

# Organizacija održavanja voznog parka tvrtke Mališić export-import d.o.o.

---

**Dragičević, Bruno**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:257113>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-16**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

**ZAVRŠNI RAD**

**ORGANIZACIJA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE  
MALIŠIĆ EXPORT-IMPORT D.O.O.**

**FLEET MAINTENANCE MANGEMENT AT MALIŠIĆ  
EXPORT-IMPORT D.O.O.**

Mentor: mr. sc. Ivo Jurić

Student: Bruno Dragičević

JMBAG:0135241408

Zagreb, rujan 2018.

Zagreb, 26. ožujka 2018.

Zavod: **Zavod za cestovni promet**  
Predmet: **Održavanje cestovnih vozila**

## ZAVRŠNI ZADATAK br. 4598

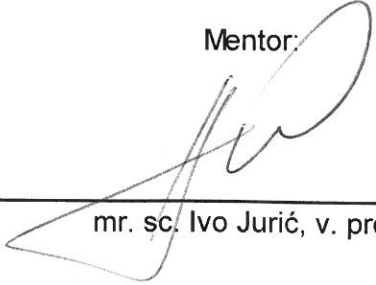
Pristupnik: **Bruno Dragičević (0135241408)**  
Studij: **Promet**  
Smjer: **Cestovni promet**

Zadatak: **Organizacija održavanja voznog parka tvrtke Mališić export-import d.o.o.**

### Opis zadatka:

Prikazati kratki profil tvrtke Mališić export-import d.o.o. Definirati značaj, glavne ciljeve i zadatke funkcije održavanja u tvrtci. Analizirati postojeći vozni park tvrtke Mališić export-import d.o.o., te opisati kompletan postojeći tehnološki proces održavanja sa svim problemima i poremećajima. Na kraju predložiti mjere za moguća poboljšanja u organizaciji održavanja voznog parka tvrtke Mališić export-import d.o.o.

Mentor:



---

mr. sc. Ivo Jurić, v. pred.

Predsjednik povjerenstva za  
završni ispit:



---

# **Organizacija održavanja voznog parka tvrtke Mališić export-import d.o.o.**

## **SAŽETAK:**

Tvrtka Mališić export-import d.o.o. se bavi uvozom i izravnom distribucijom proizvoda na tržište, kao i proizvodnjom vlastitih robnih marki. Tvrtka posjeduje vlastiti vozni park. Da bi se prijevoz odvijao što kvalitetnije moraju biti zadovoljeni svi preduvjeti vezani za siguran prijevoz robe, kao i činjenica da se prijevoz mora obaviti u zadanom vremenskom periodu. Održavanje voznog parka obuhvaća niz mjera i aktivnosti koje obuhvaćaju provođenje svih preventivnih i korektivnih mjera koje su potrebne da bi se sustav održao sigurnim i kvalitetnim. Osnovni i glavni ciljevi tvrtke u održavanju vozila su postizanje maksimalne raspoloživosti motornih vozila tijekom njihove eksploatacije uz što niže troškove održavanja. U skladu s mogućnostima, nabavom novih vozila pridonosi se smanjenju troškova održavanja i sigurnosti u prometu. Ažurnim praćenjem stanja u kojima se vozila nalaze postiže se bolja funkcionalnost i raspoloživost voznog parka čime se smanjuje mogućnost propusta i povećava broj raspoloživih vozila. Tvrtka Mališić export-import d.o.o. je uvođenjem GPS sustava u dostavna vozila povećala efikasnost, te smanjila broj nepotrebnih vožnji, a protok robe od poslovnice do poslovnice znatno ubrzala.

## **KLJUČNE RIJEČI:**

Održavanje, vozni park, raspoloživost, GPS sustav

## **SUMMARY:**

Mališić export-import d.o.o. deals with the import and direct distribution of products to the market as well as the production of their own brands. The company owns its own fleet. In order for the transport to take place, all the prerequisites for the safe carriage of goods must be met, as well as the fact that the carriage has to be carried out within a given period of time. The maintenance of a fleet includes a series of measures and activities that include the implementation of all preventive and corrective measures needed to keep the system safe and high quality. The main and main goals of a vehicle maintenance company are to achieve maximum vehicle availability during their exploitation with lower maintenance costs. In line with its capabilities, the acquisition of new vehicles contributes to reducing maintenance costs and traffic safety. With an up-to-date monitoring of vehicle conditions, a better functionality and availability of the fleet is achieved, thus reducing the possibility of failure and increasing the number of vehicles available. Mališić export-import d.o.o. the introduction of the GPS system in the delivery vehicles increased efficiency and reduced the number of unnecessary driving, and the flow of goods from the branch to the branch significantly accelerated.

## **KEY WORDS:**

Maintenance, fleet, availability, GPS system



# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b>	1
<b>2. PROFIL TVRTKE MALIŠIĆ EXPORT-IMPORT D.O.O.</b>	3
2.1. Povijest tvrtke	3
2.2. Struktura tvrtke	4
2.3. Djelatnosti tvrtke	5
<b>3. ZNAČAJ I CILJEVI FUNKCIJE ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE</b>	8
3.1. Pojam i značaj održavanja	8
3.2. Raspoloživost i eksploatacija vozila tvrtke	10
3.3. Metode održavanja	13
3.4. Značaj i ciljevi održavanja voznog parka tvrtke Mališić export-import d.o.o.	14
<b>4. ANALIZA STRUKTURE I STANJA VOZNOG PARKA TVRTKE</b>	15
4.1. Struktura voznog parka tvrtke po poslovnicama	15
4.2. Klasifikacija voznog parka tvrtke Mališić export-import d.o.o.	20
4.2.1. Osobna vozila tvrtke Mališić	20
4.2.2. Lako dostavna vozila tvrtke Mališić	21
4.2.3. Teretna vozila tvrtke Mališić	22
4.3. Sustav praćenja vozila	23
<b>5. ANALIZA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE</b>	25
5.1. Analiza održavanja osobnih i teretnih vozila tvrtke Mališić d.o.o.	26
5.2. Analiza održavanja lako dostavnih vozila tvrtke Mališić d.o.o.	31
<b>6. PRIJEDLOG MJERA ZA POBOLJŠANJA POSTOJEĆEG SUSTAVA EKSPLOATACIJE I ODRŽAVANJA</b>	34
<b>7. ZAKLJUČAK</b>	36
<b>LITERATURA</b>	37
<b>POPIS KRATICA</b>	38
<b>POPIS SLIKA</b>	39

# 1. UVOD

Svaka tvrtka koja djeluje na većem teritoriju i koristi prijevozna sredstva te posjeduje vlastiti vozni park od velike je važnosti voditi računa o ispravnosti i održavanju voznog parka. Tema ovog završnog rada je: „**Organizacija održavanja voznog parka tvrtke Mališić export-import d.o.o.**“. Svakom vozilu se tijekom korištenja mijenja stanje što može dovesti do zastoja u sustavu zbog pojave kvarova. Pažljivim rukovanjem, preventivnim i korektivnim intervencijama na vozilu zastoji se mogu smanjiti ili spriječiti. Skup tih intervencija čini održavanje tehničkog sustava. Sustav održavanja jako je važna karika u transportnom procesu jer bez kvalitetnog i pravovremenog održavanja cijelog voznog parka vozila doći će do neželjenih zastoja u procesu.

Vozni park je skup svih transportnih sredstava transportne tvrtke i može biti formiran prema organizacijskim i teritorijalnim potrebama. Ako je vozni park sastavljen od vozila iste marke i tipa onda je to homogeni vozni park (u pravilu je jako rijedak), a ako nije onda je to heterogeni vozni park, kakav posjeduje i tvrtka Mališić export-import d.o.o.. Cilj završnog rada je prikazati kako funkcionira sustav održavanja u toj tvrtki, koji su njegovi nedostaci, prednosti i koje mjere bi se mogle poduzeti da bi sustav održavanja postao što efikasniji.

Rad je prikazan u 7 poglavlja, a to su:

1. Uvod
2. Profil tvrtke Mališić export-import d.o.o.
3. Značaj i ciljevi funkcije održavanja voznog parka tvrtke
4. Analiza strukture i stanja voznog parka tvrtke
5. Analiza postojećeg sustava održavanja voznog parka tvrtke
6. Prijedlog mjera za poboljšanje postojećeg sustava eksploatacije i održavanja
7. Zaključak

Nakon uvodnog dijela u drugom poglavlju dati su podaci o profilu tvrtke. Glavni naglasak na važnost održavanja voznog parka tvrtke bez kojeg bi bilo nemoguće pružanje usluga krajnjim korisnicima obuhvaćen je trećim poglavljem. Popis svih vozila i radnih

strojeva tvrtke sa svim njihovim karakteristikama i starosnom strukturom prikazan je u četvrtom dijelu.

Peti dio objašnjava postupak redovnog i korektivnog (održavanje koje se obavlja po pojavi kvara) održavanja. Za kraj u šestom poglavlju predložene su mjere i postupci kojima bi poduzeće u budućnosti što bolje funkcioniralo.

## 2. PROFIL TVRTKE MALIŠIĆ EXPORT-IMPORT D.O.O.

### 2.1. Povijest tvrtke

Gospodarsko društvo Mališić export-import d.o.o., Čitluk, Bosna i Hercegovina (slika 2.1.) privatna je tvrtka u vlasništvu obitelji Milićević-Mališić sa sjedištem u Čitluku- Bosna i Hercegovina. Osnovano je 1990. godine, na temeljima dugogodišnjeg iskustva u bavljenju trgovinskim poslovima. Sami početci se vezuju za jednu trgovinu mješovite robe, a danas posjeduju modernu tvrtku s poslovnicaama diljem Bosne i Hercegovine.



Slika 2.1. Sjedište tvrtke Mališić export-import d.o.o.

Izvor [8]

