

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

Projekt iz kolegija Projektiranje informacijskih sustava

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

Varaždinu, studeni 2024.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

Tim 12: Luka Čonkaš

Petar Jonjić

Renato Horvat

Projekt iz kolegija Projektiranje informacijskih sustava

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

Mentor:

Doc. dr. sc. Darko Andročec, prof.

Varaždinu, studeni 2024.

Sadržaj

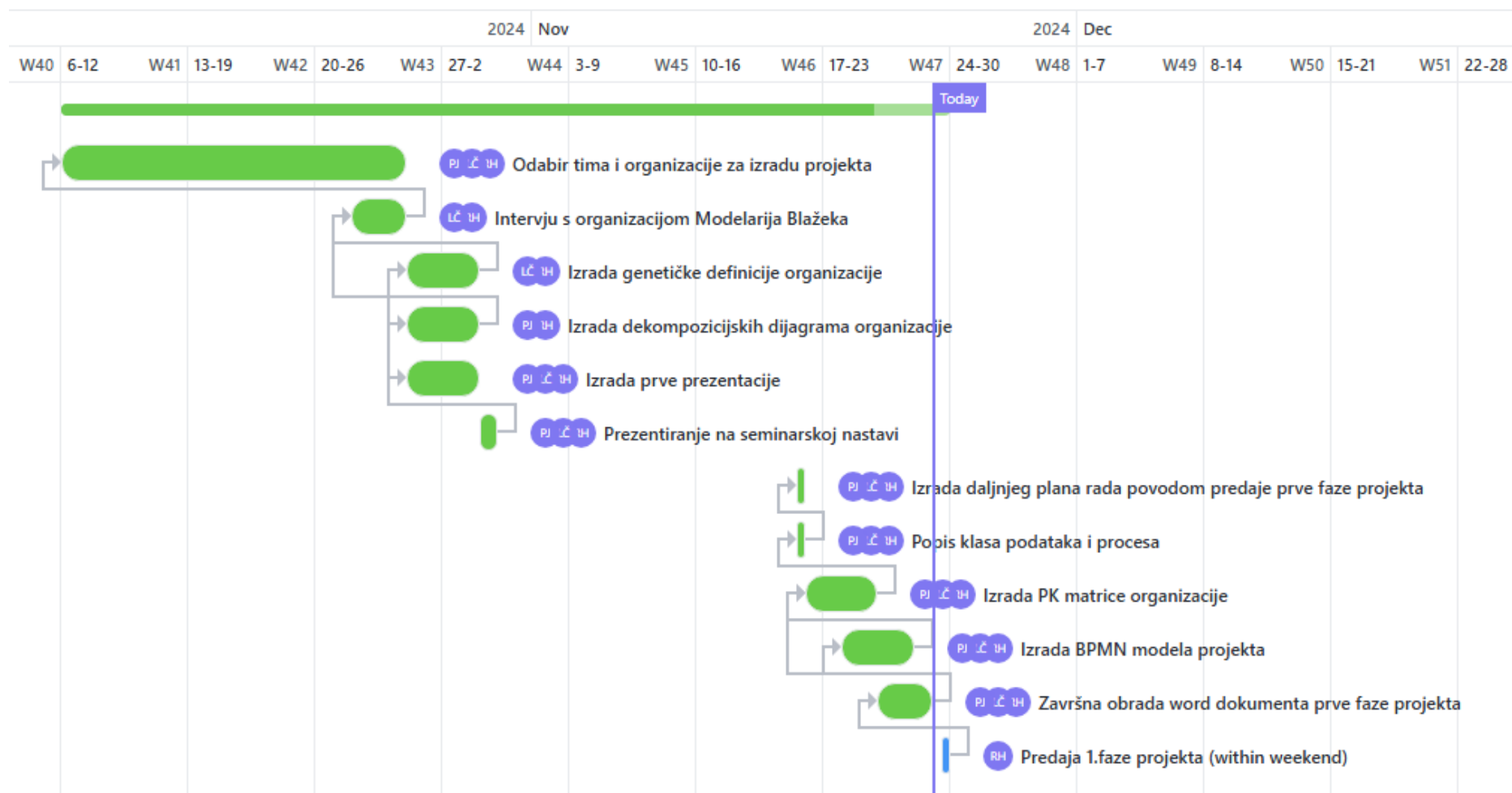
1. Početni plan	4
2. Opis poduzeća	6
3. Genetička definicija sustava	7
3.1 Razina odlučivanja	8
3.2 Razina upravljanja	8
3.3 Operativna razina	8
3.4 Smetnje	8
4. Dekompozicijski dijagrami	9
4.1. Dekompozicijski dijagram lokacija	9
4.2. Dekompozicijski dijagram organizacijskih jedinica	10
4.3. Dekompozicijski dijagram procesa	12
4.4. Dekompozicijski dijagram problema	14
4.5. Dekompozicijski dijagram ciljeva	15
5. PK matrica	16
5.1. Popis procesa	16
5.2. Popis klasa podataka	18
5.3 Prikaz PK matrice	27
5.4. Opis PK matrice	28
6. BPMN model	29
6.1 Opis BPMN modela	30
7. Završni plan projekta	31
8. Slučajevi korištenja za podsustav „Nabava“	32
9. ERA model podsustava „Nabava“	37
10. Relacijska shema	39
11. Aplikacija	40
Popis slika	58
Priloženi dokumenti	59

1. Početni plan

Projekt iz kolegija projektiranje informacijskih sustava započeo je odabirom poduzeća. Timskim razgovorom oko nekoliko poduzeća odlučilo smo se poslati zamolbu poduzeću koje već ima iskustva u radu s učenicima i studentima te kako je jedan od članova našeg tima već radio kroz ljeto u tom poduzeću rado su poslušali našu molbu. Preko poziva ukratko smo predstavili projekt i opisali što bi htjeli postići te tako dogovorili prvi intervju s direktorom poduzeća. Nekoliko dana kasnije odradili smo dogovoreni intervju i tako smo dobili važne informacije o samom poduzeću koju su nam pomogle za izradu prve prezentacije kao što je izgled organizacijske strukture poduzeća i mnoge ostale podatke. Poduzeće Modelarija Blažeka ima web – stranicu na kojoj se nalazi dosta korisnih informacije koje su nam poslužile kako bi dobili sliku poduzeća kojeg opisujemo te kojoj djelatnošću se organizacija bavi.

Datum prezentiranja prve prezentacije na ovom projekt bio je 29.10.2024. te smo poslove za tu prezentaciju jednakomjerno podijelili na članove tima, jedan član tima napravio je opis poduzeća i genetičku definiciju sustava, a ostala dva člana napravila su dekompozicijske dijagrame poduzeća.

Nakon prezentiranja dogovorili smo drugi sastanak s direktorom poduzeća u kojem smo zamolili za potrebnu dokumentaciju koja nam je trebala da završimo prvu fazu projekta. Prikupljenom dokumentacijom zajedno kao tim započeli smo izrađivati PK matricu, a kako bismo nju kvalitetno napravili smo analizu dokumenata i prema njima izradili popis procesa, klasu podataka. Završetkom PK matrice započeli smo rad na BPMN modelu što je ujedno bio i posljednji dio prve faze projekta.



Slika 1. Ganttov dijagram izrade plana projekta

2. Opis poduzeća

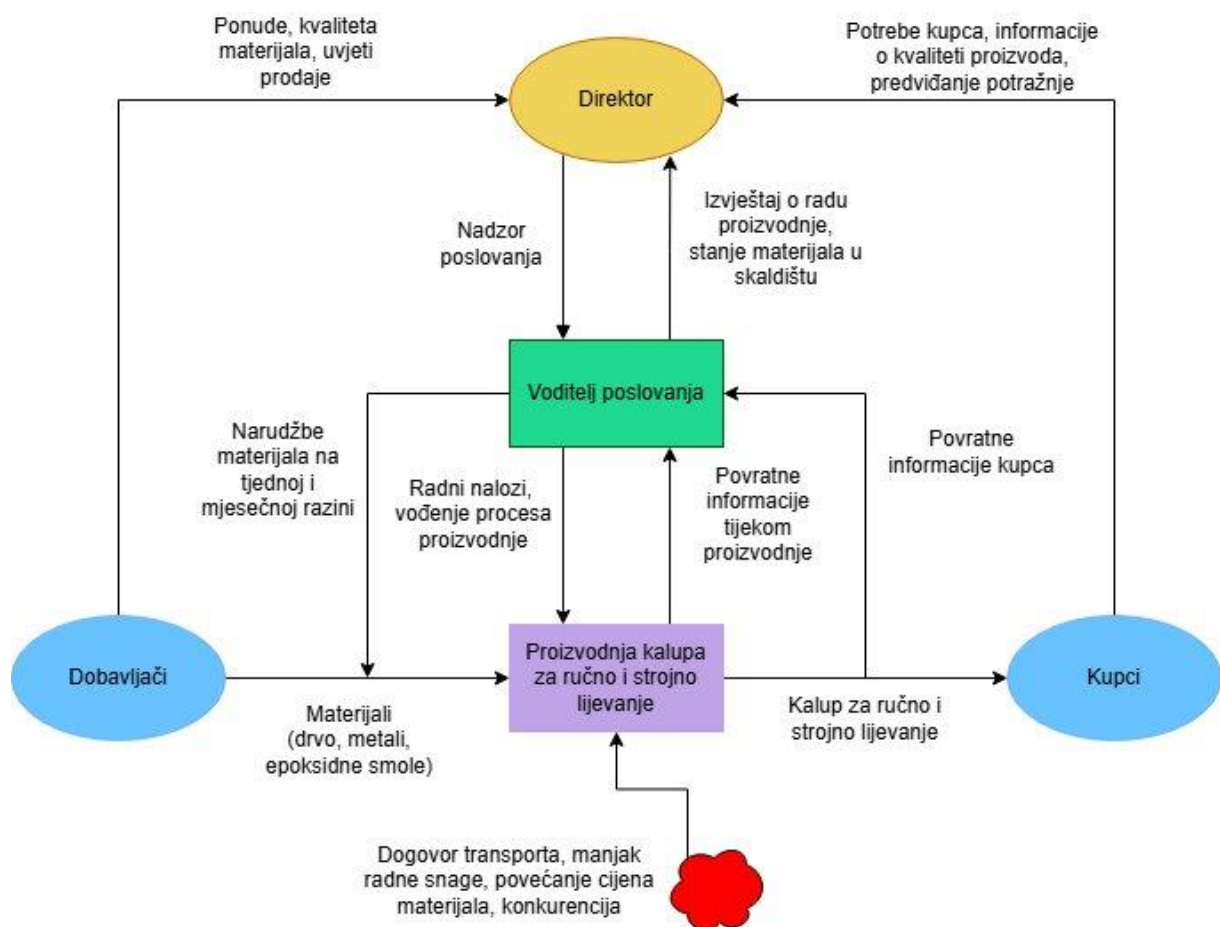
Osnovna djelatnost kojom se Modelarija Blažeka bavi jest izrada modela za ručno i strojno kalupovanje, no pruže i usluge strojne obrade. Početak izrade prvih modela započeo je 1985. godine u mjestu Čehovcu, takva djelatnost je bila vrlo rijetka na području Hrvatske. Stalnim unaprjeđenjem kvalitete i brzine proizvodnje deset godina nakon osnivanja su odlučili otvoriti prvu proizvodnu halu. 2018. godine odlučili su otvoriti drugo proizvodnu halu te su tako naglo povećali kapacitet moguće proizvodnje kalupa za lijevanje. Modelarija Blažeka je poduzeće koje trenutno zapošljava 75 radnika, ali s ambicijama za proširenje u narednoj godini. Koriste vrhunsku tehnologiju u pogledu CNC strojeva, CAD/CAM programa i 3D skenere kako bi izrađivali precizne i konstruktivno komplekse modele po povoljnim cijenama i u kratkim rokovima. Proizvodna prednost koju je ostvarena kvalitetom poslovanja omogućila im je izvedbu od 600 projekata godišnje s preko 80 partnera koji dolazi iz svih područja svijeta.



Slika 2. Prikaz poduzeća Modelarija Blažeka

3. Genetička definicija sustava

Genetičkom definicijom sustava prikazan je tijek poslovanja organizacije, prikazane su tri razine odlučivanja (direktor, voditelj poslovanja [tj. Voditelj određene organizacijske jedinice], radnik u proizvodnji kalupa) te njihovi međuođnosni u radu, također su prikazani dobavljači i kupci te njihova sveukupna povezanost sa organizacijom i procesima unutar nje. Na slici su vidljivi i problemi koji povremeno zahvaćaju organizaciju.



Slika 3. Genetička definicija sustava

3.1 Razina odlučivanja

U razinu odlučivanja tj. najvišu razinu upravljanja poduzeća JB Modelarija Blažeka spada direktor, koji ima najviše ovlasti nad poduzećem, ali i najviše odgovornosti. Njegova je zadaća donositi strateške odluke za dugoročan uspjeh i stabilnost poduzeća. Vršiti nadzor poslovanja, te od voditelja poslovanja prima izvještaje o radu proizvodnje i o stanju skladišta. Dogovara uvjete poslovanja i razmatra ponude s dobavljačima te brine da se potrebe i potražnja kupaca zadovolje.

3.2 Razina upravljanja

U razinu upravljanja spadaju voditelji pojedinih sektora unutar poduzeća (voditelj financija, voditelj prodaje, voditelj nabave, voditelj proizvodnje, voditelj tehnologije). Svi oni su nadležni razini odlučivanja te od nje dobivaju dio delegirajuće odgovornosti koje moraju prenositi na operativnu razinu (pr. izdavanje naloga za proizvodnju). Uz to dužni su direktoru prenositi mjesečna izvješća o stanju poslovanja te ostvarenim planovima. Time postižu koordinaciju između razina poduzeća te nadziru i upravljaju radom operativne razine.

3.3 Operativna razina

U operativnu razinu poduzeća spadaju radnici kojima je glavni zadatak obavljanje dnevnih (operativnih) ciljeva organizacije na način da se obavljaju zadatci zadani od njima nadležne razine upravljanja. U našem slučaju to je u najvećem broju slučajeva izrada modela za ručno i strojno kalupovanje. Uz to, dužni su slati razini iznad sebe povratne informacije o tijeku rada i problemima koji se pojavljuju usputno.

