

NORMATIV
DE
PROIECTARE, EXECUȚIE ȘI EXPLOATARE A
SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE
PETROLIERE LICHEFIATE (G.P.L.)
INDICATIV NP 037-99

1. OBIECT. DOMENIU DE APLICARE

1.1. Obiectul prezentului normativ este proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de distribuție a gazelor petroliere lichefiate (GPL) utilizate drept carburant la autovehicule.

Sistemele de distribuție GPL pentru autovehicule se amenajează în stații independente sau stații mixte (în comun cu distribuția altor carburanți - benzine, motorine), noi sau existente.

1.2. Prevederile normativului se aplică la:

- a) Sistemele de distribuție a gazelor petroliere lichefiate la autovehicule cu instalație monobloc tip Skid având un recipient de stocare subteran cu capacitate maximă de 5000 litri (volum de apă);
- b) Sistemele de distribuție a gazelor petroliere lichefiate la autovehicule cu unul sau două recipiente de stocare subterane de aceeași capacitate, cu o capacitate individuală de maximum 15.000 litri (volum de apă) și 30.000 litri capacitate totală.

1.3. Nu fac obiectul prezentului normativ:

- instalațiile de gaz petrolier lichefiat cu care se echipează autovehiculele (omologate și autorizate ISCIR);
- echipamentul autocisternei pentru transportul GPL la stația de distribuție;
- instalațiile care utilizează gaz petrolier lichefiat drept combustibil pentru încălzire, prepararea hranei și în scopuri tehnologice;
- instalații de gaz natural comprimat sau gaz natural lichefiat pentru alimentarea autovehiculelor.

1.4. Proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de distribuție a gazelor petroliere lichefiate la autovehicule se realizează astfel încât acestea să corespundă cel puțin cerințelor de calitate prevăzute în Legea nr. 10/1995:

- a) rezistență și stabilitate;
- b) siguranță în exploatare;
- c) siguranță la foc;
- d) igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- e) izolație termică, hidrofugă și economie de energie;
- f) protecție împotriva zgometului.

1.5. La proiectarea, execuția, montarea, echiparea și exploatarea componentelor sistemului de distribuție a gazelor petroliere lichefiate (GPL) la autovehicule vor fi respectate în mod obligatoriu prevederile specifice din Prescripțiile tehnice: C4, C8, C20, C27 colecția ISCIR.

2. SISTEME DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR PETROLIERE LICHEFIATE LA AUTOVEHICULE

SISTEM CU INSTALAȚIE MONOBLOC TIP SKID

Elemente componente

2.1. Sistemul de distribuție a gazelor petroliere lichefiate la autovehicule, tip Skid cuprinde:

- a) un recipient de stocare pentru GPL, suprateran, cu capacitate de maxim 5000 litri volum de apă, echipat cu racorduri, aparatură de măsură și control, ventile și armături de siguranță;
- b) o pompă centrifugă, antrenată de un motor electric, pentru vehicularea GPL în faza lichidă, de la recipient spre pompa de distribuție GPL la autovehicule;
- c) o pompă de distribuție GPL la autovehicule, echipată cu furtun flexibil, pistol de alimentare, ventile, armături, aparatură de control și afișare și înregistrare mecanică sau electronică;

- d) un ventil cu închidere rapidă, pe aspirația pompei centrifuge, cu acționare ISCIR de la distanță, rezistent la acțiunea focului;
- e) trasee de conducte și armături aferente pentru faza lichidă, respectiv gazoasă;
- f) un filtru pe aspirația pompei centrifuge;
- g) un tablou de comandă pentru acționarea pompei centrifuge;
- h) cadru metalic pentru susținerea echipamentelor.

2.2. Componenta sistemului de distribuție a gazelor petroliere lichefiate la autovehicule tip Skid este prezentată în fig.1.

2.3. Skidul se livrează cu toate utilajele, armăturile, aparatele, echipamentele și conductele montate și garantate de producător conform legislației în vigoare în România.

2.4. În cadrul stațiilor de distribuție GPL se vor utiliza numai instalații monobloc tip Skid autorizate de către ISCIR.

Darea în exploatare a instalației monobloc tip Skid se face după obținerea autorizației de funcționare eliberată de ISCIR conform prevederilor Prescripțiilor tehnice CR 1, colecția ISCIR.

Recipientul de stocare

Recipientul se va monta pe un postament de beton, calculat pentru a asigura stabilitatea în condiții normale de funcționare la care se adaugă sarcini accidentale provenite din seism, sunt, proba hidraulică.

2.5. Recipientul trebuie să fie omologat și autorizat I.S.C.I.R. conform procedurii în vigoare pe baza prescripțiilor tehnice C 8 - Colecția I.S.C.I.R.

2.6. Recipientul se prevede cu următoarele racorduri:

- racord pentru umplere;
- racord pentru conducta de aspirație a pompei centrifuge;
- racord pentru manometru;

- racord pentru supapa de siguranță;
- racord pentru indicatorul de nivel cu transmisie magnetică;
- racord pentru retur faza lichidă și faza gazoasă în recipient
- racord pentru scurgerea apei (purja);
- racord pentru verificare nivel maxim (opțional).

2.7. Recipientul se protejează împotriva suprapresiunilor cu o supapă de siguranță cu arc, reglată să deschidă în atmosferă la parametrii stabiliți prin prescripțiile tehnice C4 și C37 colecția ISCIR. Supapa de siguranță va fi verificată și sigilată odată pe an pe standuri autorizate ISCIR.

Supapa de siguranță trebuie prevăzută cu un element de închidere (menținut în poziția deschis pe timpul funcționării), care asigură închiderea circuitului în cazul demontării supapei pentru verificare sau înlocuire.

2.8. Recipientul se echipează cu următoarele aparate de măsură și control:

- un manometru, cu indicare permanentă a presiunii GPL din interior;
 - un indicator de nivel, cu transmisie magnetică și indicare permanentă.
- Aparatele de măsură și control se marchează cu culoare roșie la valorile maxim admise ale presiunii respectiv nivelului.

2.9. Volumul maxim admis de stocare GPL în recipient este de 80% din capacitatea recipientului.

2.10. Aparatele de măsură și control utilizate pe recipient trebuie să fie omologate și acceptate de Inspekția metrologică și I.S.C.I.R.

2.11. Pe recipient se aplică, în loc vizibil, placa de timbru cuprinzând și parametrii specificați de Prescripțiile tehnice ISCIR în vigoare.

2.12. Recipientul se protejează împotriva radiațiilor solare cu vopsea albă având proprietăți reflectorizante.

- 2.13. În zona mediană, pe întreg perimetrul recipientului, se trasează o dungă de culoare portocalie, cu lăţimea de 200 mm, pe care, cu culoare albă, se inscripţionează pe ambele părţi "GAZE PETROLIERE LICHEFIATE".
- 2.14. Suportii recipientului trebuie să asigure fixarea recipientului de cadru metalic de susţinere; şi se realizează din materiale incombustibile. Cadrul de susţinere al instalaţiei monobloc tip SKID va fi format antiseismic şi rezistent la sarcini laterale (vânt etc.).

Armături şi conducte

- 2.15. Proiectarea, executarea şi montarea conductelor se efectuează în conformitate cu prevederile prescripţiilor tehnice C20 - Colecţia ISCIR.
- 2.16. Racordul pentru umplerea recipientului trebuie astfel conceput încât să permită cuplarea numai cu racordul furtunului flexibil din dotarea autocisternei. Racordul pentru umplere se prevede cu o valvă de siguranţă care trebuie să deschidă numai la presiunea creată în urma pornirii pompei din echiparea autocisternei de GPL.
- 2.17. Traseul pentru vehicularea fazei lichide cuprinde:
- conducta de legătură între recipient şi pompa centrifugă;
 - conducta de legătură între pompa centrifugă şi pompa de distribuţie;
 - conducta de retur între refularea pompei centrifuge şi recipient.
- 2.18. Pe conducta de legătură între recipient şi pompa centrifugă se prevăd:
- a) un ventil cu închidere rapidă, acţionat de la distanţă, cu rol de izolare a recipientului în caz de incident sau incendiu şi rezistent la foc;
 - b) o supapă de siguranţă care trebuie să deschidă la depăşirea presiunii admise pe aspiraţia pompei centrifuge.
- 2.19. Conducta de retur a fazei lichide se prevede cu o supapă de exces de flux şi un ventil de siguranţă care trebuie să se deschidă la depăşirea presiunii

admise pe traseul de refulare al pompei centrifuge, conform Prescripţiei tehnice ISCIR.

- 2.20. Traseul pentru faza gazoasă trebuie să asigure preluarea şi returnarea în recipient a vaporilor de gaze petroliere lichefiate rezultate în separatorul coloanei de distribuţie. Conducta de retur faza gazoasă se conectează cu conducta de retur faza lichidă.
- 2.21. Aparatele de măsură şi control utilizate pe recipient trebuie să fie omologate de Inspekţia metrologică şi ISCIR.

Pompa centrifugă

- 2.22. Pentru vehicularea fazei lichide, dinspre recipient spre pompa de distribuţie GPL la autovehicule, se utilizează pompe centrifuge, care trebuie să asigure o etanşare perfectă.
- 2.23. Acţionarea şi comanda pompei centrifuge se va realiza prin butoane de pornire amplasate la tabloul electric protejat cu carcasă metalică. Carcasa precum şi celelalte echipamente trebuie să fie în construcţie Ex.
- 2.24. La tabloul electric se prevăd lămpi (LED-uri) de culori diferite, pentru semnalizarea optică a pornirii, respectiv opririi pompei centrifuge.

Pompa de distribuţie

- 2.25. Pompa de distribuţie GPL la autovehicule se compune din:
- a) ventil electromagnetic al fazei lichide respectiv al fazei gazoase;
 - b) filtru pe traseul de admisie a GPL;
 - c) contor volumetric;
 - d) separator de faze;
 - e) afişaj electronic a cantităţii de GPL livrate;
 - f) supape şi valve diferenţiale pe faza lichidă şi faza gazoasă;
 - g) aparatură de măsură şi control;

h) furtun flexibil, cu pistol de alimentare GPL a recipientelor care echipează autovehiculele și cuplaj de închidere automată a circuitului în cazul smulgerii accidentale a furtunului.

Schema circuitului hidraulic al pompei de distribuție este prezentat în fig.2.

2.26. Pistolul pompei de alimentare cu GPL a recipientelor din echiparea autovehiculelor trebuie conceput încât să asigure:

- a) livrarea GPL numai atunci când s-a realizat cuplarea etanșă a pistolului cu valvă de alimentare de pe recipientul autovehiculului;
- b) închiderea automată a circuitului la atingerea nivelului maxim de umplere.

SISTEM CU RECIPIENTE SUBTERANE

Elemente componente

2.27. Sistemul de distribuție gaze petroliere lichefiate la autovehicule cu recipiente subterane cuprinde:

- a) unul sau două recipiente de stocare subterane de aceeași capacitate cu capacitatea individuală de maxim 15.000 litri (volum de apă) și cu capacitatea totală de maximum 30.000 litri (volum de apă);
- b) pompe de vehiculare a fazei lichide;
- c) pompa de distribuție a gazelor petroliere lichefiate la autovehicule;
- d) un electrocompresor, după caz, cu motor în construcție Ex;
- e) trasee de conducte pentru faza lichidă și faza gazoasă;
- f) sistem de control și de siguranța operării

În cadrul stațiilor de distribuție GPL se vor utiliza numai echipamente autorizate ISCIR.

2.28. Fiecare recipient se echipează cu aparate și echipamente de siguranță, măsură și control precum și cu trasee proprii de conducte pentru faza lichidă și faza gazoasă.

2.29. Pompele de vehiculare pot fi pompe centrifuge sau pompe submersibile, montate în recipientul de stocare.

2.30. Conductele aferente fiecărui recipient de stocare trebuie să fie distincte, fiind interzisă conectarea cu conducte aferente altui recipient.

2.31. Electrocompresorul se prevede, în funcție de tipul autocisternei de transport gaze petroliere lichefiate, având rolul de înlocuire sau suplimentare a pompei centrifuge de încărcare a recipientelor din stația de distribuție.

2.32. Componentele sistemului de distribuție GPL sunt prezentate în schemele funcționale în variantele:

- cu pompă centrifugală de vehiculare GPL - fig.nr.3;
- cu pompă centrifugală submersibilă de vehiculare GPL - fig.nr. 4.

Recipientul de stocare

2.33. Recipientele se vor monta pe fundații de beton, calculate pentru a asigura stabilitatea în condiții normale de funcționare, la care se adaugă sarcini accidentale provenite din seism, proba hidraulică etc. Recipientele se vor amplasa deasupra pânzei freatice; cuva recipientelor se va hidroizola.

2.34. Recipientele de stocare utilizate trebuie să aibă fiecare capacitatea maximă de 15.000 litri volum de apă, să fie omologate și garantate de producător și autorizate I.S.C.I.R. pe baza Prescripțiilor tehnice în vigoare colecția I.S.C.I.R.

2.35. Recipientele de stocare se prevăd cu protecție catodică conform prevederilor normativului pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate, indicativ I.14 și se protejează împotriva coroziunii conform STAS 7335 și, după caz, conform STAS 10.702.

3.36. Toate racordurile poziționează pe capacele gurilor de vizitare ale recipientului, cu excepția racordului pentru pompa centrifugă care se poziționează în treimea inferioară a recipientului.

În cazul utilizării pompelor submersibile, puțul pompei se montează împreună cu racordurile pentru conducta de umplere și pentru conducta de retur faza gazoasă.

2.37. Recipientul de stocare se prevede cu următoarele racorduri:

- a) racord pentru conducta de încărcare
- b) racord pentru conducta de aspirație a pompei centrifuge;
- c) racord pentru conducta de retur faza lichidă;
- d) racord pentru conducta de retur faza gazoasă;
- e) racord pentru supapele de siguranță;
- f) racord pentru manometru
- g) racord pentru indicatorul de nivel maxim;
- h) racord pentru preaplin.

2.38. În cazul utilizării pompei submersibile de vehiculare GPL, recipientul se echipează cu un puț pentru montarea pompei respective.

2.39. Fiecare recipient se echipează cu:

- a) aparate pentru măsurarea și închiderea nivelului de produs și a presiunii;
- b) un sistem de două supape de siguranță, din care una de rezervă, legate la o conductă de descărcare în atmosferă cu înălțimea de cel puțin 3 m față de cota terenului și cu secțiunea egală cu cea a supapelor, calculată la căderea de presiune.

2.40. Pe fiecare recipient se aplică, la loc vizibil, placa de timbru conținând datele și parametrii specificați la Prescripțiile tehnice, colecția I.S.C.I.R.

2.41. Aparatele de măsură și control utilizate pe recipiente trebuie să fie omologate de Inspekția metrologică și ISCIR.

Pompe de vehiculare

2.42. Sistemele de distribuție a gazelor petroliere lichefiate cu recipiente subterane se prevăd, după caz, cu pompe pentru încărcarea recipientului și pentru alimentarea pompelor de distribuție.

Pompa pentru încărcarea recipientului se prevede în cazul în care autocisterna de transport gaze petroliere lichefiate nu este echipată cu pompa proprie și/sau cu compresor.

Pompele de vehiculare GPL pot fi pompe centrifuge sau submersibile acționate electric ori hidraulic după caz.

2.43. Pompele trebuie să fie adecvate naturii și caracteristicilor gazelor petroliere lichefiate utilizate și să reziste la presiunile prevăzute de Prescripții tehnice, colecția ISCIR. Cerințele respective trebuie să fie menționate în certificatul de fabricație al pompelor.

2.44. Pompa centrifugă pentru vehiculare GPL se montează astfel încât nivelul minim al fazei lichide din recipientul de stocare să fie mai sus decât partea superioară a corpului pompei.

2.45. Pe conducta de aspirație a oricărei pompei centrifuge se prevăd:

- a) un ventil cu închidere rapidă acționat de la distanță;
- b) un dispozitiv de siguranță pentru preluarea dilatărilor fazei lichide cu descărcare directă în atmosferă;
- c) un filtru;
- d) un ventil de izolare;
- e) un ventil de exces de flux.

2.46. Pe conducta de aspirație a pompei submersibile se prevăd:

- a) un ventil de exces flux;
- b) un robinet sferic cu tija și maneta de acționare din exteriorul recipientului, pentru izolarea pompei.

2.47. Pe conducta de refulare a pompei centrifuge pentru alimentarea aparatelor de distribuție se prevăd:

- a) un ventil de sens unic;
- b) un dispozitiv de siguranță pentru preluarea dilatării fazei lichide cu descărcare directă în atmosferă;
- c) un ventil de izolare;
- d) un robinet de purja;
- e) o supapă de siguranță.

2.48. Pe conducta de refulare a pompei submersibile pentru alimentarea aparatelor de distribuție se prevăd:

- a) un ventil de izolare;
- b) un dispozitiv de siguranță pentru preluarea dilatării fazei lichide cu descărcare directă în atmosferă;
- c) un ventil cu închidere rapidă acționat de la distanță rezistent la acțiunea focului;
- d) un ventil de sens unic;
- e) o supapă de siguranță;
- f) o conductă de retur faza lichidă în recipient.

2.49. Pe conducta de retur fază lichidă se prevăd armăturile și dispozitivele de siguranță prevăzute la pct. 2.47. lit. a-e.

2.50. În cazul încărcării recipientului de stocare cu pompe fixe și/sau electrocompresor, pe conducta de încărcare a recipientului se prevăd:

- a) un dispozitiv de siguranță pentru preluarea dilatărilor fazei lichide;
- b) un robinet cu închidere rapidă cu acționare de la distanță, testat la foc;
- c) un ventil de izolare cu acționare manuală.

2.51. În cazul încărcării recipientului cu echipamentele aferente autocisternei de transport, conducta de umplere se prevede cu un element de închidere care închide automat ieșirea gazelor petroliere lichefiate la deconectarea furtunului flexibil și cu o supapă de exces de debit cu rol de închidere a circuitului fazei lichide la depășirea debitului admis la încărcare.

2.52. Acționările de la distanță prevăzute la pct. 2.45 lit. a, 2.48, lit. c și 2.50, lit b se dispun pe un suport amplasat în încăperea gestionarului și în peronul aparatelor de distribuție.

