

A. ÚDRŽBA OCHRANNÝCH STAVIEB

A.1. Údržba stavebných konštrukcií

(1) Stavebnej konštrukcii úkrytov je potrebné venovať prvoradú pozornosť z dôvodu, že plní hlavnú ochrannú funkciu pri kolektívnej ochrane osôb a umožňuje prevádzku ostatných technických zariadení. Svojou konštrukciou a správnym prevádzkovaním a údržbou poskytuje okamžitú ochranu stanoveného počtu ukryvaných osôb, napríklad pri prevádzkovej havárii režimom izolácia i bez použitia FVZ, pri požiaroch, zrútení nadstavby a podobne.

(2) Základnou podmienkou pri údržbe úkrytov je poznať dispozičné riešenie, zloženie a funkciu nosných a nenosných konštrukcií a zloženie tlakovo plynotesných a plynotesných predelov.

A.2. Obvodové konštrukcie, podlahy, stropy a priečky

(1) Zamestnancovi, ktorý je poverený údržbou úkrytu, je odporúčané sledovať neporušenosť povrchov obvodových konštrukcií, kontrolovať stav vnútorných konštrukcií, napríklad nosných múrov, stĺpov, pilierov a priečok. Osobitnú pozornosť je potrebné venovať všetkým plynotesným predelom.

- (2) Najčastejšie chyby stavebných konštrukcií sú
- trhliny vznikajúce sadaním a pnutím konštrukcií,
 - vybočovanie či vydutie murovaných priečok alebo klenbových konštrukcií od pôvodného tvaru, mokré škvrny na povrchu konštrukcie od presakujúcej vlhkosti,
 - opukávanie povrchových úprav,
 - neodborné a neoprávnené zásahy do obvodových stavebných konštrukcií pri dodatočných stavebných alebo montážnych prácach v úkryte, ako aj mimo neho.

(3) Väčšie trhliny nosných konštrukcií treba pre sledovanie zmien zaplombovať sadrou s vyznačením dátumu. Tieto plomby sa sledujú najmenej raz za týždeň, či nepukajú a či sa trhliny nezväčšujú. Po odstránení príčin pukania konštrukcie, ak plomby nevykazujú ďalšie trhliny, zabezpečí sa odborná oprava. Po opravení všetkých konštrukcií a po vyskúšaní plynutesnosti na plynutesných predeloch sa obnoví povrchová úprava. Potom sa urobí skúška plynutesnosti úkrytu.

A.3. Špeciálne dvere, uzávery a poklopy

(1) Všetky špeciálne dvere, uzávery a poklopy je potrebné udržiavať v dobrom technickom stave. Pri dlhodobom otvorení uzáveru sa odporúča podprieť ho klinom a prah uzáveru prekryť chráničom. Povrchové nátery nesmú byť poškodené. Čapy a závesy dverí, uzáverov a poklopov, uzatváracích kľučiek, páky a ostatné posuvné mechanizmy treba skúšať a pravidelne premazávať mazacím tukom. V prípade netesnosti tesniacich krúžkov na uzatváracích kľučkách dverí je potrebné ich vymeniť. Špeciálne dvere, uzávery a poklopy vstupov musia mať rovné dosadacie plochy pod tesnením na krídlach i zárubniach.

(2) Náhradné gumové tesnenia a doťahovacie elementy na stenové uzávery musia byť uložené v suchej tmavej miestnosti a ošetrené príslušným konzervačným materiálom. Inštalované tesnenie, ktoré je už opotrebované a nie je dostatočne pružné, treba nahradiť novým. Najdôležitejšie sú opravy a výmeny tesniacich pásov, ktoré sú lepené na pevno vo dverových lôžkach. Ide najmä o starý typ dverí D-2, D-3 a D-4. V mierovej prevádzke sa odporúča uzatvárať len jedny vstupové dvere, aby sa tesnenia na všetkých dverách neopotrebovali. To platí aj pre poklopy.

(3) Po opravách alebo obnovách povrchových náterov treba vždy výrazne označiť polohy kľučiek – otvorené „O“ a zavorené „Z“. Evidenčné číslo úkrytu sa vyznačuje na vnútornú stranu hlavných vchodových dverí.

A.4. Plynutesnosť

Plynutesnosť úkrytu je podmienená neporušením tlakovo-plynutesného plášťa úkrytu a v ňom osadených uzatváracích prvkov a prestupov. Kontrola plynutesnosti úkrytu sa vykonáva po všetkých stavebných úpravách, pri vykonávaní revízie a servisu nainštalovaných filtračných a ventilačných zariadení a pri spohotovaní úkrytu.

A.5. Vetranie

(1) Udržiacie vetranie úkrytov je jednou z podmienok zachovania stavebných konštrukcií a vnútorného vybavenia v dobrom technickom stave. Možno to dosiahnuť pri relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu nižšej ako 80 %.

(2) V úkrytoch vybavených FVZ 50/100, 200c, 300a, 300b, 300c a 1000a sa udržiavacie vetranie realizuje prevádzkovým režimom „vetranie“. V úkrytoch vybavených FVZ-STOÚ a FVZ-SPRÚ sa na udržiavacie vetranie použije prevádzkový režim „čiastočná filtroventilácia“.

(3) Na zabezpečenie bežnej dvojúčelovej prevádzky sa filtračné a ventilačné zariadenie používa na vetranie ochranej stavby bez použitia filtračných prvkov, najmä prachových filtrov a kolektívnych filtrov, okrem filtračných a ventilačných zariadení typu FVZ-STOÚ a FVZ-SPRÚ, kde sú v systéme prívodu vzduchu pevne zabudované stenové vložkové filtre typu FVS. Najvhodnejší čas na vetranie priestorov úkrytu je vtedy, keď nasávaný atmosférický vzduch po ochladení alebo zohriatí na počítanú teplotu vzduchu v úkryte má rovnakú alebo nižšiu relatívnu vlhkosť vzduchu, ako bola počiatočná relatívna vlhkosť v úkryte. Ochranná prevádzka úkrytov sa začína tlakovo-plynotesným uzatvorením úkrytu pri nastavení prevádzkového režimu filtroventilácia.

