

Prijedlog Programa mjera i Provedbenog Plana suzbijanja patogenih mikroorganizama, štetnih člankonožaca (Arthropoda) i štetnih glodavaca čije je planirano, organizirano i sustavno suzbijanje mjerama dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije od javnozdravstvene važnosti za Grad Sisak u 2025. godini

Sisak, siječanj 2025.

## I Opći dio

Na temelju Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti ("*Narodne novine*" broj 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 47/20, 134/20 i 143/21; u daljnjem tekstu: Zakon), Pravilnika o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije ("*Narodne novine*" broj 35/07, 76/12) i općeg Program mjera suzbijanja patogenih mikroorganizama, štetnih člankonožaca (arthropoda) i štetnih glodavaca čije je planirano, organizirano i sustavno suzbijanje mjerama dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije od javnozdravstvene važnosti za Republiku Hrvatsku ("*Narodnim novinama*" broj 128/11, 62/18), Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu: Zavod) predlaže detaljno razrađeni Program mjera i Provedbeni plan Grada Siska.

Ovaj Program mjera je izrađen na osnovu saznanja dobivenih tijekom provedbe stručnog nadzora izravno na području Grada Siska, kada su praćeni parametri potrebni za sagledavanje postojećeg stanja na terenu po pitanju prisutnosti štetnika i uvjeta koji pogoduju njihovom razvoju i razmnožavanju.

Cilj provedbe Programa mjera je planiranje sustavnih, organiziranih i cjelovitih (integralnih) mjera uništavanja patogenih mikroorganizama te suzbijanja štetnih člankonožaca (Arthropoda) i štetnih glodavca, ujednačeno i pravovremeno na području Grada Siska, Sisačko-moslavačke županije, odnosno cijelog teritorija Republike Hrvatske.

Na osnovi članka 5. stavka 1. i članka 24. stavka 2. Zakona Grad Sisak je obvezan omogućiti provedbu preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije na svome području sukladno općem Programu mjera, ovom Programu mjera kao i sredstva za njihovo provođenje te stručni nadzor nad provođenjem istih.

Učestalije provođenje ovih mjera od frekvencije koja je predložena ovim Programom mjera u objektima za proizvodnju i promet namirnica, na komunalnim odlagalištima, nedozvoljenim odlagalištima otpada, te objektima za uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih tvari kao i u drugim specifičnim objektima, osim ovim Programom, dodatno će se regulirati na osnovu bioloških i epidemioloških indikacija putem rješenja nadležne službe Državnog inspektorata (sanitarna inspekcija), a na prijedlog Zavoda.

Sukladno Općem Programu mjera, Županije tj. župani donose opću Odluku o provedbi mjera suzbijanja štetnika s kojom će dodatno obvezati općine i gradove na području svoje nadležnosti da se omogući provođenje obveznih DDD mjera kao posebnih mjera zaštite pučanstva od zaraznih bolesti sukladno važećim zakonskim propisima. Posebno one jedinice lokalne samouprave koje navedene mjere ne provode ili djelomično provode.

Preventivna dezinsekcija i deratizacija se redovito provode na području Grada Siska, i to od strane ovlaštenih izvoditelja DDD mjera.

Tijekom 2024. godine mjere deratizacije su provedene na proljeće i jesen, sukladno Programu mjera, a u cilju održavanja populacije glodavaca na biološkom minimumu. Mjere suzbijanja komaraca odnosile su se na provedbu larvicidnih i adulticidnih tretmana, i to od kasnog proljeća larvicidnih tretmana i tek početkom lipnja pa do kraja ljeta adulticidnih. Na području Grada Siska provedeno je 10 larvicidnih, 5 adulticidnih tretmana i po ishodu ovlaštenja MZOPUG za provedbu mjera jedan insekticidni i adulticidni tretman na području Lonskog Polja. Utrošak biocidnih pripravaka za provedbu dezinfekcijskih i deratizacijskih akcija je neznatno manji u odnosu na 2023. godinu.

Provedbom stručnih nadzora uočeno je i da se ekološke niše štetnika (komaraca, glodavaca) evidentirane tijekom prošlih nadzora, saniraju ali ne intenzitetom kakvog očekujemo. Po provedenim tretmanima/akcijama Zavod je dostavio stručna izvješća Gradu Sisku.

U cilju zaštite zdravlja pučanstva od zaraznih bolesti, preporuka je provedba preventivne dezinfekcije i deratizacije dinamikom predloženom ovim Programom te posvećivanje više pažnje sanacijsko-higijenskim mjerama i postupcima u okolišu, u/oko objekata, kojima se uklanjaju uvjeti za opstanak, rast i razmnožavanje štetnika, zatim larvicidnim tretmanima, na zatvorenim i otvorenim leglima u odnosu na adulticidne. Prema pravilima struke i dosadašnjim spoznajama, adulticidne akcije bi trebale biti dopuna larvicidnim tretmanima, jer je njihova uspješnost samo 10%, i to na trenutnoj aktivnoj, odrasloj populaciji komaraca. Provode se na osnovu epidemioloških indikacija, po preporuci Zavoda, posljedično se postiže i puno manja opterećenost okoliša biocidnim pripravcima. Preporuka je i usmjeriti akcije na ciljano suzbijanje komarca vrste *Aedes albopictus*.

Od početka 2024. godine do danas, na području Grada Siska su zabilježene vektorske bolesti koje prenose komarci (*West Nile groznica*) i glodavci (*Hemoragijska groznica s bubrežnim sindromom*). Zbog pojave oboljenja od West Nile groznice na području Grada Siska su se provodile protuepidemijske i Obvezna preventivna DDD kao posebna mjera na prijedlog epidemiologa Zavoda, a po nalogu tijela Državnog inspektorata, sanitarne inspekcije.

## **II Preventivna i obvezna preventivna DDD kao posebna mjera**

Preventivna i obvezna preventivna DDD kao posebna mjera zaštite pučanstva od zaraznih bolesti na području RH provodi se radi sprečavanja pojave zaraznih bolesti, suzbijanja širenja zaraznih bolesti u objektima koji podliježu sanitarnom nadzoru, suzbijanja širenja zaraznih bolesti u prometnim sredstvima, brodovima i sl., suzbijanja širenja zaraznih bolesti u skladištima hrane.

Obvezna DDD kao posebna mjera provodi se kao **preventivna DDD i obvezna DDD**.

### **a) Preventivna dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija kao posebna mjera**

Provođenje preventivnih mjera temeljni je preduvjet za uspješnu kontrolu štetnika i na nekom području. Njihov cilj je stvaranje takvih uvjeta koji će onemogućiti naseljavanje prijenosnika bolesti i štetnika na nekom području, odnosno ukoliko do toga dođe, uskratiti im mogućnost opstanka, prvenstveno pristupu izvorima hrane i vode te mogućnosti zaklona kao temeljnih uvjeta preživljavanja svake biološke vrste.

**Grad Sisak preko svojih nadležnih tijela treba redovito provoditi sljedeće preventivne mjere:**

#### **Ispravno odlaganje krute otpadne tvari**

- održavanje uredenih odlagališta otpadne tvari (zatrpanje);
- sanacija (eliminacija) divljih odlagališta otpada;
- redovito pražnjenje spremnika za otpad;
- redovito mehaničko čišćenje, pranje i dezinfekcija spremnika otpada;

#### **Ispravno odlaganje fekalnog otpada**

- održavanje kanalizacijskog sustava;
- sanacija septičkih (crnih) jama;
- zabrana pražnjenja sadržaja septičkih jama (crnih) u potoke i kanale oborinskih voda;
- spriječiti prelijevanje septičkih jama redovitim pražnjenjem;
- zabraniti onečišćenje javnih površina fekalnim materijalom životinjskog ili humanog porijekla;

#### **Higijensko – sanitarne mjere na javnim i privatnim površinama**

- spriječiti nekontrolirano odlaganje krute otpadne tvari na javnim površinama;
- uređivanje zapuštenih zelenih površina;
- održavanje potoka i kanala oborinskih voda (čišćenje), uklanjanje obraštaja;
- zatrpavanje lokvi, bara, proširivanje usjeka s ciljem povećanja protočnosti tekućica;
- čišćenje oluka na javnim zgradama;
- saniranje građevinskih oštećenja (komunikacija vektorima);
- uklanjanje izložene hrane namijenjene životinjama lualicama (atraktant za glodavce).

### **Preventivne mjere u gospodarskim objektima; ekonomskim dvorištima i skladištima**

- građevinsko – tehnička rješenja tj. izgradnja barijera za sprečavanje ulaza glodavaca u unutarnje prostore objekta – "rodent-proof sustav;
- redovito uređenje ekonomskih dvorišta (uklanjanje korova, obraštaja i raznog ambalažnog neupotrebljavanog materijala);
- zabrana nagomilavanja krutog glomaznog otpada, osobito automobilskih guma;
- zabrana nekontrolirane dispozicije animalnog klaoničkog otpada (konfiskat).

### **Preventivne mjere na poljoprivrednim površinama i individualnim gazdinstvima**

- redovito održavanje poljoprivrednih površina (proljetno čišćenje);
- edukacija stanovništva o značaju spremnika vode za poljoprivredne potrebe (bačve, kade, cisterne i sl.) u razvoju larvi komaraca i načinima prevencije;
- redovito čišćenje staja, redovita dispozicija animalnog fekalnog otpada, spremanje u gnojnice;
- edukacija stanovništva u o mogućim preventivnim mjerama za sprečavanje razvoja muha, prekrivanjem gnojnica najlonom (plastičnom folijom).

### **Preventivne sanitarno – higijenske mjere u naseljima s nedostatnim sanitarno higijenskim i komunalnim uvjetima**

- osiguravanje dovoljnog broja kontejnera za odlaganje komunalnog otpada;
- redovito odvoženje komunalnog i glomaznog otpada na legalna odlagališta;
- saniranje i redovito pražnjenje septičkih jama;
- hvatanje i cijepljenje pasa i mačaka lualica protiv bjesnoće.

### **Sanitacijske mjere u okolišu za smanjenje populacije komaraca**

- uklanjati različite nepotrebne predmete i posude u kojima se nakuplja voda (autogume, boce, limenke, igračke i druge vrste posuda);
- redovito (jedanput tjedno) prazniti ili mijenjati vodu u posudama koje su u uporabi i zadržavaju vodu;
- različite spremnike za vodu zatvoriti poklopcem, gustom mrežom ili folijom;
- u vaze za cvijeće na grobljima staviti pijesak ili zemlju, tijekom sezone razvoja komaraca prirodno cvijeće zamijeniti umjetnim;
- propisno odlagati krupni otpad na za to predviđena mjesta;
- održavati otvorene bazene, ukrasna jezerca, fontane;
- održavati ispravnim sustave za odvodnju, drenažu i prikupljanje voda (sustav pitke vode, vode za grijanje i hlađenje, krovni oluci, kanalizacija);
- održavati septičke jame, držati ih propisno zatvorene;
- vlasnici vulkanizerskih radionica, skladišta guma na otvorenome i karting staza trebaju prazniti vodu iz guma, složiti gume u oblik piramide i zaštititi ih nepropusnom folijom i provoditi dezinfekciju guma ako se u gumama nalaze ličinke komaraca;
- održavati zelene površine, uređivati vrtove kako se u njima ne bi zadržavale odrasle jedinke komaraca.

**U provođenju preventivnih mjera asanacije (sanitacije) trebaju učestvovati:**

- svi građani, pravne i fizičke osobe koje obavljaju gospodarsku djelatnost, tj. općenito sve one kojima su dostupne otvorene površine ili nastambe;
- javni subjekti i privatni rukovoditelji, odgovorne osobe ili sve one koje raspolažu željezničkim i riječnim nasipima, ivičnjacima, plovnim putovima, neobrađenim i napuštenim površinama;
- vlasnici, korisnici ili oni subjekti koji raspolažu odlagalištima i industrijskim, obrtničkim i trgovačkim djelatnostima, s posebnim osvrtom na uništavanje imovine i skladištenje recikliranog materijala;
- javni subjekti i privatni voditelji, rukovoditelji ili odgovorne osobe koje raspolažu sa spremnicima (kontejnerima, kantama) namijenjenima prikupljanju krutog komunalnog otpada;
- svi vlasnici, upravitelji i voditelji životinjskih farmi, farmi rasadnika, staklenika, skladišta biljaka i cvijeća, poljoprivrednih dobara koji se nalaze u blizini gradova.

**b) Obvezna preventivna dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija kao posebna mjera**

Obvezna preventivna DDD kao posebna mjera provodi se na osnovi epidemioloških indikacija koje utvrđuje specijalist epidemiolog Zavoda koji o tome obavještava nadležnog sanitarnog inspektora ili na osnovi obavljenog sanitarnog nadzora nadležnog sanitarnog inspektora. Provođenje obveznih preventivnih DDD kao posebnih mjera naređuje nadležni sanitarni inspektor.

Obvezna preventivna DDD kao posebna mjera provodi se radi suzbijanja širenja zaraznih bolesti u objektima koji podliježu sanitarnom nadzoru, suzbijanja širenja zaraznih bolesti u prometnim sredstvima, brodovima i sl., suzbijanja širenja zaraznih bolesti u skladištima hrane.

Redovitim provođenjem preventivne i obvezne preventivne DDD smanjuje se broj ili se uklanjaju prijenosnici i uzročnici zaraznih bolesti i izvori oboljenja od zaraznih bolesti, smanjuje se mogućnost prenošenja oboljenja te se općim unaprijeđenjem higijenskih uvjeta poboljšava kvaliteta življenja.

Ove mjere obavljaju se sukladno ovom Programu mjera koji se temelji na Zakonu i pozitivnim podzakonskim aktima, na utvrđivanju stanja i situacije na području Grada Siska, dosadašnjim epidemiološkim indikacijama, dobroj DDD praksi te rezultatima provođenja programa mjera i planova provedbe proteklih godina.

## Dezinfekcija

Preventivnom i obveznom preventivnom dezinfekcijom (u daljnjem tekstu: dezinfekcija) se u smislu ovog Programa smatra sustavna i kontinuirana primjena mehaničkih, fizikalnih i kemijskih metoda i sredstava, samostalno ili kombinirano, radi uništavanja mikroorganizama uzročnika zaraznih bolesti, kao i smanjivanja ukupnog broja svih ostalih prisutnih mikroorganizama (saprofita) na propisani dozvoljeni maksimum.

Mediji na kojima se ista provodi su uređaji, vozila, oprema, pribor, radne i druge površine, predmeti, materijali i površine tijela uposlenih osoba.

Tijekom 2025. godine na području Grada Siska provodit će se suzbijanje mikroorganizama prema higijensko-sanitarnim i epidemiološkim indikacijama.

Preventivna dezinfekcija kao posebna mjera provodi se u svim objektima javne namjene koji podliježu sanitarnom nadzoru i uvijek prije prve uporabe objekta ili nakon dužeg nekorištenja, a prije ponovne uporabe.

Obvezna preventivna dezinfekcija kao posebna mjera provodi se na površinama, u prostorima ili objektima koji podliježu sanitarnom nadzoru.

**Epidemiološki značaj:** mikroorganizmi (uključujući bakterije, viruse, gljivice, parazite, itd.) uzrokuju vrlo širok spektar bolesti od kojih se mnoge mogu spriječiti i/ili suzbiti prekidanjem lanca prijenosa, odnosno dezinfekcijom izvora zaraze ili objekta/medija prijenosa.

**Cilj uništavanja patogenih organizama** je sprečavanje pojave ili suzbijanje zaraznih bolesti koje uzrokuju patogeni mikroorganizmi, a provodi se uvijek i na svim mjestima gdje postoji rizik od prenošenja istih.

### **Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:**

- preventivna dezinfekcija radi sprečavanja pojave zaraznih bolesti;
- u slučaju pojave zaraznih bolesti kao obvezna preventivna dezinfekcija.

Dezinfekciju u prostorijama, na uređajima, vozilima, opremi, priboru, radnim i drugim površinama te predmetima u objektima iz članka 10. stavak 1. Zakona koji podliježu sanitarnom nadzoru dužni su osigurati i provoditi vlasnici objekta i sami djelatnici.

Dezinfekciju javnih površina, ustanova, objekata i svih prostora javne namjene dužna je osigurati lokalna uprava i samouprava.

Dezinfekcija će se na području Grada Siska provoditi u objektima i prostorima kako slijedi: objektima za javnu vodoopskrbu pučanstva, objektima odnosno prostorima za uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih tvari, objektima za proizvodnju i promet namirnica i predmeta opće uporabe, sirovina za njihovu proizvodnju te prijevoznim sredstvima namijenjenim za njihov prijevoz, sajmovima, tržnicama, ribarnicama, objektima namijenjenim za smještaj i boravak većeg broja ljudi, objektima zdravstva, objektima za pružanje medicinskih i higijenskih usluga

pučanstvu, objektima i sredstvima javnog prijevoza, mjestima za javna kulturna okupljanja, mjesta za religijska okupljanja, mrtvačnicama na grobljima, vozilima, opremi, priboru i uređajima za sakupljanje i prijevoz krutog i tekućeg otpada, objektima odgojno-obrazovnih ustanova, objektima za sport i rekreaciju, mjestima za javna kulturna okupljanja, prostorima za skupljanje otpadaka u stambenim zgradama, tunelima za odlaganje smeća te ostalim zajedničkim dijelovima stambenih zgrada.

Na osnovi epidemioloških indikacija u izvanrednim situacijama mjere kemijske dezinfekcije predlaže nadležna epidemiološka služba.

