



**DIGITAL AGRO**

# Vodič za kupovinu vremenskih stanica

Odaberite odgovarajuću vremensku stanicu za vaše gospodarstvo

Kontakt informacije:

[info@digitalagro.eu](mailto:info@digitalagro.eu) | [www.digitalagro.eu](http://www.digitalagro.eu) | +385 91 4466 041



## **SADRŽAJ**

SADRŽAJ .....	2
UVOD.....	3
Cjeloviti pristup poljoprivredi kroz međusobno povezana rješenja .....	3
Zašto nam treba vremenska stanica?.....	4
iMETOS 3.3 VREMENSKA STANICA .....	4
iMETOS ECO D3 VREMENSKA STANICA .....	7
iSCOUT.....	8
CropVIEW .....	9
PROGRAM FILED CLIMATE .....	10
O NAMA .....	12

## UVOD

### CJELOVITI PRISTUP POLJOPRIVREDI KROZ MEĐUSOBNO POVEZANA RJEŠENJA

U posljednja dva desetljeća poljoprivreda se drastično promijenila, a u nadolazećim godinama tehnologija će i dalje imati ogroman učinak na proizvodnju hrane i ostale poljoprivredne prakse.

Internet of Things, često poznatiji kao **IoT**, označava pojam povezanih uređaja putem interneta, koji jednako tako ima i svoju primjenu u poljoprivredi te sve više dobiva na važnosti jer pomaže u praćenju više vaših okolnosti odjednom. Kako to funkcionira?

Holistički pristup znači povezivanje više različite opreme/rješenja koja su strateški postavljena na gospodarstvu ili poljoprivrednim površinama. Takvim pristupom povezuju se sve točke i olakšava se kontrola gospodarstva, čime se smanjuje mogućnost da se nešto zaboravilo ili previdjelo.

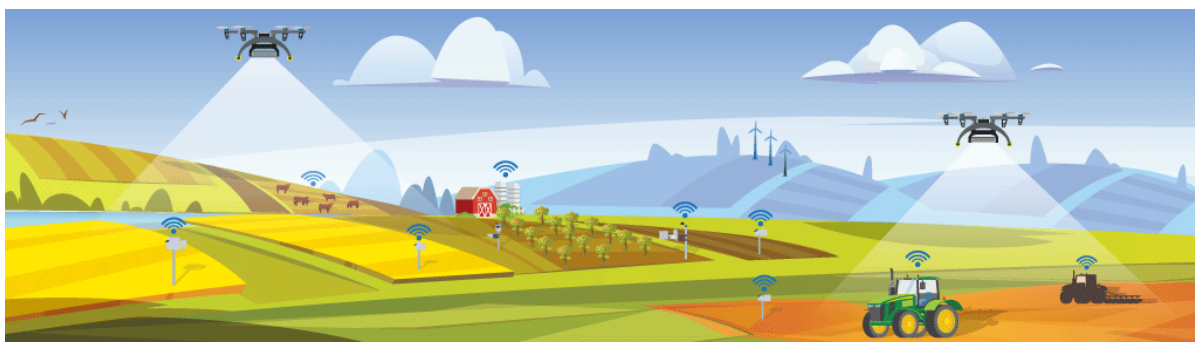
Holističkim pristupom možete izbjeći nepotrebne odlaske na polje, možete točno znati koji su uvjeti na bilo kojem mjestu na Vašem gospodarstvu u svakom trenutku, pa tako možete donijeti i pravovremenu odluku o navodnjavanju, gnojidbi, primjeni pesticida, berbi i slično.

Da bi to sve zajedno funkcioniralo, potrebno je više uređaja za praćenje različitih parametara odnosno uvjeta na gospodarstvu ili poljoprivrednim površinama. Odličan početak je **vremenska stanica**, zapravo bazna stanica, na koju se potom i kasnije s vremenom mogu dodavati drugi senzori ili umrežavati manje stanice na poljoprivrednim površinama.

#### **Neovisne meteorološke stanice postaju nezaobilazna oprema u poljoprivredi.**

Poljoprivredna proizvodnja na otvorenom, ali ponekad u zatvorenom prostoru (npr. staklenici) zahtijeva praćenje vremenskih parametara. Praćenjem osnovnih vremenskih parametara – temperatura i vlažnost zraka, količina oborina, vlažnost lista – dobivamo informacije neophodne za daljnje korake proizvođača u zaštiti svojih kultura.

