



IPI – "INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING", d.o.o.  
Fakultetska 1, Zenica, Bosna i Hercegovina



ISO 9001:2015  
ISO 27001:2013  
ISO 14001:2015  
ISO 22301:2019

---

STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM  
PREGLEDIMA VOZILA U PERIODU 1.7. - 30.9.2021. GODINE I STRUČNE  
TEME / STATISTICAL DATA ANALYSIS OF THE TECHNICAL INSPECTION  
OF VEHICLES IN THE PERIOD 1/7 – 30/9/2021 AND PROFESSIONAL  
TOPICS

---

Stručni bilten broj 56

**STRUČNI BILTEN - IPI**

ISSN 2490-3337

Zenica, oktobar/listopad 2021. godine



IPI – "INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING", d.o.o.  
Fakultetska 1, Zenica, Bosna i Hercegovina

ISO 9001:2015  
ISO 27001:2013  
ISO 14001:2015  
ISO 22301:2019

---

STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM  
PREGLEDIMA VOZILA U PERIODU 1.7. - 30.9.2021. GODINE I STRUČNE  
TEME /STATISTICAL DATA ANALYSIS OF THE TECHNICAL INSPECTION  
OF VEHICLES IN THE PERIOD 1/7 – 30/9/2021 AND PROFESSIONAL  
TOPICS

---

Stručni bilten broj 56

## **STRUČNI BILTEN – IPI**

Zenica, oktobar/listopad 2021. godine

**Izdavač:** Institut za privredni inženjering d.o.o.  
Fakultetska 1, Zenica, Bosna i Hercegovina

**Za izdavača:** van. prof. dr. Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

**Autori:** Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja/prometa  
van. prof. dr. Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
dr. sc. Mirsada Oruč, dipl. ing. metalurgije  
dr. sc. Dragana Agić, dipl. iur  
Mr. Madžid Sultanić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
prof. dr. Safet Velić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
doc. dr. Sejfo Papić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

**Redakcijski odbor:** prof. dr. Sabahudin Ekinović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
van. prof. dr. Samir Lemeš, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
prof. dr. Muharem Šabić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

**Recenzent:** prof. dr. Sabahudin Jašarević, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

**Lektor:** Dijana Hasanica, prof.

**Prevodilac i lektor engleskog jezika:** Dijana Hasanica, prof.

**Pripremio:** Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja/prometa

**Štampa/Tisak:** Štamparija Fojnica

**Za Štampariju/Tiskaru:** Šehzija Buljina

**Tiraž:** 400 komada

ISSN 2490-3337 (Online)  
ISSN 1840-3409 (Štampano izdanje)



**Časopis „STRUČNI BILTEN - IPI“ je indeksiran u  
međunarodnoj listi naučnih časopisa  
"ICI Journals Master List database for 2019"  
ICV 2019 = 60.66**

**The journal „STRUČNI BILTEN - IPI“ is indexed in the  
international journal list  
"ICI Journals Master List database for 2019"  
ICV 2019 = 60.66**



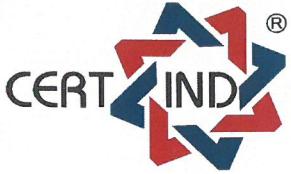
CERTIFICATE  
VALID UNDER  
THE CONDITION  
OF ANNUAL VISA



ANNUAL VISA UNTIL  
AUGUST  
2020

ANNUAL VISA UNTIL  
AUGUST  
2021

**certification body**  
Details regarding the present certificate can be obtained by contacting CERTIND SA. Telephone: +4021.313.36.51 / E-mail: office@certind.ro  
Counterfeiting of the present certificate is punished according to the applicable laws.



acreditat pentru  
CERTIFICARE

ROSRAR

SR EN ISO/CEI 17021-1:2015  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
SM 041

# CERTIFICATE

CERTIND

Confirms that the management system of

## INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING DOO ZENICA

registration address : Fakultetska 1, 72000 Zenica, Bosnia and Herzegovina

conforms to the requirements of

**ISO 9001:2015**

Certification scope:

Research and experimental development on natural sciences  
and engineering sciences.

**Certificate no.: 19485 C**

**GENERAL MANAGER**

**Violeta Sergentu**



Current certification: 22.08.2019

Current certification cycle ends on: 21.08.2022 under condition of annual visa

Recertification shall be completed prior to the current certification cycle end date

The certification body reserves the right to suspend or withdraw the present certificate if during surveillance audits it is identified  
that the organization does not continue to respect the specified requirements.

**CERTIND SA - CERTIFICATION BODY**

**UGIR 1903 Palace, 27-29 George Enescu street, Bucharest 1**

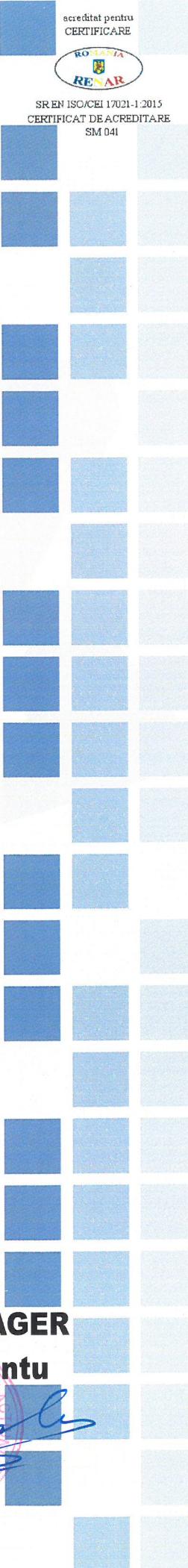
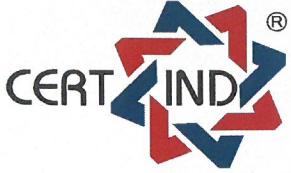
CERTIFICATE  
VALID UNDER  
THE CONDITION  
OF ANNUAL VISA



ANNUAL VISA UNTIL  
AUGUST  
2020

ANNUAL VISA UNTIL  
AUGUST  
2021

**certification body**  
Details regarding the present certificate can be obtained by contacting CERTIND SA. Telephone: +4021.313.36.51 / E-mail: office@certind.ro  
Counterfeiting of the present certificate is punished according to the applicable laws.



# CERTIFICATE

CERTIND

Confirms that the management system of

**INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING  
DOO ZENICA**

registration address : Fakultetska 1, 72000 Zenica, Bosnia and Herzegovina

conforms to the requirements of

**ISO/IEC 27001:2013**

Certification scope:

Research and experimental development on natural sciences  
and engineering sciences.

U skladu sa Izjavom o primenljivosti: 1011-ISM-D-0004 ed.1 od 18.08.2014

**Certificate no.: 19485 SI**

**GENERAL MANAGER**

**Violeta Sergentu**



Current certification: 22.08.2019

Current certification cycle ends on: 21.08.2022 under condition of annual visa

Recertification shall be completed prior to the current certification cycle end date

The certification body reserves the right to suspend or withdraw the present certificate if during surveillance audits it is identified  
that the organization does not continue to respect the specified requirements.

**CERTIND SA - CERTIFICATION BODY**

**UGIR 1903 Palace, 27-29 George Enescu street, Bucharest 1**

# CERTIFICATE

MANAGEMENT SYSTEMS



This is to certify that the  
Environmental Management System of

**INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING D.O.O.**

Fakultetska 1, 72000 Zenica, Bosnia and Herzegovina

has been found to conform to  
**ISO 14001:2015**

## Certification scope

Certification and homologation services for vehicles and their parts, devices and equipment.

Certificate no: 1710BH243E

Date of current certification: 03.02.2021

Date of expiry: 02.02.2024

Current issue of the certificate: 03.02.2021

**Scan the QR code to verify this  
certification**

or visit [www.rigcert.org](http://www.rigcert.org) section  
Certification Check



CERTIFICATE VALID ONLY UNDER THE CONDITION OF ANNUAL CONFIRMATION	
Confirmation of annual surveillance	Confirmation of annual surveillance
<b>February 2022</b>	<b>February 2023</b>

For the certification body:

*Vlad-Cristian Lupa*



MS Certification  
No. of Certificate1099-2

This certification is valid only if surveillance audits are successfully carried out according to the specified frequency and the certification requirements are fulfilled during the whole certification cycle.

**RIGCERT Certification Body**

4 Leontos Sofou, Thessaloniki, Greece/ 13 Scarlatescu, Bucharest, Romania

[www.rigcert.org](http://www.rigcert.org)

# CERTIFICATE

MANAGEMENT SYSTEMS



This is to certify that the  
Business Continuity Management System of

**INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING D.O.O.**

Fakultetska 1, 72000 Zenica, Bosnia and Herzegovina

has been found to conform to  
**ISO 22301:2019**

## Certification scope

Certification and homologation services for vehicles and their parts, devices and equipment.

Certificate no: 1710BH243BC

Date of current certification: 03.02.2021  
Date of expiry: 02.02.2024  
Current issue of the certificate: 03.02.2021

**Scan the QR code to verify this  
certification**  
or visit [www.rigcert.org](http://www.rigcert.org) section  
Certification Check



CERTIFICATE VALID ONLY UNDER THE CONDITION OF ANNUAL CONFIRMATION	
Confirmation of annual surveillance <b>February 2022</b>	Confirmation of annual surveillance <b>February 2023</b>



For the certification body:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Vlad-Cristian Lupa".



This certification is valid only if surveillance audits are successfully carried out according to the specified frequency and the certification requirements are fulfilled during the whole certification cycle.

**RIGCERT Certification Body**

4 Leontos Sofou, Thessaloniki, Greece/ 13 Scarlatescu, Bucharest, Romania

[www.rigcert.org](http://www.rigcert.org)

## O NAMA

### „IPI – Institut za privredni inženjering“ Zenica

„Institut za privredni inženjering“ je osnovan 27.04.2004. godine na osnovu Ugovora o osnivanju društva sa ograničenom odgovornošću, a registrovan Rješenjem o upisu subjekata u sudski registar, broj: U/I-658/04 od 10.05.2004. godine.

„Institut za privredni inženjering“ Zenica je firma za istraživanje i eksperimentalni razvoj, planiranje i projektovanje, konsalting i edukaciju. Osnovan je sa idejom da se promovišu naučni i stručni potencijali, akumulirana znanja i iskustva, i infrastruktura Mašinskog fakulteta i Univerziteta u Zenici.

