DRONY V SENOSEČI

Ing. Jakub Polenský
Katedra krajinného managementu
polensky@fzt.jcu.cz

Fakulta zemědělská
a technologická
Faculty of Agriculture
and Technology

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

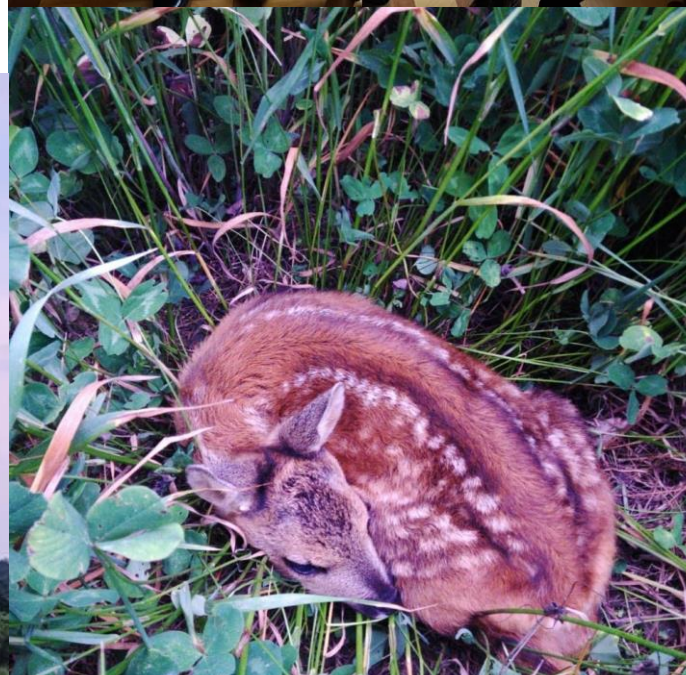
Katedra krajinného managementu

- 2015 první dron
- 2016 dron s termokamerou 640x480
- 2019 kulatý stůl-jednání s MZE
- 2020 DJI M300, testování produktů pro DJI









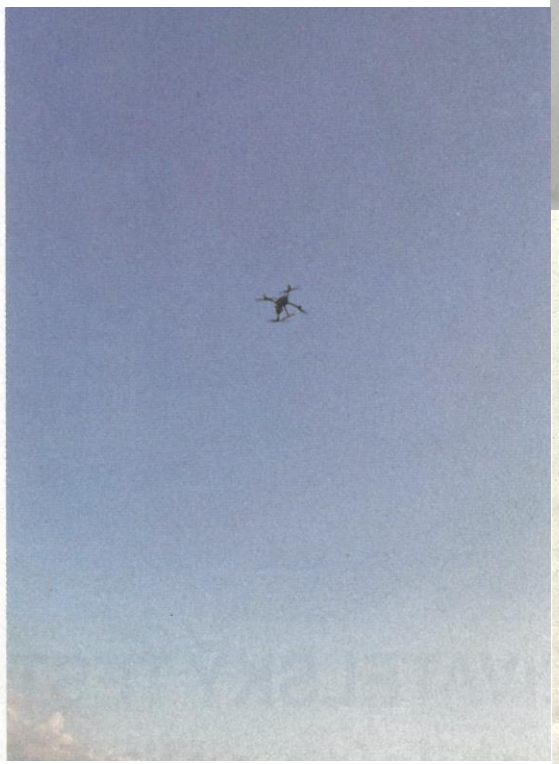
Naše práce v médiích

Ověření akusticko-světelných plašičů pomocí dronu s termokamerou

V roce 2019 jsme se zaměřili na kombinaci dronu se zvukovými plašiči pro zmenšení prohledávané plochy z celkové výměry půdního bloku. Cílem bylo vytlačit zvěř do menší plochy, kterou dokáže prohledat dron s menším rozlišením. Tato metoda byla efektivní a potvrdila nám, že účinnost zvukových plašičů je dostatečná. Nicméně je natolik dostatečná, aby z porostu vytlačila i drobnou zvěř?

V loňském roce jsme i tuto otázku mohli otestovat díky použití nového dronu DJI M300 s termokamerou v rozlišení 640x512 s obnovovací frekvencí 30Hz a optickou kamerou s 200násobným zoomem tzn., že ve 120 metrech nad porostem dokážeme detekovat pomocí termokamery i myš nebo mladého zajíčka.

Průběh senosečí v loňském roce nebyl příz-



Jižní Čechy

DNES České Budějovice, Český Krumlov, Jindřichův Hradec, Písek, Prachatice, Strakonice, Tábor

23 °C | 10 °C

Počasí v kraji více informací→ pocasi.idnes.cz

budejovice.idnes.cz

Srnčata v lukách chrání před sekačkami i drony

Při senosečích v kraji zahynou ročně tisíce srnčat. Se záchranou zemědělcům pomáhají myslivci se psy a také moderní technika.