Dodatnim sensorima na stanici npr. senzor sunčeva zračenja, senzor vlage tla, brzina vjetra, dobivamo dodatne informacije o gubitku vode iz tla. Istovremenim praćenjem vlage tla možemo jednostavnije donijeti odluku o trenutku navodnjavanja naših kultura.



## ZAŠTO NAM TREBA VREMENSKA STANICA?

- Ako znamo točne vremenske uvijete na određenoj lokaciji, možemo odrediti pravo vrijeme za sjetvu/sadnju
- Kako bi pravovremeno izvršili tretiranje našeg nasada na određenoj lokaciji, potrebno je znati trenutne vremenske uvjete promatrane lokacije ali i buduće uvjete te lokacije, što nam samo precizna prognoza može dati
- Prateći vremenske uvjete možemo predvidjeti kada se neka bolest ili štetnik može pojaviti na određenoj lokaciji, za određenu kulturu
- Možemo prognozirati pravo vrijeme za berbu/žetvu, s točnim vremenskim uvjetima
- Pomaže nam odrediti pravo vrijeme za gnojidbu
- Kako bi planirali navodnjavanje, ovisno o klimatskim uvjetima na lokaciji, prateći stanje u tlu

Bez praćenja vremenskih uvjeta i precizne prognoze nema održive poljoprivrede.

**Na ovaj način optimiziramo naše resurse te dobivamo visoke i zdravstveno ispravne urode vrhunske kvalitete, uz očuvanje okoliša.**

Koristeći meteorološku stanicu i preciznu prognozu, u programu dobivamo prikaz u boji, za svaki sat, koji nam govori kada je najbolje vrijeme za određenu aktivnost na toj lokaciji.

Bez obzira o kojoj se kulturi, tlu ili dijelu svijeta radi, digitalna IoT poljoprivredna rješenja smanjit će rad nagađanja i omogućiti odluke temeljene na podacima za poboljšanu kvalitetu vašeg prinosa, poboljšanu produktivnost vašeg tima i povećanje profita vaše farme. Istovremeno će pomoći optimizirati korištenje inputa (voda, energija, gnojiva, kemikalije i radna snaga) te smanjiti ukupni utjecaj na okoliš.

S obzirom na to da tvrtka Digital Agro svojim sadašnjim i budućim korisnicima želi omogućiti pristup vrhunskim tehnologijama i rješenjima s dugogodišnjom tradicijom i iskustvom, u našoj ponudi možete pronaći METOS asortiman tvrtke Pessl Instruments.

Tvrtka **Pessl Instruments** nudi alate i usluge koji su usmjereni na promišljeno donošenje ispravnih odluka više od 37 godina. Marka **METOS** nudi usluge podrške u odlučivanju na područjima zaštite usjeva, planiranja rada i optimizacije rada korištenjem širokog raspona bežičnih sustava na solarnu energiju koji se temelje na IoT tehnologiji za nadzor okoliša i vremenskih uvjeta. Svi se podaci pohranjuju, analiziraju i stavljaju na raspolaganje na online platformi - **FieldClimate**.

**METOS** sustavi za podršku u donošenju odluka igraju važnu ulogu u prikupljanju podataka o okolišu, pomažu u optimizaciji aktivnosti upravljanja farmom i olakšavaju planiranje rada uključujući zaštitu usjeva i primjenu gnojiva, pristupačnost poljima, prognozu razdoblja žetve i još mnogo toga.

Uz inovativne i provjerene tehnologije, poljoprivrednicima diljem svijeta pruža se pomoć u poslovanju kroz pažljiv nadzor polja.