IPI – Institut čine dva odjela:

- Odjel „Inženjering“
- Odjel „Centar za vozila“

### Odjel Inženjering

Aktivnosti ovog odjela su slijedeće:

- izrada: studija i elaborata, razvojnih i biznis planova, programa, projekata i druge tehničke dokumentacije;
- konsalting o: tehničko-tenološkim i ekonomsko-finansijskim pitanjima, uvođenju i razvoju proizvoda, izboru opreme i investiranju, tržišnom nastupu i promocijnim aktivnostima;
- laboratorijske usluge obrade i ispitivanja;
- izvođenje programa obuke i osposobljavanja.

Stalni poslovi Odjela Inženjeringa su:

1. Dio poslova na organizovanju i realizaciji Međunarodnog naučno-stručnog skupa „Tendencije u razvoju mašinskih konstrukcija i tehnologija – TMT“, koji se održava svake godine;
2. Dio poslova na organizovanju i realizaciji Međunarodnog naučno-stručnog skupa „QUALITY“, koji se održava svake druge godine;
3. Dio poslova na organizovanju i realizaciji Međunarodnog naučno-stručnog skupa „ODRŽAVANJE“, koji se održava svake druge godine;
4. Projektovanje potrebno pri atestiranju motornih i priključnih vozila;
5. Jednokratni poslovi koji se rade za razne korisnike od 2004. godine:

4.1 Studije i elaborati, razvojni i biznis planovi, programi, projekti i druga tehnička dokumentacija:

- Studija privrednog razvoja ZE-DO kantona (u saradnji sa Ekonomskim institutom Sarajevo),
- Rekonstrukcija čelične konstrukcije presipnog tornja pogona za pečenje klinkera u Cementari „Kakanj“ u Kakanju,
- Glavni rudarski projekat površinskog kopa dijabaza „Papratnica“ kod Zavidovića,
- Elaborat o uticaju na okoliš pri eksploataciji dijabaza na površinskom kopu „Papratnica“ kod Zavidovića,
- Dopunski rudarski projekat površinskog kopa krečnjaka „Drenik“ Srebrenik,
- Istraživanje i definisanje tehničko-tehnoloških parametara za program osvajanja proizvodnje automobilskih rezervoara za plinska goriva u firmi „Metalno“ Zenica – Faza 1,
- Izvedbeni projekat za proizvodnju pet željezničkih vagona nosivosti 100 tona za „Arcelor Mittal“ Zenica,
- Analiza pogonskog stanja ventilatora dimnih plinova M22 i ventilatora primarnog zraka M23 u firmi „Natron-Hayat“ Maglaj,
- Dopunski rudarski projekti za površinske kopove „Plješevac“ i „Zobov dol“ za firmu „House Milos“ Sarajevo.

4.2 Konsalting o tehničko-tehnološkim i ekonomsko-finansijskim pitanjima, uvođenju i razvoju proizvoda, izboru opreme i investiranju, tržišnom nastupu i promocijnim aktivnostima:

- Nostrifikacija i revizija projektno-tehničke dokumentacije Elektročeličane u kompaniji „Arcelor Mittal“ Zenica,

- Tehnička dokumentacija i izdavanje atesta za mašinu za vertikalno bušenje u RMU „Kakanj“ u Kaknju,
- Periodični pregledi utovarivača i devet mašina sa pribavljanjem upotrebnih dozvola u firmi „House Milos“ Sarajevo,
- Periodični pregled betonare u firmi „House Milos“ Sarajevo,
- Ocjena stanja mlini žitarica stočne hrane u firmi „Brovis“ Visoko,
- Ispitivanje – dijagnostičko mjerjenje i ocjena stanja na ventilatoru dimnih plinova M22 u firmi „Natron-Hayat“ Maglaj.

#### 4.3 Laboratorijske usluge obrade i ispitivanja:

- Lasersko dovođenje u osu reduktora sa sjekicom na sjekirostroju u firmi „Natron-Hayat“ Maglaj,
- Umjeravanje vibro stola i mješalice (nivo vibracija i broj obrtaja) u Fabrici cementa Lukavac,
- Mjerjenje tačnosti mašina u firmi „Alloy Wheels“ Jajce.

#### 4.4 Organizacija naučno-stručnih skupova i izvođenje programa obuke i stručnog osposobljavanja:

- Obuka i polaganje stručnih ispita za rukovanje termoenergetskim postrojenjima za radnike u kompaniji „Arcelor Mittal“ Zenica,
- Instruktivna nastava i polaganje stručnih ispita za voditelje stanica tehničkog pregleda i kontrolore tehničke ispravnosti vozila,
- Seminar o osnovama modeliranja u programu NX 4 za UNIS-PRETIS Vogošća
- TECHNO – EDUCA 2007 i TECHNO – EDUCA 2008,
- Obuka zaposlenika u drvoprerađivačkim firmama u regiji Centralna BiH za CNC programiranje i rad sa kompjuterski upravljanim obradnim centrom za preradu drveta,
- Izrada Zbornika radova sa Business Development Conference Zenica 2008.

Usluge Instituta temelje se na primjeni i korištenju akumuliranih znanja i iskustava iz domaćih i inozemnih izvora, te stvaralaštva, sposobnosti i motivacije saradnika, iza kojih stoje brojni naučnoistraživački radovi i uspješno realizovani projekti. Ustanovljena dugoročna poslovno-tehnička saradnja sa Mašinskim fakultetom i Univerzitetom u Zenici omogućuje Institutu značajne prednosti, koje se ogledaju i u slijedećem:

- multidisciplinarni timovi stalnih saradnika sa naučnim i stručnim zvanjima, višegodišnjim iskustvom i rezultatima u naučnoistraživačkom radu,
- upotreba savremene i certificirane opreme za tehnološka ispitivanja, procjene i razvoj,
- veze sa drugim domaćim i inozemnim naučnoistraživačkim i obrazovnim institucijama,
- ponuda cijelovitih usluga, od ideje do realizacije.

Naš rad zasnivamo na projektnoj organizaciji i u skladu sa savremenim tehnološkim trendovima. Zavisno od područja na koje se odnosi konkretan zadatak odnosno istraživački projekat, angažujemo kompetentne multidisciplinarne timove eksperata.

### **Odjel Centar za vozila**

#### **Period 2007.-2012.**

Vlada Federacije BiH je na 178. sjednici održanoj 14.11.2006. godine donijela Odluku o prijenosu javnih ovlaštenja iz oblasti rada stanica tehničkog pregleda na Institut („Službene novine Federacije BiH“, br. 80/06). Poslije toga pripremljen je, i usaglašen, tekst Ugovora o međusobnim pravima i obavezama Ministarstva prometa i komunikacija FBiH i Instituta iz osnova obavljanja prenesenih poslova koji se odnose na rad stanica tehničkog pregleda vozila, na koji je Vlada Federacije BiH dala saglasnost (178. sjednica održana 21.12.2006.) a njegovo potpisivanje obavljeno je u Sarajevu u ponedjeljak 12. februara 2007. godine.

Prema Ugovoru o međusobnim pravima i obavezama Ministarstva prometa i komunikacija FBiH i Instituta iz osnova obavljanja prenesenih poslova koji se odnose na rad stanica tehničkog pregleda vozila, dio djelatnosti, koje je Federalnog ministarstvo prenijelo na Institut sastoji se u:

1. stručnom osposobljavanju kontrolora tehničke ispravnosti vozila, voditelja stanica tehničkog pregleda i drugih osoba koje rade na stručnim poslovima tehničkog pregleda;
2. periodičnoj provjeri znanja kontrolora tehničke ispravnosti vozila i drugih osoba koje rade na stručnim poslovima tehničkog pregleda;
3. kontroli izvršenog baždarenja opreme kojom se vrši kontrola tehničke ispravnosti vozila;
4. obradi podataka i izradi analiza iz oblasti tehničkog pregleda vozila;
5. izradi pisanih uputstava i informacija i stručnih publikacija iz oblasti tehničkog pregleda vozila;
6. uvezivanju stanica za tehnički pregled vozila i drugih zainteresovanih subjekata u jedinstven informatički sistem vezan za poslove tehničkog pregleda vozila;
7. praćenju propisa iz oblasti kontrole ispravnosti vozila koje donose susjedne zemlje, Evropska unija i druge međunarodne organizacije;
8. saradnji sa stručnim, naučnim organizacijama, institutima, preduzećima i drugim pravnim licima iz oblasti tehničkog pregleda vozila.

U vezi prenesenih ovlaštenja na „Institut za privredni inženjering“ Zenica i stanice za tehnički pregled vozila su ovlašteni i dužni zajednički, u skladu sa pozitivnim zakonskim propisima kojima je regulisana ova oblast, provoditi sve potrebne mјere i aktivnosti za ostvarivanje skladnog i stručnog rada stanica u Federaciji Bosne i Hercegovine, u cilju kvalitetnog izvršavanja poslova iz svoje nadležnosti. U tom smislu, stanice i Institut dužni su osigurati da se poslovi tehničkih pregleda organizuju kao jedinstveni sistem, i to na način koji će doprinijeti unapređenju sigurnosti prometa na cestama, te efikasnom i profesionalnom zadovoljavanju potreba vlasnika vozila.

### **Period 2012.-**

Federalno ministarstvo prometa i komunikacija BiH je prema Ugovoru o prenosu javnih ovlaštenja za obavljanje dijela poslova iz nadležnosti Federalnog ministarstva prometa i komunikacija, a koji se odnosi na rad stanica tehničkog pregleda vozila prenijelo Stručnoj instituciji IPI-Institut za privredni inženjering d.o.o. Zenica slijedeće poslove iz Ugovora broj: 01-1009-218/12 potpisanim 02.04.2012.godine i Aneksom II Ugovora broj: 01-1011-134/13 od 20.05.2013. godine i Aneksom III Ugovora od 02.04.2014. godine broj: 01-1011-49/14, o prenosu javnih ovlaštenja za obavljanje dijela poslova iz nadležnosti FMPIK, koji se odnose na rad stanica tehničkog pregleda vozila.

Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na 11. sjednici, održanoj 18.06.2015. godine, donosi novu Odluku o prenosu javnih ovlaštenja iz oblasti rada stanica tehničkog pregleda na stručnu instituciju a na osnovu koje je sa Federalnim ministarstvom prometa i komunikacija BiH sklopljen novi Ugovor broj: 01-1011-94/15 od 20.07.2015. godine i Aneks Ugovora broj: 01-1011-94-1/15.

