1025.

Na podlagi 272. člena zakona o sistemu državne uprave in o Izvršnem svetu Skupščine Republike Slovenije ter o republiških upravnih organih (Uradni list SRS, št. 24/78, 12/ 82, 39/85 in 18/88) in 41. člena zakona o eksplozivnih snoveh, vnetljivih tekočinah, plinih in drugih nevarnih snoveh (Uradni list SRS, št. 18/77) izdaja Republiški sekretar za industrijo in gradbeništvo v soglasju z Republiškim sekretarjem za notranje zadeve in Republiškim sekretarjem za delo

PRAVILNIK
o utekočinjenem naftnem plinu

1. člen

S tem pravilnikom in tehničnimi predpisi, ki so sestavni del tega pravilnika se predpisuje uporaba utekočinjenega naftnega plina, njegovo skladiščenje in pretakanje ter način vgradnje naprav in postrojev za utekočinjeni naftni plin in varnostni ukrepi s tem v zvezi.

2. člen

Z dnem, ko začne veljati ta pravilnik neha veljati pravilnik o gradnji naprav za tekoči naftni plin in o skladiščenju in pretakanju tekočega naftnega plina (Uradni list SFRJ, št. 24/71 in 26/71), ki se na področju Republike Slovenije uporablja kot republiški predpis na podlagi 49. člena zakona o eksplozivnih snoveh, vnetljivih tekočinah, plinih in drugih nevarnih snoveh (Uradni list SRS, št. 18/77).

3. člen

Ta pravilnik začne veljati osmi dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 311-18/91-BS
Ljubljana, dne 21. maja 1991.

Soglašam:

Republiški sekretar
za notranje zadeve
Igor Bavčar l. r.

Republiški sekretar
za industrijo in gradbeništvo
Izidor Rejc l. r.

Republiški sekretar
za delo
Jožica Puhar l. r.

TEHNIČNI PREDPISI
O UTEKOČINJENEM NAFTNEM PLINU

1. POMEN IZRAZOV

Posamezni v teh predpisih uporabljeni izrazi imajo naslednji pomen:

1.1. Utekočinjeni naftni plin (v nadaljnem besedilu: plin) so nasičeni in nenasičeni ogljikovodiki (propan, propen, butan, buten in njihovi izomeri) ter njihove mešanice v tekočem ali plinastem stanju, katerega parni tlak pri temperaturi 40 stopinj celzija ne presega 1,25 bar.

1.2 Parni tlak je tlak plina pri temperaturi 40 stopinj celzija, ki je v ravnotežju s tekočo fazo.

1.3 Maksimalni dovoljeni delovni tlak je največji dovoljeni notranji delovni tlak plina pri temperaturi 40 stopinj celzija za katerega je naprava za plin konstruirana, ali največji notranji delovni tlak, ki ga dovoli pristojna inšpekcija.

1.4 Preizkusni tlak je notranji tlak preizkusnega medija s katerim se preizkušajo naprave za plin, ki mora biti če s temi predpisi ni drugače določeno, najmanj za 50 % večji od maksimalno dovoljenega delovnega tlaka.

1.5 Rezervoar za plin je vsaka zaprta posoda za skladiščenje plina, ki je izdelana po standardih in predpisih o tehničnih normativih za stabilne tlačne posode.

1.6 Mali rezervoar za plin je zaprta posoda za skladiščenje plina katere prostornina ne presega $5m^3$ in je izdelana po standardih in predpisih o tehničnih normativih za stabilne tlačne posode.

1.7 Kontejner (prenosni rezervoar) je zaprta posoda za skladiščenje in transport plina, ki je izdelana po standardih in predpisih o tehničnih normativih za premične tlačne posode.

1.8 Prevozni rezervoar (transportna cisterna) je zaprta posoda vgrajena na cestnih ali tirnih vozilih za prevoz plina, ki je izdelana po standardih in predpisih o tehničnih normativih za premične tlačne posode.

1.9 Jeklenka za plin je prenosna posoda, ki se sme uporabljati le v pokončni legi in je izdelana po standardih in predpisih o tehničnih normativih za premične tlačne posode.

1.10. Naprave za plin so rezervoar, jeklenka, posamezna oprema ali skupek opreme in cevi, ki pomenijo tehnološko celoto.

1.11. Oprema za plin je oprema ali elementi, ki je izdelana za uporabo plina in preizkušena na tesnost z nazivnim tlakom.

1.12 Izparilnik je naprava za izparevanje plina.

1.13. Kazalnik nivoja je naprava, ki kaže nivo tekoče faze plina v posodi.

1.14. Primarni regulacijski krog (visokotlačni del) je oprema na instalaciji ali napravi za plin, ki je pod enakim ali višjim tlakom kot je tlak v rezervoarju.

1.15. Sekundarni regulacijski krog (nizkotlačni del) je vsa oprema na instalaciji ali napravi za prvostopenjsko regulacijo plina, ki je pod manjšim tlakom kot je tlak v rezervoarju.

1.16. Prvostopenjska regulacija so naprave in oprema za redukcijo in regulacijo tlaka plina, ki lahko regulirajo tlak v tekoči ali parni fazi plina.

1.17. Drugostopenjska regulacija so naprave in oprema za redukcijo in regulacijo tlaka plina na delovni tlak trošila.

1.18. Mešalna naprava je naprava v kateri se meša izparjeni plin z zrakom pred njegovo distribucijo in uporabo.

1.19. Stopnja polnjenja je odstotno razmerje med maso plina v posodi in maso vode, ki bi jo ta posoda vsebovala pri temperaturi 15 stopinj celzija.

1.20. Skladiščenje plina je vsaka trajna ali začasna hramba plina v rezervoarjih in jeklenkah pri proizvajalcih (skladišča proizvajalcev), pri distributerjih (skladišča distributerjev) in pri potrošnikih (skladišča potrošnikov).

1.21. Trajna hramba plina je skladiščenje plina, ki traja več kot 180 dni.

1.22. Začasna hramba plina je skladiščenje plina v premične posode (transportne cisterne, kontejnerje in jeklenke).

1.23. Pretakališče (prečrpališče) so prostor in naprave, kjer se oziroma, s katerimi se transportne cisterne priključijo na stabilno instalacijo.

1.24. Dostop je cesta oziroma tir, ki sta namenjena za dovoz transportnih cistern na pretakališče in sta sestavni del pretakališča.

1.25. Lovilec isker je odobrena oziroma preizkušena naprava za odstranjevanje isker iz izpušnih plinov motorjev z notranjim izgorevanjem.

1.26. Varnostna naprava je varnostni ventil ali druga naprava, ki mora zanesljivo zagotoviti, da tlak v vseh pogojih uporabe ne presega predpisanih vrednosti.

1.27. Tlak odpiranja varnostnega ventila je tlak, pri katerem se začne ventil odpirati in izpuščati plin. Tlak mora biti za 10% višji od najvišjega dovoljenega delovnega tlaka posode oziroma cevovoda, na katerem je varnostni ventil vgrajen.

1.28. Zaporni organ je ventil, pipa, loputa ali zasun, s katerim se zapira pretok plina tekoče ali plinske faze.

1.29. Protilomni ventil cevi je ventil, ki ločuje posamezne dele naprave (posode ali cevovode), s tem, da zapre pretok plina, če se pojavi lom pred njim, in se ne šteje za zaporni element.

1.30. Kazalec pretoka je naprava, ki kaže pretok plina v tekoči fazi.

1.31. Regulator nivoja je naprava, s katero se uravnava višina nivoja tekoče faze plina.

1.32. Ustrezno prezračevanje je prezračevanje, ki onemogoča, da bi v prostoru nastala koncentracija plina, ki bi bila večja kot 10 % od spodnje meje eksplozivnosti.

1.33. Sistem z jeklenkami je vsaka instalacija za uporabo plina, pri kateri se za skladiščenje uporabljajo jeklenke.

1.34. Sistem z rezervoarji je vsaka instalacija za uporabo plina, pri kateri se za uskladiščenje uporabljajo rezervoarji.

1.35. Odobreni rezervoar ali naprava ali oprema je vsak rezervoar, naprava ali oprema, ki jo je za uporabo plina odobril pristojni upravni organ ali pooblaščena organizacija v skladu s standardi in predpisi o tehničnih normativih s tega področja.

1.36. Atestirani rezervoar ali naprava oziroma oprema je vsak rezervoar, naprava ali oprema za katerega je za atestiranje pooblaščena organizacija ugotovila, da ustrezajo standardom in predpisom o tehničnih normativih ali specifikacijam za utekočinjeni naftni plin.

1.37. Zaščitni zid je zid ali nasip, ki je najmanj 2 uri odporen proti ognju. Postavljen mora biti tako, da morebitnemu uhajajočemu plinu spremeni (odvrne) tok. Dolžina tega toka v horizontalni projekciji ne sme biti manjša od predpisanih varnostnih razdalj.

Z vgradnjo zidu se varnostne razdalje lahko zmanjšajo na polovico.

1.38. Možno mesto uhajanja plina je vsaka odprtina na rezervoarju izparilniku ali jeklenki, ki ni fiksno zaprta s čepom ali s prirobnico in ki je ni mogoče odpreti brez ustreznega orodja.

1.39. Polnjenje po prostornini je polnjenje posode s plinom do določene prostornine posode (rezervoarja, transportne cisterne, jeklenke).

1.40. Polnjenje po masi je polnjenje posode s plinom do določene mase (teže) plina v posodi (kontejnerju, jeklenki, transportni cisterni), ki se določi tako, da se posoda stehta pred in po polnjenju.

1.41. Varnostno izpustni ventil je naprava, ki pri povečanem delovnem tlaku za najmanj 50 % izpusti plin iz cevovoda. U - cevni manometer se lahko smatra kot varnostno izpustni ventil.

1.42. Varnostno zaporni ventil je naprava, ki pri okvari regulatorja zapre dotok plina.

2. REZERVOARJI

2.1 STABILNI REZERVOARJI

2.1.1. Stabilni rezervoar za plin mora biti izdelan po predpisih o tehničnih normativih in standardih za stabilne tlačne posode.

2.1.2. Stabilni rezervoar je lahko nadzemen ali podzemen.

2.1.3. Nadzemni stabilni rezervoar je lahko:
- valjaste ali kroglaste oblike;
- ležeč ali pokončen.

2.1.4. Podzemni rezervoar je lahko ležeč in valjaste oblike.

2.1.5. Razdalja med stabilnimi rezervoarji in razdalja teh rezervoarjev od objektov, javne ceste ali javne površine, mora ustrezati najmanjšim razdaljam iz tabele 1, ki je sestavni del teh predpisov (zaščitno območje).

2.1.6. Razdalje iz prejšnje točke teh predpisov se merijo vodoravno v vse smeri od gabarita priključkov rezervoarja oziroma jaška podzemnega rezervoarja do gabarita objekta. V tem območju ne sme biti nobenega vira vžiga.

2.2. STABILNI NADZEMNI REZERVOARJI

2.2.1. Lokacija in postavljanje

2.2.1.1. Stabilni nadzemni rezervoarji se postavljajo izven gradbenih objektov.

2.2.1.2. Stabilni nadzemni rezervoarji se ne smejo postavljati v vdolbine pod ravnijo terena.

2.2.1.3. Če presega skupna prostornina dveh ali več nadzemnih rezervoarjev 3000 kubičnih metrov, morajo biti rezervoarji ločeni v skupine tako, da sme prostornina posamezne skupine znašati največ 3000 kubičnih metrov, če je od druge oddaljena 50 metrov.

2.2.1.4. Skladišča pri proizvajalcih in skladišča pri distributerjih smejo biti druga od drugega oddaljena manj, kot je določeno v tabeli 1, toda največ za 10%.

2.2.1.5. Stabilni nadzemni rezervoarji morajo imeti temelje, ki so odporni proti ognju najmanj 2 uri.

2.2.1.6. Stabilni nadzemni rezervoar mora biti podprt, da se prepreči koncentracija odvečne obremenjenosti plašča, mesto dotika plašča s temeljem pa mora biti zaščiteno pred korozijo.

2.2.1.7. Stabilni nadzemni rezervoarji morajo biti pobarvani s svetlim odbojnim lakom.

2.2.1.8. Valjasti stabilni nadzemni rezervoarji morajo biti postavljeni vsaj na dveh temeljih, od katerih je eden premičen z naklonom od 0,5% do 1% v smeri drenažne odprtine in morata biti pritrjena na način, da omogoča njuno toplotno raztezanje.

2.2.2. Konstrukcija

2.2.2.1. Konstrukcija stabilnih nadzemnih rezervoarjev mora biti odobrena.

2.2.2.2. Priključki, kot so cevni podaljški na plašču in podnicah, morajo biti izvedeni izključno z varjenjem in po potrebi na plašču ojačani.

2.2.2.3. Vsi nosilci za pritrjevanje lestev, podesti, napisne ploščice, držala za dviganje, blazine in podobno morajo biti zavarjeni na rezervoar pred tlačno preizkušnjo.

2.2.2.4. Napisna ploščica mora biti na dostopnem in vidnem mestu in pritrjena na podlogo plašča rezervoarja s trdno zvezo.

2.2.2.5. Preizkusni tlak za stabilni nadzemni rezervoar mora biti za butan plin 10 bar za propan ali zmes propana in butana pa 25 bar.

2.2.2.6. Valjasti stabilni nadzemni rezervoarji z večjo prostornino kot 5 kubičnih metrov, morajo imeti na mestih, kjer se dotikata plašč in temelj, jeklene ojačitvene podloge (sedla), ki morajo biti zaobljene in zavarjene z neprekinjenim zvarom.

2.2.2.7. Ojačitev rezervoarja iz prejšnje točke teh predpisov mora biti po širini enako najmanj osemkratni debelini plašča, po debelini ne sme biti manjše kot ena četrtina obsega plašča.

2.2.3. Oprema

2.2.3.1. Z opremo stabilnega nadzemnega rezervoarja je mišljena vsa oprema vgrajena v sam rezervoar ali na njem in tvori z njim funkcionalno celoto.

2.2.3.2. Oprema mora biti odobrena ali atestirana in preizkušena na tlak, ki je enak preizkušenemu tlaku rezervoarja.

2.2.3.3. Stabilni nadzemni rezervoar mora imeti naslednjo regulacijsko, merilno in varnostno opremo:

1) kazalnik nivoja tekoče faze plina ali drugo napravo, ki omogoča kontrolo maksimalnega polnjenja;

2) manometer, ki ima pipo s kontrolnim priključkom z neposredno povezavo s parnim prostorom rezervoarja;

3) protilomni ventil, če imajo prikjučki za armaturo večji premer kot 12 mm. Če imajo taki priključki manjši premer kot 12 mm, mora imeti ventil dušilke s premerom izvrtine do 1,2 mm;

4) vsaj dva varnostna ventila postavljena tako, da z zapiranjem enega skupna količina izpuščanja ni manjša od izračunane količine izpuščanja po predpisih in standardih za varnostne ventile.

2.2.3.4. Protilomni ventil mora biti vgrajen znotraj nadzemnega rezervoarja ali pa na samem cevnem priključku in se ne šteje za zaporni organ.

2.2.3.5. Protilomni ventil se mora zapirati avtomatsko, če pretok plinske ali tekoče faze plina 1,5 do 2-krat presega mejo pretoka predvideno za priključek, na katerem je vgrajen.

2.2.3.6. Zmogljivost protilomnega ventila mora biti manjša od možnega pretoka, ki ga daje svetla premer odprtine priključkov za njim.

2.2.3.7. Za vsakim protilomnim ventilom, ki je vgrajen na stabilnem nadzemnem rezervoarju mora biti zaporni organ (ventil, pipa).

2.2.3.8. Protilomni ventil ni potreben pri kazalcih nivoja in manometrih. Ne glede na premer priključka varnostni ventil v tem primeru ni potreben.

2.2.3.9. Med varnostnim ventilom in stabilnim nadzemnim rezervoarjem ne sme biti vgrajen zaporni element, razen pri skupni zbiralni glavi, ki omogoča posamično zapiranje ventila, ne da bi se zmanjšala predvidena količina izpuščanja.

2.2.3.10. V skupno glavo smejo biti vgrajeni največ 4 varnostni ventili.

2.2.3.11. Na stabilnih nadzemnih rezervoarjih morajo biti oddušne cevi varnostnih ventilov tako dolge, da sega njihov konec 2 m nad zgornjo raven rezervoarjevega plašča.

2.2.3.12. Oddušne cevi se ne smejo zapirati s pritrjenimi pokrovi, plin pa se ne sme usmerjati navzdol.

2.2.3.13. Na vsaki oddušni cevi mora biti odprtina za vodo in kondenzat, ki je ni mogoče zapreti.

2.2.3.14. Varnostni ventil mora imeti naslednje oznake:

- tlak odpiranja v bar;
- premer odprtine ali količino izpuščanja;
- oznako in številko atesta.

2.2.3.15. Stabilni nadzemni rezervoar z večjo prostornino kot 5 kubičnih metrov mora imeti vsaj eno odprtino za vstop, eno odprtino za izpuščanje usedline ter podest z lestvijo za za dostop na zgornjo površino plašča.

2.2.3.16. Stabilni nadzemni rezervoarji morajo biti zavarovani pred udarci vozil, na mestih, kjer so taki udarci možni.

2.2.3.17. Ventili, regulatorji ter merilna in druga oprema pri stabilnih nadzemnih rezervoarjih morajo biti zavarovani pred morebitnimi mehanskimi poškodbami.

2.2.3.18. Merilno steklo pri nadzemnih rezervoarjih ni dovoljeno, razen če se črpa plin v tekoči fazi.

2.2.3.19. Valjasti stabilni nadzemni rezervoarji morajo biti razporeni tako, da podnice rezervoarja pri eksploziji ne ogrozijo objekte, v katerih se mudi večje število ljudi.

2.2.3.20. Električna instalacija na stabilnih nadzemnih rezervoarjih mora biti izvedena v skladu s predpisi o električnih napravah na nadzemnih mestih, ogroženih od eksplozivnih zmesi in standardih s področja eksplozijske varnosti.

2.2.3.21. Stabilni nadzemni rezervoarji morajo biti ozemljeni.

2.2.3.22. Atmosferske padavine in voda za hlajenje nadzemskih stabilnih rezervoarjev se morajo odvajati v tehnološko kanalizacijo, ali prosto odtekati tako, da se voda ne nabira okrog temeljev rezervoarja.

2.2.3.23. Priključki za polnjenje in praznjenje stabilnih nadzemnih rezervoarjev morajo imeti napise, iz katerih je razvidna povezava s parno, ali s tekočo fazo v rezervoarju.

2.2.3.24. Stabilne nadzemne rezervoarje mora uporabnik naprave podrobno pregledati vsaj dvakrat na leto. O teh pregledih se vodi evidenca.

