

# Organizacija održavanja voznog parka tvrtke Autoprijevoznik Kolačko

---

Jambrec, Josip

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

*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:119:364021>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-02**



*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

**JOSIP JAMBREC**

**ORGANIZACIJA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA**  
**TVRTKE AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO**

**ZAVRŠNI RAD**

Zagreb, 2019.

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

**ZAVRŠNI RAD**

**ORGANIZACIJA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE  
AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO**

**FLEET MAINTENANCE MANAGEMENT AT  
AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO**

Mentor: mr. sc. Ivo Jurić

Student: Josip Jambrec

JMBG: 0135241962

Zagreb, rujan 2019.

# **Organizacija održavanja voznog parka tvrtke Autoprijevoznik Kolačko.**

## **SAŽETAK:**

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 kvara i povećava broj raspoloživih vozila.

## **KLJUČNE RIJEČI:**

Organizacija održavanja, raspoloživost, eksploatacija voznog parka

## **SUMMARY:**

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 basic and main goals of a company to maintain a vehicle are to achieve maximum motor vehicle availability through 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.

## **KEY WORDS:**

Maintenance organization, availability, fleet exploitation

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. PROFIL TVRTKE AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO</b> .....	<b>3</b>
2.1. Povijest tvrtke.....	3
2.2. Struktura tvrtke.....	4
2.3. Djelatnost tvrtke .....	5
<b>3. CILJEVI I ZNAČAJ FUNKCIJE ODRŽAVANJA ZA TVRTKU</b> .....	<b>6</b>
3.1. Ciljevi i značaj održavanja za tvrtku .....	6
3.2. Raspoloživost i eksploatacija vozila .....	10
3.3. Metode održavanja .....	12
<b>4. ANALIZA VOZNOG PARKA TVRTKE</b> .....	<b>14</b>
4.1. Struktura voznog parka tvrtke .....	14
4.2. Klasifikacija voznog parka tvrtke Autoprijevoznik Kolačko.....	16
4.2.1. Osobna vozila tvrtke Autoprijevoznik Kolačko.....	16
4.2.2. Teretna vozila tvrtke Autoprijevoznik Kolačko.....	18
<b>5. POSTOJEĆA ORGANIZACIJA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE</b> ....	<b>21</b>
5.1. Postojeće održavanje osobnih i dostavnog vozila tvrtke Autoprijevoznik Kolačko .....	23
5.2. Postojeće održavanje teretnih vozila tvrtke Autoprijevoznik Kolačko.....	27
<b>6. PRIJEDLOG MJERA ZA POBOLJŠANJE POSTOJEĆE ORGANIZACIJE ODRŽAVANJA</b> .....	<b>30</b>
<b>7. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>31</b>
<b>LITERATURA</b> .....	<b>32</b>
<b>POPIS SLIKA</b> .....	<b>33</b>
<b>POPIS TABLICA</b> .....	<b>34</b>

# 1. UVOD

Održavanje voznog parka jedan je od najvažnijih čimbenika u radu svake tvrtke, bez kojeg ne bi bilo moguće efikasno obavljanje osnovne djelatnosti tvrtke. Održavanje voznog parka nije samo posao koji uključuje rad automehaničara, to je posao koji uključuje mnogo više od samog popravka vozila, među kojima su poslovi nabave, poslovi skladištenja, poslovi narudžbe popravka, poslovi utvrđivanja kvara te poslovi održavanja opreme.

Upravljanje voznim parkom predstavlja složen sustav aktivnosti koje se moraju provoditi kako bi se zadržalo optimalno stanje raspoloživosti i realizacije transportnih sredstava, te kako bi se na kraju kvalitetno zadovoljili postavljeni zadaci i ciljevi poslovanja. Ono, dakle, uključuje čitav radni vijek vozila, od samog procesa nabavke, preko eksploatacije i održavanja, pa sve do zamjene vozila novim. Kvalitetno upravljanje voznim parkom omogućava poduzeću smanjenje rizika ulaganja, povećanu učinkovitost te smanjenje ukupnih troškova prijevoza i još mnogo toga.

Tema završnog rada je Organizacija održavanja voznog parka tvrtke Autoprijevoznik Kolačko. 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 Autoprijevoznik Kolačko
3. Ciljevi i značaj funkcije održavanja za tvrtku
4. Analiza voznog parka tvrtke
5. Postojeća organizacija održavanja voznog parka tvrtke
6. Prijedlog mjera za poboljšanje postojeće organizacije održavanja
7. Zaključak

Nakon uvodnog dijela dati su podaci o profilu tvrtke, položaju tvrtke i djelatnost kojom se tvrtka bavi.

U trećem dijelu je obuhvaćena važnost održavanja voznog parka tvrtke bez kojeg bi bilo nemoguće pružanje usluga krajnjim korisnicima.

U četvrtom dijelu je prikazana analiza voznog parka, tehničke karakteristike vozila, homogeni, heterogeni vozni park, te analiza vozila tvrtke.

U petom dijelu je prikazana postojeća organizacija održavanja voznog parka tvrtke, kako trenutno funkcionira sustav održavanja u tvrtki.

U šestom dijelu su predložene mjere za poboljšanja postojeće organizacije održavanja voznog parka i što se planira napraviti u budućnosti kako bi tvrtka što bolje funkcionirala.

## 2. PROFIL TVRTKE AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO

### 2.1. Povijest tvrtke

Obrt „AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO“ djeluje od davne 1978. godine. Njezin osnivač je Janko Kolačko koji je godinama obavljao uslugu prijevoza za poznatu tvornicu „ORIOLIK“.

Njegova upornost i zajednički rad sa obitelji rezultirao je širenjem voznog parka i zapošljavanjem 10-tak zaposlenika. Danas voze za poznate salone namještaja, od kojih je LESNINA d.o.o. najveća. Firma se prostire na dvije lokacije prva lokacija je ulica Vladimira Nazora 46, Čačinci a druga lokacija je Mihovci 21, Zagreb (slika 2.1). Na lokaciji Mihovci 21 je smješten parking za sva vozila, a u Čačincima je smještena firma iz koje se vozila šalju na lokacije po potrebi. Autoprijevoznik Kolačko ne bavi se striktno samo prijevozom tereta nego i montažama namještaja koji prevoze za LESNINA d.o.o.