Približná doba vetrania v úkryte v hodinách v závislosti od hodnoty koeficientu obmeny vzduchu je uvedená v tabuľke:

Koeficient obmeny vzduchu K	Približná doba vetrania úkrytu
1	4 hodiny
2	2 hodiny
3	1 hodina 20 minút
4	1 hodina
5	50 minút
6	25 minút

Výpočet koeficientu obmeny vzduchu:

$$K = \frac{V}{W}$$

kde

K = koeficient obmeny vzduchu

V = množstvo privádzaného vzduchu (výkon FVZ v m³/hod.)

W = vnútorný objem úkrytového priestoru v m³.

A.6. Izolácia proti vode

Vodotesná izolácia sa kontroluje spravidla po daždi, najmenej však raz za mesiac. Vlhké škvrny a miesta na vnútornom povrchu tlakovo-plynotesného plášťa môžu byť spôsobené

- zrážaním vnútornej vlhkosti v úkryte,
- porušením vodotesnej izolácie, poškodením potrubia vodovodu, kanalizácie alebo ústredného vykurovania,
- netesnosťami zberných jám alebo vniknutím splaškovej vody z kanalizácie do úkrytu,
- upchatím lapačov splaveninami zo strechy a vsakovaním tejto vody pozdĺž základov porušenou izoláciou do úkrytu a pod.,
- nahromadením dažďovej vody v nasávacej šachte a jej pretekaním sacím otvorom mierovej vzduchotechniky.

B. ÚDRŽBA TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

B.1. Filtračné a ventilačné zariadenie

(1) FVZ umožňuje krátkodobý a dlhodobý pobyt väčšieho počtu osôb v uzatvorenom úkryte a chráni jeho vnútorné priestory proti možnému rádioaktívnemu, chemickému a biologickému zamoreniu z vonkajšieho prostredia. Základnou úlohou FVZ je

- zabezpečovať prívod potrebného čerstvého vzduchu do úkrytov,
- udržiavať v priestoroch úkrytu stály pretlak vzduchu, a tým zabráňovať samovoľnému prenikaniu zamoreného vzduchu rôznymi netesnosťami, prestupmi a podobne,
- zbavovať nasávaný vzduch rádioaktívnych, biologických a niektorých chemických látok,
- odvádzať vydýchaný vzduch z vnútorných priestorov úkrytu,
- zabráňovať vniknutiu tlakovej vlny vzduchovodmi do vnútorných priestorov úkrytu,

- f) zabezpečovať regeneráciu vydýchaného vzduchu v niektorých typoch FVZ,
g) zabezpečovať vetranie a vysušovanie vnútorných priestorov úkrytu.

V úkrytoch sú bežne zabudované tieto typy FVZ:

FVZ	Typ	FVZ	Typ	FVZ	Typ
300 a,b,c	53/60	STOÚ	300/1500	SPRÚ	500
300 a,b,c	55	STOÚ	600/3000	SPRÚ	1500
300 a,b,c	60	STOÚ	900/4500	SPRÚ	2500
200 c	55	STOÚ	1200/6000	SPRÚ	3000
200 c	60	STOÚ	1800/9000	SPRÚ	4500
100 c	55	STOÚ	2500/12500	SPRÚ	9000
100 c	60	STOÚ	5000/25000	SPRÚ	12500
50 c	60				
1000 a	56				
1000 a	60				

(2) Označenie „300a, 200c“ a pod. udáva množstvo dodávaného vzduchu v m³ za hodinu a druh ochrany, ktorú daný typ FVZ zabezpečuje. Označenie „typ 55, typ 60“ a pod. vyjadruje, v ktorom roku sa skončil vývoj daného typu FVZ. Druh ochrany označený písmenom „a“ znamená, že FVZ zabezpečuje ochranu proti otravným látkam, biologickým a rádioaktívnym aerosólom a okrem toho umožňuje regeneráciu vydýchaného vzduchu v prípade dlhodobej izolácie úkrytu od vonkajšej atmosféry. Druh ochrany označený písmenom „b“ znamená, že FVZ zabezpečuje rovnakú ochranu, ale neumožňuje regeneráciu. Druh ochrany označený písmenom „c“ zabezpečuje rovnakú ochranu ako FVZ označené písmenom „b“. Rozdiel je len v tom, že prachový filter nie je umiestnený ako v obidvoch prechádzajúcich prípadoch v prachovej komore, ale vo filtračnej a ventilačnej komore, čím je obmedzená doba filtroventilácie.

(3) Niektoré filtračné a ventilačné zariadenia nemajú výrobné označenie písmenami „a, b, c“ konkrétne FVZ 50 a 100 – typ 60. Z hľadiska druhu ochrany i umiestnenia prachových filtrov sú na rovnakej úrovni ako FVZ označené písmenom „c“.

(4) Filtračné a ventilačné zariadenie 300 a, b alebo c, typ 53/60 sú v menšom rozsahu v odolných úkrytoch skompletované a zmontované podľa individuálne spracovanej projektovej dokumentácie. Filtračné a ventilačné zariadenie 1000 a – typ 56 a 60 a FVZ-STOÚ a FVZ-SPRÚ sú spravidla zabudované vo veľkokapacitných úkrytoch.

B.2. Základné diely FVZ

(1) Filtračné a ventilačné zariadenia bežne budované v úkrytoch majú tieto základné diely:

- sacie prívody,
- tlakové uzávery,
- plynotesné klapky,
- prachový filter,
- kolektívny filter,
- merač množstva vzduchu,
- ventilátorový agregát,
- regulačnú klapku,
- rozvodné potrubie,
- ľahký plynotesný uzáver,
- ťažký plynotesný uzáver,
- tlakový uzáver odvodu vzduchu,
- merač pretlaku,
- regeneračné zariadenie len pri FVZ označených písmenom „a“ alebo pri niektorých typoch FVZ-STOÚ s regeneračným zariadením.