2.2.4. Varstvo pred požarom

2.2.4.1. Stabilni nadzemni rezervoar mora biti zavarovan pred prekomernim segrevanjem zaradi sončnih žarkov in pred drugimi toplotnimi viri z omrežjem hidrantov in gasilsko opremo.

2.2.4.2. Gasilska oprema so lahko:

1) stabilna instalacija na nadzemnem rezervoarju in omrežje hidrantov

2) prevozni gasilski aparati

2.2.4.3. Zmogljivost stabilne instalacije mora biti najmanj 10 litrov vode v minuti na kvadratni meter tlorisne površine rezervoarja, tlak na izpustu pri tem pa najmanj 2 uri 3,5 bar.

2.2.4.4. Stabilna instalacija je lahko izvedena:

1) kot sistem za razpršeno vodo - postavljen izključno na nadzemnem rezervoarju, pri čemer je 50% zmogljivosti vode namenjenih za varstvo pred sončno insolacijo, skupna zmogljivost vode pa za hlajenje rezervoarja v primeru požara na sosednem rezervoarju.

2.2.4.5. Če je postavljen en sam stabilni nadzemni rezervoar, mora omrežje hidratov imeti dva nadzemna hidranta z dvourno zmoglivosto 10 litrov vode v sekundi.

2.2.4.6. Za dvoje ali več stabilnih nadzemnih rezervoarjev je število hidrantov odvisno od razporeda rezer-

voarjev; pri tem ne smejo biti hidranti drug od drugega oddaljeni več kot 50 metrov.

2.2.4.7. Hidranti ne smejo biti postavljeni manj kot 25 metrov in ne več kot 35 metrov daleč od gabarita rezervoarja.

2.2.4.8. Gasilska vozila morajo imeti zagotovljen dostop do stabilnih nadzemnih rezervoarjev vsaj iz dveh smeri ter priključitev na hidrante iz teh smeri.

2.2.4.9. Število prevoznih gasilskih aparatov mora biti :

1) za en stabilni nadzemni rezervoar - en aparat S-50;

2) za dva ali več stabilnih nadzemnih rezervoarjev - po en aparat S-50 na vsaka dva rezervoarja.

2.2.4.10. Gasilsko opremo je treba vizualno kontrolirati vsak dan.

2.3. PODZEMNI REZERVOARJI

2.3.1. Splošne določbe

2.3.1.1. S podzemnimi rezervoarji so mišljeni popolnoma vkopani rezervoarji ali rezervoarji, postavljeni v komore, pri katerih je zgornji del plašča vsaj 60 cm pod ravnijo terena, ter rezervoarji v podzemnih jamah, kjer to geološke razmere dovoljujejo.

2.3.1.2. Vsi polvkopani ali deloma vkopani rezervoarji se štejejo za podzemne rezervoarje, kolikor so prekriti z najmanj 60 cm debelim slojem. Zanje se uporabljajo določbe teh predpisov, ki veljajo za podzemne rezervoarje.

2.3.2. Lokacija in postavljanje

2.3.2.1. Če presega skupna prostornina dveh ali več podzemnih rezervoarjev 3000 kubičnih metrov, morajo biti rezervoarji ločeni v skupine, in sicer tako, da sme prostornina posamezne skupine znašati največ 3000 kubičnih metrov, če je od druge oddaljena 50 metrov.

2.3.2.2. Pri določanju globine vkopa se mora upoštevati globino zamrzevanja tal.

2.3.2.3. Za postavljanje popolnoma vkopanega podzemnega rezervoarja morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

1) da je izdelan in opremljen za podzemno vgraditev;

2) da je bil pred vkopom preizkušen;

3) da so njegove zunanje površine zavarovane pred korozijo z izolacijskim materialom, debelim največ 6 mm. Prepovedana je uporaba jute ali podobnih izolacijskih materialov;

4) da je položen v 20 cm debel sloj opranega in nabitega peska, ki mora biti pri polaganju rezervoarja suh, brez prsti, kamenja in gramoza in nato prekrit z zemljo;

5) da je zavarovan pred premikanjem in potiskom talnih voda.

2.3.2.4. Za postavljanje podzemnega rezervoarja v komore morajo poleg pogojev iz točke 2.60 pod 1) teh predpisov biti izpolnjeni še tile pogoji:

1) da so zunanje površine rezervoarja zavarovane pred korozijo;

2) da so dna in stene komore neprepustne;

3) da ima dno komore vsaj 1%-ten naklon proti zbiralniku;

4) da je v komori zagotovljeno naravno prezračevanje.

2.3.2.5. Podzemni rezervoar v komori, ki je postavljen na temelje, se sme preizkusiti tudi po vgraditvi.

2.3.3. Konstrukcija

2.3.3.1. Prostornina posameznega podzemnega rezervoarja ne sme presegati 200 kubičnih metrov za vsak plin, s katerim se polni.

2.3.3.2. Podzemni rezervoar mora imeti odprtino za vstop.

2.3.3.3. Pri izračunu debeline stene podzemnega rezervoarja se vzame kot dodatek za korozijo najmanj 1 mm.

2.3.4. Oprema

2.3.4.1. Določbe točk 2.2.3.1. do 2.2.3.9. in točk 2.2.3.14 in 2.2.3.15 teh predpisov, ki se nanašajo na opremo nadzemnih rezervoarjev, veljajo tudi za podzemne rezervoarje.

2.3.4.2. Podzemni rezervoarji, ki so večji od 5 kubičnih metrov, morajo imeti vgrajeno in na obeh krajih pritrjeno lestev za vstop, ki se postavi tik ob podaljšku vstopa.

2.3.4.3. Podzemni rezervoarji morajo imeti na plašču zavarjena držala za dviganje, ki se postavijo na rezervoar pred preizkušanjem.

2.3.5. Posebni pogoji za podzemne rezervoarje

2.3.5.1. Kolikor je v bližini vkopanega rezervoarja zakopana kontrolna plošča iz materiala iz katerega je izdelan rezervoar, se kontrola stanja zunanje površine opravlja na tej plošči vsako šesto leto.

2.3.5.2. Pregled zunanje površine rezervoarja, ki je postavljen v komori, se mora opraviti vsaj enkrat v treh letih.

2.3.5.3. Napisna ploščica rezervoarja mora biti pritrjena na rezervoarju tako, da je možna kasnejša kontrola.

2.3.5.4. Rezervoar, ki se uporablja kot podzemni rezervoar, se ne sme uporabljati kot nadzemni vse dotlej, dokler se ne ugotovi, da izpolnjuje pogoje, ki so predvideni za nadzemni rezervoar.

2.3.5.5. Rezervoarji, ki so grajeni kot podzemni, se štejejo za nadzemne rezervoarje, če se uporabljajo pred vkopanjem.

2.3.5.6. Nad nadzemnimi rezervoarji ni dovoljeno graditi nobenih objektov in cest.

2.3.5.7. Podzemni rezervoarji ne smejo biti postavljeni drug nad drugim.

2.3.5.8. Vsi priključki na podzemnem rezervoarju morajo biti na zgornji strani podzemnega rezervoarja na vstopni odprtini ali na posebnem pristopnem mestu.

2.3.5.9. Oprema podzemnih rezervoarjev mora biti v kovinskem ali betonskem zaščitnem jašku, ki mora imeti pokrov s ključavnico. Vrh jaška mora biti vsaj 20 cm dvignjen nad okolni teren.

2.3.5.10. Zaščitni jašek ne sme biti globok več kot 100 cm in ne sme imeti več prostega prostora kot 1 kubični meter.

2.3.5.11. Konci oddušne cevi varnostnih ventilov pri podzemnih rezervoarjih morajo biti zanesljivo pritrjeni in vsaj 2 m visoko nad okolnim terenom.

2.3.5.12. Odvajanje vode iz zaščitnih jaškov mora biti izvedeno tako, da se prepreči prodiranje plina v kanalizacijo.

2.3.5.13. Usedline se morajo odstranjevati iz zaščitnega jaška tako, da, se prepreči prodiranje plina v kanalizacijo.

2.3.5.14. Električna instalacija na podzemnih rezervoarjih mora biti izvedena v skladu s predpisi o električnih napravah na nadzemnih mestih, ogroženih od eksplozivnih zmesi in standardih s področja eksplozijske varnosti.

2.3.5.15. Gasilsko instalacijo pri podzemnih rezervoarjih sestavljajo omrežje hidrantov in prevozni gasilski aparati, ki morajo izpolnjevati pogoje iz točke 2.51 do 2.55 teh predpisov.

3. USKLADIŠČENJE JEKLENK IN KONTEJNERJEV PRI DISTRIBUTERJIH ALI PRODAJALCIH

3.1. SPLOŠNA DOLOČBA

3.1.1. Jeklenke in kontejnerji za plin se uskladiščujejo na prostem ali v pokritem prostoru.

3.2. SKLADIŠČE NA PROSTEM IN LOKACIJA

3.2.1. Skladišče za jeklenke in kontejnerje mora biti locirano na ravnem prostoru z naravnim zračenjem in če je mogoče, izven naselja.

3.2.2. Pri distributerjih ali prodajalcih sme biti v jeklenkah in v kontejnerjih vskladiščenih največ 50000 kg plina.

3.2.3. Varnostne razdalje jeklenk in kontejnerjev morajo izpolnjevati pogoje, predvidene v tej tabeli:

	od skladišča do 3000 kg
skladiščni rezervoar vsaj	3 metre
polnilnica vsaj	3 metre
pretakališče vsaj	3 metre
meje sosednjega zemljišča vsaj	5 metrov
javna cesta vsaj	5 metrov
kakršenkoli morebiten stalen vir vžiganja vsaj	5 metrov

	od skladišča nad 3000 do 10000 kg
skladiščni rezervoar vsaj	5 metrov
polnilnica vsaj	5 metrov
pretakališče vsaj	5 metrov
meje sosednjega zemljišča vsaj	7,5 metra
javna cesta vsaj	7,5 metra
kakršenkoli morebiten stalen vir vžiganja vsaj	15 metrov

	od skladišča nad 10000 do 50000 kg
skladiščni rezervoar vsaj	7,5 metra
polnilnica vsaj	7,5 metra
pretakališče vsaj	7,5 metra
meje sosednjega zemljišča vsaj	15 metrov
javna cesta vsaj	15 metrov
kakršenkoli morebiten stalen vir vžiganja vsaj	30 metrov

3.2.4. Skladišča za jeklenke in kontejnerji v bližini objektov v katerih se mudi večje število ljudi (šola, bolnica, stadion ipd.) in na prostoru, kjer je nevarnost poplave, ne smejo biti bližje kot 50 m.

3.2.5. Če pogoji iz točke 3.2.3. in 3.2.4 ne morejo biti izvedeni, se razdalje lahko zmanjšajo s postavitvijo zaščitnega zidu ali nasipa v skladu s točko 1.37 in 1.38 teh predpisov. Višina zaščitnega zidu ali nasipa ne sme biti manjša od 1,5 m.

3.3. POGOJI ZA VARNOST SKLADIŠČA

3.3.1. Jeklenke in kontejnerje je treba postavljati v posebni prostor po 5000 kg s prostimi in označenimi potmi znotraj skladišča.

Prazne jeklenke in kontejnerje se mora postavljati ločeno od polnih in označiti z napisom.

3.3.2. Skladišče na prostem mora biti ograjeno z 2 metra visoko pleteno žično ograjo. Skladišče nad 3000 kg pa mora imeti vsaj dva prehoda za dostop gasilskih vozil.

3.3.3. Skladišče mora biti razsvetljeno, električna instalacija pa izvedena po predpisih o električnih napravah na nadzemnih mestih, ogroženih od eksplozivnih zmesi.

3.3.4. Jeklenk in kontejnerjev ni dovoljeno postavljati drugega nad drugim, razen pri jeklenkah, če so zavarovane na način, ki preprečuje, da se ne prevrnejo.

3.3.5. Skladišča morajo imeti ustrezna sredstva za notranji transport, ki morajo biti shranjena v skladiščnem prostoru, na posebej za to določenem in označenem mestu.

3.3.6. V ograjeni prostor skladišča je vstop dovoljen le posebej opremljenim tovornjakom in vozilom za notranji transport.

3.3.7. Gasilsko opremo na odkritih ali pokritih skladiščih sestavljajo ročni aparati za gašenje požara, ki morajo biti izbrani tako, da pride na vsak kubični meter uskladiščega plina 5 kg prahu, ki je shranjen na dostopnem mestu.

3.3.8. Skladišča morajo imeti napise, ki opozarjajo na nevarnost. Dostop k skladišču mora biti zavarovan tako, da vozila, ki niso namenjena za transport plina, ne morejo v skladišče.

3.3.9. Odkrita ali pokrita skladišča morajo biti pod nadzorstvom strokovnega osebja distributerja.

3.4. USKLADIŠČENJE JEKLENK IN KONTEJNERJEV V GRADBENIH OBJEKTIH

3.4.1. V gradbenih objektih distributerjev sme biti uskladiščeno:

1) v polnilnicah za jeklenke in kontejnerje do 10000 kg plina, če je skladiščni prostor v istem objektu kot polnilni prostor;

2) v posebej zgrajenih objektih do 50000 kg plina.

3.4.2. Gradbeni objekt, ki je namenjen za uskladiščenje plina v jeklenkah ali kontejnerjih , mora biti lociran po pogojih, ki so predpisani v točki 3.2.3 in 3.2.4.

3.4.3. Če pogoje iz točke 3.4.2. ni mogoče izvesti, se razdalje s postavitvijo zaščitnega zidu ali nasipa lahko zmanjšajo v skladu s točko 3.2.5.

3.4.4. Pri pokritem skladišču do 3000 kg se pogoji iz točke 3.2.3 in 3.2.4 lahko zmanjšajo v skladu z točko 3.2.5 s tem, da se razdalje lahko zmanjšajo za dve tretjini.

3.4.5. Če je nevarnost požara za skladišče ali za okolne objekte večja, se izvede stabilna instalacija za gašenje požara v skladu s pogoji iz točk 2.2.4.6. do 2.2.4.10 teh predpisov.

3.4.6. Objekt za uskladiščenje plina mora biti takšen, da je proti ognju odporen predvidoma vsaj 2 uri.

3.4.7. 1. Objekt za uskladiščenje sme imeti največ tri zidove brez odprtin.

Tla objekta za uskladiščenje morajo biti nad okolni teren dvignjena najmanj 10 cm po možnosti pa do višine odpravnih vozil, s katerimi se prevažajo jeklenke ali kontejnerji (1,10 m).

2. Objekt za uskladiščenje mora imeti streho ali eno od zunanjih sten iz lahkega materiala.

3. Električna instalacija objekta za uskladiščenje mora biti izvedena v skladu s predpisi o električnih

napravah na nadzemnih mestih, ogroženih od eksplozivnih zmesi in standardih s področja eksplozijske varnosti.

4. Prezračevalne odprtine objekta morajo znašati 3% tlorisne površine.

5. Skladišče nad 3000 kg mora imeti vsaj dva prehoda za dostop gasilskih vozil.

3.4.8. Gasilsko opremo v objektu za uskladiščenje plina sestavljajo ročni gasilni aparati za gašenje požara, izbrani tako, da pride na vsak kubični meter plina po 5 kg prahu.

3.4.9. Objekti za uskladiščenje jeklenk in kontejnerjev morajo imeti napise oziroma oznake:

- SKLADIŠČE PLINA
- NE PRIBLIŽUJ SE Z ODPRTIM PLAMENOM
- NEVARNOST POŽARA IN EKSPLOZIJE

4. UPORABA PLINA

4.1. JEKLENKE V GOSPODINJSTVU IN POSLOVNIH PROSTORIH

4.1.1. V gospodinjstvih smejo biti shranjene največ tri posamezne jeklenke z zmogljivostjo polnjenja do 10 kg.

4.1.2. Poleg količine plina in števila jeklenk iz točke 4.1.1. teh predpisov, sme imeti gospodinjstvo še eno jeklenko, katere zmogljivost polnjenja ne presega 5 kg plina.

4.1.3. V prostoru, kjer je trošilo za kuhanje ali ogrevanje, sme biti ena sama jeklenka s polnitvio do 10 kg plina.

4.1.4. V poslovnem prostoru, ki meri do 30 m^3, sme biti ena sama jeklenka s polnitvijo do 10 kg, v poslovnem prostoru, ki meri več kot 30 m^3, pa za vsakih nadalnjih 30 m^3 še ena jeklenka s polnitvijo do 10 kg.

4.1.5. Če se uporablja plin za laboratorijske potrebe z majhnim laboratorijskimi gorilniki, se sme v istem prostoru uporabljati več jeklenk s polnitvijo do 10 kg, pri čemer skupna količina plina ne sme presegati 30 kg.

4.1.6. Jeklenke ne smejo biti v spalnih prostorih in ne v prostorih, ki so nižji od ravni terena.

4.1.7. V prostoru, ki je namenjen za hrambo rezervnih jeklenk, mora biti zagotovljeno prezračevanje po točki 1.32 teh predpisov.

4.1.8. Jeklenke ne smejo biti shranjene na mestih kjer obstaja možnost, da se segrejejo nad 40 stopinj celzija.

4.1.9. Če je v gospodinjstvu ali laboratoriju potrebno več plina kot ga sme biti po točkah 4.1.1. 4.1.5. teh predpisov, mora mora biti izveden sistem z jeklenkami.

4.2. SISTEM Z JEKLENKAMI IN SISTEM Z MALIMI REZERVOARJI ALI KONTEJNERJI

4.2.1. Plin se lahko uporablja iz posameznih jeklenk, po sistemu z jeklenkami in po sistemu z malimi rezervoarji ali kontejnerji skupno z napravami za njegovo uporabo (visokotlačna instalacija, uparjanje, regulacija), cevovodi in trošila.

4.2.2. Sistem z jeklenkami ali sistem z malimi rezervoarji ali kontejnerji sestavljajo jeklenke ali rezervoarji do 5 m^3 prostornine priklučeni na visokotlačno instalacijo (kolektor), izparilnik pri uporabi tekoče faze, sistem za regulacijo in cevovod do trošil.

4.2.3. Visokotlačna instalacija sistema zajema kolektor s spojem z jeklenkami ali rezervoar in vso potrebno armaturo do sistema z regulacijo.

4.2.4. Na mestih, kjer se vgrajuje oprema in instrumenti, je spajanje dovoljeno s prirobnicami in cevnimi navojnimi zvezami.

4.2.5. Jeklenka ali mali rezervoar mora biti pritrjen na kolektor z armirano zvijavo cevjo tako, da je pritrjena na ventil, ki je na kolektorju.

4.2.6. Spoji s prirobnicami in s cevnimi navojnimi zvezami se zatesnijo s sredstvi, ki so odobrena za plin in ne povzročajo korozije.