## **Dezinsekcija**

Preventivna i obvezna preventivna dezinsekcija je skup različitih mjera koje se poduzimaju s ciljem smanjenja populacije najmanje do praga štetnosti, zaustavljaju rast i razmnožavanje ili potpuno uništenje nazočne populacije štetnih člankonožaca (Arthropoda) koji prenose uzročnike zaraznih bolesti, parazitiraju na tijelu čovjeka, uzrokuju alergijske reakcije, imaju toksično djelovanje ili su uznemirivači ili skladišni štetnici na hrani.

Dezinsekcija podrazumijeva i način sprečavanja ulaženja i zadržavanja štetnih člankonožaca na površinama, u prostoru ili objektu.

Ista se provodi primjenom fizikalnih, kemijskih ili bioloških metoda i sredstava koja su ekološki najprihvatljivija, te na način da se ne dovodi u opasnost zdravlje ljudi ni životinja, kao ni korisnih insekata.

Dezinsekcija će se provoditi na području Grada Siska u objektima, prostorima i uređajima kako slijedi: objektima za javnu vodoopskrbu pučanstva, prostorima stambenih i poslovnih zgrada s pripadajućim vanjskim okolišem, objektima za proizvodnju i promet namirnica i predmeta opće uporabe, sirovina za njihovu proizvodnju te prijevoznim sredstvima namijenjenim za njihov prijevoz, sajmovima, tržnicama, ribarnicama, objektima namijenjenim za smještaj i boravak većeg broja ljudi, objektima zdravstva, objektima za pružanje medicinskih i higijenskih usluga pučanstvu, objektima i sredstvima javnog prijevoza, mjestima za javna kulturna okupljanja, mjesta za religijska okupljanja, parkovima, grobljima i drugim gradskim zelenim površinama, rekreacijskim zonama, vozilima, opremi, priboru i uređajima za sakupljanje i prijevoz krutog i tekućeg otpada, objektima odgojno-obrazovnih ustanova, kanalizacijskim sustavima, objektima i prostorima za uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih tvari, kolektorima i energetske kanalima i zdcencima (telefonskim, elektrovodovima i toplovodima), ostalim objektima od javnozdravstvene važnosti.

*Mehaničke mjere* dezinsekcije podrazumijevaju čišćenje prostorija, pravodobno uklanjanje otpada i ostalog materijala pogodnog za razvoj štetnih člankonožaca, preslagivanje zaliha, prevrtanje i isušivanje staništa, ugradnju prepreka (mreže), uporabu lovki i ljepljivih traka s ili bez atraktanata.



*Fizikalne mjere* dezinfekcije podrazumijevaju postupke regulacije mikroklimе, uporabu topline ili hladnoće te svjetlosti s ciljem smanjenja nazočne populacije, zaustavljanja rasta i razmnožavanja ili potpunog uništenja štetnih člankonožaca (Arthropoda).

*Biološke mjere* dezinfekcije podrazumijevaju uporabu kralješnjaka uz dozvolu mjerodavnog ministarstva i raznih sojeva mikroorganizama koji djeluju selektivno na ciljane vrste štetnih člankonožaca ili njihove razvojne oblike, a da pritom ne oštećuju ili ugrožavaju ostale vrste i okoliš.

*Kemijske mjere* dezinfekcije podrazumijevaju uporabu pesticida s ciljem smanjenja ukupnog broja, zaustavljanja rasta i razmnožavanja ili potpunog uništenja nazočne populacije štetnih člankonožaca i njihovih razvojnih oblika. Kemijske mjere dezinfekcije na površinama, u prostoru ili objektu provode se kada je unatoč poduzetim preventivnim mjerama, odnosno primijenjenim mehaničkim mjerama, došlo do pojave ili nekontroliranog razmnožavanja štetnih člankonožaca insekticida, način primjene, rokovi provedbe i mjere opreza ovise o vrsti štetnog člankonožaca koji se suzbija, biološkim i etiološkim svojstvima člankonožaca, stupnju, proširenosti i mjestu infestacije te o svojstvima i namjeni površine, prostora ili objekta.

Tijekom 2025. godine na području Grada Siska provodit će se suzbijanje sljedećih vrsta javnozdravstvenih štetnika:

- Komarci rodova *Culex*, *Aedes*, *Ochlerotatus* i *Anopheles*
- Muhe: *Musca domestica* (kućna muha) te druge štetne vrste
- Buhe
- Krpelji
- Žohari (*Blatta orientalis*, crni žohar; *Blattella germanica*, smeđi žohar i *Supella longipalpa*, mrko-prugasti žohar)
- Mravi
- Stjenice
- Sezonski štetni (opasni) člankonošci (pederine i azijska božja ovčica te drugi hematotoksični insekti, skokuni, bubamare, stonoge, ose, stršljeni, simulide, leptiri ili gusjenice uzročnici alergijskih manifestacija).

### **Komarci (porodica *Culicidae*)**

Učinkovito suzbijanje komaraca je višegodišnji organizirani neprekidni program suzbijanja, koji u sebi sadržava radnje uzorkovanja i prosudbe brojnosti populacije komaraca te na osnovu znanstveno utvrđenih uobičajenih spoznaja i njihovo suzbijanje. Planiranjem sustavnih, organiziranih i integriranih mjera uništavanja komaraca, tj. kombinacijom preventivnih i kurativnih mjera s konačnim ciljem postizanja smanjenja, zaustavljanja rasta i razmnožavanja ili potpunog uklanjanja prisustva komaraca kao uzročnika ili prijenosnika zaraznih bolesti ujednačeno i pravovremeno na području Grada Siska, Sisačko-moslavačke županije, odnosno cijelog teritorija Republike Hrvatske.

**Cilj suzbijanja komaraca i njihovih razvojnih oblika** jest radi sprečavanja pojave zaraznih bolesti pučanstva; smanjenja uzrokovanja kožnih problema, urtika, eritema, alergijskih promjena

nastalih ubodima komaraca i sekundarnih infekcija zbog oštećenja kože nastalog češanjem i grebenjem te uzrokovanja smetnji pri normalnom odvijanju svakodnevnih aktivnosti domicilnog pučanstva i turista.

**Vrsta mjere radi ostvarenja cilja:** preventivna dezinsekcija kao posebna mjera.

### **Trenutno stanje i prioriteti**

U Republici Hrvatskoj su do sada pronađene 52 vrste komaraca, raspoređene u 8 rodova: *Anopheles*, *Aedes*, *Ochlerotatus*, *Coquillettidia*, *Culex*, *Culiseta*, *Orthopodomyia* i *Uranotaenia*. Medicinski najznačajnije vrste komaraca na području Republike Hrvatske su *Culex pipiens complex* - prijenosnik virusa Zapadnog Nila (VZN) i Usutu virusa, i *Aedes albopictus*, poznatiji kao azijski tigrasti komarac, koji je prijenosnik virusa denge, chikungunye i Zike.

Ove vrste komaraca su prisutne i na području Sisačko-moslavačke županije, odnosno *Culex pipiens* kao domaća vrsta komarca aktivna predvečer i u ranojutarnjim satima, dok *Aedes albopictus*, invazivna, unesena, ali udomaćena vrsta od 2006. godine.

Zavod za javno zdravstva Sisačko-moslavačke županije od 2016. godine provodi nacionalni monitoringa invazivnih vrsta prema Protokolu za provedbu nacionalnog sustava praćenja invazivnih vrsta komaraca koji izrađuje Hrvatski zavod za javno zdravstvo na godišnjoj razini. 2017. godine potvrđena je prisutnost azijskog tigrastog komarca (*Aedes albopictus*) na području Hrvatske Kostajnice, Siska, Dvora, Hrvatske Dubice i Topuskog, 2018. godine na području Gline, Kutine, Novske, Petrinje i Popovače, 2021. na području Gvozda, Jasenovca, Lekenika i Sunje gdje je tada na dvije lokacije bila sumnja na novu izazivanu vrstu na županiji *Aedes japonicus*, japanskog komarca koja do sada još uvijek nije potvrđena daljnjim nadzorom.

Rezultati nadzora nam govore da se azijski tigrasti komarac proširio na područje cijele županije. Suradnik u identifikaciji komaraca Zavodu za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije je Centar za determinaciju pri Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Istarske županije.

Djelatnici Službe za epidemiologiju, Odsjeka za DDD Zavoda za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije zbog potreba EU projekta Interreg-IPA-CBD (Hrvatska-Bosna i Hercegovina-Crna Gora) prikupljali su uzorke odraslih komaraca postavljanjem CDC klopki uz suhi led kao atraktant. CDC klopke postavljane su na 12-satni rad (sat vremena prije zalaska sunca do izlaska sunca slijedeće jutro).

Uzorci komaraca prikupljali su se u Sisku, Petrinji, Sunji (Sunjska Greda), Popovači, Dvoru (Unčani), Glini i Novskoj (Bročice), a lovke su postavljane/kupljene 12./13.07.2020., 22./23.07.2021., 27./28.07.2021., 12./13.08.2021. i 25./26.08.2021. Iz prikupljenih uzoraka radila se identifikacija vrsta komaraca i RT-PCR dijagnostika na prisutnost virusa zapadnog Nila, virusa denga groznice, virusa Chikungunya i virusa groznice Rift Valley.

Identifikacija vrsta komaraca se provodila na Nastavnom zavodu za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar, Identifikaciju izvršila: dr.sc. Ana Klobučar.

Iz 41 skupnog uzorka determinirano je 414 jedinki i 9 vrsta komaraca *Culex pipiens*, *Aedes vexans*, *Aedes canians*, *Aedes albopictus*, *Aedes stictus*, *Aedes cinereus*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles claviger* i *Coquillettidia richiardii*.

Očekuje se, u skoroj budućnosti, da bi se još neke invazivne vrste komaraca mogle proširiti na Republiku Hrvatsku, samim time na Sisačko-moslavačku županiju, a koje su prisutne u Europi, i

koje imaju vektorski značaj. Bolesti koje prenose komarci u Republici Hrvatskoj su sporadično zastupljene i još uvijek je rizik zaraze ovim bolestima relativno nizak. Od početka 2024. do danas, na području Sisačko-moslavačke županije su zabilježene vektorske bolesti (5 oboljenja) koje prenose komarci.

No, od siječnja 2024. do 4. prosinca 2024. godine zemlje EU/EEA 19 zemalja u Europi prijavilo je 1436 lokalno stečenih slučajeva WNV infekcije kod ljudi s poznatim mjestom infekcije. Najraniji i zadnji datum pojave bili su 1. ožujka 2024. i 25. listopada 2024. Slučajeve stečene lokalno prijavile su Italija (455), Grčka (217), Španjolska (138), Mađarska (111), Albanija (106), Rumunjska (99), Turska (90), Srbija (63), Francuska (39), Austrija (34), Njemačka (27), Hrvatska (20), Bugarska (16), Slovačka (6), Slovenija (5), Kosovo\* (4), Cipar (2), Češka (2) i Sjeverna Makedonija (2). Nadalje, prijavljeno je i 125 smrtnih slučajeva zabilježeno u Grčkoj (34), Italiji (21), Rumunjskoj (20), Španjolskoj (15), Albaniji (13), Turskoj (7), Mađarskoj (5), Srbiji (5), Bugarskoj (3), Francuska (1) i Sjeverna Makedonija (1).

Broj slučajeva prijavljenih ove godine iznad je prosječnog mjesečnog broja slučajeva u posljednjih 10 godina. U istom razdoblju 2023. godine prijavljena su 802 slučaja. Međutim, brojke su manje nego 2018., kada je do ovog doba godine bilo prijavljeno 2 115 slučajeva.

Svih 19 zemalja prijavilo je slučajeve WNV infekcije kod ljudi u prošlosti. Međutim, Albanija, Češka, Kosovo\*, Slovenija i Turska nisu prijavile nijedan slučaj zaraze kod ljudi u proteklih četiri do pet godina. U Albaniji je epidemija 2024. bila najveća epidemija WNV infekcija među ljudima ikada otkrivena u zemlji.

Godine 2024. 212 regija u 19 zemalja prijavilo je ove godine lokalno stečene slučajeve WNV infekcije kod ljudi, u usporedbi sa 137 regija 2023. i 173 regije 2018. tijekom istog razdoblja. Ovo je najveća geografska distribucija WNV-a ikada zabilježena u jednoj godini.

Sljedeće regije prijavile su lokalno stečene slučajeve WNV infekcije kod ljudi po prvi put u povijesti: Berat, Elbasan, Kavaje, Kucove, Kurbin, Lushnje, Vlore, Mallakaster, Kruje i Pogradec u Albaniji, Kardzhali u Bugarskoj, Bjelovarsko-bilogorska županija u Hrvatskoj, Gard, Hérault, Pyrénées-Atlantiques i Guadeloupe u Francuskoj, Diepholz, Oder-Spree, Jena Kreisfreie Stadt, Dithmarschen, Segeberg, Havelland, Jerichower Land, Börde i Bautzen u Njemačkoj, Thesprotia u Grčkoj, Barletta-Andria-Trani, Benevento, Chieti, Roma, Firenze, Napoli i Caserta u Italiji, Priština, Prizren i Mitrovicë na Kosovu\*, Pološki u Sjeverna Makedonija, Trnavský kraj i Nitriansky kraj u Slovačkoj, Podravska u Sloveniji, Málaga i Jaén u Španjolskoj, Edirne, Bursa, Osmaniye i Kirklareli i Tekirdag u Turskoj.

Iz veterinarske perspektive, 494 izbijanja WNV-a među kopitarima i 447 izbijanja među kopitarima prijavljena su u Europi 2024. godine. Izbijanja među kopitarima prijavila su Njemačka (177), Francuska (83), Španjolska (68), Austrija (55), Mađarska (41), Italija (36), Portugal (17), Hrvatska (8), Poljska (6) i Grčka (3). Epidemije među pticama prijavile su Italija (312), Njemačka (80), Austrija (20), Španjolska (14), Slovenija (6), Francuska (5), Mađarska (3), Bugarska (2), Hrvatska (2), Poljska (2) i Latvija (1). Najraniji i zadnji datum početka izbijanja među pticama i/ili kopitarima bio je 2. travnja 2024. odnosno 25. studenoga 2024.

Tijekom 2024. godine, autohtoni slučajevi denga groznice koji nisu povezani s putovanjem, prijavljeni su u Europi, i to u Italiji (213), Francuskoj (83) i Španjolskoj (8).

U 2024. godini i do 30. studenog diljem svijeta prijavljeno je oko 480 000 slučajeva CHIKVD- a i više od 200 smrtnih slučajeva . Zemlje s najviše slučajeva su Brazil, Paragvaj, Argentina i Bolivija. Zabilježen je jedan slučaj u kontinentalnoj Europi (Francuska). Rizik prijenosa u kontinentalnoj Europi je nizak.

ZZJZ Sisačko-moslavačke županije je i tijekom 2024. godine je nastavio s istraživanjem i provedbom praćenja invazivnih vrsta komaraca na području Sisačko-moslavačke županije. Monitoring se provodilo sukladno Protokolu nacionalnog praćenja invazivnih vrsta komaraca za 2024. godinu, izrađenom od strane HZJZ. Istraživanje se provodilo metodom ovipozicijske klopke, od svibnja do studenog, sa dvotjednom dinamikom uzorkovanja. Ovipozicijske klopke su postavljene na ukupno devetnaest mikrolokaliteta.

Sukladno zakonskoj regulativi, Sisačko-moslavačka županija je dužna omogućiti provođenje ovog istraživanja na području svoje nadležnosti, financiranjem istog, a s ciljem sprječavanja pojave i mogućeg širenja zaraznih bolesti koje prenose komarci.

Do sada su uzorkovana jajašca komarca vrste *Aedes albopictus*, kao jedine vrste iz grupe invazivnih komaraca prisutne na području Sisačko-moslavačke županije.

Od izuzetne je javnozdravstvene važnosti provoditi Program mjera organiziranog, sustavnog, planiranog, a prije svega pravovremenog suzbijanja komaraca uključivo i vrste *Aedes albopictus* na području Grada Siska, Sisačko-moslavačke županije, odnosno cijele Republike Hrvatske kako bi se spriječilo njegovo širenje na kontinentalne dijelove Hrvatske odnosno smanjila brojnost komaraca kao potencijalnih prijenosnika uzročnika zaraznih bolesti te oslobodilo građane od tegoba koje komarci izazivaju kao hematofagi i napasnici. Najbolji rezultati će se postići kada svi gradovi i općine na području županije budu kontinuirano provodili cjelovito praćenje i suzbijanje komaraca. Najskuplje su, a najmanje učinkovite su metode "prskanja" sa zemlje.

### **Utvrđivanje područja infestacije s komarcem vrste *Aedes albopictus***

Područje infestacije komarca vrste *Aedes albopictus* određuje se kada su pronađene i krilatice (odrasli oblici), ličinke komaraca. Prisutnost samo krilatica ostavlja mogućnost da su na neki način prešli granice ekološke niše – aktivno ili pasivno (let, prijevoz, vjetar), što upućuje na neko neposredno bliže žarište. Infestacija komarcima se utvrđuje trajnim nadzorom ciljanog (reprezentativnog) područja, tj. nalaženjem ličinki i krilatica, preciznim omeđivanjem i prepoznavanjem žarišta, utvrđivanjem jesu li komarci rasprostranjeni na tom području ili se nalaze razasuti diskontinuirano. Kako je pronalazak ličinkama komarca *Aedes albopictus* krajnje jednostavan postupak naspram traženju krilatica, traženje žarišta s ličinkama vrste komarca *Aedes albopictus* mora postati prioritarno.