Ti poslovi su:

1. dio poslova stručne edukacije kadrova za obavljanje poslova kontrolora tehničke ispravnosti vozila i drugih osoba koje rade na stručnim poslovima tehničkog pregleda i registracije motornih vozila i to:
  - a) iz oblasti opreme za STPV i procedura obavljanja tehničkog pregleda vozila;
  - b) vođenje matične knjige, izrada i distribucija licenci i pečata za voditelje i kontrolore uposlene na stanici tehničkog pregleda;
2. dio poslova organizovanja periodične provjere znanja voditelja stanica tehničkog pregleda, kontrolora tehničke ispravnosti vozila i drugog osoblja uposlenog na stanici tehničkog pregleda;
3. dio poslova organizovanja kontrole umjerenosti opreme kojom se vrši kontrola tehničke ispravnosti vozila (IPI Institut ove poslove radi na području: Unsko sanskog kantona, Srednjobosanskog kantona/Kanton Središnja Bosna, Zeničko-dobojskog kantona);
4. dio poslova stručnog nadzora nad radom stanica tehničkog pregleda (IPI Institut radi na 63 stanice tehničkog pregleda sa područja: Unsko sanskog kantona, Zeničko-dobojskog kantona, i Srednjobosanskog kantona/Kanton Središnja Bosna);

5. dio poslova organizovanja uvezivanja stanica za tehnički pregled vozila i drugih zainteresiranih subjekata u jedinstven informatički sistem vezan za poslove tehničkog pregled vozila, kao i video-nadzornog sistema;
6. poslove štampanja i distribucije obrazaca obaveznih za stanice tehničkog pregleda po osnovu Zakona i podzakonskih propisa iz oblasti tehničke ispravnosti vozila donesenih na nivou Bosne i Hercegovine i/ili Federacije Bosne i Hercegovine;
7. dio poslova u cilju ostvarivanja saradnje sa stručnim, naučnim organizacijama, institutima, preduzećima i drugim pravnim licima iz oblasti tehničkog pregleda vozila;
8. dio poslova vezanih za davanje pisanih uputstava i informacija, te izradu stručnih publikacija iz oblasti tehničkog pregleda vozila;
9. na zahtjev organa koji vrši upravni nadzor nad radom stručne institucije iz stava 1. ovog člana, a najmanje dva puta godišnje, dostavlja izvještaje, podatke i dokumenta od značaja za vršenje upravnog nadzora;
10. osposobljavanje kandidata za voditelje stanice tehničkog pregleda i kontrolora tehničke ispravnosti vozila – STRUČNI ISPIT;
11. Informatičko praćenje rada radionica za tahografe prema aktivnostima iz Plana i programa aktivnosti;
12. Posao uspostavljanja EKO testa na stanicama tehničkog pregleda prema aktivnostima iz Plana i programa aktivnosti.
13. Posao uspostavljanja baze podataka za tahografe na stanicama tehničkog pregleda prema aktivnostima iz Plana i programa aktivnosti.

Više o nama možete dobiti kontaktirajući nas i prateći naš rad na službenoj web stranici stručne institucije.

#### **OSNOVNI PODACI O STRUČNOJ INSTITUCIJI**

Puni naziv: **Institut za privredni inženjeringu d.o.o.**

Skraćeni naziv: **IPI d.o.o.**

Adresa: **Fakultetska 1, 72000 Zenica, Bosna i Hercegovina**

Tel.: **+387 32/445-600; 445-662; 445-663**, Fax: **+387 32/445-601; 445-661**

Web: [www.ipi.ba](http://www.ipi.ba) E-mail: [info@ipi.ba](mailto:info@ipi.ba)

## **ABOUT US**

### **IPI - Institute for Economic Engineering Zenica**

Institute for Economic Engineering was founded on April 27, 2004. on the basis of Agreement of establishment of a limited liability company, registered in Court registry as no. U/I-658-04 of 10 May 2004.

Institute for economic engineering Zenica is a company for research and experimental development, planning and designing, consulting and education.

It was founded with the idea to promote scientific and technical potential, accumulated knowledge, experience and infrastructure of Faculty of Mechanical engineering and University in Zenica.

Institute consists of two departments:

- Department of Engineering
- The Vehicle Center

### **Department of Engineering**

Activites of this department are:

- making studies, development and business plans, programs, projects and other techincal documentation;
- consulting about: techologically, economic and financial matters, introduction and development of products, selection of equipment and investing, market performance and promotional activities.
- laboratory processing services and tests;
- conducting training programs

Continuous affairs of Department of Engineering are:

1. activites in the organization and realization International scientific Conference "Trends in the development of machine construction and technology - TMT" which is held every year;
2. activities in the organization and realization International scientific Conference "QUALITY", which is held every two years;
3. activites in the organization and realization International scientific Conference "MAINTANCE", which is held every two years;
4. design required for certification of vehicles and trailers;
5. one-time affairs for the needs of different clients since 2004:

4.1. Studies and project analysis, development and business plans, programs, projects and other technical documentation:

- Studies of Economic Development in Zenica-Doboj Canton (in cooperation with Economics Institute Sarajevo),
- Reconstruction of the steel structure of spilling tower in machinery for baking clinker in Kakanj cement plant,
- major mining project of the open pit diabase "Papratinica" near Zavidovici,
- Project analysis about impact on the environment during exploitation diabase in the open pit "Papratinica" near Zavidovici,
- supplementary mining project of the limestone open pit "Drenik" Srebrenik,
- research and defining technological parameters for the realization of production gas fuels tanks in vehicles at company "Metalno" Zenica - Phase 1,
- execution project for production five railway wagons capacity of 100 tons for "Arcelor Mittal" Zenica Analysis of the operating condition of the M22 flue gas fan and M23 primary air fan at "Natron-Hayat" company in Maglaj,
- supplementary mining projects for the open pit "Plješevac" and "Zobov dol" for the company "House Milos" Sarajevo.

4.2 Consulting about technologically, economic and financial issues, introduction and development of products, selection of equipment and investing, market performance and promotional activities.

- Validation and audit technical project of electric steel works at "Arcelor Mittal" Zenica
- Technical documentation and issuing certificate for the machine for vertical drilling in coal mine "Kakanj" Kakanj
- Periodic review of the loader and nine machines and obtaining Certificate of Occupancy for the company "House Milos" Sarajevo
- Periodic review of concrete plant at "House Milos" Sarajevo
- Situation assessment of the mill grain fodder for the company "Brovis" Visoko
- Examination - diagnostic measurement and assessment of the M22 flue gases fan for the company "Natron-Hayat" Maglaj.

#### 4.3 Laboratory services and testing

- Bringing the gear unit with an ax in axis with a laser
- Calibration of vibrating table and mixer (level of vibration and rotation) for Lukavac cement plant.
- Measuring machine accuracy for "Alloy Wheels" Jajce

#### 4.4 Organization of scientific and professional conferences, execution of the education and training program:

- training and professional examinations for handling thermalpower plants for the company "Arcelor Mittal" Zenica,
- Education and professional examinations for:
  - - managers of stations for vehicle examination and
  - - inspectors for vehicle technical inspection,
- Conference about basics of modeling in software NX 4 for UNIS-PRETIS Vogsca,
- TECHNO – EDUCA 2007 and TECHNO – EDUCA 2008,
- training of employees in wood processing companies in Central Bosnian region for CNC programming and working with computer-controlled machining center for wood processing,
- Creating proceedings with Business Development Conference Zenica 2008.

Services of the Institute are based on the application and use of the accumulated knowledge and experience from domestic and foreing sources, creativity, capability and motivation of coworker, backed by numerous scientific papers and successfully implemented projects.

Long-term business and technical cooperation established with the Faculty of Mechanical Engineering and University in Zenica provides the Institute significant advantage reflected in the following:

- multidisciplinary teams of permanent coworkers with professional and scientific titles, years of experience and results in scientific research.
- the use of modern and certified equipment for technological tests, assessment and development
- links with other domestic and international scientific research and educational institutions
- comprehensive services, form idea to realization.

Our work is based on project organization and in accordance with current technology trends.

Depending on the areas covered by the specific task or research project we hire competent multidisciplinary teams of experts

### The Vehicle Center

#### **Period 2007 - 2012**

Government of Federation of Bosnia and Herzegovina on the 178th session held on 14.11.2006. adopted a decision on the transfer public powers in the field of stations for vehicle technical examination to Institute (Official Gazette of the FBiH, No. 80/06).

After that, text of the Agreement of mutual rights and obligations of the Ministry of transport and Communication and Institute about stations for vehicle technical examination affairs has been prepared and agreed (Government of Federation of Bosnia and Herzegovina has approved

Agreement on 179th session held on December 21, 2006.) Agreement was signed in Sarajevo on February 12, 2007.

Part of the activities which Federal Ministry transferred to the Institute are:

1. professional training of inspectors of stations for vehicle technical examination, managers of stations and other persons working in professions about technical examination;
2. periodic testing knowledge of inspectors for vehicle technical examination and other persons working in professions about technical examination;
3. Inspection of performed calibration equipment used to inspect vehicle technical examination;
4. data processing and preparation of analyzes in the field of technical inspection of vehicles; 5. preparation of written instructions and information, professional publication in the field of technical examination;
5. linking stations for vehicle technical examination and other stakeholders in a unified information system related to the activities of vehicle technical examination;
6. monitoring regulations in the area of vehicle technical inspection taken by neighboring countries, the European Union and other international organizations;
7. cooperation with professional, scientific organizations, institutes, companies and other legal entities in the field of vehicle technical examination.

Institute for Economic Engineering Zenica and stations for vehicle technical examinations are authorized and obliged jointly, in accordance with applicable legal regulations which regulate this field, to carry out all the necessary measures and actions for achieving a harmonious and professional work of stations for vehicle technical inspection, in order to quality performance of tasks within its competence.

In this regard, stations and Institute are obliged to ensure that the activities about vehicle technical inspection are organized as a single system, in a way that will contribute to the improvement of road safety, and efficient and professional meeting the needs of the vehicle owners.

