

**NORME TEHNICE**  
**privind**  
**PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA ADĂPOSTURILOR**  
**ȘI A PUNCTELOR DE COMANDĂ DE PROTECȚIE CIVILĂ**

PROIECT



## CUPRINS

### **CAPITOLUL I – Generalități**

### **CAPITOLUL II - Proiectarea și executarea adăposturilor de protecție civilă**

SECȚIUNEA 1 - Stabilirea capacității adăposturilor de protecție civilă

SECȚIUNEA a 2-a - Proiectarea adăposturilor de protecție civilă

2.1. Elemente constructive

2.2. Date de calcul

SECȚIUNEA a 3-a - Instalații

3.1. Instalații de ventilare

3.2. Instalații electrice

3.3. Instalații sanitare

SECȚIUNEA a 4-a - Diverse

SECȚIUNEA a 5-a - Marcarea adăposturilor de protecție civilă

SECȚIUNEA a 6-a - Dotarea adăposturilor de protecție civilă

### **CAPITOLUL III – Proiectarea și executarea punctelor de comandă de protecție civilă**

SECȚIUNEA 1 - Stabilirea gradului de protecție al punctelor de comandă de protecție civilă

SECȚIUNEA a 2-a - Proiectarea punctelor de comandă de protecție civilă

2.1. Elemente constructive

2.2. Date de calcul

SECȚIUNEA a 3-a - Instalații

3.1. Instalații de ventilare

3.2. Instalații electrice

3.3. Instalații sanitare

3.4. Instalații de încălzire

3.5. Echipamente de comunicații și tehnologia informației

3.6. Instalații și echipamente pentru avertizarea existenței contaminării  
RBC (radiologic, biologic și chimic)

#### **Anexe:**

Anexa nr. 1 - Planul de principiu al unui adăpost de protecție civilă amplasat în subsolul unei clădiri multietajate

Anexa nr. 2 - Schema amplasării încăperilor într-un adăpost de protecție civilă

Anexa nr. 3 - Schema montării filtrelor în cadrul unei instalații de filtroventilare dintr-un adăpost de protecție civilă

Anexa nr. 4 - Reguli de comportare pe timpul adăpostirii

Anexa nr. 5 - Compartimentarea punctelor de comandă de protecție civilă



## **CAPITOLUL I**

### **Generalități**

#### **Art. 1**

Prezentele norme tehnice se aplică la proiectarea și executarea adăposturilor și a punctelor de comandă de protecție civilă.

#### **Art. 2**

Realizarea, în timp de pace a adăposturilor și a punctelor de comandă de protecție civilă se avizează/autorizează de inspectoratele pentru situații de urgență județene/București-Ilfov, potrivit Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă, elaborate de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și aprobate prin ordin al ministrului afacerilor interne.

#### **Art. 3**

Categoriile de construcții la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă și a punctelor de comandă de protecție civilă, sunt stabilite prin hotărâre de guvern.

#### **Art. 4**

Amenajarea spațiilor de adăpostire din cadrul metroului se proiectează și execută potrivit normelor tehnice specifice, elaborate în acest sens de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și aprobate prin Ordin al ministrului afacerilor interne.

## **CAPITOLUL II**

### **Proiectarea și executarea adăposturilor de protecție civilă**

#### **Art. 5**

Pentru asigurarea unui grad adecvat de protecție, adăposturile de protecție civilă vor fi complet îngropate în pământ, cu nivelul superior al planșeului la nivelul terenului.

#### **Art. 6**

La amplasarea adăposturilor de protecție civilă în cadrul subsolurilor se va ține seama de următoarele cerințe:

- a) pereții exteriori ai adăpostului să fie cât mai mult posibil în contact direct cu pământul;
- b) adăpostul să fie situat sub partea cea mai masivă a clădirii sau cea mai rezistentă, care asigură un grad de protecție sporit;
- c) să se asigure realizarea ieșirii de salvare în afara zonei de dărâmături;
- d) în situația în care condițiile tehnice nu permit realizarea ieșirii de salvare, se admite înlocuirea acesteia cu 2 căi de evacuare de tipul „săritură de lup” sau aceasta poate fi asigurată de un al doilea acces care să fie dispus diametral opus accesului în adăpost.
- e) sub adăpost nu se admit alte încăperi sau spații.

#### Art. 7

Proprietarii sau utilizatorii adăposturilor de protecție civilă au obligația de a le menține în permanentă stare de operativitate, conform destinației pentru care au fost proiectate.

#### Art. 8

(1) Persoanele fizice sau asociațiile de proprietari pot prelua spre folosință de la proprietar adăposturile de protecție civilă cu obligativitatea de a fi eliberate în situații de protecție civilă în maxim 24 de ore.

(2) Pentru utilizarea temporară a acestor spații se vor respecta Normele generale de apărare împotriva incendiilor.

#### Art. 9

Reparațiile curente și capitale la subsolurile amenajate ca adăposturi se planifică și se execută periodic de către proprietarii/administratorii acestora astfel încât acestea să fie permanent în stare de operativitate.

### SECȚIUNEA 1

#### Stabilirea capacității adăposturilor de protecție civilă

#### Art. 10

Capacitatea adăposturilor de protecție civilă ce se amenajează în subsolul clădirilor noi se determină în funcție de necesarul de adăpostit, suprafața disponibilă și volumul de aer necesar unei persoane adăpostite.

#### Art. 11

Capacitatea de adăpostire se stabilește astfel:

- a) Pentru clădiri ale sediilor autorităților publice, instituțiilor publice locale, clădiri având destinația de birouri, financiar-bancare, de asigurări și burse, clădiri pentru telecomunicații, se alocă câte 1 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul numărul de angajați și numărul mediu al persoanelor aflate temporar în clădire**, stabilite în documentațiile tehnice;
- b) Pentru clădiri cu funcțiuni mixte având destinația de comerț, producție sau depozitare, se alocă câte 1 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul numărul de angajați și numărul mediu al persoanelor aflate temporar în clădire**, stabilite în documentațiile tehnice;
- c) Pentru clădiri având destinația pentru învățământ, supravegherea, îngrijirea sau cazarea copiilor preșcolari, elevi, studenți, se alocă câte 1 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul 2/3 din numărul maxim al persoanelor aflate în clădire**, stabilit în documentațiile tehnice;
- d) Pentru clădiri având destinația de îngrijire a sănătății, cu paturi staționare, se alocă câte 2,5 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul 2/3**

**din numărul maxim al persoanelor aflate în clădire**, stabilit în documentațiile tehnice;

- e) Pentru clădiri având destinația de îngrijire sau cazare a bătrânilor și a persoanelor cu dizabilități, se alocă câte 1,5 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul 2/3 din numărul maxim al persoanelor aflate în clădire**, stabilit în documentațiile tehnice;
- f) Pentru clădiri având destinația de dispensare și policlinici se alocă câte 1 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul numărul de angajați și numărul mediu al persoanelor aflate temporar în clădire**, stabilite în documentațiile tehnice;
- g) Pentru clădiri având destinația pentru cultură și clădiri sau amenajări sportive, se alocă câte 1 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul numărul de angajați și 1/2 din numărul maxim al persoanelor aflate temporar în clădire**, stabilite în documentațiile tehnice;
- h) Pentru clădiri cu destinație turistică, se alocă câte 1 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul numărul de angajați și 1/2 din capacitatea de cazare**, stabilit în documentațiile tehnice;
- i) Pentru clădiri sau spații, având destinația de gară, autogară și aerogară, se alocă câte 1 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul numărul de angajați și 1/2 din numărul maxim al persoanelor aflate temporar în clădire**, stabilit în documentațiile tehnice;
- j) Pentru clădiri destinate parcării subterane/supraterane, se alocă câte 1 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul numărul total al locurilor de parcare**, stabilit în documentațiile tehnice;
- k) Pentru clădiri de locuit colective, se alocă câte 1 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul numărul total al locatarilor**, stabilit în documentațiile tehnice;
- l) Pentru lăcașuri de cult și spații de cazare aferente, accesibile publicului sau destinate vieții monahale, se alocă câte 1 mp suprafață utilă pentru fiecare persoană adăpostită și un volum de aer de 2,5 mc. **Necesarul de adăpostit se determină luând în calcul numărul total de angajați și 1/2 din numărul maxim al persoanelor aflate temporar în instituția religioasă**, stabilite în documentațiile tehnice.

## **Art. 12**

Suprafața utilă a unui adăpost se stabilește fără a se lua în calcul suprafețele destinate sas-urilor, încăperilor tampon, grupurilor sanitare, spațiul destinat rezervei de apă și instalațiilor de filtroventilație.



### Art. 13

(1) În subsolul unei clădiri se pot amenaja mai multe adăposturi separate, despărțite printr-un perete comun de aceeași grosime și rezistență ca și pereții de protecție exteriori, prevăzută cu oblon metalic.

(2) Fiecare dintre aceste adăposturi trebuie să asigure condițiile tehnice și funcționale conform prezentelor norme tehnice.

(3) Capacitatea fiecărui adăpost nu va depăși 150 de persoane.

### Art. 14

În adăpostul de protecție civilă se pot executa compartimentări din materiale ușoare care să nu împiedice funcționalitatea acestuia.

## SECȚIUNEA a 2-a

### Proiectarea adăposturilor de protecție civilă

#### 2.1. Elemente constructive

### Art. 15

(1) Adăposturile de protecție civilă se prevăd cu:

- a) o intrare protejată printr-o încăpăre tampon cu o suprafață de 2-4 mp (sas);
- b) încăperi de adăpostit;
- c) grup sanitar;
- d) ieșire de salvare.

(2) Dacă accesul în adăpostul de protecție civilă se face din subsolul tehnic, atunci acesta se poate realiza fără sas, cu condiția ca ușa de acces în subsol să asigure rezistența prevăzută pentru adăpost.

(3) Planul de principiu al unui adăpost de protecție civilă amplasat în subsolul unei construcții este prezentat în **anexa nr. 1**.

(4) Schema amplasării încăperilor într-un adăpost de protecție civilă este prezentată în **anexa nr. 2**.

### Art. 16

(1) Dispunerea de principiu a încăperilor din adăposturile de protecție civilă este indicată în **figura nr. 1**, respectându-se însă compartimentarea impusă de structura de rezistență a clădirii.

(2) Se interzice accesul din sas direct în grupurile sanitare.

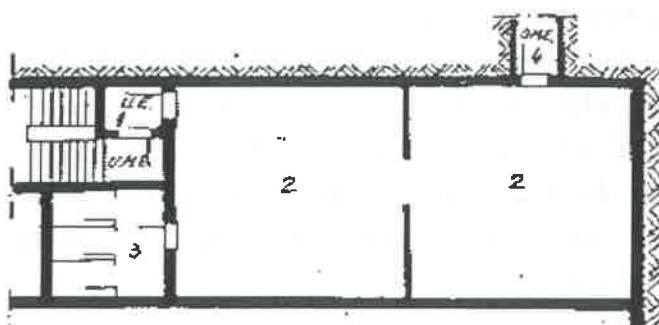


Figura nr. 1

Compartimentarea de principiu a unui adăpost de protecție civilă  
1- sas; 2 - încăperi de adăpostit; 3 - grup sanitar; 4 - ieșire de salvare



### Art. 17

Sas-ul este prevăzut cu goluri de trecere, atât la intrare cât și la ieșire de 0,80x1,80 m sau 1,40x2,10 m, dispuse sub un unghi de 90°, cu praguri de 15 cm.

### Art. 18

În situația în care pragurile necesare închiderii ușilor (porților) metalice etanșe împiedică utilizarea adăposturilor în scopul dorit de proprietari, altul decât cel pentru care a fost proiectat și executat, se poate adopta soluția tehnică prezentată în **figura nr. 2**:

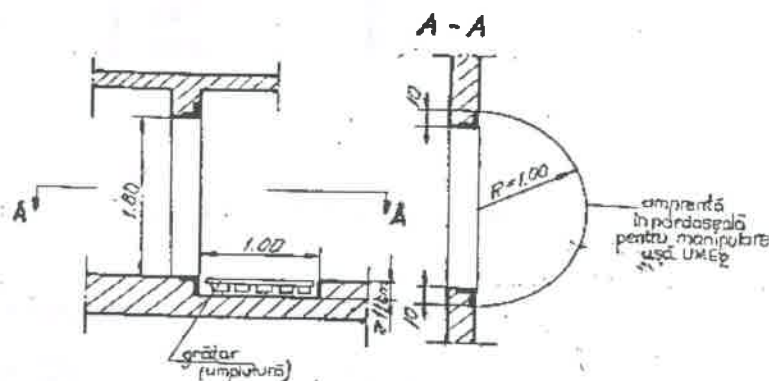


Figura nr. 2  
Soluție tehnică

### Art. 19

La adăposturile din subsolul clădirilor având destinația de îngrijire a sănătății, a bătrânilor și a persoanelor cu dizabilități, suprafața sas-ului va fi astfel determinată încât să se asigure accesul cu targa/scaunul cu roțile.

### Art. 20

Pereții sasurilor vor avea aceeași grosime și coeficient de armare ca pereții de contur ai adăpostului.

### Art. 21

- (1) Adăposturile de protecție civilă se prevăd cu ieșire de salvare.
- (2) Ieșirea de salvare (**figura nr. 5**) se execută din beton armat sub formă de tunel cu secțiunea de minim 1,00x1,00 m sau circulară cu  $\varnothing$  1,00 m (**figura nr. 4**) care comunică cu exteriorul în afara zonei de dărâmături, printr-un puț vertical prevăzut cu scară de pișică în interior având capac carosabil și etanș în partea superioară. Dimensiunea capacului etanș va fi de minim 0,80x0,80 m, similară dimensiunilor golului de acces în tunelul de salvare.
- (3) Radierul ieșirii de salvare se prevede cu o pantă de scurgere.
- (4) Ieșirea de salvare comunică cu subsolul printr-un gol de 0,70x0,70 m prevăzut cu oblon de protecție etanș, cu deschiderea spre exterior.
- (5) Între tunelul ieșirii de salvare și adăpost se prevede un rost de tasare.
- (6) Rostul de tasare va fi tratat astfel ca să nu permită infiltrarea apei.
- (7) Ieșirea de salvare se folosește și ca priză de aer pentru instalațiile de ventilație.

