

## Приложение 1. Интегрираната система за защита на птиците - описание

За вятърни паркове, разположени в близост до потенциално уязвими популации от птици, временното спиране на турбините може значително да намали смъртността от сблъсък в периодите когато риска за тези птици нараства. Публикувани научни изследвания потвърждават тези наблюдения (виж например Ronconi et al. 2004, Smallwood et al. 2007 & 2008, Cook et al. 2011, de Lucas et al. 2012 и Tomé et al. 2017) В България чрез заповед на Министъра на Околната среда и водите са внедрени системи за ранно предупреждение и изключване на турбините при необходимост, за да се намали потенциалната смъртност при сблъсък във вятърни паркове в района на Калиакра (<https://kaliakrabirdmonitoring.eu/>).

След фаза на тестване, първата в България система за защита на птиците от сблъсък с ветрогенератори е пусната през 2010 г. в експлоатация във ВЕП „Свети Никола“ разположен в сходна екологична ситуация със зона „Лозенец“. Оценка на ефективността на тази система за управление на риска от сблъсък във ВЕП „Св. Никола“ е направена от независима консултантска компания Natural Reserch с научен ръководител Dr. Ph. Whitfield през 2018 г. ([Turbine Shutdown Systems for Birds at Wind Farms](#)).

През 2018 година е създадена Интегрираната система за защита на птиците (ИСЗП) в 33 Калиакра. Системата позволява управление и минимизиране на риска от сблъсък на птици с въртящите се части на вятърни генератори, чрез спиране на единични или групи турбини, или цели вятърни централи, както и мониторинг през рискови периоди за видовете с консервационна значимост. Създаването на Интегрираната система за защита на птиците е инициатива на дванадесет български компании, които са собственици и оперират ветроенергийни съоръжения, разположени в близост до град Каварна. За изпълнение на целта се прилага комбинация от съществуващи високотехнологични радарни наблюдения, метеорологични данни, интегрирани с полеви визуални наблюдения от опитни орнитолози.

Тази система включва 114 вятърни турбини, разположени в рамките на 33 Калиакра (BG0002051) и нейните околности. Състои се от три радарни системи ROBIN 3D RADAR, BIRD SCAN MS1 и Deltatrak, комбинирани с визуални орнитологични наблюдения.

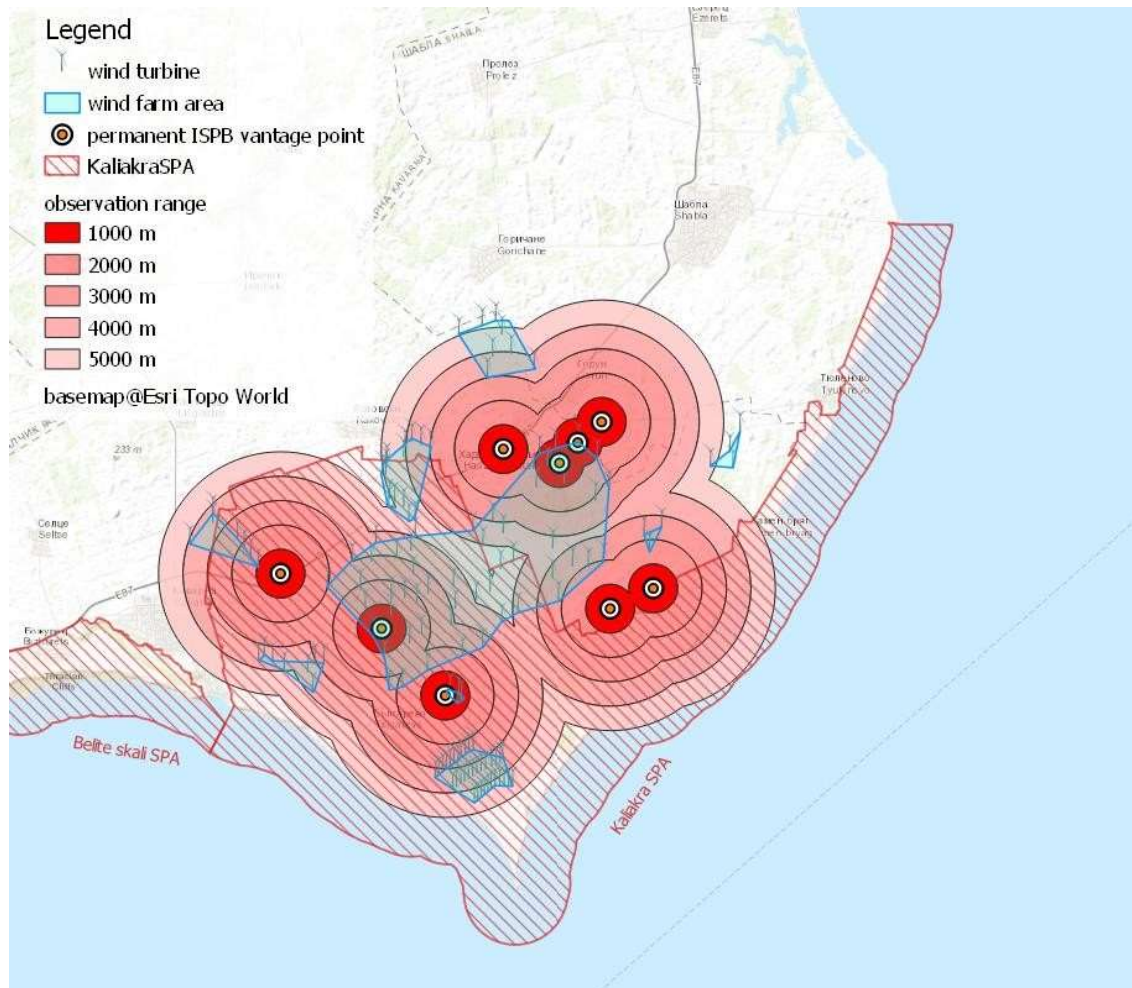
Системата отговаря на изискванията на международно одобрените добри практики, базирани на научна методология и най-съвременно техническо оборудване. Подробна информация за функционирането на системите и успешното им внедряване е докладвана в проучването „Системи за изключване на турбини за птици във вятърни паркове: преглед и приложение във Ветроенергетичен парк „Св. Никола“, Калиакра, България (Whitfield 2018, [Turbine Shutdown Systems for Birds at Wind Farms](#))“. Подробни седмични, месечни и сезонни доклади за всички установени птици, броя на установените жертви от сблъсък както и периодите на спиране на турбините може да се намери на сайта специално подържан за обмен на информация (<https://kaliakrabirdmonitoring.eu/>).

