

2. Prigodni kovani novac iz točke 1. ove odluke Narodna banka Jugoslavije izdat će u ukupnoj svoti od 20,000.000 dinara te u ovim količinama i sotama:

1) 1.000.000 komada u povodu 40. godišnjice bitke na Neretvi — u svoti od 10.000.000 dinara;

2) 1.000.000 komada u povodu 40. godišnjice bitke na Sutjesci — u svoti od 10.000.000 dinara.

3. Prigodni kovani novac iz točke 1. ove odluke bit će izrađen od slitine 61% bakra, 19% nikla i 20% cinka u običnoj tehnici — težine 8,70 grama i promjera 30 milimetara.

Dopušteno je odstupanje od težine svakoga komada prigodnoga kovanog novca do 5% iznad ili ispod težina navedenih u stavu 1. ove točke.

4. Prigodni kovani novac iz točke 1. ove odluke s lica izgleda ovako: u sredini je grb Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije, a oko grba je isписан naziv »SFR Jugoslavija« cirilicom i latinicom, brojčana oznaka vrijednosti »10« i slovo »D« cirilicom i latinicom.

5. Prigodni kovani novac iz točke 1. ove odluke s naličja izgleda ovako:

1) u povodu 40. godišnjice bitke na Neretvi — u sredini je crtež porušenog mosta na Neretvi kod Jablanice, iznad crteža mosta označe su godina »1943« i »1983«, a ispod crteža mosta je riječ »Neretva« ispisana latinicom i cirilicom;

2) u povodu 40. godišnjice bitke na Sutjesci — u sredini je crtež spomenika bitke na Sutjesci na Tjentištu, iznad crteža spomenika označe su godina »1943« i »1983«, a ispod crteža spomenika je riječ »Sutjeska« ispisana cirilicom i latinicom.

6. Prigodni kovani novac iz točke 1. ove odluke bit će obrubljen urezima.

7. Ova odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u »Službenom listu SFRJ«.

E. p. br. 507

Beograd, 29. rujna 1983.

Savezno izvršno vijeće

Potprijeđnik

Borislav Srebrić, v. r.

659.

Na temelju čl. 59. i 60. Zakona o osnovama sistema cijena i društvenoj kontroli cijena (»Službeni list SFRJ«, br. 1/80 i 38/80), Savezno izvršno vijeće donosi

ODLUKU

O DOPUNI ODLUKE O ODREĐIVANJU NAJVİŞIHS CIJENA ODREĐENIH PROIZVODA I USLUGA TE O ODREĐIVANJU PROIZVODA I USLUGA IZ NADLEŽNOSTI FEDERACIJE ZA KOJE SU ORGANIZACIJE UDRIŽENOG RADA DUŽNE DOSTAVLJATI CIJENIKE SAVEZNOJ ZAJEDNICI ZA POSLOVE CIJENA RADI OVJERE

1 U Odluci o određivanju najviših cijena određenih proizvoda i usluga te o određivanju proizvoda i

usluga iz nadležnosti federacije za koje su organizacije udruženog rada dužne dostavljati cijenike Saveznoj zajednici za poslove cijena radi ovjere (»Službeni list SFRJ«, br. 39/83) u točki 3. iza stavu 1. dodaje se novi stav 2., koji glasi:

»Iznimno od odredbe stava 1. ove točke organizacije udruženog rada koje se bave poslovima prometa na malo poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda i organizacije udruženog rada koje se bave prometom lijekova na malo (lijekarne) mogu udio za pokriće troškova prometa koji je postojao u apsolutnom iznosu, prema propisima koji su važili 31. srpnja 1982., povećati:

1) za poljoprivredne i prehrambene proizvode iz grana 0201 i 0130 — — — — do 20 %;

2) za lijekove — — — — do 20 %.«

Dosadašnji stav 2. postaje stav 3.

2. Ova odluka stupa na snagu idućeg dana od dana objave u »Službenom listu SFRJ«.

E. p. br. 564

Beograd, 13. listopada 1983.

Savezno izvršno vijeće

Potprijeđnik

Borislav Srebrić, v. r.

660.

Na temelju člana 11. stava 2. Zakona o standardizaciji (»Službeni list SFRJ«, br. 33/77, 11/80 i 30/80), savezni sekretar za narodnu obranu propisuje

P R A V I L N I K O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA SKLONIŠTA

I. OPĆE ODREDBE

Član 1.

Ovim se pravilnikom određuju tehnički normativi za skloništa i dvonamjenske objekte i prostorije za zaštitu stanovništva od ratnih djelovanja i tehnički normativi za sredstva, opremu i uredaje za upotrebu u skloništima.

Član 2.

Skloništem za zaštitu stanovništva od ratnih djelovanja smatra se, prema ovom pravilniku, građevinski objekt odnosno dio građevinskog objekta namijenjen za upotrebu u vrijeme rata koji mora imati:

1) zatvorene i funkcionalno povezane prostorije koje osiguravaju zaštitu od mehaničkoga, toploinskoga, radijacijskoga i kemijskog djelovanja oružja;

2) ulaz i pomoćni izlaz koji su otporni na udarni val eksplozije;

3) ugradena sredstva, opremu i uredaje za zaštitu otvora te za zadovoljavanje fizioloških potreba osoba predviđenih za boravak u skloništu.

Član 3.

Dvonamjenskim objektom odnosno dvonamjenskom prostorijom smatra se, prema ovom pravilniku, gradevinski objekt odnosno dio građevinskog objekta namijenjen za upotrebu u vrijeme mira, koji je izgrađen ili prilagođen tako da udovoljava uvjetima iz člana 2. ovog pravilnika te da se u vrijeme rata može upotrebljavati kao sklonište.

Transformacija objekta iz stava 1. ovog člana za upotrebu u vrijeme rata mora se izvršiti najkasnije za 24 sata.

Član 4.

Zaštitna svojstva skloništa iskazuju se otpornošću na djelovanje oružja što ga sklonište može podnijeti bez narušavanja funkcije, i to:

1) s obzirom na mehaničko djelovanje:

— veličinom natpritisaka zračnoga udarnog vala eksplozije (u nastavku teksta »natpritisak«),

— kalibrom avionske bombe ili drugog projektila koji izravno pogodi sklonište;

2) s obzirom na radijacijsko djelovanje — jakošću i intenzitetom radioaktivnih zračenja (gama-zrake, neutroni);

3) s obzirom na toplinsko djelovanje — intenzitetom i količinom topline;

4) s obzirom na kemijsko djelovanje — koncentracijom otrovnih tvari u vanjskoj atmosferi.

Zaštitna svojstva ulaza i pomoćnih izlaza skloništa iskazuju se otpornošću na mehanička djelovanja prema stavu 1. točke 1) ovog člana.

Zaštitna svojstva skloništa iskazuju se veličinom natpritisaka odnosno kalibrom avionske bombe koja izravno pogodi sklonište, pri čemu se razumijevaju i primajući zaštitna svojstva prema drugim djelovanjima iz stava 1. ovog člana (u nastavku teksta »opseg zaštite«).

II. KARAKTERISTIKE SKLONIŠTA**Član 5.**

Sklonište dopunske zaštite mora imati:

1) opseg zaštite od 50 kPa natpritisaka;

2) funkcionalno rješene prostorije opremljene za višesatno zadržavanje do 50 osoba.

Sklonište osnovne zaštite mora imati:

1) opseg zaštite od 100 kPa do 300 kPa natpritisaka;

2) funkcionalno rješene prostorije opremljene za sedmodnevni neprekidni boravak do 300 osoba.

Sklonište pojačane zaštite mora imati:

1) opseg zaštite od izravnog pogotka avionske bombe kalibra najmanje 300 kg;

2) funkcionalno rješene prostorije opremljene za četrnaestodnevni neprekidni boravak do 2000 osoba.

Tehnički normativi za skloništa pojačane zaštite određuju se posebnim propisom.

III. UVJETI ZA PLANIRANJE I IZGRADNJU SKLONIŠTA**Član 6.**

Sklonišni prostor određuje se:

1) za porodična skloništa — za predviđeni broj članova domaćinstva, a najmanje za tri osobe;

2) za kućna skloništa i skloništa za stambeni blok — prema veličini zgrade odnosno skupine zgrada, računajući da se na 50 m^2 razvijene gradevinske (bruto) površine zgrade osigura sklonišni prostor najmanje za jednog stanovnika;

3) za skloništa za organizaciju udruženog rada ili drugu organizaciju — za dvije trećine ukupnog broja radnika u organizaciji, a pri radu u više smjena — za dvije trećine broja radnika u najvećoj smjeni u vrijeme rata;

4) za javna skloništa — prema procijenjenom broju stanovnika koji se mogu zateći na javnom mjestu i broju stanovnika za koji nije osigurano kućno sklonište ili sklonište za stambeni blok u polumjeru gravitacije tog skloništa.

Član 7.

Mreža skloništa u okviru urbane jedinice treba da udovoljava ovim uvjetima:

1) da polumjer gravitacije bude toliki da se osigura dolazak u sklonište za predviđeno vrijeme;

2) da udaljenost između skloništa dopunske zaštite odnosno osnovne zaštite bude najmanje 15 m;

3) da udaljenost iz točke 2) ovog člana može biti i manja ako u skupini skloništa dopunske zaštite nema više od 50 osoba odnosno 300 — u skupini skloništa osnovne zaštite;

4) da su na što većoj udaljenosti od lakozapaljivih i eksplozivno opasnih mjesta;

5) da je osigurano napuštanje skloništa u slučaju da se razori urbana jedinica ili jedan njezin dio u kojem se nalazi sklonište.

Član 8.

Udaljenost od ulaza skloništa do najudaljenijeg mjesto s kojeg se polazi u sklonište iznosi najviše 250 m (polumjer gravitacije). Visinska udaljenost računa se trostruko.

Član 9.

Domet ruševina odnosno moguća udaljenost do koje bi se glavne količine ruševina rasprostrelle pri razaranju zgrada, mjereno okomito na stranice osnovice zgrade, iznosi:

$$d = H/2$$

gdje je:

d — domet ruševina u m, a H — visina zgrade u m, mjereno od površine tla do donjeg ruba krova.

Član 10.

Skloništa se, u pravilu, grade tako da budu ukočana.

Pod ukopanih skloništa treba da bude ispod razine okolnog zemljišta na dubini:

$$H_u(m) \geq \frac{m_p - d \cdot \rho_b}{\rho_s} + d + h$$

gdje je:

H_u — dubina mjerena od najniže kote površine tla iznad skloništa do kote poda skloništa; d — debeljina gornje ploče u m; h — visina prostorije za boravak u m; m_p — površinska gustoća; ρ_b — gustoća betona u kg/m³; ρ_s — gustoća tla u kg/m³.

Skloništa u zgradama s više podzemnih katova moraju se nalaziti, u pravilu, na najdonjem podzemnom katu.

Ako se zbog visoke razine podzemne vode ne može udovoljiti uvjetu iz stava 2. ovog člana, skloništa mogu biti djelomično ukopana odnosno zasuta ili nadzemna.

Podna ploča skloništa treba da bude najmanje 30 cm iznad utvrđene ili projektirane razine podzemne vode.

Član 11.

Sklonište treba zaštititi od atmosferske, površinske i podzemne vode primjenom uobičajenih mjeru u građevinarstvu.

Član 12.

Kroz sklonište ne smiju prolaziti instalacije za vodovod, kanalizaciju, grijanje i plin, a ni električne instalacije visokog napona i dr., koje ne pripadaju skloništu.

U skloništu se ne smiju nalaziti kontrolne, razdjelne i druge šahte, dimnjaci, dimovodi, ventilacijski kanali i razne odvodne cijevi (za smeće, kišnicu i dr.) koji ne pripadaju skloništu.

Član 13.

Objekti i prostorije koji se mogu rekonstruirati u skloništa moraju, osim uvjetima iz člana 7., člana 10. stava 4. i člana 12. ovog pravilnika, udovoljavati i ovim uvjetima:

- 1) da su građeni od krutoga i nezapaljivog materijala;
- 2) da se nalaze ispod površine tla, a najmanje do dvije trećine svjetle visine skloništa;
- 3) da ukupna površina otvora na vanjskim zidovima, u pravilu, nije veća od 10% od površine poda prostorije;
- 4) da imaju stropove od armiranog betona.

IV. FUNKCIONALNO RJEŠENJE SKLONIŠTA

1. Ulaz

Član 14.

Ulaz u sklonište i dvonamjenski objekt treba konstruirati tako da sredstvo za zatvaranje ulaznog otvora bude zaštićeno od neposrednoga mehaničkoga, toplinskoga i radijacijskog djelovanja oružja.

Član 15.

Otvor za dvonamjenski objekt koji se upotrebljava samo u vrijeme mira, a neposredno je izložen mehaničkome, toplinskome, radijacijskome i kemijskom djelovanju oružja, zatvara se hermetički sredstvom za zatvaranje otvora otpornim na probaj.

Kad prestane mirnodopska upotreba otvora iz stava 1. ovog člana otvor se mora zatvoriti i isključiti iz upotrebe.

Član 16.

Broj i veličina ulaznih otvora u skloništa iznose:

1) za skloništa do 50 osoba — jedan svjetli otvor 62,5/180 cm;

2) za skloništa za više od 50 do 100 osoba — jedan svjetli otvor 80/180 cm;

3) za skloništa za više od 100 do 300 osoba — po jedan svjetli otvor 100/80 cm odnosno 110/200 cm na svakih 200 osoba ili po jedan svjetli otvor 80/180 cm na svakih 100 osoba.

Član 17.

Veličina svjetloga ulaznog otvora u dvonamjenskom objektu određuje se:

1) ako se ulaz upotrebljava isključivo u vrijeme rata — prema odredbama člana 16. ovog pravilnika;

2) ako se ulaz upotrebljava u vrijeme mira i u vrijeme rata — prema najvećoj propusnoj moći, s tim da veličina i broj otvora ne premašuju veličine propisane u članu 16. točki 3) ovog pravilnika;

3) ako se ulaz upotrebljava isključivo u vrijeme mira — prema zahtijevanoj propusnoj moći u tim uvjetima.

Član 18.

Ispred ulaznog otvora proširuje se, prema potrebi, ulazni hodnik. Dimenzije tog proširenja određuju se prema vrsti i konstrukciji sredstva za zatvaranje ulaznog otvora tako da se svjetli ulazni otvor i svjetli otvor ulaznog hodnika ne smanjuju kad su vrata otvorena.

Član 19.

Ulazni hodnik skloništa kao samostalnog objekta može biti horizontalan ili pod nagibom, s rampom odnosno stepenicama.

Ulazni hodnik skloništa dopunske zaštite kao samostalnog objekta treba da ima najmanje jedan horizontalni ili kosi zalom.

Ulazni hodnik skloništa osnovne zaštite kao samostalnog objekta treba da ima najmanje dva horizontalna zaloma pod kutom $\alpha = 90^\circ \pm 15^\circ$. Odnos duljina osi pravolinijskog dijela hodnika prema svjetloj širini hodnika treba da bude što veći.

Član 20.

Svjetla širina ulaznog hodnika u sklonište iznosi najmanje:

1) za prolaz do 100 osoba — 80 cm;

2) za prolaz više od 100 osoba do 200 osoba — 120 cm;

3) za prolaz više od 200 osoba do 300 osoba — 130 cm.

Pri rekonstrukciji prostorija pogodnih za sklonište, svjetle se širine mogu smanjiti do 25%.

Svjetla visina ulaznog hodnika u sklonište iznosi najmanje 200 cm, a za rekonstrukcije 180 cm.

Član 21.

