



Univerzitet u Novom Sadu Fakultet tehničkih nauka

Departman za industrijsko inženjerstvo i menadžment



Projektovanje šeme baze podataka sistema za advokatsku kancelariju

Korisnik sistema: Dr Sonja Ristić

Predmetni profesor: Dr Sonja Ristić

Članovi projektnog tima:

- **Filip Ilić IT7/2020**
- **Mina Martinović IT14/2020**
- **Ognjen Jotanović IT17/2020**
- **Stefan Đuran IT35/2020**
- **Aleksa Kulevski IT38/2020**
- **Miljana Komazec IT60/2020**
- **Stefan Arsenović IT76/2020**

Novi Sad, 2023.

Sadržaj

1.	Specifikacija projekta	9
1.1.	Cilj projekta	9
1.2.	Značaj projekta	9
1.3.	Opseg projekta i domen	9
1.4.	Definicije pojmova	10
1.5.	Okruženje projekta	11
1.6.	Korisnici sistema	11
1.7.	Funkcionalni zahtev	13
1.7.1.	Grafički prikaz dijagrama slučajeve upotrebe	13
1.7.2.	Tabelarni prikaz tekstualnih opisa slučajeve upotrebe	14
1.8.	Ograničenja, pretpostavke i uslovljenosti	21
1.9.	Izvori prikupljenih informacija	21
2.	Opis procesa projektovanja	22
2.1.	Članovi tima i vođa projekta	22
2.2.	Problemi, dileme i rešenja	22
3.	Predlog ER šeme	26
3.1.	Predlozi ER šema	26
3.1.1.	Prva verzija ER šeme	26
3.1.2.	Druga verzija ER šeme	27
3.1.3.	Treća verzija ER šeme	28
3.1.4.	Četvrta verzija ER šeme	29
3.2.	Konačan predlog dijagramskog prikaza šeme cele baze podataka (na nivou naziva tipova)	29
3.3.	Dijagramski prikaz svih podšema baze podataka (na nivou naziva tipova) sa kratkim tekstualnim opisom	31
3.3.1.	Dijagram podšeme „Obaveza”	31
3.3.2.	Dijagram podšeme „Punomoćje”	32
3.3.3.	Dijagram podšeme „Zaduženje”	33
3.3.4.	Dijagram podšeme „Prilog predmeta”	34
3.3.5.	Dijagram podšeme „Spis”	34
3.3.6.	Dijagram podšeme „Ročište”	35
3.3.7.	Dijagram podšeme „Druge strane”	36
3.3.8.	Dijagram podšeme „Predmet”	37
3.3.9.	Dijagram podšeme „Sudski postupak”	38
3.3.10.	Dijagram podšeme „Uplata”	39

3.4. Tabelarni prikaz ograničenja pojave tipa, integriteta entiteta i jedinstvenih vrednosti	40
3.5. Alternativna rešenja	69
4. Šema relacione baze podataka	71
5. Specifikacija složenih tipova ograničenja i pravila poslovanja	80
5.1 Složeno ograničenje dodavanje novog broja sudskog predmeta	80
5.2 Složeno ograničenje dodavanje novog sudije	82
5.3 Složeno ograničenje Punomoćje	83
5.4 Složeno ograničenje slanja uplate po fakturi	84
5.5 Složeno ograničenje datum uplate i fakture	85
5.6 Složeno ograničenje dodavanje torke u tabelu Zapisnik o ročištu	86
5.7 Složeno ograničenje dodavanje torke u tabelu predmet kada je u pitanju Krivični postupak	87
5.8 Složeno ograničenje ažuriranje tabele predmet zbog promene statusa predmeta	88
5.9 Složeno ograničenje ažuriranje tabele ročište zbog promene statusa ročišta	89
6. Moguća unapređenja projekta	90
7. Zaključak	91

Sadržaj tabela

Tabela 1: Definicije pojmova	10
Tabela 2: Prijava u sistem	14
Tabela 3: Prikaz sadržaja sajta	14
Tabela 4: Pregled predmeta	15
Tabela 5: Evidencija izlaznih faktura	15
Tabela 6: Evidencija predmeta	16
Tabela 7: Evidencija podataka o punomoćju	16
Tabela 8: Evidencija o priložima predmeta	17
Tabela 9: Evidencija obaveza	17
Tabela 10: Evidencija spisa predmeta	17
Tabela 11: Evidencija prihoda	18
Tabela 12: Evidencija zaposlenih	18
Tabela 13: Evidencija institucija	18
Tabela 14: Evidencija veštaka	19
Tabela 15: Evidencija o klijentima	19
Tabela 16: Evidencija o sudovima	19
Tabela 17: Evidencija ročišta	20
Tabela 18: Evidencija o bankama	20
Tabela 19: Evidencija o strankama	20
Tabela 20: Registracija korisnika i održavanje sistema	21
Tabela 21: Tip Entiteta predmet	40
Tabela 22: Tip Entiteta tip_obaveze	41
Tabela 23: Tip Poveznika pripada (obaveza - tip_obaveze)	41
Tabela 24: Tip Entiteta status_obaveze	41
Tabela 25: Tip Poveznika posедује (status_obav - obaveza)	42
Tabela 26: Tip Poveznika je_vezana (obaveza - predmet)	42
Tabela 27: Tip Poveznika zakazuje (obaveza - stranka)	42
Tabela 28: Tip Entiteta obaveza	43
Tabela 29: Tip Poveznika upisuje (obaveza - zaposleni)	43
Tabela 30: Tip Entiteta zaposleni	44
Tabela 31: Tip Entiteta advokat	45
Tabela 32: Tip Entiteta racunovodja	45
Tabela 33: Tip Poveznika vodi (advokat - predmet)	45
Tabela 34: Tip Poveznika zaduzen (advokat - klijent)	46
Tabela 35: Tip Entiteta punomocje	46
Tabela 36: Tip Entiteta vrsta_punomocja	47
Tabela 37: Tip Poveznika se_belezi_kao (punomocje - vrsta_punomocja)	47
Tabela 38: Tip Poveznika je_potpisao (klijent - punomocje)	47
Tabela 39: Tip Poveznika se_povezuje (predmet - punomocje)	47
Tabela 40: Tip Poveznika ima (klijent - predmet)	48
Tabela 41: Tip Entiteta klijent	48
Tabela 42: Tip Entiteta stranka	48
Tabela 43: Tip Entiteta fizicko_lice	49
Tabela 44: Tip Entiteta pravno_lice	50
Tabela 45: Tip Poveznika placa (klijent - uplata po fakturi)	50
Tabela 46: Tip Entiteta banka	51

Tabela 47: Tip Entiteta racun	51
Tabela 48: Tip Poveznika je_u (racun - banka).....	51
Tabela 49: Tip Entiteta uplata	52
Tabela 50: Tip Entiteta faktura	52
Tabela 51: Tip Poveznika sadrzi (racun - faktura)	53
Tabela 52: Tip Entiteta uplata_po_sudskom_rešenju	53
Tabela 53: Tip Entiteta uplata_po_fakturi	53
Tabela 54: Tip Poveznika po (faktura - uplata_po_fakturi).....	53
Tabela 55: Tip Poveznika na_osnovu (uplata_po_sudskom_rešenju - pravosnazna_sudska_presuda)	53
Tabela 56: Tip Poveznika je_upucena (uplata_po_fakturi - institucija).....	54
Tabela 57: Tip Poveznika izda (racunovodja - faktura)	54
Tabela 58: Tip Poveznika zavodi (racunovodja - uplata).....	54
Tabela 59: Tip Poveznika osnov (faktura - spis)	54
Tabela 60: Tip Poveznika vezan_za (racun - pravosnazna_sudska_presuda).....	54
Tabela 61: Tip Entiteta prilog_predmeta	55
Tabela 62: Tip Entiteta spis	55
Tabela 63: Tip Entiteta vrsta_spisa	55
Tabela 64: Tip Poveznika spada_u (spis - vrsta spisa).....	56
Tabela 65: Tip Entiteta zapisnik_sa_rocista	56
Tabela 66: Tip Entiteta nalazi_vestaka	56
Tabela 67: Tip Entiteta pravosnazna_sudska_presuda	56
Tabela 68: Tip Entiteta vestak	57
Tabela 69: Tip Entiteta oblast	57
Tabela 70: Tip Poveznika je_specijalizovan (vestak - oblast).....	57
Tabela 71: Tip Poveznika vrsti (je_specijalizovan - nalazi_vestaka)	57
Tabela 72: Tip Entiteta rociste	58
Tabela 73: Tip Entiteta status_roc	58
Tabela 74: Tip Poveznika belezi (rociste - status_roc)	58
Tabela 75: Tip Entiteta ostali_svedoci	59
Tabela 76: Tip Poveznika se_vodi_na (rociste - zapisnik_sa_rocista).....	59
Tabela 77: Tip Poveznika se_nalaze (druge_strane - spis).....	59
Tabela 78: Tip Entiteta druge_strane	60
Tabela 79: Tip Poveznika prisustvuje (druge_strane - rociste)	60
Tabela 80: Tip Poveznika je_prisutan (klijent - rociste)	60
Tabela 81: Tip Entiteta zastupnik	61
Tabela 82: Tip Poveznika zastupa (druge_strane - zastupnik)	61
Tabela 83: Tip Entiteta status_pred	61
Tabela 84: Tip Poveznika opisuje (status_pred - predmet).....	61
Tabela 85: Tip Entiteta vrsta_spora	62
Tabela 86: Tip Poveznika se_sadrzi_u (vrsta_spora - predmet)	62
Tabela 87: Tip Entiteta vrsta_krivicnog_dela	62
Tabela 88: Tip Poveznika uključuje (predmet - vrsta_krivicnog_dela)	62
Tabela 89: Tip Entiteta vrsta_sudskog_postupka	63
Tabela 90: Tip Poveznika se_evidentira (vrsta_sudskog_postupka - predmet)	63
Tabela 91: Tip Entiteta sudski_postupak	64
Tabela 92: Tip Poveznika u_okviru (sudski_postupak - rociste)	64
Tabela 93: Tip Entiteta status_sp	64

Tabela 94: Tip Poveznika dobija (sudski_postupak - status_sp)	65
Tabela 95: Tip Entiteta arhiva_broja_sudskog_postupka	65
Tabela 96: Tip Entiteta arhiva_sudija	66
Tabela 97: Tip Entiteta institucije	66
Tabela 98: Tip Entiteta vrsta_suda	67
Tabela 99: Tip Entiteta stepen	67
Tabela 100: Tip Entiteta sud	67
Tabela 101: Tip Poveznika obuhvata (sud - vrsta_suda)	67
Tabela 102: Tip Poveznika jeste (vrsta_suda - stepen)	68
Tabela 103: Tip Poveznika obavlja_se_na (sudski_postupak - sud)	68

Sadržaj dijagrama

Dijagram 1: Grafički prikaz dijagrama slučajeve upotrebe.....	13
Dijagram 2: Prva verzija ER šeme	26
Dijagram 3: Druga verzija ER šeme.....	27
Dijagram 4: Treća verzija ER šeme	28
Dijagram 5: Četvrta verzija ER šeme	29
Dijagram 6: Konačan predlog dijagramskog prikaza šeme cele baze podataka (na nivou naziva tipova)	30
Dijagram 7: Dijagram podšeme „Obaveza”	31
Dijagram 8: Dijagram podšeme „Punomoćje”	32
Dijagram 9: Dijagram podšeme „Zaduženje”	33
Dijagram 10: Dijagram podšeme „Prilog predmeta”	34
Dijagram 11: Dijagram podšeme „Spis”	34
Dijagram 12: Dijagram podšeme „Ročište”	35
Dijagram 13: Dijagram podšeme „Druge strane”	36
Dijagram 14: Dijagram podšeme „Predmet”	37
Dijagram 15: Dijagram podšeme „Sudski postupak”	38
Dijagram 16: Dijagram podšeme „Uplata”	39

Sadržaj slika

Slika 1: Dilema 1	23
Slika 2: Dilema 2	24
Slika 3: Dilema 3	24
Slika 4: Dilema 4	25
Slika 5: Alternativno rešenje.....	69
Slika 6: Složeno ograničenje dodavanje novog broja sudskog predmeta	80
Slika 7: Složeno ograničenje dodavanje novog sudije	82
Slika 8: Složeno ograničenje Punomoćje	83
Slika 9: Složeno ograničenje slanja uplate po fakturi	84
Slika 10: Složeno ograničenje datum uplate i fakture	85
Slika 11: Složeno ograničenje dodavanje torke u tabelu Zapisnik o ročištu	86
Slika 12: Složeno ograničenje dodavanje torke u tabelu predmet kada je u pitanju Krivični postupak	87
Slika 13: Složeno ograničenje ažuriranje tabele predmet zbog promene statusa predmeta	88
Slika 14: Složeno ograničenje ažuriranje tabele ročište zbog promene statusa ročišta	89

1. Specifikacija projekta

1.1. Cilj projekta

Cilj ovog projekta je stvaranje jasno definisane šeme baze podataka za sistem poslovanja jedne advokatske kancelarije. Naše rešenje teži da doprinese lakšem funkcionisanju te kancelarije, tako što će svi relevantni podaci biti dostupni svima u svakom trenutku, na jednom mestu. Zbog nedvosmislenog prikazivanja podataka i mogućnosti pristupa svima koji ih trebaju očekuje se vidljiv napredak i u komunikaciji između članova organizacije. Pored toga, ključna stvar koju ćete kao rezultat implementacije dobiti jeste ušteda vremena, koja ima važnu ulogu u ovoj oblasti poslovanja.

1.2. Značaj projekta

Svima je poznato da informacione tehnologije sve više utiču na društvo, uključujući i oblast prava i advokature. Informacioni sistem za praćenje predmeta u advokatskoj kancelariji je od ključne važnosti za ovo područje rada zbog mnogih razloga. I dalje je čest slučaj da se u praksi koristi staromodni način rada, gde se svi poslovi obavljaju ručno i bez pomoći tehnologije. Zbog toga, značaj ovog sistema se ogleda u efikasnijem obrađivanju podataka, unapređivanju komunikacije među zaposlenima i uštedi vremena koja je ključna u ovom poslu.

1.3. Opseg projekta i domen

U okviru našeg projekta obuhvaćene su sledeće funkcionalnosti:

1. evidencija i praćenje predmeta advokatske kancelarije,
2. evidencija stranaka i klijenata advokatske kancelarije,
3. evidencija i praćenje sudskih postupaka naših predmeta,
4. evidencija i praćenje brojeva sudskih predmeta u sudskim postupcima,
5. evidencija priloga predmeta,
6. evidencija popisa spisa predmeta,
7. evidencija veštaka i oblasti u kojima su specijalizovani,
8. evidencija obaveza advokata advokatske kancelarije,
9. evidencija punomoćja potpisanih od strane klijenata,
10. evidencija i praćenje drugih strana i njihovih zastupnika u predmetu,
11. evidencija i praćenje ročišta i svedoka na ročištima u okviru predmeta,

12. evidencija izlaznih faktura,
13. evidencija knjige prihoda i
14. evidencija zaposlenih advokatske kancelarije.

1.4. Definicije pojmova

U tabeli 1 dat je pregled osnovnih pojmova vezanih za poslovanje advokatske kancelarije.

Tabela 1: Definicije pojmova

Pojam	Definicija
Advokat	Advokat je lice koje je upisano u imenik advokata, koje je položilo advokatsku zakletvu i koje svoje stručno obrazovanje koristi u svrhu zastupanja interesa raznih fizičkih i pravnih lica.
Punomoćje	Punomoćje je ovlašćenje za zastupanje koje stranka pravnim poslom daje punomoćniku (advokatu).
Vrsta punomoćja	Postoje različite vrste punomoćja koje stranka može potpisati, kao što su: generalno punomoćje, punomoćje za zastupanje u datom predmetu, punomoćje za zastupanje i davanje izjava u ime i za račun klijenta.
Sudski postupak	Sudski postupak je skup postupaka ili radnji koje se sprovode pred pravosudnim telima radi rešavanja sukoba između različitih strana.
Stranka	Stranke su fizička i pravna lica koja se obraćaju advokatskoj kancelariji sa zahtevom za rešenje nekog pravnog problema.
Klijent	Fizička i pravna lica koja potpisivanjem odgovarajućeg punomoćja postaju klijenti advokatske kancelarije.
Faktura	Faktura je poslovni dokument izdat od strane prodavca (advokatska kancelarija) kupcu (stranka ili institucija) kojom prodavac (advokatska kancelarija) obavezuje kupca (stranka ili institucija) da iznos koji je naznačen na fakturi plati u skladu sa uslovima plaćanja.
Knjiga izlaznih faktura	Dokument putem kog se evidentiraju izlazne fakture (računi) poslovnog subjekta.
Knjiga prihoda	Dokument putem kog se evidentiraju svi poslovni događaji koji za rezultat imaju priliv novca (prihodi).
Veštak	Veštak je stručno lice koje svojim stručnim nalazom i mišljenjem u velikoj meri pomaže sudu da se utvrdi istina, odnosno, da utvrdi odgovarajuće činjenice.
Oblast veštačenja	Svaki veštak je specijalizovan za određenu oblast, a neke oblasti koje postoje su: informacione tehnologije, medicina i poljoprivreda, na primer.

Spis	Skup dokumenata koji čine pravosudnu istoriju sudskog postupka, odnosno svih izvršenih radnji.
Ročište	Sastanak suda, stranaka i drugih svedoka u postupku koji se održava u određeno vreme i na određenom mestu.
Prilozi predmeta	Dokumenti koji se mogu priložiti uz predmet, ali nemaju istu ulogu kao i spis.
Svedok	Svedok je lice koje ima posredna ili neposredna saznanja o činjenicama koje se utvrđuju u postupku pred sudom ili upravnim organom.
Druge strane	Strane u sudskom postupku koje ne zastupa naša advokatska kancelarija.
Tip obaveze	Advokat vodi evidenciju svojih obaveza koje mogu biti: sastanak u advokatskoj kancelariji, ročište i sastanak izvan kancelarije, na primer
Zastupnik	Advokat koji zastupa druge strane u sudskom postupku.
Vrsta krivičnog dela	Ukoliko se radi o krivičnom postupku, postoje različite vrste krivičnih dela.

1.5. Okruženje projekta

U sistemu se vrši evidencija podataka o licima koji ne predstavljaju korisnike projektovanog sistema, ali su takvi podaci relevantni za upotrebu sistema od strane korisnika. Primeri lica čiji se podaci evidentiraju su sudije i veštaci kako bi se omogućilo praćenje koji sudija je vodio sudski postupak pokrenut na osnovu predmeta advokatske kancelarije, odnosno koji veštak i iz koje oblasti je uradio nalaz. Baza podataka Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije predstavlja osnovni izvor informacija vezanih za sud, sudije, veštake. Iz tog razloga projektovani sistem treba redovno ažurirati podacima iz pomenute baze. Takođe interakciju sa našim sistemom vrše stranke pa je zbog toga potrebno evidentirati podatke o strankama advokatske kancelarije.

1.6. Korisnici sistema

Administrator

Administrator je osoba koja registruje korisnike i održava sistem, prilikom bilo kog kvara administrator otklanja problem.

Advokat

Advokat je zadužen za vođenje predmeta advokatske kancelarije kao i za vođenje evidencije svojih obaveza, spisa predmeta i priloga predmeta. Takođe on je zadužen za komunikaciju sa strankom i pružanje pravnih saveta strankama.

Računovođa

Računovođa je zadužen za vođenje evidencije knjige prihoda i izlaznih faktura.

Sekretarica

Sekretarica je zadužena za vođenje sledećih evidencija: o zaposlenima, institucijama, sudijama, klijentima, strankama, bankama, sudovima i ročištima vezanim za pokrenute predmete.

Korisnik

Korisnik je osoba koja nije registrovana u sistem već samo ima uvid u sajt advokatske kancelarije, a nakon toga može da stupi u kontakt sa advokatskom kancelarijom.

Stranka

Stranka zakazuje sastanak sa advokatskom kancelarijom i nakon sklapanja dogovora stranka učestvuje u potpisivanju punomoćja koje ulazi u sistem.

Registrovani klijent

Registrovani klijent je lice koje je nekad bilo stranka ali nakon potpisivanje prvog punomoćja registruje se u sistem kao klijent i ima pristup isključivo predmetima koji su vezani za njega. Klijent takođe može da radi sve što radi stranka ili korisnik.

Sud

Sud je institucija o kojoj je neophodno voditi podatke jer su za njih vezani sudski postupci.

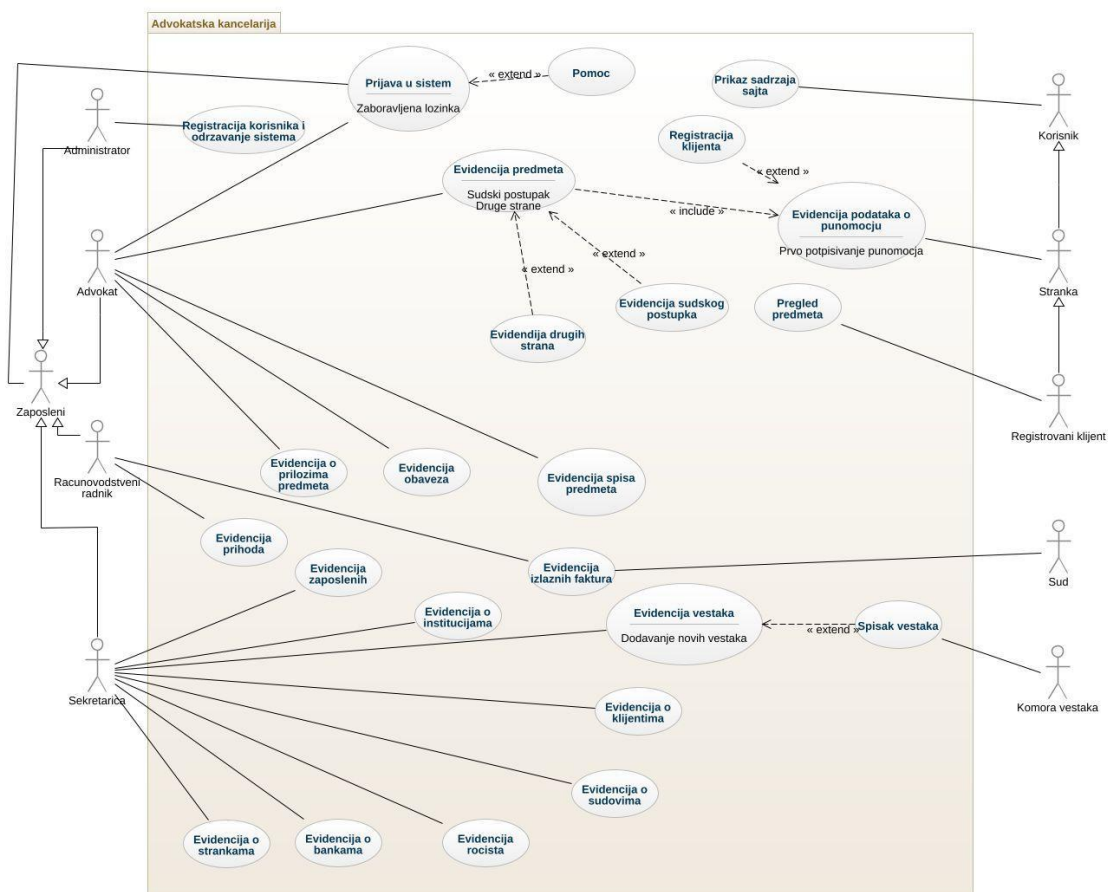
Komora veštaka

Komora veštaka je pravno lice koje sadrži spisak svih registrovanih veštaka i iz koje advokatska kancelarija uzima podatke prilikom unosa novih veštaka u svoj sistem.