## **Period 2012 -**

Federal Ministry of Transport and Communications is under the Agreement on the transfer of public authority to perform certain activities under the jurisdiction of the Federal Ministry of Transport and Communications, which refers to the stations for vehicle technical inspection transferred to expert institution IPI - Institute for Economic Engineering Ltd. Zenica the following duties under the Contract No. 01-1009-218 / 12 signed 02.04.2012. and Annex II of the Treaty No. 01-1011-134 / 13 of 20.05.2013. and Annex III of the Treaty of 02.04.2014. The number: 01-1011-49 / 14, on transfer of public authority to perform certain activities under the jurisdiction of Federal Ministry of Transport and Communications, referring to the work of stations for vehicle technical inspection.

Governement of Federation of Bosnia and Herzegovina on 11th session held on June, 18th, ratified a new decision on the transfer of public powers in the field of vehicle technical inspection on the professional institution on the basis that the Federal Ministry of Transport and Communications signed a new Contract No: 01-1011-94 / 15 of 20.07.2015 and the Annex of Contract No. 01-1011-94-1 / 15

That affairs are:

1. activities on professional training of personnel for performing vehicle technical examination inspectors and other persons working in the professions of technical examination and registration vehicles as follows:
  - a) in the field of equipment for stations for vehicle technical inspection and procedures of vehicle technical inspection.
  - b) building and maintaining register, producing and distributing of licenses and seals for managers and inspectors employed at the vehicle technical station.

2. activities focused on periodic tests for managers of vehicle technical stations, inspectors and other personnel employed at the vehicle technical station.
3. activities on organizing moderation control of equipment used to make a vehicle technical inspections. (IPI Institute these operations performs in the field of Una Sana Canton, Central Bosnia Canton, Zenica-Doboj Canton).
4. professional supervision over the work of vehicle technical inspection stations (IPI Institute works in 63 stations in the field of Una-Sana Canton, Central Bosnia Canton and Zenica-Doboj Canton).
5. activities on organizing linking vehicle technical inspection stations and other stakeholders in unified information system related to activities of vehicle technical inspection, as well as video-surveillance system.
6. printing and distribution mandatory forms for vehicle technical inspection stations based of the Law and regulations in the field of vehicle technical roadworthiness issued in Bosnia and Herzegovina and/or Federation of Bosnia and Herzegovina.
7. activities in order to establish cooperation with professional, scientific organizations, institutes, companies and other legal entities in the field of technical inspection of vehicles.
8. activities related to written instructions and information, development of technical publications in the field of vehicle technical examination.
9. at the request of authorities supervising the work of institution referred to in paragraph 1 of this Article, and at least twice a year, submits reports, information and documents relevant to administrative supervision;
10. training candidates for the inspectors and managers of vehicle technical inspection stations - PROFESSIONAL EXAM.
11. Computer monitoring tachographs workshops.
12. activities on establishing ECO test at vehicle technical inspection stations.
13. activities aimed to establishing a database for tachographs at vehicle technical inspection stations.

If you need more information, please contact us or visit our official web site

**INSTITUTE FOR ECONOMIC ENGINEERING Ltd.**

**IPI Ltd.**

Fakultetska 1, Zenica, 72000, Bosnia and Herzegovina

Tel.: **+387 32/445-600; 445-662; 445-663**, Fax: **+387 32/445-601; 445-661**

Web: [www.ipi.ba](http://www.ipi.ba) E-mail: [info@ipi.ba](mailto:info@ipi.ba)

## IZVOD IZ RECENZIJE

### Opšti podaci o biltenu

Bilten sadrži 64 (+16 uvodnih strana) stranice teksta i koncipiran je u 5 stručnih tema iz različitih oblasti povezanih sa djelatnošću IPI-Instituta, nadzorom i analizom rada STPV-a, standardima zaštite okoliša, sprječavanju zagađenja kroz pravilan izbor gradskog prijevoza i uticaj i značaj školskih poligona na obrazovanje djece u saobraćaju.

Sadrži 24 tabele, 8 slika i 12 grafikona koji dopunjavaju pojedine teme prikazane u Biltenu.

I ovaj broj biltena je kombinacija analize statističkih podataka o obavljenim tehničkim pregledima i stručnih tema vezanih za poslove, koje Institut za privredni inženjerинг obavlja, a koje se odnose na različite segmente saobraćaja.

- 1. Statistički pokazatelji o broju obavljenih pregleda sa analizom karakterističnih pokazatelja na tehničkim pregledima.** Ovaj dio je, kao i do sada, detaljno obrađen i osnovni je dio Biltena te daje detaljne informacije o broju obavljenih pregleda po vrstama i kategorijama vozila u FBiH u trećem kvartalu 2021. godine. Putem većeg broja tabela čitalac može steći uvid u kompletno stanje na području cijele FBiH kao i pojedinačno po kantonima. Ono što se može zapaziti čitajući ovaj dio Biltena i poredeći ga sa istim periodima u proteklim godinama jeste da je došlo do blagog pada u broju obavljenih pregleda, od cca 1.000 pregleda (za ovaj period). Podaci o starosnoj strukturi vozila nisu doživjeli nikakve pozitivne trendove, kao i uočeni broj neispravnosti po pojedinim sistemima i komponentama vozila, koji se nažalost smanjuje iz perioda u period ili ima tendenciju stagniranja. Takođe je primjetno da se pojedini problemi prenose iz jednog vremenskog perioda u drugi i da bi trebalo poduzeti sistemske mjere na uočenim problemima koji se dešavaju na stanicama TP-a. Takođe je evidentno da pojedine stanice, duži period vremena ne registriraju gotovo niti jednu neispravnost na vozilima, što svakako dovodi u pitanje rad ljudi na tim stanicama, čime bi se mogli pozabaviti kako ljudi koji prate i nadziru te stanice, tako i možda pojedini inspekcijski organi.
2. Drugi rad u ovom broju Biltena se odnosi na transport i zaštitu okoline. Transport ima ključnu ulogu za društvo i ekonomiju i znatno utiče na kvalitet života ljudi. Osim toga, zaštita okoline i privredni razvoj su najvažniji problemi današnjice, jer s većim razvojem privrede i industrije znatno je povećan uticaj na okruženje. Naime, vrlo je teško pomiriti razvoj industrije i zdravu i čistu okolinu.
3. U trećem radu se govori o opravdanosti uvođenja električnih autobusa u javni gradski prijevoz putnika. Uloga koju električni autobusi imaju u gradskom saobraćaju je značajna po pitanju smanjenja zagađenja zraka u urbanim sredinama. Električni autobusi pozitivno utiču na smanjenje emisije buke, štetnih gasova i čestica, koji su jako izraženi naročito u velikim gradovima. Trenutno (u Sarajevu) u upotrebi postoji nekoliko vrsta gradskih električnih autobusa koje su predstavljeni i razmatrani u ovom radu, od hibridnih električnih autobusa do potpuno elektrifikovanih autobusa. Dati su dijagrami brzine na cijeloj trasi linije Vijećnica – Dobrinja, kao i na jednom od međustaničnih rastojanja. Takođe, prikazana je usporedba troškova za električne, CNG i dizel autobuse, te date prednosti i mane.
4. Naredna tema nam govori o ulozi i značaju školskog poligona na bezbjednost djece i mlađih u saobraćaju. Ovoj temi se posvećuje veoma malo pažnje. Svjedoci smo svakodnevnih vijesti o saobraćajnim nesrećama koje rijetko prođu bez žrtava i teško povrijeđenih osoba. Povrede u saobraćajnim nesrećama vodeći su uzrok smrti i invaliditeta djece i mlađih u većini zemalja svijeta. Česti kolapsi saobraćaja, svakodnevne gužve, nervozna vozača i neuslovne ceste, dodatno ugrožavaju sigurnost saobraćaja. U radu su prikazani rezultati istraživanja uloge i značaja školskog poligona na bezbjednost djece i mlađih u saobraćaju. Ovo tema je važna za sve uzraste, od djece u vrtiću pa do starih osoba koje učestvuju u saobraćaju u cilju da se smanji stopa stradale djece i mlađih u saobraćaju i da se kroz realizaciju školskog poligona u

osnovnim školama poveća njihova svijest kao ravnopravnih učesnika u saobraćaju. Istraživanje je provedeno u osnovnim školama Kantona Sarajevo s fokusom na nastavnike tehničke kulture.

## **ZAKLJUČAK**

Stručnoj instituciji IPI preporučujemo izdavanje datog Biltena, te njegovu distribuciju svim relevantnim faktorima u cijeloj BiH. Prva destinacija i ovog broja bi trebale svakako biti stanice za tehnički pregled vozila, naročito sa aspekta onoga što one provode ili ne provode u odnosu na druge iste stanice, kao jedna vrsta samokontrole. Isti bi trebao da bude sastavni dio literature svih nadležnih iz ukupne oblasti saobraćaja, jer Bilten daje dovoljno podataka za poduzimanje konkretnih akcija za pojedinice i organizacije koje učestvuju u ukupnom procesu saobraćaja. Takođe preporučujemo nastavak aktivnosti na polju objavljivanja što većeg broja stručnih tema, koje su jako popularne i korisne za širi broj čitalaca, pa i za djecu u vrtićima i osnovnim školama. Preporučujemo upoznavanje šire javnosti sa novinama koje su gotovo svakodnevne u oblasti saobraćaja i tehničkih pregleda, a na koje se nismo navikli, a sve u cilju sprječavanja mogućih problema i nesporazuma, kao i povećanja sigurnosti u saobraćaju u svakom njegovom aspektu.

U Zenici, oktobar 2021. godine

Recenzent: prof. dr. Sabahudin Jašarević, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

## **EXCERPT FROM THE REVIEWS**

### **General Bulletin Information**

The bulletin contains 64 (+16 introductory pages) pages of text and is conceived in 5 professional topics from different areas related to the IPI-Institute, monitoring and analysis of technical inspection stations, environmental standards, pollution prevention through proper choice of urban transport and the impact and the importance of school training grounds for the education of children in traffic.

It contains 24 tables, 8 figures and 12 graphs that supplement the individual topics presented in the Bulletin.

This issue of the bulletin is also a combination of the analysis of statistical data on performed technical inspections and professional topics related to the work, performed by Institut za privredni inženjering d.o.o. Zenica , which relate to different segments of traffic.