Pompa de distribuție GPL

2.53. Pompa de distribuție a gazelor petroliere lichefiate la autovehicule se compune din:

- a) ventile de interceptare a fazei lichide, respectiv a fazei gazoase;
- b) filtru pe traseul de admisie a GPL;
- c) contor volumetric;
- d) separator de faze;
- e) afișaj electronic a cantității de GPL livrate;
- f) supape și valve diferențiale pe faza lichidă și faza gazoasă;
- g) aparatură de măsură și control;
- h) 1 - 2 furtunuri flexibile prevăzute cu pistol de alimentare și cu cuplaj de închidere automată a circuitului în cazul smulgerii accidentale a furtunului flexibil;

2.54. Pistolul pompei de alimentare cu GPL a recipientelor din echiparea autovehiculelor trebuie astfel conceput încât să asigure:

- a) livrarea GPL numai atunci când s-a realizat cuplarea etanșă a pistolului cu valva de alimentare de pe recipientul autovehiculului;
- b) închiderea automată a circuitului la atingerea nivelului maxim de umplere.

2.55. Separatorul de vapori se conectează la o conductă de fază gazoasă pentru returnarea gazelor petroliere lichefiate în recipient.

Conducta de retur faza gazoasă se prevede cu ventil cu închiderea rapidă acționat de la distanță, rezistent la acțiunea focului, dispus conform art. 2.52.

Conducte de vehiculare gaze petroliere lichefiate

2.56. Conductele de legătură între toate componentele sistemelor de distribuție a gazelor petroliere lichefiate trebuie să fie realizate din materiale adecvate pentru gaze petroliere lichefiate.

2.57. Condițiile și caracteristicile tehnice de calitate pe care trebuie să le îndeplinească materialele pentru conducte, modul de îmbinare și de protecție a acestora se stabilesc potrivit Prescripțiilor tehnice, Colecția I.S.C.I.R.

2.58. Conductele de alimentare a aparatelor de distribuție precum și cele de retur de la acestea în recipient se ancorează la baza aparatelor de distribuție și se prevăd cu ventil de exces de debit pentru a se împiedica emisia gazelor petroliere lichefiate în atmosferă în cazul lovirii accidentale a aparatului.

2.59. De regulă, conductele se amplasează în canale subterane, hidroizolate, ușor vizitabile, acoperite cu dale rezistente la traficul supateran.

Conductele pot fi și îngropate direct în pământ, cu respectarea următoarelor condiții:

a) la capetele tubului de protecție se prevede o conductă de aerisire cu înălțimea de 1,5 m de la sol.

Sisteme de control și de siguranță a operării

Schema bloc a sistemului de control și de siguranță a operării este prezentată în fig.nr.5..

2.60. Stația de distribuție gaze petroliere lichefiate se poate afla în unul din următoarele moduri de operare:

a) normal, când stația este pregătită să distribuie gaze petroliere lichefiate la utilizatori și poate fi oricând alimentată de la autocisternele de transport;

b) în așteptare, când stația este închisă, personalul nu este prezent dar este posibilă alimentarea de la autocisternele de transport;

c) neoperațională, când stația este complet închisă pentru reparații sau pentru o situație de urgență.

2.61. Atunci când stația se află în așteptare, toate ventilele de siguranță cu acționare de la distanță trebuie să fie închise.

Când stația este neoperațională, ventilele de siguranță cu acționare de la distanță trebuie să fie închise și sistemele de acționare de la distanță scoase de sub tensiune.

Sistemul electric de control

2.62. Toate modurile de operare prevăzute la pct. 2.60. trebuie să fie controlate și indicate de un circuit electric având următoarele elemente principale:

a) panoul principal de control prevăzut cu un comutator principal de operare, indicatoare luminoase pentru fiecare mod de operare, sistemele de acționare a pompelor de vehiculare, semnalizările de nivel cu sisteme de alarmă optică și acustică și echipamentul de control;

b) un tablou dispus în apropierea punctului de încărcare, prevăzut cu un comutator de operare, semnalizări de nivel cu sistemele de alarmă aferente, dispozitivul pentru scurgerea electricității statice de la autocisternă și un receptor pentru sistemul de închidere în caz de urgență;

c) cel puțin două butoane de acționare a ventilelor cu închidere rapidă în caz de urgență.

2.63. Stația trebuie să devină operațională prin apăsarea comutatorului principal de operare prevăzut în panoul principal de control.

2.64. Acționarea comutatorului principal de operare, trebuie să asigure deschiderea ventilelor de siguranță de la distanță prevăzute pe circuitele de alimentare a pompelor de distribuție, circuitele de retur fază gazoasă și by-pass-ul pompei de vehiculare.

2.65. Acționarea comutatorului de operare prevăzut în tabloul punctului de încărcare trebuie să asigure punerea sub tensiune doar a circuitelor electrice strict necesare realizării operației de încărcare, fără a fi posibilă distribuția la autovehicule.

Sisteme de control al nivelului din recipient

2.66. Fiecare recipient de stocare se prevede cu un indicator local al nivelului, un dispozitiv de protecție la supraîncărcare prevăzut cu sistem de alarmă și un aparat de control conectat la indicatorul de nivel din tabloul punctului de încărcare.

- 2.67. Sistemul de alarmă se reglează astfel încât să declanșeze la atingerea nivelului de 80% din nivelul maxim de umplere.
- 2.68. Dispozitivul de protecție la supraîncărcare trebuie să întrerupă automat circuitul de încărcare a recipientului la atingerea nivelului maxim de umplere independent de celelalte ventile de închidere în caz de urgență.
- 2.69. O cedare a dispozitivului de protecție la supraîncărcare trebuie să conducă la închiderea automată a ventilului cu închidere rapidă cu acționare de la distanță prevăzut pe conducta de umplere a recipientului.
- 2.70 Atingerea nivelului minim de lichid în recipient trebuie să conducă la oprirea automată a pompei de vehiculare și închiderea ventilului cu închiderea rapidă cu acționare de la distanță prevăzut pe circuitul de alimentare a pompelor de distribuție.

Sistemul de închidere în caz de urgență

- 2.71. Sistemul de închidere în caz de urgență trebuie să asigure izolarea completă a recipientului de stocare față de:
- conducta de încărcare;
 - conducta de alimentare a aparatelor de distribuție;
 - conducta de by-pass a pompei de vehiculare;
 - conducta de retur faza gazoasă.
- 2.72. Izolarea recipientului în caz de urgență se realizează prin ventile cu închidere rapidă acționate de la distanță, echipate cu arc pentru revenire.
- 2.73. Sistemele de acționare a ventilelor de închidere rapidă pot opera cu gaze petroliere lichefiate, cu aer comprimat sau pot fi sisteme electrice.
- 2.74. Sistemele de acționare a ventilelor se activează manual, prin apăsarea butoanelor de acționare.
- 2.75. La apăsarea unui buton de acționare aferent sistemului de închidere în caz de urgență, trebuie să se asigure:

- a) scoaterea de sub tensiune a circuitelor electrice aferente sistemului de distribuție;
- b) închiderea ventilelor într-un interval de 15 secunde.

- 2.76. Sistemul de închidere în caz de urgență al stației de distribuție trebuie să permită interconectarea cu sistemul de închidere în caz de urgență și autocisternei aflată în poziție de descărcare astfel încât, în cazul unei situații de urgență pe durata descărcării, ventilele de închidere ale celor două sisteme să poată fi acționate simultan de la butoanele sistemului de închidere în caz de urgență ale autocisternei.

3. ORGANIZAREA STAȚIILOR

Zonarea Ex

- 3.1. Organizarea incintei stației de distribuție GPL pentru autovehicule urmărește dispunerea distinctă a activităților în funcție de pericolul de explozie pe care îl prezintă asigurând deplină funcționalitate.
- 3.2. Pentru prevenirea posibilităților de izbucnire a incendiilor și limitarea propagării acestora, în proiectele pentru stațiile de distribuție GPL va fi precizată zonarea mediilor cu pericol de explozie și a extinderii acestora, asigurându-se măsuri de protecție corespunzătoare pericolului. Zonele cu pericol de explozie și extinderile acestora se stabilesc pentru condiții normale de funcționare a sistemelor prevăzute, precum și a exploatării lor corespunzătoare. La stabilirea acestor zone nu sunt luate în considerare avariile imprevizibile datorate nerespectării condițiilor tehnologice și funcționale, a modificărilor și improvizărilor efectuate fără respectarea prevederilor legale, precum și a situațiilor excepționale (calamități catastrofe etc.)
- 3.3. Zonarea mediilor cu pericol de explozie (conform terminologiei din Anexa 1) dintr-o stație de distribuție GPL este următoarea:
- zona "0" care cuprinde:
 - interiorul recipientului de stocare GPL;

- interiorul autocisternei pentru transport GPL pe timpul alimentării Skidului.

- zona "1" care cuprinde:
 - interiorul carcasei pompei de distribuție GPL;
 - interiorul încăperilor pompei centrifuge GPL;
 - în jurul supapelor de siguranță;
 - zona punctului de alimentare din autocisternă;
 - zona pompei centrifuge de la instalația monobloc tip SKID;
 - zona din jurul canalului de ventilare a încăperii pompelor centrifuge.

- zona "2" care cuprinde:
 - spațiul din jurul instalației monobloc tip Skid;
 - spațiul din zona pompelor de distribuție GPL;
 - spațiul din jurul punctului de alimentare din autocisternă.

Zonarea "Ex" este exemplificată în fig. 6 pentru instalația monobloc tip Skid, în fig.7 pentru recipiente de depozitare subterane și în figura 8 pentru încăperea pompei centrifuge care aspiră din recipientul subteran.

Componenta stațiilor și distanțe de siguranță

3.4. Zonele distincte în cadrul stației:

- a) zona de distribuție GPL care cuprinde:
 - pompa de distribuție a instalației monobloc tip Skid;
 - pompele de distribuție aferente stațiilor cu recipiente subterane
 - construcții anexe (birouri, birou de distribuitori etc.);
- b) zona de stocare GPL care cuprinde:
 - recipientul instalației monobloc tip Skid;
 - recipientele subterane;
- c) zona de utilități și construcții anexe (post trafo, grup electrogen, centrală termică, ateliere de montaj, întreținere service, magazine, puncte de alimentație publice, puncte de desfacere butelii de aragaz).

3.5 După tipul recipientului și modul de dispunere sistemele de distribuție a GPL la autovehicule pot fi:

- cu recipient suprateran montat pe Skid;
- cu recipient montat subteran.

3.6. După natura carburantului distribuit, stațiile de distribuție pot fi:

- independente (numai GPL);
- mixte (GPL și alți carburanți).

3.7. La organizarea stațiilor mixte, partea aferentă altor carburanți (benzine, motorine) se realizează conform Normativului NP 004 "Proiectarea, execuția, exploatarea și postutilizarea stațiilor de distribuție a carburanților la autovehicule (benzinării) pentru asigurarea siguranței la foc".

3.8. Organizarea stației de distribuție mixte cu instalație monobloc tip Skid este exemplificată cu caracter informativ în fig.9.

Distanțele de siguranță între instalația monobloc tip skid și celelalte construcții și amenajări din stație sunt date în tab.1.

3.9. Organizarea unei stații de distribuție mixtă cu rezervoare subterane este exemplificată cu caracter informativ în fig.10.

Distanțele de siguranță între obiectele din cadrul unei stații mixte cu rezervoare subterane sunt date în tabelul 2.

3.10. Circulația în stații se organizează prin amenajări constructive și marcaje speciale astfel făcute să asigure:

- accesul, circulația în incintă, parcare și ieșirea în condiții de deplină siguranță a autovehiculelor;
- accesul direct la pompele de distribuție;
- un parcurs minim al autovehiculului în cadrul stației;
- buna supraveghere a operațiunilor de alimentare cu combustibil a autovehiculelor și de plată;
- separarea fluxurilor de alimentare de cele pentru funcțiunile anexe (spălătorie, atelier service și restaurant etc.);
- reducerea la minimum a riscului de coliziune între autovehicule;
- retragerea rapidă a autovehiculelor în caz de incendiu sau accidente.

Tabelul 1

**DISTANȚELE DE SIGURANȚĂ ÎNTRE INSTALAȚIA
MONOBLOC TIP SKID ȘI ALTE CONSTRUCȚII ȘI AMENAJĂRI ÎN
INCINTA STAȚIEI MIXTE DE DISTRIBUȚIE CARBURANȚI**

Nr. crt.	Categorii de construcții din incinta stației	Distanțele de siguranță față de Skid * (m ²)
1	Punct de alimentare cu GPL din autocisternă	5
2	Cabină personal de deservire	10
3	Grup sanitar	10
4	Magazin propriu pentru piese auto	10
5	Spălătorie auto, atelier reparații	10
6	Punct de alimentație publică, cu volum sub 100 m ³	15
7	Restaurant, motel - cu volum de peste 100 m ³	30
8	Construcții subterane	15
9	Prize de aer proaspăt pentru ventilare	10
10	Separatoare de grăsimi, cămine de canalizare	10
11	Rezervoare subterane de carburanți (benzină motorină)	10
12	Pompe de distribuție carburanți (benzină, motorină) la autovehicule	15
13	Post transformare, stație conexiuni de tip interior	20
14	Punct desfacere butelii aragaz	10-15**

* Distanțele de siguranță sunt măsurate la limita cadrului metalic de susținerea echipamentului.

** Distanța se alege funcție de capacitatea de desfacere a buteliilor de aragaz conform NP018.

NOTĂ la Tabelul 1

În cazuri justificate tehnic, între componentele stației din cadrul limitei de proprietate beneficiarii pot stabili distanțe de siguranță mai mici cu până la 30% pe propria răspundere a societății, cu implicarea factorilor de decizie (MLPAT, ISCIR), prin hotărâri scrise ale conducerii societăților respective, dacă se adoptă măsuri de protecție compensatorii stabilite prin proiect.

Tabelul 2

**DISTANȚELE DE SIGURANȚĂ ÎNTRE SISTEMELE
DE DISTRIBUȚIE CU RECIPIENTE SUBTERANE
ȘI ALTE CONSTRUCȚII ȘI AMENAJĂRI DIN INCINTA
STAȚIILOR MIXTE**

OBIECTUL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Recipiente îngropate de GPL		5	8	N	10	10	20	30	15	15	15	15
2 Punct de alimentare din cisterna auto GPL	5		15	5	15	15	20	30	15	15	15	20
3 Pompe de distribuție GPL	8	15		8	6	10	10	30	15	15	15	20
4 Încăperea pompelor centrifuge GPL	N	5	8		10	10	20	30	15	15	15	20
5 Cabină gestionar magazin piese auto	10	15	6	10		N	N	N	6	6	N	N
6 Spălătorie auto Atelier reparații fără foc deschis	10	15	10	10	N		N	N	6	6	N	N
7 Punct de alimentație publică cu volum sub 100 m ³	20	20	10	20	N	N		N	10	10	N	N

8 Restaurante, moteluri cu volum peste 100 m ³	30	30	30	30	N	N	N		20	30	N	N
9 Recipient îngropat de carburanți (benzină, motorină)	15	15	15	15	6	6	10	10		N	5	15
10 Pompe de distribuție carburanți (benzină, motorină)	15	15	15	15	6	6	10	10	N		5	20
11 Prize de aer proaspăt pentru ventilare	15	15	15	15	N	N	N	N	5	5		N
12 Post trafo, stație conexiuni de tip interior	15	20	20	20	N	N	N	N	15	20	N	

NOTĂ la tabelul 2

În cazuri justificate tehnic, între componentele stației din cadrul limitei de proprietate beneficiarii pot stabili distanțe de siguranță mai mici cu până la 30% pe propria răspundere la societății cu implicarea factorilor de decizie (MPLAT, ISCIR) prin hotărâri scrise ale consiliilor de conducere respective, dacă se adoptă măsuri de protecție compensatorii stabilite prin proiect.

AMENAJĂRI CONSTRUCTIVE

Stație de distribuție GPL cu instalație monobloc tip Skid

3.11. La stația de distribuție GPL tip Skid se asigură:

- a) un drum de fugă pentru autocisternă, direct în drumul principal;
- b) o zonă amenajată pentru descărcarea GPL din autocisternă, având stratul de uzură din beton sau din covor asfaltic;
- c) o copertină ușoară pentru protecția la intemperii a instalației monobloc tip Skid;
- d) platformă cu postament din beton cu înălțime de 20 cm pentru fixarea instalației și măsuri de protecție împotriva coliziunii (borduri sau bare de protecție);
- e) iluminarea artificială a zonei de distribuire GPL.

Stație de distribuție cu rezervoare subterane

Cuva recipientului de stocare G.P.L.

3.12. Recipientul de stocare se amplasează într-o cuvă subterană de beton armat (fig.11).

Pereții cuvei vor avea grosimea de minim 20 cm și vor depăși cota terenului amenajat cu 20-40 cm.

În cazul soluției cu două recipiente de stocare, cuva se compartimentează printr-un perete din beton armat având aceeași grosime cu a peretelui cuvei (fig.12).

Cuva se hidroizolează contra pătrunderii apei de infiltrație și se tencuiește în interior.

3.13. Între recipientii de stocare și elementele de construcție ale cuvei trebuie să se asigure următoarele distanțe minime:

- a) 50 cm între pardoseală și generatoarea inferioară a recipientului;
- b) 50 cm între recipient și pereți.

3.14. Cuva se acoperă cu o copertină realizată din materiale incombustibile ușoare, având înălțimea minimă de 0,7 m.

Distanța dintre planșeu și generatoarea superioară a recipientului trebuie să fie min. 1,00 m.

3.15. Spațiul dintre recipient și cuvă se umple cu nisip cernut. Statul de nisip trebuie să depășească generatoarea superioară a recipientului cu maxim 30 cm, fără să acopere racordurile cu care este echipat recipientul.

3.16. Subteran, cuva se împrejmuește perimetral cu gard, având înălțimea de 2 m, realizat din stâlpi metalici fixați în beton și plasa de sârmă cu ochiuri de 1 cm, pe rama metalică.

Împrejmuirea se prevede cu două porți dispuse pe laturi opuse, având lățimea de 90 cm și deschiderea spre exterior, sisteme de închidere și de încuiere cu lacăt.

Încăperea pompelor

3.17. Pompele centrifuge se amplasează într-o încăpere subterană, care trebuie să depășească cota terenului înconjurător cu 10 cm, realizată din elemente de beton armat fără planșeu de tip terasă, protejată contra pătrunderii apei de infiltrație și tencuită la interior.

