

Hrvatska gospodarska komora

Informacijski sustav linijskog prijevoza putnika HGK

Projektni zadatak dorade postojećeg sustava

Studenj, 2024.

Uvod	3
Uvod	3
Budući sustav.....	3
Ciljevi i rezultati	4
Arhitektura sustava	6
Arhitektura postojećeg sustava.....	6
Podatkovni sloj	6
Aplikacijski (servisni) sloj	6
Prezentacijski sloj	6
Izvještajni sustav.....	7
Arhitektura budućeg sustava	7
Autentikacija, autorizacija, sigurnost sustava	7
Pouzdanost, stabilnost i performanse sustava.....	7
Korisnici sustava	9
Zaposlenici HGK – Sektora za promet	9
Zaposlenici Ministarstva mora, prometa i infrastrukture	9
Prijevoznici	9
Povjerenstvo.....	9
Funkcionalnosti sustava	11
Funkcionalnosti postojećeg sustava.....	11
Administracija.....	11
Linijski prijevoz	12
Dodatne funkcionalnosti budućeg sustava	18
Javni dio aplikacije.....	18
Modul za prijevoznike	19
Izmjena procesa za provjeru usklađivanja.....	19
Modul za povjerenstvo	19
Modul za djelatnike Ministarstva	20
Daljinar	20
Nadogradnja postojećeg sustava - izdavanje dozvola	20

UVOD

Uvod

Temeljem **Zakona u prijevozu u cestovnom prometu** (NN 41/18, 98/19, 30/21, 89/21, 114/22, 136/24,) i **Pravilnika o obavljanju javnog linijskog prijevoza putnika u cestovnom prometu** (NN br. 116/19) (**Pravilnik**), u Republici Hrvatskoj se usklađuju vozni redove za obavljanje linijskog cestovnog prijevoza putnika za međuzupanijske i međunarodne linije za treće države.

Zakonom o prijevozu u cestovnom prometu propisano je kako postupak usklađivanja vozni redova obavlja Hrvatska gospodarska komora. Pravilnikom o obavljanju javnog linijskog prijevoza putnika u cestovnom prometu definira se obrazac dozvole za obavljanje javnog linijskog prijevoza putnika visina naknade za izdavanje dozvola, sadržaj i način vođenja upisnika o izdanim dozvolama, mjerila, postupak i rokovi za usklađivanje vozni redova te visina naknade za usklađivanje vozni redova. **Poslovníkom o usklađivanju vozni redova** regulira se način i postupak rada Povjerenstva. Poslovnik o usklađivanju vozni redova donosi Hrvatska gospodarska komora. Također se Poslovníkom o radu Povjerenstva regulira se način i postupak rada Povjerenstva koji donosi Hrvatska gospodarska komora.

Tijekom 2014 godine, Hrvatska gospodarska komora HGK (**Naručitelj**) započinje s razvojem aplikacije za Linijski cestovni prijevoz s idejom da ona bude integrirana s poslovnim sustavom Naručitelja, ali i s postojećim informacijskim sustavom u Ministarstvu mora, prometa i infrastrukture (**Ministarstvo**). U tu svrhu, 2014. godine, na infrastrukturi Naručitelja pušten je u rad Informacijski sustav linijskog cestovnog prijevoza (**postojeći sustav**).

U postojećem sustavu je implementiran algoritam za provjeru zaštitnih vremena i usklađivanje vozni linija prema odredbama tada aktualnog Pravilnika te je sljedećih godina korišten kao pomoćni alat Povjerenstvu prilikom usklađivanja vozni redova. Sustav je nadograđivan prema potrebama Naručitelja i zakonskim izmjenama sve do kraja 2019. godine. 28.11.2019 godine izlazi novi Pravilnik o obavljanju javnog linijskog prijevoza putnika u cestovnom prometu kojim prestaje vrijediti dotadašnji Pravilnik o dozvolama za obavljanje linijskog prijevoza putnika koji je bio temelj za izgradnju postojećeg sustava.

Postojeći sustav nije nadograđen izmjenama koje je definirao novi Pravilnik (NN br. 116/19) te Pravilnik o daljinaru i najmanjem voznom vremenu (NN 57/2018) (**Pravilnik o daljinaru**), ali se do kraja 2021. godine još uvijek koristio za evidentiranje svih novih i izmijenjenih linija cestovnog prijevoza.

Budući sustav

Budući sustav mora zadržati sve funkcionalnosti postojećeg sustava koje su u skladu s novim Pravilnikom te se mora nadograditi novim funkcionalnostima koje je predvidio Pravilnik. Funkcionalnosti postojećeg sustava te nove funkcionalnosti su opisane u poglavlju *Funkcionalnosti sustava*

Dodatno, budući sustav mora osigurati:

- Sustav implementiran kao web aplikacija
- Višekorisnički pristup web aplikaciji uz kontrolu uloga i dostupnosti podataka
- Korištenje aplikacije na mobilnim uređajima (*responsive design*) (*ovisno o zakonskom okviru-potrebno naknadno definirati*).
- Centralno mjesto pohrane, održavanja i upravljanja podacima

- Aplikacija mora podržati sve poslovne procese definirane u opisane u poglavlju *Funkcionalnosti sustava*
-
- Budući sustav mora sadržavati sve podatke postojećeg sustava, kako bi se sačuvali povijesni pregledi promjena linija
- Tehnologija izrade budućeg sustava bit će temeljena na postojećoj tehnološkoj i programskoj okolini Naručitelja i mora se integrirati u postojeći sustav HGK - Digitalna komora.

Za uspostavu centralne baze podataka, bit će potrebno izraditi novi model baze podataka. Pri izradi novog modela, preporuča se korištenje postojećeg modela podataka. Model se mora proširiti prema potrebama novih funkcionalnosti sustava opisanih u ovom dokumentu. Nakon izrade novog modela podataka, bit će potrebno migrirati sve podatke iz postojećeg sustava u novi sustav.

