

Številka: 6.1.4./2024-MM-178

Datum: 28. 10. 2024

Povezava:

## PROJEKTNA NALOGA

Nadzor nad zasedenostjo parkirnih mest  
za TTV na AC počivališčih

DARS d. d.

Maj 2024

## KAZALO

<b>UVOD</b> .....	3
<b>PREDMET NAROČILA</b> .....	3
<b>roki izvedbe</b> .....	3
<b>TEHNIČNA REŠITEV</b> .....	3
LOKACIJE .....	3
SPLOŠNO .....	5
TEHNOLOŠKA REŠITEV .....	6
INFORMACIJSKA VARNOST .....	9
ZAHTEV PO GDPR .....	11
NADZOR NAD IZVAJALCEM.....	11
PISNI DOGOVOR O VARNEM DELU NA SKUPNEM DELU .....	12
<b>POGODBA O OBDELOVANJU OSEBNIH PODATKOV</b> .....	12
<b>ZAHTEV ZA IZVEDBO DEL</b> .....	12
<b>SPECIFIKACIJA PONUDBE</b> .....	12

## UVOD

Naročnik DARS, Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji, d. d., Cesta XIV. Divizije 4, 3000 Celje, v zadnjih letih opaža močen porast tovarnega prometa na AC in HC. S povečanjem prometa prihaja na počivališčih do vedno večje zasedenosti parkirnih mest za težka tovorna vozila (TTV), ki se ustavijo zaradi predpisanega počitka, po drugi strani se zasedenost parkirišča povečuje tudi zaradi številnih tovornih vozil, vlečnih vozil ali celo priklopnikov, ki jih vozniki / lastniki več zaporednih dni pustijo na parkiriščih brez nadzora in na ta način izkoriščajo parkirna mesta na počivališčih za brezplačno parkiranje vozila ali prikolice. Za zagotovitev čim večje pretočnosti je treba voznikom tovornih vozil omogočiti pregled zasedenosti parkirnih mest za TTV na posameznih počivališčih. Za navedeno je treba zagotoviti sistem pametnega parkiranja na AC počivališčih, kar bo doseženo z namestitvijo nadzornega sistema, ki bo učinkovito in na pregleden način spremljal zasedenost parkirnih mest za TTV ob vstopu na počivališča kot tudi na parkirnih mestih.

S pomočjo nadzornega sistema bo naročnik »ažurno« in v dejanskem času (»real time«) informiral uporabnike AC in HC o zasedenosti parkirnih mest na počivališčih in bo lahko pravočasno ukrepal z usmerjanjem voznikov tovornih vozil na prvo najbližje počivališče, kjer so prosta parkirna mesta. Z namestitvijo in upravljanjem sistema bo nadzorni organ naročnika pridobil informacije o tovornih vozilih, ki več kot 12 ur zasedajo posamezno parkirno mesto, kar bo lahko podlaga za nadaljnje ukrepanje.

## PREDMET NAROČILA

Najem storitve za nadzor in obveščanje o zasedenosti parkirnih mest za TTV na AC počivališčih.

## ROKI IZVEDBE

Pogodba se sklepa za predvideno obdobje 93 mesecev.

Izvajalec mora v roku 9 mesecev od sklenitve pogodbe vzpostaviti sistem za nadzor nad zasedenostjo parkirnih mest na vseh AC počivališčih in nadzorovati zasedenost parkirnih mest 84 mesecev od vzpostavitve sistema na vseh AC počivališčih.

V navedenem roku 9 mesecev mora biti zaključeno testiranje sistema s strani naročnika, ki bo trajalo največ 3 mesece od vzpostavitve sistema za posamezno AC počivališče.

## TEHNIČNA REŠITEV

Tehnično rešitev za izvajanje nadzora s pomočjo pametnega računalniškega vida (video) nad parkirnimi mesti za TTV na AC počivališčih mora zagotoviti izbrani izvajalec.

## LOKACIJE

Sistem izvajanja nadzora zasedenosti parkirnih mest za TTV na AC s pomočjo pametnega računalniškega vida (video), je predviden na počivališčih na lokacijah:

Št.	Lokacija		Število PM			
1	Barje - S	AC A1/0017	44	potez vzhod - zahod		
2	Barje - J	AC A1/0617	44			
3	Maribor/Rogoza - V	AC A1/0671	66			
4	Maribor/Rogoza - Z	AC A1/0071	72			
5	Dobrenje - V	AC A1/0631	19			
6	Dobrenje - Z	AC A1/0031	21			
7	Tepanje - V	AC A1 /0037	28			
8	Tepanje - Z	AC A1 /0637	29			
9	Lopata - S	AC A1 /0040	33			
10	Lopata - J	AC A1 /0640	67			
11	Lukovica - S	AC A1 /0044	43			
12	Lukovica - J	AC A1 /0644	35			
13	Lom - V	AC A1 /0654	12			
14	Lom - Z	AC A1 /0054	14			
15	Ravbarkomanda - V	AC A1 /0655	8			
16	Ravbarkomanda - Z	AC A1 /0055	8			
17	Kozina/Ravne	AC A1 /0661	45			
18	Podsmreka	AC A2/0622	24	potez sever - jug		
19	Grosauplje/Sap	AC A2/0021	26			
20	Dul	AC A2/0072	36			
21	Starine - S	AC A2/0625	26			
22	Starine - J	AC A2/0025	26			
23	Zaloke - S	AC A2/0627	26			
24	Zaloke - J	AC A2/0027	26			
25	Grič /Čatež	AC A2/0028	22			
26	Mokrice - S	AC A2/0629	2			
27	Mokrice - J	AC A2/0029	20			
28	Jesenice - S	AC A2/0602	21			
29	Jesenice - J	AC A2/0002	8			
30	Voklo - S	AC A2 / 0608	20			
31	Voklo J	AC A2 / 0008	20			
32	Radovljica S	AC A2 / 0604	11			
33	Radovljica J	AC A2 / 0004	11			
34	Povir - S	AC A3/0068	8	Krak Sežana		
35	Povir - J	AC A3/0683	8			
36	Fernetiči - S	AC A3/0068	11			
37	Fernetiči - J	AC A3/0683	17			
38	Dravsko Polje - S	AC A4/0691	31	krak podravje		
39	Dravsko Polje - J	AC A4/0091	31			
40	Podlehnik - V	AC A4/0092	24			
41	Podlehnik - Z	AC A4/0692	79			
42	Vipava / Mlake - S	HC H4/0374	28	krak vipava		
43	Šempas - S	HC H4/0378	28			
44	Šempas - J	HC H4/0788	13			
45	Murska Sobota - S	AC A5/0911	24	krak prekmurje		
46	Murska Sobota - J	AC A5/0812	219			
47	Grabonoš - S	AC A5/0908	92			
48	Grabonoš - J	AC A5/0808	50			
49	Lormanje - S	AC A5/0907	19			
50	Lormanje - J	AC A5/0807	19			
51	Pince S	AC A5/0816	33			
52	Pince - J	AC A5/0916	30			

Skupaj 52 počivališč, s skupaj 1677 parkirišči za tovorna vozila.

Navedeno število parkirišč je informativno, saj se lahko spreminja zaradi različnih razlogov (sanacijska dela, širitve ipd.). Zato bo izvajalec po vzpostavitvi sistema naročniku izstavljal račune vsakič za dejansko število parkirišč, za katera bodo zagotovljeni podatki.

## SPLOŠNO

Sodobne tehnološke rešitve, se danes razvijajo z namenom uporabe v pametnih mestih in skupnostih, zato prinašajo novosti na različnih področjih: uvedba in upravljanje pametne infrastrukture, storitev in procesov za izboljšanje kakovosti bivanja ter boljše oz. optimalnejšo izrabo virov. Živimo v času, ko se pričakuje, da bodo različne informacije dostopne v realnem času, prav tako uporabniki pričakujejo, da bodo dobili odziv na njihove zahteve v realnem času.

Tehnološke rešitve na področju pametne infrastrukture so v zadnjih letih omogočile, da z njimi učinkovito podpremo zmanjšanje emisij, izboljšajo energetske učinkovitost, poskrbimo za upravljanje z viri povezanimi z mirujočim prometom, parkirišči in pametno razsvetljavo ter s tem dolgoročno prispevajo k trajnostnemu razvoju.

Rešitev za nadzor prostih parkirnih mest bo omogočila učinkovit nadzor in upravljanje z mirujočim prometom. Na podlagi podatkov, ki jih bo Naročnik pridobil z namestitvijo sistema, bodo zagotovljene podlage za dolgoročno načrtovanje prometne politike, umeščanje potrebne infrastrukture primernih kapacitet, 24 h/dan, se bo izvajalo obveščanje uporabnikov o razpoložljivosti počivališčih v realnem času, nadzorniki bodo z namestitvijo sistema in z optimalno rešitvijo pridobili aktualne podatke o stanju na določenem počivališču in uporabi parkirišč v daljšem obsegu.

Sistem pametnega parkiranja mora zagotavljati informacije o številu in lokaciji prostih parkirnih mest za TTV na AC počivališčih. Izvajalec mora zagotoviti ustrezen oz. namenski REST API v JSON formatu, ki bo ob vsaki spremembi stanja na parkirišču poslal (POST metoda) novo stanje prostih parkirnih mest na API Dars Promet.si (naročnik definira naslov ob izvedbi).