Încăperea pompelor se protejează cu o copertină realizată din materiale incombustibile, ușoare, având înălțimea minimă de 2 m măsurată în planul ce conține accesul în casa scării sau în planul scării metalice după caz.

3.18. Încăperea se dimensionează astfel încât să permită accesul ușor și executarea nestingherită a manevrelor de operare.

3.19. Accesul în încăpere se asigură printr-o scară metalică fixată într-un perete (fig.11.) sau printr-o casă de scări amplasată în exterior, realizată din beton armat (fig.12). Golul de comunicare între casa scării și încăperea pompelor se protejează cu o ușă rezistentă la foc 45 minute.

- 3.20. Statul de uzură al pardoselii, scara metalică, tâmplăria și sistemele de acționare a ușii rezistente la foc se realizează ori se protejează astfel încât la lovire, respectiv la manevrare, să nu producă scântei capabile să inițieze aprinderea amestecurilor explozive.

Încăperea electrocompresorului

- 3.21. Electrocompresorul se amplasează în încăperea pompelor sau într-o încăpere supraterană special destinată, dispusă în apropierea recipientului de stocare.
- 3.22. Încăperea supraterană a electroprocesorului, special destinată, se realizează din elemente de beton armat cu grosime minimă de 20 cm și acoperiș din materiale incombustibile ușoare, conceput și realizat astfel încât să cedeze la o presiune de cel mult 120 kg/m².
- 3.23. Stratul de uzură al pardoselii, scara metalică, tâmplăria, elementele de acoperiș și sistemele de acționare a ușii de acces se realizează și se porțecază astfel încât la lovire sau respectiv la manevrare să nu producă scântei capabile să inițieze aprinderea amestecurilor explozive.
- 3.24. Străpungerile pereților pentru trecerea conductelor sau cablurilor electrice se etanșează cu materiale rezistente la foc min. 45 minute.

Peronul pompelor de distribuție G.P.L

- 3.25. Pompele de distribuție se fixează în postamentele de beton cu înălțimea de 20 cm față de cota aleilor de circulație și se dispun sub o copertină.
- 3.26. Copertina peronului se execută din elemente incombustibile. Înălțimea copertinei se alege astfel încât să permită accesul autovehiculelor pentru alimentare.

Punct de încărcare G.P.L.

- 3.27. Punctul de încărcare cu gaze petroliere lichefiate a recipientelor de stocare se dispune în incinta stației, astfel încât autocisterna să poată ieși ușor în drumul principal fără manevre suplimentare.
Nu se admite încărcarea recipientului prin staționarea autocisternei pe drumul public.
- 3.28. Zona punctului de încărcare a recipientului se dimensionează astfel încât să permită accesul și staționarea autocisternelor de transport indiferent de gabarit și să nu stânjenească circulația în incinta stației de distribuție.
- 3.29. Zona punctului de încărcare se delimitează față de restul stației de distribuție prin marcaje realizate pe stratul de uzură a circuitului din incintă.

Construcții anexe și auxiliare

- 3.30. În stațiile de distribuție a gazelor petroliere lichefiate la autovehicule se prevăd, după caz, următoarele construcții anexe:
- a) spații de cazare;
 - b) birouri pentru personalul administrativ, după caz;
 - c) grup electrogen;
 - d) centrală termică;
 - e) gospodărie de apă;
 - f) spălătorie auto;
 - g) atelier de întreținere și service;
 - h) atelier de întreținere și reglare a autovehiculelor;
 - i) magazine
 - j) punct de alimentație publică cu volum de cel mult 100 m³;
 - k) punct de desfacere butelii de aragaz cu capacitate până la 1250 Kg (conform NP018).
- 3.31. Construcțiile anexe și auxiliare se realizează din materiale incombustibile având rezistență la foc prevăzută de reglementările generale privind

siguranța la foc. Finisajele construcțiilor precum și căile de evacuare a persoanelor se stabilesc în conformitate cu reglementările generale privind siguranța la foc.

INSTALAȚII UTILITARE

Instalații electrice

- 3.32. Instalațiile electrice cu tensiuni până la 1000 V curent alternativ aferente construcțiilor și incintelor stațiilor de distribuție a gazelor petroliere lichefiate la autovehicule se proiectează și se execută în conformitate cu prevederile normativului I.7.
- 3.33. Modul de racordare la rețeaua de distribuție a furnizorului de energie electrică se stabilește în funcție de tipul consumatorilor, de puterea absorbită de aceștia și de condițiile locale, cu respectarea normativelor P.E. 124, P.E. 132 și regulamentul P.E. 932.
- La alegerea caracteristicilor materialelor, aparatelor, echipamentelor receptoarelor și cablurilor electrice precum și la instalarea acestora se respectă prevederile normativelor I.7. P.E. 107 și STAS 8275, STAS 5325.
- 3.34. Instalațiile electrice aferente sistemelor de distribuție și construcțiilor stațiilor individuale sau mixte precum și receptoarele, echipamentele și aparatele din compunerea sistemelor de distribuție GPL se aleg corespunzător categoriei de mediu din încăperile sau spațiile respective și caracteristicilor mediului periculos generat de gazele petroliere lichefiate.
- 3.35. Modul de zonare a mediilor din stațiile de distribuție a gazelor petroliere lichefiate, precum și categoriile zonelor de mediu periculos din punct de vedere a instalațiilor electrice se stabilesc pe baza normativului I.7, I.D. - 17 și sunt prezente în planșele nr. 6,7 și 8.

3.36. Protecția împotriva electrocutării și prizele de pământ se proiectează și se execută conform STAS 12.604, STAS 2612 și STAS 8275.

- 3.37. Conductele, cablurile sau barele electrice se aleg și se instalează în conformitate cu normativele I.7, P.E. 107 și STAS 12.604, după caz. Cablurile de alimentare cu energie electrică ale pompelor centrifuge se pozează îngropate și acoperite cu nisip.
- 3.38. Încăperea pompelor centrifuge de vehiculare a gazelor lichefiate și, după caz, încăperea electrocompresorului precum și încăperea gestionarului se echipează cu instalații electrice pentru iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului și de intervenție de tip 3.

3.39. Alimentarea cu energie a sistemului electric de închidere în caz de urgență se asigură pe o singură cale cu condiția ca ventilele de izolare în caz de urgență să închidă la întreruperea accidentală a alimentării cu energie electrică.

Instalații de ventilare

- 3.40. Încăperea pompelor aferente sistemelor de distribuție cu recipiente subterane se echipează ca instalație de ventilare mecanică locală independentă, în circuit deschis.
- 3.41. La dimensionarea instalației de ventilare trebuie să se asigure următoarele condiții:
- a) debitul de aer ce trebuie aspirat se stabilește în funcție de proprietățile fizico-chimice ale gazelor petroliere lichefiate și de volumul încăperii;
 - b) zona de influență a prizelor de aspirație trebuie să acopere întreaga suprafață a pardoselii;
 - c) prizele de aspirație să realizeze curenți de aer cu viteze mai mari decât vitezele de emisie a noxelor;
 - d) să se asigure înlăturarea posibilităților de formare a amestecurilor explozive.

- 3.42. Canalele de evacuare se realizează din materiale incombustibile. Evacuarea aerului în atmosferă trebuie să se realizeze printr-o gură de evacuare amplasată la cel puțin 3 m față de cota terenului înconjurător. Prizele de aspirație se dispun la nivelul pardoselii, cât mai aproape de pompele de vehiculare a gazelor petroliere lichefiate.
- 3.43. Elementele componente ale ventilatorului trebuie să fie realizate din materiale sau protejate încât să nu producă scântei capabile să aprindă amestecurile explozive pe timpul funcționării.
- 3.44. Motorul electric de antrenare a ventilatorului și întregul aparat electric de pornire - oprire se aleg corespunzător categoriei de mediu a încăperii și caracteristicilor mediului periculos generat de gazele petroliere lichefiate.
- 3.45. Instalația de ventilare se prevede cu comandă automată și manuală.
- 3.46. Comanda automată a instalației de ventilare se realizează în una din soluțiile:
- a) de la instalația de detectare gaze la atingerea nivelului de 20% din limita inferioară de explozie;
 - b) de la un dispozitiv de temporizare reglat astfel încât la fiecare 30 secunde să se evacueze un volum de aer cel puțin egal cu volumul încăperii pompelor de vehiculare.
- 3.47. Comanda manuală a instalației de ventilare se asigură prin butoane amplasate în camera gestionarului și în apropierea încăperii pompelor de vehiculare.
- 3.48. În panoul principal de control trebuie să se asigure semnalizarea optică a pornirii respectiv a opririi ventilatorului.
La instalațiile de ventilare cu comandă de la instalația de detectare gaze se asigură și semnalizarea acustică la pornirea ventilatorului.

Instalații de încălzire

- 3.49. Încăperile construcțiilor anexe și auxiliare se echipează cu instalații de încălzire centrală sau sisteme individuale de încălzire omologate conform prevederilor Normativului I.13.
Distanțele de siguranță pentru rezervoarele de combustibil aferente centralei termice față de obiectele din incinta stațiilor se stabilesc conform Prescripțiilor tehnice C8 colecția I.S.C.I.R., normativului I 13 și prezentului normativ, după caz.
- 3.50. Centrala termică proprie se amplasează în afara zonelor cu pericol de explozie inclusiv a celor de extindere. Orice gol al încăperii cazanului aferent centralei și coșul de fum se amplasează la distanță de 15 m față de extinderile zonelor Ex ale componentelor sistemului de distribuție. Cazanele centralei termice vor avea avizul obligatoriu de instalare ISCIR conf. Prescripțiilor tehnice C1 - colecția ISCIR.
- 3.51. Utilizarea sistemelor de încălzire locală se admite numai în încăperile fără pericol de incendiu și/sau de explozie cu respectarea regulilor specifice fiecărei destinații prevăzute în normele generale și specifice de prevenire și stingere a incendiilor.

Instalații de protecție împotriva trăsnetului

- 3.52. Instalația monobloc tip SKID și construcțiile aferente stațiilor individuale și stațiilor mixte se protejează împotriva trăsnetului prin măsuri, mijloace sau sisteme prevăzute de normativul I.20.

Instalații de detectare gaze

- 3.53. În raport de sistemul de comandă a instalației de ventilare prevăzut la pct. 3.46, încăperea pompelor de vehiculare a gazelor petroliere lichefiate se echipează cu detectori de gaze cu analizare continuă, fixați în pardoseală.

3.54. Instalația de detectare gaze se prevede cu sistem de indicare și de semnalizare cu alarmare optică și acustică, în panoul principal de control la atingerea pragului de 20% și respectiv de 75% din limita inferioară și superioară de explozie a gazelor petroliere lichefiate.

4. CONDIȚII DE AMPLASARE A STAȚIILOR DE DISTRIBUȚIE G.P.L.

4.1. Amplasarea stațiilor de distribuție GPL pentru autovehicule se va face pe baza prevederilor Certificatului de urbanism și ale Autorizației de construire.

4.2. Etapele care trebuie parcurse pentru darea în folosință a stațiilor de distribuție GPL sunt:

a) Întocmirea documentației pentru obținerea Certificatului de urbanism - elaborată conform HG 525/1996 și Legea 10/1995.

Avizarea documentației se face de către Consiliul local (județean) sau Primăria localității.

b) Studiul de fezabilitate (după caz).

c) Întocmirea documentațiilor pentru avizele și acordurile prevăzute în Certificatul de urbanism referitoare la:

- situația terenului;
- asigurarea cu utilități (energie electrică, apă-canal, gaze etc.);
- situația rețelelor în zonă;
- circulația pe drumul public;
- mediu, sănătate, pompieri, ALA (după caz).

d) Documentația pentru autorizația de construire.

Se avizează de către organele administrației publice (primării, consilii locale).

e) Proiect de execuție (PT și DE sau fază unică).

Se execută de către proiectant autorizat ISCIR sau de către unitatea furnizoare și avizat ISCIR.

f) Execuția lucrărilor.

Instalarea recipientilor GPL precum și a instalației monobloc tip SKID, probele, verificările și încercările se realizează de către instalatori autorizați ISCIR și de către unitățile specializate de deservire autorizate ISCIR.

Avizarea lucrărilor se realizează de către:

a) la instalațiile tip SKID

- ISCIR

b) la instalațiile cu rezervoare subterane

- Responsabili cu execuția lucrării
- Diriginți atestați MLPAT
- ISCLPUAT
- ISCIR

g) Recepția lucrărilor (la terminarea lucrărilor și finale) se realizează conf. H.G. 273/1994 și H.G. nr. 51/1996

Avizează comisia de recepție

h) Autorizația de funcționare.

Se eliberează de organele competente în domeniu:

- unitatea teritorială ISCIR.
- mediu, pompieri, drumuri, după caz;

i) Cartea tehnică a construcției se întocmește de către reprezentanți ai investitorilor conf. H.G. 273/94 C 167/83

Se întocmește pe baza:

- proiectului de execuție verificat;
- proceselor verbale de recepție;
- autorizație de funcționare.

4.3. Stațiile de distribuție GPL pentru autovehicule, independente sau mixte, se amplasează pe terenuri care îndeplinesc condițiile stabilite de reglementările specifice pentru transportul auto al gazelor petroliere lichefiate și distanțele de siguranță stabilite în prezenta reglementare (tabelele 3 și 4)

4.4. Intrarea în stația de distribuție GPL a autovehiculelor se face direct din șosea, în sensul de circulație (viraj dreapta).

4.5. Pompele de distribuție GPL amplasate în cadrul stației se dispun în locuri ușor accesibile din circulațiile publice, la cel puțin 10 m de drumuri naționale și județene și 20 m de drumuri internaționale și autostrăzi.

4.6. Traversarea stațiilor de distribuție GPL de către conducte de apă, gaz, agent termic, electrice sau canalizări (altele decât cele proprii) nu este admisă.

4.7. Distanța dintre liniile electrice aeriene și incinta stației marcată sau împrejmuită va fi de cel puțin 15 m în cazul liniilor electrice de joasă și medie tensiune și de 40 m în cazul liniilor electrice de înaltă tensiune.

4.8. La amplasarea stațiilor de distribuție GPL pentru autovehicule prevăzute cu instalație monobloc tip SKID se vor respecta distanțele de siguranță față de vecinătăți prevăzute în tabelul 3.

4.9. La amplasarea stațiilor de distribuție GPL pentru autovehicule prevăzute cu rezervoare subterane se vor respecta distanțele de siguranță față de vecinătăți prevăzute în tabelul 4.

Tabelul 3

**DISTANȚE DE SIGURANȚĂ ÎNTRE INCINTA STAȚIEI
DE DISTRIBUȚIE GPL CU INSTALAȚIE MONOBLOC
TIP SKID ȘI CONSTRUCȚIILE ÎNVECINATE**

Nr. crt.	CATEGORIILE DE CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI ALTE AMENAJĂRI	Distanța față de instalația tip Skid*
0	1	2
	A. Civile (Publice)	
1	Clădiri de locuit: - blocuri amplasate în cartiere de locuințe; - locuințe unifamiliale (individuale) amplasate în construcții izolate	40 m 20 m
2	Construcții de învățământ (grădinițe, școli primare și gimnaziale, licee, școli profesionale și postliceale, instituții de învățământ superior)	40 m
3	Construcții de sănătate (spitale, policlinici, creșe speciale, case de copii, cămine de bătrâni, stații de salvare și alte unități sanitare)	50 m
4	Construcții de cultură: - expoziții, biblioteci, muzee, cluburi, săli de reuniune, cazinouri, case de cultură, cinematografe, centre și complexe culturale, teatre; - săli polivalente și circuri.	40 m 50 m
5	Construcții de cult: - lăcașe de cult; - mănăstiri, schituri și cimitire.	40 m 50 m

0	1	2
6	Construcții comerciale: - magazine generale, construcții pentru comerț alimentar și nealimentar; - supermagazine, piețe agroalimentare, depozite en gros	40 m 50 m
7	Construcții și amenajări sportive: - complexe sportive, stadioane, patinoare, poligoane de tir, săli de competiții sportive; - săli de antrenamente, popicării	50 m 30 m
8	Construcții de agrement: - locuri de joacă pentru copii, parcuri, scuaruri	50 m
9	Construcții de turism - hoteluri, moteluri și restaurante și alte clădiri de cazare cu peste 50 locuri; - hoteluri, moteluri, vile, cabane, restaurante etc. cu capacități de cazare sub 50 locuri.	30 m 20 m
10	Campusuri universitare, campinguri și sate de vacanță	50 m
11	Construcții financiar-bancare (sedii de bănci centrale, filiale) - sedii societăți de asigurări	30 m
12	Construcții pentru transport: - porturi, aeroporturi, gări, autogări	35 m
13	Construcții administrative - sedii ale administrației centrale și locale - sedii de birouri	30 m 25 m
	B. Industriale de producție și depozitare	
14	Cu procese tehnologice din categoria A, B pericol de incendiu	25 m

0	1	2
15	Cu procese tehnologice din categoria C, D, E pericol de incendiu	15 m
16	Mici ateliere de producție, depozite de mărfuri (cu suprafața construită sub 100 m ²)	15 m
17	Depozite lichide inflamabile supraterane	25 m
18	Depozite lichide inflamabile subterane, altele decât din benzinării	15 m
	C. Drumuri, rețele, conducte magistrale, amenajări	
19	Autostrăzi, drumuri internaționale	15 m
20	Drumuri naționale și județene	8 m
21	Căi ferate, linii tramvai	20 m
22	Linii de tramvai	10 m
23	Drumuri publice în localități (străzi)	5 m
24	Linii electrice aeriene de înaltă tensiune	30 m
25	Linii electrice aeriene de medie și joasă tensiune	10 m
26	Conducte de transport gaze naturale sau de produse petroliere	10 m
27	Cămine de canalizare	10 m
28	Canale termoficare	15 m
29	Împrejmuire la limita de proprietate	8 m

* Distanțele se măsoară de la cadrul metallic al instalației monobloc tip SKID la construcțiile învecinate, exterioare stației.