**Obratite nam se sa povjerenjem na [info@digitalagro.eu](mailto:info@digitalagro.eu) ili na +385 91 4466 041**

## **iMETOS 3.3 VREMENSKA STANICA**

***Cjelovito rješenje za praćenje klimatskih uvjeta na vašoj farmi, štetnika i bolesti te lokaliziranu vremensku prognozu***

iMETOS vremenske stanice dizajnirane su za praćenje podataka sa širokim asortimanom primjenjivih senzora te se napajaju putem solarnog panela. Kao i kod svih iMETOS proizvoda, svi izmjereni podatci se bilježe i šalju na platformu FieldClimate, te im možete pristupiti s bilo kojeg mjesta u bilo kojem trenutku u stvarnom vremenu putem interneta. Uz pristup povijesnim podacima i dnevnim vrijednostima evapotranspiracije, možete iskoristiti i rješenja za podršku odlučivanju poput lokalizirane vremenske prognoze, modela bolesti i upravljanja navodnjavanjem.

iMETOS 3.3 stanice najčešće se koriste za:

- Meteorološko praćenje
- Vremensku prognozu za specifičnu lokaciju
- Praćenje mogućnosti za pojavu mraza i slanje obavijesti SMS-om
- Modeli za praćenje biljnih bolesti (ovisno o opremi)
- Praćenje vlage u tlu i sustava navodnjavanja
- Nadzor usjeva/nasada
- Praćenje ostalih okolišnih čimbenika

S obzirom Vaše potrebe, postoji nekoliko varijanti iMETOS 3.3 stanica:

- **iMETOS IMT200** – sadrži senzor za temperaturu i relativnu vlažnost zraka, senzor količine padalina, senzor za vlažnost lišća i senzore za modele bolesti



- **iMETOS IMT280** – sadrži senzor količine padalina, senzor za temperaturu i relativnu vlažnost zraka, senzor za globalnu radijaciju i mehanički/ultrasonični senzor za vjetar (senzori potrebni za računanje evapotranspiracije)



- **iMETOS IMT300** – sadrži senzor za temperaturu i relativnu vlažnost zraka, senzor količine padalina, senzor za globalnu radijaciju, mehanički/ultrasonični senzor za vjetar i senzor za vlažnost lišća (senzori za potrebni za računanje evapotranspiracije i modela bolesti)

Za više informacija o pojedinim modelima



vremenskih stanica, kao i o ostalom METOS asortimanu, obratite nam se s povjerenjem na [info@digitalagro.eu](mailto:info@digitalagro.eu) ili na +385 91 4466 041

## **iMETOS ECO D3 VREMENSKA STANICA**

Manji model vremenske stanice, dizajniran za praćenje podataka o vlažnosti tla, agrometeoroloških podataka i ostalih okolišnih varijabli. Dizajniran je za rad u svim klimatskim zonama te može pratiti širok spektar podataka, ovisno o sensorima. Kao i kod svih iMETOS proizvoda, svi izmjereni podatci se bilježe i šalju na platformu FieldClimate.

iMETOS ECO D3 stanice najčešće (ovisno o dodanim sensorima) se koriste za:

- mikroklimatsko praćenje i modele bolesti (senzor količine padalina, vlažnost lišća, temperatura i vlažnost zraka)
- praćenje vlage u tlu – uz širok raspon senzora na svojoj stanici mjerite vlažnost tla (mogućnost upozorenja na poplave putem SMS-a), temperaturu, salinitet te pratite sustav navodnjavanja (protok, tlak, razinu gnojiva u spremniku)
- meteorološko praćenje i praćenje okoliša
- upozorenja na mraz putem SMS-a
- lokalnu, preciznu vremensku prognozu (uz određene nadogradnje)

Ovisno o Vašim potrebama, na osnovni model ECO D3 stanice se nadograđuju dodatni senzori: kišomjer, EC/pH senzor, senzor vlažnosti lišća, senzor temperature zraka i relativne vlažnosti te senzor vlage i temperature u tlu.



**Za više informacija** o pojedinim modelima senzora ili vremenskim stanicama, kao i o ostalom METOS asortimanu, obratite nam se s povjerenjem na [info@digitalagro.eu](mailto:info@digitalagro.eu) ili na **+385 91 4466 041**

## iSCOUT

Kako bi dobili što točnije informacije o štetnicima u svom polju/nasadu, iSCOUT zamka za štetnike uz ljepljivu ploču sadrži i integriranu elektroniku (kamera, modem i solarni panel), te nam pomaže pri hvatanju, identifikaciji i kontroli štetnika. Može se objesiti bilo gdje, s obzirom na malu težinu. Kamera unutar lovka periodično snima ljepljivu ploču te šalje fotografije u Field Climate program, u kojem ih program dalje analizira. Kao rezultat, vidimo fotografiju s označenim ciljanim štetnicima, podatke o dnevnom broju i razvoju populacije tijekom sezone. Kontrola je u realnom vremenu a prikupljeni podatci mogu se koristiti za daljnju analizu.