Infestirana područja potrebno je zabilježiti u posebnim planovima ili zemljopisnim kartama, što predstavlja prvi i najvažniji preduvjet za organiziranu borbu protiv komarca vrste *Aedes albopictus*. Ako je na infestiranom području prisutno bilo kakvo sabiralište voda (privremeno ili trajno), isto može postati mjestom ovipozicije komaraca i razvoja ličinkama stoga se mora definirati kao »žarište«. Žarišta mogu biti potencijalna ili sigurna te stalna ili pokretna. Dok *Culex* vrste komaraca prelete do 2 kilometra od primarnog žarišta, a *Anopheles* 3 do čak 16 km, vrsta komarca *Aedes albopictus* u načelu jedva da se udaljuje od svog primarnog žarišta (leti ne više od 100 m – 300 m), međutim tijekom jedne sezone može se uz vjetar udaljiti od primarnog

žarišta još poneki kilometar. Odrasli oblici vole se uvući u unutrašnjost prijevoznih sredstava, čime uz poslovično odlaganje jaja na vlažnim predmetima znatno doprinose obilnoj rasprostranjenosti vrste *Aedes albopictus* u prostoru. Za planiranje intervencije suzbijanja komaraca na nekom području mora se utvrditi infestacija komarcima.

### **Obilježavanje infestiranog područja**

Fazu nadzora bilježenja infestiranog područja provodi nadležni zavod za javno zdravstvo što zahtjeva posjedovanje detaljnih karata (npr. katastarske mape), a to značajno olakšava postojanje kompjuterskih programa s mogućnošću mapiranja. Karte se programski organiziraju na način da su općine i gradovi podijeljeni na dijelove, dijelovi na kvadrate, kvadrati na zone i sektore, zone i sektori na ulice.

Obilježavanje žarišta kartiranjem obuhvaća osim pozitivnog uzorkovanja unašanje u kartu svih potencijalnih stalnih i sigurnih žarišta prisutnih na području općine ili grada s registracijom prisutnosti odraslih oblika. U slučaju strogog obilježavanja žarišta potrebno je označiti jednu »tampon« zonu (oko 500 m izvan ovih žarišta) koja treba biti sigurno uključena u rutinsku operaciju nadzora i suzbijanja.

### **Popisivanje žarišta, povremeni nadzor, utvrđivanje razine stanja**

Zatvorena staništa kontroliraju se u pravilnim vremenskim razmacima tijekom cijele godine jer su u njima stabilni uvjeti (temperatura, vlaga) koji pogoduju razvoju komaraca i nisu podložni meteorološkim promjenama.

Otvorena staništa i sva prethodno zabilježena sigurna žarišta potrebno je nadzirati u periodu aktivnosti komaraca (4./5. mjesec do 11. mjeseca) na način da se prosuđuje učinkovitost poduzetih mjera i prati moguće raseljavanje komaraca prema susjednim područjima, prati prisutnost ličinaka nadzorom popisanih žarišta uz uzorkovanje ličinaka i kukuljica, prosuđuje vrijednost poduzetih higijensko-profilaktičkih mjera od strane pučanstva ili vlasnika prostora uz zabilješke o mogućim novootkrivenim žarištima, prisutnost krilatica mjeri se lovkama ili postupkom ovipozicije.

Nakon što Zavod utvrdi sva pojedinačna žarišta (i ličinki, ali i krilatica) na nekom području Grada Siska i razvrsta ih u neku od grupa, ista se točno određuju radi detaljnog unosa u karte ili kompjuterski program što zahtijeva veoma precizne podatke o mjestu, tipu, prisutnosti vode, proizvodnom potencijalu, nadzoru i obradi što može raditi samo osoba koja dobro poznaje područje za koje se izrađuje Program mjera i Provedbeni plan i zna točno locirati žarište.

Suzbijanje komaraca, uključivo i vrste *Aedes albopictus*, provodi se na četiri razine, vodeći stalnu brigu o očuvanju biološke raznolikosti područja:

1. **Sanacijskim postupcima** koji se temelje na sustavnom uklanjanju ili smanjivanju uvjeta za razvoj i razmnožavanje komaraca, otklanjanju ekoloških niša na području provedbe Programa suzbijanja. U tom cilju nadležni zavodi za javno zdravstvo sustavno prate i bilježe katastar vidljivih i skrivenih voda – legla ličinačkih stadija (Upitnik o žarištu ličinki komaraca - Obrazac 1. i Praćenje legla komaraca - Obrazac 2. koji su sastavni dio ovoga Programa) te ukazuju gradovima na poduzimanje različitih asanacijsko-sanitacijskih postupaka kojima bi se smanjili uvjeti za razvoj i razmnožavanje komaraca (na primjer: zatrpavanja umjetno stvorenih bara i lokvi, povećanja protočnosti ustajalih voda, uklanjanjem barijera u protočnosti

nakapnog (oborinskog) sustava te uklanjanja svih drugih recipijenata oborinskih voda uključujući vase na grobljima u području rasprostranjenosti vrste *Aedes albopictus*, uklanjanja krutog otpada pogodnog za nakupljanje vode, itd.).

**2. Provođenjem zdravstvenog odgoja** lokalnog stanovništva od strane Zavoda, nastojat će se do maksimalne razine ukloniti sva moguća mjesta zadržavanja komaraca. Edukacija što veće populacije lokalnog stanovništva provoditi će se, na primjer: distribucijom informativno – edukativnih postera i letaka o komarcima kao vektorima zaraznih bolesti te individualnom uklanjanju potencijalnih ekoloških niša, informiranje pučanstva putem lokalnih TV postaja, radio postaja te lokalnih tiskovina itd. Zavod će Gradu Sisku dostaviti izrađeni letak „Zaštita od komaraca i zaraznih bolesti koje mogu prenijeti komarci” .

### **3. Biološke mjere suzbijanja**

Postići učinkovito suzbijanje uvođenjem predatora ličinki komaraca u različite stalne vodene nakupine (lokve). Za uvođenje predatora je potrebno prethodno ishoditi dopuštenje ministarstva nadležnog za poslove zaštite prirode. Primjenom dozvoljenih biocidnih pripravaka (larvicida) na bazi *Bacillus thuringiensis var. israelensis* u obliku tekućine, granula, prašiva ili sporo otpuštajućih briketa, ručnom primjenom ili postupcima prskanja ili granuliranja s vozila, čamaca, zrakoplova ili helikoptera, intenzitetom obradbe svaka tri tjedna u sezoni, od trenutka pozitivnog nalaza, bez ikakve štete za neciljane vrste u čistim ili obraslim vodama.

### **4. Kemijske mjere suzbijanja**

Primjenom regulatora rasta u obliku tekućine, granula ili sporo otpuštajućih briketa bez šteta za neciljane vrste u čistim vodama. Primjenom insekticidnih larvicida u obliku močivih prašiva, tekućine, granula ili kompresa, za obradbu različitih vodenih nakupina i recipijenata (grebenske lokve, lokve nastale od plime, baruštine s trstacima, drenažni kanali, stajačice, irigacijski kanali, lagune, slaništa, močvarno tlo, poplavne livade, kamenice s vodom, protupožarni vodospremnici, kanalizacijski otvori, taložnice kanalizacijskog sustava te septične jame), ovisno o protočnosti, 1 do 2 puta mjesečno od trenutka pozitivnog nalaza utvrđenog monitoriranjem (stalnim, privremenim, prirodnim ili umjetnim vodenim nakupinama - legla), primjenom prskalica, granulatora ili ručno, iz vozila, čamaca ili pješke, prema nuputcima proizvođača, te vrsti, namjeni, stupnju zagađenosti i dubini vodenih površina, do nestanka ličinki ili vodenih nakupina, ovisno o vrsti komaraca, tipu legla i larvicidu koji se primjenjuje. Svaki vodospremnik ili stajaća voda s održivosti većom od sedam dana može predstavljati leglo larvalnih oblika komaraca. Sukladno navedenim postupcima potrebno je trajno educirati naručitelja mjera i pučanstvo da su sustavne larvicidne mjere suzbijanja znakovito učinkovitije na brojnost populacija komaraca, ekološki prihvatljivije u smislu očuvanja biološke raznolikosti korisne faune kopna te ih u smislu zaštite čovjekovog okoliša treba prvenstveno koristiti tijekom cijele godine. Iz toga razloga suzbijanje komaraca na području grada treba usmjeriti na suzbijanje ličinki komaraca.

Potencijalna legla komaraca, koja je potrebno obraditi, a koja se ne mogu ukloniti:

- legla u/oko septičkih/crnih jama,
- ulični slivnici oborniske vode,
- druge odvodne sifone u dvorištima kuća,
- zapuštene lokve i cisterne,
- građevinski iskopi u kojima se nakuplja voda,

- nakupine kišnice koje se ne mogu ukloniti (u gumama, različitim kontejnerima) na zapuštenim javnim površinama,
- posude (vaze) za cvijeće na groblju,
- nakupine vode u čamcima,
- druge manje nakupine vode na javnim površinama.

Adulticidna metoda odnosno suzbijanje krilatica je metoda izbora i ovisi isključivo o stručnoj prosudbi epidemiološke službe nadležnog zavoda za javno zdravstvo, kao dopuna provedbenih larvicidnih postupaka, a provodi se postupcima:

- rezidualnog prskanja (orošavanja) zatvorenih prostora,
- hladnog zamagljivanja sa zemlje pri čemu su ekološki najprihvatljiviji vodeni rastvori insekticida,
- toplog zamagljivanja sa zemlje, za obradu manjih ili većih ciljanih površina.

Toplo zamagljivanje većih razmjera treba isključivo provoditi izvan naseljenih mjesta, zaštićenih područja i nacionalnih parkova.

Adulticidni postupci provode se po preporuci Zavoda, koja je donesena na temelju utvrđene infestacije komarcima ili epidemioloških indikacija.

Kada se donese odluka o provedbi adulticidnog postupka potrebno je:

- utvrditi točno područje koje se pokriva,
- podijeliti područje u zone,
- izraditi planove kretanja u zonama,
- utvrditi vrijeme aplikacije aerosola (jutro ili večer),
- izračunati potrebnu količinu insekticida (adulticida) za svaku utvrđenu zonu ovisno o površini te zone, a ne o cjelokupnoj površini nekog područja,
- utvrditi dinamiku pokrivanja zona.

Kada se pristupi adulticidnom postupku za uspješno suzbijanje letećih oblika komaraca potrebno je u što kraćem roku obraditi sve površine na kojima će se provoditi njihovo suzbijanje, pa stoga akcija suzbijanja letećih oblika komaraca ne smije trajati dulje od 3 do 4 uzastopna radna dana. Dodatna prednost kraćeg vremena provođenja adulticidnog postupka je i kraći negativan utjecaj na izložene ljude i okoliš, budući da aerosol koji sadrži štetne kemikalije može kod osjetljivih ljudi uzrokovati respiratorne smetnje. Optimalno vrijeme za provedbu adulticidnih postupaka je sat vremena (ili maksimalno 2 sata) u zoru i sat vremena (ili maksimalno 2 sata) u sumrak, kad su najslabija strujanja zraka, tj. pri vjetru ispod 4 km/sat (komarci su aktivni samo u uvjetima bez vjetra pa je svaki adulticidni tretman na otvorenom prostoru kod jačeg vjetra neučinkovit), pri relativnoj vlažnosti zraka i temperaturama koje su u trenutku adulticidnog tretmana više od 15°C (pri nižim temperaturama zraka aktivnost komaraca vrlo mala ili je nema). Shodno tome, računa se da se tijekom dana aktivnosti na suzbijanju letećih oblika komaraca mogu provoditi u ukupnom vremenu od 2 do 4 sata. Sukladno rezultatima provedenog monitoringa određuje se područje tretmana, vrijeme provođenja tretmana ovisno o aktivnosti dominantnih vrsta komaraca i to isključivo nakon provedenog larvicidnog tretmana, kako se adulticidni tretman ne bi provodio dok još ima aktivnih legla. Na primjer: ako se tretira površina veličine cca 1.200 ha s uređajem za hladno zamagljivanje ULV postupkom s vozila u pokretu kapaciteta rezervoara

minimalno 50 litara, preporučena brzina kretanja vozila prilikom ULV aplikacije insekticida je do 20 km/h (20.000 m/h), u proходу se pokriva cca 50 m sa svake strane ulice kojom vozilo prolazi (ukupno 100 m širok pojas), što znači da se za sat vremena jednim uređajem za hladnu ULV aplikaciju i jednim vozilom može obraditi oko 200 ha površine, odnosno za dva sata rada do 400 ha tijekom jedne akcije, dakle s tri uređaja na tri vozila za dva sata rada do 1.200 ha. Visina i gustoća vegetacije, zgrade i druge prepreke onemogućavaju širenje aerosola tako da veća visina i gustoća vegetacije i drugih prepreka umanjuje efektivnu širinu prolaza (pravilo – 50%-tno umanjenje širine prolaza). Prilikom određivanja površine za adulticidni tretman i količine utroška insekticida potrebno je uzeti u obzir činjenicu da je izgrađenost u dijelovima naselja (stambene zgrade i drugi objekti) do 60% površine. Ukoliko je brzina vozila 15 km/h (15.000 m/h) okvirni izračun površine tretiranja se umanjuje za ¼. Važno je ove stavke prilagoditi preprekama na putu kretanja vozila, uputama proizvođača za upotrebu insekticida te uputama proizvođača uređaja za aplikaciju insekticida. Postupak se ne smije obavljati nasuprot vjetru jer se neće postići željeni učinak adulticidnog postupka i kako izvoditelj ne bi bio izložen štetnom aerosolu.

Na području Grada Siska, gdje je registrirano pristustvo dnevno aktivne vrste komarca *Aedes albopictus* adulticidni tretman je potrebno usmjeriti na ograničeno područje u kojem ova vrsta boravi (na primjer: nedostupna područja niske guste vegetacije u neposrednoj blizini legla) u vrijeme najveće aktivnosti (jutarnjim i popodnevnim satima) uporabom prijenosnih (ručnih ili lednih) uređaja za toplo zamagljivanje kapaciteta rezervoara minimalno 5 litara.

Primjena biocidnih pripravaka toplim ili hladnim zamagljivanjem iz zrakoplova zabranjena je nad naseljenim područjima, nacionalnim parkovima i ostalim zaštićenim područjima (članak 14. stavak 5. Pravilnik o načinu provedbe dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije).

Dinamika adulticidnih postupaka je ovisna o uspješnosti provedenih larvicidnih postupaka i hidrometeorološkim prilikama te se ovi postupci provode u vrijeme maksimalne brojnosti populacije na ograničenom području po potrebi. Unaprijed točno odrediti dinamiku adulticidnih postupaka je nemoguće za područje Grada Siska jer se unaprijed ne može predvidjeti niti početak aktivnosti komaraca tijekom jedne sezone. Završne sezonske adulticidne akcije su od velike su važnosti jer o njima neposredno ovisi broj komaraca koji ide u prezimljavanje, odnosno broj komaraca koji će biti pokretač populacije u slijedećoj godini.

Pučanstvo unaprijed obavijestiti o planiranoj provedbi, vrsti biocidnog pripravka koji će se primijeniti, vremenu, cilju te mogućim rizicima za kategorije osjetljivih ili bolesnih stanovnika, te također o tome obavijestiti pčelare radi pravovremene zaštite za pčele.

Primjene sezonskih jednokratnih adulticidnih obradba protiv komaraca imaju veoma niski učinak u odnosu na uloženi novac te se ne mogu smatrati ekonomski opravdanim, posebice što obradbe pogađaju samo vrh brijega adultne populacije, ostavljajući očuvanim stadije ličinka u svim dostupnim vodenim recipientima. Insekticidni aerosol djeluje samo na komarce koji lete i ne dopire do onih koji odmaraju ispod lišća na raslinju. Neke vrste komaraca kao što su vrste roda *Culex* legu se kontinuirano pa stoga jednokratno suzbijanje krilatica ima kratkotrajni učinak te ga stalno treba ponavljati, a trajniji rezultati u pravilu izostaju.

Adulticidni postupci predstavljaju znatnu opasnost za sve neciljane vrste noćnih kukaca, a posredno za njihove predatore na području adulticidnog postupaka ili na širem području gdje strujom vjetra mogu biti preneseni toksični aerosoli, što obzirom na neznatnu učinkovitost, a



široki spektar djelovanja predstavlja znatnu ekološku štetu. Treba uvijek naglašavati da su svi adulticidni postupci neselektivni postupci koji ugrožavaju zdravlje osjetljivih skupina ljudi, uzrokuju štete u okolišu uključujući i vodene i kopnene životinje, uništavaju sve trenutačno prisutne vrste insekata te stoga bitno narušavaju biološku ravnotežu opterećujući okoliš štetnim tvarima, dok dugotrajnom primjenom dovode do ugroze biodiverziteta.