Tabelul 4

**DISTANȚE DE SIGURANȚĂ ÎNTRE STAȚIA
DE DISTRIBUȚIE GPL CU REZERVOARE SUBTERANE
ȘI CONSTRUCȚIILE ÎNVECINATE**

Nr. crt.	CATEGORIILE DE CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI ALTE AMENAJĂRI	Distanța față de depozitul de GPL
0	1	2
	A. Civile (Publice)	
1	Clădiri de locuit: - blocuri amplasate în cartiere de locuințe; - locuințe unifamiliale (individuale) amplasate în construcții izolate	40 m 20 m
2	Construcții de învățământ (grădinițe, școli primare și gimnaziale, licee, școli profesionale și postliceale, instituții de învățământ superior)	40 m
3	Construcții de sănătate (spitale, policlinici, creșe speciale, case de copii, cămine de bătrâni, stații de salvare și alte unități sanitare)	40 m
4	Construcții de cultură: - expoziții, biblioteci, muzee, cluburi, săli de reuniune, cazinouri, case de cultură, cinematografe, centre și complexe culturale, teatre; - săli polivalente și circuri.	40 m 50 m
5	Construcții de cult: - lăcașe de cult; - mănăstiri, schituri și cimitire.	40 m 50 m

0	1	2
6	Construcții comerciale: - magazine generale, construcții pentru comerț alimentar și nealimentar; - supermagazine, târguri, piețe agroalimentare, depozite en gros.	40 m 50 m
7	Construcții și amenajări sportive: - complexe sportive, stadioane, patinoare, poligoane de tir, săli de competiții sportive; - săli de antrenamente, popicării	60 m 40 m
8	Construcții de agrement: - locuri de joacă pentru copii, parcuri, scuaruri	60 m
9	Construcții de turism - hoteluri, moteluri și restaurante și alte clădiri de cazare cu peste 50 locuri; - hoteluri, moteluri, vile, cabane, restaurante etc. cu capacități de cazare sub 50 locuri.	40 m 20 m
10	Campusuri universitare, campinguri și sate de vacanță	50 m
11	Construcții financiar-bancare (sedii de bănci centrale, filiale) - sedii societăți de asigurări	40 m
12	Construcții pentru transport: - porturi, aeroporturi, gări, autogări	50 m
13	Construcții administrative - sedii ale administrației centrale și locale - sedii de birouri	50 m 30 m
	B. Industriale de producție și depozitare	
14	Cu procese tehnologice din categoria A, B pericol de incendiu	40 m

0	1	2
15	Cu procese tehnologice din categoria C, D, E pericol de incendiu	20 m
16	Mici ateliere de producție, depozite de mărfuri (cu suprafața construită sub 100 m ²)	20 m
17	Depozite lichide inflamabile supraterane	40 m
18	Depozite lichide inflamabile subterane, altele decât din benzinării	20 m
C. Drumuri, rețele, conducte magistrale, amenajări		
19	Autostrăzi, drumuri internaționale	30 m
20	Drumuri naționale și județene	15 m
21	Căi ferate	30 m
22	Linii de tramvai	15 m
23	Drumuri publice în localități (străzi)	10 m
24	Linii electrice aeriene de înaltă tensiune	40 m
25	Linii electrice aeriene de medie și joasă tensiune	15 m
26	Conducte de transport gaze naturale sau de produse petroliere	15 m
27	Cămine de canalizare	10 m
28	Canale termoficare	20 m
29	Împrejmuire la limita de proprietate	20 m

* Distanțele se măsoară de la cuva recipientului și/sau punctul de încărcare a recipientului.

5. EXECUȚIA SISTEMELOR DE DISTRIBUȚIE G.P.L.

REZERVOARE DE DEPOZITARE GPL

5.1. La executarea lucrărilor de construcții și instalații la stațiile de alimentare cu gaze petroliere lichefiate a autovehiculelor în cadrul stațiilor de distribuție carburanți vor fi respectate prevederile din "Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" - indicativ C300.

5.2. Execuția, montarea, echiparea și autorizarea recipientelor pentru gaze petroliere lichefiate sub presiune se va face în conformitate cu Prescripțiile tehnice C4 și C8 Colecția ISCIR; fără această autorizare stația nu poate funcționa.

5.3. Pentru sistemele de alimentare cu GPL a autovehiculelor cu instalație monobloc de tip Skid cu capacitate de depozitare până la 5000 litri, procurate din străinătate este obligatoriu obținerea avizului de import din partea ISCIR-ului.

5.4. Recipientele vor fi echipate cu aparatură de măsură, control și siguranță care să semnalizeze o funcționare normală iar în caz de avarie să semnalizeze corespunzător. Aparatura constă din:

- manometru cu cadran în diametru de cel puțin 160 mm;
- termometru cu cadran în diametru de cel puțin 160 mm;
- indicator pentru măsurarea nivelului de lichid minim, maxim, continuu.

Indicatoarele vor fi de tip flotor și cadran.

Nu se admit indicatoare cu sticlă.

- supape de siguranță (minim două bucăți pe rezervor), pentru limitarea presiunii interioare, cu descărcare în atmosferă la o înălțime de min. 3,0 m conf. pct. 2.39. b de cota terenului.
- supape de exces debit pe racordurile de intrare/ieșire fază lichidă și gazoasă pentru izolarea mecanică a rezervorului.

Darea în exploatare a instalației monobloc tip Skid se face numai după obținerea autorizației de funcționare eliberată de ISCIR conform prevederilor Prescripțiilor tehnice CR 1, colecția ISCIR.

5.5. Aparatele de măsură și control vor fi alese astfel ca indicațiile parametrilor de lucru să fie în treimea mijlocie a cadranelor, valorile maxime fiind inscripționate cu vopsea roșie.

5.6. Toate robinetele vor fi prevăzute cu roți de manevră, bine fixate pe tijă. Este recomandat ca în instalație să fie montate robinete cu sferă, cu tijă de acționare.

5.7. Toată aparatura de măsură, control, comandă și siguranță utilizată va fi antiex.

5.8. Spațiul ocupat de sistemul de alimentare cu GPL va fi prevăzut cu marcaje și inscripționări pentru identificare și avertizare ca zonă cu pericol de explozie.

Recipientele vor fi marcate astfel:

1. trasarea unei dungi orizontale de vopsea în direcția mediană a recipientilor, cu o lățime de cca. 300 mm cu fond de culoare portocaliu, pe care se va scrie cu vopsea albă denumirea produsului ce se stochează (GPL) și la loc vizibil sigla firmei.

2. pe părțile laterale și în treimea mijlocie a părții superioare a fundurilor rezervoarelor se va desena un pătrat cu latura de cca. 450 mm pe fond negru în care se va inscripționa cu vopsea de culoare albă numărul rezervorului, având înălțimea cifrei de 35,0 cm pentru a putea fi identificat de la distanța de cel puțin 30,0 m.

3. vor fi indicate vizibil prin vopsire pe corpul lor următoarele date:

- nr. fișei de evidență ISCIR;
- presiunea maximă admisibilă de lucru 1,8 MPa;
- timpul de scadență (luna, anul următoarei verificări).

4. fiecare recipient va avea o placă de timbru (conf. anexa F din C 8-97).

Pe teritoriul incintei se vor planta panouri cu interdicția fumatului, interdicția de a introduce surse care pot provoca scânteii (chibrituri, brichete etc.)

La intrare în incintă se va amenaja un loc unde se depun toate obiectele care provoacă scânteii sau sunt surse de foc.

5.9. Terenul din incinta stației va fi eliberat, pe cât posibil de vegetația înaltă pentru a permite o ventilație naturală a amplasamentului, evitând astfel acumulările de gaz.

Platformele de acces și circulație din incinta stației vor fi pardosite cu materiale antiscânteie.

5.10. La lucrările de întreținere, intervenție se vor utiliza scule antiex.

5.11. Toată instalația va fi legată la pământ și va fi conectată la nulul electric din incintă a cărei rezistență nu va depăși valoarea de 1,0 ohm.

MONTARE RECIPIENTE

5.12. Recipientele pot fi montate suprateran, în sistemul cu instalație monobloc tip skid sau îngropate, acoperite cu nisip, în sistemul de distribuție cu rezervoare subterane.

RECIPIENTE SUBTERANE ÎN CUVĂ DE BETON

5.13. Racordurile pentru aparatura de măsură, control, siguranță și comenzi vor fi poziționate pe capacele gurilor de vizitare aferente recipientului, pentru asigurarea unui acces ușor.

5.14. Instrumentele de măsură și control vor fi alese astfel ca indicațiile parametrilor de lucru să fie în treimea mijlocie a cadranelor, valorile maxime de proces inscripționându-se cu vopsea roșie pe geamul cadranelor.

- 5.15. Aparatele de măsură și control vor fi cu cadranul montat în plan orizontal.
- 5.16. Toate robinetele vor fi prevăzute cu roți de manevră, bine fixate pe tijă. Este recomandat ca în instalație să fie montate robinete cu sferă, cu tijă de acționare.
- 5.17. În cazul sistemului cu două recipiente acestea se dispun cu axele longitudinale paralele.
- 5.18. Cuva recipientelor de stocare GPL se împrejmuește cu gard realizat în conf. cu pct. art.3.16.
- 5.19. Recipientele se vor monta îngropat în cuve de beton, dimensiunile acestora fiind dictate de cotele de gabarit ale utilajelor. Cuva va fi compartimentată pentru maxim două recipiente și va avea acoperișul de tip ușor pentru decompresie în caz de explozie.
- 5.20. Distanța între mantaua recipientului și pereții finisați ai cuvei, pe toate direcțiile, va fi de minimum 50,0 cm (fig.11, 12).
- 5.21. Recipientele se montează în cuvă amenajată, rezemate pe suporti, realizați din materiale incombustibile, cu înălțimea de 50 cm.
- 5.22. Incinta depozitului se va pava pentru a se evita infiltrații de apă în sol; pantele pavajului vor dirija apele pluviale spre exteriorul incintei.
- 5.23. Montarea recipientului se va face după ce în prealabil acesta a fost protejat contra coroziunii prin vopsire și izolare cu bitum.
- 5.24. În toată zona de vehiculare GPL se vor plasa marcaje și inscripționări și scadența ISCIR pentru identificarea acestora și avertizare ca zonă cu pericol de explozie. Marcajele constau din:

- panouri metalice cu fond de culoare portocaliu, pe care se va scrie cu vopsea neagră denumirea produsului ce se stochează.
- panouri metalice pe care se va marca un pătrat cu latura de cca 450 mm pe fond negru în care se va desena cu vopsea de culoare albă numărul rezervorului, care face posibilă identificarea de la distanță (cel puțin 30,0 m) și se vor plasa la partea superioară a taluzului.
- pe teritoriul zonei se vor planta panouri cu interdicția fumatului, interdicția de a introduce surse care pot provoca scânteii (chibrituri, brichete etc.). La intrare în incintă se amenajează un loc unde se depun toate obiectele care provoacă scânteii sau sunt surse de foc.

MONTARE POMPE G.P.L.

- 5.25. Pompele de vehiculare GPL care alimentează pompele de distribuție se vor monta la nivelul inferior al recipientului, funcționând înecat. Se pot amplasa într-o construcție de zid sau beton.
- 5.26. Motoarele de acționare vor fi în construcție antiex, cu grad de protecție Ex și vor fi legate la instalația de împământare din incintă.
- 5.27. Pompele de vehiculare GPL se vor monta pe fundații din beton pentru a avea asigurată stabilitatea și vor fi amplasate la minimum 80,0 cm față de pereți.
- 5.28. Racordarea la rețelele de conducte se face conform Prescripției ISCIR - C20 prin îmbinări cu flanșe cu gât și prezoane și vor avea continuitate din punct de vedere electric.

MONTARE POMPE DE DISTRIBUȚIE

- 5.29. Pompele pentru distribuția produsului se montează pe postamente din beton și vor fi fixate corespunzător. Ulterior montajului cuva se va umple cu nisip.

5.30. Peroanele pompelor de distribuție la autovehicule se prevăd cu borduri, pante de scurgere, care să asigure preluarea apelor pluviale.

5.31. Pompele de distribuție se conectează obligatoriu la instalația de împământare din incintă.

MONTARE CONDUCTE

5.32. Conductele tehnologice asigură vehicularea produsului pe teritoriul stației. Montajul acestora se face în conformitate cu prevederile Prescripțiilor tehnice C20 Colecția ISCIR și P.D. 178.

5.33. Dimensionarea conductelor tehnologice se va face conform Prescripții tehnice ISCIR în vigoare.

5.34. Grosimea de perete a conductelor se face conform Prescripții tehnice C 20, Colecția ISCIR dar nu va fi mai mică de 5,0 mm pentru conductele din oțel cu rezistența de rupere cuprinsă între 360,0 - 440,0 N/mm².

5.35. Rețelele de conducte se realizează din țevă trasă la rece sau laminată la cald, îmbinările fiind realizate prin sudură electrică. Sudurile trebuie să aibă la bază procedee omologate de sudură în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice CR7 colecția ISCIR și vor fi executate de sudori autorizați în conformitate cu prevederile Prescripțiilor tehnice, CR-9 Colecția ISCIR.

5.36. Sudurile se execută numai la temperaturi mai mari de plus 5°C fără răcirii bruște, care să influențeze zona de sudură.

5.37. Conductele se pot monta și suprateran, cu sprijinire pe chituci de beton, în care caz se prevăd supape de siguranță pentru preluarea dilatărilor fluidului. Montarea acestora se face pe tronsoane de conducte izolate prin armături de închidere.

5.38. Conductele montate aerian se vor proteja contra coroziunii prin aplicarea de vopsea pe bază de ulei sau vor fi de tip acrilic. Vopseaua va fi de culoare galbenă și se vor trasa săgeți de culoare neagră care să indice sensul de curgere.

5.39. Conductele se pot monta și îngropat, sub adâncimea de îngheț, în care caz se protejează anticorosiv prin bituminare de tip întărit. Conductele se vor poza în șanț, pe un strat de nisip (cca 5 - 10,0 cm), ulterior se va completa cu nisip în strat de minimum 5,0 cm peste generatoarea conductei. Identificarea conductei se va face prin banda de plastic care are mențiunea fluidului de lucru.

5.40. Traseul conductei va fi marcat prin țevi de răsuflare prin care se poate detecta eventualele scăpări de gaze cu ajutorul detectoarelor mobile de gaze.

5.41. După montare, conductele se supun unei probe de rezistență hidraulică la presiunea de 2,3 MPa pe timp de 10,0 minute, fluidul de probă fiind apa și unei probe de etanșeitate la presiunea de 1,8 MPa pe o durată de minim 30,0 minute, fluidul de probă fiind aerul. Creșterea presiunii în conductă se face treptat, valoarea treptelor fiind de cca. 0,3 - 0,4 MPa cu timp de menținere de cca 10,0 minute.

5.42. verificarea conductelor se face după reducerea presiunii la valoarea de 80% din presiunea de lucru a conductei și se acceptă dacă nu apar lăcrimări, deformații fizice în conductă, pierderi de presiune, alte defecte.

5.43. Cordoanele de sudură se vor controla nedistructiv, radiografic, în volum de 100%, interpretarea fiind făcută în conformitate cu I 27. Se acceptă repararea defectelor conductelor prin înlăturarea mecanică (polizare) a acestora și refacerea cordoanelor de sudură prin procedee omologate. După reparație, zonele respective se controlează 100% după care se repetă probele.

5.44. Cordoanele de sudură se supun unui tratament termic de detensionare, utilizând în acest sens rezistențe electrice. Diagramele de detensionare ce se ridică se vor anexa la cartea tehnică a conductei.

5.45. Zonele de sudură se vor proteja după efectuarea probelor, prin vopsire și completarea izolației.

5.46. Este obligatoriu a se întocmi cartea tehnică a conductei care trebuie să conțină partea de proiect, derogările care au fost date (dacă este cazul), procesele verbale de lucrări ascunse, procesele verbale cu probele efectuate, filmele cordoanelor de sudură, diagramele de detensionare, certificatele de calitate a materialelor introduse în lucru, procesele verbale de recepție preliminară și finală etc.

5.47. Până la punerea în exploatare, conductele și rezervoarele se vor inertiza cu un gaz neutru (azot, CO₂).

6. EXPLOATARE

Fluxul tehnologic

6.1. Darea în exploatare se face numai după obținerea autorizației de funcționare eliberată de ISCIR conform Prescripțiilor tehnice CR 1, colecția ISCIR.

6.2. Sistemul de alimentare al autovehiculelor se derulează după următorul flux tehnologic:

6.2.1. Recipientul de stocare GPL se alimentează prin intermediul autocisternelor speciale, dotate și echipate pentru acest scop, în baza contractelor încheiate între furnizori și stațiile de distribuție a produselor petroliere.

6.2.2. Pregătirea în vederea descărcării GPL constă în:

- efectuarea cuplării racordurilor flexibile (faza lichidă și gazoasă) la rezervoare.
- punerea la instalația de împământare la SKID
- blocarea autocisternei prin acționarea sistemului de frânare
- deschiderea liniilor de descărcare și egalizare presiune din circuit
- pornirea pompei din dotarea autocisternei.

Cantitatea de produs care se livrează se contorizează prin contorul autocisternei.

6.3. Depozitarea produsului se va face în unul sau două recipiente subterane de 15 m³ fiecare având capacitate maximă totală de 30,0 m³, sau recipiente supraterane, în instalația monobloc tip Skid, cu capacitatea maximă de 5 m³ fiecare, în conformitate cu Prescripțiile tehnice C8 colecția ISCIR.

6.4. Prin pompele de vehiculare produsul este aspirat din rezervoare și refulat la pompele de distribuție.

6.5. Pompele de distribuție preiau faza lichidă de produs prin intermediul pompelor de vehiculare și prin legături flexibile asigură alimentarea sistemelor cu care sunt dotate autovehiculele rutiere.

Sisteme de siguranță și măsuri de exploatare

6.6. Sistemele de siguranță asigură protecția contra depășirii valorilor maxime ale parametrilor de funcționare a instalațiilor de alimentare cu GPL a autovehiculelor.

6.7. Respectarea prezentelor prevederi conduce la reducerea la minim a posibilităților de aprindere a amestecurilor de aer - GPL rezultate din degajările normale sau accidentale a unor cantități de lichid sau vapori din sistem.

