



S.C. COMPANIA DE APA ORADEA S.A.

Tel centrala: 004 0259 436 909

Tel secretariat: 004 0259 435 051

Fax : 004 0259 432 576

CUI: RO 54760

J 05/14/28.05.1991



Cont : RO41BRDE050SV03433450500

Capital social: 12.000.800 RON

E-mail: apaoradea@apaoradea.ro

Website: <http://www.apaoradea.ro>

ROMÂNIA, BIHOR, ORADEA 410202, STR. DUILIU ZAMFIRESCU NR. 3

Compartiment Tehnic (Proiectare)

Nr.7877 din 07.03.2023

Se aprobă,

DIRECTOR GENERAL,

Ing. Lucian Mihai CHINDLEA

CAIET DE SARCINI

SISTEM GNSS RTK CU UNITATE DE CONTROL SI SOFTWARE DE CULEGERE A DATELOR

Cod CPV: 38112100-4

Pret: 175.000 lei +TVA

Valoare estimata 175.000 lei +TVA

CERINTE MINIMALE	OFERTA TEHNICA
Caracteristice tehnice functionale:	
Sistem GNSS integrat pentru masuratori statice si cinematice in timp real (RTK/VRS) de tripla frecventa.	
SPECIFICATII TEHNICE SI FUNCTIONALE	
SPECIFICATII TEHNICE RECEPTOR GNSS – tripla frecventa	
Sistem GNSS integrat cu antena si receptorul in aceeasi carcasa.	
Numar de canale pentru receptionarea semnalelor satelitare minim 670 de canale;	
Semnale satelitare urmarite simultan: <ul style="list-style-type: none">• GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E; L5• GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P; L3• Galileo: E1, E5A, E5B; E5 AltBOC, E6• BeiDou (COMPASS): B1, B1C, B2, B2A, B2B, B3• SBAS (WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS): L1C/A, L5• NavIC (IRNSS): L5• QZSS: L1C/A, L1S, L1C, L2C, L5, L6• L-Band	
Rata de pozitionare: 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, 20Hz	
Precizii minime la masuratori: <ul style="list-style-type: none">• Statice<input type="checkbox"/> Orizontal 3 mm + 0.1 ppm;<input type="checkbox"/> Vertical 3.5 + 0.4 ppm;• Cinematice in timp real (RTK)	

<input type="checkbox"/> Orizontal 8 mm + 0.5 ppm;	
<input type="checkbox"/> Vertical 15 mm + 0.5 ppm;	
Timpul de initializare < 8 secunde;	
Conectare la statiile permanente:	
• Echipat corespunzator conectarii la internet pe teren in vederea receptionarii corectiilor diferentiale transmise de serviciile statiilor permanente, in special serviciu national ROMPOS;	
Permite accesarea directa de la birou a echipamentului aflat in teren pentru configurare, modificarea modului de lucru, verificarea/modificarea parametrilor de functionare.	
Porturi de comunicare: USB, Serial, Bluetooth, WiFi, TCP/IP	
Radio intern cu puterea de transmisie de 2W pe banda de frecvente 403 MHz - 473 MHz	
Transmisie si Receptie de corectii RTK pe Radio si Internet in format CMR, CMR+ si RTCM, CMRx	
Tipuri de masuratori:	
• Masurarea in mod static cu inregistrare la 20 Hz;	
• Masurare in mod de lucru cinematic cu postprocesare;	
• Masurare simultana pe mod de lucru cinematic in timp real (RTK/VRS) si cinematic cu postprocesare	
• Permite utilizarea ca statie permanenta cu transmiterea de corectii prin internet	
UNITATE DE CONTROL	
SPECIFICATII TEHNICE SI FUNCTIONALE	
Sistem de operare Android	
Display de minim 5-inch cu rezoluție înaltă lizibil în lumina solară	
Procesor Qualcomm SDA660	
Minim 4 GB RAM	
Memorie internă de minim 64 GB	
Receptor GNSS integrat pentru poziționare în timp real cu antenă internă	
Design ultra-robust, cu certificare MIL-STD-810H	
Conectivitate 4G LTE, Wi-Fi, Bluetooth 5	
MicroSIM	
USB 3.0 (Type-C)	
Camera spate 13 MP cu bliț LED și autofocus	
Baterie Li-Ion, capacitate standard 4530mAh	
Protecție la apă și impuritati conform standardului IP65	
Autonomie acumulator intern – 18 ore	
Senzori de lumină ambientală, busolă digitală, girometru, accelerometru, barometru	
SOFTWARE PENTRU CULEGERE A DATELOR	
SPECIFICATII TEHNICE SI FUNCTIONALE	
Protocol NTRIP integrat;	
Crearea unui numar nelimitat de conexiuni de internet si profile de conexiune la retele VRS;	
Crearea unui numar nelimitat de tipuri de masurare personalizate;	
Efectuarea simultana a masuratorilor statice si RTK;	
Efectuare de masuratori cinematice cu postprocesare;	