(2) Pri zabezpečovaní obsluhy a údržby jednotlivých druhov a typov FVZ sa odporúča postupovať podľa týchto predpisov:

- FVZ 300 a typ 53 mierová prevádzka ŠCOS – Tech – 3 – 4,
- FVZ 300 b typ 53 mierová prevádzka ŠCOS – Tech – 3 – 5,
- FVZ 300 a, b typ 53 bojová prevádzka ŠCOS – Tech – 3 – 6,
- FVZ 300 a, b typ 55 mierová prevádzka (3. a 4. tr. odolnosti) ŠCOS Tech – 3 – 7,
- FVZ 300 a typ 55 mierová prevádzka (1. a 2. tr. odolnosti) ŠCOS Tech – 3 – 9,
- FVZ 300 c typ 55 mierová prevádzka ŠCOS – Tech – 3 – 11,
- FVZ 1000 a typ 56 mierová prevádzka ŠCOS – Tech – 3 – 13,

- h) FVZ 300 a typ 55 bojová prevádzka ŠCOS – Tech – 3 – 14,
- i) FVZ 300 b typ 55 bojová prevádzka ŠCOS – Tech – 3 – 15,
- j) FVZ 300 c typ 55 bojová prevádzka ŠCOS – Tech – 3 – 16,
- k) FVZ 1000 a typ 56 bojová prevádzka ŠCOS – Tech – 3 – 17,
[Predpisom uvedeným pod písmenami a) – k) bola síce VR ZMNO č. 010/86 a výnosom náčelníka civilnej obrany ČSSR č. 1 a 3 z roku 1989 ukončená platnosť, ale s odporúčaním ich odborného využívania ako pomôcky určenej na obsluhu a údržbu doposiaľ prevádzkovaných technických zariadení.]
- l) FVZ 300 a, b typ 60 mierová a bojová prevádzka – dodávané výrobcom FVZ,
- m) FVZ 300 c, 200 c typ 60 mierová a bojová prevádzka – dodávané výrobcom FVZ,
- n) FVZ 1000 a typ 60 mierová a bojová prevádzka – dodávané výrobcom FVZ,
- o) Náuka o FVZ 100 a 50 typ 60 mierová a bojová prevádzka – dodávaná výrobcom FVZ,
- p) Náuka pre údržbu a obsluhu rekonštruovaných FVZ 300 a, b, c typu 60/80,
- q) Náuka pre údržbu a obsluhu rekonštruovaného FVZ 1000 a typu 60/80,
- r) Predpis pre obsluhu a údržbu FVZ STOŮ-ER /ES/, a FVZ SPRŮ.

B.3. Náhradné zdroje elektrickej energie (dieselelektrické agregáty)

(1) Údržba DA sa uskutočňuje na celom motore i ďalšom zariadení podľa návodu na obsluhu a údržbu dodávaného výrobcom a zahrňuje

- a) odkalenie expanznej komory výfuku,
- b) dobitie štartovacích akumulátorov a konzerváciu ich vývodov,
- c) odvetranie akumulátorovne,
- d) doplnenie náplne mazacím tukom na mazanie ložísk vodného čerpadla a alternátora, ventilátorov a uzatváracích prvkov,
- e) ošetrovanie signalizačného zariadenia DA vrátane prírodných káblov,
- f) ošetrovanie alternátora,
- g) ošetrovanie zariadenia povrchovej ochrany chladiacej sústavy motora, rozvádzača a ďalších zariadení DA.

(2) Prehľad možných porúch a spôsoby ich odstraňovania sú uvedené v návodoch na obsluhu a údržbu. Súčasťou DA je naftové hospodárstvo, pri ktorom sa údržba zameriava na

- a) čistenie odkalovacej nádrže; pred každým čistením sa musí dokonale vyvetrať,
- b) mazanie čerpadla,
- c) odvetranie miestnosti PHM,
- d) kontrolu tesnosti plniaceho potrubia,
- e) ošetrovanie filtra od mechanických nečistôt,
- f) kontrolu funkcie spätného ventilu.

(3) Nedeliteľnou súčasťou DA sú alternátory, rozvádzače, akumulátory a naftové hospodárstvo.

B.4. Vodovodná sieť

Kontrola a údržba vodného hospodárstva sa zameriava na

- a) funkčnosť a stav vodovodných uzáverov, označenie hlavného uzáveru, označenie smeru otvárania a zatvárania,
- b) prevádzkyschopnosť zariadenia na núdzové zásobovanie vodou,
- c) technický stav, úplnosť, kvalitu a konzerváciu vodární; vykonáva sa podľa technických podmienok,
- d) tesnosť výtokov a celkový stav umývadiel a spŕch,
- e) tlakové skúšky vodární a ostatných tlakových nádob a zariadení,
- f) úroveň hygienického zabezpečenia vlastného vodného zdroja a kontrolu kvality vody,
- g) vybavenie náhradnými dielcami, napríklad uzávermi a tesnením,
- h) celistvosť potrubia a funkciu ovládacích prvkov zariadenia na dodávku úžitkovej vody na chladenie náhradného zdroja,
- i) funkciu splachovačov,
- j) odvetranie studní.

B.5. Kanalizačná sieť

Kontrola a údržba kanalizačnej siete sa zameriava na

- a) funkciu kanalizačných posúvačov, kvalitu ich náterov a konzerváciu, označenie smeru ich otvárania a zatvárania,
- b) označenie hlavného uzáveru, čistiacich kusov a zberných jám, funkčnosť diaľkového ovládania zasúvacieho uzáveru, ošetrovanie servomotorov,
- c) ošetrovanie a konzerváciu čistiacich kusov a poklopov,
- d) celkový stav a funkciu akumuláčného zberača, najmä tesnosť, odvetranie, čistotu, povrchovú ochranu kovových častí,
- e) stav kanalizačného septika,

- f) stav a funkciu kalového čerpadla,
- g) stav odpadov a podlahových vpustov, najmä čistotu, pravidelné zalievanie,
- h) stav zbernej jamy na odmorovacu vodu,
- i) vykonanie skúšok neporušenosti a plynutesnosti kanalizácie – čistou vodou,
- j) vybavenie náhradnými dielcami najmä ich uloženie a ošetrovanie,
- k) umiestnenie prehľadnej technologickej schémy, a to aj počas ochrannej prevádzky.

B.6. Rozvody elektrickej energie

Medzi základné úkony údržby silnoprúdových rozvodov elektrickej energie patri

- a) kontrola a oprava stavu hlavného a podružného elektrického rozvádzača,
- b) kontrola a oprava stavu vodičov a poistiek podľa funkčnej a ovládacej schémy rozvodu elektrickej energie,
- c) kontrola a oprava popisov a označenia vodičov, svoriek elektrických spotrebičov, zariadení a ovládacích prvkov,
- d) kontrola, oprava a výmena svietidiel, spínačov, zásuviek, žiaroviek a žiariviek.

