

Na osnovu člana 61. Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća («Službene novine Federacije BiH», broj 39/03) i člana 8. stav 4. Zakona o prostornom uređenju («Službene novine Federacije BiH», broj 52/02), Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na prijedlog Federalne uprave civilne zaštite i Federalnog ministarstva prostornog uređenja i okoliša, donosi

**U R E D B U**  
**O MJERILIMA, KRITERIJIMA I NAČINU IZGRADNJE**  
**SKLONIŠTA I TEHNIČKIM NORMATIVIMA**  
**ZA KONTROLU ISPRAVNOSTI SKLONIŠTA**  
(„Službene novine Federacije BiH“, broj 21/05)

**I -OPĆE ODREDBE**

Član 1.

Ovom uredbom, u skladu sa zakonom, utvrđuju se mjerila i kriteriji o načinu izgradnje skloništa i tehnički normativi za kontrolu ispravnosti skloništa, područja gdje se trebaju graditi skloništa, kao i uslovi za izgradnju i održavanje skloništa na području Federacije Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu: Federacija).

Pri planiranju, projektovanju i izgradnji skloništa primjenjivat će se odredbe Zakona o prostornom uređenju («Službene novine Federacije BiH», broj 52/02), Uredbe o jedinstvenoj metodologiji za izradu dokumenata prostornog uređenja ("Službene novine Federacije BiH", broj 63/04).

Član 2.

Skloništem, u smislu ove uredbe, podrazumjeva se dvonamjenski objekat ili poseban objekat koji se koristi za zaštitu ljudi i materijalnih dobara od vazdušnih, raketnih, topovskih, minobacačkih i drugih napada, upotrebe radioaktivnih, hemijskih i bioloških sredstava, odnosno nastanka opasnosti od tih sredstava usljed tehničko – tehnoloških nesreća, kao i za smještaj evakuisanih građana u slučaju prirodne i druge nesreće.

Skloništa iz stava 1. ovog člana grade se kao skloništa osnovne zaštite i kao skloništa dopunske zaštite.

Član 3.

Skloništa se, u pravilu, grade u sklopu objekata ili kao posebni objekti.

Kao dvonamjenski objekat, odnosno dvonamjenska prostorija, u smislu ove uredbe, smatra se građevinski objekat, odnosno dio građevinskog objekta koji se u miru može koristiti za određene privredne ili druge namjene, a u ratu za sklanjanje ljudi i materijalnih dobara.

Organizovanje prostora i opreme skloništa za mirnodopske namjene moraju biti prilagođene brzom uklanjanju (montažno - demontažni elemenanti prilagođeni jednostavnoj manipulaciji), tako da se u slučaju opasnosti sklonište može odmah prilagoditi uslovima korištenja za sklanjanje ljudi i materijalnih dobara.

**II – PLANIRANJE I IZGRADNJA SKLONIŠTA**

Član 4.

Potrebe za izgradnju skloništa utvrđuju se na osnovu procjene ugroženosti područja kantona, odnosno područja općine od ratnih dejstava ili određenih prirodnih i drugih nesreća i potrebe za sklanjanjem ljudi i materijalnih dobara koja mogu biti u ratu ugrožena ratnim dejstvima, a u miru određenim prirodnim i drugim nesrećama.

Na osnovu procjene iz stava 1. ovog člana, dokument koji se odnosi na prostorno uređenje obavezno sadrži i prilog o skloništima koji obuhvata detaljne urbanističko-tehničke uvjete izgradnje skloništa usklađene sa nivoom dokumenta prostornog uređenja.

Prostorni plan kantona definiše razmještaj skloništa na području kantona sa makrolokacijom, vrstom i orijentacionim kapacitetom.

Prostorni plan općine, odnosno grada i prostorni plan područja posebnih obilježja (ukoliko je definisana gradnja ovog objekta u dokumentu koji razrađuje šire područje) definiše lokaciju, vrstu i kapacitet ovih objekata, u pokazateljima koji su u skladu sa nivoom prostornog plana.

Urbanistički plan na osnovu preuzetih podataka iz dokumanata prostornog uređenja šireg područja detaljnije razrađuje, pored navedenih podataka i zone gravitacije, otpornost i td.

Regulacioni plan, ukoliko obuhvata lokalitete sa objektima u kojima se treba da grade skloništa detaljno razrađuje podatke iz stava 2. ovog člana, a naročito: lokaciju sa pripadajućom parcelom, gabarite objekta sa građevinskim i regulacionim linijama, jasno naznačene prilaze, infrastrukturnu povezanost i druge temeljne podatke o objektu.

Urbanistički projekat u okviru idejnih rješenja svih objekata razrađuje i idejno rješenje skloništa (ukoliko je projektom obuhvaćeno), a u skladu sa uslovima prezentiranim iz plana šireg područja.

Saglasnost na planove iz odredaba ovoga člana koji se odnose na skloništa daje kantonalna uprava civilne zaštite u saradnji s kantonalnim organom uprave koji je nadležan za poslove prostornog uređenja kantona.

#### Član 5.

Za javna skloništa mogu se koristiti pogodni podzemni javni i komunalni objekti koji su prilagođeni za tu namjenu.

Podzemnim komunalnim objektima, u smislu ove uredbe, smatraju se: podzemni prolazi, javni podzemni parking prostori i garaže, tuneli, podzemni dijelovi željezničkih stanica i stanica javnog gradskog saobraćaja i drugi pogodni komunalni objekti.

#### Član 6.

Investitor prilikom izgradnje objekata iz člana 5. ove uredbe, obavezan je te objekte prilagoditi i za potrebe sklanjanja ljudi i materijalnih dobara.

Za objekte iz člana 5. ove uredbe, urbanističko - tehničke uslove u izvedbenom planu utvrđuje kantonalni organ uprave nadležan za prostorno uređenje, uz prethodno pribavljeno mišljenje kantonalne uprave civilne zaštite.

#### Član 7.

Skloništa se grade na osnovu izvedbene projektne dokumentacije.

Projektna dokumentacija mora biti urađena na način definisan čl. 24. do 29. Zakona o građenju.

#### Član 8.

Kanton može povjeriti vođenje stručnih poslova vezanih za reviziju i ovjeru projekata skloništa odgovarajućem stručnom organu ukoliko nema stručni organ koji može kvalifikovano da obavlja ove poslove.

Troškove pregleda projektne - tehničke dokumentacije snosi investitor.

#### Član 9.

Na izgrađenom dijelu užeg urbanog područja općine može se vršiti prilagođavanje pogodnih prostorija za sklonište dopunske zaštite.

Odluku o prilagođavanju pogodnih prostorija iz stava 1. ovog člana za sklanjanje, na prijedlog općinske službe civilne zaštite i općinske službe za prostorno i urbanističko planiranje, donosi općinsko vijeće.

#### Član 10.

Skloništa osnovne zaštite grade se kao samostalni objekti ili kao dijelovi građevinskog objekta.

Stepen zaštite skloništa osigurava se poštivanjem sljedećih parametara, i to:

- 1) zaštitna osobina;
- 2) veličina (kapacitet – broj lica koji boravi u skloništu);
- 3) vrijeme mogućeg neprekidnog boravka.

#### Član 11.

Zaštitne osobine skloništa određuju se otpornošću na dejstva koje skloništa izdrže, a da ne bi bila oštećena njihova funkcija, i to:

- 1) mehaničko dejstvo - veličina nadpritiska zračnog udarnog vala eksplozije (u daljnjem tekstu: nadpritisk) i težina urušenog materijala;
- 2) radioaktivnom dejstvu - s jačinom i intenzitetom radioaktivnog zračenja;
- 3) toplotno dejstvo - s intenzitetom i količinom toplote;
- 4) hemijsko i biološko dejstvo - s koncentracijom otrovnih materija u vanjskom okruženju.

Zaštitne osobine skloništa izražavaju se veličinom nadpritiska pri čemu se u obzir uzimaju i zaštitne osobine u pogledu dejstava iz stava 1. ovog člana (u daljem tekstu: obim zaštite).

#### Član 12.

Skloništa se razlikuju po obimu zaštite, koji određuju njihove zaštitne osobine, i to:

- 1) sklonište dopunske zaštite mora imati:
  - obim zaštite do 50 kPa nadpritiska;
  - funkcionalno uređene prostorije u skladu sa ovom uredbom opremljene za 24 satni neprekidni boravak do 50 ljudi.
- 2) sklonište osnovne zaštite mora imati:
  - obim zaštite od 50 do 100 kPa nadpritiska;
  - funkcionalno izgrađene prostorije u skladu sa ovom uredbom opremljene za sedmodnevni neprekidni boravak do 300 ljudi i više.

#### Član 13.

Skloništa osnovne zaštite izgrađuju se u objektima koji su namjenjeni za sljedeće potrebe:

- 1) zdravstvene ustanove s više od 50 ležaja;
- 2) vaspitno - obrazovne ustanove za više od 50 djece;
- 3) redovno obrazovanje za više od 100 učenika obrazovnog programa;
- 4) javno - telekomunikacijskim centrima;
- 5) televizije i radio postaje i drugim objektima ovakve namjene ako se grade na području Federacije BiH;
- 6) željezničkim i autobuskim stanicama;
- 7) aerodromima;
- 8) važnijim energetskim i industrijskim objektima koji će u slučaju rata obavljati poslove od posebnog značaja za odbranu i zaštitu;
- 9) hotelima;
- 10) ustanove za zaštitu dobara kulturno - istorijskog nasleđa (muzeji, galerije, arhive, biblioteke i drugi objekti od istorijskog značaja).

Skloništa osnovne zaštite grade se i u vojnim objektima kao što su stacionarni -telekomunikacijski objekti, uređeni položaji i sjedišta operativnih komandi.

### III - MJERILA I KRITERIJI ZA IZGRADNJU SKLONIŠTA

#### Član 14.

Veličina skloništa određuje se tako da se osigura sklanjanje:

- 1) u objektima namijenjenim zdravstvenim ustanovama: za broj uposlenih u najbrojnijoj smjeni i predviđen broj bolesnika, odnosno u obimu koji omogućava obavljanje najnužnije medicinske djelatnosti;
- 2) u obdaništima, osnovnim, srednjim, visokoškolskim ustanovama: za šticećenika, učenika, đaka ili studenata u smjeni i za  $\frac{2}{3}$  uposlenih u najbrojnijoj radnoj smjeni;
- 3) u hotelima: najmanje za  $\frac{1}{2}$  ukupnog broja ležaja i za  $\frac{2}{3}$  uposlenih u najvećoj smjeni;
- 4) u objektima željezničkih i autobuskih stanica i aerodromima: za prosječan jednosatni broj putnika na tim mjestima i za  $\frac{2}{3}$  uposlenih u najbrojnijoj smjeni. Prosječan jednosatni broj putnika

izračunava se tako da se polovina popunjenosti sjedišta u vozu, autobusima i avionima koji dnevno dolaze i odlaze, dijeli brojem 16;

5) u objektima namijenjenim javnim telekomunikacijama, televiziji i radiju i ovakvim sličnim objektima koji se grade na području Federacije BiH, važnim energetskim i industrijskim objektima u kojima će se obavljati djelatnost od posebnog značaja za obranu i zaštitu, za  $\frac{2}{3}$  uposlenih i za procijenjeni broj posjetilaca;

6) u ustanovama za zaštitu dobara kulturno - istorijskog naslijeđa: za  $\frac{2}{3}$  uposlenih u najbrojnijoj smjeni i za  $\frac{2}{3}$  predviđenog broja posjetilaca;

7) za javna skloništa - prema procijenjenom broju stanovnika koji se mogu zateći na javnom mjestu, u poluprečniku gravitacije toga skloništa.

