**Prilog 1 – Tehnička specifikacija**

Sadržaj

[1 Uvod 1](#_Toc53740187)

[2 Opis zahtjeva 2](#_Toc53740188)

[2.1. Upravljanje GDPR zahtjevima Ispitanika 2](#_Toc53740189)

[2.2. Upravljanje životnim ciklusom privola u skladu sa GDPR-om 3](#_Toc53740190)

[2.2.1. Pohrana i obrada korisničkih privola u realnom vremenu 3](#_Toc53740191)

[2.3. Podsustav za upravljanje podacima Ispitanika 4](#_Toc53740192)

[2.3.1. Funkcionalnosti sustava za upravljanje podacima Ispitanika 5](#_Toc53740193)

[2.4. Grafičko sučelje za upravljanje 6](#_Toc53740194)

[2.5. Izvještaji sustava CARNET kapa 6](#_Toc53740195)

[2.6. Edukacija korisnika za održavanje i administraciju infrastrukture sustava CARNET kapa 7](#_Toc53740196)

[2.6.1. Priprema, organizacija i provedba radionica 7](#_Toc53740197)

[2.6.2. Obrazovni materijali 8](#_Toc53740198)

[2.6.3. Autorska prava za obrazovne sadržaje 8](#_Toc53740199)

[3 Isporuke 9](#_Toc53740200)

[4 Programski kod i programski jezici 9](#_Toc53740201)

[4.1. Alat za upravljanje izvornim kodom (engl. Source Code Management, SCM) 9](#_Toc53740202)

[4.2. Alat za kontinuiranu integraciju (engl. Continuous Integration, CI) 10](#_Toc53740203)

[5 Komunikacija na projektu i nadzor provedbe ugovora 10](#_Toc53740204)

# Uvod

S ciljem unaprjeđenja informatizacije školstva u Republici Hrvatskoj i poboljšanja njegove transparentnosti, te u skladu s aktivnostima na digitalnoj transformaciji poslovnih i obrazovnih procesa u obrazovnom sustavu Republike Hrvatske unazad nekoliko godina implementirani su sustavi kao što su e-Matica, e-Dnevnik, e-Upisi, CARNET delta, Edutorij i drugi. U njima se bilježe i krajnjim korisnicima su dostupne informacije o učenicima, nastavnicima, predmetima, ocjenama, kao i drugi osobni i obrazovni podaci. Stupanjem na snagu Uredbe (EU) 2016/679 Europskog parlamenta i Vijeća od 27. travnja 2016. o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom kretanju takvih podataka te o stavljanju izvan snage Direktive 95/46/EZ (Opća uredba o zaštiti podataka) SL EU L119 (dalje u tekstu: GDPR) u zaštiti njegovih osobnih podataka, i posljedično se u fokus postavljaju zahtjevi za upravljanjem privolama, upravljanjem GDPR zahtjevima i upravljanjem podacima općenito a posebno na osobnim podacima. Navedeni sustavi izgrađeni s ciljem informatizacije obrazovnog sustava u Republici Hrvatskoj su međusobno povezani i koriste i obrađuju zajedničke podatke (osobne podatke i podatke povezane uz obrazovni proces pojedinaca) pa je potrebno uspostaviti jedinstveni sustav za upravljanje podacima Ispitanika koji su sastavni dio CARNET-ovog ekosustava.

# Opis zahtjeva

Predmet nabave je izgradnja i implementacija sustava za upravljanje GDPR relevantnim zahtjevima ispitanika, privolama i podacima kako pojedinaca i ustanova u primarnom i sekundarnom segmentu obrazovnog sustavu RH tako i visokoškolskih ustanova iz akademske zajednice, korištenjem modernih, automatiziranih i efikasnih koncepata. Sustav CARNET kapa primarno je informacijski sustav kojim se upravlja GDPR zahtjevima i privolama, a kao podloga i sastavni dio jest informacijski podsustav za upravljanje podacima. Navedeno su i osnovne funkcionalnosti sustava CARNET kapa:

* upravljanje GDPR zahtjevima Ispitanika;
* upravljanje životnim ciklusom privola u skladu sa GDPR-om;
* upravljanje podacima pojedinaca i ustanova, s naglaskom na zaštiti osobnih podataka.

