



СПИТС - САВЕЗ ПОЉОПРИВРЕДНИХ ИНЖЕЊЕРА И ТЕХНИЧАРА СРБИЈЕ
UAETS - Union of Agricultural Engineers and Technicians of Serbia
11000 Београд, Кнез Милоша 7А/II SRB -11000 Belgrade, Knez Milosa 7/II

Број: 511-Р/2024

Обележавајући **JUBILEJ 155 GODINA Saveza poljoprivrednih inženjera i tehničara Srbije** (SPITS - правни следбеник **Друштва за пољску привреду** основаног 1868. а регистрованог 1869. године у Књажевству Србије) је 16. септембра 2024. године у Београду, после реализованог уговора са FAO, потписао и други у овој години уговор о међународној сарадњи са **Centralnim savetom Srba u Nemačkoj (CSSN / ZSD – Zentralrat der Serben in Deutschland)** чије је седиште у Берлину.

Пројекат апликанта ZSD финансира **Немачка агенција за интернационалну сарадњу (GIZ – Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit)**.

SPITS је Partner CSSN / ZSD у реализацији Пројекта **Одржива пољопривреда кроз употребу дронова – Transfer znanja i tehnologije u cilju zaštite biljaka u vinogradarstvu Srbije (Nachhaltige Landwirtschaft mit Drohneinsatz – Wissens-und Technologientransfer zum Schutz der Oflanzungen im Weinbau in Serbien)** који ће се у Србији реализовати у периоду од 16. септембра 2024. до 31.05.2025. године.

У циљу реализације наведеног Пројекта, SPITS објављује следећи

ОГЛАС ЗА ПРИКУПЉАЊЕ ПОНУДА – НАБАВКА ОПРЕМЕ И ИЗБОР ЕДУКАТОРА

1. Беспилотни систем мониторинг вегетације DJI MAVIC 3M, set по спецификацији:

- 1.1. Multi-rotor dron са одговарајућим интегрисаним системом камера за снимање стања вегетације
- 1.2. Карактеристике дрона прикладне за класификацију у EU EASA - CE class C2, тежина дрона приближно 950 g, са максималном тежином приликом полетанја 1050 g,
- 1.3. Отпорност на ветар најмање 12 m/s
- 1.4. Максимално могуће време летења: више од 40 минута
- 1.5. Максимално могуће време лебдења: више од 30 минута
- 1.6. GNSS подршка: GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS
- 1.7. Опсег прецизности током лебдења: вертикално: +/- 0.1 m (визуелно позиционирање); +/- 0.5 m (GNSS подржано позиционирање); +/- 0.1 m (при примени RTK); хоризонтално: +/- 0.3 m (визуелно позиционирање); +/- 0.5 m (HD подржано позиционирање); +/- 0.1 m (при примени RTK)
- 1.8. Тип сензорног система летелице за уочавање препрека: omnidirekcionni binokularni vizuelni sistem боčno, горе и доле, са инфрацрвеним сензором на дну летелице.
- 1.9. Широкопојасни сензор: 4/3 CMOS, ефективни пиксели: 20 MP; сочиво: FOV: 84°m, еквивалентна фокална дужина: 24 mm, отвор бледе: f/2.8 до f/11, фокус: 1 m to ∞; ISO осетљивост: 100-6400; брзина окиданја: механички затварач: 8-1/2000 s, електронски затварач: 8-1/8000s; формат слика: JPG/DNG(RAW); видео формат: MP4(MPEG-4 AVC/H.264), резолуција videa: H.264, 4K: 3840×2160@30fps, FHD: 1920×1080@30fps, Uskopoјasni senzori: 1/2.8-инчни CMOS, ефективни пиксели: 5 MP; канали: Green (G): 560+/- 16 nm; Red (R): 650 +/- 16 nm; Red Edge (RE): 730 +/- 16 nm; Near infrared (NIR): 860 +/- 26 nm. Брзина окиданја: 1/30-1/12800 s; максимална величина слике: 2592x1944; формат: TIFF.
- 1.10. Gimbal stabilizacioni sistem kamere: троосни механички gimbal (tilt, roll, pan), механички опсег: tilt -135° до 45°, roll -45° до 45°, pan -27° до 27°.

МБ: 07051573 ПИБ: 100302267 Рачун: 200-2361140102020-35 Поштанска штедионица А.Д.
E-mail: milsevar49@gmail.com Мобтел: +381.(0)63.1064.026 и +381.(0)63.8371967

- 1.11. Ugrađen senzor svetla za kalibraciju snimaka
- 1.12. Pripadajući daljinski upravljač sa softverom za podešavanje i praćenje leta i snimanja
- 1.13. Pripadajući RTK modul koji omogućava geopozicioniranje na centimetarskom nivou
- 1.14. Četiri (4) inteligentne letne baterije i punjač sa razvodnikom punjenja (charging hub), propeleri potrebni za let, standardni pribor i kablovi, tvrdi transportni kofer.