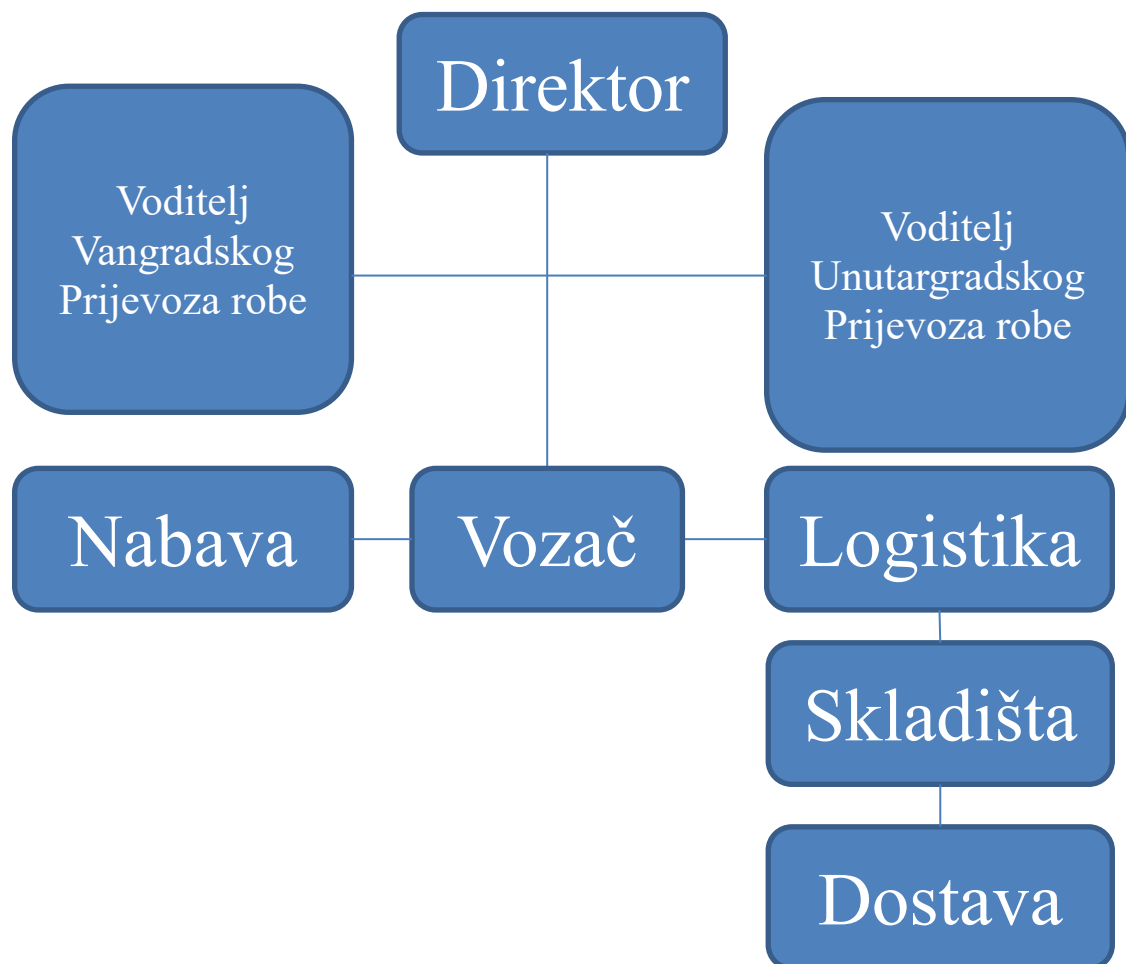
Slika 2.1. Sjedište i parking tvrtke Autoprijevoznik Kolačko



## 2.2. Struktura tvrtke

Organizacija tvrtke se sastoji od uprave u kojoj je glavni direktor te se dalje grana na voditelje vangradskog i unutargradskog prometa, logistiku, nabavu, vozače (slika 2.2.).

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 Autoprijevoznik Kolačko

### 2.3. Djelatnost tvrtke

Tvrtka se bavi prijevozom robe, a kompanija za koju najviše prevoze je “LESNINA d.o.o.”, (slika 2.3.) također voze i za druge velike kompanije kao npr.: HRT, MORH, RTL i mnoge druge. Osim prijevoza robe tvrtka se bavi i montažom namještaja striktno za “Lesninu”.

Generalni su zastupnik za Lesninu i glavni su prijevoznik za svu njezinu robu.



Slika 2.3. Utovar robe na skladištu Lesnine

### 3. CILJEVI I ZNAČAJ FUNKCIJE ODRŽAVANJA ZA TVRTKU

#### 3.1. Ciljevi i značaj održavanja za tvrtku

Održavanje je složeni organizacijsko-tehnološki sustav gdje svaki element sustava ima vlastite karakteristike i parametre stanja. Elementi sustava su međusobno povezani i ovise jedan o drugom, definirani su ograničenjima, od kojih su najvažniji maksimalno dozvoljeni troškovi održavanja. 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 (slika 3.1.). [3]



Slika 3.1. Održavanje vozila

Izvor [3]

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

1. odgovarajuće stručno osoblje
2. oprema
3. prostor za održavanje
4. pričuvni dijelovi
5. odgovarajuća tehnička dokumentacija
6. financijska sredstva za izvršenje postupaka održavanja

Sustav održavanja određenog tehničkog sustava može biti realiziran na više različitih načina ili u više različitih varijanti. Bitna obilježja određene varijante sustava su sadržana u koncepciji sustava održavanja.

Osnovna obilježja sustava održavanja u tvrtki Autoprijevoznik Kolačko, ne razlikuju se nimalo u odnosu na uobičajena obilježja, a to su:

1. koncepcija
2. organizacija
3. tehnologija

Koncepcija je najvažnije obilježje sustava održavanja, bitno utječe na opću kvalitetu sustava održavanja. Princip donošenja odluke o vremenu i načinu provođenja postupka(aktivnosti) održavanja. Osnovni zadatak održavanja u poduzećima je smanjenje zastoja vozila, a to se postiže dobro odabranom strategijom(koncepcijom) održavanja, koja će ovisiti o:

1. zahtjevima proizvođača
2. okruženju
3. mogućnostima korisnika
4. uvjetima eksploatacije

Izborom odgovarajuće strategije, a s ciljem učinkovitog upravljanja održavanjem, slijedi:

1. razrada tehnoloških procesa održavanja za planirane radove
2. planiranje izvođenja definiranih radova i logistička potpora
3. praćenje stanja opreme, zastoja i troškova

I tako se postiže osnovni cilj tvrtke ili užeg proizvodnog procesa, a to je minimizacija zastoja („stanje u otkazu“) uz optimalna ulaganja potrebnih resursa [3].

Organizacija definira razine(nivoe) održavanja i međuovisnosti unutar njih izborom linijske, hijerarhijske ili kombinirane strukture. Ako je sustav složeniji, ima više kanala opsluživanja, organizacija struktura je kompleksnija. U organizacijskoj strukturi postoje vodoravne i okomite veze s jednoznačnom definicijom radnih obveza i kompetencije sudionika u tehnološkom proces.

Temeljni čimbenici organizacije su:

1. praćenje motornih vozila u procesu eksploatacije
2. izbor metoda održavanja
3. planiranje i organizacija nadzora procesa održavanja
4. priprema i provedba tehnološkog procesa održavanja
5. organizacija transporta
6. potpora pričuvnim dijelovima i agregatima
7. odgovarajuća kvalifikacijska struktura radne snage

Usklađenost i povezanost ovih elemenata daje optimalnu sposobnost sustava održavanja uz zadovoljenje ekonomskih i vremenskih kriterija [3]. Tehnologija je način provođenja postupka održavanja. Određuje kako se neki postupak treba obaviti:

1. kojim alatom
2. kojim redoslijedom
3. u kojem vremenu i s kojim stručnim osobljem

Ovisi o:

1. konstrukcijskoj složenosti vozila
2. opremljenosti radionice
3. osposobljenosti djelatnika
4. koncepciji i organizaciji sustava

Problemi tehnologije se trebaju rješavati pri projektiranju radionice, rješavaju se metodama operacijskih istraživanja uz detaljne analize ekonomičnosti. Tehnologija može biti za svaki pojedini slučaj riješena na više načina, njen izbor je veoma bitna faza u projektiranju sustava održavanja. Na izbor tehnologije bitno utječu i koncepcija i organizacija, pa sustav održavanja treba projektirati jedinstveno, tražiti najpovoljnija rješenja optimizacijom, sistematizacijom i standardizacijom razina i pojedinih zahvata održavanja. [3]

Cilj održavanja za tvrtku „AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO“ ne razlikuje se od ciljeva ostalih tvrtki, svima je u interesu što više rada, uz što manje troškove održavanja. Općenito, glavna djelatnost tvrtke je prijevoz robe, samim time jako je bitno da sva vozila budu uredno održavana da nebi bilo većih gubitaka u radu tvrtke. Osnovni i glavni ciljevi održavanja vozila tvrtke Autoprijevoznik Kolačko su postizanje maksimalne raspoloživosti voznog parka 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.