Ponuđeno rješenje treba omogućiti, odnosno ponuditi sljedeće:

* prikupljanje, integraciju podataka Ispitanika iz višestrukih CARNET-ovih sustava te izradu višestrukih hijerarhija korisničkih podataka, njihovih međusobnih veza i uloga (na primjer učenik, učitelj, roditelj i tako dalje);
* konsolidaciju podataka Ispitanika što će služiti kao i osnova za implementaciju GDPR procesa te kao osnova za izgradnju API infrastrukture u CARNET okruženju;
* upravljanje životnim ciklusom GDPR privola, pohranu i obradu privola te komunikaciju (izvoz podataka) s CARNET sustavima zbog obrada i korištenja privola (uključujući i Jezero podataka kao podsustav CARNET delta informacijskog sustava);
* upravljanje GDPR zahtjevima Ispitanika, automatizaciju pravila te obrada GDPR zahtjeva koji obuhvaćaju sve relevantne CARNET sustave i kanale komunikacije s Ispitanicima;
* mehanizme za integraciju procesa GDPR privola i GDPR zahtjeva Ispitanika u postojeće CARNET sustave bez značajne preobrazbe i nadogradnji postojećih sustava.

## 2.1. Upravljanje GDPR zahtjevima Ispitanika

Rješenje treba omogućiti automatizaciju i nadzor izvršenja GDPR zahtjeva Ispitanika koji obuhvaćaju sve relevantne IT sustave i kanale komunikacije. Ponuđeno rješenje treba imati minimalno sljedeće funkcionalnosti:

* Definicija GDPR zahtjeva Ispitanika koji se zaprimaju;
* Konfiguracija pravila i koraka prihvaćanja GDPR zahtjeva Ispitanika (manualni i automatski);
* Automatizacija pokretanja, nadzor i praćenje izvršenja akcija na povezanim sustavima;
* Izvještavanje u skladu s GDPR pravilima;
* Automatizacija pokretanja procesa izvršenja akcija na povezanim sustavima;
* Nadzor procesa i praćenje provedbe mjera na sustavima vezanim uz GDPR;
* Mogućnost definiranja predložaka procesa za GDPR zahtjeve:
  + Pravo na informaciju,
  + Pravo pristupa,
  + Pravo na ispravak,
  + Pravo na brisanje (zaborav) uz podršku za anonimizaciju podataka unutar cjelokupnog sustava,
  + Pravo ograničavanja obrada,
  + Prava na prenosivost podataka,
  + Pravo na prigovor.

S obzirom na pokazatelje koji predviđaju da će u životnom ciklusu sustava dolaziti do promjena u definiciji procesa i povezanim CARNET sustavima, modul za upravljanje GDPR zahtjevima treba biti implementiran putem komponenti za podešavanje (npr. konfiguracijske datoteke i slično) a u svrhu budućih jednostavnijih izmjena na način da se u proces izvršenja prava Ispitanika mogu biti involvirani i orkestrirana različita programska sučelja i grafička sučelja prema djelatnicima koji sudjeluju u procesu.

## 2.2. Upravljanje životnim ciklusom privola u skladu sa GDPR-om

U dijelu sustava za upravljanje privolama treba biti moguće da razrednik (i zamjenik razrednika) kreira i administrira privole za učenike iz svog razreda, ravnatelj kreira i administrira privole za učenike u svojoj školi ili kreira/administrira privole za bilo koji razred (u ime razrednika) unutar svoje škole. Svaki učenik\* ima mogućnost administrirati privole koje su mu dodijeljene od strane razrednika ili ravnatelja u jednoj ili više škola (ukoliko učenik pohađa više škola, može imati višestruke ravnatelje i razrednike te konzekventno višestruke grupe privola iz više škola). U hijerarhiji osoblja se mogu nalaziti djelatnici ministarstva (ili CARNET administratori sustava u njihovo ime) koji mogu definirati privole koje vrijede za sve učenike srednjih ili osnovnih škola. CARNET administratori trebaju imati privilegiju kreiranja i upravljanja privolama na bilo kojem objektu (sve osnovne i sve srednje škole, pojedine škole ili pojedini razred) kojega koriste u slučaju ispravka grešaka ili nedostupnosti određenog ravnatelja ili razrednika.

\*U hijerarhiji učenici/roditelji/skrbnici, roditelji ili skrbnici trebaju moći upravljati privolama „svojih učenika“ do trenutka kada učenici navrše 16 godina. Od tog trenutka učenici sami administriraju svoje privole tj. roditelji i skrbnici gube pravo administracije privola takve („svoje“) djece.