Zaradi možnih prekinitev mrežnih povezav je potrebno zagotoviti tudi periodično pošiljanje stanja vseh parkirišč. Posredovanje podatkov mora biti možno tudi na druge podobne aplikacije.

S to funkcionalnostjo bo preko aplikacije PROMET.SI oziroma preko Promet+ omogočeno obveščanje prostih parkirnih mest na Dars počivališčih. Na ta način bodo vozniki prihranili potovalni čas, hkrati se bo povečala pretočnost prometa, posledično se bo zmanjšala onesnaženost, dvignil se bo tudi nivo uporabniške izkušnje.

Ponudnik bo moral v sklopu tega pripraviti in predati tudi dokumentacijo vsebine in format podatkov za posredovanje informacij v druge informacijske sisteme. Dokumentacija mora zajemati tudi primere datotek v JSON formatu in seznam parkirnih mest. Podatki, ki se morajo posredovati v druge sisteme, so vsaj:

- Število prostih/zasedenih parkirnih mest;
- Razlikovanje med posameznimi tipi vozil (tovornjak, kombi, osebni avtomobil);
- Čas parkiranja in statistiko zasedenosti na posameznem parkirnem mestu;
- Obveščanje o prekoračenem dovoljenem času parkiranja vozila;

Z uvedbo pametnega parkiranja naročnik sledi svojim zavezam do uporabnikom prijaznega okolja in trajnostnega razvoja na področju gospodarske, prostorske in družbene preobrazbe ter digitalizacije svojega poslovanja in storitev, ki jih ponuja.

## TEHNOLOŠKA REŠITEV

Naročnik je v preteklosti na določenih počivališčih testno že namestil sisteme pametnega parkiranja in zahteve glede tehnološke rešitve v tej projektni nalogi oblikoval na podlagi izkušenj s testnimi sistemi, pridobljenimi rezultati delovanja testnih sistemov v različnih vremenskih pogojih ter pogojih vzdrževanja cest.

Sistem pametnega parkiranja mora vsebovati tehnološko rešitev, ki bo primarno temeljila na računalniškem vidu, ki bo omogočal spremljanje prostih parkirnih mest v realnem času (»in real time«) in analizi podatkov, ki bo podpirala izvajanje procesov upravljanja in nadzora. Pri tem mora sistem zagotavljati visoko stopnjo varnosti in zanesljivost delovanja, v skladu s strogimi zakonskimi zahtevami na področju varovanja osebnih podatkov. Za dodatno zanesljivost se lahko uporabi tudi druge dodatne tipe senzorjev, vendar take ki ne posegajo v cestišče parkirnih površin.

Sistem mora delovati na osnovi računalniške obdelave slik, ki se zajemajo nastavljlivo pogosto in v primeru uporabe pogostega vzorčenja (npr. vsakih 15 s) zagotavlja informacije o stanju počivališč, ki so blizu dejanskemu stanju v realnem času. Sistem mora zagotavljati informacije o tem, ali je posamezno parkirno mesto na določenem počivališču zasedeno ali prosto ter koliko časa je posamezno parkirno mesto že zasedeno z istim vozilom. Omogočati mora nastavitev pragov za obveščanje o prekoračenem času zasedbe posameznega parkirnega mesta na določenem počivališču in omogočati pregled zajetih slik (z minimalno resolucijo 720p) o stanju parkirišča. Slike se morajo izbrisati na osnovi sistemske nastavitve najdaljšega časa hranjenja slik. Podatki o stanju zasedenosti počivališč se lahko hranijo trajno.

Ponujena tehnološka rešitev mora biti neinvazivna, saj se z razpisanim javnim naročilom ne predvidevajo nobeni posegi v parkirne površine (vozna površina). Sistem mora ponujati odprt vmesnik za integracijo z drugimi sistemi, ki lahko podatke v sistemu prikazujejo na uporabniku prijazen način (npr. prikaz količine prostih parkirnih mest na obstoječih informacijskih portalih na avtocesti).

Za delovanje sistema pametnega parkiranja se mora uporabiti naslednja tehnologija:

- Prepoznavna zasedenosti parkirnih mest s tehnologijo pametnega vida;
- Tehnologija varnih komunikacijskih povezav za brezžični prenos podatkov (LTE, 5G,);
- Hranjenje in obdelava podatkov v oblaku pri izvajalcu, ki mora zagotavljati vse zahteve iz poglavja Informacijska varnost v teh specifikacijah.