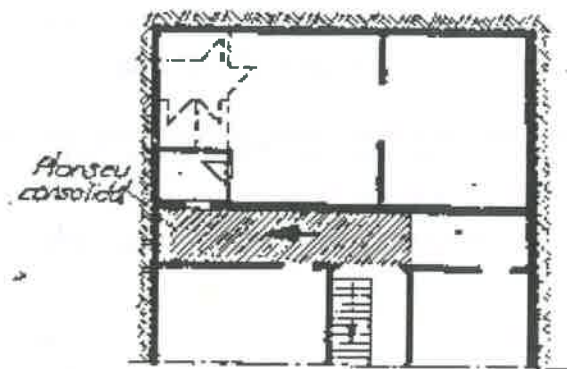


Figura nr. 3  
 Protecția planșeului subsolului la un adăpost fără ieșire de salvare

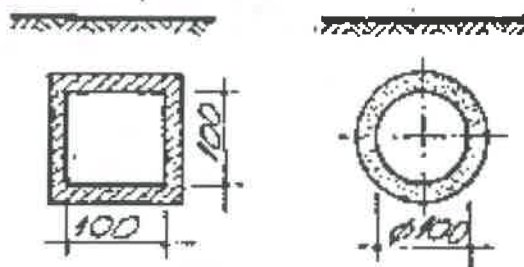


Figura nr. 4  
 Secțiuni ieșire de salvare

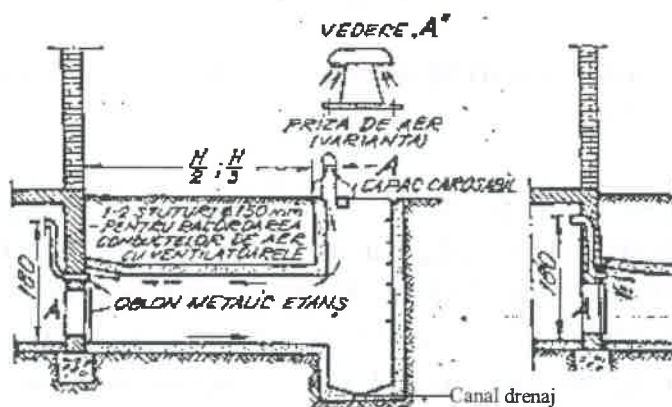


Figura nr. 5  
 Priză de aer din ieșirea de salvare (model)

(8) În cazul construcțiilor în care se aplică soluții tehnice deosebite sau la care ieșirea de salvare nu se poate realiza, atunci aceasta poate fi înlocuită cu un al doilea acces. În acest caz, planșeul între ultima treaptă a scării și intrarea în subsol va fi astfel dimensionat încât să reziste la aceleași sarcini ca și cel al adăpostului, conform **figurii nr. 3**.

(9) În situația când, din punct de vedere tehnic, nu este posibilă executarea ieșirii de salvare în condițiile prevăzute la alin. 2, se admite înlocuirea acesteia cu 2 căi de evacuare de tipul "săritură de lup", conform **figurii nr. 6**:

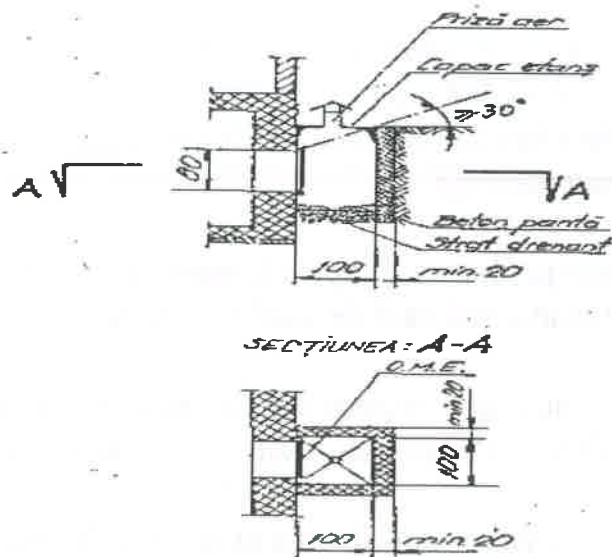


Figura nr. 6

(10) Acestea se amplasează, opuse una față de alta având dimensiuni în plan ale golului 100x100 cm când adâncimea este mai mică sau egală cu 4,50 m și 100x130 cm când adâncimea este mai mare de 4,50 m.

(11) Ieșirea de salvare de acest tip se execută din beton armat iar grosimea minimă a pereților va fi de 20 cm. Unghiul format de dreapta care unește partea superioară a golului de acces din subsol și muchia superioară a peretelui ieșirii (figura nr. 6) cu orizontala va fi mai mare de 30°.

(12) În cazul când această condiție nu se poate respecta se vor lua măsuri suplimentare de protecție contra radiațiilor prin umplerea golului de acces din peretele subsolului cu saci umpluți cu nisip sau pământ, conform figurii nr. 6a. În acest caz, capacul ieșirii de salvare va fi de tip etanș și prevăzut cu priză de aer.

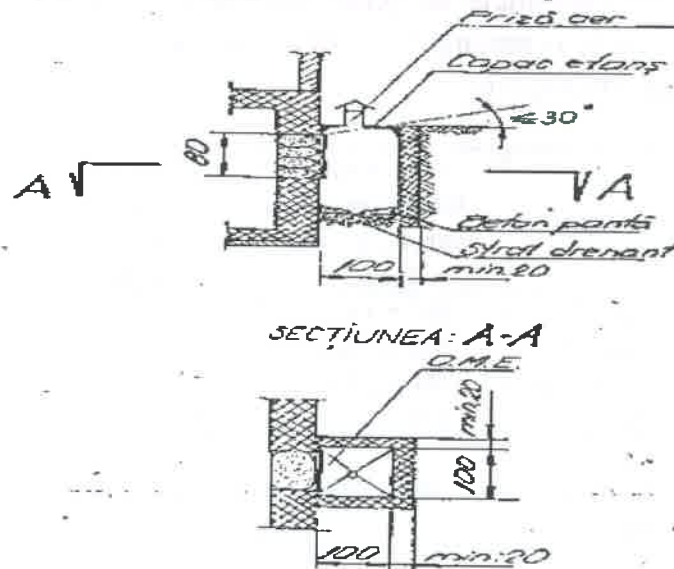


Figura nr. 6a

(13) Ieșirile de salvare tip „săritură de lup” vor fi prevăzute cu „scări de pisică” metalice cu trepte la 30 cm iar în cazul când adâncimea depășește 4,50 m, se va prevedea și o platformă intermediară la jumătatea înălțimii.

## Art. 22

Zona de dărâmături cuprinde suprafața din jurul clădirii, până la o distanță de  $H/3$  la clădirile cu structură de beton armat sau diafragma de beton armat și  $H/2$  la clădirile cu alte structuri de rezistență,  $H$  fiind înălțimea clădirii măsurată de la nivelul terenului la atic (sau cornișă).

## Art. 23

Înălțimea încăperilor de adăpostit, măsurată de la cota superioară a pardoselii până la intradosul planșeului va fi de minim 2,50 m.

## Art. 24

(1) Grupul sanitar se compune din cabine și încăperea tampon.

(2) Suprafața cabinei se determină, constructiv, pe criteriul minimei funcționalități.

(3) Golurile de acces în încăperea tampon se închid cu tâmplărie metalică tip UE iar cele de la cabine cu tâmplărie ușoară.

(4) Numărul de cabine se stabilește funcție de capacitatea adăpostului, considerându-se câte o cabină pentru maxim 50 persoane.

## Art. 25

(1) Intrările în adăposturile de protecție civilă și ieșirile de salvare se prevăd cu tâmplărie metalică de protecție, etanșă, care asigură un grad de protecție corespunzător celui care a stat la baza calculului structurii de rezistență a subsolului.

(2) Tipurile și caracteristicile ușilor și obloanelor metalice tipizate sunt cele prevăzute în *tabelul nr. 1*.

(3) Dimensiunile tâmplăriei pot să difere de cele prezentate în tabelul nr. 1 din prezentele norme tehnice cu condiția ca acestea să îndeplinească cerințele de calitate și să fie omologate.

## Art. 26

(1) Ușile și obloanele de protecție etanșe sunt calculate să reziste la o sarcină directă de 1,5 P și la o sarcină inversă ce acționează asupra lor de 1,5 P, unde P este sarcina de calcul a planșeului.

*Tabelul nr. 1*

Nr. crt.	Indicativ	Tipul	Dimensiunile interioare ale cadrului/golului (mm)	Dimensiunile foii de ușă sau oblon (mm)	Grosimea foii de ușă sau oblon (mm)	Observații
1	UMEO	Ușă	800 x 1800	900 x 1900	25	La sas-urile de acces în adăpost
2	UME1	metalică	800 x 1800	900 x 1900	18	
3	UME2	de protecție	800 x 1800	900 x 1900	14	
4	UMES	etanșă	800 x 1800	900 x 1900	30	
5	UE	Ușă metalică etanșă	800 x 1800	896 x 1896	4	Între adăpost și încăperea tampon a grupurilor sanitare
6	OMEo	Oblon metalic	700 x 700	800 x 800	16	Între adăpost și ieșirea de salvare
7	OME1		700 x 700	800 x 800	10	
8	OME2		700 x 700	800 x 800	8	
9	OMES		700 x 700	800 x 800	25	



(2) La accesul în adăposturile de protecție civilă se pot folosi porți metalice etanșe de protecție, cu alte dimensiuni, cu condiția să fie omologate și să aibă o sarcină echivalentă cu a peretelui.

#### Art. 27

(1) Adăposturile de protecție civilă trebuie să fie etanșe.

(2) Etanșarea adăposturilor de protecție civilă se realizează prin etanșarea ușilor și a tocurilor acestora, precum și prin astuparea etanșă și rezistentă la presiunea de calcul, a eventualelor goluri din pereții exteriori și a golurilor conductelor și cablurilor care trec prin planșeul și pereții exteriori ai subsolurilor (*figura nr. 7*).

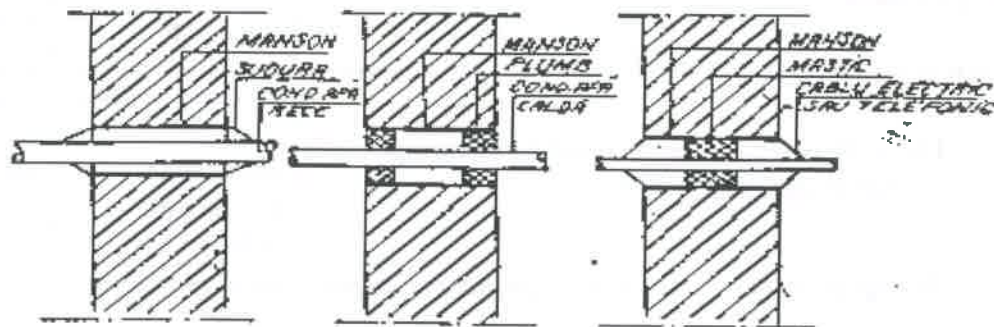


Figura nr. 7

Ermetizarea trecerii conductelor și cablurilor

(3) Izolațiile hidrofuge ale adăposturilor de protecție civilă se execută conform normelor și standardelor în vigoare.

#### Art. 28

Încăperile adăposturilor de protecție civilă se prevăd cu pardoseli simple cu suprafață rugoasă (nesclivisită).

## 2.2. Date de calcul

#### Art. 29

(1) La proiectarea structurii de rezistență a subsolurilor ce se amenajează ca adăposturi de protecție civilă se iau în considerare următoarele acțiuni:

a) acțiuni permanente:

- a1) greutatea proprie a elementelor de construcții;
- a2) împingerea pământului.

b) încărcarea provenită din suprapresiune, ce se stabilește conform indicațiilor din *tabelul nr. 2*, se consideră ca încărcare statică uniform distribuită ce acționează simultan pe întreaga suprafață a planșeului, radierului și pereților exteriori;

c) încărcări provenite din exploatarea clădirii la nivelul superior al adăpostului, cu excepția încărcării dată de persoanele adăpostite.

(2) Calculul pentru dimensionarea elementelor de rezistență ale adăpostului de protecție civilă se va face în conformitate cu prescripțiile tehnice în vigoare.

(3) Planșeul adăposturilor de protecție civilă se execută din beton armat monolit.

(4) Grosimea plăcii planșeului rezultă din calcul, însă nu va fi mai mică de 20 cm.

Nr. crt.	Denumirea și tipul elementelor de construcții ale adăpostului	Acțiunea din suprapresiune (daN/cm <sup>2</sup> ) (*)	Observații
1	Planșeul	P	
2	Pereți exteriori complet îngropați în pământ	2/3 P	
3	Pereți exteriori dinspre încăperile vecine	P	
4	Pereți exteriori dinspre casa scării	1,5 P	
5	Radierul	2/3 P	Pentru calculul la încovoiere.
		P	Pentru calculul la eforturi principale.
6	Planșeul, pereții, radierul ieșirii de salvare și tâmplăria metalică tip UME	Aceleași acțiuni ca și la elementele similare ale adăpostului	În plus, la o sarcină interioară $P_i = 1/3 P$ , care nu lucrează simultan cu sarcini exterioare.

\*) Suprasarcina P se stabilește prin tema de proiectare, în funcție de gradul de protecție

(5) Se recomandă ca suprasarcina P se fie luată în calcul astfel:

- pentru construcțiile ce se realizează în localitățile de nivel comună și oraș,  $P = 0,3 \text{ daN/cm}^2$ ;
- pentru construcțiile ce se realizează în localitățile de nivel municipii,  $P = 0,5 \text{ daN/cm}^2$ ;
- pentru investițiile în construcțiile ce se realizează de către operatorii economici,  $P = 0,5 \text{ daN/cm}^2$ ;
- pentru construcțiile ce se realizează de operatori economici din industria de apărare,  $P = 1,0 \text{ daN/cm}^2$ .

### Art. 30

(1) Pereții de protecție și rezistență aferenți adăpostului de protecție civilă, vor fi executați din beton armat.

(2) Grosimea pereților exteriori se determină prin calcul, însă nu va fi mai mică de 40 cm.

(3) În pereții de protecție dispuși în interiorul clădirii se pot practica goluri, cu destinația de ieșire de salvare, cu condiția ca acestea să fie prevăzute cu obloane metalice de protecție, etanșe, care să aibă o sarcină echivalentă cu a peretelui.

### Art. 31

(1) Fundațiile construcției al cărei subsol se amenajează ca adăpost de protecție civilă pot fi de tipul tălpilor continue din beton armat, fundații izolate la stâlpi sau radier general, în funcție de soluția tehnico-economică potrivită respectivei construcții.