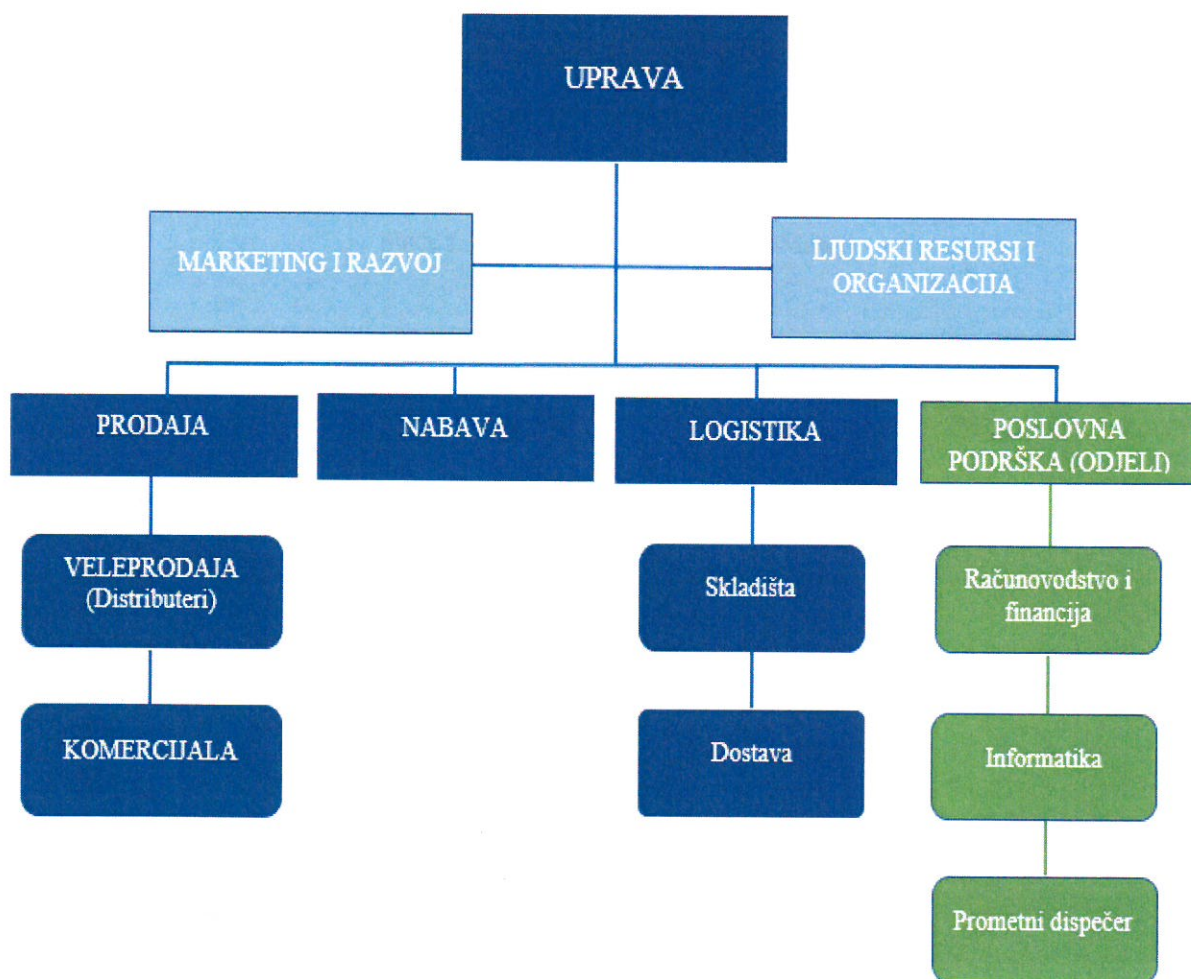


## 2.2. Struktura tvrtke

Organizacija tvrtke se sastoji od uprave koji se dalje grana na marketing i razvoj te ljudske resurse i organizaciju (slika 2.2.). Prodaja se sastoji od:

- veleprodaje koja se definira kao prodaja dobara ili robe prodavaonicama, industrijskim, komercijalnim ili drugim trgovinama na veliko. U principu to je prodaja robe bilo kome osim krajnjem potrošaču.
- komercijale

Logistika je djelatnost koja se bavi svladavanjem prostora i vremena uz najmanje troškove a čine ju dvije cjeline, i to skladišta i dostava. Uz logistiku tu se još nalaze odjeli poslovne podrške u podsustavima financije i računovodstva, informatike i prometne distribucije.



Slika 2.2. Struktura tvrtke Mališić export-import d.o.o

Izvor [5]

## 2.3. Djelatnosti tvrtke

Tvrtka se bavi uvozom i izravnom distribucijom proizvoda na tržište, kao i proizvodnjom sirupa Malpi i pakiranjem proizvoda Malpak (slika 2.3. i 2.4.).



Slika 2.3. Proizvodni pogon sirupa Malpi

Izvor [8]

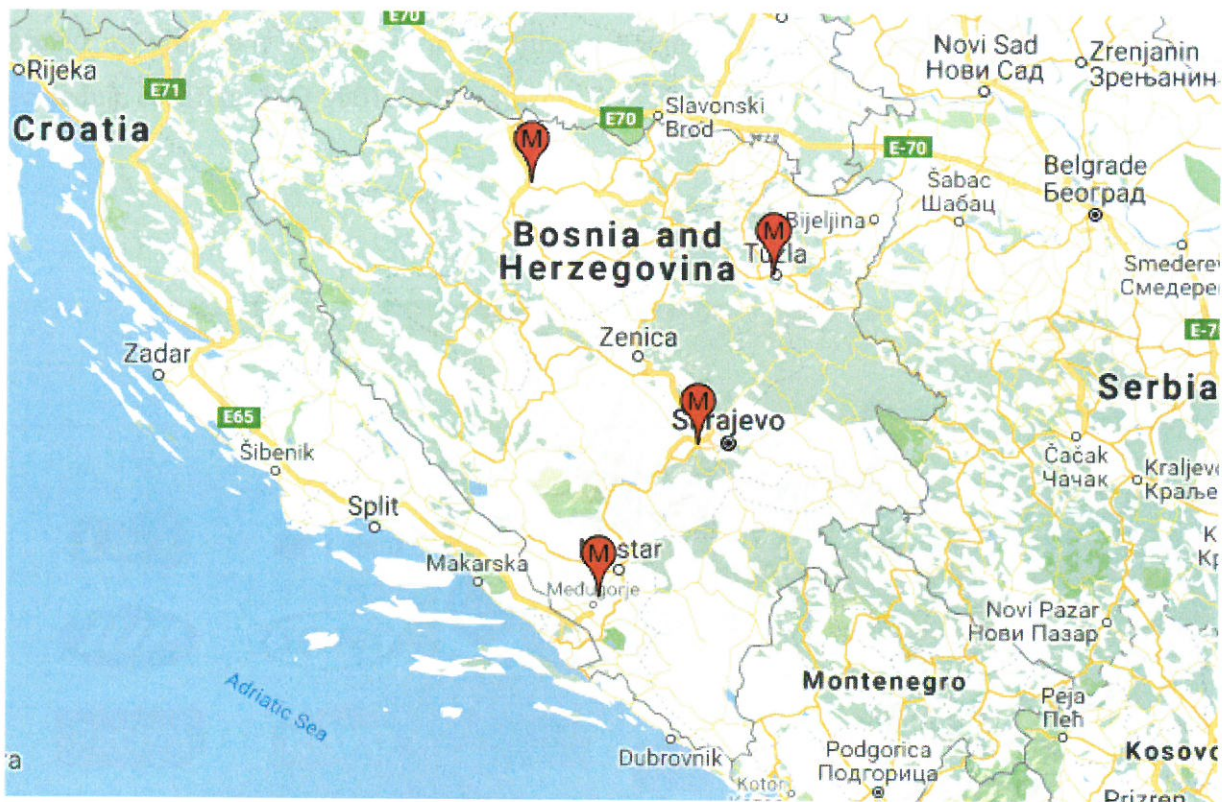


Slika 2.4. Pakiranje proizvoda Malpak

Izvor [8]



Generalni su zastupnik i distributer svjetskih i domaćih kompanija (slika 2.6.). Tvrтка raspolaze s preko 10.000 m<sup>2</sup> centralnog skladišnog prostora i preko 80 vozila (kamiona, tegljača, pick-up vozila i kombija). Posjedujemo četiri distributivna centra u svim većim gradovima u Bosni i Hercegovini (slika 2.5.).



Slika 2.5. Distribucijski centri tvrtke Mališić

Izvor [8]

Sjedište tvrtke a ujedno i centralno skladište, pakirnica i proizvodnja nalaze se na povoljnoj zemljopisnoj lokaciji, na raskrižju važnih prometnica te su direktno povezani putem željeznice s lukom Ploče. Tvrtka Mališić Export - Import d.o.o. trenutno upošljava 150 djelatnika i slijedeći potrebe vlastitog poslovanja otvara nova radna mjesta i pruža mogućnost mladim, perspektivnim ljudima da ostvare svoje ambicije i poslovne ciljeve unutar svog poslovnog sustava.

Poslovna politika poduzeća od samih početaka je zadovoljiti potrebe svojih kupaca, pružiti im vrhunsku uslugu i očuvati njihovo povjerenje i lojalnost. Od 2008. godine tvrtka posjeduje certifikat ISO 9001: 2008 i Haccp.



Slika 2.6. Brendovi koje distribuira tvrtka Mališić

Izvor [8]



### **3. ZNAČAJ I CILJEVI FUNKCIJE ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE**

#### **3.1. Pojam i značaj održavanja**

Održavanje je složeni organizacijsko–tehnološki sustav gdje svaki element sustava ima vlastite karakteristike i parametre stanja. Elementi sustava međusobno su povezani i ovise jedan o drugom. Dvije karakteristične koncepcije održavanja su preventivni i korektivni postupci. Značaj preventivnih postupaka je zadržati vozilo u ispravnom stanju, dok korektivni postupci imaju zadaću neispravno vozilo dovesti u ispravno stanje. U različitim djelatnostima, primjenjuju se različite vrste održavanja. [3] Vrste održavanja prema mjestu obavljanja popravaka su vlastito i javno održavanje, a moguća je i kombinacija navedenih. Vlastito održavanje zahtjeva prostor, radnu snagu i sredstva za održavanje vozila. Vlastito održavanje isplativije je od javnog održavanja. Kod javnog održavanja cijene popravaka određuju serviseri, što je i u slučaju tvrtke Mališić.

Da bi održavanje vozila tijekom eksploatacije bilo uspješno, treba ispuniti određene pretpostavke [3]:

- odgovarajuće stručno osoblje
- pričuvni dijelovi
- odgovarajući objekti i oprema
- odgovarajuća tehnička dokumentacija
- financijska sredstva za izvršenje postupaka održavanja

Osnovna obilježja sustava održavanja u tvrtki Mališić export-import d.o.o. ne razlikuju se nimalo u odnosu na uobičajena obilježja, a to su:

- koncepcija
- organizacija
- tehnologija

Koncepcija je najvažnije obilježje sustava održavanja te bitno utječe na opću kvalitetu sustava održavanja. Ona je i princip donošenja odluke o vremenu i načinu provođenja aktivnosti održavanja. Dobro odabranom koncepcijom održavanja postići će se osnovni zadatak održavanja u tvrtki, a to je smanjenje zastoja vozila. Koncepcija održavanja će ovisiti o zahtjevima proizvođača, okruženju, mogućnostima korisnika, uvjetima eksploatacije.

Izborom odgovarajuće koncepcije slijede sljedeći poslovi: razrada tehnoloških procesa održavanja za planirane radove, planiranje izvođenja definiranih radova i logistička potpora, praćenje stanja opreme, zastoja i troškova. Ovako se postiže osnovni cilj, a to je minimizacija zastoja uz optimalna ulaganja potrebnih resursa [3].

Organizacija definira razine održavanja i međuovisnosti unutar njih. Može biti linijske, hijerarhijske ili kombinirane strukture. Što je sustav složeniji on ima više kanala opsluživanja te je organizacijska struktura kompleksnija. Temeljni čimbenici su: izbor metoda održavanja, organizacija transporta, planiranje i organizacija nadzora procesa održavanja, priprema i provedba tehnološkog procesa održavanja, praćenje motornih vozila u procesu eksploatacije, potpora pričuvnim dijelovima i agregatima, odgovarajuća kvalifikacijska struktura radne snage. Usklađenost i povezanost ovih elemenata daje optimalnu sposobnost sustava održavanja [3].

