

MEMORIU TEHNIC CONSTRUCȚII BETOANE

Beneficiar : **S.C. CONPET S.A.**

Cod document : **A572-CB-MT**

Cod proiect : **A 572**

Faza : **DDE**

Revizie: **Rev 1**

Denumire proiect: **MODERNIZARE PARC REZERVOARE
STATIA DE POMPARE BAICOI, PRAHOVA**

Întocmit: **Ing. A.Zamfir**

Verificat: **Ing. B. Stroie**

Aprobat: **Ing. A.Ionescu**

1. GENERALITĂȚI

1.1. Date generale

Denumire proiect: **MODERNIZARE PARC REZERVOARE STATIE DE POMPARE BAICOI , PRAHOVA.**

Beneficiar: **S.C. CONPET S.A. Ploiesti**

Amplasament: **Parc rezervoare Localitatea Baicoi– Jud. Prahova**

Proiectant: **S.C. ELLIS'92 S.R.L. – Ploiești, Prahova**

Nr. proiect: **A572**

1.2. Amplasare obiectiv

Obiectivele sunt amplasate în incinta S.C. CONPET SA , PARC REZERVOARE STATIE DE POMPARE BAICOI localitatea Baicoi, județul Prahova, conform planului A572-CB-00-PA

Accesul la amplasament se realizează prin drumurile existente în incinta parcului de rezervoare Baicoi.

Date climatice

Încărcarea din vânt, conform CR-1-1-4-2012: $g_v = 0.4 \text{ kN/mp.}$

Încărcarea cu zăpadă, conform CR1-1-3-2012: $g_z = 2 \text{ kN/mp.}$

Zona de protecție seismică, conform P100-1/2013: $a_g = 0.35g$, $T_c = 1.0s$.

Adâncimea de îngheț $h_i = 0.80 \text{ m.} \div 0.90 \text{ m.}$

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

1.3. Investitorul și beneficiarul lucrării

Investitorul și beneficiarul lucrării este **S.C. CONPET S.A.** cu sediul în Ploiești, str. Anul 1848 nr.1-3, cod 100559, Jud. Prahova tel : 0244/401360, fax : 0244/516451.

1.4. Proiectantul lucrării

Proiectantul lucrării este **S.C. ELLIS'92 S.R.L.,** Ploiești, str. Roșiori, nr. 32, 100405, tel / fax 0244-407.550.

2. OBIECTUL ȘI NECESITATEA INVESTIȚIEI

2.1. Obiectul lucrării

Prezentul memoriu face referire la lucrările de refacere a fundației pat elastic , inel de beton , trotuar, rigola si cuva de beton pentru modernizare parc rezervoare din statia de pompare Baicoi,Prahova.

Baza legală de proiectare

- Constatări și măsurători executate pe teren împreună cu delegații beneficiarului;
- Discuții cu beneficiarul;
- Documente puse la dispoziție de beneficiar;
- Studiu geotehnic.

- Contract de proiectare.

Caracteristici tehnice principale ale rezervoarelor asupra caruia se fac lucrări de reparații cu dotări suplimentare.

	R1	R2	R3	R4
Număr de inventar:	120436	120437	122498	122499
Volum, m ³ :	1.898	1.557	1.106	1.050
Diametru, m:	15,45	15,3	12,35	12,35
Înălțime, m:	8,93	8,22	8,89	8,08
Nr. virole:	6	5+1/2	5+1/2	5
PIF:	dec. 1926	dec. 1926	dec. 1996	dec. 1996
Obs.	nituit	nituit	sudat	sudat

CATEGORIA DE IMPORTANTA

Conform HGR 766/11.1997 si Legea privind calitatea în construcții L10-1995 actualizata
Categorica de importanta C –normală.

2.2. NECESITATEA PROIECTULUI

Scopul proiectului este acela de modernizare parc rezervoare din statia de pompare Baicoi, Prahova.