#### Član 15.

Javna skloništa se grade kao skloništa osnovne zaštite i trebaju ispunjavati sljedeće uslove:

1) moraju biti projektovana i izgrađena na način koji osigurava nesmetan pristup i kretanje licama sa teškoćama u kretanju, kao i da se tokom njihovog korištenja izbjegnju mogućnosti njihovih ozlijeđa;

2) lokacija skloništa mora biti takva da se u sklonište može doći u najkraćem vremenu, pri čemu treba u obzir uzeti da udaljenost ulaza u sklonište do najudaljenijeg mjesta iz koga se ide u sklonište iznosi najviše 250 m; vertikalna udaljenost se računa trostruko;

3) sklonište mora biti udaljeno najmanje 25 m od lako zapaljivih materija i otrovnih gasova, kao i od eksplozije opasnih materija;

4) da je osigurano bezbjedno napuštanje skloništa ako se objekat poruši ili uruši dio objekta u kojem se nalazi sklonište.

#### Član 16.

Domet ruševina, odnosno odstojanje do koga se glavne količine ruševina rasprostiru prilikom razaranja zgrada, mjereno upravno na strane osnove zgrade, iznosi:

1) Kod zidanih zgrada:  $d = H/3$

2) Kod skeletnih zgrada:  $d = H/4$ ,

gdje je:

$d$  - domet ruševina u m,

$H$  - visina kuće ili objekta u m, mjereno od površine tla do donje ivice krova.

#### Član 17.

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

U dvonamjenskim skloništima, instalacije za vodu, kanalizaciju i grijanje moraju biti izvedene u posebnom prostoru koji je izvan skloništa. Taj prostor omogućava odvajanje napajanja kada treba sklonište upotrijebiti za osnovnu funkciju, a mora imati uređaje, sigurnosne i protuudarne ventile za sve vrste instalacija.

Ukoliko se skloništa grade u sklopu objekata, sukladno članku 52. stavak 1. Zakona o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih i drugih nesreća (u daljem tekstu: Zakon o zaštiti i spašavanju), u skloništima se ne smiju nalaziti kontrolni, razvodni i drugi šahtovi, dimnjaci, dimovodi, kanali za ventilaciju i razne odvodne cijevi (za smeće, kišnicu i dr.) koji ne pripadaju skloništu.

### IV - FUNKCIONALNA RJEŠENJA SKLONIŠTA

#### 1. Ulaz

#### Član 18.

Ulaz u sklonište treba konstruisati tako da sredstva za zatvaranje ulaznog otvora budu zaštićena od neposrednog mehaničkog, toplotnog i radioaktivnog dejstva oružja ili kontaminacije.

#### Član 19.

Otvor skloništa koji se koristi samo u vrijeme mira, a neposredno je izložen mehaničkom, toplotnom, radioaktivnom i hemijskom dejstvu oružja, zatvara se hermetički sredstvom za zatvaranje otvora otpornim na proboj.

Kada prestane mirnodopsko korištenje otvora iz stava 1. ovog člana, otvor se mora zatvoriti i isključiti iz upotrebe.

#### Član 20.

Broj i minimalne dimenzije ulaznih otvora u sklonište su sljedeći:

- 1) za skloništa do 100 lica jedan svijetli otvor 100/200 cm;
- 2) za skloništa preko 100 do 200 lica po jedan svijetli otvor 120/200 cm ili po jedan svijetli otvor 100/200 cm na svakih 100 lica;
- 3) za skloništa preko 200 lica jedan svijetli otvor 120/200 na svakih 200 lica.

#### Član 21.

Ispred ulaznog otvora može se po potrebi proširiti ulazni hodnik. Dimenzije tog proširenja određuju se prema vrsti i konstrukciji sredstava za zatvaranje ulaznog otvora tako da se svijetli ulazni otvor i svijetli otvor ulaznog hodnika, ne smanjuju kada su vrata otvorena.

#### Član 22.

Ulazni hodnik skloništa, kao samostalnog objekta, može biti vodoravan ili u nagibu - sa rampom, odnosno sa stepenicama, u skladu sa Uredbom o prostornim standardima, urbanističko - tehničkim uslovima i normativima za sprečavanje stvaranja svih barijera za osobe sa umanjenim tjelesnim sposobnostima ("Službene novine Federacije BiH," broj 10/04) ;

Ulazni hodnik skloništa dopunske zaštite kao samostalnog objekta, treba da ima najmanje jedan vodoravni i jedan kosi zalom.

Ulazni hodnik skloništa osnovne zaštite, kao samostalnog objekta, mora imati najmanje dva vodoravna zavoja pod uglom  $d = 90^\circ \pm 15^\circ$ , razmjere između dužnih osa pravouglog dijela hodnika i svijetla širina hodnika mora biti što veća i tolika da ulazni otvor nije neposredno izložen dejstvima iz člana 11. ove uredbe.

#### Član 23.

Svijetla širina ulaznog hodnika u sklonište iznosi najmanje:

- 1) za prolaz do 100 lica 120 cm;
- 2) za prolaz više od 100 lica do 200 lica 140 cm;
- 3) za prolaz 200-300 lica 180 cm.

Najmanja svijetla visina ulaznog hodnika u sklonište iznosi 220 cm.

#### Član 24.

Ako se predviđa da se u sklonište ulazi iz podrumске prostorije, ulazni hodnik treba da je paralelan sa ulaznim otvorom uz proširenje u skladu sa članom 22. ove uredbe.

Ulazni hodnik mora pokrivati ulazni otvor s jedne, odnosno s obje strane za veličinu:

$$L = 1,5x \check{S}, \text{ gdje je } \check{S} - \text{ širina hodnika.}$$

## 2. Pomoćni izlaz

#### Član 25.

Pomoćni izlaz iz skloništa mora biti konstruisan tako da je sredstvo za zatvaranje izlaznog otvora zaštićeno od neposrednog mehaničko - toplotnog i radioaktivnog dejstva.

#### Član 26.

Ispred elemenata za zatvaranje izlaznog otvora, obrazuje se, po potrebi, proširenje izlaznog hodnika. Dimenzije tog proširenja određuju se prema vrsti i konstrukciji sredstva za zatvaranje otvora i elemenata sistema za provjetravanje, tako da se svijetli otvor izlaza i izlaznog hodnika ne smanjuje kad su vrata otvorena.

#### Član 27.

Hodnik pomoćnog izlaza - kanal rezervnog izlaza i usisni otvor moraju voditi izvan područja rušenja objekta.

Hodnik pomoćnog izlaza, u pravilu se upotrebljava za dovod zraka i mora imati vodoravni ili vertikalni zalom pod uglom  $\alpha = 90^\circ \pm 15^\circ$ .

Pomoćni izlaz iz skloništa može se izvesti kao ulaz, u skladu sa odredbama čl. 18. do 24. ove uredbe.

Vertikalno okno mora imati penjalice, metalne ljestve ili stepenice.

U skladu sa Uredbom iz člana 22. ove uredbe, za osobe sa umanjenom tjelesnom sposobnošću treba osigurati iznošenje iz skloništa.

#### Član 28.

Dimenzije hodnika pomoćnog izlaza iz skloništa su:

- 1) za pravougli presjek: 80 cm x 140 cm;
- 2) za kružni presjek  $\varnothing$  100 cm.

Najmanje dimenzije hodnika pomoćnog izlaza iz skloništa iznose:

- 1) za kvadratni presjek: 60 x 60 cm;
- 2) za kružni presjek:  $\varnothing$  80 cm.

Lica sa umanjanim tjelesnim sposobnostima koje se u određenom momentu nalaze u skloništu, u slučaju napuštanja skloništa kroz pomoćni izlaz trebaju se iznositi na nosilima ili izvoditi uz pomoć drugih lica.

### 3. Prostorije skloništa

#### Član 29.

Skloništa moraju imati ovisno od kapaciteta sljedeće prostorije:

Red. broj	NAZIV PROSTORIJE U SKLONIŠTU	do 50 lica	do 300 lica	preko 300 lica
1	2	3	4	5
1.	PROSTORIJE ZA KRETANJE (Ustava ulaza)	0	0	0
	Ustava pomoćnog izlaza		0	0
	Prostorija za dekontaminaciju		(0) <sup>+</sup>	(0) <sup>+</sup>
2.	PROSTORIJA ZA BORAVAK	0	0	0
3.	SANITARNE PROSTORIJE (Nužnik)	0	0	0
	Predprostor		0	0
	Prostorija za otpatke i ekspanziona komora	0	0	0
4.	PROSTORIJE ZA UREĐAJE Prostorije za ventilacione i električne uređaje		0	0
	Prostorija za pretfilter i ekspanziona komora	(0)	0	0
5.	DRUGE PROSTORIJE Prostorija za vodu		0	0

	Prostorije za rukovodioca skloništa			(0)
	Ostava za hranu, opremu, pribor i alat		(0)	(0)
	Prostorija za podgrijavanje hrane			(0)
	Prostorija za pružanje medicinske pomoći			(0)

*0 - prostorije koje moraju da imaju skloništa*

*(0) - prostorije koje mogu da imaju skloništa*

*+ - samo u skloništima u kojima se predviđa ulazak i izlazak specijaliziranih ekipa civilne zaštite za vrijeme opasnosti*

#### *a) Prostorije za kretanje*

##### Član 30.

Najmanja površina ustave ulaza određuje se po normativu 0,03 m<sup>2</sup> po jednom licu s tim što ukupna površina ustave ulaza ne može biti manja od 3 m<sup>2</sup>.

Ako se ustava ulaza koristi za odlaganje otpadaka mora se povećati.

Visina ustave ulaza ne može da bude manja od 220 cm.

Otvori ustave ulaza zatvaraju se vratima.

##### Član 31.

Spoljnja vrata ustave ulaza moraju biti otporna na nadpritisak iz člana 19. ove uredbe. Unutrašnja vrata ustave ulaza moraju biti otporna na toplotni udar, moraju se hermetički zatvarati i otvarati u prostor ustave ulaza.

Propusna moć unutrašnjih vrata ustave ulaza mora biti jednaka propusnoj moći spoljašnjih vrata ustave ulaza.

Ustava ulaza može imati i vrata prema prostoru za otpatke koja se otvaraju u prostor ustave ulaza, a otporna su na toplotni talas i hermetički se zatvaraju.

Otvor za odvod iskorištenog zraka iz prostorija za boravak u ustavu ulaza zatvara se ventilom za podešavanje nadpritiska, otvor za odvod iskorištenog zraka iz ustave ulaza odvodi se protuudarnim ventilom za održavanje nadpritiska.

##### Član 32.

Površina ustave pomoćnog izlaza mora biti najmanje 3 m<sup>2</sup>.

Visina ustave pomoćnog izlaza ne smije biti manja od 220 cm i mora biti prilagođena visini nasipa pješčanog predfiltera i ugradnji vrata u pješčani predfilter.