Tablica 1. Normativi primjene insekticida/larvicida

#### Larvicidni tretmani

Način aplikacije larvicida/insekticida	iz aviona (ili helikoptera) ili bespilotnih letjelica (dron)	ručna aplikacija
Formulacija larvicida/insekticida	tekući koncentrat, granule, tablete	tablete, tekući koncentrat, prašivo i granule
Količina larvicida/insekticida te omjer razrjeđenja	uputa proizvođača	uputa proizvođača i ovisno o organskom opterećenju
Površina tretiranja	uputa proizvođača	uputa proizvođača
Dinamika	Svaka 3-4 tjedna	Svaka 3-4 tjedna

Tablica 2. Normativi primjene insekticida/adulticidni tretman

#### Adulticidni tretman (suzbijanje odraslih jedinki)

Način aplikacije larvicida/insekticida	hladni ULV	topli ULV*
Formulacija larvicida/insekticida	tekući koncentrat	tekući koncentrat
Količina larvicida/insekticida te omjer razrjeđenja	1:9 (otapalo voda), tj. sukladno preporuci proizvođača insekticida	1:9 (otapalo** isključivo mineralno ulje ili neko drugo ekološki prihvatljivo otapalo), tj. sukladno preporuci proizvođača insekticida
Površina tretiranja	0,5 – 1 lit. /1 ha	0,5 – 1 lit. /1 ha
Brzina vjetra – dopuštena gornja granica	cca. 4 km/h	4 km/h
Brzina kretanja vozila	10 – 20 km/h, tj. ovisno o preporuci proizvođača uređaja za ULV	10 – 20 km/h, tj. ovisno o preporuci proizvođača uređaja za ULV
Pokrivenost u proходу	cca 50 m sa svake strane ulice kojom vozilo prolazi (ukupno 100 m širok pojas), tj. sukladno preporuci proizvođača	cca 50 m sa svake strane ulice kojom vozilo prolazi (ukupno 100 m širok pojas), tj. sukladno preporuci proizvođača
Radni sati	1 h (ili max 2) u zoru i 1 h (ili max 2 h) u sumrak	1 h (ili max 2) u zoru i 1 h (ili max 2 h) u sumrak
Kapacitet rezervoara	min. 50 lit.	min. 50 lit.
Obradena površina s 1 vozilom – ekipa od 2 izvođača	50 – 200 ha površine/1 h	50 – 200 ha površine/1 h
Umanjenje efektivne širine prolaza radi gustoće vegetacije te dr. prepreka	do 50%	-
Dinamika	1 tretman ne smije trajati dulje od 3 do 4 uzastopna radna dana	1 tretman ne smije trajati dulje od 3 do 4 uzastopna radna dana

\*U slučaju avio tretmana sukladno Pravilniku o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinskcije i deratizacije ("Narodne novine" broj 35/07, 76/12) te ovisno o uputama proizvođača insekticida/larvicida.

\*\* Zabranjuje se uporaba nafte ili lož ulja kao otapala!

## Muhe

Cilj suzbijanja muha je sprečavanje prijenosa mikroorganizama i zaraznih bolesti pučanstva te sprečavanje uznemiravanja pučanstva tijekom obavljanja svakodnevnih aktivnosti. Svojim ubodom ispod kože neke vrste muha mogu inokulirati uzročnike antraksa i tularemije te uzročnike gnojenja. Pojava muha predstavlja biološki pokazatelj niskog higijenskog standarda u društvu.

Suzbijanje muha u svim objektima javne namjene koji podliježu sanitarnom nadzoru gdje se priprema hrana za krajnjeg korisnika ili u objektima gdje je potreban visok nivo higijene (npr. bolnice) provodi se kao preventivna dezinskcija kao posebna mjera sukladno Programu mjera. U slučaju pojave zaraznih bolesti za koju se utvrdilo da su je uzrokovale muhe kao prijenosnici zaraznih bolesti provodi se obvezna preventivna dezinskcija kao posebna mjera.

Učinkovito suzbijanje muha je sustavni organizirani višegodišnji program koji u sebi sadržava utvrđivanje izvorišta, uzorkovanje, prosudbe brojnosti i pravca kretanja (migracija) te sukladno stečenim spoznajama određivanje metoda borbe.

Suzbijanje se provodi na više načina i to sanacijom okoliša (spriječiti hranjenje muha na smeću i raznim organskim otpacima zatvaranjem spremnika za smeće, primjerenom pohranom otpadaka, pravodobnim prijevozom, propisnim odlaganjem smeća (zatrpavanjem), te sanacijom svekolikog ljudskog okoliša u što spada i uklanjanje izbačenih nakupina morskih trava na obalnom rubu, sagnjilog voća ili organskih otpadaka nastalih u tijeku industrijske prerade; spriječiti hranjenje muha na ljudskim ekstremitetima zatvaranjem zahoda, septičkih jama, kanalizacije i kloaka; onemogućiti prehranu muha na gnoju ili balegi, sušenjem balege (odvođenjem tekućine), odstranjivanjem ili prekrivanjem uskladištene balege, zakopavanjem balege ili slaganjem u hrpe prekrivene plastičnim pokrovom.), primjenom insekticida radi suzbijanja ličinki i obrade uzgojnih mjesta larvicidima te suzbijanjem odraslih oblika (obrada počivališta rezidualnim insekticidima; unášanje toksičnih tvari na počivališta, primjena atraktivnih hranjivih otrovnih mamaca, obrada zatvorenih i otvorenih prostora, postupci rojenja muha).

Dinamika suzbijanja muha:

- premazivanje površina na kojima se zadržavaju odrasle muhe svakih 6 do 8 tjedana ovisno o rezultatima uspješnosti provedene mjere u dozama i na način kako predlaže proizvođač insekticida;
- dnevna i noćna počivališta muha u zatvorenim prostorima svakih 6 do 8 tjedna ovisno o rezidualnosti biocidnog pripravka i u dozama i na način kako predlaže proizvođač biocidnog pripravka;
- deponiji otpada – gnojnice svakih 14 dana u dozama i na način kako predlaže proizvođač larvicida tj. prskanje otopinom insekticida svakih 4 do 6 tjedana na način kako predlaže proizvođač insekticida;
- korištenje UV muholovki na mjestima gdje nije dozvoljena uporaba kemijskih sredstava;
- izlaganje granula neposredno na ciljnoj površini uz povremeno vlaženje ili potpuno močenje na način kako predlaže proizvođač larvicida;
- izlaganje ljepljivih traka ili lovki na način kako predlaže proizvođač.

Na području Grada Siska, u mjestima gdje određeni broj domaćinstava hrani životinje te neprikladnim sakupljanjem i držanjem gnoja razvija muhe koje su najbrojnije tijekom kasnog proljeća i ljeta. Radi smanjenja njihova broja na podnošljivu razinu i poboljšanja uvjeta života, potrebno je, po potrebi provoditi mjere dezinfekcije muha u nabrojenim naseljima.

## **Buhe**

Prvenstveno su ektoparaziti životinja, cilj suzbijanja buha kao javnozdravstvenih štetnika je u činjenici da sve više pučanstva živi u zajednici s kućnim ljubimcima pa tako buhe osim kućnih ljubimaca povremeno ili stalno napadaju i njihove vlasnike. Svojim ubodima buhe kod čovjeka izazivaju neugodu, svrbež i promjene na koži uz mogućnost sekundarnih infekcija te mogu prenositi različite uzročnike bolesti. Obradu životinja i prostora u kojima se zadržavaju životinje provodi veterinarska služba.

Ako se na osnovi epidemioloških indikacija koje utvrđuje specijalist epidemiolog Zavoda ili na osnovi obavljenog sanitarnog nadzora nadležnog sanitarnog inspektora utvrdi pojavnost buha kao javnozdravstveni problem ili uznemirivanje osoba doseže znakovite razmjere, tada se suzbijanje buha provodi kao obvezna preventivna dezinfekcija kao posebna mjera.

Preventivna dezinfekcija provodi se na deponijima otpada i gnojnicama te drugim javnim površinama na kojima je epidemiološkim izvidom utvrđena pojačana infestacija.

Dinamika suzbijanja buha - jednokratno, a ponekad višekratno ponoviti postupke dezinfekcije do istrebljenja u dozama i na način kako predlaže proizvođač insekticida.

## **Krpelji**

Značaj suzbijanja krpelja u humanoj i veterinarskoj medicini je velik jer su oni rezervoari, vektori, ali i izvori brojnih humanih i animalnih patogena. U iznimnim situacijama krpelji mogu prenijeti na ljude određene bolesti koje su zajedničke životinjama i ljudima (zoonoze). Obvezna preventivna dezinfekcija krpelja provodi se u slučaju pojave zarazne bolesti na ograničenim površinama.

Dinamika suzbijanja krpelja: jednokratno ili dok traje pojavnost vezana uz oboljenje u dozama i na način kako predlaže proizvođač insekticida.

## **Žohari**

Cilj suzbijanja žohara je od javnozdravstvene važnosti s obzirom da su oni vrsta štetnika koja se maksimalno prilagodila suživotu s čovjekom (tzv. sinantropija) i koja zbog toga što interferira s čovjekovim aktivnostima može s njime doći u direktan ili indirektan dodir što ponekad rezultira i s različitim poremećajima zdravlja, poput zaraznih bolesti ili alergijskih stanja.

Postupci suzbijanja žohara u sebi sadržavaju i postupke suzbijanja različitih vrsta člankonožaca (Arthropoda) koji se mogu naći u istim prostorima primjerice: buhe, mravi, kućni zrikavci, babure, stonoge i grinje, stoga temeljito provedeni postupci suzbijanja žohara daju ujedno i učinkovit postupak u smislu neciljanog oslobađanja nekog prostora od ostalih mogućih nazočnih štetnih člankonožaca (Arthropoda).

Pri planiranju dezinfekcijskih postupaka u cilju suzbijanja žohara temeljno je načelo procijeniti vrstu žohara, jačinu i proširenost infestacije (ekološke niše) te sukladno tome provedbene postupke uskladiti s prosudbom jačine infestacije prostora. Prosudbom treba utvrditi mjesta infestacija, tipove instalacija ili aparata u kojima su nazočni insekti te pravilnom prosudbom primijeniti različite metode borbe protiv žohara.

Monitoring žohara u objektima provodi ovlašteni izvođač DDD mjera anketiranjem osoblja i postavljanjem feromonskih lovki. U slučaju velike infestacije (po anketi: žohari su vidljivi danju i noću, a na lovkama je više od 10 adulta i svi njihovi razvojni oblici) ovlašteni izvođači DDD mjera se obavezuju o istom u pisanom obliku izvijestiti Zavod, jer takav nalaz predstavlja epidemiološku indikaciju. Ova obaveza izvješćivanja indicirana je za objekte u kojima se proizvodi, skladišti i prodaje hrana, zdravstvenim ustanovama, u odgojno – obrazovnim objektima i objektima koji služe za smještaj većeg broja ljudi.

Suzbijanje žohara u svim objektima javne namjene koji podliježu sanitarnom nadzoru i kanalizaciji provodi se kao preventivna dezinfekcija kao posebna mjera sukladno Programu mjera. U slučaju pojave zaraznih bolesti za koju se utvrdilo da su je uzrokovali žohari kao

mehanički prijenosnici zaraznih bolesti provodi se obvezna preventivna dezinsekcija kao posebna mjera.

Dinamika suzbijanja pojedinih vrsta žohara - insekticidom prema uputama proizvođača poštujući normativ 5 litara emulzije za 100 m<sup>2</sup> u koncentraciji ovisno o poroznosti površine koja se obrađuje. Kod primjene insekticida tzv. "spot tretmanom" obuhvatiti sve kritične točke koje može procijeniti samo isključivo voditelj terenske ekipe izvoditelja DDD mjera:

- smeđi žohar - objekti koji rade tijekom cijele godine ovisno o vrsti i namjeni objekta te zatečenom stanju najmanje svaka 2 do 3 mjeseca; sezonski objekti 2 puta godišnje;
- crni žohar i mrko prugasti žohar 2 puta godišnje, po potrebi više do smanjenja na biološki minimum; U slučaju pojave crnih žohara unutar revizijskih kanalizacijskih otvora na javnim površinama potrebno je provoditi mjere dezinsekcije i to dinamikom dva puta godišnje, a na pojedinačnim lokacijama prema biološkim indikacijama i češće.

Nakon provedene dezinsekcije potrebno je provesti nadzor postavljanjem feromonskih ljepljivih lovki za utvrđivanje postojeće infestacije žoharima odnosno kontrole uspjeha provedene dezinsekcije.

## **Mravi**

Cilj suzbijanja: kao i žohari, sinantropni štetnici čije je suzbijanje od javnozdravstvene važnosti posebice u bolnicama te domovima za nemoćne i stare osobe – faraonski mrav.

Suzbijanje se provodi u slučaju velike infestacije kao obvezatna preventivna dezinsekcija kao posebna mjera i to 2 puta godišnje u dozama i na način kako predlaže proizvođač insekticida. Potrebno je pristupiti uklanjanju zaklona tehničkim postupcima zatvaranja mogućih ili sigurnih skrovišta u gradbenim pukotinama ili rasjedinama nastalim stabilizacijom zgrade, a na osnovi praćenja kretanja putova infestacija.

## **Stjenice**

Cilj suzbijanja: S obzirom na ponovnu sve veću pojavu stjenica te njihovog molestiranja kao posljedice sve masovnijeg globaliziranog turizma i kretanja pučanstva, grupa ili pojedinaca (ponekad sumnjivog higijenskog standarda) na sve udaljenije i atraktivnije ruralno – urbane destinacije cilj suzbijanja stjenica u Republici Hrvatskoj je od zaštite interesa prvenstveno turizma i ekonomskog značaja.

Suzbijanje stjenica provodi se kao obvezatna preventivna dezinsekcija kao posebna mjera u slučaju veće infestacije javnih prometala i pojave infestacije stjenicama u više od jednog hotelsko-prenoćnog objekta na području jednog grada. Zbog težine radnje potrebno je nekad višekratno ponoviti postupke dezinsekcije do istrebljenja u dozama i na način kako predlaže proizvođač insekticida. Ukoliko je moguće osigurati sigurnosno-tehničke uvjete kod uporabe fumiganata (cijanovodik) jednokratno do nestanka štetne vrste, a prema napatku proizvođača insekticida.

Opći naputak za suzbijanje stjenica ovisno o stupnju infestacije

- a) informirati korisnika mjere da nije moguće jednom obradom postići suzbijanje stjenica (posebno kod većih infestacija) te da postupak može biti neuspješan ako se isti ne pridržava naputaka o suzbijanju;
- b) izvid površine, prostora i objekta korisnika mjere mora biti detaljan kako bi se otkrila sva moguća skrovišta;
- c) cijeli prostor mora biti obrađen odjednom jer će se infestacija proširiti na druge prostore;
- d) izvoditelj DDD mjera mora garantirati čuvanje tajnosti o mjestu suzbijanja stjenica kako ne bi ugrozio ugled korisnika mjere (stavka u ugovoru);
- e) ako se suzbijanje stjenica provodi u hotelsko-turističkim objektima, hotelsko osoblje (sobarice) trebale bi biti podučene kako izgleda stjenica te kako prepoznati infestaciju stjenicama;
- f) upotrijebiti biocidni pripravak primjeren mjestu, opremi i namještaju koji se obrađuje;
- g) izvoditelj DDD mjera treba biti obučen u zaštitnu odjeću te paziti da infestaciju ne prenese u vlastiti dom;
- h) iz prostora u kojem je utvrđena pojava stjenica ne smiju se iznositi predmeti radi prenošenja infestacije u druge prostore – osobe koje su boravile u takvim prostorima moraju presvući odjeću te je izložiti pranju ili fizikalnoj dezinsekciji;
- i) u prostoru u kojem se provodi dezinsekcija potrebno je isključiti struju te skinuti zaštitu s utičnica;
- j) osoblje korisnika mjere treba pomoći izvoditelju DDD mjera u pomicanju stvari u prostoriji ili objektu (pokućstva), da bi se potpuno prišlo žarištima infestacije, ali uvijek pod nadzorom izvoditelja;
- k) planom suzbijanja treba definirati:
  - stupanj infestacije (ako je moguće sa slikom);
  - postupak suzbijanja (fizičko odstranjivanje, vrućina, para, smrzavanje, biocidni postupci);
  - mjesta primjene – predvidjeti kontrolu susjednih prostora (vertikalnih i horizontalnih);
  - obveze stranke (micanje predmeta);
  - dinamiku provedbe, prijedlog daljnjih kontrola i postupaka;
  - garanciju (ograničenje) uz preporuku.

## Ose i stršljeni

Epidemiološki značaj: nemaju značaj u prijenosu bolesti, ali svojim ubodom izazivaju snažne alergijske reakcije na tijelu napadnutih osoba.

Cilj suzbijanja: kod masovnih infestacija sprječavanje alergijskih reakcija kod pučanstva

Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:

- u slučaju velike infestacije obvezatna preventivna dezinsekcija kao posebna mjera

Ose i stršljeni pripadaju porodici osa (*Vespidae*) To su srednje veliki do veliki opnokrilci, obično crne i žute boje te se odlikuju žutim prugama po crnom tijelu. Većina ih živi zajedničkim životom u gnijezdima osinjacima. Leglicom koja je preobražena u žalac ubadaju plijen, ali i ljude. Žalčani aparat je smješten na stražnjem dijelu zatka, te ga čini žalac s dvije otrovne žlijezde s kiselim

otrovom. Dok opnokrilac ubada čvrsto se drži za tijelo plijena nožicama i ljustima da bi ubod bio što dublji. Kod ose i stršljena žalac nije nazubljen te one mogu ubosti više puta (za razliku od pčele čiji je žalac nazubljen pa se ne može izvući natrag, nego se isčupa iz tijela pčele te ona ugiba nakon uboda).

Ljuti stršljen je najpoznatija i najveća osa, te je najotrovniji od svih žalčara. Višestruki ubodi stršljena mogu biti smrtonosni za ljude i životinje. Osinjake (gnijezda) gradi na zaštićenim mjestima u neposrednoj blizini čovjeka: krovovi, tavani, šupe, šuplja stabla, kućice za ptice, rupe u zidovima, ventilacijski otvori, kutije za rolete, balkonski ormari, lamperija idr. U zajednici može obitavati do 5000 jedinki. Na ulazu u gnijezdo stoji stršljen stražar, koji upozorava cijelu koloniju na opasnost. Hrane se kukcima, plod ovima zrelog slatkog voća i biljnim sokovima te mogu napraviti značajne štete u voćnjacima i vinogradima. Nadalje oštećuju koru mladog drveća od kojeg uzimaju materijal za svoja gnijezda što može dovesti do sušenja stabla, te im štetnost proširuje i činjenica da napadaju pčele. Aktivan je danju i u sumrak, od lipnja do rujna.

