

ДО
ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
ПЛОВДИВ

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

от Камен Шишманов, Стефан Послийски, Нина Гъошева
Общински съветници от ГПГОС Патриотичен фронт

ОТНОСНО: Приемане на Програма за мониторинг и санитарна защита на жизнената среда /2018-2021/ в Община Пловдив.

УВАЖАЕМИ ГОСПОЖИ И ГОСПОДА ОБЩИНСКИ СЪВЕТНИЦИ,

Санитарната и растителната защита на урбанизираната жизнена среда се основават на две групи мерки - профилактични и изтребителни.

Десетилетия наред борбата с патогенните микроорганизми, вредните насекоми и гризачи се води главно с химични препарати - БИОЦИДИ. Наблюденията показват, че понякога тези „лекарства“ са по-опасни от болестите и неприятелите, които трябва да победят (ДДТ и др.).

От една страна химичните препарати нарушават вече изграденото екологично равновесие - вредните живи организми постепенно привикват към тях и стават нечувствителни - РЕЗИСТЕНТИ. Проблемът за резистентността е може би най-тежкият проблем на санитарната и растителната защита. Напоследък се наблюдават случаи, при които вредни насекоми дори използват инсектициди за храна. Оказва се, че главната надежда на човека - химичното оръжие като основно средство за санитарна и растителна защита, може да се обърне срещу самия човек.

От друга страна унищожаването на едни живи организми води до значително увеличаване числеността на други, които също могат да се превърнат в заплаха за човека. С премахването на едни вредни организми, човек разчиства пътя за появата на нови, които дотогава са били в групата на „неутралните видове“. Спиралата на тази дейност води до създаването на все нови и нови биоцидни препарати, които имат една доказана със сигурност в практиката последица - токсично замърсяване на средата.

Провеждането на химична борба от своя страна изисква значителни финансови средства. В същото време ако биоцидите не се използват в подходящия момент, по правилния начин - чрез ротация на техните токсични субстанции и при стриктно спазване на необходимите дози и концентрации, те не гарантират санитарен ефект. Програмата Програма за мониторинг и санитарна защита на жизнената среда /2018-2021/ в Община Пловдив има комплексен характер и следните междинни цели:

1. Чрез провеждане на системен мониторинг на жизнената среда на град Пловдив да се определят точните моменти, в които трябва да се провежда химична борба, с препоръка за употреба на определени химични препарати, с оглед проблемите на резистентността.

2. Химичната борба да се провежда в ограничени размери, в подбрани обекти и градски площи, с максимално отчитане на санитарно-хигиенния екологичен ефект.

3. Дозираното научно обосновано прилагане на химичните препарати да доведе до подобряване на санитарното състояние на жизнената среда и до икономия на финансови средства.

4. Постепенен преход от изтребителни към профилактични мероприятия.

Реализирането на Програмата изисква стандартен за този вид изследвания срок от време. Неговата продължителност се определя от броя на поставените задачи и от необходимостта за тяхното поетапно решаване.

Финансирането е в размер на една четвърт от годишните разходи за контрол над вредните членестоноги и гризачи на територията на Общината.

Това което отличава Програмата от всички програми за векторно предаваните инфекции, са нейните цели, задачи и методи на работа.

Въпросът за основните преносители на кръвни инфекции (кърлежи, комари) се разширява с други групи вектори – кръвосмучещи мухи, ободи, зли мухи, флеботоми, куликоиди), ектопаразити (бълхи, въшки, дървеници). Добавят се въпросите за надзора над битовите паразити (мухи, хлебарки, мравки, термити, молци), вредните гризачи и синантропните птици.

За първи път се прилага научната концепция за прекъсване на епидемиологичната верига за предаване на заразни болести, чрез активни мерки за въздействие върху средното звено на епидемиологичния процес – биотичните фактори за предаване на болести.

Като комплексен подход, програмата е без аналог в теорията и практиката на дейностите по контрола на векторите на заразни болести и борбата срещу битовите паразити, вредните гризачи и синантропните птици в условията на градската екосистема.

Програмата не предвижда практическа дейност и не припокрива задълженията на ОП „Дезинфекционна станция“, Пловдив – при провеждането на АДД-мероприятията и растителнозащитните акции. Тя не дублира ангажиментите на екологите в Общината и районните кметства, поради своята научно-приложна насоченост в изпълнението на поставените цели и задачи.

Научната обосновка на санитарно-защитните и растителнозащитните мероприятия, провеждани в урбанизираната жизнена среда е условие за:

ефективна операторска дейност (ОП Дезинфекционна станция);

защита на жизнената среда от контаминиране;

възпрепятстване на възможността от появата на резистентност;

ефективно изразходване на финансовия ресурс;

ползотворна професионална дейност на експертите по екология в Общината;

Създаването на GIS база от научни данни за видовия състав на битовите паразити, вредните гризачи и синантропните птици със санитарно-медицинско значение е предпоставка за изграждането и поддържането на функционираща система за прогноза и сигнализация в областта на Санитарната защита.

С оглед гореизложеното и на основание чл. 21, ал. 1, т. 12, и ал. 2 от ЗМСМА, предлагаме Общински съвет - Пловдив да вземе следното

РЕШЕНИЕ:

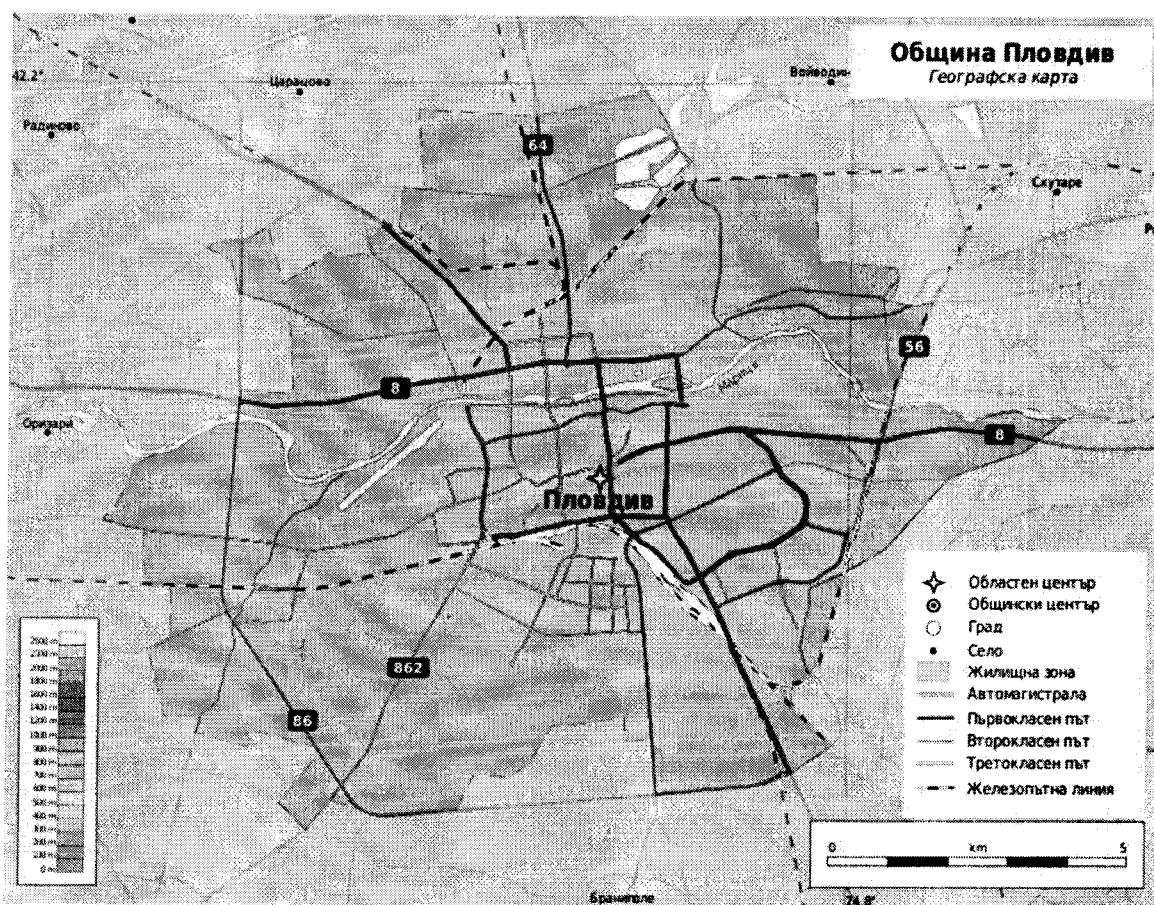
Приема Програма за мониторинг и санитарна защита на жизнената среда /2018-2021/ в Община Пловдив.

Приложение: Програма за мониторинг и санитарна защита на жизнената среда /2018-2021/ в Община Пловдив.

С уважение:

ПРОГРАМА

МОНИТОРИНГ И САНИТАРНА ЗАЩИТА НА ЖИЗНЕНАТА СРЕДА



ПЛОВДИВ (2018-2021)

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ВЪВЕДЕНИЕ (стр. 5); 1. Актуалност на проблема санитарна защита на средата (стр. 5); 2. Епидемиологична обстановки в област Пловдив (стр. 7); 3. Характеристика на изследвания район (стр. 9); 4. Законодателство (стр. 10); 5. Програма за мониторинг и санитарна защита.	10.
II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА. Стратегическа цел. Оперативна цел. Междинни цели	11
III. ИЗПЪЛНИТЕЛИ на програмата и КОНТРОЛ. 1. Ръководство на програмата; 2. Контрол на програмата; 3. Изпълнители на програмата; 4. Връзки с институции, организации и специалисти	12
IV. ЗАДАЧИ (стр. 14); I. ОРГАНИЗАЦИОННА ДЕЙНОСТ. II. ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ; I. Раздел „Картографиране“ II. Раздел „Биоразнообразие“ (стр. 14); III. Раздел „Мониторингов контрол“; IV. Раздел „Информационна база и обратна връзка с обществеността“ (стр. 15); Допълнителни задачи: V. Раздел „Образователна дейност и обучение“; VI. Раздел „Експертна дейност и услуги“	16
V. АНАЛИЗ НА ДЕЙНОСТТА ПО ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЗАДАЧИТЕ (стр. 17); 1. Фактори за предаване на болестите (стр. 17); 2. Методи и средства за борба с векторите за предаване на трансмисивни заболявания (стр. 19); 3. Операторска дейност в санитарната защита (стр. 20); 4. Актуални въпроси в операторската дейност. 4.1. Вектори на причинителите на заразни болести (стр. 23); 4.2. Контрол на операторската дейност; 4.3. Контрол на биоцидните средства	26
VI. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ (стр. 26); 1. <i>Стандартни методи</i> (стр. 26); 2. <i>Експресни методи</i> за мониторинг и сигнализация (стр. 30); 3. Материална база (пункт за мониторинг, прогноза и сигнализация)	33
VII. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ	35
VIII. ФИНАНСИРАНЕ	37
IX. ОБОБЩЕНИЕ	37
ПРИЛОЖЕНИЯ:	39
Приложение 1. СТАТИСТИЧЕСКИ ДАННИ. Трансмисивни заразни болести, подлежащи на задължително съобщаване	39
Приложение 2. ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА ПЛОВДИВ...	43
Приложение 3. ФИНАНСОВ ПЛАН	49
РЕКАПИТУЛАЦИЯ НА ФИНАНСОВИЯ ПЛАН ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ на Програма за Мониторинг и санитарна защита 2018–2021	53
Обяснителна записка към финансия план на програмата МОНИТОРИНГ И САНИТАРНА ЗАЩИТА НА ЖИЗНЕНАТА СРЕДА“ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА	

I. ВЪВЕДЕНИЕ

1. Актуалност на проблема санитарна защита на средата

Обществото ни се намира в състояние на война с преносителите и причинителите на заразни и паразитни болести. В тази война, за съжаление победени сме ние – хората.

◊ През пролетно-летния сезон лавинообразно нарастват съобщенията за появата на локални взривове от стомашно-чревни и други инфекциозни заболявания. Ежеседмично в кратки съобщения (подобно на военни комюникета) се изнася информация за поредните жертви на *лаймска борелиоза*, хеморагични трески (ККХТ, ХТБС), Ку-треска, Марсилска треска) и други инфекции, предавани при ухапване от вектори (кърлежи и комари...). Напоследък пресата информира за регистрирането на *ерлихиоза* – една малко известна на обществеността болест, предавана чрез ухапване от кърлежи. Прилича на *лаймската болест* и на *марсилската треска*. Липсата на предупредителни симптоми (зачеряване и възпаление на ухапаното място), бързото развитие и високата смъртност правят заболяването изключително опасно.

◊ Много сериозен е проблемът с болестта *малария*, предавана при ухапване от анофелийни комари. През последните години специалистите упорито предупреждават за възможността от поява на местни случаи от малария, която има вековна история в региона на град Пловдив.