4.2.7. Na visokotlačnem delu instalacije mora biti med dvema zapornima organoma varnostni ventil z oddušno cevjo.

4.2.8. Tekoča faza plina iz jeklenk se sme uporabljati s pomočjo sifonske cevi ali pa tako, da se jeklenka obrne z ventilom navzdol.

Jeklenke z sifonsko cevjo morajo imeti napis:"TEKOČA FAZA" in puščico obrnjeno proti dnu jeklenke.

4.2.9. V sistemu z jeklenkami so dovoljeni ročni ali avtomatični inverzorji (priprave za izključitev praznih in vključitev polnih jeklenk).

4.2.10. Sistem z jeklenkami ali sistem z malimi rezervoarji priključen na stabilno instalacijo mora imeti preko varnostnega ventila na kolektorju oddušno cev.

4.2.11. Oddušna cev varnostnega ventila je lahko izdelana iz jeklenih ali bakrenih cevi. Ne sme imeti nobenega zapornega organa. Konec oddušne cevi ne sme biti zaprt ali zamrežen.

4.2.12. Konec oddušne cevi mora imeti odprtino, da omogoča ekspanzijo izpuščenega plina stran od objekta.

4.2.13. Konec oddušne cevi mora biti 2,5 m oddaljen od tal. Če je sistem za plin v objektu, mora konec oddušne cevi segati iz objekta 50 cm visoko nad najvišjo točko strehe, oz. 2,5 m od tal.

4.2.14. Pri sistemu z jeklenkami in sistemu z malimi rezervoarji je uporabnik dolžan opravljati vsakodnevno kontrolo delovanja in vizualni pregled.

4.2.15. Pregled in preizkus instalacije ter trošil pri sistemu z jeklenkami in sistemu z malimi rezervoari opravi na zahtevo lastnika distributer plina ali od njega pooblaščena oseba najmanj enkrat letno.

Ob pregledu se izstavi zapisnik, katerega dobita lastnik in distributer.

4.3. SISTEM Z JEKLENKAMI PRI POTROŠNIKIH

4.3.1. Sistem z jeklenkami v gradbenem objektu

4.3.1.1. Sistem z jeklenkami sme biti instaliran v prosto stoječem objektu ali v objektu, ki se naslanja na drug objekt ali v prostoru drugega objekta, ki ni posebej namenjen za tako uporabo.

4.3.1.2. Objekt, v katerem se instalira sistem z jeklenkami, mora biti iz materiala, ki zagotavlja odpornost proti ognju predvidoma vsaj za dve uri.

Odmik od meje sosednjega zemljišča, odprtin sosednjih zgradb, javne ceste in vira vžiga mora biti najmanj 3 m. Oddaljenost se meri do spodnjih odprtin objekta.

4.3.1.3. Prosto stoječi objekt in objekt, ki se naslanja na zid kakšnega drugega objekta, mora poleg pogojev točke 4.3.1.2 teh predpisov izpolnjevati še naslednje pogoje:

1) streha mora biti iz lahkega materiala, zveza med njo in zidovi pa taka, da jo morebitna eksplozija z lahkoto raznese;

2) vrata morajo biti iz materiala, ki ne iskri in se morajo odpirati navzven;

3) prezračevanje mora biti izvedeno v višini tal in stropa prostora, če je mogoče, na dveh nasprotnih stenah;

4) tla morajo biti dvignjena vsaj 10 cm nad okolnim terenom;

5) objekt mora biti visok vsaj 2,2 metra.

4.3.1.4. Če se objekt, v katerem je instaliran sistem z jeklenkami, naslanja na kakšen drug obekt, ki ima klet ali prostore pod nivojem terena, je treba v razdalji 3 m od objekta, v katerem je sistem z jeklenkami, okna takih prostorov zazidati, ali okenska stekla nadomestiti z armiranimi stekli pri čemer morajo biti spoji stekla neprepustno zaprti.

4.3.1.5. Pri objektih, v katerih je instaliran sistem z jeklenkami in ki se naslanjajo na kakšen drug objekt, je treba z ustreznimi ukrepi onemogočiti širjenje požara z enega objekta na drugega.

4.3.1.6. Sistem z jeklenkami v prosto stoječem objektu ali naslonjenem objektu sme imeti največ 3O jeklenk, vštevši delovne in rezervne jeklenke.

4.3.1.7. Prostor, v katerem je instaliran sistem z jeklenkami in ki je sestavni del objekta, ki ni za to namenjen mora poleg pogojev iz točke 4.3.1.2 teh predpisov izpolnjevati še naslednje pogoje:

1) da se v prostor vstopi naravnost od zunaj;

2) da vrata niso obrnjena proti kateremukoli drugemu prostoru v zadevnem objektu;

3) da je zunanji zid, na katerem morajo biti izhodna vrata iz lahkega materiala;

4) da stropna konstrukcija izpolnjuje pogoje določene za zidove prostora,

5) da nad prostorom in pod njim ni prostorov, ki bi bili namenjeni za daljše bivanje ljudi;

6) da je prostor visok najmanj 2,2 m in ima prezračevalne odprtine.

4.3.1.8. V prostoru, v katerem je instaliran sistem z jeklenkami in ki je v objektu, ki ni za to namenjen, sme biti instaliranih največ šest jeklenk, vštevši delovne in rezervne jeklenke kapacitete 35 kg plina.

4.3.1.9. Prezračevalne odprtine objekta ali prostora, v katerem je instaliran sistem z jeklenkami, morajo znašati 2% tlorisne površine. Zavarovane morajo biti z žično mrežo ali fiksno žaluzijo, kar pa ne sme zmanjšati velikosti odprtin.

4.3.1.10. V prostoru, v katerem je instaliran sistem z jeklenkami, mora biti električna instalacija izvedena v skladu s predpisi o električnih napravah na nadzemnih mestih, ogroženih od eksplozivnih zmesi, strelovodna instalacija pa v skladu s predpisi o tehničnih normativih o strelovodih.

4.3.1.11. V prostoru, v katerem je instaliran sistem z jeklenkami, ne sme biti materiala, ki bi utegnil postati vir vžiganja.

4.3.2. Sistem z jeklenkami na prostem

4.3.2.1. Sistem z jeklenkami na prostem mora izpolnjevati naslednje pogoje:

1) da ima največ 3O jeklenk, vštevši delovne in rezervne.

2) da je od meje sosednjega zemljišča, javne ceste ali slehernega stalnega vira vžiganja oddaljen vsaj 7,5 m.

Pri sistemu jeklenk do 15O kg brez uporabe izparilnika se oddaljenosti lahko zmanjšajo na 1,5 m.

3) da je ograjen z žično ograjo višine 2 m z vstopnimi vrati

4) da je oprema zavarovana pred nepooblaščenimi osebami.

Če je oprema v kovinski omarici mora le-ta biti prezračevana;

5) tla morajo biti primerno utrjena.

4.3.3. Varstvo pred požarom

4.3.3.1. Gasilsko opremo sistema z jeklenkami sestavljajo ročni aparati za gašenje požara tako, da pride na vsakih 1OO kg plina 5 kg prahu ali drugega ustreznega gasilnega sredstva.

4.3.3.2. Prostori in mesta, na katerih so instalirani sistemi z jeklenkami, morajo biti označeni z naslednjimi vidnimi napisi ali oznako: "PREPOVEDANO KAJENJE IN DOSTOP Z ODPRTIM PLAMENOM","NEZAPOSLENIM DOSTOP PREPOVEDAN", "NEVARNOST POŽARA IN EKSPLOZIJE", "OBVEZNA UPORABA ORODJA, KI NE ISKRI".

4.4. MALI REZERVOARJI IN KONTEJNERJI

4.4.1. Splošne določbe

4.4.1.1. Mali rezervoarji morajo biti konstruirani in preizkušeni za plin, ki je samo propan, ne glede na to, s katerim plinom se polnijo.

4.4.1.2. Mali rezervoarji in kontejneri morajo izpolnjevati pogoje iz točke 4.4.1.1.teh predpisov, poleg tega pa imeti:

1) varnostno in drugo opremo, zavarovano pred mehanskimi poškodbami in morebitno neupravičeno uporabo;

2) kazalec nivoja, ne glede na način in mesto polnjenja;

3) držala za dviganje in nožice za postavljanje.

4.4.1.3. Mali rezervoarji in kontejnerji in njihova nosilna konstrukcija morao biti ustrezno zaščiteni proti zunanji koroziji.

4.4.1.4. Priključki za polnjenje malih rezervoarjev in kontejnerjev morajo imeti spojke za hitro spajanje, zvijave cevi za polnjenje pa morajo imeti ventile za hitro zapiranje.

4.4.1.5. Na malih rezervoarjih in kontejnerjih se sme uporabiti samo oprema z navojnimi priključki.

4.4.1.6. Odprtine varnostnih ventilov pri malih rezervoarjih in kontejnerjih na smejo imeti cevnih podaljškov.

4.4.1.7. Pri pretakanju, manipuliranju in prevozu morajo biti mali rezervoarji in kontejneri primerno zavarovani, da se ne premaknejo ali ne prevrnejo.

4.4.2. Sistem z malimi rezervoarji ali kontejnerji pri potrošnikih

4.4.2.1. Sistem z rezervoarji se lahko uporablja na prostem, v prosto stoječem objektu, v objektu, ki je prislonjen na kakšen drug objekt in v prostoru objekta, kateri ni zato namenjen.

4.4.2.2. Sistem z rezervoarji sestavljajo rezervoarji za plin priključeni na visokotlačno instalacijo (kolektor), priprave za uparjenje in regulacijo ter cevovod do trošila.

4.4.2.3. Na mestih, kjer se vgrajujejo oprema in instrumenti, je spajanje dovoljeno s prirobnicami in cevnimi navojnimi zvezami.

4.4.2.4. Na visokotlačnem delu instalacije mora biti med dvema zapornima organoma varnostni ventil.

4.4.2.5. Za uporabo sme biti skupno v seriji največ 5 rezervoarjev, katerih skupna prostornina ne presega 15 m^3. Uporabljajo se lahko za oskrbo z uparjenim ali tekočim plinom. Če je vgrajena potrebna instalacija, se lahko uporabljajo za polnjenje jeklenk v turistične namene ali avtoplin.

4.4.2.6. Gasilska oprema pri sistemu z rezervoarji ni

potrebna, razen, če se uporablja za polnjenje turističnih jeklenk ali avtoplina. V teh primerih veljajo določila iz točke 5.4.4.20 teh predpisov.

4.4.3. Lokacija na prostem

4.4.3.1. Razdalje se nanašajo na plašč rezervoarja in priključke. Kot priključki so identificirane odprtine, ki niso zaprte s slepo prirobnico ali vijakom. To vključuje polnilne in izpustne naprave ter varnostne ventile.

4.4.3.2. V vseh primerih je potrebno upoštevati O,6O m praznega prostora okrog rezervoarja.

4.4.3.3. Razdalje med posameznimi rezervoarji morajo biti najmanj 0,60 m.

4.4.4. Varnostne razdalje

4.4.4.1. Razdalja v metrih od:

Razdalja v metrih od	priključkov	plašča
– odprtin lastne ali sosednje zgradbe	3	1,5
– meje sosedjega zemljišča	3	1,5
– odprti plamen, vir vžiga	3	3
– javna cesta, železniški tir, vodna pot	3	1,5
– odprtine pod zemljo, kleti, jaški itd.	3	1,5
– avtocisterna pri praznjenju	3	1,5

Če je zgradba s slepo steno na robu zemljišča, se razdalja lahko zmanjša na O,6O m.

Za zgradbe zgrajene iz gorljivega materiala morajo biti razdalje merjene od horizontalne projekcije najbližje točke zgradbe.

Nevnetljivi materiali vključujejo tudi (rastoča) drevesa npr. smreka, jelka, grmovje, itd.

4.4.4.2. Če je razdalja med dvema rezervoarjema ali skupinami rezervoarjev večja od 8 m, potem se takšna dva rezervoarja ali skupine rezervoarjev štejejo kot dve ločeni skladišči, tudi če sta to dva rezervoarja ali skupin instalirane na zemlišču istega uporabnika.

4.4.5. Uporaba zaščitnih zidov

4.4.5.1. Varnostne razdalje se s postavitvijo zaščitnega zidu lahko zmanjšajo na polovico, v skladu s točko 1.34, 1.37 in 1.38 teh predpisov.

4.4.6. Zaščita pred nedovoljenim pristopom

4.4.6.1. Ograje niso potrebne pod pogojem, da so rezervoarji opremljeni z opremo, ki onemogočajo dostop do ventilov in armatur, katere se ročno upravljajo npr.: da so opremljeni s pokrovom, ki se v zaprti legi v prostoru zaskoči ali zaklene.

4.4.6.2. Če je mesto postavitve rezervoarja že ograjeno, posebna ograja ni potrebna.

4.4.6.3. Če je ograja potrebna, mora biti mrežaste konstrukcije in nameščena v razdalji ne manj kot 1,OO m od plašča rezervoarja in grajena tako, da se prepreči dostop nepooblaščenim osebam. Višina ograje mora biti dva metra.

4.4.7. Pogoji za postavitev malega rezervoarja ali kontejnerja

4.4.7.1. Tla pod rezervoarji morajo biti kompaktna in odstranjen mora biti vnetljiv material (grmovje, rastoča drevesa, itd. niso vnetljiv material).

4.4.7.2. Nosilna konstrukcija mora biti zgrajene iz čvrstega negorljivega materiala. Če je razdalja od dna rezervoarja do tal več kot O,5O m, morajo biti podpore tudi zgrajene iz materiala, ki je odporen proti deformaciji, če je izpostavljen ognju.

4.4.7.3. Razdalja od dna rezervoarja do nivoja tal mora biti najmanj O,1O m, vendar če so ventili na dnu rezervoarja, mora razdalja omogočati upravljanje ventilov.

4.4.7.4. Če je nevarnost večjega dotoka vode, mora biti rezervoar zavarovan.

4.4.7.5. Kjer je potrebno, se mora paziti, da se izključijo možnosti poškodbe rezervoarja z vozilom.

4.4.8. Ozemljitev in električni potencial

4.4.8.1. Proti streli ali statični elektriki ni potrebna ozemljitev. Razen če je objekt, v katerem je trošilo, zavarovan s strelovodom. V tem primeru je potrebno rezervoar povezati s skupno ozemljitveno napravo.

4.4.8.2. Za izenačitev električnega potenciala med cisterno in polnilnim priključkom (na rezervoarju ali na oddaljeni cevi) je potreben priključek.

4.4.8.3. Elektro oprema, ki je del instalacij na rezervoarju, mora biti ozemljena v skladu z varnostno tehničnimi predpisi.

4.4.9. Lokacija v objektu

4.4.9.1. Sistem z rezervoarji v prosto stoječem objektu, v prislonjenem objektu na kakšen drug objekt ali v prostoru, ki je v objektu, kateri ni za to posebej namenjen sme imeti največ dva rezervoarja.

Izparilnik se v istem prostoru ne sme uporabljati.

4.4.9.2. Če je sistem z rezervoarji v objektu in se ne uporablja izparilnik, se sme tak objekt naslanjati na zid kakšnega drugega objekta, na katerem ni oken ali drugih odprtin.

4.4.9.3. Sistem z rezevoarji ne sme biti v objektu instaliran v prostoru, ki ni izključno za to namenjen.

4.4.9.4. Objekt, v katerem se instalira sistem z rezervoarji, mora biti iz materiala, ki zagotavlja odpornost proti ognju predvidoma vsaj za dve uri.

Odmik od meje sosednjega zemljišča, odprtin sosednjih zgradb, javne ceste in vira vžiga mora biti najmanj 3 m. Oddaljenost je merjena do spodnjih odprtin objekta.

4.4.9.5. Poleg pogojev iz točke 4.4.9.4 teh predpisov morata prosto stoječi objekt in objekt, ki se naslanja na zid kakšnega drugega objekta, izpolnjevati še naslednje pogoje:

1) streha mora biti iz lahkega materiala, zveza med njo in zidovi pa taka, da jo morebitna eksplozija z lahkoto raznese;

2) vrata morajo biti iz materiala, ki ne iskri in se morajo odpirati navzven;

3) tla morajo biti iz materiala, ki ne iskri;

4) prezračevanje mora biti izvedeno v nivoju tal in stropa prostora, če je mogoče, na dveh nasprotnih stenah.

4.4.9.6. Če se objekt, v katerem je instaliran sistem z rezervoarji, naslanja na kakšen drug objekt, ki ima klet ali prostore pod ravnijo terena, je treba v razdalji 3 m od objekta, v katerem je sistem z rezervoarji, okna takih prostorov zazidati, ali okenska stekla nadomestiti z armiranimi stekli pri čemer morajo biti spoji stekla neprepustno zaprti.

4.4.9.7. Pri objektih, v katerih je instaliran sistem z rezervoarji in ki se naslanjajo na kakšen drug objekt, je treba z ustreznimi ukrepi onemogočiti širjenje požara z enega objekta na drugega.

4.4.9.8. Prostor, v katerem je instaliran sistem z rezervoarji in ki je v objektu, ki za to posebno namenjen mora poleg pogojev iz točke 4.4.9.4. izpolnjevati še:

1) da se v prostor vstopi naravnost od zunaj;

2) da vrata, okna, in druge odprtine niso obrnjeni proti kateremkoli drugemu prostoru v tem objektu;

3) da je zunanji zid, na katerem morajo biti izhodna vrata, iz lahkega materiala;

4) da stropna konstrukcija izpolnjuje pogoje določene za zidove prostora;

5) da nad prostorom in pod njim ni prostorov, ki bi bili namenjeni za daljše bivanje ljudi;

6) da je prostor visok najmanj 2,2 m.

4.4.9.9. Prezračevalne odprtine prostora, v katerem je instaliran sistem z rezervoarji, morajo biti zavarovane z žično mrežo. Seštevek površin prezračevalnih odprtin mora znašati 5 % tlorisne površine.

4.4.3.10. Električna instalacija v prostoru, v katerem je instaliran sistem z rezervoarji, mora biti izvedena v skladu s predpisi o električnih napravah na nadzemnih mestih, ogroženih od eksplozivnih zmesi in standardih s področja eksplozijske varnosti.

4.4.9.11. V prostoru, v katerem je instaliran sistem z rezervoarji, ne sme biti materiala, ki bi utegnil postati vir vžiganja.

4.4.10. Polnjenje malih rezervoarjev ali kontenerjev pri potrošnikih

4.4.10.1. Male rezervoarje ali kontejnerje, ki se uporabljajo za skladiščenje plina pri potrošnikih, je dovoljeno polniti na kraju samem. Dobavitelj plina mora to opraviti s tehnično opremljenim dostavnim vozilom za prevažanje in pretakanje plina.