Sistem mora zagotavljati naslednje funkcionalnosti:

- Število prostih/zasedenih parkirnih mest;
- Razlikovanje med posameznimi tipi vozil (tovornjak, kombi, osebni avtomobil);
- Čas parkiranja in statistiko zasedenosti na posameznem parkirnem mestu;
- Obveščanje naročnika o prekoračenem dovoljenem času parkiranja vozila;
- Analitiko za časovno periodo (ura, dan, teden, sezona) in za posamezno parkirišče;
- Zaznavanje vozil, ki so napačno ali neustrezno parkirana in sporočanje naročnikovi službi za nadzor;

- Nadzor v času zmanjšane vidljivosti (sneg, nevihta, 95% tema, odboj sonca, bleščanje in podobno);
- Povezavo na mobilno in stacionarno aplikacijo, ki jo zagotovi izvajalec;
- Shranjevanje podatkov v oblaku, podatki morajo biti pred shranjevanjem algoritemsko obdelani, kot so stiskanje podatkov, šifriranje ali druga obdelava, ki zagotavlja varnost, optimizacijo ali pripravo podatkov za nadaljnjo uporabo in analizo;
- Možnost prikaza podatkov o številu prostih mest na obstoječih informacijskih prikazovalnikih (lamelah);
- Točnost in natančnost prepoznav stanja parkirišča najmanj na ravni 95 %; sistem prikaže prosto mesto kot, zasedeno v manj kot 2 % prepoznav in zasedeno mesto kot prosto v manj kot 1 % prepoznav;
- Povezovanje med video kamero in sistemom preko fizične (FO ali S/FTP povezave) oziroma preko varovane LTE povezave (4G), 5G. Radijski sistemi prenosa, ki za prenos uporabljajo ne licenciran frekvenčni prostor (na primer WiFi tehnologija ali podobno) zaradi varnosti, zanesljivosti niso dovoljeni;

Aplikacija za upravljanje mora imeti dostop do naslednjih podatkov:

- status zasedenosti,
- čas trajanja parkiranja,
- nepravilno parkiranje (tip vozila na napačnem mestu),

prekoračitev časa parkiranja,

Aplikacija mora poleg v teh specifikacijah določenega nabora podatkov, omogočiti tudi dodajanje novih podatkov, ki jih sistem zajema, in sicer po standardnih protokolih (npr. RestAPI, OPC-UA, SNMP, AMQP, MQTT itn.).

Stanje (informacija) o prostih parkirnih mestih na usmerjevalnih tablah se mora samodejno posodablja, po potrebi mora imeti upravljavec sistema možnost podatke na tablah spremeniti ročno (lokalno daljinsko) ali onemogoči uporabo določenih parkirišč ali parkirnih mest za čas trajanja posebnih dogodkov ali okoliščin.

Video senzorji (kamere) se predvidoma namestijo na obstoječe stebre na samem parkirišču. Število kamer in tip je odvisen od ponujenega sistema, ki ga bo treba izvesti na podlagi tehnoloških rešitev te projektne naloge in razpisne dokumentacije.

Aplikacija mora biti dostopna naročniku iz njegovega IP naslovnega prostora in ne sme biti dostopna iz celotnega interneta. Za dostop uporabnikov do sistema mora uporabljati šifriranje kot npr. TLS 1.2. Avtentikacija v aplikacijo mora biti narejena z uporabo naročnikovih domenskih računov preko strežnika ADFS, ki ga ima naročnik postavljenega pri sebi.

Izvajalec mora predvideti tudi ustrezno metodologijo nadaljnega razvoja/implementacije/vzdrževanja in nadgradenj aplikativne programske rešitve, ki opredeljuje v izvedbeni fazi tudi princip dela, razvoja, posamezne faze in poudarke na ključne mejnike, dokumentacijo in obseg le te, itn. Nadalje mora slediti smernicam na segmentu systemske programske opreme in aplikativne programske rešitve, **ki skladno z smernicami naročnika za razvoj segmenta IKT rešitev/sistemov (in sicer »Izhodišča IKT rešitev in sistemov OT - v1.5.pdf« in »Smernice razvoja OT - povzetek v 1.1.pdf«)** opredeljujejo vsaj:

1. **Neodvisnost:** Dostavljene rešitve morajo biti implementirane in dostavljene na način, da ne pogojujejo odvisnosti naročnika od vsakokratnega dobavitelja (Ang. »vendor lock-in«).

**2. Statični model sistema Nadzora nad zasedenostjo parkirnih mest za TTV na AC počivališčih** predstavlja osrednjo komponento, ki omogoča opis vsake naprave, senzorja ali opreme, ki je del sistema Nadzora nad zasedenostjo parkirnih mest. Opis določa karakteristike naprave, tip naprave, podatke o napravi, podatkovno strukturo, s katero naprava operira, protokol, standard, geolokacijo naprave in druge podatke (npr. skrbnik, leto namestitve, vzdrževalni posegi). Vsaka nova naprava je določenega tipa, ki že vnaprej določi njeno delovanje in karakteristike. Na ta način se nove naprave in načini delovanja hitreje vključijo v produkcijsko delovanje, na enem mestu se spreminjajo lastnosti določenega tipa naprave, ki se distribuirajo do komponent sistema, ki to potrebujejo za svoje delovanje.