### 2.2.1. Pohrana i obrada korisničkih privola u realnom vremenu

Rješenje treba omogućiti pohranu instanci korisničkih privola na bilo kojem nivou hijerarhije Ispitanika, kao i određivanje agregiranog statusa privola uzimajući u obzir:

* sve konfiguracije pojedine privole (tip, prioritet, opseg, itd.)
* korisničku hijerarhiju s ostalim vezanim privolama
* korisničke privole mogu imati statuse: dano, povučeno, nije pitano i slično.

Rješenje treba imati programska sučelja koja trebaju omogućiti integriranim CARNET-ovim aplikacijama implementirati ekrane za prikaz i administraciju privola, ekrane za podešavanje privola, ekran za dohvat izvještaja o privolama više Ispitanika (npr. privole učenika razreda). Podaci koje programska sučelja vraćaju ovise o identifikaciji i roli korisnika prijavljenog u CARNET-ovoj aplikaciji (npr. razrednik, ravnatelj, učenik, roditelj …) a ponašanje i odgovori sustava su definirana kako slijedi:

* REST API koji u realnom vremenu:
  + dohvaća (više) grupe privola, za jednog ili više Ispitanika, s njihovom definicijom (hijerarhija, atributi, …) koji se koriste da bi se iscrtala forma za upravljanje privolama na CARNET-ovim sustavima kao i da bi se prikazale privole koje je korisnik dao
  + upravlja korisničkim privolama s validacijom sadržaja
  + daje sumarni status korisnika i njegovih privola kako bio se na sustavu moglo izgraditi upozorenje za agente kroz GDPR semafor (dane su sve, ili samo neke, ili niti jedna privola, ili korisnik još nije pitan za privole)
  + može podesiti postojeće ili nove privole uzimajući u obzir prava tj. na koji dio organizacije se odnose privole (npr. razrednik kreira privole za svoj razred, ravnatelj za svoju školu, itd.)
* Batch način u kojemu se za ulaznu listu korisnika i tražene privole računa status npr. dozvola kontaktiranja za sustave za upravljanje kampanjama (poziv na sudjelovanje u projektu, poziv na sudjelovanje u istraživanju koje provodi treća strana, i slično) te izvoz podatka (o svim Ispitanicima i svim privolama) radi uvoza u CARNET-ove sustave i daljnje obrade podataka.

Također, ponuđeno rješenje mora sadržavati sljedeće funkcionalnosti:

* pregled i administracija privola kroz grafičko sučelje (GUI);
* definicija privola koje se prikupljaju i trebaju uključivati:
  + opis privole (puni i skraćeni) sa statusom koji označava aktivno ili povučeno stanje,
  + tip namjene privole (zadavanje ili povlačenje) koje može biti različito za istu privolu u ovisnosti o korisničkoj hijerarhiji na koju se dodaje,
  + trajanje privole koje može biti implicitno (za trajanja školske godine, za trajanje školovanja ili npr. 3 godine nakon prestanka školovanja) ili eksplicitno kao vremenski rok,
  + definiranje jednokratne privole;
* definicije (mogućnost višestrukih) atributa pojedine privole (dodatne informacije koje se unose i koje opisuju privolu) na način da je moguće:
  + atributima definirati dodatne informacije o privoli,
  + atributima odrediti različite tipove kao što su lista vrijednosti (s odabirom jedne ili više predefiniranih vrijednosti), slobodni unos teksta ili datum;
* definicije vanjskih kanala kroz koje se administriraju jedna ili više grupa privola.

S obzirom na pokazatelje koji predviđaju da će u životnom ciklusu privola dolaziti do promjena u definiciji i strukturi, predloženi sustav mora podržati tražene funkcionalnosti kroz konfiguraciju bez potrebe za razvojem prilikom predviđenih promjena. Konfiguracija se obavlja, isključivo, kroz grafičko sučelje sustava koristeći „user friendly“ koncepte.

## 2.3. Podsustav za upravljanje podacima Ispitanika

Procijenjeni broj Ispitanika (učitelji, djelatnici škola, učenici, roditelji učenika, korisnici Ministarstava znanosti i obrazovanja i agencija u obrazovnom sustavu RH, …) je oko 1,5 milijuna uz postojanje višestrukih kopija matičnih zapisa u različitim sustavima CARNET-a. Rješenje mora imati mogućnost uspostave više odvojenih hijerarhija podataka Ispitanika nad kojima se mogu definirati i dodjeljivati grupe privola (na bilo kojem nivou hijerarhije) ili izvršavati prava Ispitanika. U okviru projekta implementacije je uspostava nekoliko odvojenih hijerarhija, primjerice:

* nastavnog osoblja u osnovnim i srednjim školama s atributima (OIB, ime, prezime, …), rolama (ravnatelj, razrednik, zamjenik razrednika, …) s relacijama na (višestruke) škole i (višestruke) razrede;
* učenika, roditelja, skrbnika s potrebnim atributima (OIB, ime, prezime, …) kao i poveznica roditelja i skrbnika na (višestruku) djecu te poveznica djece na (višestruke) škole tj. (višestruke) razrede koje pohađaju
* zaposlenika CARNET-a;
* djelatnika Ministarstva znanosti i obrazovanja, ustanova i agencija u sustavu obrazovanja RH.

Hijerarhije moraju biti odvojene na način da su kriptirane u bazi podataka te se podacima može pristupiti kroz aplikaciju i to samo u slučaju adekvatne role korisnika koja otključava podatke iz određene hijerarhije i samo oni podaci iz hijerarhije ovisno o roli korisnika (npr. roditelji vide podatke samo o svojoj djeci).

Između odvojenih hijerarhija učitelja i učenika i roditelja treba postojati veza gdje razrednik i ravnatelj mogu pristupiti podacima učenika, roditelja (ili skrbnika) na osnovu međusobnih relacija (pripadnosti učenika školi, razredu – na primjer razrednik vidi podatke učenika u svom razredu, ravnatelj vidi podatke učenika u svojoj školi, ...).

Podaci o učenicima, roditeljima, skrbnicima, učiteljima i djelatnicima škola, ravnateljima, djelatnicima ministarstva i ustanova i agencija u sustavu obrazovanja RH se nalaze u sustavu CARNET delta i prikupljaju se iz drugih CARNET-ovih sustava i sustava nužnih za funkcioniranje podsustava za upravljanje podacima CARNET kapa. U slučaju da jedna osoba ima višestruke role (npr. roditelj i razrednik) tada prilikom prijave u sustav treba biti omogućen izbor role pod kojom se prijavljuje i posljedično prikaz sadržaja u ovisnosti o odabranoj roli.

Osim navedenih (odvojenih) hijerarhija i broja entiteta koje su predmet projekta, implementacija sustava mora omogućiti dodavanje novih izvora podataka (hijerarhija i relacija) u budućnosti kroz konfiguraciju sustava (npr. visoko školstvo) bez dodatnih licenčnih troškova.

### 2.3.1. Funkcionalnosti sustava za upravljanje podacima Ispitanika

Rješenje za sustav CARNET kapa mora omogućiti višestruke i izolirane interne repozitorije za spremanje korisničkih podataka, kao i konfiguriranih privola, koji predstavlja jedinstven, potpun i točan matični zapis o Ispitaniku u svim informacijskim sustavima u CARNET-u.

Kroz „batch“ ili „real time“ sučelja treba biti moguće dohvatiti/integrirati promjene nad podacima Ispitanika iz sustava CARNET delta (i, prema potrebi, drugih CARNET-ovih sustava) te sastavljati takve podatke u jedinstvenu hijerarhiju koja definira Ispitanika. S obzirom na kvalitetu podataka Ispitanika u CARNET-ovim sustavima, potrebne su funkcionalnosti prepoznavanja istog Ispitanika (tzv. match, merge & split funkcionalnosti) koja uključuju zamjene imena i prezimena, komparacija dijakritičkih znakova sa njihovim najčešćim zamjenama, izostavljanje jednog ili više slova za isti OIB itd. Sustav za upravljanje podacima mora omogućiti višestruke korisničke hijerarhije (uz match, merge & split pravilo) u kojima izvorni sustav ili atribut (učitelj, učenik …) ulazi u pravila spajanja Ispitanika u neku od hijerarhija. U slučaju promjene podataka Ispitanika (kroz sučelje za korisnike ili iz izvornih sustava), bazirano na poslovnim pravilima, potrebno je omogućiti automatsku propagaciju poruka prema ostalim involviranim sustavima koji drže kopiju dotične informacije ili u tzv. karantenu gdje administrator prihvaća ili odbacuje promjenu. Sustav za upravljanje podacima treba moći definirati i podesiti poslovna pravila kojima se određuje i upravlja, u slučaju promjene, informacijama u karanteni na način da se podaci automatski propagiraju u povezanim sustavima ili ručno provjera u karanteni.