### Zašto koristimo iSCOUT?

- Daljinsko praćenje populacije štetnika štedi vrijeme i optimizira korištenje resursa
- Pratimo broj štetnika i dane njihove pojave na raznim lokacijama (poljima/nasadima) kako bi bolje razumjeli razloge zbog kojih se javljaju
- Olakšani pregled polja, kada znamo dinamiku javljanja štetnika, za svaku lokaciju imamo točan datum pojave štetnika i njihov broj
- Precizne informacije daju nam mogućnost za pravovremene odluke, čime smanjujemo troškove i potencijalni gubitak a povećavamo prinos i kvalitetu istog

Postoje razni tipovi zamki koje možemo koristiti: feromonske zamke, ljepljive ploče u boji i sl., ovisno o štetnicima koje želimo pratiti.



**Za više informacija** o pojedinim modelima iSCOUT, kao i o ostalom METOS asortimanu, obratite nam se s povjerenjem na [info@digitalagro.eu](mailto:info@digitalagro.eu) ili na **+385 91 4466 041**



## CropVIEW

CropVIEW je poljoprivredni informacijski sustav koji povremeno snima fotografije visoke rezolucije na Vašem poljoprivrednom zemljištu. Fotografije se automatski učitavaju na platformu FieldClimate bez potrebe za intervencijom korisnika.

**CropVIEW omogućuje korisniku kontinuirano praćenje usjeva i kontrolu prinosa – od praćenja klijanja sjemena i učinka gnojiva i pesticida na razvoj usjeva do kontrole štetnika, i to sve bez potrebe odlaska na lokaciju.**

Slike visoke rezolucije mogu se analizirati tijekom vremena u odnosu na prikupljene meteorološke podatke, što dodaje novu dimenziju razumijevanju onoga što se događa u Vašem području.

CropView se može koristiti u svim područjima pokrivenim 3G mrežom. Stanica je opremljena solarnim panelom i baterijom koja jamči rad tijekom cijele godine, bez obzira na ostalu infrastrukturu.

Sastoji se od panorama kamere (za širokokutno snimanje), zoom kamere (za fokusirano snimanje) ili kombinacije dviju kamera.

### Zašto koristimo CropView?

- Kako bi znali situaciju u polju/nasadu prije samog dolaska, možemo se pripremiti unaprijed
- Možemo pratiti rast bilje i/ili ploda te određivati fenofaze
- Pratimo pojavu bolesti te generalno stanje biljaka
- Koristi se kod nadzora unutar farmi, možemo pratiti rast životinja, detektirati nepravilnosti ili bolesti među njima



**Za više informacija** o pojedinim modelima CropVIEW-a i njihovim primjenama, kao i o ostalom METOS asortimanu, obratite nam se s povjerenjem na [info@digitalagro.eu](mailto:info@digitalagro.eu) ili na **+385 91 4466 041**

