

17  
MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ  

---

INSPEKTORAT Powszechnej Samobrony

IPS 13/68

## ZASADY

**WYKONANIA NIEZBĘDNYCH UZUPEŁNIENÍ  
W SCHRONACH CZĘŚCIOWO WYPOSAŻONYCH  
DLA ZAPEWNIENIA ICH GOTOWOŚCI BOJOWEJ**

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

---

1968

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ  
INSPEKTORAT Powszechnej SAMOOBRONY

IPS 13/68

**ZASADY**  
**WYKONANIA NIEZBĘDNYCH UZUPEŁNIEŃ**  
**W SCHRONACH CZĘŚCIOWO WYPOSAŻONYCH**  
**DLA ZAPEWNIENIA ICH GOTOWOŚCI BOJOWEJ**

ARKUSZ POPRAWEK

do wydawnictwa „Zasady wykonania niezbędnych uzupełnień w schronach częściowo wyposażonych dla zapewnienia ich gotowości bojowej”

Str.	Wiersz	Jest	Powinno być
13	7 od góry	włazu	wylazu
21	15 od góry	wypustów	wpustów
21	4 od dołu	miał	zamiast

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

1968

Warszawa, dnia 25.03.1968 r.

### ZARZĄDZENIE Nr 53/GIOT

Zatwierdzam i wprowadzam do użytku dla celów szkoleniowych „Zasady wykonania niezbędnych uzupełnień w schronach częściowo wyposażonych dla zapewnienia ich gotowości bojowej”.

Praktyczne stosowanie niniejszych zasad może nastąpić na zarządzenie odpowiednich władz.

GŁÓWNY INSPEKTOR  
OBRONY TERYTORIALNEJ

*Gen. dyw. Grzegorz Korczyński*  
Wiceminister Obrony Narodowej

1. Celem niniejszych zasad jest podanie najprostszyc sposobów, umożliwiających w jak najkrótszym czasie doprowadzenie do gotowości bojowej schronów częściowo nie wykończonych, o niepełnym wyposażeniu technicznym, wykorzystywanych w okresie pokojowym do celów gospodarczych lub w ogóle nie wykorzystanych. Podane niżej sposoby przygotowania schronów do gotowości bojowej nie wykluczają innych sposobów, podyktowanych warunkami lokalnymi.

2. Przez schron w świetle niniejszych wytycznych należy rozumieć obiekt wykonany dla ochrony ludności wg przepisów byłej KG TOPL.

Na minimalne wyposażenie schronu, przygotowywanego w okresie podwyższonej gotowości bojowej, składają się:

- a) urządzenia filtrowentylacyjne,
- b) drzwi schronowe,
- c) wyjście zapasowe,
- d) czerpnie,
- e) wywiewne klapy schronowe na kanałach wywiewnych lub zamknięcia hermetyczne.

Należy zaznaczyć, że schron doprowadzony do gotowości bojowej musi być odpowiednio szczelny.

3. Wszystkie prace, mające na celu doprowadzenie schronów do gotowości bojowej, powinny być wykonywane na zarządzenie odpowiednich władz.

Gotowość bojową schronu osiąga się przez:

- uprzątnięcie wnętrza

- wyburzenie zbędnych ścian
- zamurowanie zbędnych otworów
- obsypanie ziemią ścian zewnętrznych
- usunięcie z bliskiego otoczenia materiałów łatwopalnych
- uszczelnienie (hermetyzację)
- sprawdzenie pracy urządzeń i sprzętu schronowego (filtrowentylacja, silniki, zawory, przyrządy pomiarowe, kłapy wywiewne itp.)
- wyposażenie poszczególnych pomieszczeń w sprzęt i materiały potrzebne do normalnej eksploatacji w okresie wojny.

4. Pomieszczenia schronowe należy w jak najszybszym terminie uprzątnąć, usunąć z nich przedmioty nie mające związku z eksploatacją schronu w okresie wojny (np. gdy w schronie znajdowały się warsztaty, magazyny, piwnice lokatorskie itp.).

Poza tym należy wyburzyć zbędne ścianki działowe, jeśli takie są (np. ścianki dzielące schron na pomieszczenia stanowiące w okresie pokoju piwnice lokatorskie).

Pożądane jest usunięcie z lokali położonych bezpośrednio nad schronem ciężkich przedmiotów, jak: kasy pancerne, szafy z aktami, ciężkie prasy i maszyny (jeżeli nie dezorganizuje to pracy zakładu).

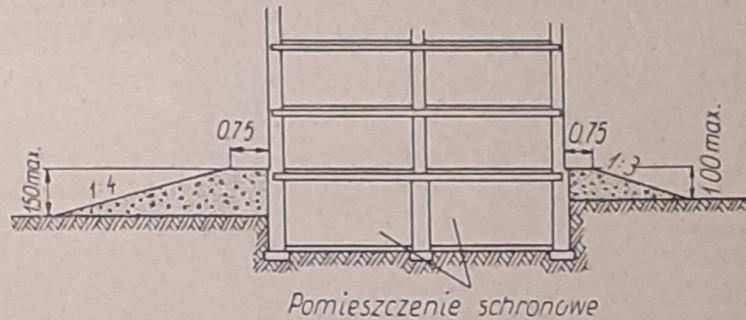
Ponadto konieczne jest usunięcie z przylegających do schronu piwnic materiałów łatwopalnych i palnych, jak: węgiel, koks, drzewo itp. Wskazane byłoby usuwanie łatwopalnych i palnych materiałów co najmniej na odległość 30 m od schronu lub od innego miejsca ochronnego, w którym będą się znajdowali ludzie.

5. Podstawowym zagadnieniem w przygotowywaniu schronu pod względem konstrukcyjno-budowlanym jest doprowadzenie do właściwej odporności ścian pomieszczeń schronowych, a zwłaszcza zewnętrznych ścian schronu, wg poniższych wytycznych.

Należy zbadać, czy dolna powierzchnia płyty stropowej schronu nie wystaje powyżej poziomu terenu (może być równa z terenem). Jeżeli jej powierzchnia znajduje się ponad terenem, należy zabezpieczyć ściany zewnętrzne do wysokości równej co najmniej górnej powierzchni stropu, wg niżej podanych sposobów.

Jednym ze sposobów zabezpieczenia jest obsypanie ścian ziemią, i wtedy nachylenie skarp nasypu należy wykonać w stosunku 1 : 3 przy wystawianiu ścian zewnętrznych schronu stropu do 1,0 m, a przy wystawianiu stropu do 1,5 m nachylenie skarp wykonać 1 : 4.

Minimalna szerokość nasypu w koronie — 0,75 m — rys. 1.



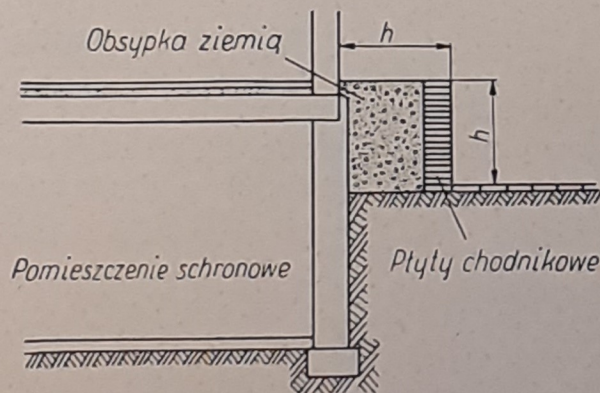
Rys. 1. Sposób obsypania zewnętrznych ścian schronowych

U w a g a:

przy wystawianiu stropu ponad teren więcej niż 1,00 m pochylenie skarp 1 : 4.

Gdy lokalizacja schronu o wystających ścianach zewnętrznych nie zezwala na wykonanie szerokiego obsypania ziemią (np. gęsta zabudowa, względy komunikacyjne itp.), odporność ścian zwiększamy przez obłożenie ich płytami chodnikowymi lub workami z piaskiem, czy też skrzyniami z piaskiem itp., albo przez stosowanie kombinacji wyżej wymienionych materiałów.