David Nebor
redaktor MF DNES

JIŽNÍ ČECHY Navečer nebo brzy ráno vyrazí myslivci se psy na louku. Projdou ji a doufají, že vyplaší srny. Když najdou srnčata, v rukou je vynesou mimo plochu, na kterou zanedlouho vyjedou zemědělské stroje. nebo by alespoň měli nahlásit příslušnému mysliveckému spolku, že chystají senoseč. Myslivci pak provádějí prevenci. Kromě psů využívají třeba světelné nebo zvukové plašiče, dále pachová hrazení, jako vidíme u cest, ze kterých srnky cítí predátory, proto se jim vyhýbají," vysvětluje Václav Zumr, předseda Okresního mysliveckého spolku České Budějovice.

na kraji lesa cyklostezka nebo cesta pro pěší, jdou dál do louky. Jinak jsou spíše na okrajích," podotýká Zumr, znalec v lesním hospodářství.

Začíná se využívat i další metoda, jak zvířata dostávat z luk. Jde taky o zápach, v tomto případě jsou to malé smotky dřevité vlny. Myslivci na ně pach predátora nastříkají a rozmístí po louce. Považují ho za levnou a účinnou variantu ochrany.

„Několik spolků to zkoušelo už loni a prý to fungovalo, tak letos dřevovlnu objednávali zase. Zápach srny odpudí, časem vyprchá a smotky se rozloží, takže je nemusí sbírat," vysvětluje Jaroslava Fišerová, jednatelka Okresního mysliveckého spolku Prachatice.

vynést. Na jihu Čech začala drony prosazovat Jihočeská agrární komora ve spolupráci se Zemědělskou fakultou Jihočeské univerzity a dobrovolníky.

„Už den nebo dva před senosečí se musíme domluvit se zemědělci a mysliveckým spolkem, jaké pozemky se budou sekat a kolik lidí k tomu bude potřeba. Na plochu o rozloze pětadvacet až třicet hektarů jsou potřeba alespoň čtyři. Pomáhají samotní zemědělci, myslivci nebo dobrovolníci. Skupinu rozmístíme, a když srnu vyhledáme, určíme, kdo ji vynese. Tak je celý proces rychlejší," popisuje Josef Polenský z fakulty, který je certifikovaným pilotem dronu. K loukám musí vyjíždět už kolem páté hodiny ráno v den senoseče.

Se stroiem létá ve čtyřicetimetrové

zná, že jde o dospělou srnku, spustí stroj do takové výšky, aby ji vyplašil. Když se jedná o mládě, informuje dobrovolníka, kde ho má hledat.

„Kam ho vynese, si předem určíme, většinou ale do blízkého lesa nebo křovin. Důležitý je co nejmenší kontakt se zvířetem, takže je potřeba mít gumové rukavice a vzít mládě do natrhané trávy, aby se nepřeneslo mnoho lidského pachu a matka ho opět přijala," upozorňuje Polenský. Je také důležité, aby sekací technika vjela do louky ráno a začala s pracemi hned po průzkumu, srny mají totiž tendenci se na svá místa vracet.

Výkonný dron stojí 700 tisíc

S dronem Polenský dojíždí k zemědělským pozemkům od předminu-



Hlavně opatrně Lidé, kteří vynášejí srnčata z luk, musí mít gumové rukavice a mláďata berou do natrhané trávy. Foto: archiv Josefa Polenského

stroj sami zakoupit. Investice je ale vysoká, menší dron stojí kolem 80 tisíc korun, větší a výkonnější až 700 tisíc.

I proto by hospodářům prospěla dotace. „Byla by to pro ně motivace. Ideální by třeba bylo, pokud by zemědělec využil tento moderní způsob s termokamerou, měl by pak zvýšenou dotaci na hektar po-

JIHOZÁPADNÍ ČECHY

PRÁVO ◇ ČTVRTEK 13. ČERVNA 2019 STRANA 1

Zachraňují srnčata pomocí dronů

Pavel Orholz

Při sečení luk zahyne v republice ročně až šedesát tisíc srnčat. Lesníci, zemědělci i akademici se je proto snaží zachraňovat i pomocí nejmodernější techniky.

Ve středu nad ránem vyrážely drony nad louky v Ortvínovic na Českobudějovicku. Pomocí termovize odhalují místa, kde srna svá mláďata zanechala.