Neki od ciljeva koje treba ostvariti procesom održavanja su:

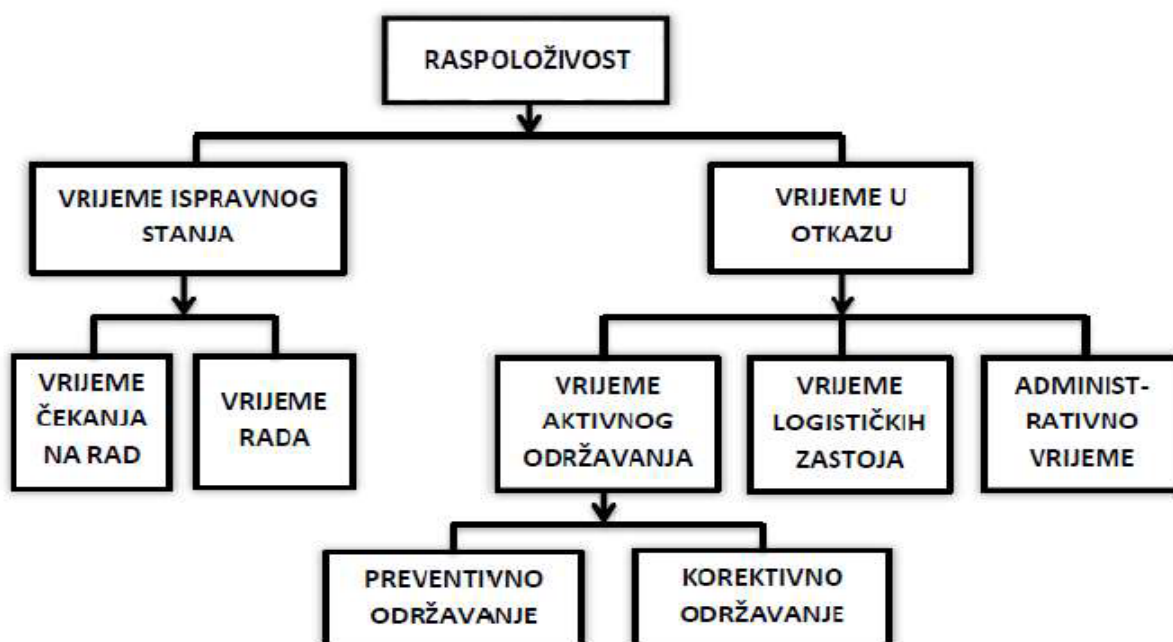
1. smanjenje troškova zbog zastoja u radu
2. povećanje sigurnosti po okolini
3. skraćivanje vremena potrebnog za popravke [3]

Značajka dobrog održavanja voznog parka znači uredno i na vrijeme obavljanja poslova dostave i prijevoza sa skladišta na skladište. Pošto je prijevoz robe jedan od osnovnih poslova tvrtke Autoprijevoznik Kolačko, za njih je značajka dobrog održavanja jedan od najbitnijih faktora prilikom poslovanja.

### 3.2. Raspoloživost i eksploatacija vozila

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, popravljivanje 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]

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

Osnovni eksploatacijski zahtjevi su:

1. što niži troškovi korištenja
2. što bolje iskorištenje nosivosti
3. što veće srednje brzine kretanja
4. što manji troškovi održavanja
5. minimalna potrošnja goriva i utrošenog maziva
6. minimalno utrošeno vrijeme za podmazivanja i podešavanje
7. konstrukcija mehanizma i elemenata vozila koja eliminiraju mogućnost pojave neispravnosti pri rukovanju
8. lak pristup mjestima za opsluživanje
9. lakoća i brzina utovara i istovara
10. lako sklapanje i rastavljanje sklopova pri oporavku [2]

Kvaliteta vozila se ocjenjuje preko:

1. Performansi, to su one karakteristike koje daju uspješnost izvršavanju osnovnih funkcionalnih zadataka vozila.
2. Pouzdanosti, odnosno svojstva vozila da radi bez pojave neispravnosti i da ispuni određene zadatke u zadanim uvjetima korištenja.
3. Ekonomičnosti, koja obuhvaća sve one komponente koje se odnose na ekonomsku opravdanost korištenja vozila.
4. 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 koje zovemo 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 održavanja se naziva oportunističko održavanje. [3]



Slika 3.3. Podjela održavanja

Izvor [3]

Redovno održavanje i pregled vozila za tvrtku „AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO“ je jako bitno jer se tvrtka bavi prijevozom tereta i potrebno je dobro održavanje kako bi sva vozila bila spremna i ispravna za prijevoz tereta. Tvrtka svoja vozila održava u vlastitoj radioni na parkingu tvrtke koji se nalazi na adresi Mihovci 21. Prilikom većih kvarova vozila se servisiraju u ovlaštenim servisima.

Servis u radioni tvrtke većinom obavljaju sami vozači koji su po zanimanju mehaničari i radili su taj posao u struci ali su se prekvalificirali za vozače. Takvih je u Autoprijevoznik Kolačko 10. Dok drugi radnici naravno pomažu prilikom popravka nekog dijela ili izmjene. U svojoj radioni posjeduju dvije mehaničarske grabe i sve potrebne alate za rad na kamionu. Ipak ako se radi o većem kvaru vozila šalju u predviđene servise ovisno o kojoj marki vozila se radi .

## 4. ANALIZA VOZNOG PARKA TVRTKE

Tvrtka „AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO“ se bavi transportom tereta te mora raspolagati odgovarajućim voznom parkom koji će svojom tehničkom opremljenošću i sposobnošću zadovoljiti potrebe svojih klijenata, bez zastoja i uz minimalne troškove.

### 4.1. Struktura voznog parka tvrtke

Vozni park tvrtke „AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO“ broji 20 vozila od kojih je 12 vozila registrirano na adresu firme u Čačincima (ulica Vladimira Nazora 46.), Tablica 4.1. a ostali na Mihovci 21. Tablica 4.2. Sva vozila na kraju radnog dana parkiraju se na parking koji se nalazi u Mihovcima 21.

Tvrtka posjeduje 6 vozila marke MAN, 12 vozila marke Mercedes i po jedno vozilo marke BMW i Ford. Zbog toga bi se moglo reći da firma posjeduje heterogenu strukturu voznog parka.

Vozila marke MAN firma koristi isključivo za izvangradski prijevoz robe i dostavu. Vozila marke Mercedes koriste se za dostavu unutar grada Zagreba osim eventualnih potreba vangradskog prijevoza za neku veliku firmu, ako pritom isti teret nije moguće odjednom prevesti sa MAN vozilima. Takav slučaj se desi prilikom prebacivanja stvari za HRT sa kojim firma ima sklopljen ugovor i za MORH. Vozilo marke Ford služi za brzu dostavu manjih predmeta striktno na kućnu adresu unutar grada Zagreba. Tvrtka teži što je moguće više homogenom voznom parku jer bi time troškovi potrošnih materijala bili manji i održavanje bilo što efikasnije. Prosječna starost vozila je 10 godina. Najstarije vozilo koje tvrtka posjeduje je Mercedes ATEGO proizveden 2000. Godine.