6.8. Sistemele de siguranță includ măsurile luate prin proiect, în execuție și exploatare care asigură o funcționare normală, fără periclitarea instalației și se iau pentru asigurarea:

- 1 - protecției contra depășirii parametrilor de lucru.
- 2 - protecției contra curenților electrostatici.
- 3 - protecției contra scânteilor de natură electrică.
- 4 - protecției contra scânteilor mecanice.
- 5 - protecției contra surselor cu foc deschis.

6.9. Protecția contra depășirii parametrilor de lucru se realizează prin montarea a două supape de siguranță pe recipient, manometru, termometru, indicatoare de nivel, care trebuie să îndeplinească:

- 1 - reglaje și controale, conform Prescripțiilor tehnice - colecția ISCIR în vigoare, pentru prevenirea avariilor urmate de incendii și explozii;
- 2 - supapele de siguranță vor fi revizuite odată pe an, reparate, probate hidraulic, reglate și sigilate în ateliere mecanice specializate autorizate ISCIR înainte de utilizare, pentru a deschide la presiunea stabilită;
- 3 - în cazul scoaterii din funcțiune a supapelor de siguranță pentru un timp îndelungat, repunerea lor în funcțiune se va face numai după ce au fost revizuite, probate hidraulic, reglate, sigilate pentru presiunea stabilită. Evidența efectuării probelor supapelor de siguranță va fi ținută la zi de responsabilul cu reglarea supapelor;
- 4 - fiecare supapă de siguranță va avea o etichetă fixată pe corpul ei, pe care se va nota locul pentru care este destinată și presiunea de descărcare;
- 5 - manometrele, termometrele, indicatoarele de nivel vor fi verificate înainte de montaj precum și după fiecare revizie a sistemului.
Verificarea se face de către laboratoare metrologice abilitate în acest sens;
- 6 - la montarea prin înfiletarea aparatelor de măsură și control etanșarea se realizează prin bandă de teflon înfășurată pe partea filetată.

6.10. Protecția contra curenților electrostatici se realizează astfel:

- 1 - sistemul de alimentare cu GPL va fi legat la instalația de împământare a incintei. Rezistența maximă va fi de 1 ohm;
- 2 - conductele care vor fi îngropate se vor izola la conductele aeriene și rezervoare prin piese electroizolante care împiedică curenții induși să formeze acumulări de energie electrostatică.

- 3 - personalul de deservire nu va purta echipament de protecție sau lenjerie din materiale plastice, care prin frecare poate acumula sarcini electrice.

6.11. Protecția contra scânteilor electrice se realizează astfel:

- 1 - tablourile electrice care se amplasează în zona cu pericol de explozie se aleg în construcție Ex. II AT 1 și se vor lega din punct de vedere electric la instalația de împământare, pentru a prelua eventualele scurtcircuite;
- 2 - motoarele electrice de acționare a pompelor, care se amplasează în zona cu pericol de explozie se vor realiza în construcție antiex Ex. II AT1 și se vor lega din punct de vedere electric la instalația de împământare pentru a prelua eventualele scurtcircuite;
- 3 - cablurile electrice utilizate în zonele cu pericol de explozie vor fi dimensionate la curentul maxim, traseele vor fi cât mai scurte și nu se vor intersecta cu rețelele de conducte. De asemenea, nu vor trece peste rezervoarele de stocare produse;
- 4 - cablurile multiconductori utilizate în instalație, vor fi din cupru și vor avea o protecție din două benzi metalice galvanizate cu grosimea minimă de 0,2 mm. Izolația exterioară trebuie să fie din material care să nu propage flacăra;
- 5 - iluminatul exterior va asigura un nivel de iluminare care să permită intervenția în instalație pe timp de noapte. Instalația de iluminare exterioară se va lega la instalația de împământare.

6.12. Protecția contra scânteilor mecanice se realizează astfel:

- 1 - în exploatare se vor utiliza numai scule, dispozitive care să nu producă scântei și să nu prezinte grade de uzură avansate;
- 2 - personalul de deservire trebuie să poarte echipament de protecție adecvat și încălțăminte fără piese metalice înglobate pe talpă;
- 3 - în funcționarea motoarelor, pompelor nu trebuie să apară fenomene de gripare, descărcări care prin frecare pot conduce la încălziri excesive.

6.13. Protecția contra surselor cu foc deschis se realizează astfel:

- 1 - la amplasare se vor respecta distanțele de siguranță față de vecinătăți și activități generatoare de foc deschis;
- 2 - la intervenții în instalații - revizii, reparații etc., se vor lua măsuri pentru eliminarea scurgerilor gazului petrolier lichefiat și eliminarea zonelor cu pericol de explozie.

Încărcarea recipientelor

6.14. Încărcarea cu GPL a recipientului se realizează numai de la autocisterne special destinate pentru transportul de GPL, omologate și avizate de instituțiile abilitate (R.A.R., ISCIR.).

6.15. Indiferent de capacitatea de transport, autocisternele trebuie să corespundă prescripțiilor tehnice românești pentru transportul mărfurilor periculoase și acordului internațional ADR, respectiv Prescripțiilor tehnice - colecția I.S.C.I.R. pentru amestec tip C (propan comercial).

6.16. Încărcarea cu gaze petroliere lichefiate se face cu unitățile de pompare/contorizare și furtunele flexibile din echiparea autocisternei de către conducătorul auto, autorizat I.S.C.I.R., verificat și instruit de furnizorul de gaze petroliere lichefiate, care trebuie să cunoască atât echipamentul de pe cisterna auto cât și de pe recipientele de stocare GPL de la instalațiile monobloc tip skid, respectiv de la recipientele subterane.

6.17. Operația de încărcare se realizează în conformitate cu regulile prevăzute în Manualul de operare al furnizorului de gaze petroliere lichefiate.

6.18. Înaintea începerii operației de încărcare, conducătorul auto trebuie, după caz, să se asigure că:

- a) accesul și ieșirea autocisternei se poate realiza fără dificultate;
- b) recipientul de stocare nu prezintă semne de coroziune sau deteriorări;

c) recipientul este complet echipat cu aparatele de măsură și control și sunt în stare de funcționare.

6.19. Operația de încărcare poate începe numai dacă:

- a) motorul autocisternei este oprit;
- b) circuitele electrice ale autocisternei sunt scoase de sub tensiune;
- c) roțile autocisternei sunt blocate cu saboți.
- d) autocisterna este legată la centura de împământare.

6.20. Pe timpul încărcării recipientului se interzice accesul în stație al utilizatorilor și distribuția gazelor petroliere lichefiate și celorlalți carburanți la autovehicule.

6.21. Cuplarea autocisternei la recipient se face prin intermediul racordurilor din dotare și se verifică etanșarea îmbinării. Cantitatea de produs care se livrează va fi contorizată cu un contor volumetric din dotarea autocisternei.

6.22. Limita de umplere maximă permisă pentru orice rezervor va fi determinată folosind metoda măsurării gravimetrice (a autocisternei) sau volumetrică.

6.23. Se permite să se folosească metoda volumetrică dacă recipientul de pe autovehicul este proiectat și echipat corespunzător acestui sistem și dacă:

- capacitatea maximă a recipientului de pe autovehicul este de maxim 91,0 Kg (volum de apă).
- dispun de indicatoare de nivel maxim cu corecție de temperatură
- recipientul a fost omologat de către firma constructoare, în conformitate cu prevederile Biroului Național de Metrologie și a fost omologat de ISCIR.

6.24. Prin metoda volumetrică, cantitatea de produs care se livrează nu va depăși volumul maxim de umplere determinat cu formula:

$$V_T = \frac{G_u}{d \times F} \times 100\%$$

unde

V_T - procentul din capacitatea rezervorului în care se poate umple cu GPL;

d - densitatea produsului, la 15°C (Kg/dmc)

G_u - grad de umplere în Kg/l

F - factor de corecție al volumului, în funcție de temperatura de încărcare, conform Prescripției tehnice C8 Anexa C - Colecția ISCIR.

6.25. Autocisterna va fi garată la o distanță de minim 5,0 m față de rezervoarele îngropate.

6.26. În mod obligatoriu autocisterna se va lega la instalația de nul electric existentă în stație.

Protecția, siguranța și igiena muncii

6.27. În toate etapele de proiectare și executare a sistemelor de alimentare cu GPL a autovehiculelor, se respectă cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii prevăzute în:

- actele normative cu aplicabilitate generală și anume:

- Legea protecției muncii nr. 90
- Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr.90
- Norme generale de protecția muncii

- actele normative specifice activității beneficiarului.

6.28. În proiecte se includ prevederile, din actele normative, care să permită executarea sistemelor de alimentare cu GPL a autovehiculelor, în condiții de deplină siguranță și sănătate, pe de o parte pentru personalul de execuție iar pe de altă parte pentru utilizator.

6.29. Conducătorii locurilor de muncă au obligația ca direct sau după caz prin delegat, să realizeze în principal instructajul personalului în funcție de sfera de activitate a acestora prin elaborarea de:

- Instrucțiuni de instruire a personalului.

- Instrucțiuni pentru întreținerea, revizia și repararea utilajelor și conductelor, aparatelor de măsură, control, siguranță și comandă din instalație.

- Instrucțiuni pentru operare, exploatare, în instalație, funcție de profilul activității ce se desfășoară în depozit.

- Instrucțiuni pentru transportul și depozitarea recipientelor cu capacitate până la 5.000 l.

Echipament de protecție

6.30. În activitatea stației, personalul de deservire trebuie să poarte echipamente de protecția muncii constând din salopete, încălțăminte adecvată anotimpului.

6.31. Lenjeria intimă purtată de personal va fi din țesături care, de asemenea, nu se încarcă electrostatic. Încălțăminte nu va avea elemente metalice care să producă scântei.

6.32. Manevra robinetilor se va face numai prin intermediul mânușilor de protecție.

PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

Prevederi generale

7.1. Organizarea, conducerea și desfășurarea activității de prevenire și stingere a incendiilor se realizează în concordanță cu cerințele de siguranță la foc prevăzute în normele generale de PSI și reglementările tehnice.

7.2. Perimetrul stației se delimitează de restul zonei de amplasare prin marcaje și amenajări.

7.3 Accesul, circulațiile interioare, ieșirile din stație precum și circulațiile de racord din drumurile publice trebuie bine întreținute, curățate și eliberate de orice obstacole care ar putea împiedica accesul forțelor de intervenție pentru stingerea incendiilor.

Accesul și circulațiile interioare se marchează pe carosabil sau se delimitează prin borduri sau spații verzi.

- 7.4. În perimetrul stației și în zona de acces se plantează indicatoare de restricție și avertizare privind:
- viteza maximă admisă care nu trebuie să depășească 10 km/h;
 - interzicerea fumatului și utilizării surselor de foc deschis;
 - locurile în care autovehiculele pot staționa;
 - sensul fluxurilor de circulație.
- 7.5. Incinta stației trebuie iluminată corespunzător în timpul nopții.
- 7.6. Este strict interzisă utilizarea surselor de iluminat cu flacără deschisă și a lămpilor portabile neprotejate corespunzător mediilor cu pericol de explozie generate de gaze petroliere lichefiate.
- 7.7. Folosirea focului deschis în afara locurilor special amenajate și destinate acestui scop este interzisă.
Lucrările de sudură la utilaje, echipamente sau conducte se execută cu luarea măsurilor prevăzute în prezentul normativ.
- 7.8. În locurile de muncă cu pericol de explozie se interzice folosirea sculelor și dispozitivelor care pot produce scântei prin frecare sau lovire. Se admit scule și dispozitive confecționate din materiale neferoase sau special protejate, marcate în acest scop de furnizor.
- 7.9. Săpăturile în incinta stației se execută numai pe baza unui permis de săpături întocmit conform modelului din Anexa nr. 3, eliberat de șeful stației sau administrator, după caz.
- 7.10. Accesul persoanelor străine sau altor persoane decât cele cu atribuțiuni de serviciu în încăperea pompelor de vehiculare și în perimetrul recipientului de stocare este interzis.
- 7.11. Lucrările de întreținere, verificare și de înlocuire a motoarelor, aparatelor cablurilor electrice și corpurilor de iluminat protejate

exploziilor se execută numai de către personal autorizat pentru instalații Ex.

- 7.12. Verificarea, întreținerea și repararea instalațiilor electrice pentru medii normale cu tensiuni până la 1000 V c.a. ale construcțiilor se realizează potrivit prevederilor normativului I.7.
- 7.13. Verificarea, întreținerea și repararea instalației de protecție împotriva trăsnetului și cele de punere la pământ se realizează potrivit prevederilor normativului I.20.
- 7.14. Verificarea, întreținerea și repararea instalației de detectare gaze se realizează conform precizărilor furnizorului de echipament și prevederilor normelor metrologice.
- 7.15. Verificarea și întreținerea instalației fixe de stingere cu dioxid de carbon se realizează conform normativului I.D.49.
- 7.16. Toate mijloacele de intervenție în caz de incendiu trebuie menținute în perfectă stare de funcționare și verificate conform prescripțiilor în vigoare.
- 7.17. Personalul de exploatare a sistemelor de distribuție gaze petroliere lichefiate trebuie să îndeplinească condițiile de personal prevăzute de Prescripțiile tehnice Colecția I.S.C.I.R.
- 7.18. Personalul de exploatare trebuie să cunoască foarte bine instalația, modul de intervenție în caz de incident sau incendiu, dispunerea și modul de utilizare a instalațiilor și mijloacelor de stins incendiu.
- 7.19. Instructajul de prevenire și stingere a incendiilor se efectuează cu întregul personal al stației care, prin natura obligațiilor, are acces la componentele sistemului de distribuție gaze petroliere lichefiate la automobile.

Personalul de exploatare se admite la muncă numai după efectuarea instruirii și verificării însușirii cunoștințelor de prevenire și stingere a incendiilor generale și specifice locului de muncă.

- 7.20. Instructajul de prevenire și stingere a incendiilor poate fi:
- a) instructajul introductiv general;
 - b) instructajul specific locului de muncă;
 - c) instructajul periodic.
- 7.21. Instructajul introductiv general se execută cu:
- a) persoanele nou angajate;
 - b) persoane transferate de la o altă stație de distribuție gaze petroliere lichefiate;
 - c) persoane care execută lucrări pe bază de contract în incinta stației.
- 7.22. Instructajul specific locului de muncă se face cu noii angajați.
- 7.23. Instructajul periodic se execută cu toți angajații. Intervalul între două instructaje periodice nu trebuie să depășească, de regulă, 30 zile.
- 7.24. Cu prilejul activităților de instruire și ori de câte ori se consideră necesar se execută exerciții practice de intervenție și salvare în caz de incendiu, atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Prevederi specifice

- 7.25. Este interzisă funcționarea sistemului de distribuție a gazelor petroliere lichefiate în următoarele situații:
- a) apariția unui defect la aparatura de automatizare, măsură și control;
 - b) nefuncționarea instalației de ventilare;
 - c) nefuncționarea instalației de detectare gaze;
 - d) scăderea conținutului de dioxid de carbon din instalația de stingere cu mai mult de 10%;
 - e) pe timpul încărcării recipientului de stocare a gazelor petroliere lichefiate;
 - f) la apariția oricărei situații de urgență prevăzute în prezentul normativ.

7.26. Introducerea în exploatare a recipientului de stocare gaze petroliere lichefiate este permisă numai cu respectarea instrucțiunilor din manualul de operare și a Prescripțiilor tehnice-colecția I.S.C.I.R. în vigoare.

- 7.27. Exploatarea recipientelor de gaze petroliere lichefiate fără asigurarea tuturor măsurilor de siguranță prevăzute în proiect, cu aparatura de automatizare, măsură și control incompletă sau defectă, este interzisă.
- 7.28. Gheața formată la ștuțuri, robinete sau pe traseele de conducte se îndepărtează numai cu apă caldă, fiind interzisă utilizarea surselor cu flacără, a aburului sau lovirea cu orice obiect.

Situații de urgență

- 7.29. Constituie o situație de urgență una sau mai multe din următoarele situații:
- a) întreruperea alimentării cu energie electrică;
 - b) apariția unor scăpări de gaze petroliere lichefiate la sistemul de distribuție ori la autocisterna de transport pe timpul încărcării recipientului;
 - c) descărcarea repetată, la intervale scurte, a supapelor de siguranță;
 - d) apariția unui incendiu în orice punct al stației;
 - e) apariția unui incendiu la vecinătăți, pe o rază de 100 m care poată să pună în pericol stația de distribuție GPL.
- 7.30. În cazul apariției unei situații de urgență, stația se trece în regim neoperațional, asigurându-se toate măsurile de siguranță și, după caz, cele specifice tipului de incident prevăzute în manualul de operare și în prezentul normativ în caz de incendiu; consumatorul de GPL precum și unitatea de deservire vor anunța imediat, telefonic sau fax în 24 ore - unitatea teritorială ISCIR.

Prevederi privind protecția împotriva incendiilor la efectuarea reviziilor și reparațiilor

- 7.31. Premergător efectuării intervențiilor cu foc deschis la componentele sistemelor de distribuție gaze petroliere lichefiate trebuie să se execute următoarele operațiuni, după caz:

- a) trecerea stației în regim neoperațional;
- b) izolarea traseului sau utilajului și blindarea conductelor de legătură;
- c) golirea recipientului sau conductei (transvazarea);
- d) degazarea pompei;
- e) spălarea sau inertizarea recipientului și traseului de conducte;
- f) dezaerisirea recipientului;
- g) efectuarea probei de gaze.

7.32. Intervenția cu foc deschis se execută numai după:

- a) inspectarea utilajului sau a conductei de către șeful stației;
- b) întocmirea permisului de lucru cu foc și semnarea acestuia de persoanele desemnate;
- c) verificarea cunoștințelor privind prevenirea și stingerea incendiilor a persoanelor care efectuează intervenția;
- d) desemnarea persoanelor cu atribuții de supraveghere a lucrărilor și pentru intervenție în caz de incendiu.