#### Ubodi i prva pomoć kod uboda

Ose i stršljeni su često agresivni, napadaju i kad nisu uznemireni, posebice u kasno ljeto i jesen. Na ubode opnokrilaca ljudi različito reagiraju. Reakcije mogu biti lokalne i sustavne (zahvaćen je cijeli organizam). U većini slučajeva ubodi su bezopasni s lokalnom alergijskom reakcijom na mjestu uboda (bol, crvenilo i otok kože, svrbež i osjećaj pečenja). Kod osjetljivih osoba mogu se javiti sustavne alergijske reakcije od kojih je najteža anafilaktička reakcija koja može završiti smrtnim ishodom ukoliko se ugrizenom na vrijeme ne pruži adekvatna medicinska skrb. Općenito, na ubodeno mjesto preporuča se stavljati hladan oblog, a kod težih slučajeva javiti i se što prije zdravstvenoj službi.

#### Opća pravila ponašanja za građane

- Izbjegavati boravak u vrtovima i voćnjacima blizu cvijeća ili prezrelog voća
- Ne uznemiravati kukce, ne mahati rukama jer zbog toga mogu postati agresivniji
- Ne tresti stare grane s drveća jer ose i stršljeni četo ondje imaju gnijezda
- Ne hodati bosonog po travi
- Izbjegavati nošenje preširoke odjeće u koju se kukci mog zavući i postati agresivni
- Ne oblačiti odjeću jakih boja
- Ne nanositi na kožu jake mirise
- Voćne sokove i slatke namirnice držati pokrivene
- Paziti na čašu iz koje pijete (da nije uletio kukac)
- Posude sa smećem držati zatvorene
- Na vrata i prozore postaviti zaštitne mreže
- Kad boravite u prirodi nosite odjeću dugih rukava i nogavica te koristiti repelente
- Osobe koje znaju da su alergične na ubode kukaca trebale bi sa sobom nositi lijekove

Suzbijanje osa i stršljena provodi se na mjestima aglomeracija jednokratno do nestanka štetne vrste, a prema napatku proizvođača insekticida

Ose i stršljeni suzbijaju se aktivno i pasivno.

Uklanjanje gnijezda osa i stršljena provodi se samo onda kad oni predstavljaju stvarnu, stalnu opasnost za ljude.

U slučaju dojava građana o pojačanoj aktivnosti osa ili/i stršljena izvođači DDD mjera trebaju procijeniti vrstu tretmana koja će se izvesti. Kad je poznata točna lokacija gnijezda i ako je gnijezdo dostupno stručna služba treba izaći na teren i uništiti gnijezdo polaganim prskanjem insekticidom te naknadnim mehaničkim uništavanjem, te ga odložiti u komunalni otpad.

Izvođač DDD mora biti opremljen potpunom zaštitnom opremom za lice, rukavicama i kombinezonom koji potpuno pokriva tijelo kako bi se izbjegao otrovni ubod.

Ose i ljuti stršljeni mogu se bez većih rizika uništiti i kućnim insekticidom. Treba voditi računa da što manje jedinki pobjegne pa je najbolje tretiranje obaviti u rano zoru, dok su svi kukci u gnijezdu.

Ukoliko je mjesto gniježdenja osa i stršljena nepoznato, građanima treba preporučiti tzv. pasivno uništavanje klopka s mamcima. Primjeri izrade klopki nalaze se na predloženim web stranicama:

<https://gospodarski.hr/rubrike/vocarstvo-rubrike/najbolje-metode-suzbijanja-osa-i-strsljena/>

U gradskim parkovima i dječjim vrtićima gdje se uz korijen hrasta znaju skupljati stršljeni preporučeno je koristiti klopku koja se može napraviti na sljedeći način: karton namazati ljepilom za miševu i po njemu posuti komadiće prezrelog voća. Klopku je poželjno mijenjati svakih par dana (15) ovisno o temperaturi zraka.

### **Učestalost provedbe dezinfekcije ovisit će o biološkim indikacijama (koje su utvrđene provedenim monitoringom) i epidemiološkim indikacijama s time da:**

- objektima zdravstva - provoditi monitoring jednom mjesečno (12 puta godišnje) i sukladno utvrđenoj infestaciji provesti mjere dezinfekcije;
- dječji vrtići i osnovne škole u čijem sastavu su kuhinje minimalno provoditi monitoring četiri puta godišnje (odnosno svaka tri mjeseca) te sukladno utvrđenoj infestaciji provesti mjere dezinfekcije. Dodatni broj tretmana ovisit će o biološkim i epidemiološkim indikacijama. Aplikacija insekticida obavlja se isključivo u periodu kada nema djece u dječjim vrtićima i osnovnim školama. Zbog ostvarivanja dovoljno duge ekspozicije insekticida na tretiranim površinama (bez pranja) kad god je to moguće planirati provedbu petkom po odlasku djece iz vrtića i škola;
- hoteli i restorani koji rade sezonski moraju provoditi dezinfekciju najmanje dva puta godišnje (prije otvaranja i poslije zatvaranja), a dodatni broj tretmana ovisit će o biološkim i epidemiološkim indikacijama;
- u kanalizacijskim podvodnicima, ispod revizijskih otvora, kao i u drugim podzemnim uobičajenim prostorima njihovog obitavanja sustavno dva puta godišnje (jednom tijekom proljetne i jednom tijekom jesenje akcije);
- tržnice dezinfekcija se mora provoditi jednom mjesečno, a dodatni broj tretmana ovisit će o biološkim i epidemiološkim indikacijama;
- hoteli, restorani i drugi objekti koji imaju kuhinju, a rade cijelu godinu trebaju provoditi minimalno monitoring 4 puta godišnje (odnosno svaka 3 mjeseca) te sukladno utvrđenoj

infestaciji provesti mjere dezinfekcije. Dodatni broj tretmana ovisit će o biološkim i epidemiološkim indikacijama; trgovine s prehrambenim artiklima minimalno provoditi monitoring četiri puta godišnje (odnosno svaka tri mjeseca) te sukladno utvrđenoj infestaciji provesti mjere dezinfekcije. Dodatni broj tretmana ovisit će o biološkim i epidemiološkim indikacijama;

- prehrambeno - proizvodni pogoni minimalno provoditi monitoring četiri puta godišnje (odnosno svaka tri mjeseca) te sukladno utvrđenoj infestaciji provesti mjere dezinfekcije. Dodatni broj tretmana ovisit će o biološkim i epidemiološkim indikacijama;
- domaćinstva koja se bave uzgojem domaćih životinja dezinfekciju je potrebno provoditi tijekom proljeća i ljeta sukladno biološkim indikacijama;
- larvicidni tretmani za suzbijanje komaraca treba započeti kada su stvoreni pogodni vremenski uvjeti (optimalne temperature koje omogućuju biološki razvojni ciklus komaraca od larve do adulta) i nastaviti ga sve dok uvjeti okoliša omogućuju njihov razvoj i razmnožavanje.

U slučaju jače infestacije broj tretiranja će se povećati prema nalogu nadležnog tijela, Državni inspektorat (sanitarna inspekcija).

Sezonski štetni (opasni) člankonošci se suzbijaju kod masovnih infestacija sprječavanja alergijskih reakcija kod pučanstva obvezatnom preventivnom dezinfekcijom kao posebnom mjerom, na mjestima aglomeracija, jednokratno do nestanka štetne vrste, a prema naputku proizvođača insekticida.

Ovlašteni izvođači DDD mjera su obvezni prije početka izvođenja radova na određenim područjima pravovremeno izvijestiti (najmanje 48 sati prije početka provedbe) pučanstvo o početku i vremenu trajanja provođenja radova. Izvješćivanja će se provoditi tiskanim materijalima koja će se izvjesiti na dobro vidljivim frekventnim mjestima, kao i uz pomoć sredstava javnog priopćavanja.

Primjena insekticida u proizvodnim i poslovnim prostorima ne smije se provoditi tijekom radnog procesa. Svaka primjena insekticida mora biti provedena na način da se ne kontaminira hrana, ne oštete ili zaprljaju neciljane površine, ne ugrozi zdravlje ljudi i ne onečisti okoliš. Prije početka obavljanja dezinfekcije u objektima u kojima se nalazi hrana, mora se zaštititi hranu od mogućeg onečišćenja te primijeniti insekticide koji ne ostavljaju mirise na tretiranoj površini na koju se stavlja hrana.

Prostori u kojima je dezinfekcija provedena prskanjem, raspršivanjem, zamagljivanjem i zadimljavanjem mogu se ponovno koristiti tek po isteku radne karence predviđene za insekticide koji su upotrijebljeni.

Kemijska sredstva, odnosno insekticide ovlašteni izvođač DDD mjera ne smije davati korisnicima DDD mjera na korištenje bez nadzora.



## Primjena insekticida

Insekticidi koji će se koristiti u javnom zdravstvu i komunalnoj higijeni na području Grada Siska za suzbijanje štetnih člankonožaca od javnozdravstvenog značaja, nalaze se u registru biocidnih pripravaka, objavljenom na web stranici Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske. Biocidne proizvode odobrene prema Uredbi (EU) br. 528/2012 možete pronaći na <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/biocidal-products>.

Dezinsekcija na području Grada Siska provoditi će se primjenom:

- bioloških insekticida:
  - biljni insekticidi s aktivnom tvari piretrin + piperonilbutoksid,
  - mikrobiološki insekticidi – na bazi *Bacillus thuringiensis* subsp. *Israelensis* soj H-14,
- biotehnički insekticidi:
  - regulatori razvoja kukaca s aktivnom tvari ciromazin i diflubenzuron,
  - i ostali s rješenjem Ministarstva zdravstva RH,
- fenilpirazoli s aktivnom tvari fipronil i ostali ukoliko dobiju rješenje Ministarstva zdravstva RH,
- inertna prašiva s aktivnom tvari amorfnj silicijski dioksid i ostali ukoliko dobiju rješenje Ministarstva zdravstva RH,
- karbamati s aktivnom tvari bendiokarb i ostali ukoliko dobiju rješenje Ministarstva zdravstva RH,
- neonikotinoidi s aktivnom tvari acetamiprid, imidaklopid, klotianidin, thiametoksam i ostali s rješenjem Ministarstva zdravstva RH,
- organofosforni insekticidi s aktivnom tvari azametifos i ostali s rješenjem Ministarstva zdravstva RH,
- pirazoli s aktivnom tvari klorfenapir i ostali s rješenjem Ministarstva zdravstva RH,
- piretroidi (sintetski piretrini) s aktivnom tvari alfacipermetrin, cifenotrin, ciflutrin, cipermetrin, deltametrin, etofenproks, permetrin, sumitrin, dozvoljene mješavine piretroida i ostali ukoliko dobiju rješenje Ministarstva zdravstva RH,
- mješavine insekticida iz različitih skupina s aktivnom tvari
  - deltametrin, piriproksifen,
  - fipronil, piriproksifen,
  - klotianidin, sumilarv TG (piriproksifen),
  - piretrin i piretroidi,
  - i ostali s ili ukoliko dobiju rješenje Ministarstva zdravstva RH.

## **Deratizacija**

Preventivna i obvezna preventivna deratizacija (u daljnjem tekstu: deratizacija) je skup različitih mjera koje se poduzimaju s ciljem smanjenja populacije štetnih glodavaca ispod praga štetnosti, zaustavljanja razmnožavanja ili potpunog uništenja nazočne populacije štetnih glodavaca koji su prirodni rezervoari i prijenosnici uzročnika zaraznih bolesti ili skladišni štetnici.

Deratizacija podrazumijeva i sve mjere koje se poduzimaju radi sprečavanja ulaženja, zadržavanja i razmnožavanja štetnih glodavaca na površinama, u prostoru ili objektima.

Mjere preventivne i obvezne preventivne deratizacije na području Grada Siska za 2025. godinu temelje se na Zakonu i pozitivnim podzakonskim propisima, na utvrđivanju stanja i situacije na području Grada Siska, dosadašnjim epidemiološkim indikacijama, dobroj DDD praksi i rezultatima provođenja programa i provedbenih planova deratizacije proteklih godina.

### **Štetni glodavci:**

U 2025. godini na području Grada Siska provodit će se suzbijanje slijedećih štetnih glodavaca od javnozdracstvene važnosti: crni štakor (*Rattus rattus*), sivi, smeđi ili kanalski ili štakor selac (*Rattus norvegicus*) Berkenhout, aleksandrijski štakor (*Rattus rattus* var. *alexandrinus*) Geoffr, štakor plodojed (*Rattus rattus* var. *frungivorus*), kućni miš (*Mus musculus musculus*), kućni miš (*Mus musculus domesticus*) i dr.

### **Epidemiološki značaj**

Glodavci su rezervoar ili prijenosnik čitavog niza bolesti čovjeka: kuga, virusne hemoragijske groznice, hemoragijska groznica s bubrežnim sindromom, leptospiroza, tularemija, murini tifus, toksoplazmoza, tripanosomijaza, lišmanijaza, salmoneloza, trihinelozna, bolest štakorskog ugriza – Sodoku, bjesnoća itd. Nanose i velike ekonomske štete uništavajući imovinu i zalihe hrane.

Cilj suzbijanja štetnih glodavaca je uklanjanje rizika od pojave i prijenosa zaraznih bolesti, uklanjanja ekonomskih i gospodarskih šteta koje nastaju uništavanjem i onečišćenjem hrane te sprečavanja kontaminacije površina, prostora i objekata iz članka 10. stavka 1. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti.

### **Vrsta mjere radi ostvarivanja cilja:**

Preventivna deratizacija kao posebna mjera provodi se na površinama, u prostorima i objektima iz članka 10. stavka 1. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti s ciljem: sprečavanja ulaženja, zadržavanja i razmnožavanja štetnih glodavaca; smanjenja populacije štetnih glodavaca i održavanja populacije štetnih glodavaca na biološki prihvatljivom minimumu radi osiguranja kvalitetnih higijenskih i sanitarno tehničkih uvjeta u objektima, prostorima i na javnim površinama pod sanitarnim nadzorom.

Obvezna preventivna deratizacija kao posebna mjera u izvanrednim situacijama (kod povećanog rizik prenošenja zaraznih bolesti temeljem epidemioloških indikacija; ako populacija štetnih glodavaca pređe prag štetnosti; ako se odredi šteta na zalihama hrane nastala djelovanjem štetnih glodavaca; ako su u sanitarnom nadzoru uočene nepravilnosti u održavanju objekata koje

pogoduju razvoju štetnih glodavaca; tijekom elementarnih nepogoda, masovnih skupova, sportskih i ostalih manifestacija).

Mjere sustavne deratizacije uključuju praćenje uvjeta za razvitak štetnih glodavaca, bilježenje pojava štetnih glodavaca, izlaganje zatrovanih meka (rodenticidima), trajno praćenje stupnja infestacije te trajno poduzimanje svih ostalih mjera koje dovode do smanjenja broja glodavaca.

#### **Deratizacija se provodi primjenom:**

Mehaničkih mjera koje podrazumijevaju redovito provođenje sanitarno - higijenskih mjera, ugradnju prepreka (mreža), uporabu lovki (živolovki ili mrtvolovki), ljepljivih traka s ili bez atraktanata;

Fizikalnih mjera koje podrazumijevaju postupke uporabe ultrazvuka s ciljem sprječavanja ulaženja i zadržavanja štetnih glodavaca;

Kemijskih mjera koje podrazumijevaju uporabu rodenticida, odnosno izlaganje zatrovanih mamaca tvorničkog pripravka s antikoagulantima I. i II. generacije s ciljem smanjenja ukupnog broja populacije štetnih glodavaca ispod praga štetnosti, zaustavljanja razmnožavanja ili potpunog uništenja nazočne populacije štetnih glodavaca.

Deratizacija će se provoditi na području Grada Siska u svim objektima i prostorima kako slijedi: objektima za javnu vodoopskrbu pučanstva, objektima za proizvodnju i promet namirnica, objektima namijenjenim za smještaj i boravak većeg broja ljudi, objektima zdravstva, objektima za pružanje medicinskih i higijenskih usluga pučanstvu, objektima odgojno - obrazovnih ustanova, u zajedničkim dijelovima stambenih i poslovnih zgrada s pripadajućim vanjskim okolišem, parkovima, grobljima i drugim gradskim zelenim površinama i rekreacijskim zonama otvorenim vodotocima, kanalizacijskim sustavima, objektima i prostorima za uklanjanje otpadnih voda i drugih otpadnih tvari, te energetske kanalima i zdenčima mjestima za javno kulturna okupljanja, sajmovima, tržnicama, ribarnicama, mjestima za religijska okupljanja, objektima javnog prijevoza putnika, ostalim objektima od javno zdravstvene važnosti.

Trajno i uspješno suzbijanje štetnika u objektima pod sanitarnim nadzorom provodi se u tri osnovna koraka:

1. sustavno prikupljanje, evidentiranje i kartografiranje podataka o svim površinama, prostorima i objektima pod sanitarnim nadzorom u svrhu utvrđivanja početnog stupnja infestacije i uvjeta koji je podržavaju;
2. fazu intenzivne DDD mjere registriranih infestacija, ispravljanje nedostataka u sanitaciji i okolišu te provjere postignutih rezultata;
3. fazu održavanja da bi se osigurala trajnost postignutih rezultata, uz stalno praćenje te anketa korisnika DDD mjera radi posudbe intervencije.