Isto tako podsustav za upravljanje podacima mora podržavati funkcionalnost separacije (na razini enkripcije/vidljivosti u bazi podataka, GUI aplikacije, REST servisa itd.) u kojemu su pojedini korisnički podaci vidljivi samo iz aplikacija te korisnicima (iz organizacijskih jedinica) koji imaju odgovarajuću dozvolu dodijeljenu kroz rolu.

Rješenje mora imati programska sučelja koja trebaju omogućiti integriranim CARNET-ovim aplikacijama dohvaćanje podataka o Ispitanicima iz korisničkih hijerarhija (s implementiranom sigurnošću i obradom prava pristupa podacima):

* REST API koji u realnom vremenu:
  + dohvat ključeva Ispitanika na osnovu korisničkih atributa (npr. OIB, prezime …),
  + dohvat svih atributa i imovine Ispitanika na osnovu ključa Ispitanika,
  + dohvat (višestrukih) rola koje određeni korisnik aplikacije ima u rješenju (npr. razrednik, ravnatelj, učenik, roditelj …),
  + kreiranje i administracija Ispitanika,
  + kreiranje i administracija relacija Ispitanika na ostale Ispitanike;
* Batch sučelje za prikupljanje podataka o Ispitanicima i njihovim zaduženim sredstvima.

## 2.4. Grafičko sučelje za upravljanje

Ponuđeno rješenje treba osigurati grafičko sučelje za sve funkcionalnosti korištenja i podešavanje sustava tj. CARNET treba moći upravljati sustavom isključivo putem grafičkog sučelja (GUI-ja). Sustav mora minimalno osigurati sljedeće funkcionalnosti putem grafičkog sučelja:

* prikaz hijerarhija Ispitanika i njihovih relacija unutar ili među hijerarhijama,
* karantenu – odobravanje/odbacivanje poruka (s podacima Ispitanika) iz CARNET sustava koji ne zadovoljavaju automatska pravila za ažuriranje podataka i propagaciju u ostale CARNET sustave,
* prikaz privola Ispitanika - trenutno stanje ,
* povijest promjena privola Ispitanika,
* prikaz Ispitanika, njegove hijerarhije, danih i povučenih privola po svim razinama hijerarhije ,
* unos dodatnih korisnika ili privola kroz MS XLS datoteku ili putem CSV datoteke,
* kreiranje i brisanje administratorskih korisnika,
* ručno zadavanje GDPR zahtijeva ispitanika,
* odobravanje pojedinih manualnih koraka u hodogramu procesa za izvršavanje GDPR relevantnih zahtijeva Ispitanika.

## 2.5. Izvještaji sustava CARNET kapa

U okviru ponuđenog rješenja potrebno je osigurati minimalno sljedeće izvještajne funkcionalnosti i kreirati pripadajuće izvještaje:

* izvještaji koji su potrebni za normalni operativni rad i nadzor sustava CARNET kapa:
  + povijest promjena nad objektima s porukama koje su vršile promjene,
  + dolazne poruke, odlazne poruke, poruke koje nisu zadovoljile poslovna pravila,
  + poruke koje se nalaze u karanteni i koje je kroz izvještaj potrebno odobriti/odbiti;
* izvještaji o privolama:
  + izvještaji o broju danih i broju povučenih privola,
    - prema grupama, podgrupama i tipovima privola,
    - prema komunikacijskim kanalima,
    - prema poslovnom segmentu,
  + povijesti promjena statusa privola,
  + prikupljene privole po vrsti i kanalu,
  + broj danih privola (nove privole, promjene na privolama);
* izvještaji o GDPR zahtjevima Ispitanika:
  + broj zahtjeva po pojedinoj poziciji u hodogramu izvršavanja procesa:
    - s vremenskom informacijom trajanja procesa,
    - s informacijom koliko stoji u pojedinoj točci izvršavanja procesa te koliko je preostalo vremena do zakonskog maksimuma za izvršavanje procesa,
  + izvještaj za preuzimanje datoteka s informacijama o Ispitaniku nakon završetka procesa,
  + izvještaji preko kojih se mogu pokrenuti manualne akcije koje sudjeluju u hodogramu izvršavanja procesa.

## 2.6. ***Edukacija korisnika za održavanje i administraciju infrastrukture sustava CARNET kapa***

Odabrani ponuditelj dužan je provesti edukaciju Naručitelja vezanu za održavanje i administraciju infrastrukture sustava CARNET kapa koja će obuhvatiti sve funkcionalnosti navedene u tehničkoj specifikaciji.