##### Član 33.

Otvor ustave pomoćnog izlaza zatvara se vratima veličine 80 cm x 200 cm ili kapkom veličine 60 cm x 60 cm, za skloništa do 50 lica.

Spoljašna vrata, odnosno kapak ustave pomoćnog izlaza treba da bude otporan na dejstva iz člana 19. ove uredbe. Unutrašnja vrata, odnosno kapak, treba da bude otporan na temperaturni talas, da se hermetički zatvara i da se otvara u ustavu pomoćnog izlaza.

Donja ivica unutrašnjeg kapka ustave pomoćnog izlaza treba da bude podignuta od kote poda skloništa za 40 cm do 50 cm.

##### Član 34.

Najmanja površina prostorije za dekontaminaciju određuje se po normativu od 0,045 m<sup>2</sup> po jednom licu, s tim što ukupna površina te prostorije ne može biti manja od 4,5 m<sup>2</sup>.

Visina prostorije za dekontaminaciju jednaka je visini prostorije za boravak.

Prostorija za dekontaminaciju treba da ima:

na svakih 100 ljudi kabinu za pranje;

prostor za smještaj sredstava za radiološko-biološko-hemijsku zaštitu;

prostor za čistu odjeću i obuću za predviđeni broj ljudi specijalnih ekipa u skloništu;

prostor za kontaminiranu odjeću i obuću;

prostor za smještaj vode za dekontaminaciju.

Otvori prostorije za dekontaminaciju zatvaraju se vratima koja su otporna na temperaturni talas 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.

*b) Prostorije za boravak*

Član 35.

Površina prostorije za boravak određuje se po sljedećim normativima:

1) najmanje  $0,10 \left(6 + \frac{n}{100}\right) \text{ m}^2$  po jednom licu u skloništima koja se prinudno provjetravaju, a ne klimatiziraju se, gdje je  $n$  - predviđeni broj lica u popunjenom skloništu.

2) najmanje  $0,60 \text{ m}^2$  po jednom licu u skloništima koja se provjetravaju prinudno i klimatiziraju se.

Visina prostorije za boravak nesmije biti manja od 2,60 m, a u dvonamjenskom objektu, visina ove prostorije određuje se prema predviđenoj mirnodopskoj upotrebi.

Prostori za boravak, u pravilu, se predviđaju najviše za 100 lica i mogu biti međusobno odvojeni unutrašnjih montažnim zidovima.

*c) Sanitarne prostorije*

Član 36.

U skloništu potrebno je predvidjeti, zavisno od funkcije skloništa, određen broj toaleta za druge namjene.

U skladu sa Uredbom iz člana 22. stav 1. ove uredbe u skloništu treba predvidjeti i toalet za lica sa umanjenim tjelesnim sposobnostima, odnosno koje koriste kolica, dimenzija 225 x 225 cm tip- A ili 155 x 225 cm tip – B ili 190 x 190 cm tip – C .

Ako broj nužnika u skloništu ne zadovoljava uvjet, jedan toalet na 30 lica, u skloništu se dodatno predviđaju suhi toaleti.

Suhi nužnici moraju biti dimenzija 0,90 m x 1,20 m i imati predprostor sa vratima koja se sama zatvaraju. U predprostoru mora biti barem jedan umivaonik za tri toaleta. Najmanja površina predprostora iznosi  $0,035 \text{ m}^2$  po jednom licu, ali površina predprostora ne smije biti manja od  $1,50 \text{ m}^2$ .

Član 37.

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

Član 38.

Prostoriju za otpatke treba, u pravilu, koristiti kao ekspanzionu komoru u koju se ventilom za regulisanje nadpritiska dovodi iskorišteni zrak iz sanitarnih prostorija iz člana 37. ove uredbe i odvodi u spoljnu sredinu preko protuudarnog ventila za regulisanje nadpritiska. Otvor treba da se zatvara vratima koja su otporna na toplotni val i koja se hermetički zatvaraju, a otvaraju se u prostoriju za otpatke.

U skladu sa članom 36. stav 1. ove uredbe, sanitarne prostorije dvonamjenskih objekata koji se koriste u vrijeme mira grade se odvojeno od skloništa.

*d) Prostori i prostorije za uređaje*

Član 39.

Površina dijela prostora za ventilacione uređaje određuje se zavisno od vrste ventilacionog uređaja.

Dimenzije prostorije u koju se smješta generator jednosmjerne struje iznose najmanje 0,80 x 1,20 m.

Površina dijela prostora za razvodni ormar sa električnom opremom mora da iznosi najmanje  $1 \text{ m}^2$ , s tim što se mora osigurati slobodan prostor na udaljenosti od 0,80 m ispred razvodnog ormara.

Površina dijela prostora za rezervne filtere mora da iznosi od  $0,5 \text{ m}^2$  do  $1,0 \text{ m}^2$ , zavisno od tipa primjenjenog filtera.



Svi uređaji navedeni u ovom članu, u pravilu, postavljaju se u jedan prostor.

#### Član 40.

Za smještaj pješčanih predfiltera, odnosno mehaničkih predfiltera osigurava se posebna prostorija. Prostorija za predfiltere treba da bude odvojena od prostorije za uređaje i od prostorije za boravak betonskim zidom debljine 40 cm.

Pristup u prostoriju za predfiltere mora biti predviđen iz ustave pomoćnog izlaza. Ulaz se hermetički zatvara vratima otpornim protiv toplotnog talasa koja se otvaraju u prostor za predfiltere.

#### Član 41.

Površina prostorije za smještaj predfiltera određuje se zavisno od broja, veličine i rasporeda jedinica od kojih se ti filtri obrazuju. Dno prostorije za pješčane predfiltere treba da bude sa nagibom od 2%. Na najnižoj tački te prostorije treba predvidjeti odvod kondenzovane vode iz pješčanog filtra u ustavu izlaza. Zračni prostor u prostoriji za predfiltere namjenjen je za ekspanziju udarnog vala.

#### *e) Druge prostorije*

#### Član 42.

Najneophodnije količine vode za piće i higijenske potrebe, treba držati u posebnom prostoru ili u prostoriji za boravak.

Površina prostora, odnosno prostorije određuje se zavisno od potrebne količine vode i usvojenog načina uskladištenja vode, odnosno treba da iznosi najmanje 0,025 m<sup>2</sup> po jednoj osobi.

Površina prostora za vodu osigurava se u prostoru za skladištenje opreme.

Za smještaj vode i hrane koju, u sklonište, donose korisnici, po pravili, koriste se neiskorišteni dijelovi prostora skloništa.

Veličina prostora za skladištenje opreme, određuje se prema količini opreme koju treba uskladištiti.

#### Član 43.

Veličina prostorija za rukovođenje i administraciju skloništa, ostave, kuhinje, medicinsku pomoć i drugih prostorija određuje se prema veličini i prvobitnoj namjeni skloništa.

### 4. Obrada unutrašnjih prostorija

#### Član 44.

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.

Hodne površine moraju biti protuklizno obrađene, pragovi moraju biti zaobljeni, a razlika u visinama ne smije biti veća od 2 cm, u skladu sa Uredbom iz člana 22. ove uredbe.

Podovi u dvonamjenskom objektu moraju ispunjavati uslove propisane za toplotnu provodljivost.

#### Član 45.

Površina zidova, pregrada, tavanica i drugih konstrukcionih elemenata skloništa ne malteriše se. Površine se moraju izravnati, okrečiti i bojiti premazima koji osiguravaju i zaštitu za beton i armaturu betona.

Zidovi, pregrade i tavanice skloništa mogu se trajno oblagati svim vrstama obloga koje nisu lomljive i koje se ne odvajaju od podloge prilikom potresa. Ukrasne obloge i drugi predmeti od lomljivih materijala moraju se ukloniti pri korištenju takvog objekta kada se koristi za zaštitu.

## V - ZAŠTITNE OSOBINE SKLONIŠTA

### 1. Otpornost skloništa na mehanička dejstva

#### Član 46.

Otpornost skloništa na mehanička dejstva određuje se na:

- 1) osnovno opterećenje (stalna, prometna i druga opterećenja);
- 2) naročito opterećenja (opterećenje od udarnog vala eksplozije, parčadi i ruševina).

#### Član 47.

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

Zamjenjujuće statičko opterećenje iznosi:

$$P = K \cdot p_0$$

gdje je:

$P$  - zamjenjujuće statičko opterećenje

$K$  - koeficijent zamjenjujućeg opterećenja

$p_0$  - najveći nadpritisak udarnog talasa eksplozije, i to:

- za skloništa dopunske zaštite 50 kPa.
- za skloništa osnovne zaštite do 50 lica 50 kPa
- za skloništa osnovne zaštite preko 50 lica 100 kPa

Koeficijent  $K$ , zavisno od elemenata konstrukcije i njegovog položaja, iznosi:

REDNI BROJ	ELEMENTI KONSTRUKCIJE	KOEFICIJENT K
1	2	3
1	Tavanica-strop	1
2.	Spoljni zidovi- iznad površine tla:	2,5
3.	Spoljni zidovi u podrumskoj prostoriji:	
3.1	Na prvom podrumskom katu	2
3.2	Na drugom podrumskom katu	1
4.	Spoljni zidovi u dodiru sa tlom:	
4.1	Nevezano tlo- suvo u prirodno vlažno	0,5
4.2	Vezano tlo- prirodno vlažno	0,5
4.3	Nevezano i vezano tlo zasićeno vodom	1,00
5.	Temeljna ploča:	1,0

#### Član 48.

Zamjenjujuće opterećenje od potresa usljed eksplozije za pregradne zidove ili stropove je statičko opterećenje ravnomjerno raspoređeno okomito na površinu u oba smjera i određuje se po obrascu

$$q_p = \pm K_1 q$$

gdje je:

$q_p$  - zamjenjujuće opterećenje;

$q$  - opterećenje vlastite težine elemenata;

$K_1$  - koeficijent zamjenjujućeg opterećenja koji iznosi, i to:

1,0 za obim zaštite 50 kPa;

2,0 za obim zaštite 50 - 100 kPa.

#### Član 49.

Zamjenjujuće statičko koncentrično opterećenje usljed eksplozije za predmete, uređaje, instalacije i opremu u skloništu djeluje u svim smjerovima i određuje se po obrascu:

$$Q_p = K_2 G$$

$Q_p$  - zamjenjujuće opterećenje;

$G$  - sopstvena težina predmeta;

$K_2$  - koeficijent zamjenjujućeg opterećenja koji iznosi  $2K_1$  ako su predmeti i uređaji priključeni na tavanicu i  $K_1$  kada su priključeni na zidove i pod.

#### Član 50.

Opterećenje od ruševina zgrade iznad podrumskih prostorija uzimati u obzir kao osnovno opterećenje kao zamjenjujuće ravnomjerno podijeljeno opterećenje, i to:

- 1) vertikalno opterećenje

- 10 kN/m<sup>2</sup>- za zidane zgrade do P+2;
  - 5 kN/ m<sup>2</sup> za svaki slijedeći sprat, a ukupno najviše 50 kN/ m<sup>2</sup>;
  - 2,5 kN/ m<sup>2</sup> za svaki slijedeći sprat u skeletnim zgradama.
- 2) horizontalno opterećenje na zidove
- 10 kN/ m<sup>2</sup> za sve vanjske zidove skloništa ispod površine tla,
  - 20 kN/ m<sup>2</sup> za zidove iznad površine tla.