3. NORME, STANDARDE, ALTE REGLEMENTĂRI

3.1. Norme și standarde:

SR EN 1991-1-1-2004	- Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutateți proprii, încercări utile pentru clădiri;
SR EN 1991-1-1-2004 NA-2006	- Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutateți 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;
CR 1-1-4-2012	- Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului;

NP112 – 04

C169 – 88

P100/1 – 2013

C56 – 85

NE 012 – 2-2010

NE 012/1: 2007

- Normativ privind proiectarea și lucrărilor de fundare directă;
- Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale;
- Cod de proiectare seismic
- Normativ privind verificarea calității și recepția lucrărilor în construcții;
- Ghid de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat; Partea 1: Producerea betonului

3.2. Reglementări legale:

Legea 10/95 actualizata

Legea 50/91 actualizata

Legea 453/2001

HGR 777/2003

HGR 272/1994

HGR 273/94+HGR 51/96

HGR 925/95

- Legea privind calitatea în construcții;
- Legea privind autorizarea executării construcțiilor;
- Legea pentru modificarea și completarea Legii 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și unele măsuri pentru realizarea locuințelor;
- Regulament de atestare tehnico – profesională a specialiștilor cu activitate în construcții;
- Regulament privind controlul calității în construcții;
- Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Regulamentul de expertizare și verificare tehnică a execuției lucrărilor de construcții.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR :

Rezervoarele sunt amplasate conform A572-CB-00 –Plan de amplasare.

Lucrările aferente, sunt reprezentate de :

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

4.1. REZERVORUL R1

Perimetral se realizeaza *trotuarul si rigola* din beton armat conform desen A572-CB-01-1. Apa pluviala din rigola se colecteaza intr-o *cuva de beton* nou proiectata prin intermediul stuturilor din TVØ100x6 conform desen A572-CB-01-2 care va fi legata la canalizarea existenta .

Trotuarul se realizează din beton de clasă C25/30 cu grosimea de 10 cm armat cu plasa sudată Ø6/10/10 OB37 (tip 116GQ283), turnat peste un strat de nisip de 5cm și cu panta spre exteriorul rezervorului de 3% .

Rigola se realizează din beton de clasă C25/30 și cu panta de 2‰ spre cuva de beton . Clasa betonului de panta și betonului de egalizare este C8/10 .

Cuva de beton este amplasată în locul cuvei vechi care se demolează și se realizează din beton de clasă C25/30 .

Armatura folosită este de tip : OB37 , PC52.

4.2.REZERVORUL R2

Perimetral se realizează *trotuarul și rigola* din beton armat conform desen A572-CB-02-1. Apa pluvială din *rigola* se colectează într-o *cuva de beton* nou proiectată prin intermediul stuturilor din TVØ100x6 conform desen A572-CB-02-2 care va fi legată la canalizarea existentă.

Trotuarul se realizează din beton de clasă C25/30 cu grosimea de 10 cm armat cu plasa sudată Ø6/10/10 OB37 (tip 116GQ283), turnat peste un strat de nisip de 5cm și cu panta spre exteriorul rezervorului de 3% .

Rigola se realizează din beton de clasă C25/30 și cu panta de 2‰ spre cuva de beton . Clasa betonului de panta și betonului de egalizare este C8/10 .

Cuva de beton este amplasată în locul cuvei vechi care se demolează și se realizează din beton de clasă C25/30 .

Armatura folosită este de tip : OB37 , PC52.

4.3. REZERVORUL R3

Refacere pat elastic conform desene A572-CB-03.

