

# SmartBirds Pro

Георги Попгеоргиев, Светослав Спасов, Юрий Корнилев

## **Уводни думи за приложението**

SmartBirds Pro е електронен полеви дневник за бързо и лесно записване на наблюдения на видовете птици, земноводни, влечуги и бозайници в България. Удобно е за използване както за единични наблюдения, така и за провеждането на мониторинг.

Приложението съдържа 4 базови форми с включени най-необходимите полета за събиране на полеви данни. Чрез използването на вграждения в мобилното устройство GPS, приложението Ви позиционира на Гугъл карти (нормална, сателитна и хибридна) или Open Street Map (OSM), позволяващи използване онлайн и офлайн. Платформата позволява фотографиране на наблюденията и директно добавяне на номера на изображението в полевия дневник. Събраната информация може лесно да бъде споделяна с приятели чрез електронна поща или изпращана към базата данни на Българско дружество за защита на птиците и използвана за природозащитни цели.

Приложението е създадено от Българско дружество за защита на птиците (БДЗП), по проект *„Модерната природозащита: съвременни комуникации в подкрепа на науката на гражданите“*, финансиран по програма „Мтел еко грант“. Целта на приложението е да улесни хората които се занимават професионално със събиране на биологична информация, както и природолюбителите, при техните срещи с дивата природа.

## Обща информация

Езикът на приложението зависи от системните настройки на Вашето мобилно устройство.

Всички снимки са направени на база 7-инчов таблет.

На фигура 1 е представен началният екран на приложението, със следните бутони:

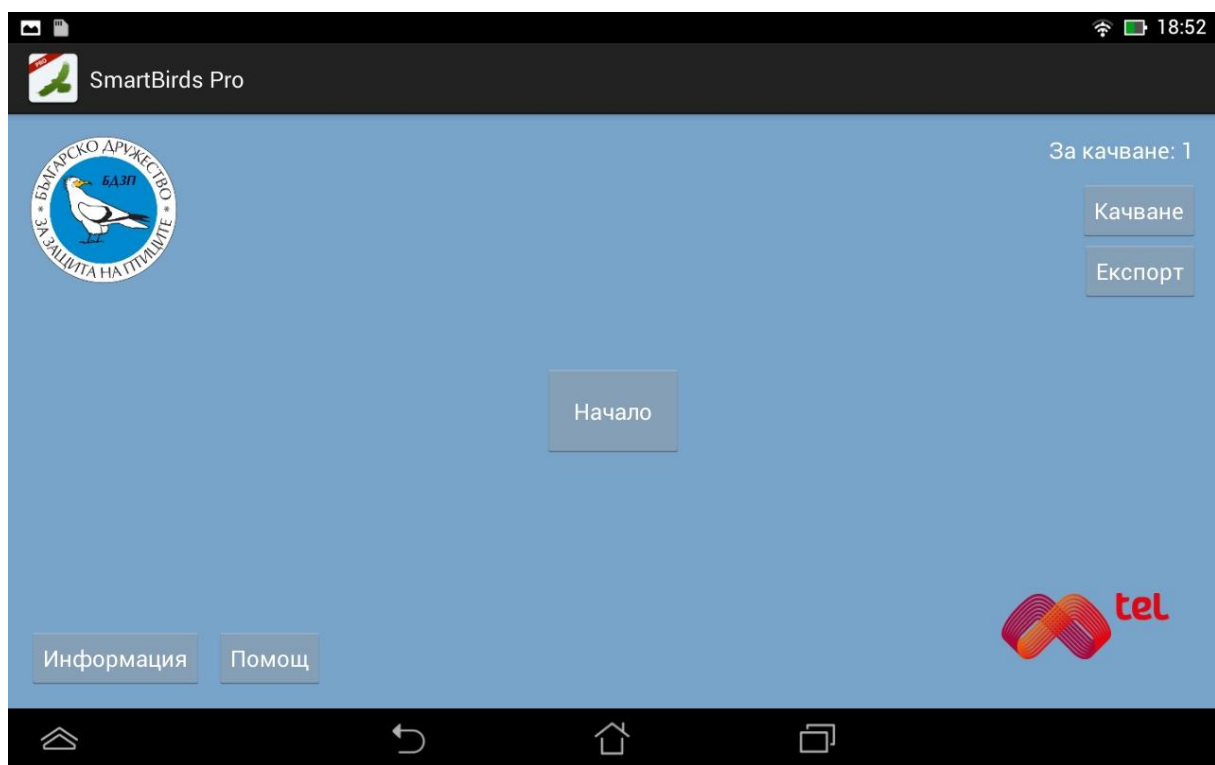
„**Информация**“ – дава информация за приложението