Tehnologija je način provođenja postupaka održavanja. Ona određuje s kojim alatom, kojim redoslijedom, u kojem vremenu i s kojim stručnim osobljem će se neki postupak obaviti. Tehnologija održavanja ovisi o konstrukcijskoj složenosti vozila, opremljenosti radionice, osposobljenosti djelatnika, koncepciji i organizaciji sustava. Problemi u tehnologiji rješavaju se metodama operacijskih istraživanja uz detaljne analize ekonomičnosti. Tehnologija može biti riješena na više načina, a izbor tehnologije je veoma bitna faza u projektiranju sustava održavanja. Na nju utječu i koncepcija i organizacija. Sustav održavanja treba projektirati jedinstveno te tražiti najpovoljnija rješenja optimizacijom, sistematizacijom i standardizacijom razina i pojedinih zahvata održavanja (slika 3.1.). [3]



Slika 3.1. Održavanje vozila

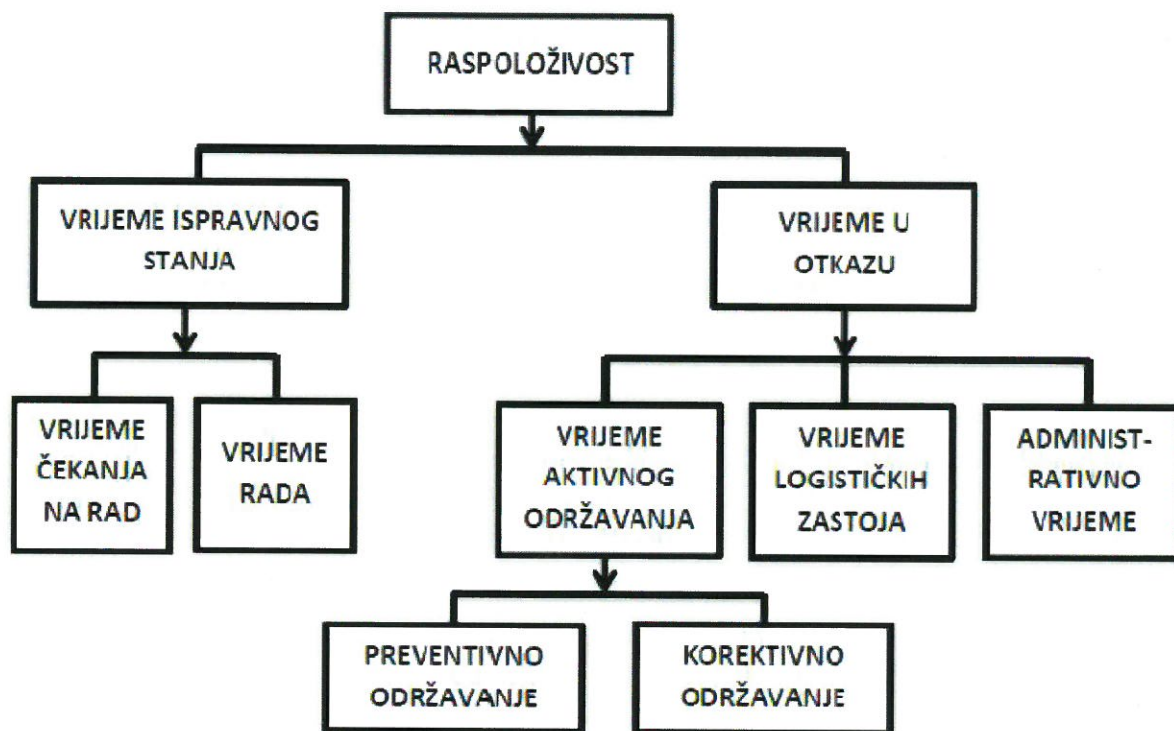
Izvor [3]

### 3.2. Raspoloživost i eksploatacija vozila tvrtke

Raspoloživost vozila je vjerojatnost da će vozilo otpočeti izvršenje funkcije namjene, odnosno stupiti u rad, i ući u područje dozvoljenih odstupanja postavljene funkcije kriterija udatom vremenu i uvjetima okoline. Za izradu raspoloživosti treba obuhvatiti vremena korištenja, odnosno u radu, i vremena zastoja. Kod izračuna raspoloživosti treba točno definirati što se podrazumijeva pod „vremenima“. [3]

Vrijeme čekanja na rad se može zanemariti za sustave koji se kontinuirano koriste. Vrijeme u radu označava da vozilo funkcionira zadovoljavajuće, odnosno da obavlja svoje zadatke bez zastoja. Kod vremena aktivnog održavanja, odnosno popravka, vrši se procjena kvara, dijagnoza kvara, popravljane istog te provjera spremnosti za rad. Ono može biti preventivno i korektivno održavanje.

U logističkom vremenu se podrazumijeva vrijeme čekanja na rezervne dijelove, opremu za održavanje, transportiranje i sl. Za vrijeme logističkog zastoja se ne vrši popravak. Administrativno vrijeme podrazumijeva organizacijske poslove kao što su izdavanja radnih naloga za popravak, čekanje zbog manjeg prioriteta, štrajk i sl. Općenito raspoloživost se može definirati kao odnos prosječnog vremena u radu i ukupnog promatranog vremena, a može biti inherentna, dostignuta i operativna (slika 3.2.). [3]



Slika 3.2. Vremenska slika stanja

Izvor [3]

U odjelu održavanja voznog parka tvrtke Mališić postoji dispečer koji nadzire cijeli vozni park kome pripadaju i vozači. Funkcija dispečera tvrtke usko je povezana s vođenjem evidencije o radnim vremenima te zadacima vozača, kontrola izvršenja radnih zadataka, evidentira radne naloge za popravak vozila na temelju ponuda servisera, te evidentira intervale servisa. Odjel održavanja voznog parka kao osnovni zadatak ima praćenje i vođenje računa o redovitom obavljanju servisa vozila, otklanjanju nepredvidljivih kvarova, registraciji vozila. Svi prethodno navedeni zadaci koje kontrolira dispečer tvrtke utječu na koeficijent raspoloživosti voznog parka, a sve u cilju njegovog povećanja.

Eksploatacija vozila je izraz za iskorištenje vozila odnosno voznog parka u odnosu na njihov tehnički kapacitet propisan tehničkim priručnikom za održavanje. Može se pratiti sa obujmom prijevoza kao osnovnim mjerilom za određivanje postotka korištenja kapaciteta.

Osnovni eksploatacijski zahtjevi koji se postavljaju za vozni park tvrtke:

- što niži troškovi korištenja
- što bolje iskorištenje nosivosti
- što veće srednje brzine kretanja
- što manji troškovi održavanja
- minimalna potrošnja goriva i utrošenog maziva
- minimalno utrošeno vrijeme za podmazivanja i podešavanje
- konstrukcija mehanizma i elemenata vozila koja eliminiraju mogućnost pojave neispravnosti pri rukovanju
- lak pristup mjestima za opsluživanje
- lakoća i brzina ukrcaja i iskrcaja
- lako sklapanje i rastavljanje sklopova pri oporavku [2]

Kvaliteta vozila se ocjenjuje preko:

- Performansi, to su one karakteristike koje daju uspješnost izvršavanju osnovnih funkcionalnih zadataka vozila.
- Pouzdanosti, odnosno svojstva vozila da radi bez pojave neispravnosti i da ispuni određene zadatke u zadanim uvjetima korištenja.
- Ekonomičnosti, koja obuhvaća sve one komponente koje se odnose na ekonomsku opravdanost korištenja vozila.
- Sigurnosti, koja obuhvaća komponente sigurnosti pri korištenju vozila sa stajališta vozača i putnika, ali i tereta koji se prevozi, kao i okoline. [2]

### 3.3. Metode održavanja

Metode održavanja obuhvaćaju načela po kojima se donose odluke o svim bitnim elementima za izvršavanje postupaka održavanja.

Moguće metode održavanja se svode na dvije osnove, a to su preventivno i korektivno održavanje. Preventivnom održavanju je osnovna karakteristika da se postupci održavanja primjenjuju prije pojavljivanja otkaza, odnosno da postupci preventivnog načina održavanja imaju zadatak da na vrijeme spriječe pojavu otkaza ili ju odlože na neko vrijeme. Ovakvo održavanje se najčešće provodi u intervalima koje preporučuje proizvođač. [3]

U sklopu preventivnog održavanja vrše se manji i srednji popravci. U male popravke spadaju: zamjena tanjura spojke, zamjena kočnih papuča i pločica, zamjena filtra ulja, zamjena filtra zraka, zamjena kočne tekućine i dr. U srednje popravke spadaju: zamjena ležaja koljenastog vratila, brušenje glave motora, zamjena brtve glave motora, zamjena spona i vilica na ovjesu, zamjena opruga i amortizera i dr. [1]

Intervencije kod korektivnog održavanja se primjenjuju samo onda kad je došlo do otkaza. U ovom slučaju zadatak je da se vozilo u što kraćem mogućem roku vrati u ispravno stanje da bi moglo obavljati svoje zadatke. U praksi se najčešće koriste kombinacije ove dvije metode koje se nazivaju kombinirano održavanje. Pojedini uređaji, sklopovi i strukturni dijelovi se kod ovakve metode održavaju preventivno, a drugi korektivno (slika 3.3.). S obzirom na trenutak primjenjivanja intervencija u praksi se primjenjuje postupak preventivnog održavanja onda kad je to najlakše, odnosno kad postoji mogućnost jednostavnog djelovanja. Kao primjer se može navesti situacija kad je vozilo u radionici zbog nekog otkaza, pa u vremenu dok se rade zahvati na vozilu, možemo obaviti određene postupke održavanja na elementima i sklopovima koji nisu zahvaćeni tim otkazom. Ova metoda održavanje se naziva oportunističko održavanje. [3]





Slika 3.3. Podjela održavanja

Izvor [3]

### 3.4. Značaj i ciljevi održavanja voznog parka tvrtke Mališić export-import d.o.o

Općenito, osnovni i glavni ciljevi održavanja vozila su postizanje maksimalne raspoloživosti motornog vozila tijekom njegove eksploatacije uz što niže troškove održavanja. Kako bi tvrtka omogućila kvalitetno pružanje usluga svojim korisnicima mora održavati svoj vozni park u ispravnom stanju. Cilj održavanja voznog parka za tvrtku Mališić export-import d.o.o ne razlikuje se od ciljeva ostalih tvrtki, svima je u interesu što više rada, uz što manje troškove održavanja.

Neki od ciljeva koje treba ostvariti procesom održavanja su:

- Smanjenje direktnih i indirektnih troškova zbog zastoja u radu
- povećanje razine sigurnosti po okolinu
- skraćivanje vremena potrebnog za popravke [3]

## **4. ANALIZA STRUKTURE I STANJA VOZNOG PARKA TVRTKE**

Svaka tvrtka koja se bavi transportom roba i terenskim komercijalnim poslovima mora raspolagati s odgovarajućim voznim parkom koji će svojom tehničkom opremljenošću i sposobnošću zadovoljiti potrebe svojih klijenata, bez zastoja i uz minimalne troškove.

### **4.1. Struktura voznog parka tvrtke po poslovnicama**

Vozni park tvrtke Mališić export-import d.o.o. broji 76 vozila koji su raspoređeni u Čitluku, Sarajevu, Tuzli i Banja Luci. Tvrtka nije ograničila svoj vozni park na što manje različitih marki vozila, tako da tvrtka posjeduje 26 vozila marke VW, 13 vozila marke Mercedes, 11 vozila marke Iveco, 10 vozila marke Renault, 6 vozila marke Fiat, 3 vozila marke Škoda, po 2 vozila marke Audi i MAN i po jedno vozilo marke Dacia i Toyota. Kako bi troškovi potrošnih materijala bili što manji i održavanje bilo što efikasnije, cilj je težiti homogenom voznom parku. Starost vozila je u prosjeku 8 godina, dok je najstarije vozilo Renault Kangoo proizveden 2004. godine. Slike 4.1., 4.2., 4.3. i 4.4. prikazuju sastav voznog parka tvrtke Mališić export-import d.o.o. prema poslovnicama, a svaka sadrži: marku i tip vozila, godinu proizvodnje, vrstu goriva koje vozilo koristi, ime i prezime vozača, radno mjesto, klasu vozila, registracijske oznake, datum registracije i servisa.



