

TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

Tablice tehničko-funkcionalnih zahtjeva navedene u sljedećim paragrafima moraju sadržavati DA/NE odgovore na opis tehničke karakteristike i linkove na javno dostupne letke proizvođača.

1. Visokodostupni sustav za pohranu i analizu strukturiranih i nestrukturiranih podataka

1.1. Osnovne karakteristike cjelovitog sustava (uključuje i odnosi se na sve komponente sustava)

PROIZVOĐAČ, MODEL: *(ako se sustav sastoji od više proizvoda, ovdje navesti sve proizvode, a očekivane karakteristike su zajedničke za sve komponente sustava)*

Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju sukladno točki 2.3. Dokumentacije o nabavi kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda

Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)	Opis funkcionalnosti Dokaz i veze na priložene dokumente
Ovlaštenje ponuditelja za prodaju i održavanje predmeta nabave			
1	Ponuditelj mora posjedovati pisano ovlaštenje proizvođača ponuđenog sustava ili ovlaštenog zastupnika ponuđenog sustava za teritorij Republike Hrvatske važeće na dan predaje ponude kojim se potvrđuje da je ponuditelj ovlašten za prodaju i pružanje usluga održavanja ponuđene sklopovske i programske opreme.		
Zajedničke karakteristike cjelovitog sustava			
1	Sustav mora podržavati u potpunosti samostalan rad, tj. svi elementi sustava za redovni rad moraju biti isporučeni bez oslanjanja na udaljene sustave na Internetu (eng. <i>on-premise</i>)		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

2	Sustav mora biti isporučen s trajnim licencama (eng. <i>perpetual licences</i>) i mora nastaviti raditi i nakon isteka razdoblja jamstva i održavanja sa zadnjom razinom programske podrške u trenutku isteka održavanja, a najmanje do isteka roka od sedam (7) godina od isporuke opreme.		
3	Kompletan sustav mora biti od jednog proizvođača kako bi osigurali što kvalitetniju integraciju između svih komponenti sustava te bolja proširivost sustava. ¹ Ponuditelj mora detaljno opisati ovu funkcionalnost ponuđene platforme.		
4	Ponuda mora obuhvaćati cjelokupno rješenje ("ključ u ruke") što podrazumijeva hardver, softveri usluge.		
5	Kompletan ponuđen softvare koji nije prethodno predinstaliran kod proizvođača mora podržati instalaciju i konfiguraciju minimalno na UNIX/Linux operativne sustave.		
6	Ponuđeno rješenje mora osigurati visoku raspoloživost (High availability, HA) i visoke performanse. Ponuditelj mora detaljno opisati funkcionalnosti HA platforme, a ponuđeno rješenje mora podržavati active-pasive način rada s mogućnošću kasnije nadogradnje na active-active način rada.		
7	Ponuđeno rješenje mora osigurati mogućnost paralelnog procesiranja, te multi-threading i „multi-tasking“. Ponuditelj mora detaljno opisati ovu funkcionalnost ponuđene platforme.		
8	Kompletan sustav mora podržati Data Governance procese za upravljanje s meta podacima, kvalitetom podataka, sigurnosti te integracijskim procesima gdje se implementira odgovornost sudionika procesa i vlasništvo nad podacima.		

¹ Open Source komponente su prihvatljive ako softverski dobavljač osigurava tehničku podršku na isti način kao i za njihove vlastite softverske proizvode.

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

	Ponuditelj mora detaljno opisati ovu funkcionalnost ponuđene platforme.		
9	<p>Ponuda treba uključiti instalaciju i osnovnu konfiguraciju svih produkata na lokaciji korisnika na način da ne uzrokuje prekid korisnikovih servisa, aplikacija i baza podataka. Ponuditelj mora osigurati povezanost svih komponenti i produkata koji su predmet ove nabave.</p> <p>Ponuditelj mora detaljno opisati ovu funkcionalnost ponuđene platforme.</p>		
10	<p>Sva oprema mora biti nova i isporučena od proizvođača te glasiti na korisnika kao vlasnika opreme. Jamstvo mora pokrivati troškove dijagnostike kvarova, zamjenskih dijelova i troškove rada na zamjeni pokvarenih dijelova na mjestu dostave opreme bez dodatnih troškova korisnika. Jamstvo mora biti minimalno 2 godine od dana prihvata robe uz rok za odaziv na prijavu kvara od 6 sati unutar radnog vremena (pon-pet, 08-18), a vrijeme za popravak kvara je po prioritetima: u slučaju potpune nedostupnosti sustava kvar se mora otkloniti unutar 24 sata od prijave kvara, a u slučaju ispada redundancije neke od komponenti (neispravan jedan od diskova u polju, jedno od redundantnih napajanja, narušene performanse sustava i slično) popravak je unutar 72 sata od prijave kvara na lokaciji.. Također, jamstvo mora pokrivati softversku podršku originalnog proizvođača sa sjedištem u Republici Hrvatskoj, ili je prisutan u Republici Hrvatskoj putem svog predstavništva ili podružnice, za minimalno 2 godine.</p> <p>Potrebno je priložiti izjavu proizvođača ponuđene opreme, kojom se potvrđuje da je Ugovaratelj ovlašten za prodaju i usluge.</p>		
11	<p>Instalacija i puštanje u rad. Oprema mora biti dostavljan na lokaciji Korisnika prema dostavnoj listi, raspakirana i stavljena u rad. Ugovaratelj je obvezan pružiti potpunu instalaciju</p>		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