4.4.10.2. Tekoča faza plina se prečrpava s črpalko na vozilu brez medsebojne spojitve plinskih prostorov.

4.4.10.3. Rezervoarje je dovoljeno napolniti s plinom le do 80 % volumna rezervoarja.

4.4.10.4. Varnostna cona pri pretakanju je najmanj 3 m širok pas, merjeno od gabarita priključene cisterne.

4.4.10.5. V varnostni coni pretakališča ne sme biti opreme niti materiala, ki utegnejo biti vir vžiganja.

4.4.10.6. Transportna cisterna mora biti na pretakališču priključena gibljivo z eno samo zvijavo cevjo. Dolžina te cevi je največ 50 m.

4.4.10.7. Zvijave cevi se morajo preizkušati vsakih 6 mesecev s hladnim vodnim tlakom 25 bar. Na cev se da rumena nalepnica z datumom preizkusa, o čemer se vodi posebna evidenca. Preizkus opravi distributer plina in prevoznik.

4.4.10.8. Polnjenje plina smejo opravljati samo zato strokovno usposobljeni delavci, ki izvedejo priključitev in razstavljanje ter morajo biti pri prečrpavanju stalno prisotni.

4.4.10.9. Priključki za spajanje morajo imeti napise oziroma označbe, ki kažejo, da so spojeni s prostorom za parno oziroma tekočo fazo rezervoarja.

5. PRETAKANJE PLINA

5.1. NAČIN PRETAKANJA

5.1.1. Plin se obvezno pretaka iz ene posode v drugo:

1) z razliko tlakov;

2) z izenačevanjem tlaka;

3) z gravitacijo.

Način pretakanja z razliko tlaka tvorijo:

1) ustvarjanje večjega tlaka v posodi, ki se prazni s kompresijo plina nad tekočino v njej;

2) ustvarjanje manjšega tlaka v posodi, ki se polni z ekspanzijo tekočine v njenem plinskem prostoru;

3) kompresija plina v polni posodi, v prazni posodi pa ekspanzija tekočine.

5.1.2. Tlačne razlike med posodami se ne sme doseči:

1) tako, da se zmanjša tlak z izpuščanjem plina v atmosfero;

2) tako, da se komprimira zrak ali katerekoli nevtralen plin v posodi;

3) s katerimikoli drugimi črpalkami in kompresorji, razen s tistimi, ki so odobreni za pretakanje plina.

5.1.3. Način pretakanja z izenačevanjem tlaka je v izenačevanju tlaka med posodami, doseže pa se tako, da se spojijo plinski prostori posod. Tekoča faza plina se prečrpava s črpalko in to se sme opraviti brez medsebojne spojitve plinskih prostorov.

5.1.4. Način pretakanja z gravitacijo je v ustvarjanju zadostne višinske razlike med posodami.

5.1.5. Rezervoarje in jeklenke je dovoljeno napolniti s plinom le do določene stopnje.

5.1.6. Posode se polnijo s plinom po pogojih iz tabele 3 in tabele 4, ki sta objavljena skupaj s temi predpisi in sta njihov sestavni del.

5.1.7. Največja dovoljena količina plina v litrih, kolikor je dovoljeno napolniti posodo, se izračuna po formuli:

$$V_{maks.} = \frac{S\ Vp}{s\ K\ 100}$$

pri čemer je:

V_{maks} – največja dovoljena količina plina v tekočem stanju, kolikor je dovoljeno napolniti posodo, izražena v litrih;

S – stopnja polnjenja s plinom po tabeli 3;

Vp – prostornina posode v litrih;

K – korekcijski faktor prostornine v tabeli 4;

s – gostota plina v tekočem stanju pri temperaturi 15 stopinj celzija (kg/kubični decimeter).

5.2. PRETAKALIŠČE PLINA

5.2.1. Splošne določbe

5.2.1.1. Pretakališče (prečrpavališče) je poseben kraj, opremljen s trajno postavljenimi napravami za pretakanje plina na katere se priključijo transportne cisterne.

5.2.1.2. Če se plin pretaka v avtomobilsko ali vagonsko cisterno, se sme pretakati le ločeno.

5.2.1.3. Na pretakališču smejo biti istočasno priključene največ štiri transportne cisterne.

5.2.1.4. Na pretakališču ni dovoljeno polniti jeklenk.

5.2.1.5. Pretakališče je lahko locirano pri distributerjih ali pri potrošnikih.

5.2.2. Varnostna cona pretakališča

5.2.2.1. Varnostna cona pretakališča je najmanj 7,5 širok pas, merjeno od gabarita priključkov cistern.

5.2.2.2. V varnostni coni pretakališča ne sme biti opreme niti materiala, ki utegnejo biti vir vžiga.

5.2.2.3. Če je pretakališče v varnostni coni skladiščnih rezervoarjev, mora biti priključena cisterna oddaljena od skladiščnih rezervoarjev najmanj 3,5 m, računajoč od gabarita.

5.2.3. Gradnja in oprema pretakališča

5.2.3.1. Vsi priključeni deli pretakališča morajo biti izvedeni nad zemljo.

5.2.3.2. Teren v coni pretakališča ne sme imeti nobenih vdolbin, v katerih bi se mogel zbirati plin.

5.2.3.3. Nepremični cevovodi morajo biti na koncih varno pritrjeni (v betonskem bloku ali podobno) tako, da se cevi ne morejo zlomiti, če se transportna cisterna premakne, preden se zvijavi spoji razstavijo.

5.2.3.4. Priključki za spajanje transportnih cistern na pretakališču morajo imeti napise oziroma oznake, ki

kažejo, da so spojeni s prostorom za parno oz. za tekočo fazo skladiščnega rezervoarja.

5.2.3.5. Oddušne cevi ventilov pretakališča morajo biti usmerjene navpično navzgor, vsaj 2 m visoko nad ravnijo terena in izvedene po določbah točk 2.33 do 2.34 teh predpisov.

5.2.3.6. Varnostni ventil na nepremičnem cevovodu v coni pretakališča je lahko brez oddušne cevi.

5.2.3.7. Z opremo pretakališča so mišljeni:

1) priključeni cevovodi parne in tekoče faze plina z vgrajeno opremo;

2) priključene zvijave cevi;

3) črpalke in kompresorji na pretakališču;

4) dostop z opremo;

5) električna instalacija pretakališča;

6) gasilska oprema pretakališča.

5.2.3.8. Vsa oprema pretakališča mora biti odobrena ali atestirana za plin.

5.2.3.9. Oprema in cevovodi pretakališča morajo biti preizkušeni na tlak 25 bar s hladnim vodnim tlakom.

5.2.3.10. Cevovod tekoče faze plina sestavljajo zaporni organ, protilomni ventil, varnostni ventil, kazalec pretoka, manometer in oddušni ventil.

5.2.3.11. Cevovod parne faze plina sestavljajo zaporni organ, varnostni ventil, protilomni ventil, manometer in oddušni ventil.

5.2.3.12. Transportna cisterna mora biti na pretakališču priključena s cevmi za prečrpavanje. Te cevi so so lahko zvijave ali zglobne.

5.2.3.13. Zvijave cevi se morajo preizkušati vsake tri mesece s hladnim vodnim tlakom 25 bar. Cev se označi z rumeno nalepnico z datumom preizkusa, o čemer se vodi posebna evidenca.

5.2.3.14. Polnjenje plina smejo opravljati samo zato strokovno usposobljeni delavci, ki izvedejo priključitev in razstavljanje ter morajo biti med prečrpavanjem prisotni.

5.2.4. Električna instalacija

5.2.4.1. Z električno instalacijo pretakališča so mišljeni:

– razsvetljava, ozemljitev, elektromotorni pogon, priključna električna instalacija ter stikala za motorje in razsvetljavo.

5.2.4.2. Električna instalacija pretakališča mora biti izvedena v skladu s predpisi o električnih napravah na nadzemnih mestih ogroženih od eksplozivnih zmesi in standardih s področja eksplozijske varnosti.

5.3. ČRPALKE IN KOMPRESORJI ZA PRETAKANJE PLINA

5.3.1. Lokacija in postavljanje

5.3.1.1. Črpalke in kompresorji, odobreni za pretakanje plina, so lahko v skladiščnem prostoru, na pretakališču, v prostoru za polnjenje jeklenk in rezervoarjev do 5 m^3 na avtomobilski cisterni ter na rečnem in morskem plovilu.

5.3.1.2. Črpalke in kompresorji morajo biti oddaljeni (merjeno od gabarita):

1) od skladiščnih rezervoarjev – vsaj 0,5 metra;

2) od priključne naprave za transportne cisterne – vsaj en meter;

3) od priključne naprave za rezervoarje do 5 m^3 – vsaj 0,5 metra;

4) od javne ceste – vsaj 7,5 m;

5) od kateregakoli možnega vira vžiga – vsaj 7,5 metra;

6) od gradbenih in drugih objektov, ki so odporni proti ognju predvidoma manj kot 1 uro in v katerih je lahko odprt plamen – vsaj 7,5 metra.

5.3.1.3. Črpalke in kompresorji smejo biti postavljeni na sam priključek skladiščnih rezervoarjev.

5.3.1.4. Če niso premični, morajo biti črpalke in kompresorji na betonskem temelju, in nanj pritrjeni.

5.3.1.5. Črpalke in kompresorji so lahko na odprtem prostoru ali v gradbenih objektih (v črpalnih in kompresorskih postajah) posebej opremljenih za ta namen.

5.3.1.6. Gradbeni objekt, v katerem so črpalke in kompresorji, mora izpolnjevati naslednje pogoje:

1) zidovi in streha morajo biti odporni proti ognju predvidoma vsaj šest ur;

2) pod mora biti vsaj 10 cm višji od okolnega terena;

3) streha mora biti iz lahkega materiala, pod njo pa mora biti pritrjena zaščitna mreža;

4) vrata in okna se morajo odpirati navzven;

5) biti mora dobro razsvetljen;

6) imeti mora prezračevanje z naravnim kroženjem zraka;

7) prostori morajo imeti prezračevalne odprtine ob tleh in pod stropom;

8) prezračevalne odprtine pri podu morajo biti zgrajene tako, da ne ovirajo težnostnega izhajanja plina;

9) prezračevalne odprtine ne smejo biti manjše od 1% tlorisne površine poda.

5.3.2. Posebni pogoji

5.3.2.1. Črpalke in kompresorji morajo imeti naslednjo merilno, regulacijsko in varnostno opremo:

1) zaporne organe pri vstopu in izstopu;

2) varnostni mimotočni ventil (by pass), trdno spojen s posodo, iz katere se prazni plin, oziroma s sesalnim cevovodom črpalke, ki omogoča izpuščanje plina;

3) manometer pri vstopu in izstopu;

4) filter na sesalni strani.

5.3.2.2. Kompresorji morajo biti spojeni s posodami, tako da se praznijo ali polnijo vselej le s parno fazo, črpalke pa le s tekočo fazo plina.

5.3.2.3. Črpalke in kompresorji morajo biti z nepremičnim cevovodom spojeni z gibljivim elementom, ki preprečujejo prenos vibracij.

5.3.2.4. Električni pogon črpalk in kompresorev mora imeti motor in električno instalacijo v skladu s predpisi o električnih napravah na nadzemnih mestih, ogroženih od eksplozivnih zmesi, ne glede na to, kje so postavljeni.

5.3.2.5. Črpalke in kompresorji morajo biti ozemljeni.

5.3.2.6. Priključni cevovodi črpalk in kompresorjev morajo biti označeni.

5.3.2.7. Črpalke in kompresorji morajo imeti navodilo za ravnanje ter opozorilna znamenja ali napise.

5.3.3. Dostop transportnih cistern

5.3.3.1. Dostop transportnih cistern do priključkov na pretakališču zagotavjata dostopna pot ali dostopni tir.

5.3.3.2. Dostopna pot oziroma dostopni tir ne smeta imeti naklona.

5.3.3.3. Vodoravni del dostopne poti oziroma dostopnega tira mora biti raven in dvakrat daljši od skupne dolžine priključenih cistern.

5.3.3.4. Na dostopnem tiru morajo biti ustrezna, trajno postavljena ustavljala.

5.3.3.5. Cokle, s katerimi se zavarujejo vozila, da se med pretakanjem ne premaknejo, morajo imeti vsaj 15 m dolgo jekleno žico.

5.3.3.6. Na začetku dostopne poti morajo biti naslednji napisi oziroma oznake:

1) PREPOVEDANO KAJENJE IN DOSTOP Z ODPRTIM PLAMENOM;
2) NEZAPOSLENIM DOSTOP PREPOVEDAN;
3) NEVARNOST POŽARA IN EKSPLOZIJE;
4) STOJ, CISTERNA PRIKLJUČENA;
5) OBVEZNA UPORABA ORODJA, KI NE ISKRI.

5.3.4. Promet z vozili in varnostni ukrepi

5.3.4.1. Promet cistern mora potekati na pretakališču po poteh, ki so za to določene in označene.

5.3.4.2. V coni pretakališča je med pretakanjem prepovedan vstop vozilom, ki niso namenjena za prevažanje plina.

5.3.4.3. Vse cisterne, ki naj se napolnijo ali izpraznijo, morajo biti pred pretakanjem in po njem izven dostopne poti.

5.3.4.4. Avtomobilske cisterne je dovoljeno polniti ali izprazniti, kadar je motor vozila izključen.

5.3.4.5. Avtomobilske cisterne smejo na pretakališče le, če imajo na izpušni cevi motorja lovilec isker.

5.3.4.6. Kolesa transportnih cistern morajo biti med pretakanjem zavrta ali zavarovana s coklami, izdelanimi v ta namen.

5.3.4.7. Dostopni tir mora biti trajno ozemljen, cisterne pa le med pretakanjem.

5.3.4.8. Pred pretakanjem in po pretakanju mora strokovna in odgovorna oseba, ki nadzoruje na pretakališču vse manipulacije, ugotoviti brezhibnost transportnih cistern.

5.3.4.9. Potezne žice ventilov za hitro zapiranje na cisternah morajo biti med pretakanjem povlečene iz varstvene cone pretakališča.

5.3.5. Varstvo pred požarom

5.3.4.1. Pretakališče mora biti zanesljivo varovano pred toplotnimi viri z gasilsko opremo in omrežjem hidrantov.

5.3.4.2. Pretakališče mora imeti naslednjo gasilsko opremo:

1) stabilno instalacijo z razpršeno vodo;
2) prevozne aparate za gašenje požara.

5.3.4.3. Zmogljivost instalacije za razpršeno vodo mora biti najmanj 10 litrov v minuti za kvadratni meter tlorisne površine vseh priključenih cistern, tlak na šobah pa najmanj 2 uri 3,5 bar.

5.3.5.4. Stabilna instalacija za razpršeno vodo sme biti izvedena z metalci vode, ki so trajno priključeni na omrežje hidrantov, katerih tlak ne sme biti manjši kot 8 barov.

5.3.5.5. Omrežje hidrantov pretakališča mora imeti najmanj dva nadzemna hidranta z zmogljivostjo po 10 litrov vode v sekundi vsaj za dve uri, ki sta namenjena za varovanje pretakališča.

5.3.5.6. Število prevoznih aparatov za gašenje požara se določi tako, da je za vsako priključeno cisterno zagotovljen en aparat S-50.

5.3.5.7. Gasilsko opremo črpalk in kompresorjev sestavljajo ročni aparati za gašenje požara z zmogljivostjo polnjenja en S-9 prahu ali drugega ustreznega sredstva za gašenje požara, postavljenega ob agregatu.

5.3.5.8. Gasilskim vozilom mora biti zagotovljen neoviran dostop k pretakališču vsaj iz dveh smeri ter omogočena priključitev na hidrante iz teh smeri.

5.3.6. Posebni pogoji za pretakališče pri potrošniku

5.3.6.1. Lokacija pretakališča pri potrošniku je odvisna od pogostosti dobavljanja plina in od možnosti dovoza transportnih cistern.

5.3.6.2. Pretakališče mora biti oddaljeno (merjeno od gabarita):

1) od skladiščnih rezervoarjev – vsaj 3,5 m;
2) od dostopne poti – vsaj 2 m;
3) od javne ceste – vsaj 15 m;
4) od drugih objektov, v katerih utegne biti stalen vir vžiganja – vsaj 15 m.

5.3.6.3. Na pretakališču sme biti priključena le ena transportna cisterna.

5.3.6.4. Potezne žice ventilov za hitro zapiranje in cokel transportnih cistern morajo biti med pretakanjem povlečene iz varnostne cone pretakališča.

5.3.6.5. Na pretakališču so motorji z notranjim zgorevanjem dovoljeni za pogon črpalk in kompresorjev le, če so na sami avtomobilski cisterni in če imajo na izpušni cevi motorja lovilec isker.

5.4. OBRATI ZA POLNJENJE JEKLENK IN KONTEJNERJEV (POLNILNICE)

5.4.1. Splošne določbe

5.4.1.1. S polnilnico za jeklenke in kontejnerje s plinom je po tem pravilniku mišljen postroj pri distributerjih, izdelan in opremljen za polnjenje jeklenk in kontejnerjev s plinom iz stabilnih skladiščnih rezervoarjev za nadaljno distribucijo do potrošnikov.

5.4.1.2. Polnilnice za jeklenke in kontejnerje s plinom imajo lahko v svojem sestavu:

1) skladiščne rezervoarje;
2) pretakališča za transportne cisterne (za dostavo in odpravo plina);
3) instalacijo za polnjenje jeklenk in kontejnerjev;
4) instalacije za polnjenje pogonskih rezervoarjev na motornih vozilih, ki trošijo plin kot pogonsko gorivo;
5) skladišča jeklenk in kontejnerjev;
6) pomožne priprave in objekte za delo, vzdrževanje obrata in pregled jeklenk.

5.4.2. Lokacija polnilnice

5.4.2.1. Polnilnica za jeklenke in kontejnerje mora biti oddaljena (merjeno od njenega gabarita):

1) od skladiščnih rezervoarjev – najmanj 3 m;
2) od meje sosednega zemljišča – najmanj 7,5 m;
3) od pretakališča za transportne cisterne – vsaj 7,5 m;
4) od drugih stalnih virov vžiganja – najmanj 15 m.

5.4.3. Gradnja polnilnice

5.4.3.1. Naprave za polnjenje smejo biti v gradbenem objektu, če ta izpolnjuje naslednje pogoje:

1) da je zgrajen iz takšnega materiala, da ja konstrukcija odporna proti ognju predvidoma najmanj šest ur;
2) da ima streha lahko konstrukcijo;
3) da je iz materiala, ki ne povzroča iskre in je dvignjen nad okolnim terenom najmanj 20 cm, po možnosti pa do 1,10 m visoko, da se jeklenke in kontejnerji lažje nakladajo v odpravna vozila;
4) da je v prostoru kjer se polni možna naravna cirkulacija zraka;
5) da so prezračevalne odprtine na steni pri tleh in stropu v tem prostoru, če je le mogoče na dveh nasprotnih stenah;

6) da so prezračevalne odprtine ob tleh izvedene tako, da omogočajo težnostno izhajanje plina iz objekta;

7) da površina prezračevalnih odprtin prostora ni manjša od 3% tlorisne površine tal tega prostora;

8) da se vrata in okna odpirajo navzven.