Svjetle mjere ulazne građevine u dvonamjenski objekt, koja se isključivo upotrebljava u vrijeme mira, određuju se prema projektiranoj namjeni.

Član 22.

Ako se predviđa da se u sklonište ulazi iz podrumskoje prostorije, ulazni hodnik treba biti paralelan s ulaznim otvorom uz proširenje prema članu 18. ovog pravilnika.

Ulazni hodnik u podrumskoj prostoriji treba da preklapa ulazni otvor s jedne odnosno s objiju strana za veličinu:

$$L = \frac{s + h}{2}$$

gdje je: s — širina određena u članu 20. ovog pravilnika, a h — visina ulaznog hodnika.

2. Pomoći izlaz

Član 23.

Pomoći izlaz iz skloništa i dvonamjenskog objekta treba konstruirati tako da sredstvo za zatvaranje izlaznog otvora bude zaštićeno od neposrednoga mehaničkoga, topinskog i radijacijskog djelovanja oružja.

Član 24.

Ispred sredstva za zatvaranje izlaznog otvora proširuje se, prema potrebi, izlazni hodnik. Dimenzije tog proširenja određuju se prema vrsti i konstrukciji sredstva za zatvaranje otvora i elementa sistema za provjetravanje tako da se svjetli otvor izlaza i izlaznog hodnika ne smanjuju kad su vrata otvorena.

Član 25.

Hodnik pomoćiog izlaza, okno pomoćiog izlaza i usisni otvor mora voditi izvan zone rušenja. Hodnik pomoćiog izlaza može voditi kroz podrumske i druge pogodne prostorije preko kojih se mogu sigurno napustiti sklonište i zona rušenja.

Hodnik pomoćiog izlaza može se upotrebljavati za dovod zraka.

Hodnik pomoćiog izlaza treba da ima jedan horizontalni ili vertikalni zalom pod kutom $\alpha = 90^\circ \pm 15^\circ$.

Pomoći izlaz iz skloništa može se, prema potrebi, izvesti kao ulaz prema odredbama čl. 14. do 22. ovog pravilnika.

Vertikalno okno mora imati penjalice, metalne ljestve ili stepenice.

Hodnik pomoćiog izlaza i vertikalno okno mogu se, za porodično sklonište, izgraditi u razdoblju neposredne ratne opasnosti.

Član 26.

Najmanje mjere hodnika pomoćiog izlaza iz skloništa iznose:

1) za pravokutni presjek — $80 \text{ cm} \times 140 \text{ cm}$;

- 2) za kružni presjek — $\varnothing 80 \text{ cm}$ do 100 cm ;
 - 3) za jajoliki presjek — $d/H = 80 \text{ cm}/120 \text{ cm}$.
- Najmanje mjere okna pomoćiog izlaza iznose:
- 1) za kvadratni presjek — $80 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$;
 - 2) za kružni presjek — $\varnothing 80 \text{ cm}$.

Član 27.

Otvor okna mora se nalaziti izvan zone ruševina prema članu 9. ovog pravilnika i biti osiguran tako da kroz njega ne mogu prodrijeti površinske vode, da se ne može začepiti stranim tijelima i da kroz njega ne mogu ulaziti životinje.

Otvor se zatvara horizontalnim ili vertikalnim poklopcom, ili vertikalnom rešetkom.

Član 28.

Ulaz u sklonište i pomoći izlaz iz skloništa treba postaviti na što većoj međusobnoj udaljenosti.

3. Prostorije skloništa

Član 29.

Skloništa moraju, ovisno o veličini, imati ove prostorije:

NAZIV PROSTORIJE U SKLONIŠTU	SKLONIŠTA				
	Dopunske i osnovne osnovne zaštite	vrlo mala do 7 osoba	mala više od 7 do 50 osoba	srednja više od 50 do 100 osoba	velika više od 100 do 300 osoba
1	2	3	4	5	
1. PROSTORIJE ZA KRETANJE					
Ustava ulaza	0	0	0	0	0
Ustava pomoćiog izlaza		0	0	0	0
Prostorija za dekontaminaciju		(0)*	(0)*		
2. PROSTORIJA ZA BORAVAK					
	0	0	0	0	
3. SANITARNE PROSTORIJE					
Zahod	0	0	0	0	0
Pretprostor		0	0	0	0
Prostorija za otpatke i ekspanziona komora	0	0	0	0	0
4. PROSTORIJE ZA UREDAJE					
Prostorije za ventilacijske i električne uređaje			0	0	
Prostorija za prefilter i ekspanziona komora	(0)	0	0	0	
5. DRUGE PROSTORIJE					
Prostorija za vodu			0	0	
Prostorija za rukovođica skloništa				(0)	

1	2	3	4	5
Ostava za hranu, opremu, pribor i alat	(0)	(0)		
Prostorija za podgrijavanje hrane	(0)			
Prostorija za pružanje medicinske pomoći	(0)			

0 Prostorije koje moraju imati skloništa.

(0) Prostorije koje mogu imati skloništa.

* Samo u skloništima u kojima se predviđa ulaze i izlaze specijaliziranih ekipa civilne zaštite za vrijeme dok traje opasnost.

Prostorije za kretanje

Član 30.

Najmanja površina ustave ulaza određuje se po normativu od $0,03 \text{ m}^2$ po jednoj osobi, s tim što ukupna površina ustave ulaza ne može biti manja od $1,5 \text{ m}^2$.

Visina ustave ulaza ne može biti manja od visine prostorije za boravak.

Otvori ustave ulaza zatvaraju se vratima.

Vanjska vrata ustave ulaza treba da budu otporna na pritisak, da se hermetički zatvaraju i da se otvaraju prema van. Unutarnja vrata ustave ulaza treba da budu otporna na temperaturni val, da se hermetički zatvaraju i da se otvaraju u prostoriju ustave.

Propusna moć unutarnjih vrata ustave mora biti jednaka propusnoj moći vanjskih vrata ustave.

Ustava može imati i vrata prema prostoriji za otpatke, koja se otvaraju u prostoriji ustave a otporna su na temperaturni val i hermetički se zatvaraju.

Otvor za odvod upotrijebljenog zraka iz prostorija za boravak u ustavu zatvara se ventilom za reguliranje natpritska, a otvor za odvod upotrijebljenog zraka iz ustave zatvara se protuudarnim ventilom za reguliranje natpritska.

Član 31.

Ustava pomoćnog izlaza mora imati površinu najmanje $1,30 \text{ m}^2$.

Visina ustave pomoćnog izlaza ne može biti manja od visine prostorije za boravak.

Član 32.

Otvor ustave pomoćnog izlaza zatvara se vratima veličine $62,5 \text{ cm} \times 180 \text{ cm}$ ili kapkom veličine $62,5 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$.

Vanjska vrata odnosno kapak ustave pomoćnog izlaza treba da bude otporan na pritisak i da se hermetički zatvara. Unutarnja vrata odnosno kapak treba da bude otporan na temperaturni val, da se hermetički zatvara i da se otvara u ustavu pomoćnog izlaza.

Donji val unutarnjeg kapka ustave rezervnog izlaza treba da bude podignut od kože poda skloništa za 40 cm do 50 cm.

Član 33.

Najmanja površina prostorije za dekontaminaciju određuje se prema normativu od $0,045 \text{ m}^2$ po jednoj osobi, s tim što ukupna površina te prostorije ne može biti manja od $4,5 \text{ m}^2$.

Visina prostorije za dekontaminaciju jednaka je visini prostorije za boravak.

Prostorija za dekontaminaciju treba na svakih 100 ljudi imati kabinu za pranje; prostor za smještaj sredstava za radijacijsko-bioško-kemijsku zaštitu od ratnih djelovanja; prostor za čisto rublje i odjeću za predviđeni broj osoba specijaliziranih ekipa u skloništu; prostor za kontaminiranu odjeću te prostor za smještaj vode za dekontaminaciju.

Otvori prostorije za dekontaminaciju zatvaraju se vratima koja su otporna na temperaturni val i koja se hermetički zatvaraju. Vrata između ustave i prostorije za dekontaminaciju otvaraju se u ustavu ulaza, a vrata između prostorije za dekontaminaciju i prostorije za boravak otvaraju se u prostoriju za dekontaminaciju.

Prostorije za boravak

Član 34.

Površina prostorije za boravak određuje se prema ovim normativima:

1) najmanje 2 m^2 po osobi — u skloništima za smještaj do 50 osoba, koja se ne provjetravaju prisilno;

2) najmanje $0,10 (6 + \frac{n}{100}) \text{ m}^2$ po osobi — u sklo-

njištima koja se prisilno provjetravaju, a ne klimatiziraju se, gdje je n — predviđeni broj osoba u popunjenoj skloništu.

Ako se skloništa nalaze u skupini (član 7. točka 3), broj osoba n uzima se kao zbroj predviđenog broja osoba u pojedinim skloništima dotične skupine;

3) najmanje $0,60 \text{ m}^2$ po osobi — u skloništima koja se prisilno provjetravaju i klimatiziraju se.

Visina prostorije za boravak iznosi $2,30 \text{ m}$. Za porodična skloništa i rekonstruirane pogodne prostorije visina prostorije za boravak može iznositi 2 m .

Kao visina zasvođene prostorije za boravak uzima se visina do pete svoda (vertikalnog zida) i dvije trećine strijele svoda (luka).

Visina prostorije za boravak u dvonamjenskom objektu određuje se prema predviđenoj mirnodopskoj upotrebi, ali ne može biti manja od $2,30 \text{ m}$.

Jedna prostorija za boravak predviđa se, u pravilu, za smještaj najviše 100 osoba.

Sanitarne prostorije

Član 35.

U skloništu treba predvidjeti jedan suhi zahod za 34 osobe. Suhu se zahodi moraju nalaziti u posebnim kabinama s pregradama visine najmanje 2 m, mjereno od poda. U porodičnim se skloništima prostor za suhi zahod može predvidjeti u prostoriji za boravak. Osnova kabine ne smije biti manja od $0,90 \text{ m} \times 1,20 \text{ m}$.

Ako u skloništu postoje više od dva suha zahoda, treba ih podijeliti na ženske i muške, u omjeru 2:1, a suhi zahod za muškarce treba da ima i po jedan pi-soar.

Član 36.

Suhi zahodi moraju imati pretprostor s vratima koja se sama zatvaraju. Pretprostor mora imati jedan umivaonik najviše na tri zahoda. Najmanja površina pretprostora iznosi $0,035 \text{ m}^2$ po jednoj osobi, s tim što površina pretprostora ne može biti manja od $1,20 \text{ m}^2$.

Član 37.

U skloništu treba predvidjeti prostoriju za otpatke, otpadne vode i fekalije. Površina prostora za tu namjenu određuje se prema normativu od $0,03 \text{ m}^2$ najmanje po osobi.

Član 38.

Prostoriju za otpatke treba, u pravilu, upotrebljavati kao ekspanzionu komoru u koju se dovodi otpadni zrak iz sanitarnih prostorija iz čl. 35. i 36. ovog pravilnika preko ventila za reguliranje natpritiska, a u vanjsku se okolinu odvodi preko protuudarnog ventila za reguliranje natpritiska. Otvor se mora zatvarati vratima koja su otporna na temperturni val i koja se hermetički zatvaraju, a otvaraju se u prostoriju za otpatke.

Sanitarne prostorije dvonamjenskih objekata koje se upotrebljavaju u vrijeme mira grade se odvojeno od skloništa.

Prostori i prostorije za uređaje

Član 39.

Površina prostora za ventilacijske uređaje određuje se ovisno o vrsti ventilacijskog uređaja.

Površina prostora za generator istosmjerne struje mora iznositi najmanje 1 m^2 .

Površina prostora za razdjelni ormari s električnom opremom mora iznositi najmanje 1 m^2 , s tim što se mora osigurati slobodan prostor na udaljenosti od $0,80 \text{ m}$ ispred razdjelnog ormara.

Površina prostora za rezervne filtere mora iznositi od $0,5 \text{ m}^2$ do 1 m^2 , ovisno o tipu filtera.

Član 40.

Prostori iz člana 39. ovog pravilnika osiguravaju se, u pravilu, u prostoriji za boravak u skloništima predviđena za smještaj do 50 osoba. Skloništa predviđena za smještaj više od 50 osoba trebaju imati posebnu prostoriju za uređaje.

Član 41.

Za smještaj pješčanih prefiltera odnosno mehaničkih prefiltera osigurava se posebna prostorija.

Prostorija za prefiltere treba da bude odvojena od prostorije za uređaje i od prostorije za boravak betonskim zidom, debljine 40 cm.

Treba predvidjeti da pristup u prostoriju za prefiltere bude iz hodnika pomoćnog izlaza koji se zatvara kapkom otpornim na natpritisak i koji se hermetički zatvara, a otvara se u smjeru suprotnom djelovanju zračnoga udarnog vala, ili iz ustave pomoćnog izlaza koja se zatvara kapkom koji je otporan na temperturni val i koji se hermetički zatvara, a otvara se u prostoriju za prefiltere.

Član 42.

Površinu prostorije za smještaj prefiltera određuje se ovisno o broju, veličini i rasporedu jedinica od kojih se ti filteri izrađuju. Dno prostorije za pješčane prefiltere treba da se izvede s blagim nagibom, a na najnižoj točki te prostorije treba predvidjeti odvod kondenzirane vode izvan skloništa.

Zračni prostor u prostoriji za prefiltere služi kao ekspanziona komora iza protuudarnih ventila.

Druge prostorije

Član 43.

Za smještaj najnužnije količine pitke vode i vode za higijenske potrebe treba predvidjeti poseban prostor u prostoriji za boravak ili posebnu prostoriju.

Površina prostora odnosno prostorije određuje se ovisno o potrebnoj količini vode i usvojenom načinu uskladištenja vode odnosno treba da iznosi najmanje $0,025 \text{ m}^2$ po osobi.

Za smještaj vode i hrane koju korisnici donose u sklonište upotrebljavaju se, u pravilu, neiskorišteni dijelovi prostora u skloništu.

Član 44.

Prostorije, oprema i instalacije dvonamjenskih objekata koje nisu u funkciji skloništa ne moraju imati zaštitna svojstva skloništa.

Ako su prostorije, oprema i instalacije iz stava 1. ovog člana funkcionalno povezane sa skloništem, pri transformaciji namjene skloništa mora se osigurati hermetično zatvaranje svih otvora kojima su te prostorije, oprema i instalacije izravno povezane sa skloništem sredstvima za zatvaranje otvora u skladu s opsegom zaštite skloništa. Sredstva za zatvaranje otvora otvaraju se suprotno smjeru djelovanja zračnoga udarnog vala.

4. Obrada unutarnjih površina

Član 45.

Podovi skloništa moraju biti ravni i glatki, ali ne i klizavi. Podna obloga mora biti izrađena od materijala koji se lako čisti, pere i dekontaminira i mora biti otporna na habanje.

Pod u dvonamjenskom objektu mora udovoljavati uvjetima propisanim za toplinsku vodljivost.

Član 46.

Površina zidova, pregrada, stropova i drugih konstrukcijskih elemenata skloništa ne žbuka se. Dostušeno je izravnanje neravnina materijalom otpornim na vodu, bijeljenje vapnom i bojenje antifungicidnim sredstvima otpornim na vlagu.

Zidovi, pregrade i stropovi dvonamjenskih objekata mogu se trajno oblagati svim vrstama obloga koje nisu krti i koje se ne odvajaju od podloge pri potresu. Ukrasne obloge i drugi predmeti od krtog materijala moraju se ukloniti pri upotrebi takva objekta za skloništa u vrijeme rata.