Neznám žádného zemědělce, který



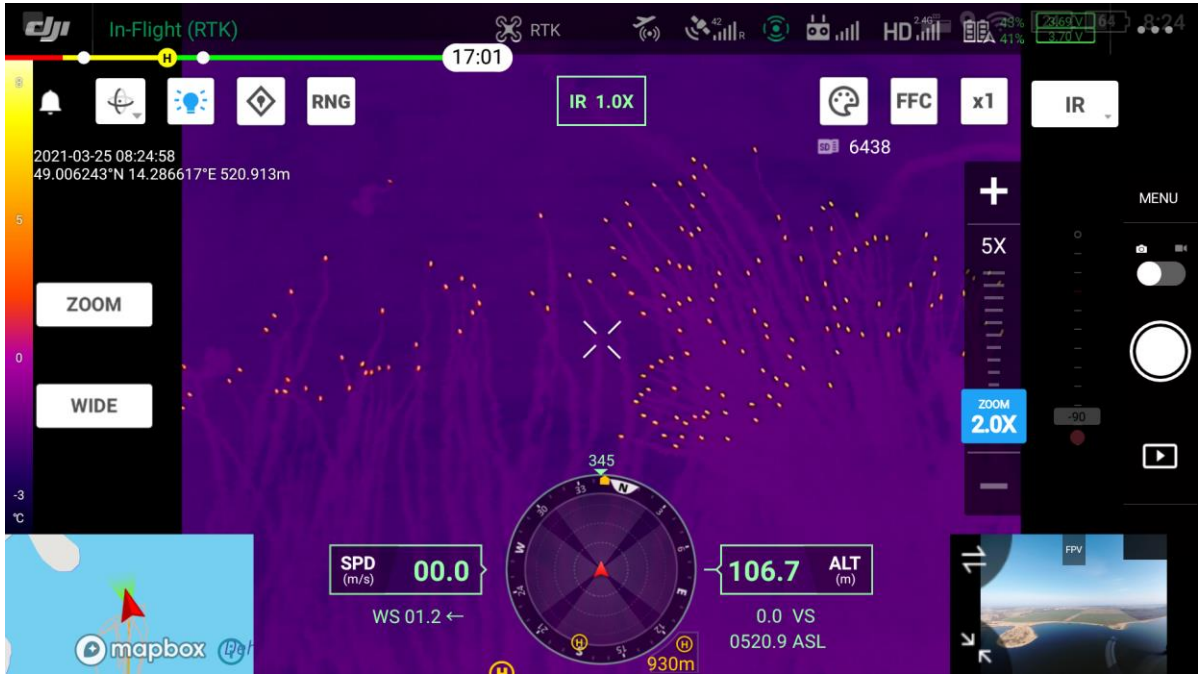


už čtvrtým rokem a předtí jsme se snažili srnčata zachra ňovat asi deset let, když jsm chodili se psem. Úspěšnost dro nu je téměř stoprocentní," j přesvědčený Polenský, kter pracuje na Zemědělské fakult Jihočeské univerzity, a prá záchrana srn bude i jeho dokto randskou prací.

Dobrovolníci se prý hlá přes sociální sítě i aplikace „Není dobré, aby jedna takzvaně na vlastní pěst. Mě by se vždy obrátit na místn myslivecké spolky. Snažíme s

Výzkumná činnost

- periodické opakování na vybraných plochách
- autonomní let
- rozmanitost porostu a výskyt zvěře
- porovnávání produktů





Technika pro vyhledávání zvěře

- quadcoptery

DJI, Autel

- duální systémy
- duální baterie
- kompaktní rozměry

DJI M300 s H20T, DJI M30T

DJI M2EA, Autel Evo II Dual



Kamery

- RGB kamera

- termokamera – nechlazený mikrobolometr
- Mavic 2 Enterprise Dual 160×120 @30Hz
- Mavic 2 Enterprise Advanced 640×512 @30Hz
- M30T – 640x512 @ 30 Hz DFOV: 64°
  ohnisková vzdálenost: 9,1 mm (ekvivalent: 40 mm)
- H20T – 640x512 @ 30 Hz DFOV: 40.6°