- 1. Statistical indicators on the number of performed inspections with the analysis of characteristic indicators at technical inspections.** This part, as before, is elaborated in detail and is the basic part of the Bulletin and provides detailed information on the number of inspections performed by types and categories of vehicles in the Federation of BiH in the third quarter of 2021. Through a number of tables, the reader can gain insight into the complete situation in the entire Federation of BiH as well as individually by cantons. What can be noticed by reading this part of the Bulletin and comparing it with the same periods in recent years is that there has been a slight decline in the number of inspections performed, of approximately 1,000 inspections (for this period). Data on the age structure of vehicles did not experience any positive trends, as well as the observed number of malfunctions by individual systems and components of vehicles, which unfortunately decreases from period to period or has a tendency to stagnate. It is also noticeable that some problems are transferred from one time period to another and that systemic measures should be taken on the observed problems that occur at technical inspection stations. It is also evident that some stations, for a long period of time, do not register almost any malfunctions on vehicles, which certainly calls into question the work of people at these stations, which could be addressed to people who monitor and supervise these stations, and perhaps some inspection bodies.
2. The second paper in this issue of the Bulletin refers to transport and environmental protection. Transport plays a key role in society and the economy and significantly affects people's quality of life. In addition, environmental protection and economic development are the most important problems of today, because with the greater development of the economy and industry, the impact on the environment has significantly increased. Namely, it is very difficult to reconcile the development of industry and a healthy and clean environment. Namely, transport is the main source of negative impact on the environment both in the European Union and in the countries around it. At the same time, it contributes to air pollution with harmful substances and thus to climate change and also to noise pollution. Transport thus greatly affects the health of people, especially those living in areas with highly developed traffic.
3. The third paper discusses the justification for the introduction of electric buses in public urban passenger transport. The role that electric buses play in urban transport is significant in terms of reducing air pollution in urban areas. Electric buses have a positive effect on reducing the emission of noise, harmful gases and particles, which are very pronounced, especially in large cities. Currently (in Sarajevo) there are several types of city electric buses in use that are presented and discussed in this paper, from hybrid electric buses to fully electrified buses. Speed diagrams are given on the entire route of the line Vijećnica - Dobrinja, as well as on one of the inter-station distances. Also, a comparison of costs for electric, CNG and diesel buses is presented, as well as the given advantages and disadvantages.
4. The next topic tells us about the role and importance of the school training ground for the safety of children and youth in traffic. Very little attention is paid to this topic. We are witnessing daily news about traffic accidents that rarely pass without victims and severely injured people. Injuries in traffic accidents are the leading cause of death and disability for children and young people in

most countries of the world. Frequent traffic collapses, daily traffic jams, driver nervousness and unconditional roads, further endanger traffic safety. The paper presents the results of research on the role and importance of the school training ground for the safety of children and youth in traffic. This topic is important for all ages, from children in kindergarten to the elderly who participate in traffic in order to reduce the rate of children and youth injured in traffic and to increase their awareness as equal participants in traffic through the implementation of school grounds in primary schools. The research was conducted in primary schools of Sarajevo Canton with a focus on teachers of technical culture.

## **CONCLUSION**

We recommend to the IPI professional institution the issuance of the given Bulletin, and its distribution to all relevant factors throughout BiH. The first destination of this number should certainly be stations for technical inspection of vehicles, especially in terms of what they do or do not do in relation to other similar stations, as a kind of self-control. It should be an integral part of the literature of all authorities in the overall field of transport, because the Bulletin provides enough information to take concrete actions for individuals and organizations involved in the overall process of transport. We also recommend continuing activities in the field of publishing as many professional topics as possible, which are very popular and useful for a wider number of readers, including children in kindergartens and primary schools. We recommend introducing the general public to the novelties that are almost daily in the field of traffic and technical inspections, and to which we are not accustomed, all in order to prevent possible problems and misunderstandings, as well as increase traffic safety in every aspect.

Zenica, October, 2021

Reviewer: Prof. dr. Sabahudin Jašarević, B.Sc

## SADRŽAJ

### O NAMA IZVOD IZ RECENZIJE

1. UVOD / INTRODUCTION .....	- 1 -
2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U PERIODU 1.7. – 30.9.2021. GODINE PO VRSTAMA PREGLEDA (FBiH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN THE PERIOD 1/7 – 30/9/2021 BY TYPE (FBIH, CANTONS, STATIONS).....	- 2 -
2.1. BROJ OBAVLJENIH TEHNIČKIH PREGLEDA VOZILA U FEDERACIJI BIH I KANTONIMA .....	- 2 -
2.1.1. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U UNSKO-SANSKOM KANTONU.....	- 5 -
2.1.2. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U POSAVSKOM KANTONU.....	- 7 -
2.1.3. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U TUZLANSKOM KANTONU .....	- 8 -
2.1.4. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZENIČKO-DOBOSKOM KANTONU.....	- 11 -
2.1.5. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U BOSANSKO-PODRINJSKOM KANTONU .....	- 14 -
2.1.6. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U SREDNJOBOSANSKOM KANTONU .....	- 15 -
2.1.7. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U HERCEGOVAČKO-NERETVANSKOM KANTONU.....	- 17 -
2.1.8. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZAPADNO-HERCEGOVAČKOM KANTONU .....	- 19 -
2.1.9. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU SARAJEVO.....	- 20 -
2.1.10. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU 10.....	- 23 -
2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA VOZILA..	- 25 -
<b>Muhamed Barut, Fuad Klisura</b>	
3. TRANSPORT I ZAŠTITA OKOLINE / TRANSPORT AND ENVIRONMENTAL PROTECTION .....	- 42 -
<b>Mirsada Oruč, Dragana Agić</b>	
4. OPRAVDANOST UVODENJA ELEKTRIČNIH AUTOBUSA U JAVNI GRADSKI PREVOZ PUTNIKA / JUSTIFICATION OF INTRODUCTION OF ELECTRIC BUSES IN PUBLIC TRANSPORT .....	- 47 -
<b>Madžid Sultanić</b>	
5. ULOGA I ZNAČAJ ŠKOLSKOG POLIGONA NA BEZBJEDNOST DJECE I MLADIH U SAOBRAĆAJU / THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF THE SCHOOL POLYGON IN THE SAFETY OF CHILDREN AND YOUTH IN TRAFFIC.....	- 55 -
<b>Safet Velić, Sejfo Papić</b>	



## 1. UVOD / INTRODUCTION

Poglavlje 2. STRUČNOG BILTENA – IPI je statistička analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima za period 1.7.-30.9.2021. godine, sa kraćom analizom i ostalih pokazatelja dobivenih na osnovu unesenih podataka prilikom vršenja tehničkog pregleda vozila.

U poglavlju 3. dat je kratak pregled povezanosti transporta i zagađenja okoline.

U poglavlju 4. predstavljena je ideja uvođenja električnog autobusa u gradski saobraćaj u Sarajevu. S obzirom na dugogodišnji problem zagađenja zraka u Sarajevu uvođenje električnih autobusa u gradski saobraćaj bi imalo značajan uticaj na redukciju zagađenja u gusto naseljenim dijelovima.

U poglavlju 5. su prikazani rezultati istraživanja uloge i značaja školskog poligona na bezbjednost djece i mladih u saobraćaju.

## 2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U PERIODU 1.7. – 30.9.2021. GODINE PO VRSTAMA PREGLEDA (FBiH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN THE PERIOD 1/7 – 30/9/2021 BY TYPE (FBIH, CANTONS, STATIONS)

**Autori:** Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja/prometa  
van. prof. dr. Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
Institut za privredni inženjering, Zenica

### Sažetak

*U ovom radu je dat prikaz broja obavljenih tehničkih pregleda za Federaciju BiH, kantone i stanice za tehnički pregled vozila. Prikazan je i čitav niz zanimljivih statističkih podataka dobivenih putem informacionog sistema. Izdvojeni su podaci o prosječnoj starosti vozila, prema vrsti vozila, broju evidentiranih neispravnosti po uređajima koji se kontrolisu prilikom pregleda, te broju neispravnosti po stanicama za tehnički pregled vozila.*

**Ključne riječi:** tehnički pregled, neispravnost, prosječna starost vozila, vrste pregleda, EKO test

### Abstract

*This paper presents the number of performed technical inspections/roadworthiness tests for the Federation of B&H, the cantons and stations for technical inspection of vehicles. There is presented a range of interesting statistics obtained via information system.*

*Data are sorted by average age of vehicles, by vehicle type, the number of registered device defects that are controlled during the technical inspection, and the number of defects on the stations for technical inspection of vehicles.*

**Key words:** technical inspection/roadworthiness test, defect, the average age of vehicles, types of inspections, ECO test

### 2.1. BROJ OBAVLJENIH TEHNIČKIH PREGLEDA VOZILA U FEDERACIJI BIH I KANTONIMA

Broj obavljenih pregleda prikazan je po kantonima, gradovima, općinama i stanicama za tehnički pregled vozila. Prikazani su podaci i za stanice za tehnički pregled vozila koje više ne rade, te stanice za tehnički pregled vozila kod kojih je došlo do promjene vlasnika.

U Tabeli 1. dat je prikaz obavljenih pregleda po vrstama pregleda i po broju obavljenih EKO testova za područje Federacije BiH. Za područje kantona u Federaciji BiH podaci su prikazani u Tabeli 2. U sljedećim potpoglavlјjima su dati i obavljeni pregledi po pojedinim stanicama za tehnički pregled vozila.

Glavne promjene, koje su uslijedile nakon 01.09.2020. godine, a što se može vidjeti u tabelama su da se dosadašnji preventivni tehnički pregled, preimenovao u PREVENTIVNI TEHNIČKI PREGLED - nivo FBIH. Nije bilo izmjene u propisima vezano za ovu vrstu pregleda nego se radi sličnog imena sa drugom vrstom pregleda na nivou BiH naziv izmijenio da ne bi došlo do mogućih grešaka.

Umjesto redovnog šestomjesečnog tehničkog pregleda uveden je PREVENTIVNI TEHNIČKI PREGLED - nivo BiH.

Nova vrsta pregleda je identifikacija novoproizведенog vozila. Postoji i propisana procedura dostupna ovlaštenim stanicama tehničkih pregleda putem web stranice.