Odabrani ponuditelj dužan je osigurati podršku u uspostavljanju i održavanju edukacije Naručitelja za krajnje korisnike sustava, na način da odabrani ponuditelj pruža podršku u kreiranju webinara i video sadržaja, odnosno prema potrebi sudjeluje na webinarima (za krajnje korisnike) koji će biti organizirani od strane Naručitelja.

Edukaciju Naručitelja odabrani ponuditelj će provesti u obliku radionica.

Odabrani ponuditelj dužan je pripremiti, organizirati i provesti radionice koje će tematski biti vezane za svaki pojedini modul/element sustava CARNET kapa, a čiji će sadržaj i obrazovne materijale pripremiti u suradnji i prema uputama Naručitelja.

Trajanje pojedine radionice ovisit će o složenosti pojedinog modula/elementa sustava CARNET kapa te će odabrani ponuditelj nakon pripreme tema i podtema te hodograma pojedine vrste radionice predložiti Naručitelju ukupno trajanje iste te prema potrebi napraviti prilagodbe temeljem povratnih informacija Naručitelja.

Polaznici radionica će biti predstavnici Naručitelja, a maksimalan broj polaznika po radionici je 20 osoba.

U slučaju nezadovoljavajućih vrijednosti dobivenih upitnikom zadovoljstva koji će ispunjavati polaznici radionica (ukupna prosječna ocjena zadovoljstva barem 3.5 na skali od 1 (nezadovoljavajuće) do 5 (izvrsno), odabrani se ponuditelj obvezuje ponoviti radionicu u roku od 10 dana od zaprimanja zahtjeva Naručitelja prema istim uvjetima organizacije.

Putne i druge moguće troškove predavača za provedbu radionica snosi odabrani ponuditelj.

## 2.6.1. Priprema, organizacija i provedba radionica

Priprema radionice obuhvaća sljedeće:

* Definiranje ciljeva radionice i ishoda učenja
* Definiranje popisa tema i podtema te određivanje predviđenog vremena za pojedinu temu i podtemu
* Izrada pratećih obrazovnih materijala.

Organizacija i provedba radionica obuhvaća sljedeće:

* Dogovaranje termina i izrada rasporeda održavanja radionica u suradnji s Naručiteljem
* Priprema, tisak i distribucija obrazovnih materijala polaznicima na radionicama
* Poučavanje grupe polaznika radionice od strane predavača uz korištenje informatičke opreme te izrađenih materijala za pojedinu radionicu
* Prikupljanje i evidentiranje podataka o provedenim radionicama što uključuje prikupljanje potpisa polaznika putem evidencijske liste propisane od strane Naručitelja
* Prikupljanje povratnih informacija od polaznika na kraju svake radionice, putem online upitnika propisanog od strane Naručitelja.

## 2.6.2. Obrazovni materijali

Uz provedbu radionica, potrebno je osigurati i prateće obrazovne materijale te se odabrani ponuditelj obvezuje isporučiti sljedeće obrazovne materijale u digitalnom obliku:

1. Priručnik/pisane upute o korištenju funkcionalnosti, održavanju i administraciji pojedinog modula/elementa sustava CARNET kapa
2. Dodatne upute u dogovoru s Naručiteljem, ukoliko se pokaže potrebno.

Predviđeno je da se priručnici/pisane upute ažuriraju tijekom razdoblja trajanja ugovora u skladu sa razvojem sustava.

Odabrani ponuditelj se obvezuje Naručitelju dostaviti konačnu verziju obrazovnih materijala u sljedećim formatima:

* DOCX za tekstualne dijelove sadržaja s integriranim slikama (digitalni priručnik/pisane upute)
* JPEG ili PNG za slike (slika zaslona, fotografije i dr.)

Prije dostave konačne verzije, odabrani ponuditelj će radnu verziju priručnika/pisanih uputa koji nastanu tijekom pripreme pojedine radionice dostaviti Naručitelju na evaluaciju u digitalnom obliku na odobrenje.

Naručitelj se obvezuje u roku od 15 dana pružiti povratne informacije o dostavljenim materijalima (korekcije/preporuke za poboljšanje) koje je odabrani ponuditelj dužan implementirati. Svi dokumenti i obrazovni materijali moraju biti dostavljeni Naručitelju na hrvatskom jeziku i latiničnom pismu.

Uz dokazne materijale (evidencijske liste) odabrani ponuditelj će po završetku održavanja radionica dostaviti Naručitelju kratki izvještaj o održanoj edukaciji, odnosno provedenim svim predviđenim radionicama.