Tablica 1. Vozni park vozila registriranih u Čitluku

MARKA	TIP	PRVI PUT U PROMETU	KLASA VOZILA	REGISTRACIJA	BROJ ŠASIJE	GORIVO
MERCEDES	ATEGO 815	20.07.2006	FURGON	SL-427-AH	WDB9700151 L131562	DIESEL
MERCEDES	ATEGO	23.03.2011	FURGON	SL-190-E	WDB9700151 L550376	DIESEL
MERCEDES	ATEGO	29.02.2008	FURGON	SL-228-AN	WDB9702151 L299296	DIESEL
MERCEDES	ACTROS 1841 LS	24.04.2008	TEGLJAČ	SL-552.AM	WDB9340331 L330827	DIESEL
MERCEDES	ATEGO 715	16.02.2005	FURGON	SL-763-AO	WDB9700051 K991855	DIESEL
BMW	X3	30.06.2015	PUTNIČKO	SL-106-AR	WBAWZ5105 00L16583	DIESEL
MERCEDES	SPRINTER	15.05.2015	KOMBI	SL-144-AF	WDB9036631 R938769	DIESEL
MERCEDES	SPRINTER	2007	KOMBI	SL-347-AA	WDB9066351 S262170	DIESEL
MERCEDES	AXOR	15.02.2008	TEGLJAČ	SL-645-AD	WDF9440321 B962619	DIESEL
MERCEDES	ATEGO 1223 L	2000	FURGON	SL-480-P	WDB9702571 K449685	DIESEL
FORD	TRANSIT	06.10.2011	KOMBI	SL-262-AS	WFOFXXTTF FBS80727	DIESEL
MERCEDES	ML	2006	PUTNIČKO	SL-888-A	WDC1641221 A187167	DIESEL

Tablica 2. Vozni park vozila registriranih u Zagrebu

MARKA	TIP	PRVI PUT U PROMETU	KLASA VOZILA	REGISTRACIJA	BROJ ŠASIJE	GORIVO
MAN	TGL	30.06.2006	TEGLJAČ	ZG-2610-FZ	WMANI5ZZ X6Y171479	DIESEL
MAN	TGL	17.04.2009	TEGLJAČ	ZG-3914-GE	WMAN13ZZ 19Y232341	DIESEL
MAN	TGX	12.06.2008	TEGLJAČ	ZG-6548-FO	WMAO6XZZ 78W118082	DIESEL
MERCEDES	ACTROS	22.10.2012	TERETNO	ZG-9449-GR	WDB963403 1L696662	DIESEL
MAN	TGL02	14.06.2012	TEGLJAČ	ZG-6775-GE	WMAN13ZZ 8BY261776	DIESEL
MAN	TGA01	09.01.2009	TEGLJAČ	ZG-5056-HD	WMA06XZZ 89M541699	DIESEL
MAN	TGL	07.07.2005	TEGLJAČ	ZG-7310-HC	WMAN14ZZ X5Y152410	DIESEL
MERCEDES	ATEGO	25.09.2006	FURGON	ZG-7311-HC	WDB970268 1L148754	DIESEL

## 4.2. Klasifikacija voznog parka tvrtke Autoprijevoznik Kolačko

Vozni park tvrtke „AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO“ 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 Autoprijevoznik Kolačko

Tvrtka broji dva osobna vozila jedno vozilo je marke BMW a drugo marke Mercedes, vozila su registrirana na poslovnicu u Čačincu. Navedena vozila koriste vlasnici firme u slučaju nekakvog problema na teretnim vozilima i u slučaju zastoja nekog vozila van grada Zagreba za brži i lakši dolazak do lokacije i prebačaj vozača do firme.



Slika 4.1. Osobno vozilo marke BMW



Slika 4.2. Osobno vozilo marke Mercedes ML

#### 4.2.2. Teretna vozila tvrtke Autoprijevoznik Kolačko

Teretna vozila ne računajući dva osobna vozila firme predstavljaju vozni park tvrtke Autoprijevoznik Kolačko. Teretna vozila su marke Mercedes, Man i ford.



Slika 4.3. Teretno vozilo marke Mercedes Atego



Slika 4.4. Teretno vozilo marke Mercedes Sprinter



Slika 4.5. Teretno vozilo marke Mercedes Actros



Slika 4.6. Teretno vozilo marke Mercedes Axor





Slika 4.7. Teretno vozilo marke MAN TGA



Slika 4.8. Teretno vozilo marke MAN TGX

## **5. POSTOJEĆA ORGANIZACIJA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE**

Održavanje, kao sustav, obuhvaća provođenje svih neophodnih mjera da bi vozilo funkcioniralo na propisan način, razvijajući performanse u propisanim granicama, odnosno traženim učincima i kvalitetom, bez kvara i uz propisano zaštitu životne okoline, a pod pretpostavkom dobro osiguranih svih uvjeta, odnosno uz potrebnu logističku potporu.

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.

Eksploatacijski vijek motornog vozila će u najvećoj mjeri ovisiti o broju prijeđenih kilometara i izvršenom obujmu rada. Neki dijelovi na vozilima traju gotovo čitav vijek vozila. 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.

Za vrijeme korištenja vozila, odnosno za vrijeme obavljanja prijevoza, vozači su dužni koristiti vozilo, opsluživati ga i pratiti stanje u skladu s uputama proizvođača, kao i u skladu s uputama poslodavca. Još jednom treba naglasiti ulogu i važnost kvalitetnog vozača u procesu eksploatacije vozila. Vozilo kojim upravlja kvalitetan i dobro obučeni vozač ima manju frekvenciju kvarova, duži eksploatacijski vijek, veću raspoloživost i manje troškove održavanja.

Tvrtka „AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO“ broji svega 20, vozila i jako je bitno da vozila budu uvijek ispravna i spremna za rad. Njihovi vozači su dobro obučeni i naučeni da treba paziti prilikom upravljanja vozilima tvrtke jer tvrtka ne tolerira nepotrebne kvarove i redovito servisira i popravljiva sva vozila. Redovito održavanje i servisiranje vozila tvrtke obuhvaća pranje vozila, izmjenu i dopunu ulja, pregled mehanizma upravljača i kočnica, izmjenu pročistača goriva i zraka, te svih dotrajalih dijelova, uređivanje kočnih sustava, zamjena pogonskog remenja, spojki, te pregled električnih instalacija i signalizacije.