3.4 Smetnje

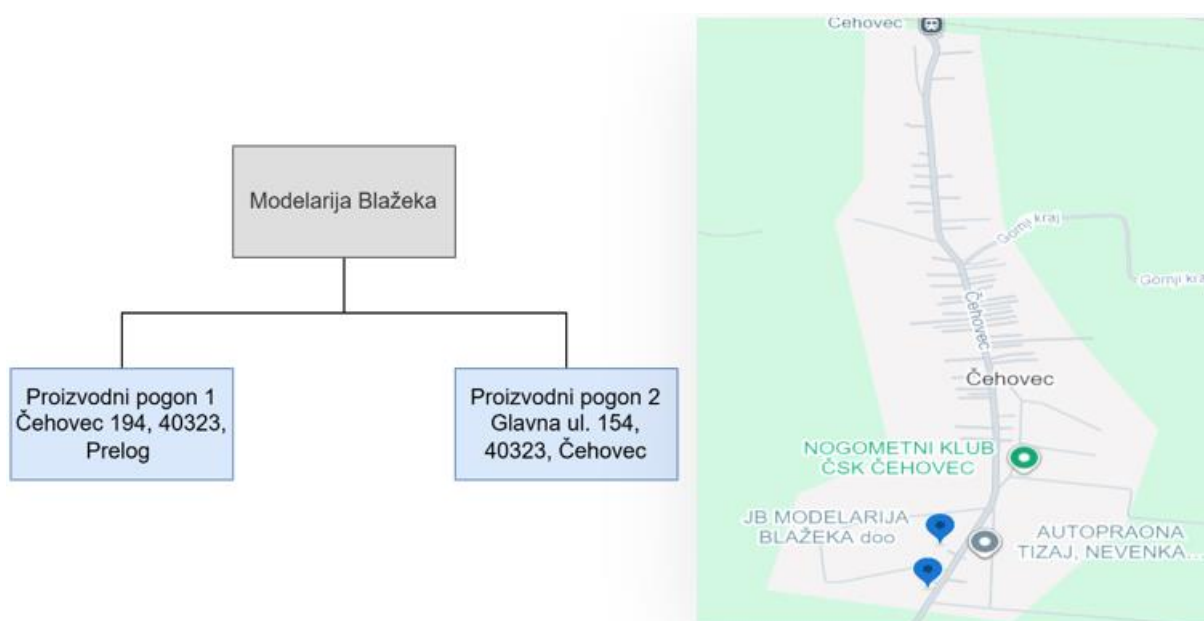
Unutar našeg poduzeća, kao i unutar gotovo svako nerijetko se javljaju određeni problem i smetnje koje nastoje što brže i efikasnije riješiti. Neki od najčešćih problema koji se javljaju u našem poduzeću su problemi oko dogovora i organizacije transporta, manjak potrebne radne snage, povećanja cijena materijala i resursa potrebnih za rad, slične konkurentne organizacije.

4. Dekompozicijski dijagrami

Kako bismo lakše i bolje razumjeli složenost i strukturu poslovanja poduzeće Modelarija Blažeka, koristimo dekompozicijske dijagrame. Ovi dijagrami omogućuju raščlanjivanje složenog sustava na manje i preglednije dijelove. Njihova svrha je jasno prikazati lokacije, organizacijske jedinice, procese, probleme i ciljeve spomenutog poduzeća, čime se osigurava bolja koordinacija i učinkovitost. Kroz ovu analizu vizualizirat ćemo trenutnu strukturu poduzeća, identificirati koji su to uobičajeni procesi, definirati lokacije i ciljeve te istaknuti probleme s kojima se poduzeće suočava.

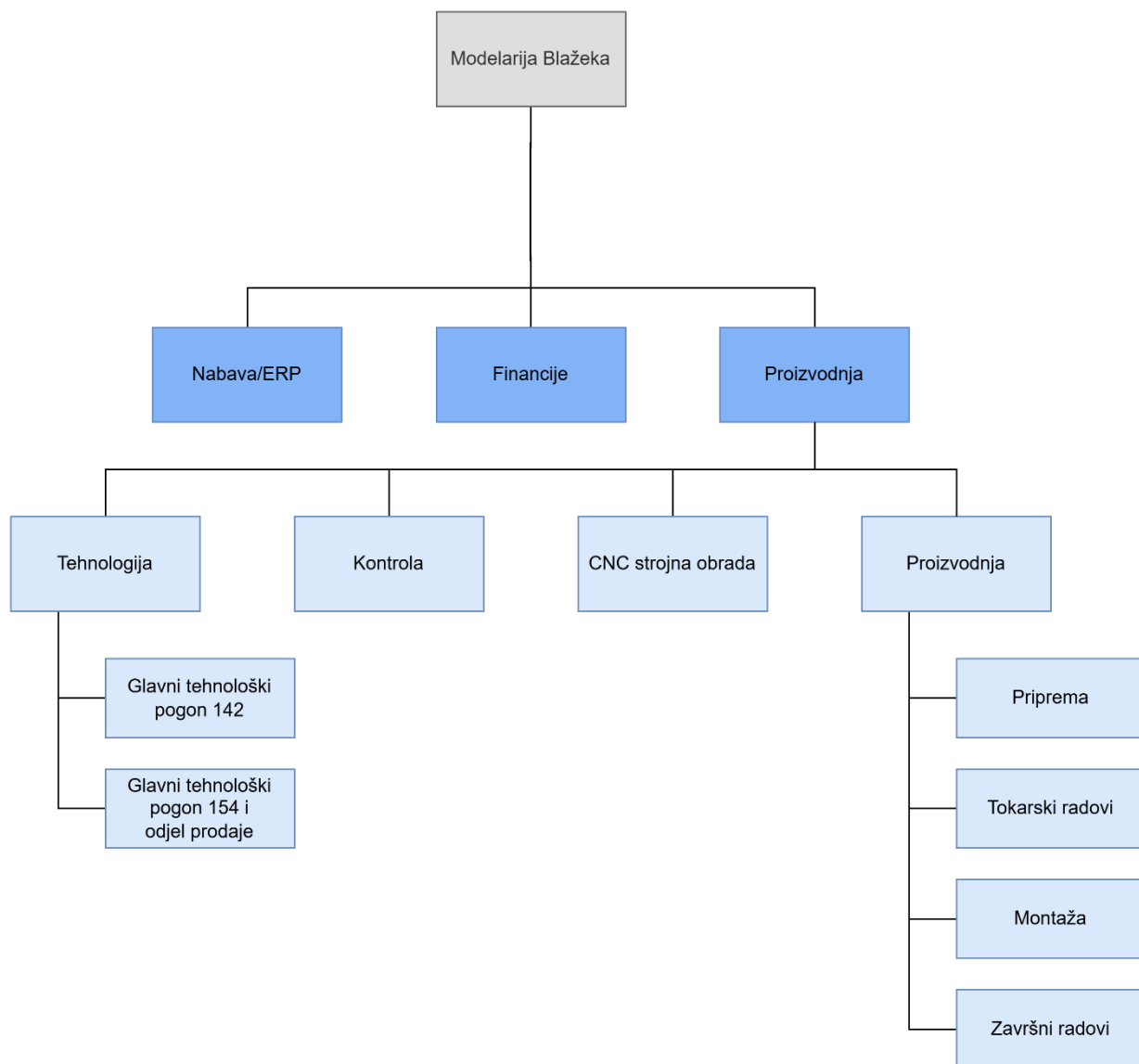
4.1. Dekompozicijski dijagram lokacija

Poduzeće je organizirano na dvije primarne lokacije, obje smještene u mjestu Čehovec nedaleko jedna od druge. Prvi pogon nalazi se na adresi Čehovec 193, 40323, Prelog, a drugi pogon na adresi Čehovec, Glavna ulica 154, 40323, Prelog. U oba pogona odvija se proizvodnja, skladištenje te dokumentiranje i evidentiranje cjelokupnog procesa.



Slika 4. Prikaz lokacija JB Modelarija Blažeka d.o.o. (Izvor: Google karte, 2024.)

4.2. Dekompozicijski dijagram organizacijskih jedinica



Slika 5. Dekompozicijski dijagram organizacijskih jedinica (samostalna izrada, 2024.)

Na samom vrhu poduzeća JB Modelarija Blažeka nalazi se direktor, koji je odgovoran za strateško vođenje poduzeća i koordinaciju svih ključnih odjela. Pod njegovim nadzorom djeluju četiri glavne organizacijske jedinice: nabava/ERP, financije i proizvodnja.

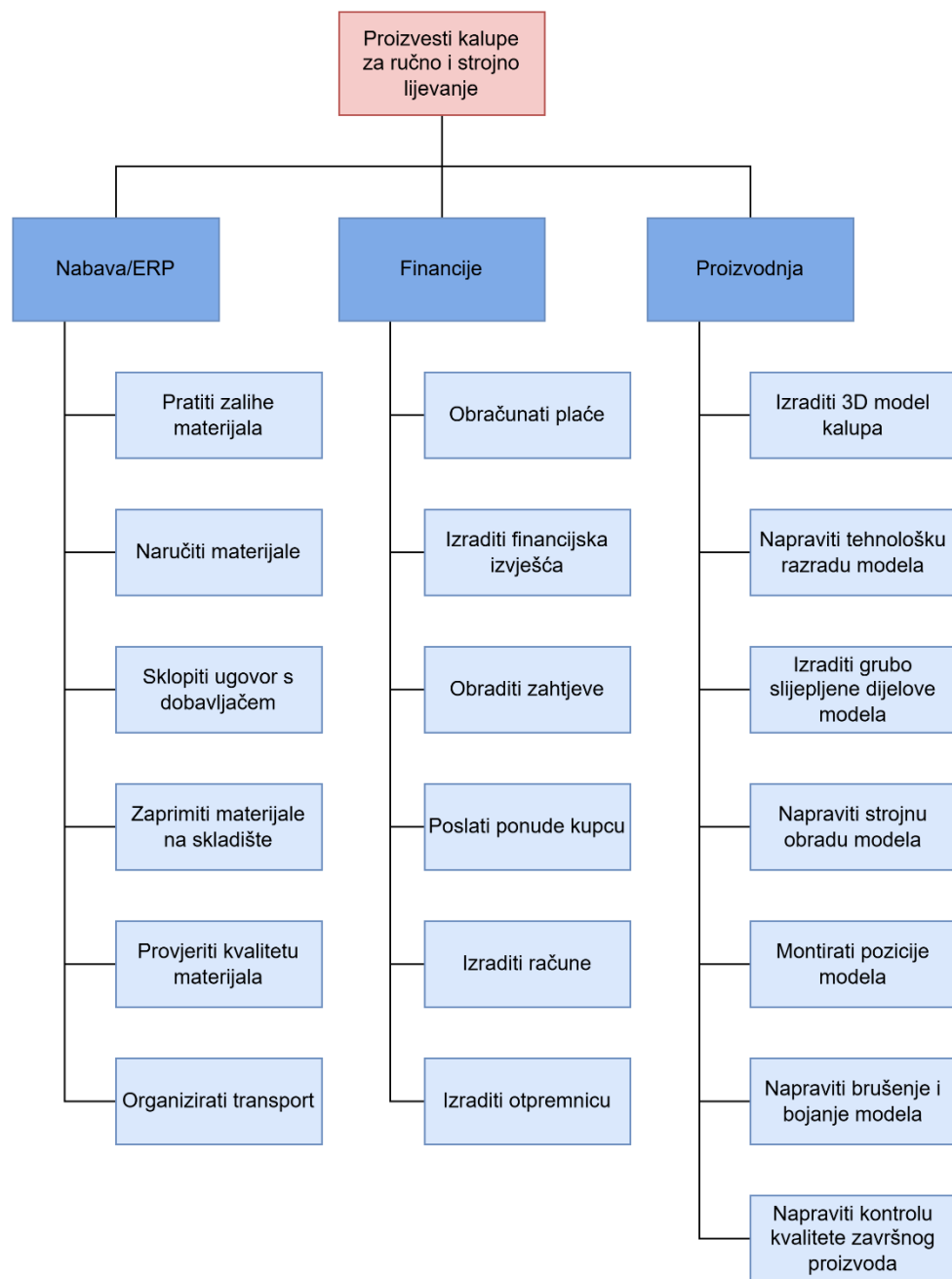
Nabava/ERP upravlja procesima nabave i resursa, koristeći ERP sustav za optimizaciju operacija. Ključna je za osiguravanje svih potrebnih resursa potrebnih za neometano funkcioniranje poduzeća. Njena glavna odgovornost je upravljanje nabavnim procesima i opskrbljivanje poduzeća materijalima koji zadovoljavaju potrebne standarde kvalitete. Zadužena je za odabir dobavljača, procjenu njihove pouzdanosti i pregovara o uvjetima isporuke, cijenama i plaćanju.

Organizacijska jedinica financije odgovorna je za upravljanje financijskim poslovanjem poduzeća. Njezini zadaci uključuju planiranje i praćenje prihoda i rashoda, vođenje računovodstvenih evidencija, obračun plaća te izdavanje računa kupcima. Također, izrađuju financijske izvještaje i analizu troškova radi donošenja boljih poslovnih odluka.

Proizvodnja je ključni segment poslovanja ovog poduzeća jer je odgovorna za realizaciju proizvodnih procesa i izradu gotovih proizvoda. U okviru ove jedinice obavljaju se svi koraci proizvodnog ciklusa, od pripreme materijala i stvaranje temelja za daljnji proizvodni proces pa sve do završne obrade i kontrole kvalitete.

Proizvodnja je podijeljena na više podjedinica koje uključuju pripremu, tokarske radove, montažu i završne radove. Uz ove podjedinice, unutar proizvodnje djeluje i CNC strojna obrada koja predstavlja specijalizirani odjel koji koristi CNC strojeve za preciznu obradu i proizvodnju proizvoda odnosno kalupa. Nadalje, tu se nalazi i kontrola koja je zadužena za praćenje i provjeru svih faza proizvodnog procesa kako bi se osigurala kvaliteta i usklađenost proizvoda sa tehničkim specifikacijama. Na kraju imamo tehnologiju, koju objedinjuju glavni tehnološki pogon 142 i glavni tehnološki pogon 154 uz odjel prodaje.