7.33. Pe întreaga perioadă a lucrărilor de revizie și reparații este interzis:

- a) efectuarea altor manevre sau intervenții decât cele stabilite;
- b) lăsarea fără supraveghere a aparatelor de sudură, chiar pentru perioade scurte de timp;
- c) lăsarea generatorului de acetilenă în funcțiune sau neînchiderea robinetelor pe admisia gazului și oxigenului la brenerul de sudură, în cazul întreruperilor de lungă durată;
- d) utilizarea recipientelor - butelii pentru oxigen și a generatoarelor de acetilenă cu defecțiuni sau improvizații;
- e) aruncarea slamului de carbid în canalizări sau în locuri neamenajate pentru acest scop;
- f) amplasarea generatorului de acetilenă la distanță mai mică de 5 m față de butelia de oxigen;
- g) așezarea buteliei de oxigen și nefixarea ei în alte poziții decât cea verticală;
- h) amplasarea generatorului de acetilenă sau a buteliei de oxigen la mai puțin de 10 m față de recipientele cu gaze combustibile sub presiune sau cu combustibil lichid;
- i) utilizarea de scule neadecvate sau defecte;

- j) folosirea lămpilor de tip normal pentru iluminat în interiorul recipientului, chiar dacă proba de laborator nu indică prezența vaporilor de GPL;
- k) intrarea în recipient a unei persoane fără a fi asigurată cu cordiță;
- l) intrarea în recipient a unei persoane fără a fi supravegheată de către o altă persoană admisă la lucru.

7.34. Reintroducerea în circuitul tehnologic a recipientului de stocare se face cu respectarea strictă a instrucțiunilor din manualul de operare, executându-se întocmai toate operațiile și manevrele, probele de presiune și de etanșeitate, în conformitate cu Prescripțiile tehnice - colecția I.S.C.I.R.

Echiparea și dotarea cu instalații și mijloace de stingere a incendiilor

7.35. Încărcarea pompelor de vehiculare a gazelor petroliere lichefiate conf. fig.8 se echipează cu instalație fixă de stingere cu dioxid de carbon sau gaze inerte.

7.36. Proiectarea și executarea instalației fixe de stingere cu dioxid de carbon se realizează în conformitate cu normativul I.D. 49.

7.37. Consumul de dioxid de carbon necesar stingerii se stabilește astfel încât volumul încăperii să fie umplut cu gaz, procentul de oxigen în aer scăzând sub 14% în timpul cel mai scurt posibil.

7.38. Recipientele - butelii de dioxid de carbon trebuie să respecte prevederile Prescripțiilor tehnice C5-98, colecția ISCIR și să se amplaseze într-o încăpere supraterană, cu acces direct din exterior fără pericol de incendiu, amplasată la cel puțin 10 m față de încăperea pompelor.

7.39. Atunci când stațiile se amplasează în zone fără rețele stradale de apă iar la distanțe de maxim 200 m se află surse naturale permanente de apă, se amenajează o rampă de alimentare a autospecialelor de intervenție.

7.40. Dotarea minimă cu mijloace de stingere a incendiilor se asigură astfel:

- a) 3 stingătoare portabile cu pulbere, de 6 kg, pentru fiecare SKID;
- b) 6 stingătoare portabile cu pulbere, de 6 kg și un stingător transportabil cu pulbere, pentru fiecare sistem de distribuție cu un recipient subteran de 15.000 litri volum de apă.

- 7.41. Pentru construcțiile anexe și auxiliare aferente stațiilor de distribuție se prevăd în plus stingătoare portabile adecvate, asigurându-se un stingător portativ cu pulbere de 6 kg sau echivalentul acestuia la maxim 150 m² suprafața construită desfășurată însă cel puțin două stingătoare la o construcție.
- 7.42. Stațiile de distribuție amplasate în zone cu rețele stradale de apă se dotează cu accesorii de trecere a apei care să permită intervenția cu cel puțin o linie de furtun de la hidranții exteriori ai rețelei respective.
- 7.43. Accesorii de trecerea apei se păstrează într-un panou de incendiu care trebuie să conțină:
- un hidrant portabil B/C;
 - furtunuri de refulare tip "C" în cantitățile necesare realizării dispozitivului de intervenție;
 - două țevi de refulare a apei cu dispozitiv de pulverizare;
 - o cheie pentru hidrant subteran;
 - două chei de racordare a furtunurilor.
- 7.44. În cazul stațiilor mixte, dotarea cu stingătoare portabile și transportabile prevăzute de prezentul normativ se asigură în plus față de cele prevăzute de normativul N.P. 004.

Mod de acționare pentru stingerea incendiilor

- 7.45. La apariția unui incendiu de vapori de gaze petroliere lichefiate se procedează în raport de locul producerii emanației de gaze, după cum urmează:
- a) încăperea pompelor:
 - se apasă butonul de acționare a sistemului de închidere în caz de urgență;

- se acționează butonul manual de oprire a ventilatorului;
 - se deschide circuitul de inundare cu dioxid de carbon;
 - se anunță pompierii militari;
 - se evacuează autovehiculele și se oprește accesul utilizatorilor în stație.
- b) la armăturile de pe manlocul recipientului subteran:
- se apasă butonul de acționare a sistemului de închidere în caz de urgență;
 - se evacuează autovehiculele și se oprește accesul utilizatorilor în stație;
 - se anunță pompierii;
 - dacă sunt condiții tehnice de izolare se intervine cu stingătoarele din dotare pentru stingere și se izolează locul incidentului;
 - dacă nu sunt condiții de izolare a locului incidentului se răcește permanent zona în care se manifestă incendiul și, după caz, zonele vecine până la sosirea pompierilor;
 - după sosirea pompierilor se aplică procedurile prevăzute în manualul de operare în caz de urgență (transvazare, inundare cu apă) continuându-se operația de răcire.
- c) pe circuitul de distribuție:
- se apasă butonul de acționare a sistemului de închidere în caz de urgență;
 - se evacuează autovehiculele și se oprește accesul utilizatorilor în stație;
 - se anunță pompierii;
 - se intervine cu stingătoarele cu pulbere și/sau jeturi de apă pulverizată până la stingerea flăcărilor.
- d) pe circuitele cisternei aflate la descărcare:
- se oprește descărcarea prin acționarea comenzii de la distanță din dotarea autocisternei;
 - se apasă butonul de acționare a sistemului de închidere în caz de urgență;
 - se anunță pompierii;
 - se acționează cu stingătoarele cu pulbere până la stingerea flăcărilor și se izolează locul incidentului operându-se potrivit manualului de operare a autocisternei;
 - se evacuează autovehiculele și se oprește accesul utilizatorilor în stație;
 - se asigură răcirea zonei afectate (după caz).

- e) la instalația monobloc tip SKID (indiferent de locul producerii)
 - se izolează recipientul prin acționarea sistemului de închidere de la distanță a ventilului de siguranță prevăzut pe aspirația pompei centrifuge;
 - se oprește alimentarea cu energie electrică a pompei centrifuge;
 - se acționează cu stingătoarele cu pulbere și/sau jeturi de apă pentru răcirea rezervorului (după caz);
 - se anunță pompierii;
 - se evacuează autovehiculele și se oprește accesul utilizatorului în stație;
 - după sosirea pompierilor se procedează conform prevederilor manualului de operare (transvazare, inundare cu apă) asigurându-se răcirea cu apă până la terminarea operațiunilor de intervenție.

7.46. În toate cazurile se anunță conducerea stației, organele I.S.C.I.R. teritoriale și celelalte autorități competente în cel mult 24 ore.

TERMINOLOGIE

Stație de distribuție GPL = incintă, sau parte dintr-o incintă a unei stații de distribuție a carburanților în care gazul petrolier lichefiat (GPL) este depozitat și apoi distribuit prin racorduri speciale în rezervoarele autovehiculelor, prevăzute cu instalații de alimentare a motoarelor cu gaze petroliere lichefiate (GPL).

Sistem de distribuție = ansamblul utilajelor, echipamentelor, aparatelor și conductelor pentru stocare gaze petroliere lichefiate și distribuția acestora la autovehicule.

Depozit de GPL = incintă în care sunt unul sau mai multe rezervoare montate fix și echipate cu toate elementele de legătură și siguranță, utilizate pentru depozitarea GPL.

Capacitate de stocare = volumul net al unui recipient când este umplut până la nivelul maxim permis pentru stocarea gazelor petroliere lichefiate, potrivit reglementărilor tehnice specifice.

Gaze petroliere lichefiate = amestec de hidrocarburi, în principal propan și butan și proporții mai mici de hidrocarburi mai ușoare și/sau mai grele aflate în stare gazoasă în condiții normale de temperatură și presiune (+20°C și 760 mmHg) și care pot fi lichefiate prin coborârea temperaturii și/sau creșterea presiunii.

Aragaz = denumire comercială (Astra Română gaz) a gazului petrolier lichefiat (GPL) cu caracteristicile definite în STAS 66-78 conținând în principal max 12% C₃ și min. 87% C₄, cu presiunea de vapori de max. 7,5 bar/50°C.

Conform prescripțiilor ISCIR amestecurile de hidrocarburi C₁ - C₄ sunt încadrate în mai multe categorii după presiunea de vapori și masa volumică și anume:

Amestec A cele care la 70°C au o tensiune de vapori ce nu depășește 11 bar și la 50°C cu o masă volumică nu mai mică de 0,525 Kg/l.

Amestec Ao cele care la 70°C au o tensiune de vapori ce nu depășește 16 bar și la 50°C cu o masă volumică nu mai mică de 0,495 Kg/l.

Aceste amestecuri (A și Ao) în comerț sunt denumite în mod curent butan (comercial).

Amestec B cele care la 70°C au o tensiune de vapori ce nu depășește 26 bar și la 50°C cu o masă volumică nu mai mică de 0,450 Kg/l.

Amestec C cele care la 70°C au o tensiune de vapori ce nu depășește 31 bar și la 50°C cu o masă volumică nu mai mică de 0,440 Kg/l.

Amestecurile de hidrocarburi B și C sunt denumite comercial propan.

Recipient de stocare subteran (îngropat) = recipient de stocare orizontal, instalat sub cota terenului înconjurător, într-o cuvă de beton, complet acoperit cu nisip montat cu partea superioară cu cel puțin 0,30 m mai jos de cota terenului înconjurător.

Punct de încărcare = spațiul delimitat și amenajat pentru staționarea autocisternei pe timpul încărcării recipientului de stocare, prevăzut cu sistem de punere la pământ. Punctul de încărcare va fi prevăzut cu toate sistemele de siguranță și protecție impuse de normele în vigoare.

Puțul pompei submersibile = un dispozitiv special confecționat pentru imersia și fixarea pompei submersibile.

Furtun flexibil - furtun de cauciuc, cu inserție metalică, sau alte materiale, rezistent la acțiunea produselor petroliere, utilizat pentru transferul GPL.

Dispozitiv de siguranță pentru preluarea dilatării fazei lichide = un dispozitiv de reducere a presiunii care acționează la apariția unei supratensiuni pe un tronson de conductă pentru faza lichidă, între două dispozitive de închidere.

Supapa de siguranță = dispozitiv de reducere a presiunii într-un sistem de stocare și/sau vehiculare a fluidelor sub presiune, care acționează la depășirea

presiunii normale de lucru, și închidere automată la revenirea în regim normal de funcționare.

Ventil cu închidere rapidă = dispozitiv pentru izolarea unui recipient de stocare față de traseele de conducte pentru vehicularea gazelor petroliere lichefiate, acționat prin comandă de la distanță. Acționarea poate fi prin comandă electrică, pneumatică sau hidraulică.

Ventil de exces de debit = dispozitiv care asigură închiderea automată în cazul unui exces de debit de fluid.

Ventil de unic sens (clapetă de reținere) = dispozitiv care permite curgerea fluidului numai într-un singur sens, într-un sistem de conducte (constructiv poate fi ventil, clapetă, bilă etc).

Pompă de distribuție = ansamblul compus din pompa de transvazare a lichidului, filtru, sistemul de contorizare și afișare cantitate și valoare, furtun de alimentare, care distribuie GPL din depozitul de stocare în rezervoarele autovehiculelor.

Pompă centrifugală = pompă la care mișcarea lichidului se obține prin efectul forței centrifuge rezultată prin învârtirea unui rotor închis într-o carcasă, care antrenează lichidul în mișcarea sa.

Mișcarea continuă de rotație a rotorului determină o mișcare continuă, fără pulsații a lichidului în pompă.

Acționarea rotorului se face cu ajutorul unui motor (electric, termic, turbină, etc.)

Pompa submersibilă = pompă a cărei poziție de montaj este imersată sub nivelul de lichid.

Rețea de conducte = ansamblul de conducte, flanșe, coturi, reducții, armături, aparatură de măsură și control aferentă, sisteme de siguranță destinată transportului fluidelor.

Autocisterna = autovehiculul cisternei echipat corespunzător, cu care se transportă gazul petrolier lichefiat de la furnizor la beneficiar.

Unitate distribuitoare = unitatea care aprovizionează cu GPL stația de distribuție produse petroliere, dotată cu instalație de livrare GPL în autoturisme.

Zonare = activitate de delimitare a spațiilor cu posibil risc în apariția unui amestec exploziv.

Zona cu pericol de explozie = spațiu în care în condiții normale de funcționare se pot acumula, permanent sau accidental gaze sau vapori inflamabili, care în anumite cantități în amestec cu aerul pot crea atmosferă explozivă. Zonele cu pericol exploziv se clasifică în 0, 1 și 2.

Zona "0" = în care atmosfera explozivă este permanentă sau pe perioade foarte lungi de timp, ori perioade scurte de timp cu frecvență mare în condiții normale de funcționare, respectiv, mai mult de 1.000 ore pe an.

Zona "1" = în care atmosfera explozivă este intermitentă sau pe perioade scurte de timp, în condiții normale de funcționare, respectiv în total între 10 și 1.000 ore pe an.

Zona "2" = în care atmosfera explozivă are apariții accidentale, ca urmare a unui accident tehnic, sau pe perioade scurte de timp, în condiții normale de funcționare, respectiv până la 10 ore pe an.

Extinderea zonei cu pericol de explozie = spațiul din vecinătatea zonei clasificată 0; 1 și 2 măsurată în toate direcțiile, orizontal, pe minimum 15 m de la orice punct de ieșire a acestor gaze sau vapori dintr-o sursă.

Atmosferă explozivă = amestec de gaze, vapori ai lichidelor inflamabile cu aer care în anumite cantități, în condiții de atmosferă normală, pot produce explozie.

**REGLEMENTĂRI TEHNICE DE REFERINȚĂ
PRIVIND PROIECTAREA ȘI EXPLOATAREA SISTEMELOR
DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR PETROLIERE LICHEFIATE
LA AUTOVEHICULE**

1. LEGI, DECRETE, PRESCRIPTII CU CARACTER GENERAL

- Legea 10/1995 - Legea privind calitatea în construcții.
- HG nr. 766/1997 - pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- HG nr. 272/1994 - Regulament privind controlul de stat al calității în construcții.
- HG nr. 266/1944 - Clasificarea și durata normală de funcționare a mijloacelor fixe.
- HG nr. 273/1994 - Regulament de recepție al lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
- HG nr. 51/1996 - Regulament de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție.
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor.
- OG nr.60/1997 - Ordonanța Guvernului României privind apărarea împotriva incendiilor, aprobate cu Legea nr. 212/1997.
- Legea 90 - Legea protecției muncii.

2. PRESCRIPTII TEHNICE, INSTRUCIUNI SI NORMATIVE

1. Prescripții tehnice C4 - Colecția ISCIR privind recipientele pentru stocarea GPL din instalații tehnologice de producere a GPL și din stațiile de distribuție a acestora.
2. Prescripții tehnice - C8 - Colecția ISCIR pentru proiectarea, execuția, instalarea, exploatarea, repararea și verificarea recipientelor stabile de stocare și alimentare în instalații cu gaze petroliere lichefiate cu capacitate până la 5.000 litri.
3. Prescripții tehnice C20 - Colecția ISCIR pentru proiectarea, execuția, instalarea, exploatarea, repararea și verificarea conductelor tehnologice, metalice pentru unele gaze petroliere lichefiate din industria chimică și petrochimică.
4. Prescripții tehnice C5 - Colecția ISCIR pentru proiectarea, execuția, repararea și verificarea recipientelor - butelii pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune.
5. Prescripții tehnice C27 - Colecția ISCIR privind recipientele cisterne, recipientele containere și recipientele butoaie metalice pentru gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sub presiune.
6. Prescripții tehnice CR5 - Colecția ISCIR privind metodologia de autorizare a personalului de deservire.
7. Normativ pentru proiectarea, execuție, exploatare și postutilizare a stațiilor de distribuție a carburanților la autovehicule (benzinării) pentru asigurarea siguranței la foc - NP004.
8. Instrucțiuni tehnice pentru protecția anticorozivă a elementelor de construcții metalice C139.
9. Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente - C300.
10. Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilație - I 5.
11. Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 Vca și 1500 Vca - I 7.
12. Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare - I 9.
13. Normativ privind efectuarea încărcărilor de presiune la conductele tehnologice din oțel - I 12.
14. Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală - I 13.
15. Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate - I 14.
16. Normativ pentru proiectarea și executarea protecției împotriva trăsnetului - I 20.
17. Instrucțiuni privind stabilirea și verificarea clasei de calitate a îmbinărilor sudate la conducte tehnologice din oțel - I 27.
18. Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social culturale, agrozootehnice și industriale - P 100.
19. Norme tehnice de proiectare în realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului - P 118.
20. Norme generale de protecție a muncii.
21. Norme unice de protecție a muncii în foraj-extracție, țitei, gaze și transport - distribuție gaze.

22. Instrucțiuni de lucru și de protecție a muncii specifice activității de distribuție a gazelor naturale.
23. Normele specifice de prevenire și stingere a incendiilor.
24. Instalații sanitare, alimentare cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare - STAS 1478.
25. Culori indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale - STAS 297/1
26. Indicatoare de securitate. Reprezentări - STAS 2972.
27. Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă. Instalații electrice fixe - STAS 12604.
28. Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă. Instalații electrice fixe. Prescripții generale - STAS 12604/4.
29. Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare și execuție - STAS 12604/5.
30. Instalații de legare la pământ de protecție. Prescripții - STAS 6119.
31. Norme de tehnica securității, depozitare, îmbuteliere, transportul GPL ale Ministerului Industriei Chimice/1988.
32. Prescripții tehnice de zonare a mediilor cu pericol de explozie pentru toate tipurile de instalații și echipamente din activitatea de foraj-extracție țitei și gaze - 1994.

3. ALTE REGLEMENTĂRI ȘI PRESCRIPTII

1. Regulamentul Comunității Europene CEE 67 "Prevederi uniforme referitoare la avizarea echipamentelor specifice ale autovehiculelor cu motor care utilizează gaze petroliere lichefiate (GPL) în sistemul de propulsie".