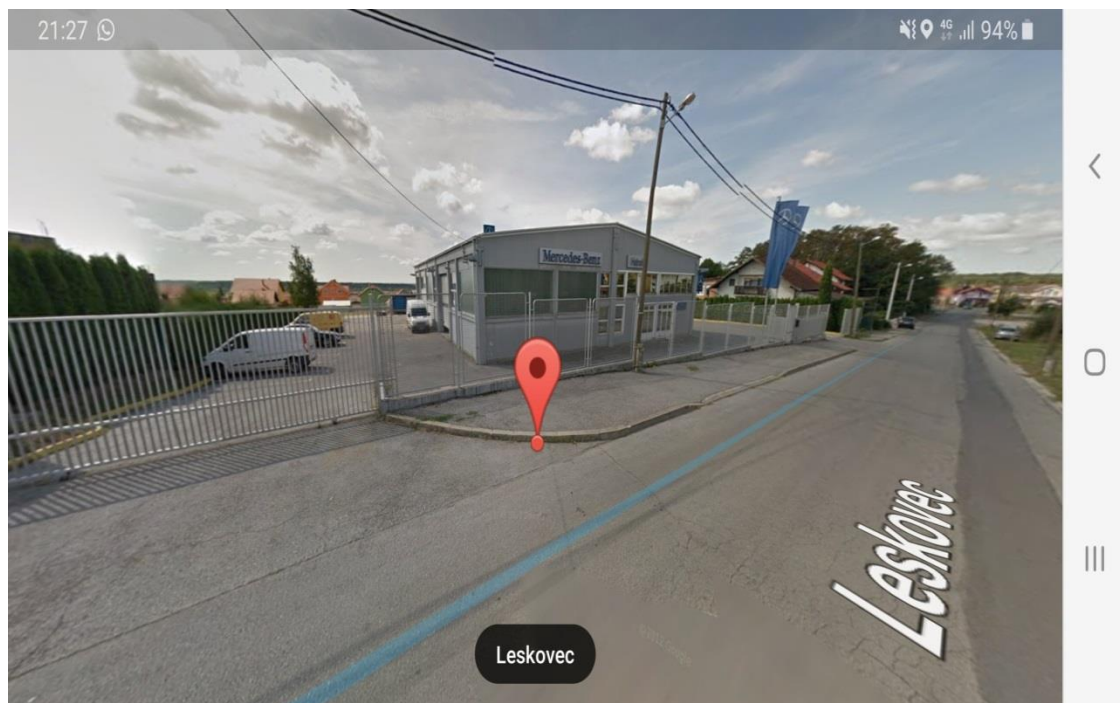
Servis vozila se obavlja u radionici tvrtke koja se nalazi na lokaciji Mihovci 21. Tvrtke di su vozila parkirana preko vikenda, osim pri većim kvarovima. Tvrtka vozila servisira u Autokuća Habek, a dijelove nabavlja iz CIAKTRUCK s kojim imaju ugovor i od ostalih manjih dobavljača.

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.

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. [5]

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]



Slika 5.1. Autokuća Habek

## 5.1. Postojeće održavanje osobnih i dostavnog vozila tvrtke Autoprijevoznik Kolačko

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 redovnom održavanju vozila marke BMW I Mercedes tvrtka koristi usluge ovlaštenih servisa za te dvije marke a to su servisi Tomić&Co i Autokuća Habek. Prilikom kvara ili redovnog servisa (mali ili veliki servis na vozilu), vozila se naručuju u servisne centre te po dogovoru sa servisom ostavljaju u za to predviđenom servisu. Servis ispisuje nalog o primitku vozila i u slučaju većeg kvara nudi zamjensko vozilo (po ugovoru koji je firma sklopila sa servisom).

Pri završetku servis šalje račun na mail od tvrtke i tvrtka taj isti račun podmiruje i preuzima vozilo. Prilikom preuzimanja vozila stranka provjerava dali je na vozilu uočeno neko novo oštećenje i dali je vozilo korišteno (pregledom kilometara koje je servis prilikom preuzimanja naveo na radni nalog), ako je s vozilom sve u redu stranka potpisuje nalog o preuzimanju vozila i vraća zamjensko vozilo ako je bilo dato i naravno servis kontrolira dali ima dodatnih vanjskih oštećenja na zamjenskom vozilu.



AUTO ELEKTRIKA MEHANIKA  
**VOKIĆ**

Auto električarstvo  
10360 Sesvete, Kanonika Krčelića 11

Telefon: +385 (1) 2004 043  
Telefax:

IBAN: HR5523600001102645231

OIB: 14031273025

www.quality-service.hr

E-Mail: vokic@quality-service.hr

KOLAČKO d.o.o.

ČAČINCI, VLADIMIRA NAZORA 46  
33514 Cacinci

OIB: 89299911925

Racun - Otpremnica \* 467/01/02 R1

Datum dokumenta: 29.04.2019  
Vrijeme: 15:03:45  
Operator: Marko Vokić  
Dospijece: 29.04.2019  
Servisni nalog: 624  
Nacin placanja: Transakcijski racun

PODACI O VOZILU

Marka: MERCEDES  
Model: SPRINTER  
Stanje kilometara: 1.000

Red.br.	Naziv artikla (usluga)	Količina	Mj.	VPC	Rabat %	Rabat Kn	Cijena	Vrijednost Kn
1	Usluga	1		144,00	0,00	0,00	144,00	144,00
<b>Ukupno - Izvršene usluge</b>								
2	Bendiks elektropokretača	1	KOM	155,94	20,00	31,19	124,75	124,75
3	Držač četkica elektropokretača	1	KOM	80,00	20,00	16,00	64,00	64,00
4	Automat elektropokretača	1	KOM	149,18	20,00	29,84	119,34	119,34
							77,02	308,09
<b>Ukupno - Prodana roba</b>							77,02	452,09
								113,02
								565,11

PDV Tbr.1 25% Osnovica 452,09

**Ukupni iznos**

slovima: petstošezdesetpet Kn i jedanaest Lp

Naručeni radovi (opis) POPRAVAK EL. POKRETAČA  
POPRAVAK EL. POKRETAČA

Račun je rezultat informatičke obrade i punovažan je bez potpisa i žiga.  
Po isteku dospijeća pridržavamo pravo obračuna zakonske zatezne kamate.

Obračun PDV-a prema naplaćenju naknadi.

Robu predao: \_\_\_\_\_ Robu primio: \_\_\_\_\_

Obradio:

AUTO ELEKTRIKA VOKIĆ  
Popovec, ul. Kanonika Krčelića 11

Trgovački sud u Zagrebu pod brojem Tt-17/38532-2, MBS: 081124417, MB: 4805828  
Temeljni kapital 20.000,00kn uplaćen u cijelosti  
Članovi uprave: Mate Vokić, Marko Vokić

Stranica: 1

Autoelektrika VOKIĆ

Slika 5.2. Račun popravka elektropokretača na Mercedes sprinteru

**Tomić & Co.**

**BMW Service**

**RAČUN RT**  
**Br. 1517 / 1 / 31**

**Veza računa : 1 - 31 - 19001517**

Tomić & Co., Zagreb, Folnegovićeva 12, MB 0295230  
 Generalni zastupnik za BMW i MINI za Republiku Hrvatsku  
 Poslovna jedinica Zagreb, ZAGREB, Folnegovićeva 12  
 Tel.: +385 1 6301 999, Fax: +385 1 6301 953  
 info@tomic.hr  
 OIB : 72876571610 PDV broj: HR72876571610

Str. 1 / 2

Kupac :  
**KOLAČKO D.O.O.**  
 OIB : 89299911925  
**VLADIMIRA NAZORA 46**  
**33514 ČAČINCI**  
 Šifra kupca : 1729774

Reg.br. : SL106AR  
 Model : X3  
 Datum registracije : 03.06.2015.  
 Km : 144.693  
 Broj šasije : WBAWZ510500L16583  
 Datum ulaska : 18.02.2019.  
 Datum izlaska : 18.02.2019.  
 Izradio : MARTINA JURICEV-MIKULIN  
 Veza dokument br.: 344570  
 Način plaćanja: Kartice  
 Datum računa: 18.02.2019.  
 Datum dospjeća: 18.02.2019.  
 Datum isporuke: 18.02.2019.  
 Mjesto isporuke: ZAGREB  
 Datum izdavanja : 18.02.2019 14:35:02  
 JIR : 9396e80f-5ac9-4228-9c5f-a3bb4e79e3a2  
 ZKI : 1ec6dd8b734b170d82dbcec58935101e  
 Veza računa : 1 - 31 - 19001517