Prva faza provodi se tijekom kratkoročnog programa preventivne deratizacije kao posebne mjere u trajanju od najmanje godinu dana. Cilj ove faze je stvaranje odgovarajuće baze podataka o objektima pod sanitarnim nadzorom, infestaciji štetnim glodavcima te razini sanitacije okoliša. Na osnovi rezultata ispitivanja tijekom provedbe kratkoročnog programa donosi se detaljni plan sljedeće faze suzbijanja štetnih glodavaca koji se provodi u okviru srednjoročnog programa u trajanju od 3-5 godina dok se ne postigne zadovoljavajući (kontrolirani) stupanj infestacije.

Nakon toga se pristupa dugoročnom programu koji treba osigurati da se postignuti stupanj infestacije zadrži uz minimalna ulaganja.

Osnovnu bazu podataka ustrojiti na osnovi podataka prikupljenih tijekom prve akcije deratizacije - Obrazac 3. koji je sastavni dio ovoga Programa. Po završetku prve akcije deratizacije izvođači su obavezni Zavodu dostaviti ispunjene Obrasce 3. za područje obrade kako bi se isti objedinili u jedinstvenu bazu podataka. Na osnovu dostavljenih podataka Zavod analizira obuhvat provedbe DDD mjera i izvješćuje jedinicu lokalne samouprave odnosno Grada Siska i ovlaštenog izvoditelja te planira provedbu mjera za sljedeće razdoblje.

Stupanj infestacije štetnim glodavcima u stambenim zgradama utvrđuje se na osnovi nalaza stručno provedenog izvida za svaki objekt i površinu obavljenog prema pripremljenom obrascu koji su dužni točno i pouzdano popuniti ovlašteni izvoditelji sustavne deratizacije za svaku pregledanu stambenu zgradu - Obrazac 4. koji je sastavni dio ovoga Programa.

Utvrđivanje stupnja infestacije na javno-prometnim površinama, trgovima, parkovima i na obalama gradskih vodotoka moguće je provesti metodom brojenja aktivnih rupa glodavaca na jedinicu površine. Ispitivanje obuhvaća ukupne tretirane površine na području jedinice lokalne samouprave (Obrazac 5. i 6.) koji su sastavni dio ovoga Programa.

Kod postave deratizacijskih mamaca na kartonske podloške ili u kutije na istima treba biti naznačen izvođač radova, upozorenje da je riječ o otrovu s navedenim antidotom i dežurnim telefonom za slučaj trovanja, a sukladno Obrascu 3. Pravilnika.

Deratizacija se provodi u dvije sustavne akcije godišnje uporabom deratizacijskih meka zatrovanih otrovima kumulativnog djelovanja uz dodatak antraknata te parafiniziranim mekama. **Proljetna akcija** deratizacije se provodi tijekom *ožujka, travnja i svibnja*. Specifičan način života u gradu (povećana frekvencija ljudi, povećani promet hrane, povećana produkcija otpada, postojanje komunalne infrastrukture i drugo) zahtjeva veći obim provedbe u smislu šireg vremenskog perioda i učestalijih tretmana. **Jesenska akcija** deratizacije provodi se tijekom *rujna, listopada i studenoga*. Između dviju akcija deratizacije izvođači su dužni obavljati suzbijanje štakora i miševa na onim lokalitetima i kod onih subjekata gdje se za to ukaže potreba, a i povećati broj tretmana prema prijedlogu Zavoda temeljem provedenog stručnog nadzora, epidemiološke indikacije ili prema nalogu nadležnog tijela Državnog inspektorata (sanitarna inspekcija).

#### Češće od navedenog:

• naselja s nedostatnim sanitarno - higijenskim i komunalnim uvjetima na području Grada Siska. U takvim naseljima s nedostatnim sanitarno - higijenskim i komunalnim uvjetima deratizaciju treba provoditi najmanje tri puta godišnje (proljeće, ljeto i jesen), a sukladno biološkim i epidemiološkim indikacijama i češće.

Ukoliko se mjere sanacije ne poduzmu u predviđenom roku, deratizacija će biti provedena ali s manjim učinkom i povećanom vjerojatnošću za potrebom ponavljanja deratizacije.

- tržnice ribe (vanjski i zatvoreni prostori) provoditi deratizaciju dva puta godišnje a dodatni broj tretmana ovisiti će o biološkim i epidemiološkim indikacijama
- prehrambeno – proizvodni pogoni minimalno provoditi deratizaciju dva puta godišnje, monitoring četiri puta godišnje, a dodatni broj tretmana deratizacije ovisit će o biološkim i epidemiološkim indikacijama

- trgovine s prehrambenim artiklima minimalno provoditi deratizaciju dva puta godišnje, monitoring četiri puta godišnje, a dodatni broj tretmana deratizacije ovisit će o biološkim i epidemiološkim indikacijama
- domaćinstva koja se bave uzgojem domaćih životinja deratizaciju provoditi jednom tijekom proljeća, jednom tijekom ljeta i jednom tijekom jeseni, a sukladno biološkim indikacijama i češće.

U slučaju povećane infestacije glodavcima ovlaštene izvođači DDD mjera se obavezuju o istom u pisanom obliku izvijestiti Zavod, jer takav nalaz predstavlja epidemiološku indikaciju. Ova obaveza izvješćivanja indicirana je za objekte u kojima se proizvodi, skladišti i prodaje hrana, zdravstvenim ustanovama, u odgojno – obrazovnim objektima i objektima koji služe za smještaj većeg broja ljudi.

Povećana frekvencija ljudi na "pučkim feštama" (gospodarskih sajмова, karnevala, "ribarskih noć" i slično), uvjetuje da se nakon njihovog održavanja (posebno onih u ljetnim mjesecima), prema potrebi, provede deratizacija (trgovi i slično).

### **Način i vrste primjene rodenticida**

Za deratizaciju na području Grada Siska mogu se koristiti samo industrijski proizvedeni mamaci koji su propisno registrirani i dopušteni za primjenu u Republici Hrvatskoj (Uredba (EU) br. 528/12 o stavljanju na raspolaganje i uporabi biocidnih pripravaka; Registar biocidnih pripravaka) Deratizacija se provodi izlaganjem zatrovanih mamaca na bazi 0,005% aktivne tvari antikoagulantnih rodenticida I. i II. generacije (na bazi aktivne tvari brodifakum, bromadiolon, flokumafen, alfakloraloza, amonijev fosfid koji oslobađa fosfin, difenakum difetialon, klorofacinon, kumatetralil, varfarin, varfarin natrij, sukladno posebnim uvjetima i ograničenjima) ili dopuštenih plinova. Proizvodi s do sada uobičajenom koncentracijom od 0,005% aktivne tvari od 1. ožujka 2018. ne smiju biti dostupni široj populaciji već isključivo profesionalnim korisnicima, dok se proizvodi s koncentracijama nižim od 0,003% mogu odobravati i za amaterske korisnike. Kod postavljanja deratizacijskih meka neophodan je naknadni nadzor te uklanjanje rodenticidnih ostataka i zbrinjavanje prema propisima o zbrinjavanju štetnih tvari. U kanalizacijskom sustavu nije potrebno uklanjanje istih jer fermentacijom dolazi do destrukcije djelatne tvari.

Način izlaganja zatrovanih mamaca mora biti pažljivo odabran, planiran i mora osigurati maksimalno pokrivanje infestiranih površina. Izloženi zatrovani mamci moraju biti postavljeni na mjesta na kojima su dostupni i prihvatljivi štetnim glodavcima.

Tijekom provođenja mjera deratizacije mora se izraditi Plan i raspored izlaganja zatrovanih mamaca, kako bi se moglo pratiti uzimanje i nestanak zatrovanih mamaca. Plan izlaganja i raspored izlaganja zatrovanih mamaca mora sadržavati podatke o kritičnom mjestu i količini izloženog zatrovanog mamca, kao i količinu nadomještenog zatrovanog mamca na kritičnoj točki tijekom provedenog izvida uspješnosti provedene mjere.

Zatrovane mamce:

- treba postavljati na i uz mjesta na kojima je uočen najveći broj glodavaca, na putove njihova kretanja i zadržavanja;
- uvijek treba izlagati na skrovnita i zaklonjena mjesta ili u za to predviđene kutije ili hranilišta;

- koji se postavljaju na mjesta gdje postoji povećani rizik od neželjenog kontakta u svom sastavu moraju imati gorku tvar;
- moraju biti izloženi na način da su nedostupni za sve neciljane vrste, domaće i ostale životinje, ljude, a posebno djecu;
- koji su izloženi blizu domaćih životinja, posebno kruti (parafinski), moraju biti vezani žicom da ih štetni glodavci ne bi mogli ponijeti;
- potrebno je postaviti u deratizacijske kutije na način da ne kontaminiraju hranu i da ne bi slučajno ili zabunom bili pomiješani s hranom. U prostorima u kojima vladaju vlažni uvjeti (kuhinja i slično) mamci se postavljaju u plastične ili metalne deratizacijske kutije kako ne bi došlo do destrukcije mamaca i njegovog rasapa zbog prisutne vlage;
- u kanalizacijskim sustavima potrebno je postaviti na mjestima ili način da ih voda ne može otoplaviti te moraju biti otporni na vlagu.

Broj i količina izloženih zatrovanih mamaca te način izlaganja uvijek mora biti u skladu s uputama za uporabu proizvoda. Tijekom pregleda, odnosno izvida uspješnosti provedene mjere, pojedeni zatrovani mamci moraju se obnavljati.

Deratizaciju parkova i javnih zelenih površina, provest će ovlaštene izvođači deratizacije istovremeno s deratizacijom zgrada na istom području.

Ovlaštene izvođači DDD mjera su obvezni prije početka izvođenja radova na određenim područjima pravovremeno izvijestiti (najmanje 48 sati prije početka provedbe) pučanstvo o početku i vremenu trajanja provođenja radova. Izvješćivanja će se provoditi tiskanim materijalima (sukladno Obrascu 7.) koja će se izvjesiti na dobro vidljivim frekventnim mjestima, kao i uz pomoć sredstava javnog priopćavanja.

Deratizacijske metode i postupci se moraju unificirati na području jedinice lokalne samouprave u smislu korištenja jedinstvene djelatne tvari za svaku ekološku nišu, kao i ekološki prihvatljive meke i evidencije stanja okoliša, kako bi prosudba potrebe i učinkovitosti deratizacijskih postupaka bila što bolja. U tom smislu se utvrđuje sinhronizacija izlaganja meka u dvokratnom razdoblju za cijelo područje jedinice lokalne samouprave, jedinstvenoj obradi cjelokupne komunalne infrastrukture, javnih površina s konačnom centralnom obradom svih podataka na računalu.

Preventivna i obvezna preventivna deratizacija u stambenim objektima i neposrednom okolišu, na javnoprometnim i na javnim zelenim površinama (trgovima, parkovima, na obalama vodotoka) te deponijima otpada obvezno 2 puta godišnje u dinamici da se proljetna akcija deratizacije uvijek provodi tijekom ožujka, travnja i svibnja, a jesenska akcija deratizacije provodi se uvijek tijekom rujna, listopada i studenog što je uvjetovano biologijom i etologijom štetnih glodavaca. Kako bi se održavao biološki minimum štetnih glodavaca razdoblje između dvije akcije ne bi smjelo biti dulje od 6, tj. max 8 mjeseci.

Svi drugi objekti koji podliježu sanitarnom nadzoru: do prestanka konzumacije zatrovanih mamaca, a najmanje 2 puta godišnje; uz izuzetak tzv. kritičnih objekata (kao npr. prehrambena proizvodnja, deponiji, sumnjive higijenski zapuštene zgrade, mesnice, groblja-mrtvačnice) obnovu mamaca potrebno je ponavljati i do 3-4 puta godišnje, tj. do potpunog izostanka potrošnje; tzv. "penetracijska mjesta" kao što su veletržnice hrane ne životinjskog podrijetla, autobusne ili željezničke postaje, lučka pretovarna skladišta ili lučki prostor gdje bi se nadzor

trebalo provoditi 4 puta godišnje, tj. svaka 3 mjeseca uz obradu sve do potpunog prestanka potrošnje mamaca, odnosno ovisno o stupnju sanacije površine, prostora i objekta trajno.

Ukoliko integrirane mjere deratizacije uporabom ne kemijskih sredstava nisu dovele do smanjenja populacije na biološki minimum, zatrovani mamci na bazi 0,005% aktivne tvari se koriste sukladno sljedećim općim normativima, a koji kod izrade Programa mjera i Provedbenog plana za područje jedinica lokalne samouprave moraju biti usklađeni s odobrenjem nadležnog tijela uprave i deklaracijom proizvoda:

Tablica 3. Normativi i način izlaganja rodenticida – 1. dio

	Vrsta objekta	Količina krutog parafiniranog ili želatinoznog (mekog) mamca	Površina tretiranja	Obvezna uporaba deratizacijske kutije koju nije moguće slučajno otvoriti
1.	Stambeni objekti i okućnice	1 mamac (20-50 gr)	30 m <sup>2</sup>	DA; u okućnicama mamci skriveni u aktivne rupe
2.	Gospodarski objekti i pripadajući prostori	1 mamac (20-50 gr)	20 m <sup>2</sup>	DA
3.	Površine oko gospodarskih objekata (vanjska strana objekta)	1 mamac (20-50 gr)	na svakih 10-15 m	DA; na pripadajućem okolišu mamci skriveni u aktivne rupe
4.	Subjekti (objekti) u poslovanju s hranom	1 mamac (20-50 gr)	10 m <sup>2</sup>	DA
5.	Površine oko subjekata (objekti) u poslovanju s hranom	1 mamac (20-50 gr)	na svakih 10-15m	DA; na pripadajućem okolišu mamci skriveni u aktivne rupe

Tablica 4. Normativi i način izlaganja rodenticida – 2. dio

Vrsta objekta		Količina krutog parafiniranog ili želatinoznog (mekog) mamca	Površina tretiranja	Obvezna uporaba deratizacijske kutije koju nije moguće slučajno otvoriti
6.	Svi drugi objekti javne namjene	1 mamac (20-50 gr)	20 m <sup>2</sup>	DA
7.	Površine oko svih drugih objekata javne namjene	1 mamac (20-50 gr)	na svakih 15-20 m	DA; na pripadajućem okolišu mamci skriveni u aktivne rupe
8.	Obale vodotokova, potoka, rijeka, jezera, kanala, brana i mora	min. 1 parafinski mamac (20-50 gr)	na svakih 20-30 metara obje strane obale	mamci skriveni u pukotine obalnog ruba, aktivne rupe ili pričvršćeni na žicu uz kanalizacijske izljeve ili rub obale
9.	Parkovi i zelene površine	1 parafinski mamac (20-50 gr)	50 - 100 m <sup>2</sup>	mamci izloženi u aktivne rupe i/ili sigurnosne deratizacijske kutije na način da su nedostupni za sve neciljane vrste, domaće i ostale životinje (npr. ptice, divljač), ljude, a posebno djecu
10.	Kanalizacija	1 parafinski mamac (100-200 gr)	na svakih 100 m	mamac pričvršćen žicom za željezne penjalice uz obilježavanje revizionog otvora bojom koja mora biti različita od boje korištene u prethodnoj akciji
		1 parafinski mamac (100 gr)	u svako 2. ili 3. reviziono okno	
		5-10 parafinskih mamaca (1000 gr)	na 500 m kanalizacije raspoređeno na 10 mjesta	
11.	Deponije krutog i organskog otpada (organizirani ili divlji)	1 mamac (20-50 gr)	20 m <sup>2</sup>	mamci izloženi u aktivne rupe i/ili sigurnosne deratizacijske kutije na način da su nedostupni za sve neciljane vrste, domaće i ostale životinje (npr. ptice, divljač), ljude, a posebno djecu
		1 mamac (20-50 gr)	na svakih 10-15 m u prstenu	
Dinamika	1, 3, 5, 7, 8, 9, 10	obvezno 2 puta godišnje u dinamici: proljetna akcija deratizacije provodi se tijekom ožujka, travnja i svibnja, a jesenska akcija deratizacije provodi se tijekom rujna, listopada i studenog uz razmak između dvije akcije 6 (max. 8) mjeseci		
	10	... odnosno do prestanka konzumacije zatrovanih mamaca i ovisno o epidemiološkim indikacijama		
	2, 6	do prestanka konzumacije zatrovanih mamaca, a najmanje 2 puta godišnje; u slučaju registrirane infestacije obvezna kontrola deratizacije 15 - 20 dana nakon izlaganja mamaca		
	4, 11	do prestanka konzumacije zatrovanih mamaca, a najmanje 4 puta godišnje; u slučaju registrirane infestacije obvezna kontrola deratizacije 15 - 20 dana nakon izlaganja mamaca		

Prikaz količina zatrovanih mamaca ovisno o aktivnoj tvari i veličini životinje koje mogu uzrokovati otrovanja.

Obzirom da tijekom svake akcije sustavne deratizacije imamo dojavu uznemirenih i preplašenih građana čiji su psi ili mačke tijekom šetnje "ponjušili", "polizali" ili navodno čak i "pojeli" izložene zatrovane mamce u okolišu, u nastavku su prikazane toksične doze slučajnog uzimanja nekih rodenticida za pse i mačke izražene kao LD<sub>50</sub> (podaci preneseni iz Veterinarskog vodiča kod slučajne ingestije rodenticida za pse i mačke u izdanju tvrtke Liphatech, Inc.):



Tablica 5. Toksične doze nekih rodenticida, izražene kao LD<sub>50</sub> u slučaju slučajne ingestije zatrovanih mamaca kod pasa i mačaka

aktivna tvar u mamcu	% aktivne tvari u mamcu	količina jednokratno pojedenog mamaca koja će uzrokovati otrovanje	
		LD <sub>50</sub> u psa težine 10 kg	LD <sub>50</sub> u mačke težine 2 kg
brodifakum	0,005	50 g do 720 g	1.000 g
bromadiolon	0,005	2.200 g do 4.000 g	1.000 g
klorofacinon	0,005	10.000 g do 20.000 g	-
difenakum	0,005	10.000 g	4.000 g
difetialon	0,0025	1.600 g do 4.720 g	1.280 g
varfarin	0,025	800 g do 2.000 g	20 g do 2.400 g

Iz prikazanih podataka se vidi da se radi o izrazito velikim količinama koje pas ili mačka mora konzumirati u jednom hranjenju kako bi nastupilo otrovanje, na primjer: kod najčešće korištenih rodenticida na bazi aktivne tvari bromadiolon pas od cca 10 kg tjelesne težine mora pojesti minimalno 2,2 kg zatrovanog mamca, a mačka od cca 2 kg tjelesne težine mora pojesti zatrovanog mamca u količini od 1 kg što je gotovo fizički nemoguće pogotovo na sadržaj gorke tvari u zatrovanom mamcu koji djeluje odbojno za gutanje i izaziva povraćanje.