V. ZAŠTITNA SVOJSTVA SKLONIŠTA

Član 47.

Za izgradnju i rekonstrukciju skloništa dopunske zaštite može se upotrijebiti građevni materijal kojim se osiguravaju odgovarajuća zaštitna svojstva skloništa.

Za nosive elemente konstrukcije skloništa osnovne zaštite treba, u pravilu, upotrebljavati armirani beton najmanje MB-30 i čelik za armirani beton oznaće GA. 240/360 i RA. 400/500.

Druge vrste materijala mogu se upotrijebiti na temelju dokaza da su podobne za izgradnju skloništa.

1. Otpornost skloništa na mehanička djelovanja

Član 48.

Otpornost skloništa na mehanička djelovanja određuje se na:

- 1) osnovno opterećenje;
- 2) naročito opterećenje (opterećenje od udarnog vala eksplozije komadića i ruševina).

Član 49.

Opterećenje od udarnog vala eksplozije uzima se kao zamjenjujuće statičko ravnomjerno podijeljeno opterećenje okomito na površine elemenata konstrukcije skloništa i sredstava za zatvaranje.

Zamjenjujuće statičko opterećenje iznosi:

$$p = K \cdot p_a$$

gdje je:

p_a — najveći natpritisak udarnog vala eksplozije:

- 1) za skloništa dopunske zaštite 50 kPa;
- 2) za skloništa osnovne zaštite od 100 kPa do 300 kPa.

Koefficijent K , ovisno o elementu konstrukcije i njegovu položaju, iznosi:

Redni broj	Elementi konstrukcije	Koefficijent K
1	2	3
1.	Strop	1
2.	Vanjski zidovi — iznad površine tla:	
2.1.	za opseg zaštite 50 kPa i 100 kPa natpritska	2,5
2.2.	za opseg zaštite 200 kPa i 300 kPa natpritska	3,5

1	2	3
3. Vanjski zidovi u podrumskoj prostoriji:		
3.1. na prvoome podrumskom katu	2	
3.2. na drugome podrumskom katu	1	
4. Vanjski zidovi — u dodiru s tlom:		
4.1. nevezano tlo — suho i prirodno vlažno	0,5	
4.2. vezano tlo — prirodno vlažno	0,67	
4.3. nevezano i vezano tlo zasićeno vodom	1,00	
5. Temeljna ploča:		
5.1. za određivanje poprečnih sila	1	
5.2. za određivanje ugibnih momenata:		
5.2.1. nevezano tlo — suho i prirodno vlažno	0,5	
5.2.2. vezano tlo — prirodno vlažno	0,67	
5.2.3. nevezano i vezano tlo zasićeno vodom	1,00	
6. Unutarnje površine prilaznih hodnika, hodnika pomoćnih izlaza i kanala u kojima je spriječen protok zračnoga udarnog vala	a 2,00 b 3,00	
7. Unutarnje površine prilaznih hodnika hodnika pomoćnih izlaza i kanala u kojima slobodno protječe zračni udarni val	a 1,00 b 2,00	

Sheme opterećenja navedene u tablici iz stava 3. ovog člana prikazane su na crtežu br. 1, koji je otiskan uz ovaj pravilnik i njegovim je sastavnim dijelom.

Član 50.

Opterećenja elemenata konstrukcije skloništa koja djeluju istovremeno s dvije ili više strana — supponiraju se.

Član 51.

Opterećenje od potresa uzima se kao zamjenjujuće statičko ravnomjerno podijeljeno opterećenje okomito na površine unutarnjih pregradnih zidova, medustropova i dr., u oba smjera, i izračunava se prema formuli:

$$q_p = \pm q \cdot K_1$$

gdje je:

q — osnovno opterećenje elemenata;
 K_1 — koeficijent koji iznosi.

- 1) 0 — za opseg zaštite 50 kPa;
- 2) 2 — za opseg zaštite 100 kPa;
- 3) 4 — za opseg zaštite 200 kPa;
- 4) 6 — za opseg zaštite 300 kPa.

Član 52.

Koncentrirano opterećenje od potresa uzima se kao zamjenjujuće statičko opterećenje koje djeluje u svim smjerovima i u težištu predmeta koji se vezuje

s konstrukcijom skloništa, a izračunava se prema ovoj formuli:

$$Q_p = G \cdot K_2$$

gdje je:

Q_p — zamjenjujuće opterećenje;

G — vlastita težina predmeta;

K_2 — koeficijent koji iznosi $2K_1$ za veze sa stropom odnosno K_1 za veze sa zidovima i podom.

Član 53.

Karakteristike potresa kojima su izloženi predmeti, uredaji, instalacije i oprema u skloništu iznose:

Karakteristika potresa	Mjerna jedinica	Konstrukcijski element	Opseg zaštite kPa		
			100	200	300
Ubrzanje a_{max}	m/s ²	gornja ploča ostali elementi	4 g 2 g	8 g 4 g	12 g 6 g
Brzina v_{max}	m/s	gornja ploča ostali elementi	0,75 0,5	1,5 1,0	2,25 1,5
Relativni pomak s_{max}	cm	svi elementi	5	6	7

Veličina g navedena u tablici iz stava 1. ovog člana iznosi $9,81 \text{ m/s}^2$.

Karakteristike potresa mogu se odrediti i proračunom prema nekoj od priznatih metoda.

Član 54.

Debljine dijelova skloništa izloženih djelovanju komadića, ovisno o vrsti upotrijebljenog materijala, iznose najmanje:

- 1) za beton, opeku ili kamen 40 cm;
- 2) za zbijenu zemlju, pijesak ili šljunak 80 cm.

U primjeni slojevite konstrukcije od raznovrsnog materijala, zbrojna vrijednost debljine slojeva mora odgovarati ekvivalentnoj debljini biljkoj navedenog materijala.

Član 55.

Opterećenje od ruševina zgrade iznad podrumskih prostorija, prema članu 25. stavu 1. ovog pravilnika, uzima se kao ravnomjerno podijeljeno opterećenje, i to:

- 1) 10 kPa za zidane zgrade do $P + 2$ i zgrade od armiranog betona ili čeliča, neovisno o broju katova;
- 2) 17,5 kPa za zidane zgrade od $P + 3$ do $P + 4$;
- 3) 25 kPa za zidane zgrade s više od $P + 4$.

Opterećenje iz stava 1. ovog člana ne superponira se s opterećenjem od udarnog vala.

2. Otpornost skloništa na toplinsko djelovanje

Član 56.

Radi osiguravanja otpornosti skloništa na toplinsko djelovanje elementi skloništa koji mogu biti izloženi toplinskemu djelovanju treba da imaju debljinu najmanje: $d=30$ cm betona — za skloništa dopunske zaštite odnosno $d=40$ cm betona — za skloništa os-

novne zaštite ili ekvivalentnu debljinu drugoga negorljiva materijala kojim se osigurava isti termoizolacijski efekt.

Neovisno o zahtijevanim minimalnim debljinama elemenata skloništa preporučuje se dodatna zaštita slojevima zemlje, šljunka, pijeska i sl.

3. Otpornost skloništa na radijacijska djelovanja

Član 57.

Otpornost skloništa na radijacijska djelovanja osigurava se površinskom gustoćom zaštitnih elemenata:

1) stropova skloništa (strop skloništa, strop podrumskih katova iznad skloništa i nasip od zemlje);

2) vanjskih zidova skloništa iznad površine tla (vanjski zid skloništa, zid ulaznoga ili izlaznog hodnika, nasip od zemlje);

3) vanjskih zidova skloništa u podrumu (vanjski zid skloništa, zid ulaznoga ili izlaznog hodnika, strop iznad podrumskog prostorija).

Površinska gustoća zaštitnih elemenata određuje se prema ovoj formuli:

$$\sum d_i \cdot \rho_i \geq m_p$$

gdje je:

d_i — debljina pojedinog zaštitnog elementa (m);

ρ_i — gustoća pojedinog sloja (kg/m^3);

m_p — potrebna površinska gustoća zbijenog materijala, što iznosi:

Površinska gustoća zbijenog materijala $m_p, \text{kg/m}^2$		
Opseg zaštite kPa	skloništa izvan zgrada — m_{p1}	skloništa ispod jednokatnih i višekatnih zgrada — m_{p2}
50	1000	750
100	1800	1300
200	2000	1500
300	2200	1700

Sheme zaštitnih elemenata navedenih u stavu 1. ovog člana prikazane su na crtežu br. 2, koji je otiskan uz ovaj pravilnik i njegovim je sastavnim dijelom.

Član 58.

Vanjski zidovi ukopanih skloništa koji se dodiruju s tлом ne računaju se na opterećenja od radioaktivnih zračenja ako se pod skloništa nalazi ispod razine okolnog tla na dubini jednakoj visini prostorije za boravak ili većoj od nje.

4. Dokazivanje otpornosti skloništa na mehanička djelovanja

Član 59.

Radi dokazivanja otpornosti skloništa na mehanička djelovanja utjecaji u presjecima konstruktivnog sistema proračunavaju se po teoriji konstrukcija ili teoriji graničnih stanja po naponima. Ti se utjecaji mogu odrediti i na temelju ispitivanja konstrukcija, elemenata ili tipova.

Presjeci se proračunavaju prema dopuštenim naponima odnosno prema graničnom stanju — lomu ako je proračun konstrukcije izведен po teoriji graničnih stanja po naponima.

Član 60.

Pri proračunavanju po dopuštenim naponima, dopušteni naponi u armiranom betonu za centrični pritisak σ_c i savijanje σ_s uvećavaju se za 50%.

Dopušteni glavni napon zatezanja od opterećenja poprečnim silama, bez proračuna armature za prenošenje glavnog napona zatezanja, iznosi:

$$\tau_s = 0,06 f_u$$

Dopušteni glavni naponi zatezanja zbog poprečnih sila s armiranjem na dijelu na kojem je $\tau > \tau_s$ iznose:

$$\tau_b = 5 \text{ MPa za MB} - 30;$$

$$\tau_b = 6 \text{ MPa za MB} - 40.$$

Dopušteni napon u armaturi iznosi $1,5 \sigma_{dop}$, a ne smije biti veći od σ_{sd} ,

gdje je:

$$\sigma_{dop} \text{ — dopušteni napon u armaturi;}$$

$$\sigma_{sd} \text{ — dinamička granica razvlačenja.}$$

Dopušteni se naponi mogu povećati iznad vrijednosti utvrđenih u st. 1 do 4. ovog člana ako se eksperimentalnim postupkom dokaže opravdanost takva povećanja.

Član 61.

Dimenzioniranje konstrukcija i elemenata od armiranog betona prema graničnom stanju — lomu dopušta se bez dokaza veličine deformacija i napuklina.

Koefficijent sigurnosti γ_u protiv loma mora biti 1,1.

Član 62.

Za računski dijagram betona uzima se u proračun parabola drugog stupnja čije je tijeme određeno ordinatom $f_R = 0,7 f_{kd}$ i apscisom $\epsilon_c = 3,5\%$, pri čemu je f_{kd} marka betona povećana za 20%. Dopuštene graniče razvlačenja uzimaju se $\sigma_{sd} = 280 \text{ MPa za čelik GA.240/360}$ i $\sigma_{sd} = 470 \text{ MPa za čelik RA.400/500}$ (gdje je σ_{sd} dinamička granica razvlačenja).

Član 63.

Dopušteni naponi za čelične limove i čelike nosivih konstrukcija iznose:

$$\sigma_{dop} = 0,8 \sigma_c$$

$$\tau_{dop} = 0,57 \sigma_{dop}$$

Član 64.

Za dimenzioniranje nosivih elemenata skloništa i pripadajućih ulaza te pomoćnih izlaza od materijala iz člana 47. stava 3. ovog pravilnika dopušteni naponi povećavaju se za 50%. Dopušteni naponi mogu se povećati iznad tih vrijednosti ako se prije toga eksperimentalnim postupkom dokaže da je takvo povećanje moguće.

Član 65.

Dopušteno opterećenje tla ispod temeljnih ploča i temeljne trake širine od 0,60 m i više na dubini od

1,50 m i većoj dubini od površine tla, za osnovna i narocita opterećenja, iznosi:

$$\sigma_{td \text{ dop}} = \frac{\sigma_o + 5p_n}{\sigma_o + p_n} \cdot \sigma_t$$

gdje je: $\sigma_{td \text{ dop}}$ — dopušteno opterećenje tla; σ_o — naprezanje tla od osnovnog opterećenja; p_n — zamjenjujuće statičko opterećenje od udarnog vala eksplozije; σ_t — dopušteno opterećenje tla za osnovna opterećenja.

Dopušteno opterećenje stijene ispod temelja jednako je čvrstoći stijene na pritisak.

Član 66.

Predmeti, uređaji, instalacije i oprema koji se ugrađuju u skloništa ili se nalaze u skloništu moraju biti otporni na potres i osigurani da se ne prevrnu i da se ne kontrolirano ne pomicu.

Član 67.

Ako su ubrzanja (član 53) veća od ubrzanja što ih predmeti, uređaji, instalacije ili oprema u skloništu mogu podnijeti bez poremećaja funkcionalnosti, vibracije od potresa moraju se prigušiti na mjestima vezivanja ili oslanjanja predmeta, uređaja, instalacija i opreme.

Prigušne elemente treba odrediti tako da vlastita frekvencija izoliranog predmeta, uređaja, instalacija i opreme udovoljava ovim uvjetima:

$$f \leq \frac{a_{dop}}{2\pi v_{max}} \leq 15 \text{ Hz.}$$

Polumjer prostora potreban za slobodno kretanje predmeta, uređaja, instalacija i opreme ili pomicanje priključaka odnosno savitljivih veza određuje se prema ovoj formuli:

$$r = \frac{v_{max}}{2\pi \cdot f}$$

gdje je:

f — vlastita frekvencija izoliranog predmeta u Hz;

a_{dop} — dopušteno ubrzanje predmeta u m/s^2 ;

v_{max} — maksimalna brzina elementa skloništa u m/s (član 53).

VI. POSEBNI UVJETI KOJIMA MORA UDOVOLJAVATI KONSTRUKCIJA SKLONIŠTA

Član 68.

Postotak armiranja nosivog elementa u zoni najvećih naprezanja presjeka mora iznositi najviše 2% za svaki smjer.

Pritisnutu zonu presjeka elementa u polju treba armirati s 50% armature zategnute zone.

Unutarnje strane stropa i zidova moraju biti armirane mrežom u dva ortogonalna smjera, s razmakom šipaka najviše 15 cm.

Član 69.

Armatura postavljena na objema stranama presjeka ploče mora biti povezana međusobno najmanje s četiri vilice (stremena) na 1 m^2 površine, promjera 8 mm ili većega promjera.

Član 70.

Promjer šipaka nosive armature ne smije biti manji od 10 mm. Za armaturu postavljenu iz konstruktivnih razloga, prema odredbi člana 68. stava 3. ovog pravilnika, mogu se upotrijebiti šipke promjera 8 mm.

Član 71.

Zaštitni sloj betona glavne armature s unutarnje strane elementa (prema prostoru skloništa) ne treba da bude veći od 1 cm.

Član 72.

Oslonci zidova, stropova i temeljnih ploča skloništa moraju biti uklješteni.

Elementi ulaza i pomoćnog izlaza koji se nalaze izvan osnovne geometrijske figure skloništa i koji se ne zatvaraju hermetički moraju se na dodirnim površinama izvesti s dilatacijskim spojnicama.

Izrada dilatacijskih spojница na dijelu konstrukcije skloništa koji se hermetički zatvara nije dopuštena.

Član 73.