„**Помощ**“ – зарежда настоящия документ

„**Качване**“ – всички данни от приложението се качват на сървър на БДЗП.

„**Експорт**“ – прави архив на данните, който можете да изпратите по електронна поща, гугъл диск и др.

„**Начало**“ – При натискане на този бутон стартирате базовата форма за основна информация за вашето наблюдение (фигура 2.).



Фигура 1. Начален екран

## Начало на мониторинг

На фигура 2 е представена основната (начална) форма за базова информация, където има следните условности:

*Задължителни полета* – задължителните полета за попълване са „Източник“, „Място“, „Начало“, „Край“, „Наблюдатели“. В полето за „Час“ на „Край“, посочете очакван час

на край на наблюденията, по-късно ще можете да коригирате и да въведете точния час. Данните за метеорологичните условия, видимост, заплахи и бележки не са задължителни полета в приложението, но се изискват от повечето схеми за мониторинг.

*Начало* – след попълване на общата форма чрез бутона „Начало“ се стартира самото наблюдение (фигура 3.)

Начало мониторинг

НАЧАЛО

Източник Начало: 16.12.2014 18:52

Място Край: 16.12.2014 Час

Наблюдатели

Дъжд Темп °C Сила на вятъра Посока на вятъра

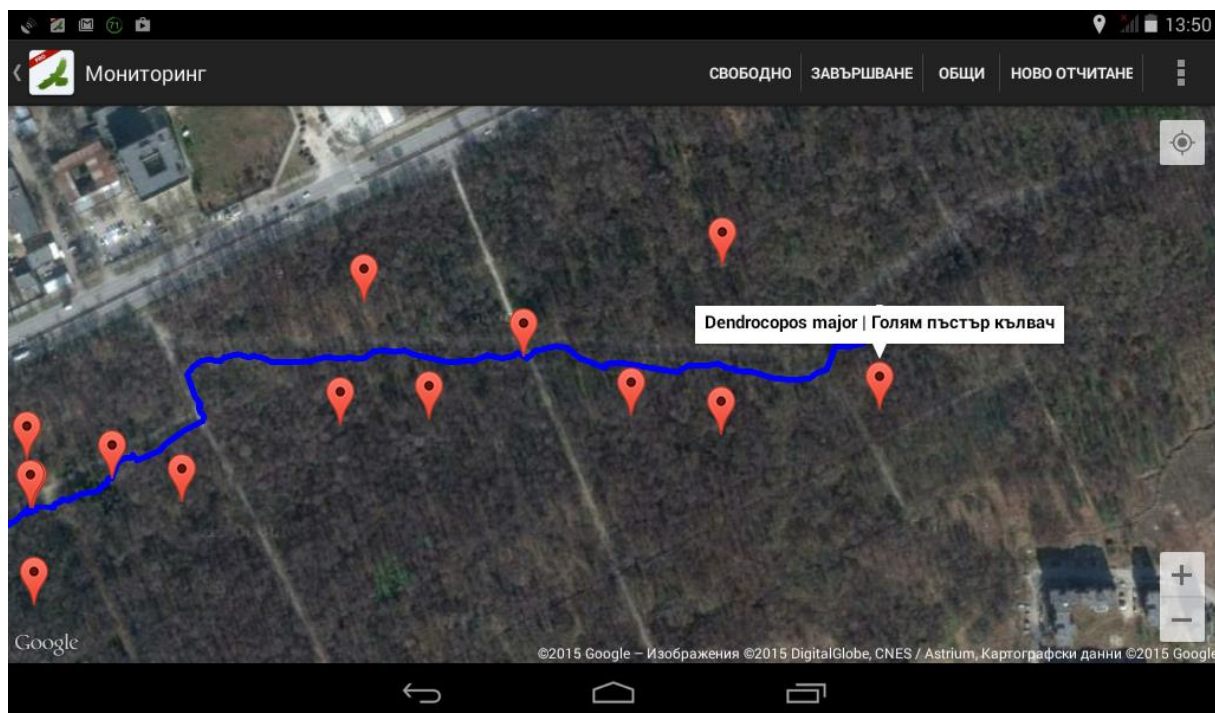
Вид облаци Облачност % МТО други Видимост km