(2) Se recomandă adoptarea soluției fundării pe radier general.

## SECȚIUNEA a 3-a Instalații

### 3.1. Instalații de ventilare

#### Art. 32

Instalațiile de ventilare au drept scop asigurarea condițiilor de microclimat și funcționează conform schemei de principiu din *figura nr. 8*, în două regimuri:

- regim de ventilare mecanică normală în care aerul introdus în adăpost este curățat de praf și impurități;
- regim de filtroventilație în care aerul introdus în adăpost este curățat de praf, impurități, substanțe toxice, radioactive de luptă și de agenți patogeni.

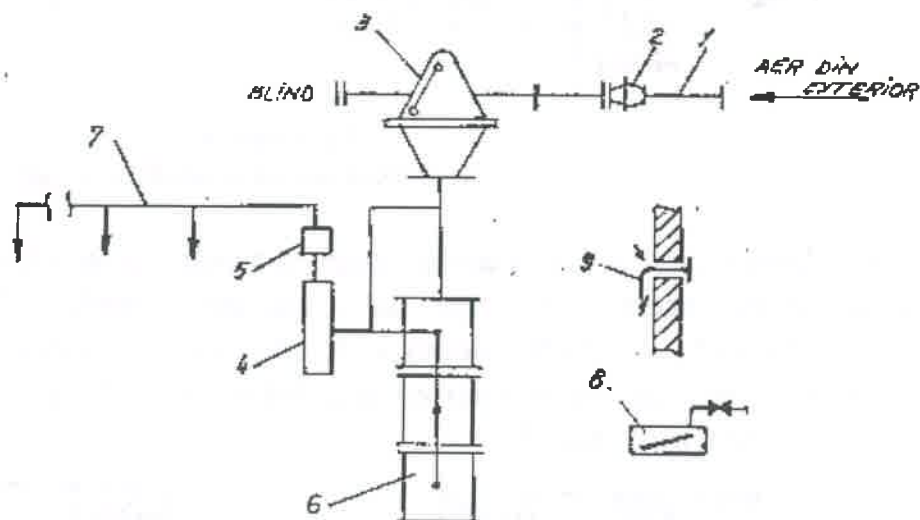


Figura nr. 8

Schema de principiu a instalației de ventilare pentru un adăpost de protecție civilă  
1 - priză de aer; 2 - vană antisuflu; 3 - filtru reținător de praf în carcasa cu clapetă;  
4 - ventilator electromanual tip VS-00; 5 - debitmetru; 6 - filtru reținător de substanțe toxice, radioactive de luptă și de agenți patogeni; 7 - canale pentru distribuirea aerului în încăperi;  
8 - micromanometru; 9 - supape de suprapresiune tip S-00.

#### Art. 33

În perioada funcționării instalațiilor de ventilare în adăpost trebuie să existe o suprapresiune interioară de 10-15 mm coloană H<sub>2</sub>O.

#### Art. 34

Debitul de aer necesar pentru o persoană adăpostită se consideră de 5-7 mc/h în regim de ventilare mecanică normală și de 2 mc/h în regim de filtroventilare.

#### Art. 35

(1) Aspirația aerului din exterior se poate face prin câte o priză pentru maxim 2 ventilatoare, care se ia, de regulă, din tunelul ieșirii de salvare (*figura nr. 5*).

(2) Viteza de trecere a aerului prin conducta de aspirație până la ventilator, se consideră de maximum 12 m/s.

(3) Conducta ce leagă priza de aer cu filtrul reținător de praf se poate executa din țevă de oțel laminat cu diametrul minim Ø 150 mm.



(4) La adăposturile la care ieșirea de salvare este tip „săritură de lup”, priza de aer se scoate, pe cât posibil în afara zonei de dărâmături, în funcție de posibilități.

(5) Conducta prizei de aer se montează îngropată în pământ, la o adâncime mai mare decât limita de îngheț și se protejează împotriva coroziunii, iar la capătul exterior se prevede o pipă întoarsă sau „ciupercă” (figura nr. 9).

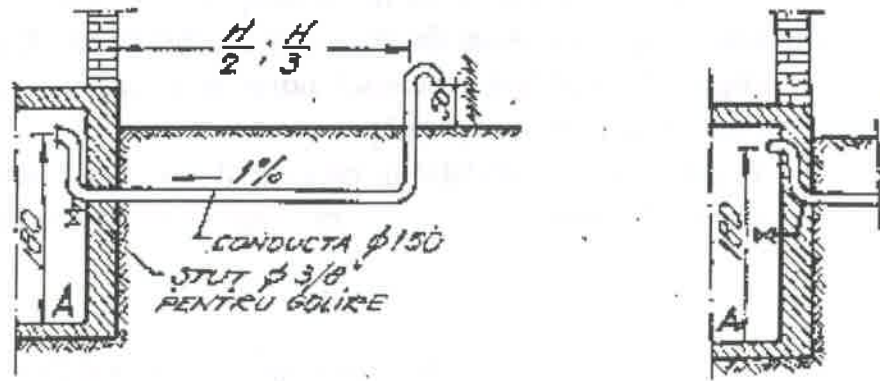


Figura nr. 9  
Priză de aer din afara zonei dărâmăturilor (model)

(6) Atunci când priza de aer nu poate fi amplasată în afara zonei de dărâmături se admite luarea acesteia din casa scării sau din subsolul clădirii, cu condiția ca refularea aerului să nu se facă în aceeași zonă cu admisia (figura nr. 10).

(7) Porțiunea de planșeu din zona prizei de aer trebuie să reziste la sarcina de calcul a planșeului adăpostului.



Figura nr. 10  
Priza de aer din casa scării sau subsolul clădirii (model)

(8) Prizele de aer se prevăd cu maxim 2 coturi, iar pentru protecția împotriva pătrunderii corpurilor străine, la capătul exterior se montează o plasă de sârmă.

(9) Pe traseul prizelor de aer, se montează în poziție orizontală, în funcție de debit, una sau două vane antisuflu cuplate, al căror model este prezentat în figura nr. 11.

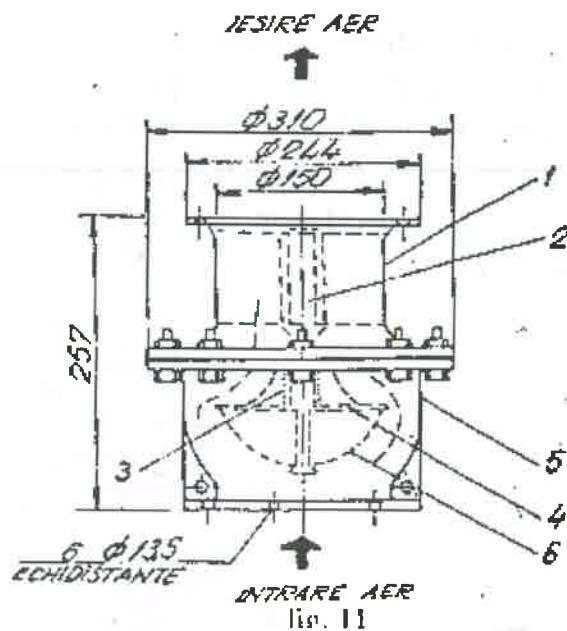


Figura nr. 11

Vană antisuflu (model)

1 - corp superior; 2 - bolț ghidaj; 3 - arc; 4 - supapă; 5 - corp inferior; 6 - calotă

### Art. 36

(1) Purificarea de praf sau alte impurități ale aerului aspirat din exterior se face printr-un filtru reținător de praf în carcasă cu clapetă (figura nr. 12, anexa nr. 3).

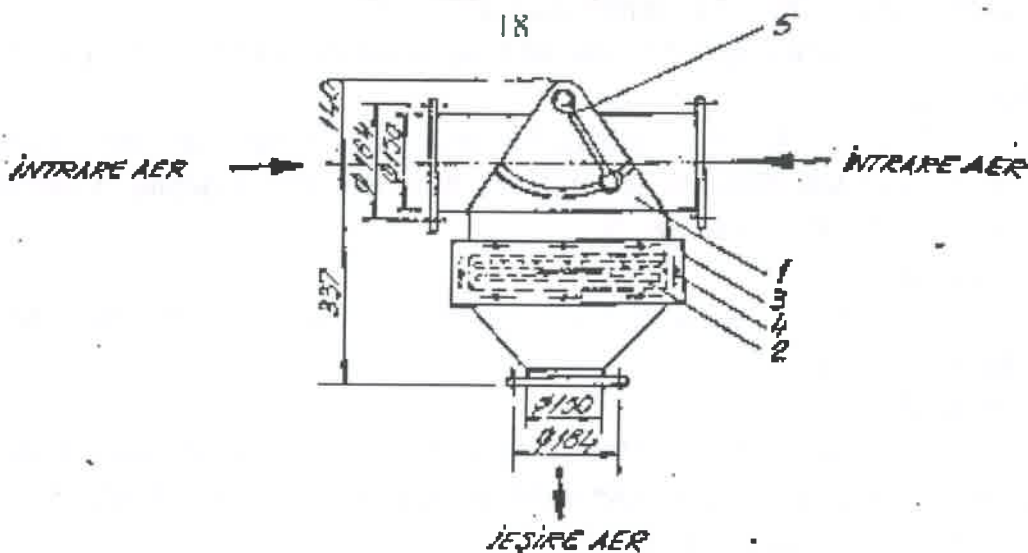


Figura nr. 12

Filtru reținător de praf în carcasa cu clapetă

1 - carcasă metalică etanșă; 2 - celulă filtrantă; 3 - capac metalic; 4 - clemă pentru strângere; 5 - clapetă pentru închidere

(2) Debitul de aer filtrat prin filtrul reținător de praf este de cca. 1000 mc/h, iar pierderea de sarcină de cca. 10 mm coloană H<sub>2</sub>O.

### Art. 37

(1) Reținerea substanțelor toxice, radioactive de luptă și agenților patogeni din componența aerului aspirat din exterior pe perioada funcționării instalației în regim de filtroventilare, se face cu ajutorul unor celule filtrante.

(2) Aerul infectat intră în celula filtrantă printr-un orificiu  $\varnothing$  100 mm dispus la partea superioară și iese purificat prin orificiul  $\varnothing$  100 mm dispus pe partea laterală a acesteia (*figura nr. 13*).

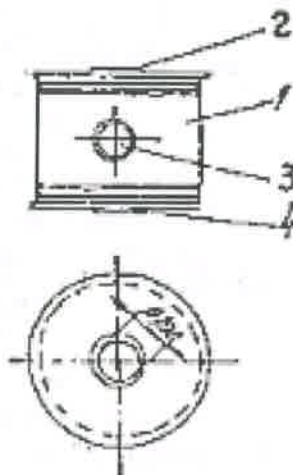


Figura nr. 13

Filtru reținător de substanțe toxice, radioactive de luptă și de agenți patogeni  
1 - celulă filtru; 2 - orificiu superior; 3 - orificiu lateral; 4 - orificiu inferior

(3) Debitul de aer filtrat al unei celule filtrante este de 100 mc/h, cu o pierdere de presiune variind între 50-70 mm coloană H<sub>2</sub>O.

(4) Dotarea cu celule filtrante se face la instituirea măsurilor excepționale sau la conflict armat.

(5) Pentru asigurarea purificării întregului volum de aer necesar ventilării adăpostului, celulele filtrante se cuplează între ele fără a depăși 3 celule (300 mc/h) pentru un ventilator (*anexa nr. 3*).

### Art. 38

Aerul necesar persoanelor adăpostite se asigură cu ventilatoare centrifugale, acționate electric și manual.

### Art. 39

(1) Numărul ventilatoarelor se determină în funcție de debitul de aer necesar, realizându-se funcționarea independentă pentru fiecare și ventilarea întregului adăpost în cazul avarierii unuia dintre acestea.

(2) Ventilatoarele se montează, de regulă, lângă ieșirea de salvare pe console metalice sau pe postamente cu amortizor cu tampon din cauciuc (*figura nr. 14*) și racorduri elastice la îmbinarea cu conductele prizelor de aer și canalele pentru distribuirea aerului în adăpost, pentru atenuarea zgomotului.

(3) La amplasarea ventilatoarelor se va avea în vedere că acționarea manuală este posibilă numai pentru o singură poziție de montare a manivelei.

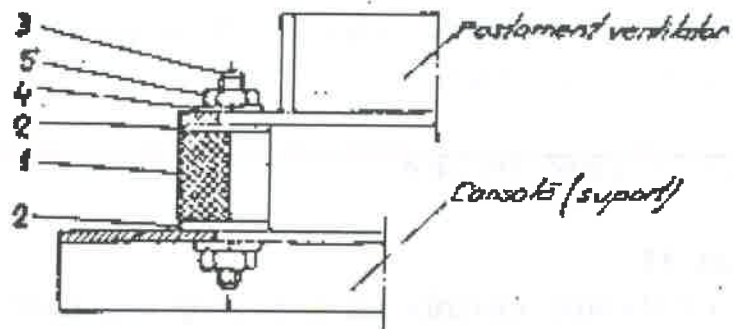


Figura nr.14

Amortizor cu tampon de cauciuc

1- amortizor cauciuc; 2 - disc amortizor; 3 - șurub fără capac;  
4 - șaibă Grower; 5 - piuliță hexagonală

#### Art. 40

Măsurarea debitului de aer introdus în adăpost se poate face cu debitmetre (mecanice sau electronice) montate la gura de refulare a ventilatoarelor.

#### Art. 41

(1) Distribuția aerului în încăperile de adăpostit se realizează pe drumul cel mai scurt prin canale de secțiune constantă, pozate pe pereți și prevăzute cu guri de refulare orizontale și sisteme de reglare a debitului de aer.

(2) Viteza de trecere a aerului prin canalele de distribuție se consideră de 10 m/s, iar la gurile de refulare, de 1,5 m/s.

(3) În grupurile sanitare nu se prevăd guri de refulare.

(4) Grupurile sanitare se ventilează prin evacuarea aerului cu ajutorul supapelor de suprapresiune.

#### Art. 42

Suprapresiunea ce se crează în interiorul adăpostului pe perioada funcționării instalației de ventilație se măsoară cu un micromanometru diferențial care se amplasează lângă unul din ventilatoare, la 1,70 m de pardoseală.

#### Art. 43

(1) Evacuarea aerului viciat din interiorul adăpostului se face în subsolul clădirii, casa scării sau exterior cu supape de suprapresiune.