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Marka	Tip	Godina	Poslovne Jed	Godina	Ime	Prezime	Radna Mjesta Naziv	Klasa Vozila Naziv	Registracija	Reg. do	Servis	Rjesje	pp A	Kasko
2	FIAT	CADDY 1.6 TDI	2014	200-ČITLUK	DIZEL	TONI MARINČIĆ	KOMERCIJALIST	FURGON	J78-K-351	07.06.19	07.12.18	26.09.18	08.06.19	12.06.19
3	FIAT	DUCATO 2.3 JTD	2006	200-ČITLUK	DIZEL	ANTONIO MILETIĆ	VOZAČ	FURGON	050-K-869	24.09.18	19.12.18	26.09.18	21.08.18	01.06.19
4	MAN	LE 18.280	2005	200-ČITLUK	DIZEL	ALEM ČORIĆ	VOZAČ	FURGON	K34-J-148	07.02.19	06.12.18	05.02.19	07.09.18	01.06.19
5	IVECO	DAILY 35 S 12V	2009	200-ČITLUK	DIZEL	ŠIMUN STOJIC	VOZAČ	FURGON-HLADNJAČ	T24-A-325	07.11.18	06.11.18	25.02.19	16.01.19	24.02.19
6	IVECO	DAILY 65C17	2006	200-ČITLUK	DIZEL	CENTRALA CENTRALA	VOZAČ	FURGON-HLADNJAČ	T68-A-030	03.07.19	21.08.18	11.07.19	29.08.18	01.06.19
7	MERCEDES	SPRINTER 516	2012	200-ČITLUK	DIZEL	HLADNJAČA	VOZAČ	HLADNJAČA	K20-J-023	28.08.18	28.08.18	27.08.18	29.09.18	23.08.18
8	MERCEDES	SPRINTER 411 CDI	2006	200-ČITLUK	DIZEL	JAKOV MILOŠEVIĆ	VOZAČ	HLADNJAČA	J79-M-549	04.08.18	03.09.18	03.08.18	24.07.18	04.08.18
9	MERCEDES	ATEGO 1224	2008	200-ČITLUK	DIZEL	ŽELJKO JERKIĆ	VOZAČ	HLADNJAČA	T68-O-216	27.07.19	31.01.19	27.07.18	10.10.18	19.07.19
10	MERCEDES	ATEGO 816	2007	200-ČITLUK	DIZEL	VOZAČ	VOZAČ	HLADNJAČA	E39-A-439	10.03.19	06.09.18	05.03.19	29.09.18	11.03.19
11	MERCEDES	TGL 12.240	2007	200-ČITLUK	DIZEL	Viktor Jerkić	VOZAČ	HLADNJAČA	A07-E-565	08.03.19	06.09.18	05.03.19	07.09.18	08.03.19
12	MAN	ATEGO 1218	2007	200-ČITLUK	DIZEL	DENIS OMEROVIĆ	VOZAČ	HLADNJAČA	K87-J-517	15.05.19	12.11.18	10.05.19	28.05.19	08.05.19
13	MERCEDES	A6 3.0. TDI	2015	200-ČITLUK	DIZEL	CENTRALA		PUTNIČKO	O01-K-962	06.02.19				19.09.18
29	AUDI	CL5 350CDI	2011	200-ČITLUK	DIZEL	ANTE MILICEVIĆ	PREDSIJEDNIK UPRAVE	PUTNIČKO	M19-E-026	02.06.19				31.05.19
30	MERCEDES	MEGANE	2011	200-ČITLUK	DIZEL	MARTIN MARJANOVIĆ	KOMERCIJALIST	PUTNIČKO	J96-O-382	10.03.19				17.12.18
31	RENAULT	CLIO	2008	200-ČITLUK	DIZEL	INES IVANKOVIĆ	REGIONALNI MANAĐER	PUTNIČKO	O27-O-228	10.03.19				01.06.19
32	RENAULT	LOGAN	2005	200-ČITLUK	BENZIN	MAJA ARAPOVIĆ	UNAPREĐIVAČ	PUTNIČKO	E01-J-022	26.02.19				26.02.19
33	DACIA	YARIS	2008	200-ČITLUK	BENZIN	ILIJA MILICEVIĆ	BRAND MANAGER	PUTNIČKO	E76-A-337	27.11.18				01.12.18
34	TOYOTA	Q5 3.0 TDI	2011	200-ČITLUK	DIZEL	TANJA MILICEVIĆ		PUTNIČKO	A61-O-936	18.05.19				16.07.19
35	AUDI	POLO	2011	200-ČITLUK	BENZIN	TANJA BILOŠ	KOMERCIJALIST	TERETNO	E81-A-380	11.10.18	10.10.18	10.10.19	19.10.18	10.10.18
36	VW	POLO	2011	200-ČITLUK	BENZIN	MIROSLAV ZELENKA	KOMERCIJALIST	TERETNO	O23-A-002	17.07.19	12.01.19	12.07.19	12.03.19	25.07.19
37	VW	POLO	2011	200-ČITLUK	BENZIN	SLAVEN MILICEVIĆ	KOMERCIJALIST	TERETNO	O23-A-001	18.07.19	03.01.19		05.10.18	25.07.19
38	VW	POLO	2011	200-ČITLUK	BENZIN	SAŠA JELIN	KOMERCIJALIST	TERETNO	O23-A-003	17.07.19	14.01.19	14.07.19	31.07.18	25.07.19
39	VW	POLO	2011	200-ČITLUK	BENZIN	NEDELJKO ČORIĆ	KOMERCIJALIST	TERETNO	J96-O-384	11.03.19	13.09.18	10.03.19	15.11.18	01.06.19
40	VW	KANGOO COMFOR	2004	200-ČITLUK	DIZEL	ZLATA ČAMPARA	UNAPREĐIVAČ	TERETNO	A08-K-962	09.09.18	05.09.18	05.09.18	19.11.18	17.09.18
41	RENAULT	POLO	2011	200-ČITLUK	BENZIN	OGNEN PIJACA	KOMERCIJALIST	TERETNO	A89-O-335	14.11.18	04.11.18	14.11.19	29.09.18	14.11.18
42	VW	POLO	2011	200-ČITLUK	BENZIN	CENTRALA CENTRALA	KOMERCIJALIST	TERETNO	097-M-224	17.07.19	11.01.19	12.07.19	31.07.18	25.07.19
43	VW	POLO	2015	200-ČITLUK	BENZIN	CENTRALA CENTRALA		TERETNO	T75-E-604	25.01.19	23.01.19	25.01.21	18.01.19	25.01.19
44	VOLKSWAGEN	GOLF 7 1.2 TSI	2015	200-ČITLUK	BENZIN									

Slika 4.1. Vozni park poslovne Čitluk

Izvor [5]

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
Marka	Tip	Godina	Poslovne jedinice	Gornja N	Ime	Prezime	Radna Mjesta Naziv	Klase vozila Naziv	Registracija	Reg. do	Servis	Rjesenje	PP Ap.	Kasko	
49	FIAT	DUCATO 2,8 JTD	2006	201-SARAJEVO	DIZEL	MUHAMMED	SPORIŠEVIĆ	VOZAČ	FURGON	055-E-772	13.05.19	13.11.18	04.05.19	22.11.18	01.06.19
50	IVECO	DAILY 65C18	2008	201-SARAJEVO	DIZEL	MIRZA	KARAHMET	VOZAČ	FURGON	A41-K-598	28.05.19	28.11.18	13.03.19	04.11.18	01.06.19
51	IVECO	DAILY 65C15V	2008	201-SARAJEVO	DIZEL	AMEL	KARČIĆ	VOZAČ	FURGON	K344M-912	24.04.19	22.10.18	08.04.19	10.07.19	01.06.19
52	IVECO	EUROCARGO ML 100E	2010	201-SARAJEVO	DIZEL	JASMIN	PJANO	VOZAČ	HLADNJAČA	K344M-958	16.04.19	16.10.18	04.04.19	16.10.18	01.06.19
53		ATEGO 1222	2007	201-SARAJEVO	DIZEL	ALDIN	ŠIŠIĆ	VOZAČ	HLADNJAČA	004T-167	29.04.19	28.10.18	24.04.19	07.09.18	29.04.19
54	MERCEDES	ATEGO 1223	2004	201-SARAJEVO	DIZEL	MLADEN	VUKOSVIJEVIĆ	VOZAČ	HLADNJAČA	E01-J-006	24.02.19	24.08.18	15.02.19	15.07.19	31.05.19
56	VOLKSWAGEN	UPI	2016	201-SARAJEVO	BENZIN	MLADEN	VUKOSVIJEVIĆ	KOMERCIJALIST	TERETNO	J40-T-312	13.04.19	07.10.18	13.10.18	12.04.19	
57	VOLKSWAGEN	UPI	2013	201-SARAJEVO	BENZIN	ESAD	PITA	KOMERCIJALIST	TERETNO	A28-J-869	01.07.19	28.12.18	27.06.21	15.07.19	26.06.19
58	VOLKSWAGEN	UPI	2016	201-SARAJEVO	BENZIN	NIKOLA	BABAN	KOMERCIJALIST	TERETNO	J40-T-313	13.04.19	13.10.18	13.10.18	12.04.19	
59	VW	GOLF 1.6 TDI	2016	201-SARAJEVO	DIZEL	MEVLUDIN	KOLIĆ	REGIONALNI MANAGER	TERETNO	T70-O-048	30.12.18	28.12.18	30.12.21	03.01.19	28.12.18
60	VOLKSWAGEN	UPI	2013	201-SARAJEVO	BENZIN	SUAD	BAVČIĆ	KOMERCIJALIST	TERETNO	A28-J-867	01.07.19	28.12.18	16.06.21	14.07.19	26.06.19
61	VOLKSWAGEN	UPI	2013	201-SARAJEVO	BENZIN	AZRA	GUŠIĆ	KOMERCIJALIST	TERETNO	T61-E-327	01.07.19	28.12.18	19.06.21	19.06.19	26.06.19
62	VOLKSWAGEN	UPI	2013	201-SARAJEVO	BENZIN	EDIN	SARAJLIĆ	KOMERCIJALIST	TERETNO	T61-E-328	01.07.19	28.12.18	19.06.21	01.06.19	26.06.19
63	RENAULT	KANGOO	2004	201-SARAJEVO	DIZEL	NEVRIN	PEŠTEK	VOZAČ	TERETNO	E26-T-652	09.01.19	23.01.19	21.02.19	20.10.18	
64	VW	POLO	2011	201-SARAJEVO	BENZIN	ČAZIM	CRKE	KOMERCIJALIST	TERETNO	097-M-223	17.07.19	22.01.19	12.07.19	10.11.18	25.07.19
94	MERCEDES	310D-KA	1994	201-SARAJEVO	DIZEL	HOTEL	HOTEL	VOZAČ	FURGON	J40-T-306	18.04.19	28.08.18			
95	FIAT	DUCATO 2,8 JTD	2006	201-SARAJEVO	DIZEL	MP	MP	VOZAČ	FURGON	A28-J-895			29.05.19	10.08.18	01.06.19
96	MERCEDES	SPRINTER 511 CDI	2008	201-SARAJEVO	DIZEL	MP	MP	VOZAČ	FURGON	E09-O-340	29.05.19	29.11.18			
97	FIAT	DUCATO 2,8 TD	1999	201-SARAJEVO	DIZEL	HOTEL	HOTEL	VOZAČ	HLADNJAČA	M20-T-663	05.06.18	18.07.18			
98	VOLKSWAGEN	UPI	2013	201-SARAJEVO	BENZIN	CENTRALA	CENTRALA	VOZAČ	TERETNO	T61-E-329	01.07.19	28.12.18	29.06.18	02.09.18	26.06.19
99	VOLKSWAGEN	UPI	2013	201-SARAJEVO	BENZIN	MP	MP	KOMERCIJALIST	TERETNO	A28-J-872	01.07.19	28.12.18	29.06.19	01.07.19	26.06.19

Slika 4.2. Vozni park poslovnice Sarajevo

Izvor [5]