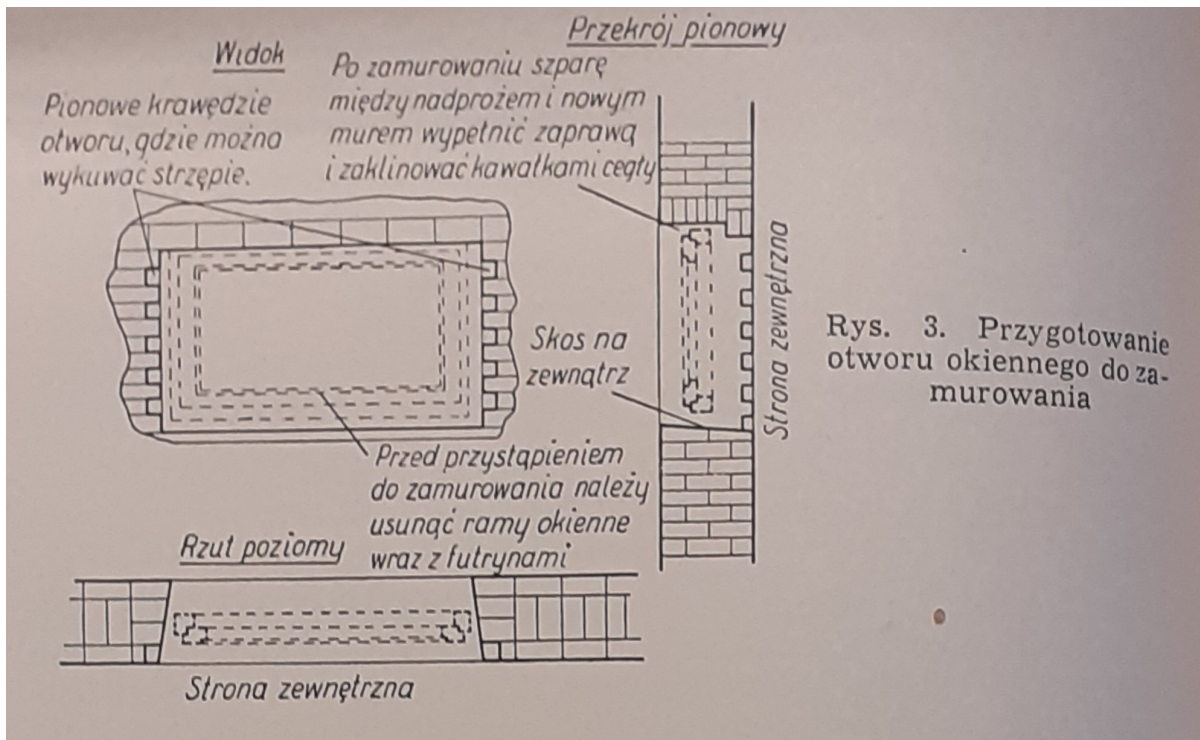
Minimalna szerokość osłony powinna się równać jej wysokości — rys. 2.



Rys. 2. Jeden z możliwych sposobów wzmocnienia zewnętrznych ścian schronowych w przypadku niemożliwości stosowania sposobu przedstawionego na rys. 1

**6.** Przed rozpoczęciem obsypywania wystających zewnętrznych ścian schronu należy zamurować lub zabezpieczyć otwory okienne.

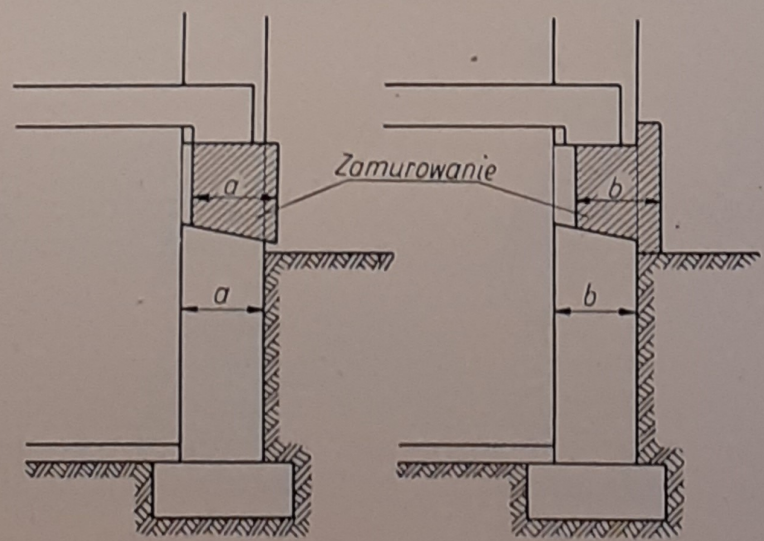
Zabezpieczyć otwory okienne można w różny sposób, w zależności od posiadanego w danej chwili materiału. Ponieważ na okna będą działały znaczne siły poziomej fali uderzeniowej, muszą być zabezpieczone bardzo solidnie i starannie. Sposób przygotowania otworu okiennego do zamurowania bądź założenia balami przedstawiono na rys. 3.



Rys. 3. Przygotowanie otworu okiennego do zamurowania

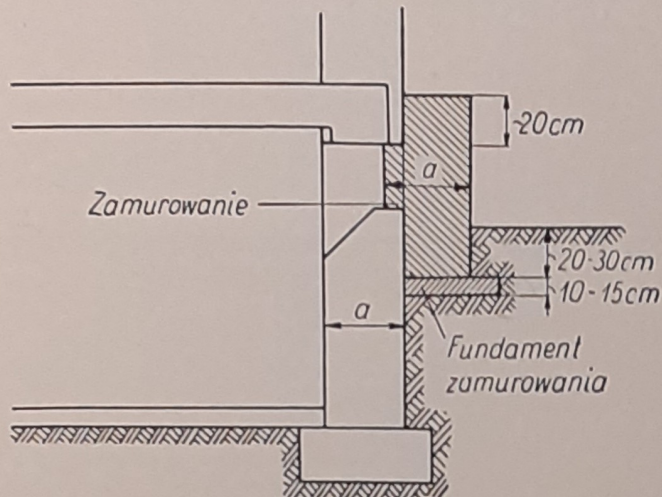
Sposób zabezpieczenia otworu okiennego, polegający na zamurowaniu go na całą długość ściany, przedstawiono na rys. 4. Do zamurowania należy używać cegły pełnej na zaprawie cementowej 1 : 4.

Do zabezpieczenia otworów okiennych można wykorzystywać żelbetowe elementy prefabrykowane, szeroko stosowane w budownictwie (nadproża typu L, płyty dachowe itp.). W takich wypadkach postępujemy analogicznie jak z drewnianymi balami, to znaczy zasłaniamy prefabrykatami otwór. Oslonę tę należy docisnąć do ściany, odpowiednio podeprzeć (zakotwić), a następnie obsypać ziemią.



Rys. 4. Zamurowanie otworu okiennego na całą głębokość

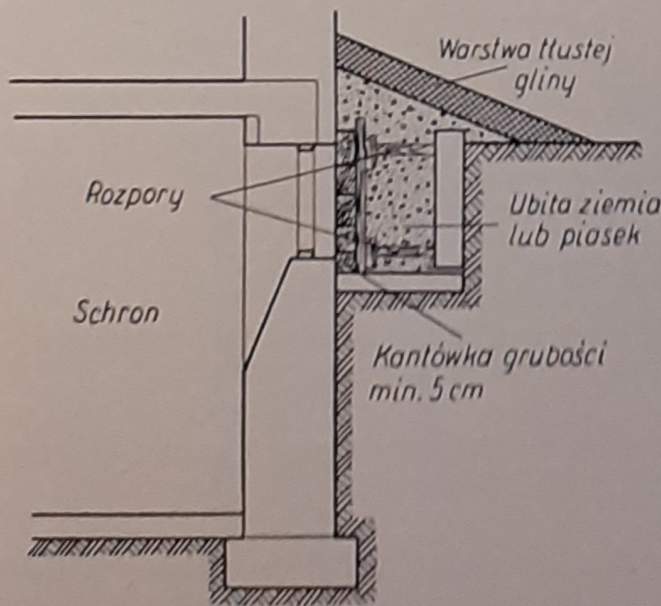
Z uwagi na to, że zamurowanie otworów okiennych na całą głębokość wymaga odpowiedniego czasu i materiału, w razie potrzeby szybkiego zabezpieczenia celowe będzie powierzchniowe zamurowanie otworu okiennego. Tym sposobem można szybko zabezpieczyć okna bez wyjmowania ramy okiennej i przygotowywania otworu okiennego.