4.3. Dekompozicijski dijagram procesa



Slika 6. Dekompozicijski dijagram procesa (samostalna izrada, 2024.)

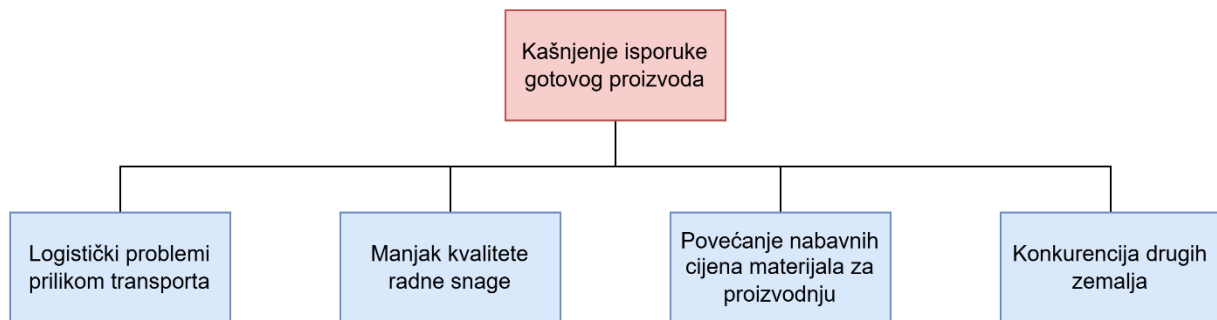
Glavni proces poduzeća JB Modelarija Blažeka jest proizvesti kalupe za ručno i strojno lijevanje. Ovaj proces se raščlanjuje kroz tri jedinice: nabavu/ERP, financije i proizvodnju.

Nabava/ERP obuhvaća sve aktivnosti vezane uz osiguravanje potrebnih materijala za proizvodnju. Proces započinje praćenjem zaliha materijala kako bi se osigurala pravovremena nabava. Nakon toga, u dogovoru sa dobavljačima, slijedi odabir ponude, pri čemu se procjenjuju kvaliteta, cijene i uvjeti isporuke. Po odabiru ponude naručuju se potrebni materijali, nakon čega se sklapa ugovor s dobavljačima. Prije samog početka proizvodnje provodi se provjera kvalitete materijala, dok završna faza uključuje organizaciju transporta za dostavu potrebnih resursa na proizvodne lokacije.

Za optimalno funkcioniranje poduzeća potrebno je efektivno i efikasno upravljati financijama, za to su zadužene računovođe. Ovaj segment uključuje obračun plaća za zaposlenike, periodičku izradu financijskih izvješća za praćenje poslovanja i obradu zahtjeva vezanih uz financijske potrebe, primjerice, sklapanje ugovora s dobavljačima ili nekih ugovornih obveza i zahtjeva kupaca i slično. Dodatno, financijski odjel ima dužnost izrađivanja računa za kupce i slanja ponuda kupcima.

Proces proizvodnje započinje izradom 3D modela kalupa i tehnološkom razradom modela kako bi se osigurala tehnička preciznost. Slijedi izrada grubih slijepljenih dijelova modela te njihova strojna obrada. Nakon toga, dijelovi se montiraju u cjelinu, a završne faze uključuju brušenje, bojanje i završnu kontrolu kvalitete proizvoda kako bi se osigurala usklađenost s tehničkim specifikacijama i točno određenim zahtjevima kupaca.

4.4. Dekompozicijski dijagram problema



Slika 7. Dekompozicijski dijagram problema (samostalna izrada, 2024.)

Poduzeće JB Modelarija Blažeka suočava se s nizom izazova koji mogu utjecati na kašnjenje isporuke gotovih proizvoda. Ovi problemi utječu na proizvodne procese, reputaciju poduzeća te zadovoljstvo, kako i kupaca, tako i samog direktora i zaposlenika.

Jedan od ključnih uzroka nastanka tog problema su logistički problemi prilikom transporta. Često dolazi do kašnjenja zbog vanjskih faktora, poput vremenskih uvjeta ili gužvi na prometnicama, ali i zbog nesinkronizacije između različitih sudionika u lancu opskrbe. Primjerice, dobavljač može kasniti s isporukom materijala potrebnih za proizvodnju, što uzrokuje zastoje u proizvodnom procesu. To može ugroziti povjerenje u usluge poduzeća.

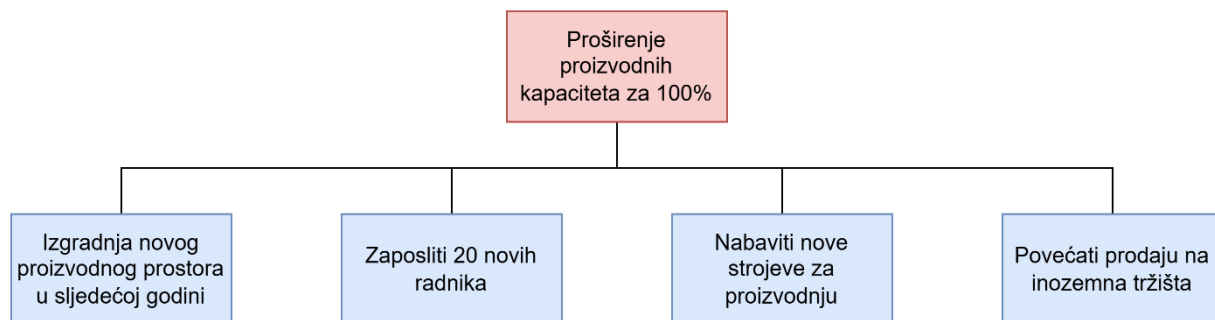
Nadalje, manjak kvalitete radne snage dodatno otežava situaciju. U posljednje vrijeme teže je pronaći kvalificirane radnike koji posjeduju iskustvo i vještine. To često dovodi do usporavanja proizvodnje, povećanja broja grešaka i smanjenja učinkovitosti, čime se produljuju rokovi isporuke.

Povećanje nabavnih cijena materijala je nešto što je jako zastupljeno danas. Rast troškova sirovina otežava planiranje budžeta i nabave, a u nekim slučajevima dolazi do kašnjenja u narudžbama zbog pregovora s dobavljačima ili potrebe za traženjem novih izvora materijala. Ova situacija dodatno usporava proizvodne procese i odgađa završetak proizvoda.

Uz to, konkurencija iz drugih zemalja, posebno onih s nižim troškovima rada, značajno utječe na poslovanje. Na primjer, proizvođači iz Azije mogu ponuditi jeftinije proizvode zahvaljujući nižim troškovima proizvodnje i nabave, dok neki proizvođači iz susjednih zemalja

imaju prednost geografske blizine, što im omogućuje bržu isporuku i niže logističke troškove. Ovi izazovi zahtijevaju prilagodbu cijena proizvoda i stalnu optimizaciju procesa kako bi se zadržala konkurentnost na tržištu.

4.5. Dekompozicijski dijagram ciljeva



Slika 8. Dekompozicijski dijagram ciljeva (samostalna izrada, 2024.)

Glavni cilj poduzeća JB Modelarija Blažeka svodi se na proširenje kapaciteta za 100%, kako bi se povećala produktivnost i zadovoljili rastući zahtjevi tržišta. Da bi se postigao ovaj cilj, potrebno je ostvariti niz podciljeva koji su detaljno prikazani na dijagramu.

Prvi korak u postizanju ovog cilja jest izgradnja novog proizvodnog prostora u sljedećoj godini. Odluka o ovom projektu donesena je 2021. godine kupnjom zemljišta u industrijskoj zoni Sjever u Prelogu. Početak izgradnje novog proizvodnog pogona čija je veličina 4000 m² te vrijednost 3,3 milijuna eura započinje 2023. godine.

Paralelno s time, planira se zapošljavanje dvadeset novih radnika kako bi se osigurala potrebna snaga za povećani opseg proizvodnje.

Uz ljudske resurse, ključan je element i nabava novih strojeva za proizvodnju, što ga čini velikim pothvatom, ali omogućit će veću preciznost, učinkovitost i brzinu u procesu izrade proizvoda.

Konačno, proširenje proizvodnih kapaciteta ima za cilj povećanje prodaje na inozemnim tržištima, čime će se poduzeće dodatno pozicionirati kao konkurentan igrač na globalnom tržištu.

5. PK matrica

5.1. Popis procesa

PODSUSTAV	NAZIV PROCESA	OPIS PROCESA
Nabava/ERP	Pratiti zalihe materijala	Voditelj nabave prati stanje zaliha materijala koji se nalaze u skladištu te vodi evidenciju o materijalima koji nedostaju
	Odabrati ponudu	Poduzeće dobije nekoliko ponuda od dobavljača, razmatra različite ponude kako bi odabrala najpovoljniju
	Naručiti materijale	Nakon odabrane najpovoljnije ponude poduzeće šalje narudžbenicu dobavljaču
	Sklopiti ugovor s dobavljačima	Poduzeće sklapa ugovor s dobavljačima s kojima često posluje
	Zaprimiti materijale na skladište	Nakon isporuke dobavljača vrši se skladištenje materijala i izdaje se primka
	Provjeriti kvalitetu materijala	Nakon zaprimanja materijala na skladište voditelj proizvodnje provjerava kvalitetu zaprimljenog materijala
	Organizacija transporta	Prijenos materijala iz skladišta prema radnim pogonima
Financije	Obračunati plaće	Voditelj financija vodi evidenciju i stanje radnih sata te prema njima se vrši obračun plaće

	Izraditi financijska izvješća	Izrađuju se mjesečna, kvartalna i godišnja izvješća prema prihodima i rashodima koje poduzeće ostvari
	Obraditi zahtjeve	Voditelj financija obrađuje zahtjeve za isplatu troškova ili drugih financijskih transakcija
	Poslati ponude kupcu	Na temelju zahtjeva kupca izrađuje se ponuda prema potrebama i zahtjevima kupca
	Izraditi račune	Voditelj financija izrađuje račun za isporučeni proizvod ili za napravljenu uslugu
	Izraditi otpremnicu	Voditelj financija izrađuje dokument kojim se otprema roba kupcu
Proizvodnja	Izraditi 3D model kalupa	U dogovoru s kupcem izrađuje se 3D modela gotovog proizvoda
	Napraviti tehnološku razradu modela	Prema 3D modelu izrađuju se tehnološki nacrti pozicija i dijelova modela
	Izraditi grubo slijepljenje dijelove modela	U proizvodnim pogonima šperploče se lijepe zajedno kako bi dobili grubi model proizvoda
	Napraviti strojnu obradu modela	Grubo slijepljeni model se šalje na strojnu obradu u kojoj se procesom skidanja materijala ostvaruje gotov oblik modela iznimne preciznosti i kvalitete

	Montirati pozicije modela	Različite pozicije se spajaju zajedno kako bi dobili završni model
	Napraviti brušenje i bojanje modela	Završni model prolazi kroz proces brušenja kako bi ostvarili željenu kvalitetu površine te nakon toga slijedi bojanje modela zbog lakšeg raspoznavanja dijelova
	Napraviti kontrolu završnog proizvoda	Kontrolu kvalitete vodi ovlaštena osoba s dugim radnim iskustvom kako bi osigurali točnost prije prodaje proizvoda kupcu

5.2. Popis klasa podataka

NAZIV KLASE	OPIS KLASE	ATRIBUTI
Stanje zaliha na skladištu	Izvješće o stanju zaliha na skladištu	Naziv_poduzeća (txt) Datum_izdavanja (date) ID_stanja (int) ID_materijala (int) Naziv_materijala (txt) Jedinica_mjere (txt) Količina (int) Cijena_materijala (currency) Potpis_voditelja_nabave (txt)

Narudžbenica	Dokument kojim poduzeće naručuje određeni materijal	Naziv_poduzeća (txt) Adresa_poduzeća (txt) OIB_poduzeća (txt) Kontakt_poduzeća (int) Datum_izdavanja (date) ID_narudžbenice (int) ID_materijala (int) Naziv_materijala (txt) Količina_materijala (int) Cijena_izrade (currency) Rok_iskoruke (date) Lokacija_preuzimanja (txt) Potpis_voditelja_nabave (txt)
Primka	Dokument koji prikazuje zaprimljen materijal na skladištu	Naziv_poduzeća (txt) Adresa_poduzeća (txt) ID_primke (int) Naziv_dobavljača (txt) Adresa_dobavljača (txt) Datum_izdavanja (date) ID_skladišta (int) ID_artikla (int) Naziv_artikla (txt) Količina_artikla (int) Jedinica_mjere (txt)

		Cijena_artikla (currency) Rabat (percentage) Ukupni_iznos (currency) Napomena_primke (txt)
Izdatnica	Dokument kojim izdajemo materijal iz skladišta u proizvodni pogon	Naziv_poduzeća (txt) Adresa_poduzeća (txt) ID_izdatnice (int) Naziv_partnera (txt) Adresa_partnera (txt) Datum_izdavanja (date) ID_skladišta (int) ID_artikla (int) Naziv_artikla (txt) Količina_artikla (int) Jedinica_mjere (txt) Cijena_artikla (currency) Rabat (percentage) Ukupni_iznos (currency) Napomena_izdatnice (txt)
Platna lista	Dokument koji sadrži detalje o isplatama zaposlenika	Naziv_poduzeća (txt) Adresa_poduzeća (txt) OIB_poduzeća (txt) Kontakt_poduzeća (int) ID_zaposlenika (int)