Механизмът на предаване на една трансмисивна инфекция включва 3 звена – *източник – преносител и възприемчив организъм*. Второто и третото звено са налице. Маларийните комари са навсякъде около нас. Те са „транспортното средство“, което е в постоянна бойна готовност за пренасянето на причинителите на болестта (маларийните плазмодии). Всички ние попадаме в групата на потенциални гостоприемници. Активното, често трудно за контролиране масово придвижване на големи контингенти от лица, идващи от райони с тропичен и субтропичен климат, вече оформят наличието на първото звено – източниците и носителите на болесттворните причинители (болни от малария). Въпрос на време е веригата за предаване на болестта да се затвори. При определени условия – климатични, социални и здравни, съществува реална опасност от масова поява на малария. Тревож-

ното в случая е, че заболяването се предава и разраства в геометрична прогресия, а в региона на Пловдив тази трансмисивна инфекция ще се върне „в къщи“ след дълго отсъствие.

◊ В профилактиката на острите чревни и някои други инфекциозни заболявания важно място заема борбата с мухите. Те пренасят над 40 вида болести (*амебна дизентерия, шигелози, холера, коремен тиф, туберкулоза и др.*). По механичен път пренасят бактерии, яйца и цисти на хелминти. Присъствието на мухите е показател за нехигиеничен начин на живот, а сметищата са на всяка крачка от нас. Този проблем достига критични прояви в един цял квартал на бъдещата европейска столица на културата – Столипиново. Въпреки силно отрицателната роля на мухите, човек като че ли се е примирил с тяхното досадно и опасно присъствие.

◊ Друга част от битовите паразити – хлебарки, мравки, молци, въшки, бълхи, дървеници, вредни гризачи се приемат от хората едва ли не като неизбежни съжители.

◊ „Пръскането по график“ при мероприятията по дезакаризация в град Пловдив е неефективно, защото се води „на сляпо“ – при неизвестен видов състав на кърлежите в отделните райони на града и при пълна липса на представа за сезонната динамика в числеността на тази важна група кръвосмучещи вектори.

◊ Липсата на експертна научна обосновка е причина за ежегодните проблеми при обеззаразяването срещу комари на територията на община. Отсъствието на обмислена стратегия при провеждането на ларвицидните и имагоцидните обработки се съпровожда с използването на едни и същи биоцидни препарати – и срещу пълзящи (кърлежи, хлебарки, бълхи, дървеници) и срещу летящи (комари, мухи). Този начин на работа е предпоставка за поява на явлението *резистентност*.

◊ Борбата с гризачите страда от същите проблеми – липса на точна представа за заселеността на сградния фонд и каналната мрежа в града, дискусационно провеждане на каналната дератизация; пълното отсъствие на представа за ефективността от плановите акции (непроведени мониторингови наблюдения с неотровни примамки и т.н.).

◊ В борбата с останалите битови паразити гражданините действат на принципа „спасявай се сам“. Като краен резултат при дезинсекциите, дезакаризацията и дератизацията се използват всевъзможни инсек-

тициди, акарициди и родентициди, включително и такива за селскостопанска дейност. Пазарът е пълен с препарати с недоказана ефективност (ментета), а контролните органи (РЗИ, БАБХ), нямат необходимия кадрови състав за ефикасен контрол на десетките фирми оператори на ДДД-дейност.

❖ Днес ситуацията в областта на санитарната защита на антропогенната жизнената среда е изключително тревожна. Проблемът е не само финансов, но и организационен. Колкото и да не достигат финансовите средства, предназначени за борба с битовите паразити и гризачите, ако те се използват рационално, при съблюдаване на научните указания и при строго спазване на законовите разпоредби и изискванията за добра практика, резултатите ще бъдат много по-оптимистични.

2. Епидемиологична обстановки в област Пловдив.

Хеморагичните трески (*Кримска Конго хеморагична треска* и *Хеморагична треска с бъбречен синдром*) и *Ку-треската* са ендемични за страната. ККХТ е една от най-тежките инфекциозни болести.

Ку-треската е зооантропоноза. Първият случай у нас е описан 1949 в Пловдивско. Кърлежите са резервоар и вектор на заболяването. Инфекцията се среща най-вече в Пловдивска, Пазарджишко, Варненска, Старозагорска, Благоевградска област.

Все по-голямо значение придобиват считаните за елиминирани от страната векторно-предавани инфекции като *малария* и *туларемия*, както и непознатия доскоро за тези географски ширини *Западноилиски енцефалит*, който вече е регистриран във всички съседни страни, включително и в България.

Висцерална лейшманиоза – „Селищата с фактическа ендемичност са основно в Горнотракийската низина и по поречието на река Струма. Цялата територия на България е потенциално ендемична, но най-много регистрирани болни има в Старозагорска, Пловдивска област“.

Кърлежов енцефалит е диагностициран през 1953 г. (с. Искра, Пловдивска област). „Нови природни очаги (ПО) от КЕ са открити в Южна и Източна България през 60-те години на ХХ век. Тези ПО съществуват и рисъкът от нови заболявания е налице.“

Лаймска болест и *Марсилска треска* са най-честите инфекции в България, които могат да се предадат на хората при ухапване от зараз-

зени кърлежи. Ендемични огнища на Марсилска треска има в област Пловдив.

От коментираните трансмисивни заразни болести, разпространени в страната (9 на брой), в област Пловдив са регистрирани 5 – Лаймска борелиоза, Марсилска треска, Ку-треска, Хеморагична треска с бъбречен синдром и Малария. Още две болести – Висцерална лейшманиоза и Кърлежов енцефалит – са ендемични за област Пловдив.

Всички изброени инфекции подлежат на задължителна регистрация, съгласно действащата Наредба № 21 от 2005 г. за реда на регистрация, съобщаване и отчет на заразните болести, (обн. ДВ бр. 62/2005 г.).

Таблица 5 на Приложение 1 включва данни за броя на регистрираните трансмисивни заразни болести, подлежащи на задължително съобщаване за последните три години (2015-2017 г.). За съпоставка са представени обобщени данни от всички области на страната за същия период.

С най-висока численост са Лаймска борелиоза, Марсилска треска, Ку-треска и Малария. Пъrvите две болести имат пик в числеността – летните месеци – юни, юли и август и високи стойности на регистрация – април, май и септември, октомври (табл. 3 и табл. 4 на Приложение 1). Случаите на Ку-треска съобщени за област Пловдив през 2017 г. са 5 на брой, включително и от месеците януари и февруари!

Това което обединява коментираните трансмисивни заболявания е, че основни техни вектори са кърлежите и комарите. Векторите от своя страна се характеризират с няколко общи показателя:

1. Неуточнен видов състав за територията на град Пловдив;
2. Липса на вярна представа за сезонната динамика в числеността.
3. Отсъствие на наблюдения за тяхната чувствителност към използваните биоцидни препарати и за нивата на създадената резистентност.

Решаване на посочените проблеми изисква време и интензивна дейност на терен и в лабораторни условия. Необходими са съвместни усилия на специалистите от регионално ниво и на експертите от национално ниво в специализираните лаборатории на НЦЗПБ и НДНВМИ. Без верни отговори на поставените групи от проблеми, ребусът – „ефективен контрол над битовите паразити и вредните гризачи“ не може да бъде решен.

3. Характеристика на изследвания район – географско положение, граници, големина, климат.

Релефът на Община Пловдив е предимно равнинен, като територията ѝ попада в пределите на Горнотракийската низина. Около 80% от площта ѝ се пада на урбанизираната територия, а останалите около 20% са земеделски земи. Най-ниската точка на общината – 149 m н.в. се намира в най-източната ѝ част, в коритото на река Марица.

От запад на изток, в т.ч. през центъра на града, на протежение от около 14 km., протича част от средното течение на река Марица (най-пълноводната река в България, с най-голям воден басейн – 21 000 km²). На територията на общината в нея се вливат два по-големи притока: Първенецка река (десен) и Лястовица (ляв).

Климатът е преходно континентален. Средната годишна температура е 12,3⁰C. средната максимална температура е 23,4⁰C; средната годишна минимална температура е 6,5⁰C. Средната годишна относителна влажност на въздуха е 73%, като най-висока е през декември (86%), а най-ниска през месец август (62%). Средната годишна сума на валежите е 540 mm, с максимум през май-юни (69,2 mm) и минимум през август (31 mm).

Зимата е мека, лятото – горещо, есента – слънчева и продължителна, пролетта – ранна и топла. Климатът определя много дълъг период от благоприятни температури за развитието на векторите на трансмисивни инфекции – от ранна пролет (март) до късна есен (октомври-ноември).

Пловдив е разположен по двата бряга на р. Марица, на 42° и 9' северна ширина и 24° и 45' източна дължина. Територията му е 101,981 кв. km, а населението на града е около 338 153 души.

В територията и границите на града се включват землищата на Пловдив и на кварталите Коматево и Прослав. Община Пловдив има шест района със следните наименования: Район „Централен“, Район „Източен“, Район „Западен“, Район „Северен“, Район „Южен“ и Район „Тракия“.

4. Законодателство.

Заразните болести предавани с вектори (кърлежи, комари и др.) са здравен проблем по който работят – Световната здравна организация (СЗО) и Европейският център за профилактика и контрол на заболяванията (ECDC).

Международната активност във връзка с „измененията в климата и свързаните с него екологични промени върху векторно преносимите заразни заболявания и заболяванията, предавани чрез гризачи, водата, храната и въздуха,“ очертава „четири области на компетентности в общественото здраве – наблюдение, научни изследвания, осигуряване и политика...“; посочва се: „Една необходима първа стъпка ... е... извършването на оценка на риска, която ... идентифицира рисковите фактори...“ „сериозно препятствие са празнините в ентомологичните знания“ „Съществува липса на широкообхватна система за мониторинг...“ (КОРПОРАТИВЕН ДОКУМЕНТ НА ECDC, май 2008 г.).

„... В член 168 от Договора за функционирането на Европейския съюз (ДФЕС) се посочва,... че при разработването и изпълнението на всички политики и дейности на Съюза трябва да се осигурява високо равнище на закрила на човешкото здраве.... че действията на Съюза допълват националните политики и включват мониторинг, ранно предупреждение и борба със сериозните трансгранични заплахи за здравето...“ (РЕШЕНИЕ № 1082/2013/ЕС НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 22.10. 2013 г. за сериозните трансгранични заплахи за здравето и за отмяна на Решение № 2119/98/ЕО (текст от значение за ЕИП).

Националното законодателство включва множество регламенти за заразните болести по хората и животните; хигиенно-профилактичните мероприятия (дезинфекция, дезинсекция, дератизация, девастация); редът за пускане на пазара на биоцидни препарати и т.н. Публикувани са в Закон за здравето, Закон за ветеринарномедицинската дейност, Закон за храните, Закон за центъра за оценка на риска по хранителната верига, Закон за опазване на околната среда; Закон за защита на животните; Наредба № 3 за условията и реда за извършване на дезинфекции, дезинсекции и дератизации, Наредба за условията и реда за пускане на пазара на биоциди, Наредба за реда и начина на класифициране, опаковане и етикетиране на химични вещества и смеси, Тарифа за таксите, които се събират от органите на държавния здравен контрол и националните центрове по проблемите на общественото здраве по закона за здравето и др.

5. Програма за мониторинг и санитарна защита.

Програмата „Мониторинг и санитарна защита на жизнената среда“ е важна крачка по дългия път за създаване на здравословна среда на живот в нашия град с хилядолетна история и култура. Програмата следва да се реализира при спазването на следните изисквания:

1. Дейност в съответствие със законите и нормативната уредба.
2. Точно дефиниране на цел, задачи, методи на работа, срокове за изпълнение, начин на отчитане и контрол, очаквани резултати.
3. Задълбочена експертна обосновка на комплекса от проблеми в дейността по обеззаразяване на жизнената среда в град Пловдив.
4. Сътрудничество с колективите на действащите програми за скитащи животни и тези по превенция на заразните болести на МЗ и МЗХГ.
5. Ползването на „външни услуги“ на специалисти от други ведомства, организации и експерти.
6. Реална схема за финансиране при един стандартен срок за изпълнение на подобен род научно-приложна дейност.

II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

Стратегическа цел – Подобряване контрола над векторите на трансмисивни заразни болести, битовите паразити, вредните гризачи и синантропните птици на територията на Община Пловдив.

Оперативна цел – Създаване на GIS базирана информация (карти, база данни, модели) по факти от мониторингови наблюдения над векторите, битовите паразити и вредните гризачи на територията на града.

Междинни цели – Чрез системен мониторинг на средата да се определят точните моменти за провеждане на химична борба, с препоръки за употреба на определени биоциди съобразно проблемите на резистентността. Постепенен преход от изтребителни към профилактични мерки.