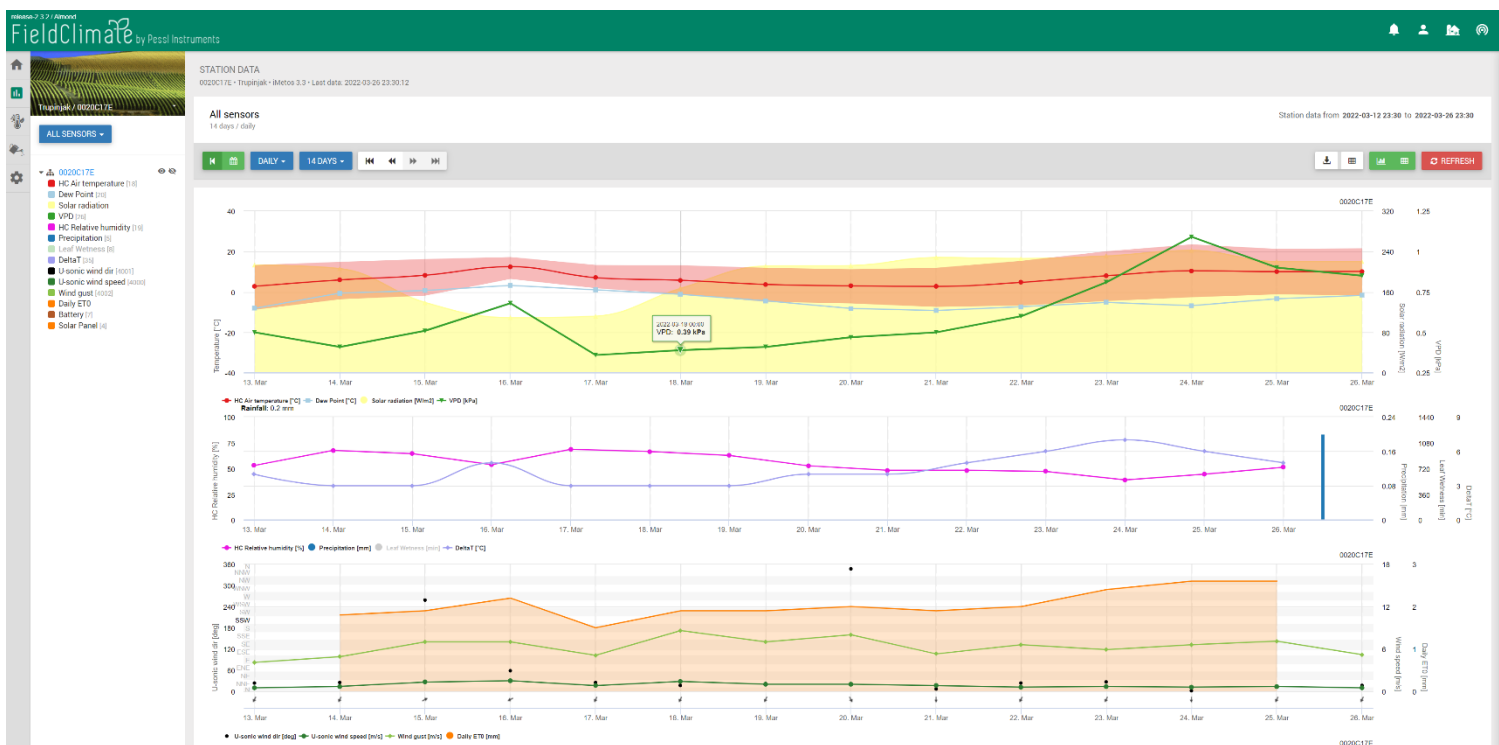
## PROGRAM FILED CLIMATE

Svi podatci koji se prikupljaju putem stanica, kao i prognozni modeli nalaze na web portalu **www.ng.fieldclimate.com**. Pristup navedenim podacima omogućen je putem računala ili mobilne aplikacije, uz odgovarajuće korisničke ime i lozinke.

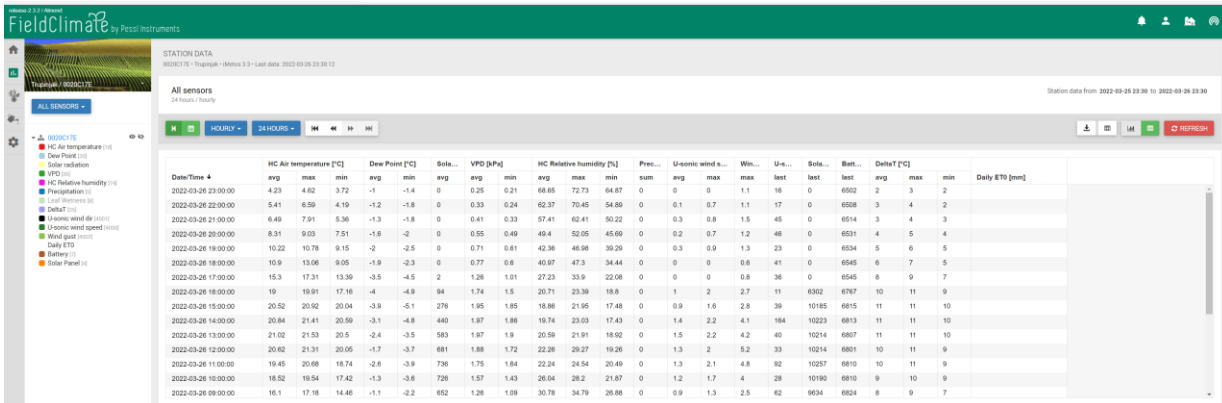
Nakon što se pristupi korisničkom sučelju, otvara se glavna kontrolna ploča. Ako korisnik ima pristup podacima s više agroklimatskih stanica, potrebno odabrati odgovarajuću stanicu, s koje želimo vidjeti podatke.