B.7. Oznamovacie a signalizačné rozvody

(1) Údržba oznamovacích vedení a zariadení spočíva vo vizuálnej a funkčnej kontrole. Vizuálna kontrola sa zameriava na neporušenosť telefónnej prípojky a vnútorných slaboprúdových rozvodov. Funkčne sa kontroluje zvonček, signalizačné a zabezpečovacie zariadenie uzatvorenia dverí a poklopov. Sem patri aj pripravenosť použitia prístroja rádiomaják-vysielač (VP-100/20-3) a maják-vysielač.

(2) Núdzové zdroje elektrickej energie pre slaboprúdové zariadenia udržiava údržbár pravidelným dobíjaním akumulátorov na základe ich predchádzajúceho merania. O ich dobíjaní vedie záznam v listoch o nabíjaní akumulátorov.

B.8. Materiálne vybavenie, príslušenstvo a náhradné dielce

(1) Príslušenstvo a náhradné dielce FVZ a DA pre úkryty dodáva výrobca jednotlivých druhov a typov k technologickým celkom ako súčasť dodávky. Tie sú dopĺňované podľa potreby.

(2) Špeciálne jednotky v ochrannej stavbe sa materiálne vybavujú v súlade s osobitným predpisom.¹⁾

C. PREVÁDZKA ÚKRYTOV

C.1. Spohotovenie úkrytov

(1) Spohotovenie úkrytov zahŕňa ich technickú, prevádzkovú a organizačnú prípravu na ochrannú prevádzku. Ruší sa dvojúčelové využívanie úkrytov, spohotovujú sa technické a inžinierske zariadenia úkrytu, najmä prvky tlakovej a plynutesnej ochrany, filtračné a ventilačné zariadenia, náhradné zdroje elektrickej energie, zariadenia na zásobovanie vodou a kanalizácia, spojovacie prostriedky, a pripravujú sa priestory pre ukrývané osoby, najmä sedadlá a ležadlá.

Všetky úkony súvisiace so spohotovením úkrytov je potrebné vykonať

- a) v úkrytoch, ktoré sú dvojúčelovo využívané do 12 hod.
- b) v úkrytoch, ktoré nie sú dvojúčelovo využívané do 2 hod.

(2) Spohotovenie úkrytu vykonáva jednotka CO – družstvo ochrannej stavby na základe nariadenia vedúceho objektu po vyhlásení mimoriadnej situácie alebo vojny a vojnového stavu.

(3) Postup pri spohotovení úkrytov a overenie funkčných vlastností jednotlivých prvkov ovládania obsahuje

- a) spohotovenie prvkov tlakovej a plynutesnej ochrany,
- b) spohotovenie elektroinštalačných zariadení,
- c) spohotovenie filtračného a ventilačného zariadenia,
- d) spohotovenie kanalizačných a sanitárnych zariadení,
- e) spohotovenie slaboprúdových a signalizačných zariadení,
- f) skúšku plynutesnosti stavby.

C.2. Spohotovenie prvkov tlakovej a plynutesnej ochrany

Na zabezpečenie plynutesnosti stavby pri tlakových a plynutesných prvkoch je potrebné vykonať nasledujúce úkony:

¹⁾ Príloha č. 6 bod B číslo 7.7 vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 523/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany.

- a) nasadiť alebo vymeniť na všetkých tlakovo-plynotesných a plynotesných prvkoch, najmä na dverách, poklopoch, uzáveroch, predpísané gumové tesnenia; osádzajú sa do drážok po obvode tlakovo-plynotesného alebo plynotesného prvku z protiotváracej strany prvku,
- b) skontrolovať funkčnosť prvkov otvárania dverí, poklopo, uzáverov a označenie ich polôh pri otváraní a zatváraní,
- c) uzatvoriť všetky technologické priestory a prvky slúžiace výhradne na mierovú prevádzku,
- d) uvoľniť a vyčistiť prístupové cesty k vchodom do úkrytu,
- e) uzatvoriť tlakovo-plynotesné a plynotesné prvky na vykonanie skúšky plynotesnosti stavby.

C.3. Spohotovenie elektroinštalačných zariadení

(1) Zásobovanie úkrytov elektrickou energiou je spravidla riešené z vonkajšej elektrorozvodnej siete 3 x 400/230 V, 50 Hz. Vo veľkokapacitných úkrytoch a v úkrytoch s regeneračným zariadením je spravidla riešený aj DA.

(2) Spohotovenie úkrytov bez náhradného zdroja elektrickej energie obsahuje nasledujúce činnosti:

- a) preskúšanie a kontrolu rozvádzača na zásobovanie úkrytu elektrickou energiou zo stálej rozvodnej siete, najmä hlavného vypínača a ističov elektrických obvodov,
- b) preskúšanie funkčnosti prvkov pre odber elektrickej energie, najmä zásuviek a vypínačov.

(3) Spohotovenie úkrytov s náhradným zdrojom elektrickej energie obsahuje nasledujúce činnosti:

- a) kontrolu a doplnenie zásob PHM,
- b) kontrolu a ošetrovanie štartovacích akumulátorových batérií,
- c) kontrolu a doplnenie chladiacej sústavy motora DA chladiacou zmesou,
- d) kontrolu a vyčistenie sacieho a výfukového zariadenia motora DA vrátane spohotovenia prvkov tlakovej ochrany – uzavretie tlakového stenového uzáveru,
- e) skúšku spustenia a chodu DA počas asi $1/2$ hodiny,
- f) kontrolu rozvádzača na ručné alebo automatické prepájanie zdroja dodávky elektrickej energie,
- g) kontrolu a doplnenie materiálov, náradia a náhradných dielcov podľa návodu výrobcu DA,
- h) preskúšanie a kontrolu rozvádzača na zásobovanie úkrytu elektrickou energiou zo stálej rozvodnej siete, najmä hlavného vypínača a ističov elektrických obvodov,
- i) preskúšanie funkčnosti prvkov pre odber elektrickej energie, najmä zásuviek a vypínačov.

