

KLASA: 406-01/26-01/15
URBROJ: 2158-60-02-26-3
Osijek, 23. ožujka 2026.

**POZIV ZA PRIKUPLJANJE PONUDA ZA NABAVU
USLUGE RAZVOJA SOFTVERA U SKLOPU PROJEKTA HEIhistorical
ZA POTREBE SVEUČILIŠTA JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U
OSIJEKU
E-JEDN-16/2026**

1. OPĆI PODACI

1.1. Podaci o javnom naručitelju:

Naziv: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku (u daljnjem tekstu: Javni naručitelj)

Sjedište - adresa: 31000 Osijek, Trg Sv. Trojstva 3

OIB: 78808975734

Broj telefona: +385 (31) 224 102, +385 (31) 224 155

Broj telefaksa: +385 (31) 224 165

Internetska adresa: www.unios.hr

Adresa elektroničke pošte: jbogdan@unios.hr

1.2. Služba za kontakt: Odjeljak za nabavu, Jure Bogdan, dipl. oec.

Broj telefona: +385 (31) 224 155

Adresa elektroničke pošte: jbogdan@unios.hr

Adresa zaprimanja e-računa: rlukavec@unios.hr

1.3. Temeljem članka 80. stavka 2. ZJN (NN 120/16) gospodarski subjektI s kojima Javni naručitelj ne smije sklapati ugovore o javnoj nabavi u svojstvu ponuditelja, člana zajednice gospodarskih subjekata ili podizvoditelja:

1- DRAVINSKI, uslužni obrt, vl. Stjepan Dravinski, Ul. sv. L.B.Mandića 145, Osijek,
OIB:06623446510

1.4. Procijenjena vrijednost nabave: Procijenjena vrijednost nabave je 20.000,00 eura bez PDV-a.

Procijenjena vrijednost nabave po grupama iznosi kako slijedi:

GRUPA 1: Usluga razvoja integralnog sustava za digitalnu dokumentaciju povijesnih zgrada 12.000,00 eura bez pdv-a.

GRUPA 2: Usluga razvoja mobilne aplikacije za terensko prikupljanje podataka o povijesnim zgradama 8.000,00 eura bez pdv-a.

1.5. Na temelju provedenog postupka jednostavne nabave sklapa se Ugovor.

2. PODACI O PREDMETU NABAVE

2.1. Opis predmeta nabave: pružanje usluge razvoja softvera u sklopu projekta HEIhistorical za potrebe Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

Usluga uključuje:

GRUPA 1: Usluga razvoja integralnog sustava za digitalnu dokumentaciju povijesnih zgrada

Ova usluga obuhvaća projektiranje i implementaciju cjelovitog informacijskog rješenja namijenjenog sustavnom prikupljanju, digitalizaciji i prezentaciji arhitektonske baštine. Sustav se sastoji od sljedećih ključnih komponenti:

Sustav za prikupljanje i unos podataka: Razvoj intuitivnog web sučelja koje omogućuje terenskim istraživačima i stručnjacima učinkovit unos raznovrsnih podataka o povijesnim zgradama.

Upravljanje bazom podataka (Backend): Postavljanje robusne arhitekture baze podataka koja osigurava sigurno pohranjivanje, brzo pretraživanje i jednostavno ažuriranje informacija. Sustav omogućuje filtriranje podataka prema različitim kriterijima.

Modul za generiranje QR kodova: Implementacija alata koji za svaku pojedinu zgradu u bazi automatski generira jedinstveni QR kod. Ovi kodovi služe kao poveznica između fizičke lokacije i digitalnog zapisa, omogućujući posjetiteljima ili stručnim osobama trenutačni pristup relevantnim podacima putem mobilnih uređaja.

GRUPA 2: Usluga razvoja mobilne aplikacije za terensko prikupljanje podataka o povijesnim zgradama.