Rys. 5. Powierzchniowe zamurowanie otworu okiennego

W pomieszczeniach schronowych zagłębionych w terenie bardzo często okna są zabezpieczone studzienkami przedokiennymi. Tego rodzaju zabezpieczenie nie stanowi pełnej osłony przed działaniem czynników rażących i dlatego konieczne są dodatkowe przedsięwzięcia.

Sposób zabezpieczenia takich okien pokazany na rys. 6.

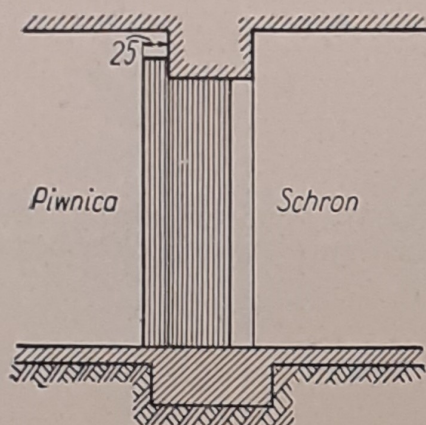


Rys. 6. Jeden z możliwych sposobów zabezpieczenia otworu okiennego w studzience przedokiennej

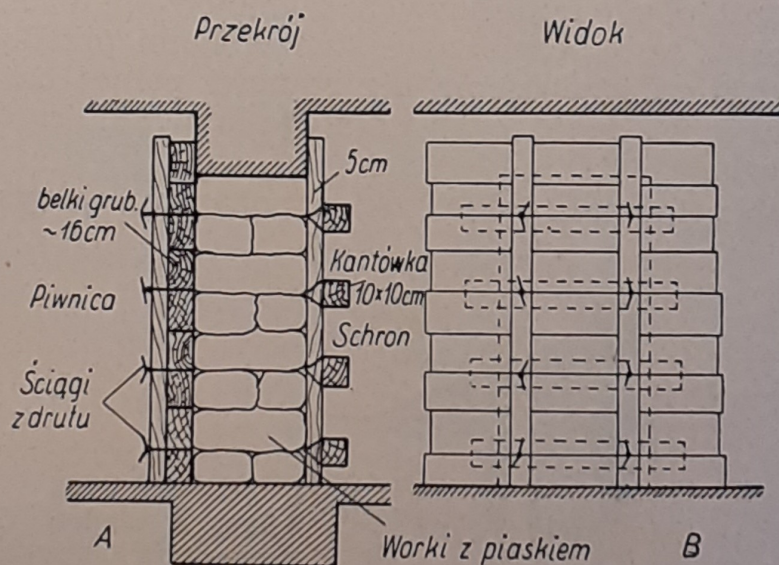


W niektórych schronach, dla umożliwienia funkcjonowania i użytkowania w czasie pokojowym pomieszczeń piwnicznych przylegających do izb schronowych, zrobione są w ścianach schronów otwory, które w okresie zagrożenia powinny być zamurowane.

Sposoby zabezpieczenia takich otworów przedstawia rys. 7 i rys. 8.



Rys. 7. Sposoby zamurowania otworów między schronem a piwnicą



Rys. 8. Sposób zabezpieczenia otworu za pomocą worków z piaskiem  
A. Przekrój poprzeczny. B. Widok od strony piwnicy

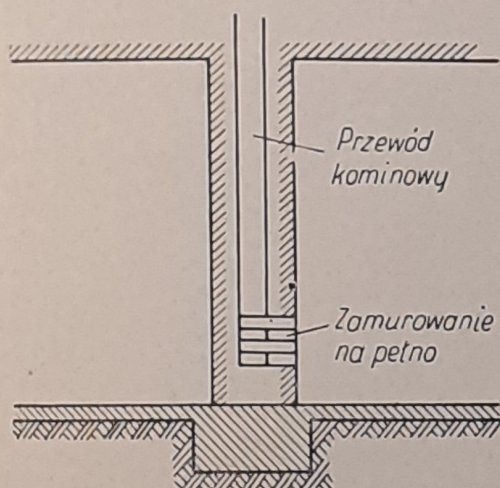
Przed łączeniem starego muru z nowym należy z muru starego skuć tynki i zrobić w nim strzępie (patrz rys. 3).

7. Po zabezpieczeniu zewnętrznych ścian schronu oraz otworów okiennych należy przystąpić do uszczelnienia poszczególnych

pomieszczeń. Przede wszystkim należy uszczelnić znajdujące się często w schronie przewody kominowe.

Najprostszym sposobem zabezpieczenia przewodów kominowych jest zamurowanie ich. Sposób zamurowania przewodów kominowych przedstawia rys. 9.

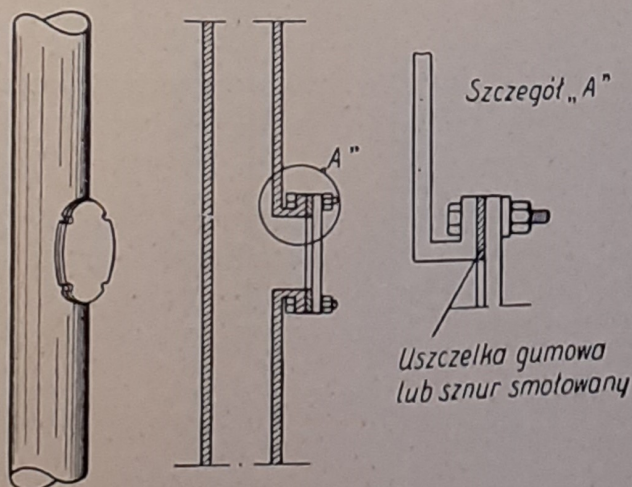
Podobnie należy postępować w wypadku, gdy w schronie zostały wykonane dodatkowo, w celu osuszenia pomieszczeń, kanały wentylacyjne (nie związane z wentylacją pomieszczeń schronowych w okresie wojny).



Rys. 9. Właściwy sposób zamurowania przewodu kominowego

Uszczelnieniu podlegają również wszystkie otwory, jakie mogą się znajdować przy przewodach kanalizacyjnych czy innych przewodach instalacji sanitarnych.

W przypadku przewodów kanalizacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie otworów rewizyjnych na pionach kanalizacyjnych. Sposób uszczelniania otworu rewizyjnego przedstawiono na rys. 10.



Rys. 10. Sposób uszczelniania otworu rewizyjnego przewodu kanalizacyjnego

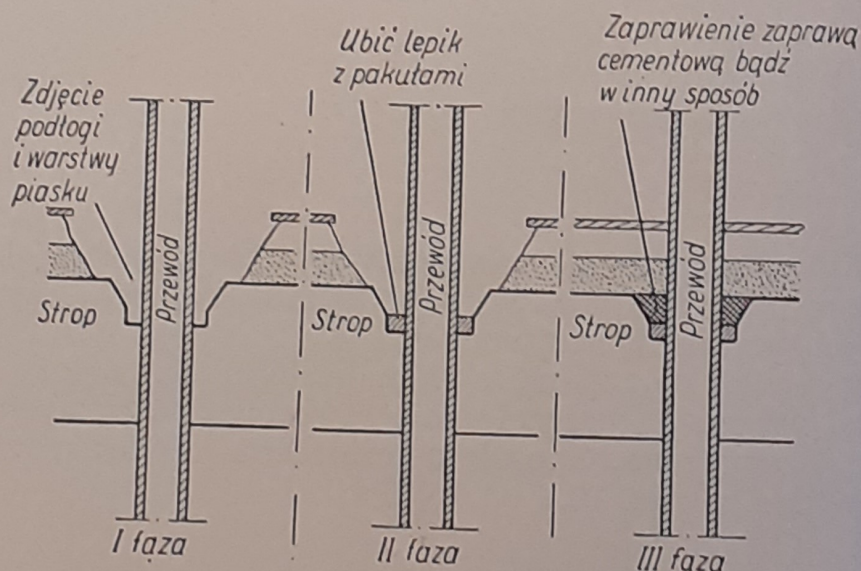
Szczególną uwagę należy zwrócić na przejścia przewodów instalacyjnych, zwłaszcza kanalizacyjnych, przez strop schronu. Po dłuższym czasie wokół nieprawidłowo uszczelnionego przewodu powstają pęknięcia powodujące wypadanie uszczelnienia.