	predmeta. Ugovaratelj mora uspostaviti odgovarajuće veze između svih sastavnih dijelova predmeta nabave.		
12	Isporučeni hardver mora jamčiti redundanciju na način da se ona ostvari na određenom broju fizičkih računalnih čvorova (eng. nodes) koji je za podsustav za distribuiranu obradu i pohranu podataka mora ostvariti replikaciju/redundanciju na tri (3) čvora, dok kod ostalih podsustava ta replikacija/redundancija mora biti na dva (2) čvora .		
Fizičke karakteristike sklopovlja sustava (za dijelove sustava gdje se isporučuje sklopovlje)			
1	Redundancija svih elemenata sklopovlja sustava (napajanja, ventilator, procesori, memorija, sustav za pohranu programske podrške)		
2	Ugradnja sustava u standardni komunikacijski ormar širine 19" i maksimalne dubine 1000 mm. Ako je isporučeni sustav veći od 10U (deset standardnih jedinica visine), uz sustav treba isporučiti i računalno-komunikacijski ormar s pripadajućom opremom za spajanje na elektirčnu mrežu (kablovi, strujen letve, ...).		
3	Maksimalna visina svih ugrađenih elemenata u računalno-komunikacijskom ormaru ne smije prelaziti 40U (četrdeset standardnih jedinica visine)		
4	Električno napajanje 230V, max. 25A po pojedinom napajanju unutar elementa sustava koji posjeduje napajanje		
5	Mrežni priključci minimalne brzine 10 Gbps, realizirani putem SFP+ priključaka (LX ili SX), s obaveznom isporukom SFP+ modula		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

6	Mrežna povezanost s drugim računalnim čvorovima sustava koji se nabavlja mora biti minimalno 2 x 10 Gb/s propusnosti i isporuka mora uključivati svu aktivnu mrežnu opremu		
Usluge edukacije korisnika			
1	Edukacija za rad na sustavu se mora osigurati za najmanje dva djelatnika CARNeta, na razini naprednih tečajeva za ponuđeni sustav, i to u ovlaštenom edukacijskom centru prodavača na način da u potpunosti budu pokriveni svi troškovi edukacije, smještaja, putnih troškova i ostalih troškova u slučaju da edukacija nije moguća u Zagrebu. Edukacija treba biti predviđena u dovoljnom obimu da djelatnici koji prođu edukaciju mogu u potpunosti samostalno raditi na svim elementima sustava kao napredni korisnici (eng. <i>power users</i>)		

1.2. Podsustav za skladištenje podataka i analitiku

PROIZVOĐAČ, MODEL:

Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda

Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)	Opis funkcionalnosti Dokaz i veze na priložene dokumente
Osnovne karakteristike podsustava			
1	Rješenje mora biti kompatibilno sa „Data Lake“ konceptualnim rješenjima za veliku količinu podataka (eng. <i>Big Data</i>).		
2	Ponuđeno rješenje mora biti podržano na način da mogu skladištiti svi formata podataka kako što su tekst, slika, zvuk i video.		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