Opis usluge: Ova usluga obuhvaća razvoj namjenskog mobilnog rješenja optimiziranog za rad na terenu, čija je temeljna funkcionalnost napredni digitalni unos podataka. Sustav stručnjacima omogućuje izravno evidentiranje tehničkih detalja i povijesnih značajki objekata kulturne baštine putem prilagođenih digitalnih obrazaca. Rješenje osigurava visoku preciznost prikupljanja podataka na samoj lokaciji te njihovu trenutnu sinkronizaciju sa središnjom bazom u stvarnom vremenu.

Detaljne specifikacije dostupne su u Prilogu 3. ovog Poziva za prikupljanje ponuda.

2.2. Tehnička specifikacija predmeta nabave, vrsta, kvaliteta i količina predmeta nabave: Vrsta, kvaliteta i količina predmeta nabave detaljno je specificirana u troškovniku – Prilogu 2. ovog Poziva za prikupljanje ponuda.

2.3. Nudi se samo cjelokupni predmet nabave. Istom gospodarskom subjektu dozvoljeno je predati ponudu za više grupa predmetnog postupka nabave.

2.4. Mjesto izvršenja usluge: Trg Svetog Trojstva 3, Sveučilište u Osijeku - Rektorat

2.4. Rok početka i završetka pružanja usluge: Početak pružanja usluge je odmah po potpisu Ugovora, a rok dovršetka usluge za obje grupe je maksimalno 60 dana od obostranog potpisa ugovora.

3. KRITERIJI ZA ODABIR GOSPODARSKOG SUBJEKTA

3.1. SPOSOBNOST ZA OBAVLJANJE PROFESIONALNE DJELATNOSTI

3.1.1. Ponuditelj je obavezan u ponudi dostaviti (za sve grupe nabave):

Izvod iz poslovnog, sudskog (trgovački), strukovnog, obrtnog ili drugog odgovarajućeg registra. Ako se izvodi ne izdaju u državi sjedišta gospodarskog subjekta, gospodarski subjekt može dostaviti izjavu s ovjerom potpisa kod nadležnog tijela.

Dokaz **ne smije biti stariji od 3 mjeseca** od dana početka postupka jednostavne nabave, odnosno slanja poziva za prikupljanje ponuda.

4. JAMSTVO ZA UREDNO ISPUNJENJE UGOVORA

Odabrani Ponuditelj dužan je kao jamstvo za uredno ispunjenje ugovora Naručitelju, u roku od 10 (deset) dana od dana potpisa ugovora o javnoj nabavi, bjanko zadužnicu ili zadužnicu, koja mora biti potvrđena kod javnog bilježnika i popunjena u skladu s Pravilnikom o obliku i sadržaju bjanko zadužnice (Narodne novine, broj 115/12, 82/17, 154/22) i Pravilnikom o obliku i sadržaju zadužnice (Narodne novine, broj 115/12, 82/17, 154/22) bez uvećanja, sa zakonskim zateznim kamatama po stopi određenoj sukladno odredbi članka 29., stavka 2. Zakona o obveznim odnosima (Narodne novine, broj broj 35/05, 41/08, 125/11, 78/15, 29/18, 126/21,

114/22, 156/22) u iznosu od 10% ukupne vrijednosti ugovora o javnoj nabavi bez PDV-a, s rokom valjanosti 30 dana dužim od isteka ugovorenog roka za isporuku robe

U slučaju zajednice gospodarskih subjekata jamstvo za uredno ispunjenje ugovora dostavlja jedan od članova ili svi članovi zajednički uz uvjet da su ispunjeni svi zahtjevi u vidu uvjeta, trajanja, sadržaja i ukupnog iznosa dostavljenih jamstava ili svaki član zajednice gospodarskih subjekata može dostaviti jamstvo za svoj dio ugovora koje izvršava, a koji kumulativno zadovoljavaju traženi iznos. Ukoliko jamstvo za uredno ispunjenje ugovora dostavlja jedan član zajednice gospodarskih subjekata kao dužnik ostali članovi zajednice gospodarskih subjekata moraju biti navedeni kao jamci platci.