(2) Supapele de suprapresiune se montează la o înălțime de 1,80 m din ax la pardoseală și se dispun astfel încât să se asigure o circulație optimă a aerului și o ventilație cât mai uniformă a tuturor spațiilor de adăpostire.

(3) Grupurile sanitare și sas-urile vor fi prevăzute obligatoriu cu supape de suprapresiune.

(4) Supapele de suprapresiune amplasate în pereții exteriori supraterani ai adăposturilor se prevăd cu ștuțuri cu pipă întoarsă scoase la exterior la înălțimea de 1,00 m lângă pereți.

(5) Supapele de suprapresiune au diametrul de 100 mm și evacuează circa 300 m<sup>3</sup>/h aer viciat, cu o pierdere de sarcină de 10-15 mm coloană H<sub>2</sub>O.

(6) Numărul supapelor de suprapresiune se determină în funcție de presiunea realizată de instalația de filtroventilație și de debitul de aer care trebuie evacuat.

#### **Art. 44**

Dotarea și echiparea adăposturilor de protecție civilă se va face numai cu instalații și utilaje omologate.

### **3.2. Instalații electrice**

#### **Art. 45**

(1) Instalațiile electrice au drept scop asigurarea iluminatului adăposturilor de protecție civilă și alimentarea cu energie electrică a instalațiilor și utilajelor.

(2) Tabloul electric aferent adăpostului se alimentează din rețeaua electrică de distribuție exterioară, înainte de întrerupătorul general al bransamentului pentru clădire sau din cea de rezervă (grup electrogen).

#### **Art. 46**

(1) Alimentarea cu energie electrică a instalațiilor electrice interioare se proiectează și se execută în conformitate cu normele tehnice în vigoare.

(2) Tabloul electric se amplasează lângă ventilatoare și alimentează numai circuitele de iluminat și forță destinate adăpostului de protecție civilă.

#### **Art. 47**

(1) La grupul sanitar se prevede un singur corp de iluminat în încăperea tampon.

(2) Pereții despărțitori ai cabinelor și încăperii tampon vor avea înălțimea de 1,90-2,00 m.

#### **Art. 48**

Pentru a evita circulația aerului prin tuburile de protecție ale instalației electrice, capetele acestora din doze se etanșează la trecerea prin pereții exteriori.

#### **Art. 49**

(1) Instalația electrică din interiorul încăperilor de adăpostit se protejează împotriva tensiunilor de atingere, conform normelor în vigoare.

(2) Electromotoarele ventilatoarelor se prevăd cu întrerupătoare automate corespunzătoare puterii acestora.

#### **Art. 50**

(1) Adăposturile de protecție civilă se prevăd la ordin cu telefon și aparate radio.

(2) În acest scop, în pereții exteriori ai adăpostului se lasă două ștuțuri Ø 1/2" care să permită introducerea circuitelor respective și care în timp de pace se obturează.

### **3.3. Instalații sanitare**

#### **Art. 51**

(1) Alimentarea cu apă a adăposturilor se realizează prin racordarea la conducta exterioară sau din rezervoare a căror capacitate se stabilește în funcție de numărul de persoane adăpostite (aprox. 10 litri/persoană).

(2) Conducta de alimentare cu apă se prevede cu un robinet de închidere, imediat după intrarea acesteia în interiorul adăpostului.



(3) În tamponul grupului sanitar se prevăd lavoare în funcție de numărul de persoane adăpostite când acesta este racordat la canalizarea exterioară (se consideră 1 lavoar la 50 persoane).

(4) În grupul sanitar se prevăd WC-uri cu tălpi, în funcție de numărul de persoane adăpostite, când acesta este racordat la canalizarea exterioară (se consideră 1 WC la 50 persoane).

(5) În cazul în care instalația sanitară nu poate fi racordată la canalizarea exterioară, se prevăd toalete ecologice.

#### **Art. 52**

(1) Pe conducta de canalizare se prevede o vană cu sertar și piesă de curățire în amonte de vană, montate într-un cămin amplasat în interiorul spațiilor de adăpostire, lipit de cuzinetul peretelui pe unde această conductă iese din adăpost.

(2) Pe coloana de ventilare a canalizării toaletelor, se va prevede un robinet sau vană de închidere pentru asigurarea etanșării adăpostului.

(3) Porțiunea de conductă de la sistemele de închidere inclusiv trecerea prin elementul de rezistență se va executa din conductă rezistentă la presiune.

#### **Art. 53**

(1) Prin adăposturile de protecție civilă nu se admite trecerea conductelor și canalelor pentru instalații.

(2) În cazuri bine justificate tehnic, se admite trecerea conductelor de apă și ale instalației de încălzire, cu condiția ca la intrarea și ieșirea din adăpost acestea să fie prevăzute cu robinete de închidere.

(3) Este interzisă trecerea conductelor de canalizare prin interiorul adăposturilor.

(4) Înălțimea minimă admisă pentru conductele ce trec prin adăpost este de 1,90 m de la pardoseală până la izolație.

(5) Aceeași înălțime se asigură și conductelor exterioare, în dreptul scărilor sau pe coridoarele ce duc spre adăpost.

### **SECȚIUNEA a 4-a**

#### **Diverse**

#### **Art. 54**

Documentația pentru executarea adăposturilor de protecție civilă în cadrul construcțiilor noi va face parte din proiectul de execuție al construcțiilor respective și va urma regulile de avizare, aprobare și finanțare stabilite prin actele normative în vigoare urmând ca după finalizarea lucrărilor și recepția finală, construcția să primească autorizație de protecție civilă.

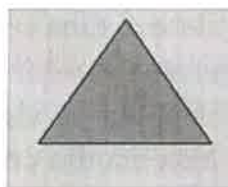
## SECȚIUNEA a 5-a

### Marcarea adăposturilor de protecție civilă

#### Art. 55

(1) Adăposturile de protecție civilă trebuie să fie marcate corespunzător, cu semnul distinctiv național al protecției civile, potrivit prevederilor legislației în vigoare.

(2) Semnul distinctiv național al protecției civile este identic celui prevăzut de Protocolul adițional nr. I din 10 iunie 1977 la convențiile de la Geneva din 12 august 1949 privind protecția victimelor conflictelor armate internaționale și constă într-un triunghi echilateral albastru pe fond portocaliu, conform modelului prevăzut în *figura nr. 15*.



*Figura nr. 15*  
Semnul distinctiv al protecției civile

(3) Semnul distinctiv național al protecției civile este destinat identificării organismelor de protecție civilă, a personalului, clădirilor și materialelor aparținând acestora, atunci când, pe timp de război, sunt consacrate în exclusivitate îndeplinirii sarcinilor de protecție civilă.

## SECȚIUNEA a 6-a

### Dotarea adăposturilor de protecție civilă

---

#### Art. 56

Conform Legii privind protecția civilă, în timp de pace, adăposturile de protecție civilă pot fi utilizate sau date spre folosință, cu respectarea prezentelor norme tehnice, cu obligația de a fi eliberate în situații de protecție civilă în maximum 24 de ore.

#### Art. 57

(1) Pentru asigurarea supraviețuirii în adăposturile de protecție civilă până la stabilirea stării de normalitate, acestea trebuie să fie dotate cu următoarele obiecte:

- Bănci și/sau scaune;
- Căști de protecție = 3 buc;
- Mijloace de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare);
- Măști contra gazelor pentru toți ocupanții adăpostului;
- Geantă sanitară cu inventar complet pentru prim-ajutor;
- Lanterne cu baterii de rezervă;
- Recipiente pentru resturi menajere:
  - găleți cu capac: 1 buc. la 25 persoane;
  - pungi: 1 buc. la 1 persoană.



- Unelte pentru deblocare-salvare cu:
  - rangă = 3 buc.;
  - ciocan 5-10 kg = 3 buc.;
  - daltă metal = 3 buc.;
  - șpițuri de 60 cm lungime pentru spart beton = 3 buc.;
  - ciocan 3 kg = 3 buc.;
  - ramă bomfaier cu pânză = 3 buc.;
  - lopată = 3 buc.;
  - târnăcop = 3 buc.
- Instrucțiuni cu modul de comportare pe timpul adăpostirii, conform *anexei nr. 4.*

(2) Obligativitatea privind dotarea și întreținerea adăposturilor de protecție civilă revine în sarcina proprietarului/deținătorului.

### **CAPITOLUL III**

#### **Proiectarea și executarea punctelor de comandă de protecție civilă**

##### **SECȚIUNEA 1**

##### **Stabilirea gradului de protecție al punctelor de comandă de protecție civilă**

###### **Art. 58**

Gradul de protecție al punctelor de comandă de protecție civilă se stabilește conform prezentelor norme tehnice.

###### **Art. 59**

Punctele de comandă de protecție civilă trebuie să fie complet îngropate în pământ, cu nivelul superior al planșeului la nivelul terenului.

###### **Art. 60**

Prin punctele de comandă nu se admite trecerea conductelor și a canalelor pentru instalațiile clădirii în care este amplasat adăpostul.

###### **Art. 61**

La amplasarea punctelor de comandă în subsolul construcțiilor noi se va ține seama de următoarele cerințe:

- a) pereții exteriori să fie cât mai mult posibil în contact direct cu pământul;
- b) să fie situat sub partea cea mai înaltă a clădirii sau cea mai rezistentă, care asigură un grad de protecție sporit;
- c) să se asigure realizarea ieșirii de salvare în afara zonei de dărâmături;
- d) în situația în care condițiile tehnice nu permit realizarea ieșirii de salvare, se admite înlocuirea acesteia cu 2 căi de evacuare de tipul „săritură de lup” sau aceasta poate fi asigurată de un al doilea acces care să fie dispus diametral opus accesului în adăpost.
- e) sub adăpost nu se admit alte încăperi sau spații.

##### **SECȚIUNEA a 2-a**

##### **Proiectarea punctelor de comandă de protecție civilă**

###### **2.1. Elemente constructive**

###### **Art. 62**

(1) Punctele de comandă de protecție civilă trebuie astfel compartimentate, încât să aibă, de regulă, încăperile prevăzute în *anexa nr. 5*.

(2) Dispunerea încăperilor și numărul de persoane se stabilesc în funcție de destinația punctului de comandă.

(3) Înălțimea liberă a încăperilor va fi de minim 2,50 m.

(4) Sas-urile vor avea o suprafață conform indicațiilor din *anexa nr. 5* și vor fi prevăzute cu goluri de trecere de 1,80x0,80 m dispuse sub un unghi de 90° și cu praguri de 15 cm.

### Art. 63

Punctele de comandă de protecție civilă se prevăd cu două intrări, dispuse pe cât posibil în părți opuse sau o intrare și o ieșire de salvare.

### Art. 64

(1) Ieșirea de salvare (*figura nr. 16*) se execută din beton armat sub formă de tunel cu secțiunea de minimum 1,00x1,00 m sau circulară cu  $\varnothing$  1,00 m care comunică cu exteriorul în afara zonei de dărâmături, printr-un puț vertical prevăzut cu scară de piscă în interior având capac carosabil și etanș în partea superioară (*figura nr. 17*). Dimensiunea capacului etanș va fi de minimum 0,80x0,80 m, similară dimensiunilor golului de acces în tunelul de salvare.

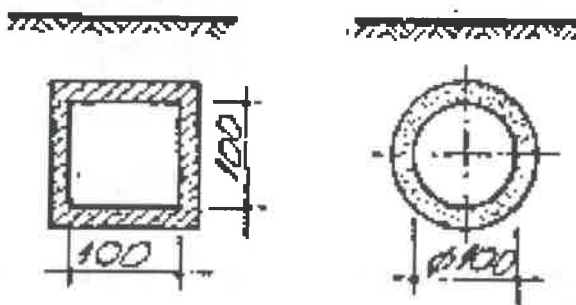


Figura nr. 16  
Secțiuni ieșiri de salvare

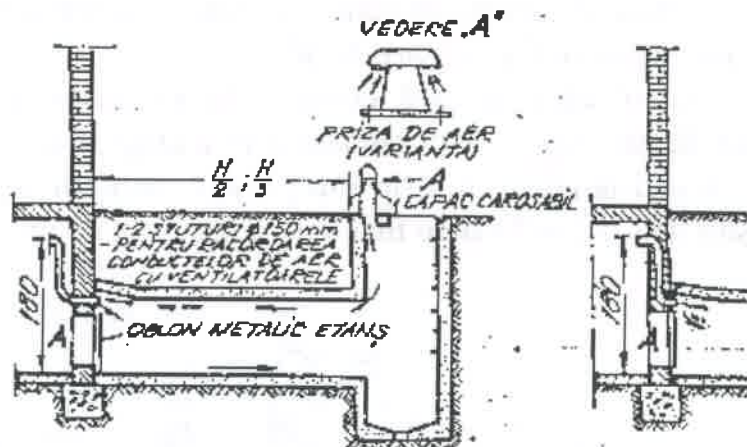


Figura nr. 17  
Ieșirea de salvare și priză de aer din ieșirea de salvare (model)

(2) În situația când, din punct de vedere tehnic, nu este posibilă executarea ieșirii de salvare în condițiile prevăzute la alin. 1, se admite înlocuirea acesteia cu 2 căi de evacuare de tipul "săritură de lup", conform *figurii nr. 18*:

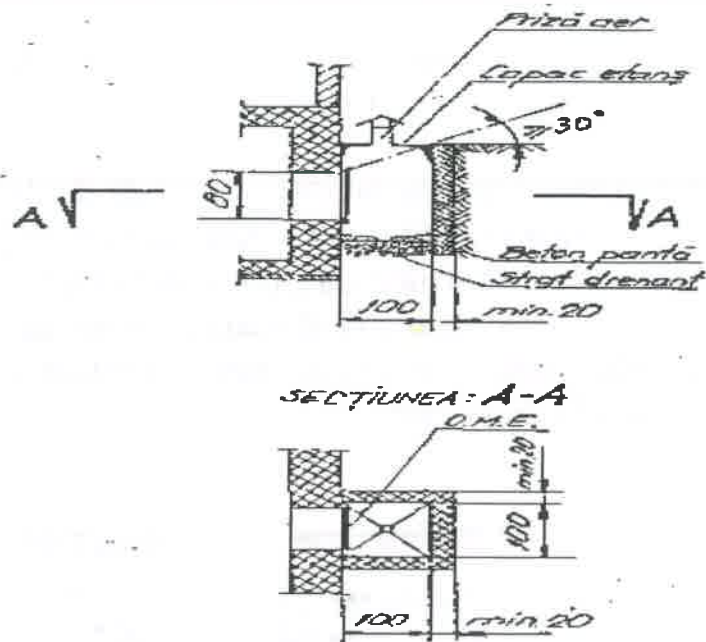


Figura nr. 18

(3) Acestea se amplasează, opuse una față de alta având dimensiuni în plan ale golului 100x100 cm când adâncimea este mai mică sau egală cu 4,50 m și 100x130 cm când adâncimea este mai mare de 4,50 m.