1.7. Funkcionalni zahtev

1.7.1. Grafički prikaz dijagrama slučajeva upotrebe

Na dijagramu 1 prikazan je grafički prikaz dijagrama slučajeva upotrebe za sistem advokatske kancelarije.



Dijagram 1: Grafički prikaz dijagrama slučajeva upotrebe

1.7.2 Tabela prikaz tekstualnih opisa slučajeva upotrebe

U tabelama 2-20 dati su tekstualni opisi slučajeva upotrebe dijagramski prikazanih na dijagramu 1.

Tabela 2: Prijava u sistem

Prijava u sistem	
Učesnici	Zaposleni
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Informacioni sistem mora posedovati sve neophodne podatke o zaposlenom radniku, da bi se radnik prijavio u sistem mora imati svoj nalog.
Opis	Prvi korak koji radnik treba uraditi po dolasku na posao je prijava u sistem. Radnik unosi podatke kao što su korisničko ime i lozinku. Postoji izuzetak kada radnik zaboravi svoju lozinku i u tom trenutku može zatražiti pomoć.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Radnik je uspešno prijavljen u sistem.

Tabela 3: Prikaz sadržaja sajta

Prikaz sadržaja sajta	
Učesnici	Korisnik
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Postojanje sajta advokatske kancelarije.
Opis	Korisniku su iz nekog razloga potrebne usluge advokatske kancelarije. Ulazi na sajt gde mu se pruža mogućnost informisanja o advokatskoj kancelariji, nakon upoznavanja načina poslovanja, kao i oblastima rada koji pišu na sajtu, korisnik može da stupi u kontakt sa advokatskom kancelarijom preko kontakt informacija sa sajta.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Korisnik se upoznao sa osnovnim informacijama, kao i sa mogućnostima kontaktiranja advokatske kancelarije.

Tabela 4: Pregled predmeta

Pregled predmeta	
Učesnici	Registrovani klijent
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Klijent je potpisao prvo punomoćje nakon čega je registrovan i ima svoj nalog. Klijentov predmet je evidentiran.
Opis	Klijent uz email koji je ostavio advokatskoj kancelariji i odabranu lozinku ima mogućnost da se prijavi u sistem u kom može da vidi isključivo njegove predmete. Takođe korisnik nije u obavezi korišćenja ove funkcionalnost uvid u predmet se može obaviti i uživo.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Klijent može uspešno vršiti pregled predmeta.

Tabela 5: Evidencija izlaznih faktura

Evidencija izlaznih faktura	
Učesnici	Računovodstveni radnik, Sud
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Izvršena usluga po kojoj se radi faktura.
Opis	Nakon izvršene usluge prema institucijama ili strankama, računovođa pravi izlaznu fakturu koja se šalje namenjenoj strani. Pre slanja fakture ona se mora evidentirati u sistem u evidencije izlaznih faktura gde će zaposleni imati uvid o broju fakture, bankovnom računu, datumu, ukupnom iznosu, primaocu fakture kao i statusu da li je faktura plaćena ili neplaćena.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Izlazne fakture su evidentirane u bazi podataka i računovodstveni radnik im može pristupiti , takođe su i poslate namenjenoj strani.

Tabela 6: Evidencija predmeta

Evidencija predmeta	
Učesnici	Advokat
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Da bi mogli da evidentiramo predmet u naš sistem, stranka mora potpisati odgovarajuće punomoćje (moguće je potpisati više punomoćja) i tako postane naš klijent.
Opis	Advokat mora imati uvid u sve predmete u okviru svoje kancelarije i svi predmeti advokatske kancelarije moraju biti evidentirani u bazi podataka informacionog sistema. Postoje izuzeci kada predmet pokrene na sudu i onda je potrebno voditi evidenciju sudskih postupaka u okviru koje se vrši evidencija sudija na tim postupcima, kao i praćenje brojeva sudskih predmeta. Takođe postoji izuzetak kada u okviru našeg predmeta postoje i druge strane o kojima je potrebno voditi evidenciju.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Predmet je uspešno evidentiran u bazi podataka i advokat ga može koristiti u svom slučaju.

Tabela 7: Evidencija podataka o punomoćju

Evidencija podataka o punomoćju	
Učesnici	Advokat, stranka
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Stranka je dogovorila sa advokatskom kancelarijom potpisivanje odgovarajućeg punomoćja.
Opis	Advokat je u obavezi da evidentira podatke o potpisanom punomoćju između advokatske kancelarije i stranke u sistem. Postoji mogućnost da stranka potpisuje više punomoćja sa advokatskom kancelarijom, takođe postoji mogućnost i da je stranka, odnosno sada već klijent ranije potpisao odgovarajuće punomoćje, a sada potpisuje još jedno punomoćje. [Izuzeci]: Kada stranka prvi put potpiše punomoćje sa advokatskom kancelarijom, automatski će biti kreiran nalog putem kog će sada već klijent imati ograničen pristup informacionom sistemu.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Nakon potpisivanja odgovarajućeg punomoćja stranka postaje naš klijent.

Tabela 8: Evidencija o prilogima predmeta

Evidencija o prilogima predmeta	
Učesnici	Advokat
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Postoji razlog za dopunjavanje predmeta određenim prilogom.
Opis	Advokat evidentira prilog koji je relevantan za dati predmet, fakturu, narudžbenicu ili neki drugi relevantan prilog.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Postoji evidencija o prilogima za dati predmet.

Tabela 9: Evidencija obaveza

Evidencija obaveza	
Učesnici	Sekretarica
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Sekretarica evidentira datu obavezu advokata u rokovnik.
Opis	Sekretarica nakon prijema zapisuje novonastalu obavezu advokata u rokovnik. Te obaveze mogu biti od poslovnih sastanaka do nekih privatnih obaveza.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Sve obaveze su evidentirane.

Tabela 10: Evidencija spisa predmeta

Evidencija spisa predmeta	
Učesnici	Sekretarica
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Postojanje evidentiranog predmeta.
Opis	Prilikom evidencije predmeta potrebno je evidentirati i same spise i njihove vrste. Možemo imati žalbe, ročišta, zapisnike o ročištima, tužbe i slično. Takođe je potrebno navesti i status – da li je spis ulazni ili izlazni i datum predaje ili prijema.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Evidentirana vrsta spisa, datum predaje, prijema ili održavanja i status.

Tabela 11: Evidencija prihoda

Evidencija prihoda	
Učesnici	Računovodstveni radnik
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Prihod treba biti naplaćen na osnovu izdate fakture ili izvršenja na osnovu pravosnažnog sudskog rešenja u nekom predmetu.
Opis	Računovodstveni radnik vodi evidenciju o prihodima na nivou cele advokatske kancelarije. Nakon naplate fakture ili drugog rešenja evidentira se ko je izvršio uplatu, iznos, datum, račun na koji je izvršena uplata i osnov.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Prihod je uspešno evidentiran u bazu podataka.

Tabela 12: Evidencija zaposlenih

Evidencija zaposlenih	
Učesnici	Sekretarica
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Moramo imati listu zaposlenih.
Opis	Sekretarica vodi evidenciju svih naših zaposlenih i svih njihovih ličnih podataka poput imena i prezimena i čime se oni bave u kancelariji. Takođe vrsi se evidencija o njihovim platama kao i <i>username</i> i šifra za logovanje u bazu podataka.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Imamo uvid u listu zaposlenih koji trenutno rade u kancelariji.

Tabela 13: Evidencija institucija

Evidencija institucija	
Učesnici	Sekretarica
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Advokatska kancelarija posluje sa tom institucijom.
Opis	Advokatska kancelarija posluje sa dosta institucija. Prilikom dobijanja ulaznih informacija od strane neke institucije ili slanjem izlaznih informacija (npr. fakture) institucijama one se evidentiraju u bazu podataka.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Sekretarica uspešno evidentira podatke o instituciji.

Tabela 14: Evidencija veštaka

Evidencija veštaka	
Učesnici	Sekretarica
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Mogućnost pristupa registru veštaka [2] .
Opis	Sekretarica vodi evidenciju veštaka u vidu njihovih kontakt podataka kao i oblasti za koju su kvalifikovani. Nakon rada sa određenim veštakom on ulazi u našu evidenciju veštaka, ali takođe u slučaju da u evidenciji nemamo odgovarajućeg veštaka za neku oblast uzimamo informacije iz registra veštaka koje u slučaju rada s njima takođe evidentiramo [2] . Postoji izuzetak kada ne postoji veštak iz određene oblasti u našoj evidenciji i tada se uzimaju podaci o potrebnom veštaku iz registra veštaka [2] .
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Veštaci su uspešno evidentirani u našu bazu podataka.

Tabela 15: Evidencija o klijentima

Evidencija o klijentima	
Učesnici	Sekretarica
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Moramo imati potpisano punomoćje.
Opis	Nakon potpisanog punomoćja sekretarica vrši evidenciju novih klijenata advokatske kancelarije kao i njihove kontakt podatke i broj predmeta koji je vezan za tog klijenta.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Klijenti su uspešno evidentirani u bazu podataka i omogućen je pregled svih trenutnih klijenata advokatske kancelarije.

Tabela 16: Evidencija o sudovima

Evidencija o sudovima	
Učesnici	Sekretarica
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Unutar države postoji ustanova sud.
Opis	Sekretarica evidentira sudsku ustanovu u sistem, njen naziv, adresu, poštanski broj, grad, državu, broj žiro računa, matični broj i poreski identifikacioni broj.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Postoji evidencija o svakoj sudskoj ustanovi relevantnoj za advokatsku kancelariju.

Tabela 17: Evidencija ročišta

Evidencija ročišta	
Učesnici	Sekretarica
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Evidencija vremena i sudnice.
Opis	Prilikom evidentiranja predmeta ukoliko imamo ročište moramo znati podatke o vremenu, sudnici i kasnije statusu. Pre samog ročišta mora biti poznato vreme i mesto održavanja, a nakon ili u toku istog njegov status.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Evidentiran status- održano, odloženo i zaključeno, na primer. Takođe i uspešno evidentirano ročište.

Tabela 18: Evidencija o bankama

Evidencija o bankama	
Učesnici	Sekretarica
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Moramo imati listu svih bankovnih računa.
Opis	Nakon otvaranja bankovnog računa sekretarica evidentira broj bankovnog računa i ime banke i ostale potrebne podatke vezane za tu banku.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Imamo evidentirane sve podatke vezane za banku koja je povezana sa advokatskom kancelarijom.

Tabela 19: Evidencija o strankama

Evidencija o strankama	
Učesnici	Sekretarica
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Stranka je odlučila da se obrati advokatskoj kancelariji u vezi određenih usluga.
Opis	Sekretarica advokatske kancelarije evidentira osnovne podatke o stranci, ime, prezime, adresu i kontakt telefon.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Podaci o stranci su evidentirani u sistem.

Tabela 20: Registracija korisnika i održavanje sistema

Registracija korisnika i održavanje sistema	
Učesnici	Administrator
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni pre početka	Moramo imati kreiranu bazu podataka.
Opis	Administrator prati evidenciju svih registrovanih korisnika u bazi podataka advokatske kancelarije i održava bazu. Ukoliko dođe do bagova u bazi administrator se bavi otklanjanjem problema.
Uslovi koji moraju biti zadovoljeni nakon izvršenja	Imamo uvid u registrovane korisnike u bazi podataka.

1.8. Ograničenja, pretpostavke i uslovljenosti

Sistem je ograničen na advokatsku kancelariju u obliku ortačkog društva što podrazumeva advokatsku kancelariju u kojoj radi više advokata. Uslovi koje advokatska kancelarija treba da ispuni jesu da poseduje osnovnu računarsku opremu što podrazumeva minimum jedan računar kao i obezbeđenu internet konekciju u okviru kancelarije. Zaposleni u okviru kancelarije moraju da poseduju osnovno znanje korišćenja računara da bi uopšte mogli koristiti računarsku opremu.

1.9. Izvori prikupljenih informacija

- [1] Zakon o advokaturi („Sl. glasnik RS“, br. 31/2011 i 24/2012 – odluka US) [Online]. dostupno na: https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_advokaturi.html
- [2] Registar sudskih veštaka [Online]. dostupno na: <https://www.mpravde.gov.rs/court-experts.php>
- [3] Portal suda [Online]. dostupno na: <http://www.portal.sud.rs>
- [4] Sajt Ministarstva Pravda [Online]. dostupno na: <https://www.mpravde.gov.rs/>

2. Opis procesa projektovanja

2.1 Članovi tima i vođa projekta

Rukovodilac projekta je Ognjen Jotanović, dok ostale članove projektnog tima čine:

1. Miljana Komazec,
2. Filip Ilić,
3. Mina Martinović,
4. Stefan Đuran,
5. Aleksa Kulevski i
6. Stefan Arsenović.

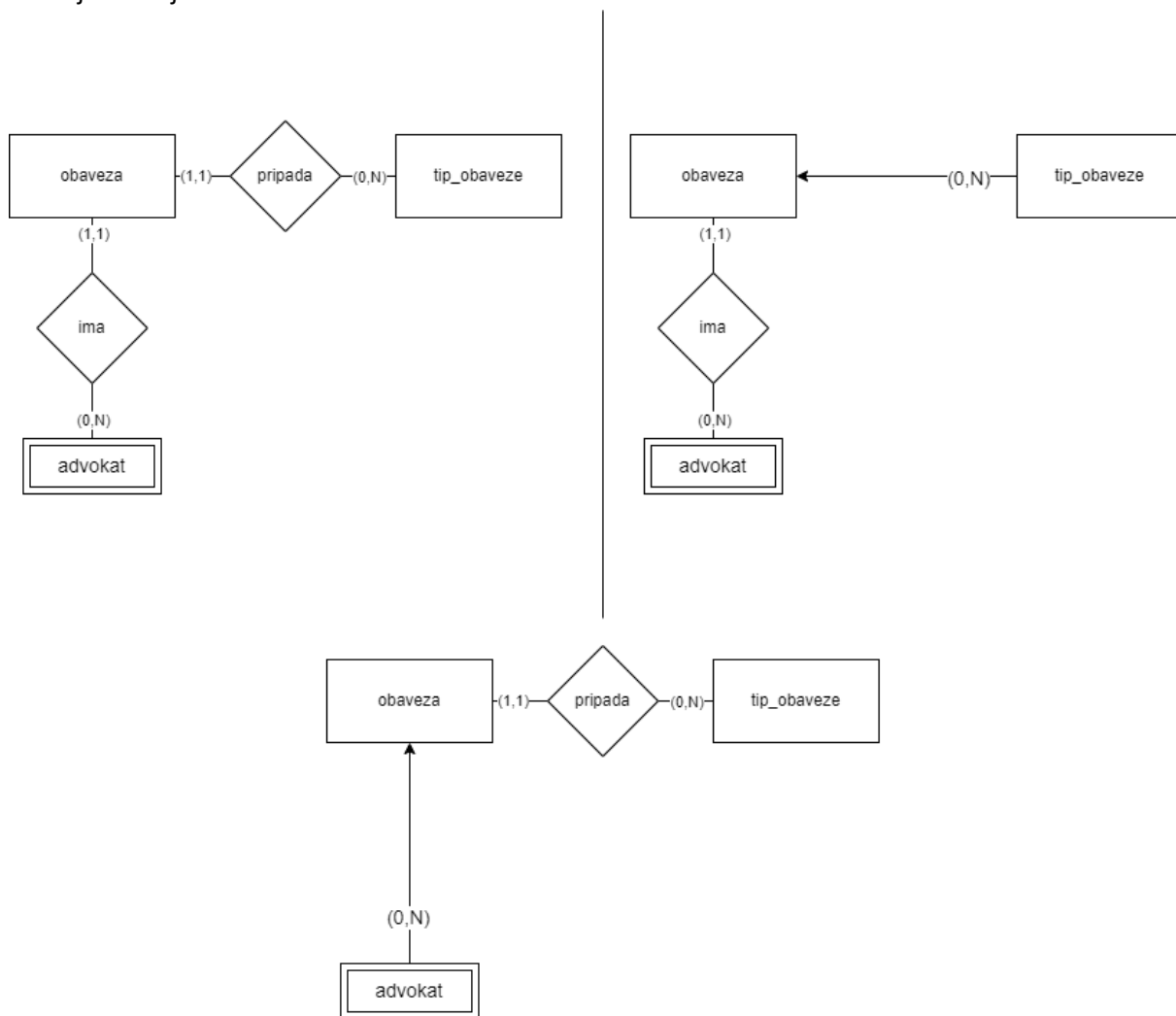
Na samom početku rada na projektu, možda i najveća prepreka projektnom timu je bila neusaglašenost samim tim i neusklađenost slobodnog vremena za rad, kako smo u tom periodu imali dosta obaveza, ali ubrzo smo našli „idealno rešenje”. Uspeli smo da konstantnim radom i zajedničkim snagama, izvedemo ovaj projekat do kraja. Neke od stvari koje smatramo najrelevantnijim koje ćemo poneti sa ovog projekta jesu poboljšana veština komunikacije, uvažavanje tuđeg mišljenja, iako se često može razlikovati od našeg, kao i rad na kompromisu, jer na kraju dana, svi smo ušli u rad na ovom projektu sa istim ciljem. Kako je rad na svakom projektu drugačiji i čini sklop različitih tipova ljudi, tako je naša, možda i najveća lekcija, to što smo naučili da funkcionišemo produktivno u grupi istih. Uvereni smo da će nam u velikoj meri olakšati dalji, kako karijerni, tako i lični razvoj.

2.2 Problemi, dileme i rešenja

Kako se većina nas pre rada na ovom projektu nije nešto preterano susretala sa principom funkcionisanja poslovanja advokatske kancelarije, rekli bismo da nam je najveći bauk bilo razumevanje istog. Nakon detaljnog istraživanja terminologije i samog načina rada kancelarije na osnovu informacija koje smo dobili od našeg klijenta, taj problem je vrlo brzo evidentno počeo da se prevazilazi. Moramo priznati da je najveći korak koji smo na samom početku trebali da preduzmemo ulazak u ulogu pravnika i razumevanje njihovog načina razmišljanja kako bismo projektovali rešenje koje će njima biti razumljivo. Prvi korak, tj. kreiranje *use-case* dijagrama, je protekao poprilično zadovoljavajuće jer nismo imali veliki broj izmena istog na samom kraju.

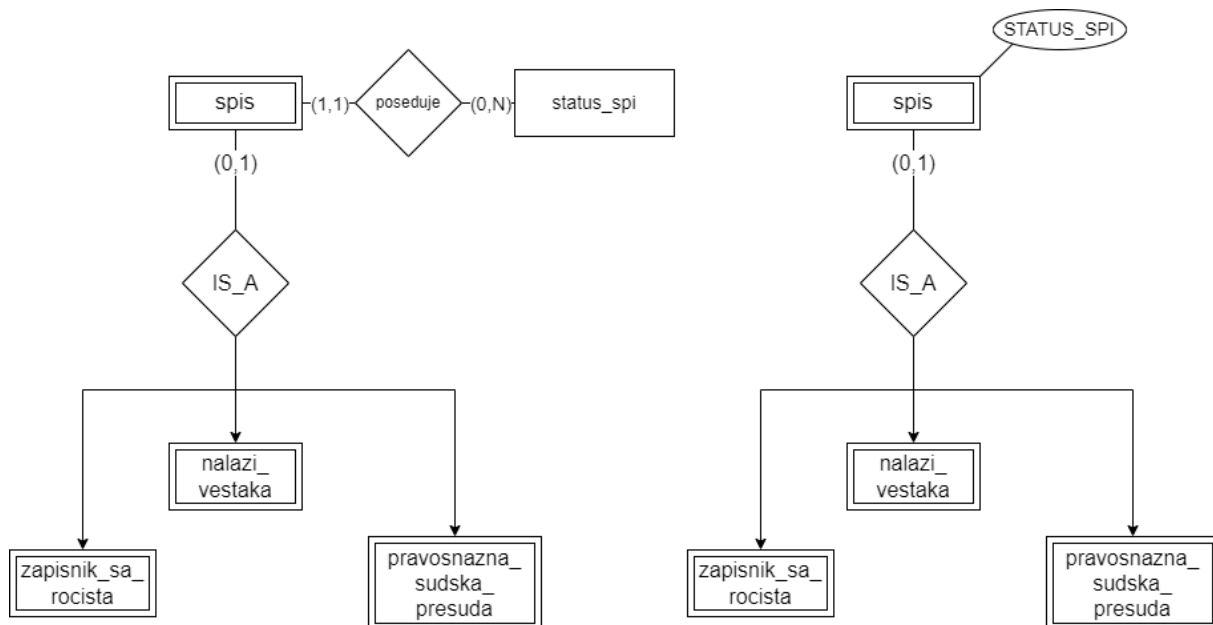
Nakon njega je usledilo još detaljnije istraživanje našeg sistema kako bismo počeli sa izradom EER (*Extended Entity-Relationship*) dijagrama. Kako smo imali dosta nejasnoća oko funkcionisanja samog sistema, samim tim i prve verzije EER dijagrama nisu obuhvatale sve izazove koje je bilo potrebno rešiti. Sekvencu verzija EER dijagrama možete videti u nastavku dokumenta. Kroz vredan rad i konsultacije sa klijentom, svakom daljom verzijom smo otklanjali neusaglašenosti i bili sve bliži nekom našem idejnom rešenju. Takođe, pored navedenih stvari, prepreke smo uspeli da prevaziđemo zahvaljujući prethodno stečenom praktičnom i teorijskom znanju iz predmeta Projektovanje baza podataka koji smo slušali ovog semestra.

Prva funkcionalna dilema sa kojom smo se susreli je bilo predstavljanje obaveze i njenog tipa kao tipove entiteta, te smo imali više verzija dok nismo došli do rešenja ovog problema koji možete videti na našoj finalnoj EER šemi.