**NAPOMENA :**  
 Plaćanje na IBAN : HR8623600001101403558  
 U polje poziv na broj obavezno upisati broj računa.

**Napomena :**  
 Potrebna zamjena prednjih diskova kočnica.Stranka upoznata s potrebom izmjene.

RBr.	Stavka popravka	Šifra	Opis / Naziv	JMJ	AW/Kol.	Jed.cijena	% pop.	% PDV	Iznos stavke
1	PREGLED VOZILA	R 0000105	VIZUALNA KONTROLA VOZILA	AW	2,00	30,00	15	25	51,00
2	ZAMJENA PREDNJIH DISK PLOČICA O POTREBI ZAMJENE DISKOVA IZVJESTITI STRANKU	R 0000612	IZMJENA PREDNJIH DISK PLOČICA	AW	7,00	30,00	15	25	178,50
	M 341068959182	PLOČICE KOČNICE	KOM	1,00	1.268,80	15	25	1.078,48	
	M 34356790303	OSJETNIK PLOČICA	KOM	1,00	206,61	15	25	175,62	
	M 83192158851	MAST ZA KOČNICE	KOM	2,00	5,33	15	25	9,06	
	M 83192362037	SREDSTVO ZA ČIŠĆENJE	KOM	1,00	41,08	15	25	34,92	
3	MOTOR TROKIRA I POVREMENO NE PRIMA GAS	R 0000006	PROVJERA VOZILA POMOĆU DIJAGNOSTIČKOG SUSTAVA	AW	4,00	30,00	0	25	120,00
	R 6100006	PROVEDBA TESTNOG MODULA	AW	8,00	30,00	0	25	240,00	
	R 1171501	IZMJENA AGR VENTILA	AW	5,00	30,00	0	25	150,00	
	M 11718513132	VENTIL AGR	KOM	1,00	1.233,94	0	25	1.233,94	
	M 11718579364	BRTVILO	KOM	1,00	51,62	0	25	51,62	
	M 07129952104	OBLUJICA	KOM	2,00	8,57	0	25	17,14	
	M 91051000999	ANTIFRIZ GLYCOSHELL	kom	1,00	38,94	0	25	38,94	
									1.851,64
<b>Ukupni troškovi :</b>									
Opis									Iznos
Radovi									739,50
Rezervni dijelovi i materijal									2.639,72
Ostalo									0,00

Slika 5.3. Račun popravka osobnog vozila marke BMW

**Tomić & Co.**

**BMW Service**

**1 / 31**

**Veza računa : 1 - 31 - 19001517**

Zagreb, Folnegovićeva 12, MB 0295230  
 Zastupnik za BMW i MINI za Republiku Hrvatsku  
 Poslovna jedinica Zagreb, ZAGREB, Folnegovićeva 12  
 Tel.: +385 1 6301 999, Fax: +385 1 6301 953  
 info@tomic.hr  
 OIB : 72876571610 PDV broj: HR72876571610

Str. 2 / 2

Kupac :  
**KOLAČKO D.O.O.**  
 OIB : 89299911925  
**VLADIMIRA NAZORA 46**  
**33514 ČAČINCI**  
 Šifra kupca : 1729774

Reg.br. : SL106AR  
 Model : X3  
 Datum registracije : 03.06.2015.  
 Km : 144.693  
 Broj šasije : WBAWZ510500L16583  
 Datum ulaska : 18.02.2019.  
 Datum izlaska : 18.02.2019.  
 Izradio : MARTINA JURICEV-MIKULIN  
 Veza dokument br.: 344570  
 Način plaćanja: Kartice  
 Datum računa: 18.02.2019.  
 Datum dospjeća: 18.02.2019.  
 Datum isporuke: 18.02.2019.  
 Mjesto isporuke: ZAGREB  
 Datum izdavanja : 18.02.2019 14:35:02  
 JIR : 9396e80f-5ac9-4228-9c5f-a3bb4e79e3a2  
 ZKI : 1ec6dd8b734b170d82dbcec58935101e  
 Veza računa : 1 - 31 - 19001517

**NAPOMENA :**  
 Plaćanje na IBAN : HR8623600001101403558  
 U polje poziv na broj obavezno upisati broj računa.

Specifikacija poreza	Stopa	Osnovica	Porez
25	3.379,22	844,81	
<b>Vrste plaćanja i iznosi :</b>			
Kartica - Eurocard Mastercard		4.224,03	

<b>Ukupno roba i usluge</b>	<b>3.648,79 kn</b>
<b>Ukupno rabat i popust</b>	<b>269,57 kn</b>
<b>Osnovica</b>	<b>3.379,22 kn</b>
<b>Iznos PDV-a</b>	<b>844,81 kn</b>
<b>Ukupno iznos računa</b>	<b>4.224,03 kn</b>

Stranka je suglasna da se njezini osobni podaci koriste u svrhu dostave promotivnih materijala, obavijesti i ponuda koje se odnose na poslovanje Tomić & Co. d.o.o., uključujući ponude novih proizvoda i usluga.  
 Isto tako suglasna je da ju se smije kontaktirati u svrhu ispitivanja zadovoljstva uslugama u prodaji i servisu koje nudi Tomić & Co. d.o.o.

Vozilo preuzeo (ime i prezime, potpis) :

Tomić & Co. d.o.o.  
 Zagreb 3



Datum :

MARTINA JURICEV-MIKULIN

Slika 5.4. Drugi dio računa za popravak osobnog vozila

## Autokuća Habek vi.Nedeljko Habek

Ovlašteni servis Mercedes-Benz vozila  
 Leskovec 9,Kralj,Novaki,10360 Sesvete  
 Tel:01/2046-370,2048-300 Fax:01/2048-344  
 Porezni broj : 2611963330053 OIB :58381512236  
 IBAN: HR902360001100906555 PDV ID:HR58381512236 SWIFT:ZABHR2X

**KOLAČKO D.O.O.**  
**VLADIMIRA NAZORA 46**  
**33514 ČAČINCI**

OIB kupca : 89299911925  
**RAČUN-OTPREMNICA BROJ : 2197-POS1-100**

Sesvete, dana 02.07.2019 15:39:11h  
 Način plaćanja : Transakcijski račun  
 Valuta plaćanja :02.07.2019  
 Datum otpreme : 02.07.2019

TIP VOZILA: PKW/ML 320 CDI  
 BROJ ŠASIJE: WDC 1641221A187167  
 KM: 316448  
 REG.OZNAKA: SL-888-A

Stranica :1

Referentni broj : 2197-10057-19

Rb.	Šifra	Naziv	PG*	Količina	Mjera	Cijena	Rabat %	Vrijednost s rabatom
1	18095	A 007 603 012 102 BRTV,PRSTEN	1	1,000	Kom	6,01	14,980	5,11
2	13117	A 642 180 00 09 ULOŽAK FILTERA ULJA	1	1,000	Kom	144,76	15,000	123,05
3	12130	A 646 092 05 01 FILTER GORIVA	1	1,000	Kom	227,45	15,000	193,33
4	26492	A 642 094 28 04 FILTER ZRAKA	1	1,000	Kom	225,53	15,000	191,70
5	26517	A 642 094 30 04 FILTER ZRAKA	1	1,000	Kom	225,53	15,000	191,70
6	13816	A 164 830 02 18 FILTER KLIME	1	1,000	Kom	459,84	15,000	390,86
7	35069	A 000 989 95 02 17 ULJE ZA MOTOR MERCEDES-BENZ 5W/30	1	8,500	Kom	119,99	15,000	866,93
8	22843	A 001 159 71 01 GRIJAČ MOTORA	1	1,000	Kom	179,87	15,000	152,89
9	34124	A 000 010 16 85 ČEP ULJA	1	1,000	Kom	47,03	14,990	39,98
10	24110	A 642 094 01 80 BRTVA	1	1,000	Kom	20,37	15,020	17,31
11	24364	A 044 545 79 28 UTIKAČ	1	1,000	Kom	13,21	14,990	11,23
12	33095	A 000 986 20 00 09 SREDSTVO ZA PRANJE STAKLA	1	1,000	Kom	25,77	15,020	21,90
13	16214	A 004 542 87 18 PTS SENZOR	1	1,000	Kom	563,97	15,000	470,87
14	16209	POTROŠNI MATERIJAL	1	1,000	Kom	30,00	15,000	25,50
15	15172	RADNI SAT PKW	1	5,000		300,00	15,000	1.275,00
Primjedba(e):						Ukupno (bez PDVa)		4.679,26
						Rabat : 15,00%		701,90
						Ukupno s rabatom (bez PDVa)		3.977,36
						Osnovica za PDV		3.977,36
						PDV		994,34
						<b>UKUPAN iznos računa (kn) : 4.971,70</b>		
Slovima četiritsučedevetstosedamdesetjednakuna i sedamdesetlpa								
						PG (porezna grupa)	Osnovica	Porez
						PDV 25%	3.977,36	994,34