9) da ima vsaj dvoje vrat v nasprotni smeri od katerih vsaj ena vodijo na prosto.

5.4.4. Posebni pogoji za polnilco

5.4.4.1. Jeklenke in kontejnerji se smejo polniti le, če izpolnjujeji s pravilnikom o tehničnih normativih in standardih za premične tlačne posode, predpisane pogoje.

5.4.4.2. Delo v polnilnici se mora opravljati pod neposrednim nadzorstvom strokovne osebe.

5.4.4.3. Polnilnico ni dovoljeno ogrevati z odprtim plamenom in ne s sevalnimi ogrevalnimi telesi ali pečmi.

5.4.4.4. Jeklenke in kontejnerji ne smejo biti v polnilnici izpostavleni višji temperaturi, kot je temperatura v tem prostoru.

5.4.4.5. Jeklenke in kontejnerji za poljenje s plinom se smejo preizkušati le na predvidenem in za to opremljenem prostoru.

5.4.4.6. Jeklenke in kontejnerji se pri polnjenju priključujejo z zvijavimi cevmi, ki imajo na koncih ventile za hitro zapiranje.

5.4.4.7. Jeklenke se polnijo po teži, kontejnerji pa lahko po teži ali po prostornini, in sicer s postopkom ekspanzije tekočine v parni prostor posode.

5.4.4.8. Kontejnerje ni dovoljeno polniti v prostoru, ki ima več kot eno steno brez odprtin.

5.4.4.9. Električna instalacija v polnilnici mora biti izvedena skladu s predpisi o električnih napravah na nadzemnih mestih, ogroženih od eksplozivnih zmesi in standardih s področja eksplozijske varnosti.

5.4.4.10. Nepremični cevovodi, na katere so priključene zvijave cevi za polnjenje jeklenk in kontejnerji, morajo imeti zaporni ventil.

5.4.4.11. Jeklenke in kontejnerji morajo biti med polnjenjem zavarovani, da se ne prevrnejo.

5.4.4.12. Takoj po polnjenju se mora jeklenke in ventile oz. priključno opremo kontejnerjev tesnostno preizkusiti.

5.4.4.13. Jeklenke in kontejnerji morajo biti pred polnjenjem vizualno pregledani.

5.4.4.14. Težko izparljivih ostankov ni dovoljeno pri potrošnikih odstranjevati iz jeklenk in kontejnerjev.

5.4.4.15. Jeklenk in kontejnerjev za katere se ugotovijo pomanjkljivosti ni dovoljeno polniti, če pa so že napolnjeni, jih je treba na varnem kraju izprazniti, ločiti od brezhibnih in zaznamovati.

5.4.4.16. Pri polnjenju je treba jeklenke in kontejnerje shraniti v odkrito ali pokrito skladišče, ki ga mora imeti vsaka polnilnica.

5.4.4.17. Med skladiščnim prostorom za polne jeklenke in polnilnico mora biti zid z odpornostjo proti ognju, predvideno najmanj za šest ur, v katerem ne sme biti več kot dve odprtini za prevažanje jeklenk iz polnilnice v skladišče.

5.4.4.18. Skladiščni prostor za polne jeklenke, ki je v objektu, v katerem je polnilnica, mora biti zgrajen in opremljen v skladu z določbami točke USKADIŠČENJE JEKLENK IN KONTEJNERJEV V GRADBENIH OBJEKTIH teh predpisov in je vanj dovoljeno dovoljeno vskladiščiti največ 10000 kg plina.

5.4.4.19. Polnih in praznih kontejnerjev ni dovoljeno uskladiščiti v isti prostor, v katerem je polnilnica.

5.4.4.20 Gasilsko opremo polnilnice sestavljajo ročni aparati za gašenje požara, izbrani in postavljeni tako, da pride na vsakih 100 kg ali na vsak kubični meter plina v kontejnerjih 5 kg prahu.

5.4.4.21. V polnilnici morajo biti navodila za delo in opozorilna znamenja.

5.4.4.22. V polnilnicah ni dovoljena uporaba orodja, s katerim se lahko povzroči iskra.

5.4.4.23. Večja popravila naprav in objektov za polnjenje jeklenk in kontejnerjev so dovoljena šele, ko se ti popolnoma izpraznijo, ko se odstranijo vse posode iz prostora in ko se prostor prezrači.

6. IZPARILNIK PLINA

6.1. SPLOŠNE DOLOČBE

6.1.1. Izparilnik mora biti konstruiran in izdelan v skladu s predpisi in tehničnimi normativi za tovrstne postroje. Če se izparilnik ogreva z elektriko, mora biti konstruiran in izdelan tudi v skladu s predpisi o električnih napravah na nadzemnih mestih, ogroženih od eksplozivnih zmesi in standardih iz tega področja.

6.1.2. Izparilnik mora imeti na vidnem mestu pritrjeno napisno ploščico, na kateri so navedeni:

1) ime proizvajalca;
2) tovarniška številka;
3) leto izdelave;
4) označba atesta ali odobritve;
5) največji dovoljeni delovni tlak v bar;
6) preizkusni tlak v bar
7) zmogljivost izparjanja za dani plin v kg/h.

6.1.3. Varnostni ventil izparilnika mora biti neposredno spojen z njegovim parnim prostorom.

6.1.4. Tlak odpiranja in prosta odprtina varnostnega ventila se določa po predpisih o tehničnih normativih in standardih za varnostne ventile.

6.1.5. Izparilnike je dovoljeno ogrevati z vodo, nasičeno vodno paro nizkega tlaka, z električno energijo, diatermičnim oljem in odprtim plamenom.

6.1.6. Naprave za ogrevanje medija, s katerim se izparja plin, morajo biti v posebnem prostoru ali na prostem, ki je izven varnostne cone rezervoarjev.

6.1.7. Naprave ne smejo biti v prostoru, kjer je izparilnik, če niso njegov sestavni del, oziroma v prostoru, v katerem so črpalke, kompresorji in naprave za mešanje plina.

6.1.8. Če sta prostor, v katerem je izparilnik, in prostor, v katerem so priprave za njegovo ogrevanje v istem objektu, mora biti med njima zid, ki ne prepušča plinov in je proti ognju odporen predvidoma vsaj dve uri.

6.1.9. Naprave za ogrevanje izparilnika s plinsko kurjavo, morajo imeti termostatično regulacijo ali drugo odobreno avtomatsko varnostno napravo za zapiranje, da se prepreči uhajanje plina, ko plamen ugasne.

6.1.10. V sestavu izparilnika so lahko naprave za regulacijo tlaka izparjenega plina, kondenčna posoda in merilni instrumenti.

6.1.11. Izparilnik mora biti tak, da onemogoča dotok tekoče faze plina v plinski vod trošila.

6.2. LOKACIJA

6.2.1. Izparilnik sme biti na prostem, v prosto stoječem objektu, v objektu, ki se naslanja na drug objekt in v prostoru objekta, ki ni zato posebej namenjen.

6.2.2. Izparilnik lociran na prostem mora biti v zaprtem ohišju, ki mora biti prezračevan.

6.2.3. Če se izparilnik nahaja v objektu ali prostoru iz točke 6.2.1. in je ta prostor izveden kot ločen prostor pri sistemu z jeklenkami oziroma rezervoarji mora objekt in prostor izpolnjevati enake pogoje kot so pogoji v točkah od 4.4.9.4 do vključno 4.4.9.11 teh predpisov.

6.2.4. Če sta prostor v katerem je izparilnik in prostor v katerem je instaliran sistem z jeklenkami oziroma rezervoarji v istem objektu mora biti med njima zid, ki ne prepušča plinov.

6.2.5. Če je izparilnik v objektu, mora segati oddušna cev iz objekta, tako da je njen konec vsaj 50 cm nad najvišjo točko, strehe objekta in vsaj 2,5 m oddaljen od sleherne odprtine na objektu, ki je pod koncem cevi, merjeno vodoravno.

6.2.6. Če je izparilnik na prostem ali v prostoru objekta, ki ni zato namenjen, mora biti konec oddušne cevi vsaj 2.5 m nad ravnijo okolnega terena in vsaj 2,5 m oddaljen od sleherne odprtine na objektu, ki je od konca oddušne cevi merjeno vodoravno.

6.3. VARNOSTNE RAZDALJE IZPARILNIKA

6.3.1. Električni, toplovodni in parni izparilniki:

	do 30 kg/h	30–60 kg/h	nad 60 kg/h
Sistem z jekl. na prostem:	v istem prostoru	3 m	–
Sistem z jekl. v samostojnem objektu:	v istem prostoru	v ločenem prostoru	–
Sistem z jekl. v prostoru, ki je v sklopu drugega pr.:	v ločenem prostoru	–	–
Sistem z rezervoarji na prostem:	0,6 m	1,5	3 m
Sistem z rezervoarji v objektu:	v ločenem prostoru	v ločenem prostoru	v ločen. prostoru
Rezervoarji nad 5 m³:	3,0 m	*	**

6.3.2. Izparilniki ogrevani na odprt plamen:

	do 30 kg	nad 30 kg /h
Sistem z jeklenkami na prostem:	5,0 m	–
Sistem z jeklenkami v samostojnem objektu:	–	–
Sistem z jeklenkami v prostoru, ki je v sklopu drugega objekta:	–	–
Sistem z rezervoarji na prostem:	5,0 m	7,5 m
Sistem z rezervoarji v objektu:	–	–
Rezevoarji nad 5 m³:	izven v. cone	izven v. cone

* – v posebnem prostoru, ki je oddaljen najmanj 3,0 m

** – v posebnem prostoru, ki je oddaljen najmanj 7,5 m

– – ni dovoljeno

6.3.3. Razdalje iz točke 6.3.1 se lahko zmanjšajo z uporabo zaščitnega zidu ali nasipa v skladu s točko 1.37 in 1.38 teh predpisov.

6.3.4. Izparilnik ni dovoljeno postavljati pod ravnijo terena in pod rezervoar.

6.3.5. Če se izparilnik na odprt plamen nahaja v sklopu delovnega stroja in obratuje na prostem pod stalnim nadzorom, se lahko oddaljenost med rezervoarjem in izparilnikom zmanjša na 1,0 m. Tak delovni stroj mora biti odobren.

6.3.6 Izparilniki na odprt plamen, ki se uporabljajo pri rezervoarjih nad 5 m³ se morajo nahajati izven varnostnih con. Postavljeni so lahko v samostojnih objektih, ločenih prostorih ali zaščitnih okrovih, ki imajo lahko največ tri stene.

6.3.7. Pri vsakem izparilniku mora biti ročni aparat za gašenje požara na prah S-6.

6.3.8. Gasilni aparat mora biti nameščen tako, da je v primeru požara lahko dosegljiv.

7. MEŠALNIKI PLINA

7.1. Mešalnik plina mora biti konstruiran in izdelan v skladu s predpisi in tehničnimi normativi za tovrstne postroje.

7.2. Mešalnik izparjenega plina se uporablja kot naprava, s katero se pripravi plin pred uporabo na trošilu, da bi obdržal konstantno kurilno vrednost.

7.3. Mešalnik plina sme biti instaliran kot nadomestilo ali dopolnilo pri zemeljskemu plinu ali kot del pri postroju industrijskih potrošnikov.

7.4. Konstrukcija mešalnika je lahko stabilna ali premična.

7.5. Mešani plin mora biti pred vstopom v distribucijski cevovod odoriziran.

7.6. V daljinskih cevovodih ne sme tlak mešanega plina presegati 3,5 bar, v objektih potrošnikov, pa se sme uporabljati, če znaša od 27 mbar do 2 bar.

8. REGULATORI TLAKA

8.1. Naprave za regulacijo tlaka morajo biti odobrene ali atestirane.

8.2. Tlak izparjenega plina se regulira v eni ali več stopnjah.

8.3. Pri dvostopenjski regulaciji tlaka se na prvi stopnji zmanjša tlak v rezervoarju za vskladiščenje plina oziroma v izparilniku na 0,8 do 2 bara, na drugi stopnji pa na delovni tlak trošila.

8.4. Največji dovoljeni tlak plina, ki se sme uporabljati v objektih, kjer je trošilo sme znašati 2 bar.

8.5. Naprave za regulacijo tlaka se lahko namestijo na sam priključek plinske instalacije oziroma jeklenke ali rezervoarja do 5 m^3, na izstopu iz izparilnika, pred ali za mešalnikom plina in neposredno pred trošilom.

8.6. Naprave za regulacijo tlaka morajo biti nad zemljo na prostoru, ki se zrači.

8.7. Naprave za regulacijo tlaka morajo biti iz neprepustnega in proti plinu odpornega materiala.

8.8. Naprave za regulacijo tlaka morajo imeti na vstopni in izstopni strani manometer in filter na vstopni strani. Na izstopni strani instalacije z nizkim tlakom do 120 mbar, sme biti le priključek za manometer.

8.9. Naprave za regulacijo tlaka se vgrajujejo s prirobnicami ali navojnimi zvezami.

8.10. Regulatorji za pretok plina, ki je večji od 2 kg/h, predvideni za delovni tlak do 50 mbar, morajo biti dodatno zaščiteni z varnostno izpustnim ventilom in varnostno zapornim ventilom. Oc[illegible]e cevi regulatorjev, ki so inštalirani v zaprtem prostoru ali objektu morajo biti izvedene v skladu s točko 4.2.11., 4.2.12., in 4.2.13. teh predpisov.

8.11. Regulatorji, ki so opremljeni z varnostno membrano, so pri vstopnem tlaku manjšim od 1 bar, lahko brez varnostno ispustnega ventila.

8.12. Na regulatorju tlaka mora biti oznaka s podatki:

1) ime proizvajalca;
2) zmogljivost v m^3/h ali kg/h;
3) največji vstopni tlak v bar ali v mbar
4) izstopni tlak v bar ali v mbar
5) številka standarda ali atesta;
6) označba kontrole izdelave.

8.13. Regulatorja tlaka ni dovoljeno namestiti na mesta, kjer utegne priti do njihove poškodbe in morebitne uporabe s strani neupravičenih oseb.

8.14. Če je regulator tlaka v zaprtem okrovu, mora tak okrov imeti prezračevanje.

8.15. Če je nevarnost visokih temperatur, mora biti regulator tlaka od toplotnega vira toliko oddaljen, da temperatura okolice ne presega 40 stopinj C.

8.16. Regulator tlaka mora biti vgrajen tako, da utekočinjeni plin ne more uhajati v regulator. Regulator je dovoljeno odmrzovati le s toplo vodo ali paro.

8.17. Regulator tlaka, ki se uporablja v gospodinjstvu, sme imeti izstopni tlak do 50 mbar, z odstopanjem do 20 %.

9. CEVOVODI

9.1. LOKACIJE IN POSTAVLJANJE

9.1.1. Za cevovode se štejejo vsi cevovodi plinske ali tekoče faze, ki služijo za transport plina.

9.1.2. Cevovodi so lahko nadzemni in podzemni in morajo biti položeni po najkrajši poti, če je mogoče v ravnih odsekih izven javnih cest in komunikacij.

9.1.3. Cevovod izven stavb je lahko nadzemen ali pa podzemen tako, da mora biti vkopan vsaj 60 cm globoko pod ravnijo terena.

9.1.4. Vkopan cevovod mora biti izoliran, obsut z finim peskom, najmanj 15 cm in označen z označevalnim trakom.

9.1.5. Cevovodi morajo biti postavljeni tako, da ne ovirajo prometa in da niso izpostavljeni čezmerni toploti ali poškodbam.

9.1.6. Cevovodi, pri katerih znaša tlak plina do 50 mbar, je dovoljeno vzidati pod omet, če so primerno zavarovani pred korozijo in premer te cevi ne presega 20 mm.

9.1.7. Cevovodi, ki so izvedeni vidno, so lahko položeni ali pritrjeni na konzole oziroma položeni na nosilce. V objektih so na strop ali zid pritrjeni z ustreznimi obešali.

9.1.8. Cevovodi so v objektih lahko položeni v tleh. Kineta v tleh mora biti velika vsaj 10 x 10 cm. Cevovod mora biti izoliran, obsut z mivko in zalit z bitumnom. Čez kineto se lahko položi finalni tlak prostora ali objekta.

9.1.9. Če so cevovodi vzidani pod ometom, se spajajo cevi izključno z zvari, armatura na cevovodih pa mora biti v posebnih, lahko dostopnih mestih.

9.1.10. Instrumenti, oprema in priključki plinskega trošila se spajajo s plinskim vodom s cevno navojno zvezo ali prirobnico.

9.1.11. Cevovodov, ki so spojeni s prirobnicami ali vijačnimi zvezami, ni dovoljeno vkopati v zemljo.

9.1.12. Prehodi cevovodov skozi zidove in strope morajo biti zavarovani s cevjo večjega premera, ki mora biti zatesnjena.

9.1.13. Cevovodi so lahko speljani skozi kletne prostore tako, da v tak prostor ni dovoljeno vgrajevati opremo in instrumentov, cevi pa morajo biti spojene izključno z zvari in biti vidne.

9.1.14. Cevovoda ni dovoljeno napeljati v odprtinah dvigal, kletnih odprtinah, prezračevalnih odprtinah in ne dimovodnih kanalih.

9.1.15. Cevovodi, ki so speljani čez železniški tir, nad cesto ali transportno potjo, morajo biti vsaj 1,5 m nad normalnim voznim gabaritom.

9.1.16. Cevovodi nad cesto, železniškim tirom, potokom, reko ipd., morajo biti izvedeni s cevnimi mostovi.

9.1.17. Cevovodi, ki so položeni pod železniškim tirom ali cesto, morajo biti v zaščitni cevi vsaj 1,2 m globoko pod vozno konstrukcijo.

9.1.18. Križanje cevovoda s kanalizacijo je dovoljeno le, če je cevovod zaščiten s cevjo večjega premera, ki morajo biti na obeh straneh zunanje stene kanalizacijskih cevi dolge vsaj 0,5 m in poteka nad njo. Konci zaščitne cevi morajo biti zaliti z poliuretanom in imeti oddušek.

9.1.19. Podzemni cevovodi ne smejo biti speljani pod temelji gradbenih objektov.

9.1.20. Križanje cevovoda z vodovodom mora biti izvedeno tako, da poteka cevovod nad vodovodom.

9.1.21. Križanje cevovoda z kanalizacijo, vodovodom, električnim kablom, itd., mora biti izvedeno z višinsko razliko najmanj 30 cm.

