



Мјешовити Холдинг „ЕРС“ – МП а.д. Требиње

ЗП “ЕЛЕКТРОКРАЈИНА” а.д. БАЊА ЛУКА

Краља Петра I Карађорђевића 95.78000 БањаЛука, РепубликаСрпска - БиХ; Тел: +387(51)246-300, Факс: +387(51)215-610.

Бања Лука, 23-05-2019

Број протокола: 2788/19

Организациона јединица: ДИРЕКЦИЈА
Контакт особа: Сања Зекић
Телефон: 051 215-583

Предмет: Позив за достављање понуда за набавку услуга сателитско праћење возила број НУ 02-12/19-Н

Поштовани,

На основу члана 8. Закона о јавним набавкама Босне и Херцеговине и одредби Правилника о поступку додјеле уговора о услугама из Анекса II дио Б Закона о јавним набавкама, позивамо вас да доставите понуду у поступку додјеле уговора за услуге **сателитско праћење возила**, а према Обрасцу за цијену понуде - услуге који се налази у прилогу.

Процедура јавне набавке ће се обавити у складу са Правилником о поступку додјеле уговора о услугама из Анекса II дио Б Закона о јавним набавкама („Службени гласник БиХ“, број: 66/16).

Све информације у вези са овим поступком можете добити од: Сања Зекић, тел: 051/246-488, e-mail: sanja.skoric@elektrokrajina.com

1. ПРЕДМЕТ НАБАВКЕ

- 1.1. Предмет јавне набавке је набавка услуге – **сателитско праћење возила** а према Обрасцу за цијену понуде-услуге који се налази у прилогу овог позива.
- 1.2. Ознака и назив из ЈРЈН: 50100000-6 „услуге поправака, одржавања и сродне услуге за возила и припадајућу опрему.
- 1.3. Процијењена вриједност набавке: 80.000,00 КМ без ПДВ-а.
- 1.4. Уговор се закључује на период од 12 (дванаест) мјесеци од дана потписа Уговора.
- 1.5. Мјесто пружања услуге: Радне јединице Уговорног органа.
- 1.6. Плаћање ће се вршити одгођено 30 дана након испостављања појединачних фактура након извршених услуга. **Авансно плаћање се не прихвата.**

2. КРИТЕРИЈУМ ЗА ИЗБОР ПОНУДЕ

- 2.1. Критеријум за додјелу уговора, сходно члану 64. став 1) тачка 5) Закона о јавним набавкама, је **најнижа цијена**, узимајући у обзир збир јединичних цијена.
- 2.2. Цијена мора бити изражена у конвертибилним маракама и да садржи све накнаде које Уговорни орган треба платити добављачу.
- 2.3. Достављање алтернативних понуда није дозвољено.

3. УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ И ПОТРЕБНИ ДОКАЗИ

- 3.1. Да би учествовали у процедури јавне набавке, понуђачи су обавезни да уз понуду доставе:

Web: www.elektrokrajina.com; Email: direkcija@elektrokrajina.com; ЈИБ: 4400855640000;
ИИБ: 400855640000; Регистрован код Округлног привредног суда у Бањој Луци, бр. рег.
ул.: 1-1117-00; Матични број: 1074440;

Нова банка: 555-007-00046178-45; Банка Српске: 568-163-10000026-66; Нуро Alpe Adria:
552-000-00000831-92; Комерцијална банка: 571-010-00000582-64; НЛБ Развојна банка:
562-099-00001349-36; Unicredit Bank БањаЛука: 551-001-00000105-05; Sberbanka д.
БањаЛука: 567-162-11001178-85



- У складу са чланом 46. Закона о јавним набавкама БиХ: актуелни извод из судског регистра или неки други одговарајући документ којим се доказује да се може бавити предметном дјелатношћу (оригинал или овјерена копија);
- у складу са чланом 50. ЗЈН БиХ:
 - Изјаву о кадровској оспособљености са списком ангажованих техничке струке предметне области и друге струке, са њиховим стручним звањима као и позицијама у компанији добављача, а најмање 2 (два) ангажована сервисера и најмање 2 (два) лица ангажована на техничкој подршци, од којих један мора имати високу стручну спрему.
 - Изјаву да понуђач има минимум два сервисна возила на располагању.
 - Рјешење о признању патента апликативног софтвера понуђачу или другу јавну исправу издату од надлежног органа у БиХ којом се доказује интелектуално власништво понуђача над апликативним софтвером за пружање услуга одржавања и сателитског праћења возила.
 - Овјерену копију полисе осигурања за штете причињене трећем лицу од производа које добављач ставља у промет (електронски уређаји и опрема – ГПС уређаји) са лимитом покрића по штетном догађају до 15.000,00 КМ.
 - Најмање једну копију уговора са овлашћеним продавцем/дистрибутером мапа са сателитским приказом.