**3. Dostop in ponovna uporaba:** Aplikacijske komponente in vmesniki morajo biti grajeni modularno in dokumentirani na način, ki omogoča preprosto ponovno uporabo. Ponovna uporaba gradnikov ima prednost pred nakupom ali razvojem novih komponent istih ali podobnih zmogljivosti (funkcionalnosti).

Izvajalec tudi omogoča naročniku dostop do vseh podatkov, ki nastanejo pri izvajanju tega projekta. Te podatke lahko naročnik neomejeno shranjuje in obdeluje v skladu s svojimi potrebami. Naročnik lahko sam določa nabor podatkov, ki jih bo v posamezni fazi projekta zajemal.

**4. Skalabilnost:** Aplikacijske rešitve in sistemi morajo biti zasnovani na način, ki omogoča preprosto prilagajanje sistema v smislu novih uporabnikov, novih delovnih postaj, , dodajanja nove opreme in naprav, kakor tudi dodajanja novih podatkovnih tipov. Enako velja za zmanjševanje.

**5. Praviloma spletno:** Kjer je le to mogoče, se uporabniške aplikacije in uporabniški vmesniki implementirajo v spletnih tehnologijah in so dostopni preko spletnih brskalnikov širokega nabora. Pri tem se uporabljajo najnovejše različice in posodobitve brskalnikov, kot del rednega vzdrževanja..

**6. Dokumentiranost rešitev:** Vse rešitve, komponente, vmesniki, aplikacije, storitve, podatkovne baze, komunikacije in naprave, ki jih dobavljajo ali implementirajo zunanji izvajalci, morajo biti ustrezno in berljivo dokumentirane. Dokumentacija naj bo redno osveževana in uvrščena v repozitorij systemske dokumentacije. Podrobno se zahtevane dokumentacije skupaj z naročnikom opredelijo v fazi priprave dokumentacije.

**7. Upravljanje identitet:** Vsi uporabniki in aplikacije morajo uporabljati enoten DARS sistem za upravljanje identitet in avtorizacij ter s tem povezane in sprejete standarde, protokole in nosilce (npr. DARS kartica). Odstopanja morajo biti usklajena z naročnikom.

**8. Zahtevana okolja:** Ponudnik mora zagotoviti **ločeno** testno okolje, kjer ima naročnik možnost testirati nove funkcionalnosti ali izvesti izobraževanje uporabnikov naročnika in pa produkcijsko okolje.

**9. Interoperabilnost:** Aplikacijske rešitve in celotna arhitektura morajo zagotavljati semantično in tehnično interoperabilnost na podlagi odprtih, širše sprejetih in neodvisnih standardov.

**10. Standardi:** Informacijski sistem mora uporabljati uveljavljene, preizkušene in sodobne standarde na področju varnosti, izmenjave podatkov, integracij, API vmesnikov, komunikacij



ter specifičnih EU standardov na področju sistemov za upravljanja prometa, in sicer OPC UA za izmenjavo podatkov in kontrol do občestnih naprav, DATEX II za izmenjavo podatkov z drugimi sistemi ITS, ter drugih splošnih standardov za obvladovanje kakovosti IS in posledično upravljanje življenjskega cikla programskih rešitev, in sicer ISO/IEC/IEEE 29148-2011 – Sistemsko in programsko inženirstvo – Življenjski cikel - Inženirstvo zahtev; ISO/IEC/IEEE 12207:2017 – Sistemsko in programsko inženirstvo – Proces življenjskega cikla programske opreme; ISO/IEC/IEEE 29119-2013 01-05 Sistemsko in programsko inženirstvo – Testiranje programske opreme; EN IEC/IEEE 82079-1-2019 Priprava informacij za uporabo – Navodila, itn. Upoštevati je potrebno uveljavljene primere dobrih praks na področju IKT rešitev.

**11. Varnost podatkov in transakcij:** Varnost podatkov in transakcij je ključnega pomena za zanesljivo in varno delovanje sistema. Varnostno načrtovanje, preverjanje in testiranje mora biti del vsake nadgradnje sistema. Izvajalci upoštevajo varnostne standarde in zahteve ISO/IEC 27001, EU ENISA priporočila za ICS SCADA za kritično infrastrukturo. Izvajalci morajo predati poročila o varnostnem testiranju predanih rešitev.