3	Rješenje mora omogućiti automatizirani dohvat podataka iz uređaja gdje se nalaze aktualni podaci za potrebe analize, te iz Hadoop clustera koji sadrži sve ostale podatke koji ne moraju biti konstantno dostupni za brzu anлізу. Ovo rješenje mora komunicirati SQL standardnim jezikom. Ponuditelj mora detaljno opisati ovu funkcionalnost ponuđene platforme.		
4	Rješenje mora osigurati uređaj za skladištenje podataka koji ima integrirane komponente: <ul style="list-style-type: none"> • sustav za pohranu podataka, diskovni sustav • bazu podataka, • predinstaliran software, • administracijsko sučelje. 		
Podsustav mora posjedovati sljedeće napredne karakteristike			
1	Osigurati potpunu redundantnost i visoku raspoloživost (eng. <i>HighAvailability</i>)		
2	Masovni paralelizam (eng. <i>MassivelyParallel</i>)		
3	Podržavati standardni SQL jezik		
4	Podržavati standardna sučelja za spajanje koja se koriste kod baza podataka kao što su JDBC i ODBC		
5	Osigurati podršku za Big Data i mora osigurati servise za istovremeni dohvat podataka iz Uređaja i Hadoop clustera.		
6	Uređaj mora omogućiti pokretanje Python, R, SAS i SPSS ili jednakovrijednih modela i funkcija.		
7	Integrirana kompresija i dekompresija podataka koja radi u realnom vremenu		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

8	Administracijsko sučelje koji integrira funkcionalnosti upravljanja bazama podataka, diskovnim prostorom, svim standardnim sigurnosnim mehanizmima za autentikaciju korisnika i kontrolu pristupa na svim razinama. Administracija mora uključivati i proces upravljanja s memorijom na strani korisničkih konekcija.		
9	Nadzor procesa mora biti osiguran u stvarnom vremenu za potreba optimizacije i dijagnostike problema. Sučelje za nadzor mora imati grafički i analitički pogled za administriranje sustava.		
Performanse			
1	<p>Podsustav treba biti izgrađen računalnim čvorovima (eng. nodes) koji svaki ima ugrađena minimalno dva (2) procesora koji svaki od njih ima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • količinu predmemorije (eng. Cache) minimalno 25 MB, • osnovnu frekvenciju procesora (eng. Processor Base Frequency) minimalno 2.2 MHz • minimalno 10 jezgri procesorske jedinice (eng. Numer of Cores) <p>Tehnologija izrade poluvodičkih elementa procesora (eng. Lithography) mora biti takva da je veličina poluvodičkih elementa procesora 14 nm ili manja.</p>		
2	Računalni čvorovi (eng. nodes) kojima je izgrađen podsustav trebaju imati svaki minimalno 128 GB RAM DDR4-2133		
3	Kapacitet podsustava mora imati kapacitet od minimalno nekompresirano 4TB korisničkih podataka.		

1.3. Podsustav za pohranjivanje i obradu podataka u distribuiranom okruženju za strukturirane i nestrukturirane podatke

PROIZVOĐAČ, MODEL:

Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda

Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)	Opis funkcionalnosti Dokaz i veze na priložene dokumente
Karakteristike podsustava			
1	Platforma (distribucija) mora biti open source temeljena na Apache Hadoop frameworku		
2	Platforma mora omogućiti administratorsko sučelje za dodavanje podatkovnih nodova bez gašenja postojećeg rješenja		
3	Predložena Hadoop distribucija mora omogućiti SQL standardni interface kako bi se jednostavno mogli integrirati s postojećim aplikativnim rješenjima		
4	Ponuđeno rješenje mora obuhvaćati minimalno sljedeće komponente za rad u distribuiranom okruženju: HDFS, YARN, Spark, Hive, HBase, Oozie, Flume, Sqoop, ZooKeeper		
5	Rješenje mora podržati pisanje R skripti na razine distribuirane okoline		
6	Rješenje mora sadržavati alat za nadzor performansi, dodavanje novih korisnika kroz grafičko sučelje		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

7	Rješenje mora omogućiti konfiguraciju visoke raspoloživosti (eng. <i>HighAvailability</i>). ²		
8	Rješenje mora omogućiti vizualizirati podatke s HDFS okruženja za potrebe analize. Drugim riječima datoteke pohranjene na HDFS clusteru (npr. csv) moraju se moći vizualizirati poslovnom analitičaru kroz grafičko sučelje		
9	Distribucija mora biti potpuno otvorena i omogućavati da se prema potrebi sustav može proširivati s dodatnim računalnim čvorovima (eng. nodes) kojima će se proširivati kapacitet pohrane i/ili obrade sustava.		
Performanse			
1	<p>Podsustav treba biti izgrađen računalnim čvorovima (eng. nodes) koji svaki ima ugrađena minimalno dva (2) procesora koji svaki od njih ima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • količinu predmemorije (eng. Cache) minimalno 45 MB, • osnovnu frekvenciju procesora (eng. Processor Base Frequency) minimalno 2.1 MHz • minimalno 18 jezgri procesorske jedinice (eng. Numer of Cores) <p>Tehnologija izrade poluvodičkih elementa procesora (eng. Lithography) mora biti takva da je veličina poluvodičkih elementa procesora 14 nm ili manja.</p>		
2	Računalni čvorovi (eng. nodes) kojima je izgrađen podsustav trebaju imati svaki minimalno 256 GB RAM DDR4-2133		
3	Kapacitet podsustava mora imati kapacitet pohrane od minimalno nekompresirano 80 TB korisničkih podataka.		