Ciljevi i rezultati

Osnovni ciljevi implementacije novog Informacijskog sustava linijskog cestovnog prijevoza je:

- Migracija i daljnje održavanje jedinstvenog registra stajališta svih linija cestovnog prijevoza u RH
- Migracija i daljnje održavanje registra svih međunarodnih linija za treće države i međužupanijskih linija, s podacima o prijevoznicima koji ih održavaju, stajalištima i vremenima polazaka
- Migracija i daljnje održavanje jedinstvenog registra prijevoznika linijskog cestovnog prijevoza sa svim podacima nužnim za provođenje poslovnih procesa usklađivanja i izdavanja dozvola za međužupanijski linijski cestovni prijevoz
- Predaja zahtjeva za usklađivanje voznih redova za međužupanijske, međunarodne TD linije i javni linijski prijevoz putnika između stajališta u Republici Hrvatskoj i/ili kabotaža na temelju dozvola Zajednice – upravni postupak
- Implementacija poslovnog procesa izdavanja dozvola za međužupanijski linijski cestovni prijevoz, od podnošenja zahtjeva od strane prijevoznika, preko usklađivanja zahtjeva do izdavanja dozvole od strane HGK te kasnijeg održavanja i produživanja dozvole, usklađen s novim Pravilnikom – upravni postupak
- Omogućavanje jednostavnog pregleda i pretraživanja svih aktivnih i neaktivnih linija linijskog cestovnog prijevoza
- Implementacija daljinara, prema odredbama Pravilnika o daljinaru te njegova integracija u budući sustav, s registrom stajališta te integracija u proces usklađivanja voznih redova
- Elektronično predavanje voznih redova na usklađivanje putem aplikacije tokom cijele godine

Rezultati uspostave novog sustava su:

- Analiza poslovnih procesa
 - Dokumentacija analize postojećeg rješenja
 - Dokumentirana specifikacija novog rješenja
- Izrada sustava (web aplikacija i baza podataka) koja zadržava funkcionalnosti postojećeg sustava i proširuje ih novim funkcionalnostima prema specifikaciji u poglavlju *Funkcionalnosti sustava*
- Izrada dokumentacije

- Specifikacija sustava
 - Korisnička dokumentacija
 - Dokumentacija izvedenog stanja tehničke arhitekture
- Održavanje sustava u garantnom roku
 - Korektivno održavanje sustava minimalno 6 mjeseci od instalacije i primopredaje
 - Osiguravanje aplikacije za korisničku podršku za vrijeme garantnog roka
- Edukacija korisnika
 - Minimalno tri radionice za obuku korisnika:
 - Za interne korisnike Naručitelja
 - Za Prijevoznike
 - Za djelatnike Ministarstva

ARHITEKTURA SUSTAVA

Arhitektura postojećeg sustava

Postojeći sustav je izveden u troslojnoj arhitekturi: baza podataka kao podatkovni sloj, aplikacijski server kao servisni sloj i računala krajnjih korisnika kao prezentacijski sloj.

PODATKOVNI SLOJ

Podatkovni sloj se bazira na Oracle bazi podataka, u kojoj je kreirana bazna shema koja se koristi za evidenciju i obradu podataka. Korištena verzija baze je Oracle 11g.

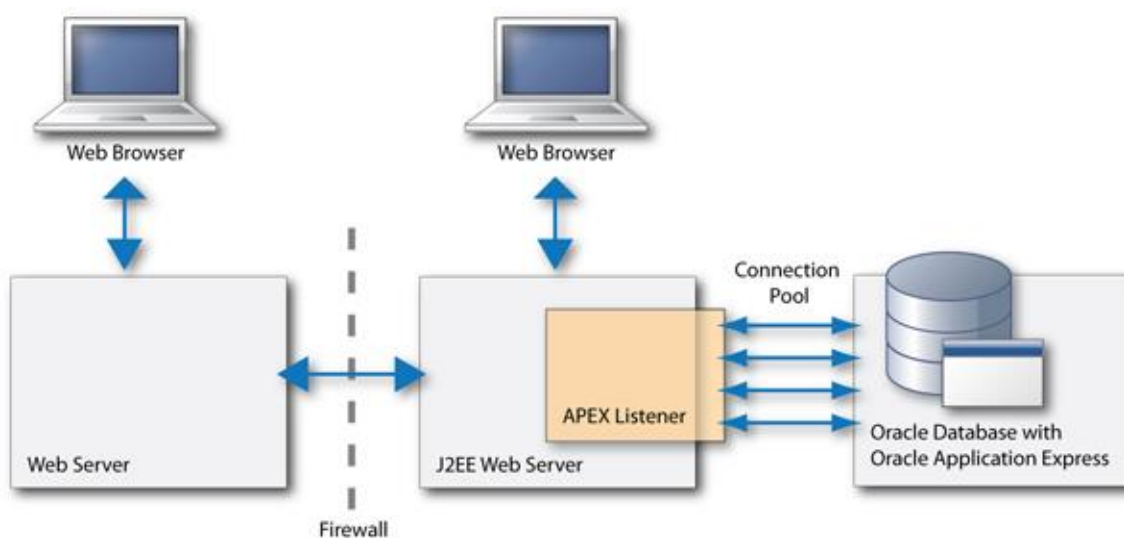
APLIKACIJSKI (SERVISNI) SLOJ

Postojeći sustav je izrađen korištenjem Oracle Application Express (APEX), low-code razvojne platforme.

APEX se sastoji od repozitorija meta podataka u koji se spremaju definicije aplikacija i APEX engine-a koji renderira i procesira stranice aplikacije. APEX se instalira unutar Oracle baze i izvorni kod aplikacije se sastoji samo od podataka i PL/SQL koda u bazi podataka.

APEX engine-u se pristupa kroz web preglednik preko web servera. Aplikacije se renderiraju u realnom vremenu iz metapodataka koji se dohvaćaju iz baze.

Web servera za APEX je implementiran korištenjem APEX Listenera koji se instaliran na web server (Slika 1).



Slika 1 Oracle APEX implementiran pomoću APEX Listenera na Web server

Korištena je verzija Oracle APEX 4.2.

PREZENTACIJSKI SLOJ

Klijenti aplikacije su web preglednici.

IZVJEŠTAJNI SUSTAV

Za potrebe izvještavanja unutar postojećeg sustava koristi se open source rješenje JasperReports, implementiran na Apache Tomcat poslužitelju.

Arhitektura budućeg sustava

Budući sustav mora biti izveden kao web aplikacija, korištenjem arhitekture koja je kompatibilna s postojećim resursima Naručitelja.

Cijeli sustav se mora zasnivati na troslojnoj arhitekturi: baza podataka, aplikacijski server i računala krajnjih korisnika. Instalirat će se na postojeću infrastrukturu: baza podataka i aplikacijski server se nalaze na centralnoj lokaciji Naručitelja u Zagrebu, dok se krajnji korisnici mogu spajati na aplikaciju putem Intraneta i/ili Interneta.

Kao baza podataka budućeg sustava koristit će se postojeća Oracle baza naručitelja.

Aplikacijski / servisni sloj će biti izveden korištenjem Oracle APEX platforme.