Opterećenje iz stava 1. ovoga člana, ne stavlja se iznad opterećenja od udarnog vala (ne superponiraju se sa opterećenjem od udarnog vala).

Ova opterećenja ne uzimaju se u obzir ukoliko je pokretno opterećenje u vrijeme mira veće.

## 2. Otpornost skloništa na toplotno dejstvo

### Član 51.

Za osiguranje otpornosti skloništa na toplotno dejstvo, dijelovi konstrukcije skloništa koji mogu biti izloženi toplotnom djelovanju moraju imati:

- 1) debljinu betona najmanje 30 cm za skloništa otpornosti 50 kPa;
- 2) debljinu betona najmanje 40 cm za skloništa otpornosti 100 kPa;
- 3) odgovarajuću debljinu drugog nezapaljivog materijala sa jednakom toplotnom provodljivošću.

Nezavisno od zahtijevanih minimalnih debljina elemenata skloništa, preporučuje se dodatna zaštita slojevima zemlje, šljunka, pijeska i sl.

## 3. Otpornost skloništa na radijacijska dejstva

### Član 52.

Otpornost skloništa na radioaktivna dejstva osigurava se površinskom gustom dopunskih zaštitnih elemenata, i to:

- 1) tavanica skloništa (tavanicom skloništa, zatim podrumskom tavanicom, kao i tavanicama katova iznad skloništa i nasipima od zemlje ukoliko je sklonište ukopanog tipa);
- 2) spoljnjih zidova skloništa iznad površine tla (spoljnji zid skloništa, zid ulaznog i izlaznog hodnika, nasip od zemlje);
- 3) spoljnjih zidova skloništa u podrumu (spoljnji zid skloništa, zid ulaznog ili izlaznog hodnika, tavanica iznad podrumске prostorije.

Površinska gustoća zaštitnih elemenata određuje se po slijedećem obrascu:

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

gdje je:

$d_i$  - debljina pojedinog zaštitnog elementa(m);

$\rho_i$  -gustina pojedinog sloja (kg/m<sup>3</sup>);

$m_p$  - potrebna površinska gustoća svih slojeva, koja iznosi:

OBIM ZAŠTITE kPa	POVRŠINSKA GUSTOĆA ZBIJENOG MATERIJALA $m_p$ kg/m <sup>2</sup>	
	Skloništa van zgrada- $m_{p1}$	Skloništa ispod jednokatnih i višekatnih zgrada- $m_{p2}$
50	1000	750
50 do 100	1800	1300

Spoljašni zidovi ukopanih skloništa koji dodiruju tlo ne računaju se na opterećenja radijacijskog zračenja ako je tavanica prostorije za boravak ispod razine okolnog terena.

## 4. Dokazivanje otpornosti skloništa na mehanička dejstva

### Član 53.

Materijali koji se koriste za izgradnju skloništa moraju osigurati statičku i dinamičku čvrstoću konstrukcija.

Za sve vanjske dijelove konstrukcije (ploče i zidove) mora se koristiti armirani beton. Unutrašnji nosivi elementi mogu se graditi i od čelika, a za pregradne zidove mogu se koristiti i ostali građevinski materijali.

Za noseće (nosive) elemente konstrukcije skloništa osnovne zaštite mora se upotrijebiti armirani beton najmanje MB - 30 i čelik za armirani beton prema važećim standardima i propisima.

Za vrata sa betonskim punilom mora se upotrijebiti beton najmanje MB - 40.

#### Član 54.

Proračunska analiza konstrukcija vrši se prema priznatim teorijama za proračun konstrukcija.

#### Član 55.

Za proračun graničnih uticaja u presjecima konstrukcija parcijalni koeficijent sigurnosti za neočekivana projektna stanja iznosi  $\gamma = 1.0$ .

#### Član 56.

Čelične noseće konstrukcije mogu se proračunavati i po metodi dopuštenih napona.

Ako se čelične konstrukcije proračunavaju metodom dopuštenih napona dopušteni napon čelika ne smije preći 80 % karakteristične vrijednosti granice tečenja.

#### Član 57.

Kontrola naprezanja u tlu nije potrebna za naročitu kombinaciju opterećenja (nadpritisak).

#### Član 58.

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 nekontrolisano ne pomjeraju.

### VI - POSEBNI USLOVI KOJE MORA DA ISPUNJAVA KONSTRUKCIJA SKLONIŠTA

#### Član 59.

Minimalni procenat armiranja na mjestu ekstremnih momenata savijanja (sredina polja i uklještenja) na zategnutoj strani presijeka mora iznositi 0.2% od betonskog presijeka.

Armatura za poprečne sile određuje se prema važećim propisima.

Svi vanjski i unutrašnji zidovi armiraju se obostrano sa minimalnom armaturom prema važećim propisima.

Unutrašnje strane tavanice i zidova moraju biti armirane u dva ortogonalna pravca s razmakom šipki od najviše 15 cm.

#### Član 60.

Armatura postavljena na obje strane presjeka ploča i zidova mora biti povezana međusobno sa najmanje četiri S-kuke na 1m<sup>2</sup> površine, prečnika 6mm ili većeg prečnika.

#### Član 61.

Debljina zaštitnog sloja betona prema važećim propisima.

#### Član 62.

Svi konstrukcijski elementi skloništa moraju biti međusobno kruto povezani.

Elementi ulaza i pomoćnog izlaza koji se nalaze van osnovne geometrijske figure skloništa i koji se ne zatvaraju hermetički, moraju se izvesti sa dilatacionim spojnica na dodirnim površinama.

Dilatacione spojnice na dijelu konstrukcije skloništa koje se nehermetički zatvara nisu dozvoljene.

## VII - SREDSTVA ZA ZATVARANJE OTVORA ZA KRETANJE

### 1. Opšti uslovi

#### Član 63.

Otvori za kretanje u skloništu moraju se zatvarati vratima, kopcima ili pokretnim pregradama (u daljem tekstu: sredstva za zatvaranje) koji funkcionalnim rješenjem, konstrukcijom, oblikom i položajem osiguravaju zaštitu od ratnih dejstava i drugih opasnosti.

#### Član 64.

Zaštitna svojstva sredstava za zatvaranje izražavaju se otpornošću na dejstvo različitih djelovanja koje sredstvo za zatvaranje mora da podnese bez narušavanja funkcije i to:

1) sredstva za zatvaranje koja su neposredno izložena mehaničkom, toplotnom, radioaktivnom i hemijskom dejstvu (u daljem tekstu: sredstva za zatvaranje) koja su otporna na proboj i koja se hermetički zatvaraju treba da su: otporna na proboj parčadi, na nadpritisak udarnog vala, eksplozije i na požar i nepropusna na prodiranje kontaminiranog materijala;

2) sredstva za zatvaranje koja su posredno izložena mehaničkom, toplotnom, radioaktivnom i hemijskom dejstvu (u daljem tekstu: sredstva za zatvaranje koja su otporna na pritisak i koja se hermetički zatvaraju) treba da su otporna na nadpritisak udarnog vala eksplozije i nepropusna za prodiranje kontaminiranog materijala;

3) sredstva za zatvaranje koja su posredno izložena toplotnom i hemijskom dejstvu (u daljem tekstu: sredstva za zatvaranje) koja su otporna na temperaturni val i koja se hermetički zatvaraju treba da su otporna na toplotno opterećenje i povišeni pritisak i nepropusna za prodiranje kontaminiranog materijala;

4) sredstva za zatvaranje koja nisu izložena ratnim dejstvima iz člana 11. ove uredbe treba da su otporna na dejstvo zemljotresa.

#### Član 65.

Svijetla širina vrata iznosi od 80 do 120 cm, a visina 200 cm.

Vrata pomoćnog izlaza mogu biti dimenzija 60x60 cm ili 80x 200 cm, pod uslovom da se osigura pomoć licama sa umanjanim tjelesnim sposobnostima.

#### Član 66.

Čelični dijelovi sredstava za zatvaranje moraju biti zaštićeni protiv korozije. Premazna sredstva za zaštitu od korozije nakon sušenja na zraku ne smiju oslobađati otrovne tvari pri temperaturi 363 K (Kelvina).

#### Član 67.

Materijal koji se primjenjuje za izradu zaptivke (zaptivne trake) sredstva za zatvaranje treba da imaju tvrdoću 40° ShA do 50° ShA, prekidnu čvrstoću najmanje 10 MPa i prekidno izduženje najmanje 250%. Dopuštene promjene fizičko - mehaničkih karakteristika poslije ubrzanog starenja u toplom zraku na 373 K u toku 70 sati iznose: prekidna čvrstoća najviše -15%, prekidno izduženje najviše -20% i tvrdoća najviše +5° ShA. Dopuštena trajna deformacija može da iznosi najviše 40%.

### 2. Zaštitna svojstva sredstava za zatvaranje

#### Član 68.

Otpornost sredstva za zatvaranje na proboj parčadi izražava se debljinom od 30 cm armiranog betona ili ekvivalentnom debljinom drugog materijala.

Otpornost sredstava za zatvaranje na nadpritisak udarnog vala određuje se za opterećenje od udarnog vala i to:

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

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

Pozitivno opterećenje sredstava za zatvaranje iz člana 64. tačka 1. ove uredbe utvrđuje se prema članu 47. ove uredbe i iznosi 125 odnosno 250 kPa.

Pozitivno opterećenje sredstava za zatvaranje iz člana 64. tačka 2. ove uredbe utvrđuje se prema članu 47. stav 3. ove uredbe i iznosi 50, 100, 150, 200 odnosno 300 kPa.

Pozitivno i negativno opterećenje ne superponiraju se.

#### Član 69.

Otpornost sredstva za zatvaranje iz člana 64. tačka 3. ove uredbe, na povišeni pritisak izražava se otpornošću konstrukcije na statičko ravnomjerno podijeljeno opterećenje od najmanje 10 kPa koje djeluje upravno na površinu krila u oba smijera.

#### Član 70.

Statički uticaji opterećenja iz člana 69. ove uredbe, u presjecima konstrukcijskih sistema sredstava za zatvaranje izračunavaju se po teoriji konstrukcija. Ti uticaji se mogu odrediti i ispitivanjem konstrukcije i njenih elemenata.

Granična stanja otpornosti materijala za izradu sredstava zatvaranja određuju se u skladu sa stavom 1. ovoga člana.

#### Član 71.

Otpornost sredstva za zatvaranje na toplotno opterećenje izražava se toplotnom otpornošću od 90 minuta.

Toplotno opterećenje kome je izložena spoljnja površina krila sredstva za zatvaranje odgovara srednjoj aritmetičkoj vrijednosti mjerenih temperatura zraka (t) u ispitnoj komori i treba da iznosi:

<i>Vrijeme (min)</i>	10	20	30	40	50	60	70	80	90
<i>T (K)</i>	333	429	464	493	519	543	564	584	603

Otpornost na toplotno opterećenje je zadovoljavajuće ako nakon izlaganja toplotnom opterećenju temperatura na neizloženoj strani krila ne pređe 343 K iznad početne temperature okoline.

#### Član 72.

Otpornost sredstava za zatvaranje protiv požara izražava se 90 minutnom otpornošću konstrukcije.