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Marka	Tip	Godina	Poslovne jedinice	Godina M	Ime	Prezime	Radna Mjesta Naziv	Klase Vozila Naziv	Registracija	Reg. do	Servis	Rjesen	PP Ap.	Kasko
65	IVECO	DAILY 65C15	2008	203-TUZLA	DIZEL	ADMAN	IBRAHIMOVIC VOZAC	FURGON-HLADNJAČA	524-J-786	28.08.18	14.08.18	22.08.19	04.06.19	01.06.19
66	MERCEDES	ATEGO 1523L	2004	203-TUZLA	DIZEL	MIRSAĐ	KUDUZOVIĆ VOZAC	HLADNJAČA	E86-K-413	24.02.19	24.08.18	14.02.19	02.11.18	21.02.19
67	MERCEDES	ATEGO 1222	2005	203-TUZLA	DIZEL	DEJAN	MARKOVIĆ VOZAC	HLADNJAČA	E01-J-005	24.02.19	24.08.19	16.02.19	02.11.18	31.05.19
68	MERCEDES	ATEGO 1018	2007	203-TUZLA	DIZEL	MIRNAĐ	BAJRAKTAREVIĆ VOZAC	HLADNJAČA	M43-E-651	06.06.19	30.10.18	12.05.19	14.11.18	05.06.19
69	IVECO	DAILY 70C18	2011	203-TUZLA	DIZEL	ALEN	BOŠNJAKOVIĆ VOZAC	HLADNJAČA	J78-K-371	14.10.18	21.09.18	03.09.19	08.11.18	27.09.18
70	MERCEDES	ATEGO 816	2007	203-TUZLA	DIZEL	DAMIR	JUSIĆ VOZAC	HLADNJAČA	E59-A-438	10.03.19	10.09.18	07.03.19	27.10.18	11.03.19
72	VW	PASSAT	2015	203-TUZLA	DIZEL	SENAĐ	BISEROVIĆ	REGIONALNI MANAGER	A72-O-644	12.03.19				12.03.19
73	VOLKSWAGEN	UP!	2013	203-TUZLA	BENZIN	SELMA	FORČAKOVIĆ	KOMERCIJALIST	A28-J-874	01.07.19	23.12.18	22.06.21	04.12.18	26.06.19
74	VOLKSWAGEN	UP!	2013	203-TUZLA	BENZIN	JASMIN	JUSIĆ	KOMERCIJALIST	A28-J-865	01.07.19	23.12.18	22.11.21	22.07.19	26.06.19
75	VOLKSWAGEN	UP!	2015	203-TUZLA	BENZIN	MARJINA	NIKOLIĆ	KOMERCIJALIST	M85-E-314	31.07.18	23.12.18	29.07.20	26.12.18	28.07.18
76	VW	POLO	2011	203-TUZLA	BENZIN	NEDIM	SULJIĆ	ŠEF SKLADIŠTA	A89-O-334	14.11.18	17.11.18	14.11.19	17.11.18	14.11.18
77	VOLKSWAGEN	UP!	2013	203-TUZLA	BENZIN	DŽENITA	JAZAVAC	KOMERCIJALIST	A28-J-870	01.07.19	23.12.18	23.06.21	19.01.19	26.06.19
78	VOLKSWAGEN	UP!	2013	203-TUZLA	BENZIN	AIDA	BUJIĆ	KOMERCIJALIST	A28-J-871	01.07.19	23.12.18	23.06.21	28.12.18	26.06.19
79	VOLKSWAGEN	UP!	2013	203-TUZLA	BENZIN	SABRINA	MUMINOVIĆ	KOMERCIJALIST	A28-J-866	01.07.19	23.12.18	23.06.21	05.01.19	26.06.19

Slika 4.3. Vozni park poslovnice Tuzla

Izvor [5]

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Marka	Tip	Godina	Poslovne Jedinice	Godina N	Ime	Prezime	Radna Mjesta Naziv	Klasa Vozila Naziv	Registracija	Reg. do	Servis	Rjesen	PP	Kasko
80	IVECO	DAILY 65C15V	2008 204-BANJA LUKA	DIZEL	GORAN	VOZAČ	FURGON	050-J-128	10.12.18	06.11.18	02.12.18	08.08.18	01.06.19	
81	FIAT	DUCATO	2006 204-BANJA LUKA	DIZEL	GORAN	GAVRANIĆ	VOZAČ	FURGON	055-E-784	13.05.19	13.11.18	08.05.19	17.09.18	01.06.19
82	IVECO	DAILY 50C15V	2007 204-BANJA LUKA	DIZEL	MLADEN	ILIĆ	VOZAČ	FURGON-HLADNJAČA	E68-K-128	28.07.19	27.01.19	19.07.19	15.11.18	01.06.19
83	IVECO	DAILY 70C17V	2011 204-BANJA LUKA	DIZEL	PERO	JANKOVIĆ	VOZAČ	FURGON-HLADNJAČA	M78-O-223	17.08.18	18.08.18	27.01.19	16.10.18	25.07.19
84	IVECO	DAILY 65C15	2008 204-BANJA LUKA	DIZEL	MLADENKO	KARALIĆ	VOZAČ	HLADNJAČA	049-T-608	07.11.18	03.11.18	02.11.19	14.09.18	01.06.19
86	FIAT	PANDA 169	2008 204-BANJA LUKA	DIZEL	POSLOVNIC	POSLOVNICA	KOMERCIJALIST	PUTNIČKO	E16-O-802	09.02.19				
87	RENAULT	CLIO	2009 204-BANJA LUKA	DIZEL	MILENA	TOMIĆ	REGIONALNI MANAGER	PUTNIČKO	M84-O-255	03.12.18				01.06.19
88	RENAULT	CLIO	2009 204-BANJA LUKA	DIZEL	SRDAN	SAVIĆ	KOMERCIJALIST	TERETNO	T68-A-029	17.07.19	17.01.19	04.07.19	01.09.18	01.06.19
89	RENAULT	CLIO	2009 204-BANJA LUKA	DIZEL	ARMAD	ČAVKUNOVIĆ	KOMERCIJALIST	TERETNO	O10-T-291	07.11.18	01.11.18	20.10.20	30.04.19	01.06.19
90	RENAULT	CLIO	2009 204-BANJA LUKA	DIZEL	BRANISLAV	ČUBRLOVIĆ	KOMERCIJALIST	TERETNO	091-A-050	07.11.18	03.11.18	04.11.19	18.10.18	01.06.19
91	RENAULT	CLIO	2009 204-BANJA LUKA	DIZEL	SUAD	BEĆIREVIĆ	KOMERCIJALIST	TERETNO	A04-E-941	14.10.18	10.10.18	06.10.20		01.06.19
93	RENAULT	CLIO	2009 204-BANJA LUKA	DIZEL	SLOBODAN	NOKOVIĆ	KOMERCIJALIST	TERETNO	091-A-051	07.11.18	03.11.18	30.10.20	25.07.18	01.06.19
...														

Slika 4.4. Vozni park poslovnice Tuzla

Izvor [5]



## 4.2. Klasifikacija voznog parka tvrtke Mališić export-import d.o.o.

Vozni park tvrtke Mališić export-import d.o.o. opslužuje linije mikrodistribucije (dostava po gradu i bližoj okolini) i makrodistribucije (međugradska dostava). Vozni park tvrtke je heterogene strukture i sastoji se od vozila različitih eksploatacijsko-tehničkih karakteristika.

### 4.2.1. Osobna vozila tvrtke Mališić

U svim poslovnicama navedene tvrtke broj osobnih vozila iznosi 7, a to su vozila marke VW, Škoda i Dacia (slika 4.5.). Vozila se odlikuju malom potrošnjom goriva kao i lakim manevriranjem tijekom vožnje. Navedena vozila koriste terenski komercijalisti, a ujedno su i najmlađa u voznom parku tvrtke.



Slika 4.5. Osobno vozilo marke VW Golf prije registriranja

Izvor [5]



#### 4.2.2. Lako dostavna vozila tvrtke Mališić

Tvrtka Mališić u svim poslovnicama posjeduje i 29 lako dostavna vozila, a to su VW (Caddy, UP, Polo) i Renault (Kangoo i Megane) (slika 4.6., 4.7. i 4.8.).



Slika 4.6. Lako dostavno vozilo marke VW Caddy

Izvor [5]



Slika 4.7. Lako dostavno vozilo marke VW UP

Izvor [5]





**Slika 4.8** Lako dostavno vozilo marke VW Polo

Izvor [5]

#### 4.2.3. Teretna vozila tvrtke Mališić

Značajan udio voznog parka tvrtke Mališić čine teretna vozila marke Mercedes i Iveco (slika 4.9. i 4.10.).



**Slika 4.9.** Teretna vozila marke Mercedes i Iveco

Izvor [5]



Od ukupnog broja teretnih vozila u svim poslovnicama tvrtka posjeduje 11 furgona, 5 furgon-hladnjača i 16 hladnjača.



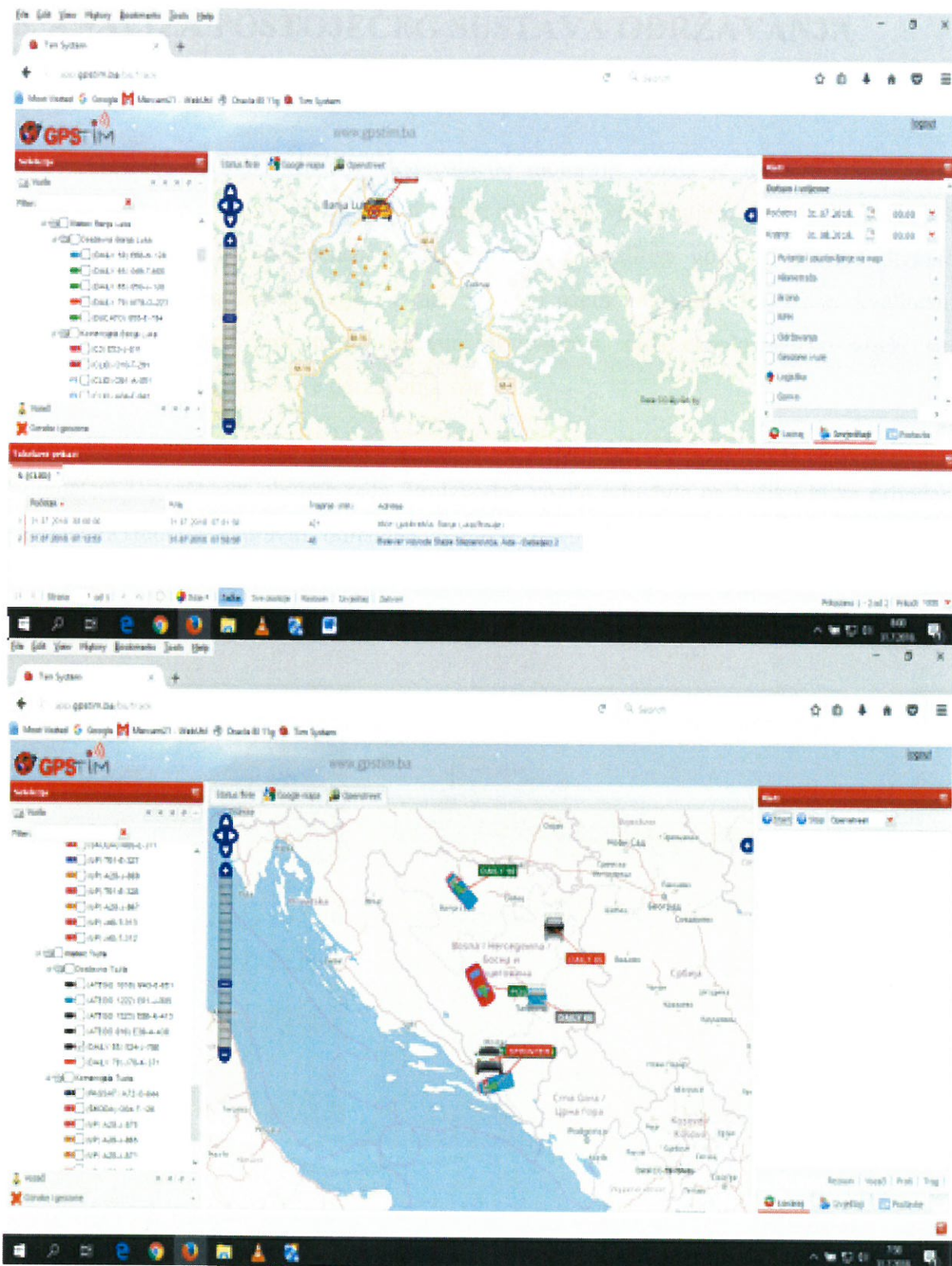
**Slika 4.10. Teretno vozilo marke Mercedes manje nosivosti**

