

**PRAVILNIK**  
**O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA POSTAVLJANJE**  
**STABILNIH SUDOVA POD PRITISKOM ZA TEČNE**  
**ATMOSFERSKE GASOVE**  
(Sl. list SFRJ", br. 39/88)

I OPŠTE ODREDBE

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se uslovi koji moraju biti ispunjeni kod korisnika, pri postavljanju stabilnih sudova pod pritiskom za tečne atmosfere gasove, zapremine veće od 500 l i tehničke mere zaštite od požara.

Član 2

Pod stabilnim sudovima pod pritiskom, u smislu ovog pravilnika, podrazumevaju se sudovi za smeštaj tečnih atmosferskih gasova (u daljem tekstu: TAG), i to: kiseonika, azota i argona, koji ispunjavaju uslove utvrđene u standardu JUS M.E2.515.

Član 3

Niže navedeni izrazi, u smislu ovog pravilnika, imaju sledeća značenja:

- 1) pristupni put je put koji služi za pristup automobil-cisterni radi pretakanja TAG-a iz automobil-cisterne u sud za TAG;
- 2) priključak za punjenje je priključno mesto na sudu za TAG za priključenje metalnog savitljivog creva radi pretakanja TAG-a;
- 3) stanica suda za TAG je ograđen prostor u kome se na temelju, pored suda za TAG, postavlja ostala oprema, zavisno od tehnološke namene;
- 4) pretakalište je mesto gde se vrši pretakanje iz automobil-cisterne u sud za TAG sa delom pristupnog puta na kome se postavlja automobil-cisterna;
- 5) zgrada stanice je samostalni neprolazni građevinski objekat koji se isključivo koristi za smeštaj opreme za TAG;
- 6) posebna prostorija u zgradi je odvojeni prostor kao deo zgrade ili deo priključen drugoj zgradi koji se isključivo koristi za smeštaj TAG-a;
- 7) otvoren prostor je mesto za postavljanje suda za TAG izvan zgrade;
- 8) podzemno skladište je objekat za potpuno ukopane sudove za zapaljive i gorive tečnosti, čiji se nivo plašta nalazi najmanje 60 cm ispod nivoa terena;

Poluukopani ili delimično ukopani sudovi tretiraju se kao nadzemna skladišta zapaljive i gorive tečnosti.

Termini i definicije za sudove pod pritiskom za TAG utvrđeni su u standardu JUS M.E2.515.

## II POSTAVLJANJE

### Član 4

Sudovi za TAG, po pravilu, postavljaju se nadzemno, na mestima koja su lako dostupna automobil-cisternama za punjenje i opsluživanje.

Sudovi za TAG postavljaju se:

- 1) na otvorenom prostoru;
- 2) u zgradi koja je poseban građevinski objekat;
- 3) u zgradi (hali i sl.) koja ima posebnu prostoriju.

Sudovi za TAG ne smeju biti postavljeni iznad ni ispod prostorija koje služe za boravak ljudi, na spratu, na krovu, iznad podrumskih prostorija, na prolazima, stepeništima, u hodnicima, udubljenjima i sličnim mestima.

### Član 5

Sud za TAG na otvorenom prostoru postavlja se na temelj od nezapaljivog materijala.

Na temelj, pored sudova za TAG, može se, zavisno od namene, postaviti i ostala oprema (npr. isparivači, pumpe, sudovi gasne faze, spojni cevovodi sa armaturom i sl.) pod uslovom da temelj mora biti izdignut od okolnog terena najmanje 20 cm.

Odvod kondenzovane vodene pare i atmosfere vode sa temelja ne sme se vezivati direktno kanalima (cevima) za kanalizacionu mrežu.

Oko stanice za TAG postavlja se metalna žičana ograda minimalne visine 2,5 m. Ako se sud za TAG postavlja u okviru stanice sa više sudova za TAG i drugih objekata za gasne instalacije, ograda se u tom slučaju može postaviti kao zajednička ograda oko svih objekata.

Stanica za TAG mora imati dvoja vrata:

- vrata za opsluživanje sudova;
- vrata za slučaj opasnosti.

Vrata za slučaj opasnosti ne smeju biti na istoj strani sa vratima za opsluživanje sudova.

Sva vrata se moraju otvarati prema spolja.

Temelj stanice za TAG mora se graditi neposredno uz ivicu pristupnog puta.

Prostor oko temelja širine najmanje 1 m, izuzev strane prema pristupnom putu, mora biti nasut šljunkom, drobljenim kamenom i sličnim materijalom.

Međusobno rastojanje između sudova za TAG sme iznositi najmanje 0,8 m.