**Tabela 1. Broj obavljenih pregleda i broj EKO TEST-ova u Federaciji BiH u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine**

	Identifikacija		Preventivni pregledi - BiH		Preventivni pregledi - FBiH		Redovni pregledi		Tehničko-eksploatacioni pregledi		Vanredni pregledi	
	Pregled	Eko Test	Pregled	Eko Test	Pregled	Eko Test	Pregled	Eko Test	Pregled	Eko Test	Pregled	Eko Test
RADNA MAŠINA	20	0	0	0	1	0	184	0	2	0	4	0
L1	85	0	0	0	0	0	922	0	0	0	3	0
L2	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0
L3	45	0	0	0	0	0	1.821	0	0	0	2	0
L4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
L5	2	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1	0
L6	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
L7	64	0	0	0	0	0	147	1	0	0	1	0
M1	1.292	0	462	14	485	1	156.457	156.184	1.030	705	556	49
M2	0	0	98	2	38	0	20	20	175	164	2	0
M3	1	0	320	1	142	0	79	79	564	536	9	0
N1	154	0	161	0	6.324	70	1.834	1.823	6.574	6.027	124	26
N2	9	0	395	1	1.407	4	331	320	1.686	1.550	28	4
N3	89	0	2.206	10	1.058	0	919	912	3.271	2.973	52	3
O1	148	0	0	0	0	0	1.497	0	15	0	6	0
O2	23	0	15	0	148	0	226	0	384	0	9	0
O3	4	0	31	0	65	0	117	0	54	0	2	0
O4	82	0	1.316	0	703	0	627	0	1.979	0	33	0
R1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R2	7	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0
R3	31	0	0	0	0	0	15	0	1	0	0	0
R4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
T1	38	0	0	0	0	0	376	0	0	0	1	0
T2	15	0	0	0	0	0	127	0	0	0	1	0
T3	89	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0
T4	5	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0
T5	1	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0
Ukupno	2.205	0	5.004	28	10.371	75	165.854	159.339	15.735	11.955	835	82
<b>UKUPNO PREGLEDA</b>			<b>200.004</b>				<b>UKUPNO EKO TESTOVA</b>				<b>171.479</b>	

**Tabela 2. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po kantonima u Federaciji BiH u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine**

KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
Unsko - sanski kanton	IDENTIFIKACIJA	174
	PREV - BIH	374
	PREV- FBIH	940
	RED	16.039
	TEU	1.245
	VANR	83
	UKUPNO	18.855
Posavski kanton	IDENTIFIKACIJA	46
	PREV - BIH	67
	PREV- FBIH	138
	RED	2.484
	TEU	201
	VANR	8
	UKUPNO	2.944
Tuzlanski kanton	IDENTIFIKACIJA	344
	PREV - BIH	1.358
	PREV- FBIH	2.036
	RED	33.062
	TEU	3.421
	VANR	221
	UKUPNO	40.442
Zeničko – dobojski kanton	IDENTIFIKACIJA	252
	PREV - BIH	1.118
	PREV- FBIH	1.794
	RED	27.404
	TEU	2.702
	VANR	126
	UKUPNO	33.396
Bosansko-podrinjski kanton	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	33
	PREV- FBIH	87
	RED	1.819
	TEU	116
	VANR	5
	UKUPNO	2.064
Srednjobosanski kanton	IDENTIFIKACIJA	146
	PREV - BIH	554
	PREV- FBIH	1.212
	RED	17.748
	TEU	1.896

KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
Srednjobosanski kanton	VANR	50
	UKUPNO	21.606
Hercegovačko-neretvanski kanton	IDENTIFIKACIJA	244
	PREV - BIH	425
	PREV- FBIH	1.134
	RED	18.537
	TEU	1.815
	VANR	58
	UKUPNO	22.213
Zapadno – hercegovački kanton	IDENTIFIKACIJA	76
	PREV - BIH	235
	PREV- FBIH	740
	RED	8.779
	TEU	1.233
	VANR	40
	UKUPNO	11.103
Kanton Sarajevo	IDENTIFIKACIJA	891
	PREV - BIH	728
	PREV- FBIH	2.092
	RED	35.708
	TEU	2.648
	VANR	240
	UKUPNO	42.307
Kanton 10	IDENTIFIKACIJA	28
	PREV - BIH	112
	PREV- FBIH	198
	RED	4.274
	TEU	458
	VANR	4
	UKUPNO	5.074

**2.1.1. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U UNSKO-SANSKOM KANTONU**

**Tabela 3.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila Unsko-sanskog kantona u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA ASSISTANCE, Bihać	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	28
	RED	1.082
	TEU	33
	VANR	1
	STP UKUPNO	1.150
BERLINA TEHNIČKI PREGLED VOZILA, Bihać	IDENTIFIKACIJA	14
	PREV - BIH	24
	PREV- FBIH	87
	RED	2.211
	TEU	115
	VANR	2
	STP UKUPNO	2.453
ČAVKIĆ, Bihać	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	40
	PREV- FBIH	121
	RED	826
	TEU	113
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.107
KAMION CENTAR, Bihać	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	5
	PREV- FBIH	13
	RED	152
	TEU	25
	VANR	0
	STP UKUPNO	200
REGOS CENTAR, Bihać	IDENTIFIKACIJA	17
	PREV - BIH	14
	PREV- FBIH	43
	RED	607
	TEU	75
	VANR	7
	STP UKUPNO	763
OPĆINA UKUPNO		5.673
ASA ASSISTANCE, Ključ	IDENTIFIKACIJA	7
	PREV - BIH	15
	PREV- FBIH	30
	RED	634
	TEU	42
	VANR	3
	STP UKUPNO	731
OPĆINA UKUPNO		731
AGRAM, Cazin	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	5
	PREV- FBIH	47
	RED	542
	TEU	26
	VANR	1

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ČAVKIĆ, Cazin	STP UKUPNO	624
	IDENTIFIKACIJA	8
	PREV - BIH	11
	PREV- FBIH	44
	RED	911
	TEU	83
	VANR	4
KAMASS, Cazin	STP UKUPNO	1.061
	IDENTIFIKACIJA	14
	PREV - BIH	67
	PREV- FBIH	80
	RED	833
	TEU	154
	VANR	11
TESTING CENTAR, Cazin	STP UKUPNO	1.159
	IDENTIFIKACIJA	55
	PREV - BIH	15
	PREV- FBIH	42
	RED	1.400
	TEU	55
	VANR	2
OPĆINA UKUPNO	STP UKUPNO	1.159
	IDENTIFIKACIJA	55
	PREV - BIH	15
	PREV- FBIH	42
	RED	1.400
	TEU	55
	VANR	2
ADDA PROMET, Velika Kladuša	STP UKUPNO	1.569
	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	6
	PREV- FBIH	25
	RED	576
	TEU	20
	VANR	2
TESTING CENTAR, Velika Kladuša	STP UKUPNO	629
	IDENTIFIKACIJA	7
	PREV - BIH	50
	PREV- FBIH	104
	RED	2.312
	TEU	136
	VANR	7
OPĆINA UKUPNO	STP UKUPNO	2.616
	IDENTIFIKACIJA	7
	PREV - BIH	50
	PREV- FBIH	104
	RED	2.312
	TEU	136
	VANR	7
ASA ASSISTANCE, Sanski Most	STP UKUPNO	3.245
	IDENTIFIKACIJA	18
	PREV - BIH	12
	PREV- FBIH	71
	RED	588
	TEU	52
	VANR	11
TESTING CENTAR, Sanski Most	STP UKUPNO	752
	IDENTIFIKACIJA	8
	PREV - BIH	28
	PREV- FBIH	83
	RED	753
	TEU	82

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Sanski Most	VANR	2
	STP UKUPNO	956
OPĆINA UKUPNO		1.708
TESTING CENTAR, Bosanski Petrovac	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	37
	PREV- FBIH	16
	RED	456
	TEU	73
	VANR	1
	STP UKUPNO	587
OPĆINA UKUPNO		587
AGRAM, Bužim	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	15
	PREV- FBIH	35
	RED	794
	TEU	50
	VANR	2
	STP UKUPNO	899
OPĆINA UKUPNO		899
REMIS, Bosanska Krupa - Ljusina	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	25
	PREV- FBIH	33
	RED	427
	TEU	58
	VANR	9
	STP UKUPNO	552
REMIS, Bosanska Krupa - Proleterska	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	5
	PREV- FBIH	38
	RED	935
	TEU	53
	VANR	16
	STP UKUPNO	1.047
OPĆINA UKUPNO		1.599

**2.1.2. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U POSAVSKOM KANTONU**

**Tabela 4.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila Posavskog kantona u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Domaljevac-Šamac	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	7
	RED	178
	TEU	4
	VANR	0
	STP UKUPNO	194
OPĆINA UKUPNO		194
AGRAM, Orašje	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	13
	PREV- FBIH	31
	RED	524
	TEU	29
	VANR	0
OPĆINA UKUPNO		600
TESTING CENTAR, Orašje	IDENTIFIKACIJA	17
	PREV - BIH	25
	PREV- FBIH	39
	RED	866
	TEU	57
	VANR	4
OPĆINA UKUPNO		1.608
AGRAM, Odžak	IDENTIFIKACIJA	20
	PREV - BIH	29
	PREV- FBIH	57
	RED	626
	TEU	94
	VANR	4
OPĆINA UKUPNO		830
CROTEHNA, Odžak	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	4
	RED	290
	TEU	17
	VANR	0
OPĆINA UKUPNO		312

**2.1.3. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U TUZLANSKOM KANTONU**

**Tabela 5. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila Tuzlanskog kantona u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine**

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OSING, Banovići	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	9
	PREV- FBIH	16
	RED	1.176
	TEU	23
	VANR	9
	STP UKUPNO	1.235
REMIS, Banovići	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	72
	PREV- FBIH	48
	RED	858
	TEU	92
	VANR	4
	STP UKUPNO	1.076
OPĆINA UKUPNO		2.311
AGRAM, Srebrenik	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	45
	PREV- FBIH	40
	RED	810
	TEU	57
	VANR	1
	STP UKUPNO	957
REMIS, Srebrenik	IDENTIFIKACIJA	31
	PREV - BIH	103
	PREV- FBIH	63
	RED	1.295
	TEU	211
	VANR	5
	STP UKUPNO	1.708
SELIMPEX, Srebrenik	IDENTIFIKACIJA	7
	PREV - BIH	39
	PREV- FBIH	38
	RED	658
	TEU	75
	VANR	4
	STP UKUPNO	821
OPĆINA UKUPNO		3.486
GRAD-LUX, Gradačac	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	30
	PREV- FBIH	77
	RED	882
	TEU	102
	VANR	1
	STP UKUPNO	1.094
GRAPS, Gradačac	IDENTIFIKACIJA	12
	PREV - BIH	110
	PREV- FBIH	115
	RED	1.305
	TEU	250
	VANR	12

