TEHNIC –CONSTRUCȚII BETOANE

- **Legea 319/2006** privind securitatea și sănătatea în muncă;

În timpul exploatării, reviziilor și reparațiilor, beneficiarul va respecta și aplica prescripțiile, corespunzătoare lucrărilor executate, prevăzute în următoarele normative:

- **Legea 319/2006** privind securitatea și sănătatea în muncă;
- PD 178-82/84/89- Instrucțiuni tehnice departamentale pentru conducte tehnologice sub presiune în instalațiile chimice și rafinării, aprobat de MICH și MCInd;

Proiectantul atrage atenția Investitorului și Antreprenorului că au obligația legală de a respecta Normele de igiena muncii, elaborate de către Ministerul Sănătății, specificate în proiect sau specifice tuturor operațiilor de pe durata execuției lucrării sau în exploatarea obiectivului.

Respectarea normelor de protecție și igiena muncii este obligatorie:

- la execuția proiectelor în uzine sau pe șantiere;
- la punerea în funcțiune a obiectivului;
- în exploatarea acestuia;
- pe durata reviziilor sau reparațiilor.

Măsurile de protecția, securitatea și igiena muncii indicate de către proiectant nu au caracter limitativ, ele urmând a fi adaptate și completate corespunzător de cei în drept - constructor, beneficiar - pe baza normelor în vigoare la data execuției, respectiv exploatării, precum și pe baza instrucțiunilor și măsurilor proprii ale acestora.

În cazul ivirii de accidente umane în timpul executării lucrărilor de montaj sau în timpul exploatării, reviziei și reparației, executantul și beneficiarul se vor îngriji de acordarea primului ajutor, aplicând indicațiile corespunzătoare prevăzute în normativele în vigoare. Concomitent cu primul ajutor acordat, se va cere și ajutorul organului sanitar local.

12. MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

1) La întocmirea acestui proiect, au fost respectate și aplicate prescripțiile corespunzătoare din următoarele normative:

- Normativ departamental pentru proiectarea și executarea construcțiilor și instalațiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor în industria chimică (NPCICH/1977);
- Norme departamentale de prevenire și stingere a incendiilor în industria chimică și petrochimică (NDPSI-MICH/1988).

2) La execuția, exploatarea, întreținerea și repararea investiției proiectate, se vor respecta aceleași normative de la punctul 1.

Prezentele măsuri de securitate și sănătate în muncă și PSI nu sunt limitative și nu absolvă constructorul și beneficiarul de vina de a nu fi aplicat și alte măsuri specifice situațiilor de executare a lucrărilor de construcții-montaj și exploatare.

1. **Legea nr. 307 / 2006** privind apărarea împotriva incendiilor, cu completările și modificările ulterioare;

2. **Legea nr. 481 / 2004** privind apărarea civilă;

MEMORIU TEHNIC –CONSTRUCȚII BETOANE

3. **Ordinul MAI nr. 712 / 2005** pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, cu modificările ulterioare;
4. **Ordinul MAI nr. 3 / 2011** pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă;
5. **Ordinul MAI nr. 1184 / 2006** pentru aprobarea Normelor privind organizarea și asigurarea activității de evacuare în situații de urgență;
6. **Ordinal MAI nr. 89 / 2013** privind aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență executate de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și structurile subordonate;
7. **Ordinul MAI nr. 163 / 2007** pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
8. **Ordinul MIRA nr. 210 / 2007** pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu, cu modificările ulterioare;
9. **Ordinul MAI nr. 130 / 2007** pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu;
10. **Hotărârea Guvernului nr. 642 / 2005** pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a unităților administrativ-teritoriale, instituțiilor publice și operatorilor economici din punct de vedere al protecției civile, în funcție de tipurile de riscuri specifice;
11. **Ordinul MAI nr. 14 / 2009** pentru aprobarea Dispozițiilor generale de apărare împotriva incendiilor la amenajări temporare în spații închise sau în aer liber;
12. **Ordinul MIRA nr. 87 / 2010** pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor, cu modificările ulterioare;
13. **Ordinul MAI nr. 1180 / 2006** pentru aprobarea Normelor tehnice privind întreținerea, repararea, depozitarea și evidența mijloacelor tehnice de protecție civilă;
14. **Hotărârea Guvernului nr. 622 / 2004** privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
15. **Ordinul MAI Nr. 231 / 2011** pentru aprobarea unor reglementări tehnice privind cerințele tehnice generale și condițiile pentru introducerea pe piață a mijloacelor de apărare împotriva incendiilor
16. **P 118/2-2013** – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a, instalații de stingere;
17. **H.G. 1048/2006** privind cerințele minime de securitate privind utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.

**** Regulamente proprii ale CONPET S.A. pe linie de prevenire / stingere, elaborate în concordanță cu specificul activității;**

Măsurile pentru prevenirea incendiilor se vor lua la indicațiile reprezentantului PSI al constructorului (beneficiarului), care va stabili aceste măsuri și va elibera permisul de lucru în zonă.