## Član 6

Uslovi koji treba da budu ispunjeni pri postavljanju sudova za tečni kiseonik na otvorenom prostoru jesu:

- 1) da temelji stanice za tečni kiseonik i pretakalište moraju biti izgrađeni od materijala koji nije zapaljiv u kontaktu sa kiseonikom, a najbolje od betona, i ne smeju da sadrže materije organskog porekla (ulja, masti i sl.), kao ni gorive materije;
- 2) da se prostor između dodirnih ivica betonskih ploča ne sme zalivati asfaltom niti popunjavati drvenim komadima, već se mora zasipati peskom, šljunkom i sl.;
- 3) da se temelj stanice za tečni kiseonik izvodi na terenu višem od temelja (tla) na kome su postavljene zapaljive ili gorive tečnosti;
- 4) ako je temelj stanice za tečni kiseonik postavljen na terenu nižem od terena na kome su zapaljive ili gorive tečnosti, oko suda za tečni kiseonik postavlja se zaštitni zid;
- 5) na rastojanju najmanje 5 m od suda za tečni kiseonik ne sme biti materijala organskog porekla, asfalta, ulja, masti, trave, korova i drugog rastinja.

## Član 7

Sudovi za TAG mogu se postavljati u zgradi koja je poseban građevinski objekat, kao i u zgradi (hali i sl.), koja ima posebnu prostoriju.

Zidovi objekta moraju biti otporni prema požaru u trajanju od 2 h.

Krovna konstrukcija objekta mora biti laka i izrađena od negorivog građevinskog materijala. Masa krovne konstrukcije ne sme biti veća od 50 kg/m<sup>2</sup>. Veza između krova i zidova mora biti takva da u slučaju eksplozije krov bude lako odbačen.

Ako se sud za TAG postavlja u posebnoj prostoriji zgrade, granični zid prostorije za TAG sa ostalim prostorijama mora biti požarni. Požarni zid mora biti otporan prema požaru u trajanju 2 h. Ako je zid objekta požarni zid, on mora da nadvisi 30 cm krov zgrade (ako je krov od negorivog materijala), odnosno 70 cm (ako je krov od gorivog materijala).

Požarni zid, po pravilu, ne sme imati otvore, a ako se otvori ne mogu izbeći, mogu da zauzmu najviše 25% površine požarnog zida. Svi otvori u požarnom zidu moraju biti zatvoreni vratima, prozorima i poklopcima, otpornosti prema požaru najmanje 2 h, sa automatskim zatvaranjem ili mehanizmom koji će ih držati stalno zatvorene.

Prostorija u kojoj su smešteni sudovi za TAG mora imati dvoja vrata: jedna za opsluživanje sudova, a druga za slučaj opasnosti, s tim da ta vrata ne smeju biti na istom zidu.

Vrata za slučaj opasnosti moraju biti zatvorena, a u slučaju opasnosti moraju se lako otvarati sa unutrašnje strane.

Vrata i prozori moraju se otvarati u polje.

Izlazna vrata iz objekta ne smeju za vreme boravka zaposlenog osoblja biti zaključana, a izlaz ne sme biti zakrčen.

Prostorija mora imati betonski temelj za postavljanje sudova za TAG.

Na temelj stanice pored sudova za TAG može se postavljati ostala oprema (isparivači, pumpe, spojni cevovodi i sl.) zavisno od tehnološke namene.

Temelj stanice mora biti izdignut od poda zgrade najmanje 20 cm.

Odvod kondenzovane vodene pare sa temelja ne sme se direktno vezivati sa kanalizacionom mrežom.

Priključak za punjenje suda za TAG izvodi se van objekta.

Prostorija sa sudom za TAG mora se dobro prirodno ili veštački provetravati. U toku jednog časa vazduh se mora izmeniti najmanje pet puta.

U slučaju prirodne ventilacije ventilacioni otvori moraju biti najmanje jedan pri podu, drugi pri krovu ili na krovu, zaštićeni odgovarajućim metalnim mrežicama. Ventilacioni otvori moraju biti izvedeni na suprotnim zidovima - stranama prostorije.

U slučaju veštačke ventilacije, ventilacioni kanali ne smeju biti povezani sa ventilacionim kanalima drugih objekata.

Prostorija suda za TAG po pravilu se ne greje.

U prostoriji suda za TAG mora se vršiti detekcija koncentracije kiseonika.

## Član 8

Uslovi za postavljanje sudova za tečni kiseonik u zgradama jesu:

- 1) da temelj stanice za tečni kiseonik, pod prostorije i pretakalište u sebi ne sadrže materije organskog porekla i druge gorive supstance (asfalt, bitumen i druge slične materije);
- 2) da se prostor između dodirnih ivica betonskih ploča ne sme zalivati asfaltom niti popunjavati drvenim komadima, već se mora zasipati peskom, šljunkom i sl.;
- 3) da je prostorija čista, bez tragova masti i ulja i da se u njoj ne nalaze materijali koji mogu izazvati požar.

U prostoriji nije dozvoljeno pušenje, upotreba otvorene vatre, kao i svi drugi radovi koji mogu prouzrokovati varnice.