		<p>Ime_prezime_zaposlenika (txt)</p> <p>OIB_zaposlenika (txt)</p> <p>Adresa_zapolsenika (txt)</p> <p>IBAN_zaposlenika (txt)</p> <p>Bruto_iznos (currency)</p> <p>Neto_iznos (currency)</p>
Ponuda	Dokument kojeg poduzeće šalje kupcima koji sadrži informacije o cijeni i količini proizvoda	<p>Naziv_poduzeća (txt)</p> <p>Adresa_poduzeća (txt)</p> <p>OIB_poduzeća (txt)</p> <p>Kontakt_poduzeća (int)</p> <p>Datum_izdavanja (date)</p> <p>Naziv_kupca (txt)</p> <p>Adresa_kupca (txt)</p> <p>Kontakt_kupca (txt)</p> <p>ID_ponude (int)</p> <p>ID_materijala (int)</p> <p>Naziv_materijala (txt)</p> <p>Količina_materijala (int)</p> <p>Cijena_izrade (currency)</p> <p>Rok_iskoruke (date)</p> <p>Lokacija_preuzimanja (txt)</p> <p>Potpis_poduzeća (txt)</p> <p>Potpis_kupca (txt)</p>

Račun	Dokument koji prikazuje dokaz o izvršenoj transakciji	Naziv_poduzeća (txt) Adresa_poduzeća (txt) OIB_poduzeća (txt) Kontakt_poduzeća (int) Naziv_kupca (txt) Adresa_kupca (txt) Kontakt_kupca (txt) Datum_isporuke (date) Datum_dospjeća (date) ID_računa (int) Interni_broj (txt) ID_naloga (txt) ID_narudžbe (txt) Datum_otpreme (date) ID_skladišta (int) ID_artikla (int) Naziv_artikla (txt) Količina_artikla (int) Jedinica_mjere (txt) Cijena_artikla (currency) Rabat (percentage) Ukupni_iznos (currency) Napomena_računa (txt) Način_plaćanja (txt)
-------	---	--

		Datum_izdavanja (date)
Otpreminca	Dokument koji se koristi u poslovanju kao potvrda o isporuci robe	Naziv_poduzeća (txt) Adresa_poduzeća (txt) OIB_poduzeća (txt) Kontakt_poduzeća (int) Datum_izdavanja (date) Naziv_kupca (txt) Adresa_kupca (txt) OIB_kupca (txt) ID_otpremnice (txt) ID_narudžbe_kupca (txt) ID_radnog_naloga (txt) ID_skladišta (int) ID_artikla (int) Naziv_artikla (txt) Količina_artikla (txt) Napomena (txt)
Tehnički i montažni crtež	Dokumenti koji prikazuju pojedinačne dijelove i gotovi sklop modela	Naziv_poduzeća (txt) Naziv_dijela (txt) Ime_prezime_konstruktera (txt) ID_nacrta (int) Datum_izrade (date) Mjerilo (txt)

		ID_pozicije (int) Naziv_pozicije (txt) Količina_dijelova (int) Materijal_izrade (txt) Dimenzije_izrade (int) Napomena (txt) Potpis_konstruktera (txt)
Poluproizvod	Rezultat strojne obrade na temelju nacrti i određenih karakteristika proizvoda	Naziv_poduzeća (txt) Adresa_poduzeća (txt) OIB_poduzeća (txt) ID_poluproizvoda (int) Naziv_poluproizvoda (txt) Trenutni_status (txt) Količina (int) ID_skladišta (int) Datum_izrade (date) Rok_izrade (date)
Kontrolna karta proizvoda	Dokument koji sadrži evidenciju o kontroli kvalitete gotovog proizvoda	Naziv_poduzeća (txt) Adresa_poduzeća (txt) OIB_poduzeća (txt) ID_kontrolne_karte (int) ID_proizvoda (int) Datum_pregleda (date)

		Ime_prezime_kontrolora (txt) Status_kvalitete (txt) Nedostatci (txt) Napomena (txt)
Ponuda dobavljača	Dokument o ponudi materijala koje dobavljač dostavlja poduzeću	Naziv_poduzeća (txt) Adresa_poduzeća (txt) OIB_poduzeća (txt) Kontakt_poduzeća (int) Datum_izdavanja (date) Naziv_dobavljača (txt) Adresa_dobavljača (txt) Kontakt_dobavljača (txt) ID_ponude (int) ID_materijala (int) Naziv_materijala (txt) Količina_materijala (int) Cijena_izrade (currency) Rok_iskoruke (date) Lokacija_preuzimanja (txt) Potpis_dobavljača (txt) Potpis_kupca (txt)
Narudžbenica kupca	Dokument kojim kupac naručuje željene proizvode	Naziv_kupca (txt) Adresa_kupca (txt)

		OIB_kupca (txt) Kontakt_kupca (int) Datum_izdavanja (date) ID_narudžbenice_kupca (int) ID_proizvoda (int) Naziv_proizvoda (txt) Količina_proizvoda (int) Cijena_izrade (currency) Rok_iskoruke (date) Lokacija_preuzimanja (txt)
--	--	---

5.3 Prikaz PK matrice

PK Matrica	Stanje zaliha na skladištu	Narudžbenica	Ugovor s dobavljačem	Primka	Kontrolna karta materijala	Izdatnica	Platna lista	Izvešća o financijama	Financijski zahtjev	Ponuda	Račun	Otpremnica	3D model	Tehnički i montažni crtež	Grubo slijepljen model	Poluproizvod	Montirati proizvod	Završni model	Kontrolna karta proizvoda	Zahtjev za ponudom dobavljača	Ponuda dobavljača	Račun dobavljača	Narudžbenica kupca		
Pratiti zalihe materijala	CRU																			RU				Nabava/ERP	
Naručiti materijale	R	CRU	R																		R				
Sklopiti ugovor s dobavljačima		R	CRU																		R	R			
Zaprimiti materijale na skladište		R	R	CRU																					
Provjeriti kvalitetu materijala				R	CRU														RU						
Organizirati transport				R	R	CRU									RU										
Obračunati plaće							CRU	RU																Financije	
Izraditi financijska izvješća							R	CRU	RU																
Obraditi zahtjeve							R	R	CRU	RU															
Poslati ponude kupcu										CRU	RU												RU		
Izraditi račune										R	CRU												R		
Izraditi otpremnicu											R	CRU											R	Proizvodnja	
Izraditi 3D model kalupa					R	R				R			CRU												
Napraviti tehnološku razradu modela													R	CRU	RU	RU	RU								
Izraditi grubo slijepljenje dijelove modela						R								R	CRU										
Napraviti strojnu obradu modela														R		CRU									
Montirati pozicije modela														R			CRU								
Napraviti brušenje i bojanje modela																	R	CRU							
Napraviti kontrolu završnog proizvoda					R													R	CRU						

Slika 9. Prikaz PK matrice (samostalna izrada, 2024.)

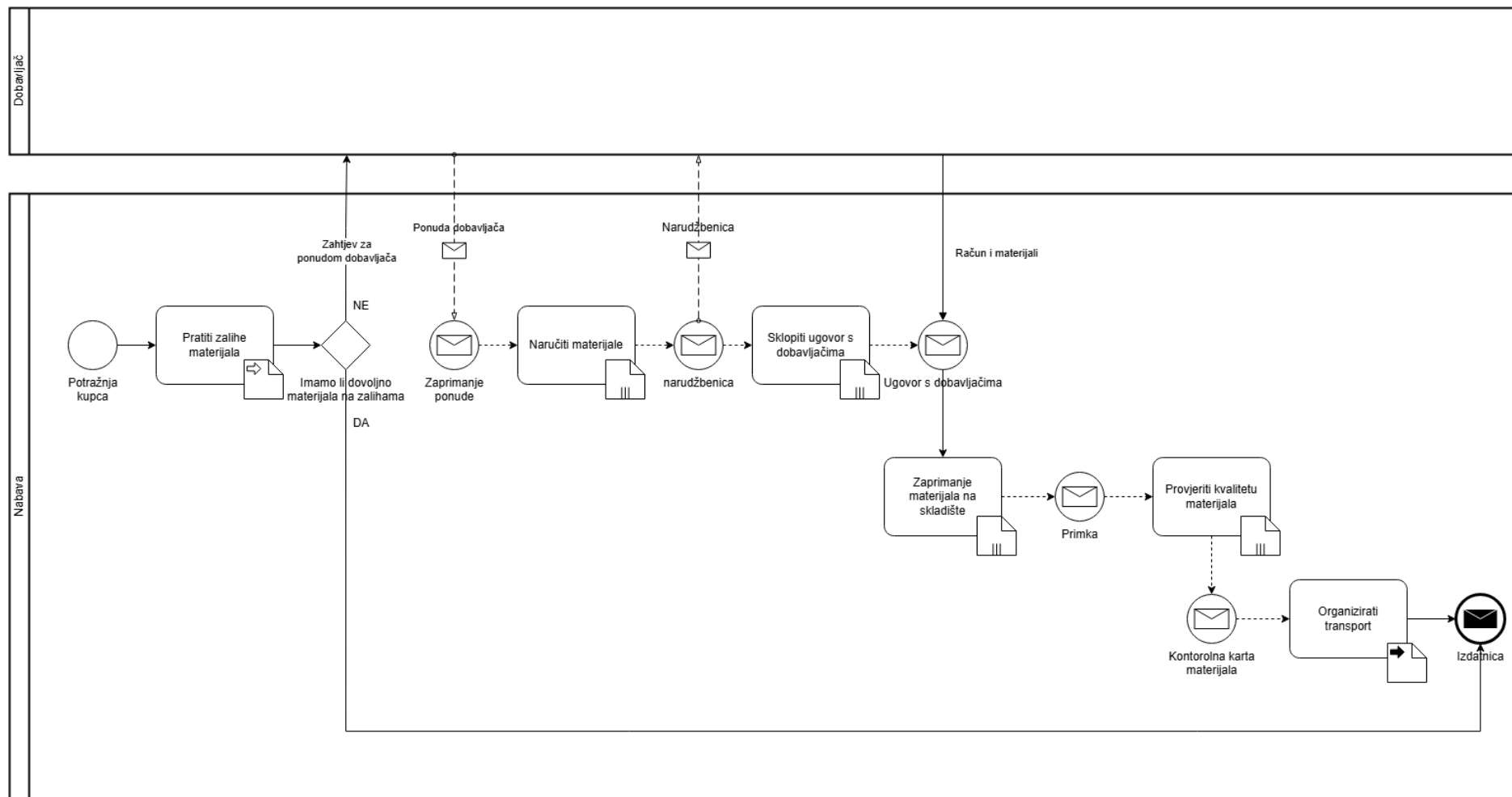
5.4. Opis PK matrice

Odjel nabave prati zalihe materijala na skladištu kako bi se osiguralo pravovremeno naručivanje potrebnih resursa. Kada se utvrdi potreba za materijalima, šalje se narudžbenica dobavljačima, a s njima se sklapaju ugovori koji definiraju uvjete isporuke. Nakon što materijali stignu, provjerava se njihova kvaliteta i količina, a zatim se izdaje izdatnica i materijali se unose u skladište uz izdavanje skladišne primke i ažuriranje stanja zaliha.

Proces proizvodnje započinje izradom tehničke dokumentacije, kao što su 3D modeli i tehnički crteži, koji osiguravaju preciznost u svim fazama obrade. Nakon što su modeli izrađeni, pristupa se grubom i preciznom strojnom obrađivanju dijelova, uključujući bušenje, bojanje i montažu. Završni modeli prolaze kontrolu kvalitete, kako bi se osiguralo da proizvod zadovoljava zahtjeve kupca i standarde tvrtke.

Paralelno s proizvodnim procesima, financijski odjel izrađuje račun i financijska izvješća te koordinira sve aktivnosti vezane uz plaćanja i ponude prema kupcima. Nakon što se kupac složi s ponudom i izvrši uplatu, izdaje se račun za avansnu uplatu. Po završetku proizvodnje, kupac dobiva obavijest o isporuci, a proizvod se pakira i priprema za transport prema specifikacijama kupca. Otprema se vrši uz izdavanje otpremnice.

6. BPMN model



Slika 10. Prikaz BPMN modela (samostalna izrada, 2024.)

6.1 Opis BPMN modela

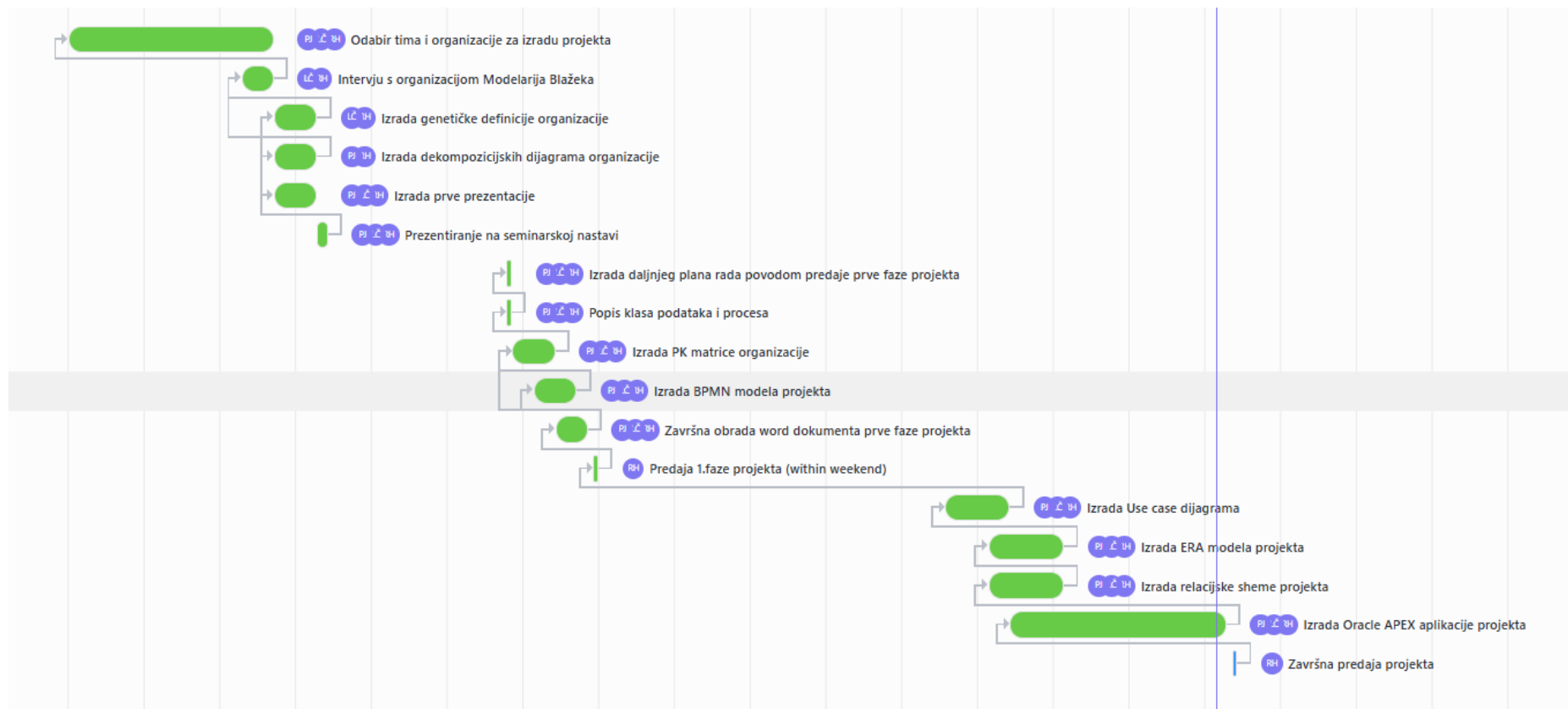
Ovaj BPMN model prikazuje proces nabave materijala u poduzeću JB Modelarija Blažeka, od trenutka kada kupac izrazi potrebu za proizvodima do organizacije transporta potrebnih resursa.