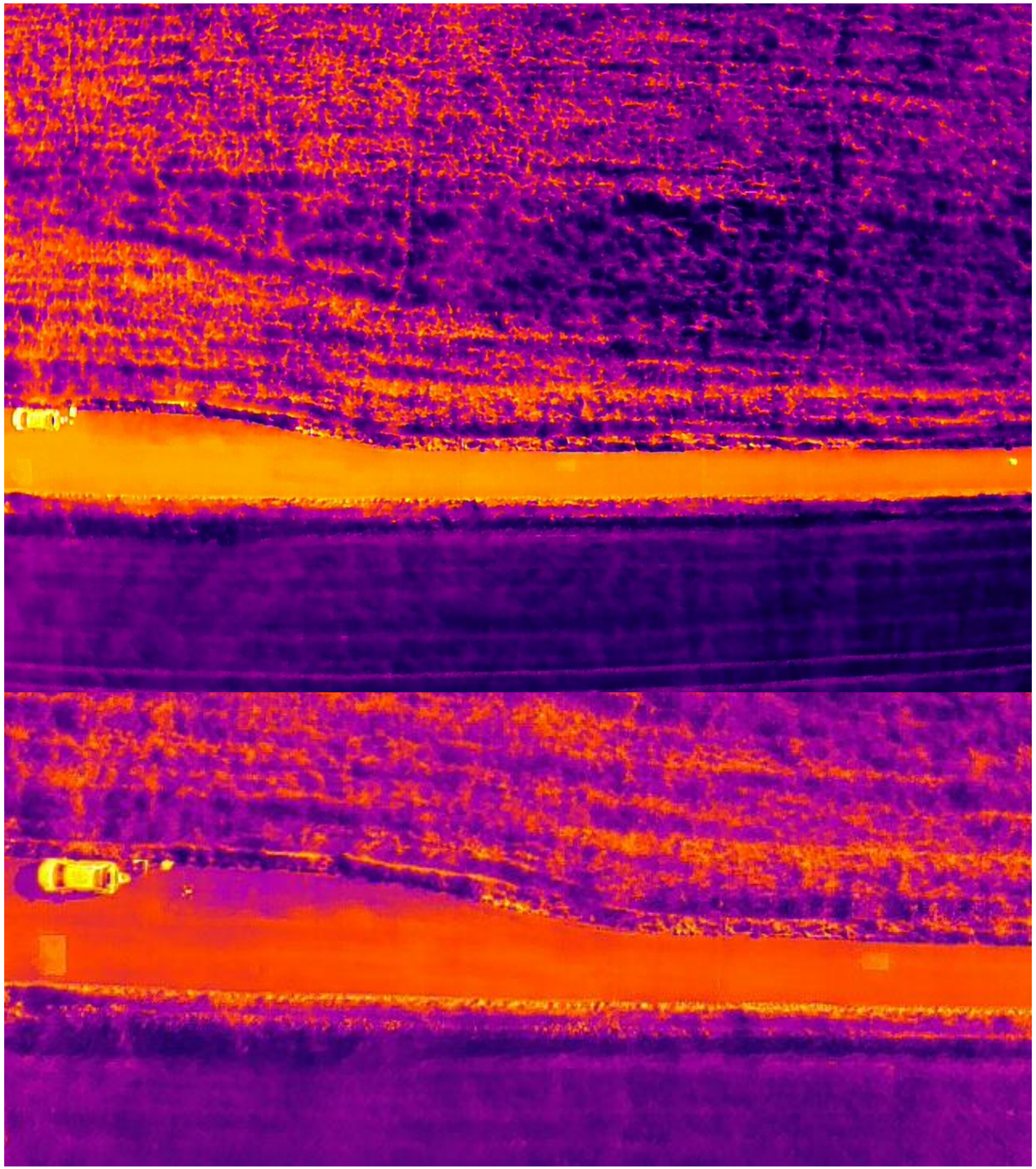
  ohnisková vzdálenost: 13.5 mm (ekvivalent: 58 mm)