Уговорни орган задржава право провјере наведених података, личним увидом код Понуђача.

Понуда треба садржавати сљедеће документе:

- Попуњен образац за цијену понуде-услуге (образац у прилогу)
- Документе, увјерења из тачке 3. Овог позива.

4. ПЕРИОД ВАЖЕЊА ПОНУДЕ

Понуда мора важити у трајању од 30 дана, рачунајући од датума истека рока за достављање понуда.

5. НАЧИН ДОСТАВЉАЊА ПОНУДЕ

Понуде се достављају у оригиналу. Коверта са понудом доставља се на протокол Уговорног органа ЗП „Електрокрајина“ а.д. Бања Лука, улица Краља Петра I Карађорђевића бр. 95., Бањалука.

На коверти понуде мора да буде назначено:

- назив и адреса уговорног органа,
- назив и адреса понуђача,
- назив предмета набавке,
- назнака „не отварај“.

6. КРАЈЊИ РОК ЗА ДОСТАВУ ПОНУДА

Рок за достављање понуде је 04.06. године до 11:00 часова, на адресу Уговорног органа.

7. Уговорни орган формира комисију која ће по пријему понуда исте евалуирати и предложити закључење уговора или одбијање понуде, зависно од квалитета приспјеле понуде.

Web: www.elektrokrajina.com; Email: direkcija@elektrokrajina.com; ЈИБ: 4400855640000;
ИБ: 400855640000; Регистрован код Округлног привредног суда у Бањој Луци, бр. рег. ул.: 1-1117-00; Матични број: 1074440;

Новабанка: 555-007-00046178-45; Банка Српске: 568-163-10000026-66; Нуро AlpeAdria: 552-000-00000831-92; Комерцијална банка: 571-010-00000582-64; НЛБ Развојна банка: 562-099-00001349-36; Unicredit Bank Бања Лука: 551-001-00000105-05; Sberbankа.д. Бања Лука: 567-162-11001178-85





Мјешовити Холдинг „ЕРС“ – МП а.д. Требиње

ЗП “ЕЛЕКТРОКРАЈИНА” а.д. БАЊА ЛУКА

Краља Петра I Карађорђевића 95.78000 БањаЛука, РепубликаСрпска - БиХ; Тел: +387(51)246-300, Факс: +387(51)215-610.

Достављено:

1. Наслову,
2. Служби набаве,
3. Архиви.

За Уговорни орган
В.Д. Директор



Драган Чавић, дипл.ек.

Web: www.elektrokrajina.com; Email: direkcija@elektrokrajina.com; ЈИБ: 4400855640000;
ИБ: 400855640000; Регистрационокод Окружног привредног суда у Бањој Луци, бр. рег.
ул.: 1-1117-00; Матични број: 1074440;

Нова банка: 555-007-00046178-45; Банка Српске: 568-163-1000026-66; Нуро Алге Адриа:
552-000-00000831-92; Комерцијална банка: 571-010-00000582-64; НЛБ Развојна банка:
562-099-00001349-36; Unicredit Bank БањаЛука: 551-001-00000105-05; Sberbanka.д.
БањаЛука: 567-162-11001178-85



ОБРАЗАЦ ЗА ЦИЈЕНУ ПОНУДЕ

Сателицко праћење возила

Назив и адреса добављача: _____

Понуда број: _____ од _____ године.