U objektima u kojima se pogodne prostorije rekonstruiraju u skloništa dopunske zaštite treba:

1) zatvoriti nepotrebne otvore prostorija odgovarajućim materijalom, u skladu s opsegom zaštite skloništa;

2) pojačati stropove i zidove tako da mogu podnijeti opterećenje iz čl. 49, 56. i 57. ovog pravilnika;

3) konstruktivno povezati pregradne zidove skloništa s nosivim elementima tako da mogu podnijeti opterećenje iz člana 57. ovog pravilnika.

Član 74.

Pod nepotrebnim otvorima razumijevaju se svi otvori u vanjskim zidovima skloništa odnosno vanjskim zidovima prostorija neposredno pokraj i iznad skloništa, osim ulaznih, izlaznih ili usisnih otvora skloništa.

Nepotrebni otvori u prizemlju zgrade zatvaraju se s vanjske i unutarnje strane, a međuprostor se popunjava nabijenom zemljom ili pijeskom.

Nepotrebni otvori koji se nalaze blizu površine tla zatvaraju se s vanjske strane i zatravavaju nasipom od habijene zemlje, pijeska ili šljunka i dr.

Nepotrebne šahte — svjetlarnici popunjavaju se zemljom i zaštićuju od atmosferske vode.

Član 75.

Potrebna zaštitna svojstva stropa iznad prostorija pogodnih za sklonište mogu se osigurati:

1) povećanjem stropne mase radi zaštite od radioaktivnog zračenja i toplinskog opterećenja (čl. 56. i 57.) ili zatvaranjem svih otvora u vanjskim zidovima prostorija neposredno pokraj i iznad stropa skloništa (član 74.);

2) povećanjem nosivosti dodatnim podupiranjem stropa radi preuzimanja opterećenja od udarnog vala (član 49.).

Član 76.

Dodatni potporni stupovi mogu biti od oble, tesane ili rezane građe ili od montažnih elemenata.

Razmak i dimenzije stupova iz stava 1. ovog člana određuju se proračunom.

Član 77.

Vanjski zidovi podrumskih prostorija koji se dodiruju s tlom i čija duljina nije veća od 6 m ne provjeravaju se na opterećenje udarnog vala, i to ako su:

- 1) od tpeke u cementnom ili produžnom mortu debljine više od 50 cm;
- 2) od nabijenog betona, debljine više od 40 cm;
- 3) od armiranog betona, debljine više od 20 cm.

VII. SREDSTVA ZA ZATVARANJE OTVORA ZA KRETANJE

1. Opći uvjeti

Član 78.

Otvori za kretanje u skloništu i dvonamjenskom objektu moraju se zatvarati vratima, kapcima i pokretnim pregradama (u nastavku teksta »sredstva za zatvaranje«) koji funkcionalnim rješenjem, konstrukcijom, oblikom i položajem osiguravaju zaštitu od ratnih djelovanja.

Član 79.

Zaštitna svojstva sredstava za zatvaranje iskazuju se otpornošću na djelovanje oružja koje sredstvo za zatvaranje mora podnijeti bez narušavanja funkcije, i to:

1) sredstva za zatvaranje koja su neposredno izložena mehaničkome, toplinskom, radijacijskom i kemijskom djelovanju (u nastavku teksta »sredstva za zatvaranje koja su otporna na proboj i koja se hermetički zatvaraju«) moraju biti otporna na proboj komadića, na natpritisak udarnog vala eksplozije i na požar te nepropusna za prodiranje kontaminiranog materijala;

2) sredstva za zatvaranje koja su posredno izložena mehaničkome, toplinskom, radijacijskom i kemijskom djelovanju (u nastavku teksta »sredstva za zatvaranje koja su otporna na pritisak i koja se hermetički zatvaraju«) moraju biti otporna na natpritisak udarnog vala eksplozije i nepropusna za prodiranje kontaminiranog materijala;

3) sredstva za zatvaranje koja su posredno izložena toplinskom i kemijskom djelovanju (u nastavku teksta »sredstva za zatvaranje koja su otporna na temperaturni val i koja se hermetički zatvaraju«) moraju biti otporna na toplinsko opterećenje i povišeni pritisak i nepropusna za prodiranje kontaminiranog materijala;

4) sredstva za zatvaranje koja nisu izložena ratnim djelovanjima iz člana 4. stava 1. ovog pravilnika (u nastavku teksta »obična sredstva za zatvaranje«) moraju biti otporna na potres.

Član 80.

Svjetle mjere sredstava za zatvaranje iznose:

1) za vrata s pragom:

— 625 mm × 1800 mm,

— 800 mm × 1800 mm,

— 1000 mm × 1800 mm,

— 1100 mm × 2000 mm;

2) za obična vrata bez praga:

- 625 mm × 1850 mm,
- 800 mm × 1850 mm,
- 1000 mm × 1850 mm,
- 1100 mm × 2000 mm;

3) za vertikalne kapke:

- 625 mm × 800 mm,
- 625 mm × 1200 mm;

4) za obične horizontalne kapke:

- 600 mm × 600 mm, ili
- Ø 600 mm;

5) za pokretne pregrade:

- 1600 mm × 2000 mm,
- 2500 mm × 2250 mm,
- 3000 mm × 2250 mm.

Sredstva za zatvaranje mogu imati i druge dimenzije ako to posebni razlozi zahtijevaju.

Član 81.

Za izradu nosivih konstrukcija sredstava za zatvaranje treba upotrebljavati:

1) konstrukcijske čelike prema jugoslavenskom standardu JUS C.B0.500, s minimalnom zajamčenom vlačnom čvrstoćom $f_{ck} = 370 \text{ MPa}$, uz uvjete da izduženje pri kidanju do nije manje od 22%. Čelici moraju biti zavarljivi. Osim navedenih vrsta čelika dopuštena je upotreba i drugih vrsta čelika, ako je to tehnički i ekonomski opravданo;

2) armirani beton najmanje MB 30 i čelik za armirani beton GA. 240/360 ili RA. 400/560;

3) druge vrste materijala na temelju dokaza da su te vrste materijala pogodne za izradu sredstava za zatvaranje.

Član 82.

Celični dijelovi sredstva za zatvaranje treba da budu zaštićeni od korozije sredstvima za premazivanje ili metalizacijom. Sredstva za premazivanje radi zaštite od korozije, nakon sušenja na zraku, ne smiju olobadati otrovne tvari pri temperaturi od 363 K.

Član 83.

Materijal koji se upotrebljava za izradu trave (brtvene trake) sredstva za zatvaranje treba da ima tvrdoću 40 °ShA do 50 °ShA, čvrstoću kidanja najmanje 10 MPa i duljinu kidanja najmanje 350%. Dopuštene promjene fizikalno-mehaničkih karakteristika nakon ubrzanog starenja u toploj zraku na 283 K za vrijeme 79 sati iznose: čvrstoća kidanja najviše 15%, duljina kidanja najviše 20% i tvrdoća najviše +5 °ShA. Dopuštena trajna deformacija može iznositi najviše 40%.

2. Zaštitna svojstva sredstava za zatvaranje

Član 84.

Otpornost sredstva za zatvaranje iz člana 79. točke 1) ovog pravilnika na probaj komadića iskazuje se zaštitnom debljinom armiranog betona ili ekvivalentnom debljinom drugog materijala.

Zaštitna debljina iz stava 1. ovog člana utvrđuje se prema članu 54. ovog pravilnika.

Član 85.

Otpornost sredstva za zatvaranje iz člana 79. točke 1) i 2) ovog pravilnika na natpritisak udarnog vala eksplozije određuje se na opterećenje od udarnog vala eksplozije, i to:

1) na vanjsku stranu krila sredstva za zatvaranje kao zamjenjujuće statičko ravnomjerno podijeljeno opterećenje koje djeluje okomito na površinu krila (pozitivno opterećenje);

2) na unutarnju stranu krila sredstva za zatvaranje u iznosu od 20% pozitivnog opterećenja (negativno opterećenje).

Član 86.

Pozitivno opterećenje sredstva za zatvaranje iz člana 79. točke 1) ovog pravilnika utvrđuje se prema članu 49. stavu 3 (tablica, redni broj 2) i iznosi 250,700 i 1050 kPa.

Pozitivno opterećenje sredstva za zatvaranje iz člana 79. točke 2) ovog pravilnika utvrđuje se prema članu 49. stavu 3 (tablica, red. br. 6 i 7) i iznosi 100, 200, 300, 400, 600 i 900 kPa.

Pozitivno i negativno opterećenje ne superponiraju se.

Član 87.

Otpornost sredstva za zatvaranje iz člana 79. točke 3) ovog pravilnika na povišeni pritisak iskazuje se otpornosću konstrukcije na statičko ravnomjerno podijeljeno opterećenje od najmanje 10 kPa koje djeluje okomito na površinu krila u oba smjera.

Član 88.

Otpornost sredstva za zatvaranje na toplinsko opterećenje iskazuje se toplinskom otpornošću od 90 minuta.

Toplinsko opterećenje kojem je izložena vanjska površina krila sredstva za zatvaranje odgovara srednjoj aritmetičkoj vrijednosti mjereneh temperatura zraka (t) u ispitnoj komori i treba da iznosi:

Vrijeme (min)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
t (K)	383	429	464	493	519	543	564	584	603

Član 89.

Otpornost sredstva za zatvaranje na požar iskazuje se požarnom otpornošću konstrukcije od 90 minuta i uzimaju se prema jugoslavenskom standardu JUS U.J1.160.

Član 90.

Otpornost sredstva za zatvaranje na radijacijsko zračenje iskazuje se debljinom krila koja je ekvivalentna debljini armiranog betona, i to:

- 1) 0,40 m — za opseg zaštite 50 kPa;
- 2) 0,70 m — za opseg zaštite 100 kPa;
- 3) 0,80 m — za opseg zaštite 200 kPa;
- 4) 0,90 m — za opseg zaštite 300 kPa.

U debljinu krila računavaju se i debljine drugih konstrukcija prema članu 57. stavu 1. toč. 2) i 3) ovog pravilnika i popuna otvora montažnim elementima.

Član 91.

Otpornost sredstva za zatvaranje na prodiranje kontaminiranog materijala iskazuje se hermetičnim zatvaranjem krila i dopuštenim padom pritiska u ispitnoj komori.

3. Utvrđivanje zaštitnih svojstava sredstava za zatvaranje

Član 92.

Zaštitna svojstva sredstva za zatvaranje moraju se utvrđivati proračunom i ispitivanjem modela po priznatim metodama.

Član 93.

Statički utjecaji opterećenja iz čl. 85. do 87. ovog pravilnika u presjecima konstruktivnog sistema sredstva za zatvaranje proračunavaju se po teoriji konstrukcija. Ti se utjecaji mogu odrediti i na temelju ispitivanja konstrukcije i njezinih elemenata.

Dopušteni naponi materijala za izradu sredstva za zatvaranje utvrđuju se prema odredbama čl. 60, 63. i 64. ovog pravilnika.

Član 94.

Otpornost sredstva za zatvaranje na požar zadovoljava ako u požarnom eksperimentu u trajanju od 90 minuta ne nastanu pukotine ni drugi otvori te ako temperatura na neizloženoj strani krila ne premaši srednju temperaturu od 413 K iznad početne temperature okoline.

Član 95.

Otpornost sredstva za zatvaranje na toplinsko opterećenje zadovoljava ako nakon izlaganja toplinskom opterećenju iz člana 88. ovog pravilnika temperatura na neizloženoj strani krila ne premašuje 343 K iznad početne temperature okoline.

Član 96.

Sredstvo za zatvaranje udovoljava uvjetima iz člana 91. ovog pravilnika u pogledu hermetičnosti ako pad pritiska u ispitnoj komori nije veći od 100 Pa u toku 5 minuta.

Početni natpritisak u komori treba iznositi 1000 Pa, a obujam komore ne može biti manji od 2 m³.

Član 97.

Otpornost sredstva za zatvaranje na probaj komadića i na radijacijsko zračenje ne utvrđuju se posebnim eksperimentima.

4. Konstruktivne pojedinosti

Član 98.

Vrata iz člana 79. toč. 1), 2) i 3) ovog pravilnika moraju imati prag.

Visina praga na strani na kojoj krila naliježu iznosi najmanje 5 cm, a širina najviše 30 cm.

Vrata za zatvaranje otvora u dvonamjenskim objektima mogu imati i pokretni prag.

Pokretne pregrade mogu biti sa stalnim pragom, pokretnim pragom, upuštenim pragom ili bez praga, ako je konstruktivnim rješenjem zajamčena funkcionalnost zatvaranja otvora.

Član 99.

Sredstva za zatvaranje moraju biti konstruirana tako da se okviri i krila pri montaži i u eksploataciji ne deformiraju.

Član 100.

Na sredstva za zatvaranje mogu se ugradivati mehanizmi za pojedinačno ili središnje zatvaranje odnosno otvaranje.

Mehanizmima za zatvaranje odnosno otvaranje vrata i kapaka treba da se omogući otvaranje i zatvaranje s vanjske i unutarnje strane.

Mehanizam za zatvaranje odnosno otvaranje treba da bude tako osiguran da se ne može sam otvoriti.

Smjerovi pokretanja mehanizma za zatvaranje odnosno otvaranje treba da budu vidljivo obilježeni.

Član 101.

Vrata i kapci koji se ugraduju u vanjske zidove u stava skloništa i dvonamjenskih objekata moraju biti konstruirani tako da se i u zatvorenem položaju mogu odvojiti krila od okvira s unutarnje strane skloništa a da se ne pokrene zatvarač.

Član 102.

Zatvaračem, šarkama s ležajima i kliznim ili potisnim mehanizmima mora se omogućiti lako otvaranje i zatvaranje, a i ravnomjerno nalijeganje krila na okvir u zatvorenem položaju.

Član 103.

Brtva mora biti funkcionalna i postavljena tako da ne bude neposredno izložena požarnom odnosno toplinskog opterećenju, a, prema potrebi, treba da je dodatno zaštićena termoizolacijskim sredstvima.

Elastična stišljivost brtve po visini, u normalnim uvjetima, ne smije biti manja od 5 mm.

Član 104.

Okviri sredstava za zatvaranje trebaju imati sidra za prenošenje opterećenja u zidnu masu. Raspored sidra treba da bude takav da se osigura izravno prenošenje opterećenja iz čl. 52, 86. i 87. ovog pravilnika sa zatvarača i šarki odnosno drugih vrsta ležaja na sidra.

Član 105.

Vodilice pomicnih pregrada moraju biti vezane preko okvira ili neposredno za zidnu masu, na način kojim se osigurava prenošenje opterećenja.

Član 106.

Sva sredstva za zatvaranje otvora, bez obzira na primjenjeni mehanizam, treba da budu konstruirana tako da se mogu i ručno otvarati i zatvarati ili pomicati.

Član 107.

Sredstva za zatvaranje na vanjskim zidovima skloništa moraju imati brave za zaključavanje s unutarnje i vanjske strane te graničnike da bi se osigurali uvjeti iz člana 103. stava 2. ovog pravilnika.

Sredstva iz stava 1. ovog člana mogu imati i dodatne elemente (otvore za promatranje, signalne uređaje i dr.), ovisno o potrebi ili zahtjevu. Ti elementi ne smiju umanjivati funkcionalnost, otpornost i hermetičnost sredstava za zatvaranje. Tim zahtjevima treba da uđovjavaju i vodovi dodatnih uređaja i instalacija koji ma se opremaju pojedina sredstva za zatvaranje.

Član 108.

Sredstva za zatvaranje treba ugrađivati istovremeno s izgradnjom skloništa odnosno elementa konstrukcije skloništa u koji se ta sredstva ugradjuju.