kamera M30T

kamera H20T

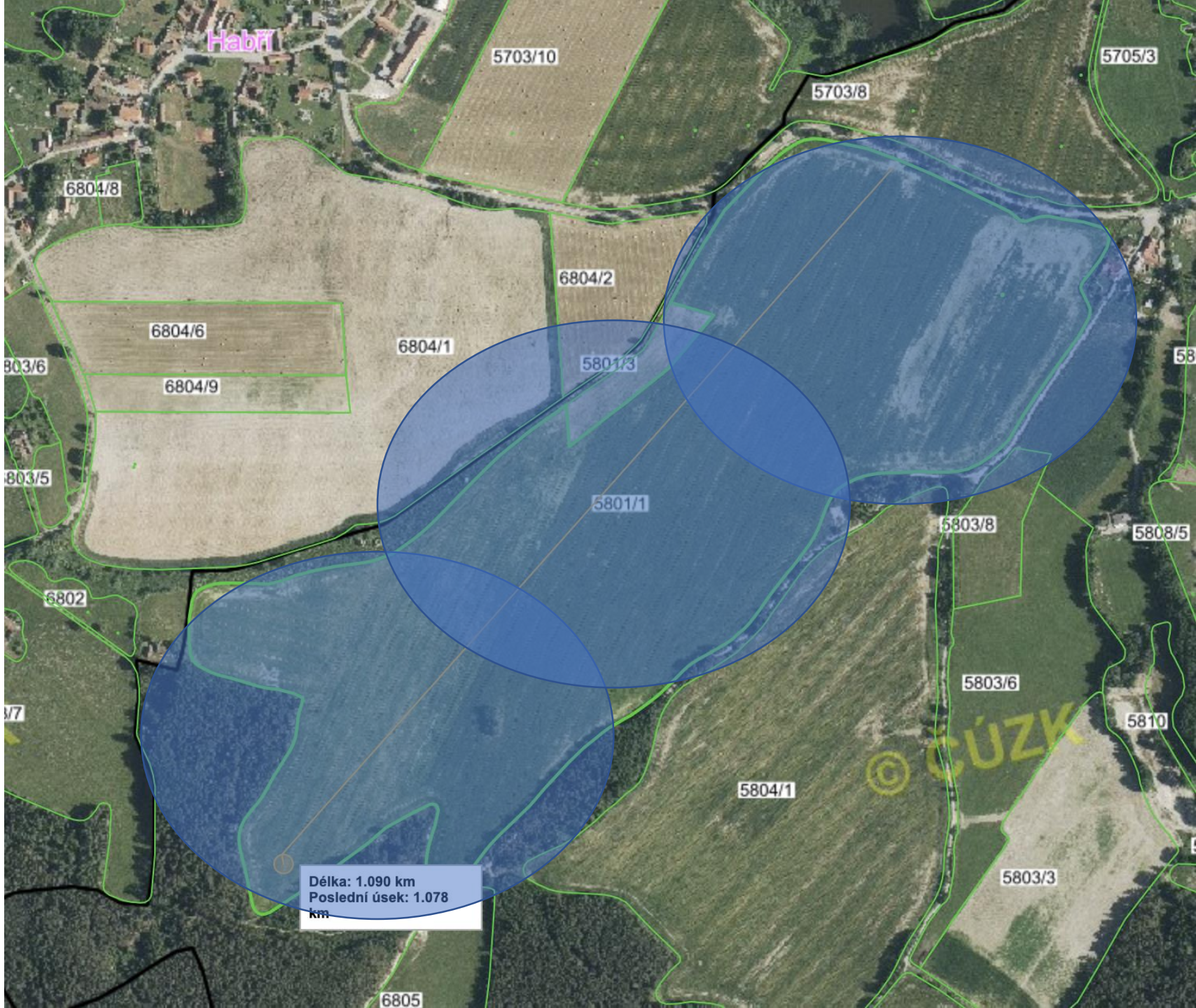



Normal
P mode - Manual flight
ZOOM 10.0X
ISO 100
Shutter 1/320
IR
WIDE
RNG 50.8 m
ASL 505.4 m
283
51m
WS 00.8
SPD m/s 00.0
0.0 VS
001.7 ALT m
2.5
0505.4 ASL
41
31m
49m
FPV