## 2.6.3. Autorska prava za obrazovne sadržaje

Odabrani ponuditelj mora za Naručitelja osigurati isključivo pravo iskorištavanja, neograničeno vremenski i prostorno, obrazovne materijale (priručnik, pisane upute, prezentacija) i sadržaje radionica tako da Naručitelj u cijelosti može s predmetnim autorskim djelima neograničeno raspolagati, po svom nahođenju, a sve sukladno Zakonu o autorskom pravu i srodnim pravima.

Odabrani ponuditelj jamči da su obrazovni materijali (priručnici, pisane upute, prezentacije) i dodatni materijali za radionice originalno djelo u smislu članka 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima, te u slučaju da se naknadno utvrdi da to nije ponuditeljevo originalno djelo, odabrani ponuditelj je dužan Naručitelju nadoknaditi svaku štetu koja bi eventualno iz toga proizišla.

# Isporuke

U okviru projekta izgradnje sustava CARNET kapa potrebno je izvršiti sljedeće isporuke:

* projektni plan izgradnje sustava;
* detaljna funkcionalna specifikacija tražene implementacije koju će dobavljač izraditi nakon što detaljno analizira poslovne potrebe CARNET-a:
  + dokument implementacije i integracije modula za upravljanje GDPR zahtjevima Ispitanika;
  + dokument implementacije i integracije modula za upravljanje životnim ciklusom privola u skladu sa GDPR-om;
  + dokument implementacije i integracije podsustava za upravljanje podacima Ispitanika;
  + analiza strukture korisničkih podataka te specifikacija nužnih nadogradnji CARNET-ovih sustava;
* implementacija i integracija modula za upravljanje GDPR zahtjevima Ispitanika, sukladno Funkcionalnoj specifikaciji;
* implementacija i integracija modula za upravljanje životnim ciklusom privola u skladu s GDPR-om, sukladno Funkcionalnoj specifikaciji;
* Implementacija i integracija podsustava za upravljanje podacima Ispitanika, sukladno Funkcionalnoj specifikaciji;
* detaljna dokumentacija baze podataka[[1]](#footnote-2) koja će se koristiti pri izgradnji informacijskog sustava koji je predmet ove nabave;
* dodatne nadogradnje sustava nakon izvršenih gore navedenih implementacija i integracija, a prema zahtjevima naručitelja i u opsegu traženih čovjek/dana navedenih u troškovniku (Prilog-1-Troškovnik-28-20-ps2.xlsx);
* edukacija korisnika za održavanje i administraciju infrastrukture sustava CARNET kapa.

# Programski kod i programski jezici

Za traženo Rješenje očekuje se da dobavljač osigura programski kod te da se izvorni programski kod Rješenja pohrani na Naručiteljevom repozitoriju koda. Ujedno dobavljač mora osigurati mogućnost promjene koda Rješenja prema potrebama i na zahtjev Naručitelja. Dobavljač je također dužan osigurati da se sve promjene na produkcijskoj verziji Rješenja šalju isključivo s Naručiteljevog repozitorija koda.

Postojeći CARNET-ovi resursi i informacijska infrastruktura i sustavi podržavaju razvoj informacijskih sustava u sljedećim tehnologijama – HTML, CSS Javascript, PHP. Ponuđeno rješenje, potrebne integracije i nadogradnje sustava trebaju biti kompatibilna s navedenim tehnologijama i na način da Naručitelj ne mora mijenjati postojeću informacijsku infrastrukturu i sustave.

U slučaju potrebe nužnih nadogradnji postojećih CARNET sustava, za potrebe projekta CARNET kapa, dobavljač će omogućiti podršku testiranju implementiranih nadogradnji.

## 4.1. Alat za upravljanje izvornim kodom (engl. Source Code Management, SCM)

Kao što je prethodno naznačeno, sve promjene na produkcijskoj verziji Rješenja potrebno je provoditi i unositi na Naručiteljevom repozitoriju koda, odnosno unutar SCM alata kojeg će osigurati Naručitelj.

SCM alat služi za upravljanje verzijama izvornog koda. SCM alat svakom programeru nudi lokalnu kopiju čitave povijesti razvoja. Omogućava korisnicima da rade istovremeno na istom projektu, bez ometanja tuđeg rada. Kad određeni korisnik završi sa svojim dijelom koda, prenese (engl. push) promjene u repozitorij koda i te se promjene ažuriraju u lokalnoj kopiji svakog drugog udaljenog korisnika koji preuzme (engl. *pull*) najnoviju kopiju projekta.