Sredstvo za zatvaranje može se naknadno ugraditi pri rekonstrukciji pogodnih prostorija, s tim da se ugradnjom ne oslabi konstrukcija skloništa.

Član 109.

Tip sredstava za zatvaranje iz čl. 79. do 81. ovog pravilnika mora imati atest da udovoljava uvjetu za serijsku proizvodnju.

Svako proizvedeno sredstvo za zatvaranje treba imati tehničku uputu i garancijski list.

VIII. OPREMA**1. Oprema za boravak****Član 110.**

Opremu za boravak čine sjedala i ležaji, a, prema potrebi, i stolovi, stolice, ormari i police.

Mirnodopska oprema dvonamjenskih objekata koja se može upotrebljavati kao oprema za boravak u vrijeme rata te oprema za boravak u skloništima predviđenim za boravak do sedam osoba moraju se osigurati tako da se ne mogu pomicati ni prevrnuti.

Član 111.

Najmanje čiste mjere sjedala za jednu osobu treba da iznose: širina od 47,5 cm do 60 cm, dubina 50 cm, a visina od poda — od 35 cm do 45 cm.

Sjedala treba u pravilu da imaju naslon za leđa i glavu. Police za prtljagu iznad sjedala treba da imaju štitnike, sigurnosne pojaseve i sl.

Površina sjedala treba da bude blago konkavna, s nagibom unatrag u odnosu na horizontalnu razinu od 3° do 7°. Prednji rub sjedala treba da bude zaobljen.

Član 112.

Najmanje čiste mjere ležaja za jednu osobu treba da iznose: širina 60 cm, a duljina 190 cm. Ležaji su u pravilu trokatni. Čista visina između ležaja odnosno između najvišeg ležaja i stropa skloništa treba da iznosi najmanje 60 cm.

Član 113.

Broj ležaja u skloništu treba da iznosi najmanje jednu trećinu od broja osoba koje se mogu smjestiti u sklonište.

Širina prolaza između sjedala odnosno ležaja treba da iznosi najmanje 60 cm.

Ležaji se mogu grupirati i bez prolaza, s tim da im se može prići s njihove čelne strane.

Sjedala i ležaji moraju biti odmaknuti od zidova najmanje 5 cm, a od filtera za kolektivnu zaštitu filtroventilacijskog uredaja — najmanje 100 cm, ako taj filter odnosno uredaj nije smješten u posebnoj prostoriji ili ako nije zaštićen zidom.

Član 114.

Gornji ležaj, po duljoj strani prema prolazu, treba opremiti sigurnosnim pojasmom, a pristup osigurati penjalicama, ljestvama i sl.

Sjedala i ležaji moraju biti osigurani tako da se ne mogu pomaknuti ni prevrnuti (čl. 52. i 53.).

2. Sanitarna oprema**Član 115.**

Sanitarnu opremu čine suhi zahodi, pisoari, umivaonici, posude za otpadne vode, posude za fekalije i uređaji za prešanje čvrste ambalaže.

Član 116.

Sklonište treba opremiti suhim zahodima.

Suhi zahodi mogu biti metalni ili od sintetične tvari.

Suhi zahodi moraju biti tako oblikovani da su prikladni za svoju namjenu. Oni se u pravilu sastoje od nosive konstrukcije i posude ili uloška. Konstrukcijom treba osigurati brtvenost unutarne posude u zatvorenom položaju po opsegu nalijeganja ili zatvaranje uloška nakon upotrebe.

Dimenzije suhih zahoda moraju biti u skladu s veličinom kabine za zahod (član 35. stav 1).

Član 117.

Pisoari i posude za fekalije moraju biti funkcionalni i zabrtvljeni te udovoljavati higijenskim uvjetima rukovanja i održavanja. Masa napunjene posude ne smije iznositi više od 60 kg.

Član 118.

Za prikupljanje otpadne vode mogu se upotrebljavati posude iz člana 117. ovog pravilnika te druge posude namjenske izrade, svih oblika, koje imaju rukohvate, poklopac i zatvarače kojima se omogućuje sigurno zatvaranje i koje se mogu prenositi kroz otvore za kretanje u skloništu. Masa napunjene posude ne smije iznositi više od 60 kg.

Kruti otpaci skupljaju se u standardnim plastičnim vrećama.

Član 119.

Umivaonici imaju posude za vodu za umivanje i posude za otpadne vode.

Član 120.

Za dezinfekciju, otapanje i dezodoriranje tekalnih tvari u suhim zahodima mogu se upotrebljavati sva kemijska sredstva namijenjena toj svrsi u zatvorenim prostorijama.

3. Oprema za pripremu hrane i oprema za vodu**Član 121.**

U skloništima se mogu upotrebljavati samo električni štednjaci ili kuhalja sa zatvorenim grijaćim pločama.

Član 122.

Posude i spremnici za držanje obaveznih zaliha vode moraju imati rukohvate, poklopce te odgovarajuću vodovodnu armaturu i slavine, moraju udovoljavati propisanim higijensko-tehničkim uvjetima i moraju se lako održavati i prazniti.

Zalihe vode u skloništu ne smiju se držati u nezaštićenim staklenim i lako lomljivim posudama.

4. Oprema za samospasavanje**Član 123.**

Skloništa treba da budu opskrbljena opremom za samospasavanje.

Oprema za samospasavanje mora sadržati prijeko potrebnii alat i pribor, kao što su štihače, lopate, kramponi, željezne poluge, sjekirice, čekići, proboci, sječači, klješta, ručne pile za betonski čelik, konopli, ručne dizalice i sl.

5. Kvaliteta materijala i konstrukcije**Član 124.**

Za izradu opreme u skloništima ne može se upotrebjavati krt materijal. Drugi materijal za izradu te opreme mora biti u skladu s važećim jugoslavenskim standardima.

Član 125.

Sva oprema, ovisno o materijalu od kojeg je izrađena, treba da bude zaštićena od korozije i truljenja i izrađena tako da udovolji uvjetima eksplatacije u vlažnim prostorijama te da bude otporna na potres i da se ne može prevrnuti ni nekontrolirano pomicati.

Član 126.

Oprema za sklonište treba biti pogodna za montažu, demontažu i skladištenje na što manjem prostoru. Gabariti opreme treba da budu takvi da se oprema može nesmetano unositi i iznositi kroz otvore za kretanje u skloništu.

Član 127.

Vanjski rubovi na elementima i konstrukciji opreme za skloništa moraju biti zaobljeni.

Član 128.

Ležaji, sjedala i suhi zahodi proizvode se na temelju usvojenih tipova.

Tip opreme iz stava 1. ovog člana treba ispitivati, ocjenjivati i usvajati vodeći računa da udovoljava:

- 1) općim uvjetima (oblik, dimenzije, materijal, izrade);
- 2) posebnim uvjetima (prigušivanje udara, veza za pričvršćivanje i funkcionalnost).

Član 129.

Sva oprema za sklonište koja se stavlja u promet mora imati isprave uobičajene u prometu robe.

IX. OPSKRBA VODOM I ODSTRANJIVANJE OTPAD-NIH VODA I FEKALIJA**Član 130.**

Prema normativu, zalihe pitke vode i zalihe vode za higijenske potrebe iznose tri litre na dan po osobi — u ukupnoj količini najmanje za jedan dan u skloništima dopunske zaštite, odnosno najmanje za sedam dana u skloništima osnovne zaštite.

Zalihe vode za dekontaminaciju osiguravaju se u ukupnoj količini od 14 litara po osobi ako je u skloništu predviđena prostorija za dekontaminaciju. Ta se prostorija može opskrbljivati vodom i iz vanjske vodovodne mreže.

Član 131.

Vodovodna cijev za prostoriju za dekontaminaciju na mjestu prolaska kroz vanjski zid skloništa mora biti ugrađena hermetički i, u pravilu, ubetonirana.

Ta vodovodna cijev s vanjske strane skloništa treba biti spojena fleksibilnom vezom s priključnim cjevovodom u posebne vodovodnjernom oknu otpornom na mehanička djelovanja u skladu s opsegom zaštite skloništa. Priključak treba biti opremljen zasunima u oknu i iza fleksibilne veze u skloništu.

Fleksibilnom vezom treba omogućiti pomicanje priključka u svim smjerovima za 7 cm.

Član 132.

Vodovodna cijev u skloništu treba biti izvedena površinski ili užlijebljeno. Oslabljene presjeka mora se ispitati na opterećenja iz odredaba glave V. ovog pravilnika.

Član 133.

Otpadne vode, fekalije i otpaci skupljaju se u najmenske posude u skloništu. Volumen tih posuda određuje se prema normativu:

- 1) za otpadne vode — 1 litra po osobi dnevno;
 - 2) za fekalije — 1,3 litre po osobi dnevno;
 - 3) za otpatke — 2 litre po osobi dnevno,
- u ukupnoj količini za jedan dan u skloništima dopunske zaštite odnosno za sedam dana u skloništima osnovne zaštite.

Član 134.

Voda upotrijebljena za dekontaminaciju mora se odvoditi iz skloništa u sabirnu jamu.

Član 135.

Unutarnja kanalizacija treba biti izvedena površinski ili u žlijebu, ili biti ubetonirana u temeljnu ploču. Dio temeljne ploče u koju se smješta odvodnik treba pojačati vutom. Nije dopušteno postavljanje odvodnika u tlo ispod temeljne ploče, a ni upotreba odvodnika od krtog materijala.

Član 136.

Volumen sabirne jame određuje se ovisno o propustljivosti tla za količinu vode iz člana 130. stava 2. ovog pravilnika.

Sabirna jama se u pravilu postavlja pokraj skloništa, a izrađuje se kao perforirana armiranobetonska konstrukcija otporna na mehanička djelovanja u skla-

du s opsegom zaštite skloništa. Jama mora biti hermetički zatvorena, s trostrukim sifonom prema skloništu i sa slivnicima u krajnjim točkama.

Sabirna jama mora imati reviziono okno.

Član 137.

Spoj odvodnika sa sabirnom jamom treba izvesti tako da cijev na mjestu prolaska kroz zid ili temeljnu ploču skloništa bude ugrađena hermetički i da je slobodno pokretljiva na mjestu prolaska kroz zid sabirne jame.

X. INSTALACIJE ZA PROVJETRAVANJE

1. Vrste i načini provjetravanja

Član 138.

Skloništa moraju imati instalacije za prisilno provjetravanje. Iznimno, skloništa dopunske zaštite za smještaj do 50 osoba mogu biti i bez instalacija za prisilno provjetravanje.

U dvonamjenskim objektima treba osigurati prisilno provjetravanje:

1) u vrijeme mira — prema propisima zaštite na radu i drugim propisima za provjetravanje radnih i drugih prostorija;

2) u vrijeme rata — prema odredbama ovog pravilnika.

Član 139.

Sistemom za provjetravanje treba osigurati normalno i zaštitno provjetravanje skloništa te brz prijelaz s jednog načina provjetravanja na drugi ili u stanje izolacije skloništa.

Pod normalnim se provjetravanjem razumijeva dovod zraka u sklonište, pročišćavanje od grube prašine i odvod iskorištenog zraka iz skloništa.

Pod zaštitnim se provjetravanjem razumijeva dovod zraka u sklonište, pročišćavanje od grube prašine i radikaljskih, bioloških i kemijskih kontaminanata te odvod iskorištenog zraka iz skloništa. Dodatnim se elementima može osigurati i apsorpција ugljičnog monoksida.

Pod stanjem izolacije razumijeva se hermetično zatvaranje svih otvora u skloništu i prestanak rada uređaja za provjetravanje.

Član 140.

Pri normalnom provjetravanju ukupna količina zraka koja se dovodi u sklonište treba iznositi najmanje $6,0 \text{ m}^3/\text{sat}$ po osobi.

Pri zaštitnom provjetravanju ukupna količina zraka koja se dovodi u sklonište treba iznositi najmanje $2,5 \text{ m}^3/\text{sat}$ po osobi, odnosno u popunjenoj skloništu mora se osigurati:

- 1) kisika najmanje 19%;
- 2) da koncentracija ugljičnog dioksida ne bude veća od 1,5%;
- 3) brzina kretanja zraka od $0,15 \text{ m/s}$;
- 4) dopuštena efektivna temperatura do 29°C .

U stanju izolacije skloništa vrijeme boravka ograničeno je količinom zraka u skloništu, računajući da

je za jedan sat boravka potrebno 1 m^3 zračnog prostora za jednu osobu.

Član 141.

Pri zaštitnom provjetravanju u prostorijama skloništa treba osigurati natpritisak od 50 Pa do 150 Pa . Pri odvodu iskorištenog zraka taj natpritisak treba osigurati:

- 1) ventilima za reguliranje natpritisaka između prostorije skloništa i ekspanzione komore;
- 2) protuudarnim ventilima za reguliranje natpritisaka između ekspanzione komore i vanjske okoline.

Član 142.

Brzina strujanja zraka pri normalnom provjetravanju mora biti:

- 1) na usisnom otvoru cjevovoda — do 12 m/s ;
- 2) na cjevovodu za razvod zraka — do 7 m/s ;
- 3) na anemostatima — do 3 m/s .

Član 143.

Posredno treba provjetravati ustavu ulaza i sanitарne prostorije.

Zrak iz prostorija koje se posredno provjetravaju treba odvoditi izvan skloništa u skladu sa članom 141. ovog pravilnika.

Član 144.

Ukupnu količinu zraka iz člana 140. ovog pravilnika treba raspodijeliti:

- 1) u prostoriju za uređaje — $10 \text{ m}^3/\text{sat}$ po jednoj osobi koja pokreće uređaj;
- 2) u prostoriju za vodu — količinu koja je potrebna za jednu izmjenu zraka na sat;
- 3) u prostorije za boravak — preostale količine zraka, razmjerno broju osoba koje u tim prostorijama borave.

U prostorije iz stava 1. toč. 1) i 3) ovog člana treba dovoditi zrak pri normalnom i zaštitnom provjetravanju, a u prostoriju iz točke 2) ovog stava — samo pri normalnom provjetravanju.

Član 145.

U prostorije koje se posredno provjetravaju, zrak se raspoređuje:

- 1) u ustavu ulaza — 60% od ukupno iskorištenog zraka;
- 2) u sanitarnе prostorije — 40% od ukupno iskorištenog zraka.

Ustava pomoćnog izlaza se u pravilu ne provjetrava. Ako se predviđa upotreba ustava pomoćnog izlaza prema članu 25. stavu 4. ovog pravilnika, količina zraka iz stava 1. točke 1) ovog člana dijeli se razmjerno volumenu na obje ustave.

Član 146.

Sistem za provjetravanje skloništa treba imati elemente za dovod zraka, za zaštitu od udarnog vala, za raspodjelu zraka, za pročišćavanje zraka, za odvod zraka, za kontrolu zraka, a prema potrebi, i za prigušivanje buke.

Elemente sistema za provjetravanje skloništa treba raspodijeliti prema crtežu br. 3, koji je otiskan uz ovaj pravilnik i njegovim je sastavnim dijelom.

2. Otvori za dovod i odvod zraka i elementi za zaštitu od udarnog vala

Član 147.

Za dovod i odvod zraka i kao elemente za zaštitu od udarnog vala treba upotrebljavati:

- 1) usisne otvore i otvore za dovod svježeg zraka u sklonište;
- 2) otvore za odvod zraka iz skloništa;
- 3) protuudarne ventile;
- 4) protuudarne ventile za reguliranje natpritisaka;
- 5) ekspanzionate komore.

Član 148.

Usisni otvori postavljaju se u pravilu u hodniku pomoćnog izlaza ili u okno pomoćnog izlaza u skladu s čl. 25. do 27. ovog pravilnika.