III. ИЗПЪЛНИТЕЛИ на програмата и КОНТРОЛ

1. Ръководство на програмата

Община Пловдив

2. Контрол по изпълнението на програмата

Община Пловдив

3. Изпълнители на програмата:

1. *Работен колектив* на трудово възнаграждение за срока на проекта:

- Експерт по ДДД дейност (лицензиран специалист).
- Експерт за работа на терен (мониторинг, обслужване на уреди за събиране на членестоноги...)
- Експерт за работа в лаборатория (лабораторна дейност, обработка на GIS данни...)

Заб. Членовете на колектива са с висше образование, квалификация биолог, еколог, агроном РЗ, с компютърна грамотност и чужди езици.

2. Външни експерти на граждански договор:

- Експерт от Българско Дружество за защита на птиците с компетенция за работа с GIS (висше образование – биология/екология)

4. Връзки с институции, организации и специалисти

◊ При реализирането на Програмата ще се търси сътрудничество на експерти от Министерството на Здравеопазването (МЗ), Националният диагностичен научноизследователски ветеринарномедицински институт (НДНИВМИ) (БАБХ); Министерството на околната среда и водите (МОСВ); Министерство на Земеделието Храните и Горите (МЗХГ) и др.

◊ Програмата ще се осъществява в тясна връзка с всички държавни институции, имащи отношение към дейността по обеззаразяването на градската жизнена среда и контрола над операторската дейност в тази област:

- Национален център по заразни и Паразитни болести (НЦЗПБ), София – консултации, експертни услуги, съвместна научно-приложна

дейност, информационно-образователни мероприятия и др.;

• РЗИ, БАБХ и др. органи, провеждащи държавен здравен контрол – подаване на входяща информация за проблеми в санитарно-хигиенното състояние на обекти с обществено предназначение, за неспазване на нормативната уредба при операторската дейност и търговията с биоцидни средства;

• ОП „Дезинфекционна станция“, Пловдив – при провеждането на ДДД-мероприятията и растителнозащитните акции:

- консултантска дейност при изграждане на ежегодна стратегия за операторска дейност срещу битовите паразити, вредните гризачи и синантропните птици, въз основа на резултатите от мониторинговите наблюдения през съответния период;

- научно-обосновани предложения за редуване на биоцидните препарати (по аналогия на дейността в растителната защита и схемите за сеитбообщения в аграрния сектор);

• Еколозите от Община Пловдив и районните кметства на града;

◊ При изпълнение на задачите от Програмата при необходимост, ще се ползват външни услуги с участието на:

• Специалисти от ВУЗ-те в Пловдив:

- Аграрен Университет – растителна защита, прогноза и сигнализация....

- Медицински Университет – токсикологи, епидемиолози, инфекционисти..

- Пловдивски Университет „П. Хиландарски“ – биологичен факултет;

• Практикуващи лекари паразитолози от Диагностично Консултивни Центрове (ДКЦ II, д-р А. Русинова, доц. д-р Вучев и др.)

• Практикуващи лекари по ветеринарна медицина

• Специалисти от неправителствени организации (НПО) – Българско Дружество за Защита на птиците (БДЗП); „Зелени Балкани“;

• Национален Природонаучен Музей при БАН, София (НПМ), Природонаучен музей, Пловдив;

• Българска Асоциация на Пест Контрол Операторите (БАПКО) – професионално сдружение на частни фирми на ДДД-операторите и лица извършващи консултантски услуги.

IV. ЗАДАЧИ

Представени са в План за работа (Приложение 2). Подредени са в 4 раздела с данни за изпълнители, срокове и индикатори/резултати.

Целта и основните задачи на Програмата се реализират чрез изпълнение на следните мероприятия:

I. ОРГАНИЗАЦИОННА ДЕЙНОСТ:

1. Формиране на Общинска Комисия (ОК) за Санитарна защита и мониторинг на жизнената среда (СЗМС). Комисията е 3-ри членна в състав –по един представител от общинските комисии по Екология и Здравеопазване и ръководителя на програмата, отговорен за нейното реализиране. Общинската комисия е под прякото ръководство на кмета на Община Пловдив, съответно зам. кмета с ресор „Общинска икономика, здравеопазване, екология и управление на отпадъците“

Комисията (ОК) заседава периодично за обсъждане на текущи въпроси и контрол по заплануваните в програмата мероприятия. Ежегодно Общинската комисия излиза със становище за дейността по програмата, с което се запознават членовете на Общинския съвет в град Пловдив.

II. ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ

I. Раздел „Картографиране“ (GIS (GIS) базирана база данни)

- Извършва се картиране, документално регистриране и компютърна обработка на биотопите, тревните площи, площите с декоративна паркова растителност и подземните комуникации на града подлежащи на мониторингов контрол;

Срок на изпълнение: 1-та година от дейността на Програмата

II. Раздел „Биоразнообразие“ (GIS базирана база данни)

- Определя се фаунистичния състав на основните групи вредни членестоноги, гризачи и синантропни птици – причинители и преносители на заразни и паразитни болести;
- Използват се различни екологични методи и техники (капани, ловилки и др.) за качествени и количествени екологични изследвания;

Срок на изпълнение: целият период от дейността на Програмата

III. Раздел „Мониторингов контрол“ (GIS базирана база данни)

- Отчита се сезонната динамика и числеността на животните със санитарно-медицинско значение, включително прогноза за развитието на вредителите по паркова растителност (листогризещи насекоми и др.)

Срок на изпълнение: сезонен

IV. Раздел „Информационна база и обратна връзка с обществеността“

- Събират се сигнали чрез анкети и по телефон за заселеността на сградния фонд, промишлени, търговски, складови и други обекти с членестоноги със санитарно значение (паяци, скорпиони, многоножки, мравки, бълхи, дървеници, въшки и др.); сигнали за санитарни и здравни проблеми с биоцидни препарати в търговската мрежа; сигнали за санитарни и екологични проблеми от фирми оператори на ДДД дейност

Срок на изпълнение: постоянен

Заб. Информацията е необходима във връзка със:

◊ засилване на санитарния контрол (РЗИ, БАБХ) и проблемите на резистентността.

◊ създаване на пълна база, GIS базирани данни, включващи информация за максимален брой видове със санитарно-хигиенно и здравно значение подлежащи на контрол

- Издаване на професионална литература с приложен характер в областта на обеззаразяването на средата – *практикум за лабораторна работа с определителни ключове за детерминиране на вредните видове животни със здравно значение; ръководство с методични указания за работа при обеззаразяване в градската жизнена среда; наръчник за борба с неприятелите по складирани продукти и материали; справочник с описание на биологията, екологията и видовия състав на основните вектори и причинители на заразни и паразитни болести в Пловдивски район и др.*

Срок на изпълнение: постоянен

Заб. Пособията формират професионалната компетентност за работа при обеззаразяването на жизнената среда и употребата на биоциди.

Допълнителни задачи. По преценка, в съгласие с нормативната база и наличие на допълнителни средства, могат да бъдат реализирани още два модула:

V. Раздел „Образователна дейност и обучение“

- Разработване и прилагане на програма с информационен характер за санитарна защита и мониторинг на градската жизнена среда.

Програмата е предназначена за пловдивското гражданство. Чрез медии (преса, радио, TV), брошури, диплянки и др. печатни средства, се провежда разяснятелна дейност по санитарно-хигиенните проблеми на града; мерките за лична и обществена профилактика и др. Предвижда се акцентът на дейността да падне при работата с ромското население

- Провеждане на екологичен курс – Санитарна защита (за еколози в кметствата и оператори на ДДД дейност)

Включва модули свързани с екологията, биоразнообразието, мониторинга, оценката на риск от пиково развитие на векторите на трансмисивни инфекции и контрола над битовите паразити и гризачи. Курсът има характер на следдипломна квалификация по медицинска зоология и екология на града.

Срок на изпълнение: постоянно

VI. Раздел „Експертна дейност и услуги“

- Експертната дейност включва консултации по проблемите с профилактиката и борбата срещу битовите паразити и вредните гризачи и птици; консултации по избора и начина на прилагане на биоцидни препарати; разработване на стратегия за борба срещу даден вреден вид в конкретен обект (жилище, търговски обект, производствен цех и пр.)
- Лабораторната дейност включва лабораторна експертиза на видовия състав на битовите паразити; проверка на годността на биоцидните препарати и определяне наличието на резистентност.

Реализирането на задачите от Програмата изисква 4 до 5 годишен период. Подобен (и по-дълъг срок) имат – завършилата програма за Кърлежо-преносимите инфекции и действащите програми – ВПТИ (на МЗ) и НПБЖЗ (на МЗХГ) (виж по-долу в текста).

V. АНАЛИЗ НА ДЕЙНОСТТА ПО ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЗАДАЧИТЕ

1. Фактори за предаване на болестите.

Чистата околнна среда е в основата на човешкото здраве и благополучие. Състоянието на жизнената среда се определя от въздействието на факторите на средата. Сред тях, водеща роля имат *факторите за предаване на болести*, от които доминират две групи:

- *биотични (живи) фактори* - кърлежи, комари, флеботоми, мухи, бълхи, въшки, дървеници, вредни гризачи, птици, скитащи животни.
- *абиотични (неживи) фактори* - въздух, вода, хранителни продукти, почва, предмети на бита и др.

Основен пропуск в редица програми, свързани с изучаването на разните болести е недооценяване ролята и значението на векторите (биотичните фактори) за предаване на болестотворните агенти (патогени и паразити). Резултатите не съответстват на намеренията и често не отговарят на изискванията на практиката.

Когато се говори за комари, мухи, кърлежи, флеботоми, трябва да се има предвид, че става въпрос за десетки, дори стотици видове, които изпълняват ролята на вектори. Те имат характерна биология и разнообразен екологичен потенциал на преносители. Притежават специфична сезонна динамика, която от своя страна се определя от динамиката в параметрите на абиотичните фактори сред които водещо значение имат климата, валежите, екстремните атмосферни аномалии и пр.

По-малобройните по численост групи от вектори като бълхи, въшки, дървеници, хапещи и миазни муhi, зли муhi и др., също имат свои биологични и екологични особености, които изискват мониторингов надзор, за да се определят точните срокове и методи на контрол.

Дори добре познатите видове синантропни гризачи показват силна вариабилност в своите биологични и екологични характеристики – сезонни пикове в числеността, миграциите (активни, пасивни), реализирането на размножителния потенциал, хранителните предпочитания и др.

Епидемиологичната роля на птиците като преносители на болести е съпоставима с тази на гризачите. Известни над 50 заболявания (зоонози), които се пренасят от птици и към които е възприемчив човек – *птичи грип, японски ецефалит, орнитоза, хелминтози* и т.н.

В гнездата на полска врана са установени до 1500 броя ектопаразити, главно кърлежи. В градските и селските домове от гнездата на лястовици, гълъби и гугутки, намиращи се под стрехите, покривите и терасите понякога пропълзят кърлежи, които може да нападнат и хора. В такива случаи гнездата трябва да се отстраняват своевременно. Редица птици като гълъби, скорци, врабчета и др. нанасят стопански вреди, като изядват и замърсяват големи количества зърнени храни и фураж, складирани в мелници, складове, стопански дворове и др.

Гълъбите и други градски видове имат санитарно-хигиенно значение, като замърсяват жизнената среда с екскременти. Огромните ята от вранови и други синантропни птици издават силен шум и крясъци с които беспокоят хората.

Епидемиологичното значение на птиците в природните огнища (каквите има в област Пловдив), се изразява в предаването и разпространението на някои зоонози в качеството им на биологични преносители или по механичен път. Редица птици са основен резервоар и източник на зараза при хората. При повечето зоонози птиците са само заразносители и при тях заболяванията протичат почти без симптоми. При определени условия намиращата се в латентно състояние инфекция може да се активира и в тези случаи птиците разнасят широко заразата.

Когато се определя значението на птиците трябва да се има предвид и това, че те са естествена украса на парковете и градините и същевременно важно трофично звено в екологичните хранителни вериги, където активно участват в екологичното равновесие.

Друг важен факт е че химичните средства за борба с птиците са забранени, тъй като почти всички видове са под закрила на екологичното законодателство.

Скитащите животни (кучета и котки) са малка част от многобройната група преносители на болести и замърсители на градската жизнена среда. Въпреки очевидната несъпоставимост в ролята им на фактор за общественото здраве – въпросът за скитащите животни е ureгулиран законодателно. Приети са планове и програми за действие. В същото време многочисления комплекс от преносители на болести (елементи от живите фактори на средата), до момента остава извън законовата регулация?!

Профилактиката и лечението на заразните болести до голяма степен се определят от верните отговори за етиологията (причинителя) и еко-

логията (вектори, път, механизъм и фактори на предаване) на заразното заболяване.