Ukoliko jamstvo za uredno ispunjenje ugovora o javnoj nabavi ne bude naplaćeno, Naručitelj će ga vratiti ponuditelju nakon isteka ugovora o javnoj nabavi i izvršenja svih obveza koje su predmet ugovora o javnoj nabavi te dostave jamstva za otklanjanje nedostataka u jamstvenom roku.

Novčani polog

Gospodarski subjekt može umjesto traženog sredstva jamstva dati novčani polog u traženom iznosu.

Podaci za uplatu novčanog pologa

Naziv primatelja: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

IBAN primatelja: HR4325000091102012988

SWIFT CODE: HAABHR22

Model: 00

Poziv na broj: oib ponuditelja

5. PODACI O PONUDI:

5.1. Sadržaj i način izrade ponude

5.1.1. Sadržaj ponude

Ponuda treba sadržavati sljedeće dijelove:

- a) **Popunjeni ponudbeni list** ispunjen na način propisan ovim Pozivom za prikupljanje ponuda, potpisan potpisom ovlaštene osobe i ovjeren pečatom ponuditelja – Prilog 1, Prilog 1a.
- b) **Tražene dokaze sposobnosti**
- c) **Popunjeni troškovnik** ispunjen na način propisan ovim Pozivom za prikupljanje ponuda, potpisan od ovlaštene osobe i ovjeren pečatom ponuditelja – Prilog 2.

5.1.2. Način izrade ponude

Pri izradi ponude ponuditelj se mora pridržavati zahtjeva i uvjeta Poziva za prikupljanje ponuda. **Ponuda se dostavlja elektroničkim sredstvima komunikacije. Sve dokumente koji čine sadržaj ponude treba skenirati i spremiti u obliku PDF dokumenta i dostaviti na mail adresu iz točke 5.2. ovog Poziva.**

Ispravci u ponudi moraju biti izrađeni na način da su vidljivi. Ispravci moraju uz navod datuma ispravka biti potvrđeni potpisom ponuditelja.

Pri izradi ponude ponuditelj ne smije mijenjati i nadopunjavati tekst Poziva za prikupljanje ponuda.

Ponuditelj je u obvezi ispuniti troškovnik i ponudbeni list na način kako je to istima predviđeno. Troškovnik i ponudbeni list moraju biti potpisani pravovaljanim potpisom ovlaštene osobe i ovjereni pečatom ponuditelja.

5.2. Način dostave

Ponuditelj treba dostaviti jedan primjerak ponude sa sadržajem ponude složenim prema redoslijedu navedenom u ovom Pozivu za prikupljanje ponuda.

Ponuditelj treba ponudu dostaviti putem elektroničke pošte na e-mail adresu: jbogdan@unios.hr do 02. travnja 2026. god. do 10,00 sati.

Ponude pristigle putem elektroničke pošte smatraju se zaprimljenim u trenutku zaprimanja ponude na adresu elektroničke pošte navedene u pozivu za prikupljanje ponuda.

Ponude pristigle putem elektroničke pošte smatraju se zakašnjelim ukoliko pristignu na adresu elektroničke pošte navedene u pozivu za prikupljanje ponuda nakon isteka roka za dostavu ponuda. Takve ponude se neće uzimati u obzir prilikom pregleda i ocjene ponuda.

U obzir će se uzeti samo ponude prispjele na navedenu mail adresu Javnog naručitelja do **02. travnja 2026. god. do 10,00 sati.**

U roku za dostavu ponude ponuditelj može izmijeniti svoju ponudu, nadopuniti je ili od nje odustati. Izmjena i/ili dopuna ponude dostavlja se na isti način kao i osnovna ponuda s obveznom naznakom da se radi o izmjeni i/ili dopuni ponude. Ponuditelj može do isteka roka za dostavu ponude pisanom izjavom odustati od svoje dostavljene ponude. Pisana izjava se dostavlja na isti način kao i ponuda s obveznom naznakom da se radi o odustajanju od ponude. U tom slučaju ponude se neće uzimati u obzir prilikom pregleda i ocjene ponuda.