Operator : VLATKA BUKOVAC || Skladište : 1 - Skladište rezervnih dijelova  
 Tekstovi :

Molimo prilikom plaćanja, u polje 'POZIV NA BROJ', upišite sljedeće :

**NAPOMENA :** ZAMJENA FILTERA ULJA GORIVA ZRAKA KLIME ULJA U MOTORU  
 ZAMJENA GRIJAČA MOTORA BR.1  
 ZAMJENA ZAD. L VANJSKOG PTS SENZORA

Odobrio :  
 vi.Nedeljko Habek

M.P.

Preuzeo :

2197-10057-19

Slika 5.5. Račun popravka osobnog vozila marke Mercedes ML

## 5.2. Postojeće održavanje teretnih vozila tvrtke Autoprijevoznik Kolačko

Tvrtka „AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO“ broji svega 20 vozila od kojih je 17 teretnih vozila. Tako da kad je u pitanju servis teretnih vozila drže se striktnih uputstva vlasnika tvrtke. Teretna vozila rade mali servis svakih 50.000 prijeđenih kilometara, dok se veliki servis radi svakih 400.000 kilometara. Male servise većinom obavljaju sami jer tvrtka posjeduje opremu i alat za obavljanje malog servisa, a i većina vozača tvrtke su prekvalificirani vozači koji su prije bili automehaničari. Prilikom obavljanja malog servisa tvrtka potrebne dijelove naručuje iz CIAKTRUCK, HM SERVICE, (slika 5.6. i 5.7.)

Prilikom nekog većeg kvara ili velikog servisa vozila se voze u za to određene servise. Pošto su veliki postotak vozila firme teretna vozila i najviše zarađuju kako za firmu tako i za sebe (vozači osim osnovice plaće su plaćeni i po turi), vozila se pregledavaju nakon svake ture u radioni firme da se vidi dali je došlo da kakvog oštećenja ili kvara, jer ako vozilo stoji nije dobro ni za vozača, a ni za firmu.



PDV ID (VAT ID): HR78969071801  
 IBAN: ZAGREBAČKA BANKA D.D., HR082360001101660848, SWIFT: ZABHR2X  
 IBAN: PODRAVSKA BANKA d.d., HR5823860021119019744, SWIFT: PDKCHR2X  
 IBAN: OTP BANKA HRVATSKA d.d., HR2424070001100547362, SWIFT: OTPVHR2X  
 IBAN: AGRAM BANKA D.D., HR5724810001111008369, SWIFT: KREZHR2X  
 IBAN: KARLOVAČKA BANKA d.d., HR9024000081110389835, SWIFT: KALCHR2X

Poslovna jedinica: P03 VELEPRODAJA DONJI STUPNIK, Stupničke šipkovine 1, 10255 DONJI STUPNIK, Tel: +385 1 3765-951  
**DONJI STUPNIK, 28.05.2019**

## RAČUN 8607-03-1

Broj otpremnice: 83310-07010335-19

Datum i sat izdavanja: 28.05.2019 12:25:10

Oznaka operatora: 9

Urudžbeni broj: 8331-23007589-19

<b>Kupac</b>	<b>Lokacija</b>
<b>KOLAČKO D.O.O.</b> Vladimira Nazora 46 33514 ČAČINCI, HRVATSKA OIB: 89299911925	<b>KOLAČKO D.O.O.</b> Vladimira Nazora 46 33514 ČAČINCI Telefon: 2986-439
<b>Opći podaci</b>	<b>Plaćanje</b>
Datum otpreme: 28.05.2019 Način prodaje: VELEPRODAJA Način dostave: KUPAC	Način: TRANSAKCIJSKI RAČUN Rok: 45 dana Dospjeleće: 12.07.2019 Poziv na broj: 8607-03-1

Rbr. Šifra	Naziv	Cijena	Količina	Rabat	Netto cijena	Netto iznos
1. 471490-ELR	BRTVENA MASA	134,00	1,00 KOM	35,0%	87,10	87,10
2. 18100325-SAP	BRANIK MB ACTROS	89,00	1,00 KOM	35,0%	57,85	57,85

<b>Prodajni iznos</b>	223,00
<b>Iznos rabata</b>	78,05
<b>OSNOVICA ZA PDV (25,00 %)</b>	144,95
<b>PDV (25,00 %)</b>	36,24
<b>Ukupno za platiti (kn)</b>	181,19
Slovima: stoosamdesetjedna kuna 19/100	

Napomena: 93403311320827

Fakturirao:  
GORAN ZLATAR

Robu preuzeo kupac:  
KOLAČKO D.O.O.

M.P.

Na dan ispisa 28.05.2019 saldo duga: 10.265,56 HRK; saldo duga u dospjeću: 6.647,85 HRK.

POVRAT-Proizvod kao i ambalaža moraju biti bez ikakvih oštećenja, povratnica u cijelosti popunjena. ZA povrat unutar 7 kalendarskih dana od datuma izdavanja robe ne obračunavamo naknadu, 7-15 dana. Manipulacijska naknada 10% iznosa robe koja je predmet povrata. 16-30 dana manipulacijska naknada 20% iznosa robe koja je predmet povrata. Povrat robe stariji od 30 dana od datuma izdavanja ne prihvaćamo, kao ni povrat elektronskih sklopova. Povrat robe naručene iz Njemačke moguć je u roku do 7 kalendarskih dana od izdavanja, u neoštećenoj ambalaži.  
 REKLAMACIJE- bez popunjenog reklamacijskog obrasca, računa kupljene robe i računa od ugradnje na vozilo reklamacija neće biti zaprimljena niti pregledana  
 KAUCIJE- kaucije se odobravaju isključivo kada je kaucijski dio vraćen ambalaži novog dijela. Ambalaža mora biti neoštećena.

CIAK TRUCK d.o.o., Stupničke šipkovine 1, 10255 DONJI STUPNIK, OIB: 78969071801

Društvo je upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu pod brojem 080460170. Temeljni kapital društva iznosi 220.000,00 kn i uplaćen je u cijelosti.

Član uprave: Dalibor Bagarić, zastupa društvo pojedinačno i samostalno.