Заплахи

Бележки

Фигура 2. Основна (Начална) форма за базова информация.

На фигура 3 е представено стартирано наблюдение (мониторинг). На екрана се виждат сателитна карта на мястото където се намирате, както и следа (трак) в син цвят, показваща маршрута, както и точка на вече записано наблюдение (червеното балонче).



Фигура 3. Стартирано наблюдение

Възможности за работа при стартиран мониторинг:

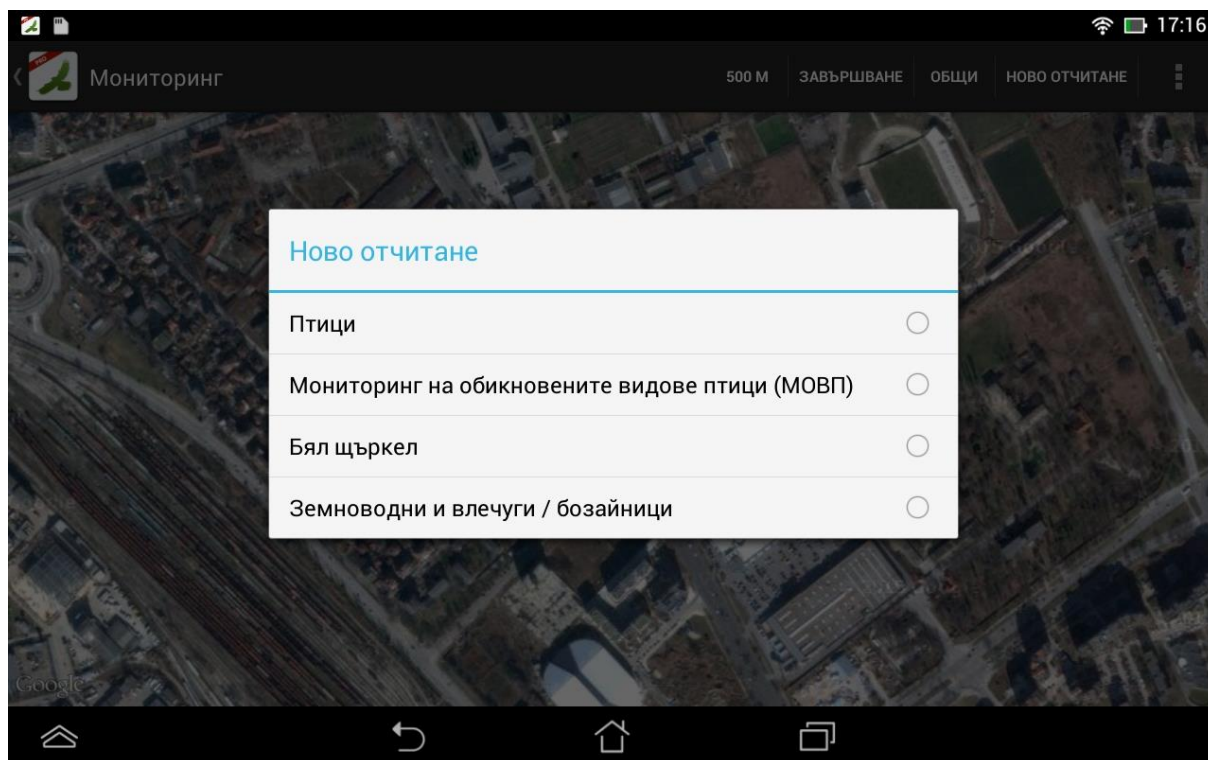
**500 М** – Мащаб на картата. Заклучва екрана при фиксиран мащаб (1 km; 500 m, 250 m, 100 m), или позволява свободна промяна на мащаба на картата (Свободно).