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Gradačac	STP UKUPNO	1.804
	IDENTIFIKACIJA	20
	PREV - BIH	24
	PREV- FBIH	47
	RED	633
	TEU	101
	VANR	3
STP UKUPNO		828
OPĆINA UKUPNO		3.726
OSING, Kladanj	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	24
	PREV- FBIH	24
	RED	781
	TEU	55
	VANR	6
	STP UKUPNO	893
OPĆINA UKUPNO		893
STTP KAHRIB, Sapna	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	11
	PREV- FBIH	4
	RED	313
	TEU	25
	VANR	2
	STP UKUPNO	357
OPĆINA UKUPNO		357
AGRAM, Gračanica	IDENTIFIKACIJA	12
	PREV - BIH	17
	PREV- FBIH	51
	RED	608
	TEU	60
	VANR	1
	STP UKUPNO	749
ASA ASSISTANCE, Gračanica	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	44
	PREV- FBIH	50
	RED	1.624
	TEU	151
	VANR	15
	STP UKUPNO	1.890
OXIS OIL, Gračanica	IDENTIFIKACIJA	35
	PREV - BIH	90
	PREV- FBIH	138
	RED	1.147
	TEU	206
	VANR	31
	STP UKUPNO	1.647
OPĆINA UKUPNO		4.286
AGRAM, Tuzla	IDENTIFIKACIJA	39
	PREV - BIH	13
	PREV- FBIH	93

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Tuzla	RED	1.171
	TEU	63
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.381
AUTOCENTAR BH, Tuzla	IDENTIFIKACIJA	20
	PREV - BIH	11
	PREV- FBIH	50
	RED	1.938
	TEU	57
	VANR	6
NIPEX, Tuzla	STP UKUPNO	2.082
	IDENTIFIKACIJA	31
	PREV - BIH	35
	PREV- FBIH	24
	RED	425
	TEU	86
OSING, Tuzla	VANR	4
	STP UKUPNO	605
	IDENTIFIKACIJA	18
	PREV - BIH	10
	PREV- FBIH	41
	RED	1.361
POLO, Tuzla	TEU	58
	VANR	5
	STP UKUPNO	1.493
	IDENTIFIKACIJA	18
	PREV - BIH	49
	PREV- FBIH	135
REMIS, Tuzla	RED	2.267
	TEU	179
	VANR	4
	STP UKUPNO	2.652
	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	30
SAMN, Tuzla	PREV- FBIH	85
	RED	578
	TEU	111
	VANR	4
	STP UKUPNO	809
	IDENTIFIKACIJA	30
TZINSPEKT, Tuzla	PREV - BIH	136
	PREV- FBIH	189
	RED	679
	TEU	336
	VANR	15
	STP UKUPNO	1.385
OPĆINA UKUPNO	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	58
	PREV- FBIH	44
	RED	1.014
	TEU	95
	VANR	7
INGOS, Lukavac	STP UKUPNO	1.219
	IDENTIFIKACIJA	9

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	
INGOS, Lukavac	PREV - BIH	74	
	PREV- FBIH	82	
	RED	2.124	
	TEU	190	
	VANR	13	
	STP UKUPNO	2.492	
ASA ASSISTANCE, Lukavac	IDENTIFIKACIJA	4	
	PREV - BIH	38	
	PREV- FBIH	52	
	RED	1.551	
	TEU	94	
	VANR	5	
NASKO, Lukavac	STP UKUPNO	1.744	
	IDENTIFIKACIJA	0	
	PREV - BIH	35	
	PREV- FBIH	59	
	RED	522	
	TEU	63	
OPĆINA UKUPNO	VANR	4	
	STP UKUPNO	683	
	IDENTIFIKACIJA	2	
	PREV - BIH	10	
	PREV- FBIH	25	
	RED	578	
OSING, Kalesija	TEU	43	
	VANR	4	
	STP UKUPNO	662	
	IDENTIFIKACIJA	9	
	PREV - BIH	55	
	PREV- FBIH	77	
POLO, Kalesija	RED	1.477	
	TEU	149	
	VANR	5	
	STP UKUPNO	1.772	
	OPĆINA UKUPNO	2.434	
	IDENTIFIKACIJA	0	
OSING, Čelić	PREV - BIH	8	
	PREV- FBIH	38	
	RED	253	
	TEU	45	
	VANR	3	
	STP UKUPNO	347	
OPĆINA UKUPNO	OPĆINA UKUPNO	347	
	IDENTIFIKACIJA	0	
	PREV - BIH	7	
	PREV- FBIH	50	
	RED	420	
	TEU	52	
OSING, Dobojski	VANR	10	
	STP UKUPNO	539	
	OPĆINA UKUPNO	539	
	AUTOCENTAR BH, Živinice	IDENTIFIKACIJA	8
	PREV - BIH	8	

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTOCENTAR BH, Živinice	PREV- FBIH	26
	RED	649
	TEU	29
	VANR	4
	STP UKUPNO	724
REMIS, Živinice	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	48
	PREV- FBIH	81
	RED	1.805
	TEU	90
	VANR	2
TESTING CENTAR, Živinice	STP UKUPNO	2.028
	IDENTIFIKACIJA	11
	PREV - BIH	64
	PREV- FBIH	109
	RED	1.116
	TEU	161
ŽIVINICEREMONT, Živinice	VANR	25
	STP UKUPNO	1.486
	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	51
	PREV- FBIH	65
	RED	1.044
OPĆINA UKUPNO		5.518

**2.1.4. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZENIČKO-DOBOJSKOM KANTONU**
**Tabela 6.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila Zeničko-dobojskog kantona u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OSING, Vareš	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	10
	PREV- FBIH	23
	RED	469
	TEU	36
	VANR	1
	STP UKUPNO	542
OPĆINA UKUPNO		542
BOSNAEXPRES, Doboj Jug	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	7
	PREV- FBIH	13
	RED	1.298
	TEU	27
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.347
GANGO LINE, Doboj-Jug	IDENTIFIKACIJA	89
	PREV - BIH	272
	PREV- FBIH	263
	RED	898
	TEU	519
	VANR	18
	STP UKUPNO	2.059
OPĆINA UKUPNO		3.406
BN-STEP, Zavidovići	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	29
	PREV- FBIH	59
	RED	938
	TEU	75
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.103
BN-STEP, Zavidovići PJ-2	IDENTIFIKACIJA	8
	PREV - BIH	27
	PREV- FBIH	40
	RED	926
	TEU	94
	VANR	1
	STP UKUPNO	1.096
OPĆINA UKUPNO		2.199
REMIS, Maglaj	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	24
	PREV- FBIH	73
	RED	789
	TEU	67
	VANR	12
	STP UKUPNO	969
SJAJ, Maglaj	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	8
	RED	508
	TEU	17

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
SJAJ, Maglaj	VANR	1
	STP UKUPNO	535
OPĆINA UKUPNO		1.504
AGRAM, Žepče	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	18
	PREV- FBIH	35
	RED	595
	TEU	56
	VANR	0
	STP UKUPNO	705
AGRAM, Žepče 2	IDENTIFIKACIJA	36
	PREV - BIH	64
	PREV- FBIH	72
	RED	484
	TEU	130
	VANR	5
	STP UKUPNO	791
K-PROJEKT, Žepče	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	46
	PREV- FBIH	51
	RED	1.336
	TEU	117
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.552
OPĆINA UKUPNO		3.048
BTS, Visoko	IDENTIFIKACIJA	18
	PREV - BIH	38
	PREV- FBIH	64
	RED	1.353
	TEU	117
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.592
REMIS, Visoko	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	25
	PREV- FBIH	87
	RED	1.232
	TEU	101
	VANR	15
	STP UKUPNO	1.466
TESTING CENTAR, Visoko	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	35
	PREV- FBIH	100
	RED	1.297
	TEU	118
	VANR	1
	STP UKUPNO	1.556
OPĆINA UKUPNO		4.614
ĆOSIĆPROMEX, Usora	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	6
	PREV- FBIH	35

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ĆOSIĆPROMEX, Usora	RED	699
	TEU	39
	VANR	3
	STP UKUPNO	784
OPĆINA UKUPNO		784
KOVAN MI, Olovo	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	23
	PREV- FBIH	16
	RED	477
	TEU	29
	VANR	1
OPĆINA UKUPNO		548
AGRAM, Zenica	IDENTIFIKACIJA	8
	PREV - BIH	63
	PREV- FBIH	136
	RED	1.451
	TEU	162
	VANR	5
OPĆINA UKUPNO		1.825
AUTOCENTAR BH, Zenica	IDENTIFIKACIJA	20
	PREV - BIH	56
	PREV- FBIH	74
	RED	1.079
	TEU	123
	VANR	16
OPĆINA UKUPNO		1.368
AUTOINSPEKT, Zenica	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	22
	RED	676
	TEU	25
	VANR	0
OPĆINA UKUPNO		725
OSING, Zenica	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	8
	PREV- FBIH	42
	RED	1.643
	TEU	42
	VANR	3
OPĆINA UKUPNO		1.740
REMIS, Zenica	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	67
	PREV- FBIH	112
	RED	1.420
	TEU	104
	VANR	2
OPĆINA UKUPNO		1.711
TPV, Zenica	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	37
	PREV- FBIH	55
	RED	1.835
	TEU	100
	VANR	0
OPĆINA UKUPNO		2.028

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO		9.397
REKONSTRUKCIJA, Kakanj	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	75
	PREV- FBIH	89
	RED	1.353
	TEU	118
	VANR	16
OPĆINA UKUPNO		1.655
TRANSPORT, Kakanj	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	72
	PREV- FBIH	64
	RED	1.441
	TEU	95
	VANR	6
OPĆINA UKUPNO		1.681
ADO-TRANS, Tešanj	IDENTIFIKACIJA	3.336
PSC-JELAH, Tešanj	PREV - BIH	2
	PREV- FBIH	6
	RED	9
	TEU	120
	VANR	14
	STP UKUPNO	0
OPĆINA UKUPNO		151
TESTING CENTAR, Tešanj	IDENTIFIKACIJA	15
	PREV - BIH	81
	PREV- FBIH	133
	RED	909
	TEU	252
	VANR	4
OPĆINA UKUPNO		1.394
TESTING CENTAR BROJ 2, Tešanj	IDENTIFIKACIJA	7
	PREV - BIH	9
	PREV- FBIH	57
	RED	672
	TEU	54
	VANR	3
OPĆINA UKUPNO		802
TRC, Tešanj	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	3
	PREV- FBIH	23
	RED	425
	TEU	30
	VANR	1
OPĆINA UKUPNO		485
OSING PSTPV 2, Breza	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	1
	PREV- FBIH	5
	RED	136
	TEU	5
	VANR	2
OPĆINA UKUPNO		151
OPĆINA UKUPNO		2.983
OSING PSTPV 2, Breza	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	0