Наглед лесната задача за определяне на точния причинител и неговите вектори изискава задълбочени познания по микробиология, вирусология, зоология (в частност протозоология, хелминтология, акарология, ентомология, орнитология, териология). След определянето на видовата принадлежност на векторите, проучванията продължават с продължителна по време мониторингова дейност върху екологичните особености на преносителя на заразното начало. Събират се данни за сезонната динамика в числеността, популационната структура, размножителния потенциал, зависимостта от климатичните фактори и пр. За обобщаване на данните са нужни знания по епидемиология, биогеография, биосистематика, биостатистика, ГИС и др.

Диагнозата и лечението на заразната болест зависят от правилно-то разчитане на получените данни от описаният по-горе многоетапен процес на изследване на векторите. Грешка в данните на някои от тези звена (неточно определена видова принадлежност, пропуск в екологичните наблюдения и пр.) ще компрометират и целта на подобен род изследвания – да се подпомогне лекарят в поставянето на точна и навременна диагноза и в определяне мерките за профилактика и мерките за предотвратяване от епидемично развитие на болестта.

2. Методи и средства за борба с векторите за предаване на трансмисивни заболявания.

Борбата с болестите по хората и животните е приоритетна задача, за човек. За съжаление в много случаи тази дейност се провежда в противоречие с екологичните норми за опазване на жизнената среда – природна и организмова.

Потребността на практиката от екологосъобразна и ефективна, научно обоснована дейност за защита здравето на хората и животните, доведе до появата на ново екологично направление Санитарна защита.

В своето развитие Санитарната защита повтаря пътя на Растителната защита, която през последните десетилетия промени философията на своята дейност. Концепцията за тоталното унищожаване на вредните организми чрез календарни обработки с пестициди се замени с концепцията за интегрирана растителна защита.

В Санитарната защита днес все още се говори за „пръскане по график“, докато формите на биологична борба (микробиални препарати), генно инженерство, стерилизация на половете, противовидова борба и др. се споменават повече като екзотика.

Съществуват множество тревожни факти, които показват, че дори най-слабо токсичните биоцидни препарати замърсяват природната среда и участват в човешката патология.

Проблемите при употребата на биоцидните препарати и въпросът за резистентността са крайъгълен камък във всяка стратегия за борба с болестите и неприятелите при растенията, животните и хората.

Това което отличава програмата за Мониторинг и санитарна защита на жизнената среда от всички останали, включително сега действащите са нейните цели, задачи и методи на работа.

3. Операторска дейност в санитарната защита

Наличната информация за двете национални програми – завършилата за Кърлежо-преносимите трансмисивни инфекции (КПТИ) и действащата за Векторно-предаваните трансмисивни инфекции (ВПТИ) показва, че техните основни насоки на дейност са свързани главно с работата по „анализ на специфичните особености на епидемичния процес, който определя и необходимите профилактични и противоепидемични мерки за контрол на векторно-предавани трансмисивни инфекции.“

От този цитат, не произлиза никаква полезна информация за операторите, извършващи контрол над векторите на трансмисивни инфекции.

Заявените мерки по ентомологичен надзор над векторите на заразни болести са съпроводени с уточненията за действия при епидемична обстановка (Националната програма за профилактика, надзор, контрол и ликвидиране на болестите по животните и зоонозите/НПБЖЗ). Дори когато заплануваните зоологични проучвания (ВПТИ) са конкретно изброени, вероятността за полезна информация е минимална по две причини – спорна формулировка на задачите и екип от сътрудници без професионална експертиза по медицинска зоология и познания по ДД-дейност.

Споменатите програми без съмнение са полезни за медицинските лица, които са техни вносители и реализатори. Със сигурност резултатите ще бъдат ценни за професионалните им ангажименти към две от зве-

ната на епидемичната верига (източник на зараза и възприемчив организъм). Специалистите по обеззаразяване на средата обаче, се нуждаят от друг тип информация, свързана с тяхната професионална дейност.

Основният постулат в епидемиологията, че премахването на едно от звената на епидемичния процес, спира неговото развитие, стои в основата на концепцията на Санитарната защита, която осъществява своята дейност върху средното звено – факторите за предаване на болестотворните причинители.

Дългогодишният опит по защитата на растенията и здравето на хората и животните от болести и неприятели показва много общи неща при тяхната дейност – сходни методи на работа; прилагането на биоцидни препарати с еднакви активни вещества и идентични формулатии и пр.

Тази близост и необходимостта от ясно дефиниране на специфичните особености в профилактиката и контрола на заразните болести при хората и животните са причина за обособяването на Санитарната защита като самостоятелно екологично направление, което интегрира в себе си елементи на медицината, биологията, екологията, химията, микробиологията.

В санитарната защита дейностите по мониторинговите наблюдения са подобни на дейностите при прогнозата и сигнализацията в растителната защита.

За нуждите на прогнозата и сигнализацията специалистите по растителна защита трябва много добре да познават биоекологията на неприятелите (способност за размножаване и развитие, брой на поколенията, съотношение на половете, плодовитост и др.) и етиологията на причинителите на болести (жизнеспособност на паразита, най-подходящите за заразяване фази от развитието на гостоприемника и др.). Много голямо значение има познаването на екологичните особености на вредителите – взаимоотношенията помежду им и взаимоотношенията с абиотичните и биотичните фактори на околната среда. Получават се сведения за появата и разпространението на вредителите, за проведените мероприятия и резултатите от тях, които при съответна компютърна обработка имат голяма статистическа и научна стойност.

В санитарната защита борбата с членестоногите – паразити по човека и преносители на заболявания не може да бъде успешна без точното отчитане на техните особености в биологията им:

- жизнен цикъл и срокове на развитие;
- местообитания и убежища;
- поведение;
- хранене;
- реакция към условията на външната среда;
- чувствителност към отровните препарати или други използвани средства за борба срещу тях.

Във всички тези отношения членестоногите – вредители на здравето са безкрайно разнообразни. В съответствие с това са различни:

- мерките за борба;
- начините на тяхното прилагане;;
- избора на инсектицида (акарицида);
- дозата, срока, мястото и начина на приложение за всеки обект като правило се оказват твърде различни.

Често пъти видовете на даден род могат да имат съвършено различно значение.

По тази причина, преди да се предприеме каквото и да е практическо мероприятие е нужно да се установи видовата принадлежност на болесттвоторния преносител.

За да бъде успешна борбата с дадения вектор (преносител) и необходима ежегодно да се проследява неговата фенология. Това се постига чрез провеждане на мониторингови проучвания на неговата сезонна динамика. Така се определят точните срокове за провеждане на борба.

Друго основно правило в борбата с причинителите на болестите и неприятелите по растителните и животинските организми е противодействие на проблема *резистентност*.

Националните програма за КПИ, ВПТИ (2014-2018 г., 2.4 млн. лв.), НПБЖЗ (2016-2018 г., 41 млн. лв.), генерират медицинска информация. Тя е важна за работата на лекарите епидемиолози, инфекционисти, паразитолози, ветеринарни специалисти и пр., но за работещите в сферата на обеззаразяването на жизнената среда е необходима и друг тип информация, която тези програми не предоставят в нужния обем, спектър от детайли и разнообразие.

Сведенията за векторите на патогени и паразити, за техните гостоприемници, за точния видов състав на битовите паразити, вредните гри-

зачи и синантропните птици са необходими за работата по превенцията и контрола на животните със здравно значение.

4. Актуални въпроси в операторската дейност.

4.1. Вектори на причинителите на заразни болести

За град Пловдив – въпросът за биоразнообразието на векторите на патогени и паразити е свързан с уточняване на точния видов състав на кърлежите, комарите, флеботомите, кръвосмучещите и синантропни мухи, дървениците, хлебарките, вредните гризачи и синантропните птици.

4.1.1. Кърлежи:

- Едни и същи видове кърлежи ли се срещат във всички райони на града?
 - Кои са доминантните видове за отделните райони?
 - Каква е сезонната динамика в числеността на различните видове кърлежи през последните няколко години?
 - Каква е опаразитеността на скитащите животни в град Пловдив с кърлежи и кои са доминантните видове от тези ектопаразити?
 - Има ли наблюдения за степента на опаразитяване с кърлежи на селскостопански животни (в кварталите) и на животните компаньони?

4.1.2. Комари:

- Какъв е точния видов състав на комарната фауна на територията на Общината?
 - Кои видове комари (маларийни и немаларийни) доминират по численост в отделните месеци от техния активен сезон?
 - Кои са ранно пролетните видове комари?
 - Кои са характерните биотопи на ранно пролетните видове комари и каква част от тях подлежат на контрол?
 - Какво е разпространението и популационната плътност на съобщения наскоро за Пловдив тигров комар?
 - Кои са най-често срещаните негови биотопи в рамките на града?
 - Каква част от потенциалните биотопи на тигровия комар подлежат на контрол?

- Верни ли са наблюденията, че се среща със забелижима численост в клоните на дървета в близост до самата Община?
- Каква е сезонната динамика в числеността на тигровия комар (по месеци), за да се наблюдат ефективни мерки за борба?
- Има ли характерни биотопи на маларийни и немаларийни комари и каква е стратегията за ларвицидни обработки при тях?
- По каква методика са подбрани за контрол биотопите на маларийни комари и каква част от тях реално се обработват?
- Каква е динамиката в развитието на ларвите на маларийните комари през пролетно-летния и есенния сезон в контролираните биотопи?
- На каква основание се провеждат ларвицидни обработки през есента, когато комарите се подготвят за зимуване?
- Сред комарите кои видове са екзофилни и кои са ендофилни?
- Каква е стратегията за борба срещу комарите от тези две екологични групи?
- Провеждат ли се третирания срещу ендофилни комари и в кои обекти?
- По каква методика са подбрани терените за опръскване срещу възрастните форми (имаго)?
- Каква е фенологията на маларийните комари по месеци през тяхния активен период на живот?
- Какви данни има за денонощната активност на комарите – кои са нощи, кои са сумрачни и кои са дневни видове?

Денните са важни, защото са свързани с начина на работа (пръскане през ноцта). Важно е да се знае – кои видове комари попадат основно под контрол при нощното пръскане и каква трябва да бъде стратегията за обработка на терен срещу най-важните от медицинска гледна точка – маларийните комари.

4.1.3. Мухи

- Какъв е актуалния видов състав от папатациеви и кръвосмучещи муhi в град Пловдив?
- Каква е фенологията на флеботоромите и кръвосмучещите муhi, като вектори на зоонози?
- Какъв е актуалния видов състав на синантропни муhi в Пловдив?
- Кои видове синантропни муhi доминират по численост в централната част и кои в крайградските квартали?

- Какъв е видовия състав и популационната плътност на ларвите на синантропните муhi в най-големите сметища на територията на града?

4.1.4. Битови паразити:

- Какви са данните за опаразитеност на хората, животните и сградния фонд с бълхи, дървеници, въшки по райони на град Пловдив?

4.1.5. Гризачи:

- Каква е заселеността с гризачи на сградите с обществено предназначение (сезонен мониторинг)?
 - Какви данни има за заселеността на жилищния фонд с гризачи по райони (пролетен и есенен мониторинг)?
 - Какъв е ефекта от акциите по раздаване на безплатни родентициди на гражданите от ОП „Дезинфекционна станция“ и има ли икономическа обосновка този вид дейност?
 - Каква е заселеността с гризачи на каналната мрежа?
 - Каква е заселеността с гризачи на подземните комуникации на дружествата – ВиК, Пощи, EVN?
 - Кои райони на града са проблемни при контрола над гризачите?

4.1.6. Синантропни птици:

- Кои синантропни птици с важно санитарно-хигиенно значение за града доминират – като видов състав и като численост?

4.2. Контрол на операторската дейност:

- Кой и как осъществява ведомствения и надведомствения контрол върху дейностите по обеззаразяване на жизнената среда?
 - Какви наблюдения са направени върху ефективността на дезакаризацията, дезинсекцията и дератизацията?
 - Какви мерки са предприети по предписанията с констатирани пропуски и проблеми?

4.3. Контрол на биоцидните средства

- Какви наблюдения има за чувствителността на битовите паразити към многогодишната употреба на едни и същи препарати (Айкън и др.)?
 - Използват ли се услугите на НЦЗПБ за проверка на ефикасността на най-често използваните биоциди при ДДД-дейността в град Пловдив?

- Провеждани ли са опити за проверка на резистентност (НЦЗПБ) към най-често прилаганите биоциди?

Списъкът с въпроси може да продължи, но и представеният по-горе показва колко неизвестни трябва да получат точен отговор, за да бъде контролът над битовите паразити и вредните гризачи ефективен.

Посочените въпроси и немалка част от не споменатите, но свързани с тях, могат да получат отговор само при провеждането на системна, ежедневна, планова работа по изпълнение на задачи с конкретна цел и срокове, от научно-приложна екологична програма.

VI. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Съществуват различни методи за събиране, обработка и съхранение на членестоногите и гризачите със здравно значение.