**12. Nameščanje aplikacij:** Uporabniške aplikacije in komponente (nove namestitve, posodobitve) morajo predvideti možnost nameščanja na delovne postaje nadzornega organa naročnika centralno, torej iz centralne lokacije, iz nadzorovanega in varnega vira, ki je preстал varnostno preverjanje. Aplikacija obvesti uporabnika, da je na voljo posodobitev aplikacije. Aplikacija se mora po potrditvi uporabnika namestiti samodejno brez administratorskih pravic. Aplikacija mora obvestiti uporabnika o uspešni nadgradnji (uspešen zagon nove verzije aplikacije).

**13. Redundanca:** Ponudnik poskrbi, da storitev deluje neprekinjeno.

**14. Revizijsko skladno:** Aplikacija mora zagotavljati revizijske sledi, ki ustrezajo standardom in dobri praksi na tem področju in lahko prestanejo revizijski pregled brez ugotovljenih nepravilnosti s strani revizorja informacijskega sistema. Zahteve za revizijsko sled se določi skupaj z naročnikom za vsako aplikacijo, komponento ali podsistem ločeno (npr. za najbolj kritične aplikacije se »audit trail« določi na nivoju podatkov in za vse operacije CRUD, za manj kritične pa predvsem: kdo, kdaj in kaj uporablja). Dostop za branje revizijskih sledi morajo imeti samo pooblašene osebe, dostopi do revizijskih sledi pa se ravno tako beležijo znotraj sistema, ki mora omogočati prenos dnevniških datotek v drugo naročnikovo orodje. Hraniti se morajo najmanj 6 mesecev.

**15. Prenos znanj:** Zunanji izvajalci za razvite in predane rešitve pripravijo zahtevano dokumentacijo ter prenesejo potrebno znanje za razumevanje delovanja in upravljanje rešitev na strokovnjake DARS.

**16. Dokumentacija programske opreme:**

Predana mora biti tehnična dokumentacija, ki opisuje delovanje sistema. Vmesniki (API) morajo biti dokumentirani na enoten način (npr. OpenAPI, OData). Dokumentacija mora vsebovati tudi uporabniško dokumentacijo za vse nivoje uporabnikov, najmanj pa za administratorje aplikacije in uporabnike aplikacije, kjer se uporabijo ustrezne tehnike dokumentiranja (uporabniki, napredni uporabniki/administratorji).

### **Skladnost**

- Ponudnik oblaka mora biti skladen z mednarodnimi varnostnimi standardi ISO/IEC 27001 ISO/IEC 27017 (varnost v oblaku) in ISO/IEC 27018 (varstvo osebnih podatkov v oblaku).
- Izvajalec mora zagotoviti, da so vse aplikacije in sistemi skladni z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov (GDPR) in da se zagotavlja varno shranjevanje ter obdelava vseh osebnih podatkov v skladu z zakonodajnimi zahtevami.
- Izvajalec mora upoštevati varnostna pravila, ki so v veljavi pri naročniku, ter slediti najboljšim praksam s področja informacijske varnosti pri vzdrževanju in optimizaciji aplikativne programske ter systemske programske opreme, ki je del nameščene rešitve
- Izbrani izvajalec je dolžan sodelovati pri revizijah, ki jih izvaja naročnik v zvezi s tem projektom.
- Podatkovni center, na katerem se nahaja oblachna rešitev, in (obvezna) redundantna lokacija se morata nahajati na ozemlju Republike Slovenije.

### **Fizično varovanje**

- Fizični dostop do podatkovnih centrov mora biti strogo omejen na pooblašeno osebje in zaščiteno s fizičnimi varnostnimi ukrepi (npr. nadzorovan dostop, video nadzor).
- V oblaku morajo biti podatki naročnika fizično in logično ločeni od podatkov drugih strank, da se prepreči morebitno nepooblašeno dostopanje do podatkov.

### **Logično varovanje**

- Sistem mora zagotoviti, da je dostop do strežnikov in podatkov v oblaku mogoč le preko varovanih omrežij in avtentikacijskih mehanizmov.
- Vsi dostopi do aplikacije in infrastrukture morajo biti ustrezno zabeleženi in nadzorovani.
- Če se uporablja večnajemniški oblak (multi-tenant cloud), mora ponudnik zagotoviti stroge ukrepe za ločevanje in varovanje podatkov različnih strank.
- Sistem za upravljanje identitet mora biti integriran z naročnikovim lastnim sistemom za upravljanje dostopov (ADFS), kar omogoča centralizirano upravljanje uporabnikov in njihovih pravic.
- Izvajalec mora zagotoviti, da so vsi podatki, ki se prenašajo med komponentami sistema, šifrirani z uporabo sodobnih standardov (npr. TLS 1.2 ali novejših), ter da so podatki, shranjeni v sistemu, ustrezno zaščiteni pred nepooblaščenim dostopom.