2. Reglementări pentru exploatarea stațiilor de gaze petroliere lichefiate în Olanda.
3. Norme de siguranță pentru instalații de distribuție stațională a gazelor petroliere lichefiate pentru autotracțiune - Italia /71.
4. Acordul privind transportul Internațional al substanțelor periculoase pe drumuri publice (A.D.R.).
5. Ghid pentru exploatarea în condiții de siguranță în domeniul GPL - elaborat de Programul Națiunilor Unite privind mediul înconjurător.

PERMIS PENTRU SĂPĂTURI

1. Dl. reprezentantul S.C.
 cu echipa formată din lucrători
 este autorizat să execute lucrări de săpături pentru

pe traseul
 delimitat de la
 până la

2. Măsuri

a. Înainte de începerea lucrului

b. În timpul lucrului

c. Întreruperea lucrului

d. La terminarea lucrului

e. Măsuri speciale

3. Lucrarea a fost cerută de

4. Semnături

Şeful staţiei care a solicitat
 efectuarea lucrării

Reprezentantul societăţii care
 execută lucrarea

5. Autorizarea lucrărilor în continuare

Nr.	Anul	Luna	Ziua	SEMNĂTURI	
				Şeful staţiei	Reprezentantul societăţii care execută lucrarea

PERMIS DE LUCRU CU FOC

Nr. din.

Se eliberează prezentul Permis de lucru cu foc dlui, ajutat de
 dl., care urmează să execute, folosind
 la (în), Lucrările încep de la data de, ora. ... şi se încheie
 la data de, ora.

Premergător, pe timpul şi la terminarea lucrărilor cu foc se vor lua
 următoarele măsuri:

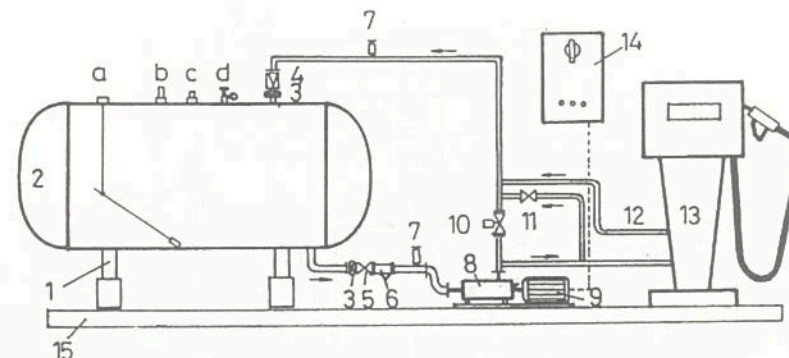
1. Îndepărtarea sau protejarea materialelor combustibile,
 instalaţiilor utilajelor, aparatelor, conductelor şi a recipientelor
 din zona de executare a lucrărilor şi din apropierea acestora, pe
 o rază de metri, astfel:
2. Golirea, izolarea, spălarea, aerisirea conductelor, utilajelor sau
 instalaţiilor, prin
3. Ventilarea spaţiilor în care se execută lucrările se realizează
4. Verificarea zonei de lucru şi a vecinătăţilor acestora, înlăturarea
 surselor de aprindere şi a condiţiilor care favorizează producerea
 incendiilor şi a exploziilor, protejarea antifoc a materialelor din
 zonă.

Începerea lucrărilor cu foc s-a făcut în baza buletinului de analiză nr. ,
 din, eliberat de (acolo unde este cazul).

5. Respectarea normelor de prevenire şi stingere a incendiilor,
 specifice tehnologiei de lucru
6. Asigurarea în zona de lucru a mijloacelor de stingere a
 incendiilor
7. Anunţarea şefului sectorului în care se execută lucrarea despre
 începerea, întreruperea şi încheierea acesteia.
8. Controlul măsurilor de prevenire şi stingere a incendiilor se
 asigură de către dl

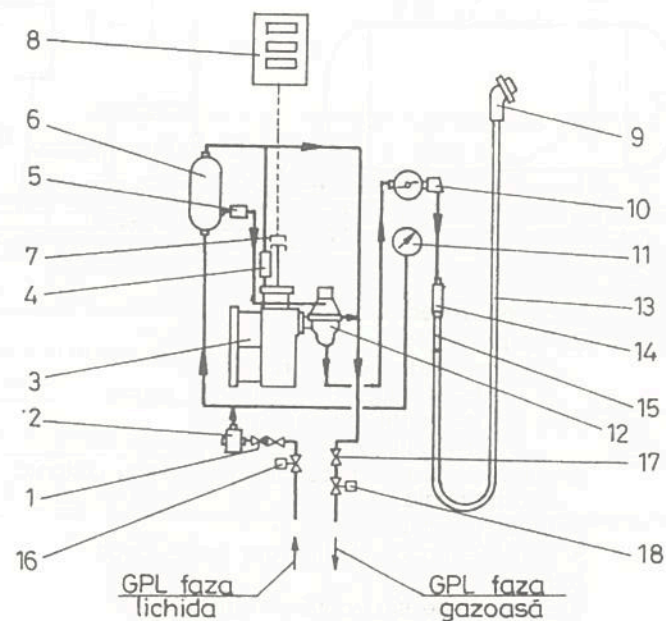
9. Supravegherea lucrărilor cu foc se asigură de către dl.
10. Incendiul sau orice alt incident se va anunța la. prin
11. Alte măsuri P.S.I. specifice
12. Personalul de execuție, control și supraveghere a fost instruit asupra măsurilor P.S.I.

Responsabili	Nume și prenume	Semnătura
Emitentul		
Șeful sectorului în care se execută lucrările		
Executanții lucrărilor cu foc		
Serviciul de pompieri civili		



1. Suport rezervor
2. Recipient GPL
 - a - indicator de nivel
 - b - supapă de siguranță 18 bar
 - c - ventil de umplere
 - d - indicator de presiune
3. Ventil de închidere (cu comandă de la distanță sau manuală)
4. Ventil de unic sens
5. Ventil (supapă) de limitare exces debit
6. Filtru
7. Supapă de siguranță 18 bar
8. Pompă centrifugă
9. Motor antrenare pompă (antiex)
10. Supapă de siguranță
11. Ventil by-pass
12. Traseu recirculare
13. Pompă de distribuție GPL cu pistol de conectare la auto și măsurătoare mecanică sau electronică
14. Tablou comandă montat în cutie antiex
15. Suport cadru metalic

Fig. 1 – STATIE DE DISTRIBUTIE GPL.
LA AUTOVEHICULE TIP SKID



- | | |
|--|---|
| 1. Robinet de în închidere montat la intrare | 10. Vizor de observare |
| 2. Filtru de impurități | 11. Manometru |
| 3. Contor de volum | 12. Robinet diferențial |
| 4. Supapă de siguranță | 13. Furtun flexibil încărcare |
| 5. Ventil de reținere (unic sens) | 14. Infletare |
| 6. Separator de vapori | 15. Îmbinare de secționare în caz de smulgere |
| 7. Emițător de impuls | 16. Ventil electromagnet |
| 8. Afișaj electronic | 17. Robinet închidere |
| 9. Pistol de încărcare | 18. Ventil electromagnet |

Fig.2 — SCHEMA CIRCUITULUI HIDRAULIC AL POMPEI DE DISTRIBUTIE GPL

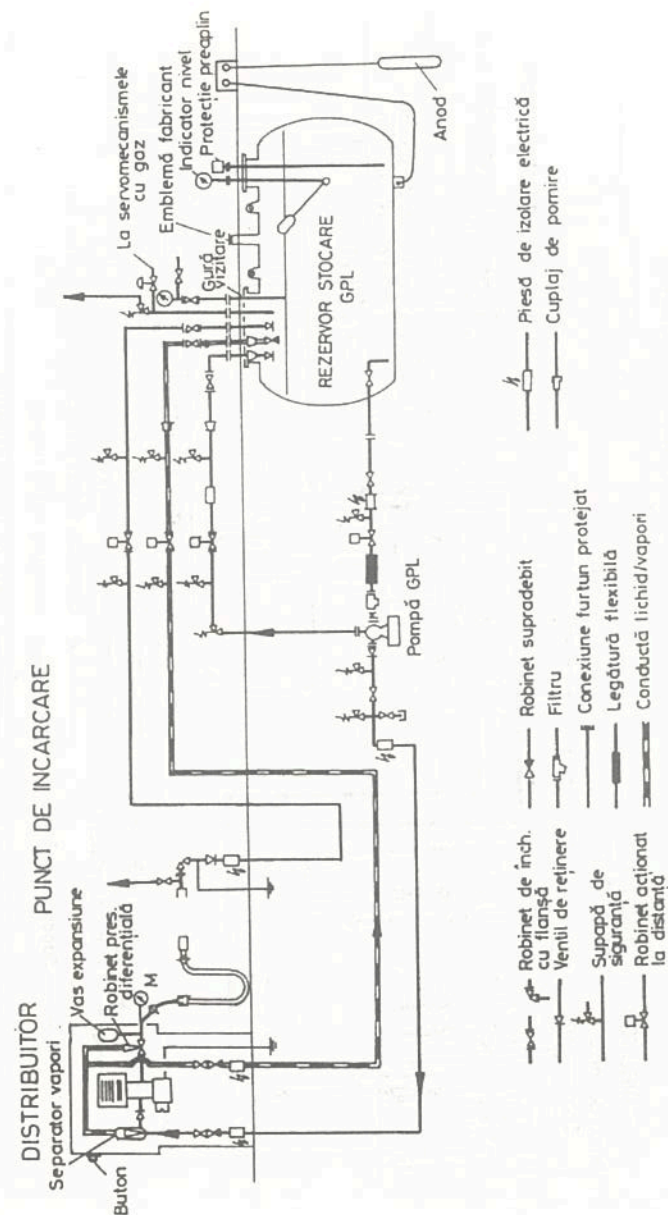


Fig.3 — SCHEMA FUNCȚIONALĂ DE DISTRIBUȚIE GPL LA AUTOVEHICULE CU RECIPIENTE SUBTERANE

Fig.4 - SCHEMA FUNCTIONALA DE DISTRIBUTIE GPL LA AUTOVEHICULE
CU RECIPIENTE SUBTERANE SI POMPA SUBMERSIBILA

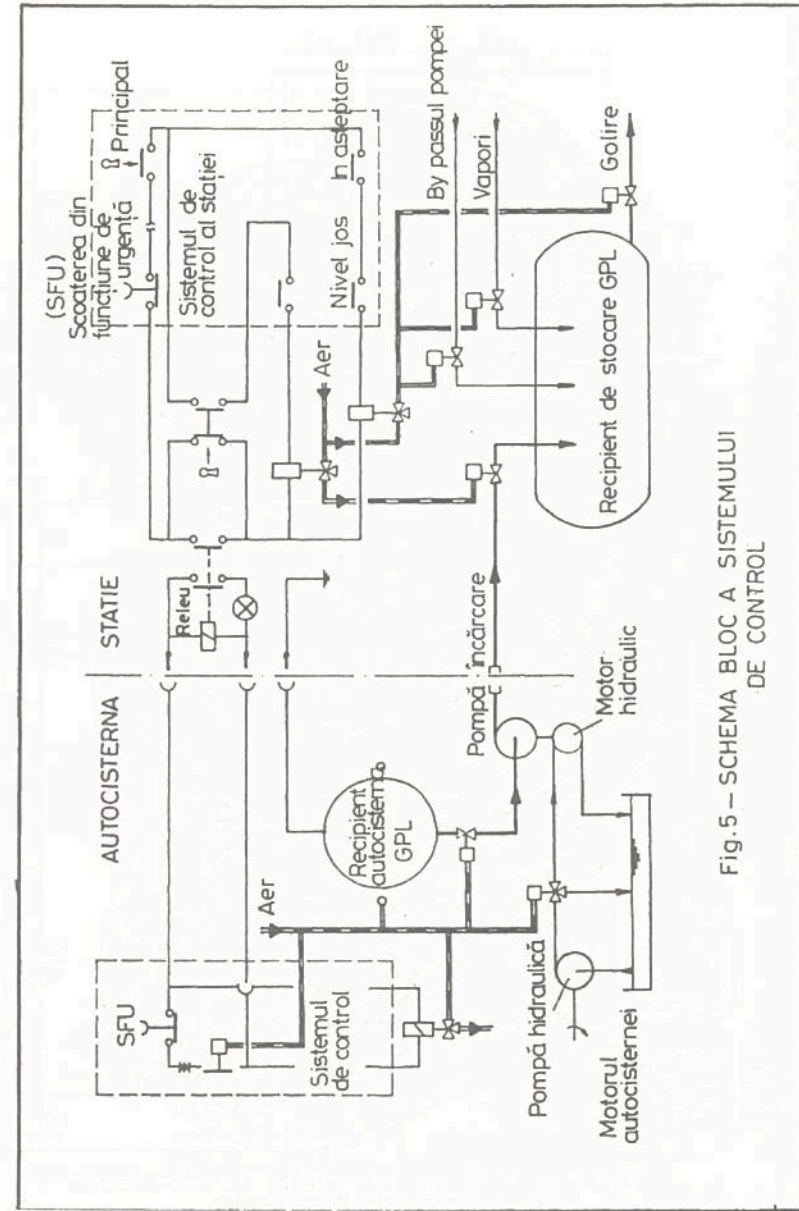
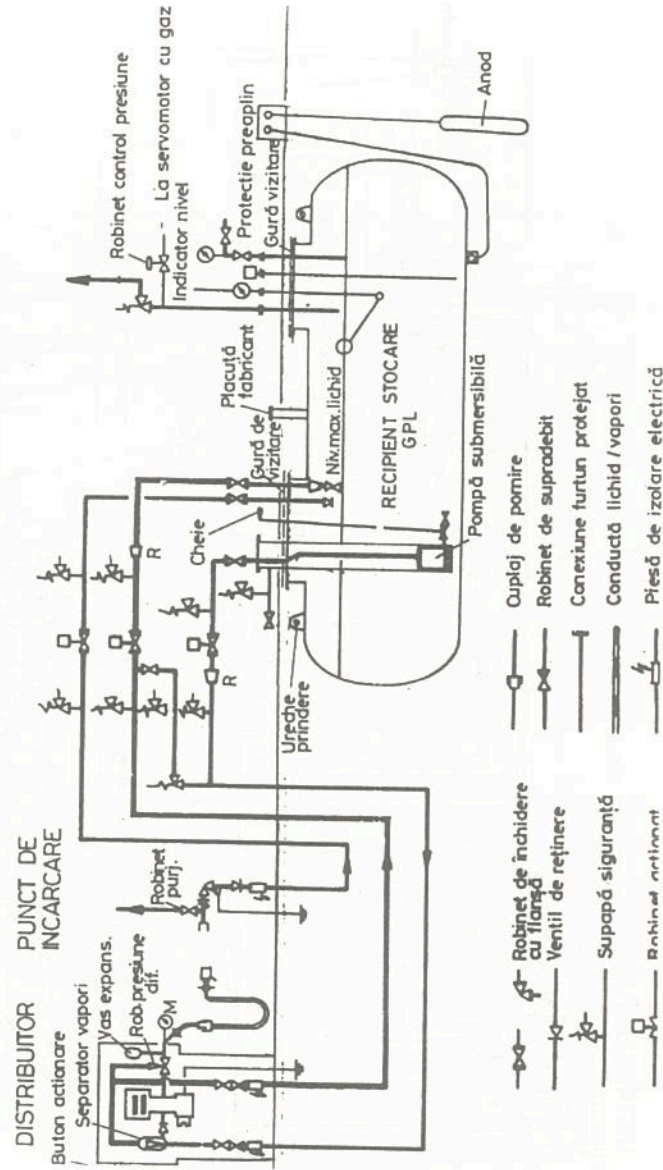
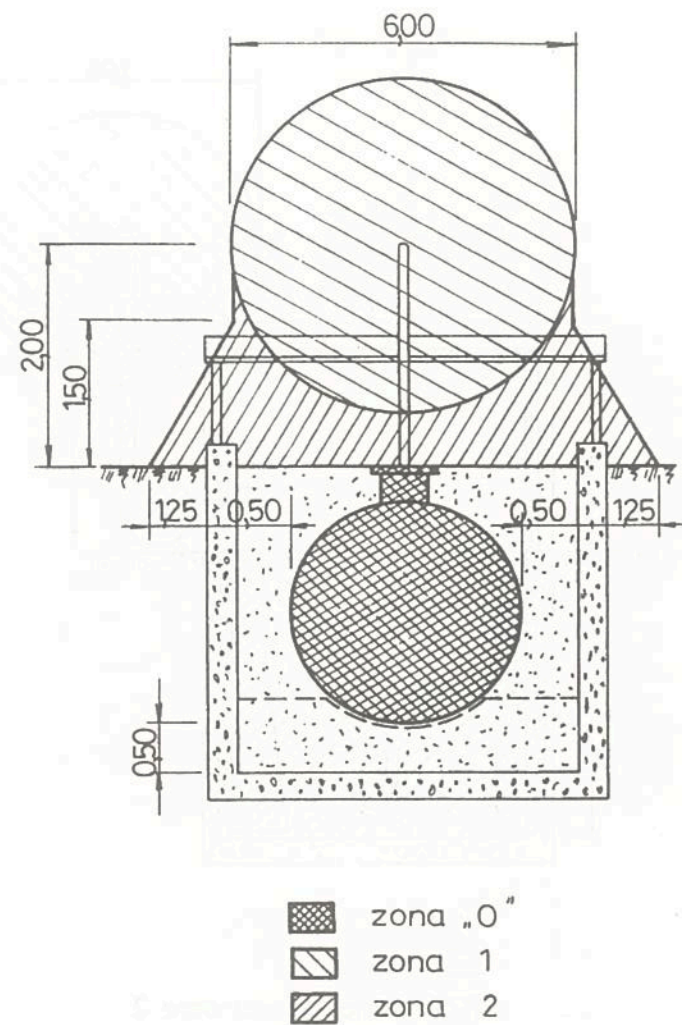
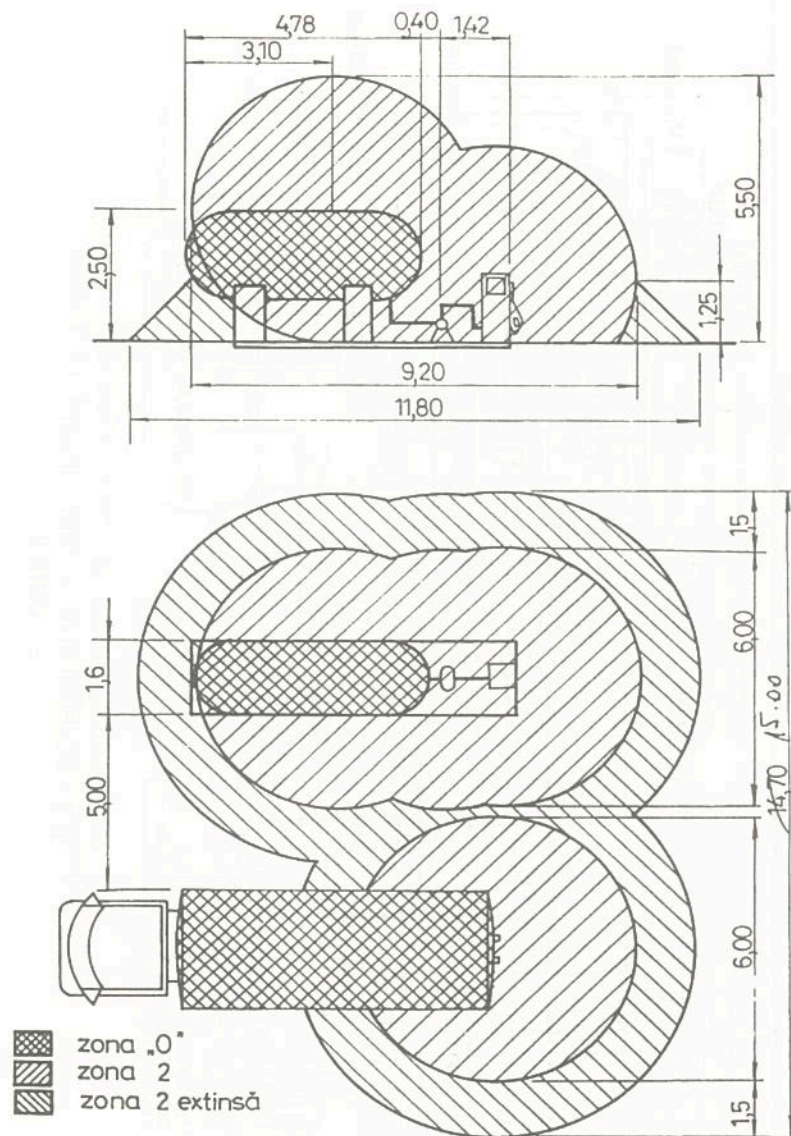
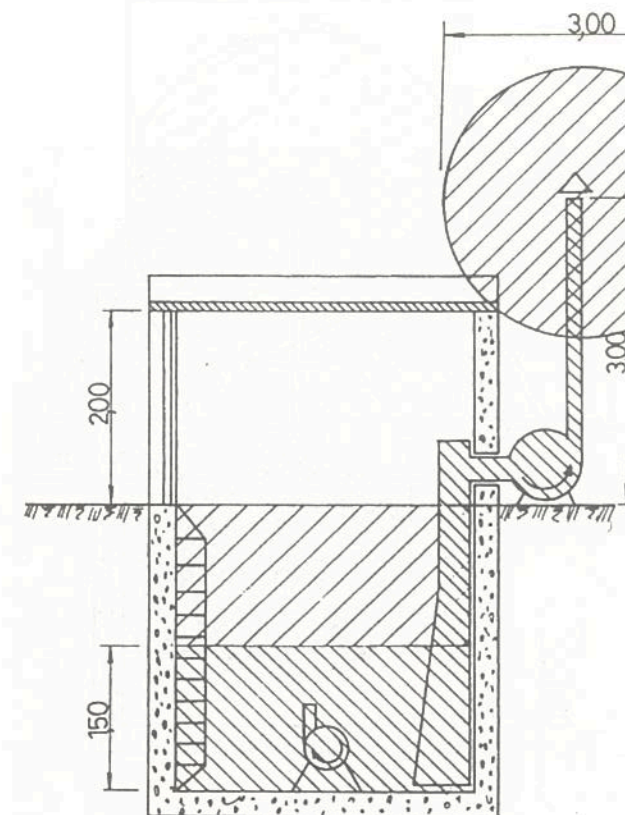