C.4. Spohotovenie filtračného a ventilačného zariadenia

(1) Pri spohotovení nastavujeme FVZ na prevádzku „filitroventilácia“. Filitroventilácia sa používa od okamihu, keď je úkryt obsadzovaný osobami, a obsahuje nasledujúce činnosti:

- a) nastavenie filtračného a ventilačného zariadenia podľa funkčnej a ovládacej schémy,
- b) uzatvorenie plynotesných dverí a poklopo núdzových výlezov a východov,
- c) zaliatie všetkých vodných protizápachových uzáverov v úkryte vodou, uzatvorenie hlavného uzáveru kanalizácie a ostatných uzáverov za predelom plynotesnosti,
- d) kontrolu polohy merača pretlaku,
- e) uvedenie ventilátorového agregátu do prevádzky,
- f) nastavenie regulačnej klapky podľa hodnôt merača množstva vzduchu na požadovaný prietok atmosférického vzduchu,
- g) kontrolu pretlaku vzduchu v úkryte, a ak je to nutné, nastavenie uzáveru odvodu vzduchu na požadované hodnoty,
- h) odpojenie gumovej hadičky pri merači pretlaku od rúrky ústiacej zvonka úkrytu, tým je merač pretlaku zaistený proti nízkemu vonkajšiemu tlaku. Rúrku treba zaslepiť.

(2) Pri zavádzaní prevádzky „filitroventilácia“ je dôležité pri FVZ – typ 60 prekontrolovať, či otočné kolená, ktoré pri „vetraní“ prepojujú priamu vetvu od prachového filtra k ventilátoru, sú správne napojené na batériu kolektívnych filtrov (FP) a či sú hrdlá pre prevádzku „vetranie“ zaslepené.

(3) Pri FVZ – typ 55 sa presvedčíme, či plynotesná klapka vo filtračnej a ventilačnej komore, uzatvárajúca vetvu pre mierové vetranie od prachového filtra, je uzatvorená a zaistená proti nežiaducemu otvoreniu.

C.5. Spohotovenie kanalizačných a sanitárnych zariadení

(1) Spohotovenie úkrytov bez zásobníkov na núdzové zásobovanie vodou obsahuje nasledujúce činnosti:

- a) kontrolu a preskúšanie funkčnosti hlavného uzáveru vodovodnej prípojky,
- b) preskúšanie funkčnosti prívodu vody do sanitárnych zariadení, najmä WC, umývadiel a pisoárov,
- c) preskúšanie funkčnosti odtoku vody zo sanitárnych zariadení do kanalizačnej siete,
- d) kontrolu funkčnosti a uzavretie hlavného kanalizačného uzáveru,
- e) kontrolu funkčnosti kanalizačných čerpadiel,
- f) vyčerpanie obsahu akumuláčnej, prečerpávacej alebo zbernej šachty,
- g) kontrolu funkčnosti ručných alebo elektrických čerpadiel na zabezpečenie dodávky vody zo studní.

(2) Spohotovenie úkrytov so zásobníkmi na núdzové zásobovanie vodou obsahuje nasledujúce činnosti:

- a) kontrolu a preskúšanie funkčnosti hlavného uzáveru vodovodnej prípojky,
- b) preskúšanie funkčnosti prívodu vody do sanitárnych zariadení, najmä WC, umývadiel a pisoárov,
- c) preskúšanie funkčnosti odtoku vody zo sanitárnych zariadení do kanalizačnej siete,
- d) kontrolu funkčnosti a uzavretie hlavného kanalizačného uzáveru,
- e) kontrolu funkčnosti kanalizačných čerpadiel,
- f) vyčerpanie obsahu akumuláčnej, prečerpávacej alebo zbernej šachty,
- g) kontrolu funkčnosti armatúr na ovládanie napúšťania a vypúšťania zásobných nádrží,
- h) kontrolu funkčnosti ručných alebo elektrických čerpadiel na zabezpečenie dodávky vody zo studní,
- i) kontrolu stavu a doplnenie zásobných nádrží na pitnú a úžitkovú vodu,
- j) kontrolu a doplnenie zariadení a materiálov na špeciálnu očistu v hygienickom priepuste,
- k) otvorenie sanitárnych zariadení – suchých WC a ich vybavenie dezinfekčným materiálom.

C.6. Spohotovenie slaboprúdových a signalizačných zariadení

(1) Signalizačné zariadenie sa zriaďuje spravidla v úkrytoch vybavených náhradným zdrojom elektrickej energie. Je potrebné, aby spoľahlivo signalizovalo polohu všetkých tlakovo-plynotesných dverí, poklopov, tlakovo-plynotesných uzáverov dvojúčelových vchodov a tlakových stenových uzáverov vzduchovodov. V úkrytoch je potrebná možnosť pripojenia sa na telekomunikačné prostriedky, napríklad telefón, fax.

(2) Spohotovenie slaboprúdových a signalizačných zariadení obsahuje nasledujúce činnosti:

- a) kontrolu funkčnosti zariadenia na signalizáciu otvorenia, resp. zatvorenia tlakovo-plynotesných a plynotesných dverí, poklopov a uzáverov v úkryte,
- b) preskúšanie signalizačného pultu pre zvukovú, resp. svetelnú signalizáciu,
- c) kontrolu funkčnosti telekomunikačných prostriedkov, najmä telefónu, faxu, mobilu, skúšku spojenia s riadiacim centrom, s príslušným orgánom štátnej správy a samosprávy,
- d) preskúšanie vnútorných informačných prostriedkov, najmä vnútorného telefónu a miestneho rozhlasu.

C.7. Skúška plynotesnosti stavby

(1) Po všetkých stavebných úpravách, keď môže byť narušená plynotesnosť stavby, po vykonaní revízie a servisu nainštalovaných filtračných a ventilačných zariadení a po spohotovení ochrannej stavby sa vykonáva skúška plynotesnosti stavby.

(2) Skúška plynotesnosti stavby obsahuje nasledujúce úkony:

- a) pri vypnutom filtračnom a ventilačnom zariadení sa skontroluje správna funkcia merača pretlaku, ktorý býva umiestnený v miestnosti filtračnej a ventilačnej komory,
- b) ako náplň merača pretlaku je najvhodnejšia destilovaná voda, ktorá musí dosahovať na stupnici merača hodnotu „0“,
- c) priechodnosť trubičky a prepojovací vzduchovod merača pretlaku s vonkajším priestorom sa skontroluje prefúknutím,
- d) skontroluje sa, či všetky tlakovo-plynotesné a plynotesné elementy sú uzavreté,
- e) spustí sa filtračné a ventilačné zariadenie pri režime „filtroventilácia“ a na merači množstva prietoku vzduchu sa nastaví požadovaný prívod vzduchu,
- f) na merači pretlaku vzduchu musí byť dosiahnutá hodnota najmenej 50 Pa,
- g) pretlak najmenej 50 Pa musí vydržať najmenej 5 minút po vypnutí FVZ.