Prezentacijski sloj će se bazirati na web klijentu za pristup aplikaciji. Podrška za web preglednike mora obuhvatiti standardna i raširena rješenja – minimalno aktualne verzije preglednika: Google Chrome, MS Edge, Firefox i Apple Safari. Budući da će se web aplikaciji pristupati putem web preglednika, ne smije postojati ograničenje na operacijski sustav klijenta – mora biti omogućena dostupnost aplikacije minimalno na Windows, Linux i Android platformama.

Web aplikacija mora biti prilagođena mobilnim uređajima (*ovisno o zakonskom okviru-naknadno definirati*) primjenom *responsive design* koncepta, kod kojeg se korisničko sučelje automatski prilagođava karakteristikama (posebno dimenzijama) ekrana uređaja.

AUTENTIFIKACIJA, AUTORIZACIJA, SIGURNOST SUSTAVA

Budući sustav će koristiti autentikacijske mehanizme Oracle APEX platforme, koji su već razvijeni u postojećem sustavu.

Pristup sustavu od strane vanjskih korisnika (prijevoznici, djelatnici Ministarstva prometa i sl.) je potrebno realizirati posebnim, samostalnim sigurnosnim mehanizmima unutar samog sustava, ne zadirući u postojeću autentikacijsku infrastrukturu Naručitelja.

Nakon uspješne autentikacije korisnika, proces se mora prebaciti na sigurnosne strukture budućeg sustava koji mora implementirati:

- Kontrolu pristupa modulima
- Kontrolu pristupa podacima

Pristup modulima odnosi se na mogućnost korisnika da se koristi pojedinim aplikativnim dijelovima sustava. To se može odnositi, primjerice, na pristup samo određenim funkcionalnostima sustava, pristupu modulu za izvještavanje ili slično. Korisnicima koji nemaju dodijeljene potrebne uloge, navedene funkcionalnosti ne smiju biti vidljive unutar korisničkog sučelja.

Potrebno je imati i nadzor nad pristupom različitim dijelovima podataka. Primjerice, unutar istog modula / ekrana, različite grupe korisnika mogu vidjeti različite skupine podataka. Ili grupe korisnika mogu imati pravo na čitanje svih podataka, ali uređivanje podataka striktno vezanih uz vlastitu organizacijsku jedinicu i sl.

POUZDANOST, STABILNOST I PERFORMANSE SUSTAVA

- Točnost podataka mora se postići validacijom u trenutku njihovog unosa, na razini svakog podatka gdje god je to moguće
- Podaci moraju biti dobro strukturirani prema načelima relacijske baza podataka, čime se izbjegava višestrukost podataka
- Sustav mora podržati istovremeni rad 200 korisnika. Očekivani maksimalni broj korisnika sustava je 400 (*ovisno o zakonskom okviru- potrebno naknadno definirati*)
- Što veći broj obrada mora se izvoditi u stvarnom vremenu, maksimalno smanjujući potrebe za pozadinskim obradama
- Vrijeme odziva (vrijeme koje protekne od završetka transakcije do prikaza rezultata) mora biti na temelju 200 istovremenih korisnika u peak vremenu:
 - vrijeme odziva završene transakcije - 2 sekunde,
 - vrijeme odziva za jednostavan upit – manje od sekunde
- Sustav / web aplikacija mora tijekom cijelog vremena korištenja sadržavati podatke iz svih prethodnih poslovnih godina, zadovoljavajući iste kriterije performansi i nužnost transparentnog uvida u sve relevantne povijesne podatke
- Korisnici sustava moraju moći raditi na standardnoj PC opremi, bez dodatnih zahtjeva na kupnju posebnih programskih licenci za klijente
- Pregledi i pretraživanja podataka moraju biti prilagođeni pregledu na mobilnim uređajima (*responsive design*)

KORISNICI SUSTAVA

Korisnici budućeg sustava su:

- Zaposlenici HGK – Sektora za promet
- Zaposlenici Ministarstva mora, prometa i infrastrukture
- Prijevoznici

Po potrebi se pristup može odobriti i ostalim korisnicima unutar HGK, kao i ostalim korisnicima koji za to dobiju odobrenje(*ovisno o zakonskom okviru-potrebno naknadno definirati*). Cijena izrade aplikacije ne smije ovisiti o broju korisnika sustava.

Zaposlenici HGK – Sektora za promet

- Nadležni za usklađivanje međuzupanijskih i međunarodnih vozniha linija i izdavanje dozvola
- Imaju prava pregleda i editiranja svih podataka u sustavu
- Administriraju sve šifarnike sustava
- Administriraju korisničke račune

Napomena: u budućem sustavu se neće provoditi proces usklađivanja županijskih linija te ova kategorija korisnika i njihovi poslovni procesi neće biti potrebni. Međutim, potrebno je zadržati postojeće podatke zbog povijesnih pregleda.

Zaposlenici Ministarstva mora, prometa i infrastrukture

- Imaju pravo pregleda podataka o svim zahtjevima i linijama i izdanim dozvolama u sustavu

Napomena: ova kategorija korisnika ne postoji u postojećem sustavu. U budućem sustavu je potrebno implementirati ovu korisničku ulogu s pripadajućim funkcionalnostima.

Prijevoznici

- Imaju pravo pregleda svih aktivnih i predanih linija
- Imaju pravo pregleda svih zahtjeva koji su u prethodnom razdoblju usklađivanja od strane povjerenstva dobili status USKLAĐEN, odnosno ispunili su uvjete za dobivanje dozvole (jer se očekuje da će takve linije postati aktivne i mogu utjecati na buduće zahtjeve prijevoznika)
- Imaju pravo pregleda, kreiranja / ažuriranja i storniranja zahtjeva za novim / izmijenjenim linijama koji su povezani za njihov poslovni subjekt / te ostalim statusima dozvola
- Imaju pravo pregleda podataka o troškovima usklađivanja za svoj poslovni subjekt

Napomena: ova kategorija korisnika ne postoji u postojećem sustavu. U budućem sustavu je potrebno implementirati ovu korisničku ulogu s pripadajućim funkcionalnostima.

Povjerenstvo

- Imaju pravo pregleda podataka o svim zahtjevima i linijama u sustavu, kroz poseban pregled za provjeru kooperantskih neusklađenosti kao i suglasnosti JLS u odnosu na županijske linije(*ovisno o zakonskom okviru-potrebno naknadno definirati*).

Napomena: ova kategorija korisnika ne postoji u postojećem sustavu. U budućem sustavu je potrebno implementirati ovu korisničku ulogu s pripadajućim funkcionalnostima.