(4) Ieșirea de salvare de acest tip se execută din beton armat iar grosimea minimă a pereților va fi de 20 cm. Unghiul format de dreapta care unește partea superioară a golului de acces din subsol și muchia superioară a peretelui ieșirii (figura nr. 18) cu orizontala va fi mai mare de  $30^{\circ}$ .

(5) În cazul când această condiție nu se poate respecta se vor lua măsuri suplimentare de protecție contra radiațiilor prin umplerea golului de acces din peretele subsolului cu saci umpluți cu nisip sau pământ, conform figurii nr. 19. În acest caz, capacul ieșirii de salvare va fi de tip etanș și prevăzut cu priză de aer.

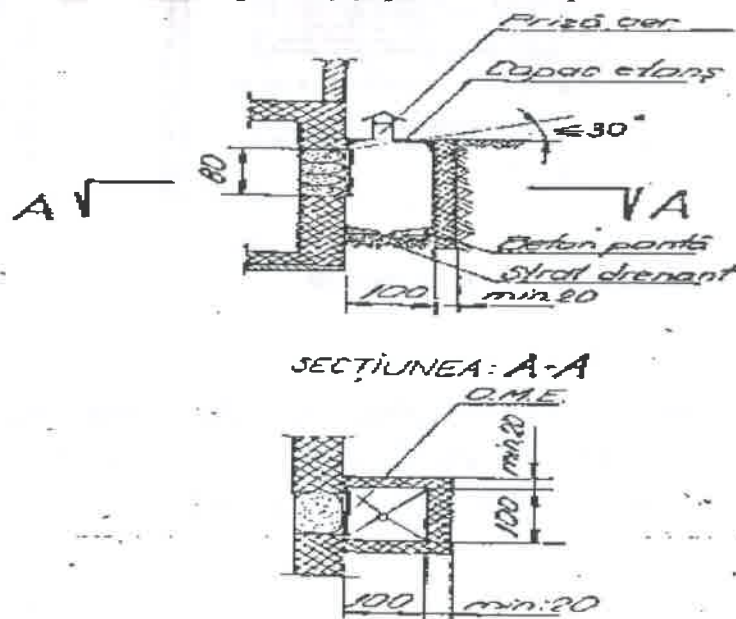


Figura nr. 19

(6) Ieșirile de salvare tip „săritură de lup” vor fi prevăzute cu „scări de pisică” metalice cu trepte la 30 cm iar în cazul când adâncimea depășește 4,50 m, se va prevedea și o platformă intermediară la jumătatea înălțimii.

(7) Ieșirea de salvare comunică cu punctul de comandă printr-un gol de 0,70x0,70 m prevăzut cu oblon de protecție etanș, cu deschiderea spre exterior.

(8) Între tunelul ieșirii de salvare și punctul de comandă se prevede un rost de tasare.

(9) Ieșirea de salvare se folosește și ca priză de aer pentru instalațiile de ventilare.

#### Art. 65

Zona de dărâmături cuprinde suprafața din jurul clădirii până la o distanță de  $H/2$ ,  $H$  fiind înălțimea clădirii în metri măsurată de la nivelul terenului până la atic sau cornișă.

#### Art. 66

(1) Intrările și ieșirile de salvare din punctele de comandă se prevăd cu tâmplărie de protecție etanșă care asigură gradul de protecție corespunzător adăpostului respectiv.

(2) Ușile și obloanele de protecție etanșe sunt calculate să reziste la o sarcină directă de  $1,5 P$  și la o sarcină inversă ce acționează asupra lor de  $1,5 P - P$  fiind sarcina de calcul a planșeului.

(3) Pereții sas-ului dinspre adăpost se execută cu aceleași grosimi și rezistență ca și pereții exteriori ai adăpostului dinspre casa scării, iar între sas și adăpost se prevede o ușă de protecție etanșă cu deschiderea spre sas, având aceeași rezistență ca și ușa de la intrarea în adăpost.

(4) Tipurile și caracteristicile ușilor și obloanelor metalice tipizate sunt cele prevăzute în *tabelul nr. 3*.

*Tabelul nr. 3*

Nr. crt.	Indicativ	T I P U L	Dimensiunile golului (m)	Dimensiunile foii de ușă sau oblon (mm)	Gradul de protecție al adăpostului (P) $Kg/cm^2$	Obs.
1	UMEO	Ușă metalică de protecție etanșă	0,80 x 1,80	900 x 1900	2	La intrarea în punctul de comandă
2	UME1				1	
3	UME2				0,5	
4	UE	Ușă metalică etanșă	0,80 x 1,80	896 x 1896		Între sas și adăpost
5	OMEO	Oblon metalic de protecție etanș	0,70 x 0,70	800 x 800	2	Între ieșirea de salvare și adăpost
	OME1				1	
	OME2				0,5	

#### Art. 67

(1) Punctele de comandă de protecție civilă trebuie să fie etanșe.

(2) Etanșarea punctelor de comandă se realizează prin etanșarea ușilor și a tocurilor acestora, precum și prin astuparea etanșă și rezistentă la presiunea de calcul a trecerilor conductelor și cablurilor prin planșeul și pereții exteriori ai adăpostului (*figura nr. 20*).



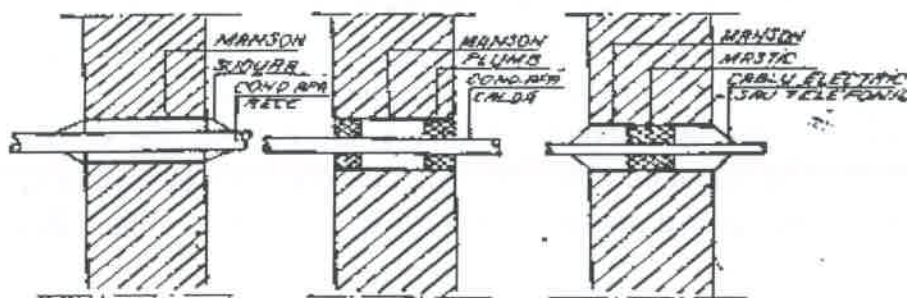


Figura nr. 20  
Ermetizarea trecerii conductelor și cablurilor

(3) Izolațiile hidrofuge din punctele de comandă de protecție civilă se execută conform normativelor și standardelor în vigoare.

#### Art. 68

(1) Punctele de comandă de protecție civilă se finisează după cum urmează:

a) încăperi de lucru:

- pereți și planșeu: tencuieli și zugrăveli de culori odihnitoare;
- pardoseală: PVC sau beton sclivisit, mochetă, parchet.

b) încăperi anexe:

- pereți și planșeu: tencuieli și zugrăveli obișnuite;
- pardoseală: beton sclivisit, PVC, mochetă;

c) punct pentru tratarea personalului (pereți cu faianță, pardoseală gresie sau mozaic), ieșirea de salvare și camera pentru prefiltrul cu nisip:

- pereți, planșeu și pardoseală: tencuieli sclivisite cu ciment;

d) tubulatura și conductele diverselor instalații:

- tubulatura pentru regimul de ventilare mecanică normală, în culoare gri deschis;
- tubulatura pentru regimul de filtroventilare, în culoare bleu deschis;
- tubulatura pentru regimul de recirculare și regenerare a aerului viciat, în culoare galben;
- conductele pentru evacuarea aerului viciat, inclusiv dispozitivele de evacuare, în culoare gri închis;
- conductele pentru alimentare cu apă, în culoare albastru;
- conductele pentru alimentare cu apă caldă, în culoare roșu deschis;
- conductele pentru canalizare, în culoare neagră;
- conductele pentru încălzire, în culoare roșu închis;
- tuburile electrice, în culoare crem;
- caracteristicile, inscripțiile și marcajele existente pe agregate nu se vopsesc, se mențin și se restabilesc dacă este necesar;

(2) Sensul de circulație al aerului sau apei se indică prin săgeți, iar robinetele, vanele de închidere etc., se numerotează conform schemelor respective de funcționare.

## 2.2. Date de calcul

### Art. 69

La proiectarea punctelor de comandă se iau în considerare următoarele acțiuni:

a) acțiuni permanente:

- greutatea proprie a elementelor de construcții;
- împingerea pământului.

*Tabelul nr. 4*

Nr crt	Denumirea și tipul elementelor de construcții ale adăpostului	P (*) (daN/cm <sup>2</sup> )	Observații
1	Planșeul	P	
2	Pereții exteriori complet îngropați în pământ	2/3 P	
3	Pereți exteriori dinspre încăperile vecine	P	
4	adăpostului Pereți exteriori dinspre casa scării	1,5 P	
5	Radierul	2/3 P	Pentru calculul la încovoiere
		P	Pentru calculul la eforturi principale
6	Planșeul, pereții și radierul ieșirii de salvare	Aceleași acțiuni ca și la elementele similare ale adăposturilor.	În plus, la o sarcină interioară $P_i = 1/3 P$ , care nu lucrează simultan cu sarcini exterioare

(\*) *P se stabilește prin tema de proiectare, în funcție de gradul de protecție al punctului de comandă:*

- *2P pentru sediile autoritățile publice centrale;*
- *1,5P pentru sediile prefecturilor, Consiliilor județene, Consiliului General al municipiului București;*
- *P pentru sediile Consiliilor locale ale sectoarelor municipiului București și ale consiliilor locale ale municipiilor.*

b) încărcarea provenită din suprapresiunea P se stabilește conform indicațiilor din **tabelul nr. 4** și se consideră ca încărcare statică uniform distribuită ce acționează simultan pe întreaga suprafață a planșeului, radierului și pereților exteriori;

c) Suprasarcina P va fi de minim 1,00 daN/cm<sup>2</sup>;

d) încărcări provenite din exploatarea clădirii la nivelul superior al punctului de comandă, cu excepția încărcării dată de personalul din interior.

### Art. 70

Calculul pentru dimensionarea elementelor de rezistență ale punctelor de comandă se va face în conformitate cu prescripțiile tehnice în vigoare.

### Art. 71

(1) Planșeul punctului de comandă de protecție civilă se execută din beton armat monolit, de regulă, sub formă de dală.

(2) Grosimea plăcii planșeului rezultă din calcul, însă nu va fi mai mică de 20 cm.



#### **Art. 72**

(1) Pereții de protecție și rezistență ai punctelor de comandă de protecție civilă, vor fi executați din beton armat turnat monolit.

(2) Grosimea pereților exteriori se determină prin calcul, însă nu va fi mai mică de 40 cm.

#### **Art. 73**

Fundațiile punctelor de comandă pot fi de tipul tălpilor continui din beton armat, fundații izolate sub stâlpi sau radier general, în funcție de soluția tehnico-economică potrivită construcției respective.

### **SECȚIUNEA a 3-a**

#### **Instalații**

##### **3.1. Instalații de ventilare**

#### **Art. 74**

Instalațiile de ventilare au drept scop asigurarea condițiilor de microclimat necesare personalului care își desfășoară activitatea în punctele de comandă de protecție civilă.

#### **Art. 75**

(1) Instalațiile de ventilare se proiectează ca să funcționeze în următoarele regimuri, în funcție de dotarea cu instalații:

- a) regim de ventilare mecanică normală cu sau fără condiționarea aerului;
- b) regim de filtroventilare în care aerul introdus în adăpost este curățat de praf, impurități, substanțe toxice, radioactive de luptă și de agenți patogeni;
- c) regim de recirculare și regenerare a aerului din interior cu izolarea totală față de exterior, absorbția aerului viciat din încăperi și filtrarea lui în filtrele reținătoare de bioxid de carbon și de umiditate, completarea cantității de oxigen consumate.

(2) Instalațiile de ventilare trebuie să asigure o suprapresiune interioară de 10-15 mm H<sub>2</sub>O pe timpul funcționării în regimurile a) și b).

(3) Debitul de aer introdus pentru o persoană este de 20 m<sup>3</sup>/h în regimul a) și de 4 m<sup>3</sup>/h în regimurile b) și c).

#### **Art. 76**

Instalațiile de ventilare se compun, de regulă, din elementele indicate în **figura nr. 21**.

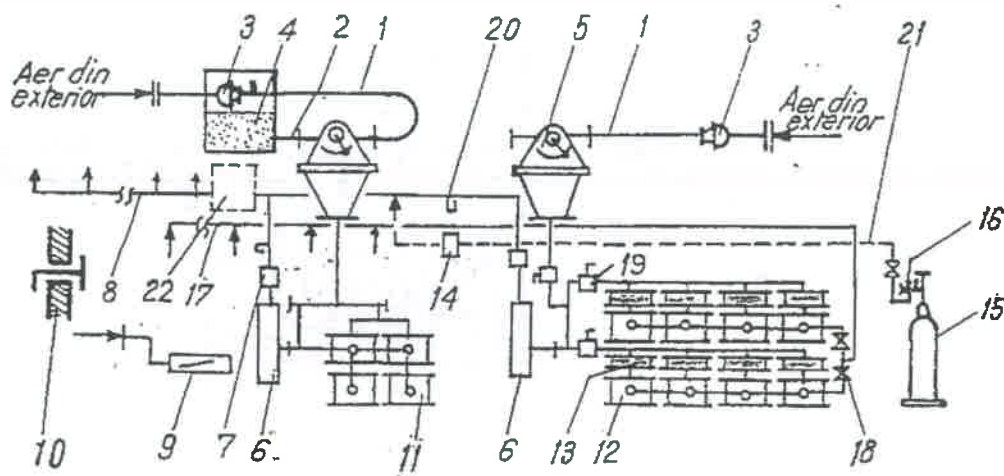


Figura nr. 21

Schema de principiu a instalației de ventilare a unui adăpost de protecție civilă destinat pentru un punct de comandă

- 1 - priză de aer directă; 2 - priză de aer pentru prefiltru cu nisip; 3 - vană antisuflu; 4 - prefiltru cu nisip; 5 - filtru reținător de praf în carcasa cu clapetă; 6 - ventilator electromanual; 7 - debitmetru; 8 - canale pentru distribuirea aerului în încăperi; 9 - micromanometru; 10 - supape de suprapresiune; 11 - filtru reținător de substanțe toxice, radioactive de luptă și de agenți patogeni; 12 - filtre reținătoare de bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>); 13 - filtre reținătoare de umiditate; 14 - indicator de oxigen; 15 - tub de oxigen; 16 - reductor de oxigen; 17 - canale pentru absorbția aerului viciat din încăperi; 18 - vane de închidere; 19 - clapete etanșe cu manetă; 20 - șibăre; 21 - conductă de cupru pentru oxigen; 22 - agregat de condiționarea aerului

#### Art. 77

Aspirația aerului din exterior se face prin câte o priză de aer directă pentru fiecare ventilator conform modelului din **figura nr. 17**.