**Izvor [5]**

### 4.3. Sustav praćenja vozila

Tvrtka Mališić d.o.o. koristi GPS Tracking System – sustav za daljinski nadzor i upravljanje voznim parkom je projekt koji koristi GPS i GPRS tehnologiju uz pomoć koje vršimo praćenje, kretanja i lociranje vozila u stvarnom vremenu, naprednu analizu putanja kretanja i zaustavljanja, kao i razne vrste statističkih izvještaja. Sustav nudi SMS prozivku vozila u roamingu (slika 4.11.). [9]





Slika 4.11. Sustav praćenja vozila

Izvor [5]

## 5. ANALIZA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE

Osnovni zadatak tehničke eksploatacije motornih vozila je njihovo održavanje u tehnički ispravnom stanju. Na tehničko stanje motornog vozila utječe niz čimbenika kao što su: klimatski uvjeti, opterećenost i brzina kretanja, kvaliteta goriva i maziva, kvaliteta održavanja, kvaliteta konstrukcije i izrade vozila i način rukovanja. Savjestan, kvalitetan i dobro obučen vozač ima manju frekvenciju kvarova, duži eksploatacijski vijek, veću raspoloživost i manje troškove održavanja vozila.

Eksploatacijski vijek motornog vozila će u najvećoj mjeri ovisiti o broju prijeđenih kilometara i izvršenom obujma rada. Proizvođač vozila određuje na koliko bi se prijeđenih kilometara morala napraviti određena zamjena nekih dijelova automobila, a ako se ne postignu određeni kilometri proizvođač propisuje zamjenu u određenoj godini starosti vozila.



Slika 5.1. Apollo servis

Izvor: [7]



Prema Zakonu o sigurnosti prometa na cestama, vozilo je svako prijevozno sredstvo namijenjeno za kretanje po cesti, osim dječjih prijevoznih sredstava, prijevoznih sredstava na osobni ili motorni pogon za osobe s invaliditetom ili starije osobe, ako se pri tom ne kreću brzinom većom od brzine čovječjeg hoda. Iz ranije navedenih podataka utvrđeni je da tvrtka Mališić d.o.o. svoj vozni park dijeli na osobna, lako dostavna i teretna vozila.

Osobno vozilo je motorno vozilo namijenjeno za prijevoz osoba koje, osim sjedala za vozača, ima najviše osam sjedala. [4]

Lako dostavno vozilo je vozilo koje ima prosječnu dopuštenu nosivost do 750 kg, a najveća dopuštena masa je oko 2 000 kg. [6]

Teretno vozilo je svako motorno vozilo koje je namijenjeno za prijevoz stvari, a prema namjeni, može biti izvedeno sa zatvorenim, otvorenim ili prevrtnim tovarnim sandukom. [4]

Tvrtka Mališić d.o.o. nema vlastiti prostor za održavanje svojih vozila, pa se održavanje vrši u ovlaštenim servisnim kućama. Vozila marke Volkswagen, Škoda, Mercedes i Iveco Daily servisiraju se u ovlaštenom servisu „Apolo“ (slika 5.1.). Za vozila marke Renault i Dacia tvrtka koristi usluge „TDS servisa“ koji je prepoznatljiv po specijaliziranom servisu za motorna vozila (mehaničarskih radova na motornoj skupni, zatim autoelektričarskih radova i dijagnostike svake vrste, te radova na ispitivanju i testiranju svih vrsta hidrauličnih pumpi i pneumatskih ventila).

## 5.1. Analiza održavanja osobnih i teretnih vozila tvrtke Mališić d.o.o.

Redoviti servisi produljuju vijek trajanja automobila. Prema naputcima većine proizvođača automobila, veliki servis radi se nakon dvije godine ili 30.000 prijeđenih kilometara, a motorno ulje najbolje je mijenjati nakon prijeđenih 15.000 km odnosno u što kraćim intervalima. Pri redovitom održavanju vozila marke Volkswagen, Škoda, Mercedes i Iveco Daily ovlaštena servisna kuća „Apolo“ (izdaje radni nalog pri zaprimanju vozila u servis, radni nalog nakon pregleda vozila te obrazac kontrola kvalitete i račun. Servisna kuća zaprima kvar na obrascu prijave kvara koji sadrži podatke o modelu vozila, registraciji, broju šasije i kilometraži vozila.





30737

KUPAC: 0001315  
 MALIŠIĆ EXPORT - IMPORT D.O.O.  
 BILETIĆ POLJE BB  
 BB260 ČITLUK  
 ID UID broj: Z27019030003  
 ID broj: 4227019830003

+387 30 352 838  
 +387 30 352 838  
 apolo@apolosr.com  
 29.06.2018  
 29.06.2018  
 06.07.2018  
 29.06.2018  
 Mostar  
 Mostar

APOLO d.o.o.  
 Put za Aluminaj bb  
 88000, Mostar  
 Bosna i Hercegovina  
 ID:4227019830003  
 UID:Z27019030003

P.J. Apolo d.o.o. Mostar  
 Tel: 035/352 838  
 Fax: 035/352 838  
 e-mail: apolo@apolosr.com

P.J. Apolo d.o.o. Sarajevo  
 Rajkovačka bb  
 71000 Sarajevo  
 ID:4227019830003  
 Tel: 035/782 711  
 Fax: 035/782 711  
 web: www.apolosr.com  
 e-mail: www@apolosr.com

Datum dokumenta: 29.06.2018  
 Datum isporuke: 29.06.2018  
 Datum plaćanja: 06.07.2018

RAČUN SERVIS SARAJEVO: I16-008-629/18-s

Broj fisk. računa: 3484

**P O D A C I**

Popravlak motornog vozila  
 Tip vozila: VW UP  
 Reg. ozn. A28-J-867  
 Broj radnog naloga: 004/18  
 Vodič/naloga: 030 Ranka Vlačić

MALIŠIĆ EXPORT - IMPORT D.O.O. ČITLUK	
Broj protokola:	2050118
Datum prijama:	23.7.18
Mjesto troška:	7-201
Odpovorna osoba:	Urošević
Direktor sektora:	
Direktor društva:	

P.J. Apolo d.o.o. Tuzla  
 Šćer. brat bb  
 75000 Tuzla  
 ID:4227019830003  
 Tel: 035/949 550  
 Fax: 035/949 551  
 e-mail: tuza@apolosr.com

Rb.	Opis	JA	Kol	Cijena (BAM)	uP	Iznos (BAM)	Rabat (%)	Rabat (BAM)	Iznos (BAM)	
1	KOČIONI CILINDAR FAGIA 99-14	KDM	3	16,90	51,90	0,00	0,00		21,90	
2	PAKNE G-BI	KDM	1	40,00	40,00	0,00	0,00		40,00	
3	DOROŠ VW POLO 1989	KDM	2	39,02	78,04	0,00	0,00		78,04	
Materijal ukupno						140,99		0,00	140,99	
4	Usluga	Kom	1	60,00	60,00	0,00	0,00		60,00	
Usluga ukupno						60,00		0,00	60,00	
									Ukupno	200,99
									Rabat	0,00
									Ukupat iznos bez PDV-a:	200,99
									PDV 17 %:	34,17
									Ukupat iznos sa PDV-om:	235,15

Službeni izvještaj izdat u skladu sa Zakonom o PDV-u (BAM)

Način plaćanja: D01 ŽIRALNO

Napomena:

U slučaju prekoračenja roka plaćanja zaračunavamo zateznu kamatu u skladu sa zakonom.

Faktura:  Ovlašćeno lice:  Fakturu priznaje/le: \_\_\_\_\_

APOLO d.o.o. Mostar  
 Poduzetnik Sarajevo

APOLO d.o.o., Put za Aluminaj bb, 88000 Mostar  
 Sparkasse Bank d.d. BiH Fil. Mostar: Humije Repca bb 88104 Mostar: 1995320057180095  
 SWIFT: ABSBBA22 IBAN: BA 39 1995320057180093

Strana 1 od 1

Slika 5.3. Račun servisa Apolo

Izvor: [5]



# Radni nalog

Broj: **006-314/2018**

Datum: **16.04.2018**

Vlasnik: **MALIŠIĆ EXPORT - IMPORT D.O.O.** Ovlašteni trgovac i serviser

**APOLO d.o.o.**

Vozač:

Adresa: **BILETIĆ POLJE BB  
88260 ČITLUK**

Telefon: **035 651 448 ANDELKA  
+38763395895**

Tip motora <b>MERCEDES ATEGO</b>	Ident. br. voz. / broj listaja <b>WDB9700411L217688</b>	Broj motora <b>90091300658675</b>
Registrirani broj <b>M43-E-651</b>	Datum prijave <b>16.04.2018 08:30</b>	Ime stanja <b>611344</b>
Marka: M Motor: *** kW Godina: 2008 Mjesec: Pogon:	Datum prve registracije	
		Broj voz 047

Garancija  
 Lesing  
 Rad servis  
 Exp servis  
 Reklamacija  
 Zamjenjene  
 dijelovi / računati

Kočina  1/1  3/4  0  
 gornja:  1/2  1/4

Opciona na vozilu

### Zahtjevi / zapažanja kupca

- brave prednjih vrata ne funkcionišu
- kupanje u prednjem lijevom točku
- montirati dijelove koji je kupac donio
- pregled podvozja
- pregled signalizacije
- lijevi retrovizor

RB	Šifra	Opis radne pozicije	VJ	Cijena sata	Rabat	Iznos bez PDV-a	PDV 17 %	Iznos sa PDV-om	
1	99 99 99 99	Usluga servisa	850	33,00	0,00 %	0,00	255,00	43,35	298,35
<b>Ukupno rad:</b>							255,00	43,35	298,35

RB	Naziv	JM	Količina	Cijena	Rabat	Iznos bez PDV-a	PDV 17 %	Iznos sa PDV-om	
1	ŽARULJA 24V P21W BA15S	KOM	1	0,51	0,00 %	0,51	0,09	0,60	
2	ŽARULJA 24V PY21W BA15S Y	KOM	2	1,20	0,00 %	0,00	2,39	0,41	2,80
3	ŽARULJA 24V R10W BA 15S	KOM	2	0,43	0,00 %	0,00	0,85	0,15	1,00
4	GABARITNO SVJETLO ŽUTO 24V	KOM	1	15,60	0,00 %	0,00	15,60	2,66	18,25
5	VLUK 6UG DIN933 B.8 SW13 (A2K) MSK40	KOM	4	0,26	0,00 %	0,00	1,03	0,17	1,20
6	NAVRTKA 6UG DIN 934-81-SW13 (A2K)MB	KOM	4	0,04	0,00 %	0,00	0,17	0,03	0,20
7	SIPREJ KONTAKT DYNAMAX 400ML	KOM	0,25	7,48	0,00 %	0,00	1,87	0,32	2,19
8	SET DISK PLOČICA MAN. MERCEDES	KOM	1	164,96	0,00 %	0,00	164,96	28,04	193,00
9	LEŽAJ TOČKA MB ATROS ATEGO	KOM	1	270,00	0,00 %	0,00	270,00	45,90	315,90
10	GUME BALANS ŠTANGE MB	KOM	2	14,49	0,00 %	0,00	28,97	4,93	33,90
11	SAJLA VRATA MB	KOM	1	40,00	0,00 %	0,00	40,00	6,80	46,80
<b>MATERIJAL UKUPNO:</b>							526,36	89,48	615,84

### Svršno mišljenje servisera:

Zamjena:

- neispravne stjalice
- dočna marker lampja
- prednji lijevi ležaj točka
- gume prednje balans štanje
- odnje disk ploče
- ulja za otvaranje vozačevih vrata
- popravka brave u vozačevim vratima
- čišćenje konektora signalizacije
- podešavanje prednjih kočnica

Napomena:

- Nedostaje semering na prednjem lijevoj glavčini
- Prednja lijeva felja napukla

Kupac je upozoren na moguće fatalne posljedice iznad navedenih kvarova i konsti vozio isključivo na svoju odgovornost.