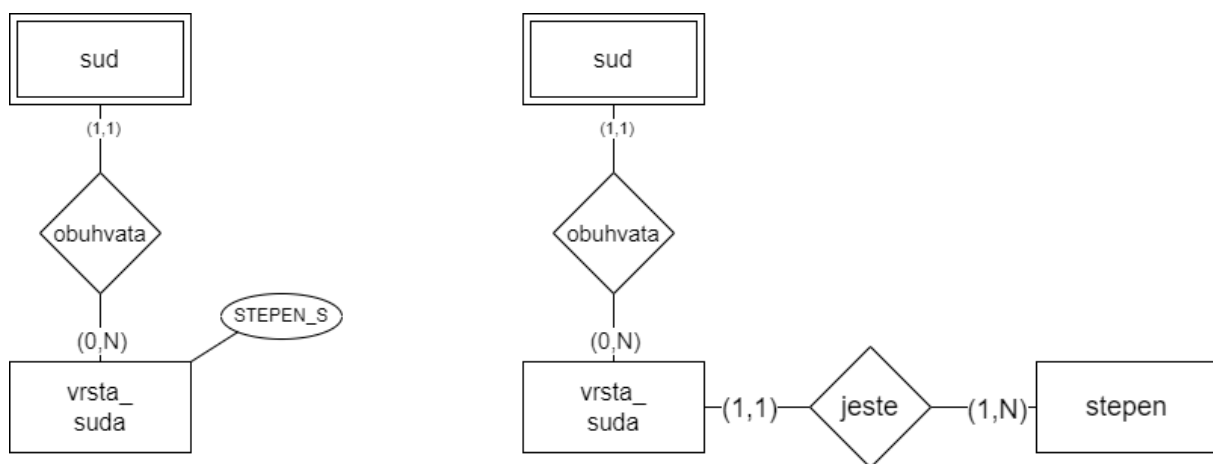
Slika 1: Dilema 1

Prve dve fotografije predstavljaju inicijalna dva pokušaja rešavanja ovog problema, koja nisu bila u potpunosti netačna, već samo varijacije mogućeg rešenja.. Za tip entiteta *advokat* nam je bila potrebna identifikaciona zavisnost kako bismo preko nje „vukli” sve relevantne podatke tipa entiteta *obaveza* i tako, putem ID-ja advokata, lakše pratili sve obaveze koje su za njega vezane. Što se tiče tipa entiteta *obaveza*, nijedno od prethodnih rešenja nije bilo netačno, ali smo, uz konsultaciju sa klijentom, došli do zaključka da je prosto lakše predstaviti tu vezu putem tipa poveznika *pripada*. Na trećoj, donjoj, slici se nalazi rešenje za koje smo se na kraju i odlučili.



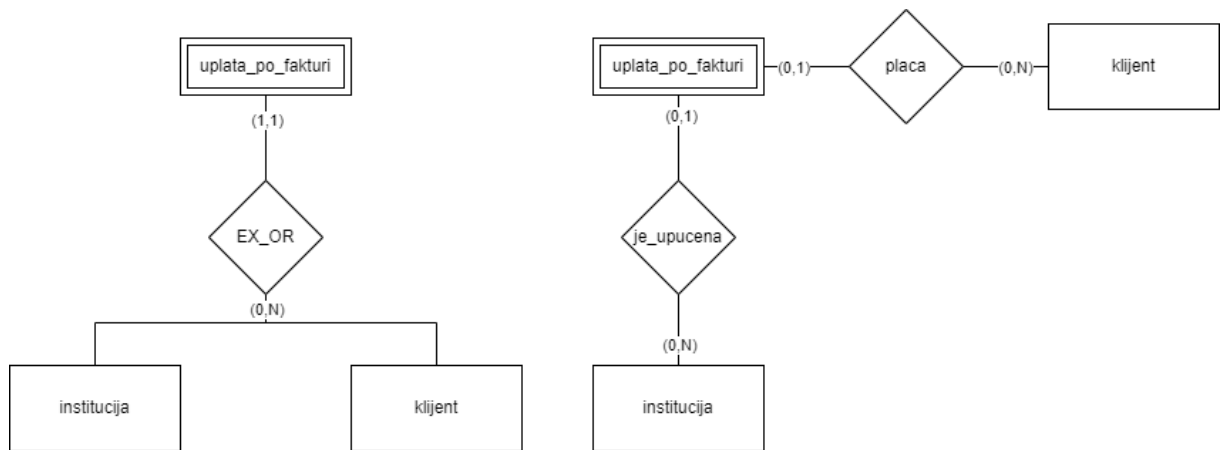
Slika 2: Dilema 2

Naredna dilema sa kojom smo se susreli je bila predstavljanje statusa spisa, gde smo se nakon dogovora odlučili da je efikasnije da isti bude predstavljen u vidu obeležja umesto posebnog tipa entiteta. Sa leve strane možete videti prvobitnu, dok sa desne strane finalnu verziju ove dileme.



Slika 3: Dilema 3

Analogno prethodnoj dilemi, sledi i ova naredna, s tim što smo se u ovoj situaciji odlučili stepen suda ipak postane poseban tip entiteta zbog lakšeg načina razumevanja i ispravnijeg rešenja na ER šemi.

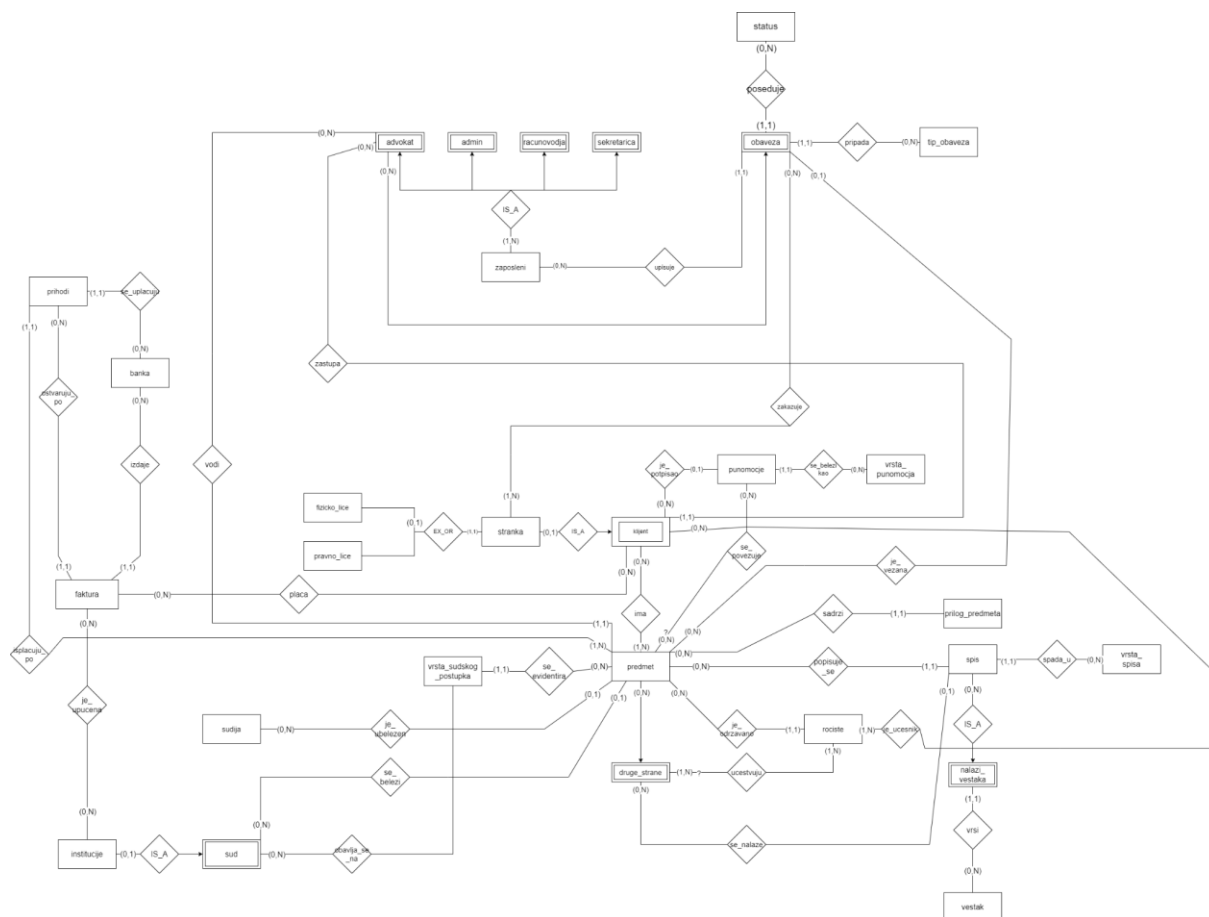


Slika 4: Dilema 4

Poslednja, veća dilema sa kojom smo se susreli je bila vezana za deo na koji način ćemo obraditi ko vrši uplatu po fakturi. Kako moramo da razlikujemo institucije od klijenata i kako ne mogu obe plaćati po istim stavkama istovremeno, kao i da moramo obuhvatiti slučaj da uplata po fakturi ne može da egzistira bez prethodno unetih klijenata ili institucija, došli smo do zaključka da bi najpogodnije rešenje bilo da to budu dva odvojena tipa entiteta koje povezuju različiti tipovi poveznika (*plaća* i *je_upućena*) i tako obuhvatimo sve prethodno navedene slučajeve. Samim tim nam je ovo rešenje donelo i složeno ograničenje koje je opisano u nekoj od narednih tačaka.

se odnosi na fakturu i uplatu. Na dijagramu su prikazane 4 identifikacione zavisnosti (*spis*, *sudski_postupak*, *punomocje*, *obaveza*) koje nisu predstavljale loše rešenje, ali na predlog klijenta i nakon našeg razmatranja zaključeno je da se to može uraditi na bolji način koji je odrađen na narednoj verziji dijagrama.

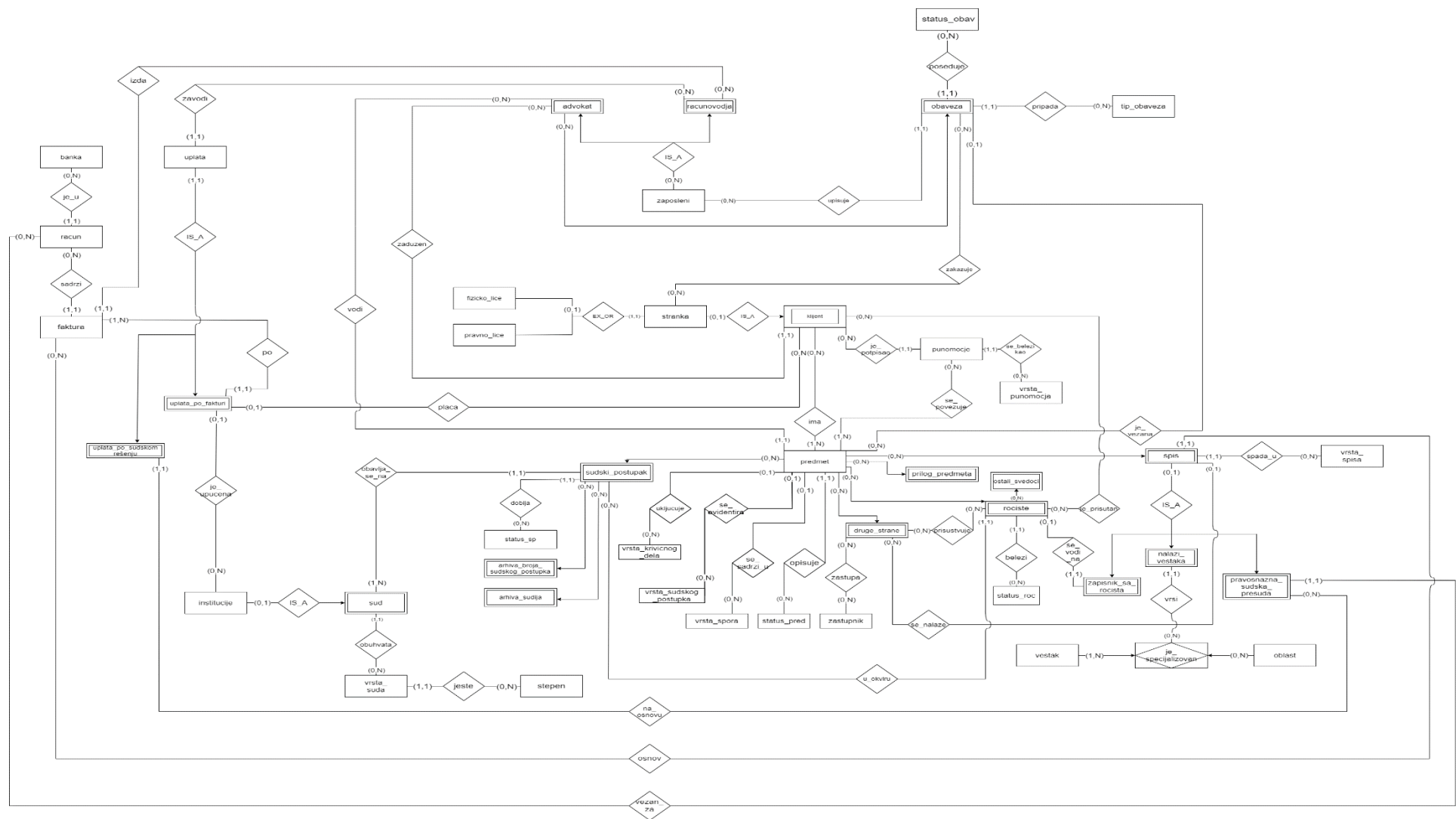
3.1.2 Druga verzija ER šeme



Dijagram 3: Druga verzija ER šeme

Na dijagramu 3 prikazana je druga verzija ER šeme. Nakon prvog održanog sastanka sa klijentom na temu ER šeme, dosta ozbiljnije smo pristupili projektu i krenuli da sagledavamo sistem iz više različitih uglova i krenuli da pratimo smernice koje smo dobili od klijenta. Iako je ova verzija ER šeme još uvek bila nedovoljno dobra, mogao se primetiti napredak u odnosu na početak. Na ovoj verziji je izvršena promena identifikacionih zavisnosti (*spis*, *sudski_postupak*, *punomocje*, *obaveza*) kao što je prikazano na dijagramu. Izmenjen je deo koji se tiče uplate i fakture koji je bio totalno promašen na prvoj verziji dijagrama. Glavni problem je predstavljao deo koji se odnosio na promenu broja sudskog predmeta i promenu sudija koji u ovoj fazi izrade ER šeme još uvek nismo dobro razumeli.

Dijagram 6: Konačan predlog dijagramskog prikaza šeme cele baze podataka (na nivou naziva tipova)

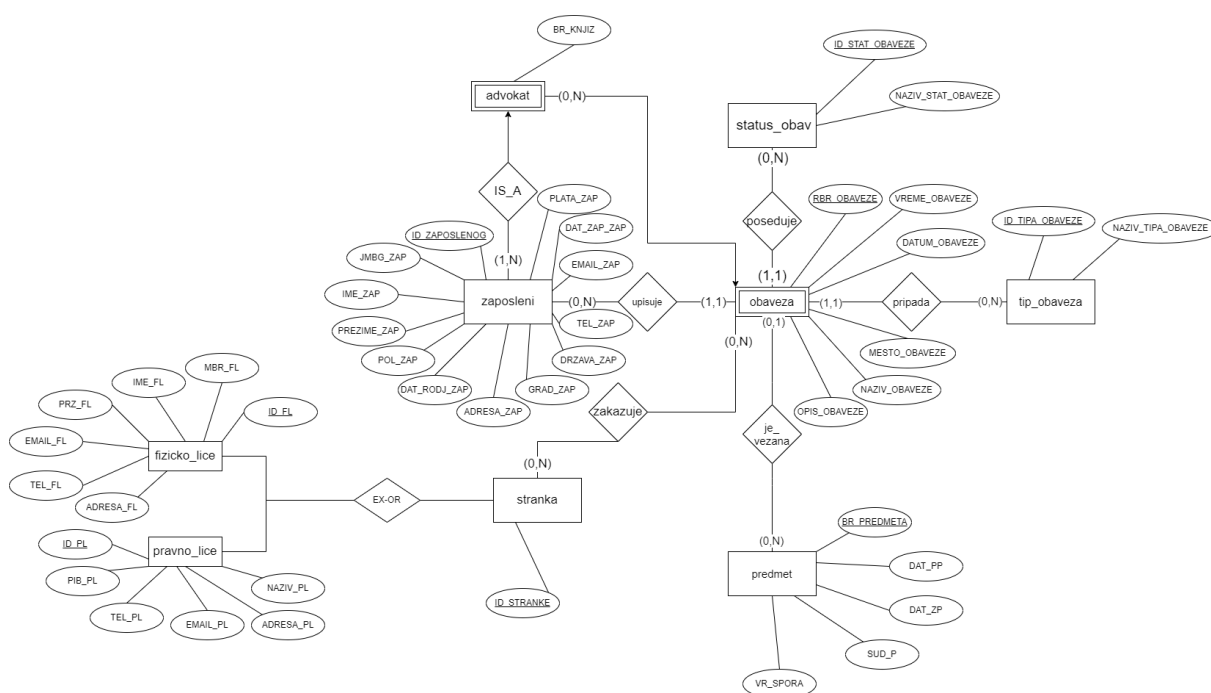


3.3. Dijagramski prikaz svih podšema baze podataka (na nivou naziva tipova) sa kratkim tekstualnim opisom

Na dijagramima 7-16 prikazane su podšeme (na nivou naziva tipova) sa kratkim tekstualnim opisom.

3.3.1. Dijagram podšeme „Obaveza”

Na dijagramu 7 prikazana je podšema „Obaveza”.

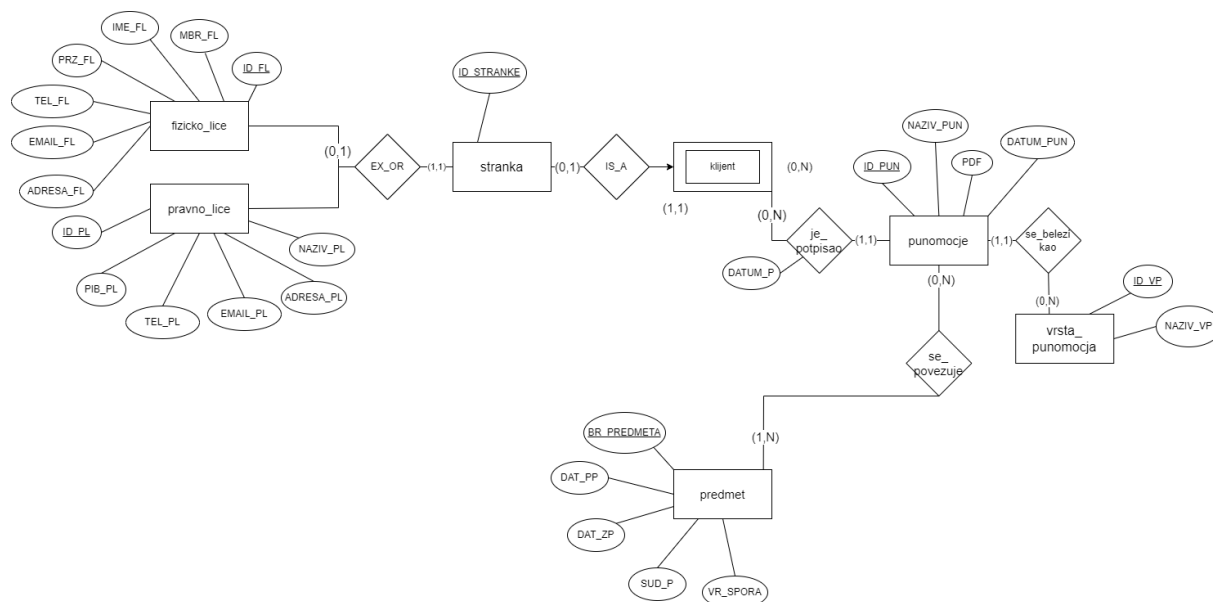


Dijagram 7: Dijagram podšeme „Obaveza”

Svaki advokat advokatske kancelarije ima evidenciju o svojim obavezama. Obaveze se mogu odnositi na stranke i one ih mogu zakazati u advokatskoj kancelariji, takođe postoje i obaveze koje su vezane za neki predmet. Ostale vrste obaveza se evidentiraju u tipu entiteta *tip_obaveza* koji svaku vrstu obaveze identifikuje sa identifikacionim brojem tipa obaveze. Zaposleni su ti koji imaju mogućnost da evidentiraju određenu obavezu advokata u sistemu. U tipu entiteta *status_obav* se vodi evidencija o statusu obaveze koji svaki status obaveze identifikuje identifikacionim brojem statusa obaveze. Tip entiteta *obaveza* je identifikaciono zavistan od advokata, jer ne može postojati obaveza ukoliko ne postoji advokat.

3.3.2. Dijagram podšeme „Punomoćje“

Na dijagramu 8 je prikazana podšema „Punomoćje“.

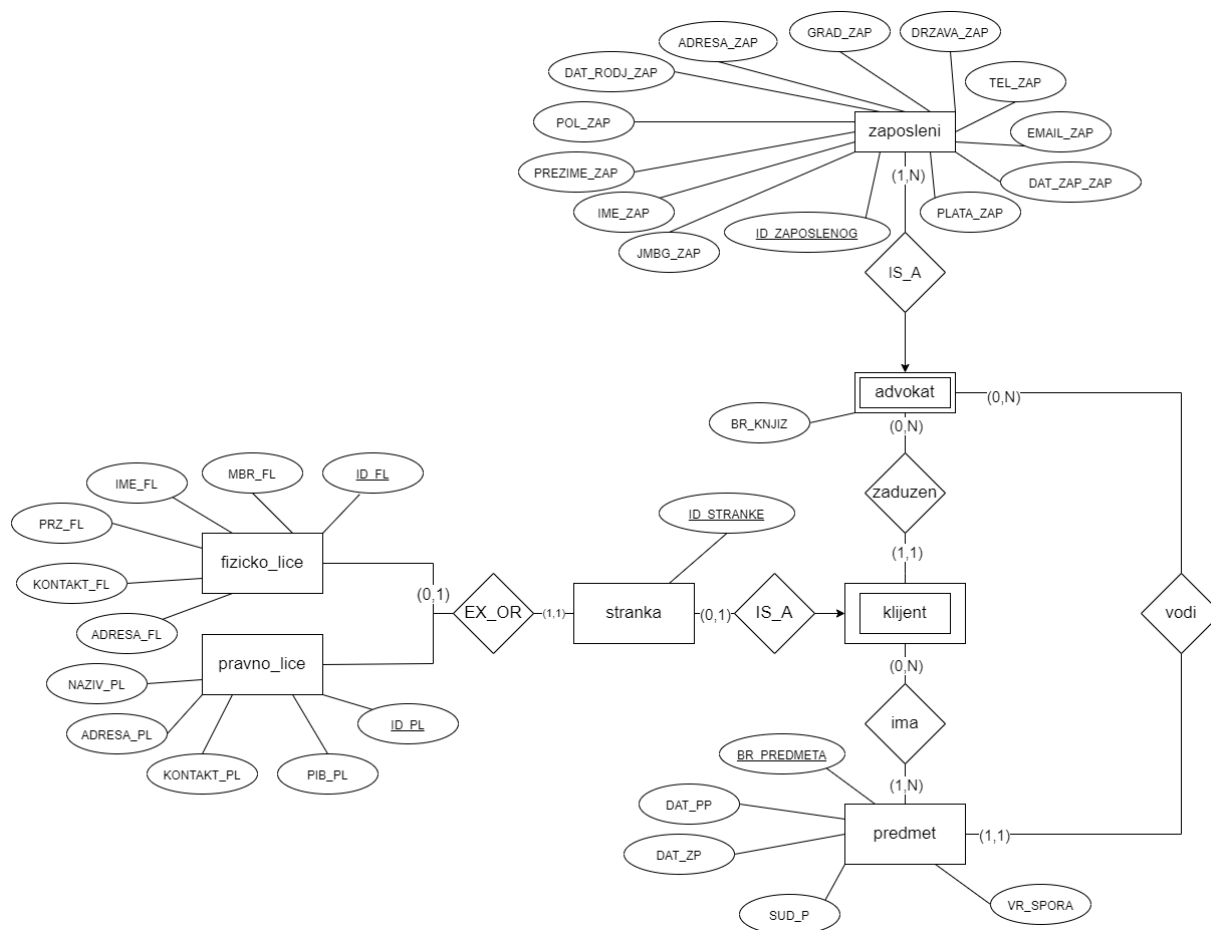


Dijagram 8: Dijagram podšeme „Punomoćje“

Stranka može biti fizičko ili pravno lice. Stranka se obraća advokatu od kojeg može da dobije savet ili da uz potpisivanje punomoćja postane klijent. Postoji više vrsta punomoćja kao što su generalno punomoćje, punomoćje za zastupanje u datom predmetu, specijalno punomoćje i druga. Sva punomoćja koja se mogu potpisati se nalaze u tipu entiteta *vrsta_punomocja* i uz pomoć identifikacionog broja vrste punomoćja znamo o kom punomoćju je reč. Klijent potpisuje punomoćje koje je vezano za predmet klijenta. Za punomoćje je bitno beležiti datum potpisivanja punomoćja kao i naziv punomoćja.