#### Art. 78

(1) Prefiltrul cu nisip sau bateria de filtre cu mare capacitate de retenție a aerului și cu o pierdere de presiune scăzută se intercalează pe traseul prizei de aer directe (**figura nr. 22**).

(2) Priza de aer se racordează la prefiltrul cu nisip sau bateria de filtre prin ștuțuri și teuri amplasate în camera prefiltrului cu nisip, sub planșeu, și vor fi orientate cu orificiul în sus.

(3) Pe traseul prizei de aer, până la ștuțurile de legătură, în camera prefiltrului cu nisip sau bateriei de filtre, se prevăd minim 2 coturi și vana antisuflu. Prefiltrul cu nisip se racordează la carcasa filtrului reținător de praf printr-o conductă, sub stratul de nisip.

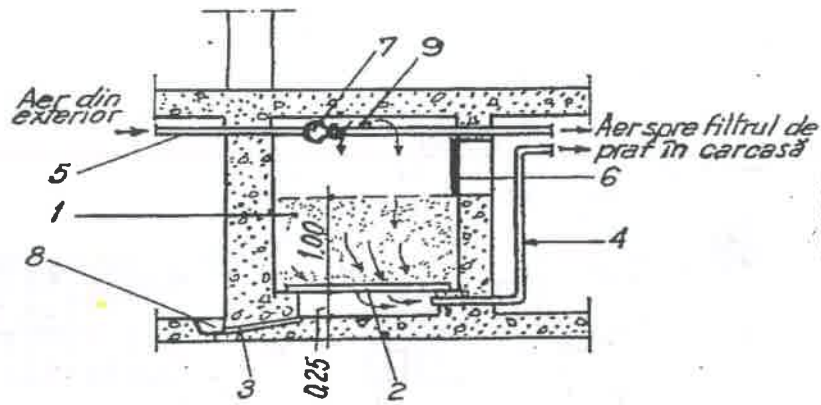


Figura nr. 22

*Prefiltru cu nisip (model)*

1-nisip; 2-grătar susținere nisip; 3-ștuț Ø 2"; 4-conductă de oțel Ø 150 mm absorbție aer prin prefiltru; 5-conductă de oțel Ø 150 mm absorbție aer din exterior; 6-oblon metalic etanș; 7-vană antisuflu; 8-recipient conectare apă din condens; 9-teu

(4) Încăperea prefiltrului cu nisip are o suprafață minimă de 4,5 mp pentru o capacitate de maxim 75 de persoane și se amplasează în interiorul adăpostului, de regulă, lângă ieșirea de salvare.

(5) Accesul în încăperea prefiltrului cu nisip se face printr-un gol de 0,70x0,70 m prevăzut cu un oblon de protecție etanș, cu deschiderea spre interior, situat la minim 1,30 m de pardoseală.

(6) Pereții încăperii prefiltrului cu nisip se calculează să reziste la o sarcină interioară  $P_i = 0,3 \text{ kgf/cm}^2$ , iar pereții dinspre adăpost se execută din beton sau beton armat cu o grosime de 0,40 m.

(7) Înălțimea stratului de nisip al prefiltrului este de 1,00 m.

(8) Compoziția granulometrică a nisipului filtrat se stabilește conform curbei granulometrice din instrucțiunile de exploatare a prefiltrelor cu nisip.

(9) Nisipul este așezat pe un grătar metalic executat din tronsoane de 0,5-0,7 m înălțime.

(10) Peste grătar se așează o plasă din sârmă galvanizată cu ochiuri de 3 mm.

(11) Pierderea de sarcină prin prefiltrul cu nisip este de 30-40 mm  $\text{H}_2\text{O}$  pentru un debit de 300  $\text{m}^3/\text{h}$ .

(12) Apa din condens care rezultă în urma trecerii aerului prin stratul de nisip se evacuează printr-un ștuț Ø 2" la un recipient de colectare exterior situat lângă unul din pereții prefiltrului.

(13) Vana antisuflu se montează în camera prefiltrului cu nisip pe traseul prizei de aer, în poziție orizontală.

**Art. 79**

(1) Purificarea de praf sau alte impurități ale aerului aspirat din exterior, se face printr-un filtru reținător de praf în carcasă cu clapetă, al cărui model este prezentat în *figura nr. 23*.

(2) Debitul de aer filtrat prin filtrul reținător de praf este de cca. 1000 m<sup>3</sup>/h, iar pierderea de sarcină de cca. 10 mm coloană H<sub>2</sub>O.

(3) Conducta prizei de aer până la filtrul reținător de praf se execută din țevă de oțel etanșă.

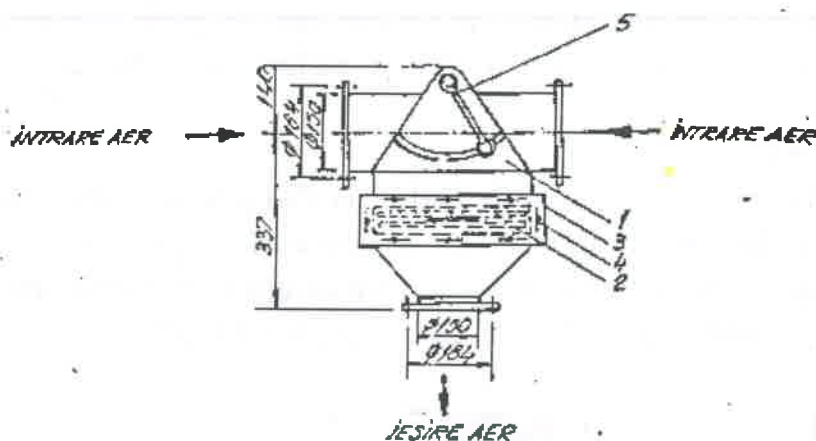


Figura nr. 23

Filtru reținător de praf în carcasa cu clapetă (model)

1 - carcasă metalică etanșă; 2 - celulă filtrantă; 3 - capac metalic; 4 - clemă pentru strângere; 5 - clapetă pentru închidere.

#### Art. 80

(1) Reținerea substanțelor toxice de luptă, radioactive și agenților patogeni existente în componența aerului aspirat din exterior pe perioada funcționării instalației în regim de filtroventilare, se face cu ajutorul unor celule filtrante.

(2) Aerul contaminat intră în celula filtrantă printr-un orificiu Ø 100 mm dispus la partea superioară și iese purificat prin orificiul Ø 100 mm dispus pe partea laterală a acesteia, conform modelului din **figura nr. 24**.

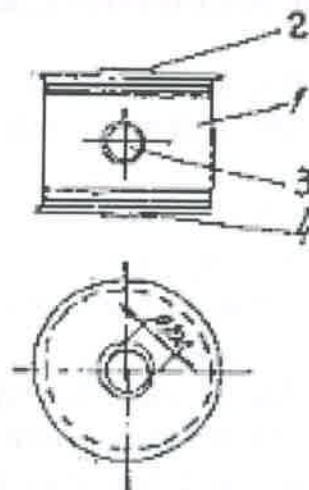


Figura nr. 24

Filtru reținător de substanțe toxice de luptă, radioactive și agenți patogeni  
1 - celulă filtru; 2 - orificiu superior; 3 - orificiu lateral; 4 - orificiu inferior.

(3) Debitul de aer filtrat al unei celule filtrante este de 75 m<sup>3</sup>/h, cu o pierdere de sarcină variind între 50-70 mm coloană H<sub>2</sub>O.

(4) Pentru asigurarea purificării întregului volum de aer necesar, celulele filtrante se cuplează între ele prin canale etanșe de  $\varnothing 100$  mm fără a depăși 4 celule respectiv  $300 \text{ m}^3/\text{h}$  pentru un ventilator.

(5) Filtrele reținătoare de substanțe toxice de luptă, radioactive și agenți patogeni se aprovizionează câte un set din timp de pace conform datelor de proiectare a instalației și un set de rezervă care se include în planul de mobilizare a economiei naționale.

#### Art. 81

(1) Reținerea bioxidului de carbon ( $\text{CO}_2$ ) și a umidității existente în componența aerului viciat din interiorul punctelor de comandă, pe perioada funcționării instalației în regim de regenerare și recirculare, se face cu ajutorul filtrelor reținătoare de  $\text{CO}_2$  și de umiditate, conform modelului prevăzut în *figura nr. 25*.

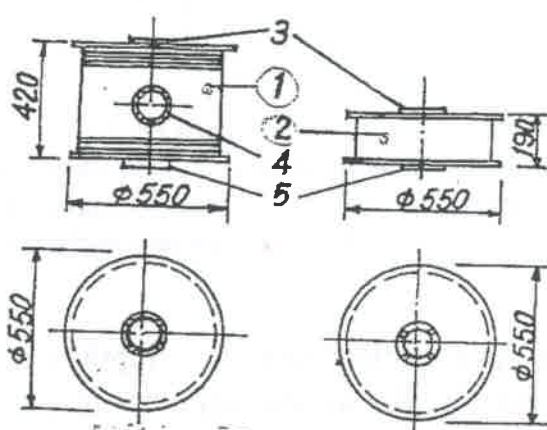


Figura nr. 25

Filtru reținător de  $\text{CO}_2$  și de umiditate

1-celulă reținătoare de bioxid de carbon ( $\text{CO}_2$ ); 2-celulă reținătoare de umiditate;  
3-orificiu superior; 4-orificiu lateral; 5-orificiu inferior

(2) Aerul viciat din interior este absorbit de la partea inferioară a încăperilor prin guri amplasate la circa 30 cm de la pardoseală și racordate la canale de absorbție, care se montează sub plafon.

(3) Calculul necesarului de filtre reținătoare de  $\text{CO}_2$  și de umiditate se face în funcție de cantitatea de  $\text{CO}_2$  degajată de către personalul punctului de comandă.

(4) Capacitatea de reținere a unui filtru este de circa 5000 litri, iar o persoană degajă în medie 25-30 litri  $\text{CO}_2$ /oră.

(5) Debitul de aer filtrat al unui filtru reținător de  $\text{CO}_2$  și de umiditate este de  $75 \text{ m}^3/\text{h}$  aer, cu o pierdere de sarcină variind între 70-80 mm  $\text{H}_2\text{O}$ .

(6) În instalație se prevăd 2 baterii de filtre din care una în funcțiune și una de rezervă.

(7) Separarea bateriilor se realizează prin clapete etanșe cu manetă și vane de închidere, montate pe conductele de legătură ale acestora; vanele de închidere asigură și reglarea debitului de aer necesar.

(8) Filtrele reținătoare de umiditate se montează deasupra filtrelor reținătoare de  $\text{CO}_2$ . Aerul viciat din încăperi intră în celula reținătoare de  $\text{CO}_2$  prin orificiul lateral, este purificat și iese prin orificiul celulei reținătoare de umiditate.



(9) Filtrele reținătoare de CO<sub>2</sub> și de umiditate, se aprovizionează din timp de pace pentru o funcționare a instalației de 24 ore, iar celelalte până la durata totală de funcționare și se includ în planul de mobilizare al economiei naționale.

(10) Cantitatea de oxigen consumată se completează cu oxigen îmbuteliat în tuburi de 6 mc la presiunea de 150 atmosfere.

(11) Racordarea tuburilor cu oxigen la canalele pentru distribuția aerului în încăperi se face la cel puțin 4 m de la gura de refulare a ventilatorului prin conducte de cupru.

(12) Măsurarea debitului de oxigen se realizează cu indicatoare de oxigen care se montează în centrala de ventilare.

(13) O persoană consumă în medie 25-30 litri oxigen/oră.

(14) Tuburile cu oxigen se instalează în sas-ul de la intrare, mărindu-se în mod corespunzător spațiul destinat sas-ului.

(15) Spațiul ocupat de tuburile cu oxigen se separă de sas-ul propriu-zis printr-un perete de 12,5 cm grosime prevăzut cu o ușă metalică simplă cu deschiderea spre exterior.

#### **Art. 82**

(1) Aerul necesar personalului aflat în punctul de comandă de protecție civilă se asigură cu ventilatoare centrifugale, acționate electric și manual.

(2) Numărul ventilatoarelor se determină în funcție de debitul de aer necesar, realizându-se funcționarea independentă pentru fiecare, precum și ventilarea întregului adăpost în cazul avarierii unuia dintre acestea.

(3) Ventilatoarele se montează în centrala de ventilare pe console metalice sau pe postamente din beton cu amortizoare cu tampon din cauciuc și racorduri elastice la îmbinarea cu conductele prizelor de aer și canalele de distribuirea aerului în încăperi, pentru atenuarea zgomotului.

(4) La amplasarea ventilatoarelor se va avea în vedere că acționarea manuală este posibilă numai pentru o singură poziție de montare a manivelei.

(5) Axul manivelei pentru acționarea manuală a ventilatorului se va găsi la o distanță de 1,00-1,05 m față de pardoseală și la minim 0,90 m față de perețele cel mai apropiat al încăperii.

(6) Măsurarea debitului de aer introdus în adăpost se face cu debitmetre montate la gura de refulare a ventilatoarelor.

(7) Distribuția aerului în încăperi se realizează pe drumul cel mai scurt prin canale executate din tablă galvanizată, pozate pe pereți și prevăzute cu guri de refulare orizontale și organe de reglare a debitului de aer.

(8) În grupurile sanitare nu se prevăd guri de refulare, acestea se ventilează cu ajutorul supapelor de suprapresiune.

#### **Art. 83**

(1) Suprapresiunea ce se creează în interiorul punctelor de comandă de protecție civilă pe timpul funcționării instalației de ventilare în regimurile a) și b) se măsoară cu un micromanometru diferențial care se amplasează în centrala de ventilare la 1,70 m de pardoseală.

(2) Legătura micromanometrului cu exteriorul se realizează printr-o conductă de oțel Ø 3/8", pe care se montează un robinet de închidere.