(3) Ak sa v určenom čase nedosiahne požadovaná minimálna hodnota na merači pretlaku, zisťujú sa miesta v plynotesnom predele, ktoré narušajú požadovanú plynotesnosť. Na zistenie miest úniku vzduchu v stenových plynotesných predeloch je najvhodnejšie použiť saponátový prostriedok zriedený vodou, ktorý sa maliarskym štetcom natrie na inkriminované a rizikové miesta stien z vonkajšej strany. Prípadné netesnosti sa prejaví vytvorením bublín, ktorých veľkosť je úmerná danej netesnosti. Ďalšou možnosťou zisťovania miesta úniku je pomocou horiacej sviečky z vnútornej strany úkrytu. Tým sa netesnosti prejaví vychýlením plameňa sviečky do miesta netesnosti.

D. OCHRANNÉ PREVÁDZKY FVZ V ÚKRYTOCH

D.1. Rozdelenie ochranných prevádzok FVZ

(1) Filtračné a ventilačné zariadenia v úkrytoch zabezpečujú jednotlivé ochranné prevádzky pre ukryvané osoby v závislosti od stavu vonkajšieho prostredia a znečistenia atmosférického vzduchu nebezpečnými látkami.

(2) Filtračné a ventilačné zariadenia v úkrytoch sa prevádzkujú v nasledujúcich základných ochranných prevádzkach a režimoch:

- a) čiastočná filtroventilácia (ČFV) pri filtračných a ventilačných zariadeniach typu FVZ-STOÚ a FVZ-SPRÚ,
- b) filtroventilácia (FV) pri všetkých typoch filtračných a ventilačných zariadení,

- c) izolácia (I) pri všetkých typoch filtračných a ventilačných zariadení,
d) izolácia s regeneráciou vzduchu (IR) pri filtračných a ventilačných zariadeniach typu FVZ-STOÚ, FVZ-SPRÚ, FVZ 300a typ 55 a 60, FVZ 1000a.

D.2. Čiastočná filtroventilácia

(1) Čiastočná filtroventilácia je základnou ochrannou prevádzkou. Zaisťuje ochranu proti prachu z rádioaktívneho spad. Používa sa od okamihu, keď je úkryt obsadzovaný osobami. Prevádzkový režim „čiastočná filtroventilácia“ je svojím charakterom najbližší dvojúčelovej prevádzke a väčšina zariadení sa využíva pri dvojúčelovej prevádzke. Filter vložkový stenový (FVS) je osadený filtračnými vložkami s náplňou FIRON Špeciál.

(2) Zariadenie v úkryte umožňuje reguláciu množstva privádzaného vzduchu s ohľadom na vonkajšiu teplotu a reguláciu množstva odvádzaného vzduchu s prihliadnutím na požadovaný pretlak v úkryte v hodnote najmenej 50 Pa. Z hľadiska dodržania prípustného obsahu kysličníka uhličitého v priestoroch úkrytu nesmie byť množstvo privádzaného vzduchu menšie ako 12 – 14 m³/h na jednu ukrývanú osobu.

D.3. Filtroventilácia

(1) Filtroventilácia je ochrannou prevádzkou, ktorá zaisťuje ochranu ukrývaných osôb proti rádioaktívnemu prachu, nebezpečným látkam a BBP s výnimkou kysličníka uhoľnatého. V činnosti sú zariadenia a elementy podľa prevádzkovej schémy FVZ.

(2) Pri prevádzke „filtroventilácia“ sa atmosférický vzduch nasáva jedným alebo dvoma nasávacími prívodmi cez prachové filtre a batérie kolektívnych protichemických filtrov. Filtrovaný vzduch vytvára v úkryte pretlak, ktorý zabraňuje prenikaniu nebezpečných látok do úkrytu. Do úkrytu je pri tejto ochrannej prevádzke dovolené vchádzať z vonkajšieho prostredia pri zachovaní zásad platných pre vykonávanie špeciálnej očisty.

(3) Vzduch z úkrytu sa odvádza cez ľahké a ťažké plynotesné uzávery do vonkajšej atmosféry. Tieto diely sú nastavené tak, aby sa pri filtrácii a ventilácii dosiahol požadovaný pretlak vzduchu v úkryte – najmenej 50 Pa. Vchody a východy sú plynotesne uzatvorené.

Základnou požiadavkou pri tejto ochrannej prevádzke je dodávka najmenej 3 – 5 m³/h filtrovaného vzduchu na jednu ukrývanú osobu.

D.4. Izolácia

Pri tejto ochrannej prevádzke je úkryt plynotesne oddelený od vonkajšej atmosféry, ako aj od strojovne náhradného zdroja elektrickej energie. Všetky tlakovo-plynotesné, plynotesné dvere, poklopy a uzávery sú uzatvorené. Izolácia je núdzovou ochrannou prevádzkou, časovo obmedzenou, keď do úkrytu nie je privádzaný žiadny vzduch a filtračné a ventilačné zariadenie pracuje len s obehovým vzduchom nachádzajúcim sa v čistej časti úkrytu. Čas obmedzený touto núdzovou ochrannou prevádzkou je určený prípustnou hodnotou obsahu kysličníka uhličitého CO₂ v ovzduší úkrytu, ktorého hodnota nesmie presiahnuť 2 %.