1. Стандартни методи

Кърлеки. Събирането на кърлеки се прави от природата и от животните. От биотопите на иксодови кърлеки се събират активните фази посредством стандартни методи чрез „влачене на одеяло“ или с ентомологичен сак. Уловените екземпляри се поставят в шишенца или малки епруветки със спирт. Определянето се извършва в лабораторни условия под стереоскоп.

Ако събраният материал подлежи на допълнително изследване, в съдчето с кърлежите се поставят свежи листенца, които запазват влажността, докато се пренесат в специализираното звено (лаборатория) за съответните изследвания – вирусологични и др. Кърлежите за изследване се разпределят по групи, състоящи се само от екземпляри на един вид и с еднаква възраст.

Изваждането на запити по хората кърлеки в повечето случаи не е лесно. Една от причините е, че ларвите и нимфите са много дребни и трудно се забелязват, поради което е необходимо да се използва лупа. С кръгла пинсета кърлежът се захваща здраво в основата на хобота плътно до кожата и си дърпа перпендикулярно на нея. Другите познати методи, като намазване с мазнина, за да се запушат дихателните стигми, използването на спирт, запалена цигара и др. не се препоръчват тъй като се увеличава риска за заразяване чрез вкарване (*ретургитация*) и последваща трансмисия на инфекциозния агент.

При събирането на кърлеки от животни трябва да се има предвид, че всеки вид има предпочтение към мястото, където се храни. При бозайниците това са местата около ушите, главата, горната част на краката, около вимето и ано-гениталната област.

Кърлежите се фиксираят и съхраняват в 70-80% спирт, или 10% формалин. За микробиологични и ДНК изследвания се замразяват при -20 до -80⁰ С или се запазват за известно време живи при температура 20-25⁰ С и относителна влажност 85%. При температура 0-5⁰ С и отно-

сителна влажност 95% на тъмно те могат да се запазят гладни за срок от 1 до 3 месеца.

Двукрили със здравно значение. Подразделят се на две екологични групи – некръвосмучещи (синантропни мухи, миазни мухи) и кръвосмучещи (комари, флеботоми, зли мухи, мокреци, ободи, конски мухи).

Най-многочислените групи – синантропните мухи и комарите се улавят от природата и помещения от различен тип (битови, производствени, магазини, складове, обори и др.). От природата се събират с ентомологичен сак или със стационарни ловилки тип „малайзев трап“, които позволяват количествено отчитане на ентомологичния материал.

Синантропни мухи. В помещения се събират чрез примамки с инсектицид (сухи или течни).

Уловените мухи от природата или от помещенията се забождат с ентомологични игли през гърба или когато са малки по големина, се прикрепват с безцветно лепило на върха на триъгълни картончета, забодени на ентомологични игли. Под триъгълното картонче се забожда малък етикет с данни за датата, мястото на събиране, надморската височина, фамилията на колектора и др. Монтирани мухи се поставят в ентомологични кутии за определяне и съхранение. Определянето се извършва под стереоскоп с определителни таблици. В много случаи за уточняване на видовата принадлежност е необходимо да се разгледа копулационния апарат на мъжките или яйцеполагалото на женските екземпляри. За целта се използват специални методики. Мухите могат да се събират и чрез извеждане от техни ларви, събиращи от различни биотопи.

Кръвосмучещи мухи. Ободи, конски мухи и други кръвосмучещи двукрили се събират по методиките за улов на екзофилни мухи.

Комари. Възрастните форми могат да се събират през всички сезони на годината. През зимата зимуващите женски комари се събират с ексхаустер или с ловилка за засмукване. Обекти за работа са жилища, селско-стопански постройки за животни, плевни, мазета, и т.н.

През топлите сезони се събират екзофилни и ендофилни видове. Женските, които смучат кръв от хора и животни се събират чрез различен тип уловки (уреди за всмукване) или чрез ексхаустер, както в жилищни сгради, така и в селскостопански постройки.

Комарите в природата се събират чрез ентомологичен сак и ексаuster. Кръвосмучещите женски се събират по време на кръвосмучене, а мъжките чрез косене по цветовете.

Днес работата с малайзевите ловилки се допълва с използването на автоматични уловки, работещи с CO₂ и/или източник на светлина.

Комарите особено мъжките могат да се събират и чрез извеждане от техните ларви и какавиди в лабораторни условия.

Ларвите на комарите се срещат в различен тип водоеми. Събират се според вида на биотопа. Използват се планктонна мрежа, метод на „бялата тава“ и др. Определят се по ларвни възрасти в лабораторни условия.

Живите мухи и комари се убиват с етилацетат, който ги запазва за известно време меки. Това улеснява тяхното монтиране на триъгълни картончета. Необходимо е залепването на обекта да стане на едната страна, за да може добре да се виждат дорзалната и латералната страна на гърдите. Главата, краката и коремчето остават извън картончето.

Най-удобни за работа под стереоскоп са насекомите директно забодени върху тънки ентомологични игли (с № 0, №00, №000) или на муниции (тънки, къси игли забодени на късче сърцевина от бъз и др.). Комарите се забождат с вентралната част на гръденния си отдел. На ентомологичната игла се поставя и етикетче с данни за екземпляра.

Комарите се определят под стереоскоп с помощта на определителни ключове. За целта се вземат от ентомологичната кутия в която се съхраняват монтираните екземпляри и се разглеждат техните морфологични белези.

Гризачи. Синантропните видове – сив и черен плъх се определят до вид с използването на определителни таблици (текстови и графични). При някои подвидове на род *Mus* (домашна мишка), определянето не може да бъде надеждно само по външни признания. Често се налага да се отпрепарира черепа по който впоследствие се извършва точното детерминиране.

❖ В обектите заселеността с гризачи се определя чрез използването на различни методи:

- анкетно-визуален (включително биологични индикатори);
- капанен;
- следови (по напрашени площащики);

- проверочни точки с неотровни примамки;
- сигнален метод (по заявки, писма и раздаване на препарати).

◊ В каналната мрежа наличието и плътността на популациите на гризачите се установява по метода на проверовъчните точки. При него се поставят пакетчета суха примамка по 50 g в минимум 50 канални шахти за населено място до 500 хил. жители.

В предградията (селата) на принципа на случаен подбор се обследват 50 къщи (домакинства) и всички хранителни обекти.

В градове до 500 хил. жители се обследват – от 50 до 80 жилища (домакинства). Площта на жилищните домове се приема условно за 100 m².

2. Експресни методи за мониторинг и сигнализация.

Летящи насекоми

Мухи – ларви. Оглежда се повърхността на подбрани субстрати от различен тип (сметище, торище, септична яма). Наличието на ларви се отчита по четиристепенна скала (от 0 до +++).

Мухи – имаго. Използват се стойностите на т. нар. *сезонни показатели*. Те се определят чрез отчитане на числеността на възрастните мухи вътре и вън от помещението.

Отчитането се провежда в различни участъци на населеното място, които се отличават по състоянието на комуналното благоустройствство и по начина на провежданите дезинсекционни мероприятия. Подбират се от 5 до 10 различни по вид обекти.

Ендофилните видове се отчитат с помощта на мухотровки, *екзофилните* – чрез мрежести мухоловки.

В едно помещение е поставят най-малко 2 мухотровки, а в големите – по 1 на 20 m² площ от пода. Мухотровките се поставят за срок от 1 денонощие веднъж месечно.

Сезонният показател за ендофилни мухи изразява средния брой на една мухотровка за 24 h.

Числеността на мухите вън от помещението се отчита в 2 – 3 участъка на населеното място. В тях се поставят мрежести мухоловки за 4 h в едни и същи часове на деня. Стойностите на сезонния показател се изчислява за 24 h на една мухоловка.

Комари – ларви. Числеността на комарните ларви се отчита по 2 метода:

• **Визуален метод.** Преброяват се ларвите на 1 m^2 . При висока численост се отчита броя на ларвите на 10 m^2 или 25 m^2 , след което се преизчисляват стойностите за 1 m^2 . В зависимост от големината на биотопа такива отчитания се правят най-малко на 5 места, като се преизчислява средния брой ларви на 1 m^2 от целия биотоп. Отчитанията се провеждат 1 път месечно (при мониторингови наблюдения – ежеседмично или на 10 дни) в подбрани за целта биотопи.

• **Събиране със хидробиологичен сак** от повърхността на водата в рамките на 1 m^2 . Сакът се движи зигзаковидно от ляво на дясно и обратно. Когато биотопът е по-голям се вземат до 5 пробы и се изчислява средното количество ларви за 1 проба. Числеността се отчита по 5 степенна скала (от 0 до ++++).

Когато в даден район комарите са проблем, ефективността се отчита в 1 – 3 % от постоянните биотопи.

Комари – имаго. Числеността на възрастните комари се отчита по следните методи:

• Събиране с ентомологичен сак – чрез косене на растителността (за единица време или при определен брой замахвания около себе си). Извършват се 3 отчитания в един обект, като количеството се осреднява.

• Метод „върху себе си“ – отчитат се (събират се) кацналите комари върху откритите части на тялото на человека, извършващ проверка за определено време (20 min, 30 min, 1 h). Работи се по време на най-голямата активност на комарите от денонощието. Броят им се изчислява за 1 h.

• Отчитане вътре в помещението. Избират се 4 – 5 места с различно количество накацали комари. Отчита се средният им брой на 1 m^2 . Отчитането се извършва през деня, когато комарите не са активни. Числеността се извършва по 5 степенна скала (от 0 до ++++).

Флеботоми. Папатациевите мусици се събират по методиките за улов на комари. Яйцата се снасят и развиват във влажни разлагачи се органични вещества. В природата биотопи са гнезда на птици, дупки на гризачи, хралупи на дървета. В населените места биотопи са купчини тор, смет струпани растителни отпадъци. Ларвите последна възраст се придвижват към по-сух субстрат на повърхността, където какавидират. Обследването на повърхността на подобни биотопи дава данни за мониторингови наблюдения. Възрастните насекоми изобилстват в горещите месеци. Ухапванията са много болезнени. Денем се крият в помещението от където могат да се събират с ловилка, която засмуква живи комари.

Сondажни наблюденията показват, че през последните години тяхната численост в региона на град Пловдив, бележи пикови стойности.

Пълзящи насекоми

Хлебарки. Използват няколко рутинни метода:

- **Визуален.** Отбелязва се степента на заселеност с хлебарки през деня. Числеността се отчита по 5 степенна скала (от 0 до ++++).

- **Анкетен.** Данните се събират по информация на работещите в търговски обекти, обитателите на жилищния фонд или служителите в административните учреждения.

- Метод на *провокацията*. Прилагат се аерозоли с АДВ-синтетични пиретроиди. Те провокират хлебарките и активизират излизането им от убежищата.

- Метод на *биологичните индикатори*. Отчита се наличието на измерени хлебарки или следи от тях.

- Капанен метод. Капаните са лепливи ловилки, които се залагат по 1 брой на 10 m^2 площ за 24 h.

Бълхи. Числеността на бълхите се оценява чрез:

- Метод на „себе си“. Изброяват се бълхите, уловени на краката на контролното лице при престояване за 5 min в различни места на помещението.

След обработката числеността се отчита на същите места по 5 степенна скала (от 0 до ++++).

Когато с бълхи са заселени жилищни помещения, в тях се преглеждат дрехите, постельчните принадлежности, както и обитателите за наличие на следи от ухапвания.

Препоръчва се прекарване на бяла фланелена материя по пода на помещениета, след което се събират полепналите бълхи.

Въшки. Основно се прилага *анкетния метод*. Данните се събират по информация на гражданите. Използва се и текущата информация на здравните заведения и РЗИ.

Дървеници. Прилагат се:

- Анкетен метод.

- Обследване на обект (детско заведение, жилище и пр.).

Гризачи. Мониторинговите наблюдения могат да бъдат провеждани с различна цел – за проследяване заселеността на обектите; за проследяване ефективността от дератизациянните мероприятия; за проучване

ефективността на нов родентициден препарат; за контролна дейност в природните огнища (биотопи) и пр.

Използват се различни методики – неотровни хранителни примамики, капанен метод, проверовъчни отровни точки с акутни родентициди и др. Проучванията се правят на три етапа.

Ефективността се изчислява по формулата:

$$E \% = \frac{(A - B).100}{A}$$

А – изяденото количество неотровна примамка в I-ви етап

Б – изяденото количество неотровна примамка в III-ти етап

Когато се провежда текущ мониторингов контрол за ефективност на проведени масови акции за дератизация:

- ефективност под 80 % за жилищния фонд на градовете и под 60 % на предградията (селата) се приема за нездадоволителна;
- когато каналната мрежа (шахти) е заселена над 20 % с гризачи, ефективността на дератизацията се приема за нездадоволителна.

3. Материална база (пункт за мониторинг, прогноза и сигнализация)

Нужни са 3 помещения – офис, лаборатория и инсекстариум със склад.