După decopertarea straturilor existente infestate se începe executarea patului elastic (completarea patului) care se realizează din :

- un strat nou anticoroziv din beton asfaltic cu grosimea de 10 cm ;
- un strat de material granular (pietriș cu nisip) bine compactat cu grosimea de 20 cm .În grosimea acestui strat, pe contur se dispune, echidistant, un număr de 8 (opt) drenuri locale, care comunică cu exteriorul prin intermediul unor barbacane din teava Ø57x5. 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.
- un strat nou de argilă compactată (20cm) cu grad de compactare 95-98%. Umiditatea pământului ce se compactează trebuie să fie cât mai apropiată de umiditatea optimă de compactare , conform prevederilor STAS-1913/13-83. Nu se admite o depășire a umidității optime de compactare cu mai mult de ±3%.

Dacă din cauza precipitațiilor, umiditatea pământului ce trebuie compactat este mai mare decât cea optimă , se amână compactarea până când umiditatea scade la valoarea cerută.

Dacă umiditatea materialului este sub cea optimă , completarea se face numai prin stropire în

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 raspândite cât mai uniform pe suprafata zonei compactate . Este obligatoriu sa se execute cel putin o determinare la 100 m².

Straturile fundației existente se vor decoperta până nu se mai văd urme de produs pe suprafața patului elastic.(~50cm).

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

Fundatie inel de beton conform desene A572-CB-03.

Se executa inelul de beton armat pentru stabilizarea pe orizontala a patului elastic conform detaliilor din desenele A572-CB-03. Betonul folosit pentru inelul armat este de clasa C25/30 , betonul simplu de clasa C8/10 iar armatura de tip OB37 si PC52.

Fundarea se executa in stratul de pietris $P_{conv}=500kPa$ conform studiu geotehnic intocmit de SC HIDROGEO TEHNIC PROIECT S.R.L.

-Trotuar si Rigola conform desenelor A572-CB-03 ;

Perimetral inelului de beton se realizeaza trotuarul si rigola conform desen A572-CB-03. Apa pluviala din rigola se colecteaza in cuva de beton existenta care este legata la canalizarea existenta in incinta.

Trotuaul se realizează din beton de clasă C25/30 cu grosimea de 10 cm armat cu plasa sudata Ø6/10/10 OB37 (tip 116GQ283), turnat peste un strat de nisip de 5cm si cu panta spre exteriorul rezervorului de 3% .

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 sunt de clasa C8/10 .

Armatura folosita este de tip : OB37 , PC52 .

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

De-a lungul perimetrului fundației se vor monta 4 repere în vederea executării operațiunilor de urmărire a consumării tasărilor. Odată 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.

4.4. REZERVORUL R4

Refacere pat elastic conform desene A572-CB-04.

După decopertarea straturilor existente infestate se începe executarea patului elastic (completarea patului) care se realizează din :

- un strat nou anticoroziv din beton asfaltic cu grosimea de 10 cm ;
- un strat de material granular (pietriș cu nisip) bine compactat cu grosimea de 20 cm .In grosimea acestui strat, pe contur se dispune, 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.

- un strat nou de argila compactata (20cm) cu grad de compactare 95-98%. Umiditatea pamântului 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 pamântului ce trebuie compactat este mai mare decât cea optima , se amâna compactarea pâna când 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 greutati volumetrice minim $\rho = 1,70 \text{ t/mc}$.

- 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 raspândite cât mai uniform pe suprafata zonei compactate . Este obligatoriu sa se execute cel putin o determinare la 100 m^2 .

Straturile fundației existente se vor decoperta până nu se mai văd urme de produs pe suprafața patului elastic.(~50cm).

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

Fundatie inel de beton conform desene A572-CB-04.

Se executa inelul de beton armat pentru stabilizarea pe orizontala a patului elastic conform detaliilor din desenele A572-CB-04. Betonul folosit pentru inelul armat este de clasa C25/30 , betonul simplu de clasa C8/10 iar armatura de tip OB37 si PC52.

Fundarea se executa in stratul de pietris $P_{conv} = 500 \text{ kPa}$ conform studiu geotehnic intocmit de S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT S.R.L.