Dodatne karakteristike SCM alata Naručitelja su minimalno sljedeće:

* besplatan *open source* alat,
* kompatibilan je s više operativnih sustava, kao i sa nekim drugim SCM alatima,
* podržava brzo grananje (engl. *branching*) i spajanje te uključuje posebne alate za vizualizaciju i kretanje po nelinearnoj povijesti razvoja,
* svi podaci povezani s projektom su pohranjeni u lokalnom repozitoriju procesom kloniranja,
* svi zapisi radnji na lokalnoj kopiji programera su evidentirani i sl.

## 4.2. Alat za kontinuiranu integraciju (engl. Continuous Integration, CI)

Svaka promjena koja se dodaje na repozitorij koda potencijalno može narušiti stabilnost Rješenja i time onemogućiti ostalim programerima u timu da nesmetano razvijaju svoje funkcionalnosti.

CI se svodi na svakodnevnu praksu da programeri automatizirano integriraju svoje promjene na repozitorij koda, pri čemu se svi problemi mogu detektirati nakon prijenosa promjena na repozitorij koda, a ne tek kad se promjene unesu na produkcijsku verziju Rješenja. Provjera ispravnosti novih promjena provodi se pomoću unit i integration testova koje programeri moraju pisati paralelno s razvijanjem funkcionalnosti aplikacije. Testovi se obavljaju nad „in-memory“ bazom podataka koja se nalazi u memoriji samo u fazi izvođenja testova, a nakon njihovog završetka briše se iz memorije. Nova verzija (engl. *build*) aplikacije se isporučuje samo u slučaju kad svi testovi „prolaze“, a u suprotnom se obavještavaju svi članovi tima o razlogu „pada“ nekog od testova što ujedno i onemogućava kreiranje nove verzije Rješenja.

Svaki programer prije nego što prenese svoje promjene na repozitorij koda, lokalno treba pokrenuti sve testove i time dobiti povratnu informaciju hoće li njegove promjene „srušiti build“. Ako programer ne pokrene lokalno testove i svejedno prenese promjene na repozitorij koda, alat za kontinuiranu integraciju Naručitelja automatski pokreće sve testove čim detektira ulazne promjene na repozitoriju koda te obavještava sve programere u timu ako je build postao nestabilan ili je build proces završio pogreškom.

# Komunikacija na projektu i nadzor provedbe ugovora

Naručitelj će kontinuirano pratiti provedbu ugovorene usluge te je stoga odabrani dobavljač dužan omogućiti Naručitelju pravovremeni i redoviti uvid u sve aktivnosti koje će se provoditi po ugovoru sklopljenom na temelju ovog procesa javne nabave. Nadalje, odabrani dobavljač treba Naručitelju omogućiti neposredan uvid u rad stručnjaka i rezultate u svakom trenutku provedbe ugovorenih usluga.

Naručitelj će za potrebe razvoja sadržaja i praćenja napretka provedbe osigurati potrebnu računalnu infrastrukturu za produkcijsku i testnu okolinu, koja će dobavljaču omogućiti redovno dostavljanje sadržaja u razvoju, odnosno programskog koda u repozitorij koda i u odgovarajuću okolinu.

Naručitelj će osigurati i zahtijevati propisani kanal komunikacije (odnosi se na alat za upravljanje zadacima) između tehničkih osoba radi preuzimanja zahtjeva za izmjenama i ispravcima uočenih grešaka ili nedostataka u izrađenom sadržaju.

Praćenje napretka provedbe od strane Naručitelja odvija se putem redovitog izvještavanja od strane voditelja projekta, putem redovitih status sastanaka, minimalno jednom u dva tjedna tokom implementacije rješenja.

Neposrednim uvidom u rad stručnjaka i rezultate u svakom trenutku provedbe ugovorenih usluga, Naručitelj će pratiti napredak provedbe ugovora.

Po uvidu Naručitelja u rad odabranog dobavljača, Naručitelj ima pravo dati komentare na rad i rezultate odabranog dobavljača. Odabrani dobavljač dužan je usvojiti komentare u postavljenom roku definiranom u skladu s dogovorom s Naručiteljem.

1. Dokumentacija baze podataka treba sadržavati popis svih tablica, opis svake od tablica koji uključuje i opis podataka koje tablica sadrži, te popis veza između tablica baze, odnosno opis na koji način su podaci povezani. [↑](#footnote-ref-2)