W przypadku nieszczelnie osadzonych tych przewodów należy je uszczelnić (sposobem podanym na rys. 11) pakułami z lepikiem, asfaltem, albo innymi materiałami uszczelniającymi (np. szmatami, sznurem smołowym).

W tym celu należy wokół rury odkuć beton do głębokości  $1/4$  stropu, w miejsce odkute wcisnąć, dobrze ubijając, materiały uszczelniające.

Przy rurach kanalizacyjnych lub z wodą zimną odkute miejsca po uszczelnieniu zalać zaprawą cementową.

Przy rurach z wodą ciepłą należy stosować, oprócz materiałów uszczelniających, lepik trudno topliwy lub asfalt, bez zalewania zaprawą cementową.



Rys. 11. Sposób uszczelnienia przewodu instalacyjnego przechodzącego przez strop schronu

Wyjątkowo, gdy niemożliwe jest zdjęcie wierzchniej warstwy pokrywającej płytę schronową, dopuszcza się uszczelnianie stropu od dołu w sposób analogiczny jak od góry, stosując zamiast zaprawy cementowej lub innej obejmy dla podtrzymania uszczelnienia.

W ścianach uszczelnianie przewodów jest łatwiejsze i mocniejsze, gdyż przechodzą one prawie zawsze w poziomie.

W takich wypadkach rozkuwa się ścianę na głębokość około

3—5 cm wokół przewodu, celem zrobienia miejsca dla założenia uszczelki. Miejsce to należy starannie utkać sznurem smołowym, ewentualnie pakułami z lepikiem.

Po założeniu uszczelki wykucie należy wypełnić zaprawą cementową. Przy przewodach ciepłych nie należy stosować cementu.

8. Do prac uszczelniających należy również sprawdzenie szczelności drzwi wejścia schronowego, jak również drzwi z komory filtrowentylacyjnej do II komory rozprężania i ewentualne ich uszczelnienie.

Sprawdzenie szczelności polega na podkładaniu pasków papieru w miejscach możliwych nieszczelności i wyciąganiu go po zamknięciu i dociśnięciu drzwi.

Szczelność drzwi można sprawdzać także za pomocą płomienia zapalanej świecy.

Płomień świecy przesuwamy wzdłuż miejsc ewentualnych nieszczelności (miejsc, w których skrzydła drzwiowe stykają się z futryną). Odchylenie płomienia od pionu sygnalizować będzie nieszczelność. Sprawdzać szczelność drzwi za pomocą płomienia świecy powinno się przy czynnej wentylacji nawiewnej i zamkniętych wszystkich otworach. Stwierdzone nieszczelności można usunąć przez wykonanie podkładek pod uszczelkę, regulację zawiasów, zamknięć itp.

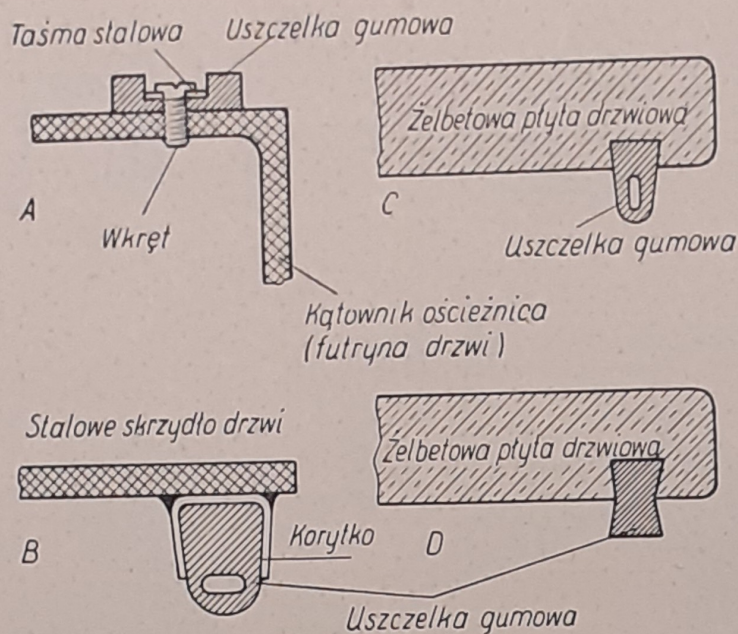
Wypadnie założyć nowe uszczelki gumowe, jeśli stare straciły właściwości uszczelniające na skutek silnego sprasowania gumy czy innych jej uszkodzeń.

Dotychczas stosowane były dwa zasadnicze sposoby uszczelniania (uszczelka mocowana do skrzydła drzwi lub bezpośrednio mocowana do futryny).

Rys. 12 pokazuje przekroje poprzeczne uszczelki mocowanych do futryny (A) oraz do skrzydła drzwi (BCD).

Jeżeli zachodzi niebezpieczeństwo, że mimo wykonania wszelkich zaleceń pyły (substancje) promieniotwórcze, środki trujące lub środki biologiczne mogą przeniknąć do schronu, po zajęciu pomieszczeń schronowych przez ludzi należy zamknięte drzwi wejściowe schronu uszczelnić taśmami (taśma izolacyjna, leukoplast, papier klejowy, plastikowe uszczelki itp.).

Bardzo często spotykaną usterką w drzwiach schronowych jest brak szkiełka we wzierniku (np. na skutek wybicia). Wtedy należy wstawić nowe szkło grubości co najmniej 6 mm, w miarę możliwości szkło nietłukące lub wstawić blachę stalową grubości minimum 4 mm. Sposób rozkręcania wziernika i osadzania szkiełka o odpowiednich wymiarach przedstawia rys. 13.



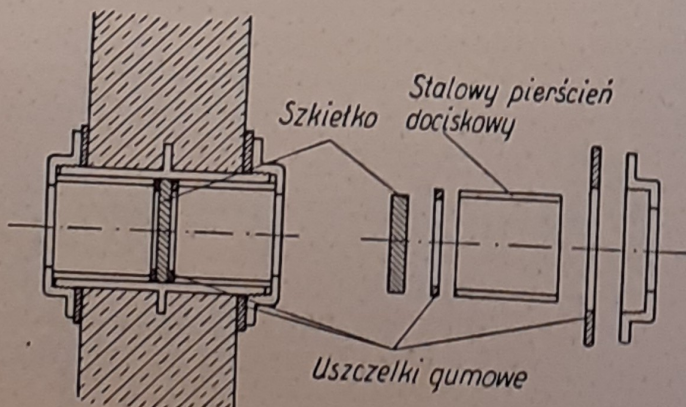
Rys. 12. Dotychczas stosowane sposoby uszczelniania  
 A — do futryny; B, C, D — do skrzydła drzwi

W przypadku niemożności wstawienia nowego szkła lub blachy stalowej należy otwór wziernika szczelnie zakołkować (kołkiem drewnianym) od zewnątrz.

Celem wyeliminowania możliwości przenikania skażeń z komory rozprężania do komory filtrowentylacyjnej przez pojedyncze drzwi schronowe wskazane jest, oprócz uszczelnienia drzwi, zamurowanie otworu drzwiowego ścianką z cegły grubości 12 cm na zaprawie wapiennej lub glinianej (od wewnątrz schronu).

9. Wewnątrz pomieszczeń schronowych, na otworach wywiewnych, usytuowanych w pomieszczeniu W.C. czy w innych pomieszczeniach, należy instalować wywiewne kłapy schronowe WKS odpowiednich typów (kłapy WKS-150 o przepustowości 150 m<sup>3</sup>/h, kłapy WKS-200 o przepustowości 300 m<sup>3</sup>/h).

W przypadku braku kłap można zainstalować drzwiczki hermetyczne lub inne, odpowiednio mocne, hermetyczne zamknięcia,



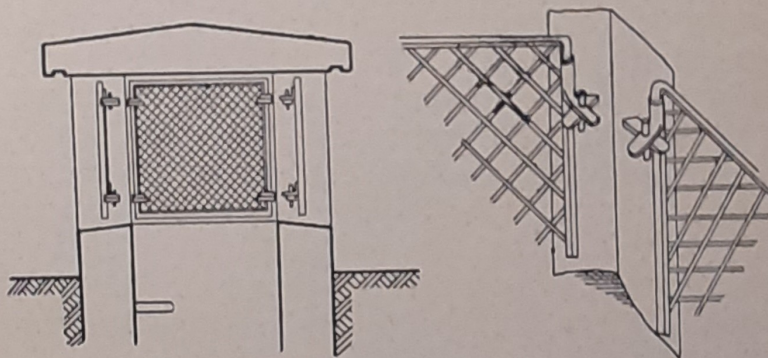
Rys. 13. Sposób rozkręcania wziernika i osadzania szkiełka

a w wypadkach ich braku dopuszcza się zamurowanie tych otworów wg rys. 9.