5.3. Nisu dopuštene alternativne ponude.

5.4. Način određivanja cijene ponude:

Ponuditelj treba ispuniti sve stavke troškovnika i to na način kako je to predviđeno dostavljenim troškovnikom, i to jediničnu cijenu, ukupnu cijenu po stavci i ukupnu cijenu cjelokupnog predmeta nabave. U cijenu ponude moraju biti uračunati svi troškovi i popusti ponuditelja u vezi predmeta nabave.

Cijena ponude se izražava u eurima i piše brojkama, bez poreza na dodanu vrijednost, koji se iskazuje zasebno iza cijene ponude. Cijena ponude je nepromjenjiva.

5.5. Datum, vrijeme i mjesto dostave ponuda

Ponude moraju biti zaprimljene putem elektroničke pošte do 02. travnja 2026. god. do 10,00 sati.

5.6. Valuta ponude: euro.

5.7. Kriterij za odabir ponude: najniža cijena.

5.8. Jezik i pismo: Ponuda se izrađuje na hrvatskom jeziku i latiničnom pismu.

5.9. Rok valjanosti ponude: 60 dana od dana utvrđenog za dostavu ponude.

5.10. Nema javnog otvaranja ponuda.

6. Pregled i ocjena ponuda

Zaprimljene ponude ovlaštene predstavnici javnog naručitelja će pregledati i ocijeniti na temelju uvjeta i zahtjeva iz Poziva za prikupljanje ponuda, te sastaviti službenu zabilješku o najpovoljnijoj ponudi koju potpisuje Rektor/Prorektor za financije i poslovne odnose.

Ako je u ponudi iskazana neuobičajeno niska cijena ponude ili neuobičajeno niska pojedina jedinična cijena što dovodi u sumnju mogućnost isporuke robe, izvođenja radova ili pružanja usluga koji su predmet nabave, naručitelj može odbiti takvu ponudu. Kod ocjene cijena naručitelj uzima u obzir usporedne iskustvene i tržišne vrijednosti te sve okolnosti pod kojima će se izvršavati određena nabava.

Prije odbijanja ponude naručitelj može pisanim putem od ponuditelja zatražiti objašnjenje s podacima o sastavnim elementima ponude koje smatra bitnima za izvršenje ugovora. U tu svrhu ponuditelju se daje rok od 3 dana od dana primitka zahtjeva.

Naručitelj će na osnovi rezultata pregleda i ocjene ponuda odbiti:

- ponudu čija je cijena veća od procijenjene vrijednosti predmeta nabave,
- ponudu koja je suprotna odredbama poziva za dostavu ponuda,
- ponudu u kojoj cijena nije iskazana u apsolutnom iznosu,
- ponudu koja ne ispunjava uvjete vezane za svojstva predmeta nabave, te time ne ispunjava zahtjeve iz dokumentacije za nadmetanje,
- ponudu za koju ponuditelj nije pisanim putem prihvatio ispravak računске pogreške,
- ponude ponuditelja koji je dostavio dvije ili više ponuda u kojima je ponuditelj,
- ponudu ponuditelja koji unutar postavljenog roka nije dao zatraženo objašnjenje ili njegovo objašnjenje nije za naručitelja prihvatljivo.

7. Donošenje odluke o odabiru najpovoljnije ponude ponuditelja

Javni naručitelj će na osnovi pregleda i ocjene ponuda sastaviti Odluku o odabiru o najpovoljnijoj ponudi koju potpisuje Rektor.

8. Rok, način i uvjeti plaćanja

Plaćanje nakon obavljene usluge po ispostavljenom računu, u roku 30 dana od dana zaprimanja e-računa. Nije predviđeno plaćanje predujma.