Fig.5 - SCHEMA BLOC A SISTEMULUI
DE CONTROL







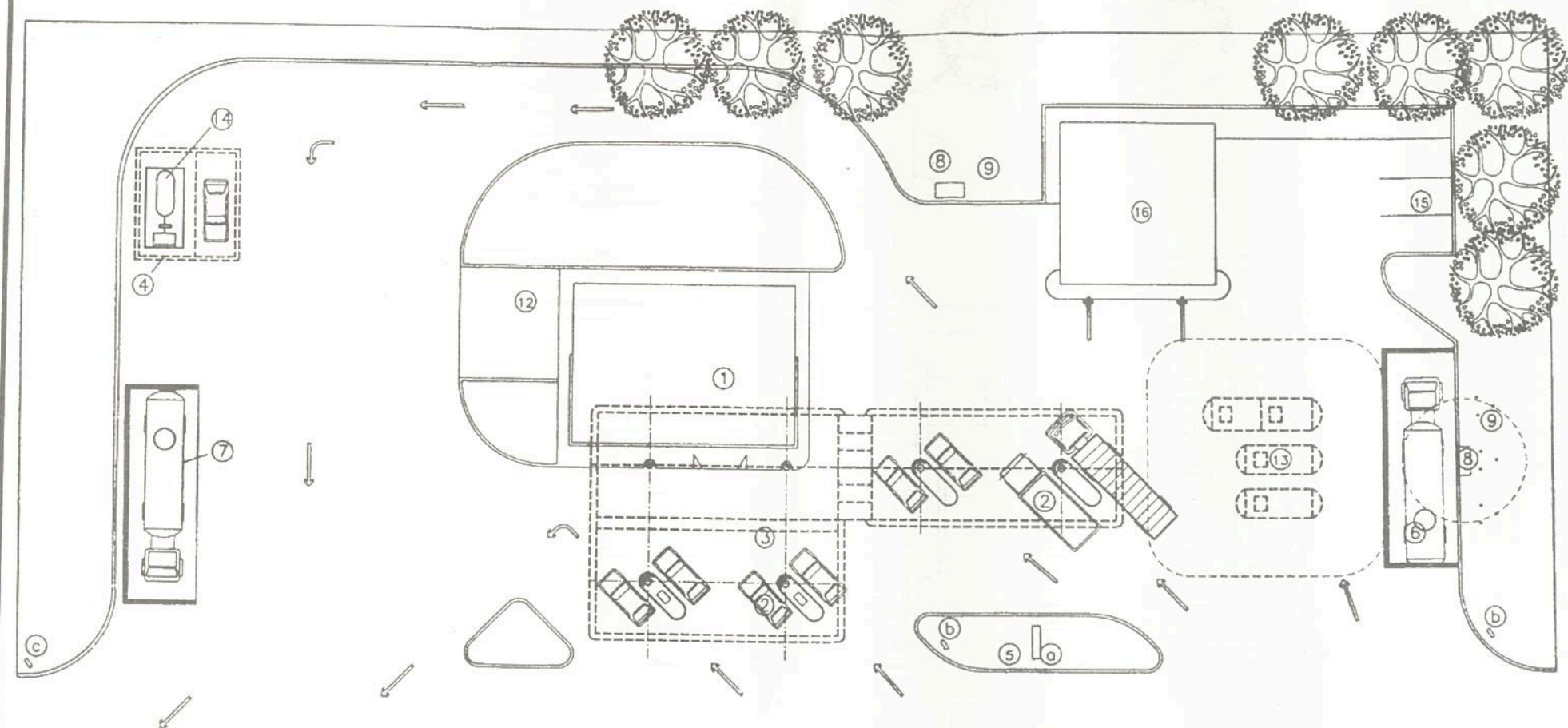
- 
 zona 1
- 
 zona de extindere 2

Fig. 8 – ZONARE Ex CASA POMPE
AFERENTA RECIPIENTILOR SUB

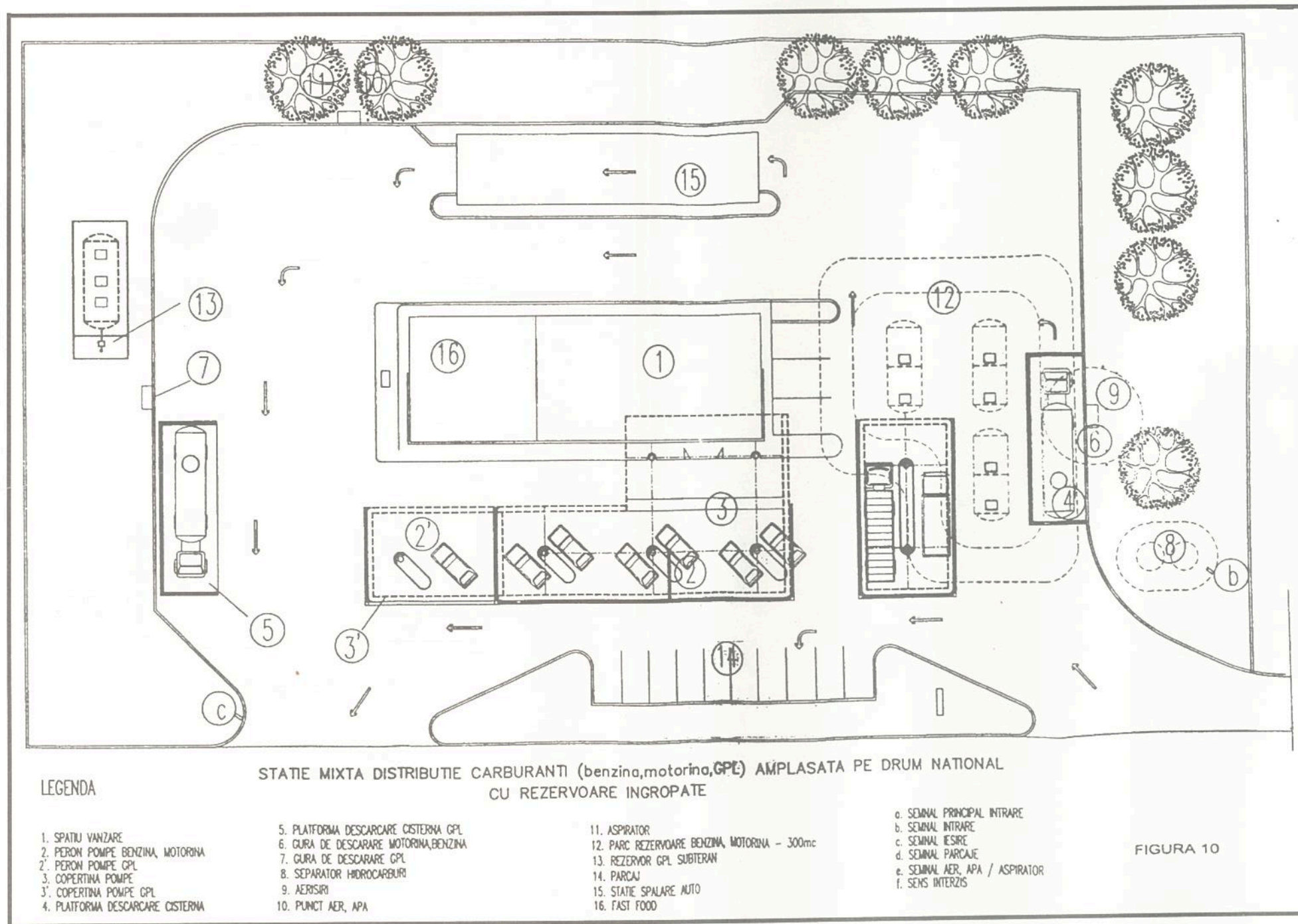


STATIE MIXTA DISTRIBUTIE CARBURANTI (benzina, motorina, GPL) - AMPLASATA PE DRUM JUDETEAN
CU INSTALATIE MONOBLOC TIP SKID

LEGENDA

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------------|
| 1. SPATIU VANZARE | 7. PLATFORMA DESCARCARE CISTERNA GPL | 13. PARC REZERVORARE - 300mc | a. SEMNAL-PRINCIPAL INTRARE |
| 2. PERON POMPE | 8. GURA DE DESCARCARE | 14. INSTALATIE SKID (REZERVOR + POMPA) -5000l | b. SEMNAL INTRARE |
| 3. COPERTINA POMPE | 9. AERISIRI | 15. PARCAJ | c. SEMNAL IESIRE |
| 4. COPERTINA SKID | 10. PUNCT AER, APA | 16. STATIE AUTO-SERVICE | d. SEMNAL PARCAJE |
| 5. PASTILA DIRIJARE CIRCULATIE | 11. ASPIRATOR | | e. SEMNAL AER, APA / ASPIRATOR |
| 6. PLATFORMA DESCARCARE CISTERNA
BENZINE, MOTORINE | 12. PLATFORMA GUNOI | | f. SEMAL INTERZIS |

FIGURA 9



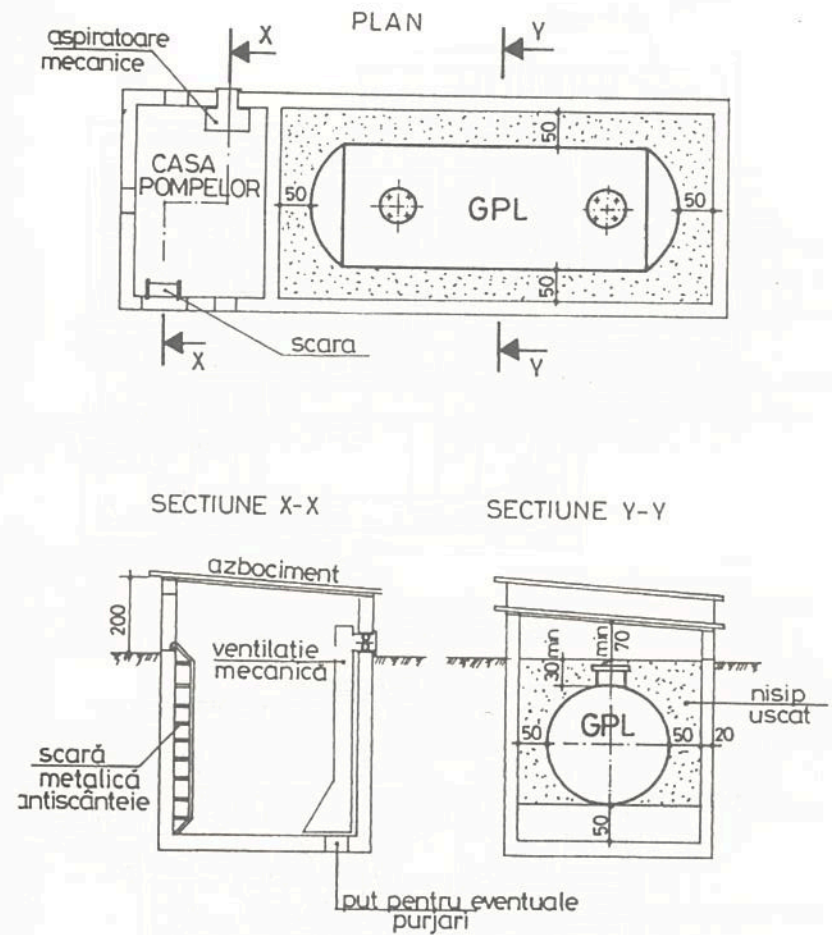
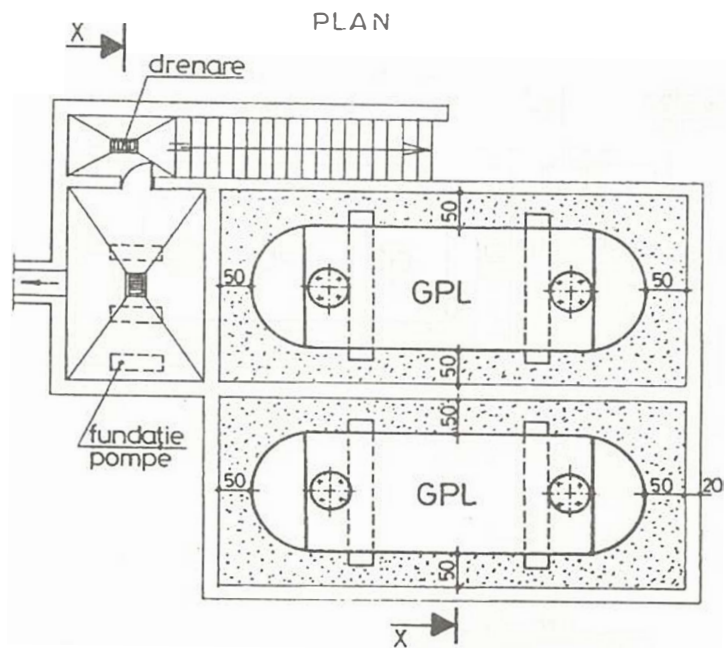


Fig.11 - RECIPIENT STOCARE GPL
AMPLASATE SUBTERAN



SECTIUNE X-X

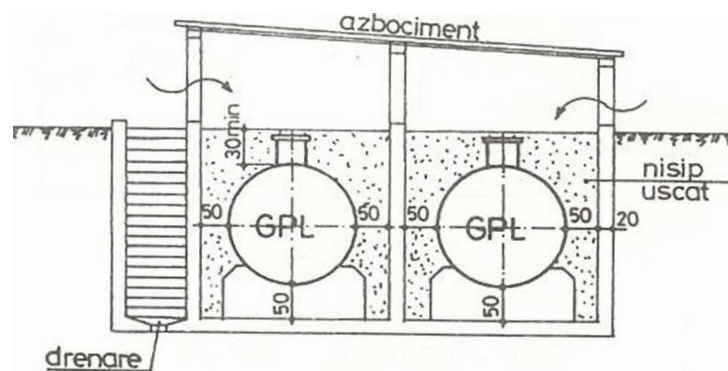


Fig.12-RECIPIENTE STOCARE GPL
AMPLASATE SUBTERAN