9.1.22. Če vodi potekajo v skupnem jašku vzporedno, morajo biti ostali vodi odmaknjeni za najmanj 40 cm.

9.2. IZVEDBA CEVOVODOV PLINSKIH INSTALACIJ

9.2.1. Cevovodi stabilnih plinskih instalacij morajo biti izvedeni z atestiranimi jeklenimi brezšivnimi cevmi ali cevmi tem ustrezne kakovosti. Daljinski cevovodi pa so lahko izvedeni iz umetnih mas (PVC, alkaten, itd.).

9.2.2. Bakrene in aluminijaste brezšivne cevi, se smejo uporabljati za parno fazo plina tudi znotraj objekta kot pomožni vodi, z notranjim premerom do 10 mm.

9.2.3. Cevovodi iz jeklenih cevi morajo biti spojeni z zvari, s prirobnicami ali s cevnimi navojnimi zvezami, daljinski cevovodi pa z zvari in s prirobnicami, ki morajo biti premoščene.

9.2.4. Spajanje cevovodov s prirobnicami prihaja v poštev pri vgrajevanju opreme, pri povezavi zvijavih cevi s premerom več kot 15 mm in pri vgrajevanju instrumentov.

9.2.5. Cevovodi morajo biti zavarovani pred korozijo. Vidni del cevovodov mora biti opleskan z rumeno barvo. Cevovod plinske faze in tekoče faze se označi z ustreznimi napisi.

9.2.6. Cevovodi položeni v zemljo, jaške ali vzidani, morajo biti po mehaničnem čiščenju antikorozijsko zaščiteni:

- z bitumensko zaščito in bitumenskim ali polietilenskim ovojem;
- z duroplast premazom in premazom epoksi smole.

9.2.7. Oprema cevovodov mora biti zavarovana pred mehaničnimi poškodbami in morebitno uporabo s strani neupravičenih oseb.

9.2.8. Cevovod mora biti zavarovan pred ekspanzijo, kontrakcijo, potresom, vibracijo in usedanjem tal.

9.2.9. Ukrepi katodne zaščite ter ukrepi zaščite pred korozijo, so odvisni od vrste in stanja tal.

9.2.10. Pri pretakanju plina ali pri povezavi stabilne plinske instalacije na plinsko trošilo ali na kak drug stroj, ki med obratovanjem vibrira, se morajo uporabljati armirane zvijave cevi.

9.2.11. Na stabilnem cevovodu mora biti pred zvezo z zvijavim cevovodom ventil za zapiranje.

9.2.12. Na zvijavem cevovodu ne sme biti zapornega organa.

9.2.13. Cevovod in pripadajoča armaturo je dovoljeno odmrzovati le s toplo vodo ali vodno paro nizkega tlaka.

9.2.14. Pred začetkom obratovanja je treba zrak iz plinske instalacije vselej iztisniti z inertnim plinom.

9.2.15. Cevovodi morajo biti postavljeni tako, da se vsled toplote lahko raztezajo.

9.2.16. Na cevovodih tekoče faze mora biti med dvema zapornima ventiloma varnostni ventil s količino izpuščanja, ki zadostuje za zadeven odsek cevovoda.

9.2.17. Trošila za plin, pri katerih zmogljivost porabe ne presega 0,8 kg/h, delovni tlak pa ne 50 mbar, je dovoljeno spajati z zvijavo cevjo, ki mora imeti na koncih gumijaste odebelitve za zanesljivejšo zatesnitev.

9.2.18. Zvijave cevi za avtogeno rezanje in varjenje ne smejo biti daljše kot 25 m.

9.2.19. Izvajanje plinske instalacije smejo vršiti pooblaščeni plinski instalaterji.

Varjenje cevovodov pa smejo vršiti atestirani varilci.

9.3. KONTROLA INSTALACIJ

9.3.1. Plinske instalacije se preizkušajo vedno pred vzidavanjem ali zasutjem in morajo biti v celoti vidne. Zvarni in drugi spoji morajo biti v času preizkusa neizolirani in brez antikorozijske zaščite.

Preizkus se izvrši ob prisotnosti distributerja in o tem se izda zapisnik.

9.3.2. Pri preizkusu instalacij in naprav pred prvim obratovanjem mora biti navzoč izvajalec del.

9.3.3. Izparilnike in regulatorje ter drugo opremo pregleduje in popravlja proizvajalec oziroma strokovna oseba, ki jo ta pooblasti.

9.4. KONTROLA IN PREIZKUŠANJE CEVOVODOV

9.4.1. Cevovodi morajo biti trdnostno in tesnostno preizkušeni odvisno od delovnega tlaka, določenega v naslednji tabeli:

Delovni tlak	Preizkušanje na trdnost bar	Preizkušanje tesnost bar
Nizki tlak do 120 mbar za cevovod s premerom odprtine nad 150 mm	3	1
Srednji tlak nad 120 mbar do 3 bar	4	1
Visoki tlak nad 3 bar	1,2 x maximalni delovni tlak	1,25 x delovni tlak

9.4.2. Na trdnost se cevovodi preizkušajo po izenačenju temperature več kot eno uro, na tesnost pa po izenačenju temperature najmanj 30 minut; preizkus se opravi po tabeli iz točke 8.45 teh predpisov.

9.4.3. Nizkotlačni cevovodi do 120 mbar s premerom odprtine do 150 mm se prizkušajo le na tesnost tako, da se prvič preizkusijo s tlakom 1 bar 10 minut po izenačenju temperature, toda pred zaščitnim mazanjem oziroma prekrivanjem cevovoda. Drugi preizkus se opravi pri dvojnem delovnem tlaku ali pri nadtlaku vsaj 150 mbar. Šteje se, da je instacija tesna, če ostane tlak po 10 minutah konstanten naslednjih 10 minut.

9.4.4. Tesnost cevovoda stabilnih instalacij se preizkuša z zrakom ali inertnim plinom.

10. TROŠILA

10.1. SPLOŠNE DOLOČBE

10.1.1. Plin je dovoljeno rabiti le s plinskimi trošili,

ki imajo gorilnike, izdelane za instalirano vrsto plina.

Plinska trošila morajo imeti termomagnetno varovalo, razen trošil v turistične namene.

10.1.2. Trošila za eno vrsto plina sme predelati v trošilo za drugo vrsto plina le proizvajalec ali za to pooblaščena strokovna oseba.

10.1.3. Če je na sistem za plin priključenih več trošil, mora biti pred vsakim trošilom na cevovodu zapiralni ventil, ne glede na to, ali je tak ventil na samem trošilu.

10.1.4. Naprave za plin, ki se uporabljajo v kampingih in njihova poraba ne presega 0,2 kg/h, je dovoljeno priključiti na jeklenko za plin, če njena zmogljivost polnjenja ne presega 5 kg.

10.1.5. Plinska trošila, ki se uporabljajo med vožnjo ali se med uporabo premeščajo, morajo biti spojena s plinsko posodo z zvijavo cevjo. Njihova poraba ne sme presegati 0,8 kg/h, če se uporabljajo v zaprtih prostorih. Imeti morajo termomagnetno varovalo.

10.1.6. V prostorih, ki so nižji od okolnega terena več kot 1 meter lahko namestimo plinska trošila le pod pogojem, da je izven tega prostora naprava, ki v primeru pojava plina v prostoru dovod plina prekine.

10.1.7. Plinsko trošilo tuje izdelave se sme uporabljati, če so njegovi delovni tlak, način porabe in izvedba dimovoda v skladu s temi predpisi.

10.1.8. Plinska trošila v gospodinjstvih, gostinstvu in v poslovnih prostorih morajo imeti termomagnetno varovalo, razen trošila za kampiranje.

10.2. PRIKLJUČITEV TROŠIL

10.2.1. Trošila morajo biti fiksno priključena; trošila za delovni tlak do 120 mbar so lahko priključena tudi z ločljivim priključkom.

10.2.2. Priključki morajo biti postavljeni tako, da se med obratovanjem trošila ne ogrejejo toliko, da bi se poškodovala. Priključki z gibljivo cevjo in priključne armature ne smejo biti po vplivom vročih dimnih plinov.

10.2.3. Trošila, ki niso na plinsko instalacijo fiksno priključena, morajo biti pritrjena ali čvrsto priključena na druge napeljave (vodovod, centralno gretje). Tenkostenske cevi, npr. precizne jeklene cevi ne predstavljajo zadosti čvrstega priključka.

10.2.4. Fiksni priključek mora biti sestavljen iz priključne opreme, ki je razstavljiva samo z orodjem in iz priključnega voda. Priključni vod trošila je lahko iz gibljive ali toge cevi. Če plinsko kurišče še ni priključeno ali se odstrani, morajo biti priključki tesno zaprti s čepi ali slepimi prirobnicami iz kovinskih materialov.

10.3. POSTAVITEV PLINSKIH TROŠIL

10.3.1. Trošila so lahko postavljena samo v tistih prostorih, kjer zaradi lege, velikosti, gradbenih lastnosti in namembnosti ne predstavljajo nevarnosti. Prostori morajo biti takih dimenzij, da so lahko trošila pravilno postavljena, da lahko pravilno obratujejo in se jih lahko vzdržuje. Velikost prostora se izračuna iz svetlih mer površin prostora.

10.3.2. Plinska trošila ne smejo biti postavljena v splošno dostopnih vežah in na stopniščih, razen na stopniščih v stanovanjskih hišah majhne višine z ne več kot dvema stanovanjema.

10.3.3. Plinska trošila ne smejo biti postavljena v prostorih, kjer so odprti kamini brez lastne oskrbe z zrakom, razen če se dimne pline odvaja v odvodni jašek te napeljave.

10.3.4. Plinska trošila ne smejo biti nameščena v kopalnicah in straniščih brez zunanjih oken, ki so prezračevana preko zbirnih jaškov in kanalov brez motornega pogona, razen če izpolnjujejo točki 10.4.10. in 10.4.11. teh predpisov.

10.3.5. Plinska trošila ne smejo biti nameščena v prostorih ali delih prostorov, kjer so ali lahko nastajajo vnetljive snovi v takih količinah, da njihov vžig predstavlja posebno nevarnost.

10.3.6. Plinska trošila so lahko nameščena v prostorih (razen kotlovnic) ali stanovanjih od koder se odsesava zrak z ventilatorjem

- če se dimne pline vodi v prezračevalni kanal;
- če ventilator ne vpliva na dovod zgorevalnega zraka in odvod dimnih plinov plinskega kurišča in če je zagotovljeno varno obratovanje.

10.3.7. Pri postavitvi trošil je treba upoštevati proizvajalčeva navodila za vgradnjo. S postavitvijo je mišljeno, da se trošilo obesi, namesti, vgradi itd.

10.3.8. Z odmikom ali zaščitnimi ukrepi npr. toplotno izolacijo ali prezračevalnim zaslonom proti toplotnemu sevanju, mora biti zagotovljeno, da se temperatura gradbenih elementov iz gorljivih materialov ali vgrajenega pohištva ne dvigne nad 85 stopinj C pri obratovanju z nazivno toplotno močjo.

10.3.9. Če se lahko zaradi obratovanja trošil površina nosilnih sten stropov, podpor ali drugih nosilnih elementov segreje na več kot 50 stopinj C, je potrebno s toplotno izolacijo ali zadostnim odmikom zagotoviti, da ne pride do poškodb, ki bi vplivale na nosilnost teh elementov. Če je potrebna toplotna izolacija, mora biti ta izdelana iz negorljivih materialov.

10.3.10. Postavitev trošil brez odvoda dimnih plinov je dovoljena, če se dimne pline odvaja na prosto z zanesljivo menjavo zraka brez nevarnosti in neprimernih obremenitev. Za gospodinjska trošila za kuhanje z nazivno obremenitvijo do 11 kW zadošča, da ima prostor, v katerem je trošilo prostornino nad 20 m^3 in najmanj ena vrata na prosto ali okno, ki se lahko odpira.

10.4. DOVOD ZGOREVALNEGA ZRAKA

10.4.1. Plinska trošila morajo imeti zagotovljen dovod zgorevalnega zraka.

10.4.2. Dovod zgorevalnega zraka je zadosten, če v prostor doteka na naraven način ali z drugimi ukrepi 1,6 m^3/h zgorevalnega zraka na 1 kW skupne nazivne toplotne moči plinskih trošil, če ta zajemajo zgorevalni zrak iz prostora. Pri tem podtlak v prostoru, glede na zunanji tlak ne sme biti večji od 0,04 mbar.

10.4.3. Ustrezen dovod zgorevalnega zraka na naraven način ali z drugimi ukrepi je lahko zagotovljen:

- preko zunanjih špranj v prostoru s trošilom
- preko odprtin z zajemom na prostem
- skupaj preko zunanjih špranj in zunanjih zračnikov v prostoru s trošilom
- s prezračevanjem kot v kotlovnicah
- s posebnimi tehničnimi napravami.

10.4.4. Trošila z zajemom zraka iz prostora so lahko postavljena v prostorih, ki imajo najmanj ena vrata na prosto ali okno, ki se ga lahko odpira. Prostornina prostora mora biti najmanj 4m^3 na 1 kW skupne nazivne toplotne moči.

10.4.5. Trošila z zajemom zraka iz prostora so lahko postavljena v prostorih, ki imajo eno odprtino za dovod zraka z zajemom na prostem najmanj 150 cm^2 ali dve odprtini z najmanj 75 cm^2 prostega preseka. Odprtine so lahko take, da se jih da zapirati, če je z varnostnimi napravami zagotovljeno, da gorilnik lahko obratuje samo pri odprti odprtini. Odprtina je lahko zamrežena, če mreža ni gostejše od 10 mm in žica ni debelejša od 0,5 mm in če je ohranjen prosti presek 150 cm^2.

10.4.6. Če je odprtina velikosti 150 cm^2 priključena na kanal, mora biti ta tak, da se pritekajoča količina zraka ne zmanjša. Za ravni kanal, dolžine 10 m je primeren presek 300 cm^2. Spremembe smeri je potrebno upoštevati z ekvivalentno dolžino 3 m pri 90 stopinjah in 1,5 m pri 45 stopinjah. Kanal mora imeti po vsej dolžini enak prosti presek. Kanal za dovod zgorevalnega zraka je lahko voden v prostoru, kjer je postavljeno trošilo ali skozi druge prostore. Kanal je nepotreben, če je prostor s trošilom povezan z odprtino preseka najmanj 300 cm^2 ali z dvema odprtinama najmanj po 150 cm^2 prostega preseka s sosednjim prostorom, v katerem je prezračevalna odprtina preseka 150 cm^2 z zajemom na prostem.

10.4.7. Če je odprtina za dovod zraka speljana kot jašek z zajemom nad streho, sme biti višina jaška največ 4 m. Prosti presek mora biti v tem primeru najmanj 230 cm^2.

10.4.8. Trošila s tlačnim gorilnikom (kurišča brez varovala vleka z zajemom zraka iz prostora) so lahko postavljena v prostorih z ali brez vrat na prosto, z ali brez okna, ki se lahko odpira, neodvisno od velikosti prostora, če je zagotovljen zadosten dovod zgorevalnega zraka preko odprtin z zajemom na prostem v skladu z zgoraj opisanimi zahtevami.

10.4.9. Trošila z atmosferskim gorilnikom (kurišča z varovalom vleka z zajemom zraka iz prostora) so lahko postavljena v prostorih z ali brez vrat na prosto, z ali brez okna, ki se lahko odpira, če je prostornina prostora najmanj 1 m^3 na 1 kW skupne nazivne toplotne moči tovrstnih trošil in če je zagotovljen zadosten dovod zgorevalnega zraka preko odprtin z zajemom na prostem v skladu z zgoraj opisanimi zahtevami.

10.4.10. Ne glede na to ima lahko prostor manjšo prostornino kot 1 m^3 na 1 kW skupne nazivne toplotne moči tovrstnih trošil:

– če ima dve odprtini na prosto s presekom najmanj po 75 cm^2. Obe odprtini morata biti na isti steni, se ne smeta zapirati ali biti založeni. Zgornja odprtina mora biti čimvišje pod stropom oziroma vsaj 1,80 m od tal, spodnja pa v bližini tal;

– če je povezan s sosednjim prostorom z dvema odprtinama s presekom najmanj po 150 cm^2. Obe odprtini se ne smeta zapirati ali biti založeni. To je zagotovljeno, če sta odprtini v vratih – zgornja 1,80 m od tal, spodnja pa v bližini tal. Sosednji prostor in prostor s trošilom morata imeti skupaj volumen 1 m^3 na 1kW.

10.4.11. Če je trošilo z atmosferskim gorilnikom postavljeno v ločenem delu prostora, npr. v omari ali posebnem oplaščenju, zadošča ena odprtina 150 cm^2 iz tega ločenega prostora na prosto:

– če je ta ločeni prostor tesen proti ostalemu prostoru in

– če ima skupaj s celim prostorom volumen 1 m^3 na 1 kW.

10.4.12. Dovod zgorevalnega zraka je lahko zagotovljen:

– z odprtino direktno na prosto
– s kanalom na prosto
– z jaškom preko strehe na prosto.

10.4.13. Trošila z zajemom zraka iz prostora so lahko v prostorih, ki imajo vrata na prosto ali okno, ki se lahko odpira. Prostor s trošilom ima zadosten dovod zgorevalnega zraka, če je prostornina prostora najmanj 2 m^3 na 1 kW skupne nazivne toplotne moči in če je preostali urni dovod do največ 0,8 m^3/h na 1 kW skupne nazivne toplotne moči zagotovljen z zunanjimi zračniki z ustreznim pretokom.

10.4.14. Trošila z zajemom zraka iz prostora so lahko v prostorih z ali brez vrat na prosto in z ali brez okna, ki se da odpirati, če ti prostori izpolnjujejo zahteve prezračevanja za kotlovnice – za skupno nazivno toplotno moč 50 kW.

10.4.15. Trošila z atmosferskim gorilnikom so lahko v prostorih z ali brez vrat na prosto ali oken, ki se jih lahko odpira, ne glede na volumen prostora, če so prostori priključeni na centralno napeljavo za prezračevanje in če se odvaja skupaj zrak in dimne pline.

10.4.16. Trošila z atmosferskim gorilnikom (pretočni grelnik vode, akumulacijski grelnik vode, obtočni grelnik vode ali kombinirani grelnik vode in plinska peč) so lahko v prostorih, ki so prezračevani preko posamičnih jaškov in imajo svojo odprtino za dovod zraka, če se dimni plini odvajajo skupaj z zrakom. Odprtine za dovod zraka morajo biti prirejene za dovod zgorevalnega zraka in med obratovanjem trošil morajo biti odprte.