## Član 9

Pretakališta za TAG moraju biti izvedena tako da ispunjavaju sledeće uslove:

- 1) da je pristupni put izrađen tako da odgovara masi i merama automobil-cisterni;
- 2) da su postavljeni odgovarajući saobraćajni znakovi na pristupnom putu i oko stanice;

- 3) da pravi deo pristupnog puta od priključka za punjenje suda za TAG iznosi najmanje 18 m u smeru kretanja automobil - cisterne (ovaj deo puta je, po pravilu, bez nagiba);
- 4) da se kretanje unazad automobil-cisterne za prevoz TAG-a obavlja na što kraćim relacijama radi postavljanja na pretakalište;
- 5) da se za vreme pretakanja TAG-a mora onemogućiti pristup drugih vozila na pristupni put (kapijama, rampama ili označiti adekvatnim saobraćajnim znacima);
- 6) da se oko stanice suda za tečni kiseonik u delu pristupnog puta levo i desno, na 7,5 m od ose priključka za punjenje kao i na širini pristupnog puta, ali ne manje od dužine temelja stanice prema pristupnom putu, ne nalaze materijali organskog porekla i druge gorive supstance;
- 7) da je zaštitna zona pretakališta oko suda za tečni kiseonik pojas širine najmanje 7,5 m od priključka za punjenje;
- 8) da je zaštitna zona pretakališta oko suda za tečni azot ili argon pojas širine najmanje 4 m od priključka za punjenje;
- 9) u zaštitnoj zoni nije dozvoljena upotreba otvorenog plamena i ne sme se nalaziti zapaljiv materijal, niti materije organskog porekla koje mogu izazvati požar;
- 10) da su metalno savitljivo crevo za pretakanje i automobil-cisterna za vreme pretakanja - punjenja suda za TAG uzemljeni.

### III LOKACIJA

#### Član 10

Kad se sud za tečni kiseonik postavlja na otvorenom prostoru, najmanja udaljenost suda za tečni kiseonik u odnosu na druge objekte okoline mereno pravom linijom, osim za podzemna skladišta i podzemne cevovode, prikazana je na sl. 1 i 2 u prilogu koji je sastavni deo ovog pravilnika i iznosi:

- 1) 7,5 m - od prostorija u kojima se okupljaju ljudi, (npr.: kancelarije, trpezarije, garderobe i sl.).
- 2) 15 m - od mesta za javne skupove;
- 3) 3 m - od trotoara, pešačke staze, internog puta (bliža ivica puta);
- 4) 15 m - od prostorije u kojoj leže bolesnici (najbliža postelja);
- 5) 15 m - od objekata čija je konstrukcija od zapaljivog materijala (drveta i sl.);
- 6) 7,5 m - od objekata čija je konstrukcija (zidovi) otporna prema požaru manje od 2 h;
- 7) 0,5 m - od objekata čija je konstrukcija (zidovi) otporna prema požaru 2 h, a 3 m od svakog otvora u zidu (vrata, prozori i sl.);
- 8) 10 m - od javnog puta (bliža ivica puta);
- 9) 5 m - od parkiranih vozila;

- 10) 5 m - od rastinja (trave, korova i sl.);
- 11) 5 m - od šahta za kanalizaciju, podrumskih otvora i slično (ako su oni ispod nivoa ili u nivou terena);
- 12) 15 m - od usisnog mesta kompresora, usisnih otvora za ventilaciju, klima-uređaja i sl.;
- 13) 0,5 m - od požarnog zida;
- 14) 10 m - od izlaznih cevi ventila sigurnosti i odzračivanja instalacija zapaljivih tečnosti i gasova u objektima;
- 15) 7,5 m - od internog železničkog koloseka (osa koloseka);
- 16) 15 m - od javnog železničkog koloseka (osa koloseka).

Za nadzemna skladišta i instalacije zapaljivog gasa, zavisno od kapaciteta skladišta, najmanja udaljenost u odnosu na druge objekte, mereno pravom linijom, iznosi:

- 17) 7,5 m - za utečnjene i rastvorene gasove, osim tečnog vodonika do 3 800 l kapaciteta, a 15 m za kapacitet veći od 3 800 l;
- 18) 7,5 m - za gasove koji nisu utečnjeni ni rastvoreni, za kapacitet do 700 m<sup>3</sup> (V<sub>n</sub>), a 15 m za kapacitet veći od 700 m<sup>3</sup> (V<sub>n</sub>), (V<sub>n</sub> je zapremina gasa u normalnom stanju);
- 19) 25 m - od skladišta tečnog vodonika bez obzira na količinu tečnog vodonika.

Za nadzemna skladišta zapaljivih i gorivih tečnosti svih klasa (zavisno od kapaciteta skladišta) za kapacitet do 3 800 l udaljenost je 7,5 m, a za kapacitet preko 3 800 l - 15m.