9. SASTAVNI DIO POZIVA ZA PRIKUPLJANJE PONUDA:

Prilog 1. – Ponudbeni list

Prilog 2. – Troškovnik

Prilog 2a. – Troškovnik

Prilog 3. – Specifikacije

Prilog 1

PONUDBENI LIST GRUPA _____

JAVNI NARUČITELJ:			
Naziv i sjedište:	Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku		
Adresa:	Trg Sv. Trojstva 3, 31000 Osijek		
OIB:	78808975734	E-mail:	jbogdan@unios.hr
Telefon:	+385 (31) 224 155	Telefaks:	+385 (31) 207 015

PONUĐITELJ:	
Naziv i sjedište :	
OIB / Nacionalni identifikacijski broj prema zemlji sjedišta gospodarskog subjekta:	Naziv banke i IBAN:
Adresa:	
Obveznik poreza na dodanu vrijednost:	DA NE
Adresa za dostavu pošte:	
Broj telefona:	Broj telefaksa:
Adresa e-pošte:	
Ime, prezime i funkcija ovlaštene osobe za potpisivanje ponude:	
Ime, prezime i funkcija osobe za kontakt:	

Temeljem poziva za prikupljanje ponuda i nakon što smo proučili poziv za prikupljanje ponuda i sukladno uvjetima iz poziva podnosimo ponudu br. _____

za pružanje usluge razvoja softvera u sklopu projekta HEIhistorical za potrebe Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

Cijena ponude bez PDV-a (brojkama):	
Porez na dodanu vrijednost 25% (brojkama):	
Cijena ponude s porezom na dodanu vrijednost (brojkama):	

a u skladu s troškovnikom koji se nalazi u prilogu i čini sastavni dio ponude.

***Napomena:** Ako ponuditelj nije u sustavu poreza na dodanu vrijednost ili je predmet nabave oslobođen poreza na dodanu vrijednost, u ponudbenom listu, na mjesto predviđeno za upis cijene ponude s porezom na dodanu vrijednost, upisuje se isti iznos kao što je upisan na mjestu predviđenom za upis cijene ponude bez poreza na dodanu vrijednost, a mjesto predviđeno za upis iznosa poreza na dodanu vrijednost ostavlja se prazno.*

ROK VALJANOSTI PONUDE: šezdeset (60) dana od dana utvrđenog za dostavu ponude

_____ M.P.
(Mjesto i datum)

(Potpis ovlaštene osobe ponuditelja)

Prilog 2.

Troškovnik Grupa:1

za nabavu čiji je predmet pružanje usluge razvoja integralnog sustava za digitalnu dokumentaciju povijesnih zgrada za potrebe Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

R.br.	Predmet nabave	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a	Ukupna cijena bez PDV-a
1	GRUPA 1: Usluga razvoja integralnog sustava za digitalnu dokumentaciju povijesnih zgrada za potrebe Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku	komplet	1		

Ukupno bez PDV-a:

PDV 25%

Ukupno s PDV-om:

M.P.

Potpis ovlaštene
osobe ponuditelja:

Prilog 2.a**Troškovnik Grupa 2****za nabavu čiji je predmet pružanje usluge razvoja mobilne aplikacije za terensko prikupljanje podataka o povijesnim zgradama. za potrebe Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku**

R.br.	Predmet nabave	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena bez PDV-a	Ukupna cijena bez PDV-a
1	GRUPA 2: Usluga razvoja mobilne aplikacije za terensko prikupljanje podataka o povijesnim zgradama, za potrebe Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku	komplet	1		

Ukupno bez PDV-a:**PDV 25%****Ukupno s PDV-om:**

M.P.

Potpis ovlaštene
osobe ponuditelja:



Prilog 1 – Tehnička specifikacija sustava za prikupljanje podataka u sklopu projekta HEIstorical

1. Uvod

U sklopu projekta HEIstorical¹, aplikacija za prikupljanje podataka služi kao sveobuhvatna platforma za sustavno prikupljanje i analizu konstrukcijskih podataka o povijesnim zgradama u urbanim i ruralnim područjima. Prikupljanjem detaljnih konstrukcijskih, mikroklimatskih i geografskih podataka, sustav postavlja empirijski temelj za razvoj metodologije koja integrira energetska obnovu, potresnu otpornost i mikroklimatske aspekte povijesnih građevina. Sustav je namijenjen terenskim inženjerima, istraživačima i lokalnim vlastima.

