**Prilog 2 - Opis poslova/tehničke specifikacije te funkcionalni zahtjevi predmeta nabave**

**Nabava usluge razvoja programskog rješenja te sustava pametnih parking barijera**

Razvoj programskog rješenja za integraciju s T-Ocean programskim rješenjem koje upravlja punionicama za električna vozila u operativnoj nadležnosti Hrvatskog Telekoma, isporuka i instalacija 10 pametnih parking barijera s pripadajućim pristupnicima te njihovim zamjenskim dijelovima na mjesto isporuke po nalogu Naručitelja na području grada Rijeke te edukacija zaposlenika Naručitelja.

Radi lakšeg razumijevanja, sustav pametnih parkirnih barijera bi, nakon razvoja te integracije s T-Oceanom, trebao putem espoTs mobilne aplikacije omogućavati slijedeći ogledni primjer upotrebe:

* Vozač električnog vozila putem espoTs mobilne aplikacije pronalazi mjesto za punjenje te provjerava zauzetost parkirnog mjesta u realnom vremenu,
* Po dolasku na parkirno mjesto, vozač električnog vozila putem espoTs mobilne aplikacije spušta parkirnu barijeru, parkira vozilo, priključuje ga na punionicu te pokreće sesiju punjenja,
* Vozač automobila- korisnik po završetku punjenja odlazi s parkirnog mjesta te se parkirna barijera automatski podiže,
* Naplata se vrši putem espoTs mobilne aplikacije, te uključuje količinu usluge punjenja te vrijeme provedeno na parkirnom mjestu (od dizanja do spuštanja parkirne barijere).

Implementacija navedenog projekta spriječiti će parkiranje neovlaštenih vozila na parkirnim mjestima opremljenih punionicama za električna vozila. Osim toga, spriječiti će zadržavanje električnih vozila na parkirnom mjestu nakon završene sesije punjenja, što će dovesti do većeg stupnja korištenja punionice, te demokratizacije punjenja.

**Osnovne funkcionalnosti koje parkirne barijere moraju omogućavati:**

* Garanciju konstantnog rada uz baterijsko napajanje
* Mogućnost baterijskog napajanja sa sljedećim karakteristikama baterije:
  + Napon: 7.2 V
  + Kapacitet: Minimalno 3300 mAh
  + Vrsta: Litij – ion
  + Baterija mora biti punjiva
* Funkcionalnost automatskog dizanje parkirne barijere po odlasku vozila
* Barijere moraju imati set senzora koji algoritamski mogu dekretirati odlazak vozila s parking barijere. Set senzora se mora sastojati od:
* Senzora magnetnog polja
* Laserskog senzora
* Robusnost izvedbe te nesmetan rad u svim vremenskim uvjetima
* Stupanj zaštite: IP 65 ili jednakovrijedno
* Radna temperatura: od -20 ºC do +60 ºC
* Barijera mora odgovarati IK10+ ili jednakovrijedno razini sigurnosti od vandalizma
* Barijera mora imati CE oznaku ili jednakovrijednu oznaku i LVD testiranje (testiranje sukladno uvjetima Direktive 2014/35/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 26. veljače 2014. o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na stavljanje na raspolaganje na tržištu električne opreme namijenjene za uporabu unutar određenih naponskih granica) te EMC testiranje (testiranje sukladno uvjetima Direktive 2014/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 26. veljače 2014. o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na elektromagnetsku kompatibilnost)
* Barijera mora imati modularan dizajn koji omogućava laku izmjenu dijelova u slučaju primjene prekomjerne sile na barijeru.
* Barijera mora imati sigurnosni pin koji je mehanički dizajniran na način da pukne u većini slučajeva kod primjene prekomjerne sile
* Težina i dimenzije parkirne barijere u podignutom stanju
* Težina: max 20 kg (u svrhu osiguravanja pojednostavljene montaže)
* Visina kad je barijera zatvorena min 500 mm, a max 550 mm
* Visina kad je barijera otvorena: min 50 mm, a max 80 mm
* Širina: max 350 mm (u svrhu zaštite guma vozača električnih vozila)
* Dužina kad je barijera otvorena: max 1000 mm
* Mogućnost otključavanja mehaničkim ključem od strane naručitelja. Barijera morati imati 2 para ključeva.
* Mogućnost ručnog te softverskog resetiranja
* Mogućnost spuštanja udaljenim pristupom s minimalno 50 m udaljenosti
* Mogućnost integracije s T-Ocean programskim rješenjem
* Mogućnost razmjene podataka s T-Ocean programskim rješenjem
* Mogućnost upravljanja putem BLE (*engl. Bluetooth Low Energy*)
  + Barijera mora biti uvrštena u Bluetooth SIG bazu proizvoda (https://launchstudio.bluetooth.com/Listings/Search)
* Mogućnost upravljanja putem LTE (*engl. Long Term Evolution*)
* Mogućnost očitanja statusa kapaciteta baterije u stvarnom vremenu
* Mogućnost očitanja trenutnog stanja barijere (otvorena ili zatvorena)
* Komunikacija s barijerom mora biti kriptografski sigurna:
  + Garancija očuvanja tajnosti i integriteta korisničkih podataka
  + Svaka barijera mora imati digitalni potpis za provjeru autentičnosti uređaja
* Mogućnost solarnoga napajanja za barijeru koja se napaja baterijski
* Mogućnost povezivanja na pristupnik proizveden od stane Izvršitelja putem BLE tehnologije (s ciljem prikupljanja podataka u stvarnom vremenu i integracije sa sustavom naručitelja)
* Pristupnik mora imati CE oznaku ili jednakovrijedno i testiranja za LVD (testiranje sukladno uvjetima Direktive 2014/35/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 26. veljače 2014. o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na stavljanje na raspolaganje na tržištu električne opreme namijenjene za uporabu unutar određenih naponskih granica) te EMC testiranje (testiranje sukladno uvjetima Direktive 2014/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 26. veljače 2014. o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na elektromagnetsku kompatibilnost)
  + Pristupnik mora imati IP65 ili jednakovrijedno stupanj zaštite