Za podzemna skladišta zapaljivih i gorivih tečnosti svih klasa (rastojanja merena horizontalno od suda za tečni kiseonik do podzemnog skladišta) udaljenost iznosi:

- 20) 5 m - od podzemnih skladišta;
- 21) 7,5 m - od otvora za punjenje ili otvora za ventilaciju podzemnih skladišta;
- 22) 7,5 m - od trafostanica;
- 23) 15 m - od čvrstog brzo sagorivog materijala (npr. papir, strugotina i sl.);
- 24) 7,5 m - od čvrstih sporo sagorivih materijala (npr. ugalj, masivna drvena građa i sl.);
- 25) 1,5 m - od cevnih vodova vode temperature do 90 C, a 3 m od cevnih vodova vode iznad 90 C i pare;
- 26) 20 m - u jednom smeru i 10 m u smeru koji je približno pod uglom od 90 C od graničnih zidova (ne računajući zaštitne zidove otpornosti prema požaru 2 h niže od 3,5 m) da bi se obezbedilo adekvatno provetravanje dvorišta i sličnih delimično zatvorenih prostora;
- 27) 5 m - od nadzemnih cevovoda zapaljivih i gorivih tečnosti i gasova;

28) 3,5 m - od podzemnih cevovoda zapaljivih i gorivih tečnosti i gasova (rastojanja merena horizontalno od suda za tečni kiseonik do podzemnih cevovoda);

29) 10 m - od mesta za zavarivanje, rezanje i slično.

Rastojanja od objekta čija je konstrukcija od zapaljivog materijala ili otporna prema požaru manje od 2 h, od parkiranih vozila, šahta za kanalizaciju, nadzemnih i podzemnih skladišta zapaljivih i gorivih tečnosti, trafostanica, čvrstih brzo i sporo sagorivih materijala i cevnih vodova vode i pare, mogu se smanjivati do 0,5 m ako se između suda za tečni kiseonik i drugog objekta podigne odgovarajući zaštitni zid otpornosti prema požaru 2 h. Visina zida ne može biti niža od 2,2 m, pod uslovom da zid može biti i zid objekta kad se sud za tečni kiseonik postavlja u zgradi koja je poseban građevinski objekat.

Na rastojanju 7,5 m od suda za tečni kiseonik i u zoni pretakališta zabranjena je upotreba otvorenog plamena.

Iznad suda za tečni kiseonik nije dozvoljeno postavljanje električnih vodova, cevovoda zapaljivih i gorivih tečnosti i gasova, kranskih staza, cevovoda tople vode i pare kao i drugih cevovoda čije bi prskanje ugrozilo rad suda.

#### Član 11

Kad se sud za tečni azot ili argon postavlja na otvorenom prostoru, najmanja udaljenost suda za tečni azot ili argon u odnosu na druge objekte okoline, mereno pravom linijom, osim u slučajevima podzemnog skladišta zapaljivih gorivih tečnosti, prikazana je na sl. 3 i 4 u prilogu koji je sastavni deo ovog pravilnika i iznosi:

1) 5 m - od prostorija u kojima se okupljaju ljudi, (npr.: kancelarije, trpezarije, garderobe i sl.);

2) 10 m - od mesta za javne skupove;

3) 3 m - od trotoara, pešačke staze, internog puta (bliža ivica puta);

4) 7,5 m - od javnog puta (bliža ivica puta);

5) 3 m - od parkiranih vozila;

6) 7,5 m - od objekata čija je konstrukcija od zapaljivog materijala (drveta i sl.);

7) 3 m - od objekata čija je konstrukcija (zidovi) otporna prema požaru manje od 1/2 h;

8) 0,5 m - od objekata čija je konstrukcija (zidovi) otporna prema požaru 1/2 h, a 1,5 m od svakog otvora u požarnom zidu;

9) 4 m - od šahta za kanalizaciju, podrumskih otvora i sl. (ako su oni ispod ili u nivou terena);

10) 10 m - od usisnog mesta kompresora, usisnih otvora za ventilaciju, klima-uređaja i sl.;

11) 0,5 m - od požarnog zida;

12) 5 m - od internog železničkog koloseka (osa koloseka);

13) 10 m - od javnog železničkog koloseka (osa koloseka);

14) 7,5 m - od nadzemnih skladišta i instalacija zapaljivog komprimovanog, utečnjelog ili rastvorenog gasa, nadzemnog skladišta i instalacija zapaljivih i gorivih tečnosti svih klasa;

15) 3,5 m - od podzemnog skladišta zapaljivih i gorivih tečnosti svih klasa (rastojanja mereno horizontalno od suda za tečni azot ili argon do podzemnog skladišta);

16) 5 m - od trafostanice;

17) 7,5 m - od čvrstog brzo sagorivog materijala (npr. papir, strugotina i sl.);

18) 5 m - od čvrstih sporo sagorivih materija (npr. ugalj, masivna drvena građa i sl.);

19) 1,5 m - od cevnih vodova vode temperature do 90 C, a 3 m od cevnih vodova vode iznad 90 C i pare;

20) 20 m - u jednom smeru i 10 m u smeru koji je približno pod uglom od 90 od graničnih zidova (ne računajući zaštitne zidove otpornosti prema požaru 2 h niže od 3,5 m) da bi se obezbedilo provetravanje ograđenih prostora;