² Minimalni broj računalnih čvorova određen je arhitekturom ponuđenog rješenja koja mora zadovoljavati uvjet da je replikacijski faktor 3 (tri) to jest da je sustav sposoban pohraniti i obrađivati podatke na minimalno tri različita fizička računalna čvora

1.4. Podsustav za integraciju, maskiranje podataka i izvješćivanje

PROIZVOĐAČ, MODEL:

Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda

Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)	Opis funkcionalnosti Dokaz i veze na priložene dokumente
Karakteristike podsustava			
1	Kompletno rješenje mora biti pokriveno trajnim licencama koje ne ističu ni nakon prestanka održavanja sustava, a sam sustav treba biti proširiv uz naknadnu nabavku licenci. Licence ne trebaju pokrivati buduća proširenja.		
2	Mora se moći integrirati u procese upravljanja meta podacima i upravljanja kvalitetom podataka.		
3	Mora osiguravati brz razvoj, mogućnost višestrukog korištenja jednom razvijenih komponenti te jednostavnije održavanje istih komponenti.		
4	Podsustav za integraciju mora podržavati različite koncepte za integraciju kao što su: <ul style="list-style-type: none"> • podrška za ETL i ELT • podrška za web servise i integraciju sa SOA rješenjima • podrška za integraciju s Hadoop clusterom 		
5	Podsustav za integraciju podataka mora moći osigurati čitanje i pohranjivanje podataka na sljedeće baze podataka: <ul style="list-style-type: none"> • relacijske baze podataka različitih proizvođača • hijerarhijske baze podataka 		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

	<ul style="list-style-type: none"> višedimenzionalne baze podataka (OLAP) noSQL baze podataka učitavati različite formate kao što su: CSV, XML, JSON 		
6	Mora osigurati podršku za batch procesiranje kao i kontinuirano sakupljanje promjena iz izvorišnih sustava prema analitičkim sustavima		
7	Mora moći iz ETL okruženja dio procesne logike i procesiranje pomaknuti s integracijske platforme na relacijske baze		
8	Mora osigurati procese nadzora svih aktivnosti u realnom vremenu te mogućost upravljanja ETL procesima kako bi s vremenom stvorili optimalnu platformu za integraciju podataka. Taj sustav mora imati vremenski kontekst i omogućiti uvid potrošnje sistemskih resursa u određenom trenutku obrade.		
9	„High-availability“ minimalno mora podržavati active-pasive s mogućnošću kasnije nadogradnje na active-active način rada.		
Upravljanje meta podacima			
1	Sustav mora uključiti alate za razvoj podatkovnih modela (konceptualni, logički i fizički modeli)		
2	Sustav mora osigurati upravljanje meta podacima na način da može osigurati slijedivost od kolona u izvještaju do izvorišnih tablica gdje moraju biti uključeni artefakti Izvještaji, upiti u izvještajima, ETL procesi, poslovni termini, odgovorene osobe, specifikacija sustava		
3	Sustav za upravljanje meta podacima mora osigurati rad na <i>impact</i> analizi gdje moraju biti zastupljeni artefakti Izvještaji, upiti u izvještajima, ETL procesi, poslovni termini, odgovorene osobe, specifikacija sustava, te operativni podaci		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

4	Sustav za upravljanje s meta podacima mora osigurati proces nadzora kvalitete podataka kroz interaktivno web sučelje		
Kvaliteta podataka			
1	Sustav za upravljanje s meta podacima mora osigurati proces nadzora kvalitete podataka kroz interaktivno web sučelje gdje će se odgovorne ljude obavješćivati u stanju kvalitete podataka u Data Lake ekosustavu		
2	Sustav mora imati mogućnost integriranja procedura za uspostavu kvalitete podataka što uključuje: <ul style="list-style-type: none"> • profiliranje podataka (automatsko i <i>batch</i>) - (eng. <i>Data profiling</i>) • prepoznavanje pogrešnih zapisa i automatsko ispravljanje (eng. <i>data matching and data standardization</i>) • uspostava kontrolnih mehanizama o kojima odlučuje ljudski faktor kroz administracijsku konzolu 		
Sigurnost			
1	Podsustav mora u potpunosti udovoljavati zahtjevima navedenima u Zakonu o zaštiti osobnih podataka, s posebnim fokusom na zaštitu podataka o maloljetnicima		
2	Ponuđeno rješenje treba omogućiti kreiranje novih ili korištenih postojećih instanci baza podataka za potrebe testne okoline		
3	Ponuđeno rješenje treba osigurati da birmetodaza ekstrakciju podskup podataka iz produkcijske okoline u testnu okolinu		
4	Ponuđeno rješenje treba osigurati ekstrakciju svih potrebnih podataka i ostalih neophodnih objekata iz produkcijskih baza u testne baze za neometano funkcioniranje aplikacija		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