Generarea listei de statii permanente in ordinea distantei fata de pozitia curenta;	
Determinarea si trasarea coordonatelor in modul de lucru RTK si VRS;	
Trasarea atat din fisier .dxf, cat si pe model digital al terenului (DTM) cu afisarea valori de umplutura / sapatura	
Determinarea parametrilor locali de transformare din date masurate in teren si salvarea lor ca sistem local direct in teren;	
Transformare Helmert 2D si 3D integrata;	
Introducerea si editarea parametrilor de transformare, sisteme de proiectii, geoizi;	
Implementat sistemul oficial TransDat pentru transformarea coordonatelor in Stereo 70.	
Import si export fisiere grafice tip DXF si SHP, cu posibilitatea selectarii straturilor;	
Import imagini georeferentiate (ortofoto) si import modele 3D	
Introducerea manuala in teren de puncte, linii, arce de cerc si aliniamente	
Introducerea bibliotecilor de coduri si atribute in vederea unirii automate a punctelor pe baza codurilor inregistrate in teren;	
Extragerea informatiilor (puncte, linii, arce de cerc, aliniamente) din fisierele DXF si SHP importate;	
Functii tip COGO (calcul arie cu detasare suprafete, distante, volume, divizare linie/arce de cerc in segmente egale / numar egal de segmente, determinarea unui punct in teren prin raportarea la alte elemente din plan);	
Crearea modelului 3D al terenului din punctele masurate si/sau importate si calcul de volume;	
Transferul datelor din teren la birou si invers prin internet;	
Programul de culegere date sa ruleze si in limba romana.	
DISPOZITII FINALE	
<p>CONFIGURATIA SISTEMULUI GNSS INTEGRAT CUPRINDE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 X Receptor GNSS Baza/Rover cu radio intern - 1 X Receptor GNSS Rover cu radio intern - 2 X Unitate de control cu sistem de operare si software de culegere date - 2 X Sistem de prindere unitate de control la Jalon - 4 X Acumulator receptor GNSS si 2 X acumulator unitate de control - 2 X Cablu de transfer date - 2 X Jalon fix din fibra de carbon 2.0 m - 1X Jalon telescopic din aluminiu 3.6 m - 1X Adaptor pt GPS la jalon telescopic din AL. 2.6 m, 3.6 m sau 4,6 m - 2 X Husa de protective - 1 X Trepied de lemn Heavy-Duty - 1 X Ambază cu centrare optică - 1 X Adaptor ambază - 1 X Extensie din Al. de 0.25 m - 2X Cute de transport - 1X Instructaj de utilizare, suport thnic si mentenanta 	

INFORMATII SUPLIMENTARE

Predarea se va face la sediul beneficiarului		
Garantia hardware si software oferita pentru statia totala motorizata este de 24 luni		
Service in Romania, pe perioada de garantie si postgarantie prin specialisti proprii ai furnizorului, autorizati de producatorul echipamentului.		
Suport tehnic gratuit pe toata perioada de garantie oferit de catre specialisti autorizati de catre producator. Mentenanta gratuita pe perioada de garantie cu upgrade la ultimele versiuni de firmware si software de culegere date.		
La receptia echipamentelor se va preda manual de utilizare in limba romana		
Service autorizat de producator in perioada de garantie pe o raza de 150 km de municipiul Oradea, in acest sens ofertantul va atasa dovada autorizatiei producatorului valabila pentru 2023		
Mod de intocmire oferta financiara		
Nr.crt	Echipament/Instructaj	Pret lei fara TVA
1	Echipament GNSS	
2	Instructaj pentru 2 persoane	
Total oferta lei fara TVA		

Sef Compartiment Tehnic
Mariana TIUTIN



Sef Proiectare
Mihaela CIUCLEA



Intocmit
Alexandru STEFAN