21) 5 m - od mesta otvorenog plamena (zavarivanje, rezanje i sl.);

Rastojanja od parkiranih vozila, objekata čija je konstrukcija od zapaljivog materijala ili otporna prema požaru manje od 1/2 h, šahta za kanalizaciju, nadzemnih skladišta zapaljivog, komprimovanog, utečnjelog ili rastvorenog gasa, podzemnih skladišta zapaljivih i gorivih tečnosti, trafostanice, čvrstog brzo ili sporo sagorivih materija i mesta otvorenog plamena mogu se smanjiti do 0,5 m ako se između suda za tečni azot ili argon i drugog objekta podigne odgovarajući zaštitni zid otporan prema požaru 2 h. Visina zida ne može biti manja od 2,2 m, s tim da on može biti i zid objekta kad se sud za tečni azot ili argon postavlja u zgradi koja je poseban građevinski objekat.

Iznad stanice za tečni azot ili argon nije dozvoljeno postavljanje električnih vodova, cevovoda zapaljivih tečnosti i gasova, kranskih staza, cevovoda tople vode i pare kao i drugih cevovoda čije bi prskanje ugrozilo rad suda.

## Član 12

Tehnički podaci za izbor lokacije i postavljanje sudova za TAG jesu:

1) situacioni plan terena sa ucrtanim gabaritnim i međusobnim rastojanjima suda za TAG i okolnih (susednih) objekata;

2) tehnički opis terena prikazanog na situacionom planu;

3) tehnički opis stanice za TAG i opis tehnološkog procesa;

4) vrsta i količina uskladištenog gasa;

5) saobraćajno obezbeđenje i protivpožarna zaštita.

## IV TEHNIČKE MERE ZAŠTITE OD POŽARA

## Član 13



Tehnička zaštita od požara suda za TAG obuhvata:

- 1) aparate za gašenje požara;
- 2) hidrantsku mrežu;
- 3) table upozorenja;
- 4) saobraćajne znakove.

#### Član 14

Sud za tečni kiseonik mora biti obezbeđen sa najmanje dva ručna aparata, a sud za tečni azot i argon najmanje jednim ručnim aparatom za gašenje požara, punjenja 9 kg praha prema standardu JUS Z.C2.035.

Pristup aparatima za gašenje požara mora biti nesmetan.

#### Član 15

Objekat sa sudom za TAG mora imati hidrantsku mrežu sa najmanje dva, po pravilu spoljna protivpožarna hidranta za hlađenje sudova u slučaju požara.

Prečnik hidranta mora iznositi najmanje 80 mm, a hidrant snabdeven svim potrebnim priborom smeštenim u ormanu.

Rastojanje hidranta od suda za TAG ne sme biti manje od 10 m niti veće od 35 m.

Pristup hidrantskom ormanu mora biti nesmetan.

#### Član 16

Objekat u kome je postavljen sud za tečni kiseonik mora imati table upozorenja sa sledećim tekstom:

- 1) "Stanica za tečan kiseonik";
- 2) "Opasnost od požara i eksplozije";
- 3) "Zabranjeno pušenje i upotreba otvorene vatre";
- 4) "Zabranjen rad sa zamašćenim rukama, odećom i alatom";
- 5) "Zabranjen pristup nezaposlenim licima";
- 6) "Obavezna upotreba sredstava za ličnu zaštitu".

Objekat u kome je postavljen sud za tečni azot ili argon mora imati table upozorenja sa sledećim tekstom:

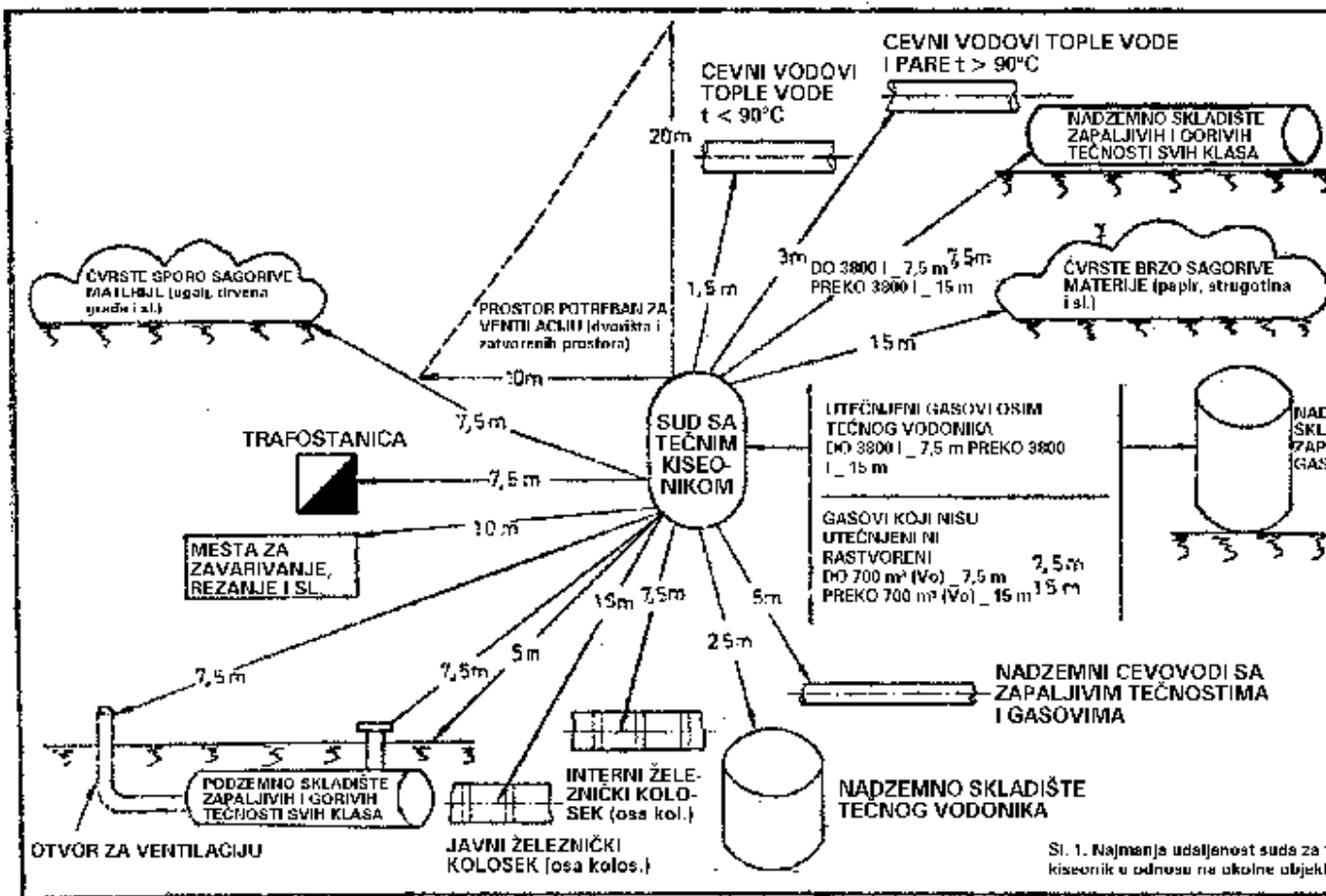
- 1) "Stanica za tečni azot", ili "Stanica za tečni argon";
- 2) "Opasnost od eksplozije";

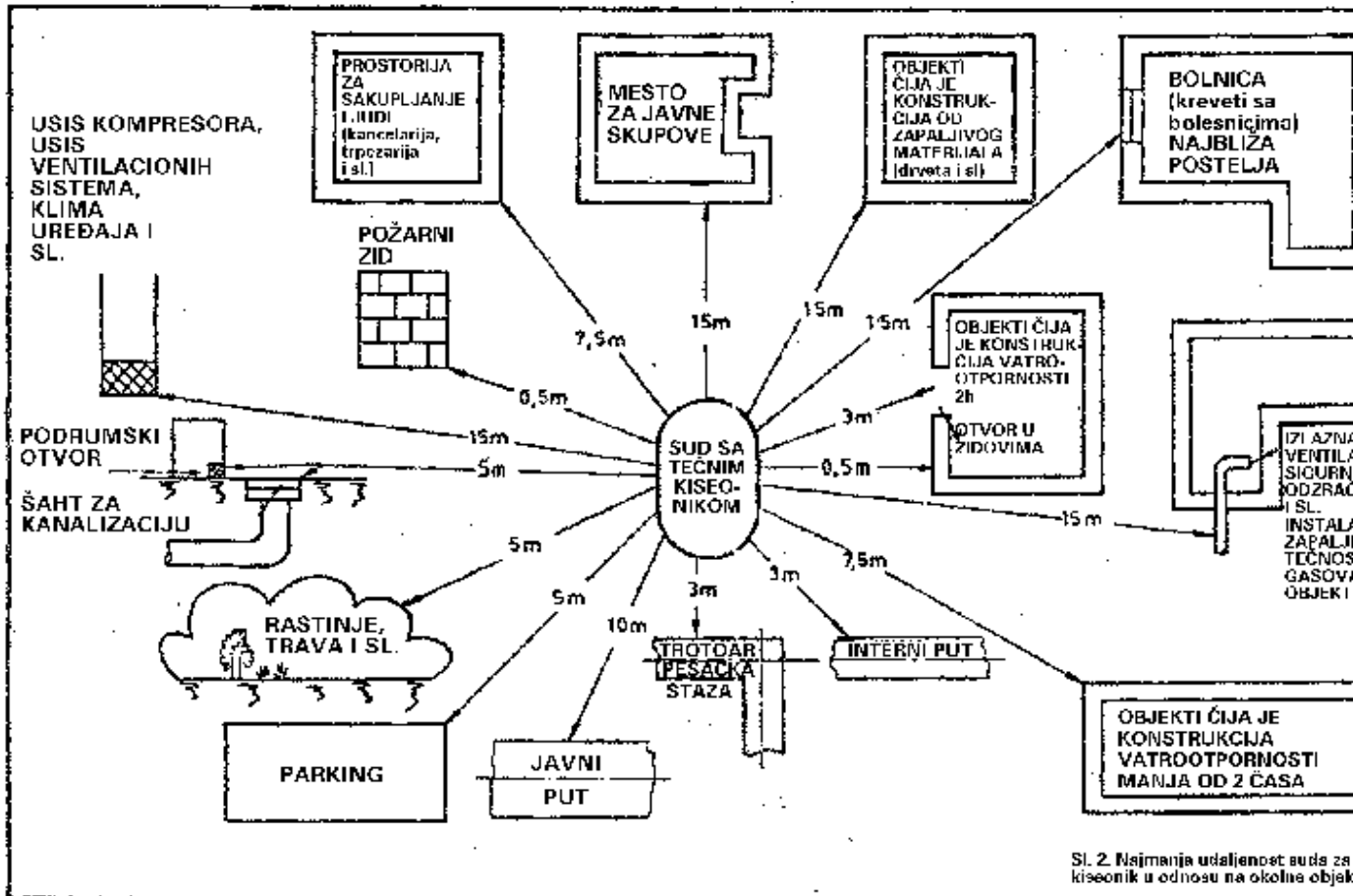
- 3) "Zabranjen pristup nezaposlenim licima";
- 4) "Obavezna upotreba sredstava za ličnu zaštitu".