Otpornost je zadovoljavajuća ako tokom 90 minutnog požarnog ispitivanja ne nastanu pukotine i drugi otvori i ako temperatura na neizloženoj strani krila ne pređe srednju temperaturu 413 K iznad početne temperature okoline.

#### Član 73.

Otpornost sredstva za zatvaranje na radioaktivno zračenje izražava se debljinom krila koja je ekvivalentna debljini armiranog betona i to:

- 1) 0,40 m - za obim zaštite 50 kPa;
- 2) 0,70 m - za obim zaštite 100 kPa.

#### Član 74.

Otpornost sredstva za zatvaranje na prodiranje kontaminiranog zraka izražava se hermetičkim zatvaranjem krila i dopuštenim padom pritiska u ispitnoj komori.

Uslovi u pogledu nepropusnosti su ispunjeni kada pritisak u ispitnoj komori u toku 5 min ne padne više od 100 Pa.

Početni nadpritisak u komori mora biti 1700 Pa.

### 3. Konstruktivne karakteristike

#### Član 75.

Vrata iz člana 64. tač. 1., 2. i 3. ove uredbe, moraju biti s pragom koji može biti stalan, pokretan ili upušten, odnosno moraju biti usklađena sa članom 22. ove uredbe.

Prag mora biti na istoj strani na koju nadliježe krilo vrata visok najmanje 5 cm.

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

#### Član 76.

Mehanizmi za zatvaranje - odnosno otvaranje vrata i kapaka moraju omogućiti otvaranje i zatvaranje s vanjske i unutarnje strane.

Mehanizmi moraju imati na unutarnjoj strani izvedenu zaštitu od nekontrolisanog otvaranja s vanjske strane.

Smijerovi pokretanja mehanizama za zatvaranje, odnosno otvaranje treba da budu vidno obilježeni.

#### Član 77.

Vrata i kapci koji se ugrađuju u spoljnje zidove ustava skloništa treba da budu konstruisani tako da i u zatvorenom položaju omoguće odvajanje krila od okvira s unutarnje strane skloništa bez pokretanja zatvarača.

Zaptivka mora biti funkcionalna i postavljena tako da ne bude direktno izložena požarnom, odnosno toplotnom opterećenju, a po potrebi, treba je dodatno zaštititi termoizolacijskim sredstvima.

Okviri sredstava za zatvaranje treba da imaju sidra za prenošenje opterećenja u zidnu masu.

Raspored sidara treba da bude takav da se osigura direktno prenošenje opterećenja u skladu sa čl. 49., 69. i 70. ove uredbe, sa zatvarača i šarki, odnosno drugih vrsta ležišta na sidra.

Sredstva za zatvaranje treba ugraditi tada kada se gradi sklonište, odnosno konstruktivni element u koji se ugrađuju.

### VIII - OPREMA ZA SKLONIŠTA

#### 1. Oprema za boravak

##### Član 78.

Opremu za boravak čine: sjedišta i ležaji, a po potrebi, stolovi, stolice, ormari i police i dr.

Oprema skloništa namjenjena za korištenje u osnovnoj funkciji skloništa, koja se može koristiti i za opremanje skloništa kada je u zaštitnoj funkciji, za opremanje prostora za boravak mora biti osigurana tako da se ne može preturati.

##### Član 79.

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

Najmanja širina prolaza između sjedišta, odnosno ležaja treba da iznosi 70 cm.

Ležaji mogu biti postavljeni jedan pored drugoga bez prolaza između njih, ali mora biti prolaz do ležaja moguć sa njihove čone strane.

Gornji ležaj, po dužoj strani prema prolazu, treba opremiti sigurnosnim pojasem, a pristup osigurati penjalicama, ljestvicama i sl.

Smještaj na ležaj lica sa umanjenom tjelesnom sposobnošću i lica koja se kreću u kolicima omogućit će ekipa za održavanje reda u skloništu, kao i druga pokretna lica.

Uputstvo za održavanje reda u skloništu izrađuje kantonalna uprava civilne zaštite.

#### 2. Sanitarna oprema

##### Član 80.

Sanitarnu opremu čine: toaleti, pisoari, umivaonici, posude za fekalije, posude za otpatke i druga slična oprema.

##### Član 81.

Sklonište može imati i suhe toalete.

Ako sklonište nema suhих toaleta moraju biti mokri toaleti opremljeni tako da se po potrebi mogu koristiti i kao suhi toaleti.

Suhi toaleti, posude za otpatke i fekalije moraju biti funkcionalni i zaptiveni te odgovarati higijenskim uslovima za upotrebu i korištenje. Masa napunjene posude ne smije iznositi više od 30 kg.

### 3. Oprema za pripremanje hrane i oprema za vodu

#### Član 82.

U kuhinjama se mogu koristiti sva standardna oprema koja odgovara odredbama ove uredbe i drugim sanitarnim uslovima.

Posude i rezervoari za držanje obaveznih zaliha vode moraju odgovarati propisanim higijensko-tehničkim uslovima i mogu se održavati puniti, prazniti i čistiti.

Za punjenje i pražnjenje posuda koriste se PVC ili gumene cijevi i priključci. Dužina cijevi za pitku vodu određuje se od rezervoara za vodu u skloništu do najbližega izvora vode i za otpadnu vodu od posuda za otpadnu vodu u skloništu do platoa ispred skloništa.

### 4. Vatrogasna i oprema za samospašavanje

#### Član 83.

Skloništa, u pravilu treba da imaju jedan komplet vatrogasne opreme na 50 sklonišnih mjesta i to: po jedan vatrogasni aparat S6, S9 i CO<sub>2</sub>-5 kg i 5 komada naprtnjača (25 litara).

Pored sredstava iz stava 1. ovoga člana skloništa na 50 sklonišnih mjesta treba da ima i sredstva navedena u tački IV stav 1. pod. tač. 1) do 5) Odluke o vrsti i minimalnim količinama sredstava potrebnih za provođenje lične i kolektivne zaštite građana i zaposlenika u poslovnim objektima i stambenim zgradama od prirodnih i drugih nesreća ("Službene novine Federacije BiH", broj 23/04).

## IX - OSIGURANJE VODOM I ODSTRANJIVANJE OTPADNIH VODA I FEKALIJA

### 1. Zalihe vode

#### Član 84.

Zalihe vode za piće i zalihe vode za higijenske potrebe iznose tri litra na dan po jednom licu, u najmanjoj ukupnoj količini za jedan dan u skloništima dopunske zaštite, odnosno u najmanjoj ukupnoj količini za sedam dana u skloništima osnovne zaštite.

### 2. Vodovodne instalacije

#### Član 85.

Vodovodne instalacije moraju zadovoljiti sljedeće uslove:

- 1) vodovodna cijev za prostoriju za dekontaminaciju na mjestu prolaska kroz spoljnji zid skloništa mora da bude ugrađena hermetički;
- 2) obje strane zida moraju biti opremljene sa zapornim zasunima ili ventilima;
- 3) na spoljnoj strani moraju biti cijevi fleksibilno priključene na dovodne cijevi tako da je omogućen relativni pomak 7 cm;
- 4) mora biti omogućen pristup do ventila s obje strane prolaza;
- 5) ako se vodovod u skloništu ne koristi stalno mora biti izveden kao protočni sistem;
- 6) ako se vodovod koristi samo za osnovnu namjenu skloništa može se izvesti kao suhi slijepi vod. U tom slučaju mora imati jasno označene zaporne ventile i ispust za pražnjenje slijepog voda.

### 3. Kanalizacija

#### Član 86.

Kanalizacija u skloništu može biti izvedena u kineti temeljne ploče ili iznad temeljne ploče.

Mora ispunjavati sljedeće uslove:

- 1) izlaz kanalizacije iz skloništa treba biti izveden preko sabirne jame u skloništu;
- 2) prolaz kanalizacije iz skloništa mora biti zaštićen od protuudara;
- 3) cijevi kroz spoljnji zid moraju biti ugrađene nepropusno i opremljene zasunima.

#### Član 87.



Septička jama u skloništu mora biti izvedena i opremljena tako da su ispunjeni ovi uslovi:

- 1) Veličina jame mora biti najmanje 1 m<sup>3</sup> za skloništa do 100 lica i najmanje 2 m<sup>3</sup> za skloništa do 300 lica;
- 2) pretočna jama mora biti zatvorena nepropusnim pokrivačem;
- 3) sredstva za crpljenje su na električni pogon, dodatno mogu biti na ručni pogon;
- 4) crpljenje se u pravilu izvodi u spoljnu kanalizaciju, dodatno se može predvidjeti i crpljenje na slobodni prostor.

#### Član 88.

Otpadne vode, fekalije iz suhих toaleta i otpaci skupljaju se u namjenskim posudama u skloništu. Njihova zapremina određuje se u ukupnoj količini za jedan dan u skloništu dopunske zaštite, odnosno za sedam dana u skloništu osnovne zaštite, po normativu:

- 1) za otpadne vode - 1 litra po licu dnevno;
- 2) za fekalije - 1,3 litra po licu dnevno;
- 3) za otpatke - 2 litra po licu dnevno.

### X - INSTALACIJE ZA PROVJETRANJE

#### 1. Vrste i načini provjetravanja

##### Član 89.

Skloništa moraju imati instalacije za prinudno provjetravanje na električni ili ručni pogon. Izuzetno, skloništa dopunske zaštite za smještaj do 50 lica mogu biti i bez instalacija za prinudno provjetravanje.

Skloništa veća za smještaj više od 300 lica moraju biti klimatizirana. U njima treba osigurati poseban kablovski vod za ventilacione uređaje koji je neovisan od ostalih instalacija ili je rezervni izvor napajanja.

U skloništimu treba osigurati prinudno provjetravanje, i to:

- 1) za osnovnu namjenu skloništa po propisima zaštite na radu i drugim propisima za provjetravanje radnih i drugih prostorija;
- 2) za zaštitnu funkciju skloništa u skladu sa odredbama ove uredbe.

##### Član 90.

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

Pod normalnim provjetranjem podrazumjeva se dovodenje zraka u sklonište, prečišćavanje od grube prašine i odvođenje iskorišćenog zraka iz skloništa.

Pod zaštitnim provjetranjem podrazumjeva se dovodenje zraka u sklonište, prečišćavanje od grube prašine i radioaktivnih, bioloških i hemijskih kontaminata i odvođenje iskorišćenog zraka iz skloništa.

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

##### Član 91.

Pri normalnom provjetranju, ukupna količina zraka koja se dovodi u sklonište treba da iznosi najmanje 6,0 m<sup>3</sup>/h po jednom licu.

Pri zaštitnom provjetranju, ukupna količina zraka koja se dovodi u sklonište treba da iznosi najmanje 2 m<sup>3</sup>/h po jednom licu.

U stanju izolacije skloništa vrijeme boravka ograničeno je količinom zraka u skloništu, računajući da je za jedan sat potrebno 1,5 m<sup>3</sup> zračnog prostora za jedno lice.

##### Član 92.

Ukupnu količinu zraka iz člana 91. ove uredbe treba razdijeliti:

- 1) u prostor za uređaje - 10 m<sup>3</sup>/h po licu koji pokreće uređaj;
- 2) u prostor za vodu - količina potrebna za jednokratnu izmjenu zraka na sat;
- 3) u prostorije za boravak - preostale količine zraka srazmjerno broju lica u tim prostorijama.