Arhitektura se temelji na dvije komponente: **mobilnoj aplikaciji** za terensko prikupljanje podataka i **web platformi** za administraciju, upravljanje bazama podataka i analitičku obradu. Potrebno je implementirati relacijsku bazu podataka sa strogim referencijalnim integritetom između zapisa o zgradama, konstrukcijskih elemenata i mikroklimatskih parametara.

Korisničko sučelje mobilne aplikacije i web-platfome mora biti na **engleskom jeziku**.

Pristupačnost: Sva korisnička sučelja (mobilna i web) moraju podržavati način rada s visokim kontrastom, namijenjen korisnicima i studentima s oštećenjem vida. Ova opcija mora biti perzistentna i lako dostupna na svakom zaslonu.

2. Mobilna aplikacija

Mobilna aplikacija je primarni alat za terensku dokumentaciju. Mora osigurati visoku pouzdanost u radu, intuitivno sučelje i sigurnost pohranjenih podataka.

2.1 Autentifikacija korisnika

Pristup je ograničen na registrirane korisnike putem jedinstvene e-mail adrese i lozinke. Sustav mora podržavati personalizirane skupove podataka i voditi revizijski trag (engl. *audit trail*) svih izmjena prema korisniku.

2.2 Navigacija i prikaz

Početni zaslon služi kao navigacijsko čvorište sa sljedećim modulima:

- **Interaktivna karta:** Prikaz zgrada putem geoprostornih oznaka (pribadača) uz mogućnost zumiranja i pregleda sažetka podataka.
- **Popis zgrada:** Pretraživač lista s fokusom na adrese zgrada.
- **Toggle prikaza:** Brza izmjena između prikaza karte i popisa.
- **Brzi alati:** Fiksna navigacijska traka na dnu zaslona s opcijama „Dodaj novu zgradu“ (engl. *Add new building*) i „Pretraži“ (engl. *Search*).

¹ <https://heistorical.unitbv.ro/>



2.3 Proces unosa podataka (5 koraka)

Kako bi korisnik mogao detaljno unijeti sve potrebne informacije o zgradi, postupak je podijeljen u pet pažljivo strukturiranih koraka:

- **Osnovni podaci:**

- godina izgradnje
- namjena (npr. stambena, komercijalna, javna ustanova)
- način gradnje
- materijali (npr. opeka, beton, drvo)
- vrsta stropa (npr. armirani beton, drveni)
- krovni pokrov (npr. crijep, metal)
- konstrukcijski sustav (npr. armiranobetonski okvir, zidani)
- pravilnost zgrade (ocjenjuje se za tlocrt i visinu)
- i ostali atributi koji mogu biti potrebni i identificirani tijekom projekta.

- **Adrese i katastar:**

- unos više adresa za jednu zgradu
- katastarske čestice (polja za unos brojeva katastarskih čestica)
- i položaja zgrade u odnosu na susjedne objekte (samostojeća, u nizu, dvojni objekt, uglovnica).

- **Geografsko pozicioniranje:** Crtanje preciznog tlocrtnog poligona postavljanjem markera na rubove zgrade izravno na karti.

- **Dimenzije:**

- Tlocrtne dimenzije (duljina i širina)
- Ukupna ploština
- Broj katova
- Visina kata (visina pojedinačne etaže)
- Ukupna visina (mjerena od temelja do sljemena krova)

- **Vizualna dokumentacija:** Snimanje i/ili učitavanje fotografija visoke rezolucije za potrebe identifikacije i procjene stanja.