Natpisi na tablama upozorenja moraju biti vidljivi, a table se moraju postaviti na uočljivim mestima.

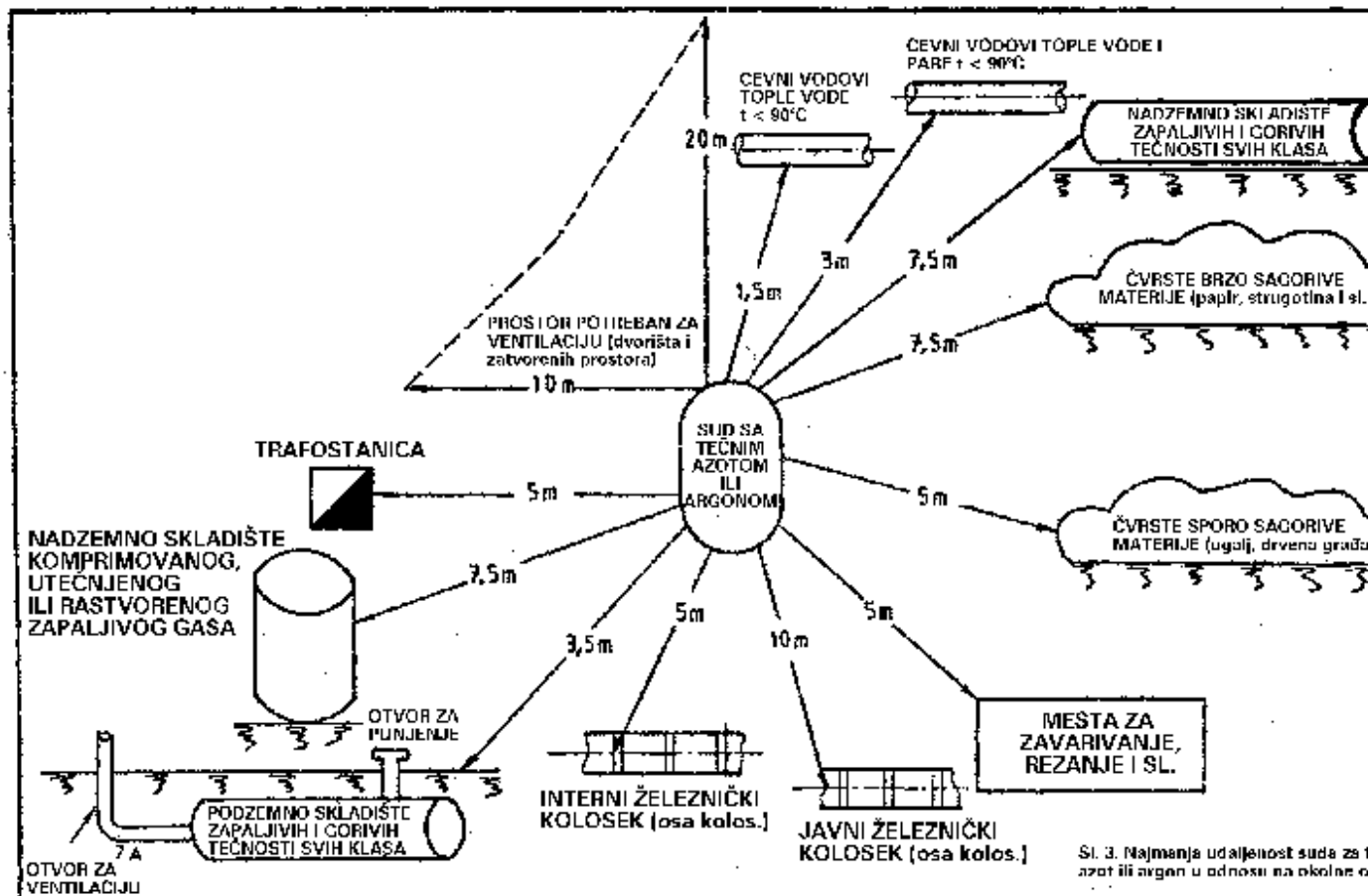
### Član 17

Ovaj pravilnik stupa na snagu po isteku tri meseca od dana objavljivanja u "Službenom listu SFRJ".