Obavezno je redovno provjetravati ustavu ulaza prostora za otpatke i sanitarne prostorije.

Količina zraka iz stava 2. ovog člana, razdjeljuje se:

- 1) u ustavu ulaza: 60% ukupno iskorištenog zraka
- 2) u sanitarne prostorije: 40% ukupno iskorištenog zraka.

#### Član 93.

Pri zaštitnom provjetravanju treba u sklonišnim prostorijama osigurati nadpritisak od 50 do 200 Pa kod odvođenja iskorištenog zraka taj nadpritisak treba osigurati:

- 1) ventilima za regulisanje nadpritisaka između prostora za boravak i ekspanzione komore;
- 2) protuudarnim ventilima za regulisanje nadpritisaka između ekspanzione komore i spoljnjih prostora.

#### Član 94.

Sistem za provjetravanje skloništa mora imati elemente za dovod zraka, za zaštitu od udarnog vala, za podjelu zraka za čišćenje zraka, za odvod zraka, za ispitivanje kvaliteta zraka, a po potrebi i za prigušenje buke.

### 2. Otvori za dovodenje i odvođenje zraka i elementi za zaštitu od udarnog vala

#### Član 95.

Za dovodenje i odvođenje zraka i kao elemente zaštite od udarnog talasa treba koristiti:

- 1) usisne otvore i otvore za dovodenje svježeg zraka u sklonište;
- 2) otvore za dovodenje zraka iz skloništa;
- 3) protivudarne ventile;
- 4) protivudarne ventile za regulisanje nadpritisaka;
- 5) ekspanzione komore.

Veličina svih napajanja i uređaja određuje se u pogledu potrebnih količina zraka po standardnim metodama za izračun provjetravanja.

Usisni otvori postavljaju se, u pravilu, u hodniku pomoćnog izlaza ili u okno pomoćnog izlaza, u skladu sa čl. 25. do 28. ove uredbe.

#### Član 96.

Otvor za dovodenje svježeg zraka u prostoriju za uređaje treba zaštititi od dejstva nadpritisaka udarnog vala protivudarnim ventilom i ekspanzionom komorom pješčanoga filtra, otvor za odvođenje zraka van skloništa - protivudarnim ventilom za regulisanje nadpritisaka koji su ugrađeni u vanjski zid ustave ulaza i odlagališta otpadaka.

#### Član 97.

Otvore za dovodenje i odvođenje zraka dijela instalacije za provjetravanje skloništa koji se koriste isključivo za osnovnu namjenu skloništa treba, u slučaju promjene u zaštitnu funkciju skloništa hermetički zatvoriti zasunima, kopcima, vratima, montažno - demontažnim pregradama i drugim elementima u skladu sa obimom zaštite skloništa.

#### Član 98.

Instalacije i uređaji za zaštitu od udarnog vala moraju biti otporne u skladu sa obimom zaštite skloništa.

Promjena nadpritisaka kod udarnog vala je linearna. Vrijeme trajanja pozitivne faze nadpritisaka je linearno. Vrijeme trajanja pozitivne faze nadpritisaka iznosi najviše tri sekunde - za nadpritisak 100 kPa.

Kod djelovanja nadpritisaka, elementi za zaštitu od udarnog vala treba da zadrže svoju funkciju.

#### Član 99.

Protivudarnim ventilom treba da se osigura:

- 1) dovodenje svježeg zraka u sklonište;
- 2) zatvaranje otvora za dovodenje svježeg zraka u slučaju udarnog ili protuudarnog vala;

3) pri normalnom provjetravanju otpor ne može biti veći od 200 Pa.

Protivudarnim ventilom za regulisanje nadpritiska treba da se osigura:

- 1) odvođenje iskorištenog zraka iz skloništa;
- 2) za regulisanje nadpritiska u skloništu prema odredbi člana 93. ove uredbe;
- 3) zatvaranje otvora za odvođenje zraka;
- 4) zaštita otvora za odvođenje zraka od prodiranja udarnog vala u sklonište;
- 5) nadpritisk koji je potreban za otvaranje ventila ne smije biti veći od 50 Pa.

Otvori za odvod zraka iz sklonišnih prostora u ustave i ekspanzione komore moraju biti opremljeni ventilima za regulisanje nadpritiska.

Ventil za regulisanje nadpritiska mora osigurati:

- 1) odvod zraka iz sklonišnog prostora u ustavu ili ekspanzionu komoru;
- 2) regulisanje nadpritiska u skloništu;
- 3) zatvaranje otvora za odvod zraka.

#### Član 100.

Dužina uzidanih elemenata protivudarnih ventila i protivudarnih ventila za regulisanje nadpritiska mora biti usaglašena sa zaštitnim debljinama zidova u koje se ti ventili ugrađuju.

Dužine uzidanih elemenata protivudarnih ventila i protivudarnih ventila za regulisanje nadpritiska mogu se prilagoditi različitim debljinama zidova i tavanica sa montažnim nastavcima sa vanjske strane.

Sve cijevi treba ugraditi u toku betoniranja zidova skloništa.

#### Član 101.

Protivudarni ventili za regulisanje nadpritiska treba da budu izvedeni tako da se sami zatvaraju prema ekspanzionoj komori skloništa kad nadpritisk udarnog vala dostigne vrijednost od 30 kPa, odnosno da se zatvaraju u suprotnom smjeru kad podpritisk dostigne vrijednost od 15 kPa i da se, pošto prestane opterećenje, sami otvaraju, ne smanjujući nominalan protočni presjek.

Vrijeme zatvaranja protivudarnog ventila i protivudarnog ventila za regulisanje nadpritiska iznosi najviše 5 m/s - za nadpritisk od 100 kPa.

### 3. Uređaji za dovod zraka

#### Član 102.

Kao elemente za dovodjenje zraka treba koristiti dovodne cjevovode za normalno i zaštitno provjetranje, brzo - zatvarajuće ventile, obilazne cjevovode, ventile za promjenu načina provjetranja i elastične veze.

#### Član 103.

Otvor dovodnog cjevovoda za zaštitno provjetranje postavlja se na sabirni kanal rešetke pješčanog pretfiltra ili se priključuje na mehanički pretfilter.

Na dovodne cjevovode treba ugraditi brzozatvarajuće ventile za hermetičko zatvaranje protočnog presjeka.

U cjevovode i druge elemente filtroventilacionog sistema brzozatvarajuće ventile treba ugraditi sa standardnim prirubicama, s vijcima i odgovarajućim dihtunzima.

#### Član 104.

Zaobilazni cjevovod povezuje cjevovode za zaštitno i normalno provjetranje. Nominalne veličine zaobilaznog cjevovoda određuju se od protočnih količina zraka sa fleksibilnom spojnicom povezanom sa filtroventilacionim uređajem.

### 4. Instalacije i uređaji za prečišćavanje zraka

#### Član 105.

Kao instalacije i uređaji za prečišćavanje zraka u skloništu treba koristiti pješčane predfiltere ili druge mehaničke predfiltere za grubu prašinu i filtere za RHB zaštitu, a mogu se koristiti i filtri za ugljični monoksid.

#### Član 106.

Pješčani pretfilter koristi se pri zaštitnom provjetravanju skloništa sam ili u vezi sa filtrom za RHB zaštitu i filtrom za ugljen-monoksid.

Pješčani pretfilter čine pješčane ispune smještene u sud i sabirni kanali s prorezima koji su smješteni na dnu pješčanog predfiltera.

Zidovi sabirnog kanala dimenzionišu se na vanredno opterećenje od 30 kPa i težinu ispune uvećane za koeficijent  $K_1$  iz člana 48. ove uredbe.

Za ispunu pješčanog pretfiltera mora se upotrijebiti prirodni ili drobljeni agregat za pripremanje 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 gornje ivice sabirnog kanala.

Pješčani pretfiltre čine jedinice osnove 1m x 1m ili 1m x 2m.

Broj jedinica pješčanih pretfiltera određuje se prema protoku zraka za zaštitno provjetravanje skloništa koje iznosi za 1m<sup>2</sup> površine:

- 1) 50 m<sup>3</sup>/h - za pješčanu ispunu  $\Phi$  1 mm do 4 mm;
- 2) 100 m<sup>3</sup>/h - za pješčanu ispunu  $\Phi$  4 mm do 8 mm.

#### Član 107.

Efikasnost prečišćavanja zraka filtrom za grubu prašinu uslovljava se zadržavanjem čestica prašine za najmanje 80%, a određuje se po jednoj od priznatih metoda.

Početni otpor strujanja zraka pri nominalnim protocima treba da iznosi najviše 100 Pa.

Filtri za grubu prašinu treba da podnesu nadpritisak od 10 kPa bez narušavanja funkcije.

### 5. Instalacije i uređaji za raspodjelu zraka

#### Član 108.

Kao instalacije i uređaje za raspodjelu zraka u skloništu treba koristiti ventilacione uređaje, anemostate, cjevovode za raspodjelu zraka, prigušivače buke, zasune za zrak i ventile za regulisanje nadpritiska.

#### Član 109.

U skloništa treba ugrađivati ventilacione uređaje koji, pored električnih, imaju i ručni ili nožni pogon i koji osiguravaju neprekidan rad u trajanju od najmanje 400 sati.

Pogonska snaga na ručici za pokretanje ventilacionog uređaja ne smije prelaziti 60W i pri 30 do 45 obrtaja u minuti.

Veličina i broj ventilacionih uređaja određuje se ovisno od potrebne količine zraka.

Za raspodjelu zraka u skloništu treba koristiti anemostate koji svojom konstrukcijom omogućuju regulisanje količine zraka koji ulazi.

#### Član 110.

Nivo buke u praznoj prostoriji za boravak ne smije da prelazi 65 dB.

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

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

### 6. Instalacije i uređaji za kontrolu sistema za provjetravanje skloništa

#### Član 111.

Kao instalacije i uređaje za kontrolu sistema za provjetravanje skloništa treba koristiti mjerače protoka zraka, mjerače natpritiska, termometre, detektor ugljen monoksida i po potrebi druge elemente za kontrolu i druge detektore.

#### Član 112.

Ventilacijske uređaje treba opremiti mjeračem protoka zraka za kontinuiranu kontrolu protoka zraka pri normalnom i zaštitnom provjetravanju.

#### Član 113.

Mjerač natpritisaka treba postaviti u prostoriju za smještaj ventilacijskih uređaja ili u njegovu neposrednu blizinu.

Područje mjerenja mjerača natpritisaka treba da iznosi od 0 do 1500 Pa.

Mjerač natpritisaka povezuje se s vanjskom atmosferom preko cijevi.

Priključni otvor mjerača natpritisaka treba da ima hermetički zatvarač.

### 7. Svojstva korištenog materijala

#### Član 114.

Materijal za izradu elemenata sistema za provjetravanje mora biti elastičan, žilav i negoriv.

Materijal za izradu elemenata za zaštitu od udarnog vala treba da bude otporan na toplotno opterećenje od 473 K u trajanju od 180 minuta.

#### Član 115.

Materijali koji se upotrebljavaju za zaštitu elemenata sistema za provjetravanje od korozije moraju ispunjavati uslove iz člana 66. ove uredbe.