10. Po wykonaniu prac uszczelniających należy przystosować wyjście zapasowe do możliwości szybkiego korzystania z niego.

W schronach, w których wyjście zapasowe ma nadbudówkę z założonymi w niej siatkami, siatki i ich zamknięcia muszą być sprawdzone i przygotowane do łatwego otwierania.

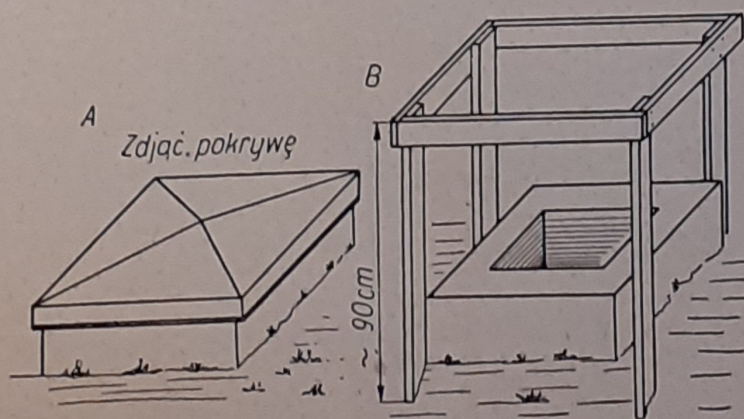
Na rys. 14 przedstawiono przykładowy przekrój wjazdu wyjścia zapasowego oraz miejsca umocowania krat do ościeżnicy, szczególnie umocowania siatki i sposób jej zdejmowania.



Rys. 14. Przykładowy przekrój pionowy wjazdu wyjścia zapasowego oraz szczególnie zamocowania siatki

W schronach, w których wyjście zapasowe wykonane jest na poziomie terenu i przykryte klapą stalową lub żelbetową, należy zdjąć pokrywę, a otwór zabezpieczyć prowizoryczną barierą.

Na rys. 15 pokazano wyjście zapasowe przykryte płytą stalową i to samo wyjście w stanie gotowości bojowej.



Rys. 15. A. Wyjście zapasowe przykryte płytą stalową, B. Wyjście zapasowe w stanie gotowości bojowej

Ponadto w tego rodzaju wyjściach zapasowych należy sprawdzić działanie krat i klap zamontowanych w pionowym szybie wylazu, i doprowadzić je do sprawności.

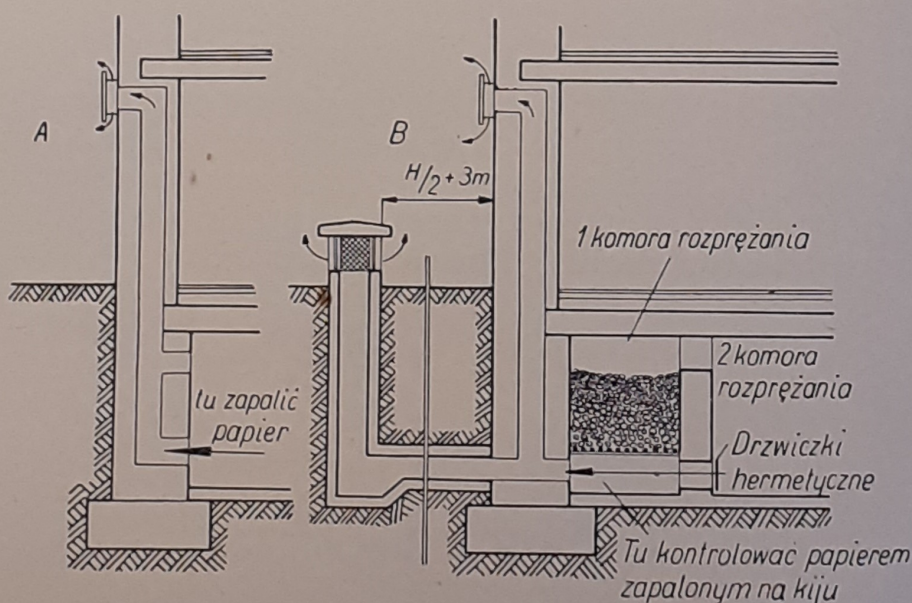
11. Po przygotowaniu wejścia i wyjścia należy zwrócić uwagę na instalację urządzeń filtrowentylacyjnych. Ażeby upewnić się, czy dostawa powietrza będzie możliwa, trzeba zbadać drożność przewodu czerpni powietrza i wywiewu, jeżeli był wykonany w ścianie, oraz przeczyszczyć komorę rozprężania.

Rys. 16 pokazuje miejsce kontrolowania przewodu czerpni w ścianie budynku oraz miejsce kontroli komory rozprężania.

Sprawdzenie drożności przewodów polega na ewentualnym przeczyszczeniu ich i sprawdzeniu ciągu powietrza za pomocą płomienia (zapalony papier).

Przeczyszczenie komory rozprężania polega na przemyciu filtra żwirowego wodą (wylać na wierzch 3—4 wiadra wody, następnie wodę, jeśli nie ma krutek ściekowych, należy zebrać i wylać) oraz usunięciu ewentualnych zanieczyszczeń (kawałki papy, szmat, deski itp.).

Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności drzwiczki wycierowe, umożliwiające dostęp do spodu filtra żwirowego, należy szczelnie zamknąć.



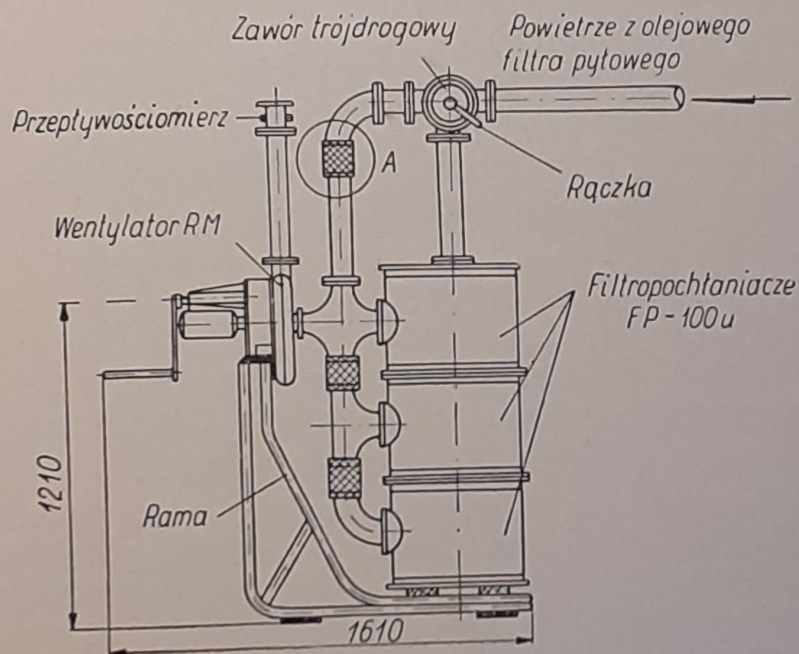
Rys. 16. A. Miejsce kontrolowania przewodu czerpni w ścianie budynku, B. Miejsce kontroli komory rozprężania

12. Kontrola urządzenia filtrowentylacyjnego (rys. 17) powinna polegać na sprawdzeniu działania wentylatora i silnika oraz na

sprawdzeniu właściwego zamontowania poszczególnych elementów.

Sprawdzeniu podlegają:

- wentylator
- napęd ręczno-mechaniczny
- połączenia i obudowa filtropochłaniaczy
- filtr olejowy
- zawór trójdrogowy
- przewody (szczególnie w miejscach łączenia)
- konstrukcja ramowa, która łączy poszczególne elementy agregatu w całość
- działanie automatycznego wyłącznika i stan przewodów doprowadzających siłę.