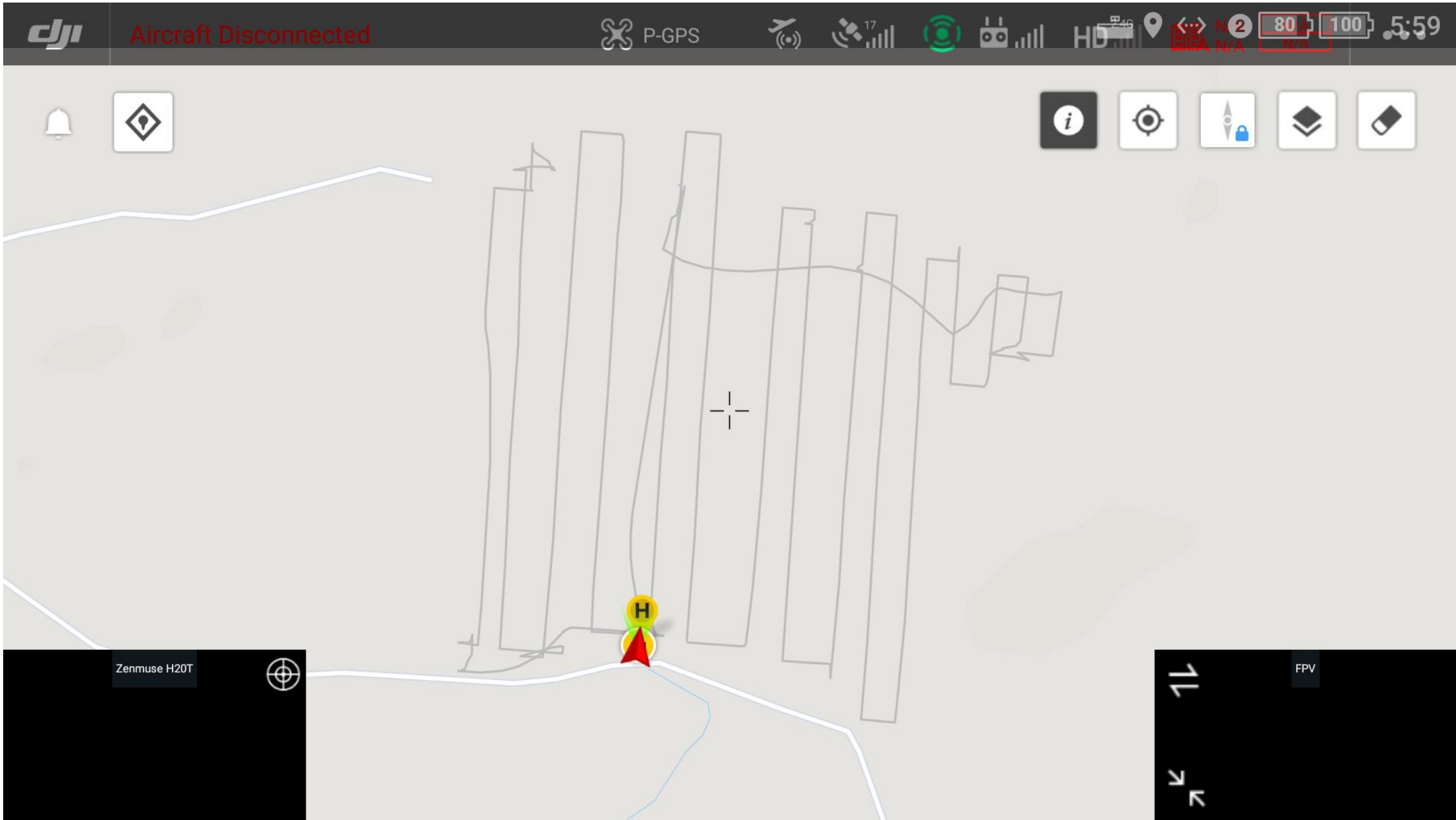

Normal
N mode - Manual flight
RTK 25
RC
90 90
35:50
ZOOM 10.0X
ISO 100
Shutter 1/320
EV 0
AE
AFC
Storage 2122
AUTO
RNG 81.3 m
ASL 503.4 m
IR
WIDE
277
81m
WS 10.4
SPD km/h 00.0
0.0 VS
001.2 ALT m
2.8
0503.3 ASL
80m
FPV

Den D

- start 5:00
- rychle seznámení s průběhem létání
- rozmístění vynašečů
- určení komunikace