Član 149.

Najmanji promjer usisnog otvora i otvora za dovod svježeg zraka u sklonište, ovisno o protoku zraka, treba da iznosi:

- 1) $\varnothing 100$ mm — za protok zraka do $188 \text{ m}^3/\text{sat}$;
- 2) $\varnothing 150$ mm — za protok zraka do $375 \text{ m}^3/\text{sat}$;
- 3) $\varnothing 200$ mm — za protok zraka do $750 \text{ m}^3/\text{sat}$;
- 4) $\varnothing 350$ mm — za protok zraka do $1500 \text{ m}^3/\text{sat}$.

Umjesto jednoga usisnog otvora ili jednog otvora za dovod svježeg zraka u sklonište mogu se upotrebljavati dva otvora ili više otvora manjih presjeka, s tim da ukupna površina tih presjeka ne bude manja od površine odgovarajućeg presjeka iz stava 1. ovog člana.

Član 150.

Nazivne veličine otvora za odvod zraka iznose $\varnothing 100$ mm, $\varnothing 150$ mm i $\varnothing 200$ mm.

Član 151.

Otvor za dovod svježeg zraka u prostoriju za uređaje treba zaštititi od djelovanja natpritisaka udarnog vala protuudarnim ventilom i ekspanzionom komorom, a otvor za odvod zraka izvan skloništa — protuudarnim ventilom za reguliranje natpritisaka na zidu ekspanzione komore (čl. 30. i 38.).

Član 152.

Otvore za dovod i odvod zraka dijela instalacije za provjetravanje dvonamjenskih objekata koji se upotrebljavaju isključivo u vrijeme mira treba, pri transformiranju namjene objekta, hermetički zatvoriti zasunima, kapcima, vratima, montažno-demontažnim pregradama ili drugim elementima u skladu s opsegom zaštite skloništa.

Član 153.

Elementi za zaštitu od udarnog vala iz člana 147. toč. 3) i 4) ovog pravilnika moraju biti otporni u skladu s opsegom zaštite skloništa.

Promjena natpritisaka je linearna. Trajanje pozitivne faze natpritisaka iznosi najviše:

- 1) 3 s — za natpritisak 100 kPa ;
- 2) 2,5 s — za natpritisak 200 kPa ;

- 3) 2 s — za natpritisak 300 kPa .

Pri opterećenju iz člana 49. stava 3. ovog pravilnika elementi za zaštitu od udarnog vala treba da zadrže svoju funkciju.

Član 154.

Protuudarni ventil i protuudarni ventil za reguliranje natpritisaka mogu biti za horizontalnu odnosno vertikalnu ugradnju u konstrukciju ili univerzalni.

Član 155.

Protuudarnim ventilom treba da se osigura:

- 1) dovod svježeg zraka u sklonište;
- 2) zatvaranje otvora za dovod svježeg zraka;
- 3) zaštita otvora za dovod zraka od prodiranja udarnog vala u sklonište.

Član 156.

Protuudarnim ventilom za reguliranje natpritisaka treba da se osigura:

- 1) odvod iskorištenog zraka iz skloništa;
- 2) reguliranje natpritisaka u skloništu prema odredbi člana 141. ovog pravilnika;
- 3) zatvaranje otvora za odvod zraka;
- 4) zaštita otvora za odvod zraka od prodiranja udarnog vala u sklonište.

Član 157.

Najmanje nazivne veličine (svijetli presjek) protuudarnih ventila, ovisno o protočnoj količini zraka, iznose:

- 1) $\varnothing 100$ mm — za protok do $188 \text{ m}^3/\text{sat}$;
- 2) $\varnothing 150$ mm — za protok do $375 \text{ m}^3/\text{sat}$;
- 3) $\varnothing 200$ mm — za protok do $750 \text{ m}^3/\text{sat}$;
- 4) $\varnothing 350$ mm — za protok do $1500 \text{ m}^3/\text{sat}$.

Umjesto jednoga protuudarnog ventila mogu se upotrebljavati dva protuudarna ventila ili više protuudarnih ventila manjih presjeka, s tim da ukupan presjek svijetlog otvora bude jednak presjeku odgovarajućega protuudarnog ventila iz stava 1. ovog člana.

Član 158.

Nazivne veličine protuudarnog ventila za reguliranje natpritisaka iznose $\varnothing 100$ mm, $\varnothing 150$ mm i $\varnothing 200$ mm.

Protuudarni ventili za reguliranje natpritisaka treba da budu konstruirani tako da se mogu ugraditi i u cijevi standardnih dimenzija. Otpor strujanja mora biti stabilan. Natpritisak potreban za otvaranje ventila ne smije biti veći od 30 Pa .

Pri zaštitnom provjetravanju, brzina strujanja zraka treba da bude od 3 m/s do 5 m/s , a da pri tome otpori strujanja ne budu veći od 50 Pa .

Član 159.

Duljina protuudarnih ventila i protuudarnih ventila za reguliranje natpritisaka mora biti uskladjeni sa zaštitnim debjinama zidova odnosno stropova u koje se ti ventili ugraduju.

Duljina protuudarnih ventila i protuudarnih ventila za reguliranje natpritska različitim debeljinama zidova i stropova može se prilagodavati montažnim nastavcima s vanjske strane.

Član 160.

Pad tlaka kroz protuudarni ventili ne smije biti veći od 200 Pa, pri normalnom provjetravanju skloništa.

Brzina strujanja zraka mora biti u skladu s odredbama člana 142. ovog pravilnika.

Član 161.

Protuudarni ventili i protuudarni ventili za reguliranje natpritska treba da budu izvedeni tako da se sami zatvaraju prema ekspanzionoj komori skloništa kad natpritisak udarnog vala dostigne vrijednost od 30 kPa odnosno da se zatvaraju u suprotnom smjeru kad potpritisak dostigne vrijednost od 15 kPa te da se, kad prestane opterećenje, sami otvaraju ne smanjujući nominalni protočni presjek.

Član 162.

Vrijeme zatvaranja protuudarnog ventila i protuudarnog ventila za reguliranje natpritska iznosi najviše:

- 1) 5 ms — za natpritisak od 100 kPa;
- 2) 3 ms — za natpritisak od 200 kPa;
- 3) 2 ms — za natpritisak od 300 kPa.

Član 163.

Protuudarne ventile i protuudarne ventile za reguliranje natpritska treba ugraditi tako da je moguć pristup ventilima radi održavanja i zamjene dijelova.

Sidrenje protuudarnih ventila i protuudarnih ventila za reguliranje natpritska proračunava se na opterećenja iz člana 86. stava 2. ovog pravilnika.

Ako mjesto ugradnje ne udovoljava uvjetu iz člana 25 stava 3. ovog pravilnika, vanjski otvor protuudarnog ventila i protuudarnog ventila za reguliranje natpritska treba zaštititi metalnim štitnikom promjera dvostrukе nazivne veličine prema čl. 157. i 158. ovog pravilnika na udaljenosti 1/2 nazivne veličine, koji je otporan na mehanička djelovanja.

Član 164.

Kao ekspanzionna komora s unutarnje strane protuudarnog ventila odnosno protuudarnog ventila za reguliranje natpritska, u pravilu, može se koristiti zračni prostor u prostoriji za prefilter (član 42. stav 2) odnosno prostorija za otpatke (član 38) ili druga prostorija uredena za tu namjenu.

3. Elementi za dovod zraka

Član 165.

Kao elemente za dovod zraka treba upotrebjavati dovodne cjevovode za normalno i zaštitno provjetravanje, brzozatvarajuće ventile, obilazne cjevovode, ventile za promjenu načina provjetravanja i glijatične veze.

Član 166.

Otvor dovodnog cjevovoda za normalno provjetravanje postavlja se prema prostoriji prefiltera iznad pješčane ispune.

Veza vanjske strane otvora iz stava 1. ovog člana s unutarnjom stranom tog otvora treba imati dva zaloma pod pravim kutom.

Otvor dovodnog cjevovoda za zaštitno provjetravanje postavlja se na sabirni kanal rešetke pješčanog prefiltera ili se priključuje na mehanički prefilter.

Član 167.

Dovodne cjevovode do izlaza iz zida treba izraditi od čeličnih cijevi koje se u zid ugrađuju betoniranjem.

Krajevi cijevi koji izlaze iz zidova moraju, u pravilu, imati prirubnice za spajanje s elementima filterventilacijskog sistema.

Član 168.

Nazivne veličine dovodnih cjevovoda za zaštitno provjetravanje, ovisno o protoku zraka, iznose:

- 1) Ø 100 mm — za protok do 250 m³/sat;
- 2) Ø 150 mm — za protok do 500 m³/sat;

Nazivne veličine dovodnih cjevovoda za normalno provjetravanje, ovisno o protoku zraka, iznose:

- 1) Ø 100 mm — za protok do 188 m³/sat;
- 2) Ø 150 mm — za protok do 375 m³/sat;
- 3) Ø 200 mm — za protok do 750 m³/sat.

Prema potrebi, mogu se upotrebljavati dva dovodna cjevovoda ili više dovodnih cjevovoda u nazivnim veličinama prema stavu 2. ovog člana.

Član 169.

Na dovodne cjevovode na izlazu iz zida, neposredno ispred dovodnog otvora, i na tijelo kolektivnog filtera treba ugraditi brzozatvarajuće ventile za hermetično zatvaranje protočnog presjeka.

U cjevovode i druge elemente filterventilacijskog sistema brzozatvarajuće ventile treba ugradivati standardnim prirubnicama s vijcima i odgovarajućim gumenim brtvljima.

Član 170.

Nazivne veličine brzozatvarajućih ventila iznose Ø 100 mm, Ø 150 mm i Ø 200 mm.

Konstruktivni elementi brzozatvarajućeg ventila dimenzioniraju se na natpritisak od 30 kPa.

Otpor strujanja zraka, u otvorenom položaju ventila, ne treba da bude veći od 50 Pa.

Član 171.

Obilaznim cjevovodom povezuju se dovodni cjevovodi za zaštitno i normalno provjetravanje. Nazivne veličine obilaznog cjevovoda određuju se ovisno o protočnim količinama zraka dovodnih cjevovoda.

Član 172.

Ventilom za promjenu načina provjetravanja treba da se osigura protok zraka kroz dva otvora dok je treći hermetički zatvoren.

Otpor strujanja zraka ventila za promjenu načina provjetravanja ne treba da bude veći od 30 Pa pri zaštitnom provjetravanju.

Član 173.

Cjevovod se za raspodjelu zraka treba elastičnom spojnicom povezati za filtroventilacijski uređaj.

4. Elementi za pročišćavanje

Član 174.

Kao elemente za pročišćavanje zraka u skloništu treba upotrebljavati pješčane prefiltere ili druge mehaničke prefiltere, filtere za grubu prašinu i filtere za kolektivnu zaštitu, a mogu se upotrebljavati i filteri za ugljični monoksid.

Član 175.

Pješčani prefilter upotrebljava se pri zaštitnom provjetravanju skloništa sam ili s filterom za kolektivnu zaštitu.

Pješčani se prefilter sastoji od pješčane ispune smještene u posudu i sabirnih kanala s prorezima.

Član 176.

Za ispunu pješčanog prefiltera mora se upotrijebiti prirodni ili drobljeni agregat za pripremu betona, frakcije 1 mm do 4 mm, ili 4 mm do 8 mm.

Ako se za ispunu upotrijebi agregat frakcije 1 mm do 4 mm, visina sloja ispune treba da iznosi 80 cm, a ako se upotrijebi agregat frakcije 4 mm do 8 mm, visina sloja ispune treba da iznosi 120 cm od gornjeg ruba sabirnog kanala.

Pješčani se prefilteri izrađuju od jedinica s novom $1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m}$ ili $1 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}$.

Broj jedinica pješčanih prefiltera određuje se prema protoku zraka za zaštitno provjetravanje skloništa.

U dvonamjenskim se objektima filterske jedinice mogu rasporediti i u dva reda, po vertikali, s razmakom koji osigurava pristup tim jedinicama.

Član 177.

Sabirni kanal s prorezima postavlja se na dno posude pješčanog prefiltera. Taj kanal mora imati cijevni priključak, čiji se promjer određuje prema odredbama člana 168. ovog pravilnika.

Sirina jednog proresa treba iznositi do 1 cm, a ukupna površina svih proresa — najmanje 800 cm^2 po 1 m^2 površine pješčanog prefiltera. Otvori proresa moraju biti oblikovani tako da onemogućavaju prodiranje pijeska u kanal.

Zidovi sabirnog kanala dimenzioniraju se na izvanredno opterećenje od 30 kPa i težinu ispune uvećane za koeficijent K_1 iz člana 51. ovog pravilnika.

Član 178.

Eksplotacijskim karakteristikama pješčanog prefiltera mora se osigurati:

1) da mehanički otpor pri prolazu nazivnih količina zraka ne bude veći od 200 Pa;

2) da najveće poprečno opterećenje zrakom po 1 m^2 površine pješčanog prefiltera iznosi:

- $63 \text{ m}^3/\text{sat}$ — za pješčanu ispunu $\varnothing 1 \text{ mm}$ do 4 mm;
- $125 \text{ m}^3/\text{sat}$ — za pješčanu ispunu $\varnothing 4 \text{ mm}$ do 8 mm.

Član 179.

Nazivni kapaciteti filtera za grubu prašinu iznose: $150 \text{ m}^3/\text{sat}$, $300 \text{ m}^3/\text{sat}$, $600 \text{ m}^3/\text{sat}$ i $1200 \text{ m}^3/\text{sat}$.

Nazivni kapaciteti mehaničkih prefiltera iznose: $400 \text{ m}^3/\text{sat}$, $600 \text{ m}^3/\text{sat}$ i $1000 \text{ m}^3/\text{sat}$.

Član 180.

Mehanički se prefilter može upotrebljavati umjesto pješčanog prefiltera sam ili s filterom za kolektivnu zaštitu.

Mehanički se prefilter sastoji od vlačnaste ili druge prikladne ispune smještene, u pravilu, u metalno kućište.

Umjesto jednoga mehaničkog prefiltera iz stava 1. ovog člana mogu se upotrebljavati dva mehanička prefiltera ili više mehaničkih prefiltera vezanih paralelno.

Član 181.

Eksplotacijskim karakteristikama mehaničkog prefiltera mora se osiguravati:

1) da početni mehanički otpor pri prolasku nazivnih protičnih količina zraka ne bude veći od 100 Pa;

2) da može podnijeti natpritisak od 30 kPa bez narušavanja funkcije;

3) da može podnijeti trajno toplinsko opterećenje najmanje 120°C bez narušavanja funkcionalnosti;

4) da uspješno pročišćuje zrak najmanje 85% prema standardnoj metodi za cementnu prašinu;

5) da kućište hermetizira pri natpritisku do 30 kPa;

6) da se može upotrebljavati do dvostrukog iznosa početnih mehaničkih otpora.

Član 182.

Filteri za grubu prašinu ugrađuju se na dovodni cjevovod za normalno provjetravanje, ispred ventilatora.

Dovodni otvor i odvodni otvor na tijelu filtera za grubu prašinu mogu se postaviti u pravcu ili pod kutom od 90° .

Član 183.

Uspješnost pročišćavanja zraka filterom za grubu prašinu uvjetuje se zadržavanjem čestica prašine najmanje za 80%, a određuje se po jednoj od priznatih metoda.

Početni otvor strujanja zraka pri nazivnim protocima treba da iznosi najviše 100 Pa.

Filteri za grubu prašinu treba da podnesu natpritisak od 10 kPa bez narušavanja funkcije.

