

PRILOGA II: TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

Naziv pogodbe: Dobava opreme za mobilni del nadzornega sistema za projekt Holistic

Referenca objave: 4301-0001/2015

SKLOP A: Vozilo z integriranim nadzornim sistemom z video in IR kamero

Izvedba, ki se zahteva od izvajalca, je izvedba na ključ.

Sklop A vključuje naslednje blago:

- a. termografska kamera
- b. dnevna kamera
- c. gibljiva platforma
- d. tripod teleskopski nosilec
- e. kompaktni prenosni računalnik
- f. napajalni sistem
- g. komunikacijski vmesnik
- h. komunikacijski modem
- i. vozilo
- j. poprodajne storitve

a. Termografska kamera 1 kos

- IR senzor: mikrobolometer iz VO_x (vanadijev oksid), nehlajen z vsaj 640 x 480 element
- šumna temperatura (NETD): < 0,030°C @ T=30°C/30mK
- optika z vidnim poljem vsaj 7° x 5,3° ali manjši
- prostorska ločljivost (vidno polje elementa IR senzorja): < 0,19mrd
- slikovna IR frekvenca: > 25Hz
- fokusiranje: avtomatsko ali ročno (priporočljivo oboje)
- obseg merjenja temperature: -20 °C do 650 °C
- temperaturno območje delovanja: od -10°C do +50°C/90% vlažnost
- napajanje: 12 V DC(10V-30V DC)
- izhodi/vhodi: Ethernet
- Programska oprema mora, poleg daljinskega krmiljenja termokamere, omogočati tudi vnaprej izbrane načine obdelovanja podatkov in prikazovanje rezultatov v realnem času. Med to spada kontinuirano prikazovanje najtoplejše točke v sceni in njene temperature ter nastavljanje različnih alarmov ter opozoril.

b. Dnevna kamera 1 kos

- delovni pogoji: zunanji
- slikovni standard: HDTV barvni, 1080><1920
- fokusiranje: avtomatsko ali ročno (priporočljivo oboje)
- optični filter nevtralni (sivi): da
- široki vidni kot: ≈60° (odstopanje 20%)
- ozki vidni kot: ≤ 3°
- optični zoom: ≈20x
- digitalni zoom: 4x (opcija)



- minimalna potrebna osvetlitev terena: 1 lux
- napajanje: 12V DC $\pm 15\%$ (< 60W)

c. Gibljiva platforma 1 kos

Na gibljivi platformi, ki bo postavljena na točki z dobrim in širokim pregledom nad terenom, bodo nameščena naslednja sredstva za zgodnje odkrivanje požarov v naravi:

- videokamera
- termokamera
- merilnik kotov

Minimalne tehnične zahteve za gibljivo platformo so:

- obseg premikanja platforme: rotacija (pan): $\pm 180^\circ$
- nagib (tilt): vsaj -60° do $+60^\circ$
- hitrost premikanja platforme: od $0,1^\circ/\text{s}$ do $30^\circ/\text{s}$
- ponovljivost točnosti položaja platforme: =15'
- stabilizacija slike
- vgrajen link za komunikacijo s prenosnim računalnikom
- temperaturno območje delovanja: od -10°C do $+50^\circ\text{C}/90\%$ vlažnost
- odpornost proti vetru: normalno delovanje pri hitrosti do 50 km/h (14 m/s), možno delovanje pri hitrosti do 100 km/h (28 m/s), se ne poškoduje pri hitrosti do 200 km/h (56 m/s)

d. Tripod teleskopski nosilec 1 kos

- nastavljiva višina do 1,5 m
- zložljiv in spravljen v prenosni torbi

e. Kompaktni prenosni računalnik 1 kos

- prenosni računalnik s samostojnim napajanjem
- operacijski sistem naj bazira na najnovejši Windows platformi
- 12" LCD zaslon občutljiv na dotik
- vgrajen komunikacijski link za povezavo z opazovalnim sistemom
- vgrajen GPS
- vgrajena krmilna ročica za upravljanje pomične platforme in kamer
- vgrajene tipke za upravljanje s sistemom
- izmenljiva polnilna baterija zadostna za vsaj 8 urno delovanje
- zaščitni kovček

f. Napajalni sistem 1 kos

- Gel Tip AGM baterije kapacitete vsaj 300Ah z vsaj 2000 polnilnimi cikli
- razdelilna omarica z avtomatskimi varovalkami za posamezne porabnike
- vtičnica za napajanje opazovalnega sistema zunaj vozila
- vgrajen polnilec za polnjenje iz zunanjega napajalnega vira 230Vac
- vgrajen polnilec za napajanje iz alternatorja vozila
- instrument za prikaz kapacitete akumulatorja z alarmom prenizkega stanja

g. Komunikacijski vmesnik 1 kos

- Ethernet priključek
- hitrost minimalno 50 Mbps

- istočasna uporaba večjega števila komunikacijskih enot
- pokrivanje širokega področja vsaj 12 km
- zagotovljena pasovna širina tudi v težjih pogojih delovanja
- delovanje v dovoljenem frekvenčnem področju
- Diversity dinamičen način za zagotavljanje kvalitetnega prenosa
- kodiranje: AES128/AES256