Rys. 17. Agregat filtrowentylacyjny RM-300, szczegół „A” — mankiety gumowy przewidziany do zdjęcia z chwilą uruchomienia filtrowentylacji (powietrze czerpane jest przez filtropochłaniacze)

13. Przegląd wentylatora powinien polegać na:

- sprawdzeniu jego stanu zewnętrznego (wgięcia blachy, dziury, zardzewienie, stan połączeń nitowanych i spawanych itp.);
- sprawdzeniu stanu łożysk, łopatek wirnika (tylko w wypadku wadliwego działania wentylatora). Przegląd powyższy powinien wykonać fachowiec lub konserwator;
- przeglądzie śrub mocujących wentylator.



14. Sprawdzenie działania napędu ręczno-mechanicznego polega na próbnym uruchomieniu najpierw napędu elektrycznego, a po jego wyłączeniu napędu ręcznego, i odczytaniu w obydwóch próbach wskazań na przepływościomierzu określającym, czy wydajność nie jest mniejsza od założonej, podanej w specyfikacji agregatu.

Jednocześnie należy skontrolować prawidłowość nawiewu powietrza przez wentylacyjne kratki nawiewne.

Zainstalowany zawór trójdrogowy w zestawie filtrowentylacyjnym należy ustawić według schematu znajdującego się w komorze filtrowentylacyjnej.

Silnik elektryczny nie powinien dawać drgań wyczuwalnych dłonią.

Podczas badania prawidłowości działania napędu ręcznego przy 30—35 obrotach korby na minutę wydajność powietrza odczytana na przepływościomierzu powinna wynosić tyle, ile wskazuje specyfikacja urządzenia.

Kontrola pracy i wydajności zasadniczo należy do etatowych konserwatorów, zgodnie z instrukcją o konserwacji.

15. Przegląd połączeń i obudowy filtropochłaniaczy powinien polegać na:

— sprawdzeniu ich stanu zewnętrznego (wgięcia, niewielkie uszkodzenia powierzchniowe, zardzewienie itp.);

— sprawdzeniu połączeń filtropochłaniaczy.

Filtropochłaniacze z powierzchniowymi uszkodzeniami tego rodzaju, jak niewielkie uszkodzenia obudowy, przebicia itp., powinny być poddane naprawie (o ile oczywiście pochłaniacze na skutek tych uszkodzeń nie straciły właściwości filtrujących, tzn. warstwy filtracyjne nie zostały naruszone).

Wskazane jest wyposażyć komorę filtrowentylacyjną w przyrząd rozpoznania chemicznego (wykrywacz gazu) do dokonywania okresowej kontroli czystości powietrza wychodzącego bezpośrednio z urządzenia filtrowentylacyjnego.

Nieszczelność połączeń filtropochłaniaczy, jak i innych elementów agregatu, ustala się za pomocą płomienia świecy (zapalki) zbliżonego do miejsca połączenia w czasie pracy agregatu. Podczas sprawdzania nieszczelności wszelkie otwory w komorze filtrowentylacyjnej powinny być pozamykane. Odchylenie płomienia będzie wskazywało na nieszczelność połączenia, którą należy natychmiast usunąć.

Działanie filtropochłaniaczy oraz prawidłowe wyregulowanie wydajności wentylatora (nie przekraczającej nominalnej) można sprawdzić za pomocą próby „przypalonego mleka”. U wlotu czerpni należy spalić 1 łyżkę mleka (wylać na rozgrzaną blachę) — zapach przypalonego mleka nie powinien być wyczuwalny w schronie przy czynnej filtrowentylacji.

16. Filtry olejowe są montowane w II komorze rozprężania bądź w komorze filtrowentylacyjnej w schronach starego typu.

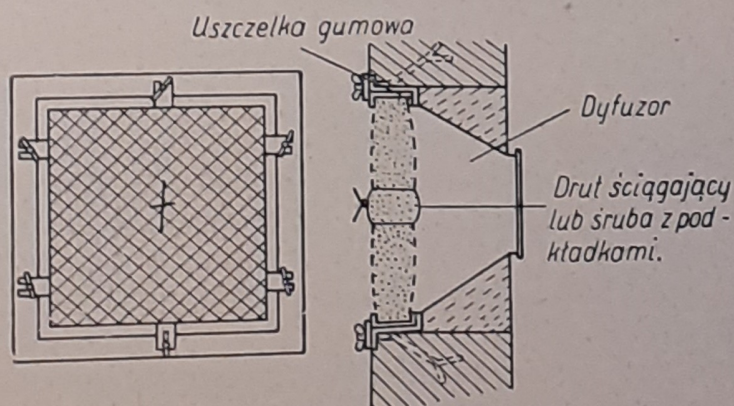
Przegląd filtrów olejowych powinien polegać na:

- sprawdzeniu stanu zanieczyszczenia warstw filtracyjnych,
- sprawdzeniu stanu ramek, kaset, konstrukcji nośnych, kołnierzy łączących,
- sprawdzeniu, czy kasety są wypełnione materiałem filtracyjnym,
- sprawdzeniu stanu wszystkich śrub mocujących.

Zanieczyszczone pierścienie porcelanowe, znajdujące się w szufladce odpylnicy, należy przemyć benzyną lub gorącą wodą z sodą, a następnie nasycić olejem wrzecionowym.

Czynności, związanych z nasycaniem pierścieni olejem wrzecionowym, powinien dokonywać konserwator, zgodnie z instrukcją o konserwacji.

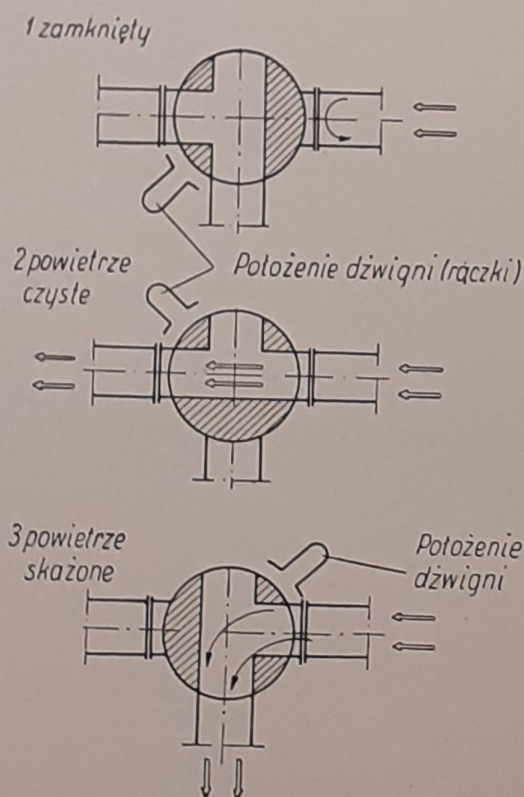
Szufladka (działka) odpylnicy powinna być w pozycji pionowej całkowicie wypełniona pierścieniami. Przed wybrzuszeniem siatki, powodującym odpadanie pierścieni, zabezpieczamy przez ściągnięcie obu siatek śrubą lub drutem (rys. 18).



Rys. 18. Ściągnięcie drutem siatek olejowego filtra pyłowego zabezpieczające przed wybrzuszeniem powodującym opadanie pierścieni

17. Kontrola zaworu trójdrogowego (rys. 19) powinna obejmować sprawdzenie właściwego jego zmontowania, łatwego przekręcania dźwigni i szczelności połączeń z poszczególnymi przewodami, którą można określić za pomocą płomienia świecy. Zaleca

się oznakować drożność zaworu (kierunki przepływu powietrza). Jednocześnie należy zwrócić uwagę na szczelność między obudową zaworu a jego rdzeniem. Szczelność można poprawić przez dokręcenie nakrętki umieszczonej na korpusie zaworu. Niezależnie od tego, z chwilą uruchomienia filtrowentylacji, gdy powietrze czerpane jest przez filtropochłaniacze, przewód wentylacji czystej (służący do wentylacji w okresie pokojowej eksploatacji) należy odłączyć od zaworu trójdrogowego przez zdjęcie mankietu gumowego (patrz rys. 17 det. „A”). Otwarty odcinek przewodu od strony wentylatora należy zatkać dowolnym sposobem, np. kołkiem drewnianym owiniętym w szmatę.