Наблюденията на полевите орнитолози се допълват в реално време от трите различни постоянно работещи радарни системи, които сканират, откриват и проследяват приближаващи се птици ята и индивиди в рамките на приблизително 10 км. Изходните данни се използват за кръстосана проверка на отчетите за визуално наблюдение и служат за вземане на решение за

спиране на отделни турбини, групи турбини или цели ветроенергийни паркове в територията на Интегрираната система за защита на птиците.

Системата за ранно предупреждение включва не само протокола за изключване, но също така регистрира всички видове потенциални въздействия, включително смъртност при сблъсъци, безпокойство, изместване, бариерни ефекти и промени в местообитанията на всички обекти на вятърни паркове вътре и в непосредствена близост до СЗЗ Калиакра от постоянни точки. Освен това, едновременно документиране на движенията на ятото, позицията, посоката на полета и поведението е полезно за пространствено-времеви анализ на миграционен прелет на отделните видове птици.

На Конференция за въздействието на вятърната енергия върху дивата природа 2022 г. в Амстердам, Нидерландия (<https://cww2022.org/>), Проф д-р Павел Зехтинджиев представи Интегрираната система за защита на птиците. Системата е реализирана съвместно от 12 компании оператори на вятърни паркове и орнитологични експерти през 2018 г. за покриване на 114 работещи вятърни турбини в Каварна (<https://www.youtube.com/watch?v=pW36JCp4kgg>).



Преглед на обхвата на наблюдение на постоянните точки на наблюдение на Интегрираната система за защита на птиците (ИСЗП) за ежедневни наблюдения през годишния цикъл (след Zehntinjieff 2020).

Документацията на ИСЗП следва стандартни протоколи, които включват:

- Протокол за визуално наблюдение: поддържа се от полеви орнитолози по време на ежедневни наблюдения. Регистрираната информация съдържа дата, час, наблюдаван вид, брой в ятото, точка за наблюдение, координати, облачност на небето, разстояние до птицата, отношение, посока на полета, име на наблюдателя, поведение на птицата.
- Протокол за изключване: регистрира функционирането на системата за изключване на турбината, дата на спиране и стартиране, наблюдавани видове, брой на птиците, вятърен парк, където е издадена заповедта за спиране, идентификация на турбината или група турбини, подредени по посока на вятъра.
- Протокол за наблюдение на сблъсък: съдържа информация за датата, номера на турбината, името на търсещия, находката (ако има), английско и латинско име, статус по Червена книга и Червения списък на IUCN, какво е намерено и подробности за състоянието на останките.
- Ежедневен полеви протокол: начален/краен час на претърсвания под турбини, идентификационен код на турбината, условия на терена, намерени трупове.

Документацията е публикувана онлайн на адрес <https://kaliakrabirdmonitoring.eu/> в следните входни формати (Зехтинджиев 2020):

- Седмични бюлетини: база данни, поддържана от старши полеви орнитолог, съдържаща данни за (i) регистрирани наблюдавани видове птици по номера; (ii) издадени заповеди за спиране по дата: вятърен парк; турбина или група турбини, вид, брой птици, време за спиране, време за повторно стартиране; (iii) потвърдена смъртност при сблъсък на целеви видове и (iv) карти на регистрираните ята и птици.
- Месечни бюлетини: изготвят се от старши полеви орнитолог, съдържащи обобщената информация, регистрирани ежемесечно.
- Зимен доклад: резултати и анализи от зимното изследване на птиците.
- Пролетен доклад: обхваща сезона на пролетната миграция.
- Есенен доклад: обхваща есенния миграционен сезон.
- Годишен доклад: обобщени мониторингови дейности, наблюдения и заключения. Допълнително е предоставен и методологичен доклад за ИСЗП.

Тази утвърдена вече практика може да се приложи при изграждане на ВЕП Лозенец, като се адаптира към конкретните условия и се планира пространствено за да покрие рисковите части от територията на проекта.