SAJLA, LEŽAJ TOČKA I GUME BALANS ŠTANGE NISU ZADUŽENI (BH TRUCKING)

Potpis: Džanić Ljilj

Kontrola kvaliteta

Ovaj nalog izdaje se pod uslovima popravke i garancije koj proizilaze iz prijama vozila	Datum otpisa po vozilo / nevezajući				
Sadržaje ovaj nalog do vrata našeg vozača	Predviđeni troškovi popravke:	VJ	BEZ PDV-a	PDV	UKUPNO SA PDV-om
Radnja je pr preuzimanju vozila	RAD	850	255,00	43,35	298,35
Za originalne rezervne dijelove važe za svaki dio posebno aktuelni garancijski uslov	PROŠIRENJE		0,00	0,00	0,00
Ostvaramo se prijavi kočne stani	UKUPNO RAD:		255,00	43,35	298,35
i oštaranja na vozilu	MATERIJAL:		526,36	89,48	615,84
	POTROŠNI MATERIJAL:		1,35	0,23	1,58
	USLUGE DRUGIH:		0,00	0,00	0,00
	UKUPNO:		782,81	133,04	915,85

Način obračuna utrošenog radnog vremena:

APOLO d.o.o. Put za Almiralja 2a Tel: +387 36 350 324 Fax: +387 36 329 083 Šifra računa BAKA 3071995320095\*180203

Slika 5.4. Obrazac radnog naloga

Izvor: [5]



35737

KUPAC: 0501316  
**MAJIŠIĆ EXPORT - IMPORT D.O.O.**  
 BILETIĆ POLJE BB  
 88260 ČITLUK  
 ID UID broj: 227019830003  
 ID broj: 4227019830003

Datum dokumenta: 30.04.2018  
 Datum isporuke: 30.04.2018  
 Datum plaćanja: 07.05.2018

**RAČUN SERVIS TUZLA: I20-011-291/18-s**

Broj fisk. računa: 1138

**PODACI**

Popravak motornog vozila  
 Tip vozila **MERCEDES ATEGO**  
 Reg. ozn. **M43.E-651**  
 Broj radnog naloga: 31413  
 Vodičelj naloga: OIG Erna Pejaković

MAJIŠIĆ EXPORT-IMPORT D.O.O. ČITLUK	
Broj protokola:	1178/18
Datum prijema:	7.5.18
Mjesto troška:	J-205
Odgovorna osoba:	U. Benić
Direktor ekstera:	
Obilježje:	

Rb.	Opis	JM	Kol	Cijena (BAM)	VP (ovos) (BAM)	Rabat (%)	Rabat (BAM)	Ukupno (BAM)
1	ŽARULJA 24V P21W BA155	KOM	1	0,51	0,51	0,00	0,00	0,51
2	ŽARULJA 24V PY21W BAU155 Y	KOM	2	1,25	2,35	0,00	0,00	2,35
3	ŽARULJA 24V R10W BA 155	KOM	2	0,43	0,85	0,00	0,00	0,85
4	ČABARITNO SVJETLO ŽUTO 24V	KOM	1	15,55	15,55	0,00	0,00	15,55
5	VLSAK BUD D1803 8 E SW13 JA2K MB	KOM	4	0,25	1,00	0,00	0,00	1,00
6	NAVRHKA BUD 034-85-SW13 JA2K	KOM	4	0,24	0,97	0,00	0,00	0,97
7	SPREJ KONTAKT DYNAMAR 400ML	KOM	0,25	7,45	1,87	0,00	0,00	1,87
8	SET DISK PLOČICA MAN. MERCEDES	KOM	1	154,05	154,05	0,00	0,00	154,05
9	LEŽAJ TOČKA MB ATR05 ATEGO	KOM	1	270,00	270,00	0,00	0,00	270,00
10	ČUMICE SALANS ŠTANGE MB	KOM	2	14,40	28,80	0,00	0,00	28,80
11	SALJA VRATA MB	KOM	1	40,00	40,00	0,00	0,00	40,00
<b>Matonjaj ukupno</b>					<b>526,30</b>		<b>0,00</b>	<b>526,30</b>
12	Usluge	Kom	1	255,00	255,00	0,00	0,00	255,00
13	Potrošni materijal	Kom	1,25	1,00	1,25	0,00	0,00	1,25
<b>Usluge ukupno</b>					<b>256,25</b>		<b>0,00</b>	<b>256,25</b>
								<b>782,55</b>
								<b>2,00</b>
								<b>784,55</b>
								<b>133,05</b>
								<b>917,60</b>

Šifra: devetnaestpeti i pet 65/150 DAM  
 Način plaćanja: got. ŽIRALNO

**Napomena:**  
 U slučaju prekoračenja roka plaćanja zaračunavamo kaznu kamata u skladu sa zakonom.

APOLO d.o.o. Put 23 Akuremaj lica 88000 Mostar  
 Svjetkase Bank d.d. BH Fil. Mostar, Husnjije Repca bb 88104 Mostar: 1995320057180093  
 SWIFT: ABSBBA22 IBAN: BA 19 1995320057180093

Strana: 1 of 1

**Slika 5.5. Račun servisa Apolo**

Izvor: [5]

Na temelju pregleda vozila serviser ispunjava radni nalog zaprimanja vozila na kojem se uz osnovne podatke o vozilu ispunjavaju i podaci o zatečenom stanju vozila te opis potrebnih radova na temelju prijave kvara od strane naručitelja. Također na radnom nalogu ispunjava se podatak o datumu i vremenu zaprimanja vozila u servis kao i potpis stranke koji predstavlja suglasnost za navedene predložene radove (slika 5.2. i 5.4.). Nakon odrađenog servisa i kontrole vozila izdaje se račun (slika 5.3. i 5.5.).

## 5.2. Analiza održavanja lako dostavnih vozila tvrtke Mališić d.o.o.

Ako su vozila u jamstvenom roku servis se obavlja kod ovlaštenih servisera. Ugovori se sklapaju sa svakom grupacijom posebno za njihovu grupu, te se na temelju njih nabavljaju dijelovi i servisiraju vozila. Servis u jamstvenom roku, kao i nakon njega vrši se nakon određenog broja prijeđenih kilometara propisanih od samog proizvođača vozila. Osim ranije navedenih servisiranja osobnih i teretnih vozila, tvrtka Mališić d.o.o. obavlja servisiranje lako dostavnih vozila u „TDS“ servisu.

Pri redovitom održavanju lako dostavnih vozila marke Renault i Iveco servisna kuća „TDS“ izdaje radni nalog (slika 5.6.) pri zaprimanju vozila u servis, radni nalog nakon pregleda vozila te obrazac kontrola kvalitete i račun. Servisna kuća zaprima kvar na obrascu prijave kvara koji sadrži podatke o modelu vozila, registraciji, broju šasije i kilometraži vozila, komentar kvara, komentar o rješenju, ugrađivani dijelovi te rad servisa. Nakon odrađenog servisa i kontrole vozila izdaje se račun (slika 5.7.).





TDS DOO  
Ulica: Kosta Šušterka br. 8  
71000 Sarajevo, BiH

Broj rač. i plaćanja: 01-39-693234  
ID broj: 201 10228008  
PIB: 4281102280019

Registarski broj: 142549  
Računalo banke: 191600074088975  
Credicredit bank: 330602281031729  
Sberbank BiH: 148102120013247

### SERVISNI RADNI NALOG Br: 1520/18

Datum naloga: 28. 5.2016

Serviser: Alen Pervan

<b>VOZILO</b>		<b>VLASNIK VOZILA - Šifra: -1006</b>	
Br. motora:	T15	Registarski br.:	628-T-652
Model:	RENAULT KANGOO	God. proizvodnje:	2004
Br. šasije:	VF1FC6JAF11796441	kni - stanje:	
Br. motora:	0396616	Namizba br.:	
		<b>MALIŠIĆ EXPORT-IMPORT DOO</b>	
		Adresa: GILETIĆ POLJE	
		Tel./Fax:	
		POVIB broj: 221019630003	

#### STAVKE ZA FAKTURISANJE

Red. Naziv artikla / Usluge	Jed.mj	Količina	VP Cijena	Neto iznos	Iznos sa PDV
<b>KOMENTAR KVARA</b>					
1 - RENAULT KANGOO - PREGLEDATI PREDNJI TRAP (kvalitet ?)					
<b>KOMENTAR O RJEŠENJU</b>					
2 - PREGLED PREDNJEG TRAPA I DEFERTAŽA					
- DEMONTAŽA PREDNJEG DESNOG TOČKA					
- DEMONTAŽA I ZAMJENA DESNE POLUOSOVINE					
- DEMONTAŽA I ZAMJENA DESNE KRALJINICE					
- MONTAŽA PREDNJEG DESNOG TOČKA					
<b>DJELOVNI MATERIJAL</b>					
3 - Poluosovina		kom	1,000		
4 - Kraljica		kom	1,000		
				<b>2,000</b>	
<b>RAD SERVISA</b>					
5 - Usluga serviziranja majstora automobila		sat	2,000	32,00	64,00
				<b>2,880</b>	<b>64,88</b>
<b>UKUPNO:</b>			<b>4,000</b>		<b>74,88</b>

Ukupna vrijednost po prodajnim cijenama:	<b>64,00</b>
Osnovica za PDV:	<b>64,00</b>
Iznos PDV: 17%	<b>10,88</b>
<b>UKUPNO SA PDV-om:</b>	<b>74,88</b>
Skizita:	sedamdeset i osam KM i 88/100

Servis u garanciji:	NE	Vrsta servisnog naloga:	SERVIS	Reklamacija:	NE
---------------------	----	-------------------------	--------	--------------	----

OTPREMNICA BROJ 35/1816

Vozilo preuzeo:

*M. Perić - A*

Serviser: Alen Pervan...