3.3.3. Dijagram podšeme „Zaduženje“

Na dijagramu 9 je prikazana podšema „Zaduženje“.

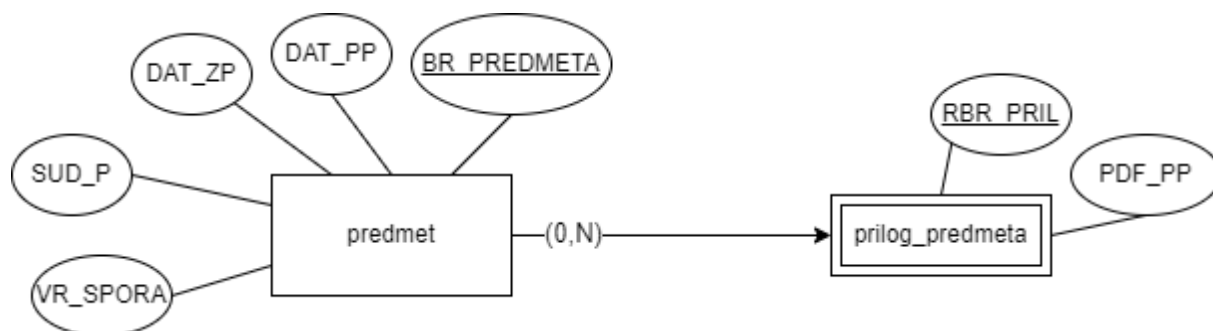


Dijagram 9: Dijagram podšeme „Zaduženje“

Advokati mogu biti zaduženi za više klijenata u okviru svoje advokatske kancelarije i mogu imati više predmeta u kojima predstavljaju zastupnike svojih klijenata. Klijent u okviru advokatske kancelarije može imati više predmeta.

3.3.4. Dijagram podšeme „Prilog predmeta”

Na dijagramu 10 prikazana je podšema „Prilog predmeta”.

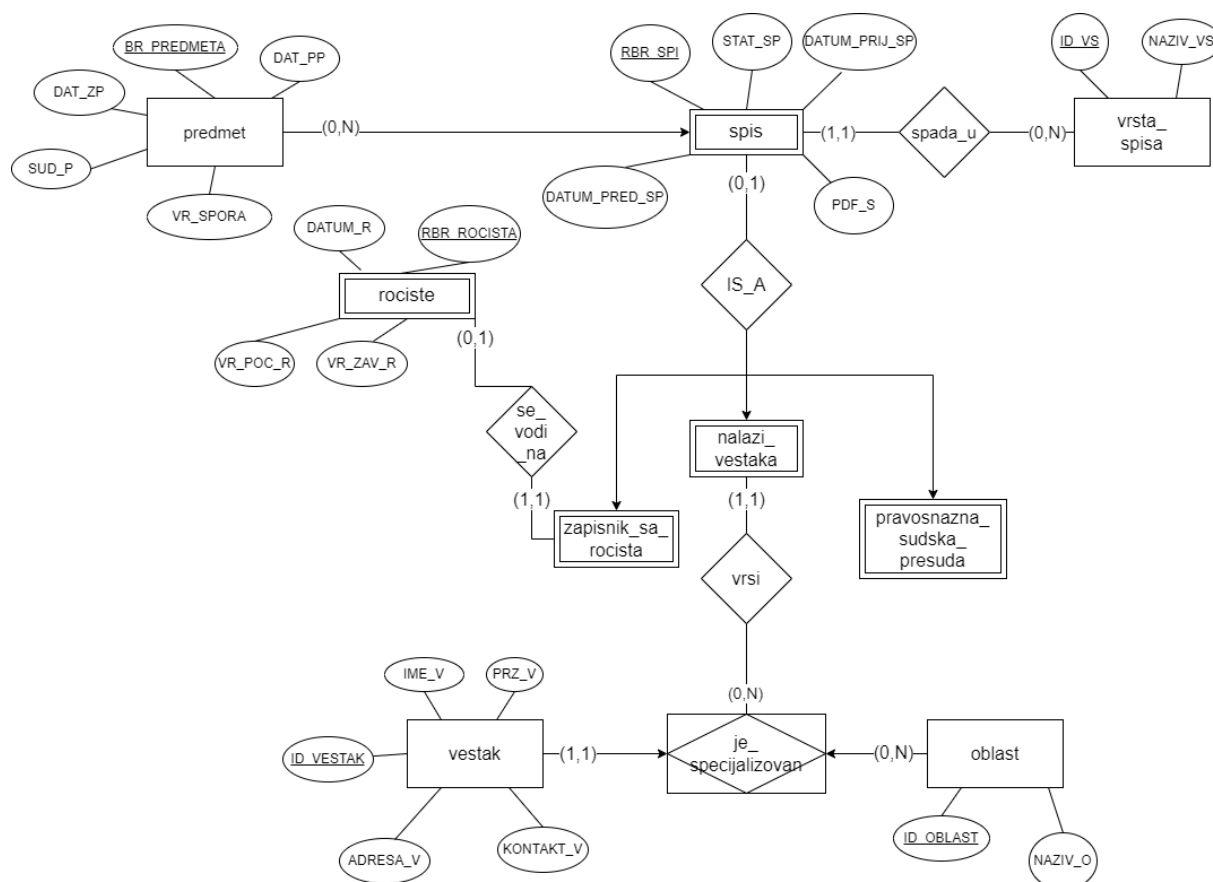


Dijagram 10: Dijagram podšeme „Prilog predmeta”

Predmet advokatske kancelarije može da ima priloge koji mogu da budu i u obliku PDF-a. Prilozi predmeta su dokumenti koji su na neki način vezani za predmet, na primer fakture ili uplatnice u nekom sporu vezano za dugovanja ili potraživanja klijenata.

3.3.5. Dijagram podšeme „Spis”

Na dijagramu 11 prikazana je podšema „Spis”.

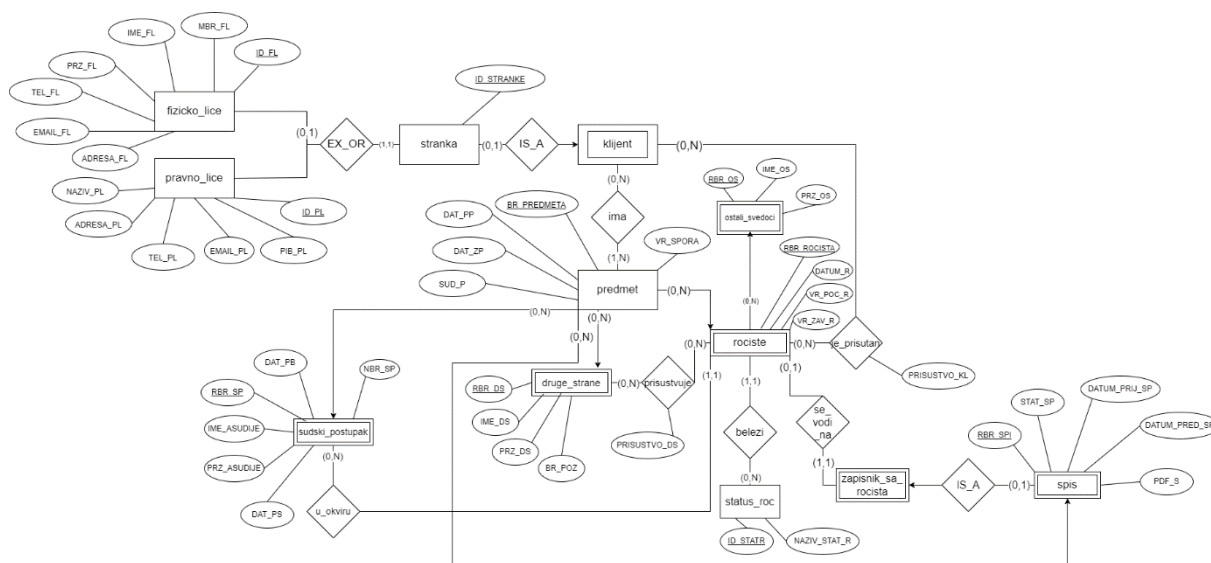


Dijagram 11: Dijagram podšeme „Spis”

Svaki predmet advokatske kancelarije ima svoje spise. Postoji više vrsta spisa koji se evidentiraju unutar tipa entiteta *vrsta_spisa* te se svaka vrsta identifikuje uz pomoć identifikacionog broja vrste spisa. Posebne vrste spisa su nalaz veštaka, zapisnik o ročištu i izvršna sudska presuda. Nalaz veštaka prilažu veštaci. Svaki veštak je ekspert za jednu vrstu oblasti.

3.3.6. Dijagram podšeme „Ročište”

Na dijagramu 12 prikazana je podšema „Ročište”.

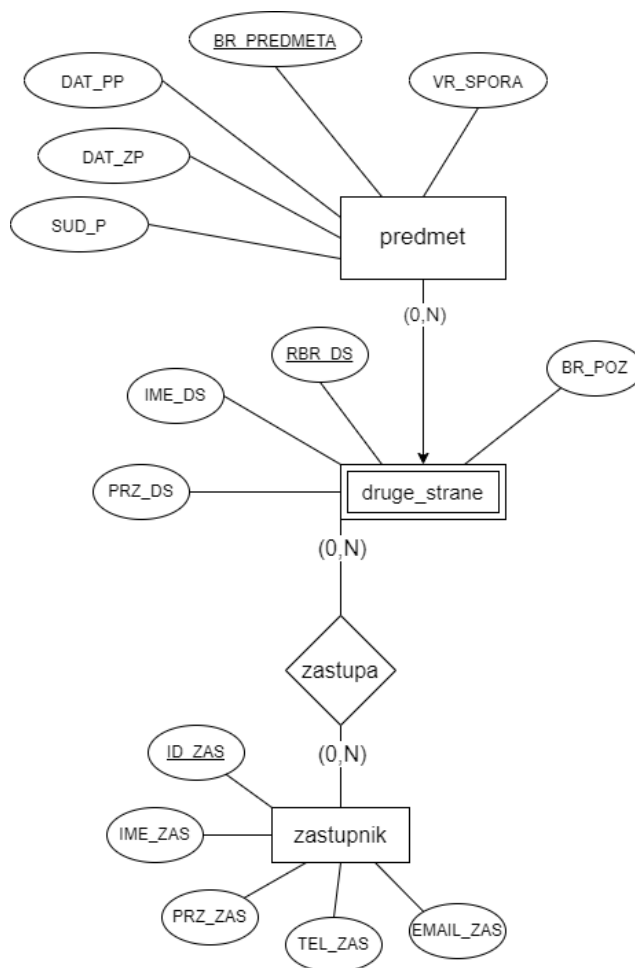


Dijagram 12: Dijagram podšeme „Ročište”

Za svako ročište se vodi evidencija statusa, kao i zapisnik sa ročišta koji predstavlja jedan od spisa predmeta. Na ročištu mogu prisustvovati klijenti advokatske kancelarije, druge strane, kao i ostali svedoci. Za sve njih se vodi evidencija prisustva na ročištima. Svako ročište se održava u okviru nekog sudskog postupka.

3.3.7. Dijagram podšeme „Druge strane”

Na dijagramu 13 prikazana je podšema „Druge strane”.

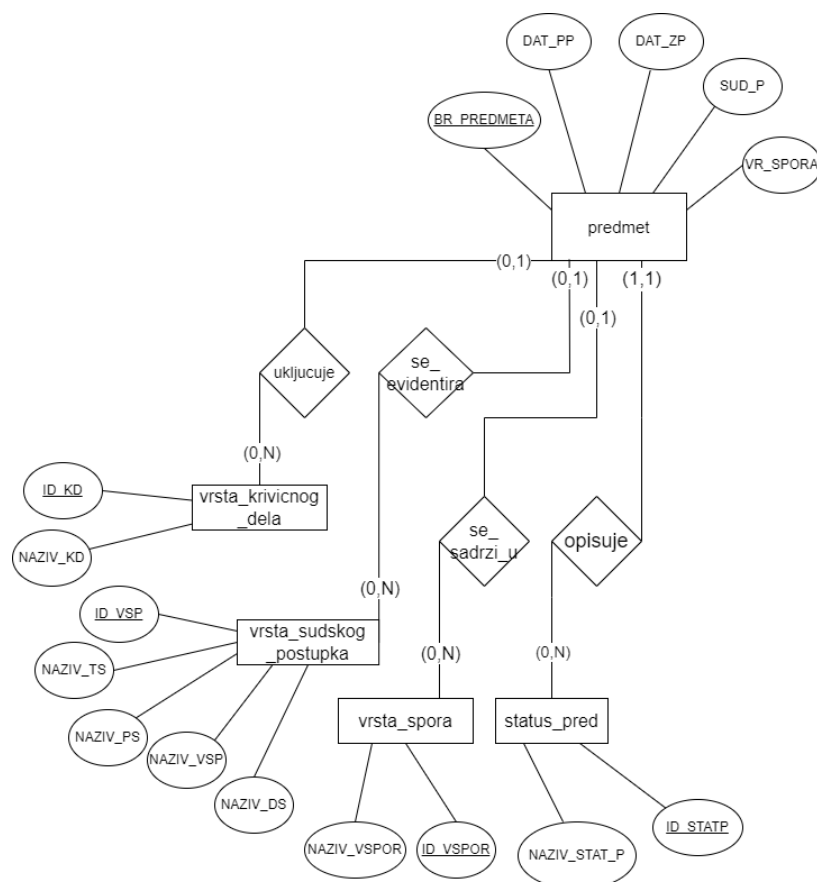


Dijagram 13: Dijagram podšeme „Druge strane”

U okviru vođenja određenog predmeta mogu postojati druge strane ako je u pitanju predmet koji je pokrenut pred sudom. U okviru drugih strana i predmeta se vodi evidencija kojoj strani u sudskom postupku pripadaju. Pod drugim stranama se podrazumeva i strana koja je na istoj strani kao i naš klijent u postupku. Takođe, za druge strane se vodi i evidencija njihovih zastupnika.

3.3.8. Dijagram podšeme „Predmet”

Na dijagramu 14 prikazana je podšema „Predmet”.

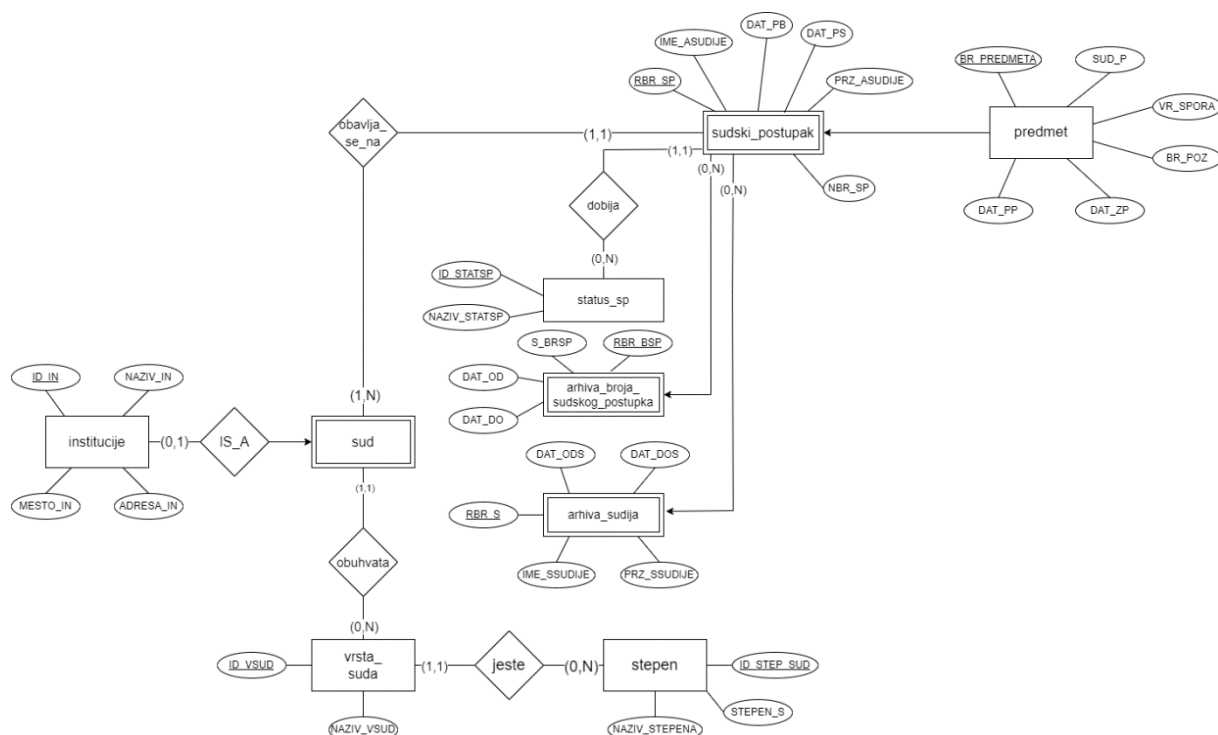


Dijagram 14: Dijagram podšeme „Predmet”

Predmet advokatske kancelarije može biti pokrenut pred sudom, a i ne mora. Za svaki predmet advokatske kancelarije koji završi na sudu se mora znati vrsta sudskog postupka koji se vodi. Unutar tipa entiteta *vrsta_sudskog_postupka* se evidentiraju nazivi prve, druge i treće strane ako postoji. U zavisnosti od toga da li je postupak spor ili vrsta krivičnog dela unutar tipa entiteta *vrsta_spora* i tipa entiteta *vrsta_krivicnog_dela* potrebno je evidentirati naziv istog. Predmet koji je pokrenut uvek mora da ima status koji se menja u raznim fazama predmeta. Status može biti aktivan, završen i odložen, na primer.

3.3.9. Dijagram podšeme „Sudski postupak”

Na dijagramu 15 prikazana je podšema „Sudski postupak”.



Dijagram 15: Dijagram podšeme „Sudski postupak”

U slučaju da predmet bude pokrenut pod sudom, dodeljuje mu se redni broj sudskog predmeta. U određenim slučajevima može doći do prekida sudskog postupka, ponovnog pokretanja i u tom slučaju dolazi do promene broja sudskog predmeta i zbog toga je potrebno pratiti posebnu evidenciju arhive brojeva sudskih predmeta u okviru tipa entiteta *arhiva_broja_sudskog_postupka*. Analogno tome, rešava se problem evidencije sudija na sudskim postupcima. Takođe, potrebno je znati i u kojoj instituciji se obavlja sudski postupak što je u ovom slučaju sud. Sud može biti različitih vrsta, kao i što svaka vrsta suda može imati svoj stepen.

3.4. Tabelarni prikaz ograničenja pojave tipa, integriteta entiteta i jedinstvenih vrednosti

U tabelama 21-103 specificirana su ograničenja pojave tipa, integriteta entiteta, i jedinstvenih vrednosti obeležja za sve tipove u okviru EER šeme baze podataka prikazane na dijagramu 6.