FUNKCIONALNOSTI SUSTAVA

Funkcionalnosti postojećeg sustava moraju biti implementirane i u budućem sustavu. Izmjene koje su definirane Pravilnikom o obavljanju javnog linijskog prijevoza putnika u cestovnom prometu (NN br. 116/19) ne postoje u postojećem sustavu ali ih je potrebno implementirati u budućem sustavu. Nove funkcionalnosti će biti opisane u poglavlju *Dodatne funkcionalnosti budućeg sustava*.

Funkcionalnosti postojećeg sustava

Postojeći sustav se sastoji od sljedećih modula:

ADMINISTRACIJA

Administracija sustava je podijeljena u dva dijela: administracija šifarnika i administracija korisnika.

Šifarnici

Šifarnici su podijeljeni u dva dijela.

Prvi dio predstavlja administrativni ustroj – prostorne jedinice RH te po potrebi i Europe. Podaci o prostornim jedinicama RH su inicijalno preuzeti iz službenog registra Državne geodetske uprave, a nakon toga su održavani lokalno unutar postojećeg sustava.

Šifarnici administrativnog ustroja su:

- Države
- Županije
- Općine
- Mjesta (naselja)
 - Za potrebe poslovnih procesa sustava, uz svako mjesto je potrebno evidentirati da li je sjedište općine te postoji li kolodvor u mjestu
- Stajališta
 - Ovaj šifarnik definira stajališta u Republici Hrvatskoj i izvan nje. Svako stajalište je definirano pripadajućim mjestom (naseljem) te opcionalno dodatnim tekstualnim nazivom (npr. Benkovac – iza škole). Šifarnik stajališta je inicijalno nastao preuzimanjem podataka iz nadležnog Ministarstva te se nakon toga održavao lokalno unutar postojećeg sustava
- Granični prijelazi
 - Svaki granični prijelaz je definiran hrvatskim i stranim nazivom te nazivom države kojoj pripada
- Poštanski uredi

Drugi dio šifarnika predstavlja opće šifarnike koji definiraju kategorije podataka vezane za procese linijskog prijevoza:

- Statusi zahtjeva
 - Statusi su definirani workflow-om predavanja i obrade zahtjeva za izdavanjem dozvola
- Kategorije linija (Međunarodna, Međužupanijska Vrste voznog reda (Stari - Postojeći, Novi, Izmijenjeni)

- Zaštitna vremena
 - Zaštitna vremena po kategorijama linija kako su definirana Pravilnikom, čl. 8. i 9.
- Godine (Prometne godine/kalendarske godine unutar kojih se provodi usklađivanje voznihi redova)
- Vrste usklađivanja (Redovno, Izmjena,...)
- Statusi usklađivanja
- Statusi su definirani workflow-om obrade zahtjeva unutar jednog usklađivanja ili kontinuirano usklađivanje tokom cijele godine (*ovisno o zakonskom okviru-potrebno naknadno definirati*)
- Usklađivanje zahtjeva
 - Predstavlja registar svih usklađivanja koja su se provela kroz Sustav. Svaki zahtjev za novom linijom ili zahtjev za izmjenom linije pripada nekom usklađivanju unutar prometne godine
- Cjenik usklađivanja
 - Cjenik usklađivanja po kategorijama linija kako je definiran Pravilnikom
- Prijevoznici
 - Predstavlja registar svih domaćih i stranih prijevoznika koji održavaju linije cestovnog prijevoza u RH. Registar bi trebao biti usklađen s registrom dozvola Ministarstva, ali ne postoji integracija između ovih sustava
 - Između ostalih podataka, evidentira se: OIB, Naziv, Adresa sjedišta, Tip poslovnog subjekta, Kontakti, Vrste vozila kojima prijevoznik raspolaže, u vezi izdavanja dozvola Potrebni još neki podaci: licencija, odgovarajući prijevozni kapaciteti, zaposleni vozači, arhiva priložene dokumentacije...

Administracija korisnika

Korisnici sustava, njihova korisnička imena, uloge u sustavu i prava pristupa se definiraju kroz modul Administracija.

LINIJSKI PRIJEVOZ

Modul „Linijski prijevoz“ je najvažniji modul sustava. Kroz njega se provode poslovni procesi:

- Kreiranja zahtjeva za novom linijom
- Kreiranja zahtjeva za izmjenom postojeće linije
- Obrada zahtjeva kroz usklađivanje

Modul također omogućava pregled i pretraživanje svih linija te izvještajni sustav.

Poslovni proces usklađivanja zahtjeva (od kreiranja zahtjeva do evidencija izdane dozvole) se najvećim dijelom odvija kroz postojeći sustav i sastoji se od sljedećih koraka:

1. Unos zahtjeva za usklađivanjem u aplikaciju od strane prijevoznika

- a. Kreiranje zahtjeva za novom linijom / Kreiranja zahtjeva za izmjenom postojeće linije/kabotažom

Zahtjevi se predaju od strane prijevoznika putem predefiniranog obrasca voznog reda sukladno Pravilniku u kojemu su generirani podaci o prijevozniku, kooperantima, stajalištima, daljinaru, vrsti linije, režimu održavanja..

Unosom zahtjeva, Sustav prema definiranim poslovnim pravilima odlučuje hoće li zahtjev pridružiti nekom otvorenom usklađivanju (i terminski ga definira) ili odmah usklađuje vozni red (*ovisno o zakonskom okviru-potrebno naknadno definirati*).

Potrebno je da prijevoznik prije završne predaje HGK plati naknadu za predani vozni red sukladno broju polazaka

2. Zatvaranje usklađivanja za unos (Obrada zahtjeva > Zatvori usklađivanje za unos) ili usklađivanje predanog zahtjeva - *potrebno naknadno definirati*

- a. Usklađivanje se zatvara za unos novih voznih redova
- b. Pokretanjem procedure zatvaranja usklađivanja, provode se provjere svih unesenih podataka te se kreira upozorenje koje će ukazati na eventualne nedostatke pri unosu

3. Pokretanje algoritma za provjeru preklapanja (Obrada zahtjeva > Pokreni algoritam za provjeru preklapanja)

- a. Nakon unosa svih zahtjeva i zatvaranja usklađivanja za unos, automatski se pokreće algoritam za provjeru preklapanja za odabrano usklađivanje - *potrebno naknadno definirati*. Algoritam vrši provjeru preklapanja s postojećim linijama te s linijama unutar istog usklađivanja (nova-nova) *potrebno naknadno definirati*. Rezultati algoritma su generirana upozorenja na svim linijama na kojima je prema Pravilniku pronađeno jedno ili više preklapanja s postojećim linijama odnosno s linijama unutar ovog usklađivanja
- b. Nakon završetka algoritma, podaci o zahtjevima se zaključavaju i nije moguće mijenjati podatke unutar zaključanog usklađivanja