5	Ponuđeno rješenje treba osigurati metode na način da testni podaci budu anonimizirani / depersonalizirani / maskirani shodno pravnoj regulativi i internim pravilima naručitelja		
6	Ponuđeno rješenje mora biti isporučeno kroz proces dizajna i izrade koji će osigurati kreiranje nove testne okoline u budućnosti. Proces mora biti detaljno dokumentiran i biti ponovljiv u sljedećim godinama		
7	Naručitelj preferira da se za izradu rješenja koriste gotovi / standardni (eng. <i>off-the-shelf</i>) softverski proizvodi		
8	Ponuđeno rješenje treba garantirati adekvatne performanse u radu sa izvorima podataka čija je ukupna veličina 4 TB, te gotovi/standardni (eng. <i>off-the-shelf</i>) softverski proizvodi trebaju biti licencirani shodno tome		
Privatnost podataka			
1	Ponuđeno rješenje treba osigurati integritet aplikacija (tj. osigurava da će se aplikacija izvršavati nad maskiranim (anonimiziranim) podacima na isti način kao nad originalnim podacima i da maskiranje (anonimiziranje) podataka ni na koji način neće ograničiti mogućnost konkretnog razvoja i testiranja). Rješenje treba osigurati integritet baze podataka (tj. da maskirani (anonimizirani) podaci ne ugrožavaju izvore podataka, kao što su baze podataka ili podatkovne datoteke)		
2	Ponuđeno rješenje treba održavati integritet pri maskiranju (anonimiziranju) primarnih/vanjskih ključeva		
3	Ponuđeno rješenje treba održavati sve ovisnosti u maskiranoj (anonimiziranoj) bazi podataka u odnosu na izvornu bazu podataka		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

4	Ponuđeno rješenje treba održavati integritet podataka u svim bazama podataka koja su predmet maskiranja (anonimiziranja)		
5	Ponuđeno rješenje treba osigurati otkrivanje relacija među podacima za " <i>custom built</i> " aplikacije		
6	Ponuđeno rješenje treba sadržavati " <i>rule engine</i> " za definiranje pravila za maskiranje (anonimiziranje) podataka		
7	Ponuđeno rješenje treba osigurati jednu "središnju ploču" (central dashboard) za definiranje svih pravila za maskiranje podataka		
8	Ponuđeno rješenje treba pružiti skup unaprijed definiranih pravila koja omogućuju klijentima da koriste " <i>out-of-the-box</i> " pravila (blago i lako prilagodljive)		
9	Ponuđeno rješenje treba osigurati različite tehnike maskiranja (anonimiziranja) (npr. randomizacija, zamjena, preslagivanje, generiranje)		
10	Ponuđeno rješenje treba osigurati ponovljivost maskiranja (anonimiziranja) podataka (jednom maskirani podatak treba izgledati isto svaki put kada se ponovo maskira)		
Upravljanje testnim podacima			
1	Ponuđeno rješenje treba pružiti podršku za ekstrakciju podataka uz održavanje relacija među podacima iz različitih baza podataka		
2	Ponuđeno rješenje treba osigurati relacije unutar baze podataka za potporu održavanju referencijalnog integriteta		
3	Ponuđeno rješenje treba sadržavati alat za definiranje modela podataka prije same ekstrakcije podataka		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

4	Ponuđeno rješenje treba osigurati različite načine za navigaciju kroz modele podataka		
5	Ponuđeno rješenje treba pružiti potporu za kreiranje ekstrakcijske datoteke, neovisno od baza		
6	Ponuđeno rješenje treba osigurati mehanizam kako bi se utvrdila valjanost ekstrakta		
Izveščivanje			
1	Ponuđeno rješenje treba pružiti alat za izvještavanje o ovisnosti podataka, relacijama i primijenjenim tehnikama za maskiranje		
2	Ponuđeno rješenje treba pružiti mogućnosti izvještavanja za praćenje maskiranih podataka iz višestrukih izvora podataka		
3	Ponuđeno rješenje treba pružiti mogućnosti izvještavanja koja pokazuju kako podaci izgledaju prije i poslije maskiranja		
4	Ponuđeno rješenje treba osigurati zapakirane izvještaje koja se mogu prilagoditi		
5	Ponuđeno rješenje treba pružiti mogućnosti za praćenje korištenja i rezultata alata iz perspektive internog revizora (npr. potvrditi da alat doista radi maskiranje (anonimiziranje) kao što je navedeno od strane korisnika, kao i za provjeru razdvajanje odgovornosti u korištenju alata)		
6	Ponuđeno rješenje treba podržavati revizijske tragove promjena		
Performanse i sigurnost			