Rys. 19. Położenie zaworu trójdrogowego oraz drożność przepływu

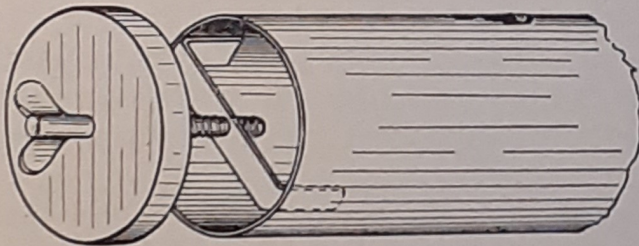
18. Sprawdzenie przewodów agregatu filtrowentylacyjnego powinno polegać na przeglądzie miejsc połączeń. Nieszczelność tych połączeń ustala się podobnie jak przy kontroli filtropochłaniaczy, tzn. za pomocą płomienia świecy (zapałki) zbliżonego do miejsca połączenia w czasie pracy agregatu. Czynności związane ze sprawdzeniem należy wykonać przy zamkniętych drzwiach komory FW, jak również innych otworów. Odchylenie płomienia będzie wskazywało na nieszczelność połączenia.

19. Kontrola konstrukcji ramowej łączącej poszczególne elementy agregatu filtrowentylacyjnego powinna polegać na przeglądzie poszczególnych jej elementów (wgnięcia, pęknięcia itp.). W przypadku stwierdzenia pęknięcia należy konstrukcję zespawać, lub w inny trwały sposób doprowadzić do stanu zapewniającego prawidłową pracę poszczególnych zespołów agregatu.

20. Rozprowadzenie powietrza do poszczególnych pomieszczeń odbywa się za pomocą przewodów rozprowadzających, zakończonych otworami nawiewnymi.

Otwory nawiewne mogą być tylko osiatkowane lub mieć regulację kierunku i przepływu powietrza. Złe lub nieodpowiednie ustawienie regulatora kratki może spowodować niedostateczne i niewłaściwe rozprowadzenie powietrza.

Są dwa podstawowe rodzaje regulatorów powietrza, które ustawia się w zależności od ich właściwości konstrukcyjnych. Regulator pokrętny, jak sama nazwa wskazuje, ustawia się za pomocą pokrętła. Regulator żaluzjowy ustawia się przez opuszczenie i podnoszenie żaluzji za pomocą dźwigni.



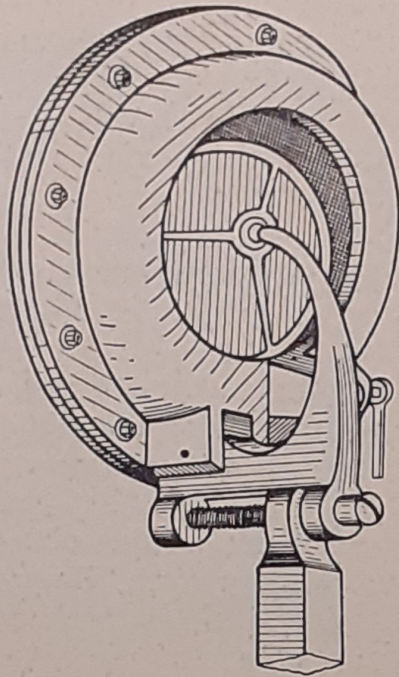
Rys. 20. Regulator pokrętny

21. Niewłaściwie ustawiona wywiewna kłapa schronowa (WKS) może spowodować powstawanie niewłaściwego nadciśnienia w schronie, dlatego konieczne należy sprawdzić prawidłowość jej ustawienia. Ustawia się ją przez odpowiednie przesunięcie przeciwwagi (ciężarka).

Ciężarek powinien być tak ustawiony, żeby kłapa była stale zamknięta, a otwierała się dopiero po zaistnieniu wewnątrz schronu odpowiedniego nadciśnienia.

Nadciśnienie w schronie określa się za pomocą zainstalowanego lub przenośnego mikromanometru.

22. Po wykonaniu czynności podanych w p. 11—21 należy skontrolować skuteczność działania wentylacji. Kontrolę należy przeprowadzić za pomocą tzw. próby „przypalonego mleka” — spalając jedną łyżkę mleka (wylać na silnie rozgrzaną blachę) we-



Rys. 21. Wywiewna kłapa schronowa w położeniu otwartym

wnątrz schronu w jednej z komór ochronnych. Należy kontrolować czas, w jakim swąd zostanie całkowicie usunięty ze wszystkich pomieszczeń schronowych przy czynnej filtrowentylacji (przy zamkniętych otworach z wyjątkiem otworu wywiewnego). Powinno to nastąpić w okresie nie dłuższym niż jedna godzina.

**23.** Podczas przygotowywania schronu do stanu gotowości bojowej podlegają sprawdzeniu instalacje: wodociągowa, kanalizacyjna i centralnego ogrzewania.

**24.** Sprawdzając instalację wodociągową należy pamiętać o tym, że:

— sieć wodociągowa w schronach powinna być stale napełniona wodą,

— zbiornik przepływowy na wodę powinien być stale napełniony wodą,

— zawory, krany itp. powinny być uszczelnione i sprawne.

Szczególną uwagę należy zwrócić na sprawność zaworów odcinających instalację wodociągową od pozostałych części instalacji budynku.

Zawory te przy zajmowaniu schronu przez ludzi muszą być zamknięte ze względu na konieczność zabezpieczenia schronu przed ewentualnym zalaniem go wodą w wypadku pęknięcia przewodów wodociągowych, przechodzących przez pomieszczenia

schronowe (oczywiście nie dotyczy to przewodów wodociągowych obsługujących schron).

25. Doprowadzając schron do stanu gotowości bojowej należy sprawdzić stan urządzeń sanitarnych, jak: umywalki, miski klozetowe itp.; w wypadku dużych uszkodzeń należy je wymienić. Ponadto należy sprawdzić odpływ z zainstalowanych urządzeń i w razie konieczności przeczyścić je.

Zawalenie kolektora kanałowego na ulicy powoduje znaczne podniesienie poziomu ścieków w przewodach kanalizacyjnych, w wyniku czego może nastąpić zatopienie kanalizacji schronu i „podtopienie” jego pomieszczeń. Dla zapobieżenia temu w każdym schronie powinien się znajdować zawór burzowy, odcinający kanalizację schronu od kanalizacji miasta.

Zawór ten należy zamknąć w wypadku, gdy woda wydostaje się z wypustów podłogowych lub misek klozetowych i zalewa pomieszczenia schronowe. Trzeba podkreślić, że zawór burzowy zawsze znajduje się w schronie. Mieści się w studziencie przykrytej metalową klapą, usytuowanej przy zewnętrznej ścianie schronu. Należy sprawdzić stan działania tego zaworu.

26. Sprawdzając instalację CO należy zwrócić szczególną uwagę na sprawność zaworów odcinających instalację CO schronu od pozostałej instalacji CO budynku.

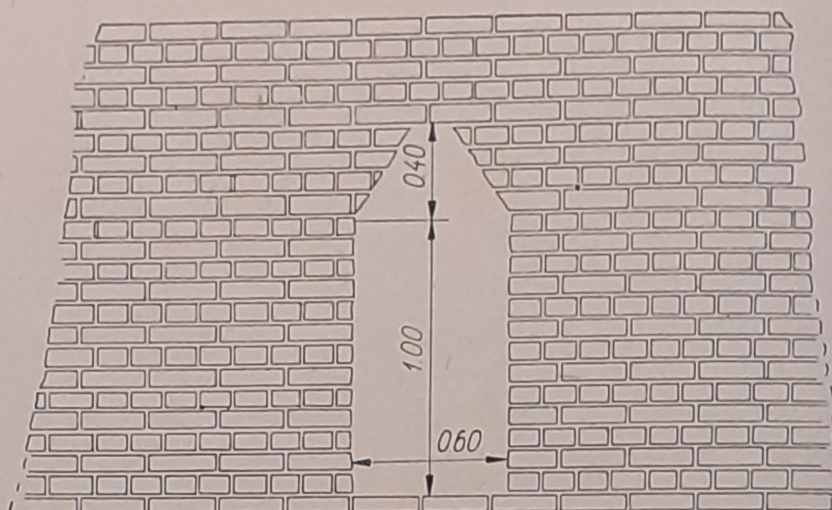
Podczas eksploatacji schronu z zaworami CO postępuje się analogicznie jak z zaworami instalacji wodociągowej.