Isporučka mora da obuhvata:

- 1.15. Puštanje opreme u rad od strane tehničara-servisera sa sertifikatom proizvođača opreme (uz odgovarajuće dokaze o kvalifikacijama), što uključuje nepohodnu instalaciju, aktivaciju i kalibraciju opreme, ažuriranja softvera i podešavanje za rad, te elektromehanički i letni test funkcionalnosti svih elemenata sistema.
- 1.16. Obezbeđen servis u Srbiji sa najmanje dva tehničara sertifikovana od proizvođača opreme za održavanje (uz odgovarajuće dokaze o kvalifikacijama).
- 1.17. Garantni rok obezbeđen u roku od 24 meseca od dana isporuke za osnovna dobra tj. u roku prema standardu proizvođača za pribor i potrošni materijal.
- 1.18. Originalnu dokumentaciju proizvođača o pravilnom rukovanju i održavanju opreme.
- 1.19. Obezbeđenu tehničku podršku u Srbiji od instruktora sa sertifikatom proizvođača opreme za obuku korisnika i odgovarajućim instruktorskim kvalifikacijama međunarodnih vazduhoplovnih institucija (uz odgovarajuće dokaze o kvalifikacijama).

2. DJI D-RTK2 mobilna bazna stanica za nezavisno precizno pozicioniranje

- 2.1. Visoko precizni GNSS prijemnik svih satelitskih sistema pozicioniranja (GPS, GLONASS, Galileo, Beidou), kompatibilan sa bespilotnim sistemima DJI, sposoban da istovremeno poveže do 5 letelica i omogući centimetarski precizno njihovu poziciju u prostoru i centimetarski precizno georeferenciranje snimljenog materijala.
- 2.2. IP65 zaštita za nesmetano korišćenje na otvorenom.
- 2.3. U kompletu sa baterijom, punjačem i trokrakim stalkom.

Isporučka mora da obuhvata:

- 2.4. Puštanje opreme u rad od strane tehničara-servisera sa sertifikatom proizvođača opreme (uz odgovarajuće dokaze o kvalifikacijama), što uključuje nepohodnu instalaciju, aktivaciju i kalibraciju opreme, ažuriranja softvera i podešavanje za rad, te elektromehanički i letni test funkcionalnosti svih elemenata sistema.
- 2.5. Obezbeđen servis u Srbiji sa najmanje dva tehničara sertifikovana od proizvođača opreme za održavanje (uz odgovarajuće dokaze o kvalifikacijama).
- 2.6. Garantni rok obezbeđen u roku od 24 meseca od dana isporuke za osnovna dobra tj. u roku prema standardu proizvođača za pribor i potrošni materijal.
- 2.7. Originalnu dokumentaciju proizvođača o pravilnom rukovanju i održavanju opreme.
- 2.8. Obezbeđenu tehničku podršku u Srbiji od instruktora sa sertifikatom proizvođača opreme za obuku korisnika (uz odgovarajuće dokaze o kvalifikacijama).

3. Profesionalni trening – stručno usavršavanje po prilagođenom programu za upravljanje multikopterima i mapiranje vegetacije (sa međunarodno sertifikovanim instruktorskim i akademskim kvalifikacijama edukatora) za pet (5) odabranih predstavnika SPITS-a u trajanju pet (5) radnih dana:

- 3.1. Profesionalni trening na srpskom jeziku po prilagođenom programu koji mora da obuhvata:

Osnovno upravljanje i korisničko održavanje predmetnog bespilotnog sistema prema standardima proizvođača opreme, primenjivim propisima i najboljoj praksi. Upotreba bespilotnog sistema u složenim uslovima okruženja, procena i prevencija rizika prema EU metodologiji za specifične operacije i prema najboljoj praksi, uključujući procedure pripreme i obavljanja leta u složenim uslovima, postupke i potrebne veštine za umanjeње rizika. Procedure i dokumentacija potrebna za ishodovanje propisanih odobrenja za letenje u složenim uslovima prema lokaciji polja Poručioća. Primena naprednih sistema letelice i kamera u dokumentovanju pojava u vegetaciji, vizuelno i multispektralno. Upotreba automatskog leta pri georeferenciranom mapiranju stanja vegetacije. Izbor odgovarajućih parametara snimanja i obrade snimaka vizuelno i multispektralno, uključujući osnove geodetske fotogrametrije i agronomske fotometrije, te pripremu mapa vegetacije. Procedure pripreme i obavljanja letova na automatizovanom georeferenciranom snimanju i mapiranju predmetnim sistemom letelice i kamere i sofvera.