**Завършване** – Приключва наблюдението и ви връща на началния екран (фигура 1).

**Общи** – дава възможност за редакция на общите данни (фигура 2).

**Ново отчитане** – При първото отчитане на вида излиза диалогов прозорец (фигура 4), при който можете да изберете коя форма за събиране на данни да бъде активирана: Птици (общ формуляр за наблюдаваните птици), Мониторинг на обикновените видове (МОВП формуляр), Земноводни и влечуги / бозайници (общ формуляр за наблюдения на тези групи животни). Избраната форма остава по-подразбиране и при следващ запис на наблюдаван вид се отваря автоматично.

По подразбиране, при натискане на „Ново отчитане“, координатите на наблюдението са идентични с вашата позиция в момента. Избор на отчитане може да се направи и при еднократен натиск на екран. Тази опция е изключително удобна за точно отчитане на местоположението на наблюдаваното животно, особено когато се касае за едри птици или бозайници.



Фигура 4. Ново отчитане.

Смяната на формата може да бъде направена при продължителен натиск на екрана или от менюто (бутона с три вертикални квадратчета) / тип наблюдение / желана форма.

Важно е да се знае, че при едно посещение на терен (стартиран мониторинг), вие можете да събирате данни както за птици (форма за птици), така и за видове от другите форми (напр. Бял щъркел, Земноводни влечуги / бозайници). Т.е. ако при обхода на трансекта на МОВП площадка регистрирате бозайник, можете да смените формата с тази за влечуги и бозайници, да запишете бозайника и след това да се върнете на МОВП формата и да продължите обхода на трансекта. Общата информация (място, наблюдател, дата, час и т.н.) от двата типа наблюдения автоматично бива свързана към всички записани наблюдения.

**Менюто (бутона с три вертикални квадратчета)** – предоставя следните възможни опции:

**Карта от:** – Тук се избира каква карта да бъде заредена: Google или OSM (Open street map).

**Тип на картата** – когато използвате карти от Google, имате възможност за избиране на следните типове карти:

- Нормална
- Сателитна
- Хибридна

**Отмяна на последното отчитане** – отменя последния запазен запис.

**Постоянно включен** – държи екрана на устройството постоянно включен. Важно: при ползване на тази опция, консумацията на ток от батерията е много висока!

Когато стартирате ново отчитане (в случая „Птици“, фигура 1.), откривате 2 важни бутони различни от формата:

+ **снимка** – приложението дава възможност за заснемане на една снимка, като името на генерирания файл \*.jpg автоматично се добавя към поле във формата. Когато искате да правите повече снимки по време на наблюдението с външен фотоапарат, препоръчваме да синхронизирате часа на мобилното устройство с този на фотоапарата. Записването на координати в трака (следата) се извършва на всяка секунда и с помощта на безплатен софтуер като на пример GPicSync, можете автоматично да синхронизирате вашите снимки от външния фотоапарат с координатите от трака от SmartBirds Pro.

Фигура 5. Форма птици

В представените по-долу таблици (1 до 4), са представени полетата за попълване при различните форми.