(3) De regulă, această conductă se scoate pe peretele exterior al clădirii la circa 1 m de la sol, sau în subsolul vecin, într-o zonă care să nu fie influențată de refularea aerului viciat sau aspirația aerului proaspăt.

#### **Art. 84**

(1) Evacuarea aerului viciat din interiorul punctelor de comandă de protecție civilă se face în subsolul clădirii, casa scării sau în exterior cu supape de suprapresiune.

(2) Supapele de suprapresiune se montează la o înălțime de 1,80 m din ax la pardoseală și se dispun astfel încât să se asigure o circulație optimă a aerului și o ventilare cât mai uniformă a tuturor încăperilor punctului de comandă.

(3) Grupurile sanitare și sas-urile vor fi prevăzute obligatoriu cu supape de suprapresiune.

(4) Supapele de suprapresiune au diametrul de 100 mm și evacuează circa 300 m<sup>3</sup>/h aer viciat, cu o pierdere de sarcină de 10-15 mm coloană H<sub>2</sub>O.

(5) Numărul supapelor de suprapresiune se determină în funcție de presiunea realizată de instalația de filtroventilație și de debitul de aer care trebuie evacuat.

#### **Art. 85**

(1) Grupul electrogen și bateriile de acumuloare se vor amplasa într-un spațiu protejat, separat de încăperile punctului de comandă de protecție civilă.

(2) Accesul la încăperea grupului electrogen se va face dintr-unul din sas-urile intrărilor, iar când aceasta nu este posibil, se va prevedea un sas propriu protejat cu uși etanșe pentru izolare față de celelalte încăperi.

(3) Aerul necesar pentru combustie și răcirea grupului electrogen precum și pentru evacuarea noxelor de la acumuloare se va asigura prin ventilare mecanică de la o instalație de ventilare proprie.

(4) Temperatura maximă admisă în încăperea grupului electrogen este de 40<sup>0</sup> C.

(5) Prizele de aspirație a aerului precum și eșapamentul grupului electrogen se vor proteja cu dispozitive antisuflu și vor fi scoase în afara zonei de dărâmături la o distanță de H/2 m de clădire.

(6) Rezerva de combustibil pentru grupul electrogen se va considera pentru o perioadă de funcționare de 72 de ore și va fi depozitată în butoaie sau canistre amplasate într-un spațiu corespunzător din interiorul punctului de comandă de protecție civilă.

#### **Art. 86**

În cazul dotării punctelor de comandă de protecție civilă cu instalații și utilaje, altele decât cele menționate, acestea trebuie să corespundă cerințelor prezentelor norme tehnice.

### **3.2. Instalații electrice**

#### **Art. 87**

(1) Instalațiile electrice asigură iluminatul normal, iluminatul de siguranță și funcționarea instalațiilor din punctele de comandă de protecție civilă.



(2) Alimentarea cu energie electrică se face de la rețeaua exterioară sau tabloul general de distribuție al clădirii respective cu racordarea înaintea întrerupătorului general.

(3) Instalațiile electrice interioare se proiectează și se execută în conformitate cu prevederile normativelor în vigoare pentru încăperi umede.

#### **Art. 88**

(1) Se prevede un iluminat de siguranță în camerele de lucru, camerele pentru transmisiuni, centrala de ventilare, camera grupului electrogen, camera cu acumuloare și coridoare.

(2) Aceste lămpi se dispun astfel încât să fie marcate și căile de evacuare din punctul de comandă de protecție civilă.

(3) Iluminatul de siguranță se poate alimenta de la o baterie centrală de acumuloare sau de la acumuloare locale.

(4) Lămpile iluminatului de siguranță trebuie să se aprindă automat la întreruperea alimentării tabloului general de distribuție.

(5) Instalațiile pentru bateriile de acumuloare se proiectează și se execută conform normativelor în vigoare.

#### **Art. 89**

Tabloul de distribuție se va amplasa în centrala de ventilare.

#### **Art. 90**

Se vor utiliza numai conductoare și cabluri de cupru.

#### **Art. 91**

(1) Grupul electrogen, cu intrare automată în funcțiune, se va dimensiona astfel încât să asigure funcționarea iluminatului, aparaturii nodului de transmisiuni precum și circuitele de forță.

(2) Pentru supravegherea de la distanță a funcționării grupului electrogen se va prevedea semnalizarea funcționării acestuia la tabloul de distribuție al punctului de comandă de protecție civilă.

#### **Art. 92**

Trecerea cablurilor și a conductelor între un spațiu contaminat și un spațiu necontaminat din interiorul punctului de comandă de protecție civilă trebuie să fie etanșă.

#### **Art. 93**

Instalația electrică se protejează împotriva impulsului electromagnetic prin alegerea celor mai simple scheme de funcționare a acesteia și prin asigurarea posibilității de acționare manuală a aparaturii și dispozitivelor de comandă la nevoie.

### **3.3. Instalații sanitare**

#### **Art. 94**

(1) Alimentarea cu apă a punctelor de comandă de protecție civilă se realizează prin racordarea la rețeaua exterioară de apă sau la una din conductele interioare existente ale clădirii.

(2) Conducta de alimentare cu apă se prevede cu un robinet de închidere, imediat după intrarea acesteia în interiorul punctului de comandă de protecție civilă.

#### **Art. 95**

(1) Se prevede o rezervă de apă care se va folosi în cazul avarierii rețelei exterioare de alimentare, în cantitate de 12 l/zi de persoană.

(2) Calculul rezervei de apă se face pentru o perioadă de 12 zile și pentru un efectiv de minim 50 persoane.

#### **Art. 96**

Grupul sanitar se dotează cu toalete - câte una la circa 25 persoane, 1-2 lavoare și un robinet dublu serviciu, asigurându-se o compartimentare separată pentru 1/3 din ocupanți femei.

#### **Art. 97**

(1) Punctul de decontaminare a personalului se prevede cu 1-2 dușuri cu racord flexibil și încălzire a apei cu boilere electrice.

(2) Capacitatea recipientului de ape uzate este de 12 litri pentru o persoană.

(3) Evacuarea apelor uzate se face cu pompe cu ax vertical.

(4) Pe conducta de evacuare se prevede o vană de închidere.

(5) Pe conducta de canalizare se prevede o vană cu sertar și piesă de curățare, în amonte de vană, montate într-un cămin amplasat în interiorul spațiilor de adăpostire din punctul de comandă de protecție civilă.

### **3.4. Instalații de încălzire**

#### **Art. 98**

(1) Punctele de comandă de protecție civilă se pot dota cu instalație de încălzire acolo unde există posibilitatea racordării acesteia la centrala termică a clădirii sau la rețeaua de termoficare a localității.

(2) Acolo unde nu există această posibilitate, se prevăd mijloace de încălzire electrice.

#### **Art. 99**

În încăperile destinate pentru aparatura radio, de înștiințare, transmisiuni și alarmare, se va asigura o temperatură minimă de 15°C și o umiditate relativă maximă de 65%.

#### **Art. 100**

Pe conductele de tur și retur ale instalației de încălzire din punctul de comandă de protecție civilă, se prevede câte un robinet de închidere.

### **3.5. Echipamente de comunicații și tehnologia informației**

#### **Art. 101**

Punctele de comandă de protecție civilă se dotează, de principiu, în funcție de categoria de importanță, cu echipamente de comunicații și tehnologia informației pentru realizarea fluxurilor informaționale precum și pentru transmiterea mesajelor de înștiințare, avertizare și alarmare în situații de protecție civilă.

#### **Art. 102**

(1) Echipamentele informatice pentru realizarea fluxurilor informaționale/raportare, coordonare sunt:

- a) centrală telefonică digitală pentru realizarea legăturilor cu structuri ale administrației publice centrale/locale;
- b) stație ROAI-MCC, reprezentând rețeaua de mesagerie electronică criptată administrată de Serviciul de Telecomunicații Speciale;
- c) stație de lucru cu acces la informații publice prin internet;
- d) rețea de stații de lucru, instalate în încăperile prevăzute la *anexa nr. 5*;
- e) terminal pentru videoconferință;
- f) echipamente fax, imprimantă și scanner.

(2) Mijloace fir pentru realizarea fluxurilor și transmiterea mesajelor de înștiințare și prealarmare audio:

- a) rețeaua de telefonie guvernamentală „S” și „TO”;
- b) rețeaua de cooperare organizată de Serviciul de Telecomunicații Speciale (IC);
- c) rețeaua națională de voce a MAI;
- d) rețeaua organizată de Ministerul Apărării Naționale (RTP/RMNC);
- e) rețele publice de telefonie din sistemul de telecomunicații teritorial.

(3) Mijloace radio prevăzute pentru realizarea rețelelor și direcțiilor de transmitere:

- a) rețele radio pe unde scurte;
- b) rețele radio VHF;
- c) sistemul de comunicații radio digitale în standard TETRA;

(4) echipamente de înștiințare-alarmare electronice-de bază și/sau analogice-de rezervă.

#### **Art. 103**

Legăturile de comunicații interioare cu încăperile punctului de comandă de protecție civilă se realizează prin fibră optică.

#### **Art. 104**

Echipamentele de comunicații, înștiințare și alarmare sunt alimentate la tensiunea de rețea, prevăzându-se automatică necesară trecerii pe alimentarea de rezervă.

#### **Art. 105**

Mijloacele de comunicații și înștiințare - alarmare, aparatura pentru transmițeri de date, alte aparate electronice și electrice ce se instalează în punctele de comandă de protecție civilă, sunt realizate să funcționeze în medie cu umiditate relativă de până la 60-65%.

#### **Art. 106**

Pentru vizualizarea situației operative în încăperea de comandă se vor instala monitoare electronice și planșete pentru hărți, situații tipărite etc.

#### **Art. 107**

Se asigură instalarea sistemelor de antenă necesare echipamentelor radio prevăzute la art. 102 în locuri supraterane și se interconectează cu stațiile/receptoarele radio prin fider.

### **3.6. Instalații și echipamente pentru avertizarea existenței contaminării RBC (radiologic, biologic și chimic)**

#### **Art. 108**

(1) Instalațiile și echipamentele pentru avertizarea existenței contaminării RBC sunt destinate pentru identificarea substanțelor chimice de luptă sau industriale, a agenților biologici și măsurarea nivelului de radiație a personalului care intră în punctele de comandă de protecție civilă.

(2) Scopul dotării punctelor de comandă de protecție civilă cu instalații și echipamente pentru avertizarea existenței contaminării RBC este și de a asigura un mediu curat în interiorul spațiilor și de monitorizare a zonei unde sunt amplasate aceste construcții.

#### **Art. 109**

(1) În fiecare punct de comandă de protecție civilă va exista cel puțin un aparat pentru măsurarea nivelului de radiație, un detector de substanțe toxice de luptă și industriale și un detector de agenți biologici.

(2) Pentru asigurarea protecției împotriva substanțelor toxice de luptă, vor fi asigurate, din timp de pace, măști contra gazelor și complete de protecție, pe efectiv.

(3) Instalațiile și echipamentele pentru avertizarea contaminării RBC trebuie să fie conectate la echipamentele de avertizare din interiorul punctului de comandă de protecție civilă.

### **SECȚIUNEA a 4-a**

#### **Diverse**

#### **Art. 110**

Documentația pentru proiectarea și executarea punctelor de comandă de protecție civilă face parte integrantă din documentația construcțiilor în subsolul cărora se amenajează acestea și va urma regulile de avizare și autorizare stabilite de legislația în vigoare.

#### **Art. 111**

Costul lucrărilor pentru amenajarea punctelor de comandă de protecție civilă reprezintă cheltuieli suplimentare pentru supradimensionarea elementelor de structură ale subsolului clădirii și dotarea cu instalații suplimentare specifice punctului de comandă și va fi asigurat conform legislației în vigoare.

### **SECȚIUNEA a 5-a**

#### **Dotarea punctelor de comandă de protecție civilă**

#### **Art. 112**

(1) Pentru asigurarea desfășurării activităților specifice în punctele de comandă de protecție civilă, acestea trebuie să fie dotate, de principiu, cu următoarele materiale:

- Piese de mobilier pentru lucru;
- Paturi pliante pentru 1/3 din personal;

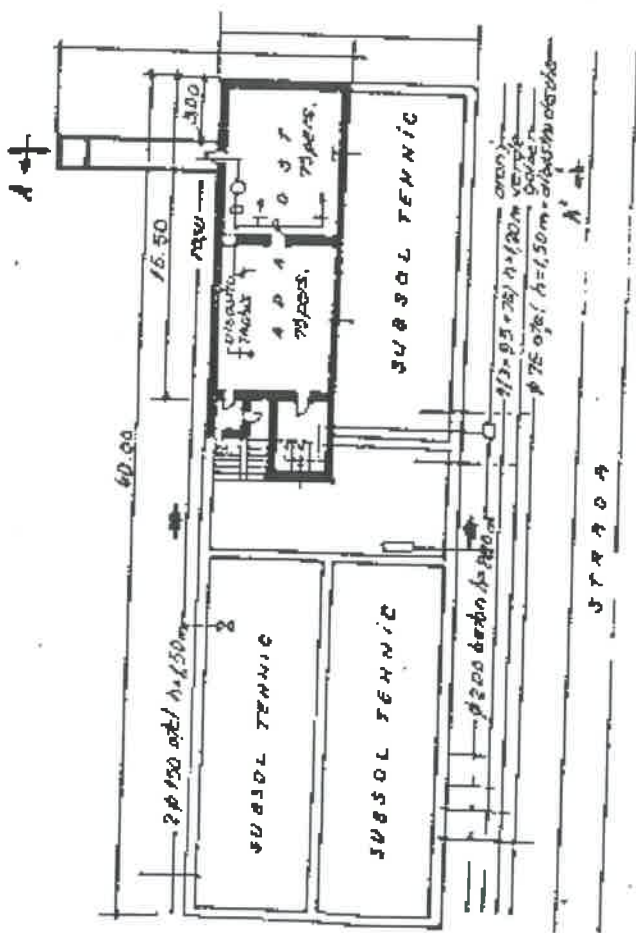
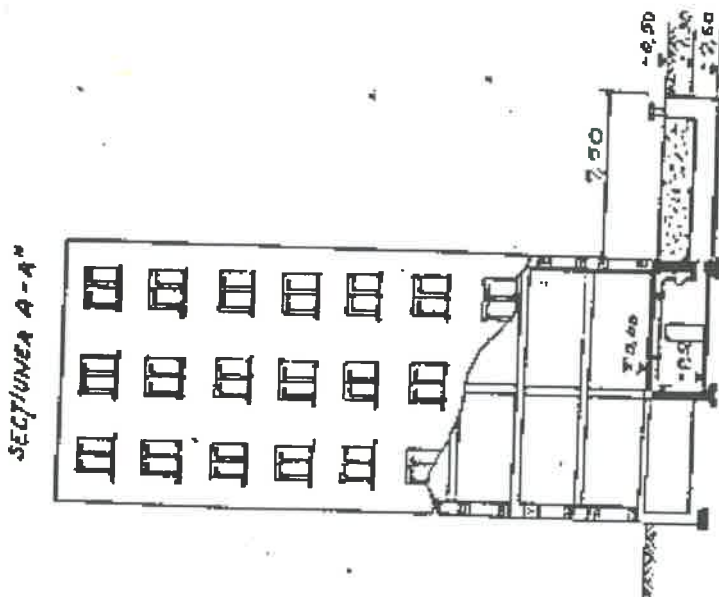
- Echipamente pentru punctul medical;
- Unelte și scule pentru reparații și întreținere aparatură și instalații;
- Mijloace de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare);
- Măști contra gazelor pentru toți ocupanții punctului de comandă;
- Echipamente radio-TV;
- Unelte deblocare salvare;
- Materiale de birotică și papetărie;
- Materiale consumabile;
- Aparatură electrică pentru prepararea și păstrarea hranei;
- Veselă și tacâmuri;
- Materiale pentru întreținere și curățenie;
- Rezervă de alimente (la ordin);
- Pături, cearceafuri, perne;
- Obiecte de igienă personală;
- Recipiente pentru resturi menajere;
- Îmbrăcăminte pentru personalul decontaminat.