4. Ispis izvještaja: Izvješće o provedenom postupku usklađivanja voznih redova

- a. Izvještaj za svaku liniju sadrži listu voznih redova, status USKLAĐEN/NIJE USKLAĐEN i opravdana preklapanja sa podacima o prijevozniku, liniji i preklapanju

5. Zaprimanje i rješavanje žalbi prema Povjerenstvu

- a. Povjerenstvo obrađuje i rješava žalbe, u aplikaciji se evidentiraju promjene statusa prigovora (opravdan / neopravdan / odustao) i promjene statusa linije. Predaja žalbi putem aplikacije

6. Slanje podataka u nadležno ministarstvo

- a. U nadležno ministarstvo se šalju rezultati usklađivanja radi izdavanja dozvola samo za međunarodne linije za treće zemlje jer izdavanje dozvola za međuzupanijske linije preuzima HGK
- b. Događa se izvan postojećeg sustava - treba biti automatizirano u sklopu aplikacije

7. Izdavanje dozvola usklađenim zahtjevima

- a. Događa se izvan postojećeg sustava, u sustavu Ministarstva - treba biti automatizirano u sklopu aplikacije jer preuzima HGK izdavanje međuzupanijskih dozvola

8. Unos podataka o dozvolama

- a. Ministarstvo izvan sustava dostavlja podatke o izdanim dozvolama (u papirnatom ili digitalnom formatu)

- b. Zahtjevima kojima je izdana dozvola od strane nadležnog ministarstva, evidentira se broj dozvole u postojećem sustavu
- c. Za sve linije koje se retroaktivno evidentiraju i koje su aktivne u trenutku uvođenja ovog sustava, broj dozvole se evidentira odmah pri unosu podataka o liniji

9. Završetak usklađivanja (Obrada zahtjeva > Završi obradu)

- a. Kraj procesa, obrada usklađivanja se zatvara, nakon zatvaranja obrade, nije više moguće ažurirati statuse prigovora ili statuse linije. Podaci o dozvoli (produženje ili ukidanje dozvole) se može unositi i nakon zatvaranja obrade.

Gore opisani koraci predstavljaju kompletan proces od kreiranja zahtjeva do evidencije dozvole. U nastavku će biti dodatno opisane funkcionalnosti pojedinih podmodula unutar modula „Linijski prijevoz“. (ovisno o zakonskom okviru-potrebno naknadno definirati)

Podmodul „Unos zahtjeva za novom linijom“

Kreiranje zahtjeva za novom linijom od strane prijevoznika je implementiran na dva načina:

- Unos novog zahtjeva, koristi se kod unosa zahtjeva za usklađivanjem i predviđa ručni unos svih podataka (podataka o liniji, prijevoznicima, prometovanjima, stajalištima itd.). Koristi se kod linija za čiji unos ne možemo iskoristiti neku od već unesenih linija.
- Unos zahtjeva na temelju kopiranja postojeće linije se koristi kod unosa novog zahtjeva za usklađivanjem, ali korisniku nudi mogućnost kopiranja podataka iz neke od već unesenih linija, koja sadrži dovoljno slične podatke. Na ovaj način se ubrzava proces unosa podataka, korisnik će za novi zahtjev prekopirati neki od postojećih te će ga nakon toga, po potrebi editiranjem izmijeniti.

Kod unosa podataka u zahtjevu, podaci bi trebali biti predefinirani u sklopu obrasca (prijevoznik, stajališta, kilometri...) unutar menija po rubrikama, a sustav provjerava sva poslovna pravila za koja u tom trenutku postoje preduvjeti, kako bi uneseni zahtjev bio validan. (ovisno o zakonskom okviru-potrebno naknadno definirati)

Podmodul „Unos zahtjeva za izmjenom linijom“

Proces kreiranja zahtjeva za izmjenom postojeće linije se provodi kada je linija za koju se unosi zahtjev za izmjenom već postoji u sustavu, te ista u sustavu mora imati unesenu dozvolu.

Podmodul „Obrada zahtjeva“

Podmodul „Obrada zahtjeva“ je vrlo jednostavan što se tiče korisničkog sučelja (Slika 2). Ali, na razini procedura koja se okidaju na promjeni pojedinog statusa je implementirana kompleksna poslovna logika.

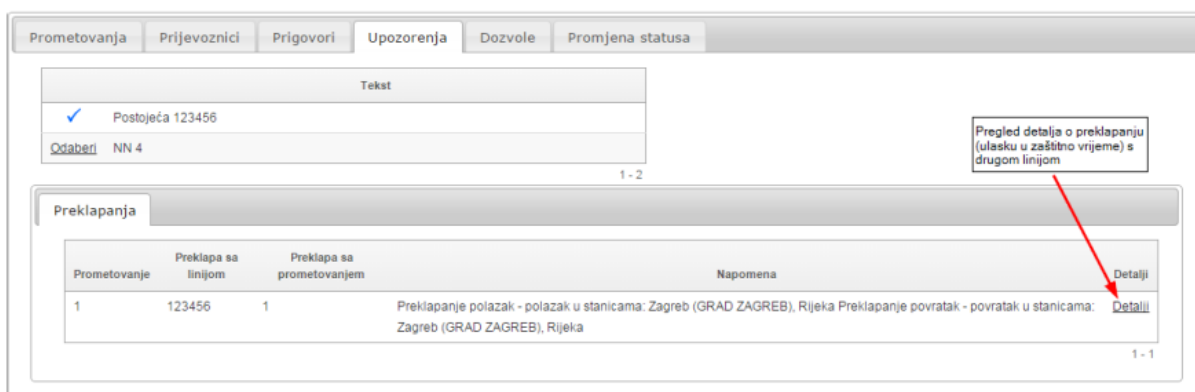
Slika 2 Podmodul "Obrada zahtjeva"

1. Zatvori usklađivanje za unos

- Provjera jesu li zahtjevi unutar usklađivanja kompletni i validni te upozorava korisnika o eventualnim nedostacima
- Popis grešaka je moguće ispisati u excel datoteku kako bi korisnici lakše i brže otklonili sve nedostatke
- Osnovne validacije koje se provode su provjera obaveznih podataka (osnovni podaci o liniji, prijevoznici, prometovanja, stajališta). Budući da jednu liniju (zahtjev) sačinjava velika količina podataka, unos podataka je implementiran korištenjem tzv. „čarobnjaka“ te korisnik ne mora unijeti sve podatke od jednom. Može unijeti osnovne podatke o liniji te kasnije nadopuniti podatke. Iz tog razloga, prilikom zatvaranja usklađivanja se provjera kompletnost podataka o zahtjevima
- Kada su svi podaci unutar usklađivanja kompletni i validni, procedura će zaključavati usklađivanje za dodavanje novih zahtjeva te će svim zahtjevima unutar zaključanog usklađivanja dodijeliti redni broj, potreban za ispis Knjige voznih redova