Član 184.

Filteri za kolektivnu zaštitu treba da udovoljavaju uvjetima predviđenima propisima Jugoslavenske narodne armije.

Početni otpor strujanja zraka kroz filter za kolektivnu zaštitu treba da iznosi najviše:

- 1) 350 Pa — za nazivni protok od $63 \text{ m}^3/\text{sat}$;
- 2) 480 Pa — za nazivni protok od $125 \text{ m}^3/\text{sat}$;
- 3) 600 Pa — za nazivni protok od $250 \text{ m}^3/\text{sat}$.

Član 185

U skloništu se mora osigurati rezerva za jednu zamjenu filtera iz čl. 180, 182. i 184. ovog pravilnika.

5. Elementi za raspodjelu zraka

Član 186.

Kao elemente za raspodjelu zraka u skloništu treba upotrebljavati centrifugalne ventilatore, anemostate, cjevovode za raspodjelu zraka, prigušivače buke, zasune za zrak i ventile za reguliranje natpritiska.

Član 187.

U skloništu treba ugradivati centrifugalne ventilatore koji, osim asinkronih elektromotora na izmjeničnu struju, imaju i ručni i nožni pogon i kojima se osigurava neprekidan rad u trajanju od 400 sati najmanje.

Pogonska snaga na ručici za pokretanje ventilatora ne smije premašivati 60 W pri 30 do 45 okretaja u minuti.

Ovisno o potreboj količini zraka (član 140), u sklonište se može ugraditi više ventilatora.

Član 188.

Nazivne veličine ventilatora određuju se prema količinama zraka, u skladu sa članom 140 ovog pravilnika.

Član 189.

Primjenjeni centrifugalni ventilatori, ovisno o načinu provjetravanja (član 139), moraju imati totalni tlak.

1) pri zaštitnom provjetravanju:

- od 1000 Pa — za ventilatore nazivne veličine $63/150 \text{ m}^3/\text{sat}$,
- od 1250 Pa najmanje — za ventilatore nazivne veličine $125/300 \text{ m}^3/\text{sat}$;

2) pri normalnom provjetravanju:

- od 650 Pa najmanje — za sve nazivne veličine ventilatora.

Član 190.

Dopuštena ukupna razina zvučnog tlaka centrifugalnih ventilatora na pokusnom stolu ne smije pre-

mašivati 75 dB (B), mjereno na udaljenosti 4 m od ventilatora u slobodnom prostoru (gluha komora) i prema $P_0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}$.

Član 191.

Razina buke u praznoj prostoriji za boravak ne smije premašivati 65 dB (A) + 10%.

Buka se mjeri na sredini prazne prostorije za boravak, na 1,5 m od poda.

Za prigušivanje nedopuštene buke, u cjevovode za raspodjelu zraka moraju se ugraditi standardni prigušivači.

Član 192.

Za raspodjelu zraka u skloništu treba upotrebjavati anemostate koji svojom konstrukcijom omogućuju reguliranje količine zraka koji ulazi.

Član 193.

Cjevovodi za raspodjelu zraka pri normalnom i zaštitnom provjetravanju ugradju se, u pravilu, ispod stropa, pri čemu treba osigurati da se odstranjuje kondenzirana voda iz cjevovoda. Presjeci cjevovoda određuju se proračunom.

Član 194.

Zasuni za zrak za hermetično zatvaranje postavljaju se radi osiguravanja otvora za odvod zraka koji su u vezi s vanjskom atmosferom.

Zasuni za zrak mogu se upotrebljavati za hermetično zatvaranje protočnog presjeka i reguliranje protoka zraka.

Član 195.

Nazivne veličine zasuna za zrak iznose $\varnothing 100 \text{ mm}$, $\varnothing 150 \text{ mm}$ i $\varnothing 200 \text{ mm}$.

Zasuni za zrak treba da podnesu natpritisak od 30 kPa, bez narušavanja funkcije.

Član 196.

Otvori za odvod zraka iz prostorija skloništa u ustave i ekspanzione komore opremanju se ventilima za reguliranje natpritiska (sa zasunom).

Ventilom za reguliranje natpritiska (sa zasunom) treba da se osigura:

- 1) odvod zraka iz prostorije skloništa u ustavu ili u ekspanzionu komoru;
- 2) reguliranje natpritiska u skloništu;
- 3) zatvaranje otvora za odvod zraka.

Član 197.

Nazivne veličine i karakteristike ventila za reguliranje natpritiska određuju se prema odredbama člana 158. ovog pravilnika.

6. Elementi za kontrolu

Član 198.

Kao elemente za kontrolu sistema za provjetravanje skloništa treba upotrebljavati mjerila protoka zraka, mjerila natpritisaka, termometre, hidrometre i instrumente za detekciju, identifikaciju i dozimetriju radioaktivnih i kemijskih agenasa.

Član 199.

Ventilatore treba opremiti mjerilom protoka zraka za kontinuiranu kontrolu protoka zraka pri normalnom i zaštitnom provjetravanju.

Član 200.

Mjerilo natpritska treba postaviti u prostoriju za smještaj ventilatora ili u njegovu neposrednu blizinu.

Mjerno područje mjerila natpritska mora iznositi najmanje 150 Pa.

Mjerilo natpritska povezuje se s vanjskom atmosferom preko cijevi. Vanjski kraj te cijevi mora se provesti izvan skloništa i zaštititi od prodiranja vode.

Priklučni otvor mjerila natpritska mora imati hermetički zatvarač.

Član 201.

Instrument za kontrolu radijacijskih i kemijskih agenasa u skloništu upotrebljava se u skladu s planom organiziranja radijacijsko-biološko-kemijske zaštite društveno-političke zajednice.

7. Svojstva upotrijebljenog materijala

Član 202.

Materijal za izradu elemenata sistema za provjetravanje mora biti elastičan, žilav i negorljiv i ne smije pod toplinskim djelovanjem razvijati štetne plinove ili pare.

Materijal za izradu elemenata za zaštitu od udarnog vala mora biti otporan na toplinsko opterećenje, na temperaturi od 200°C najmanje u trajanju od 180 minuta.

Član 203.

Sredstva koja se upotrebljavaju za zaštitu elemenata sistema za provjetravanje od korozije moraju udovoljavati uvjetima iz člana 82. ovog pravilnika.

8. Postupak i način kontrole i verifikacije svojstava, karakteristika i kvalitete elemenata sistema za provjetravanje

Član 204.

Svojstva, karakteristike i kvaliteta elemenata sistema za provjetravanje verificiraju se atestiranjem tipa:

- 1) protuudarnog ventila;
- 2) protuudarnog ventila za reguliranje natpritska;
- 3) brzozatvarajućeg ventila;
- 4) zasuna za promjenu načina provjetravanja;
- 5) filtera za kolektivnu zaštitu;
- 6) ventilatora;
- 7) ventila za reguliranje natpritska.

Svi proizvedeni elementi sistema za provjetravanje moraju imati tehničku uputu i garancijski list.

Član 205.

Elementi instalacija za provjetravanje, koji čine samostalna sredstva, treba da imaju tablicu koja se postavlja na vidljivo mjesto i koja sadrži podatke o proizvođaču, vrsti proizvoda, tipu, broju i seriji proizvoda te osnovne tehničke karakteristike.

Osim tablica iz stava 1. ovog člana na sredstvima koja imaju pokretne dijelove treba, vidljivim oznakama, obilježiti smjerove kretanja.

Član 206.

Nakon montiranja sistema za provjetravanje i sredstava za zatvaranje otvora u skloništu, moraju se kontrolirati i verificirati:

1) količina zraka za normalno i zaštitno provjetravanje koja se dovodi u sklonište kroz otvore za dovod zraka pri strojnom i ručnom pogonu, uključivanjem svih otpora odnosno njihovih simulatora (filter za kolektivnu zaštitu, pješčani pretfilter), u skladu sa čl. 140. ovog pravilnika;

2) rad ventila za reguliranje natpritska i protuudarnih ventila za reguliranje natpritska i postignuti natpritisak u skloništu pri zaštitnom provjetravanju u skladu sa čl. 141. i 158. ovog pravilnika;

3) brzina strujanja zraka pri normalnom provjetravanju prema članu 142. ovog pravilnika;

4) raspodjela zraka po prostorijama skloništa u skladu sa čl. 144. i 145. ovog pravilnika;

5) funkcije elemenata iz člana 146. ovog pravilnika u sklopu sistema za provjetravanje skloništa;

6) razina buke u prostoriji za boravak prema članu 191. ovog pravilnika;

7) uvjetno trajanje natpritska u skladu sa članom 207. ovog pravilnika;

8) pogonska energija pri ručnom pokretanju ventilatora sa 30 do 45 okretaja u minuti u toku šest minuta, bez primjetnih znakova zamaranja.

Član 207.

Uvjetno trajanje natpritska određuje se mijenjem intervala opadanja natpritska od početnih 150 Pa na 50 Pa u zatvorenoj prostoriji za boravak, uz uvjet da su zatvoreni svi otvori za kretanje i drugi otvori u skloništu. Uvjetno trajanje natpritska u intervalu od 150 Pa do 50 Pa mora iznositi najmanje 15 minuta.

Član 208.

Sistem za provjetravanje skloništa, prema članu 206. ovog pravilnika, mora kontrolirati i verificirati stručno sposobljena i ovlaštena organizacija koja se pri izgradnji dotičnog skloništa nije pojavljivala kao investitor, projektant, proizvođač opreme ili izvođač.

XI. INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE**Član 209.**

Elektroenergetske instalacije i uređaji u skloništu moraju udovoljavati uvjetima za vlažne prostorije.

Član 210.

Skloništa osnovne zaštite moraju imati električne instalacije:

- 1) osnovne električne rasvjete i priključnica;
- 2) pomoćne rasvjete;
- 3) motornog pogona za uređaje na elektromotorni pogon;
- 4) za telefon za vezu s gradskom mrežom;
- 5) za radio-antenu.

Član 211.

Za sve ugrađene električne instalacije, električnu opremu i električne uređaje u skloništu posebno se moraju, nakon završetka radova, obaviti ispitivanja i osigurati atesti.

1. Napajanje električnom energijom**Član 212.**

Električni potrošači u skloništu napajaju se iz distributivne električne mreže.

Pomoćna se rasvjeta napaja ručnim električnim generatorom.

Ako je u objektu u kojem se nalazi i sklonište osiguran rezervni izvor električne energije (dizelski električni agregat) ili se dio potrošača u tom objektu napaja iz rezervnog izvora električne energije izvan objekta, i sklonište se mora napajati iz tog rezervnog izvora električne energije.

Član 213.

Ako u objektu u kojem se nalazi sklonište postoje prioritetni potrošači za koje se napajanje električnom energijom posebno rješava, i sklonište se mora smatrati prioritetnim potrošačem.

Član 214.

Za registriranje protrošnje električne energije u skloništu mora se ugraditi posebno brojilo u ormaru za električna brojila objekta u kojem se sklonište nalazi ili u posebnom ormaru ako je sklonište građeno kao poseban objekt.

2. Električne instalacije i oprema jake struje**Član 215.**

Prolazi električnih vodova kroz zidove između prostorija koje mogu biti kontaminirane i prostorija koje su zaštićene od kontaminacija moraju biti izvedeni tako da ne propuštaju plinove pod tlakom koji se može stvoriti na tom mjestu.

Član 216.

Razdjelni ormar s električnom opremom za osiguranje strujnih krugova pojnoće rasvjete mora biti ugrađen u neposrednoj blizini ručnog generatora.

Član 217.

Električna instalacija pomoćne rasvjete mora biti izvedena odvojeno od ostale električne instalacije.

Prekidači pomoćne rasvjete moraju se vidljivo razlikovati oblikom ili oznakama od ostale električne opreme.

Član 218.

Broj električnih priključnica određuje se prema normativu — jedan komad na svakih 25 osoba, ali ne manje od dva komada u prostoriji za boravak.

Član 219.

Sva električna oprema, električni uređaji, svjetiljke i veze električnih instalacija moraju biti zaštićeni od potresa prema čl. 52. i 53. ovog pravilnika.

Član 220.

Prostorije skloništa iz člana 29. ovog pravilnika moraju imati električnu instalaciju osnovne rasvjete i električnu instalaciju pomoćne rasvjete.

Uzalni i pomoćni izlazi skloništa moraju imati električnu instalaciju osnovne rasvjete.

Član 221.

U skloništima koja su u sklopu objekata mora se primijeniti isti sistem zaštite od previsokoga dodirnog napona koji je primjenjen u objektu u čijem je sastavu sklonište.

Član 222.

U sastavu napojnog voda za sklonište mora se nalaziti poseban zaštitni vod priključen na zaštitni vod objekta, ako je sklonište u sastavu tog objekta.

U skloništima koja su u sklopu objekata nije dopušteno vezivanje sabirnice zaštitnog voda i sabirnice nultog voda.

Član 223.

Svi provodni dijelovi uređaja i metalnih instalacija u skloništu, koji normalno nisu pod naponom, moraju biti povezani zaštitnim vodom sa zaštitnom sabirnicom u razdjelnom ormaru skloništa odnosno u posebnom ormaru sa sabirnicom za izjednačavanje potencijala na koju se priključuju svi zaštitni vodovi, a vod od uzemljivača i vod sa zaštitne sabirnice u razdjelnom ormaru s električnom opremom skloništa.

Član 224.

Električna oprema za kontrolu rada uređaja skloništa ugrađuje se, u pravilu, u razdjelni ormar s električnom opremom u prostoriji za uređaje. Ta oprema mora biti obilježena vidljivim i trajnim oznakama svoje funkcije.

3. Rasvjeta**Član 225.**

Najmanja prosječna osvjetljenost pri osnovnoj rasvjeti prostorija za boravak i uređaja mora biti 80 lx, a za ostale prostorije 50 lx, ako je izvor svjetlosti žarulja sa žarnom nitij.

Osvjetljenost prostorija dvonamjenskih objekata mora biti u skladu s njihovom namjenom.

Član 226.

Za pomoćnu rasvjetu upotrebljavaju se svjetiljke čiji svjetlosni izvor ima snagu od $0,2 \text{ W/m}^2$ osnove, ali ne manji od 5W. Površina osnove koja se osvjetljava jednom svjetiljkom pomoćne rasvjete ne može biti veća od 50 m^2 .

Član 227.

Svetiljke osnovne i pomoćne rasvjete moraju biti zaštićene od mehaničkih oštećenja radi sprecavanja povrede osoba od polomljenih komadića obloge svjetlosnog izvora.

Član 228.

Svetiljke osnovne rasvjete uključuju se lokalno. Svjetiljke pomoćne rasvjete uključuju se centralno, za prostorije za boravak, uređaje i sanitarnе prostorije, a za ostale prostorije — lokalno.

4. Električne instalacije slabe struje**Član 229.**

Telefonsku instalaciju za vežu s mjesnom telefonskom kabelskom mrežom treba izvesti u prostoriji za boravak.

Član 230.

Kabelsku instalaciju za prijamnu antenu treba izvesti od priključka za antenu do priključaka korisnika u prostoriji za boravak.

Priključci korisnika moraju biti označeni simbolom za prijamne antene.

Antena mora biti napravljena za prijam pojasa vrlo visokih frekvencija — VHF, FM, montažnog tipa, u obliku štapa i u skladu s planom radio-veza u društveno-političkoj zajednici.

Za montažu antene treba ugraditi odgovarajuće nosače na kraju pomoćnog izlaza.

Antena i dijelovi za montažu moraju biti zaštićeni od svih utjecaja okoline.