1	2	3	4	5	6	7	8
Р/б р	Опис	Произвођач - земља поријекла	Колич ина	Ј/М	Јед. цијена без ПДВ-а (КМ) (укључујући доставу и остале трошкове)	Јед. цијена (КМ) без ПДВ-а (са попустом ако је предвиђен)	Укупна цијена по ставки без ПДВ-а (КМ)
1) Уређаји							
1	Уређаји за сателитско праћење возила - стари систем		20	КОМ			
2	Уређаји за сателитско праћење возила - нови систем		30	КОМ			
3	ИД читач		55	КОМ			
4	ИД дугмади за идентификацију		150	КОМ			
5	Уградња уређаја у возило		55	КОМ			
1) УКУПНО УРЕЂАЈИ (КМ) :							
1) Претплата							
1	Мјесечни трошкови праћења возила - стари уређаји		1300	КОМ			
2	Мјесечни трошкови праћења возила + контрола горива возила		1150	КОМ			
1) УКУПНО ПРЕТПЛАТА (КМ) :							

УКУПНО УРЕЂАЈИ И ПРЕТПЛАТА (КМ) - без ПДВ-а: (са урачунатим попустом)	
ПДВ-17% (КМ): (са урачунатим попустом)	
УКУПНО УРЕЂАЈИ И ПРЕТПЛАТА (КМ) - са ПДВ-ом: (са урачунатим попустом)	

Напомена:

- **Захтјевана детаљна техничка спецификација предметне набавке у прилогу 1.**
- Цијене морају бити изражене у КМ. За сваку ставку у понуди мора се навести цијена.
- Цијена понуде се исказује без ПДВ-а и садржи све накнаде које уговорни орган треба платити добављачу. Уговорни орган не смије имати никакве додатне трошкове осим оних који су наведени у овом обрасцу.
- У случају разлике између јединичне цијене и укупног износа, испарвка ће се извршити у складу са јединичним цијенама.
- Јединична цијена ставке се не сматра рачунском грешком, односно не може се исправљати.

Плаћање ће се вршити одгођено 30 дана након испостављања појединачних фактура након извршених услуга.

Рок валидности понуде: 30 дана од дана отварања понуде.

Датум:

Име и презиме и потпис

М.П.

овлашћене особе:

ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА

Опис система:

Систем за сателитско лоцирање и надзор над возилима добављача мора бити цјеловито рјешење са свом потребном програмском и хардверском опремом коју ће изабрани добављач имплементирати и дати на употребу уговорном органу.

Сви комерцијални оперативни системи, комерцијалне базе података и комерцијалне мапе морају бити лиценцирани/е .

Систем мора чувати све податке минимално 5 (пет) година. Доступност система мора бити минимално 99.9% годишње (максимално вријеме недоступности 8.76 сати годишње) осим ако није узрокована проблемима трећих испоручиоца (пренос података, снабдијевање ел. енергијом или другом вишом силом...)

У смислу претходно наведеног неопходно је да понуђач има поуздану ИКТ инфраструктуру (има имплементиран сигуран пренос података од и до GPS уређаја са поузданом комуникационом инфраструктуром, осигурано континуирано снабдијевање ел. енергије, осигуране друге аспкте сигурности типа физичке и организационе сигурности...)

Уговорно тијело ће за потребе приступа веб апликацији за праћење возила обезбиједити неопходну ИКТ инфраструктуру.

Уређаји уграђени у возила прикупљају податке који се бежично, путем GSM мреже (GPRS протоколом), сигурно пребацују у централу (путем L2L VPN IPSec тунела) гдје се требају похранити, обрадити и по потреби прослиједити другим информационим системима.

GPS систем за праћење мора да омогући преглед географских позиција праћених возила у реалном времену у складу са предефинисаним интервалом праћења (нпр. 1 мин.). Подаци о позицијама треба да садрже статус кретања возила (кретање, стоји, угашен), смјер кретања, брзину кретања, као и вријеме пријема податка. Мора постојати могућност да се податак о локацији освјежи на захтјев корисника система у било којем тренутку. Поред текстуалних података мора постојати и графички приказ локација на мапи.

Подаци о праћеним возилима требају бити доступни корисницима система у скоро real-time и статистичким прегледима и садржати минимално сљедеће податке: регистрациони број возила, назив возила (произвођач и тип), име возача, тренутну позицију у виду инверзног геокода (држава, општина, насеље, улица...), брзину кретања возила, статус возила/GPS уређаја.

Апликација треба бити интуитивна и лака за кориштење. Прегледност кориштених уређаја мора бити што боља, нарочито у случају праћења већег броја праћених објеката. Могућност брзог приступа често кориштеним сервисима треба бити обезбијеђена. Треба да посједује механизам за брзо лоцирање и фокусирање појединачних уређаја и њихових података. Претраживање система по разним критеријумима мора бити лако и интуитивно. Пожељне су и додатне могућности приказа као што су временске прилике, стање у саобраћају укључујући БиХ (загушења на путевима итд.) и информације од АМС РС служби и слично.