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

1	Rješenje treba osigurati skupne obrade i raspoređivanje poslova za obavljanje maskiranja (anonimiziranja) u redovitim intervalima		
2	Ponuđeno rješenje treba pružiti potporu za konfiguracije visoke raspoloživosti (<i>High Availability</i>)		

1.5. Analitički sloj i vizualizacija podataka

PROIZVOĐAČ, MODEL:

Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda

Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)	Opis funkcionalnosti Dokaz i veze na priložene dokumente
Licenca			
1	Ponuđeno rješenje mora sadržavati vremenski neograničenu korisničku softversku licencu (<i>perpetual licence</i>)		
Osnovne karakteristike podsustava			
1	Ponuđeno rješenje za naprednu analitiku i vizualizaciju podataka mora podržavati funkcionalnost kreiranja i pregleda formatiranih i interaktivnih izvještaja, sa ili bez parametara, te njihovo scheduling i visoko skalabilnu distribuciju uz mogućnost eksportiranja rezultata izvještaja u formate tipa .xlsx, .pdf, .csv, .html, .xml. Ponuditelj mora detaljno opisati komponente i funkcionalnosti platforme vezane uz kreiranje i pregled		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

	izvještaja te eksport rezultata izvještaja u gore navedene formate		
2	Ponuđeno rješenje mora podržavati <i>Dashboarding</i> - mogućnost publiciranja web baziranih <i>dashboardsa</i> koji prikazuju informacije na intuitivan i interaktivan način. Ponuditelj mora detaljno opisati funkcionalnosti Dashboardinga ponuđene platforme, prilagodljivost njihovog sučelja mogućnost dohvaćanja podataka u stvarnom vremenu iz mnogostrukih izvora podataka		
3	Ponuđeno rješenje mora podržavati <i>Scorecarding</i> – mogućnosti vizualizacije i praćenja trenutnog stanja metrika odnosno ključnih pokazatelja poduzeća (<i>Key Performance Indicators</i>). Ponuditelj mora detaljno opisati funkcionalnosti Scorecardinga ponuđene platforme		
4	Ponuđeno rješenje mora podržavati funkcionalnosti Ad Hoc izvještavanja i analitike. Ponuditelj mora detaljno opisati mogućnost brzog kreiranja novih upita i analiza od strane krajnjih korisnika, bez intervencije razvojnih i sistem inženjera. Potrebno je opisati arhitekturu predloženog rješenja koje će osigurati brzo i pouzdano izvođenje izvještaja, analiza i Ad Hoc upita od strane krajnjih korisnika		
5	Ponuđeno rješenje mora osigurati središnje mjesto za pristup kompletnom sadržaju za potrebe analitiku u JP-u, uz <i>single sign-on</i> kontrolu pristupa. Ponuditelj mora detaljno opisati navedenu funkcionalnost. Ako su pojedini dodatni produkti potrebni za osiguravanje navedene funkcionalnosti potrebno je opisati integraciju istih sa ponuđenom platformom		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

6	<p>Ponuđeno rješenje mora podržavati integraciju s Microsoft Officeom, pošto se velika većina korisnika Naručitelja svakodnevno koristi Microsoft Office alatima (pogotovo Excelom kada je riječ o obradi izvještajnih podataka i dostavljanju istih).</p> <p>Ponuditelj mora detaljno opisati mogućnosti integracije ponuđene platforme sa Microsoft Office alatima</p>		
7	<p>Ponuđeno rješenje mora podržavati funkcionalnosti automatiziranog izvršavanja izvještaja na dnevnoj, tjednoj ili nekoj drugoj vremenskoj osnovi s predefiniranim parametrima, te funkcionalnost distribucije izvještaja (slanje izvještaja elektroničkom poštom u definiranim vremenskim intervalima, eksport izvještaja u definirani folder na file sistemu, slanje izvještaja na mobilne uređaje).</p> <p>Ponuditelj detaljno mora opisati funkcionalnosti automatiziranog izvršavanja i distribucije ponuđene platforme</p>		
8	<p>Ponuđeno rješenje mora biti administrirana centralno kroz aplikacijske i meta podatkovne slojeve.</p> <p>Ponuditelj detaljno mora opisati funkcionalnosti administracije ponuđene platforme</p>		
9	<p>Ponuđeno rješenje mora podržavati <i>self-service</i> funkcionalnosti za krajnje korisnike.</p> <p>Ponuditelj detaljno mora opisati funkcionalnosti administracije ponuđene platforme, od opisa kompleksnosti izrade dashboarda bez potpore razvojnih i sistem inženjera, pretraživanja sadržaja (<i>Search-based BI</i>), promjene prezentacije (iz tablične u grafičku, zamjene redaka i stupaca), promjena formata, izgleda i slično</p>		
10	<p>Ponuđeno rješenje mora omogućiti krajnjim korisnicima da u okviru alata mogu samostalno kombinirati podatke iz sustava</p>		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