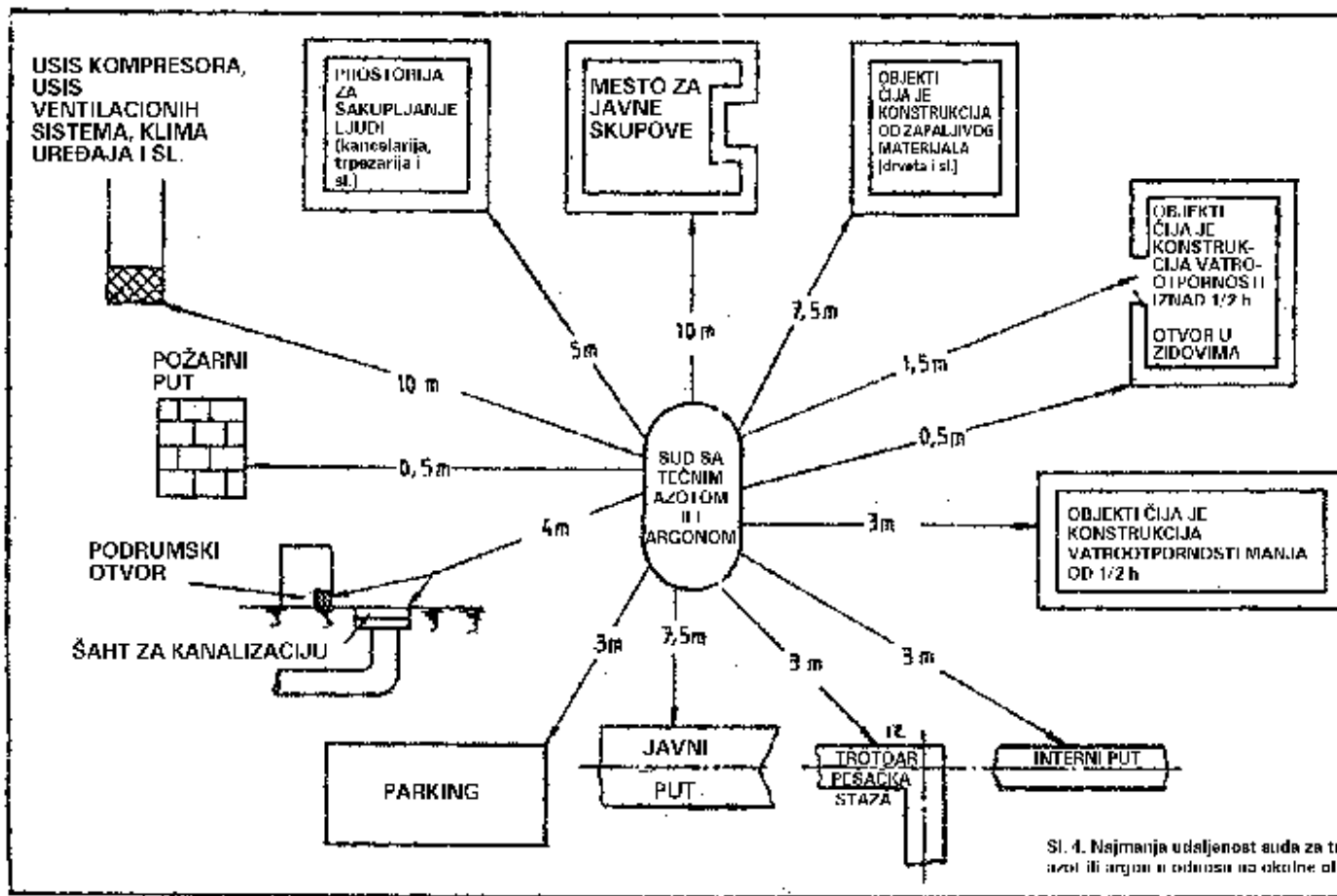




Sl. 2. Najmanja udaljenost suda za kiseonik u odnosu na okolne objek



Sl. 3. Najmanja udaljenost suda za azot ili argon u odnosu na okolne o



Sl. 4. Najmanja udaljenost suda za tečni ili argon u odnosu na okolne objekte