27. Wejście do schronu powinno być wyraźnie oznaczone, widoczne zarówno w dzień, jak i w nocy. Nad każdym wejściem do schronu wskazane jest umieszczenie punktu świetlnego koloru ciemnoniebieskiego, a na drzwiach napisu „SCHRON”.

28. Przy doprowadzaniu schronu do stanu gotowości bojowej należy pamiętać o wykonaniu przejść ewakuacyjno-komunikacyjnych na terenach łączących poszczególne budynki (w piwnicach o zabudowie zwartej) i posesjach.

W budynkach o zabudowie zwartej należy w sąsiednich piwnicach wykonać przejścia. Robi się je według zasad powszechnie obowiązujących w budownictwie ogólnym.

W braku odpowiedniego materiału na nadproże miast otworu o przekroju prostokątnym należy stosować trójkątne przysklepienie, jak to pokazano na rys. 22. Zabrania się wykonywania przejść bezpośrednio w ścianach schronu.



Rys. 22. Przejście o przesklepieniu trójkątnym łączące sąsiednie piwnice

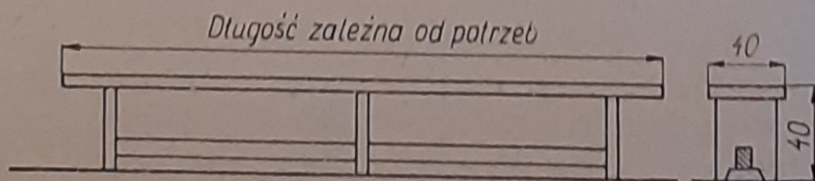
Przejścia do sąsiednich piwnic powinny, w miarę możliwości, przebiegać na osi korytarzy piwnicznych, które ze względu na swoją małą szerokość mają znaczną wytrzymałość i w większości wypadków nie zarwą się od obciążenia gruzem. Takie korytarze, połączone przejściami, stanowią mogą dobre szlaki ewakuacyjno-komunikacyjne.

29. Szlaki komunikacyjne prowadzące do schronu powinny być oczyszczone z przedmiotów utrudniających szybkie dojście.

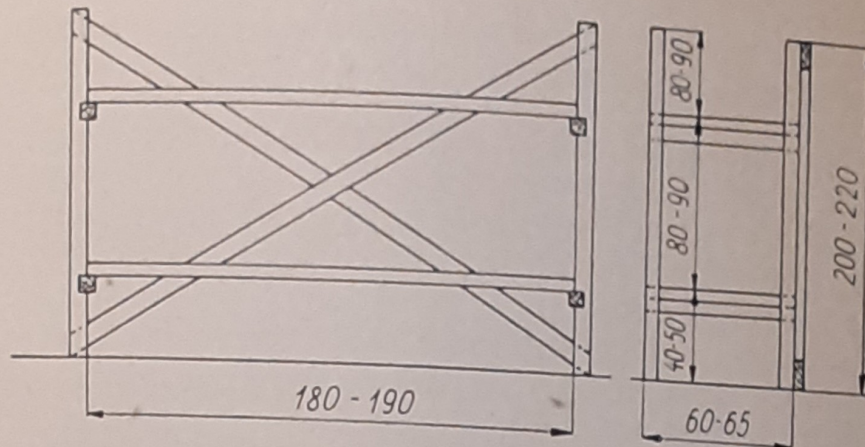
### Wyposażenie pomieszczeń schronowych

30. Schron należy tak wyposażyć, żeby mógł być użytkowany przez szereg dni i żeby chronieni mogli się z niego wydostać w wypadku zagruzowania wejścia oraz wyjścia zapasowego.

31. Konieczne jest, żeby każdy chroniony miał w schronie miejsce siedzące (rys. 23). Dla około 30% ludzi mieszczących się w schronie zaleca się przygotowanie prycz piętrowych (rys. 24) przeznaczonych dla dzieci, chorych i osób starszych. Jeżeli to jest niemożliwe, należy dla tej ilości ludzi przygotować składane łóżka polowe.



Rys. 23. Jeden z możliwych wariantów wykonania ławy do siedzenia



Rys. 24. Jeden z możliwych wariantów wykonania pryczy piętrowej

32. W poszczególnych komorach schronowych powinien się znajdować zapas wody do picia w ilości 2—4 litrów na osobę — (niezależnie od zapasów wody zmagazynowanej w zbiornikach przepływowych). Dlatego w każdej komorze powinien się znajdować zbiornik na wodę zapasową. Zbiorniki te mogą być blaszane albo kamionkowe i powinny mieć odpowiednie zamknięcia (pokrywy) od góry.

33. W schronie niezbędna jest apteczka z następującymi lekarami: jodyna, krople walerianowe, bandaż, amoniak, krople miętowe, plaster, proszki od bólu głowy, krople inoziemcowe, brom w pastylkach, woda utleniona, woda burowa, nożyczki itp. oraz nosze.

34. Wskazane jest mieć, w miarę możliwości, w komorze filtrowentylacyjnej lub w innym pomieszczeniu schronowym jeden komplet zapasowych filtropochłaniaczy.

35. Schron powinien być wyposażony w odpowiednie narzędzia: 2 komplety przecinaków oraz puczkę do wykonywania przebić, łom, oskard, łopatę, topór, młot na długim trzonku i młotek, 3 latarki elektryczne na schron itp., które ułatwiałyby samoratownie się przebywających w schronie w wypadku zagruzowania wejścia oraz wyjścia zapasowego.

36. Konieczne jest również przygotowanie zapasowych części i narzędzi niezbędnych do naprawy instalacji elektrycznej. W tablicy rozdzielczej należy założyć nowe bezpieczniki, opisać je oraz podać, jaki obwód zabezpieczają.

W oddzielnej szafce powinny być rękawice gumowe, zapasowe bezpieczniki, szczypce uniwersalne elektrotechniczne oraz wycie-



raczka gumowa, niezbędna przy wymianie bezpieczników, taśma izolacyjna, żarówki zapasowe itp.

37. Należy przygotować odpowiednie miejsce do pracy dla dyżurnego odpowiedzialnego w tym czasie za przygotowanie schronu i porządek w schronie w czasie zajęcia go przez ludzi.

Miejsce to powinno być na korytarzu schronowym w pobliżu przedsionka schronowego.

W kątku takim należy umieścić stół, krzesło, latarkę elektryczną, dziennik dyżurnego i, w miarę możliwości, telefon oraz głośnik radiofonii przewodowej.

38. W wyposażeniu pomieszczeń schronowych należy dążyć do wyeliminowania szkła w postaci szyb. Konieczne są pojemniki hermetyczne na śmieci i odpadki.

39. Wskazane jest wyposażenie każdego schronu w sprzęt przeciwpożarowy, jak: hydronetki, koce azbestowe, torby z piaskiem, odcinek węża gumowego itp.

40. W korytarzach i komorze FW powinny być wywieszone plany obrazujące zasady zachowania się w schronie, obsługiwane urządzenia wewnętrznych schronu, postępowanie w przypadkach szczególnych itp.

### **Schrony niedokończone i nie wyposażone**

1. Za schrony niedokończone i nie wyposażone należy uważać takie schrony, których zasadnicza część pomieszczeń jest wykonana co najmniej w stanie surowym, natomiast takie elementy, jak wejście główne, wyjścia zapasowe, komory rozprężania, przedsionki, czerpnie itp. mogą być nie wykonane bądź nie dokończone i brak im sprzętu schronowego, to znaczy drzwi schronowych, agregatów filtrowentylacyjnych itp.

2. Schrony te należy traktować jako ukrycia zabezpieczające i postępować z nimi wg „Technicznych zasad przystosowania piwnic pod budynkami na ukrycia zabezpieczające”.

3. Przy doprowadzaniu wyżej wymienionych ukryć do stanu gotowości bojowej najpierw należy wykonać szczelne zamknięcia, a następnie przystąpić do uzupełniających prac budowlanych przy wyjściach zapasowych, czerpniach powietrza oraz prac związanych z wyposażeniem schronu.