Таблица 1. Полета форма „Птици“, със \* са обозначени задължителните полета

Поле	Тип	Описание
Вид научно име*	Падащо меню, текстово поле	Българско и латинско наименование на вида. Полето позволява директен

Поле	Тип	Описание
		избор, както и търсене в българското и научното име на вида, напр. при въвеждане на „p” + интервал + „d” ще остане в менюто само „ <i>Passer domesticus</i> ”, домашно врабче
Поверително	Да/Не	Данните са поверителни при маркирано поле
Единица на броя*	Падащо меню, текстово поле	Избор на единицата на изброените птици (индивиди, двойки и др..)
Тип на броя*	Падащо меню, текстово поле	Избор на типа на броя (точен, мин., макс., диапазон).
Брой	Числово поле	Брой наблюдавани екземпляри. Полето е активно при избрано „ <b>Тип на броя</b> “ - Точен брой
Мин.	Числово поле	Брой наблюдавани екземпляри, при Минимален брой или диапазон Мин-Макс
Макс.	Числово поле	Брой наблюдавани екземпляри, при Максимален брой или диапазон Мин-Макс
Пол	Падащо меню, текстово поле	Избор на пола на наблюдавания вид
Възраст	Падащо меню, текстово поле	Избор на възрастта на наблюдавания вид
Маркировка	Текстово поле	Описание на маркировката, ако има пръстен, крилометка или трансмитер
Статус на вида	Текстово поле	Избор дали индивида към момента на наблюдението е мигриращ, случайно преминаващ или гнездящ и степента на вероятност на гнездене
Поведение	Падащо меню с възможност за повече от един избор, текстово поле	Описва дали е мигриращ, случайно преминаващ или гнездящ и степента на вероятност на гнездене
Мъртъв индивид (причини)	Падащо меню, текстово поле	Избор на причина за смъртта на намерената птица
Тип гнездене	Падащо меню, текстово поле	Избор дали е единично гнездо или колония
Субстрат	Падащо меню, текстово поле	Избор на субстрата на който е построено гнездото
Дърво	Текстово поле	Запис на дървесния вид, където е гнездото
Височина на дървото	Числово поле	Запис на височината на дървото
Местоположение на дървото	Падащо меню, текстово поле	Описва се местоположението на дървото с гнездото, дали е единично, гора и др.
Височина на гнездото	Падащо меню,	Избор на височината на която се

Поле	Тип	Описание
	текстово поле	намира гнездото
Местоположение на гнездото	Падащо меню, текстово поле	Описва се местоположението на гнездото
Мътене	Да/Не	
Брой яйца	Числово поле	Записва се броя на яйцата
Брой пухови малки	Числово поле	Записва се броя пухови малки
Брой оперени малки в гнездото	Числово поле	Записва се броя на оперени малки в гнездото
Брой излетели малки	Числово поле	Записва се броя на излетели малки
Възраст на женската	Падащо меню, текстово поле	Избор на възрастта на женската птица от двойката
Възраст на мъжката	Падащо меню, текстово поле	Избор на възрастта на мъжката птица от двойката
Охрана на гнездото	Да/Не	
Земеползване в радиус от 300 m	Текстово поле	Описва се земеползването в радиус от 300 m в свободен текст
Гнездови успех	Падащо меню, текстово поле	Запис на гнездовия успех
Бележки	Текстово поле	Свободен текст за бележки и коментари
Снимки	(Камера на мобилното устройство)	Заснемане на обект. Полето е описано подобно по-горе

Мониторинг на обикновените видове птици (МОВП)

+ СНИМКА    ЗАПИС

Вид научно име	Разстояние	Брой индивиди
Първостепенно местообитание	Второстепенно местообитание	
Посещение номер	Номер на участък	


Фигура 6. Форма МОВП



Таблица 2. Полета форма „МОВП“, със \* са обозначени задължителните полета

Поле	Тип	Описание
Вид научно име*	Падащо меню, текстово поле	Българско и латинско наименование на вида. Полето позволява директен избор, както и търсене в българското и научното име на вида, напр. при въвеждане на „p” + интервал + ”d” ще остане в менюто само „ <i>Passer domesticus</i> ”, домашно врабче
Разстояние	Падащо меню, текстово поле	Избира се съответното разстояние от наблюдателя до птицата
Брой индивиди	Числово поле	Брой наблюдавани екземпляри
Първостепенно местообитание	Падащо меню, текстово поле	Запис на първостепенното местообитание. Полето остава по подразбиране до следващата му промяна
Второстепенно местообитание	Падащо меню, текстово поле	Запис на второстепенното местообитание. Полето остава по подразбиране до следващата му промяна
Посещение номер	Падащо меню, текстово поле	Избор на номера на посещението
Номер на участък	Падащо меню, текстово поле	Избор на номера на изследвания участък (от 1 до 10)

Екранната снимка се запазва...