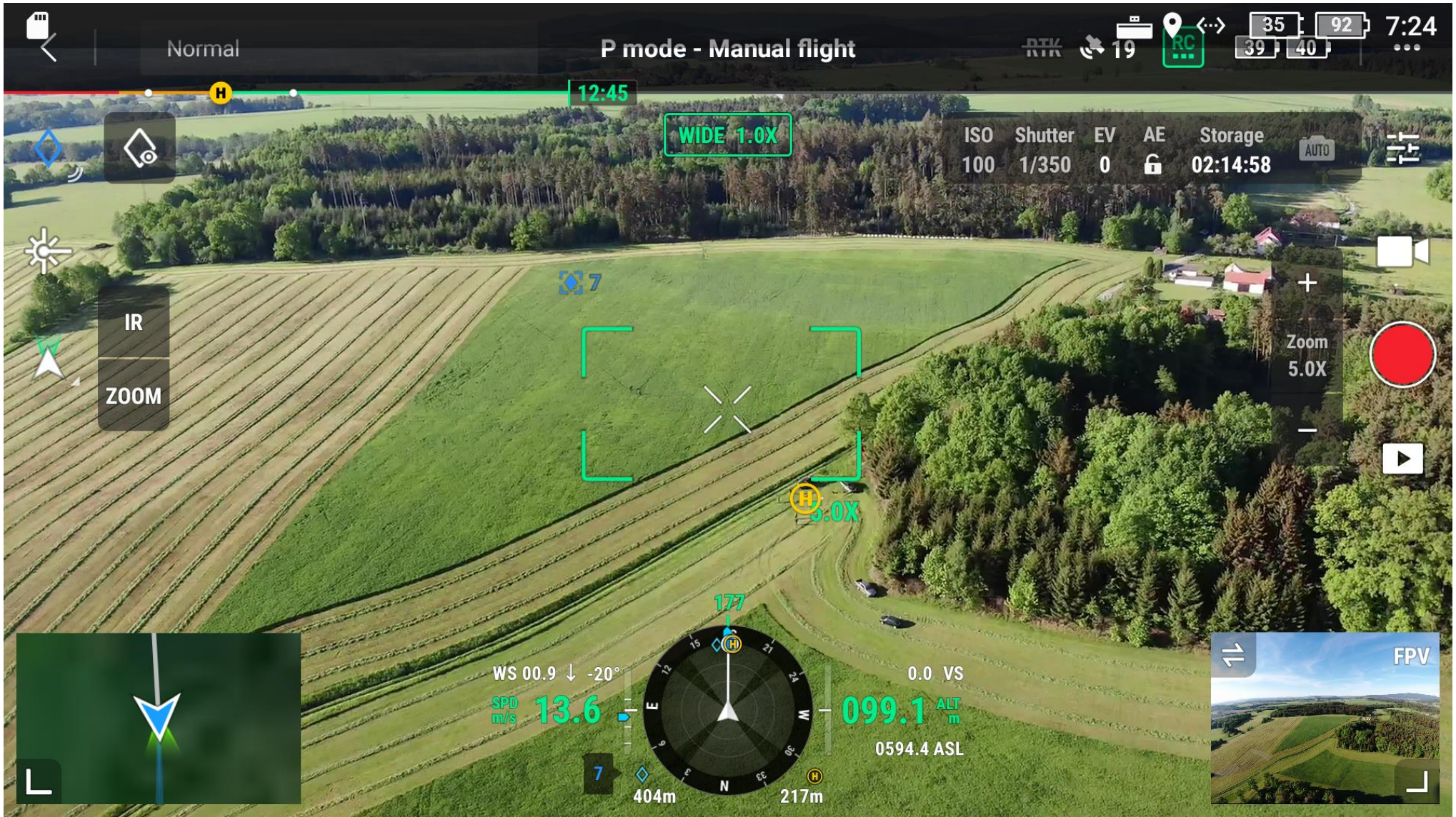


Manuální nebo autonomní let?





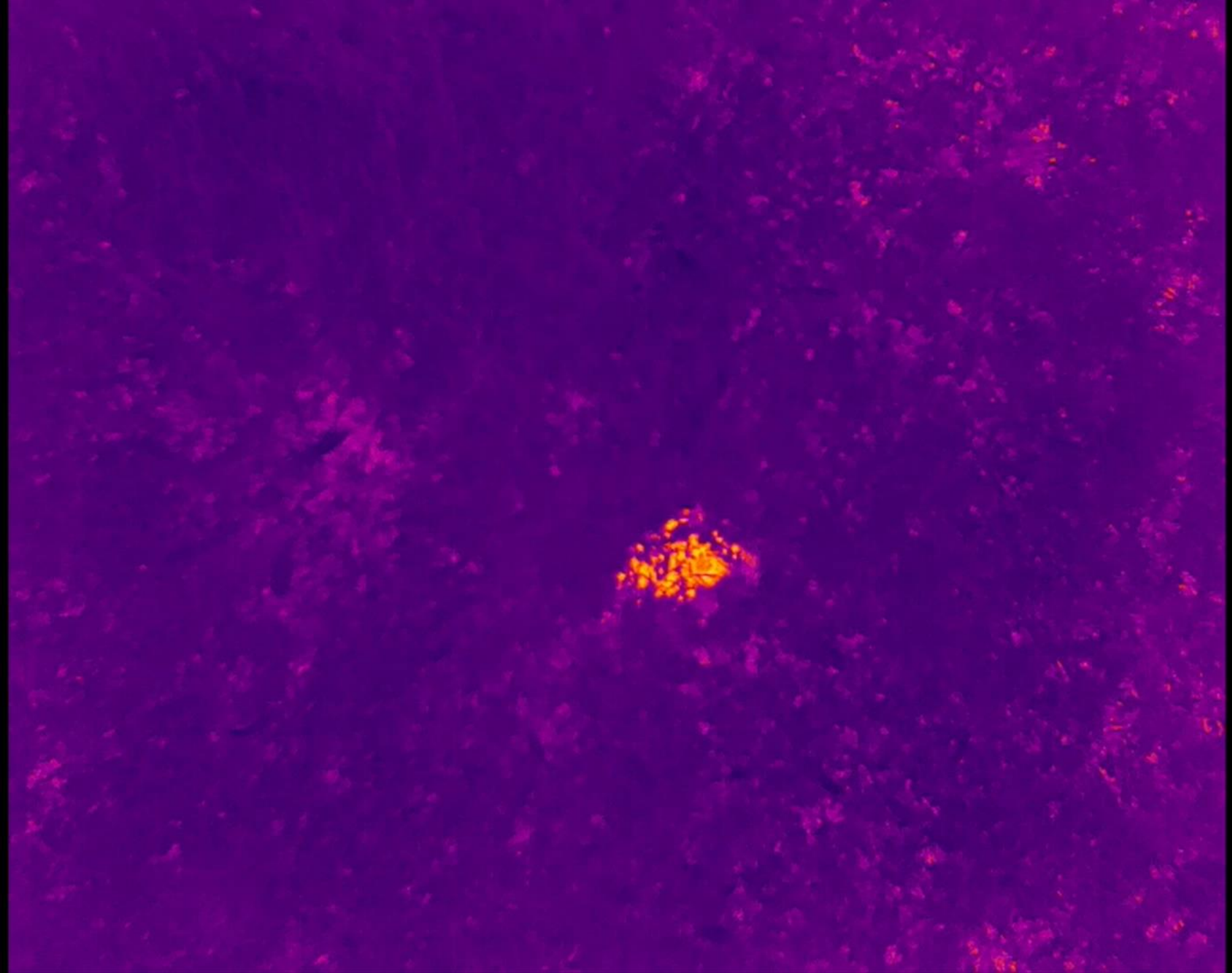
Označení nalezené zvěře




Normal
P mode - Standby
RTK
19
RC
30
92
51
49
7:06
Habří
14319
14319
14319
14319
2
1
3
N
H20T
FPV