### 8. Postupak i način kontrolisanja i verifikiranja svojstva, karakteristika i kvaliteta elemenata sistema za provjetravanje i ostalih elemenata skloništa

#### Član 116.

Nakon završene montaže sistema za provjetravanje i opreme za zatvaranje otvora u skloništu treba provjeriti:

- 1) količinu zraka za normalno i zaštitno provjetravanje koja se dovodi u sklonište kroz otvore za dovod zraka pri mašinskom i ručnom pogonu i to tako da se u obzir uzmu svi otpori odnosno njihovi simulatori (filtri za kolektivnu zaštitu, pješčani predfilter);
- 2) djelovanje ventila za regulisanje nadpritisaka i protuudarnih ventila za regulisanje nadpritisaka te dostignuti nadpritisak u skloništu pri zaštitnom ventilisanju;
- 3) funkcije svih elemenata sistema za zračenje skloništa;
- 4) nivo buke;
- 5) uslovno trajanje nadpritisaka.

#### Član 117.

Uslovno trajanje nadpritisaka određuje se mjerenjem opadanja nadpritisaka od početnog  $P_1=250$  Pa na  $P_2= 50$  Pa u zatvorenom prostoru boravka ako su zatvoreni svi otvori za kretanje i drugi otvori u skloništu. Uslovno trajanje nadpritisaka u intervalu  $P_1=250$  Pa do  $P_2= 50$  Pa u vremenskom intervalu od 15 minuta ne smije biti veći od 60%.

## XI - ELEKTROENERGETSKE I KOMUNIKACIJSKE INSTALACIJE I UREĐAJI

### 1. Instalacije u skloništu

#### Član 118.

Skloništa moraju da imaju instalacije za:

- 1) osnovnu rasvjetu;
- 2) rezervno osvjetljenje;
- 3) snagu;
- 4) telekomunikacijske uređaje.

Elektroenergetski i komunikacijski uređaji i instalacije u skloništima moraju ispunjavati i uslove za vlažne prostorije te posebne zahtjeve zbog mogućih vibracija i impulsa u slučaju eksplozija.

### 2. Izvori električne energije

#### Član 119.

Električni potrošači u skloništu napajaju se iz distributivne električne mreže, rezervnog izvora električne energije u objektu ili vlastitog rezervnog izvora električne energije.

Za rezervni samostalni izvor koriste se agregati na motorni pogon. Dovod i odvod zraka za motorni pogon mora biti izveden odvojeno od sistema za provjetravanje skloništa.

Pomoćna rasvjeta može se napajati ručnim električnim generatorom ili pomoćnim akumulatorima, svjetilkama koje osiguravaju najmanje tri sata električne energije iz vlastitog akumulatora.

Ako u objektu u kome se nalazi sklonište postoji rezervni izvor električne energije mora se i sklonište napajati iz toga izvora električne energije.

### 3. Elektroenergetske instalacije

#### Član 120.

Razvodni ormar električne energije u skloništu mora biti u prostoru za uređaje ili u hodniku ako je dovoljno širok za nesmetano kretanje.

Prolazi kablova električnih instalacija kroz spoljnje zidove i zidove ekspanzionih komora moraju biti nepropusni za plin.

#### Član 121.

Prekidači pomoćne rasvjete moraju se vidno razlikovati od drugih prekidača po obliku ili oznakama.

#### Član 122.

Broj električnih priključnica određuje se po normativu, jedan komad na svakih 25 lica, a ne manje od dva komada u prostoriji za boravak.

### 4. Osvjetljenje

#### Član 123.

Najmanja prosječna osvjetljenost pri osnovnom osvjetljenju prostorija za boravak i uređaja mora biti 80 luksa, a za ostale prostorije 50 luksa.

Osvjetljen mora biti prostor ispred ulaza u sklonište i pomoćni izlaz.

#### Član 124.

Kao pomoćno osvjetljenje koriste se svjetiljke čiji svjetlosni izvor ima snagu od 0,2 W/m<sup>2</sup> osnove, pri čemu snaga jedne svjetiljke ne smije biti manja od 5W. Površina osnove koja osvjetljava jednom svjetiljkom pomoćnog osvjetljenja ne može biti veća od 50 m<sup>2</sup>.

Svjetiljke osnovnog i pomoćnog osvjetljenja moraju biti zaštićene od mehaničkih oštećenja.

Svjetiljke pomoćnog osvjetljenja uključuju se centralno za prostorije za boravak, a za ostale prostorije – lokalno.

### 5. Komunikacijski uređaji

#### Član 125.

Telefonsku instalaciju za vezu sa mjesnom telefonskom kablovskom mrežom treba izvesti u prostoriji za boravak.

#### Član 126.

Kablovsko napajanje za prijem radiosignala treba izvesti od priključka za antenu do priključka potrošača koji treba da bude u prostoriji za boravak.

Priključci korisnika moraju biti označeni simbolom za prijemne antene.

Antena mora biti napravljena za prijem opsega vrlo visokih frekvencija – VHF, FM, montažnog tipa, u obliku štapa i u skladu sa planom radio - veza u sistemu zaštite i spašavanja.

Za učvršćivanje antene treba sa spoljašnje strane rezervnog ulaza predvidjeti odgovarajući nosač.

#### Član 127.

Sva oprema u skloništu mora pored odredbi ove uredbe biti u skladu sa važećim propisima i standardima.

#### Član 128.

Skloništa iz člana 50. stav 2. Zakona o zaštiti i spašavanju, koja štite od mehaničkih dejstava, mogu štiti od toplotnih, hemijskih i radioaktivnih dejstava, ako ispunjavaju uslove iz odredbi čl. 12., 15., 16., i 17 ove uredbe.

#### Član 129.

Za skloništa dopunske zaštite nije obavezna instalacija za prisilno provjetranje, pješčani predfilter i filter za RHB zaštitu. Zbog toga se kod skloništa dopunske zaštite prema potrebi planski koriste odredbe čl. 89. do 117. ove uredbe.

Površina prostora za boravak u skloništim dopunske zaštite određena je po normativu 2 m<sup>2</sup> po osobi.

## XII - ZAKLONI

#### Član 130.

Kao zaklon za zaštitu stanovništva od ratnih dejstava smatra se djelimično zatvoren prostor, koji je izgrađen ili prilagođen tako da po svom funkcionalnom rješenju, konstrukciji i oblikovanju pruža ograničenu zaštitu od ratnih dejstava.

#### Član 131.

Zakloni, zavisno od mjesta na kome se grade, mogu biti:

- 1) samostalni zakloni izvan objekata (u daljem tekstu: zakloni izvan objekata), i to:
  - otvoreni rovovi;
  - pokriveni rovovi;
  - prirodni i vještački objekti (špilje, vrtače, uvale, napuštene rudničke jame, tuneli, podvoznjaci i sl.);
- 2) zakloni u pogodnim ukopanim ili djelimično ukopanim prostorijama postojećih i novih objekata (u daljem tekstu: zakloni u objektima), i to:
  - zakloni u zgradama i individualnim stambenim objektima;
  - zakloni u drugim građevinskim objektima.

Zakloni iz stava 1. tačka 1. ovoga člana, zavisno od nivoa tla, mogu biti: podzemni, ukopani, djelimično ukopani i nadzemni.

Otvoreni rovovi i pokriveni rovovi mogu biti: duboki, plitki ili izdignuti.

Zakloni iz stava 1. tačka 2. ovog člana, podrazumjevaju podrumске prostorije, potpuno ili djelimično ukopane u tlo. Ovi zakloni moraju biti projektovani i izgrađeni u skladu sa odredbama čl. 46. do 63. ove uredbe.

#### Član 132.

Zakloni se moraju graditi na mjestima koja nisu neposredno ugrožena od drugih objekata, postrojenja, materijala i predmeta, koji mogu za zaklone predstavljati izvor opasnosti.

Zakloni izvan objekata moraju biti lako pristupačni.

Odstojanje od zaklona do najudaljenijeg mjesta sa koga se vrši zaposjedanje zaklona iznosi najviše 250 m.

Vertikalna udaljenost računa se trostruko.

#### Član 133.

Zakloni izvan objekata izgrađuju se na mjestima koja su izvan dometa ruševina susjednih objekata.

Zakloni u objektima iz člana 131. stav 1. tačka 2. ove uredbe izgrađuju se tako da imaju izlaz izvan dometa ruševina, odnosno izlaz neposredno povezan sa susjednim objektom.

#### Član 134.

Položaj zaklona izvan objekata treba odrediti na slobodnim površinama izvan trasa podzemnih instalacija (vodovodnih, kanalizacijskih, plinskih, telefonskih, grejnih, električnih i dr.).

#### Član 135.

Otvoreni rovovi i pokriveni rovovi izgrađuju se za smještaj najviše 60 lica, s tim da u jednom dijelu rova, koji se prostire pravolinijski, ne smije da bude smješteno više od 15 lica.

Jame se izgrađuju za individualni smještaj.

Kapacitet zaklona u objektima određuje se zavisno od vrste, otpornosti i položaja objekta u kome se zaklon nalazi.

#### Član 136.

Zakloni se, u pravilu, uređuju za sjedenje, osim otvorenih rovova koji se izgrađuju za stajanje.

Otvoreni rovovi i pokriveni rovovi treba da budu izvedeni tako da se mogu u kasnijim fazama izgradnje prilagoditi za skloništa dopunske zaštite.

#### Član 137.

Osnovni dijelovi otvorenih rovova i pokrivenih rovova izgrađuju se po izlomljenoj trasi čiji prijelomni ugao iznosi od  $90^0$  do  $120^0$ .

Međusobna udaljenost zaklona ne može biti manja od 15 m.

Zakloni moraju imati ulaz, odnosno izlaz, prostor za boravak i toalet.

#### Član 138.

Zakloni za smještaj preko 50 lica moraju imati rezervni izlaz.

Ulaz u zaklon može biti horizontalan ili u nagibu sa rampom, odnosno stepenicama.

Svjetla širina ulaznog otvora u zaklonu treba da iznosi najmanje:

- 1) za 50 lica - 62,5 cm;
- 2) za 100 lica - 80 cm;
- 3) za 150 lica - 100 cm;
- 4) za 200 lica - 25 cm.

Otvoreni rovovi i pokriveni rovovi za smještaj do 15 lica moraju imati jedan ulaz, a za smještaj preko 15 lica moraju imati dva ulaza postavljena na suprotnim krajevima.

Osa ulaza u rov, postavlja se, u pravilu, upravno na pravac trase rova.

Svjetla širina ulaza u rov jednaka je širini rova i mora biti usklađena sa Uredbom iz člana 22. ove uredbe.

#### Član 139.

Prostor za boravak u zaklonima u objektima iznosi  $1,5 \text{ m}^2$  površine osnove po jednom licu, a u rovu iznosi 60 cm dužine rova po jednom licu.

Visina zaklona u objektima osigurava se zavisno od dimenzije objekta u kome se zaklon nalazi.

Visina rova iznosi najmanje 190 cm.

Svjetla širina rova iznosi, i to:

- 1) za stajanje – pri dnu 40 cm, a pri vrhu 70 cm
- 2) za sjedenje – pri dnu 80 cm, a pri vrhu 110 cm.

#### Član 140.

U zaklonima treba predvidjeti jedan toalet za 30 lica.

Toaleti se osiguravaju kao septička jama ili kao toaletna posuda.