**Set funkcionalnosti programske aplikacije sustava parkirnih barijera koji mora biti isporučen sukladno ponuđenom roku, a najduže u roku određenom u ponudi ponuditelja.**

* Definirati korisničke slučajeve i minimum funkcionalnost programske aplikacije sustava parkirnih barijera
* Definirati komunikacijska sučelja i API-e za razmjenu podataka koji će minimalno omogućavati gore navedeni ogledni primjer upotrebe,
* Razviti API za programsku aplikaciju koja će minimalno omogućavati gore navedeni ogledni primjer upotrebe,
* Podržati integraciju API-ja i programske aplikacije s funkcionalnostima T-Ocean programskog rješenja
* Osigurati vidljivost modula sustava parkirnih barijera u sustavima [recharspoTs](https://hr.rechargespots.eu/#/portal/locations), espoTs (mobilna aplikacija) te [T-Ocean](https://t-ht.etrel.com).
* Testirati razvijenu programsku aplikaciju te rad sustava na minimalno 10 parkirnih barijera na području Grada Rijeke.

**Edukacija zaposlenika Naručitelja**

Izvršitelj je obvezan educirati minimalno 3 (tri) zaposlenika Naručitelja s ukupnim trajanjem edukacije od 10 radnih sati u prostorijama Izvršitelja, Naručitelja ili putem web konferencije, sukladno uputi Naručitelja.

Edukacija obuhvaća:

* objašnjenje i demonstraciju instalacije barijera, objašnjenje upravljanja i korištenja uređaja
* objašnjenje otklanjanje manjih poteškoća u radu.

**Ispravljanje grešaka**

Nakon uredne isporuke navedenih funkcionalnosti Izvršitelj je dužan otklanjati potencijalne nedostatke tijekom iduća 24 mjeseca od potpisa Zapisnika o isporuci predmeta nabave. U navedenom periodu Izvršitelj treba imati mogućnost hitne daljinske intervencije na koju se je dužan odazvati u roku koji je određen ponudom od upućenog poziva u slučaju potencijalnih problema u radu sustava parkirnih barijera.