2.4 Prikaz detalja o zgradi i uređivanje podataka

Kada korisnik odabere određenu zgradu s popisa ili karte, otvara se zaslon s detaljnim prikazom. Ovaj zaslon objedinjuje sve informacije prikupljene tijekom procesa unosa:



Co-funded by
the European Union



- **Fotografije zgrade:** Pregled vizualne dokumentacije visoke rezolucije.
- **Osnovni podaci:** Godina izgradnje, namjena, materijal zidova, vrsta međukatne konstrukcije, krovni pokrov i konstrukcijski sustav.
- **Adrese i katastarski podaci:** Svi evidentirani ulazi, krunske adrese i brojevi pripadajućih katastarskih čestica.
- **Geografski prikaz:** Interaktivna karta s ucrtanim poligonom tlocrta zgrade.
- **Detaljne dimenzije:** Precizni podaci o gabaritima, ploštini i visini zgrade.

Korisnici mogu pregledavati multimediju, analizirati podatke i zumirati poligon zgrade na karti. Uz svaki segment informacija nalazi se opcija „Uredi“ (engl. *Edit*). Klikom na tu opciju otvara se sučelje za modifikaciju postojećih zapisa. Primjerice, ako dođe do promjene krovnog pokrova ili je uočen pogrešan unos, korisnik može ažurirati podatak u stvarnom vremenu. Nakon spremanja, izmjene se automatski sinkroniziraju i postaju vidljive u detaljnom prikazu zgrade.

3. Web aplikacija za upravljanje

Web aplikacija služi kao centralizirana platforma za obradu, analizu i vizualizaciju podataka prikupljenih putem mobilne aplikacije. Sustav omogućuje stručnjacima i nadležnim institucijama izravan pristup detaljnim informacijama o svakom evidentiranom objektu.

3.1 Središnja nadzorna ploča (engl. *Dashboard*)

Nadzorna ploča pruža sveobuhvatan pregled projekta putem sljedećih funkcionalnosti:

- **Interaktivno prostorno sučelje:** Središnji kartografski prikaz vizualizira lokacije svih unesenih zgrada putem prostornih oznaka (pinova). Radi optimizacije performansi sustava, detaljni tlocrtni poligoni prikazuju se isključivo unutar modula s detaljnim podacima pojedine zgrade.
- **Filtriranje i pretraživanje:** Napredno pretraživanje globalne baze podataka prema parametrima kao što su adresa, godina izgradnje i konstrukcijski sustav.
- **Vertikalna navigacija:** Fiksni izbornik koji omogućuje brz pristup popisima zgrada, analitičkim izvještajima i modulima za upravljanje bazama podataka.

3.2 Sveobuhvatno upravljanje bazom podataka

Sustav se temelji na jedinstvenoj relacijskoj bazi podataka koja služi kao središnje skladište za sve informacije prikupljene tijekom projekta. Baza podataka integrira terenske nalaze s tehničkim podacima iz specifičnih eksperimenata, osiguravajući visok stupanj referencijalnog integriteta između zapisa o zgradama, njihovih elemenata i mikroklimatskih parametara.

Glavne karakteristike upravljanja podacima uključuju:

- **Integracija podataka:** Svi podaci o zgradama i njihovim konstrukcijskim elementima (poput zidova, materijala i dimenzija) pohranjeni su unutar jedinstvene baze kako bi se omogućila brza pretraga i dosljedna analiza.



HEIhistorical



Co-funded by
the European Union



- **Revizijski tijek rada (engl. *Workflow*):** Implementiran je obvezni proces revizije unutar kojeg administrator mora pregledati i verificirati svaki unos ili izmjenu prije nego što postanu finalni u bazi podataka.
- **Automatizirano ažuriranje:** Svaka promjena unesena putem web ili mobilne aplikacije automatski se sinkronizira sa središnjom bazom, osiguravajući da svi korisnici uvijek imaju pristup najnovijim informacijama

3.3 Prikaz detalja i uređivanje podataka

Odabirom specifične zgrade putem karte ili popisa, korisnik pristupa detaljnom pregledu. Informacije su organizirane u logičke segmente radi veće preglednosti:

- **Osnovne informacije:** Temeljni podaci o zgradi, uključujući godinu izgradnje, namjenu, materijale zidova, tip međukatne konstrukcije, krovni pokrov i konstrukcijski sustav.
- **Adrese i katastarski podaci:** Pregled svih povezanih adresa i katastarskih čestica, uz definiciju položaja zgrade u bloku (samostojeća, u nizu, itd).
- **Geometrija objekta:** Interaktivni prikaz tlocrtnog poligona uz pripadajuće tehničke specifikacije: duljina, širina, ploština, broj etaža i visina zgrade.
- **Fotodokumentacija:** Galerija svih priloženih fotografija koje služe kao vizualna podloga za analizu i procjenu tehničkog stanja objekta.

3.4 Uređivanje podataka

Uz svaki segment podataka nalazi se opcija „Uredi”, koja korisnicima omogućuje ažuriranje postojećih ili unos novih informacija. Korisničko sučelje za uređivanje dizajnirano je intuitivno, s jasnim poljima za unos i padajućim izbornicima gdje je to primjenjivo. Sve unesene izmjene automatski se pohranjuju u jedinstvenu središnju bazu podataka. Kako bi se osigurala maksimalna točnost i integritet podataka, implementiran je proces revizije putem kojeg administratori ili ovlašteni korisnici pregledavaju i verificiraju svaku promjenu.

3.5 Prediktivni analitički alati

Dizajnirati i implementirati do pet (5) namjenskih zaslona korisničkog sučelja koji služe kao ulazni parametri za prediktivnu analizu. Konfiguracija ovih zaslona definirat će se u izravnoj suradnji s voditeljem projekta tijekom razvojnog procesa.

- **Zahtjev za integraciju:** Izvođač je odgovoran za razvoj potrebnih sučelja (engl. *UI hooks*) i API krajnjih točaka za povezivanje s vanjskim Python modulima koje dostavljaju sudionici projekta.
- **Definiranje ulaznih polja:** Specifična polja za unos na ovim zaslonima odredit će se u koordinaciji s voditeljem projekta kako bi se osigurala potpuna kompatibilnost s empirijskim modelima temeljenim na umjetnoj inteligenciji.



3.6 Upravljanje korisničkim ulogama i privilegijama Sustav će koristiti model kontrole pristupa temeljene na ulogama:

Uloga	Dozvole
Administrator	Globalni pristup: upravljanje korisnicima, odobravanje i revizija podataka, konfiguracija sustava te potpune CRUD dozvole.
Urednik (engl. Editor)	Dozvola za unos i izmjenu podataka o zgradama, elementima i materijalima. Nema administrativna prava ni prava upravljanja korisnicima.
Gledatelj (engl. Viewer)	Pristup bazi podataka i izlazima analitičkih alata je samo za čitanje. Nema privilegija za unos ili izmjenu.

4. Integracija i standardi podataka

4.1 Integracija karata

Sustav mora omogućiti obveznu integraciju s GIS-om ili platformom za kartiranje (kao što su Google Maps, Mapbox i sl.) radi napredne prostorne analize i vizualizacije složenih poligona zgrada.

4.2 Izvoz/uvoz podataka

Platforma treba podržavati skupni prijenos podataka i kompatibilnost s vanjskim alatima putem standardnih formata, kao što su:

- CSV (tablični podaci)
- GeoJSON (prostorni podaci temeljeni na webu).

4.3 Identifikacijski sustav

- **Generator QR kodova:** Sustav treba imati integrirani generator QR kodova za svaki pojedinačni zapis o zgradi.
- **Terensko referenciranje:** Svaki jedinstveni QR kod mora izravno voditi na dinamički generiranu web-stranicu koja pruža osnovne informacije o zgradi iz baze podataka. Točan opseg informacija koje će se prikazivati definirat će se u suradnji s voditeljem projekta.