	<p>s podacima dostupnim u vlastitim Excel ili csv datotekama, te vršiti analizu istih.</p> <p>Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost ponuđene platforme</p>		
11	<p>Ponuđeno rješenje mora omogućiti povezivanje na OLAP i relacijske izvore podataka. Ponuditelj detaljno mora opisati tipove izvora podataka koje ponuđena platforma podržava, te načine kombiniranja podataka iz različitih podatkovnih izvora. Potrebno je opisati načine povezivanja s različitim tipovima OLAP i relacijskih izvora podataka</p>		
12	<p>Ponuđeno rješenje mora podržati isto okruženje za rad s relacijskim i višedimenzionalnim izvorima podataka.</p> <p>Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost ponuđene platforme</p>		
13	<p>Ponuđeno rješenje mora podržavati online i offline način rada.</p> <p>Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost online i offline modaliteta rada, te kojim produktom i kojom komponentom je ova funkcionalnost osigurana</p>		
14	<p>Korisničko sučelje za kranje korisnike ponuđenog rješenja mora biti web bazirano, mora podržavati standardne web preglednie te ne smije zahtijevati instalaciju dodatnog softvera na klijentskoj strani krajnjih korisnika platforme.</p> <p>Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost ponuđene platforme</p>		
15	<p>Sve komponente ponuđenog rješenja moraju koristiti jedinstveni administracijski i sigurnosni model.</p> <p>Ponuditelj detaljno mora opisati arhitekturu sigurnosnog modela u odnosu na sve komponente ponuđene platforme, te funkcionalnosti administriranja iste</p>		
16	<p>Ponuđeno rješenje mora omogućavati kreiranje dimenzija s više proizvoljnih hijerarhija.</p>		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

	Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost ponuđene platforme		
17	Ponuđeno rješenje mora omogućavati jednostavno kreiranje interaktivnih parametara izvještaja (padajuće izborne liste, kalendari za odabir datuma, tekstualni okviri i sl). Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost parametriziranja izvještaja ponuđene platforme		
18	Ponuđeno rješenje mora podržati kreiranje različitih tipova grafova, od jednostavnih linijskih i stupčastih, do kompleksnih grafova poput Pareto, Gauge charts, Heat Map. Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost ponuđene platforme		
19	Ponuđeno rješenje mora omogućavati particioniranje OLAP kocaka, radi smanjivanja vremena potrebnog za dohvat podataka iz kocaka, te bržeg izvršavanja OLAP izvještaja. Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost particioniranja OLAP kocaka ponuđene platforme		
20	Ponuđeno rješenje mora podržati izdvajanje najboljih (Top n, Top n %) i najgorih (Bottom n, Bottom n %) vrijednosti. Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost ponuđene platforme		
21	Ponuđeno rješenje mora podržavati osnovne OLAP operacije kao što su: roll-up (drill-up), drill-down (roll-down), slice and dice, pivot (rotate), drill-across, drill-through. Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost ponuđene platforme		
22	Ponuđeno rješenjemora podržavati uvjetno formatiranje rezultata. Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost uvjetnog formatiranja rezultata ponuđene platforme		