Proces započinje prepoznavanjem potražnje kupca, što pokreće praćenje stanja zaliha materijala u skladištu kako bi se mogao izvesti proizvodni proces za proizvod koji kupac želi. Ako postoje dovoljne zalihe materijala, prelazi se na završnu fazu organizacije transporta. U slučaju da materijala nema dovoljno, pokreće se proces nabave.

Prvi korak u tom procesu je slanje zahtjeva dobavljačima za ponudama. Nakon što ponude stignu, analizira se njihova isplativost te se odabire ona najpovoljnija. Nakon toga, poduzeće izdaje narudžbenicu odabranom dobavljaču.

Sljedeći korak uključuje sklapanje ugovora s dobavljačem, gdje se definiraju relevantni detalji vezani za isporuku. Nakon što materijali budu isporučeni, zaprimaju se u skladišta, a proces se evidentira izdavanjem primke. Materijali zatim prolaze kontrolu kvalitete kako bi se osiguralo da zadovoljavaju standarde potrebne za daljnje proizvodne procese. Rezultati ove kontrole bilježe se u kontrolnoj karti materijala. Kada se potvrdi da materijali ispunjavaju tražene kriterije, organizira se njihov transport prema proizvodnim pogonima. Proces završava izdavanjem izdatnice, dokumenta koji potvrđuje prijenos materijala iz skladišta prema proizvodnji.

7. Završni plan projekta



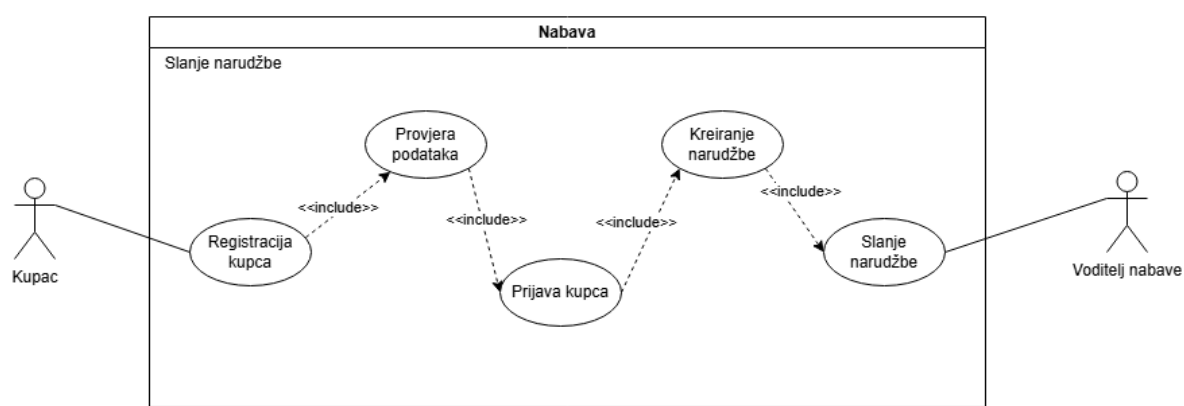
Slika 11. Ganttov dijagram završnog plana projekta

8. Slučajevi korištenja za podsustav „Nabava“

Slučaj korištenja - Slanje narudžbe

1. Kupac kada prvi put otvara aplikaciju mora navesti svoje podatke kako bi izvršio registraciju.
2. Nakon prijave kupca on može kreirati narudžbenicu kojoj će voditelj nabave imati pristup pregleda.

Dijagram slučaja korištenja



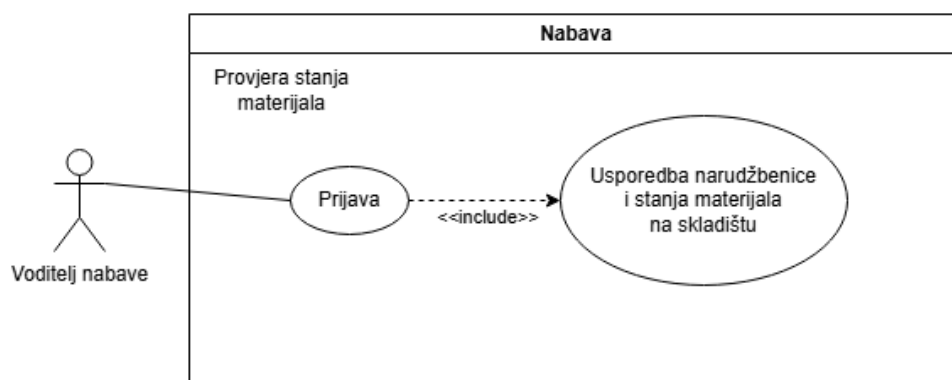
Tablica entiteta

Entiteti	Atribut	Tip podatka
Kupac	ID_kupca Naziv_kupca Adresa_kupca Telefon	Number Varchar Varchar
Narudžbenica kupca	ID_narudžbenice_kupca Datum_narudžbenice_kupca ID_kupca ID_zaposlenika	Number Date Number Number
Zaposlenik	ID_zaposlnika Ime_prezime Uloga Telefon	Number Varchar Varchar Number

Slučaj korištenja – Provjera stanja materijala

1. Zaposlenik, najčešće voditelj nabave se prijavljuje u aplikaciju i ima mogućnost provjere trenutnog stanja zaliha materijala.

Dijagram slučaja korištenja



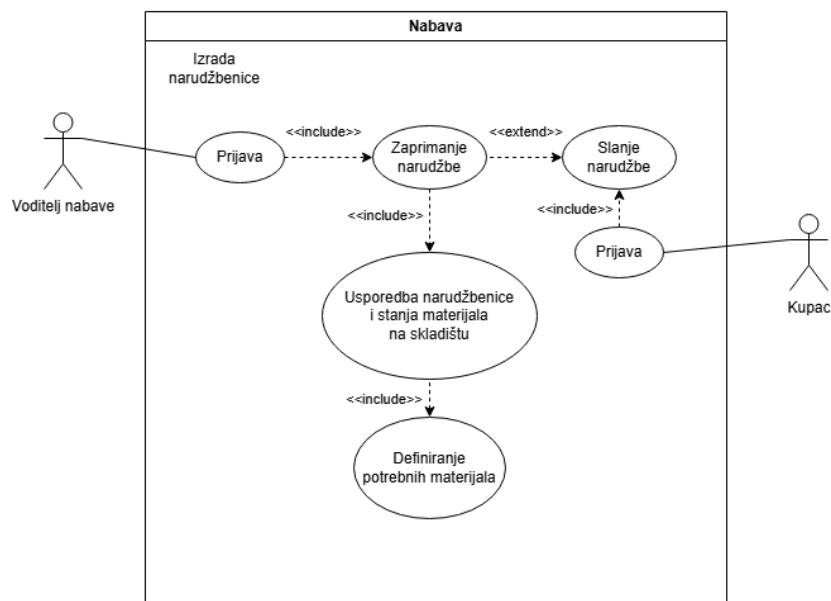
Tablica entiteta

Entiteti	Atribut	Tip podatka
Narudžbenica kupca	ID_narudžbenice_kupca	Number
	Datum_narudžbenice_kupca	Date
	ID_kupca	Number
	ID_zaposlenika	Number
Zaposlenik	ID_zaposlnika	Number
	Ime_prezime	Varchar
	Uloga	Varchar
	Telefon	Number

Slučaj korištenja – Izrada narudžbenice

1. Voditelj nabave se prijavljuje u aplikaciju i zaprima narudžbu kupca.
2. Voditelja nabave može usporediti narudžbu kupca s trenutnim stanjem materijala na zalihi i definirati potrebne materijale kako bi ispunili narudžbu.

Dijagram slučaja korištenja



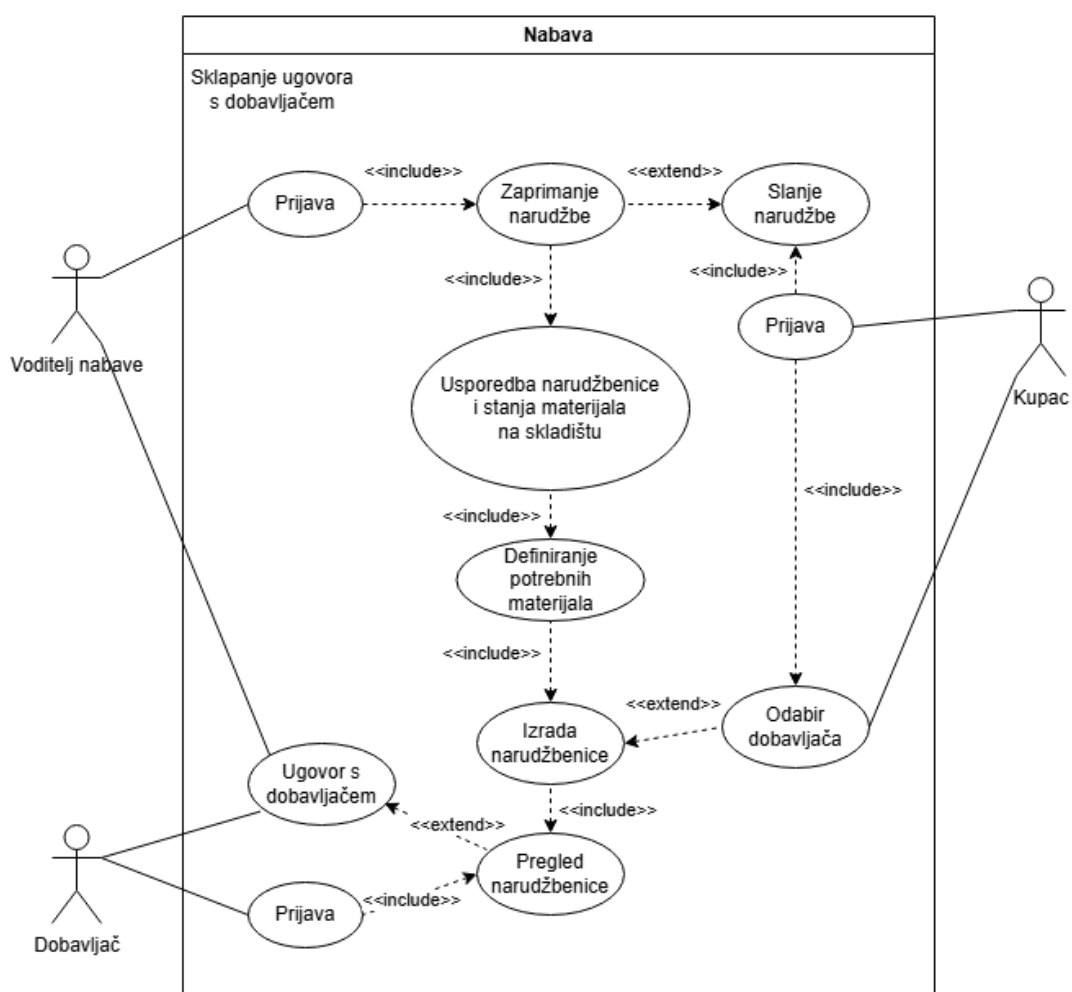
Tablica entiteta

Entiteti	Atribut	Tip podatka
Kupac	ID_kupca Naziv_kupca Adresa_kupca Telefon	Number Varchar Varchar
Narudžbenica kupca	ID_narudžbenice_kupca Datum_narudžbenice_kupca ID_kupca ID_zaposlenika	Number Date Number Number
Zaposlenik	ID_zaposlnika Ime_prezime Uloga Telefon	Number Varchar Varchar Number
Proizvodi	ID_proizvoda Naziv Stanje_na_skladištu Cijena	Number Varchar Varchar Number

Slučaj korištenja – Sklapanje ugovora s dobavljačem

1. Kupac može zatražiti određenog dobavljača preko liste dobavljača koja mu je ponuđena.
2. Voditelj nabave uzima u obzir odabir kupca te tako izrađuje narudžbenicu dobavljaču.
3. Dobavljač kada se prijavi u aplikaciju ima mogućnost pregleda popisa narudžbnica koje su namijenjene njemu.
4. Nakon pregleda narudžbenice voditelj nabave i dobavljač sklapaju ugovor.