-Trotuar si Rigola conform desenelor A572-CB-04 ;

Perimetral inelului de beton se realizeaza trotuarul si rigola conform desen A572-CB-04. Apa pluviala din rigola se colecteaza in cuva de beton existenta care este legata la canalizarea existenta in incinta.

Trotuauul se realizează din beton de clasă C25/30 cu grosimea de 10 cm armat cu plasa sudata Ø6/10/10 OB37 (tip 116GQ283), turnat peste un strat de nisip de 5cm si cu panta spre exteriorul rezervorului de 3% .

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 sunt de clasa C8/10 .

Armatura folosita este de tip : OB37 , PC52.

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

De-a lungul perimetrului fundației se vor monta 4 repere în vederea executării operațiunilor de urmărire a consumării tasărilor. Odată 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.

MASURI SUPLIMENTARE LA EXECUTIA LUCRARILOR

ATENTIE : Ordinea executiei lucrarilor pentru Rezervorul R3 si R4 este urmatoarea :

- Se realizeaza inelul de beton exterior rezervorului ;
- Se ridica rezervorul cu vinciuri ;
- Se realizeaza patul elastic dupa care se trece la realizarea fundului metalic al rezervorului conform documentatie A572-U.

Înainte de începerea săpăturilor pentru fundații, este absolut necesar ca suprafața terenului să fie curățată și nivelată, cu pante spre exterior, pentru a nu se permite stagnarea apelor din precipitații și scurgerea lor în săpăturile pentru fundații.

Cotele de fundare și poziționarea în plan sunt conform planșelor A572-CB.

- Se vor lăsa golurile tehnologice conform desenelor și planurilor de instalații .
- Se vor respecta prevederile “ Codului de Practică pentru Executarea Lucrărilor din Beton și Beton Armat “ indicativ NE 012/1 - 2007 iar în final abaterile admisibile ale elementului executat trebuie să se încadreze în cele indicate în “Normativul pentru verificarea calității lucrărilor de construcții C-56-86;

Pentru executarea lucrărilor de săpătură, cofrare, armare și betonare, se va citi cu atenție Caietul de Sarcini Nr.A572-CB-CS.

Se atrage atenția că pe tot parcursul betonării să se urmărească:

- o bună curățirea a cofrajelor;
- solidarizarea corespunzătoare a cofrajelor;
- buna compactare a betoanelor prin vibrare;
- asigurarea unui flux continuu de betonare.

Înainte de turnarea betonului se vor monta în cofraj toate piesele încastrate (piese de trecere, rame pentru capace, piese pentru montaj utilaje etc)

Pe toată durata execuției lucrărilor se vor respecta cu precădere prevederile caietului de sarcini A572-CB-CS.

5. INSTRUCȚIUNI PRIVIND EXECUTAREA FUNDATIILOR (REZERVUARELE R3 SI R4) :

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

- 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 012-1-07 , 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. Înădările se vor decala cu minimum 50 de diametre.

Fundatia rezervorului este realizata dintr-un strat de pietris si nisip bine compactat (grad de compactare 95-98%) si un strat de material anticoroziv.

În grosimea stratului de pietris si nisip, pe contur, se dispun, echidistant, un număr de drenuri locale, care comunică cu exteriorul prin intermediul unor barbacane din țeava $\varnothing 57 \times 5$.

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.

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

6. PROBA DE ETANȘEITATE A REZERVORULUI (PENTRU REZERVUARELE R3 SI R4) :

- 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 4 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.

Reperele 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. 24 de ore, 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. 24 se ore 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 48 de ore, 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.

7. TOLERANȚE:

La fundațiile rezervoarelor se verifică cota de nivel, pe stratul anticoroziv, 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.

8. 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.

9. 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.

10.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 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 (pct.2,3,4,5), 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:

- **Legea 319/2006** privind securitatea și sănătatea în muncă;
- În timpul exploatarei, 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 exploatarei, 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 exploatarei, 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.

11. 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.

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.