Agroklimatski parametri s odabrane agroklimatske stanice prikazani su s lijeve strane korisničkog sučelja. S desne strane je grafički prikaz mjerenih parametara, koji su označeni linijama i stupcima i bojama: temperatura zraka – crvena linija, relativna vlažnost – ružičasta linija, temperatura rošenja – plava linija, količina padalina – plavi stupac, žuti stupac – sunčeva svjetlost, zelene linije – brzina i naletij vjetra.

Vrijednosti parametara možemo prikazati mjerenjima po satu, odnosno na dnevnoj ili mjesečnoj osnovi. Ako odaberemo prikaz podataka po satu, možemo ih pratiti u zadnjih 24 sata ili tijekom zadnjih 2, 7, 10, 14 ili 30 dana, što odabiremo putem odgovarajućih gumba na alatnoj traci, kao što je prikazano na slici:

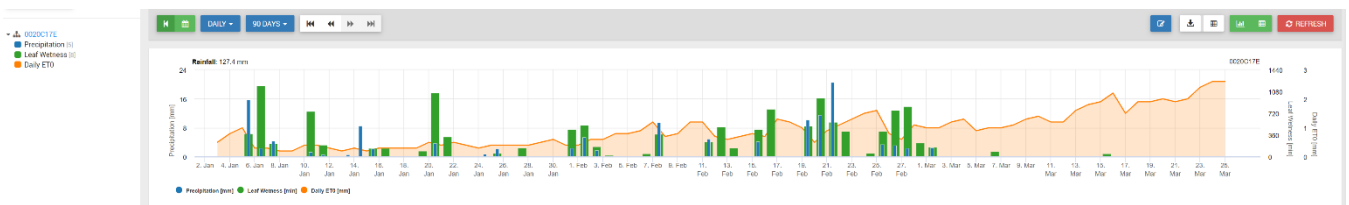


Osim prikaza podataka po satu, program dopušta i dnevni prikaz podataka u zadnjih, 7, 10, 14, 30 ili 90 dana, odnosno mjesečni prikaz podataka tijekom zadnjih 6, 12, 24 ili 36 mjeseci. Spuštanjem miša prema dolje, podaci postaju vidljivi i u tabličnom prikazu:

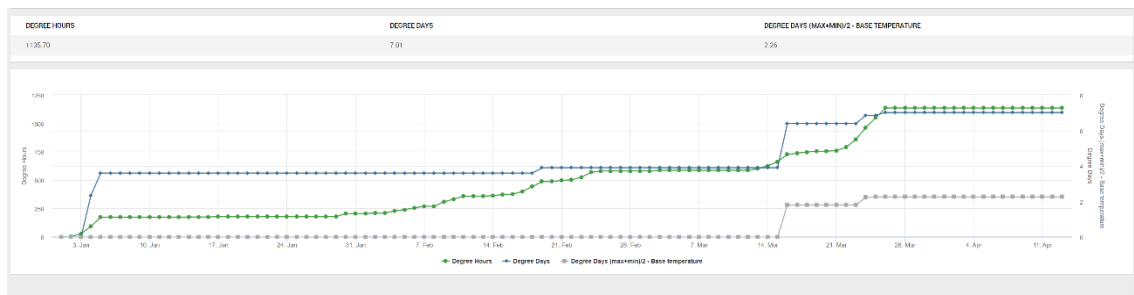


Ovisno o vrstama senzora koje koristimo na našim vremenskim stanicama, možemo odabrati i alate za različite izračune, npr.:

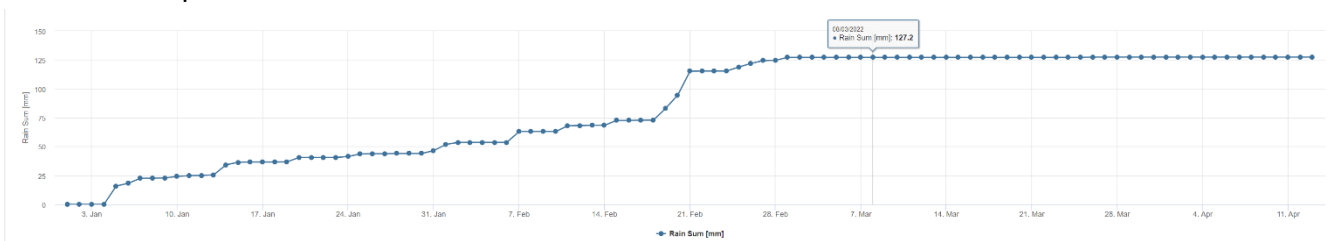
- Izračun vlage u tlu u posljednjih 90 dana:



- Sumu efektivnih temperatura (sami određujemo period te max i min temperature):



- Sumu padalina:



Za više informacija o programu FieldClimate i njegovim mogućnostima, kao i o ostalom METOS asortimanu, obratite nam se s povjerenjem na [info@digitalagro.eu](mailto:info@digitalagro.eu) ili na **+385 91 4466 041**

## O NAMA

### MISIJA

Pomažemo poljoprivrednicima pretvoriti podatke u informacije kroz integraciju agronomskih znanja i tehnoloških rješenja! Cilj nam je svakom poljoprivredniku omogućiti održivi razvoj te profitabilnost kroz primjenu agrotehnoloških rješenja, što postizemo kroz nekoliko vertikalala:

Prodaja hardverskih i softverskih rješenja	Pružanje usluga precizne poljoprivrede	Pružanje profesionalnih usluga savjetovanja
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vremenske stanice</li><li>• Senzori</li><li>• IT oprema</li><li>• Dronovi</li><li>• Vage</li><li>• GPS lokatori za nadzor životinja</li><li>• Rješenja za upravljanje navodnjavanjem</li><li>• Softver – programska rješenja</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analiza usjeva</li><li>• Zaštita usjeva</li><li>• Nadzor dobavljača</li><li>• Inspekcije velikih ili teško dostupnih područja</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analize poslovnih procesa i identifikacija rizika</li><li>• Provedba i praćenje projekata digitalizacije i transformacije (priprema natječajne dokumentacije, uspoređivanje i procjena dobavljača, upravljanje ključnim indikatorima uspješnosti, koordinacija dionika itd.)</li><li>• Procjena i ispitivanje potencijalnih rješenja</li><li>• Praktična ispitivanja i stvarna primjena različitih AgTech rješenja HW + SW</li><li>• Implementacija AgTech rješenja (HW + SW)</li><li>• Konzultantske usluge povezane s integracijom različitih sustava u jedan integrirani sustav</li><li>• Održavanje informatičkih sustava</li></ul>

### VIZIJA

Naše znanje i iskustvo, profesionalna i etička izvrsnost, te predanost poslu omogućavaju da svojim klijentima pružimo vrhunsku uslugu ili primjereni proizvod. Cilj nam je omogućiti održivi rast, razvoj i profitabilnost svakom našem korisniku kroz korištenje suvremenih AgTech rješenja.

### Zašto raditi s nama?

**Prilagođen pristup** - nudimo prilagođena rješenja temeljena na vašim potrebama. Kroz komunikaciju s vama prikupit ćemo informacije o vašem trenutnom stanju i potrebama, te vam prema tome ponuditi odgovarajuće rješenje.

**Relevantno iskustvo** - 10+ godina međunarodnog iskustva u radu i implementaciji modernih tehnoloških rješenja za poljoprivrednike i ostale subjekte u lancu proizvodnje hrane. Formalno obrazovanje iz područja informatike i poljoprivrede.

**Kvaliteta i podrška** - od proljeća do zime, od sjetve do berbe. Tu smo za vas i nakon kupoprodaje, kako bi vam pomogli pratiti i analizirati podatke, za održavanje ili druge usluge prema vašim potrebama.

Više informacija o tvrtki moguće je naći na adresi <http://www.digitalagro.eu>