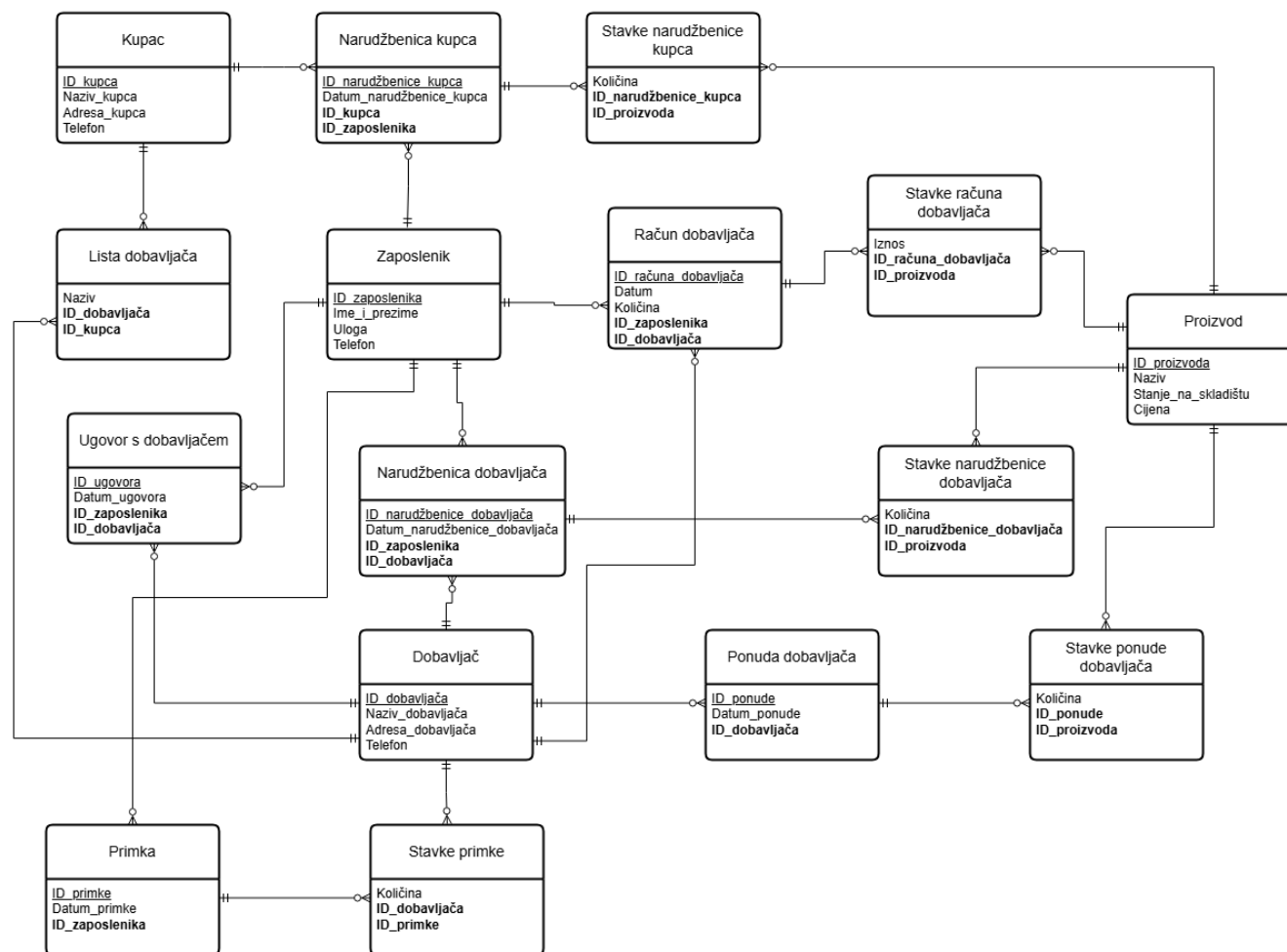
Dijagram slučaja korištenja



Tablica entiteta

Entiteti	Atribut	Tip podatka
Kupac	ID_kupca Naziv_kupca Adresa_kupca	Number Varchar Varchar
Narudžbenica kupca	ID_narudžbenice_kupca Datum_narudžbenice_kupca ID_kupca ID_zaposlenika	Number Date Number Number
Zaposlenik	ID_zaposlnika Ime_prezime Uloga Telefon	Number Varchar Varchar Number
Proizvodi	ID_proizvoda Naziv Stanje_na_skladištu Cijena	Number Varchar Varchar Number
Narudžbenica dobavljača	ID_narudžbenice_dobavljača Datum_narudžbenice_kupca ID_zaposlenika ID_dobavljača	Number Date Number Number
Lista dobavljača	Naziv ID_dobavljača ID_kupca	Varchar Number Number
Ugovor s dobavljačem	ID_ugovora Datum_ugovora ID_zaposlenika ID_dobavljača	Number Date Number Number
Dobavljač	ID_dobavljača Naziv_dobavljača Adresa_dobavljača Telefon	Number Varchar Varchar Number

9. ERA model podsustava „Nabava“



Slika 12. ERA model sustava

Prikazani ERA model predstavlja podsustav „Nabava“, model se sastoji od 16 entiteta.

Neki od važnijih entiteta koji se koriste kao vanjski ključevi u nekoliko tablica su proizvod i zaposlenici oni sadržavaju atribut poput ime i prezime, uloga i telefon zaposlenike te naziv, cijena i stanje proizvoda na skladištu.

Kupac je opisan nazivom, adresom i telefonom, a primarni ključ mu je ID_Kupca. Nadovezuje se na narudžbenicu kupca i listu dobavljača koje sadrže vanjski ključ ID_Kupca.

Stavke narudžbenice kupca povezane su na proizvode i narudžbenicu kupca te sadrže količinu naručenog proizvoda.

Proizvod kao entitet svojim primarnim ključem povezani je još sa stavkama računa dobavljača, narudžbenice dobavljača i ponude dobavljača.

Račun dobavljača sadrži attribute kao što su ID_računa_dobavljača, količina, datum. Također sadržava vanjske ključeve ID_zaposlenika i ID_dobavljača.

Zaposlenik i dobavljač kao entiteti povezani su ugovorom dobavljača. Ugovor s dobavljačem ima primarni ključ ID_ugovora, prikazuje datum ugovora te sadrži dva vanjska ključa.

Ponudu kreira dobavljač koja sadrži primarni ključ ID_ponude, datum ponude, a entitet stavke ponude dobavljača povezan je s ponudom preko vanjskog ključa ID_ponude, a još i prikazuje količinu ponuđenog proizvoda.

Nakon zaprimanja materijala zaposlenik kreira primku čije stavke je unio dobavljač.

10. Relacijska shema

Ova relacijska shema prikazuje ERA model, podvučene riječi su primarni ključevi, a žute riječi su vanjski ključevi.

Kupac (ID_kupca, Naziv_kupca, Adresa_kupca, Telefon)

Narudžbenica kupca (ID_narudzbenice_kupca, Datum_narudzbenice_kupca, ID_kupca, ID_Zaposlenika)

Stavke narudžbenice kupca (Količina, ID_narudzbenice_kupca, ID_proizvoda)

Lista dobavljača (Naziv, ID_dobavljacka, ID_Kupca)

Proizvodi (ID_proizvoda, Naziv, Stanje_na_skladištu, Cijena)

Zaposlenik (ID_zaposlenika, Ime_i_prezime, Uloga, Telefon)

Narudžbenica dobavljača (ID_narudzbenice_dobavljacka, Datum, ID_dobavljacka, ID_zaposlenika)

Stavke narudžbenice dobavljača (Količina, ID_narudzbenice_dobavljacka, ID_proizvoda)

Dobavljač (ID_dobavljacka, Naziv_dobavljacka, Adresa_dobavljacka, Telefon)

Ugovor s dobavljačem (ID_ugovora, Datum_ugovora, ID_zaposlenika, ID_voditelja_nabave)

Ponuda dobavljača (ID_ponude, Datum_ponude, ID_dobavljacka)

Stavke ponude dobavljača (Količina, ID_proizvoda, ID_ponude)

Račun dobavljača (ID_računa_dobavljacka, Datum, Količina, ID_zaposlenika, ID_dobavljacka)

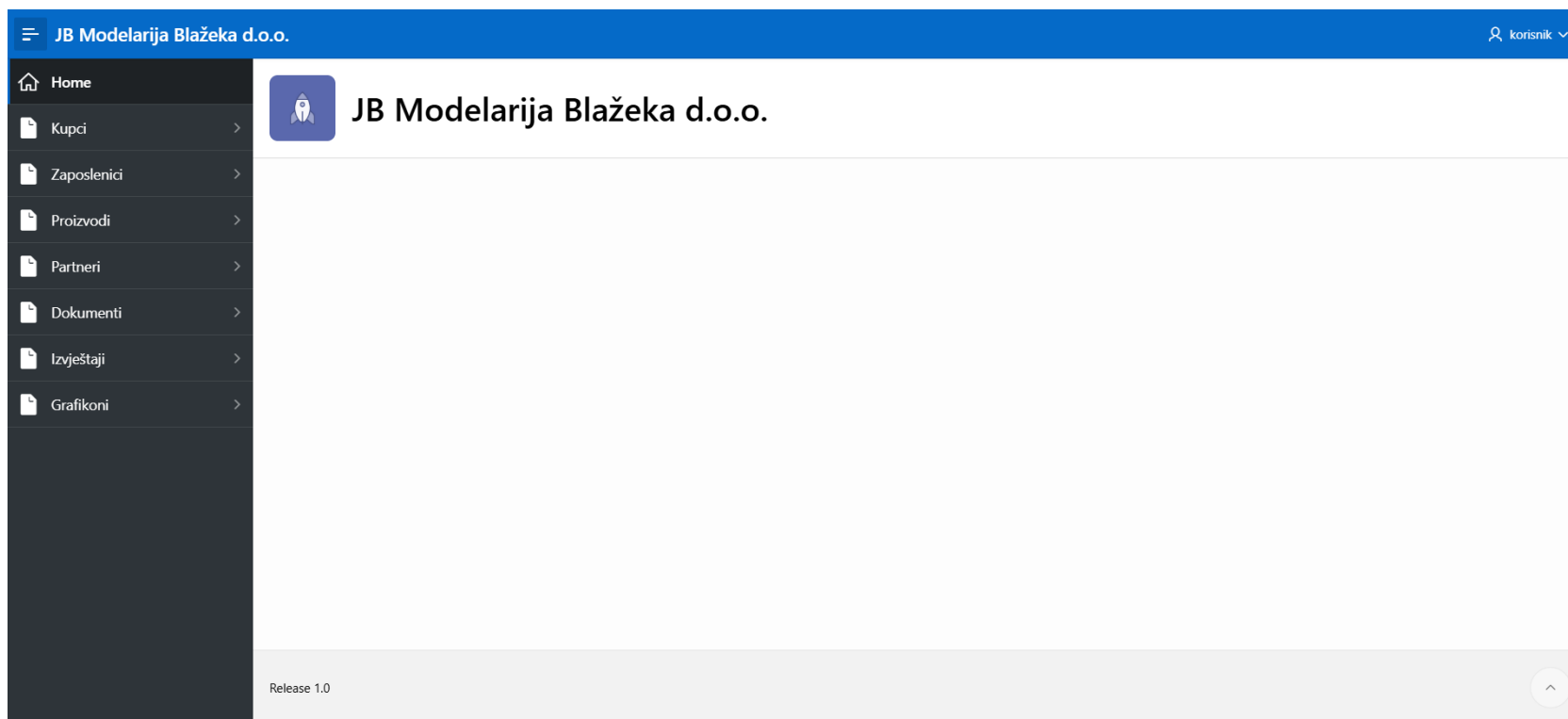
Stavke računa dobavljača (Iznos, ID_računa_dobavljacka, ID_proizvoda)

Primka (ID_primke, Datum_primke, ID_skladistara)

Stavke primke (Količina, ID_dobavljacka, ID_primke)

11. Aplikacija

Na slici se nalazi prikaz početne stranice našeg poduzeća „JB MODELARIJA BLAŽEKA d.o.o.“ . Na lijevoj strani se nalazi izbornik koji sadržava sve forme, grafikone i izvještaje.



Slika 13. Izgled početne stranice aplikacije

Na sljedećoj slici se nalazi interactive grid i master detail forme Kupci.

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

korisnik

Home

Kupci

Kupci

Kupci

Zaposlenici

Proizvodi

Partneri

Dokumenti

Izvještaji

Grafikoni

Kupci \

Kupci

Spremi

Q Search: All Text Columns Go Actions Edit Add Row Reset

	Naziv kupca	Adresa kupca	Telefon
<input checked="" type="checkbox"/>	Ferro-Preise	Adresa 2312	991
<input type="checkbox"/>	Porsche	Adresa 123	112

1 rows selectedTotal 2

Q Search: All Text Columns Go Actions Edit Add Row Reset

	Naziv liste	Naziv dobavljača
<input checked="" type="checkbox"/>		

1 rows selectedTotal 1

Release 1.0

Slika 14. prikaz forme Kupci

Na sljedećoj slici je prikazana forma Zaposlenici naše aplikacije.

JB Modelarija Blažeka d.o.o. korisnik

Home Kupci Zaposlenici Zaposlenici Proizvodi Partneri Dokumenti Izveštaji Grafikoni

Zaposlenici \ Zaposlenici

Kreiraj

Search: All Text Columns Go Actions Reset

	Ime i prezime	Uloga	Telefon
	Mario Maric	Skladištar	234234
	Ivo Ivic	Voditelj nabave	131221
	Pero Peric	Konstrukter	34535

1 rows selected Total 3

Release 1.0

Slika 15. prikaz forme Zaposlenici

Na sljedećoj slici se nalazi prikaz forme Proizvod naše aplikacije.

JB Modelarija Blažeka d.o.o. korisnik

Home Kupci Zaposlenici Proizvodi Proizvodi Partneri Dokumenti Izveštaji Grafikoni

Proizvodi \ Proizvodi

Kreiraj

Search: All Text Columns Go Actions Reset

	Naziv proizvoda	Stanje na skladištu	Cijena
	Proizvod 2	7	3500
	Proizvod 1	50	1000

1 rows selected Total 2

Release 1.0

Slika 16. prikaz forme Proizvod

Na sljedećoj slici se nalazi prikaz forme Dobavljači naše aplikacije.

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

korisnik

Home

Kupci

Zaposlenici

Proizvodi

Partneri

Dobavljači

Dokumenti

Izveštaji

Grafikoni

Partneri \

Dobavljači

Dobavljači

Kreiraj

Search: All Text Columns

Go

Actions

Reset

	Naziv dobavljača	Adresa	Telefon
	Dobavljac 1	Adresa 2145	424242
	Dobavljac 2	Adresa 523524	1414

1 rows selected

Total 2

Release 1.0

Slika 17. prikaz forme Dobavljači

Na sljedećoj slici se nalazi prikaz forme i master detail-a Narudžbenice kupca naše aplikacije.