10.4.17. Kurišča z zajemom zraka izven prostora, brez ventilatorja, z zajemom zgorevalnega zraka na prostem in odvodom dimnih plinov na prosto na zunanji steni (zunanjestenska plinska kurišča) so lahko nameščena samo neposredno na zunanji steni. Služijo lahko samo za ogrevanje posameznih prostorov (zunanjestenska peč) ali za pripravo tople vode (zunanjestenski grelnik vode). Zunanjestenska peč ima lahko največ 7 kW nazivne toplotne moči, zunanjestenski grelnik vode pa največ 25 kW nazivne toplotne moči.

10.4.18. Plinska kurišča z ventilatorjem, z zajemom zgorevalnega zraka in odvodom dimnih plinov preko kombiniranega dimnika za dovod zraka in odvod dimnih plinov, so lahko nameščena samo neposredno na tem dimniku ali čim bližje dimniku.

10.4.19. Plinska kurišča z ventilatorjem, z zajemom zgorevalnega zraka na prostem in odvodom dimnih plinov na prosto preko strehe so lahko nameščena samo v podstrešjih ali v prostorih, kjer je strop istočasno tudi streha ali kjer je nad stropom samo strešna konstrukcija.

10.4.20. Plinska kurišča z ventilatorjem, z zajemom zraka na prostem in odvodom dimnih plinov na prosto na zunanji steni so lahko neposredno na zunanji steni ali na notranji steni. Zunanjestenska kurišča za ogrevanje imajo lahko največ 11 kW nazivne toplotne moči in za pripravo tople vode največ 25 kW nazivne toplotne moči.

10.5. VELIKOST PROSTORA S TROŠILOM

10.5.1. Trošila s tlačnim gorilnikom (kurišča brez varovala vleka z zajemom zraka iz prostora) so lahko v prostorih z ali brez vrat na prosto in z ali brez okna neodvisno od volumna prostora, če je s povezavo za dovod zgorevalnega zraka zagotovljena zadostna količina zgorevalnega zraka.

10.5.2. Trošila z atmosferskim gorilnikom so lahko v prostorih z ali brez vrat na prosto ali oken, ki se lahko odpirajo, če je volumen prostora najmanj 1 m^3 na 1 kW

skupne nazivne toplotne moči tovrstnih trošil in če je zagotovljen v skladu s predhodnimi določbami zadosten dovod zgorevalnega zraka preko povezav za dovod zraka, izražen z vsoto računskih toplotnih moči.

10.5.3. Če ima prostor s trošilom manjši volumen od 1 m^3 na 1 kW skupne nazivne toplotne moči tovrstnih trošil, ga je potrebno povezati s sosednjim prostorom za dovod zgorevalnega zraka z dvema odprtinama po najmanj 150 cm^2 prostega preseka. Na ta način povezana prostora morata skupaj imeti zahtevani minimalni volumen 1 m^3 na 1 kW. Obe odprtini morata biti na isti steni v različnih višinah. Zgornja odprtima mora biti čimbolj pod stropom oziroma najmanj 1,80 m nad tlemi, spodnja odprtina pa v bližini tal. Obe odprtini služita kot odprtini za dovod zgorevalnega zraka.

10.5.4. Trošila z atmosferskimi gorilniki so lahko vgrajena v omare. Omara mora biti povezana s prostorom z zgornjo in spodnjo odprtino prostega preseka po 600 cm^2. Odprtini morata biti postavljeni po navodilih proizvajalca. Stene omare morajo biti ob straneh in spredaj odmaknjene najmanj 10 cm od plašča kurišča. Od teh zahtev se lahko odstopi, če je trošilo z omaro vred kot celota tipsko preizkušeno.

10.6. ODVOD DIMNIH PLINOV

10.6.1. Splošne določbe

10.6.1.1. Dimovodna napeljava služi za odvod dimnih plinov plinskih kurišč na prosto. Sestoji se iz povezovalnega priključka trošila in dimnika.

10.6.1.2. Dimnik je jašek v ali ob zgradbi, ki služi izključno za odvod dimnih plinov kurišč preko strehe na prosto.

10.6.1.3. Lastni dimnik je vedno zaseden samo z enim plinskim kuriščem.

10.6.1.4. Skupni dimnik je vedno zaseden z več kurišči, ki lahko obratujejo neodvisno eno od drugega.

10.6.1.5. Mešani dimnik je skupni dimnik, po katerem se odvaja dimne pline kurišč na trdna ali tekoča goriva in dimne pline plinskih kurišč.

10.6.1.6. Dimnik za zrak in dimne pline je naprava z dvema jaškoma, ki potekata eden poleg drugega ali eden v drugem in služi za dovod zgorevalnega zraka in odvod dimnih plinov na strehi za plinska kurišča z ventilatorjem in zajemom zgorevalnega zraka na prostem.

10.6.1.7. Pri izvedbi in dimenzioniranju dimovodne napeljave in dimnika je potrebno upoštevati predpise o tehničnih normativih in standarde s tega področja.

10.6.1.8. Kurišča morajo biti priključena na hišni dimnik v istem nadstropju, v katerem so nameščena. Razen tega so lahko priključena:

- na prosto stoječe dimnike,
- na jaške za odvod zraka z naravno izmenjavo zraka, ki izpolnjujejo najmanj zahteve za dimnike z omejeno temperaturno odpornostjo,
- na posebno napeljavo za odvod dimnih plinov v skladu z ustreznimi gradbenimi predpisi, če so trošila za to predvidena.

10.6.2. Priključitev na lastni dimnik

10.6.2.1. Na lastni dimnik je potrebno priključiti:

- vsako kurišče s tlačnim gorilnikom
- vsako plinsko kurišče z atmosferskim gorilnikom in nazivno toplotno močjo nad 30 kW
- vsako plinsko kurišče z atmosferskim gorilnikom in nazivno toplotno močjo do 30 kW, če je nameščeno v prostoru, ki ima stalno odprto na prosto vodečo odprtino za dovod zgorevalnega zraka
- vsako plinsko kurišče v zgradbah z več kot 5 nadstropji.

10.6.2.2. Na en dimnik je lahko priključenih več plinskih kurišč, če je zagotovljeno, da lahko istočasno obratuje le eno kurišče in da je dimnik ustrezen za vsako od priključenih kurišč.

Poleg tega je lahko priključenih na en dimnik več plinskih kurišč z atmosferskim gorilnikom v prostorih s stalno odprto, na prosto vodečo odprtino za zajem zgorevalnega zraka in lahko obratujejo istočasno, če vsa kurišča zajemajo zgorevalni zrak iz prostora, v katerem so nameščena.

Priključitev več kurišč za istočasno obratovanje na skupni dimnik pride v poštev le tedaj, če je dimnik za to ustrezen in ni pridržkov glede obratovalne varnosti.

10.6.3. Priključitev na skupni dimnik

10.6.3.1. Na skupni dimnik so lahko priključena samo kurišča z atmosferskim gorilnikom z nazivno toplotno močjo največ po 30 kW in to praviloma največ tri kurišča na en dimnik. Vsako plinsko kurišče mora biti priključeno s svojim priključkom (dimna cev). Priključki ne smejo biti vodeni v dimnik v isti višini. Razdalja med spodnjim in zgornjim priključkom ne sme biti več kot 6,5 m.

10.6.3.2. Če ugodne razmere to dopuščajo, se v posameznih primerih lahko priključi tudi več kot tri kurišča in na večji razdalji od 6,5 m med spodnjim in zgornjim priključkom. To je lahko npr. v starih zgradbah z etažno višino nad 3 m, če bodo vgrajena trošila iste vrste in pri strnjeni zazidavi z enako višino sosednjih zgradb.

10.6.3.3. Poleg tega sta lahko s skupnim dimnim priključkom priključeni na isti dimnik po dve trošili v istem prostoru v sledečih kombinacijah, če sta tako priključek kot dimnik primerna za vsako od priključenih trošil:

- grelnik vode in peč z nazivno toplotno močjo do 3,5 kW
- grelnik vode in obtočni grelnik vode ali plinski kotel, če je z varnostnimi napravami zagotovljeno, da lahko istočasno obratuje samo eno kurišče.

10.6.3.4. Vsaka taka kombinacija kurišč s skupnim priključkom šteje kot eno kurišče v smislu točke 10.6.3.1. Razen tega sta lahko s skupnim priključkom priključeni na skupni dimnik dve kurišči z atmosferskim gorilnikom, če na ta dimnik niso priključena še druga kurišča.

10.6.4. Mešani dimnik

10.6.4.1. Skupni dimnik je lahko predviden za mešano obratovanje. Na ta dimnik so lahko priključena plinska kurišča z atmosferskim gorilnikom in nazivno toplotno močjo do 30 kW in kurišča s kurilnimi napravami brez ventilatorja na trdna, tekoča ali plinasta goriva z nazivno toplotno močjo do 20 kW in pri katerih dimni plini ne dosegajo temperature 400 stopinj C in ne vsebujejo gorljivih ali eksplozivnih snovi.

10.6.4.2. Na isti mešani dimnik ne smejo biti priključena več kot tri kurišča, pri številu plinskih kurišč velja točka 10.16. Priključki kurišč na trdna, tekoča ali plinasta goriva morajo imeti takoj za dimničnim nastavkm najmanj 1 m dolg navpičen zagonski del dimne cev.

10.6.4.3. Na dimnikih, v stenah dimnikov in v prostem preseku dimnikov ne sme biti nobenih tujkov, npr. napeljav, delov lesenih konstrukcij, kavljev, sider in drugih naprav, ki niso sestavni del dimnika.

10.6.5. Odvod dimnih plinov preko prezračevalnih naprav

10.6.5.1. Plinski pretočni grelnik vode, akumulacijski grelnik vode, obtočni ali kombinirani grelnik vode in plinska peč so lahko priključeni na jašek za odvod zraka prezračevalne napeljave po JUS U. C2.200 , če ta izpolnjuje najmanj zahteve za dimnike z omejeno temperaturno odpornostjo po JUS U. N4.030.

10.6.5.2. Plinska kurišča morajo biti postavljena v prezračevanem prostoru. Če so kurišča priključena na odvodni jašek vsako s svojim priključkom, mora biti priključek plinske peči pod priključki vseh ostalih kurišč. Priključki plinskih kurišč morajo biti nad odprtinami za odvod zraka. Poleg tega mora biti izstop iz varovala vleka pod spodnjim robom odprtine za odvod zraka. Primeri namestitve so prikazani na sliki 1. Dovod zgorevalnega zraka mora biti zagotovljen v skladu s točko 10.4.16. s pomočjo ventilatorja po JUS U.C2.202.

10.6.5.3. Pretočni, akumulacijski, obtočni in kombinirani grelniki vode so lahko priključeni na centralno prezračevalno napeljavo po JUS U.C2.202.

10.6.6. Lastni in skupni priključki

10.6.6.1. Vsako kurišče mora imeti lastni dimni priključek. Dovoljeni so tudi skupni priključki, če v posameznih primerih ni zadržkov glede na splošna tehnična pravila (npr. točka 10.6.3.3.). Dimni priključki morajo biti tesni.

10.6.7. Pretočni upori, toplotna prevodnost in vodenje

10.6.7.1. Svetli pesek, koristna višina, dolžina, notranja površina, fazonski kosi in toplotna prevodnost dimnih priključkov mora ustrezati podatkom proizvajalca in podatkom na osnovi katerih je bil izbran dimnik.

10.6.7.2. Del skupnega priključka, ki na osnovi točke 10.11 do 10.13 služi za odvod dimnih plinov kurišč, mora imeti prosti presek, ki je 0,8 kratnik vsote prostih presekov posameznih priključkov.

10.6.7.3. V primeru mešanega dimnika je priporočljivo, da imajo priključki za trda ali tekoča goriva neposredno za dimničnim nastavkom najmanj 1 m dolg navpičen zagonski del dimne cevi.

Na splošno morajo dimni priklučki voditi dimne pline od kurišča do dimnika s po možnosti majhnim padcem tlaka in majhnimi toplotnimi izgubami. Vodeni morajo biti po možnosti z vzponom proti dimniku. Zagonski del izboljša odvod dimnih plinov.

10.6.8. Dodatne obratovalne zahteve

10.6.8.1. Dimni priključki morajo biti izdelani tako, da se jih lahko in varno čisti. Priključki s spremembami smeri morajo imeti odprtine na vsaki spremembi smeri. Odprtine morajo biti take, da se jih lahko tesno zapre. Priključki za kurišča z nazivno toplotno močjo nad 4 kW, razen pretočnih in akumulacijskih grelnikov vode do 28 kW in peči do 11 kW, morajo imeti merilne odprtine za merjenje izgub dimnih plinov. Odprtina mora biti postavljena na razdalji 2 kratnega premera za izhodnim nastavkom. Lahko se uporabi že obstoječe odprtine.

10.6.9. Gradbene zahteve

10.6.9.1. Cevi in fazonski kosi iz kovine morajo ustrezati predpisom o tehničnih normativih in standardom s tega področja. Cevi in fazonski kosi iz vlaknastega cementa morajo imetu stene debele najmanj 7 mm.

10.6.9.2. Dimni priključki ne smejo biti vodeni v druga nadstropja. To ne velja za priključitev na prostostoječi dimnik. Speljani ne smejo biti skozi druga stanovanja ali skozi prostore, v katerih ne smejo biti nameščena plinska kurišča. Poleg tega dimne cevi ne smejo biti vodene v stropih, stenah, jaških in podobnih nedostopnih votlih prostorih in ne skozi vgrajeno pohištvo.

10.6.9.3. Pri dimnih ceveh je potrebno upoštevati sledeče minimalne odmike:

- od vratnih oblog in podobnih gradbenih delov iz gorljivih materialov, ki so pod dimno cevjo - 20 cm
- od drugih gradbenih delov iz gorljivih materialov - 40 cm

10.6.9.4. Razdalje se lahko skrajša na četrtino, če je dimna cev oplaščena najmanj z 2 cm negorljivega izolacijskega materiala. Pri dimnih ceveh za kurišča z atmosferskim gorilnikom z nazivno močjo do 30 kW zadošča odmik 5 cm.

10.6.9.5. Če so dimne cevi vodene skozi gradbene elemente iz gorljivih materialov, morajo biti v obsegu 20 cm okrog dimne cevi izdelani iz negorljivih odpornih materialov majhne toplotne prevodnosti ali pa je treba doseči odmik 20 cm z zaščitno cevjo iz negorljivega trdnega materiala. V večplastnih stenah je potrebno medprostore med plastmi v območju dimne cevi zapreti z negorljivimi materiali. Pri dimnih ceveh za kurišča z atmosferskim gorilnikom z nazivno toplotno močjo do 30 kW zadošča odmik 10 cm.

10.7. ZAPORNI ELEMENTI (DIMNE LOPUTE), NAPRAVE ZA DOVOD ZRAKA IN ZAPORE ZA SAJE

10.7.1. Zaporni elementi (dimne lopute)

10.7.1.1. V dimnih priključkih plinskih kurišč so lahko vgrajeni zaporni elementi za dimne pline. Zaporne elemente je potrebno vgraditi po navodilih proizvajalca. Še posebej je potrebno iz navodil ugotoviti, če je izbrani zaporni element primeren za predvideno plinsko kurišče.

10.7.1.2. Zaporni elementi ne smejo ovirati preizkušanja in čiščenja dimnnih priključkov. Lopute, ki se tesno zapirajo, so dovoljene pri kuriščih s tlačnim gorilnikom, ali če se dimnik pri zaprtem zapornem elementu zadostno zrači preko naprave za dovod zraka.

10.7.1.3. Če so zaradi izboljšave učinkovitosti skupnega dimnika ali zaradi varčevanja z energijo, vgrajeni termično krmiljeni zaporni elementi, morajo biti pri kuriščih z atmosferskim gorilnikom vgrajeni za varovalom vleka.

10.7.2. Naprave za dovod zraka

10.7.2.1. Pri kuriščih, ki so priključena na lastni dimnik, so dovoljene naprave za dovod zraka v dimnih priključkih ali na dimniku, če je zagotovljeno:

- da ne bo vpliva na nemoten odvod dimnih plinov priključenih kurišč,
- da dimni plini ne bodo uhajali pri pomanjkanju vleka ali povratnem toku,
- da ni oviran preizkus in čiščenje dimnika in dimnih priključkov,
- da pri vgradnji v večplastne dimnike ni ovirana prepustnost notranje plasti.

10.7.2.2. Naprave za dovod zraka so lahko samo v istih prostorih, kjer so nameščena kurišča. Če so kurišča, ki so priključena na skupni dimnik, v različnih prostorih niso dovoljene naprave za dovod zraka. To ne velja za varovala vleka pri kuriščih z atmosferskim gorilnikom in največjo toplotno močjo do 30 kW.

10.7.2.3. Naprave za dovod zraka na dimnikih morajo biti najmanj 40cm nad dnom dimnika in ne smejo ogrožati ognjevarnosti dimnika. Naprave za dovod zraka, ki so na dimnih priključkih ali na dimniku morajo ustre-

zati predpisom o tehničnih normativih in standardih z tega področja.

10.7.3. Dušilke dimnikov plinov in zapora za saje

10.7.3.1. Dušilke dimnih plinov in zapore za saje ne smejo biti vgrajene v dimovodno napeljavo plinskih kurišč.

11. SPUŠČANJE PLINA V INSTALACIJO

11.1. SPUŠČANJE PLINA V NOVOPOLOŽENO INSTALACIJO

11.1.1 Pred spuščanjem plina v instalacijo je potrebno ugotoviti, ali če so bili v skladu s predvidenim tlačnim preizkusom opravljeni predpreizkus in glavni preizkus oziroma kombinirani obremenilni preizkus in preizkus tesnosti in če je instalacija tesna.

V netesno instalacijo ni dovoljeno spustiti plina.

11.1.2. Neposredno pred spuščanjem plina se je potrebno prepričati, da so vsi izpusti na instalaciji zaprti.

11.1.3. Poleg tega je potrebno s pregledom celotne instalacije preveriti, da so vsi izpusti na instalaciji tesno zaprti s čepi, zamaški ali slepimi prirobnicami iz kovinskih materialov. Zaprti zaporni organi ne zadoščajo in jih je potrebno tesno zapreti s čepi ali slepimi prirobnicami. Izvzeta je priključena oprema s priključenimi trošili.

11.1.4. Instalacijo je potrebno s plinom izpihovati toliko časa, da je izrinjen iz napeljave ves zrak ali inertni plin. Plin je potrebno preko gumijaste cevi varno spuščati na prosto. Če so količine manjše, se lahko plin pokuri na primernem gorilniku. Pri tem je potrebno zagotoviti zadostno zračenje prostora.

Pri napeljavi z delovnim tlakom do 120 mbar se lahko manjše količine odvaja z zadostnim zračenjem prostora. Pri vseh načinih je potrebno odstraniti vire vžiganja, ki niso potrebni neposredno za izgorevanje plina (npr. kajenje, vklapljanje električnih aparatov, obratovanje drugih kurišč).