Tabela 21: Tip Entiteta *predmet*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužin a Podat aka	Null	Uslov
1.	BR_PREDMETA	Identifikacioni broj predmeta	VARCHAR	10	⊥	d >= 1
2.	DAT_PP	Datum pokretanja predmeta advokatske kancelarije	DATE		⊥	d <= datuma upisa podataka o pokretanju predmeta
3.	DAT_ZP	Datum zatvaranja predmeta advokatske kancelarije	DATE		⊥	d <= datuma upisa podatka o zatvaranju predmeta
4.	SUD_P	Predmet pokrenut pred sudom	BOOLEAN		⊥	Δ
5.	VR_SPORA	Vrednost spora	REAL	8	T	d > 0
6.	BR_POZ	Broj pozicije na kojoj se nalazi advokatska kancelarije u sudskom postupku	INTEGER	1	⊥	d ∈ {1,2,3}
Ključ	K = {BR_PREDMETA}					
SUD_P = FALSE => BR_POZ = NULL DAT_ZP ne sme biti pre DAT_PP						

Tabela 22: Tip Entiteta **tip_obaveze**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_TIPA_OBAVEZE	Identifikacioni broj tipa obaveze	INTEGER	2	⊥	d >= 1
2.	NAZIV_TIPA_OBAVEZE	Naziv tipa obaveze	VARCHAR	30	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_TIPA_OBAVEZE}					

Tabela 23: Tip Poveznika **pripada** (obaveza - tip_obaveze)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_ZAPOSLENOG + RBR_OBAVEZE}					

Tabela 24: Tip Entiteta **status_obaveze**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_STAT_OBAVEZE	Identifikacioni broj statusa obaveze	INTEGER	2	⊥	d >= 1
2.	NAZIV_STAT_OBAVEZE	Naziv statusa obaveze	VARCHAR	30	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_STAT_OBAVEZE}					

Tabela 25: Tip Poveznika **posедује** (status_obav - obaveza)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{ID_ZAPOSLENOG + RBR_OBAVEZE\}$					

Tabela 26: Tip Poveznika **je_vezana** (obaveza - predmet)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{ID_ZAPOSLENOG + RBR_OBAVEZE\}$					

Tabela 27: Tip Poveznika **zakazuje** (obaveza - stranka)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{ID_ZAPOSLENOG + RB_OBAVEZE + ID_STRANKE\}$					

Tabela 28: Tip Entiteta **obaveza**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>RBR_OBAVEZE</i>	Redni broj obaveze	INTEGER	4	⊥	$d \geq 1$
2.	<i>VREME_OBAVEZE</i>	Vreme zakazane obaveze	VARCHAR	15	T	Δ
3.	<i>DATUM_OBAVEZE</i>	Datum zakazane obaveze	DATE		T	Δ
4.	<i>MESTO_OBAVEZE</i>	Mesto održavanja obaveze	VARCHAR	20	⊥	Δ
5.	<i>NAZIV_OBAVEZE</i>	Naziv obaveze	VARCHAR	20		Δ
6.	<i>OPIS_OBAVEZE</i>	Kratki opis obaveze	VARCHAR	40	T	Δ
Ključ	$K = \{ID_ZAPOSLENOG + RB_OBAVEZE\}$					

Tabela 29: Tip Poveznika **upisuje** (obaveza - zaposleni)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{ID_ZAPOSLENOG + RBR_OBAVEZE\}$					

Tabela 30: Tip Entiteta **zaposleni**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>ID_ZAPOSLENOG</i>	Identifikacioni broj zaposlenog	INTEGER	2	⊥	$d \geq 1$
2.	<i>JMBG_ZAP</i>	Jedinstveni matični broj zaposlenog	VARCHAR	13	⊥	$d \geq 1$
3.	<i>IME_ZAP</i>	Ime zaposlenog	VARCHAR	20	⊥	Δ
4.	<i>PREZIME_ZAP</i>	Prezime zaposlenog	VARCHAR	20	⊥	Δ
5.	<i>POL_ZAP</i>	Pol zaposlenog	VARCHAR	1	T	$d \in \{'M', 'Z'\}$
6.	<i>DAT_RODJ_ZAP</i>	Datum rođenja zaposlenog	DATE		⊥	Δ
7.	<i>ADRESA_ZAP</i>	Adresa zaposlenog (ulica i broj)	VARCHAR	30	⊥	Δ
8.	<i>GRAD_ZAP</i>	Grad u kom zaposleni živi	VARCHAR	20	⊥	Δ
9.	<i>DRZAVA_ZAP</i>	Država u kojoj zaposleni živi	VARCHAR	20	⊥	Δ
10.	<i>TEL_ZAP</i>	Broj telefona zaposlenog	VARCHAR	20	⊥	Δ
11.	<i>EMAIL_ZAP</i>	Email zaposlenog	VARCHAR	20	⊥	Δ

12.	DAT_ZAP_ZAP	Datum zapošljavanja zaposlenog	DATE		⊥	Δ
13.	PLATA_ZAP	Plata zaposlenog	REAL	20	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_ZAPOSLENOG}					
Ne postoje dva zaposlena sa istim JMBG-om. (Formalno iskazano u relacionom modelu)						

Tabela 31: Tip Entiteta *advokat*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	BR_KNJIZ	Broj advokatske knjižice	VARCHAR	20	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_ZAPOSLENOG}					

Tabela 32: Tip Entiteta *racunovodja*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_ZAPOSLENOG}					

Tabela 33: Tip Poveznika *vodi* (advokat - predmet)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA}					

Tabela 34: Tip Poveznika **zaduzen** (advokat - klijent)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_STRANKE}					

Tabela 35: Tip Entiteta **punomoćje**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_PUN	Identifikacioni broj punomoćja	VARCHAR	3	⊥	d >= 1
2.	NAZIV_PUN	Naziv punomoćja	VARCHAR	30	⊥	Δ
3.	PDF	PDF verzija dokumenta	BLOB		T	Δ
4.	DATUM_PUN	Datum punomoćja	DATE		⊥	Δ
5.	PERIOD_VP	Period važenja punomoćja	DATE		⊥	Δ
Ključ	K = {ID_PUN}					

Tabela 36: Tip Entiteta *vrsta_punomocja*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_VP	Identifikacioni broj vrste punomoćja	INTEGER	5	⊥	d >= 1
2.	NAZIV_VP	Naziv vrste punomoćja	VARCHAR	50	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_VP}					

Tabela 37: Tip Poveznika *se_belezi_kao* (punomocje - vrsta punomocja)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_PUN}					

Tabela 38: Tip Poveznika *je_potpisao* (klijent - punomocje)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	DATUM_P	Datum potpisivanja punomoćja	DATE		⊥	Δ
Ključ	K = {ID_PUN}					

Tabela 39: Tip Poveznika *se_povezuje* (predmet - punomocje)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA + ID_PUN}					

Tabela 40: Tip Poveznika *ima* (klijent - predmet)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + ID_STRANKE\}$					

Tabela 41: Tip Entiteta *klijent*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{ID_STRANKE\}$					

Tabela 42: Tip Entiteta *stranka*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>ID_STRANKE</i>	Identifikacioni broj stranke	VARCHAR	5	⊥	d >= 1
Ključ	$K = \{ID_STRANKE\}$					

Tabela 43: Tip Entiteta *fizicko_lice*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_FL	Identifikacioni broj fizičkog lica	INTEGER	5	⊥	d >= 1
2.	MBR_FL	Matični broj fizičkog lica	INTEGER	13	T	Δ
3.	IME_FL	Ime fizičkog lica	VARCHAR	20	⊥	Δ
4.	PRZ_FL	Prezime fizičkog lica	VARCHAR	20	⊥	Δ
5.	TEL_FL	Kontakt fizičkog lica	VARCHAR	20	T	Δ
6.	EMAIL_FL	Email fizičkog lica	VARCHAR	20	T	Δ
7.	ADRESA_FL	Adresa fizičkog lica	VARCHAR	20	T	Δ
Ključ	K = {ID_FL}					
Ne sme postojati fizičko lice sa istim matičnim brojem, email-om ili telefonom.						

Tabela 44: Tip Entiteta **pravno_lice**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_PL	Identifikacioni broj pravnog lica	INTEGER	3	⊥	d >= 1
2.	PIB_PL	PIB pravnog lica	INTEGER	20	⊥	d >= 1
3.	TEL_PL	Kontakt pravnog lica	VARCHAR	20	T	Δ
4.	EMAIL_PL	Email pravnog lica	VARCHAR	20	T	Δ
5.	ADRESA_PL	Adresa pravnog lica	VARCHAR	20	T	Δ
6.	NAZIV_PL	Naziv pravnog lica	VARCHAR	20	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_PL}					
Ne sme postojati pravno lice sa istim nazivom, PIB-om, telefonom ili email-om.						

Tabela 45: Tip Poveznika **placa** (klijent - uplata po fakturi)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = { <i>ID_UP</i> }					

Tabela 46: Tip Entiteta **banka**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_BANKA	Identifikacioni broj banke	INTEGER	2	⊥	d >= 1
2.	NAZIV_B	Naziv banke	VARCHAR	20	⊥	Δ
3.	KONTAKT_B	Kontakt banke	VARCHAR	20	T	Δ
Ključ	K = {ID_BANKA}					

Tabela 47: Tip Entiteta **racun**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	BR_RAC	Broj računa	VARCHAR	16	⊥	d >= 1
Ključ	K = {BR_RAC}					

Tabela 48: Tip Poveznika **je_u** (racun - banka)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_RAC}					

Tabela 49: Tip Entiteta **uplata**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>ID_UP</i>	Identifikacioni broj uplate	VARCHAR	10	⊥	$d \geq 1$
2.	<i>IZVR_UP</i>	Izvršilac uplate	VARCHAR	20	⊥	Δ
3.	<i>IZN_UP</i>	Iznos uplate	INTEGER	10	⊥	$d > 0$
4.	<i>DAT_UP</i>	Datum uplate	DATE		⊥	$d \leq$ datuma unosa podataka
Ključ	$K = \{ID_UP\}$					

Tabela 50: Tip Entiteta **faktura**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>ID_F</i>	Identifikacioni broj fakture	INTEGER	3	⊥	$d \geq 1$
2.	<i>PR_F</i>	Primalac fakture	VARCHAR	20	⊥	Δ
3.	<i>DAT_F</i>	Datum fakturisanja	DATE	10	⊥	$d \leq$ datuma unosa podataka
4.	<i>UI_F</i>	Ukupan iznos fakture	INTEGER	10	⊥	Δ
Ključ	$K = \{ID_F\}$					

Tabela 51: Tip Poveznika **sadrzi** (racun - faktura)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_F}					

Tabela 52: Tip Entiteta **uplata_po_sudskom_rešenju**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_UP}					

Tabela 53: Tip Entiteta **uplata_po_fakturi**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_UP}					

Tabela 54: Tip Poveznika **po** (faktura - uplata_po_fakturi)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_UP}					

Tabela 55: Tip Poveznika **na_osnovu** (uplata_po_sudskom_rešenju - pravosnazna_sudska_presuda)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_UP}					

Tabela 56: Tip Poveznika **je_upucena** (uplata_po_fakturi - institucija)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_UP}					

Tabela 57: Tip Poveznika **izda** (racunovodja - faktura)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_F}					

Tabela 58: Tip Poveznika **zavodi** (racunovodja - uplata)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_UP}					

Tabela 59: Tip Poveznika **osnov** (faktura - spis)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_SPI}					

Tabela 60: Tip Poveznika **vezan_za** (racun - pravosnasna_sudska_presuda)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_SPI}					

Tabela 61: Tip Entiteta *prilog_predmeta*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>RBR_PRIL</i>	Redni broj priloga predmeta	VARCHAR	7	⊥	d >= 1
2.	<i>PDF_PP</i>	PDF verzija priloga predmeta	BLOB		T	Δ
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + RBR_PRIL\}$					

Tabela 62: Tip Entiteta *spis*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>RBR_SPI</i>	Redni broj spisa	VARCHAR	4	⊥	d >= 1
2.	<i>STAT_SP</i>	Status spisa	BOOLEAN		⊥	Δ
3.	<i>DATUM_PRIJ_SP</i>	Datum prijema spisa	DATE		T	Δ
4.	<i>DATUM_PRED_SP</i>	Datum predaje spisa	DATE		T	Δ
5.	<i>PDF_S</i>	PDF verzija spisa	BLOB		T	Δ
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + RBR_SPI\}$					

Tabela 63: Tip Entiteta *vrsta_spisa*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>ID_VS</i>	Identifikacioni broj vrste spisa	INTEGER	4	⊥	d >= 1
2.	<i>NAZIV_VS</i>	Naziv vrste spisa	VARCHAR	50	⊥	Δ
Ključ	$K = \{ID_VS\}$					

Tabela 64: Tip Poveznika *spada_u* (spis - vrsta spisa)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + RBR_SPI\}$					

Tabela 65: Tip Entiteta *zapisnik_sa_rocista*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + RBR_SPI\}$					

Tabela 66: Tip Entiteta *nalazi_vestaka*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + RBR_SPI\}$					

Tabela 67: Tip Entiteta *pravosnazna_sudska_presuda*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + RBR_SPI\}$					

Tabela 68: Tip Entiteta **vestak**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_VESTAK	Identifikacioni broj veštaka	INTEGER	3	⊥	d >= 1
2.	IME_V	Ime veštaka	VARCHAR	20	⊥	Δ
3.	PRZ_V	Prezime veštaka	VARCHAR	20	⊥	Δ
4.	ADRESA_V	Adresa veštaka	VARCHAR	20	T	Δ
5.	KONTAKT_V	Kontakt telefon veštaka	VARCHAR	20	T	Δ
Ključ	K = {ID_VESTAK}					

Tabela 69: Tip Entiteta **oblast**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_OBLAST	Identifikacioni broj oblasti	INTEGER	3	⊥	d >= 1
2.	NAZIV_O	Naziv oblasti	VARCHAR	20	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_OBLAST}					

Tabela 70: Tip Poveznika **je_specijalizovan** (vestak - oblast)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_VESTAK + ID_OBLAST}					

Tabela 71: Tip Poveznika **vrši** (je_specijalizovan - nalazi_vestaka)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_SPI}					

Tabela 72: Tip Entiteta **rociste**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	RBR_ROCISTA	Redni broj ročišta	INTEGER	3	⊥	d >= 1
2.	DATUM_R	Datum održavanja ročišta	DATE		⊥	d >= trenutni_datum
3.	VR_POC_R	Vreme početka ročišta	TIME		⊥	Δ
4.	VR_ZAV_R	Vreme završetka ročišta	TIME		T	Δ
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA}					
Vreme završetka ročišta ne može biti pre vremena početka ročišta.						

Tabela 73: Tip Entiteta **status_roc**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>ID_STATR</i>	Identifikacioni broj statusa ročišta	INTEGER	3	⊥	$d \geq 1$
2.	<i>NAZIV_STAT_R</i>	Naziv statusa ročišta	VARCHAR	20	⊥	Δ
Ključ	$K = \{ID_STATR\}$					

Tabela 74: Tip Poveznika **belezi** (rociste - status_roc)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA\}$					

Tabela 75: Tip Entiteta **ostali_svedoci**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>RBR_OS</i>	Redni broj ostalih svedoka	INTEGER	2	⊥	d >= 1
2.	<i>IME_OS</i>	Ime ostalih svedoka	VARCHAR	20	⊥	Δ
3.	<i>PRZ_OS</i>	Prezime ostalih svedoka	VARCHAR	20	⊥	Δ
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA + RBR_OS}					

Tabela 76: Tip Poveznika **se_vodi_na** (rociste - zapisnik_sa_rocista)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_SPI}					

Tabela 77: Tip Poveznika **se_nalaze** (druge_strane - spis)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_DS + RBR_SPI}					

Tabela 78: Tip Entiteta *druge_strane*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>RBR_DS</i>	Redni broj druge strane	INTEGER	3	⊥	$d \geq 1$
2.	<i>IME_DS</i>	Ime druge strane	VARCHAR	20	⊥	Δ
3.	<i>PRZ_DS</i>	Prezime druge strane	VARCHAR	20	⊥	Δ
4.	<i>BR_POZ_DS</i>	Broj pozicije na kojoj se nalazi druga strana u sudskom postupku	INTEGER	1	⊥	$d \in \{1,2,3\}$
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + RBR_DS\}$					

Tabela 79: Tip Poveznika *prisustvuje* (*druge_strane* - *rociste*)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>PRISUSTVO_DS</i>	Prisustvo druge strane na ročištu (da li je druga strana prisustvovala na ročištu)	BOOLEAN		⊥	Δ
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA + RBR_DS\}$					

Tabela 80: Tip Poveznika *je_prisutan* (*klijent* - *rociste*)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>PRISUSTVO_KL</i>	Prisustvo klijenta na ročištu (da li je klijent prisustvovao na ročištu)	BOOLEAN		⊥	Δ
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA + ID_STRANKE\}$					

Tabela 81: Tip Entiteta **zastupnik**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_ZAS	Identifikacioni broj zastupnika	INTEGER	3	⊥	d >= 1
2.	IME_ZAS	Ime zastupnika	VARCHAR	20	⊥	Δ
3.	PRZ_ZAS	Prezime zastupnika	VARCHAR	20	⊥	Δ
4.	TEL_ZAS	Kontakt zastupnika	VARCHAR	20	T	Δ
5.	EMAIL_ZAS	Email zastupnika	VARCHAR	20	T	Δ
Ključ	K={ID_ZAS}					

Tabela 82: Tip Poveznika **zastupa** (druga_strane - zastupnik)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_DS + ID_ZAS}					

Tabela 83: Tip Entiteta **status_pred**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_STATP	Identifikacioni broj statusa predmeta	INTEGER	2	⊥	d >= 1
2.	NAZIV_STAT_P	Naziv statusa predmeta	VARCHAR	20	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_STATP}					

Tabela 84: Tip Poveznika **opisuje** (status_pred - predmet)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA}					

Tabela 85: Tip Entiteta *vrsta_spora*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_VSPOR	Identifikacioni broj vrste spora	INTEGER	3	⊥	d >= 1
2.	NAZIV_VSPOR	Naziv vrste spora	VARCHAR	20	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_VSPOR}					

Tabela 86: Tip Poveznika *se_sadrzi_u* (vrsta_spora - predmet)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA}					

Tabela 87: Tip Entiteta *vrsta_krivicnog_dela*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_KD	Identifikacioni broj vrste krivičnog dela	VARCHAR	3	⊥	d >= 1
2.	NAZIV_KD	Naziv vrste krivičnog dela	VARCHAR	20	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_KD}					

Tabela 88: Tip Poveznika *uključuje* (predmet - vrsta_krivicnog_dela)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA}					

Tabela 89: Tip Entiteta *vrsta_sudskog_postupka*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>ID_VSP</i>	Identifikacioni broj vrste sudskog postupka	INTEGER	3	⊥	d >= 1
2.	<i>NAZIV_VSP</i>	Naziv vrste sudskog postupka	VARCHAR	20	⊥	Δ
3.	<i>NAZIV_PS</i>	Naziv prve strane u sudskom postupku	VARCHAR	20	⊥	Δ
4.	<i>NAZIV_DS</i>	Naziv druge strane u sudskom postupku	VARCHAR	20	⊥	Δ
5.	<i>NAZIV_TS</i>	Naziv treće strane u sudskom postupku	VARCHAR	20	T	Δ
Ključ	K = { <i>ID_VSP</i> }					

Tabela 90: Tip Poveznika *se_evidentira* (*vrsta_sudskog_postupka* - predmet)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = { <i>BR_PREDMETA</i> }					

Tabela 91: Tip Entiteta *sudski_postupak*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>RBR_SP</i>	Redni broj sudskog postupka	INTEGER	4	⊥	d >= 1
2.	<i>NBR_SP</i>	Novi broj sudskog postupka	VARCHAR	10	⊥	d >= 1
3.	<i>IME_ASUDIJE</i>	Ime aktuelnog sudije	VARCHAR	20	⊥	Δ
4.	<i>PRZ_ASUDIJE</i>	Prezime aktuelnog sudije	VARCHAR	20	⊥	Δ
5.	<i>DAT_PB</i>	Datum početka važenja aktuelnog broja	DATE		⊥	DAT_PB > DAT_DO
6.	<i>DAT_PS</i>	Datum početka rada sudije u postupku	DATE		⊥	Δ
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_SP}					

Tabela 92: Tip Poveznika *u_okviru* (sudski_postupak - rociste)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_SP + RBR_ROCISTA}					

Tabela 93: Tip Entiteta *status_sp*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>ID_STATSP</i>	Identifikacioni broj statusa sudskog postupka	INTEGER	2	⊥	d >= 1
2.	<i>NAZIV_STATSP</i>	Naziv statusa sudskog postupka	VARCHAR	20	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_STATSP}					

Tabela 94: Tip Poveznika **dobija** (sudski_postupak - status_sp)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	$K = \{BR_PREDMETA + RBR_SP\}$					

Tabela 95: Tip Entiteta **arhiva_broja_sudskog_postupka**

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	RBR_BSP	Redni broj broja sudskog postupka	INTEGER	3	⊥	d >= 1
2.	S_BRSP	Stari broj sudskog postupka	VARCHAR	20	⊥	d >= 1
3.	DAT_OD	Datum od kada je važio broj sudskog predmeta	DATE		⊥	Δ
4.	DAT_DO	Datum do kada je važio broj sudskog predmeta	DATE		⊥	Δ
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_SP + RBR_BSP}					
Datum do kada je važio broj sudskog predmeta ne sme biti manji od datuma od kada je važio broj sudskog predmeta.						

Tabela 96: Tip Entiteta *arhiva_sudija*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	RBR_S	Redni broj sudija	INTEGER	3	⊥	d >= 1
2.	IME_SSUDIJE	Ime starog sudije	VARCHAR	20	⊥	Δ
3.	PRZ_SSUDIJE	Prezime starog sudije	VARCHAR	20	⊥	Δ
4.	DAT_ODS	Datum od kada je sudija radio na postupku	DATE		⊥	Δ
5.	DAT_DOS	Datum do kada je sudija radio na postupku	DATE		⊥	Δ
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_SP + RBR_S}					
Datum do kada je radio sudija na postupku ne sme biti manji od datuma od kada je radio sudija na postupku.						

Tabela 97: Tip Entiteta *institucije*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	<i>ID_IN</i>	Identifikacioni broj institucije	INTEGER	2	⊥	d >= 1
2.	<i>NAZIV_IN</i>	Naziv institucije	VARCHAR	20	⊥	Δ
3.	<i>ADRESA_IN</i>	Adresa institucije	VARCHAR	30		Δ
4.	<i>MESTO_IN</i>	Mesto u kom se nalazi institucija	VARCHAR	30	T	Δ
Ključ	K = {ID_IN}					

Tabela 98: Tip Entiteta *vrsta_suda*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_VSUD	Identifikacioni broj vrste suda	INTEGER	2	⊥	d >= 1
2.	NAZIV_VSUD	Naziv vrste suda	VARCHAR	20	⊥	Δ
Ključ	K = {ID_VSUD}					

Tabela 99: Tip Entiteta *stepen*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
1.	ID_STEP_SUD	Identifikacioni broj vrste suda	INTEGER	2	⊥	d >= 1
2.	NAZIV_STEPENA	Naziv stepena	VARCHAR	20	⊥	Δ
3.	STEPEN_S	Stepen suda	INTEGER	1		d ∈ {1,2,3}
Ključ	K = {ID_STEP_SUD}					

Tabela 100: Tip Entiteta *sud*

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_IN}					

Tabela 101: Tip Poveznika *obuhvata* (sud - vrsta_suda)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_IN}					

Tabela 102: Tip Poveznika **jeste** (vrsta_suda - stepen)

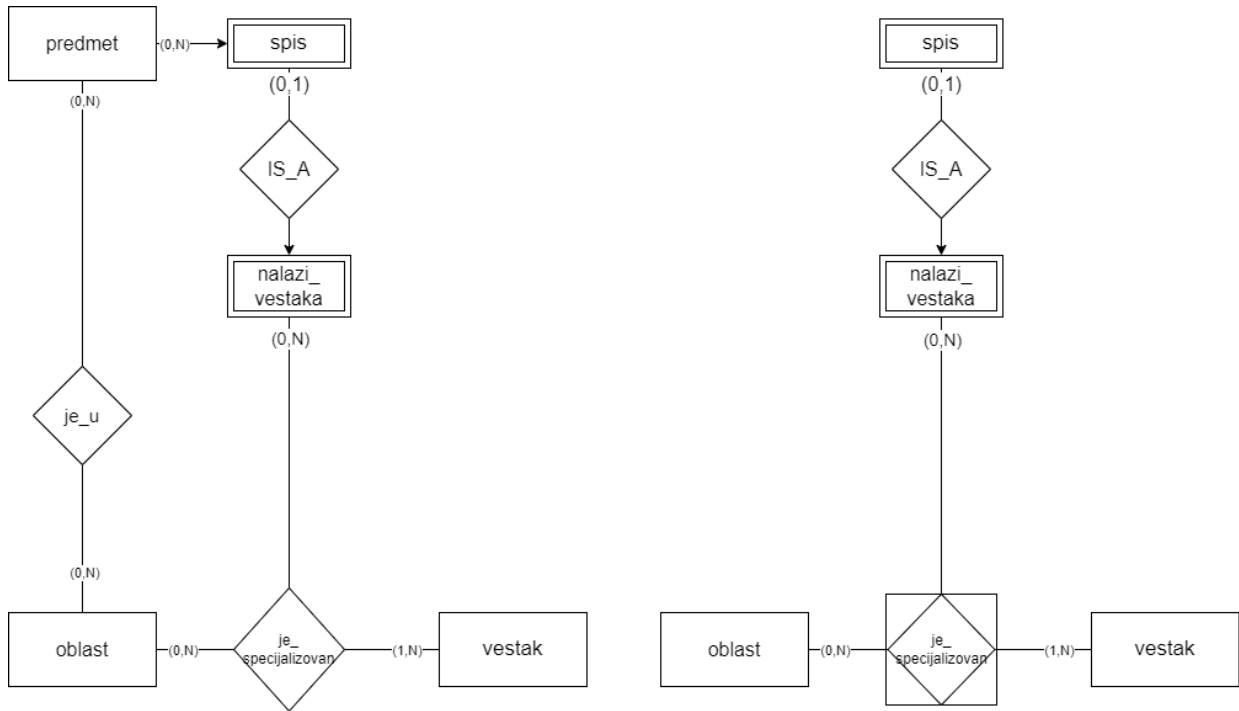
Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {ID_VSUD}					

Tabela 103: Tip Poveznika **obavlja_se_na** (sudski_postupak - sud)

Redni Broj	Naziv Obeležja	Opis Obeležja	Tip Podatka	Dužina Podataka	Null	Uslov
Ključ	K = {BR_PREDMETA + RBR_SP}					

3.5. Alternativna rešenja

Na slici 5 prikazano je alternativno rešenje u slučaju da se zahtev klijenta razlikovao u odnosu na dobijenu specifikaciju.