### III Ovlašteni izvođači DDD mjera

Deratizaciju i dezinfekciju stambenih prostora, javnih gradskih prostora te svih drugih prostora određenih ovim Programom kao i dezinfekciju svih javnih površina na području Grada Siska mogu obavljati pravne osobe koje obavljaju zdravstvenu djelatnost ili druge pravne osobe koje je ministar zdravstva ovlastio za provođenje tih mjera, a sukladno programu iz članka 5. Zakona, a iste se moraju provoditi pod stručnim nadzorom nadležnog Zavoda (članak 24. Zakona).

Ovlašteni izvođači DDD mjera moraju ispunjavati uvjete propisane Pravilnikom o uvjetima kojima moraju udovoljavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnost obvezatne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije kao mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti pučanstva ("*Narodne novine*" broj 35/07), te ih moraju provoditi u skladu s Pravilnikom o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije ("*Narodne novine*" broj 35/07, 76/12; u daljnjem tekstu Pravilnik).

Izvođači za provedbu DDD mjera moraju primjenjivati biocidne pripravke koji se nalaze u registru biocidnih pripravaka, objavljenom na web stranici Ministarstva zdravlja. Registar biocidnih pripravaka je popis proizvoda odobrenih prema Uredbi (EU) br. 528/2012 (<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/biocidal-products>).

Pravna ili fizička osoba koja obavlja dezinsekciju i deratizaciju kao i dezinfekciju javnih prostora, odgovorna je za ostvarivanje mjera kojima se štiti zdravlje ljudi i domaćih životinja, a okoliš od onečišćenja, trovanja i nanošenja šteta.

#### **Sastav ekipe izvoditelja:**

- od 2 do 5 članova bez obzira o kojoj vrsti mjere se radi;
- voditelj svake terenske ekipe mora biti sanitarni inženjer, tj. najmanje sanitarni tehničar s odgovarajućim isustvom od najmanje 1 godine rada na poslovima DDD-a;
- izvoditelj drugih struka s minimalno srednjoškolskim obrazovanjem može biti član ekipe ukoliko je u kontinuiranom radu na DDD poslovima u trajanju od najmanje 6 mjeseci stekao potrebno znanje i vještine u provođenju mjera te ima položen tečaj za rad s kemikalijama (Pravilnik o uvjetima i načinu stjecanju te provjere znanja o zaštiti od opasnih kemikalija ("Narodne novine" broj 99/13) i programom obvezne "Trajne edukacije za izvoditelje obveznih DDD mjera"

#### **Obuhvat površina, prostora i objekata koje ekipa terenskih izvoditelja dnevno može obraditi ovisno o vrsti štetnika koji se suzbija:**

- kod dezinfekcije broj terenskih ekipa izvoditelja od najmanje 2 člana određuje se na osnovi obujma površine, vrsti postupka, stupnju infestacije površine patogenim mikroorganizmima i roku izvršenja mjere;
- kod suzbijanja komaraca broj terenskih ekipa izvoditelja određuje se na osnovi broja potrebnih uređaja za adulticidni tretman te zadanom području (veličina područja koje mora biti obuhvaćeno tretmanom), s time da je za svaki uređaj koji se koristi s vozila u pokretu potrebna jedna terenska ekipa od najmanje 2 člana;
- kod suzbijanja drugih vrsta člankonožaca (Arthropoda) čije je planirano, organizirano i sustavno suzbijanje od javnozdravstvene važnosti broj terenskih ekipa izvoditelja od najmanje 2 člana određuje se ovisno o obujmu površine, vrsti postupka, stupnju infestacije i roku izvršenja mjere;
- kod suzbijanja štetnih glodavaca jedna terenska ekipa izvoditelja od najmanje 2 člana dnevno može napraviti 40-100 objekata što ovisi o vrsti objekta (poljoprivredno gospodarstvo ili stambena zgrada ili obiteljska kuća), lokaciji objekta (ruralno ili urbano područje), stupnju infestacije te broju radnih dana propisanih Programom mjera i Provedbenim planom, tj. roku u kojem se mjera mora izvršiti.

#### **Oprema za rad:**

- kod dezinfekcije količina i vrsta opreme za rad potrebna za provedbu mjere određuje se na temelju površine, vrste postupka, stupnja infestacije površine patogeni mikroorganizmima i roku izvršenja mjere;
- kod suzbijanja komaraca za obradu 300 hektara adulticidnim tretmanom u jednom danu potrebno je:

- 1 uređaj za hladno zamagljivanje ULV postupkom s vozila u pokretu kapaciteta rezervoara minimalno 50 litara;
- 1 uređaj za toplo zamagljivanje s vozila u pokretu kapaciteta rezervoara minimalno 50 litara i
- 1 prijenosni uređaj za toplo zamagljivanje kapaciteta rezervoara minimalno 5 litara, dok u područjima specifičnog okoliša nadležni zavod za javno zdravstvo donosi odluku o vrsti uređaja koji su potrebni za tretiranje npr. 300 hektara adulticidnim postupkom.
- broj vozila registriranih za obavljanje djelatnosti za prijevoz terenskih ekipa izvoditelja i opreme određuje se na temelju broja uređaja potrebnih za adulticidni tretman na zadanom području, s time da je za svaki uređaj potrebno jedno vozilo;
- kod suzbijanja drugih vrsta člankonožaca (Arthropoda) čije je planirano, organizirano i sustavno suzbijanje od javnozdravstvene važnosti količina i vrsta opreme za rad određuje se ovisno o površini, vrsti postupka, stupnju infestacije i roku izvršenja mjere;
- kod suzbijanja štetnih glodavaca: o broj vozila registriranih za obavljanje djelatnosti za prijevoz terenskih ekipa izvoditelja određuje se na temelju sjedećih mjesta i potrebnom broju neposrednih izvoditelja, tj. članova terenskih ekipa.

**Operativni planovi moraju sadržavati sljedeće podatke:** opis mjere koja se provodi, popis ulica, objekata ili prostora na kojima se mjera provodi, okvirno vrijeme početka i završetka poduzetih mjera, način izvješćivanja građana, zdravstvenih službi, sanitarne inspekcije i drugih, broj djelatnika i ekipa, sredstva i opremu koja će se koristiti, opis tehnološke primjene, kao i provedene mjere zaštite opreza, zaštitu prostora, objekata i okoliša.

Budući da Zavod izrađuje prijedlog Programa, kojeg iz godine u godinu korigira i nadopunjava sukladno stanju na terenu te organizira provedbu stručnog nadzora nad realizacijom Programa **ovlašteni izvođači obavezuju se:**

1. Najkasnije 3 do 7 dana prije provedbe akcije Zavodu, nositelju Programa i inspeksijskom nadzoru dostaviti Operativni plana provedbe preventivnih mjera dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije za područja koja se planiraju odraditi u sljedećih deset dana, pri čemu je potrebno uvrštavati korekcije neodrađenog u plan za idućih deset dana. Navedeno je neophodno kako bi se uspio organizirati i uskladiti stručni nadzor s provedbom mjera. Kod planiranja adulticidnog tretmana suzbijanja komaraca ovlašteni izvoditelj je obavezan obavijestiti Zavod kao nositelja Programa mjera, pučanstvo i pčelare najmanje 48 sati prije provođenja prvog tretmana uporabom kemijskih sredstava. Kod svakog idućeg tretmana u jednom ciklusu akcije tretiranja najmanje 24 sata, a u izvanrednim situacijama (npr. procijenjene nagle vremenske promjene i intenzivne migracije odraslih komaraca) 6 sati prije početka akcije ovlašteni izvoditelj u pisanom obliku izvješćuje Zavod za javno zdravstvo i nositelje Programa mjera;
2. Dva tjedna nakon proljetne, dodatne odnosno jesenske akcije provedenih DDD mjera na javnim površinama izraditi i dostaviti Zavodu Izvješće o provedenim DDD mjerama, u kojem se navodi vrijeme trajanja akcije, vrste štetnika koji su suzbijani te vrste i količine utrošenog materijala. U navođenju utroška materijala potrebno je odvojeno prikazivati količine utrošenih biocida na javnim površinama i one koje su utrošene u zatvorenim objektima, a za koje Grad Sisak plaća provedbu.

3. Do 31. siječnja iduće godine, za područje Grada Siska, Zavodu dostaviti Izvješće o provedenim DDD mjerama za prethodnu godinu, u kojem se navode subjekti provedbe, vrste štetnika koji su suzbijani, vrste i količine utrošenog materijala u skladu s obrascima koje je propisao ministar;
4. Nekoliko dana prije započinjanja provedbe mjera dezinfekcije i deratizacije (najmanje 48 sati prije) na dobro vidljivim i frekventnim javnim mjestima (oglasnim pločama, predvorjima zgrada, domova zdravlja, komunalnih poduzeća, škola i sl.) izvjesiti tiskanu obavijest o suzbijanju štetnih glodavaca (Obrazac 7.).
5. Imati dostatan broj uposlenih stručnih djelatnika za pravodobno obavljanje svih poslova propisanih Programom u periodu od ožujka do svibnja odnosno lipnja - proljetna (prva akcija) i tri jesenska mjeseca (druga akcija) od rujna do studenog.
6. Tijekom provedbe sustavnih akcija deratizacije na javnim površinama:
  - ispunjavati Upitnik za izradu i dopunu baze podataka (sukladno Obrascu 3.),
  - voditi evidenciju o:
    - lokacijama žarišta komaraca koja su larvicidno tretirana i o terminima provedbe larvicidnih tretmana (datum provedbe).
  - voditi evidenciju o stupnju infestacije štetnim glodavcima za:
    - svaku pregledanu zgradu (sukladno Obrascu 4.);
    - javnoprometne površine, trgove, parkove (sukladno Obrascu 5.);
    - obale i otvorene vodotoke (sukladno Obrascu 6.)

Obrasci su sastavni dio ovoga Programa.

Tijekom larvicidnih tretmana izvođači su obvezni kontinuirano dostavljati ispunjene evidencije o provedenim larvicidnim tretmanima s navedenim lokacijama i terminima provedbe kako bi Zavod po istovjetnoj bazi o žarištima ličinki komaraca pratio legla komaraca sukladno Obrascu 2. Izvođač je obavezan, po utvrđenoj infestaciji, dostaviti Zavodu ispunjene Obrasce 4, 5. i 6.

7. Ovlašteni izvođač mora osigurati identifikacijske iskaznice za sve svoje djelatnike sukladno članku 17. Pravilnika o uvjetima kojima moraju udovoljavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnost obvezatne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije kao mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti pučanstva ("*Narodne novine*" broj 35/07).

Na ovaj način će se omogućiti kvalitetnije planiranje, a time i veći uspjeh u provođenju navedenih mjera u budućim razdobljima, te osigurati neophodne preduvjete za veći i kvalitetniji obuhvat na ukupnom prostoru Grada Siska što predstavlja zajednički cilj svih zainteresiranih subjekata.

#### **IV Stručni nadzor**

Stručni nadzor nad provedbom preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije provodi Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije, Služba za epidemiologiju, Odsjek za DDD, dok inspeksijski nadzor nad provedbom obvezne DDD mjere kao posebne mjere provodi nadležno tijelo Državnog inspektorata (sanitarna inspekcija), sukladno važećim zakonskim propisima.

korektivne mjere s kojima se u konačnici očekuje učinkovita realizacija Programa mjera i Provedbenog plana.

Najkasnije do 31. prosinca tekuće godine Zavod dostavlja županu popis općina i gradova u županiji koje su omogućile provedbu mjera sukladno članku 24. Stavku 2. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti i cjelovito izvješće o stručnom nadzoru, ukoliko županija financira djelomično ili u cijelosti provedbu mjera na području općine ili grada u županiji na osnovu Programa mjera i Provedbenog plana donesenog za područje općine ili grada.

Inspekcijski nadzor nad provedbom ovoga Programa mjera provodi sanitarna inspekcija Državnog inspektorata.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo dostavlja godišnje pisano zbirno izvješće za sve županije i Grad Zagreb, sanitarnoj inspekciji Državnog inspektorata najkasnije 31. ožujka tekuće godine za proteklu godinu.

## **V Financiranje provedbe preventivnih i obveznih preventivnih DDD mjera i stručnog nadzora nad provedbom**

Na temelju članka 5. stavka 1. i članka 24. stavku 5. Zakona, provedba preventivne i obvezne preventivne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije te stručni nadzor nad provedbom, financira se iz sredstava:

- Grada Siska, ukoliko su objekti koji podliježu sanitarnom nadzoru u njegovu vlasništvu;
- trgovačkih društava, ustanova i drugih pravnih te fizičkih osoba koje obavljaju djelatnost osobnim radom i pojedinaca vlasnika, korisnika objekata, posjednika ili nositelja upravljanja objektima koji podliježu sanitarnom nadzoru ili
- drugih obveznika provedbe mjera sukladno Programu mjera i Provedbenom planu za područje Grada Siska.
- Grad Sisak, djelomično ili u cijelosti za provedbu navedenih mjera na njegovu području.

Pod objektima koji podliježu sanitarnom nadzoru podrazumijevaju se građevine, postrojenja, prostori, prostorije, uređaji i oprema osoba koje obavljaju gospodarske djelatnosti i u djelatnostima na području zdravstva, odgoja, obrazovanja, socijalne skrbi, ugostiteljstva, turizma, obrta i usluga, športa i rekreacije, objektima za javnu vodoopskrbu i uklanjanje otpadnih voda te deponija za odlaganje komunalnog otpada, u djelatnosti javnog prometa, u i oko stambenih objekata, na javnim površinama i javnim objektima Grada Siska te drugim objektima od javnozdravstvene i komunalne važnosti.

Sisačko-moslavačka županija obvezna je pravovremeno osigurati financijska sredstva za provođenje programa kontinuiranog monitoringa invazivnih vrsta komaraca, radi vektorske uloge u prijenosu zaraznih bolesti, za područje svoje nadležnosti.

Stručni nadzor obuhvaća:

provjeru Programom predviđenih-zadanih DDD postupaka izvidom i/ili anketom stanovništva;

- analiza postojećeg stanja
  - prosudbu stupnja infestacije na osnovu objektivnih kriterija ili vjerodostojne ankete;
  - uvid u primjenu biocida (vrsta, koncentracija, način aplikacije-postavljanje mamaca, norme primjene);
- evidentiranje ekoloških niša i kritičnih točaka koje pogoduju razvoju glodavaca i insekata.
- sugeriranje mjera sanacije u smislu otklanjanje uvjeta koji pogoduju prisustvu i održavanju glodavaca i insekata;
- prijedlog dodatnih korektivnih mjera (DDD i sanitacije) u interventnim situacijama koje nisu predviđene Programom;
- informiranje i edukacija pučanstva;
- ažuriranje baze podataka podacima dobivenim tijekom provedbe stručnog nadzora i od izvođača provedbe DDD mjera;
- stručno izvješće prema naručiocu i ovlaštenom izvoditelju o provedenim DDD mjerama naglaskom na mjere sanitacije;
- ukoliko nadležni Zavod utvrdi nesukladnosti u provođenju programa mjera od strane ovlaštenog izvoditelja dužan mu je u pisanom obliku dostaviti i naputke o izvršenju korektivnih mjera;
- izrada prijedloga Programa mjera i Provedbenog plana suzbijanja štetnika.

Zavod se obvezuje temeljem izvršenog nadzora izraditi stručno izvješće koje treba sadržavati podatke o stupnju infestacije, utrošku biocida, te stupnju pridržavanja propisanog programa rada određenog Programom mjera i Provedbenim planom, najkasnije u roku od 4 tjedna nakon izvršene mjere. Stručno izvješće mora sadržavati i prijedloge za poboljšanje sanitacije površina, prostora ili objekata. Poboljšanjem sanitacije omogućilo bi se uključivanje manje količine biocida u Program mjera, a time i u Provedbeni plan za slijedeću kalendarsku godinu, te smanjivanje sveukupnih emisija štetnih tvari u okoliš.

Zavod izrađuje stručno izvješće na osnovi utvrđene učinkovitosti provedenog tretmana kontinuiranim monitoringom u dinamici i na način temeljen na znanstveno utvrđenim metodama. Kopiju stručnog izvješća Zavod dostavlja na uvid i ovlaštenom izvoditelju istovremeno kada i naručitelju mjere. Ukoliko Zavod utvrdi nesukladnosti u provođenju programa mjera od strane ovlaštenog izvoditelja u pisanom će mu obliku dostaviti i naputke o izvršenju korektivnih mjera.