Офис помещение. В него се обособяват две работни места – за ръководителя на проекта и за технически сътрудник. Всяко оборудвано с офис шкаф, бюро, стол, компютърна конфигурация с интернет връзка. Необходими са принтер, скенер. Оформя се кът за посетители с работна маса и столове.

В офиса се съхранява професионалната литература и архивните материали от извършената дейност (снимки, илюстрации, диаграми, таблици). Обработват се данните от мониторинговите наблюдения и се детерминират събрани ентомологични материали. Създава се карта на изследвания район с данни за видовия състав на контролираните битови паразити, вредни гризачи и синантропни птици. На картата се отразяват динамичните промени в разпространението на вредните видове и промяната в тяхната сезонна численост.

Офисът е място за консултации, просветна и агитационна дейност.

Лаборатория. В нея се обособява едно постоянно работно място (офис шкаф, бюро, стол, компютър с интернет връзка, принтер, скенер) и едно временно работна място за външен сътрудник. Оформя се работен плот за микроскопски наблюдения и текуща лабораторна дейност.

Лабораторията трябва да бъде снабдена с:

- оборудване – шкаф-термостат, хладилник, медицински шкаф, везни, дестилатор, стерилизатор, витрина за реактиви.

- оптика – стереоскоп, микроскоп, стативна лупа, ръчна лупа; окуляр и обектив микрометър; фотоапарат и видеокамера за работа на терен;

- консумативи –несесер за дисекция (скалпел, шпатула, пинсета), ентомологични игли, предметни и покривни стъклла; статив с епруветки; спиртна лампа; филтърна хартия, лепило; стиропорови подложки за препариране;

Това е помещението, в което се събират, сортират и обработват постъпилите материали от мониторинговите наблюдения.

Пробонабирането е интензивен процес, съпътстван с непрекъснато постъпване на нови материали.

Инсектариум и склад.

Инсектариумът е снабден с изолатори с различни размери, ексикатори. Условията се контролират с термометър и влагомер.

В склада се съхраняват – реактиви (глицерин, формалин, ацетон, спирт, етер, нафталин, камфор); стъклария (чачи, колби, фунии, петриеви блюда, епруветки), ентомологични кутии, кутии за трайни препарати; разпъвалки за пеперуди; ентомологични сакове; мрежи (телефна, найлонова, тензух).

За предпочтение е инсектариумът и складът за материали да бъдат в директна връзка с лабораторията.

VII. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ.

Ползата от реализирането на Програмата е многопосочна:

1. Науката навлиза в практическата дейност по санитарната защита на жизнената среда. Научният подход ще доведе до намаляване на замърсеността на средата, от прекомерната употреба на биоцидни препарати и до повишаване на ефективността от провежданите третирания.

2. Данните за уточнения видов състав и екологичните особености на регистрираните вектори на заразни болести ще подпомагат лекарите по въпросите за етиологията, епидемиологията, диагнозата и профилактиката на трансмисивните заразни болести при хората и животните.

3. Точната информация за видовия състав (биоразнообразието) на вредните членестоноги, гризачи и синантропни птици, регистрирани на територията на Община Пловдив; данните за ефективността на често използваните биоциди ще повишат качеството на работа на десетките фирмии-оператори по обеззаразяване на жизнената среда (дезакаризация, дезинсекция, девастация, дератизация, деорнитизация).

4. Комулативно програмата ще доведе до строг санитарен контрол над векторите на трансмисивни болести, над битовите паразити и вредните гризачи и птици, което ще има силен социален ефект.

5. Пловдивската общественост ще има „горещ телефон“ и точен пощенски адрес, на които да изпращат своите въпроси и сигнали по санитарното състояние на градската жизнена среда.

6. Програмата многократно улеснява дейността на звената, задължени да осъществяват санитарен контрол (РЗИ, БАБХ) и други органи, които без да увеличават своя щат, ще работят с по-малък разход на време по достоверни сигнали.

7. Програмата ще допринесе и до по-рационалното разпределение на финансовите средства, предвидени от Община Пловдив за този вид дейност. Това ще даде възможност за увеличаване обхвата на санитарния контрол с нови територии от града и ще разшири спектъра на контролираните животни със здравно значение.

8. Със своята образователно-разяснителна насоченост, програмата ще доведе до повишаване здравната култура на пловдивското гражданство. Този въпрос, отнесен към многолюдните пловдивски кварта-

ли с ромско население и с проблемно санитарно-хигиенно състояние е от голямо значение за здравния статус на Общината като цяло.

9. Предвидените за издаване книги включват десетилетия научен и приложен опит на специалисти по медицинска зоология, екология, епидемиология и ДДД-дейност. Тези знания, обобщени за първи път в професионалната литература у нас, трябва да достигнат до специалистите (еколози, дезинфектори), които се занимават с обеззаразяването на жизнената среда.

10. Задачите по програмата дават възможност за съвместна дейност с университетите в града – ПУ „П. Хилендарски“ (специалност „Медицинска биология“), Аграрен Университет (специалностите „Агроекология“, „Растителна защита“, „Животновъдство“), Медицински Университет („Медицинска биология“, „Токсикология“).

11. Ефективният санитарен контрол ще ни приближи до екологичните стандарти за санитарна защита на жизнената среда, валидни за страните от ЕС.

12. Пловдив ще бъде град-пионер в България с действаща екологична програма по контрол на биотичните фактори на жизнената среда – причинители и преносители на заразни болести.

Заб. Община Пловдив прозорливо създава през 1994 г., „Зооветеринарен комплекс“ (ЗВК) – първият по рода си в България, с основната цел, намаляване популацията на бездомните кучета на територията на града!

13. Работата по Програмата ще бъде важен елемент от многопосочната дейност на Общината във връзка с обявяването на Пловдив за европейска столица на културата 2019.

14. Тази Програма може да прерасне в Национална програма за контрол на биотичните фактори на жизнената среда в България, с мащабите на IPM програмите на един цял щат в САЩ.

15. Реализирането на Програмата ще доведе до международни контакти, които могат да имат научен, финансов и законодателен резултат.

VIII. ФИНАНСИРАНЕ

Финансирането е представено в Приложение 3 заедно с Обяснителна записка към финансовия план на програмата, 2018–2021

IX. ОБОБЩЕНИЕ

След приключване на Програмата:

1. Пловдив ще бъде единственият град у нас (и Европа), който:

1.1. Притежава GIS база от достоверни научни данни за видовия състав на битовите паразити, вредните гризачи и синантропните птици със санитарно-медицинско значение на своята територия:

- данните ще бъдат отразени текстово (списъци, карти с GPS координати) и с компютърно ГИС базиране за всеки от районите на града и крайградската част на Общината;

1.2. Може да поддържа функционираща система за прогноза и сигнализация в областта на Санитарната защита:

- точния видов състав на членестоногите със санитарно-хигиенно и медицинско значение – кърлежи, комари, флеботоми, мухи (кръвосмуещи, синантропи, синбовилни, зли и миазни), хлебарки, въшки, дървеници, синантропни мравки) и др. ще постави борбата срещу битовите паразити на научна основа;

• след като се знае точния видов състав на подлежащите на санитарен контрол причинители и преносители на заразни и паразитни болести, следва провеждането на редовен мониторинг на динамиката в сезонна численост на наблюдаваните видове..

- когато информацията е за период от минимум 4 години, тя става статистически достоверна; в съчетание с данните от колебанията на климатичните фактори се създава възможност за математическо моделиране – т. е за създаване на действаща система за прогноза и сигнализация.

1.3 Реализира принципите на Санитарна защита в условията на урбанизираната екосистема като жизнена среда.

Научната обосновка на санитарно-защитните и растителнозащитните мероприятия, провеждани в урбанизираната жизнена среда е условие за:

- ефективна операторската дейност;
- защита на жизнената среда от контаминиране;
- възпрепятстване на възможността от появата на резистентност;
- ефективно изразходване на финансовия ресурс;

- нормална професионална дейност на експертите по екология в Общината;

2. Пловдив ще разполага с кадри притежаващи професионална компетентност в областта на Санитарната защита.

3. Екологите от Общината и експертите от „Дезинфекционна станция“ ще разполагат с актуална справочна литература, необходима за професионалната им експертиза.

Предвидените в програмата за печат пособия по обеззаразяването на градската жизнена среда, са без аналог в съвременната научна литература, интегрирала информация по биология, екология, медицина, ветеринарното дело и растителна защита.

4. Община Пловдив ще разполага с оборудван съвременен център за мониторингови наблюдения на биотичната част на жизнената среда.

5. Създадената база от екологични данни дава възможност за надграждане и съвместна дейност по международни проекти.

Проведените изследвания, направени на фона на ландшафтната характеристика на района повишават възможностите на профилактичните мерки срещу векторите на заразни болести.

Познанията върху специфичните характеристики на всички видове, които са реални участници в епидемиологичния процес; комплексната биогеографска характеристика на преносителите на зоонози, разкриват водещата роля на преносителите на болести по хората и животните.

В тясна връзка със съвременните теоретични постановки на санитарната защита на жизнената среда се създава необходимата научна обосновка за ефективна профилактична дейност при опазване здравето на екосистемите.

Без тази информация профилактиката не може да бъде ефективна.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

СТАТИСТИЧЕСКИ ДАННИ

(Трансмисивни заразни болести, подлежащи на задължително съобщаване)

Източници:

- Национален Център по Заразни и Паразитни Болести (НЦЗПБ) (Отдел „Епидемиология“, Секция ЕНРОИ – Епидемиология, надзор и ранно оповестяване на инфекции (Данните за 2015 г. са публикувани на 20.09.2016, а за 2016 г. са от 28.04.2017);
- Данните на Национален статистически институт (НСИ) – „Здравеопазване 2016“ са за предходната 2015 г.
- Данните на НЦОЗА (МЗ), за 2017 г. са от Здравна статистика по „Месечна информация за регистрирани заразни заболявания по области.“
- Информацията за 2017 г. е до 24 декември на същата година.

Таблица 1. Регистрирани заразни болести, подлежащи на задължително съобщаване от всички области на страната, за 2015 – 2017 г.

(ориг. по данни от НЦЗПБ, 20.09.2016; 28.04. 2017; НЦОЗА)

зоологични единици	Заболели (брой)			Общо за 3-те години
	2015	2016	2017	
Кримска-Конго хеморагична треска	4	4	1	9
Хеморагична треска с бъбречен синдром	1	10	8	19
Западноnilска треска	3	2	1	6
Ку-треска	18	19	31	68
Кърлежов енцефалит	2	-	1	3
Лаймска борелиоза	469	290	360	1 119
Марсилска треска	220	212	180	612
Туларемия	22	3	1	26
Малария ¹	20 ²	28 ³	8	56
ОБЩО	759	568	591⁴	1 918

¹⁾ „До 2015 г. вкл. регистрираните случаи от малария са внесени от чужбина, като за 2016 г. има и 1 случай на инокулирана (след кръвопреливане).“

²⁾ „През 2015 г. са диагностицирани 20 случая на вносна малария – 11 българи и 9 чужденци.“

³⁾ „През 2016 година са регистрирани 28 случая на малария. Диагнозата е доказана при 9 български граждани (от които 1 починал), 2-ма чужденци и 17 бежанци.

⁴⁾ Данныте за 2017 г. са до месец декември.

Таблица 2. Регистрирани заболявания от трансмисивни инфекции подлежащи на задължително съобщаване, през периода 2015– 2017 г. за област Пловдив¹ (ориг. по данни на НЦЗПБ и НЦОЗА)⁶

Нозологични единици	Заболели (брой)		
	2015	2016	2017
Кримска-Конго хеморагична треска	-	-	-
Хеморагична треска с бъбречен синдром	0-1 ¹	-	1
Ку-треска	4-5 ¹	1	5
Лаймска борелиоза	17-32 ¹	28	17
Марсилска треска	0-12 ¹	19	12
Малария ²	2-5 ¹	8 ³	-?
Висцерална лейшманиоза	- 4	- 4	- 4
Кърлежов енцефалит	- 5	- 5	- 5
ОБЩО	23-55¹	56	35⁶

¹⁾ Данните за област Пловдив са взети от наличната статистическа информация. Варирането в цифрите отразява различията в изходните данни на източниците (НСИ – „Здравеопазване 2016, НЦЗПБ, НЦОЗА).“

²⁾ „7 случая на болни от малария мигранти са регистрирани в РЗИ – Пловдив от началото на годината“ (21.11. 2016).“

³⁾ За 2016 г., „в Пловдивска област има един регистриран случай (на малария) от българин, който е заболял след пътуване в Африка.“

⁴⁾ „Селищата с фактическа ендемичност са основно в Горнотракийската низина и по поречието на река Струма. Цялата територия на България е потенциално ендемична, но най-много регистрирани болни има в Старозагорска, Пловдивска .. област“.„

⁵⁾ Кърлежов енцефалит е диагностициран през 1953 г. (с. Искра, Пловдивска област). „Нови природни огнища (ПО) от КЕ са открити в Южна и Източна България през 60- те години на ХХ век. Тези ПО съществуват и рискуват от нови заболявания е налице.“

⁶⁾ Данните са до 24 декември 2017 г..