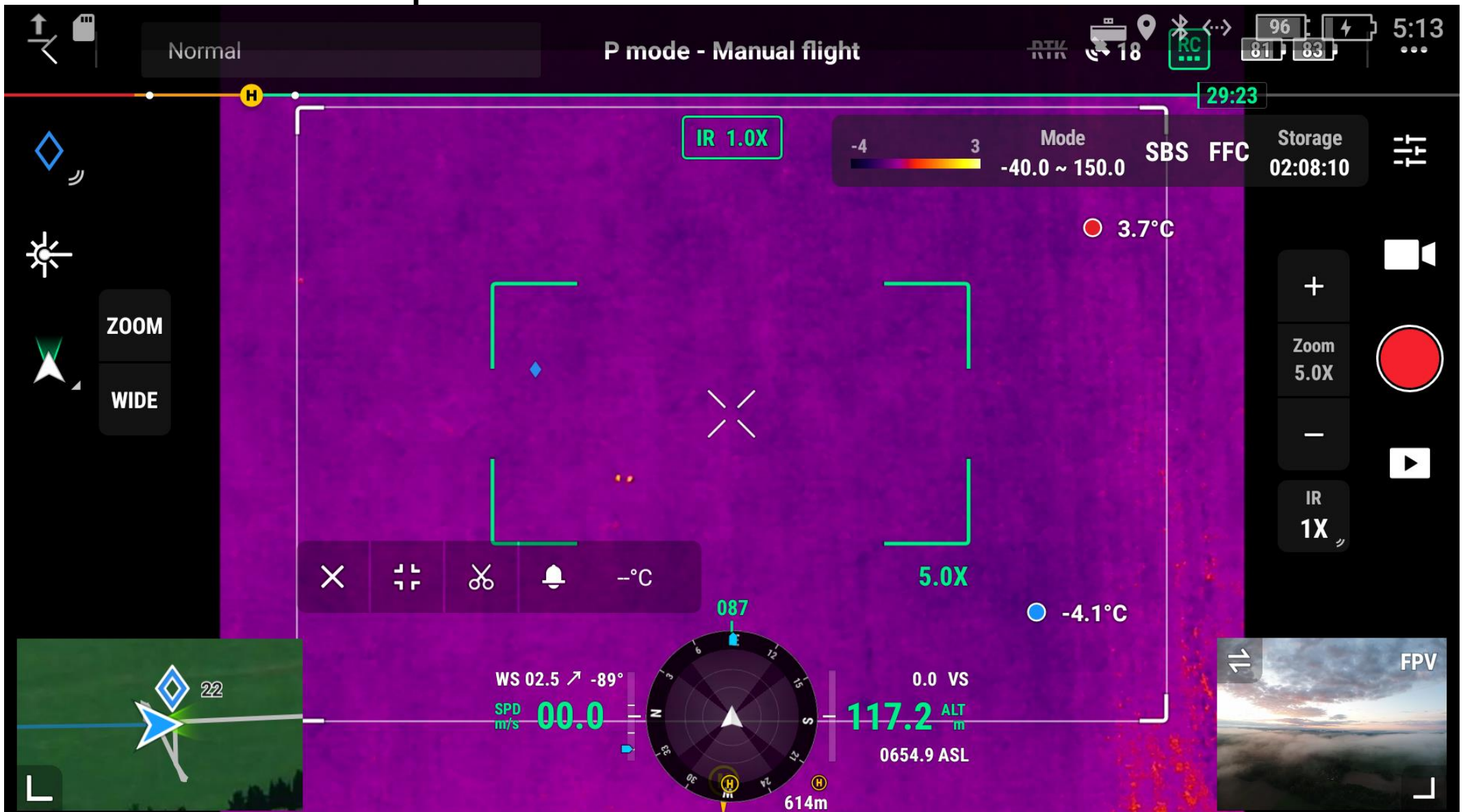
Navedení vynašeče

- určení směru pomocí krajinných prvků
- telefon / vysílačka
- dron naklesá - bliká, nepohybuje se
- kamera kolmo na zvěř





Kontrola porostu



A co dál?

- autonomní vyhodnocení dat
- přenos dat do žací techniky
- každý agronom bude mít svojí techniku

Děkuji za pozornost



Ing. Jakub Polenský
Katedra krajinného managementu
Fakulta zemědělská a technologická
polensky@fzt.jcu.cz

Fakulta zemědělská
a technologická
Faculty of Agriculture
and Technology