 Бял щъркел + СНИМКА ЗАПИС

**1. ГНЕЗДОТО НА БЕЛИТЕ ЩЪРКЕЛИ Е ВЪРХУ:**

Основен тип на субстрата	Стълб
<input type="checkbox"/> Гнездо на изкуствена платформа	Вид стълб
Дърво	Сграда
<input type="checkbox"/> Гнездо на изкуствена поставка направена от човек	Гнездо на друг вид субстрат

**2.**

Гнездото тази година НЕ се обитава от БЕЛИТЕ щъркели	Тази година в гнездото са се появили една/две птици
Приблизителна дата на появяване на щъркелите	Приблизителна дата на изчезване на щъркелите

**3. В ГНЕЗДОТО НЕ СЕ ВИЖДАТ МАЛКИ**

Тази година в гнездото са се появили
--------------------------------------

**4. В ГНЕЗДОТО ИМА:**

Брой малки в гнездото
-----------------------

**5.**

Гнездото НЕ се обитава от ПОВЕЧЕ от една година
---

**6. ДАННИ ЗА ЗАГИНАЛИ МАЛКИ**

Данни за загинали малки от ел. ток	Данни за загинали малки изхвърлени от родителите
Загинали по други причини	Причина
Бележки	

Фигура 7. Форма бял щъркел

Таблица 3. Полета форма „Бял щъркел“.

Поле	Тип	Описание
Основен тип на субстрата	Падащо меню, текстово поле	Запис на основния тип на субстрата, където се намира гнездото (Стълб, Дърво и др.)
Стълб	Падащо меню, текстово поле	Ако гнездото е върху стълб, запис дали стълбът е с жици или без жици
Вид стълб	Падащо меню, текстово поле	Запис на вида на стълба
Гнездото е на изкуствена платформа	Да/Не	Запис дали гнездото се намира на платформа
Дърво	Падащо меню, текстово поле	Ако гнездото се намира на дърво се записва видът на дървото
Сграда	Падащо меню, текстово поле	Ако гнездото се намира върху сграда се записва видът на сградата
Гнездото е на изкуствена поставка направена от	Да/Не	

Поле	Тип	Описание
човек		
Гнездото е на друг вид субстрат	Текстово поле	Записва се в свободен текст
Гнездото тази година НЕ се обитава от БЕЛИТЕ щъркели	Падащо меню, текстово поле	Избира се една от двете възможности
Тази година в гнездото са се появили една/две птици	Падащо меню, текстово поле	Избира се броя на птиците които са се появили през годината
Приблизителна дата на появяване на щъркелите	Дата	
Приблизителна дата на изчезване на щъркелите	Дата	
Тази година в гнездото са се появили	Падащо меню, текстово поле	Ако в гнездото не се виждат малки, се записва броят на възрастните птици, които са наблюдават
Брой малки в гнездото	Числово поле	Запис на броя малки в гнездото
Гнездото НЕ се обитава от ПОВЕЧЕ от една година	Числово поле	Запис на приблизителната година от която не е обитавано гнездото
Данни за загинали малки от ел.ток	Числово поле	Брой малки загинали от ел. ток
Данни за загинали малки изхвърлени от родителите	Числово поле	Брой малки изхвърлени от родителите
Загинали по други причини	Числово поле	Брой малки загинали по други причини
Причина	Текстово поле	Запис на причината за загиването на малките в свободен текст
Бележки	Текстово поле	Запис на бележки и коментари в свободен текст
Снимки	(Камера на мобилното устройство)	Заснемане на обект. Полето е описано подобно по-горе