Podnošenje prigovora potrošača dostavi CIAK TRUCK d.o.o., Stupničke šipkovine 1, 10255 DONJI STUPNIK, Tel:+38513765951, Fax: +38513765953, e-mail: prodaja@ciak-truck.hr

ISO 9001 - Sustav upravljanja kvalitetom • ISO 140001 - Sustav upravljanja zaštitom okoliša • OHSAS 18001 - Sustav upravljanja zdravljem i sigurnošću na radu

Stranica 1/1

Slika 5.6. Račun dijelova iz CIAKTRUCK

# HM SERVIS

VI. Hrvoje Marić, Ante Starčevića 45a, 10360 Sesvete, OIB:12825924959

Kontakt: +38591 562 0243, email: info.hmservis@gmail.com

IBAN: HR10 2340 0091 1603 5808 7

Kolačko d.o.o.  
Vladimira Nazora 46  
33514 Čačinci

## Račun S 136/1/2

Račun  
Datum računa: 03.06.2019 Broj naloga: 135 Šifra kupca: 269 Naziv kupca: Kolačko d.o.o. PDV ID BR/OIB: 89299911925 Datum isporuke: 03.06.2019 Dospjeće računa: 03.06.2019

Predmet servisa  
Predmet servisa: MB Model: Atego Oznaka: ST-427-AH

Potrebni radovi  
Opis radova:  
popravak rampe

### Stavke

R.br.	Šifra robe	Naziv robe/usluge	J.mj.	PDV %	Količina	Cijena	Iznos
1	1	Usluga	Sat	25.00	2.000	150,00	300,00
					2.000		300,00
							PDV 25% (Osn.300.00 kn) 75,00
							<b>Ukupno kn: 375,00</b>

Obracun prema naplaćenju naknadi

Fiskalizacija računa  
Nacin plaćanja: Transakcijski račun Šifra operatera: 1 Datum: 03.06.2019 Vrijeme: 08:45:29

Potpisi

»  
Primo

**HM SERVIS**  
obrt za usluge  
» VI. Hrvoje Marić  
Sesvete, A. Starčevića 45 a

4204

Radiona

<kraj>

Stranica: 1

Račun S 136

Slika 5.7. Račun popravka rampe

## **6. PRIJEDLOG MJERA ZA POBOLJŠANJE POSTOJEĆE ORGANIZACIJE ODRŽAVANJA**

Tvrtka pri organizaciji održavanja teži savršenstvu, no to savršenstvo nije moguće postići. U sustavu održavanja uvijek će biti mogućih propusta i problema koji će spriječiti da sustav normalno funkcionira.

Kao prvi mogući propust i problem može se navesti potreba za nabavom tek onda kada se utvrdi da u skladištu nema potrebnog dijela ili uređaja za vozilo u kvaru. U takvom slučaju vozilo koje je u kvaru mora onda čekati sve dok se potrebni dio ne nabavi i to produljuje vrijeme stanja u kvaru. Da se ovakvi propusti i problemi smanje ili barem svedu na najmanju moguću mjeru potrebno je u većoj mjeri primjenjivati koncepciju preventivnog održavanja vozila, jer bi se u tom slučaju potrebni dijelovi nabavili prije pojave kvara i ne bi došlo do neželjenih zastoja za tvrtku.

Kao drugi problem može se pojaviti potreba za održavanjem većeg broja vozila u isto vrijeme. Vozni park je star (prosječna starost je 10 godina.) i može se dogoditi da veći broj vozila u isto vrijeme otkáže i većina njih treba održavanje u istoj radionici. Tada se opet produljuje vrijeme stanja u kvaru vozila koji čekaju na popravak a to negativno utječe na raspoloživost voznog parka. Tvrtka bi trebalo intenzivno raditi na pomlađivanju svog voznog parka kako ne bi došlo do takve situacije. Tvrtka i u ovom slučaju može spriječiti nastanak problema preventivnim održavanjem.

Kao treći problem može se spomenuti mogući kvar opreme za održavanje (odnosno alata koji tvrtka posjeduje), zbog koje bi se opet produljilo vrijeme stanja u kvaru vozila na popravku. Oprema kao i vozilo nije trajna roba i može se pokvariti. Da se zbog kvara ne bi produljilo vrijeme popravka potrebno je imati rezervnu opremu. Pošto je neka oprema skupa, tada nije prikladno imati dva uređaja, uzimajući u obzir da se pritom drugi uopće neće trebati koristiti. Takve uređaje potrebno je redovito održavati kako bi bili u funkciji kada su potrebni. Dodatne edukacije vozača su jako bitne jer dobro educirani vozači mogu unaprijed otkriti neki problem vezan uz vozilo prije nego dođe do zastoja. Naravno nije dovoljna samo edukacija jer vozač mora voljet posao vožnje i bit svijestan vremena koje mora provest u kamionu.

## 7. ZAKLJUČAK

S obzirom na djelatnost kojom se bavi tvrtka "AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO", a to je prijevoz tereta, jako je bitno da vozila budu ispravna i maksimalno iskorištena. Prosječna starost je 10 godina i tvrtka treba težiti pomlađivanju te povećanju voznog parka. Vozni park tvrtke je heterogene strukture zbog čega je skuplje održavanje i nabavka rezervnih dijelova. Tvrtka u budućnosti treba težiti homogenom voznom parku jer je time i samo održavanje mnogo jeftinije.

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 produljiti 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. Edukacija vozača je isto jako bitna jer educirani vozač neće imati velike potrošnje goriva i nepotrebne kvarove na vozilu. Pristup vozača prijevozu robe je jedan od najbitnijih faktora.

Tvrtka većinu vozila servisira samostalno na svom parkingu, osim ako je neki veći kvar na vozilu tada se vozila servisiraju 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 "AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO" trebala bi razmišljati o uvođenju sustava za nadzor vozila. Trenutno ne posjeduju nikakav sustav praćenja i nadzora, to bi omogućilo tvrtki da u svakom trenutku može vidjeti gdje se određeno vozilo nalazi.

## 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.] Dabar. Preuzeto sa: <https://repositorij.fpz.unizg.hr/islandora/object/fpz:864> [Pristupljeno: kolovoz 2019.].

## POPIS SLIKA

Slika 2.1. Sjedište i parking tvrtke Autoprijevoznik Kolačko.....	3
Slika 2.2. Struktura tvrtke Autoprijevoznik Kolačko.....	4
Slika 2.3. Utovar robe na skladištu Lesnine.....	5
Slika 3.1. Održavanje vozila .....	6
Slika 3.2. Vremenska slika stanja.....	10
Slika 3.3. Podjela održavanja .....	13
Slika 4.1. Osobno vozilo marke BMW .....	16
Slika 4.2. Osobno vozilo marke Mercedes ML.....	17
Slika 4.3. Teretno vozilo marke Mercedes Atego.....	18
Slika 4.4. Teretno vozilo marke Mercedes Sprinter.....	18
Slika 4.5. Teretno vozilo marke Mercedes Actros .....	19
Slika 4.6. Teretno vozilo marke Mercedes Axor .....	19
Slika 4.7. Teretno vozilo marke MAN TGA.....	20
Slika 4.8. Teretno vozilo marke MAN TGX.....	20
Slika 5.1. Autokuća Habek.....	22
Slika 5.2. Račun popravka elektropokretača na Mercedes sprinteru .....	24
Slika 5.3. Račun popravka osobnog vozila marke BMW .....	25
Slika 5.4. Drugi dio računa za popravak osobnog vozila.....	25
Slika 5.5. Račun popravka osobnog vozila marke Mercedes ML.....	26
Slika 5.6. Račun dijelova iz CIAKTRUCK .....	28
Slika 5.7. Račun popravka rampe.....	29

## **POPIS TABLICA**

Tablica 4.1. Vozni park vozila registriranih u Čitluku.....	15
Tablica 4.2. Vozni park vozila registriranih u Zagrebu.....	15



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**

**AUTOPRIJEVOZNIK KOLAČKO**

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

Student/ica:

U Zagrebu, \_\_\_\_\_ 5.9.2019 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(potpis)