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

korisnik

Proizvodi

Partneri

Dokumenti

Narudžbenice kupca

Narudžbenica kupca

Računi dobavljača

Račun dobavljača

Ugovori s dobavljačem

Narudžbenice dobavljača

Narudžbenica dobavljača

Ponude dobavljača

Ponuda dobavljača

Primke

Primka

Izveštaji

Grafikoni

Dokumenti \

Narudžbenica kupca

Spremi

Search: All Text ColumnsGoActionsEditAdd RowReset

	Datum	Naziv kupca	Naziv zaposlenika
<input checked="" type="checkbox"/>	1/13/2025	Porsche	Ivo Ivic
<input type="checkbox"/>	1/15/2025	Ferro-Preise	Ivo Ivic

1 rows selectedTotal 2

Search: All Text ColumnsGoActionsEditAdd RowReset

	Količina	Naziv proizvoda
<input checked="" type="checkbox"/>	5	Proizvod 2

1 rows selectedTotal 1

Release 1.0

Slika 18. prikaz forme i master detail-a narudžbenice kupca

Na sljedećoj slici se nalazi prikaz forme i master detail Račun dobavljača naše aplikacije.

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

korisnik

Home

Kupci

Zaposlenici

Proizvodi

Partneri

Dokumenti

Narudžbenice kupca

Narudžbenica kupca

Računi dobavljača

Račun dobavljača

Ugovori s dobavljačem

Narudžbenice dobavljača

Narudžbenica dobavljača

Ponude dobavljača

Ponuda dobavljača

Dokumenti \

Račun dobavljača

Spremi

Q

Search: All Text Columns

Go

Actions

Edit

Add Row

Reset

	Datum	Količina	Naziv zaposlenika	Naziv dobavljača
<input checked="" type="checkbox"/>	1/15/2025	5	Pero Peric	Dobavljac 2
<input type="checkbox"/>	1/12/2025	8	Mario Maric	Dobavljac 1

1 rows selectedTotal 2

Q

Search: All Text Columns

Go

Actions

Edit

Add Row

Reset

	Iznos	Naziv proizvoda
<input checked="" type="checkbox"/>	5000	Proizvod 1

1 rows selectedTotal 1

Release 1.0

Slika 19. prikaz forme i master detail-a računa dobavljača

Na sljedećoj slici se nalazi prikaz forme Ugovori s dobavljačem naše aplikacije.

The screenshot displays the 'Ugovori s dobavljačem' (Contracts with Supplier) form. The sidebar on the left contains the following menu items: Zaposlenici, Proizvodi, Partneri, Dokumenti (expanded), Narudžbenice kupca, Narudžbenica kupca, Računi dobavljača, Račun dobavljača, Ugovori s dobavljačem (selected), Narudžbenice dobavljača, Narudžbenica dobavljača, Ponude dobavljača, Ponuda dobavljača, Primke, Primka, and Izvještaji. The main header shows 'JB Modelarija Blažeka d.o.o.' and a user profile 'korisnik'. The breadcrumb trail is 'Dokumenti \ Ugovori s dobavljačem'. The table has columns for 'Datum', 'Naziv zaposlenika', and 'Naziv dobavljača'. The first row shows a contract dated 1/10/2025 with employee Ivo Ivic and supplier Dobavljac 2. The second row shows a contract dated 1/11/2025 with employee Pero Peric and supplier Dobavljac 1. A 'Kreiraj' button is in the top right, and a 'Reset' button is in the top right of the table area. The bottom status bar indicates 'Release 1.0'.

	Datum	Naziv zaposlenika	Naziv dobavljača
	1/10/2025	Ivo Ivic	Dobavljac 2
	1/11/2025	Pero Peric	Dobavljac 1

1 rows selected Total 2

Slika 20. prikaz forme Ugovori s dobavljačem

Na sljedećoj slici se nalazi prikaz forme i master detail-a Narudžbenice dobavljača naše aplikacije.

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

korisnik

Home

Kupci

Zaposlenici

Proizvodi

Partneri

Dokumenti

Narudžbenice kupca

Narudžbenica kupca

Računi dobavljača

Račun dobavljača

Ugovori s dobavljačem

Narudžbenice dobavljača

Narudžbenica dobavljača

Ponude dobavljača

Ponuda dobavljača

Dokumenti

Dokumenti \

Narudžbenica dobavljača

Spremi

Q Search: All Text Columns Go Actions Edit Add Row Reset

	Datum	Naziv zaposlenika	Naziv dobavljača
<input checked="" type="checkbox"/>	1/16/2025	Mario Maric	Dobavljac 1
<input type="checkbox"/>	1/13/2025	Pero Peric	Dobavljac 2

1 rows selectedTotal 2

Q Search: All Text Columns Go Actions Edit Add Row Reset

	Količina	Naziv proizvoda
<input checked="" type="checkbox"/>	9	Proizvod 1

1 rows selectedTotal 1

Release 1.0

Slika 21. prikaz forme i master detail-a narudžbenice dobavljača

Na sljedećoj slici se nalazi prikaz forme i master detail-a Ponude dobavljača naše aplikacije.

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

korisnik

Home

Kupci

Zaposlenici

Proizvodi

Partneri

Dokumenti

Narudžbenice kupca

Narudžbenica kupca

Računi dobavljača

Račun dobavljača

Ugovori s dobavljačem

Narudžbenice dobavljača

Narudžbenica dobavljača

Ponude dobavljača

Ponuda dobavljača

Dokumenti \

Ponuda dobavljača

Spremi

Search: All Text Columns

Go

Actions

Edit

Add Row

Reset

	Datum	Naziv dobavljača
<input checked="" type="checkbox"/>	1/9/2025	Dobavljac 1
<input type="checkbox"/>	1/8/2025	Dobavljac 2

1 rows selectedTotal 2

Search: All Text Columns

Go

Actions

Edit

Add Row

Reset

	Količina	Naziv proizvoda
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Proizvod 1

1 rows selectedTotal 1

Release 1.0

Slika 22. prikaz forme i master detail-a ponude dobavljača

Na sljedećoj slici se nalazi prikaz forme Primke naše aplikacije.

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

korisnik

Proizvodi

Partneri

Dokumenti

Narudžbenice kupca

Narudžbenica kupca

Računi dobavljača

Račun dobavljača

Ugovori s dobavljačem

Narudžbenice dobavljača

Narudžbenica dobavljača

Ponude dobavljača

Ponuda dobavljača

Primke

Primka

Izveštaji

Grafikoni

Dokumenti \

Primka

Spremi

Q Search: All Text Columns Go Actions Edit Add Row Reset

	Datum	Naziv zaposlenika
<input checked="" type="checkbox"/>	1/17/2025	Mario Maric
<input type="checkbox"/>	1/16/2025	Mario Maric

1 rows selectedTotal 2

Q Search: All Text Columns Go Actions Edit Add Row Reset

	Količina	Naziv dobavljača
<input checked="" type="checkbox"/>	100	Dobavljac 1

1 rows selectedTotal 1

Release 1.0

Slika 23. prikaz forme Primka

Na sljedećoj slici se nalazi interaktivni izvještaj o računima naše aplikacije.

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

korisnik

Home

Kupci

Zaposlenici

Proizvodi

Partneri

Dokumenti

Izvještaji

Interaktivni izvještaj o računima

Interaktivni izvještaj o narudžbam...

Interaktivni izvještaj o ponudama ...

Grafikoni

Izvještaji \

Interaktivni izvještaj o računima

Q

Go

Actions

ID računa dobavljača	Datum	Naziv proizvoda	Cijena	Količina
2	1/12/2025	Proizvod 2	3500	8
1	1/15/2025	Proizvod 1	1000	5

1 - 2

Release 1.0

^

Slika 24. prikaz interaktivnog izvještaja o računima

Na sljedećoj slici se nalazi interaktivni izvještaj o narudžbama kupca naše aplikacije.

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

korisnik

Home

Kupci

Zaposlenici

Proizvodi

Partneri

Dokumenti

Izvještaji

Interaktivni izvještaj o računima

Interaktivni izvještaj o narudžba...

Interaktivni izvještaj o ponudama ...

Grafikoni

Izvještaji \

Interaktivni izvještaj o narudžbama kupca

Q

Go

Actions

ID narudžbenice kupca	Datum	Naziv kupca	Naziv proizvoda	Cijena	Količina
21	1/15/2025	Ferro-Preise	Proizvod 1	1000	7
1	1/13/2025	Porsche	Proizvod 2	3500	5

1 - 2

Release 1.0

^

Slika 25. prikaz interaktivnog izvještaja o narudžbama kupca

Na sljedećoj slici se nalazi interaktivni izvještaj o ponudama dobavljača naše aplikacije.

JB Modelarija Blažeka d.o.o.

korisnik

Home

Kupci

Zaposlenici

Proizvodi

Partneri

Dokumenti

Izvještaji

Interaktivni izvještaj o računima

Interaktivni izvještaj o narudžbam...

Interaktivni izvještaj o ponudam...

Grafikoni

Izvještaji \

Interaktivni izvještaj o ponudama dobavljača

Q

Go

Actions

ID ponude	Datum	Naziv dobavljača	Naziv proizvoda	Cijena	Količina
2	1/8/2025	Dobavljac 2	Proizvod 2	3500	4
1	1/9/2025	Dobavljac 1	Proizvod 1	1000	2