11.2. SPUŠČANJE PLINA V INSTALACIJO, KI NI V UPORABI

11.2.1. Pri instalciji, ki določen čas ni obratovala, je potrebno:

- napraviti ogled instalacije in se prepričati, da je v neoporečnem stanju,
- opraviti preizkus tesnosti v skladu s točko 9.4.2. do 9.4.4.
- spustiti plin v instalacijo v skladu s točko 11.1.2. do 11.1.4.

11.3. SPUŠČANJE PLINA V INSTALACIJO, KI JE BILA IZKLJUČENA IZ OBRATOVANJA

11.3.1. V instalacijo, ki je bila izključena iz obratovanja več kot 6 mesecev, se spusti plin v skladu s točko 11.1.2 do 11.1.4. Če ni izključeno, da je zaradi del na obstoječi instalaciji, ta lahko postala netesna, jo je najprej potrebno v skladu s točko 9.4.2. do 9.4.4. preizkusiti na tesnost in nato spustiti v pogon v skladu s točko 11.1.

11.4. SPUŠČANJE PLINA V INSTALACIJO PO KRATKOTRAJNIH PREKINITVAH OBRATOVANJA

11.4.1. Pred spuščanjem plina v instalacijo, ki krajši čas ni obratovala npr. zaradi vzdrževalnih del, je potrebno z merjenjem tlaka ali s premazovanjem s milnico preveriti, da so vsi spoji na instalaciji tesni.

11.5. NASTAVITEV IN PREIZKUS DELOVANJA TROŠIL

11.5.1. Pri nastavitvi in preizkusu delovanja trošil je potrebno upoštevati proizvajalčeva navodila za vgradnjo in obratovanje in posebnne pogoje distributerja plina.

11.5.2. Pri vsakem trošilu se je potrebno prepričati, če po 5 minutah obratovanja pri zaprtih oknih in vratih v prostoru pri varovalu vleka, ne uhajajo dimni plini.

11.5.3. Če je v istem prostoru nameščenih več kurišč, je potrebno ta preizkus opraviti, ko obratujejo vsa kurišča in to pri zaprtih kot tudi pri odprtih notranjih vratih. Preizkus je potrebno opraviti pri največji in tudi pri najmanjši toplotni moči kurišč.

11.5.4. En preizkus je potrebno opraviti tudi pri kuriščih z naknadno vgrajeno termično krmiljeno dimno loputo.

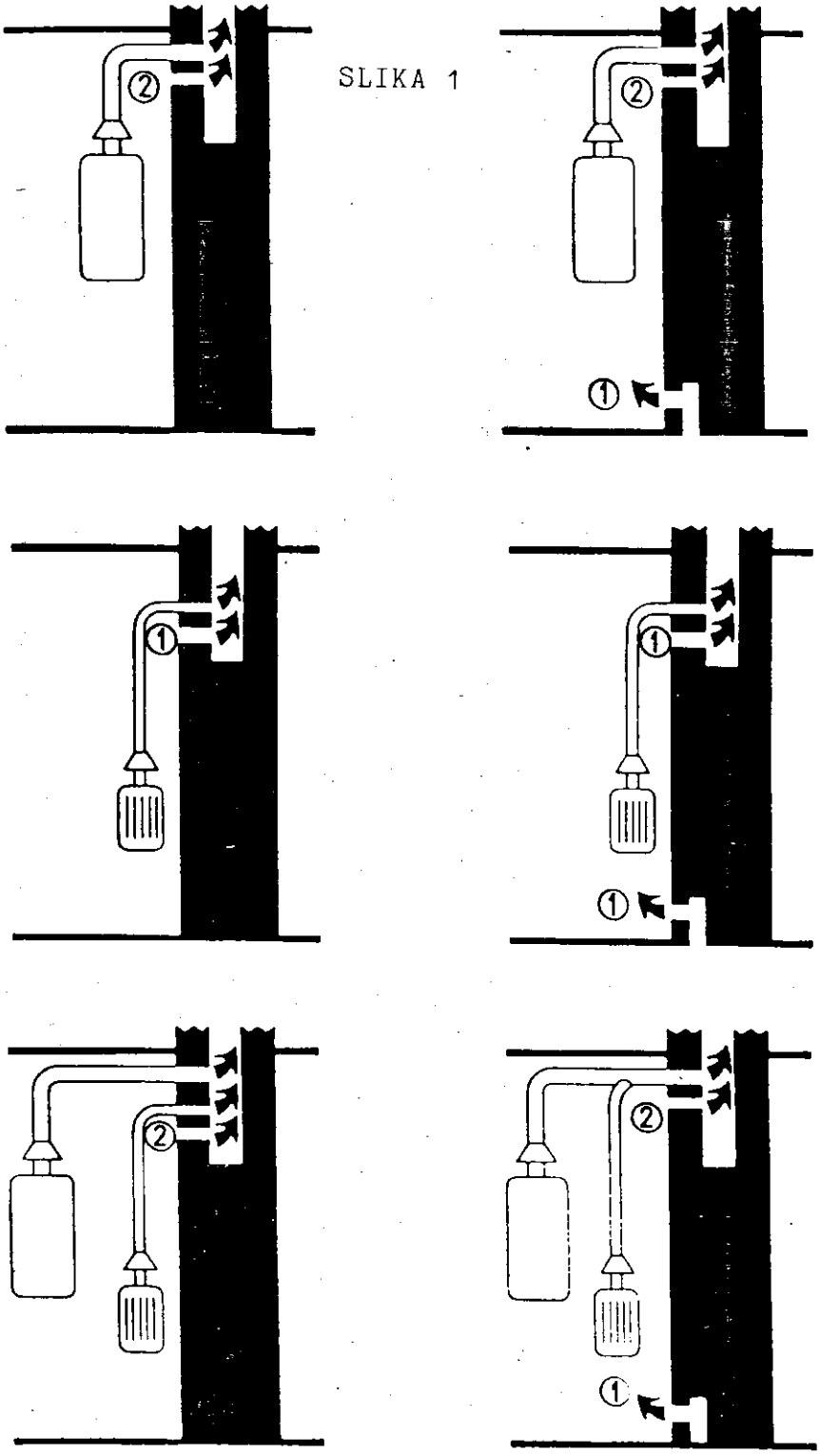
11.5.5. Pri trošilih z napravo za kontrolo dimnih plinov je potrebno po navodilih proizvajalca preizkusiti tudi delovanje te naprave.

11.5.6. Če med preizkusom uhajajo dimni plini pomeni, da ni zagotovljeno nemoteno obratovanje. Takoj je potrebno ugotoviti vzroke in odstraniti napako.

Tabela 1

Skupna geometrična prostornina rezervoarja v m^3	Varnostne razdalje rezervoarja od pomembnih objektov, javne ceste, virov vžiga v metrih		Oddaljenost med rezervoarji, merjeno od gabarita v metrih	
	nadzemni	podzemni	nadzemni	podzemni
5–100	5	5	2,0	1,0
100–500	20	15	2,0	1,0
500–1000	50	20	2,5	2,0
1000–3000	75	25	2,5	2,0

SLIKA 1



(1) ≥ 150 cm
(2) ≥ 70 cm

spodnja prezračevalna odprtina lahko služi za dovod izgorevalnega zraka, če se je ne da zapreti ali če je v povezavi z delovanjem trošila

Primeri **odvoda dimnih plinov trošil z varovalom** vleka preko prezračevalnega jaška iz točke 10.6.5.1. in

10.6.5.2. **Odvodna odprtina** mora biti pred vstopom dimne cevi in nad izhodom iz varovala vleka.

NAJVEČJA DOVOLJENA STOPNJA POLNJENJA STABILNIH REZERVOARJEV IN TRANSPORTNIH CISTERN

Tabela 3

Gostota plina v tekočem stanju pri 15° C bar	Rezervoarji in jeklenke	Nadzemni rezervoarji do 5000 litrov	Nadzemni rezervoarji nad 5000 litrov prostornine %	Podzemni rezervoarji vseh velikosti %	Vagonske cisterne z zaščito proti sončnim žarkom %
0,473–0,480	38	38	41	42	41
0,481–0,488	39	39	42	43	42
0,489–0,495	40	40	43	44	43
0,496–0,503	41	41	44	45	44
0,504–0,510	42	42	45	46	45
0,511–0,519	43	43	46	47	46
0,520–0,527	44	44	47	48	47
0,528–0,536	45	45	48	49	48
0,537–0,544	46	46	49	50	49
0,545–0,552	47	47	50	51	50
0,553–0,560	48	48	51	52	51
0,561–0,568	49	49	52	53	52
0,569–0,576	50	50	53	54	53
0,577–0,584	51	51	54	55	54
0,585–0,592	52	52	55	56	55
0,593–0,600	53	53	56	57	56
0,601–0,608	54	54	57	58	57
0,609–0,617	55	55	58	59	58
0,618–0,626	56	56	59	60	59
0,627–0,634	57	57	60	61	60

FAKTORJI »K« ZA KOREKCIJO PROSTORNINE PLINA

Tabela 4

Izmerjena temperatura °C	Gostota plina v tekočem stanju 0.500	0.510	0.520	0.530	0.540	0.550	0.560	0.570	0.580	0.590	0.600	0.610	0.620	0.630
– 20	1,097	1,093	1,088	1,084	1,040	1,076	1,073	1,069	1,066	1,064	1,061	1,058	1,056	1,054
–10	1,072	1,063	1,066	1,062	1,039	1,056	1,053	1,051	1,049	1,046	1,044	1,042	1,041	1,039
0	1,046	1,043	1,041	1,038	1,036	1,035	1,033	1,031	1,030	1,028	1,027	1,026	1,025	1,024
+10	1,017	1,016	1,015	1,014	1,013	1,013	1,012	1,011	1,011	1,010	1,010	1,009	1,009	1,009
15	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
18	1,993	0,994	0,994	0,994	0,994	0,995	0,995	0,995	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996
20	1,986	0,987	0,987	0,988	0,989	0,990	0,990	0,990	0,991	0,991	0,992	0,992	0,992	0,993
22	1,979	0,981	0,981	0,982	0,983	0,984	0,985	0,986	0,987	0,987	0,988	0,988	0,989	0,989
24	1,974	0,975	0,976	0,978	0,979	0,980	0,981	0,982	0,983	0,984	0,985	0,985	0,986	0,986
26	1,967	0,969	0,971	0,973	0,974	0,976	0,977	0,978	0,979	0,980	0,981	0,982	0,983	0,983
28	1,961	0,963	0,966	0,968	0,969	0,971	0,972	0,974	0,976	0,977	0,978	0,979	0,980	0,980
30	0,954	0,956	0,959	0,961	0,964	0,966	0,967	0,969	0,971	0,972	0,973	0,975	0,976	0,977
32	0,947	0,950	0,953	0,955	0,958	0,960	0,962	0,964	0,967	0,968	0,969	0,971	0,972	0,974
34	0,940	0,944	0,947	0,950	0,953	0,955	0,958	0,960	0,963	0,965	0,966	0,968	0,969	0,971
36	0,933	0,937	0,941	0,945	0,948	0,951	0,953	0,956	0,958	0,960	0,962	0,964	0,965	0,967
38	0,927	0,932	0,936	0,940	0,943	0,946	0,949	0,952	0,954	0,957	0,959	0,961	0,962	0,964
40	0,910	0,925	0,929	0,933	0,934	0,940	0,944	0,947	0,950	0,952	0,954			
45	0,901	0,908	0,912	0,918	0,923	0,928	0,932	0,935	0,939	0,942	0,946			
50	0,883	0,890	0,896	0,903	0,908	0,915	0,920	0,925	0,929	0,932	0,936			
55	0,863	0,871	0,878	0,886	0,893	0,900	0,907	0,912	0,917	0,922	0,925			
60	0,824	0,852	0,861	0,870	0,879	0,886	0,893	0,900	0,905	0,910	0,915			

1026.

V skladu z 8. členom zakona o izplačevanju osebnih dohodkov in nekaterih drugih prejemkov delavcev za 1991. leto (Uradni list Republike Slovenije, št. 48/90) objavlja Zavod Republike Slovenije za statistiko

POROČILO
o višini in mesečni stopnji rasti povprečnega mesečnega bruto osebnega dohodka na zaposlenega delavca v Republiki Sloveniji in v gospodarstvu Republike Slovenije marca 1991

Povprečni mesečni bruto osebni dohodek v Republiki Sloveniji je marca 1991 znašal 12.363 din, to pomeni 4,1 % rast v primerjavi s februarjem 1991.

Povprečni mesečni bruto osebni dohodek v gospodarstvu Republike Slovenije je marca 1991 znašal 11.693 din, to pomeni 5,1 % rast v primerjavi s februarjem 1991.

Št. 052-35-17/91
Ljubjana, dne 22. maja 1991.

Direktor
Zavoda Republike Slovenije
za statistiko
Tomaž Banovec l. r.

1027.

Ustavno sodišče Republike Slovenije je na predlog javnega podjetja Snaga, p. o., Ljubljana, v postopku za oceno ustavnosti in zakonitosti dolôčb odloka Skupščine mesta Ljubljane o organiziranju javnega podjetja Snaga in sklepa Izvršnega sveta Skupščine mesta Ljubljane, št. 976/1-90 na seji dne 9. 5. 1991

I. ugotovilo :

Določbe 1. člena in 13. člena odloka Skupščine mesta Ljubljane o organiziranju javnega podjetja Snaga (Uradni list RS, št. 10/90 in 10/91) niso v neskladju z ustavo in zakonom.

II. sklenilo :

Postopek za oceno ustavnosti in zakonitosti sklepa Izvršnega sveta Skupščine mesta Ljubljane, št. 976/1-90 z dne 5. 9. 1990, se ustavi.

Obrazložitev

Javno podjetje Snaga je s predlogom začelo postopek za oceno ustavnosti in zakonitosti v izreku odločbe navedenih določb odloka Skupščine mesta Ljubljane o organiziranju javnega podjetja Snaga ter sklepa Izvršnega sveta Skupščine mesta Ljubljane, št. 976/1-90. Napadene določbe odloka določajo, da je ustanovitelj podjetja mesto Ljubljana ter da ustanovitelj skladno z zakoni in drugimi predpisi oblikuje cene za proizvode in storitve komunalnih dejavnosti ter imenuje in razrešuje direktorja podjetja. S sklepom Izvršnega sveta Skupščine mesta Ljubljane pa je podjetjem, katerim cene določa izvršni svet, naloženo, da sredstva za razširjeno reprodukcijo nakazujejo na račun mesta Ljubljane.

Po predlagateljevem mnenju te določbe odloka in sklep Izvršnega sveta Skupščine mesta Ljubljane niso v skladu z 254. členom ustave Republike Slovenije, 24. in 196.b členom zakona o podjetjih (Uradni list SFRJ, št. 77/88, 40/89, 46/90 in 61/90) kakor tudi s 24. členom zakona o komunalnih dejavnostih (Uradni list SRS, št. 8/82) in določbami zakona o družbeni kontroli cen (Uradni list SRS, št. 9/85). Predlog utemeljuje s tem, da je podjetje Snaga nastalo iz TOZD Javna higiena kot izločene TOZD Komunalnega podjetja Ljubljana in da zato ni njegov ustanovitelj mesto Ljubljana, kot to določa 1. člen odloka. Če bi šlo za ustanovitev podjetja, bi po določbi 7. člena v zvezi s 24. členom zakona o podjetjih ustanovitelj moral zagotoviti tudi sredstva, potrebna za ustanovitev, česar pa ni storil. Določba 13. člena napadenega odloka, ki določa, da ustanovitelj skladno z zakoni in drugimi predpisi oblikuje cene za proizvode in storitve komunalnih dejavnosti ter imenuje in razrešuje direktorja, po njegovem mnenju ni skladna s 24. členom zakona o komunalnih dejavnostih, kakor tudi ne z določbami zakona o sistemu družbene kontrole cen. Ta zakon daje organom družbenopolitične skupnosti samo možnost sprejemanja ukrepov neposredne kontrole cen, ne daje pa jim pooblastila za določanje cen komunalnih storitev. Za sklep Izvršnega sveta Skupščine mesta Ljubljane, št. 976/1-90, pa meni, da ni skladen z ustavo, ker o delitvi dohodka na del, ki je namenjen za razširjanje materialne osnove dela, in na del, ki je namenjen za zadovoljevanje osebnih in skupnih potreb delovnih ljudi, v skladu z načelom delitve po delu odločajo delovni ljudje, ki ta dohodek ustvarjajo.

Ustavno sodišče je ugotovilo, da predlog ni utemeljen.

Po 3. točki amandmaja XIV k ustavi SR Slovenije lahko družbenopolitična skupnost ustanovi podjetje ali drugo organizacijo, če je opravljanje dejavnosti te organizacije nenadomestljiv pogoj za življenje in delo občanov ali za delo drugih organizacij na določenem območju ali če je to nujno za delo organov te družbenopolitične skupnosti. Po 5. točki istega amandmaja se posebni družbeni interes pri opravljanju dejavnosti ali zadev posebnega družbenega pomena v skladu z njihovo naravo in posebnostmi zagotavlja s tem, da se lahko določijo posebni pogoji in način opravljanja takšnih dejavnosti ali zadev, soodločanje uporabnikov, ustanoviteljev in organov družbenopolitične skupnosti ter uveljavljanje nadzora. Na podlagi drugega odstavka 51. člena ustave Republike Slovenije pa se lahko, če zahteva poseben družbeni interes, z zakonom in odlokom skupščine družbenopolitične skupnosti, ki temelji na zakonu, v tem primeru na zveznem zakonu o podjetjih, uredi način uresničevanja tega interesa tudi v poslovanju organizacij združenega dela, ki opravljajo gospodarsko dejavnost, kadar je to poslovanje nenadomestljiv pogoj za življenje in delo občanov ali za delo drugih organizacij na določenem območju.

Obstoječe organizacije združenega dela posebnega družbenega pomena se lahko organizirajo kot javna podjetja z odlokom pristojne družbenopolitične skupnosti o organiziranju (prvi odstavek 196.b člena zakona o podjetjih). Ta določba zakona je začela veljati 15. julija 1989 in na njej temelji napadeni odlok. Po tej določbi je družbenopolitična skupnost, na območju katere obstoječa organizacija združenega dela opravlja dejavnost posebnega družbenega pomena, pristojna le-to z odlokom preobraziti v javno podjetje, do katerega ima zato ustanoviteljske pravice, medtem ko določbe 24.a člena zakona o podjetjih urejajo ustanavljanje novih javnih podjetij. S 4. členom napadenega odloka so kot poslovna dejavnost javnega podjetja Snaga določene tiste komunalne dejavnosti, ki se po 3. točki prvega odstavka 3. člena zakona o komunalnih dejavnostih in 3. točki prvega odstavka 1. člena odloka o komunalnih dejavnostih na območju ljub-