Isporuka mora da obuhvata:

- 3.2. Sadržaj edukacije mora biti usklađen sa važećim propisima Republike Srbije i primenjivim međunarodnim standardima UN/ICAO i EU/EASA.
- 3.3. Konsultativna podrška kasnijem samostalnom radu polaznika obuke/treninga do 30 dana od dana završetka edukacije.
- 3.4. Predavači i treneri koji realizuju obuku moraju biti sertifikovani od nadležnih međunarodnih vazduhoplovnih institucija UN-ICAO i EU-EASA za procenu rizika specifičnih operacija i u oblasti licenciranja pilota UAS prema EU normama, sa instruktorskim kvalifikacijama ICAO/EASA i instruktorskim kvalifikacijama proizvođača opreme, te sa akademskom specijalizacijom u oblasti zaštite životne sredine ili zaštite bilja (uz odgovarajuće dokaze o kvalifikacijama).
- 3.5. Organizacija edukatora izdaje Sertifikat o obavljenoj edukaciji i stručnom usavršavanju, uz organizaciju polaganja odgovarajućih ispita pred nadležnim institucijama.
- 3.6p. Isporučilac obezbeđuje profesionalne uslove za izvođenje edukacije, uključujući odgovarajuću multimedijalnu salu, simulatore za osnovnu obuku, odgovarajući otvoreni prostor za bezbedno obavljanje praktičnih vežbi, školske letelice i sisteme preciznog pozicioniranja, odgovarajuće kamere i kalibracionu opremu, računare i softvere koji se koriste pri obradi snimaka i podataka.

4. Ponuđač mora posedovati sledeće potrebne kvalifikacije i reference:

- 4.1 Isporučilac poseduje reference u periodu najmanje tri poslednje godine u isporuci profesionalnih bespilotnih sistema za monitoring i zaštitu bilja i u edukaciji profesionalnih korisnika, u odgovarajućoj vrednosti realizacije (preko 10.000.000 RSD, lista referenci).
- 4.2. Isporučilac naročito poseduje najmanje tri odgovarajuće reference u isporuci opreme i edukaciji polaznika naučnoistraživačkim organizacijama radi monitoringa i zaštite bilja i životne sredine (lista referenci).
- 4.3. Isporučilac poseduje u Srbiji ovlašćeni servis proizvođača opreme sa najmanje dva inženjera/tehničara sertifikovana od proizvođača bespilotnog vazduhoplova za održavanje opreme (dokaz o kvalifikacijama tehničara).
- 4.4. Predavači i treneri koji realizuju trening su sertifikovani od nadležnih vazduhoplovnih institucija UN ICAO i Evropske unije EASA i to u oblasti procene rizika operacija i u oblasti licenciranja pilota daljinski upravljanih vazduhoplova, sa instruktorskim kvalifikacijama ICAO/EASA (dokaz o kvalifikacijama instruktora).

- 4.5. Takođe predavači i treneri poseduju instruktorske sertifikate proizvođača bespilotnog vazduhoplova (dokaz o kvalifikacijama instruktora).
- 4.6. Predavači i treneri koji realizuju obuku da poseduju akademsku specijalizaciju u oblasti zaštite životne sredine ili zaštite bilja (odgovarajući dokazi o kvalifikacijama).

5. Informacije o dostavljanju i razmatranju ponuda:

- 5.1. Ponudu o nabavci opreme i obuci i treningu pet odabranih kandidata SPITS-a sa dokazima i referencama navedenim u tačkama 1, 2, 3. i 4. dostaviti SPITS-u u PDF formatu najkasnije 11. novembra 2024. do 17 časova na sledeće dve adrese e-pošte: biljanaradojevic12@gmail.com i milsevar49@gmail.com
- 5.2. Sastavni deo ponude koja se dostavlja SPITS-u su i cene ponuđača opreme i obuke/treninga po navedenim tačkama 1, 2. i 3. zbirno (neto + PDV) i rokovi plaćanja.
- 5.3. Sva dopunska pitanja ponuđača dostavljati SPITS-u na navedene adrese e-pošte.
- 5.4. Obaveštenja o izboru najpovoljnijeg ponuđača SPITS će objaviti na sajtu www.spits.org.rs 12. novembra 2024. do 17 časova.
- 5.5. Eventualne prigovore učesnika na odluku SPITS-a o izboru najpovoljnijeg ponuđača dostaviti 14. novembra 2024. do 12 časova.
- 5.6. Odgovor na eventualne prigovore ponuđača SPITS će objaviti na sajtu www.spits.org.rs 15. novembra 2024. do 17 časova.
- 5.7. Nepotpune ponude učesnika SPITS neće razmatrati.

Beograd, 5. novembar 2024.

Predsednik SPITS-a
Prof. dr. Miladin Ševarlić, s.r.