Ukoliko je učinkovitost provedenih mjera manja od očekivanog, Zavod je dužan utvrditi stručno-realno stanje, razloge neučinkovitosti provedenih mjera, a tijekom provedbe mjera usmeno upozoriti izvoditelja na uklanjanje nedostataka ili nestručno provođenja DDD mjera kako bi se u tijeku mjere uklonili nedostaci. Ukoliko izvoditelj odbija postupiti prema naputcima stručnog nadzora, nadležni Zavod je dužan izraditi konkretan pisani naputak o načinu i rokovima izvršenja korektivnih mjera te ga dostaviti naručitelju mjere i ovlaštenom izvoditelju na postupanje.

Naručitelj mjere može od Zavoda zahtijevati dopunu izvješća o učinkovitosti provedenih mjera ukoliko izvješće nije argumentirano i stručno izrađeno te ukoliko nisu navedene konkretne

Grad Sisak dužan je osigurati financijska sredstva za:

- provođenje mjera preventivne deratizacije kao posebne mjere u rokovima propisanim ovim programom mjera najmanje u i oko stambenih objekata, na javnoprometnim i na javnim zelenim površinama (trgovima, parkovima, na obalama vodotoka) te deponijima otpada kako bi se osigurala cjelovitost i opravdala svrsishodnost provedenih mjera propisanih ovim programom mjera;
- provođenje mjera suzbijanja komaraca mjerama dezinfekcije s naglaskom na sanacijske postupke u okolišu te suzbijanje ličinki komaraca kako bi se smanjile moguće štete za okoliš i zdravlje ljudi;
- izradu baze podataka o ekološkim nišama i infestiranim površinama, prostorima i objektima te provedbom monitoringa kao naručitelj baze, ako Zavod za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije izrađuje istu (financijska sredstva može osigurati i županija).

Služba za epidemiologiju,  
Odsjek za DDD:

Andrea Sanković, mag.sanit.ing.



RAVNATELJ:

Inoslav Brkić,  
dr.med., spec.epidemiologije



## VI Obrasci

Obrazac 1. Upitnik o žarištu ličinki komaraca

Obrazac 2. Praćenje legla komaraca

Obrazac 3. Upitnik za izradu i dopunu baze podataka za stambene objekte u kojima se provodi deratizacija

Obrazac 4. Potvrda o obavljenoj deratizaciji stambenih objekata

Obrazac 5. Upitnik za deratizaciju javnoprometnih površina, trgova i parkova

Obrazac 6. Upitnik za deratizaciju otvorenih vodotoka i jezera, luka i privezišta brodova te kanala

Obrazac 7. Obavijest o suzbijanju štetnih glodavaca

Obrasce 1. i 2. Ispunjava nadležni zavod za javno zdravstvo.

Obrasce 3., 4., 5., i 6. Ispunjava ovlašteni izvoditelj DDD mjera.

Obrazac 7. Ovlašteni izvoditelj DDD mjera distribuira pučanstvu sukladno napucima za rad iz Provedbenog plana.

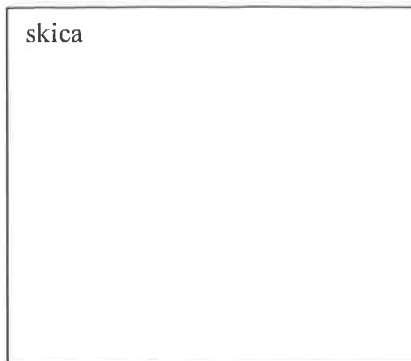


Obrazac 1. Upitnik o žarištu ličinki komaraca

UPITNIK O ŽARIŠTU LIČINKI KOMARACA

Godina: \_\_\_\_\_  
Identifikacijski broj žarišta: \_\_\_\_\_  
Grad: \_\_\_\_\_  
Područje: \_\_\_\_\_  
Naselje: \_\_\_\_\_  
Lokacija: \_\_\_\_\_

skica



1) TIP ŽARIŠTA:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> napušteni zdenac   | <input type="checkbox"/> fontana          | <input type="checkbox"/> napušteni rudnik      |
| <input type="checkbox"/> cisterna           | <input type="checkbox"/> radilište        | <input type="checkbox"/> rijeka ili vodotok    |
| <input type="checkbox"/> septička jama      | <input type="checkbox"/> natopljena polja | <input type="checkbox"/> močvara               |
| <input type="checkbox"/> poplavljeni podrum | <input type="checkbox"/> odvodni sifon    | <input type="checkbox"/> uz jezero             |
| <input type="checkbox"/> grobne vaze        | <input type="checkbox"/> odvodni kanal    | <input type="checkbox"/> ostalo (navedi) _____ |

2) KARAKTERISTIKE ŽARIŠTA:

- trajno                       sezonsko (specificiraj mjesec)

S	V	O	T	S	L	S	K	R	L	S	P
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3) DIMENZIJE ŽARIŠTA:

DULJINA \_\_\_\_\_ ŠIRINA \_\_\_\_\_ DUBINA \_\_\_\_\_

4) KAKVOĆA VODE:

- tekuća     stajaća     slatka     slana     čista     zagađena

Priroda zagađenja (navedi): \_\_\_\_\_

5) TIP VEGETACIJE:

- podvodna                       nadvodna

Prevladavajuće vrste: \_\_\_\_\_

6) PRISUSTVO GAMBUZIJA:

- DA     NE     UVEDENE OD \_\_\_\_\_

7) PRISUSTVO PREDATORA LIČINKI:

- DA     NE

8) PRISUSTVO LIČINKI KOMARACA:

DA       NE

VRSTE	MJESECI											
	S	V	O	T	S	L	S	K	R	L	S	P

9) MOGUĆE MJERE:

- |  |   |       |
|--|---|-------|
| <input type="checkbox"/> drenaža (odvodnja)    | <input type="checkbox"/> postavljanje cjevovoda   | _____ |
| <input type="checkbox"/> zatrpavanje           | <input type="checkbox"/> eliminacija recipijenata | _____ |
| <input type="checkbox"/> poravnanje sa zemljom | <input type="checkbox"/> uklanjanje bilja         | _____ |
| <input type="checkbox"/> sprječavanje dolaska  | <input type="checkbox"/> ostalo (nevidi):         | _____ |
| <input type="checkbox"/> popravci oštećenja    | _____   | _____ |

Predložene mjere: \_\_\_\_\_ dana: \_\_\_\_\_

10) LARVICIDNI TRETMANI

Larvicidi koje treba koristiti:

\_\_\_\_\_

11) NAPOMENE:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Obrazac 2. Praćenje legla komaraca

**PRAĆENJE LEGLA KOMARACA**

Datum: \_\_\_\_\_ Naselje: \_\_\_\_\_

Područje: \_\_\_\_\_ Lokacija: \_\_\_\_\_

ŽARIŠTE TIP - VRSTA	IDENTIFIKACIJSKI BROJ ŽARIŠTA	VRSTE I STADIJI LIČINKI I INFESTACIJA *	VRSTE ODRASLIH	
			♂♂	♀♀

Na znanje - Uočene promjene koje treba unijeti u evidenciju žarišta:

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Potpis izvoditelja

\_\_\_\_\_  
\*broj ličinki po jednom lovljenju (okvirno)

+ (1-10)

++ (11-50)

+++ (>50)

Obrazac 3. Upitnik za izradu i dopunu baze podataka za stambene objekte u kojima se provodi deratizacija

UPITNIK ZA IZRADU I DOPUNU BAZE PODATAKA ZA  
STAMBENE OBJEKTE U KOJIMA SE PROVODI DERATIZACIJA\*

Datum \_\_\_\_\_

GRADSKA ČETVRT: \_\_\_\_\_  
PODRUČJE: \_\_\_\_\_  
ULICA I KUĆNI BROJ: \_\_\_\_\_  
UPRAVLJANJE ZGRADOM: \_\_\_\_\_  
GODINA IZGRADNJE: \_\_\_\_\_  
ODRŽAVANJE: \_\_\_\_\_  
NAMJENA: \_\_\_\_\_  
BROJ KATOVA: \_\_\_\_\_

PODRUM: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
VLAGA: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
TEHNIČKA ETAŽA: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
DVORIŠTE: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
POSLOVNI PROSTOR: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
skladišni: \_\_\_\_\_ (da, ne) \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
proizvodni: \_\_\_\_\_ (da, ne) \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
KOMUNALNI STANDARD:  
VODOVOD: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
kanalizacija: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
otvoreni izljev: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
PRIKUPLJANJE OTPADA: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
kante: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
TOPLOVOD: \_\_\_\_\_ (da, ne)

GLODAVCI:  
rupe: \_\_\_\_\_ (da, ne) \_\_\_\_\_ (broj aktivnih rupa)  
izmet: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
leglo: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
viđeni uginuli štakori: \_\_\_\_\_ (da, ne)

HRANA ZA GLODAVCE:  
hrana za domaće životinje: \_\_\_\_\_ (da, ne)

ZAKLON ZA GLODAVCE:  
krupni otpad: \_\_\_\_\_ (da, ne)

UTROŠENI MATERIJAL  
meke: \_\_\_\_\_ (kg žita)  
POZIV: \_\_\_\_\_ (je li intervencija provedena na poziv)  
RAZLOG NEPROVEDENE DERATIZACIJE:

NAPOMENA:  
SANITARNI TEHNIČAR:

\_\_\_\_\_

ŠIFRA: \_\_\_\_\_  
ŠIFRA: \_\_\_\_\_  
ŠIFRA: \_\_\_\_\_  
(pravna osoba, privatno)

(održavana, zapuštena)  
(stambena, stambeno - poslovna)  
BROJ STANOVA: \_\_\_\_\_

VELIČINA: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

DOSTUPNOST: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
ODRŽAVANJE: \_\_\_\_\_ (održavano, zapušteno)

ugostiteljski: \_\_\_\_\_ (da, ne) \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
ostali: \_\_\_\_\_ (da, ne) \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

ODVODNJA: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
sabirna jama: \_\_\_\_\_ (da, ne)

vreće: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
kontejneri: \_\_\_\_\_ (da, ne)

PRISUSTVO GLODAVACA  
tragovi nogu: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
šteta: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
viđeni živi štakori: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
prema izjavi korisnika: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
otpaci: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
uskладиštena roba: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
kućni (sitni) otpad: \_\_\_\_\_ (da, ne)  
neispravna odvodnja: \_\_\_\_\_ (da, ne)

parafin: \_\_\_\_\_ (kg parafiniziranih meka)  
- stranka odbila  
- stranka odsutna  
- napušten objekt  
- ostalo

PRISUTNA STRANKA:

\_\_\_\_\_

\*Ispunjava se za objekte koji nisu evidentirani u bazi podataka (prvi unos ili novoizgrađeni objekti)

Obrazac 4. Potvrda o obavljenoj deratizaciji stambenih objekata

**POTVRDA O OBAVLJENOJ DERATIZACIJI STAMBENIH OBJEKATA \***

Datum: \_\_\_\_\_

Korisnik: \_\_\_\_\_

Adresa:

Gradska  
četvrt:

Namjena zgrade:	stambena	DA - NE
	poslovna	DA - NE
	ugostiteljska	DA - NE
Hrana za glodavce:	otpaci	DA - NE
	domaće životinje	DA - NE
	uskладиštena roba	DA - NE
		DA - NE
Zaklon za glodavce:	kućno smeće	DA - NE
	krupni otpad	DA - NE
	aktivne rupe	DA - NE
	neispravna kanalizacija	DA - NE
Prisustvo glodavaca:	tragovi nogu	DA - NE
	izmet	DA - NE
	prema izjavi korisnika	DA - NE

DERATIZACIJA: Vrsta zatrovanog mamca \_\_\_\_\_

Gram \_\_\_\_\_

Sanitarni tehničar

Prisutna stranka

\_\_\_\_\_  
\* Ispunjava se za objekte koji su već evidentirani u bazi podataka.

Obrazac 5. Upitnik za deratizaciju javnoprometnih površina, trgova i parkova

UPITNIK ZA DERATIZACIJU JAVNOPROMETNIH POVRŠINA, TRGOVA I PARKOVA\*  
DATUM: \_\_\_\_\_ MJESTO: \_\_\_\_\_

GRADSKA ČETVRT: \_\_\_\_\_ PODRUČJE: \_\_\_\_\_

NAMJENA: \_\_\_\_\_ (ulica, trg, naselje, park, šuma, dvorište)

POVRŠINA: \_\_\_\_\_ (kvadratnih metara)

**OKOLIŠ:**

naselje \_\_\_\_\_ (da li je nastanjeno)

grmlje \_\_\_\_\_

drveće \_\_\_\_\_

održavanje \_\_\_\_\_

životinje \_\_\_\_\_

**OTPAD:**

krupni \_\_\_\_\_

sitni \_\_\_\_\_

organski \_\_\_\_\_

kanaliz. \_\_\_\_\_ (da li postoji zagađenje iz kanalizacije)

**GLODAVCI:**

rupe \_\_\_\_\_ (broj aktivnih rupa)

tragovi \_\_\_\_\_ (tragovi nogu, izmet, šteta, leglo)

glodavci \_\_\_\_\_ (viđeni živi štakori)

mrtvi \_\_\_\_\_ (viđeni uginuli štakori)

**UTROŠENI MATERIJAL:**

meke \_\_\_\_\_ (kg žita)

parafin \_\_\_\_\_ (kg parafiniziranih meka)

POZIV: \_\_\_\_\_ (da li je intervencija provedena na poziv)

SANITARNI TEHNIČAR: \_\_\_\_\_  
(potpis)

\*Ispunjava se tijekom svake akcije deratizacije.

Obrazac 6. Upitnik za deratizaciju otvorenih vodotokova i jezera, luka i privezišta brodova te kanala

UPITNIK ZA DERATIZACIJU OTVORENIH VODOTOKOVA I JEZERA, LUKA I PRIVEZIŠTA  
BRODOVA TE KANALA\*

DATUM: \_\_\_\_\_ VODOTOK: \_\_\_\_\_ JEZERO: \_\_\_\_\_

LUKA I PRIVEZIŠTA BRODOVA: \_\_\_\_\_ KANALI: \_\_\_\_\_

GRADSKA ČETVRT: \_\_\_\_\_ PODRUČJE: \_\_\_\_\_

PROLAZI KROZ: \_\_\_\_\_ (ulica, trg, naselje, park, šuma, dvorište)

DUŽINA: \_\_\_\_\_ (metara)

ZAGAĐENOST RUBA VODOTOKA (zaokruži):      DA      NE

**OKOLIŠ:**

naselje \_\_\_\_\_ (da li je nastanjeno)

grmlje \_\_\_\_\_

drveće \_\_\_\_\_

održavanje \_\_\_\_\_

životinje \_\_\_\_\_

**OTPAD:**

krupni \_\_\_\_\_

sitni \_\_\_\_\_

organski \_\_\_\_\_

kanaliz. \_\_\_\_\_ (da li postoji zagađenje iz kanalizacije)

**GLODAVCI:**

rupe \_\_\_\_\_ (broj aktivnih rupa)

tragovi \_\_\_\_\_ (tragovi nogu, izmet, šteta, leglo)

glodavci \_\_\_\_\_ (viđeni živi štakori)

mrtvi \_\_\_\_\_ (viđeni uginuli štakori)

**UTROŠENI MATERIJAL:**

meke \_\_\_\_\_ (kg žita)

parafin \_\_\_\_\_ (kg parafiniranih meka)

POZIV: \_\_\_\_\_ (da li je intervencija provedena na poziv)

SANITARNI TEHNIČAR: \_\_\_\_\_ (potpis)

\*Ispunjava se tijekom svake akcije deratizacije

Obrazac 7. Obavijest o trovanju štakora

**MEMORANDUM TVRTKE KOJA OBAVLJA POSLOVE**

**OBAVIJEST O SUZBIJANJU ŠTETNIH GLODAVACA**

Djelatnici *naziv zdravstvene ustanove ili druge pravne osobe ovlaštenog izvoditelja deratizacije* provest će pregled objekta i prema utvrđenoj potrebi suzbijanje štetnih glodavaca (štakora i miševa) u ovoj zgradi i njezinoj neposrednoj okolini.

Suzbijanje štetnih glodavaca provest će se izlaganjem zatrovanih mamaca i/ili nekemijskih sredstava na sva mjesta gdje se najčešće pojavljuju štetni glodavci (podrum, dvorište, kanalizacijski revizijski otvor i tavan).

Ako u ili oko svojih objekata primijetite štetne glodavce ili njihove tragove molimo Vas da odmah nazovete - *upisati naziv zdravstvene ustanove ili druge pravne osobe ovlaštenog izvoditelja deratizacije* - na telefon \_\_\_\_\_ radnim danom od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ sati.

Da bi se osigurao uspjeh u borbi protiv štetnih glodavaca, a uz to izbjegle eventualne nezgode stanari se obvezno trebaju pridržavati sljedećih naputaka:

1. surađivati s izvoditeljima koji provode suzbijanje štetnih glodavaca tako da im daju sve tražene informacije i omogućće pristup u sve prostore gdje je potrebno izložiti zatrovane mamce
2. iz dvorišta i podruma ukloniti smeće, osobito otpatke hrane
3. onemogućiti malodobnoj djeci i kućnim ljubimcima pristup mjestima na kojima je postavljen zatrovani mamac za štetne glodavce
4. ZABRANJUJE SE DIRATI ILI PREMJEŠTATI ZATROVANE MAMCE.

Pozivaju se građani da se u cijelosti pridržavaju gornjih naputaka, jer će za svu štetu, kao i za eventualno oštećenje zdravlja snositi odgovornost svaki za sebe, a roditelji za djecu.

**IZLAGANJE ZATROVANIH MAMACA ZA ŠTETNE GLODAVCE OBAVIT ĆE SE:**

DANA \_\_\_\_\_

OD \_\_\_\_\_ DO \_\_\_\_\_ SATI