Určenie doby izolácie je uvedené v tabuľke:

Obstavaný priestor úkrytu v m ³ na 1 osobu	Zvýšenie obsahu CO ₂ v ovzduší	
	o 1 %	2 %
	Doba izolácie v hodinách	
1	1/2	1
1,5	3/4	1 1/2
2	1	2
2,5	1 1/4	2 1/2
3	1 1/2	3
3,5	1 3/4	3 1/2
4	2	4
4,5	2 1/4	4 1/2
5	2 1/2	5

D.5. Izolácia s regeneráciou vzduchu

Izolácia s regeneráciou vzduchu je tiež núdzová ochranná prevádzka, časovo obmedzená. Zavádza sa po uplynutí doby izolácie, ak nie je možné zaviesť iný druh ochrannej prevádzky s prívodom vonkajšieho atmosférického vzduchu. Filtračné a ventilačné zariadenie pracuje s obehovým vzduchom, regeneračné zariadenie ho zbavuje kysličníka

uhličitého a kyslíkové zariadenie ho dopĺňa kyslíkom. Na znižovanie koncentrácie kysličníka uhličitého v úkryte sú v systéme filtračných a ventilačných zariadení zabudované absorpčné nádrže s regeneračnou náplňou a na dopĺňanie vzduchu kyslíkom tlakové kyslíkové fľaše.

Prevádzková doba jednej náplne absorpčných nádob je uvedená v tabuľke:

Počet osôb v úkryte	Doba funkcie jednej náplne absorpčných nádob (240 kg pohlcovača) v hodinách
20	90
40	45
60	31
80	23
100	19
120	15 1/2
140	13 1/2
150	12 1/2
160	11 1/2
180	10

Prevádzková doba jednej súpravy kyslíkových fliaš je uvedená v tabuľke:

Počet osôb v úkryte	FVZ 300a – typ 60 4 ks kyslíkových fliaš počet hodín	FVZ 300a – typ 55 6 ks kyslíkových fliaš počet hodín
20	40	60
40	20	30
60	13	20
80	10	15
100	8	12
120	6 1/2	10
140	6	8 1/2
150	5 1/2	8
160	5	7 1/2
180	4 1/2	6 1/2

E. POSTUP OBSLUHY PRI ZAVÁDZANÍ PREVÁDZKOVÝCH REŽIMOV FVZ

E.1. Podmienky bezpečnej ochrany ukryvaných osôb

Na zachovanie čistého, nezamoreného prostredia v úkryte sa musí privádzať vonkajší vzduch zbavený všetkých nebezpečných látok a vytvárať v čistej časti úkrytu pretlak oproti vonkajšiemu prostrediu. Tento pretlak zabraňuje prenikaniu nebezpečných látok do čistej časti úkrytu netesnosťami. Zachovanie stáleho pretlaku v úkryte je jednou z hlavných podmienok bezpečnej ochrany ukryvaných osôb. Aby sa mohlo tejto podmienke vyhovieť, je potrebné, aby obsluha FVZ manipulovala s jednotlivými prvkami FVZ tak, aby nedochádzalo k znižovaniu stanovenej hodnoty pretlaku alebo k vytvoreniu podtlaku oproti vonkajšiemu prostrediu.

Pri zavádzaní prevádzkových režimov a pri ich zmenách treba, aby obsluha

- FVZ radu 50, 100, 200, 300 a 1000 všetkých typov postupovala podľa funkčnej a ovládacej schémy príslušného inštalovaného FVZ a podľa návodu na obsluhu a prevádzku dodávaného výrobcom zariadenia,
- FVZ-STOÚ ER (ES) a FVZ-SPRÚ postupovala podľa funkčnej a prevádzkovej schémy príslušného inštalovaného FVZ a prevádzkového predpisu spracovaného projektantom navrhnutého zariadenia.

E.2. Umiestnenie prevádzkových schém FVZ

Prevádzkové schémy FVZ sa odporúča umiestniť na viditeľnom mieste v strojovni FVZ a je potrebné ich chrániť pred poškodením.

F. DOKUMENTÁCIA PRE ÚDRŽBU A PREVÁDZKU OCHRANNÝCH STAVIEB

F.1. Dokumentácia pre údržbu

F.1.1. Grafická časť

(1) Grafická časť dokumentácie úkrytu sa vyhotovuje v dvoch výtlačkoch a obsahuje

- a) situačný plán úkrytu vzhľadom na okolitú zástavbu,
- b) pôdorys úkrytu s vyznačením únikových ciest, a to núdzového východu – výlezu,
- c) rez úkrytovým priestorom s vyznačením počtu podlaží nad úkrytom,
- d) funkčnú schému filtračného a ventilačného zariadenia,
- e) schému rozvodu elektrickej energie,
- f) schému rozvodu vody,
- g) schému kanalizácie.

(2) Na schémach majú byť vyznačené uzatváracie a ovládacie prvky. Pri úkrytoch s malou kapacitou a s jednoduchými rozvodmi inžinierskych sietí je možné zakresliť tieto rozvody s vyznačením uzatváracích a ovládacích prvkov do pôdorysu úkrytu. Jeden výtlačok tejto dokumentácie bude uložený u pracovníka povereného plnením úloh CO a druhý výtlačok bude umiestnený v úkryte.

F.1.2. Kniha údržby

Kniha údržby úkrytu slúži na vedenie záznamov o vykonaných úkonoch údržby. Obsahuje prehľad jednotlivých úkonov s uvedením časových intervalov ich vykonania. Knihu údržby vedie údržbár úkrytu podľa prílohy č. 9.

F.1.3. Funkčná schéma FVZ – vetranie

Na zachovanie stavebných konštrukcií a technického vybavenia v dobrom technickom stave je potrebné udržiavať v úkryte relatívnu vlhkosť vzduchu nižšiu ako 80 %, ktorú zabezpečíme prevádzkovým režimom „vetranie“ – podľa funkčnej schémy. Dátum a dĺžka prevádzky sa zaznamenávajú do prevádzkovej knihy FVZ.

F.1.4. Údržba technologických a strojových zariadení

(1) V usmernení pre obsluhu a údržbu úkrytov je potrebné uviesť zoznam najdôležitejších úkonov a opatrení, ktoré sa vzťahujú na prevádzkyschopnosť úkrytu. Sú to:

- a) návod na obsluhu náhradného zdroja elektrickej energie,
- b) návod na obsluhu filtračného a ventilačného zariadenia,
- c) schéma ovládania rozvádzačov,
- d) činnosť a prevádzka akumulátorovne,
- e) návod na údržbu tlakových nádob a čerpadiel,
- f) návod na obsluhu signalizačných a blokovacích zariadení.