2. Pokreni algoritam za provjeru preklapanja

- Najkompleksnija procedura u sustavu
- Procedura se pokreće na razini jednog usklađivanja
- Uspoređuje se svaki zahtjev iz usklađivanja sa aktivnim linijama u sustavu, prema pravilima definiranim u Pravilniku (zaštitna vremena) *potrebno naknadno definirati*
- Dodatno, provjeravaju se i ostala poslovna pravila koja je moguće validirati na osnovu unesenih podataka – npr. brzina između pojedinih stajališta, stajanja na kolodvorima i sl.
- Sve provjere moraju biti parametrizirane, budući da se pravila o zaštitnim vremenima mogu mijenjati Pravilnikom, a ostale validacije se moraju moći uključiti i isključiti po potrebi
- Algoritam kreira upozorenja koja je moguće pregledati na ekranu za pregled podataka o liniji (Slika 3 prikazuje primjer kreiranog upozorenja)



Slika 3 Linija koja sadrži upozorenje generirano algoritmom provjere

Ako upozorenje sadrži podatke o preklapanju s drugom linijom (kao što je prikazano na gornjoj slici), uz kratki opis preklapanja sustav će prikazati i link na detalje o preklapanju (podcrtana riječ Detalji, označena na gornjoj slici). Klikom na ovaj link, otvorit će se novi prozor gdje će se prikazati

"problematična" prometovanja iz obje linije te se može vizualno provjeriti preklapanje između ove dvije linije:

RBR u usklađivanju 3														Broj linije 123456																																																																													
Broj voznog reda 2013/14-R-I-M-5							Broj voznog reda 2015/16-I-1-N-M-1							Broj linije 123456																																																																													
Prometovanje 1							Prometovanje 1							Dozvola od 08.01.2015																																																																													
Polazak							Polazak							Dozvola do 08.01.2020																																																																													
Povratak							Povratak																																																																																				
<table border="1"> <tr> <td>Pon</td><td>Uto</td><td>Sri</td><td>Čet</td><td>Pet</td><td>Sub</td><td>Ned</td><td>Praz</td> <td>Pon</td><td>Uto</td><td>Sri</td><td>Čet</td><td>Pet</td><td>Sub</td><td>Ned</td><td>Praz</td> </tr> <tr> <td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td> <td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td> </tr> </table>														Pon	Uto	Sri	Čet	Pet	Sub	Ned	Praz	Pon	Uto	Sri	Čet	Pet	Sub	Ned	Praz	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	<table border="1"> <tr> <td>Pon</td><td>Uto</td><td>Sri</td><td>Čet</td><td>Pet</td><td>Sub</td><td>Ned</td><td>Praz</td> <td>Pon</td><td>Uto</td><td>Sri</td><td>Čet</td><td>Pet</td><td>Sub</td><td>Ned</td><td>Praz</td> </tr> <tr> <td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td> <td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td> </tr> </table>														Pon	Uto	Sri	Čet	Pet	Sub	Ned	Praz	Pon	Uto	Sri	Čet	Pet	Sub	Ned	Praz	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐
Pon	Uto	Sri	Čet	Pet	Sub	Ned	Praz	Pon	Uto	Sri	Čet	Pet	Sub	Ned	Praz																																																																												
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐																																																																												
Pon	Uto	Sri	Čet	Pet	Sub	Ned	Praz	Pon	Uto	Sri	Čet	Pet	Sub	Ned	Praz																																																																												
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rbr</th> <th>Polazak</th> <th>Stajalište</th> <th>Km</th> <th>Povratak</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>08:00</td> <td>Zagreb (GRAD ZAGREB)</td> <td>0</td> <td>16:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10:00</td> <td>Rijeka</td> <td>100</td> <td>14:00</td> </tr> </tbody> </table>														Rbr	Polazak	Stajalište	Km	Povratak	1	08:00	Zagreb (GRAD ZAGREB)	0	16:00	2	10:00	Rijeka	100	14:00	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rbr</th> <th>Polazak</th> <th>Stajalište</th> <th>Km</th> <th>Povratak</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>08:00</td> <td>Zagreb (GRAD ZAGREB)</td> <td>0</td> <td>16:00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10:00</td> <td>Rijeka</td> <td>100</td> <td>14:00</td> </tr> </tbody> </table>														Rbr	Polazak	Stajalište	Km	Povratak	1	08:00	Zagreb (GRAD ZAGREB)	0	16:00	2	10:00	Rijeka	100	14:00																																		
Rbr	Polazak	Stajalište	Km	Povratak																																																																																							
1	08:00	Zagreb (GRAD ZAGREB)	0	16:00																																																																																							
2	10:00	Rijeka	100	14:00																																																																																							
Rbr	Polazak	Stajalište	Km	Povratak																																																																																							
1	08:00	Zagreb (GRAD ZAGREB)	0	16:00																																																																																							
2	10:00	Rijeka	100	14:00																																																																																							

Slika 4 Usporedba zahtjeva i linije s kojom postoji preklapanje

3. Završi obradu

- Posljednja akcija u obradi usklađivanja
- Pokreće se nakon što je dovršen ostatak procesa – obrada svih automatski kreiranih upozorenja te ostalih prigovora prijevoznika te su sve linije označene u jednom od finalnih statusa (Usklađen / Nije usklađen)
- Obrada podataka vezana uz linije unutar ovog usklađivanja više nije moguća, naknadno je moguće je samo unijeti dozvole za linije koje su unutar usklađivanja usklađene (ovisno o zakonskom okviru-potrebno naknadno definirati)

Podmodul „Pregledi“

Podmodul „Pregledi“ omogućava pretraživanje zahtjeva, aktivnih i neaktivnih linija po svim parametrima (Slika 5). Budući sustav mora osigurati pretraživanje minimalno jednakih mogućnosti.