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

23	<p>Ponuđeno rješenje mora podržati funkcionalnosti izdvajanja podataka u prilagođene (pod)grupe po različitim kriterijima, njihovu kombinaciju i ponovnu upotrebu u dodatnim analizama.</p> <p>Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost ponuđene platforme</p>		
24	<p>Ponuđeno rješenje mora podržavati funkcionalnost dostave izvještaja, dashboarda na mobilne uređaje.</p> <p>Ponuditelj mora detaljno opisati funkcionalnosti ponuđene BI platforme vezane uz izradu i uporabu mobilnog BI sadržaja, te navesti kojim produktom ponuđene platforme za naprednu analitiku i vizualizaciju podataka se navedene funkcionalnosti osiguravaju i objasniti integraciju sa ostalim produktima ponuđene BI platforme</p>		
25	<p>Ponuđeno rješenje mora podržavati izradu i dostavu izvještaja na mobilne platforme: Android, iOS</p>		
26	<p>Ponuđeno rješenje mora podržavati funkcionalnosti automatske konverzije već razvijenih izvještaja u izvještaje za gore navedene mobilne platforme (bez potrebe za dodatnim razvojem za svaku od mobilnih platformi).</p> <p>Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost ponuđene platforme vezanu uz razvoj izvještaja za gore navedene mobilne platforme</p>		
27	<p>Ponuđeno rješenje mora podržavati funkcionalnosti prediktivne analize</p>		
28	<p>Ponuđeno rješenje mora podržavati potpuno lokalizirano korisničko sučelje na hrvatskom jeziku.</p> <p>Ponuditelj detaljno mora opisati navedenu funkcionalnost lokalizacije platforme</p>		

Jamstveni rok za ispravnost prodane stvari

Tablica ponuđenog dodatnog jamstvenog roka za ispravnost prodane stvari mora sadržavati broj mjeseci ponuđenog jamstva za ispravnost prodane stvari za sve stavke iz ove tehničke specifikacije. Jamstveni rok za ispravnost prodane robe predstavlja kriterij ocjenjivanja kao što je definirano točkom 7.6.2. Dokumentacije o nabavi.

U kolonu „Broj mjeseci jamstvenog roka“ upisuje se ukupni broj mjeseci jamstvenog roka koji ponuditelj nudi, a minimalno uključuje 24 mjeseca jamstvenog roka.

1.6. Jamstveni rok za ispravnost prodane stvari

Redni broj	Opis	Broj mjeseci jamstvenog roka (upisati ukupni broj mjeseci jamstvenog roka koji ponuditelj nudi)
1	Jamstveni rok za ispravnost prodane stvari	

Vrijeme implementacije i isporuke usluga

Tablica vremena implementacije i isporuke usluga mora sadržavati broj dana ponuđenog roka implementacije i isporuke usluga za sve stavke iz ove tehničke specifikacije. Vrijeme implementacije i isporuke usluga predstavlja kriterij ocjenjivanja kao što je definirano točkom 7.6.3. Dokumentacije o nabavi.

U kolonu „Broj dana implementacija i isporuke usluga“ upisuje se ukupni broj dana koje ponuditelj nudi.

1.7. Vrijeme implementacije i isporuke usluga

Redni broj	Opis	Broj dana za implementaciju i isporuku usluga
1	Vrijeme implementacije i isporuke usluga	

1. Izmjena Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 13-17-VV-OP

Vrijeme ugovorenog održavanja za hardver

Tablica vremena ugovorenog održavanja za hardver mora sadržavati broj mjeseci ponuđenog roka održavanja za sve hardverske komponente nevedene u stavkama ove tehničke specifikacije.

Vrijeme ugovorenog održavanja za hardver predstavlja kriterij ocjenjivanja kao što je definirano točkom 7.6.4. Dokumentacije o nabavi.

U kolonu „Broj mjeseci ugovorenog održavanja za hardver“ upisuje se ukupni broj dana koje ponuditelj nudi.

1.8. Vrijeme ugovorenog održavanja za hardver

Redni broj	Opis	Broj mjeseci ugovorenog održavanja za hardver
1	Vrijeme ugovorenog održavanja za hardver	

Vrijeme ugovorenog održavanja za softver

Tablica vremena ugovorenog održavanja za softver mora sadržavati broj mjeseci ponuđenog roka održavanja za sve softverske komponente navedene u stavkama ove tehničke specifikacije.

Vrijeme ugovorenog održavanja za softver predstavlja kriterij ocjenjivanja kao što je definirano točkom 7.6.5. Dokumentacije o nabavi.

U kolonu „Broj mjeseci ugovorenog održavanja za softver“ upisuje se ukupni broj dana koje ponuditelj nudi.

1.9. Vrijeme ugovorenog održavanja za softver

Redni broj	Opis	Broj mjeseci ugovorenog održavanja za softver
1	Vrijeme ugovorenog održavanja za softver	

2. Edukacija za rad sa sustavom

2.1. Edukacija za rad sa sustavom

Redni broj	Opis	Zadovoljava traženo (DA/NE)
1.	Edukacija za rad na sustavu se mora osigurati za najmanje dva djelatnika CARNeta u ovlaštenom edukacijskom centru prodavača na način da u potpunosti budu pokriveni svi troškovi edukacije, smještaja, putnih troškova i ostalih troškova u slučaju da edukacija nije moguća u Zagrebu.	