Таблица 3. Регистрирани заболявания на някои ВПТИ, подлежащи на задължително съобщаване за 2015 г. по месеци от всички области (ориг.)

Болести	Общо	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ККХТ	4	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-
Ку треска	18	-	1	-	1	1	1	3	3	1	2	2	3
Малария ¹	15-20 ¹	-	-	-	-	1	3	4	1	1	-	2	3
Лаймска борелиоза	469 ²	8	10	6	14	48	55	92	79	65	41	22	28
ОБЩО	506-511	8	11	6	15	51	59	102	83	67	43	26	34

¹⁾ Регистрираните случаи от малария са внесени от чужбина.

²⁾ Общийят сбор за лаймска борелиоза и сумата от цифрите по месеци не съвпада с 1-ца, поради неточност в изходните данни.

Таблица 4. Регистрирани заболявания от някои ВПТИ през 2017 г. по месеци (Брой) от всички области. (ориг. по НЦОЗА)

Болести	Общо	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ККХТ	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
ХТБС	8	-	-	1	-	2	1	3	-	-	-	-	1
ТЗН	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Ку треска	31	5	5	5	1	3	1	1	-	3	-	7	-
ЛБ	355	3	5	10	14	35	57	74	57	34	37	29	5
Малария ¹	8	-	-	-	2	-	1	-	-	1	2	2	8
МТ	172	-	-	1	5	18	43	28	36	35	5	1	-
Туларемия	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
КЕ	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
ОБЩО	578	8	10	18	22	58	104	107	93	73	45	40	13

ККХТ – Кримска-Конго хеморагична треска;

ХТБС – Хеморагична треска с бъбречен синдром;

КЕ – Кърлежов енцефалит

ТЗН – Треска Западен Нил;

ЛБ – Лаймска борелиоза;

МТ – Марсилска треска;

- Цифрите в табл. означават, че болестта е регистрирана и в област Пловдив.

- Данные са до 24 декември 2017 г.

**Таблица 5. Регистрирани заразни болести, подлежащи на задължително съобщаване, от Пловдив и страната за периода 2015 – 2017 г.
(Обобщени данни) (ориг.)**

Година	Заразни болести									Общо брой
	Регион	ККХТ	ХТБС	ТЗН	КЕ	Ку-Т	ЛБ	М ¹	МТ	
2015										
Пловдив	-	-	-	-	4	32	2	23	-	61
Страната	4	1	3	2	18	469	20 ²	220	22	759
2016										
Пловдив	-	-	-	-	1	28	1 ³	19	-	50
Страната	4	10	2	-	19	290	28 ⁴	212	3	568
2017										
Пловдив	-	1	-	-	5	19	-	12	-	36
Страната	1	8	1	1	31	360	8	180	1	591
2015-2017										
Пловдив	-	1	-	-	10	79	3	54	-	147
Страната	9	19	6	3	68	1119	56	612	26	1918

ККХТ – Кримска-Конго хеморагична треска;

ХТБС – Хеморагична треска с бъбренчесиндром;

ТЗН – Треска Западен Нил;

КЕ – Кърлежов енцефалит;

Ку-Т – Ку-треска;

ЛБ – Лаймска борелиоза;

МТ – Марсилска треска;

М – Малария;

Т – Туларемия

- Данините за 2017 са до 24 декември.

¹⁾ До 2015 г. вкл. регистрираните случаи са внесени от чужбина, като за 2016 г. има и 1 случай на инокулирана (след кръвопреливане).

²⁾ „През 2015 г. са диагностицирани 20 случая на вносна малария – 11 българи и 9 чужденци.“

³⁾ За 2016 г., „в Пловдивска област има един регистриран случай (на малария) от българин, който е заболял след пътуване в Африка.“

⁴⁾ „През 2016 година са регистрирани 28 случая на малария. Диагнозата е доказана при 9 български граждани (от които 1 починал), 2-ма чужденци и 17 бежанци.“

Приложение 2

ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА ПЛОВДИВ

Вид дейност и основни мероприятия	Изпълнители	Срок	Резултати/ Индикатори
			1 2 3 4
ПРИОРИТЕТНИ ДЕЙНОСТИ			
1. Оперативна ефективност и информационна прозрачност			
<ul style="list-style-type: none"> • Координиране дейността в обща стратегия за мониторинг и санитарна защита на жизнената среда; • Участие с експертно мнение по текущи въпроси на санитарната и растителната защита на града. • Периодично информиране обществеността на гр. Пловдив чрез медиите за санитарно-екологичното състояние на града (проблеми, успехи). 	ръководител на проект	целият период на програмата	подобряване на санитарното състояние на жизнената среда на града; мнения на гражданите
2. Мониторингова дейност (Прогноза и Сигнализация)			
<ul style="list-style-type: none"> • Мониторингови наблюдения на видовия състав и числеността на членестоногите, гризачите и синантропните птици със здравно значение с цел уточняване на най-подходящите срокове за борба и избор на подходящи биоцидни препарати за обработка. 	работен колектив; външни експерти	целият период на програмата	подобряване организацията и ефективността на ДДД-дейността в гр. Пловдив

1	2	3	4
2. Изграждане на GIS базирана система от компютърни данни <ul style="list-style-type: none"> Събиране на информация, включително от анкети и сигнали на граждани за вида, произхода, качеството и ефективността на биоцидните препарати, използвани за обеззаразяване на обекти на територията на Община Пловдив. Събиране на информация за вида и качеството на услугите при провеждането на дез-мероприятията на територията на общината (включително за работата на частни фирми оператори). <p>Заб. Строгият контрол на търговията и операторската дейност с биоцидните препарати е задължително условие за успешно решаване на проблемите с резистентността и опазването на околната среда от химично замърсяване. Постъпилата информация ще бъде предавана в съответните звена на институциите, оторизирани да извършват контролна дейност – РЗИ, БАБХ.....</p>	колектив; външни експерти	целият период на програмата	частично решаване на проблема за резистентността
ТЕКУЩИ ДЕЙНОСТИ			
I. Раздел „Картографиране“ (ГИС (GIS) базирана база данни)			
1. Картриране и документално регистриране на биотопите в региона на Общината <ul style="list-style-type: none"> Картриране на биотопите на мухи и комари и отваряне на досиета на регистрираните биотопи (работни журнали, таблици за попълване и пр.) Картриране на локалните сметища в чертите на града и отваряне на досиета за воденето им на отчет и наблюдение. 	колектив; външни експерти	първата година	функционираща информационна база данни за биотопите на векторите

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • Уточняване ландшафтните особености на терените, подлежащи на мониторинг и контрол, във връзка със стратегията за борба с кърлежите и скитащите животни. • Картриране на зелените площи и подготвяне на работен журнал за мониторингово наблюдение. • Уточняване броя и санитарно-техническото състояние на канализационните шахти и тяхното картиране. • Завеждане на работен журнал за подземните комуникации на града, подлежащи на контрол при дератизационните мероприятия. • Създаване на GIS система за картиране и наблюдение на основните видове синантропни птици, подлежащи на контрол. 	колектив; външни експерти	първата година	действаща информационна база данни за биотопите на мухи, комари и кърлеки актуални данни за канализационната система на града работеща програма за птиците
2. Компютърна обработка на GIS данни по определен стандарт Компютърна обработка на данните от раздел „Картографиране“	външни експерти	за срока на програмата	работеща програма
II. Раздел „Биоразнообразие“ (GIS базирана база данни) 1. Използване на различни екологични методи и техники (капани, ловилки и др.) за качествени и количествени екологични изследвания: <ul style="list-style-type: none"> • Определяне фаунистичния състав на мухите и комарите в картираните биотопи. • Отразяване на данните в карти от работните досиета на биотопите. 	колектив; външни експерти	целият период на програмата	актуална база данни за видовия състав на векторите и резервоарните гостоприемници

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • Проучване на видовия състав на кърлежите в парковите и тревните площи на града; • Нанасяне на данните за кърлежите в карти от работните досиета за хабитатите. • Проучване заселеността на каналната мрежа с гризачи и на техния видов състав. • Нанасяне на данните в карти от дератизационното досие на подземните комуникации в града. • Проучване и определените за контрол синантропни птици; • Нанасяне на данните за птиците в работната документация (досиета, протоколи, карти) • Събиране на данни за скитащи животни и отразяване на данните в работни досиета за районите на града. 	работен колектив експерти от ЗВК	непрекъснато актуализиране на данните	
III. Раздел „Мониторингов контрол“			
1. Отчитане на сезонната динамика в числеността на членестоногите със санитарно-медицинско значение, вредните гризачи и синантропните птици			
<ul style="list-style-type: none"> • Отчитане на сезонната динамика и числеността на имагото на мухите в контролираните биотопи на града. • Отчитане числеността на ларвите на мухите в контролираните локални сметища и торища. • Отчитане заселеността на водните биотопи с ларви на комари. • Отчитане денонощната и сезонна динамики на имагото на комари в помещения и на открито. 	работен колектив външни експерти	ежеседми- чно (при би- ологични показатели) <i>Ежемесечно</i>	формиране на пълна работна документа- ция; създаване на база данни с цел препо- ръки за срокове на: - дезинсекция

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • Проследяване популационната динамика на кърлежите в мониторинговите райони на града. • Проследяване популационната динамика на синантропните гризачи в канализацията. • Проследяване популационната динамика на синантропните птици. • Наблюдение и събиране на информация за числеността на скитащите животни. • Събиране на данни (анкети, сигнали на граждани, заявки за дезинсекции) за опаразитяването на населението с битови паразити – бълхи, въшки, дървесници. 	работен колектив външни експерти	ежемесечно пролет и есен сезонно за периода на програмата	- дезакаризация; - дератизация
2. Прогноза и сигнализация на вредните насекоми по паркова растителност.			
<ul style="list-style-type: none"> • Проследяване динамиката в числеността на вредните насекоми по паркова растителност. 	работен колектив външни експерти	сезонно	прогноза и сигнализация
IV. Раздел „Информационна база и обратна връзка с обществеността“			
1. Анкети и сигнали			
<ul style="list-style-type: none"> • Събиране на сигнали за заселеността на страдния фонд в града със синантропни мравки. • Събиране на сигнали за заселеността на промишлени, търговски и складови обекти с молци. • Събиране на сигнали за заселеността на градските обекти с паяци, скорпиони, многоножки и други членестоноги със санитарно значение 	работен колектив външни сътрудници	за периода на програмата	функционираща информационна система

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • Събиране на сигнали за сезонната динамика на <i>миазните мухи</i>. • Събиране на сигнали за сезонната динамика и числеността на различните видове кръвосмучещи (хапещи) мухи. • Събиране на сигнали за санитарни и здравни проблеми с биоцидни препарати в търговската мрежа. • Събиране на сигнали за санитарни и екологични проблеми, създавани от фирмии оператори на ДД дейност. 			
<p>2. Специализирана литература</p> <p>Издаване на литература с приложен характер в областта на обеззаразяването на средата:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Практикум</i> с определятелни ключове за детерминиране на вредните видове животни със здравно значение – кърлежи, насекоми (мухи, комари, бълхи, дървенци, хлебарки), гризачи, синантропни птици; 2. <i>Ръководство</i> с методични указания за работа при обеззаразяване в градската жизнена среда, включващо елементи на растителнозащитната дисциплина „Прогноза и сигнализация“. 3. <i>Наръчник</i> за борба с неприятелите по складирани продукти и материали 4. <i>Справочник</i> с описание на видовия състав на основните вектори и причинители на заразни и паразитни болести в Пловдивски район; 5. <i>Терминологичен речник</i> с характеристика на понятията и дейностите в санитарната защита. 6. <i>Сборник</i> с описание на мерките за профилактика при контакт с жилемщи насекоми и отровни животни; и обзори за токсикологичното действие на природните отрови с животински и растителен произход. 			

Приложение 3

ФИНАНСОВ ПЛАН

Програма „Мониторинг и санитарна защита на жизнената среда“ на територията на Община Пловдив 2018–2021

ЗАДАЧА / ВИД РАЗХОД	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
	1	2	3	4
Заплащане по договор A. <i>Текущи разходи</i> – 3 000 лв./месец и 36 000 лв. за година. Координатор на проекта: 1100 лв., експерт за работа на терен: 900 лв., експерт в лаборатория: 800 лв.; експерти от външни услуги: 200 лв. (?)	36 000 лв.	36 000 лв.	36 000 лв.	36 000 лв.
I. Раздел „КАРТОГРАФИРАНЕ“ (ГИС (GIS) базирана база данни) Пункт Мониторинг ¹ – офис, лаборатория, склад-хранилище; A. <i>Текущи разходи</i> – 10 200 лв./г. Наем: 3 помещения, 500 лв./м.; комунални разходи (ток, вода, отопление), 300 лв./м.; консумативи (канцеларски, хигиенни..), 50 лв./м. Б. <i>Капиталови разходи</i> – 4 800 лв./г. Обзавеждане: 3 работни места (büro, стол, контейнер, секция), 1 500 лв.; работен кът (маса и столове); кът за разговори (диван, масичка), 1 500 лв.; климатизаци, 2 бр. = 1 800 лв.	15 000 лв.	10 200 лв.	10 200 лв.	10 200 лв.