		Naziv linije 	
Vrsta usklađivanja - Odaberi -		Broj linije 	
Godina -Prikaži sve-		RBR u usklađivanju 	
Kategorija linije -Prikaži sve-		Broj voznog reda 	
Država 		Stajalište od 	
Županija - Odaberi -		Stajalište do 	
Broj usklađivanja - Prikaži sve-		Prijevoznik 	
Status zahtjeva -Prikaži sve-		Prigovor - Prikaži sve -	
Vrsta voznog reda -Prikaži sve-		Upozorenje - Prikaži sve -	
Aktivne linije ☐		Prikaži po stranici 10	
Na dan 		Datum unosa od 	
		do 	
		Pretraži Poništi	

Slika 5 Forma za pretraživanje podataka

Slika 6 prikazuje pregled podataka o jednoj liniji / zahtjevu.

Slika 6 Pregled podataka o liniji

Podaci jedne linije / zahtjeva se sastoje od sljedećih struktura podataka:

- Osnovni podaci o liniji (1)
- Prometovanja (2)
 - Svaka linija može sadržavati jedno ili više prometovanja
- Stanice prometovanja
 - Svako prometovanje sadrži popis stajališta / graničnih prijelaza s evidencijom vremena polazaka i kilometražom
- Prijevoznici
 - Svaka linija sadrži jednog primarnog prijevoznika (nositelja linije) te može sadržavati kooperante na liniji
- Upozorenja
 - Upozorenja predstavljaju automatski generirane rezultate algoritma provjere usklađivanja te ručno unesene prigovore ostalih prijevoznika i povjerenstva
- Dozvole
 - Linija postaje aktivna unosom dozvole
 - Svaka aktivna linija može imati više dozvola tijekom vremena postojanja
- Promjena statusa prikazuje status zahtjeva / linije

Uz ove podatke, linija može sadržavati i pregled povijesti linije (tzv. „lance“ linija), koji prikazuju nasljeđivanje linija kroz zahtjeve za promjenom i izmjenama dozvola (Slika 7).

Prometovanja	Prijevoznici	Prigovori	Upozorenja	Dozvole	Promjena statusa	Pregled povijesti voznog reda	
Broj voznog reda	Naziv linije	Broj linije	Dozvola aktivna	RBR u usklađivanju	Kategorija usklađivanja	Vrsta usklađivanja	Godina usklađivanja
2013/14-R-N-M-2	RIJEKA - PULA	RI-PU-777	Da	1	Međužupanijska linija	Redovno	2013/14
2015/16-I-3-I-M-26	RIJEKA - PULA	-	-	-	Međužupanijska linija	Izvanredno	2015/16

redak 1 - 2 od 2

Slika 7 Povijest voznog reda

Svaka linija se mora moći ispisati u formatu definiranom Prilogom Pravilnika.

Podmodul „Izvještajni sustav“

Podmodul „Izveštajni sustav“ omogućava ispis izvješća potrebnih u procesu usklađivanja, Izvješće o provedenom postupku usklađivanja vozničkih redova, Izvješće povjerenstva, Ispis upozorenja, Ispis očekivanih naknada prijevoznika - *potrebno naknadno definirati*

Dodatne funkcionalnosti budućeg sustava

Pravilnik, donesen krajem 2019. godine je uveo veći broj izmjena u proces usklađivanja vozničkih redova. Jedan dio ovih izmjena se odnosi na poslovna pravila usklađivanja, koja je u implementaciji ovakvog sustava svakako potrebno parametrizirati pa njihova izmjena ne bi smjela značajno utjecati na sustav.

Značajne izmjene su odnijeli čl. 3., čl. 5. i čl. 26. koji definiraju Prijevoznike kao korisnike budućeg sustava koji elektroničkim putem podnose prijedloge vozničkih redova putem aplikacije. Također, Prijevoznici elektroničkim putem dostavljaju i pisane prigovore na status usklađenosti.

Čl. 6., st. 5. definira obvezu Naručitelja da objavljuje na svojim web stranicama izvješće o prikupljenim i utrošenim sredstvima za usklađivanje vozničkih redova. Za potrebe ove objave, potrebno je kreirati novo izvješće unutar budućeg sustava, koje će biti prilagođeno objavi na web stranici.

Čl. 3. i čl. 4. uvode Daljinar kao pomoćni alat pri evidenciji i validaciji podataka o vozničkim redovima.

Članci 11. do 17. definiraju Javnu uslugu na područjima jedinica lokalne samouprave. Predviđeno je uvođenje Javne usluge u buduću sustav, na evidencijskoj razini, bez implementacije poslovnog procesa provođenja natječaja i potpisivanja ugovora o javnoj usluzi. U ovu svrhu, potrebno je predvidjeti uvođenje djelatnika županijskih ureda za upravu kao korisnika budućeg sustava.

U tijeku su i dogovori Naručitelja i nadležnog Ministarstva o integraciji poslovnog procesa, kako bi se ubrzao poslovni proces, izbjeglo ručno prepisivanje podataka i otklonile mogućnosti kreiranja grešaka u podacima. U ovu svrhu, potrebno je predvidjeti uvođenje djelatnika Ministarstva kao korisnika budućeg sustava.

Izmjene koje je potrebno uvesti u buduću sustav u odnosu na postojeći sustav su opisane u narednim poglavljima. (ovisno o zakonskom okviru-potrebno naknadno definirati)

JAVNI DIO APLIKACIJE

Postojeći sustav je razvijen kao interna aplikacija Naručitelja, korisnici postojećeg sustava se spajaju na sustav putem interne mreže iz središnjice i iz županijskih komora te Sustav nije javno dostupan izvan mreže Naručitelja. U budućem sustavu je potrebno implementirati javni dio aplikacije s ograničenim setom funkcionalnosti. Javnoj aplikaciji će se pristupati putem interneta. Na javnom dijelu aplikacije će biti izložena tri funkcionalna modula:

- Modul za prijevoznike
- Modul za djelatnike Ministarstva

Kreirat će se nove korisničke uloge s pravima pristupa javnom dijelu aplikacije.:

- Prijevoznik
- Djelatnik Ministarstva

Definirati će se i implementirati prava pristupa odgovarajućim dijelovima sustava za novo kreirane role.

Povezat će se registar prijevoznika s podacima o korisničkim računima, kako bi se korisničkom računu prijevoznika dodijelila prava za rad za određenog prijevoznika.

Podaci o korisničkim računima djelatnika županijskih ureda za upravu će se povezati s odgovarajućom županijom, kako bi se korisničkom računu dodijelila prava za rad za određenu županiju.