Земноводни и влечуги / бозайници
+ СНИМКА ЗАПИС

Вид	Пол	Възраст
Местообитание	Заплахи, констатации	Брой
Маркировка	Разстояние от оста	Тегло (g)
SCL/L (mm)	MPL/Lcd/C (mm)	
MCW/A (mm)	H /Lcap/PI (mm)	
T на субстрата	T на в-ха	T на клоака
Sq ventr	Sq caud	Sq dors
Бележки		

Таблица 4. Полета форма „Земноводни, влечуги и бозайници“, със \* са обозначени задължителните полета

Поле	Тип	Описание
Вид *	Падащо меню, текстово поле	Българско и латинско наименование на вида. Полето позволява директен избор, както и търсене в българското и научното име на вида, напр. при въвеждане на „е“ + интервал + „s“ ще остане в менюто само „ <i>Elaphe sauromates</i> “, пъстър смок
Маркировка	Текстово поле	В свободен текст се описва номера на индивида, ако се маркира
Брой *	Числово поле	Брой наблюдавани екземпляри. По подразбиране е последното избрано число от предишния запис
Разстояние от оста	Числово поле	Приблизително разстояние от наблюдателя, на което се намира животното (0 м, 0.5 м, 5 м)
Пол	Падащо меню	Избор на пола на наблюдавания вид
Възраст	Падащо меню	Избор на относителната възраст / репродуктивна способност на индивида
SCL/L (mm)	Числово поле	Дължина на тялото при жаби, тритони, змии, гущери – от върха на муцуната до клоаката; при костенурки – дължина на карапакса. За бозайниците дължина на тялото-от носа до ануса.

MPL / Lcd / C (mm)	Числово поле	Дължина на опашката при жаби, тритони, змии, гущери – от клоаката до края на опашката; при костенурки – дължина на пластрона. За бозайниците - дължина на опашката-от ануса до върха на опашката без космите
MCW/A (mm)	Числово поле	Ширина на пластрона за костенурките. При бозайниците височина на ухото-от основата на ухото до върха без космите
H / Lcap / Pl (mm)	Числово поле	Височина на карапакса за костенурките. Дължина на главата за змии и гущери. При бозайниците - дължина на стъпалото без ноктите.
Маса (g)	Числово поле	Тегло на индивида
Местообитание	Падащо меню, текстово поле	Запис на типа доминиращо местообитание, където е намерен индивида
T на субстрата	Числово поле	Температура на субстрата, където е намерен индивида
T на в-ха	Числово поле	Температура на въздуха, където е намерен индивида
T на клоака	Числово поле	Температура на клоаката на индивида, непосредствено сред улавяне
Sq ventr #	Числово поле	Брой на коремните люспи (при змии и гущери)
Sq caud #	Числово поле	Брой на опашните люспи (при змии и гущери)
Sq dors #	Числово поле	Брой на гръбните люспи (при змии и гущери)
Заплахи / Констатации	Падащо меню, текстово поле	Запис на причина за смъртта, на заплаха или на друга констатация
Бележки	Текстово поле	Запис на бележки и коментари в свободен текст

**Запис** – след попълване на събраната информация за съответния вид натискате бутон „Запис“ за да запазите данните.

## **Запазване и споделяне на данните от наблюденията**

Бутонът „*Качване*“ от началния екран на приложението качва всички събрани до момента данни на сървър на БДЗП. Данните ще бъдат използвани за природозащитни цели, като се запазва тяхното авторство. Важно е да се знае, че след качването на данните на сървъра, те се премахват от устройството, за да се освободи място за нови. Ето защо, ако искате да имате копие от данните е препоръчително преди това да си направите архив на данните чрез бутона „*Експорт*“, който можете да изпратите по електронна поща, Google Disk и др.. Имайте предвид, че особено ако имате и снимки към наблюденията, архивът може да надвиши лимита за големина на e-mail към Вашата пощенска кутия: например, за Gmail, ограничението е 20 MB.

В случай, че сте натиснали неволно бутона и качите данни, които не искате да споделите или сте забравили да направите архив на данните, пишете на следния e-mail: [smartbirds.pro@bspb.org](mailto:smartbirds.pro@bspb.org) и данните ще бъдат изтрети или ще ви бъде изпратено копие.