Septičke jame grade se u otvorenim rovovima i pokrivenim rovovima.

Zapremina septičke jame, odnosno broj toaletnih posuda određuje se po normativu 1,3 litra na dan po jednom licu.

Toaletni prostori u otvorenim rovovima i pokrivenim rovovima treba da budu u vidu niša koje su od prostora za boravak odvojene lakom pregradom.

#### Član 141.



Za izradu zaklona iz člana 131. stav 1. tačka 2. ove uredbe mogu se upotrijebiti sve vrste građevinskog materijala.

#### Član 142.

Zaštitne osobine zaklona iz člana 131. stav 1. tačka 2. ove uredbe osiguravaju se:

1) dimenzionisanjem elemenata konstrukcije prema odredbama važećih tehničkih propisa u građevinarstvu. Pri proračunu za stanje granične otpornosti parcijalni koeficijent sigurnosti za naročito opterećenje iznosi  $\gamma=1.0$ . U koliko se proračun vrši po metodi dopuštenih napona dozvoljeni naponi za neočekivana dejstva mogu se uvećati do 50%.

2) debljinom elemenata konstrukcije zavisno od vrste upotrijebljenog materijala:

- od betona – debljine najmanje 20 cm;
- od opeke ili kamena-debljine najmanje 40 cm;
- od pijeska ili šljunka-debljine najmanje 70 cm;
- od zbijene zemlje-debljine najmanje 80 cm;
- od oble građe debljine najmanje 40 cm.

Kod slojevitih konstrukcija izgrađenih od raznorodnih materijala, ukupna debljina slojeva mora odgovarati ekvivalentnoj debljini bilo kog materijala iz stava 1. tačke 2. ovog člana.

#### Član 143.

Pod zaklona treba, u pravilu, da se nalazi najmanje 30 cm iznad nivoa podzemne vode.

Otvoreni rovovi i pokriveni rovovi treba da imaju uzdužni pad, a po potrebi, i drenažni kanal na dnu rova.

Vodu koja se sakuplja u rovu treba odvoditi izvan rova ili u drenažne jame, odnosno u bunare koji se postavljaju na najniža mjesta rova.

Drenažna jama za prikupljanje vode mora biti pokrivena, ako nije ispunjena šljunkom ili drugim poroznim materijalom.

Od površinske vode rovove treba osigurati izradom kanala na odstojanju 2 do 3 m od ivice rova.

#### Član 144.

U pokrivenim rovovima treba izvesti hidroizolaciju, ako za to postoje uslovi. Hidroizolaciju treba izvesti uobičajenim postupcima u građevinarstvu ili improvizacijom priručnim sredstvima.

#### Član 145.

U zaklonima treba predvidjeti najnužniju opremu za samospasavanje.

U zaklonima se koristi individualna oprema za boravak, posude za hranu i vodu, oprema za prvu pomoć i minimum obaveznih sredstava za ličnu zaštitu od ratnih dejstava.

### XIII - KONTROLA I ODRŽAVANJE OPREME, INSTALACIJA I UREĐAJA U SKLONIŠTU

#### 1. Oprema skloništa, instalacije i uređaji

##### Član 146.

Oprema skloništa, instalacije i uređaji su:

- 1) oprema za zatvaranje otvora za kretanje;
- 2) instalacije i uređaji za odvod zraka i elementi za zaštitu od udarnog vala;
- 3) instalacije i uređaji za dovod zraka;
- 4) instalacije i uređaji za čišćenje zraka;
- 5) instalacije i uređaji za raspodjelu zraka;
- 6) instalacije i uređaji za kontrolu sistema za provjetranje.

#### 2. Imenovanje organa za pregled skloništa

##### Član 147.

Tehničke i kontrolne preglede i izdavanje upotrebnih dozvola za skloništa može vršiti nadležni organ, odnosno općinska služba za upravu, u skladu sa čl. 48. do 50. Zakona o građenju.

Nadležni organ iz stava 1. ovoga člana, mora ispunjavati sve uslove iz člana 50. Zakona o građenju.

### 3. Tehničko ispitivanje

#### Član 148.

Tehničko ispitivanje se obavlja za novoizgrađena skloništa osnovne zaštite, i to:

- 1) tehničko ispitivanje u toku gradnje;
- 2) tehničko ispitivanje po završetku gradnje.

Tehničko ispitivanje skloništa obuhvata:

- 1) pregled konstrukcije;
- 2) pregled opreme za zatvaranje otvora za kretanje;
- 3) pregled instalacija i uređaja za odvod zraka i elemenata za zaštitu od udarnog vala;
- 4) pregled instalacija i uređaja za dovod zraka;
- 5) pregled instalacija i uređaja za čišćenje zraka;
- 6) pregled instalacija i uređaja za raspodjelu zraka;
- 7) pregled instalacija i uređaja za kontrolu sistema za provjetravanje;
- 8) pregled elektroenergetskih i drugih instalacija;
- 9) pregled opreme za boravak.

Kod tehničkog pregleda skloništa moraju se provjeriti još i:

- 1) zapisnici mjerenja električnih i mašinskih uređaja, instalacija i kanalizacije;
- 2) potvrda o izvršenoj reviziji projektne dokumentacije za skloništa;
- 3) uputstvo za korištenje skloništa;
- 4) uputstvo za održavanje skloništa.

Ispitivanje iz stava 1. ovoga člana, vrši se u skladu sa odredbama čl. 48. do 60. Zakona o građenju.

#### Član 149.

Jedan izvod zapisnika o izvršenom tehničkom pregledu predviđenog u odredbama čl. 48. do 60. Zakona o građenju, dostavlja se i kantonalnoj upravi civilne zaštite i općinskoj službi civilne zaštite.

### 4. Održavanje skloništa i kontrolni pregled skloništa

#### Član 150.

Skloništa se moraju redovno održavati. Korisnik skloništa mora imati knjigu održavanja, u koju se unose podaci o organu koji ima nadležnost nad skloništem i korisniku skloništa, o kontrolnim ispitivanjima, izvršenim inspeksijskim pregledima i mjerama koje treba preduzeti za saniranje nedostataka u slučaju utvrđivanja nedostataka koji narušavaju zaštitnu funkciju skloništa. Kantonalna uprava civilne zaštite svojim općim aktom regulisat će način održavanja i korištenja javnih skloništa u miru, u skladu sa članom 59. stav 2. i članom 60. Zakona o zaštiti i spašavanju.

Opštim aktom iz stava 2. ovoga člana, utvrđuje se i visina zakupnine u skladu sa članu 60. stav 1. Zakona o zaštiti i spašavanju.

Ukoliko je korisnik skloništa prilikom sklapanja ugovora o zakupu skloništa sa kantonalnom upravom civilne zaštite, prihvatio uslove za sanaciju, adaptaciju, održavanje i sl. iznos zakupnine će se umanjiti za tu vrijednost.

Visinu troškova iz stava 4. ovog člana, korisnik skloništa dokazuje priloženim računima, važećim certifikatima i kod kontrolnog ispitivanja utvrđenim stanjem.

Pored uslova iz stava 4. ovog člana, zakupnina se može svesti na najmanji iznos ili se ne bi trebala naplaćivati, ako sklonište koriste (udruženja ratnih vojnih invalida ili organizacije koje u svojim programima rada imaju utvrđene zadatke i aktivnosti za zaštitu i spašavanje i sl.), pod uslovom da se skloništa redovno održavaju u ispravnom i funkcionalnom stanju.

#### Član 151.

Kontrolni pregled skloništa osnovne i dopunske zaštite obavlja se svake pete godine. Na osnovu kontrolnog pregleda skloništa iz stava 1. ovog člana, izrađuje se zapisnik o tehničkoj ispravnosti skloništa.

Ukoliko se ustanove nedostaci prilikom pregleda iz stava 1. ovog člana, u zapisnik se unose nedostaci sa rokovima za otklanjanje tih nedostataka. Provjera otklanjanja nedostataka je obavezna i zapisnički se konstatira.

Ukoliko se prilikom kontrolnog pregleda konstatuje da propisana sanitarna, vatrogasna i samospasilačka, kao i oprema za boravak nisu u ispravnom i dostatnom stanju, to se zapisnički se konstatuje i nalaže da se pomenuta oprema i sredstva nabave u roku od 90 dana za postojeća skloništa, a za novoizgrađena skloništa ova sredstva se moraju nabaviti u roku od 90 dana od dana izdavanja upotrebne dozvole.

Kontrolni pregled iz stava 1. ovog člana, obuhvata preglede iz člana 148. ove uredbe i funkcionalno ispitivanje skloništa (samo kod skloništa osnovne zaštite).

#### Član 152.

Po jedan primjerak zapisnika iz člana 151. stav 1. ove uredbe, dostavlja se kantonalnoj upravi civilne zaštite i općinskoj službi civilne zaštite.

### XIV – NADZOR NAD PRIMJENOM OVE UREDBE

#### Član 153.

Nadzor nad primjenom ove uredbe vrši Federalno ministarstvo prostornog uređenja i okoliša i kantonalno ministarstvo nadležno za poslove prostornog uređenja i okoliša, svaki po pitanju iz svoje nadležnosti s tim što u kontroli učestvuju i predstavnici kantonalne uprave civilne zaštite, za skloništa za koja je nadležna ta uprava, a za ostala skloništa predstavnik općinske službe civilne zaštite.

Na području na kome se za izgradnju skloništa koriste opći propisi iz oblasti gradnje objekata, nadležan je inspektor kantonalnog ministarstva nadležnog za poslove prostornog uređenja i okoliša.

### XV - PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

#### Član 154.

Za skloništa izgrađena do stupanja na snagu Zakona o zaštiti i spašavanju, koja nemaju upotrebnu dozvolu, provest će se postupak za izdavanje ove dozvole u skladu sa odredbama čl. 48. do 60. Zakona o građenju i člana 151. ove uredbe.

#### Član 155.

Blokovska, kućna i skloništa u privrednim društvima koja nisu privatizovana, a koja su izgrađena do stupanja na snagu Zakona o zaštiti i spašavanju, moraju se prilagoditi odredbama ove uredbe.

Kada se izvrši prilagođavanje skloništa iz stava 1. ovog člana, prema odredbama ove uredbe, ta skloništa postaju javna skloništa ili skloništa dopunske zaštite, zavisno od nalaza kontrolnog ispitivanja koje se izvrši u skladu sa članom 154. ove uredbe.

Nadzor nad prilagođavanjem skloništa iz stava 1. ovog člana, vrši kantonalna uprava civilne zaštite, odnosno općinska služba civilne zaštite, svaki u odnosu na skloništa koja im pripadaju.

Kontrolno ispitivanje iz člana 154. ove uredbe i prilagođavanje skloništa iz stava 1. ovoga člana, izvršiće se najkasnije u roku od jedne godine od dana stupanja na snagu ove uredbe.

Troškove kontrolnog ispitivanja snosi kantonalna uprava civilne zaštite.

#### Član 156.

Kantoni i općine su dužni u roku od jedne godine od dana stupanja na snagu ove uredbe, uskladiti svoje propise o građenju sa odredbama ove uredbe.

#### Član 157.

Danom stupanja na snagu ove uredbe prestaje primjena Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju skloništa ("Službeni list SFRJ", broj 55/83).

Član 158.

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u «Službenim novinama Federacije BiH».