Апликација треба да има сервисе за рад и манипулацију POI-има, сервис за оптимизацију посјета POI-а и контролу извршења планова посјета са прегледом планиране руте кретања и остварне руте, планирање рута и рутирање, сервис за креирање путних налога у складу са позитивним прописима за РС и БиХ, евиденцију сипања горива, сервисирања возила.

Такође систем мора бити проширив за приказ информација у случају да се у будућности одлучи набавка и FMS система са телематичким подацима типа број обртаја мотора, температура, оптерећеност мотора, притиснутост папучице гаса, ниво горива и потрошња горива итд.

Лица које посједују овлаштења приступа (лиценцирани корисници) морају бити у могућности користити апликацију у њеној пуној функционалности са било којег рачунара који има приступ Интернету, а без претходне инсталације понуђачевог софтвера или мапа на рачунар с којег се приступа.

Могућност администрирања података од стране овлаштених особа испред уговорног органа треба да буде минимално:

-администрирање података о возилима

-администрирање права приступа појединим групама праћених возила

-администрација сигурности приступа

-администрација достављања извјештаја

-администрирање података о тачкама од интереса

-администрирање реона у складу са организацијом пословних процеса уговорног органа

Све трошкове око SIM картица и пријеноса података путем GPRS сноси добављач предметне услуге.

Систем мора имати минимално могућност праћења потрошње горива на основу података датих у техничкој спецификацији возила (рачунским путем), а пожељно је да има могућност и праћења потрошње горива путем мјерења протокомјера, сонде или добијања податка са рачунара возила.

Систем треба имати и могућност доградње за детекцију отварања поклопца резервоара и слања одговарајућег аларма о том догађају.

Систем мора имати могућност једноставне надоградње за динамичко праћење возача који тренутно користи возило путем неких од тренутних технологија (I Button, RFID...)

Контрола приступа и групе возила/радника који се контролишу.

Контрола приступа за корисника се обавља провјером корисничког имена и лозинке, а пријава на систем се обавља по сигурном криптираном комуникацијском каналу (са могућношћу укидања ове опције).

Систем мора омогућити дефинисање више различитих група и подгрупа возила.

Уколико је возило у роаминг-у (ван домаће GSM мреже) уређај мора бити у стању запамтити податке минимално 10 дана, а по повратку у домаћу мрежу запамћени подаци се морају ажурирати у централном систему без губитка података о историји кретања и догађаја.

Изнимно, уколико је возило у роамингу, мора бити омогућено прозивање уређаја, гдје корисник бира начин слања команди: SMS или GPRS. Приликом прозивке, уређаји шаљу позицију и комплетан сет података.

Мапе

Мапе морају покривати БиХ у детаљном мјерилу, а остале земље (земље бивше Југославије и Европске Уније) у грубљем мјерилу.

На грубљем мјерилу морају бити видљиве ознаке и границе држава, путне мреже и већи градови.

Детаљно мјерило подразумијева:

приказ граница БиХ, те приказ градова и насеља

линијски приказана цестовне мреже (аутопутеве, државне путеве, локалне и неразврстане путеве) са називом, именом или ознакама пута / улице

GPS систем за праћење мора бити употпуњен мапама са великом густином геореференцираних тачака. Одговарајући софтвер добављача мора омогућити креирање базе података која ће свим локацијама од интереса бити могуће једноставно креирање рута посјета и планера посјета тих локација са извјештајима о испуњењу плана.

Мора постојати могућност накнадног уређивања мапа преко мобилних преносних уређаја (уз корисничку аутентификацију), импортовања додатних мапа у основну базу мапа, експортовања података у стандардизованим форматима (KML, ShapeFile и др.), као и могућност интеграције са другим системима.

Аларми и правила детекције

Дефинисање алармних ситуација за возила те операција које се подузимају у случају детекције аларма. Основни аларми које систем мора подржати су:

прекорачење максималне брзине (задата вриједност)

излазак/улазак у геозону/POI

вожња викендом и/или нерадне дане

вожња унутар одређеног доба дана

Правила за детекцију аларма се примјењују у реалном времену. Операције у случају детекције аларма се требају обављати по самој детекцији (са могућношћу одабира опције за не слање одређеног догађаја), а требају омогућавати:

приказ у веб апликацији

слање е-mail обавјештења на дефинисане е-маил адресе

слање SMS поруке на дефинисане бројеве

Извјештаји / Статистика

Систем мора омогућити генерисање извјештаја, те извоз извјештаја у један од стандардних формата:

pdf, ms excel или ms word.