### **Upravljanje varnostnih tveganj**

- Izvajalec je dolžan pred prehodom v produkcijo (prva namestitve) naročiti in izvesti neodvisen varnostni pregled ponujene rešitve (varnostni in penetracijski test informacijskega okolja in rešitev). Izvajalca varnostnega pregleda, metodologijo in obseg Poročati o ugotovitvah in vpeljati ukrepe za zmanjševanje razpoznanih groženj. Izbiro izvajalca in obseg izvedbe varnostnega pregleda na predlog ponudnika potrdi naročnik.
- Izvajalec je dolžan poročati o zaznanih varnostnih grožnjah in ranljivostih ter izvajati ukrepe za zmanjšanje prepoznanih tveganj, skladno s priporočili in varnostnimi zahtevami naročnika.
- Naročnik si pridržuje pravico, da kadar koli v obdobju izvajanja pogodbe, sam ali z izbranim zunanjim izvajalcem izvede varnostne teste nameščene rešitve. Izvajalec mora zagotoviti popoln dostop do vseh potrebnih informacij in sodelovati pri varnostnih testih v okviru stroška rednega vzdrževanja .
- Izvajalec je dolžan nemudoma odpraviti vse zaznane ranljivosti ter dosledno upoštevati priporočila naročnika za izboljšanje varnostne zaščite. Vse varnostne popravke mora izvajalec implementirati v dogovorjenem roku , za svoj račun in o tem obvestiti naročnika.

### **Varnostne posodobitve in vzdrževanje**

- Od izvajalca se pričakuje vzdrževanje visokega nivoja varnosti, tako da redno izvaja varnostne in sistemske posodobitve na aplikacijah in aplikativni opremi. Vse posodobitve morajo biti implementirane pravočasno, da se zagotovi zanesljivost in varnost rešitve.

### **Revizija in sledenje**

- Izvajalec mora zagotoviti revizijske sledi za vse ključne operacije v sistemu (dostop do podatkov, spremembe konfiguracij ipd.). Revizijske sledi morajo biti dostopne le pooblaščenim osebam, ki imajo določene pristojnosti.

### **Upravljanje z incidenti**

- V primeru varnostnih incidentov mora izvajalec takoj obvestiti naročnika in nemudoma ukrepati v skladu z načrti za odzivanje na incidente. O vseh incidentih mora biti pripravljeno podrobno poročilo, ki vključuje ugotovitve in ukrepe za preprečitev podobnih incidentov v prihodnosti.
- Ponudnik mora imeti vzpostavljen načrt za odzivanje na varnostne incidente, ki vključuje takojšnje obveščanje naročnika o vseh varnostnih kršitvah in ukrepih, ki so bili sprejeti za omejevanje škode
- Ponudnik mora zagotoviti, da so vsi varnostni incidenti ustrezno dokumentirani in da se po incidentu izvede temeljita analiza vzrokov ter preprečitev ponovitve.

### **Neprekinjeno poslovanje in razpoložljivost**

- Ponudnik oblaka mora zagotoviti visoko razpoložljivost storitev, in sicer 99,8 % SLA-
- Izvajalec mora zagotoviti, da je rešitev zasnovana tako, da omogoča neprekinjeno delovanje in vzpostaviti ustrezne mehanizme za zagotavljanje varnosti, razpoložljivosti in zanesljivosti rešitve tudi v primeru izrednih razmer.
- Vzpostavljen mora biti načrt za neprekinjeno poslovanje (BCP) in načrt za obnovo po katastrofi (DRP), ki vključuje redno varnostno kopiranje podatkov in hitro obnovitev sistema v primeru izrednih dogodkov.

## **ZAHTEV PO GDPR**

### **Zahteve:**

- Sistem mora biti skladen z veljavnimi predpisi na področju varovanja osebnih podatkov.
- Izvajalec mora popisati vse zbirke osebnih podatkov, ki nastanejo pri uporabi sistemske rešitve.
- Zagotoviti ustrezno raven upravljanja z osebnimi podatki
- Sistem mora omogočati revizijsko sled vpogledov v podatke (kdo, kdaj, kaj) za vse uporabnike sistema (uporabniki aplikacije, administratorji sistema, razvijalci...)

## **NADZOR NAD IZVAJALCEM**

### **Izvajalec mora naročniku zagotoviti naslednje:**

- Dovoljenje naročniku za neposredni nadzor nad opravljanjem pogodbenih storitev pri izvajalcu.

## PISNI DOGOVOR O VARNEM DELU NA SKUPNEM DELU

Izvajalec mora izpolniti vse zahteve in podpisati pisni dogovor o varnem delu na skupnem delovišču, ter dosledno upoštevati njegova navodila.