(2) Prevádzkové knihy dodáva výrobca jednotlivých zariadení s uvedenými východiskovými údajmi zameranými na preberanie zariadení a pravidelné vykonávanie revízií a kontrol.

F.1.5. Zoznam materiálneho vybavenia

Zoznam materiálneho vybavenia, náhradných dielcov a prevádzkových materiálov pre ochrannú prevádzku sa spracúva podľa ustanovení predpisov pre obsluhu a údržbu jednotlivých zariadení alebo podľa dokumentácie, ktorú dodáva výrobca spolu so zariadením. Príslušenstvo a náhradné dielce FVZ a náhradného zdroja elektrickej energie dodáva výrobca jednotlivých druhov a typov k technologickým celkom ako súčasť dodávky. Ostatné vybavenie sa zaznamenáva v inventárnom zozname.

F.1.6. Originály protokolov o skúškach a revíziách stanovených zariadení

Originály protokolov o skúškach prevádzkyschopnosti a odborných prehliadkach stanovených zariadení sú vždy

uložené u zamestnanca povereného úlohami CO objektu. Tento zamestnanec na základe výsledkov protokolov a predpísaných termínov revízií a kontrol spracúva rozpis základných úkonov údržby a kontrol.

F.2. Dokumentácia pre prevádzku

F.2.1. Požiarny poriadok pracoviska a požiarne poplachové smernice

Požiarny poriadok pracoviska²⁾ a plán rozmiestnenia hasiacich prístrojov a náradia vrátane požiarneho poplachového smerníc³⁾ sa spracúva len pre veľkokapacitné alebo pôdorysne členité úkryty. Tento poriadok spracúva technik požiarnej ochrany.

F.2.2. Úkrytový poriadok

(1) Úkrytový poriadok obsahuje všetky rozhodujúce skutočnosti dôležité pre udržanie poriadku a disciplíny pri obsadzovaní úkrytu a pri pohybe v ňom. Umiestňuje sa pri vstupe do priestoru pre ukrývané osoby, prípadne do všetkých úsekov pre ukrývané osoby, ak je úkryt členený.

Úkrytový poriadok podľa prílohy č. 7 obsahuje

- a) evidenčné (poradové) číslo úkrytu,
- b) adresu úkrytu s vyznačením kapacity,
- c) zoznam členov družstva ochrannej stavby s uvedením ich funkcie – dopĺňa sa pri bojovom obsadení úkrytu,
- d) zoznam predmetov, ktoré je zakázané brať do úkrytu,
- e) všeobecné pokyny na správanie a povinnosti ukrývaných osôb v úkryte,
- f) poradie pre odchod ukrývaných osôb z úkrytu po skončení ochrannej prevádzky,
- g) dôležité adresy a telefónne čísla, napríklad pohotovostnej služby prvej pomoci, hasičskej jednotky.

(2) V každom úkryte je potrebné, aby bol uložený formulár na vyhotovenie zoznamu ukrývaných osôb. Na formulári je potrebné mať uvedené evidenčné číslo úkrytu, adresu úkrytu, prípadne objektu – závodu, v ktorom sa úkryt nachádza, jeho kapacitu, dátum a čas obsadenia úkrytu družstvom ochrannej stavby. Zoznam ukrývaných osôb sa vyhotovuje v dvoch výtlačkoch. Pri vyplňovaní zoznamu ukrývaných osôb je potrebné uviesť meno, priezvisko a rodné číslo ukrývanej osoby, adresu trvalého pobytu. V poznámke sa uvádzajú iné dôležité údaje o ukrývanej osobe, ako napríklad profesia – odbornosť, zdravotný stav.

F.2.3. Prevádzková kniha FVZ

(1) Každý úkryt, v ktorom je inštalované FVZ, má byť vybavený prevádzkovou knihou. V prípade, že v úkryte sú inštalované dve alebo viac FVZ, má každé FVZ samostatnú prevádzkovú knihu podľa prílohy č. 8.

(2) Prevádzková kniha FVZ je určená na vedenie základných hodnôt elementov, výkonov a častí FVZ, ktoré boli zistené pri preberaní FVZ. Uvedené základné hodnoty slúžia na porovnanie s kontrolnými hodnotami, ktoré sa budú zisťovať v predpísaných časových intervaloch, pri overovaní funkčnej spoľahlivosti nainštalovaného FVZ. Okrem toho sa do prevádzkovej knihy zaznamenávajú druhy a dĺžka prevádzky, výmena alebo oprava dielov FVZ a každá činnosť spojená s obsluhou alebo údržbou nainštalovaného FVZ.

(3) V prevádzkovej knihe FVZ sa uvedie osoba, ktorá FVZ prevzala a vykonáva obsluhu, a osoba alebo firma, ktorá vykonáva údržbu. Tieto osoby vykonávajú záznamy do prevádzkovej knihy FVZ.

F.2.4. Kniha kontrol

Kniha kontrol slúži na záznamy o vykonaných kontrolách v ochrannej stavbe zodpovednými pracovníkmi poverenými plnením úloh CO podľa prílohy č. 10.

F.2.5. Kniha prevádzky technologických zariadení

Knihu prevádzky technologických zariadení dodávajú jednotliví výrobcovia týchto zariadení ako súčasť dodávky. Do tejto knihy sa zapisujú všetky úkony súvisiace s prevádzkou a spustením zariadení, zmeny technických parametrov, opravy a vykonané revízie.

²⁾ § 26 vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 591/2005 Z. z.

³⁾ § 27 vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 121/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Prehľad použitých skratiek

OÚ	- odolný úkryt
PÚ	- plynotesný úkryt
JÚBS	- jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne
CHP	- chránené pracovisko
FVZ	- filtračné a ventilačné zariadenie
TUKM	- tlakový uzáver s kovovou membránou
FVS	- filter vložkový stenový
HPF	- hrubý prachový filter
JPF	- jemný prachový filter
KF (FP)	- kolektívny filter
LPU	- ľahký plynotesný uzáver
TPU	- ťažký plynotesný uzáver
DA	- dieselelektrický agregát (náhradný zdroj elektrickej energie)
ČFV	- čiastočná filtroventilácia
FV	- filtroventilácia
I	- izolácia
IR	- izolácia s regeneráciou vzduchu
PHM	- pohonné hmoty a mazivá
BBP	- bojové biologické prostriedky
AKU	- akumulátorovňa