Извјештаји требају покривати све аспекте рада система:

преглед и статистику вожњи,

преглед стајања и рада возила,

посјећивање тачака од интереса,

преглед детектираних алармних ситуација (извјештај о кретању у недозвољеним терминима , извјештаји о прекорачењу брзине , извјештаји о уласку/изласку из одређених геозона/POI-а ...)

Мора бити могуће и задавање аутоматског генерисања одређених периодичких (дневних, седмичних или мјесечних) извјештаја за одређене категорије корисника који се прате. Креиране извјештај треба да се могу достављати корисницима путем е-mail сервиса.

Систем мора омогућити генерисање извјештаја по само једном возилу или групи возила:

- које локације од интереса је возило посјетило у дневној рути,
- за које је вријеме возило прешло дневну руту,
- укупна пређена километража у извјештајном периоду,
- да ли је и колико пута возило напустило своју зону,
- преглед свих возила које су напуштале своју зону,
- преглед кретања возила кроз одређену улицу

Система за праћење треба да посједује:

- Преглед кретања возила по реонима, што подразумјева вријеме од изласка из локације, све до повратака на локацију.
- Преглед геофенце зона (зоне дозвољеног кретања које одговарају реонима), преглед изласка из дозвољене зоне, уколико је изашао из зоне а да разлог изласка из зоне није коришћење паузе.

Систем мора имати могућност креирања Извјештаја о кретању возила у кориснички заданом временском периоду у виду детаљне историје кретања и историје кретања по рутама (при чему ће старт и стоп руте бити дефинисани полазним/крајњим локацијама или временским периодом) уз графички приказ локација и путања на мапи.

Систем треба да има могућност да се врши рутирање од тренутне локације било којег GPS уређаја до крајње одредишне тачке, те могућност за гледање упоредних рута за 2 или 3 уређаја.

Неопходно је да систем располаже са густом мрежом геореферентних тачака која ће унапријед укључивати или омогућити укључивање свих локација од интереса (POI). Систем мора омогућити креирање и рад са гео-фенце зонама. Ове зоне се требају креирати као скупови локација од интереса и систем мора омогућити креирање статистичких извјештаја који ће дати преглед кретања возила у односу на локације од интереса и geo-fence зоне:

- које локације од интереса је возило посјетило у дневној рути,
- за које је вријеме возило прешло дневну руту,
- укупна пређена километража у извјештајном периоду,
- да ли је и колико пута возило напустило своју зону,
- преглед свих возила које су напуштале своју зону,
- преглед кретања возила кроз одређену улицу (почетак/крај улице, прилаз објектима у улици).
- омогућити да приликом скицирања једног доставног реона апликација приказује и његову површину
- паралелни или упоредни приказ скице реона и његовог пређеног пута на основу GPS уређаја
- приликом скицирања реона поред омогућеног спектра боја за одабир боје једног доставног реона, омогућити и опцију "Transparency", скала од 0-100%, а објекти на доставном реону требају бити што видљивији.

- могућност дораде система тако да има могућност креирања „тестних“ реона, њихову манипулацију и на крају у случају одобравања њихово „пуштање“ у продукциони рад. Реони док су у тестној фази морају бити потпуно одвојени од реона који су у продукцији, а тек њиховим маркирањем као „спремним“ за продукцију они се могу појавити у систему у пуном капацитету. У оквиру ових дорада би се обезбиједила и функција „backup-a“ реона.

Подаци о локацијама морају да садрже статус (кретање, стајање), смјер кретања, брзину кретања (опционо), као и вријеме пријема података. Мора постојати могућност да се податак о локацији возила освјежи на захтијев корисника система у било ком тренутку. Поред текстуалних података мора постојати и графички приказ ових локација на мапи.

Систем треба да омогућава динамичко планирање рута (зона) тј. промјену рута у реалном времену (нпр. за дане у седмници) као и аутоматско надгледање претходно дефинисаних рута (зона) и локација од интереса. (POI)

Geo-fence зоне ће се креирати за сваки реон.

Одговарајући софтвер добављача мора омогућавати креирање базе података која ће свим локацијама од интереса тј, свим адресама које припадају доставним реонима придружити географске координате.