h. Komunikacijski modem 1 kos

- omogoča naj 2G, 3G in 4G komunikacijo

i. Vozilo 1 kos

- moč motorja minimalno 103 kW (140 KM)
- dizelski pogon
- 4x4 pogon z možnostjo zapore
- velika kabina za prevoz vsaj 4 oseb
- Pokrit tovorni del za prevoz opreme
- ESP
- prednje meglenke
- dodatne luči montirane na strehi vozila (osvetljevanje naprej in nazaj)
- električno nastavljivi, ogrevani zunanji ogledali
- stranska stopnica
- stranske varnostne blazine spredaj
- zadnji odbijač v obliki stopnice
- pripravljeno mesto za mobilno DMR radijsko postajo ter ustrezno ušlašena antena
- dodatni akumulatorski sistem vsaj 300 Ah
- sistem polnjenja dodatnega akumulatorja iz alternatorja vozila
- polnilni sistem za prenosni računalnik
- sistem polnjenja akumulatorja iz zunanjega vira napajanja (vgrajene vtičnice)
- vgrajen link dometa vsaj 12 km v dovoljenem frekvenčnem področju skladno s sprejemno enoto v komandni sobi
- protivolomni alarmni sistem
- homologacija po veljavni zakonodaji

j. Poprodajne storitve

- vzdrževanje opreme in sistema
- servisiranje opreme in sistema
- usposabljanje uporabnikov
- posodabljanje sistema
- uporabniška podpora
- svetovanje glede izboljšav in nadgradnje sistema
- druge relevantne storitve po priporočilu ponudnika

SKLOP B: Brezpilotno letalo z integriranim nadzornim sistemom z video in IR kamero

Izvedba, ki se zahteva od izvajalca, je izvedba na ključ.

Sklop A vključuje naslednje blago:

- a. termokamera
- b. dnevna kamera
- c. komunikacijski vmesnik
- d. komunikacijski modem
- e. brezpilotno letalo
- f. poprodajne storitve
- g. dovoljenja

a. Termokamera 1 kos

- zunanji delovni pogoji
- IP naslov: da
- spektralni pas delovanja: 7,5 μm –14 μm (odstopanje 10 %)
- IR senzor: mikrobolometer iz VO_x (vanadijev oksid), nehlajen z min. 320 x 240 element
- šumna temperatura (NETD): < 0,070°C (70 mK) @ T=30°C/30mK
- optika z vidnim poljem med 25°x19° in 45°x34° (odstopanje do 20 %) (odvisno do tipa IR detektorja)
- slikovna IR frekvenca: $\geq 25\text{Hz}$
- fokusiranje: avtomatsko ali ročno (priporočljivo oboje) (daljinsko iz zemeljske postaje)
- alfa numerični ali barvni prikaz točk v sceni s temperaturo 100°C ($\pm 20\%$) ali višjo
- temperaturno območje delovanja: od -10°C do +50°C/90% vlažnost
- masa omejena z nosilnostjo letala
- Programska oprema mora, poleg daljinskega krmiljenja termokamere, omogočati tudi vnaprej izbrane načine obdelovanja podatkov in prikazovanje rezultatov v realnem času. Med to spada kontinuirano prikazovanje najtoplejše točke v sceni in njene temperature ter nastavljanje različnih alarmov ter opozoril.

b. Dnevna kamera 1 kos

- delovni pogoji: zunanji
- slikovni standard: HDTV barvni, 1080x1920
- fokusiranje: avtomatsko ali ročno (priporočljivo oboje) (daljinsko iz zemeljske postaje)
- široki vidni kot: $\geq 60^\circ$
- ozki vidni kot: $\leq 3^\circ$

c. Komunikacijski vmesnik 1 kos

- Ethernet priključek
- hitrost minimalno 50 Mbps
- istočasna uporaba večjega števila komunikacijskih enot
- pokrivanje širokega področja vsaj 12 km
- zagotovljena pasovna širina tudi v težjih pogojih delovanja
- delovanje v dovoljenem frekvenčnem področju



- diversity dinamičen način za zagotavljanje kvalitetnega prenosa
- kodiranje: AES128/AES256

d. Komunikacijski modem 1 kos

- omogoča naj 2G, 3G in 4G komunikacijo

e. Brezpilotno letalo z zemeljsko postajo za upravljanje 1 kos

- masa: do 5 kg
- avtonomija leta: vsaj 2 h
- dolet: 15 km
- rezervna baterija
- letenje v vetru s hitrostjo do 50 km/h
- vsaj 3 padala
- katapult
- prenosni zaščitni kovček

f. Poprodajne storitve

- vzdrževanje opreme in sistema
- servisiranje opreme in sistema
- usposabljanje uporabnikov
- posodabljanje sistema
- uporabniška podpora
- svetovanje glede izboljšav in nadgradnje sistema
- druge relevantne storitve po priporočilu ponudnika

g. Dovoljenja

- predložitev ustreznih dokumentov za pridobitev dovoljenj za uporabo in letenje brezpilotnega letala na območju Občine Ajdovščina
- pomoč pri pridobivanju drugih ustreznih dovoljenj