1	2	3	4	5
Компютърно оборудване и печатащи устройства - А. <i>Текущи разходи</i> -2 000 лв. Лицензиран софтуер Microsoft Windows Ultimate 7 English ROW DVD – 4 бр.; Програмни продукти за моделно прогнозиране на появата и развитието на зоо-нози в популациите на векторите = 800 лв. Б. <i>Капиталови разходи</i> - 5 700 лв. Конфигурации за 3 работни места, 3 000 лв.; лаптоп за работа на терен и ГИС, 1200 лв.; принтери – цветен и чернобял; сканер, копир, факс = 1 500 лв.	7 700 лв.	-	-	-
МПС за работа на терен² – А. <i>Текущи разходи</i> -5 400 лв. ³ лв. Наем МПС: 250 лв./м.; пробег: 150 км/седм.; гориво: 600 км./м. : 10L/100 = 60 L; 150 лв./м.,1800 лв./г.; консумативи поддръжка, автомивка и др., 50 лв./м.	5 400 лв.	5 400 лв.	5 400 лв.	5 400 лв.
II. Раздел „БИОРАЗНООБРАЗИЕ“ (GIS базирана база данни)				
Оптика Б. <i>Капиталови разходи</i> - 30 000 лв. Стереоскоп с видео- и фото-приставки, 21 000 лв.; микроскоп с тринокулярен глава, 6 000 лв.; фотокамера, видеокамера, бинокъл 10x50 = 3 000 лв.	-	30 000 лв.	-	-

1	2	3	4	5
Техническо оборудване на лаборатория Б. Капиталови разходи – 10 000 лв.	10 000 лв.	-	-	-
Хладилник 2 бр. и фризер 1 бр. = 1 700 лв.; шкаф-термостат, медицински шкаф, везни, дестилатор, стерилизатор, витрина за реактиви; проточен бойлер 2 бр.; котлон, термометър, влагомер, калкулатори 2 бр.=3 300 лв.; стативна лупа, ръчна лупа; окуляр и обектив микрометър; Инсектариум (кафези и ексикатори за отглеждане на насекоми, системи за регулиране на светлината и влажността на температурата, стелажи, лабораторни маси, шкафове за съхранение) = 5 000 лв.				
Консумативи А. Текущи разходи – 1 600 лв. Набор за дисекция (скалпел, шпатула, пинсета), ентомологични игли 5000 бр., статив с епруветки; спиртна лампа; филтърна хартия, лепило; памук, марли; кутии за трайни препарати; мрежи (телена, найлонова, тензух). = 1 100 лв.; <i>реактиви</i> : глицерин, формалин, ацетон, чист спирт, спирт за горене, етер, нафталин, камфор; = 300 лв.; стъклария – предметни и покривни стъклла x 1000 бр.; чаши, колби, фунии, петриеви блюда, епруветки = 200 лв.	1 600 лв.	-	-	-
III. Раздел „МОНИТОРИНГОВ КОНТРОЛ“				
Техническо оборудване за работа на терен Б. Капиталови разходи – 9 300 лв.	9 300	-	-	-
Радиостанции (тип „уоки-токи“): 2 бр. =100 лв; мобилно устройство със заредени електронни формуляри; GPS апарати 2 бр. = 1 200 лв.				

1	2	3	4	5
Капани за комари: 6 бр. (х 1 на район) + 1 светоловилка тип Black light trap / Ondersteport, IOAP с луминесцентна пура 30 см с мощност 8 W/220 V) (за флеботоми, куликоиди); минимално-максимален термометър, хигрометър = 2 400 лв.; Капани за гризачи тип „Шърман“: 30 бр. = 1 000 лв.; Малезеви ловилки: 6 бр. = 1 200 лв.; Ентомологични сакове: 5 бр.; прибори за събиране ларви на комари; контейнери за пробы от терен; ентомологични кутии 50 бр., разпъвалки за пеперуди 5 бр.; подложки 10 бр. = 600 лв.; Фотокапани - 2 бр. = 1 400 лв.; пезоли (везни) - 2 бр./600 лв.; Моторна пръскачка 1 бр.; защитно облекло, лицеви маски - 2 бр. = 800 лв.				
V. Раздел „ИНФОРМАЦИОННА БАЗА И ОБРАТНА ВРЪЗКА С ОБЩЕСТВЕНОСТТА“ Разработване и подготвяне за печат на професионална литература - A. Текущи разходи - 13 000 лв.	-	-	7 000 лв.	6 000 лв.
Практикум с определителни ключове - 2 000 лв.; Ръководство с указания за обеззаразяване на средата - 2 000 лв.; Наръчник за борба с неприятелите по складирани продукти.....- 2 000 лв.; Справочник с описание на видовия състав на регистрираните вектори, битови паразити, гризачи и синантропни птици в Пловдивски район - 2 500 лв.; Терминологичен речник с характеристика на понятията и дейностите в санитарната защита - 2 000 лв.; Сборник с описание на мерките за профилактика при контакт с жилещи насекоми и отровни животни - 2 500 лв.;				
Общо	85 000 лв	81 600 лв.	58 600 лв.	57 600 лв.

РЕКАПИТУЛАЦИЯ НА ФИНАНСОВИЯ ПЛАН ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ на Програма за Мониторинг и санитарна защита 2018–2021

Вид разход	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Всичко
Заплащане по договор					
Текущи разходи	36 000 лв.	36 000 лв.	36 000 лв.	36 000 лв.	144 000 лв.
Пункт Мониторинг¹ – офис, лаборатория, склад-хранилище;					
Текущи разходи	10 200 лв.	10 200 лв.	10 200 лв.	10 200 лв.	40 800 лв.
Капиталови разходи	4 800 лв.	-	-	-	4 800 лв.
Компютърно оборудване и печатащи устройства					
Текущи разходи	2 000 лв.	-	-	-	2 000 лв.
Капиталови разходи	5 700 лв.	-	-	-	5 700 лв.
МПС за работа на терен²					
Текущи разходи	5 400 лв.	5 400 лв.	5 400 лв.	5 400 лв.	21 600 лв.
Оптика					
Капиталови разходи	-	30 000 лв.	-	-	30 000 лв.
Техническо оборудван – лаборатория					
Капиталови разходи	10 000 лв.	-	-	-	10 000 лв.
Консумативи					
Текущи разходи	1 600 лв.	-	-	-	1 600 лв.
Техническо оборудване – за работа терен					
Капиталови разходи	9 300 лв.	-	-	-	9 300 лв.
Разработване на професионална литература					
Текущи разходи	-	-	7 000 лв.	6 000 лв.	13 000 лв.
ОБЩО	Текущи разходи	55 200 лв.	51 600 лв.	58 600 лв.	57 600 лв.
	Капиталови разходи	29 800 лв.	30 000 лв.	-	-
ВСИЧКО		85 000 лв.	81 600 лв.	58 600 лв.	58 600 лв.
				282 800 лв.	

Заб. При наличие на база и МПС се пестят 36 000 лв. от:

¹⁾Пункт Мониторинг – текущи разходи за наем – 24 000 лв.

²⁾МПС – текущи разходи за наем – 12 000 лв.

Сумата която е необходима се редуцира от **282 800 лв.** на **246 800 лв.** (282 800–36 000 лв.)

Обяснителна записка към финансния план на програмата МОНИТОРИНГ И САНИТАРНА ЗАЩИТА НА ЖИЗНЕНАТА СРЕДА“ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА ПЛОВДИВ (2018-2021)

I. ОРГАНИЗАЦИОННА ДЕЙНОСТ:

Включва формиране на Общинска Комисия (ОК) за Санитарна защита и мониторинг на жизнената среда (СЗМС). Комисията е 3-ри членна в състав – по един представител от общинските комисии по Екология и Здравеопазване и ръководителя на програмата, отговорен за нейното реализиране. Общинската комисия е под прякото ръководство на кмета на Община Пловдив, съответно ресорния зам. кмет. *Не са предвидени финансови средства.*

A. СТАРТИРАНЕ НА ПРОГРАМАТА

Предвидени са средства за създаване на пункт за мониторинг от 3 помещения – офис, лаборатория и инсектариум със склад. Обособяват се работни места, оборудвани с офис шкаф, бюро, стол, компютърна конфигурация с интернет връзка; принтер, скенер. Оформя се кът за посетители с работна маса и столове.

В офиса и лабораторията се обработват данните от мониторинговите наблюдения и се детерминират събраните ентомологични материали. В лабораторията се извършват микроскопски наблюдения и текуща лабораторна дейност. Предвидени са средства за обзавеждане и за изграждане на инсектариум.

Работата по програмата е групирована в няколко раздела – „Картографиране“, „Биоразнообразие“, „Мониторингов контрол“ (GIS базирана база данни). Задачите имат своята специфика и се преплитат във времето, което налага спазването на определена поредност – събраните материали се изследват в лабораторията, а данните от мониторинговите наблюдения се използват за ГИС обработка.

Едновременната работа на терен и в лабораторията изисква своевременно набавяне на оборудване, инвентар и техника. Финансовите средства са разпределени по години, според поредността на задачите в разделите.

Едно от най-големите разходни пера е за набавяне на качествена оптика (стереоскоп, микроскоп и др.). Чрез нея се извършва най-деликатната дейност по детерминирането на видовия състав на векторите и битовите паразити. Без добра оптика, изследователя е „слеп“. Оптиката захранва ГИС с данни за регистрираните видове.

Предвидени са *средства за компютърни конфигурации* и лаптоп за работа на терен с ГИС базиран софтуер. Тази апаратура е в основата на работата по многобройните задачи за ГИС базираните данни, карти, модели на прогнозиране.

Средства са заделени за *консумативи* и за *пособия за работа на терен*. Мониторинговите наблюдения на членестоноги, бозайници и птици се провеждат по определени методики, които използват разнообразни технически съоръжения – ловилки, капани, уреди за наблюдение и регистрация, средства за комуникация и др..

Съществен елемент от полевата работа на терен е използването на моторно превозно средство. Ще се наложи предприемането на по-дълги маршрути – за консултации с експерти от София и други градове на страната.

Много важен раздел е „Информационна база и обратна връзка с обществеността“. При него са предвидени средства за разработването и подготовката за печат на няколко справочни книги, които са „букварите“ в дейността на операторите. Не са предвидени средства за другата изключително важна дейност – по събиране на сигнали чрез анкети и по телефон от гражданите на Пловдив.

- Средно за всяка от четирите години са необходими **70 700 лв. (282 800 : 4 години)**

- тази сума е **23.57%** от сумата 300 000 лв., която общината отпуска ежегодно през последните две години за Обществена поръчка за услуги към Дезинфекционна станция, Пловдив.

- т.е. с по-малко от $\frac{1}{4}$ от допълнителната годишна субсидия отпускана на общинското предприятие, *програмата ще осигури*:

- професионално изпълнение на операторската дейност на територията на Общината;

- двама експерти с добра професионална експертиза по обеззаразяване на средата (експертите, работили по програмата);

- комплект от най-съвременната справочна литература в областта на градската екология и Санитарната защита;

- материално техническа база с най-модерно оборудване за научно-приложна операторска дейност;

- възможности за допълнително развитие на личните контакти с експерти от национално и международно ниво с които е работено по програмата;

- възможности за работа по национални и международни програми в областта на профилактиката на векторно преносимите трансмисивни инфекции и програми по контрола на битовите паразити, вредните гризачи и синантропните птици.

Обобщено погледнато, инвестициите в програмата „Мониторинг и санитарна защита на територията на Община Пловдив“, имат не само бърза първоначална възвращаемост изразена в ефективна профилактична дейност в областта на общественото здраве, но и социален и икономически ефект за обществото в дългосрочен план.

Реализирането на доктрината на Санитарната защита за ефективна превенция при опазване здравето на градската жизнена среда ни приближава до екологичните стандарти на урбанизираните екосистеми валидни за страни-те от ЕС.

Инвестициите в науката днес са инвестиции в общественото здраве и социалния комфорт на нашите наследници, бъдещи обитатели на град Пловдив – „...един от десетте най-древни градове в света и най-древния град в Европа (цитат на ЮНЕСКО от Енциклопедия Пловдив, Б. Тотев, 2017 г.).