(2) Obligatorietatea privind dotarea și întreținerea punctelor de comandă de protecție civilă revine în sarcina autorităților publice centrale/locale.





Planul de principiu al unui adăpost de protecție civilă  
amplasat în subsolul unei clădiri multietajate



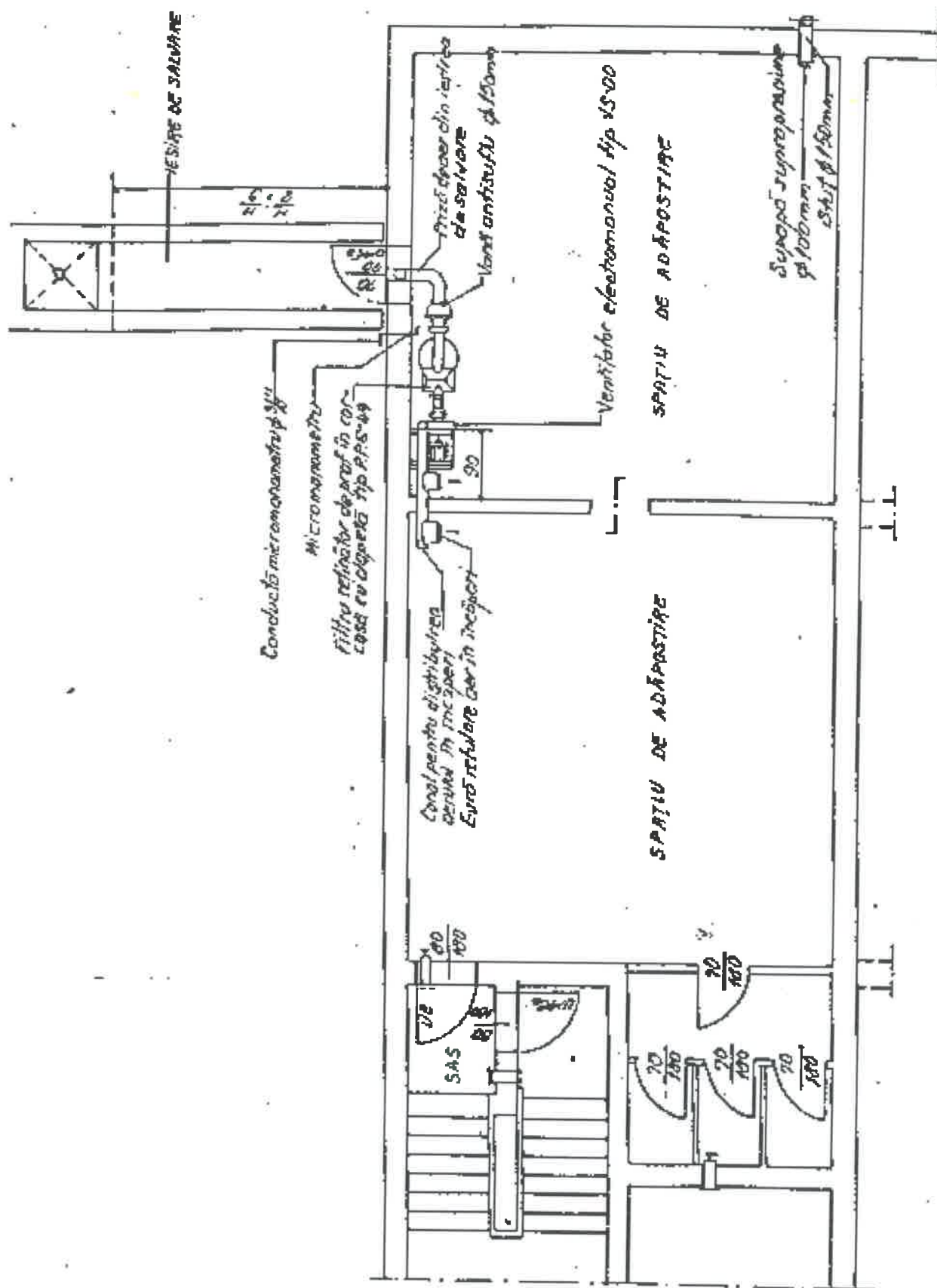
- legenda
- Retea alimentara cu apa caldă
  - Retea canalizare
  - Retea aer condiționat
  - Retea energie electrică
  - Retea termoficare
  - Retea distribuție gaze

NOTĂ:

\*REȚELELE SE VOR INDICA PE PLAN LA SCARA DE 1/500



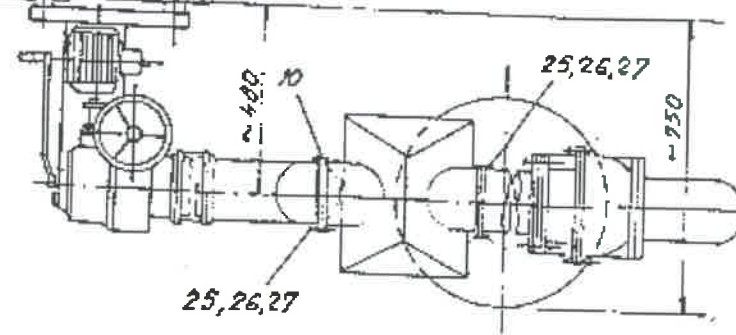
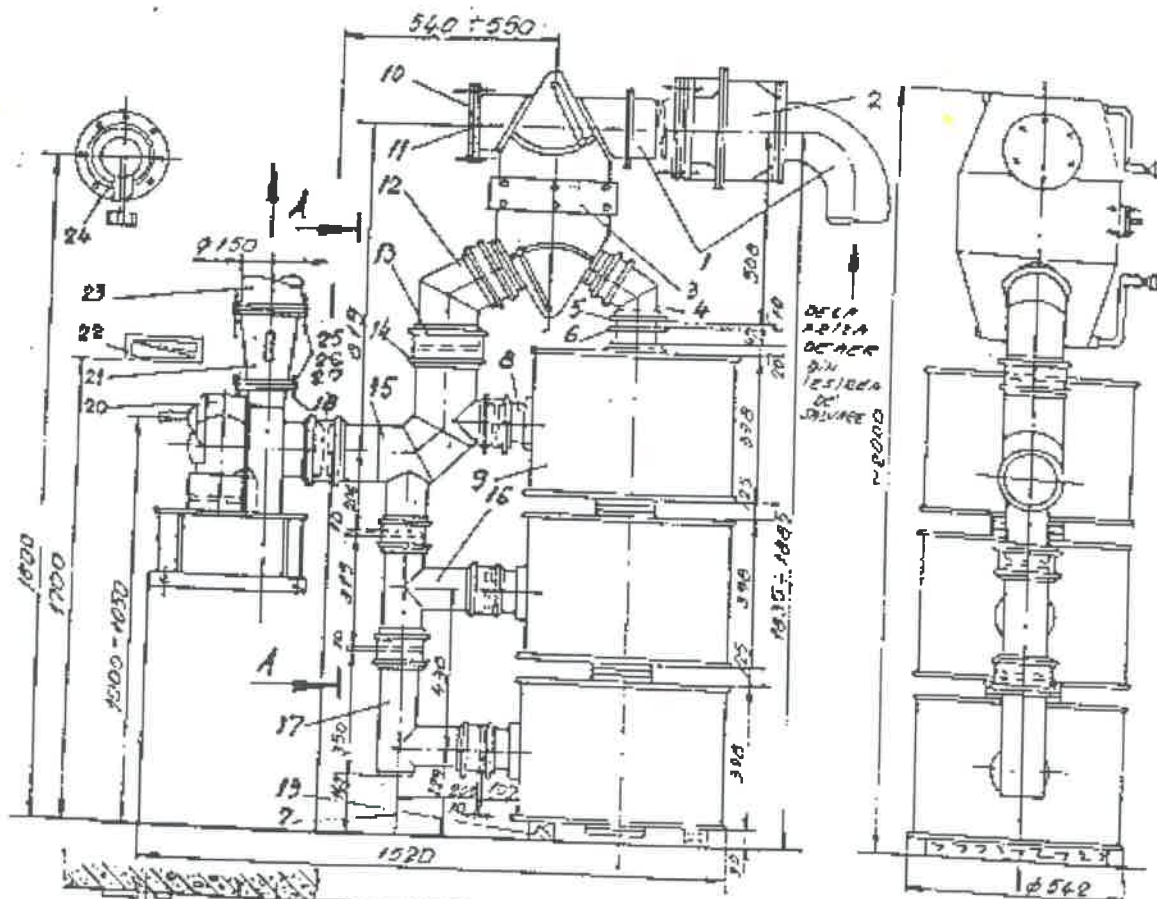
Schema amplasării încăperilor într-un adăpost de protecție civilă







Schema montării filtrelor într-o instalație de filtroventilare



20	ventilator electric	1
19	cușcă lemn	2
18	Garnitură	1
17	Coș Ø150 tip 1B	1
16	Ramificație Ø100 tip 1	1
15	Coș Ø150 tip 1D	1
14	Colier stringere Ø150	6
13	Manșon cauciuc Ø150	3
12	Coș Ø150 tip 1A	1
11	Flonșă carbă	1
10	Garnitură cauciuc	3
9	Filteru ST4	3
8	Ștur Ø100 tip 1B	4

27	Muliți M6	22	7	Support tubulară	1
26	Serbă Power M16	22	6	Colier stringere Ø150	6
25	Sun. b M6 x 20	22	5	Manșon cauciuc	7
24	Supapă suprapresiune	3	4	Coș Ø100 tip 1A	1
23	Termostat diferențial	1	3	Filteru rețineră	3
22	Micromanometru 0-50	1	2	ventilant sulfu	1
21	Debitmetru 750	1	1	Conductă primară	1
Pn	Denumire	Ac	Pn	denumire	Ac



## REGULI DE COMPORTARE PE TIMPUL ADĂPOSTIRII

1. La semnalele de alarmare despre pericolul atacului din aer, difuzuate prin sistemul de alarmare publică sau posturile de televiziune și radiodifuziune centrale/locale, populația trebuie să se îndrepte spre adăpost în timpul cel mai scurt.
2. Să intre în adăpost în mod organizat, să ia masca de protecție contra gazelor, să ocupe locurile în liniște acordând prioritate femeilor, copiilor, bătrânilor, bolnavilor și persoanelor cu dizabilități.
3. Să respecte ordinea interioară, să nu circule inutil prin adăpost, să păstreze curățenia și să nu fumeze.
4. Să nu introducă în adăpost materiale sau substanțe inflamabile.
5. Să nu intre în adăpost cu îmbrăcăminte contaminată.
6. Să pregătescă masca de protecție contra gazelor pentru a fi folosită la ordin.
7. Să nu deschidă ușile sau obloanele etanșe și să nu părăsească adăpostul fără aprobare.
8. Să execute indicațiile șefului de adăpost.
9. Să participe, în caz de nevoie, la acordarea primului ajutor medical.
10. Pe tot timpul adăpostirii să-și păstreze calmul pentru a nu provoca panică în rândul ocupanților adăpostului de protecție civilă.



## COMPARTIMENTAREA PUNTELOR DE COMANDĂ DE PROTECȚIE CIVILĂ

Nr. crt.	Denumirea încăperilor	Destinația punctului de comandă		
		Sediile autorităților administrației publice centrale	Sediile prefecturilor, Consiliilor județene, Consiliului General al municipiului București	Sediile Consiliilor locale ale sectoarelor municipiului București și ale consiliilor locale ale municipiilor
1.	Comanda	20-25	15-20	15-20
2.	Personal de specialitate	50-60	40-50	40-50
3.	Documente de lucru	4-6	4-6	4-6
4.	Legături radio, centrala telefonică și centrala de alarmare	8-10	8-10	8-10
5.	Sas	3-4	3-4	3-4
6.	Sas cu punct de decontaminare personal	10-12	10-12	10-12
7.	Spațiu pentru tuburi cu oxigen	4-6	4-6	4-6
8.	Punct medical	6-10	6-10	6-10
9.	Cameră de odihnă	40-50	40-50	40-50
10.	Preparare hrană și depozit alimente	6-10	6-10	6-10
11.	Magazie materiale	4-8	4-8	4-8
12.	Atelier întreținere	4-6	4-6	4-6
13.	Rezervă de apă	4-6	4-6	4-6
14.	Grup sanitar cu dușuri	8-10	8-10	6-9
15.	Centrală ventilare	12-16	12-16	12-16
16.	Prefiltru cu nisip	5-6	5-6	5-6
17.	Grup electrogen	6-10	6-10	6-10
18.	Rezerva de combustibil	3-4	3-4	3-4
19.	Acumulator	2-4	2-4	2-4

**NOTĂ:** Pentru încăperile de lucru se consideră o suprafață utilă de circa 2-3 m<sup>2</sup> de persoană; încăperile anexă se dimensionează în funcție de natura utilajelor și modul de dispunere a acestora.