## POGODBA O OBDELOVANJU OSEBNIH PODATKOV

Izvajalec mora izpolniti vse zahteve in podpisati Pogodbo o obdelovanju osebnih podatkov ter jo dosledno upoštevati.

## ZAHTEVJE ZA IZVEDBO DEL

Izvajalec mora zagotoviti in namestiti ustrezno število potrebne opreme za izvajanje nadzora nad zasedenostjo posameznega parkirnega mesta. Izbrani izvajalec bo moral po sklenitvi pogodbe oddati tlorisni prikaz pokrivanja in prekrivanja nadzora nad parkirnim mestom in opis delovanja ponujenega sistema. Izbrani izvajalec bo moral po sklenitvi pogodbe predložiti računalniško simulacijo predvidenega sistema na ustreznem nosilcu, ki mora ob zagonu delovati in prikazati najmanj navedene zahteve v tej projektni nalogi.

Naročnik zagotovi obstoječo infrastrukturo (stebre cestne razsvetljave) in potrebno električno energijo. Za zagotovitev stalne faze v stebrih javne razsvetljave mora ponudnik na lastne stroške izvesti ustrezne prevezave tako, da bo razsvetljava priključena dvofazno preko svetlobnih senzorjev, tretjo fazo pa lahko uporabi za napajanje kamer. Izvajalec mora za čas trajanja pogodbe zagotoviti ostali del infrastrukture, ki ga potrebuje, da se doseže najmanj 99,8 % zanesljivost delovanja sistema.

Naročnik bo dnevno ob različnih časovnih intervalih zbiral podatke o zasedenosti ter sočasno izvedel in zabeležil dejansko zasedenost. Za potrditev uspešnosti testiranja, mora sistem zagotavljati 95 % natančnost podatkov.

Izvajalec mora zagotoviti aktivno omrežno opremo in IKT ter IoT opremo, ki bo ves čas trajanja pogodbe ostala v njegovi lasti na način, da naročniku ne bo potrebno financirati nobenih investicij v opremo ali prevzemati stroškov vzdrževanja le-te.

Izvajalec ves čas trajanja pogodbe ohrani v lasti tudi vso opremo za izvajanja storitve nadzorovanje zasedenosti parkirišč. Po izteku pogodbe mora vso opremo na lastne stroške demontirati in odstraniti, lokacije pa se morajo urediti v prvotno stanje.

## SPECIFIKACIJA PONUDBE

V ponudbeni ceni mora ponudnik upoštevati parametre, določene v nadaljevanju, ter upoštevati tudi naslednje stroške:

- stroške ogleda obstoječe infrastrukture,
- zagotavljanje delujoče in učinkovite storitve IKT informacijsko komunikacijske tehnologije vključno z:
  - zagotovljeno podporo vzdrževanja in upravljanja,
  - varnim prenosom podatkov med komponentami sistema,

- zapisniške ugotovitve in dokumentiranja obstoječega stanja infrastrukture, kjer bo izvedena montaža posamezne opreme (pred začetkom montaže),
- vzpostavitev uporabljene lokacije v prvotno stanje in odprave vseh poškodb javne infrastrukture, nastale zaradi montaže ali demontaže in premestitve opreme (po končanih delih),
- vse stroške v zvezi z zavarovanjem odgovornosti iz naslova opravljanja dejavnosti,
- zavarovanje za čas transporta opreme, zavarovanje med namestitvijo opreme in zavarovanje nameščene opreme .
- kontrola kakovosti vseh vgrajenih materialov,
- montažo in priključitev sistema,
- pripravo tehnične dokumentacije (blok sheme, vezalne sheme, NOV)
- sistem se izvede skladno s standardi in dobrimi praksami
- stroške zagotovitve, upravljanja, vzdrževanja in uporabe celovite IKT rešitve, vključno z varnim prenosom podatkov med komponentami sistema,
- vzdrževanje opreme za dobo uporabe storitve,
- šolanje uporabnikov,
- dostop do podatkov (poročil) preko varovanega komunikacijskega kanala,
- dobava in montaže droga za namestitev opreme, če na lokaciji ni ustrezne javne infrastrukture,
- stroške sodelovanja naročnika z različnimi inšpekcijami in revizorji.
- stroške vseh ostalih investicij, potrebnih za vzpostavitev in nemoteno delovanje ponujenega sistema,
- stroške zavarovanja opreme in odgovornosti za škodo na javni infrastrukturi in okolici.

Davek na dodano vrednost mora biti upoštevan v ponudbenem predračunu in mora biti prikazan posebej.

Ponudba mora v ceni del vključevati poleg vseh stroškov ponudnika tudi stroške koordinacij z naročnikom.