## **Исходни данни от мобилното приложение:**

За всеки мониторинг данните се запазват в отделна папка, намираща се на мястото на инсталация на програмата SmartBirds Pro (вътрешна памет на мобилното устройство или външна SD памет), в директория  
storage\sdcard0\android\data\org.bspb.smartbirds.pro/files. Данните от всяка форма се събират в отделна таблица във формат \*.csv (Comma separated values), с encoding UTF-8 и с разделител (;).

form\_herp\_mam.csv – данни за земноводни, влечуги и бозайници

form\_bird.csv – данни за птиците

form\_cbm.csv – данни от мониторинга на обикновените видове птици

form\_ciconia.csv – данни за белия щъркел

Следите се записват в track.gpx, като записа на координати се извършва на всяка секунда.изображенията в \*.jpg.

### **Важни неща за подобряване работата на приложението:**

1. За подобряване работата на GPS-а и запазване на следа (трак) даже и при изключен екран, препоръчително е да инсталирате през Google Play безплатния софтуер GPS Status & Toolbox или сходен с него. В настройките на програмата GPS Status & Toolbox в „Поведение на заден план“ активирайте „Използва GPS при изключен екран“. Така даже при загасяне на екрана, което пести батерията на устройството, ще бъде запазена реалната следа (видимо като качите запазения track.gpx в Google Earth или сходен софтуер), въпреки че SmartBirds Pro показва само частта, когато е бил включен екрана.
2. Данните и в четирите форми се записват в \*.csv формат кодирани в UTF-8.
3. Записите на времето при сваляне на локацията във трака са във Гринуич. При импортиране на трака в различен тип софтуер може да е необходимо корекция +1 ч. за лятно часово време.
4. При счупване на софтуера вашите данни се пазят в storage\sdcard0\android\data\org.bspb.smartbirds.pro/files в съответната папка от деня. Единственият проблем е със завършването на \*.gpx. Неговото възстановяване става по следния начин:
  - a. Копирате папката на вашия компютър
  - b. С десен бутон на track.gpx и го отваряте с помощта на текстови редактор, за предпочитане е да се ползва Notepad ++
  - c. Накрая на текстовия ред се добавят следната символика и запис

</trk>

</gpx>

- d. Пример за изглед на завършен трак. Географските координати и времето е примерно

<trkseg>

<trkpt lat="43.005761666666665" lon="23.232911666666667">

<ele>605.8</ele>

<time>2015-04-18T08:11:56Z</time>

</trkpt>

</trkseg>

</trk>

</gpx>

5. Всички данни физически се пазят в следния път на устройството storage\sdcard0\android\data\org.bspb.smartbirds.pro/files. Данните се пазят и след „Качване“ или „Експорт“, ако искате да ги изтриете това става от функциите на вашето мобилно устройство *настройки/приложения/SmartBirds Pro/Изчистване на данни*.
6. Лесен вариант за сваляне на карта и нейното ползване на терен е, когато имате достъп до интернет при свободен мащаб разгледайте територията която ви интересува.
7. Ако имате идеи за подобряване работата на приложението, моля пишете на посочения адрес: [smartbirds.pro@bspb.org](mailto:smartbirds.pro@bspb.org)
8. При всяко качване, автоматично се обновяват направените промени по падащите менюта на формите.



### **Подготовка на офлайн карта:**

1. Един от най-добрите и леки софтуери за това е Mobile Atlas Creator (<http://mobac.sourceforge.net/>)
2. Създавате си картата с помощта на софтуера.
3. След като сте създали картата, разархивирайте файла и преименувайте папката "MapquestOSM", архивирайте отново в \*.zip
4. Копирайте файла в папка "osmdroid" на sd картата или директно на устройството (osmdroid/MapquestOSM.Zip)

Добавяне на \*.kml файлове:

1. Устройството работи единствено с \*.kml файлове „единични полигони или линии“!!!
2. Файлът трябва да се казва задължително "area.kml"!!!
3. Файлът се поставя в директория /sdcard/smartbirdspro/, или директно на устройството