Slika 5: Alternativno rešenje

Rešenje koje bi moglo biti urađeno drugačije u slučaju da je zahtev klijenta (advokatske kancelarije), usmeren na praćenje oblasti koje su najzanimljivije za predmet, koje se nalaze u samom predmetu i u skladu s tim praćenje samo specijalizovanih veštaka, stoga bi rešenje sa leve strane bilo alternativno i najpreciznije rešenje.

Sada će biti prikazano prevedeno alternativno rešenje iz ER šeme u relacioni model podataka.

predmet ({BR_PREDMETA, DAT_PP, DAT_ZP, SUD_P, VR_SPORA, BR_POZ, ID_ZAPOSLENOG, ID_STATP, ID_VSPOR, ID_VSP, ID_KD}, {BR_PREDMETA})

spis ({RBR_SPI, STAT_SP, DATUM_PRIJ_SP, DATUM_PRED_SP, PDF_S, BR_PREDMETA, ID_VS, ID_F}, {BR_PREDMETA + RBR_SPI})

$\text{dom}(RBR_SPI_NV) \subseteq \text{dom}(RBR_SPI)$

$\text{spis}[BR_PREDMETA] \subseteq \text{predmet}[BR_PREDMETA]$

nalazi_vestaka ({RBR_SPI_NV, BR_PREDMETA_NV}, {BR_PREDMETA_NV + RBR_SPI_NV})

$\text{nalazi_vestaka}[RBR_SPI_NV + BR_PREDMETA_NV] \subseteq \text{spis}[RBR_SPI + BR_PREDMETA]$

vestak ($\{ID_VESTAK, IME_V, PRZ_V, ADRESA_V, KONATKT_V\}, \{ID_VESTAK\}$)

oblast ($\{ID_OBLAST, NAZIV_O\}, \{ID_OBLAST\}$)

je_specijalizovan ($\{ID_VESTAK, ID_OBLAST, RBR_SPI_NV\},$
 $\{ID_VESTAK + ID_OBLAST + BR_PREDMETA_NV + RBR_SPI_NV\}$)

$je_specijalizovan [ID_VESTAK] \subseteq vestak [ID_VESTAK]$

$je_specijalizovan [ID_OBLAST] \subseteq oblast [ID_OBLAST]$

$je_specijalizovan [BR_PREDMETA_NV + RBR_SPI_NV] \subseteq$
 $nalazi_vestaka [BR_PREDMETA_NV + RBR_SPI_NV]$

je_u ($\{ID_OBLAST, BR_PREDMETA\}, \{BR_PREDMETA + ID_OBLAST\}$)

$je_u [ID_OBLAST] \subseteq oblast [ID_OBLAST]$

$je_u [BR_PREDMETA] \subseteq predmet [BR_PREDMETA]$

4. Šema relacione baze podataka

Sada će biti prikazano prevedeno rešenje ER šeme u relacioni model podataka.

zaposleni ({ID_ZAPOSLENOG, JMBG_ZAP, IME_ZAP, PREZIME_ZAP, POL_ZAP, DAT_RODJ_ZAP, ADRESA_ZAP, GRAD_ZAP, DRZAVA_ZAP, TEL_ZAP, EMAIL_ZAP, DAT_ZAP_ZAP, PLATA_ZAP}, {ID_ZAPOSLENOG})

$\text{dom}(ID_ZAPOSLENOG_A) \subseteq \text{dom}(ID_ZAPOSLENOG)$

$\text{dom}(ID_ZAPOSLENOG_R) \subseteq \text{dom}(ID_ZAPOSLENOG)$

advokat ({ID_ZAPOSLENOG_A, BR_KNJIZ}, {ID_ZAPOSLENOG})

racunovodja ({ID_ZAPOSLENOG_R}, {ID_ZAPOSLENOG_R})

"IS-A zaposleni"

$\text{advokat}[ID_ZAPOSLENOG_A] \subseteq \text{zaposleni}[ID_ZAPOSLENOG]$

$\text{racunovodja}[ID_ZAPOSLENOG_R] \subseteq \text{zaposleni}[ID_ZAPOSLENOG]$

tip_obaveze ({ID_TIPA_OBAVEZE, NAZIV_TIPA_OBAVEZE}, {ID_TIPA_OBAVEZE})

obaveza ({RBR_OBAVEZE, VREME_OBAVEZE, MESTO_OBAVEZE, DATUM_OBAVEZE, NAZIV_OBAVEZE, OPIS_OBAVEZE, ID_STAT_OBAVEZE, ID_TIPA_OBAVEZE, BR_PREDMETA, ID_ZAPOSLENOG, ID_ZAPOSLENOG_A}, {ID_ZAPOSLENOG_A + RBR_OBAVEZE})

"identifikaciona zavisnost advokat - obaveza"

$\text{obaveza}[ID_ZAPOSLENOG_A] \subseteq \text{advokat}[ID_ZAPOSLENOG_A]$

status_obav ({ID_STAT_OBAVEZE, NAZIV_STAT_OBAVEZE}, {ID_STAT_OBAVEZE})

"poseduje"

$\text{obaveza}[ID_STAT_OBAVEZE] \subseteq \text{status_obav}[ID_STAT_OBAVEZE]$

$\text{Null}(\text{obaveza}, ID_STAT_OBAVEZE) = \perp$

"pripada"

$\text{obaveza}[ID_TIPA_OBAVEZA] \subseteq \text{tip_obaveza}[ID_TIPA_OBAVEZA]$

$\text{Null}(\text{obaveza}, ID_TIPA_OBAVEZE) = \perp$

"upisuje"

$\text{obaveza}[ID_ZAPOSLENOG] \subseteq \text{zaposleni}[ID_ZAPOSLENOG]$

$\text{Null}(\text{obaveza}, ID_ZAPOSLENOG) = \perp$

fizicko_lice ($\{ID_FL, MBR_FL, IME_FL, PRZ_FL, TEL_FL, EMAIL_FL, ADRESA_FL\}, \{ID_FL\}$)

pravno_lice ($\{ID_PL, PIB_PL, TEL_PL, EMAIL_PL, ADRESA_PL, NAZIV_PL\}, \{ID_PL\}$)

stranka ($\{ID_STRANKE, ID_FL, ID_PL\}, \{ID_STRANKE\}$)

“kategorizacija stranka”

$stranka [ID_FL] \subseteq fizicko_lice [ID_FL]$

$stranka [ID_PL] \subseteq pravno_lice [ID_PL]$

$(ID_PL = \omega \wedge ID_FL \neq \omega) \vee (ID_PL \neq \omega \wedge ID_FL = \omega)$

$dom (ID_STRANKE_K) \subseteq dom (ID_STRANKE)$

klijent ($ID_STRANKE_K, ID_ZAPOSLENOG_A, \{ID_STRANKE_K\}$)

“IS-A stranka”

$klijent [ID_STRANKE_K] \subseteq stranka [ID_STRANKE]$

“zaduzen”

$klijent [ID_ZAPOSLENOG_A] \subseteq advokat [ID_ZAPOSLENOG_A]$

$Null (klijent, ID_ZAPOSLENOG_A) = \perp$

zakazuje ($\{ID_ZAPOSLENOG_A, RBR_OBAVEZE, ID_STRANKE\},$
 $\{ID_ZAPOSLENOG_A + RBR_OBAVEZE + ID_STRANKE\}$)

“zakazuje”

$zakazuje [ID_ZAPOSLENOG + RBR_OBAVEZE] \subseteq obaveza [ID_ZAPOSLENOG + RBR_OBAVEZE]$

$zakazuje [ID_STRANKE] \subseteq stranka [ID_STRANKE]$

punomocje ($\{ID_PUN, NAZIV_PUN, PDF, DATUM_PUN, ID_STRANKE_K, ID_VP\}, \{ID_PUN\}$)

“je potpisao”

$punomocje [ID_STRANKE_K] \subseteq klijent [ID_STRANKE_K]$

$Null (punomocje, ID_STRANKE_K) = \perp$

vrsta_punomocja ($\{ID_VP, NAZIV_VP\}, \{ID_VP\}$)

“se belezi kao”

$punomocje [ID_VP] \subseteq vrsta_punomocja [ID_VP]$

$Null (punomocje, ID_VP) = \perp$

predmet ({BR_PREDMETA, DAT_PP, DAT_ZP, SUD_P, VR_SPORA, BR_POZ,
ID_ZAPOSLENOG_A, ID_STATP, ID_VSPOR, ID_VSP, ID_KD}, {BR_PREDMETA})

“je vezana”

$obaveza [BR_PREDMETA] \subseteq predmet [BR_PREDMETA]$

“vodi”

$predmet [ID_ZAPOSLENOG_A] \subseteq advokat [ID_ZAPOSLENOG_A]$

$Null (predmet, ID_ZAPOSLENOG_A) = \perp$

status_pred ({ID_STAT_P, NAZIV_STAT_P}, {ID_STAT_P})

“opisuje”

$predmet [ID_STAT_P] \subseteq status_pred [ID_STAT_P]$

$Null (predmet, ID_STAT_P) = \perp$

ima ({ID_STRANKE_K, BR_PREDMETA}, {ID_STRANKE_K + BR_PREDMETA})

“ima”

$ima [ID_STRANKE_K] \subseteq klijent [ID_STRANKE_K]$

$ima [BR_PREDMETA] \subseteq predmet [BR_PREDMETA]$

$predmet [BR_PREDMETA] \subseteq ima [BR_PREDMETA]$

se_povezuje ({ID_PUN, BR_PREDMETA}, {ID_PUN + BR_PREDMETA})

“se povezuje”

$se_povezuje [ID_PUN] \subseteq punomocje [ID_PUN]$

$se_povezuje [BR_PREDMETA] \subseteq predmet [BR_PREDMETA]$

$predmet [BR_PREDMETA] \subseteq se_povezuje [BR_PREDMETA]$

vrsta_spora ({ID_VSPOR, NAZIV_VSPOR}, {ID_VSPOR})

“se sadrzi u”

$predmet [ID_VSPOR] \subseteq vrsta_spora [ID_VSPOR]$

vrsta_sudskog_postupka ({ID_VSP, NAZIV_VSP, NAZIV_PS, NAZIV_DS, NAZIV_TS}, {ID_VSP})

“se evidentira”

$predmet [ID_VSP] \subseteq vrsta_sudskog_postupka [ID_VSP]$

vrsta_krivicnog_dela ($\{ID_KD, NAZIV_KD\}, \{ID_KD\}$)

“uključuje”

$predmet [ID_KD] \subseteq vrsta_krivicnog_dela [ID_KD]$

prilog_predmeta ($\{RBR_PRIL, PDF_PP, BR_PREDMETA\}, \{BR_PREDMETA + RBR_PRIL\}$)

“identifikaciona zavisnost predmet - prilog_predmeta”

$prilog_predmeta [BR_PREDMETA] \subseteq predmet [BR_PREDMETA]$

vrsta_spisa ($\{ID_VS, NAZIV_VS\}, \{ID_VS\}$)

spis ($\{RBR_SPI, STAT_SP, DATUM_PRIJ_SP, DATUM_PRED_SP, PDF_S, BR_PREDMETA, ID_VS, ID_F, RBR_DS\}, \{BR_PREDMETA + RBR_SPI\}$)

“identifikaciona zavisnost predmet - spis”

$spis [BR_PREDMETA] \subseteq predmet [BR_PREDMETA]$

$dom (RBR_SPI_ZSR) \subseteq dom (RBR_SPI)$

$dom (RBR_SPI_NV) \subseteq dom (RBR_SPI)$

$dom (RBR_SPI_PSP) \subseteq dom (RBR_SPI)$

$dom (BR_PREDMETA_ZSR) \subseteq dom (BR_PREDMETA)$

$dom (BR_PREDMETA_NV) \subseteq dom (BR_PREDMETA)$

$dom (BR_PREDMETA_PSP) \subseteq dom (BR_PREDMETA)$

“spada u”

$spis [ID_VS] \subseteq vrsta_spisa [ID_VS]$

$Null (spis, ID_VS) = \perp$

zapisnik_sa_rocista ($\{RBR_SPI_ZSR, BR_PREDMETA_ZSR, BR_PREDMETA, RBR_ROCISTA\},$
 $\{BR_PREDMETA_ZSR + RBR_SPI_ZSR, BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA\}$)

nalazi_vestaka ($\{RBR_SPI_NV, BR_PREDMETA_NV, ID_VESTAK, ID_OBLAST\},$
 $\{BR_PREDMETA_NV + RBR_SPI_NV\}$)

pravosnazna_sudska_presuda ($\{RBR_SPI_PSP, BR_PREDMETA_PSP, BR_RAC\},$
 $\{BR_PREDMETA_PSP + RBR_SPI_PSP\}$)

“IS-A spis”

$zapisnik_sa_rocista [BR_PREDMETA_ZSR + RBR_SPI_ZSR] \subseteq spis [BR_PREDMETA + RBR_SPI]$

$nalazi_vestaka [BR_PREDMETA_NV + RBR_SPI_NV] \subseteq spis [BR_PREDMETA + RBR_SPI]$

$pravosnazna_sudska_presuda [BR_PREDMETA_PSP + RBR_SPI_PSP] \subseteq$
 $spis [BR_PREDMETA + RBR_SPI]$

$zapisnik_sa_rocista [BR_PREDMETA_ZSR + RBR_SPI_ZSR] \cap$

$nalazi_vestaka [BR_PREDMETA_NV + RBR_SPI_NV] = \emptyset \wedge$

$zapisnik_sa_rocista [BR_PREDMETA_ZSR + RBR_SPI_ZSR] \cap$

$pravosnazna_sudska_presuda [BR_PREDMETA_PSP + RBR_SPI_PSP] = \emptyset \wedge$

$pravosnazna_sudska_presuda [BR_PREDMETA_PSP + RBR_SPI_PSP] \cap$

$nalazi_vestaka [BR_PREDMETA_NV + RBR_SPI_NV] = \emptyset$

vestak ($\{ID_VESTAK, IME_V, PRZ_V, ADRESA_V, KONATKT_V\}, \{ID_VESTAK\}$)

oblast ($\{ID_OBLAST, NAZIV_O\}, \{ID_OBLAST\}$)

je_specijalizovan ($\{ID_VESTAK, ID_OBLAST\}, \{ID_VESTAK + ID_OBLAST\}$)

“je_specijalizovan”

$je_specijalizovan [ID_VESTAK] \subseteq vestak [ID_VESTAK]$

$je_specijalizovan [ID_OBLAST] \subseteq oblast [ID_OBLAST]$

$vestak [ID_VESTAK] \subseteq je_specijalizovan [ID_VESTAK]$

“vrsi”

$nalazi_vestka [ID_VESTAK + ID_OBLAST] \subseteq je_specijalizovan [ID_VESTAK + ID_OBLAST]$

$Null (nalazi_vestaka, ID_VESTAK) = \perp$

$Null (nalazi_vestaka, ID_OBLAST) = \perp$

institucije ($\{ID_IN, NAZIV_IN, ADRESA_IN, MESTO_IN\}, \{ID_IN\}$)

sud ($\{ID_IN, ID_VSUD\}, \{ID_IN\}$)

“IS-a sud”

$sud [ID_IN] \subseteq institucije [ID_IN]$

vrsta_suda ($\{ID_VSUD, NAZIV_VSUD, ID_STEP_SUD\}, \{ID_VSUD\}$)

stepen ($\{ID_STEP_SUD, NAZIV_STEPENA, STEPEN_S\}, \{ID_STEP_S\}$)

“obuhvata”

$sud [ID_VSUD] \subseteq vrsta_suda [ID_VSUD]$

$Null (sud, ID_VSUD) = \perp$

“jeste”

$vrsta_suda [ID_STEP_SUD] \subseteq stepen [ID_STEP_SUD]$

$Null (vrsta_suda, ID_STEP_SUD) = \perp$

sudski_postupak ($\{RBR_SP, NBR_SP, IME_ASUDIJE, PRZ_ASUDIJE, DAT_PB, DAT_PS, ID_IN, ID_STAT_SP, BR_PREDMETA\}, \{BR_PREDMETA + RBR_SP\}$)

“obavlja se na”

$sudski_postupak [ID_IN] \subseteq sud [ID_IN]$

$sud [ID_IN] \subseteq sudski_postupak [ID_IN]$

$Null (sudski_postupak, ID_IN) = \perp$

“identifikaciona zavisnost predmet - sudski postupak”

$sudski_postupak [BR_PREDMETA] \subseteq predmet [BR_PREDMETA]$

status_sp ($\{ID_STAT_SP, NAZIV_STATSP\}, \{ID_STAT_SP\}$)

“dobija”

$sudski_postupak [ID_STAT_SP] \subseteq status_sp [ID_STAT_SP]$

$Null (sudski_postupak, ID_STAT_SP) = \perp$

arhiva_broja_sudskog_postupka ($\{RBR_SP, BR_PREDMETA, RBR_BSP, S_BRSP, DAT_OD, DAT_DO\}, \{BR_PREDMETA + RBR_SP + RBR_BSP\}$)

“identifikaciona zavisnost sudski postupak - arhiva broja sudskog postupka”

$arhiva_broja_sudskog_postupka [BR_PREDMETA + RBR_SP] \subseteq$
 $sudski_postupak [BR_PREDMETA + RBR_SP]$

arhiva_sudija ($\{BR_PREDMETA, RBR_SP, RBR_S, IME_SSUDIJE, PRZ_SSUDIJE, DAT_ODS, DAT_DOS\}, \{BR_PREDMETA + RBR_SP + RBR_S\}$)

“identifikaciona zavisnost sudski postupak - arhiva sudija”

$arhiva_sudija [BR_PREDMETA + RBR_SP] \subseteq sudski_postupak [BR_PREDMETA + RBR_SP]$

rociste ($\{RBR_ROCISTA, DATUM_R, VR_POC_R, VR_ZAV_R, BR_PREDMETA, ID_STATR, RBR_SP\}, \{BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA\}$)

“identifikaciona zavisnost predmet - rociste”

$rociste [BR_PREDMETA] \subseteq predmet [BR_PREDMETA]$

ostali_svedoci ($\{RBR_OS, IME_OS, PRZ_OS, BR_PREDMETA, RBR_ROCISTA\},$
 $\{BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA + RBR_OS\}$)

“identifikaciona zavisnost rociste - ostali_svedoci”

$ostali_svedoci [BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA] \subseteq rociste [BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA]$

status_roc ($\{ID_STATR, NAZIV_STAT_R\}, \{ID_STATR\}$)

“belezi”

$rociste [ID_STATR] \subseteq status_roc [ID_STATR]$

$Null (rociste, ID_STATR) = \perp$

“se vodi na”

$zapisnik_sa_rocista [BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA] \subseteq$
 $rociste [BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA]$

druge_strane ($\{RBR_DS, IME_DS, PRZ_DS, BR_POZ_DS, BR_PREDMETA\}, \{BR_PREDMETA + RBR_DS\}$)

“identifikaciona zavisnost predmet - druge_strane”

$druge_strane [BR_PREDMETA] \subseteq predmet [BR_PREDMETA]$

zastupnik ($\{ID_ZAS, IME_ZAS, PRZ_ZAS, TEL_ZAS, EMAIL_ZAS\}, \{ID_ZAS\}$)

zastupa ($\{ID_ZAS, RBR_DS, BR_PREDMETA\}, \{ID_ZAS + BR_PREDMETA + RBR_DS\}$)

“zastupa”

$zastupa [ID_ZAS] \subseteq zastupnik [ID_ZAS]$

$zastupa [BR_PREDMETA + RBR_DS] \subseteq druge_strane [BR_PREDMETA + RBR_DS]$

“se nalaze”

$spis [BR_PREDMETA + RBR_DS] \subseteq druge_strane [BR_PREDMETA + RBR_DS]$

prisustvuje ($\{RBR_DS, BR_PREDMETA, RBR_ROCISTA, PRISUSTVO_DS\},$
 $\{BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA + RBR_DS\}$)

“prisustvuje”

$prisustvuje [BR_PREDMETA + RBR_DS] \subseteq druge_strane [BR_PREDMETA + RBR_DS]$

$prisustvuje [BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA] \subseteq rociste [BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA]$

je_prisutan ($\{ID_STRANKE_K, BR_PREDMETA, RBR_ROCISTA, PRISUSTVO_KL\},$
 $\{BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA + ID_STRANKE_K\}$)

“je prisutan”

$je_prisutan [ID_STRANKE_K] \subseteq klijent [ID_STRANKE_K]$

$je_prisutan [BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA] \subseteq rociste [BR_PREDMETA + RBR_ROCISTA]$

“u okviru”

$rociste [BR_PREDMETA + RBR_SP] \subseteq sudski_postupak [BR_PREDMETA + RBR_SP]$

$Null (rociste, RBR_SP) = \perp$

uplata ($\{ID_UP, IZVR_UP, IZN_UP, DAT_UP, ID_ZAPOSLENOG_R\}, \{ID_UP\}$)

$dom (ID_UPS) \subseteq dom (ID_UP)$

$dom (ID_UPF) \subseteq dom (ID_UP)$

uplata_po_fakturi ($\{ID_UPF, ID_F, ID_STRANKE_K, ID_IN\}, \{ID_UPF\}$)

$(ID_IN = \omega \wedge ID_STRANKE_K \neq \omega) \vee (ID_IN \neq \omega \wedge ID_STRANKE_K = \omega)$

uplata_po_sudskom_resenju ($\{ID_UPS, BR_PREDMETA_PSP, RBR_SPI_PSP\}, \{ID_UPS\}$)

“IS-A uplata”

$uplata_po_fakturi [ID_UPF] \subseteq uplata [ID_UP]$

$uplata_po_sudskom_resenju [ID_UPS] \subseteq uplata [ID_UP]$

$uplata_po_sudskom_resenju [ID_UPS] \cap uplata_po_fakturi [ID_UPF] = \emptyset$

$uplata [ID_UP] \subseteq uplata_po_sudskom_resenju [ID_UPS] \cup uplata_po_fakturi [ID_UPF]$