MODUL ZA PRIJEVOZNIKE

Na javnom dijelu aplikacije će se implementirati Modul za prijevoznike koji će sadržavati minimalno sljedeće funkcionalnosti:

- Stranice za pretraživanje i pregled postojećih linija u sustavu. Prijevoznik će imati uvid u sve aktivne linije te uvid u zahtjeve koji su u prethodnom razdoblju usklađivanja od strane povjerenstva dobili status USKLAĐEN, odnosno ispunili su uvjete za dobivanje dozvole. Tražilica će biti kreirana po uzoru na tražilicu na internoj aplikaciji.
- Stranice za podnošenje novih zahtjeva
- Stranice za podnošenje zahtjeva za izmjenom linije, prema odredbama Pravilnika
- Stranice za pregled podnesenih zahtjeva, s mogućnošću ažuriranja ili otkazivanja zahtjeva prema unaprijed definiranim pravilima Naručitelja
- Izvještajni sustav za usklađene i neusklađene vozne redove i izdane dozvole
- Stranice za uvid u troškove usklađivanja, plaćanje predanih zahtjeva i izdavanja dozvola (ovisno o zakonskom okviru-potrebno naknadno definirati)

IZMJENA PROCESA ZA PROVJERU USKLAĐIVANJA

Uvest će se novi periodi usklađivanja (4-6 godišnje) koji moraju biti kontinuirani – odmah po završetku jednog perioda, automatski će se otvarati novi period usklađivanja ili stalna predaja zahtjeva tokom godine *potrebno naknadno definirati*. Izmijenit će se poslovna logika tako da se omogući više perioda usklađivanja u jednoj godini (postojeći sustav se bazirao na jednom redovnom usklađivanju u jednoj prometnoj godini).

Uvođenjem prijevoznika kao korisnika sustava, definirat će se dodatni statusi zahtjeva, kako bi se omogućio period ažuriranja / otkazivanja zahtjeva od strane Prijevoznika, prije službene predaje zahtjeva na obradu. Prilagodit će se postojeći tijekovi procesa (eng: *workflow*) kako bi uzeli u obzir nove statute zahtjeva.

Izmijenit će se algoritmi za provjeru usklađivanja prema novim pravilima:

- Ukida se usklađivanja „nova-nova“ - ovisno o procesu usklađivanja
- Zahtjev koji je uspješno prošao obradu algoritma, tretira se kao aktivna linija za sljedeće zahtjeve do trenutka kada mu povjerenstvo poništi status ili istekne vrijeme za izdavanje dozvole pa mu administrator sustava poništi status

Zadržavaju se postojeće provjere koje algoritam provodi.

MODUL ZA POVJERENSTVO

Kreirat će se nova korisnička uloga u internom dijelu aplikacije:

- Povjerenstvo

Kreirat će se dodatni pregledi i funkcionalnosti kojima će moći pristupati korisnici s korisničkom ulogom Povjerenstvo vezano uz djelokrug rada Povjerenstva (žalbe, suglasnosti napomene...) *potrebno naknadno definirati*

MODUL ZA DJELATNIKE MINISTARSTVA

Na javnom dijelu aplikacije će se implementirati Modul za djelatnike Ministarstva, a kojeg će koristiti korisnici s korisničkom ulogom Djelatnik Ministarstva, a koji će sadržavati:

- Stranice za pretraživanje i pregled postojećih linija u sustavu. Djelatnik Ministarstva će imati uvid u sve aktivne linije te sve zahtjeve bez obzira na status, po uzoru na tražilicu na internoj aplikaciji.
- Stranice za pregled linije i ažuriranje podataka o izdanim dozvolama, upravni postupak (kreiranje nove dozvole, produžetak postojeće dozvole, ukidanje postojeće dozvole) prijedlog da isto preuzme HGK *potrebno naknadno definirati*

DALJINAR

Nadogradnja postojećeg sustava – implementacija Daljinara

Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o obavljanju javnog linijskog prijevoza putnika u cestovnom prometu i Pravilnikom o daljinaru biti će predviđena uporaba javnih Internet servisa (karti) koji će služiti kao podloga za određivanje udaljenosti i vremena vožnje od strane prijevoznika pri predaji zahtjeva (ovisno o zakonskom okviru-potrebno naknadno definirati)

NADOGRADNJA POSTOJEĆEG SUSTAVA - IZDAVANJE DOZVOLA

Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o prijevozu u cestovnom prometu predviđeno je da HGK izdaje dozvole za međužupanijski prijevoz putnika.

Potrebno je nadograditi novi sustav da omogući izdavanje sljedećih vrsta dozvola:

- Nove dozvole - prijevoznik je dužan uz zahtjev za izdavanje dozvole za međužupanijski linijski prijevoz putnika, osim usklađenog voznog reda, priložiti sljedeću dokumentaciju: dokaz o prijevoznim kapacitetima i zaposlenim vozačima, itinerar, potvrda nadležnih tijela o plaćenim porezima i doprinosima za mirovinsko i zdravstveno osiguranje, preslik ugovora o zajedničkom obavljanju prijevoza, ako prijevoz obavljaju dva ili više prijevoznika, izvornik ugovora o poslovno-tehničkoj suradnji sa stranim prijevoznikom.
- Izmjene voznih redova - vozni red može se izmijeniti prije isteka roka važenja dozvole kada se kod izmjene voznog reda mijenja itinerar bez promjene vremena polaska, smanjuje broj polazaka, smanjuje broj stajališta, smanjuje učestalost održavanja, te skraćuje relacija ili mijenja način održavanja sa stalne na sezonsku liniju i sa sezonske linije na stalnu. Ako se u voznom redu skraćuje relacija na kojoj se obavlja prijevoz, izdaje se nova dozvola. Vozni red za novu liniju ne može se izmijeniti u roku od šest mjeseci od dana izdavanja dozvole.

- Obnova postojećih dozvola - zahtjevi se podnose najkasnije tri mjeseca prije isteka roka važenja dozvole.
- Ukidanje postojećih dozvola - dozvola se može ukinuti prije isteka roka važenja iz više razloga a izdavalac dozvole donosi rješenje o ukidanju dozvole.

Dozvole se izdaju na rok važenja od pet godina. Potrebno je i izdati rješenje u upravnom postupku protiv kojeg se može pokrenuti upravni spor.

Potrebno je u suradnji sa MMPI definirati sve procese, arhivu prateće dokumentacije, obrasce dozvola, obrasce rješenja te izvještajni sustav. *potrebno naknadno definirati*

Napomena: Također nakon stupanja na snagu Zakona o izmjenama i dopunama Zakona u prijevozu u cestovnom prometu početkom 12. mj. 2024.god., uskoro će biti donesen i **novi Pravilnik o obavljanju javnog linijskog prijevoza putnika u cestovnom prometu** koji će detaljnije definirati procese postupka usklađivanja međugrupnijskih voznih redova i međunarodnih voznih redova za treće države, te će biti potrebno arhitekturu aplikacije prilagoditi/doraditi propisanim zahtjevima.