XII. ODRŽAVANJE I TEHNIČKA KONTROLA**Član 231.**

Sklonište se mora redovito održavati u ispravnom stanju, prema važećim propisima i uputama za održavanje skloništa koje su sastavnim dijelom tehničke dokumentacije skloništa.

Član 232.

Svako sklonište mora imati knjigu održavanja u koju se unose podaci o obavljenim pregledima i tehničkim kontrolama te o poduzetim mjerama i načinu otklanjanja utvrđenih nedostataka.

Uz knjigu održavanja skloništa čuvaju se: uputa za održavanje skloništa, upotrebljena dozvola skloništa, atesti, garancijski listovi i popis ovlaštenih servisa proizvođača opreme i uređaja.

Član 233.

Da bi se osigurala sigurnost i funkcionalnost skloništa, jedanput godišnje mora se obavljati tehnička kontrola skloništa, a posebno: konstrukcije, sredstava za zatvaranje otvora, opreme za boravak, sistema za provjetravanje i elektroenergetske instalacije.

Nedostaci utvrđeni pri tehničkoj kontroli ili na drugi način moraju se otkloniti u roku od 30 dana od dana kad se ti nedostaci utvrde.

Član 234.

Tehničku kontrolu skloništa obavlja stručno ospobljena i za to ovlaštena organizacija udruženog rada.

XIII. PRELAZNE I ŽAVRŠNE ODREDBE**Član 235.**

Na izgrađena i opremljena skloništa, skloništa koja su u izgradnji te skloništa za koja je izdano odobrenje za izgradnju odnosno čija su svojstva utvrđena urbanističko-tehničkim uvjetima primjenjuju se od dana stupanja na snagu ovog pravilnika odredbe čl. 231. do 234. ovog pravilnika.

Član 236.

Centrifugalni ventilator s pogonskom snagom na ručici većom od 60 W može se ugradivati u skloništa jednu godinu od dana stupanja na snagu ovog pravilnika.

Član 237.

Na dan stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje važiti Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju skloništa (»Službeni list SFRJ«, br. 11/76).

Član 238.

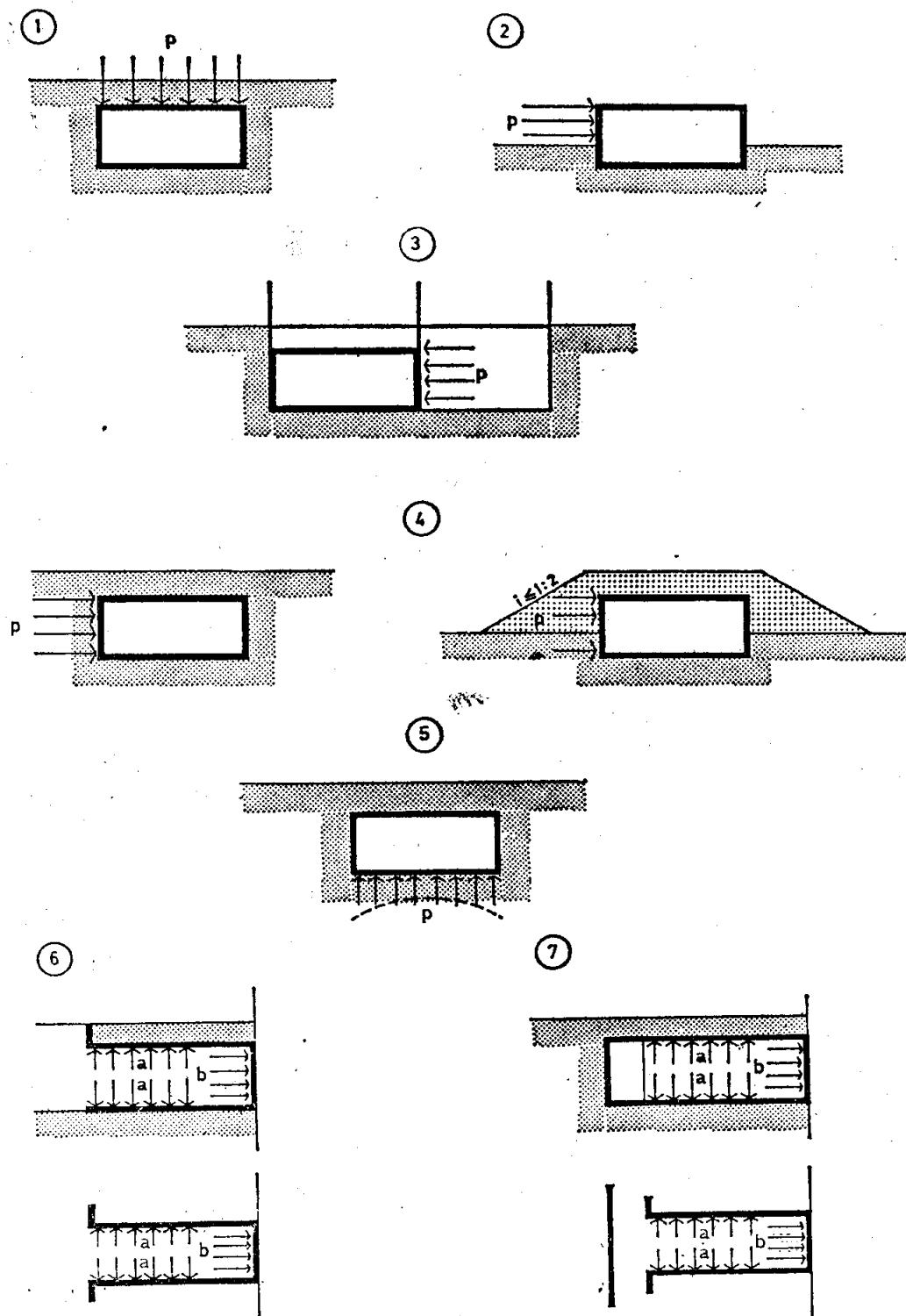
Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u »Službenom listu SFRJ«.

R. v. p. br. 38
Beograd, 29. rujna 1983.

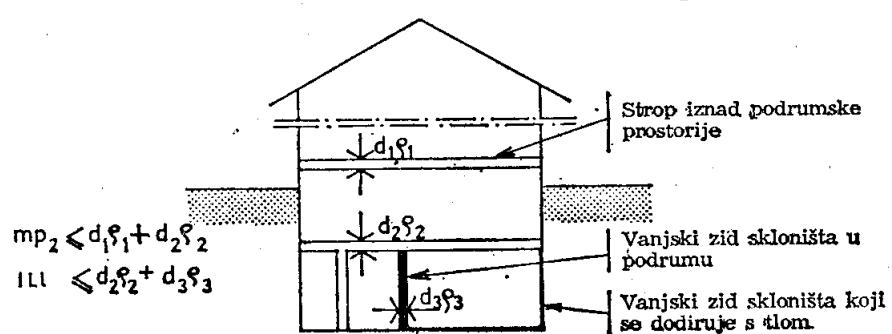
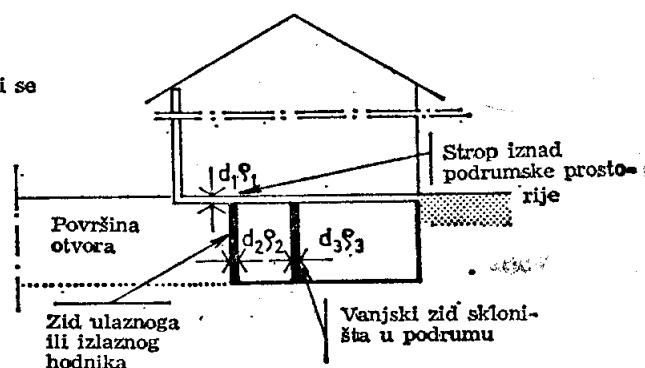
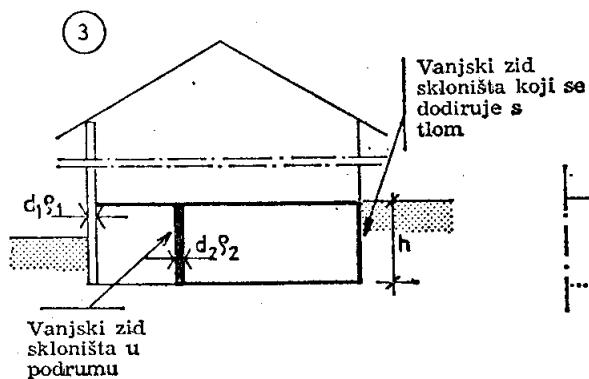
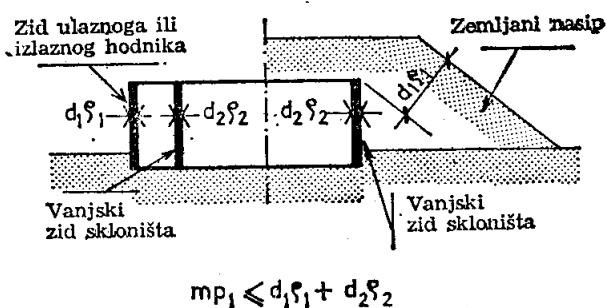
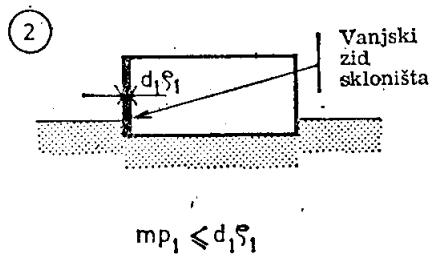
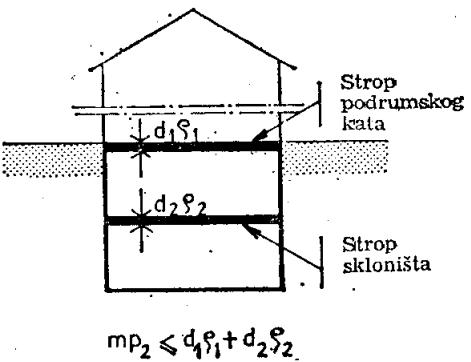
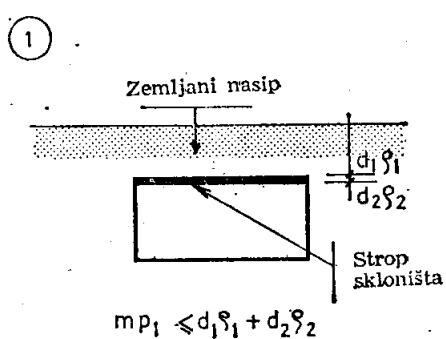
Savezni sekretar
za narodnu obranu
admiral
Branko Mamula, v. r.

Crtež br. 1

SHEME OPTEREĆENJA



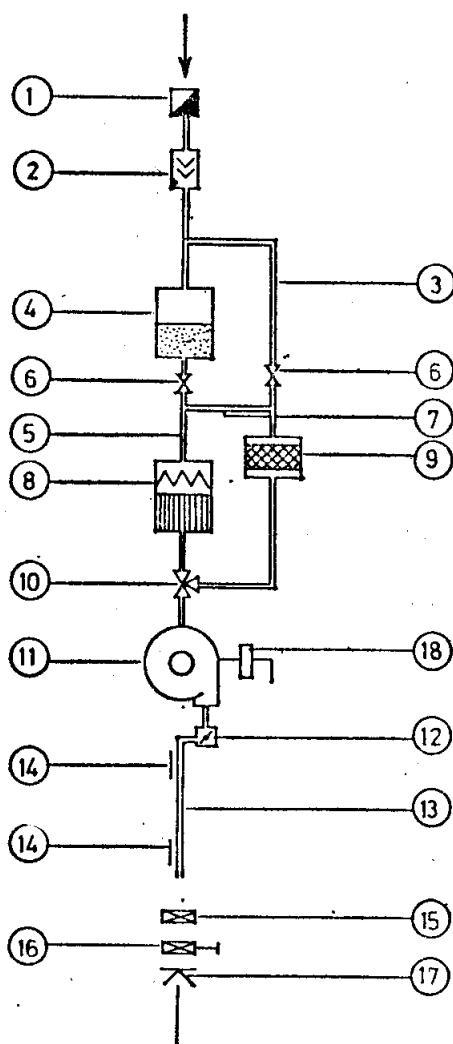
Crtež br. 2



Crtež br. 3

661.

**RASPORED ELEMENATA SISTEMA ZA PROVJE-
TRAVANJE SKLONIŠTA**



LEGENDA: 1. Usisni otvor, 2. Protuudarni ventil, 3. Cjevod za normalno provjetravanje, 4. Pješčani prefilter, 5. Cjevod za zaštitno provjetravanje, 6. Brzozatvarajući ventil za hermetično zatvaranje protočnog pre-sjeka, 7. Obilazni cjevod, 8. Filter za ko-lektivnu zaštitu, 9. Filter za grubu prašinu. 10. Ventil za promjenu načina provjetrava-nja, 11. Centrifugalni ventilator, 12. Mje-riло protoka zraka, 13. Cjevod za raspo-djelu zraka, 14. Anemostati, 15. Ventil za reguliranje natpritisika, 16. Zasun za zrak, 17. Protuudarni ventil za reguliranje nat-pritisika, 18. Mjerilo natpritisika.

Na temelju člana 56. stava 3. Zakona o stavljanju lijekova u promet (»Službeni list SFRJ«, br. 9/81), Savezni komitet za rad, zdravstvo i socijalnu zaštitu donosi

RJEŠENJE

**O POVLAČENJU IZ PROMETA LIJEKA PROCULIN
— KAPI ZA OČI OD 10 ml — SERIJE BROJ 14020-01,
PROIZVODA »ALKALOIDA« — SKOPJE**

1. Povlači se iz prometa lijek PROCULIN — kapi za oči od 10 ml — serije broj 14020-01, proizvod »Alkaloida« — Skopje, koji je stavljen u promet protivno odredbama Zakona o stavljanju lijekova u promet.

2. Organizacije udruženog rada koje imaju lijek iz točke 1. ovog rješenja dužne su sve zatećene količine tog lijeka vratiti proizvođaču u roku od osam dana od dana objave ovog rješenja u »Službenom listu SFRJ«.

3. Ovo će se rješenje objaviti u »Službenom listu SFRJ«.

Br. U-07 2795
Beograd, 30. rujna 1983.

Predsjednik
Saveznog komiteta za rad,
zdravstvo i socijalnu
zaštitu

dr. Đorđe Jakovljević, v. r.

662.

Na temelju člana 56. stava 3. Zakona o stavljanju lijekova u promet (»Službeni list SFRJ«, br. 9/81). Savezni komitet za rad, zdravstvo i socijalnu zaštitu donosi

RJEŠENJE

**O POVLAČENJU IZ PROMETA LIJEKA MUCO-DYNE — SIRUP OD 200 ml — SERIJE BROJ
01040033, PROIZVODA »ZORKE« — ŠABAC**

1. Povlači se iz prometa lijek MUCODYNE — si-rup od 200 ml — serije broj 01040033, proizvod »Zor-ke« — Šabac, koji je stavljen u promet protivno od-redbama Zakona o stavljanju lijekova u promet.

2. Organizacije udruženog rada koje imaju lijek iz točke 1. ovog rješenja dužne su sve zatećene količine tog lijeka vratiti proizvođaču u roku od osam dana od dana objave ovog rješenja u »Službenom listu SFRJ«.

3. Ovo će se rješenje objaviti u »Službenom listu SFRJ«.

Br. U-07 2794
Beograd, 30. rujna 1983.

Predsjednik
Saveznog komiteta za rad,
zdravstvo i socijalnu
zaštitu

dr. Đorđe Jakovljević, v. r.