“zavodi”

$uplata [ID_ZAPOSLENOG_R] \subseteq racunovodja [ID_ZAPOSLENOG_R]$

$Null (uplata, ID_ZAPOSLENOG_R) = \perp$

“je upucena”

$uplata_po_fakturi [ID_IN] \subseteq institucije [ID_IN]$

“placa”

$uplata_po_fakturi [ID_STRANKE_K] \subseteq klijent [ID_STRANKE_K]$

“na osnovu”

$uplata_po_sudskom_resenju [BR_PREDMETA_PSP + RBR_SPI_PSP] \subseteq$
 $pravosnazna_sudska_presuda [BR_PREDMETA_PSP + RBR_SPI_PSP]$

$Null (uplata_po_sudskom_resenju, BR_PREDMETA_PSP) = \perp$

$Null (uplata_po_sudskom_resenju, RBR_SPI_PSP) = \perp$

faktura ($\{ID_F, PR_F, DAT_F, UI_F, ID_ZAPOSLENOG_R, BR_RAC\}, \{ID_F\}$)

“po”

$uplata_po_fakturi [ID_UPF] \subseteq faktura [ID_F]$

$faktura [ID_F] \subseteq uplata_po_fakturi [ID_UPF]$

$Null (uplata_po_fakturi, ID_F) = \perp$

“osnov”

$spis [ID_F] \subseteq faktura [ID_F]$

$Null (spis, ID_F) = \perp$

“izda”

$faktura [ID_ZAPOSLENOG_R] \subseteq racunovodja [ID_ZAPOSLENOG_R]$

$Null (faktura, ID_ZAPOSLENOG_R) = \perp$

banka ($\{ID_BANKA, NAZIV_B, KONTAKT_B\}, \{ID_BANKA\}$)

racun ($\{BR_RAC, ID_BANKA\}, \{BR_RAC\}$)

“je u”

$racun [ID_BANKA] \subseteq banka [ID_BANKA]$

$Null (racun, ID_BANKA) = \perp$

“sadrzi”

$faktura [BR_RAC] \subseteq racun [BR_RAC]$

$Null (faktura, BR_RAC) = \perp$

“vezan za”

$pravosnazna_sudska_presuda [BR_RAC] \subseteq racun [BR_RAC]$

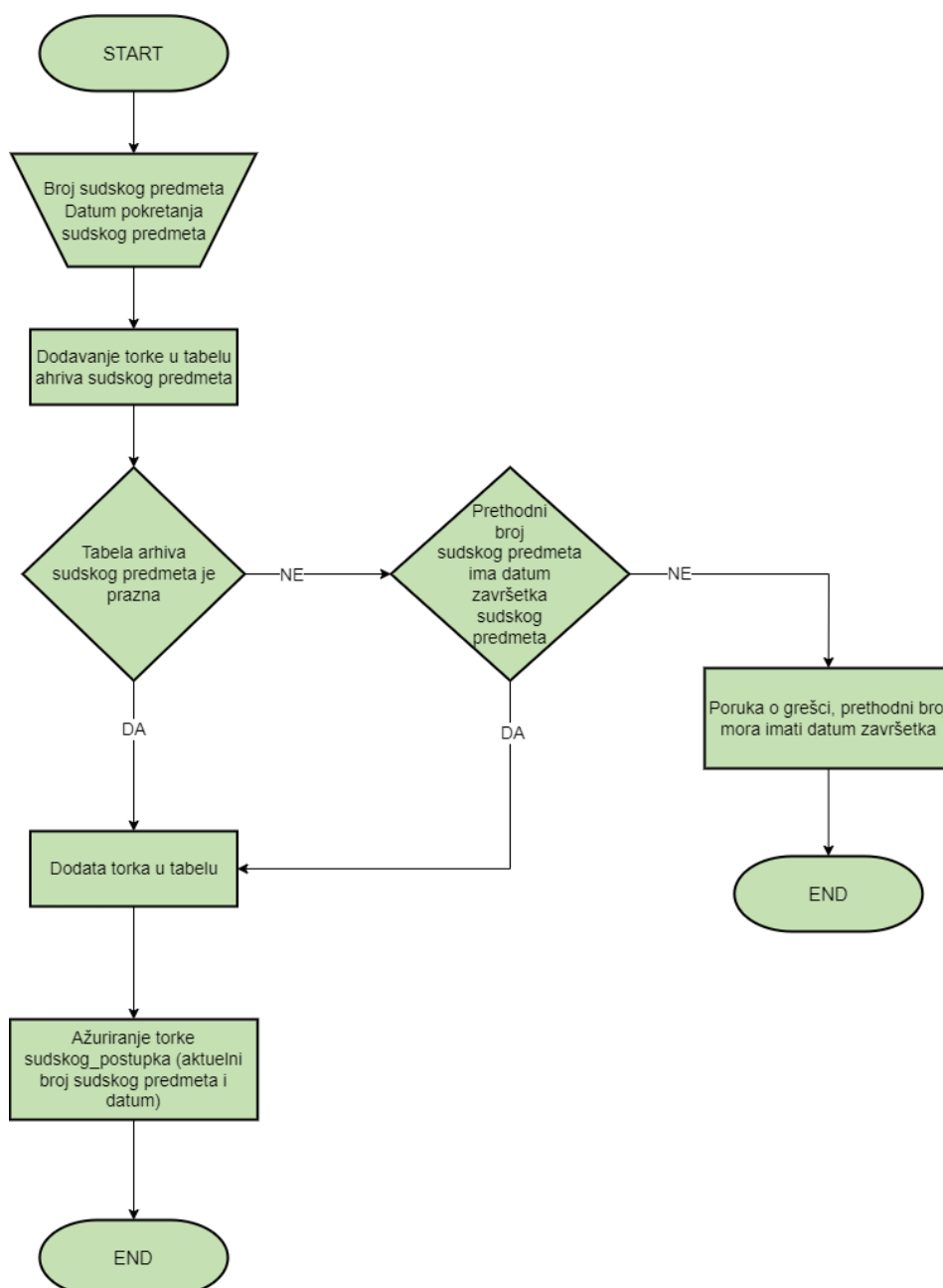
$Null (pravosnazna_sudska_presuda, BR_RAC) = \perp$

5. Specifikacija složenih tipova ograničenja i pravila poslovanja

Na slikama 6-14 dijagramski su prikazane specifikacije složenih tipova ograničenja.

5.1 Složeno ograničenje dodavanje novog broja sudskog predmeta

Na slici 6 dijagramski je prikazano složeno ograničenje dodavanja novog broja sudskog predmeta.

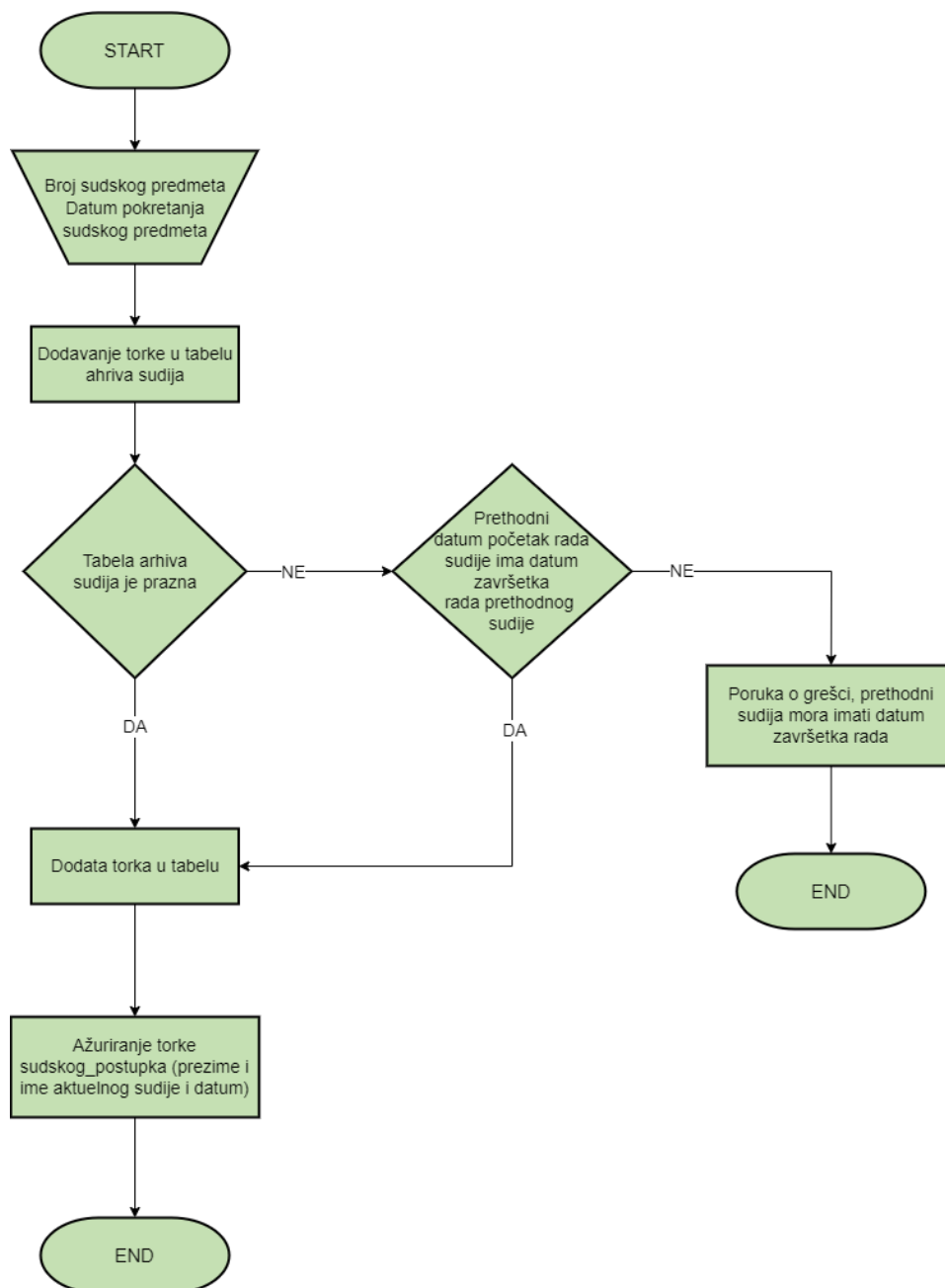


Slika 6: Složeno ograničenje dodavanje novog broja sudskog predmeta

Pri dodavanju torke novog broja sudskog predmeta u tabelu *sudski_postupak* potrebno je uneti, redni broj sudskog predmeta kao i datum početka važenja aktuelnog broja. Ako tabela *arhiva_broja_sudskog_predmeta* nije prazna potrebno je izvršiti proveru da li prethodni broj sudskog predmeta ima datum završetka. Ako ne postoji datum završetka znači da je to i dalje aktuelan broj i ispisuje se poruka o grešci. Torka neće biti upisana. Ako su obe provere uspešno izvršene dolazi do dodavanja torke u tabelu Arhiva broja sudskog predmeta. Potom je potrebno da se ažurira torka unutar tabele *sudski_postupak*. Dolazi do ažuriranja aktuelnog sudskog broja i datuma pokretanja aktuelnog sudskog broja na vrednost koja je uneta pri poslednjem unosu u tabelu *arhiva_broja_sudskog_predmeta*.

5.2 Složeno ograničenje dodavanje novog sudije

Na slici 7 dijagramski je prikazano složeno ograničenje dodavanja novog sudije.

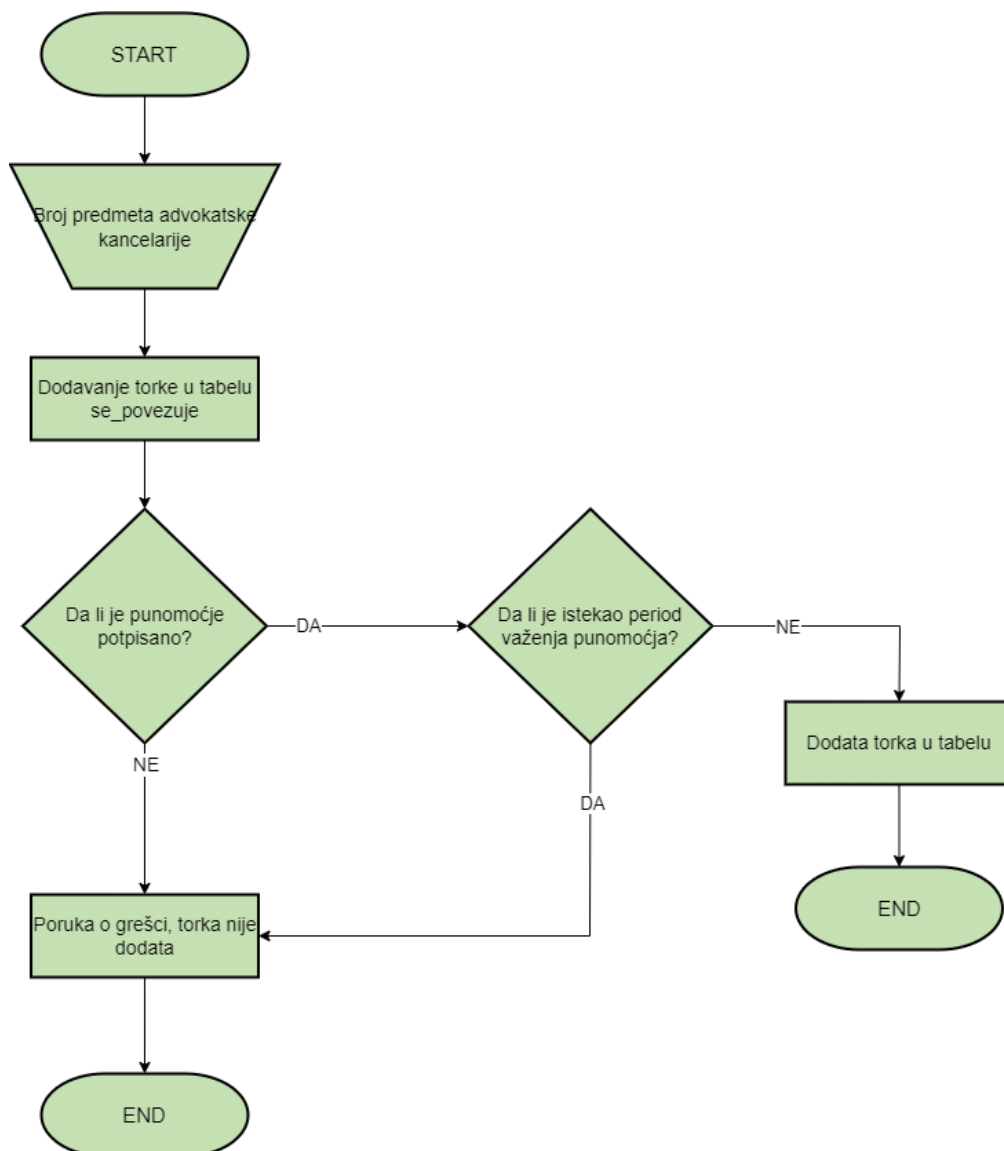


Slika 7: Složeno ograničenje dodavanje novog sudije

Pri dodavanju torke novog sudije u tabelu *sudski_postupak* potrebno je uneti ime aktuelnog sudije, prezime aktuelnog sudije, kao i datum početka rada sudije u postupku. Ako tabela *arhiva_sudija* nije prazna potrebno je izvršiti proveru da li prethodni sudija ima datum do kada je radio na postupku. Ako ne postoji datum završetka znači da je to i dalje aktuelni sudija ispisuje se poruka o grešci. Torka neće biti upisana. Ako su obe provere uspešno izvršene dolazi do dodavanja torke u tabelu *arhiva_sudija*. Potom je potrebno da se ažurira torka unutar tabele *sudski_postupak*. Dolazi do ažuriranja imena aktuelnog sudije, prezimena aktuelnog sudije, kao i datuma početka rada sudije u postupku. na vrednost koja je uneta pri poslednjem unosu u tabelu *arhiva_sudija*.

5.3 Složeno ograničenje Punomoćje

Na slici 8 dijagramski je prikazano složeno ograničenje Punomoćje.

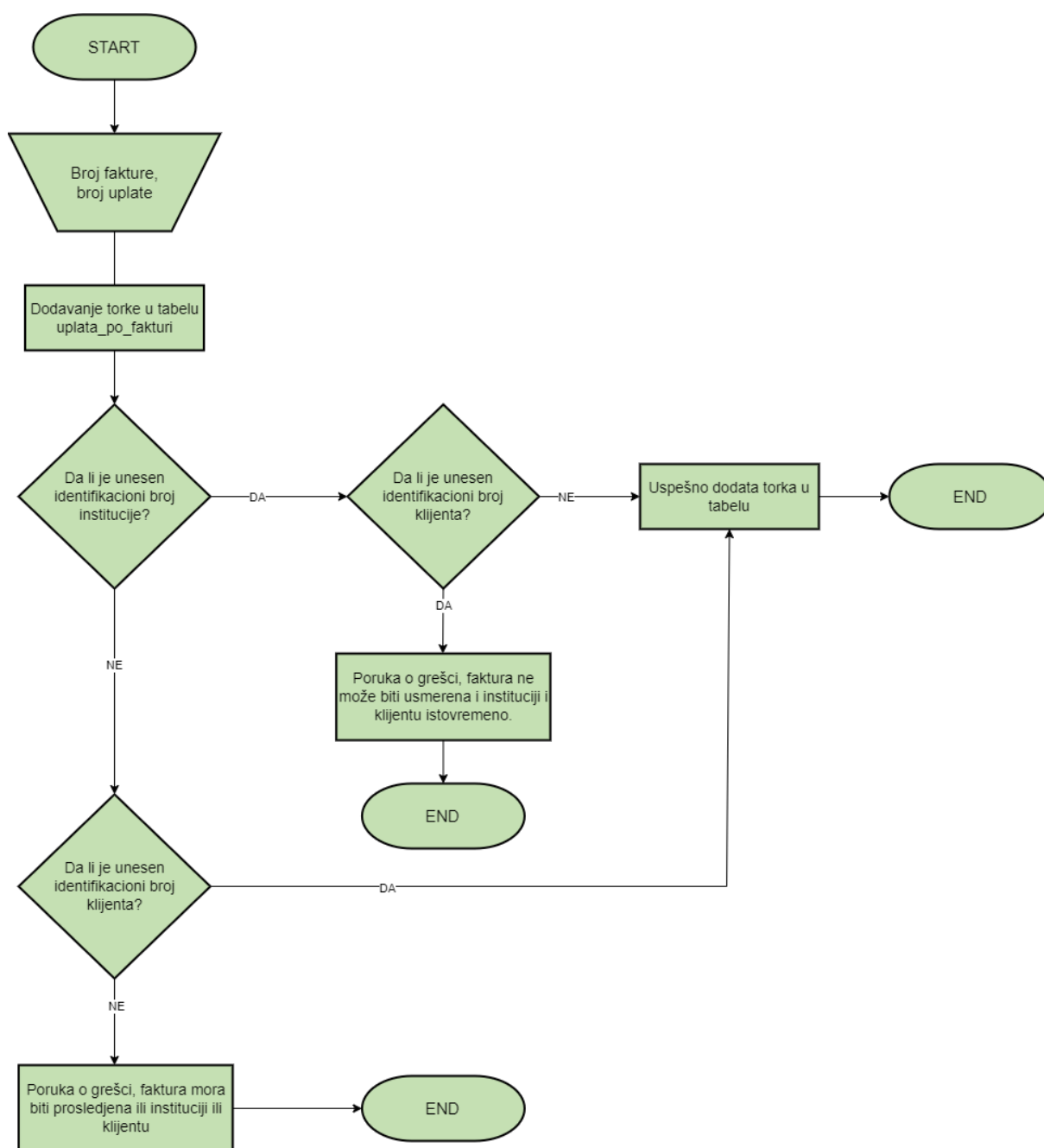


Slika 8: Složeno ograničenje Punomoćje

Prilikom dodavanja torke u tabelu *se_povezuje* koja je poveznik izmedju predmeta i punomoćja prvo proveravamo da li je potpisano punomoćje, ako nije javlja se poruka o grešci jer za postojanje predmeta potrebno je punomoćje, ako punomoćje postoji proveravamo njegovo važenje i tek nakon potvrde da punomoćje nije isteklo, torka se uspešno dodaje u tabelu.

5.4 Složeno ograničenje slanja uplate po fakturi

Na slici 9 dijagramski je prikazano složeno ograničenje slanja uplate po fakturi.

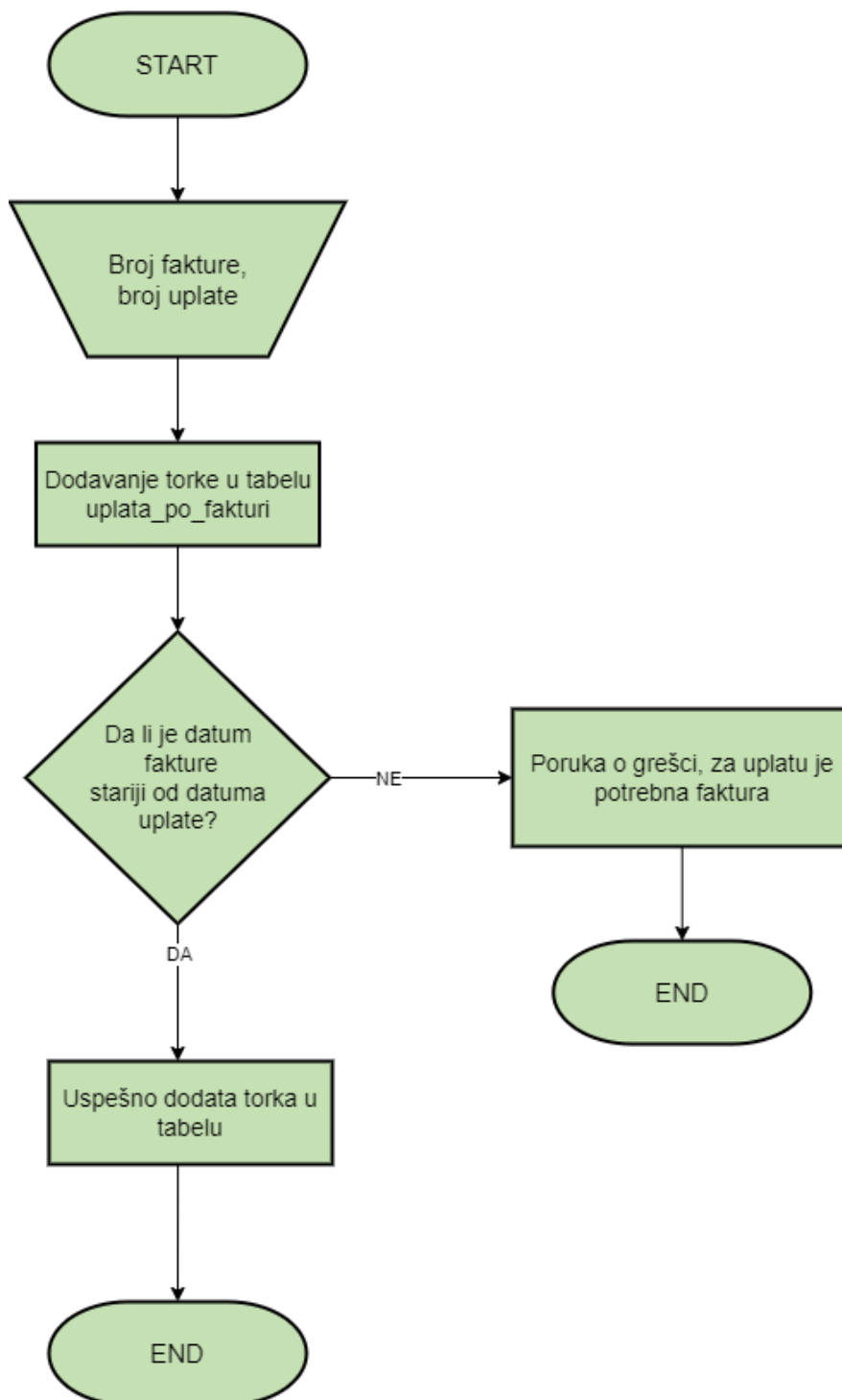


Slika 9: Složeno ograničenje slanja uplate po fakturi

Pri dodavanju torke u tabelu *uplata_po_fakturi* moramo se uveriti da je faktura upućena ili instituciji ili klijentu i da se ne dogodi da faktura nije upućena ni jednoj strani, ovu proveru vršimo preko pitanja o postojanju identifikacionih brojeva u tabeli *uplata_po_fakturi* i jedina putanja u kojoj uspešno dodajemo torku u tabelu je postojanje jednog i ne postojanje drugog identifikacionog broja. U slučaju postojanja identifikacionog broja institucije i identifikacionog broja klijenta u isto vreme kao i ne postojanja ni jednog javlja se poruka o grešci neuspelog unosa torke u tabelu.