Nalog obradio  
M.P.  
*M. Perić*  
Bokun Kodri

Slika 5.6. Obrazac radnog naloga

Izvor: [5]

## RAČUN Br: 3080/18

Datum otpremnice: 29. 5. 2018  
Datum računa: 31. 5. 2018  
Datum isporuke: 29. 5. 2018  
Mjesto izdavanja: 71210 Ilidža  
Valuta: 28. 6. 2018  
IBFM: BB005720  
Fiskalni račun: 42147

1041 - MALIŠIĆ EXPORT IMPORT DOO  
Adresa: Biletić polje bb 88260 Čitluk  
Tel./Fax: : 038/651-062  
PDV broj: 227019830003  
ID broj:  
Poslovna banka:

Rb.	Naziv artikla	Jed.m	Količina	Cijena	Bruto iznos	Rabat %	Neto iznos	PDV %	Iznos PDV	Cijena sa PDV	Iznos sa PDV
1	Krajnica	kom	1,000	28,0000	28,00		28,00	17	4,76	32,76	32,76
2	Poluosovina	kom	1,000	255,0000	255,00		255,00	17	43,35	298,35	298,35
3	Usluge servisiranja po nalogu r.b. 1520/18		1,000	69,0000	69,00		69,00	17	11,73	80,73	80,73
UKUPNO:			3,000		352,00		352,00		69,84		411,84

Ukupna vrijednost po prodajnim cijenama:	352,00
Osnovica za PDV:	352,00
Iznos PDV: 17%	69,84
<b>UKUPNO:</b>	<b>411,84</b>
Slovima	četiristotnejedanaest KM i 84 /100

Otpremnica br.: 3579

Serv. reg. ozn. E26-T-652 RN1520

### UGOVOR O RABATU

- Član 1. Ovim ugovorom definiše se visina rabata od prodajne vrijednosti robe koja je predmet prodaje  
Član 2. Novčani iznos rabata posebno je iskazan na fakturi  
Član 3. Ugovor je sačinjen u dva primjerka i svakoj strani pripada po jedan primjerak  
Član 4. U slučaju spora nadležan je pripadajući sud

Robu primio



Fakturirao

MALIŠIĆ EXPORT IMPORT d.o.o. Čitluk	
Broj protokola:	1995/18
Datum prijema:	31. 5. 2018.
Mjesto troška:	T-201
Odgovorna osoba:	MUMIĆ
Direktor sektora:	[Signature]
Direktor d. štampa:	[Signature]

## 6. PRIJEDLOG MJERA ZA POBOLJŠANJA POSTOJEĆEG SUSTAVA EKSPLOATACIJE I ODRŽAVANJA

Važnu kariku u transportnom procesu čini sustav održavanja, jer bez pravovremenog i kvalitetnog održavanja cijelog voznog parka, vozila neće dati svoj maksimum i doći će do neželjenih zastoja u procesu. U procesu održavanja potrebno je pratiti modernizaciju tehnologije voznog parka, ali i samog sustava održavanja, koji je direktno vezan uz pripadajući vozni park.

Prijedlog mjera za poboljšanje postojećeg sustava:

- detaljna analiza postojećeg stanja voznog parka
- stalna nadogradnja i modernizacija sustav praćenja vozila (transport management system, personal tracking-ručni lokator GPS/GSM personal tracking, enterprise fleet management system, nadzor goriva u rezervoaru)
- zapošljavanje kvalitetnih vozača
- redovito održavanje vozila u ovlaštenim servisima koji primjenjuju najnovije tehnologije održavanja vozila, kako bi se mogao ubrzati process otkrivanja i otklanjanja kvarova u svrhu što bržeg stavljanja vozila na raspolaganje i vraćanja u stanje sposobnosti za rad u što kraćem roku.
- preciznije definirati potrebe i izraditi financijski plan korištenja koji će doprinijeti uspješnosti ukupnog poslovanja
- minimiziranje rizika korištenja i efikasnije upravljanje troškovima i novčanim tokom

Jedna od gore navedenih mjera za poboljšanje postojećeg sustava eksploatacije i održavanja je nadogradnja postojećeg sustava praćenja vozila sa:

1. **Transport Management System (TMS)** - je napredni sustav za dinamičko rutiranje voznog parka na dnevnoj osnovi. TMS na osnovu podataka o klijentima koje treba obići i robe koju treba prevesti, kao i podataka o raspoloživom voznom parku,

proračunava optimalni broj potrebnih vozila, redosljed utovara robe po vozilima, kao i rute kretanja pojedinačnih vozila. Primjenom TMS sustava ostvaruju se ogromne uštede.

2. **Personal Tracking-Ručni lokator GPS/GSM Personal Tracking** - je satelitski uređaj s ugrađenim funkcijama mobilnog telefona i integriranog GPS prijemnika. Uređaj je namijenjen za praćenje i zaštitu ljudi, vozila, tereta i objekata. GPS prijemnik može odrediti trenutnu lokaciju uređaja i putem SMS-a koordinate poslati na drugi mobilni telefon ili dežurnom centru. Satelitski GPS/GSM ručni lokator može se koristiti za lociranje i zaštitu: ljudi, vozila, tereta.
3. **Enterprise Fleet Management System** - napredni sustav optimizacije cjelokupnih logističkih procesa, kojim se postiže značajna racionalizacija troškova. Predstavlja spregu TMS sustava optimiziranja ruta (dostava, komercijala,...) i GPS sustava nadgledanja, praćenja i kontrole izvršenja plana logističkih procesa postavljenih TMS sustavom optimizacije. Sustav je ekspertski i svoje kalkulacije temelji na bazi prethodne povijesti kretanja i ponašanja voznog parka u cjelini.
4. **Nadzor goriva u rezervoaru** je dodatak sustavu (Snimanje nivoa goriva u rezervoaru u stvarnom vremenu, generiranje grafika i izvještaja, lako lociranje naglih promjena: dolijevanje i istakanje, efikasno sprječavanje zlouporabe kroz kontrolu potrošnje) kojima se u značajnoj mjeri sprječavaju zlouporabe. [9]

S obzirom na saznanja tijekom izrade završnog rada i na temelju predloženog može se vidjeti da su sva prijevozna sredstva u velikoj mjeri eksploatirana što znači da prelaze puno kilometara i samim time neophodno je pridavanje pažnje pravilnom, redovitom i kvalitetnom održavanju. Homogenizacijom voznog parka smanjio bi se broj vrsta vozila čime bi se olakšalo održavanje i nabavka rezervnih dijelova, te ostvario popust kod dobavljača.

U svrhu ubrzanja procesa od trenutka otkrivanja i uočavanja kvara do samog procesa kretanja u popravak istog bilo bi korisno omogućiti uvođenje mobilne aplikacije odnosno korištenje moderne tehnologije za dojavu kvara u trenutku nastanka istog kako bi se što prije pristupilo otklanjanju nastalog kvara i vraćanju vozila na raspolaganje za daljnju eksploataciju.



## 7. ZAKLJUČAK

Tvrtka Mališić export-import d.o.o., širenjem svojih poslovnica istodobno povećava i vozni park tvrtke. Vozni park tvrtke je heterogen i opslužuje linije mikrodistribucije i makrodistribucije. U narednim godinama heterogenost voznog parka planira se svesti na minimum kako bi se smanjili troškovi eksploatacije i održavanja. Homogenizacijom voznog parka smanjio bi se broj vrsta vozila čime bi se olakšalo održavanje i nabavka rezervnih dijelova. Također je vidljivo kako je vozni park tvrtke relativno „mlad“ s prosječnom starosti od 8 godina s tendencijom njegovog pomlađivanja.

Održavanje vozila je osnovni i glavni cilj tvrtke u postizanju maksimalne raspoloživosti voznog parka tijekom njegove eksploatacije uz što niže troškove održavanja. Osim što će se kvalitetnim i redovitim održavanjem vozila produžiti vijek trajanja, kvaliteta održavanja znatno će utjecati i na ekonomičnost, sigurnost vozila i očuvanje okoliša. Nepravilnim održavanjem može se povećati potrošnja goriva te će i postotak ispušnih plinova biti veći od dopuštenih.

Neka od vozila koja se ne servisiraju u ovlaštenim servisima za tu marku vozila preporučuje se servis vozila u ovlaštenim servisima. Prednost ovlaštenih servisa je što su njihovi rezervni dijelovi, koji su možda i skuplji, odobreni od proizvođača i imaju garanciju što je dugoročno isplativije.

Tvrtka Mališić export-import d.o.o. je uvođenjem GPS sustava u dostavna vozila povećala efikasnost, te smanjila broj nepotrebnih vožnji, a protok robe od poslovnice do poslovnice znatno ubrzala. Nadogradnjom postojećeg GPS sustava značajno bi se optimizirao cjelokupni logistički procesom, a kojim bi se postigla značajna racionalizacija troškova. Nadzor goriva u rezervoaru je dodatak sustavu kojim se efikasno sprječava zlouporaba goriva.

# LITERATURA

- [1.] Begović, M.: Održavanje tehničkih sustava, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2003.
- [2.] Bunčić, S.: „Tehnička eksploatacija motornih vozila I“ Beograd, 2000.
- [3.] Jurić, I.: Predavanja iz kolegija Održavanje cestovnih vozila, FPZ, Zagreb, 2017.
- [4.] Šarić, Ž.: Predavanja iz kolegija Cestovna prijevozna sredstva, FPZ, Zagreb, 2016.
- [5.] Podaci tvrtke Mališić export-import d.o.o.
- [6.] Dabar. Preuzeto sa: <https://repozitorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz:864> [Pristupljeno: lipanj 2018.].
- [7] Apolo servis. Preuzeto sa: <https://apoloservis.com/kontakt/> [Pristupljeno: lipanj 2018.].
- [8.] Mališić export-import d.o.o.. Preuzeto sa: <http://www.malisic.ba/onama.php> [Pristupljeno: lipanj 2018.].
- [9] GPS TIM. Preuzeto sa: <http://www.gpstim.ba/> [Pristupljeno: lipanj 2018.].

# POPIS KRATICA

GSM (Multimedia Messaging System)

GPS (Global Positioning System)

TMS (Transport Management System)

VW (Volkswagen)



## POPIS SLIKA

Slika 2.1. Sjedište tvrtke Mališić export-import d.o.o.

Slika 2.2. Struktura tvrtke Mališić export-import d.o.o

Slika 2.3. Proizvodni pogon sirupa Malpi

Slika 2.4. Pakiranje proizvoda Malpak

Slika 2.5. Distribucijski centri tvrtke Mališić

Slika 2.6. Brendovi koje distribuira tvrtka Mališić

Slika 3.1. Održavanje vozila

Slika 3.2. Vremenska slika stanja

Slika 3.3. Podjela održavanja

Slika 4.1. Vozni park poslovnice Čitluk

Slika 4.2. Vozni park poslovnice Sarajevo

Slika 4.3. Vozni park poslovnice Tuzla

Slika 4.4. Vozni park poslovnice Tuzla

Slika 4.5. Osobno vozilo marke VW Golf prije registriranja

Slika 4.6. Lako dostavno vozilo marke VW Caddy

Slika 4.7. Lako dostavno vozilo marke VW UP

Slika 4.8. Lako dostavno vozilo marke VW Polo

Slika 4.9. Teretna vozila marke Mercedes i Iveco

Slika 4.10. Teretno vozilo marke Mercedes manje nosivosti

Slika 4.11. Sustav praćenja vozila

Slika 5.1. Apolo servis

Slika 5.2. Obrazac radnog naloga

Slika 5.3. Račun servisa Apolo

Slika 5.4. Obrazac radnog naloga

Slika 5.5. Račun servisa Apolo

Slika 5.6. Obrazac radnog naloga

Slika 5.7. Račun servisa TDS



Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti  
10000 Zagreb  
Vukelićeva 4

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj \_\_\_\_\_ završni rad

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu \_\_\_\_\_ završnog rada  
pod naslovom **Organizacija održavanja voznog parka tvrtke Mališić export-import d.o.o.**

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

Student/ica:

(potpis)

U Zagrebu, \_\_\_\_\_ rujan 2018.