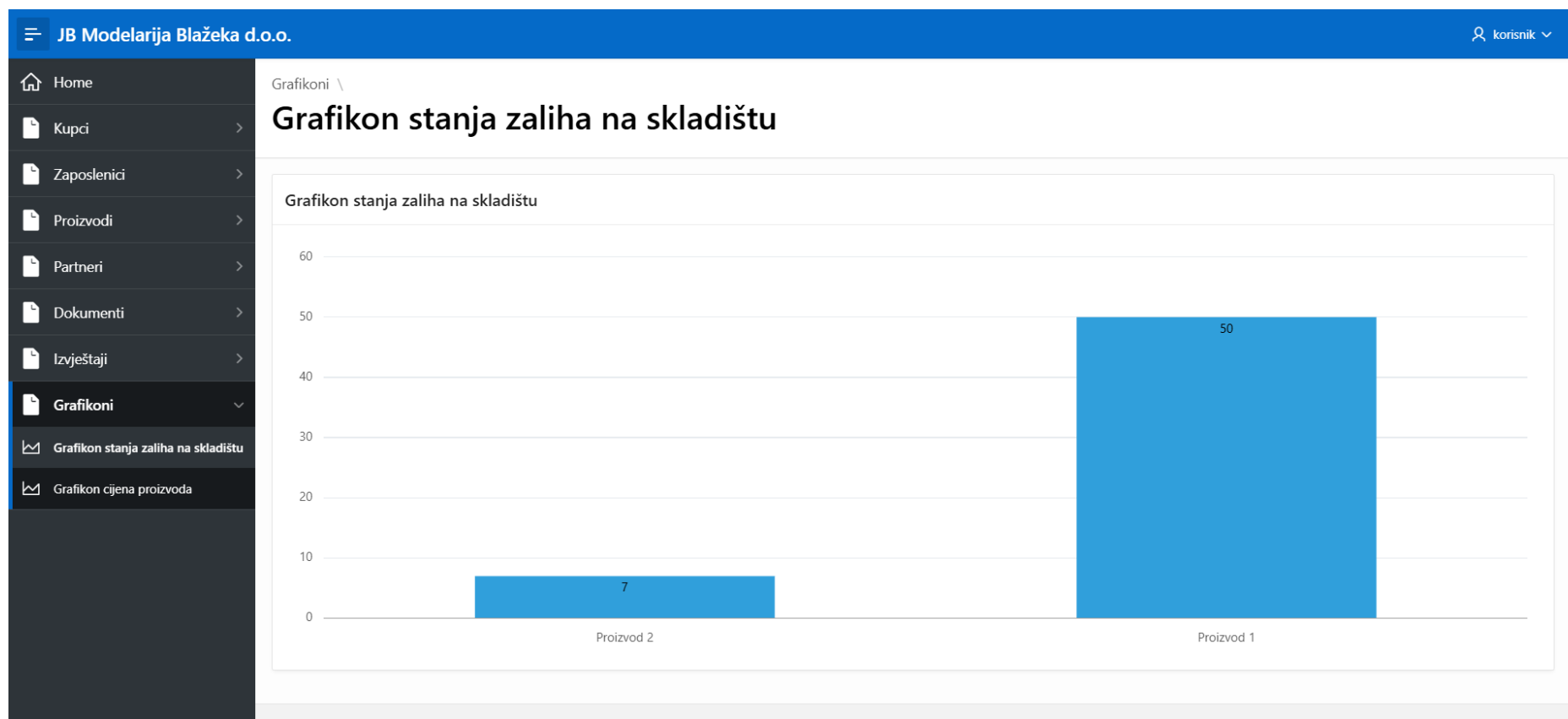
1 - 2

Release 1.0

^

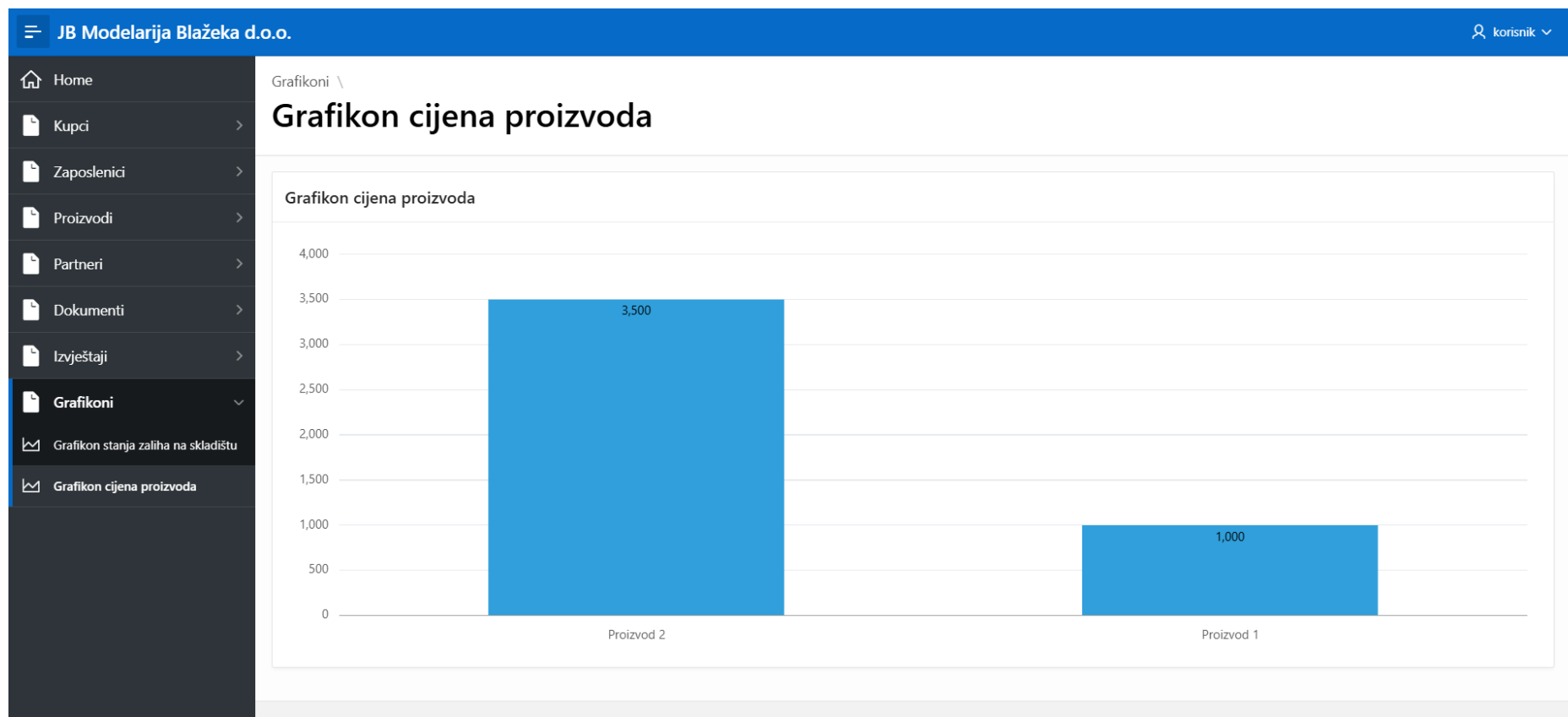
Slika 26. prikaz interaktivnog izvještaja o ponudama dobavljača

Na sljedećoj slici se nalazi grafikon stanja zaliha na skladištu naše aplikacije.



Slika 27. prikaz grafikona stanja zaliha na skladištu

Na sljedećoj slici se nalazi grafikon cijena proizvoda naše aplikacije.



Slika 28. prikaz grafikona cijena proizvoda

Na slici se nalazi prikaz dodavanja novog proizvoda u formu Proizvodi naše aplikacije

The screenshot displays a web application interface for managing products. On the left is a dark sidebar menu with the following items: Home, Kupci, Zaposlenici, Proizvodi (highlighted), Proizvodi (with a sub-menu icon), Partneri, Dokumenti, Izvještaji, and Grafikoni. The main content area has a blue header bar with the text 'JB Modelarija Blažeka d.o.o.' and a breadcrumb 'Proizvodi \ Proizvodi'. Below this is the title 'Proizvodi'. A search bar with a magnifying glass icon, the text 'Search: All Text Columns', a 'Go' button, and an 'Actions' dropdown menu is present. Below the search bar is a table with the header 'Naziv proizvoda' and two rows: 'Proizvod 2' and 'Proizvod 1'. Each row has a blue pencil icon in the first column. Below the table, it says '1 rows selected'. On the right side of the main content area is a form titled 'Proizvod' with a close button (X). The form has three input fields: 'Naziv proizvoda', 'Stanje na skladištu', and 'Cijena'. At the bottom of the main content area, there is a 'Release 1.0' label. At the bottom of the right-hand form, there are two buttons: 'Odustani' (Cancel) and 'Kreiraj' (Create).

Naziv proizvoda	
	Proizvod 2
	Proizvod 1

1 rows selected

Release 1.0

Proizvod

Naziv proizvoda

Stanje na skladištu

Cijena

Odustani

Kreiraj

Slika 29. prikaz dodavanja novog proizvoda u formu proizvodi

RESTFUL web-servisi naše aplikacije:

https://apex.oracle.com/pls/apex/foi2025_pjonjic/MB/kupci/

https://apex.oracle.com/pls/apex/foi2025_pjonjic/MB/dobavljac/

https://apex.oracle.com/pls/apex/foi2025_pjonjic/MB/zaposlenici/

LINK APLIKACIJE:

https://apex.oracle.com/pls/apex/r/foi2025_pjonjic/jb-modelarija-bla%C5%BEEka-d-o-o/home?session=4812425435893

Popis slika

Slika 1. ganttov dijagram izrade plana projekta.....	5
Slika 2. prikaz poduzeća Modelarija Blažeka	6
Slika 3. genetička definicija sustava.....	7
Slika 4. prikaz lokacije JB Modelarija Blažeka d.o.o.	9
Slika 5. dekompozicijski dijagram organizacijskih jedinica	10
Slika 6. dekompozicijski dijagram procesa	12
Slika 7. dekompozicijski dijagram problema	14
Slika 8. dekompozicijski dijagram ciljeva	15
Slika 9. prikaz PK matrice.....	27
Slika 10. prikaz BPMN modela.....	29
Slika 11. Ganttov dijagram završnog plana projekta.....	31
Slika 12. ERA model sustava	37
Slika 13. izgled početne stranice aplikacije.....	40
Slika 14. prikaz forme kupci	41
Slika 15. prikaz forme zaposlenici	42
Slika 16. prikaz forme proizvod	43
Slika 17. prikaz forme dobavljači.....	44
Slika 18. prikaz forme i master detail-a narudžbenice kupca	45
Slika 19. prikaz forme i master detail-a računa dobavljača	46
Slika 20. prikaz forme ugovori s dobavljačem.....	47
Slika 21. prikaz forme i master detail-a narudžbenice dobavljača.....	48
Slika 22. prikaz forme i master detail-a ponude dobavljača	49
Slika 23. prikaz forme primka.....	50
Slika 24. prikaz interaktivnog izvještaja o kupcima	51
Slika 25. prikaz interaktivnog izvještaja o narudžbama kupaca	52
Slika 26. prikaz interaktivnog izvještaja o ponudama dobavljača.....	53
Slika 27. prikaz grafikona stanja zaliha na skladištu	54
Slika 28. prikaz grafikona cijena proizvoda.....	55
Slika 29. prikaz dodavanja novog proizvoda u formu proizvod.....	56

Priloženi dokumenti

JB"MODELARIJA BLAŽEKA"do.o GLAVNA ULICA 142 ČEHOVEC 40323 PRELOG	 	Strana: 1
---	----------	-----------

IZDATNICA
 2024/1

P.partner: 1152 Les Oliveries GmbH D-79206 Breisach, Bahnhofstr. 8	
Datum dokum.: 14.02.2024 Skladište robe: 02 REPROMATERIJAL /	
Org. dokument: IFI-33	

rbr	Šifra	naziv	Količina	Jmj	Cijena	Rabat izn.	Iznos	tb
1.	001918	BREZA A/B/C 50 MM 2M +	0,2	m3	0,00		0,00	25
2.	000086	KLEBIT LJEPILO 0300.0/4- D3 1000 KG-KONTEJNER	3	kg	0,00		0,00	25
3.	000061	IVER VIJAK 6X120 TORX-HISA	1	C	0,82		0,82	25
4.	001726	KIT F4 ŽUTI 25 KG	1,5	kg	0,00		0,00	25
5.	002100	KIT TROTON GLASS FIBRE 1,0 KG - HISA - KORISTIMO	2	kg	0,00		0,00	25
6.	001635	RESOLAN BOJA SIVA	1	kg	0,00		0,00	01
7.	002803	POSUDA MANJA -METALNA KOKILA	1	kom	0,00		0,00	25
							0,82	EUR

Napomena:

Izradio: Đurđica Blažeka

Otpremio: _____

Primio: _____

Slika 30. Izdatnica (JB Modelarija Blažeka, 2024.)

JB"MODELARIJA BLAŽEKA"do.o
GLAVNA ULICA 142 ČEHOVEC
40323 PRELOG



Strana: 1

PRIMKA
2024/517

P.partner: 887 HISA
DEKANOVEC
40000 ČAKOVEC, DR. TOME BRATKOVIČA 1
Datum dokum.: 21.11.2024
Skladište robe: 02 REPROMATERIJAL /
Org. dokument: RN 1830-VP1-2024

rbr	Šifra	i	naziv	Količina	Jmj	Nab. Cijena	Rabat izn.	Nab. Iznos	tb
1.	002950		VIJAK M8x180 / 7991	5	C	0,100		0,50	25
								0,50	EUR

Napomena:

Izradio: Dijana Strahija, mag. oec.

Primio/Otpremio:

Slika 31. Primka (JB Modelarija Blažeka, 2024.)



JB"MODELARIJA BLAŽEKA" d.o.o

GLAVNA ULICA 142

ČEHOVEC

40323 PRELOG

OIB: 15079611707

Tel: 040/646-545

Fax: 040/646-546

E mail: info@jb-modelarija.hr

FERRO PREIS D.O.O.

TOME BRATKOVIĆA 2

ČAKOVEC

40000 ČAKOVEC

(9)

Datum dokumenta: 25.01.2024

OIB: 77625311977

OTPREMNICA / PACKING LIST 2024/15

Mjesto otpreme:	FERRO PREIS D.O.O.	Org. dokument:	
Adresa otpreme:	TOME BRATKOVIĆA 2	Projekat/Mj. troš.:	
Otprema:	JB-Modelarija-Blažeka d.o.o.	Narudžba kupca: 2023/346 - 4500094930 od: 07.12.2023	
Radni nalog: RN / 2023 / 500		Isprave:	
Skladište: 01 VELEPRODAJA			
rbr	Šifra	Naziv	Količina
1.	110767	HFB SI 318 - 1 plastičan jezgrenik	1 kom

Napomena: PONUDA 1485/2023

Izradio: Dijana Strahija, mag. oec.

Preuzeo:

Otpremio:

Strana: 1

Slika 32. Otpremnica (JB Modelarija Blažeka, 2024.)



FERRO PREIS D.O.O.

TOME BRATKOVIĆA 2

40000 ČAKOVEC

JB"MODELARIJA BLAŽEKA"do.o

GLAVNA ULICA 142

ČEHOVEC

40323 PRELOG

OIB: 15079811707

Tel: 040/646-545

Fax: 040/646-546

e-mail: info@jb-modelarija.hr

IBAN: HR 50 2340 0091 1160 0828 8

SWIFT: PBZGHR2X

Banka: Privredna banka Zagreb d.d.

OIB: 77625311977

(9)

ČEHOVEC , 21.11.2024

Datum isporuke(DVO): 21.11.2024

Datum dospijeca (VAL): 20.01.2025

Račun br. 105/01/1

R -1

Interni broj: IFA 24-105/01/1

OtpisRev.: 01-15/2024

Nalog: 2024/

Narudžba: NAK-2023/346

Otprema: od: 07.12.2023 4500094930

Mjtr/proj.:

Skl.: 01

RbrŠifra	Naziv	Količina	Cijena EUR	Iznos bruto	% rabat	Rabat iznos	Ukupno	Tb
1	110767 HFB Si 318 - 1 plastičan jezgrenik	1 kom	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00	25
Ukupno:				10,00		0,00	10,00	
				Osnovica za PDV 25 %:			10,00	
				P D V 25 %:			2,50	
				UKUPNO ZA PLATITI:			12,50EUR	

Slovima: dvanaest € i pedeset centi

Napomena: PONUDA BR. 1485/2023

Model / Poziv na broj: 05 241050111-0009

Dokumenat je pisan na računalu, te je punovažan bez pečata i potpisa (Zakon o računovodstvu NN 134/15, NN 78/15 čl 9. st.3.)

Trgovački sud Varaždin T-24/743-2; MBS: 070006212; Temeljni kapital: 122.000,00 EUR.

Članovi uprave društva: Blažeka Burdica, Blažeka Mario, Strahija Dijana

Oznaka načina plaćanja: T 01 TRANSAKCIJSKI RAČUN Datum i vrijeme izdavanja računa: 21.11.24 12:31

Izradio: 003Dijana Strahija, mag. oec.

Preuzeo:

Direktor: MARIO BLAŽEKA

Strana: 1 of 1

Slika 33. Račun (JB Modelarija Blažeka, 2024.)



TVORNICA TURBINA d.o.o.
gđin. Luka Požega
VRAZOVA 53, KARLOVAC
47000 KARLOVAC

telefon: 047/648-588 fax: 047/648-571

JB"MODELARIJA BLAŽEKA" d.o.o

GLAVNA ULICA 142
ČEHOVEC
40323 PRELOG
OIB: 15079811707
Telefon: 040/646-545
Fax: 040/646-546

E-mail: info@jb-modelarija.hr
IBAN: HR 50 2340 0091 1160 0828 8

Broj dopisa: 2024/ 10
Datum: 05.01.2024

PONUĐA BR. 10/2024

Na temelju upita P-1585/23 od 04/01/2024 i priloženih crteža, dajemo Vam novu ponudu za izradu sljedeće pozicije modela za lijevanje:

1) RADNO KOLO PUMPE CTLA 802, 9.98.211.0163.

Izrada 1 modela i 1 jezgrenika iz šperploče za ručno kalupovanje prema Vašim tehnološkim zahtjevima.

CIJENA IZRADE: €

Rok izrade: 2-3 radna tjedna od primitka potpune tehnološke dokumentacije!

U cijenu nije uračunat PDV.

U cijenu nisu uračunati troškovi otpreme i pakiranja!

Način plaćanja - 30 dana po isporuci modela.

Preuzimanje: franko tvornica.

Očekujemo povoljno rješenje ove ponude te Vas ujedno pozdravljamo.

S osobitim poštovanjem,

M.P.

DIREKTOR - Mario Blažeka

Slika 34. Ponuda (JB Modelarija Blažeka, 2024.)