5.5 Složeno ograničenje datum uplate i fakture

Na slici 10 dijagramski je prikazano složeno ograničenje datum uplate i fakture.

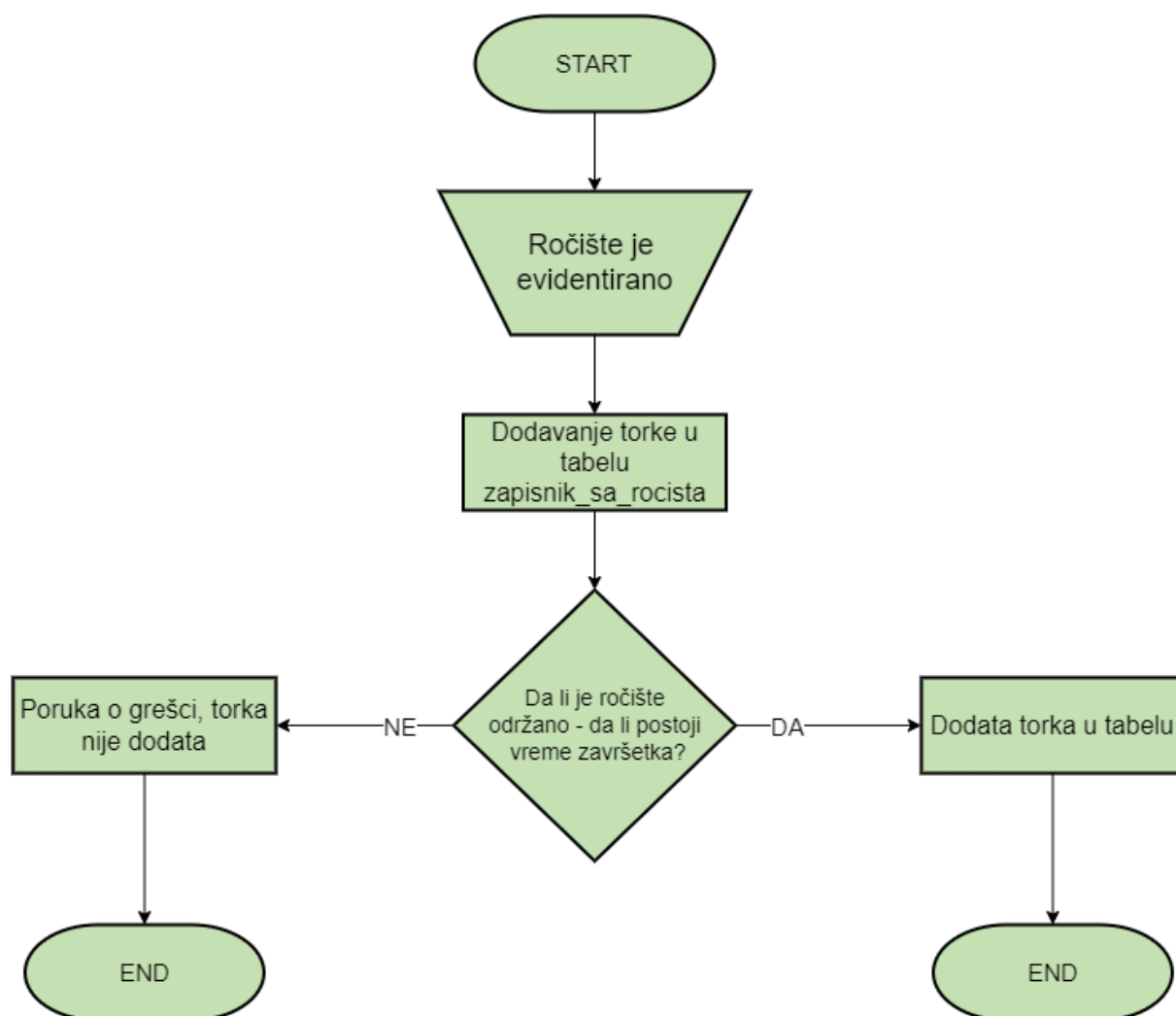


Slika 10: Složeno ograničenje datum uplate i fakture

Pri dodavanju torke u tabelu *uplata_po_fakturi* moramo proveriti datum fakture kao i datum uplate radi sigurnosti da neće doći do greške da je određena uplata prošla bez prethodno sastavljene fakture iz tog razloga ako je datum fakture stariji od datuma uplate javiće se poruka o gresci koja govori da nije moguće uneti torku u tabelu *uplate_po_fakturi*.

5.6 Složeno ograničenje dodavanje torke u tabelu Zapisnik o ročištu

Na slici 11 dijagramski je prikazano složeno ograničenje dodavanja torke u tabelu *zapisnik_sa_rocista*.

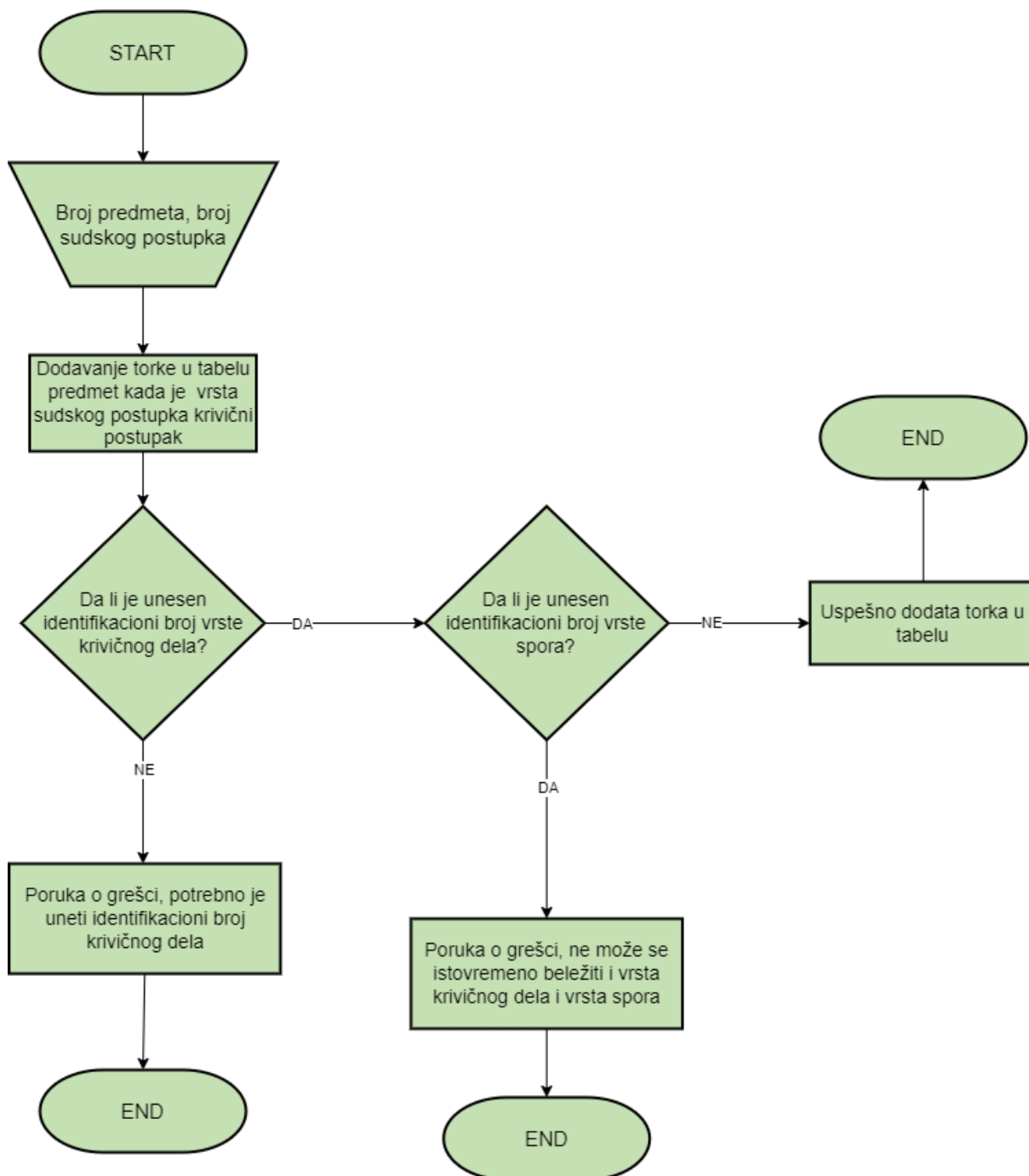


Slika 11: Složeno ograničenje dodavanje torke u tabelu Zapisnik o ročištu

Pri dodavanju torke u tabelu *zapisnik_sa_rocista* moramo da izvršimo proveru da li je održano ročište što vršimo preko obeležja završetka ročišta, ako je ročište održano, torka će biti uspešno dodata u tabelu zapisnik sa ročišta, u drugom slučaju javiće se greška koja govori da nije moguće uneti zapisnik jer se ročište nije održalo.

5.7 Složeno ograničenje dodavanje torke u tabelu predmet kada je u pitanju Krivični postupak

Na slici 12 dijagramski je prikazano složeno ograničenje dodavanja torke u tabelu *predmet* kada je vrsta sudskog postupka krivični postupak.



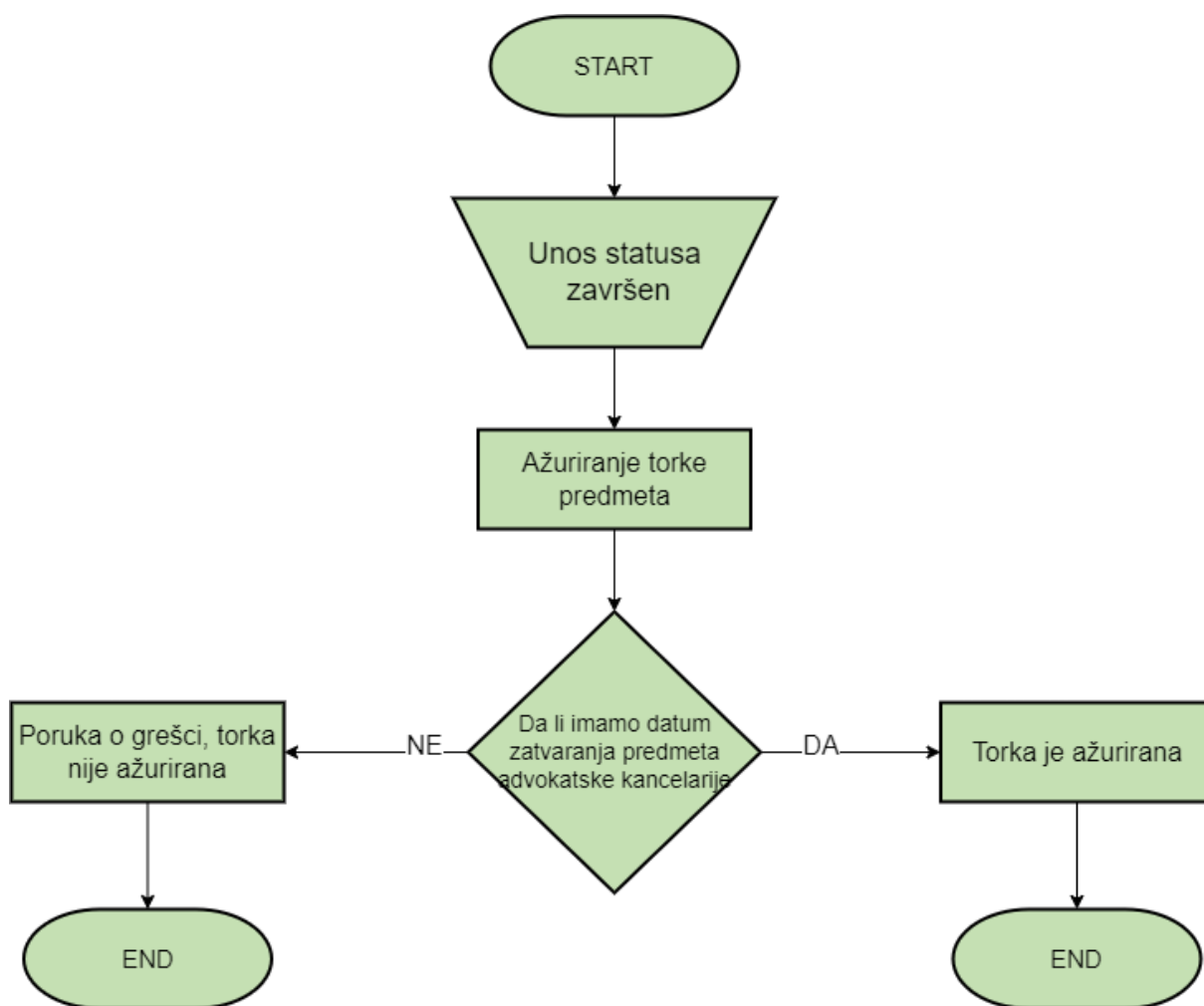
Slika 12: Složeno ograničenje dodavanje torke u tabelu predmet kada je u pitanju Krivični postupak

Prilikom dodavanja torke u tabelu predmet kada se radi o krivičnom postupku kao vrsti sudskog postupka ispitujemo postojanje identifikacionog broja vrste krivičnog dela u slučaju nepostojanja istog javlja se greška, koja govori da u vrsti sudskog postupka - krivični postupak mora postojati ID tog. Dok u situaciji postojanja ID-a krivičnog dela proveravamo postojanje identifikacionog

broja vrste spora, sudski postupak ne može u isto vreme biti krivični postupak i spor što nas dovodi do toga da bi postojanje identifikacionog broja vrste spora javljalo grešku. Uspešno dodata torka u tabelu *predmet* dogodila bi se nakon potvrde postojanja broja vrste krivičnog dela i ne postojanja broja vrste spora.

5.8 Složeno ograničenje ažuriranje tabele *predmet* zbog promene statusa predmeta

Na slici 13 dijagramski je prikazano složeno ograničenje ažuriranja tabele *predmet* zbog promene statusa predmeta.

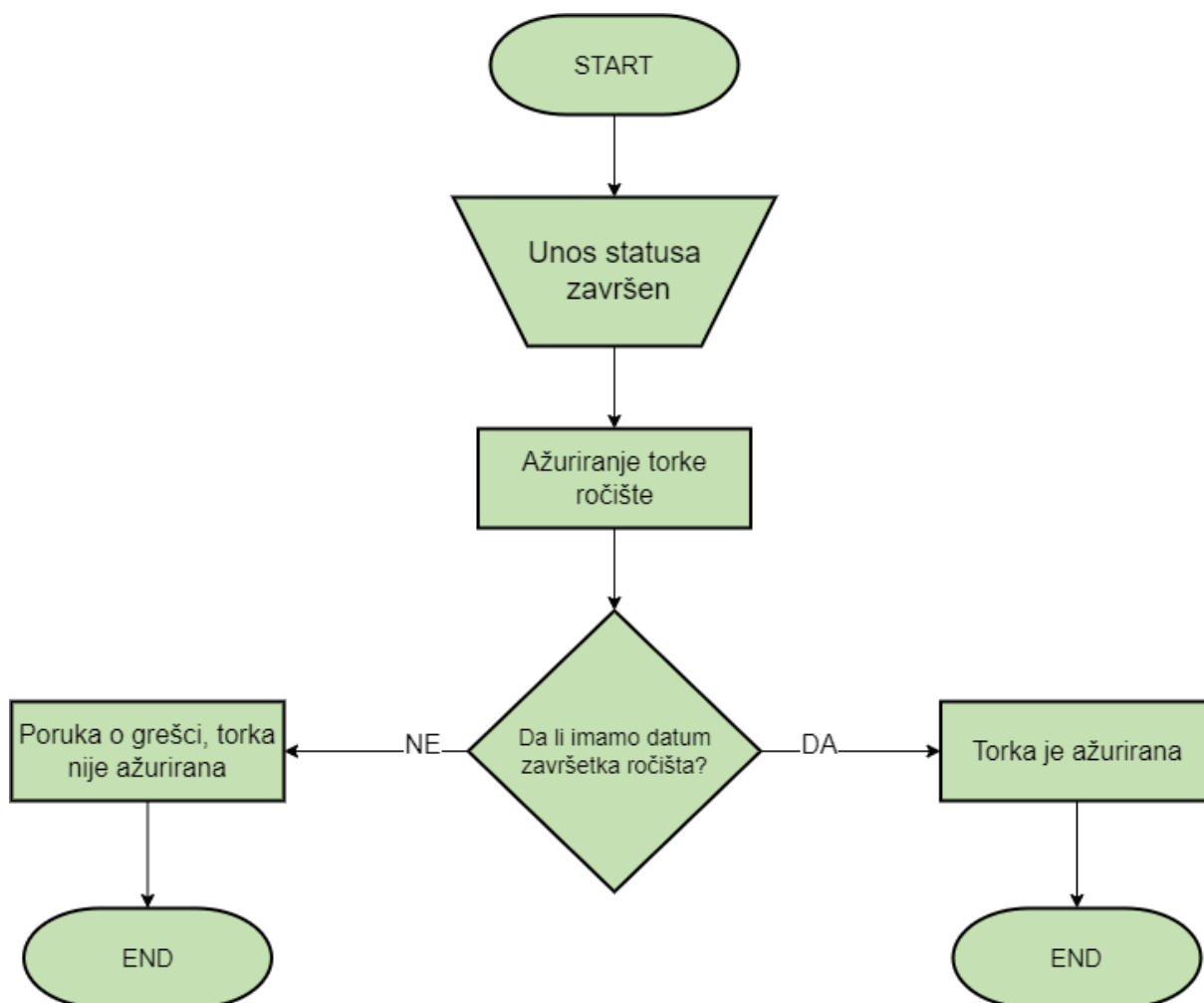


Slika 13: Složeno ograničenje ažuriranje tabele *predmet* zbog promene statusa predmeta

Ažuriranje tabele *predmet* zbog promene statusa predmeta advokatske kancelarije u status završen zahteva proveru da li postoji datum zaključenja predmeta advokatske kancelarije. Ako dati datum postoji dolazi do ažuriranja torke i status predmeta advokatske kancelarije prelazi u završen. U suprotnom predmet još uvek nije gotov i ažuriranje neće biti moguće te se ispisuje poruka o grešci.

5.9 Složeno ograničenje ažuriranje tabele ročište zbog promene statusa ročišta

Na slici 14 je prikazano složeno ograničenje ažuriranja tabele *rociste* zbog promene statusa ročišta.



Slika 14: Složeno ograničenje ažuriranje tabele ročište zbog promene statusa ročišta

Ažuriranje tabele *rociste* zbog promene statusa ročišta u status završen zahteva proveru da li postoji datum završetka ročišta. Ako dati datum postoji dolazi do ažuriranja torke i status ročišta prelazi u završen. U suprotnom ročište još uvek nije gotovo i ažuriranje neće biti moguće te se ispisuje poruka o grešci.

6. Moguća unapređenja projekta

Neka od mogućih unapređenja:

- Evidencija notara kod kojih naši klijenti overavaju ugovore,
- Evidencija knjige rashoda i
- Evidencija ulaznih faktura.

7. Zaključak

Ulazeći u ovaj projekat, nismo ni bili svesni koliko je zapravo izazovno „ući u glavu” jednog pravnika. Od učenja i zaista razumevanja terminologije, što je predstavljalo inicijalni korak koji smo morali da preduzmemo kako bismo započeli dalji rad, do primene stečenog inženjerskog znanja, moramo priznati da je put bio riskantan, ali i inspirativan, znajući da nas na samom kraju čeka novo znanje, i što je najbitnije od svega, neprocenjivo iskustvo.

Što se tiče samog našeg tima, definitivno smo učvrstili međusobne odnose radeći na komunikaciji, razumevanju i strpljivosti kroz sam rad. U početku smo sastanke održavali uživo, sastajući se na određenom mestu, dok momenta kada više nismo mogli tako dobro da se uskladimo sa vremenom, te smo se prebacili na online opciju sastanaka. Ono što smo definitivno naučili i što je definitivno već sada plus kod, mogu slobodno reći svakog od nas, tokom ova dva meseca jeste da produktivnost online sastanaka itekako može da postoji.

Komunikacija sa našim klijentom je, možemo reći, maltene uvek prolazila na najbolji mogući način. Svaki sastanak je prolazio uz minorne nesuglasice, ali i dobar tok informacija, inputa, kao i saveta. Svaku sugestiju i manu našeg rešenja u tom momentu bismo zapisali, kako kasnije pri ispravci ne bismo imali nekih većih poteškoća. Kroz priložene materijale za dati sastanak i unapred pripremljene nedoumice bismo na kraju stekli pravu sliku onoga što treba da odradimo kao naredni korak, te smo većinu stvari odrađivali do dogovorenog roka.

Zaista smatramo da je tema koju smo dobili za rad dobra po nas baš zbog toga što se toliko razlikuje od naše buduće struke jer, na kraju dana, posao kojim će se verujem veći deo nas baviti zahteva upravo to - prilagoditi se nesvakidašnjim i potpuno nepoznatim zahtevima našeg klijenta.