Систем треба да посједује и следеће сервисе :

- контрола - даљинско паљење/гашење/блокада возила
- идентификација возача (I Button);
- комуникација са возачем (hands free гласовна комуникација и/или визуелна путем дисплеја у возилу)
- могућност проширења система контролом потрошње горива.

Синхронизација података

Сви подаци од интереса уговорног органа требају да имају могућност да се синхронизују са његовим GIS системима, као и да се врши редован бекап података.

Хардверски захтијеви:

GPS/GSM модул треба да се уграђује на тешко приступачна мјеста у возилу и који прикупља, обрађује и шаље на намјенски сервер све прикупљене податке са возила. Модул треба да користи GPS систем за одређивање позиција возила, брзине возила, смјера кретања, тачног времена узимања података са возила, идентификацију возача у возилу те пружа могућност прикупљања података са сензора у возилу (као што су нпр. температура, камера - пренос слике, микрофон - пренос гласа, отварање разних врата, паник дугме, I wire interfejs, итд. што су све опције за надоградњу уређаја који је у стању да подржи их све ако у будућности буде захтијевано као надоградња) и извршења одређених команди у возилу (гашење и забрана паљења возила, откључавање/закључавање врата, спуштање/дизање прозора итд., тј. тамо гдје све постоје актуатори који се могу помоћу сигнала активирати) посланих од стране овлаштених оператера. Прикупљене податке модул кодира и путем GPRS протокола шаље на намјенски сервер. Модул треба да је обликом и димензијама погодан за постављање на свако моторно возило, без обзира на врсту, марку и тип возила и без обзира на напон ел. инсталације возила (12 или 24 VDC).

Модул треба да сва мјерења (узимања и слања позиција) обавља на периодичној бази (период је програмабилан од стране оператера, мада је могуће програмирање модула да шаље податке и на бази пређене удаљености, нпр. на сваких пређених 100м), и/или активиран неким догађајем (програмирани догађаји као нпр. прекорачење брзине, излазак/улазак у означену област, нагло кочење, пад напона на батерији, паник аларм, недовољна видљивост GPS сателита, и још други догађаји које је могуће програмирати у зависности од жеље клијента).

Слање података је скоро у реалном времену (минимално након пар секунди, а максимално након пар минута, све у зависности од програмирања модула). Уколико тренутно не постоји GPRS (TCP/IP) конективност модула са сервером, модул има интерну меморију довољну за складиштење 10 000 позиција, што је довољно за вишедневно складиштење позиција возила без обзира на фреквенцију узимања позиција возила.

Модул треба да има могућност даљинске активације/деактивације забране роаминг саобраћаја (путем слања команде кроз GPRS или SMS сервисом)

Модул уколико нема GPRS конекцију са сервером (возило је у роамингу или неки други разлог) треба да омогућава провјеру стања возила SMS комуникацијом (позиција, брзина, статус возила мировање/кретање), као и провјеру стања самог модула у случају евентуалних проблема у раду.

Модул треба да има могућност даљинске конфигурације основних параметра путем GPRS или SMS комуникације (промјена пређене удаљености или времена читавања позиције возила).

У случају да се возило не користи неки дужи период, треба да је могуће сетовати модул да након одређеног периода уређај иде у тзв. штедни мод када за своје функционисање троши далеко мање ел. енергије и тиме смањује трошење акумулиране ел. енергије из акумулатора возила. Овај период је конфигурабилан, тј. може бити 5 дана или како се већ захтијева, а могуће га је мјењати и даљинским путем.

МИНИМАЛНИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ за уређај :

GPS/GLONASS компатибилан са NMEA протоколом

Пријемник има више канала (multi-channel) AGPS (online/offline/autonomous)

Осјетљивост минимално -161 dBm

Прецизност до 2,5m (GPS)/ до 4,0 m (GLONASS)

минимално 1 дигитални улаз резервисан за "Ignition Status Monitoring"

минимално 2 дигитална улаза

1 аналогни улаз (10V - 30V)

2 Digital Open-collector излаза

1 Wire® protocol

Најмање 2 LED-s

Напон (10-30) V

Оперативан рад на температурном опсегу од -20 ° до +55 °C.

1 USB Port или USB mini

Configuration и firmware ажурирање (преко USB кабла или путем GPRS)

интерни 3 осни акцелерација

GSM (Quad-band 900/1800 MHz; 850/1900 MHz; GPRS klasa 10 (brzina do 100 kbps)); SMS (text/data)

Валидна потврда о хомологацији уређаја - CE сертификат