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OSING PSTPV 2, Breza	RED	145
	TEU	1
	VANR	1
	STP UKUPNO	147
OSING, Breza	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	16
	PREV- FBIH	34
	RED	768
	TEU	35
	VANR	1
AHMEDSPAHIĆ, Breza	STP UKUPNO	856
	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	0
	RED	32
	TEU	0
OPĆINA UKUPNO	VANR	0
	STP UKUPNO	32
OPĆINA UKUPNO		1.035

**2.1.5. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U BOSANSKO-  
PODRINJSKOM KANTONU****Tabela 7.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila  
Bosansko-podrinjskog kantona u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AC AUTO, Goražde	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	4
	PREV- FBIH	22
	RED	628
	TEU	15
	VANR	2
	STP UKUPNO	671
AUTOCENTAR BH, Goražde	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	29
	PREV- FBIH	65
	RED	1.191
	TEU	101
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.393
OPĆINA UKUPNO		2.064

**2.1.6. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U SREDNJOBOSANSKOM KANTONU**
**Tabela 8. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila Srednjobosanskog kantona u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine**

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Bugojno	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	27
	PREV- FBIH	64
	RED	629
	TEU	77
	VANR	1
	STP UKUPNO	799
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO", Bugojno	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	24
	PREV- FBIH	63
	RED	590
	TEU	116
	VANR	2
	STP UKUPNO	795
AUTOCENTAR BH, Bugojno	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	8
	PREV- FBIH	22
	RED	1.114
	TEU	60
	VANR	1
	STP UKUPNO	1.206
TESTING CENTAR, Bugojno	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	18
	PREV- FBIH	29
	RED	631
	TEU	69
	VANR	0
	STP UKUPNO	749
OPĆINA UKUPNO		3.549
OSING, Gornji Vakuf/Uskoplje	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	9
	PREV- FBIH	35
	RED	508
	TEU	43
	VANR	1
	STP UKUPNO	597
TESTING CENTAR, Gornji Vakuf/Uskoplje	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	5
	PREV- FBIH	30
	RED	464
	TEU	38
	VANR	0
	STP UKUPNO	542
OPĆINA UKUPNO		1.139
AGRAM, Jajce	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	26
	PREV- FBIH	70
	RED	581
	TEU	88
	VANR	0

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
CROTEHNA Podružnica Jajce, Jajce	AGRAM, Jajce	STP UKUPNO
	IDENTIFIKACIJA	7
	PREV - BIH	24
	PREV- FBIH	80
	RED	776
	TEU	117
	VANR	5
STP UKUPNO		1.009
OPĆINA UKUPNO		1.777
ORMAN, Busovača	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	15
	PREV- FBIH	39
	RED	549
	TEU	63
	VANR	2
	STP UKUPNO	672
TESTING CENTAR, Busovača	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	20
	PREV- FBIH	36
	RED	800
	TEU	66
	VANR	2
	STP UKUPNO	928
OPĆINA UKUPNO		1.600
TESTING CENTAR, Kreševu	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	24
	PREV- FBIH	19
	RED	340
	TEU	61
	VANR	7
	STP UKUPNO	451
OPĆINA UKUPNO		451
TESTING CENTAR, Donji Vakuf	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	41
	PREV- FBIH	17
	RED	483
	TEU	55
	VANR	1
	STP UKUPNO	598
OPĆINA UKUPNO		598
AGRAM, Vitez	IDENTIFIKACIJA	22
	PREV - BIH	9
	PREV- FBIH	59
	RED	622
	TEU	43
	VANR	0
	STP UKUPNO	755
CROTEHNA, Podružnica Vitez, Vitez	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	13
	PREV- FBIH	54

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
CROTEHNA, Podružnica Vitez, Vitez	RED	747
	TEU	73
	VANR	4
	STP UKUPNO	897
REMIS, Vitez	IDENTIFIKACIJA	25
	PREV - BIH	80
	PREV- FBIH	71
	RED	552
	TEU	139
	VANR	4
	STP UKUPNO	871
TESTING CENTAR, Vitez	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	21
	PREV- FBIH	41
	RED	888
	TEU	89
	VANR	1
	STP UKUPNO	1.043
OPĆINA UKUPNO		3.566
CROTEHNA, Novi Travnik	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	1
	PREV- FBIH	27
	RED	624
	TEU	34
	VANR	2
	STP UKUPNO	693
TESTING CENTAR, Novi Travnik	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	6
	PREV- FBIH	53
	RED	1.043
	TEU	59
	VANR	1
	STP UKUPNO	1.163
OPĆINA UKUPNO		1.856
GRAKOP, Kiseljak	IDENTIFIKACIJA	16
	PREV - BIH	63
	PREV- FBIH	76
	RED	1.498
	TEU	171
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.827
TESTING CENTAR, Kiseljak	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	2
	PREV- FBIH	21
	RED	358
	TEU	18
	VANR	0
	STP UKUPNO	403
TESTING CENTAR broj 2, Kiseljak	IDENTIFIKACIJA	23
	PREV - BIH	29
	PREV- FBIH	89
	RED	637
	TEU	118
	VANR	2
	STP UKUPNO	898

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO		3.128
ASA ASSISTANCE Poružnica 3, Fojnica	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	15
	PREV- FBIH	17
	RED	652
	TEU	34
	VANR	0
	STP UKUPNO	721
OPĆINA UKUPNO		721
ASA ASSISTANCE, Travnik	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	12
	PREV- FBIH	69
	RED	1.106
	TEU	72
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.265
OSING, Travnik	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	44
	PREV- FBIH	78
	RED	996
	TEU	94
	VANR	5
	STP UKUPNO	1.218
TESTING CENTAR, Travnik	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	18
	PREV- FBIH	53
	RED	560
	TEU	99
	VANR	3
	STP UKUPNO	738
OPĆINA UKUPNO		3.221

**2.1.7. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U HERCEGOVACKO-NERETVANSKOM KANTONU**
**Tabela 9.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila u Hercegovačko-neretvanskom kantonu u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Mostar	IDENTIFIKACIJA	17	OSING, Mostar	PREV - BIH	25
	PREV - BIH	14		PREV- FBIH	109
	PREV- FBIH	104		RED	969
	RED	1.782		TEU	131
	TEU	108		VANR	3
	VANR	6		STP UKUPNO	1.264
	STP UKUPNO	2.031		IDENTIFIKACIJA	55
AGRAM PJ 3, Mostar	IDENTIFIKACIJA	1	TESTING CENTAR, Mostar	PREV - BIH	44
	PREV - BIH	20		PREV- FBIH	70
	PREV- FBIH	84		RED	1.110
	RED	575		TEU	156
	TEU	103		VANR	8
	VANR	0		STP UKUPNO	1.443
	STP UKUPNO	783		IDENTIFIKACIJA	3
AGRAM PJ 2, Mostar	IDENTIFIKACIJA	68	AGRAM Podružnica 4, Mostar	PREV - BIH	3
	PREV - BIH	55		PREV- FBIH	33
	PREV- FBIH	88		RED	617
	RED	890		TEU	32
	TEU	156		VANR	2
	VANR	5		STP UKUPNO	690
	STP UKUPNO	1.262		OPĆINA UKUPNO	12.946
AP AUTO, Mostar	IDENTIFIKACIJA	3	AGRAM, Čitluk	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	3		PREV - BIH	22
	PREV- FBIH	39		PREV- FBIH	51
	RED	1.867		RED	630
	TEU	45		TEU	78
	VANR	8		VANR	0
	STP UKUPNO	1.965		STP UKUPNO	783
ASA ASSISTANCE, Mostar - Sutina	IDENTIFIKACIJA	9	CROTEHNA, Čitluk	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	13		PREV - BIH	28
	PREV- FBIH	73		PREV- FBIH	43
	RED	1.013		RED	417
	TEU	103		TEU	85
	VANR	1		VANR	4
	STP UKUPNO	1.212		STP UKUPNO	582
ASA ASSISTANCE, Mostar – Bišće Polje	IDENTIFIKACIJA	20	NAM, Čitluk	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	52		PREV - BIH	9
	PREV- FBIH	61		PREV- FBIH	23
	RED	1.044		RED	205
	TEU	92		TEU	38
	VANR	2		VANR	2
	STP UKUPNO	1.271		STP UKUPNO	278
CROAUTO, Mostar	IDENTIFIKACIJA	21	OPĆINA UKUPNO	IDENTIFIKACIJA	1.643
	PREV - BIH	2		PREV - BIH	3
	PREV- FBIH	45		PREV- FBIH	2
	RED	892		PREV- FBIH	20
	TEU	63		RED	323
	VANR	2		TEU	45
	STP UKUPNO	1.025		VANR	1
OSING, Mostar	IDENTIFIKACIJA	27		STP UKUPNO	394

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO		394
ASA ASSISTANCE, Jablanica	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	8
	PREV- FBIH	30
	RED	837
	TEU	62
	VANR	3
	STP UKUPNO	941
OPĆINA UKUPNO		941
AGRAM, Čapljina	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	16
	PREV- FBIH	58
	RED	936
	TEU	82
	VANR	0
	STP UKUPNO	1.095
AUTO-INDILOVIĆ PJ ČAPLJINA, Čapljina	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	6
	PREV- FBIH	16
	RED	612
	TEU	56
	VANR	0
CROATIA – REMONT, Čapljina	STP UKUPNO	691
	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	38
	PREV- FBIH	32
	RED	573
	TEU	84
	VANR	1
OPĆINA UKUPNO	STP UKUPNO	729
		2.515
AGRAM, Stolac	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	8
	PREV- FBIH	14
	RED	644
	TEU	60
	VANR	2
	STP UKUPNO	729
OPĆINA UKUPNO		729
REMIS, Konjic	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	46
	PREV- FBIH	85
	RED	658
	TEU	129
	VANR	6
	STP UKUPNO	924
REMIS TP 1, Konjic	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	1
	PREV- FBIH	23
	RED	1.196
	TEU	34
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.257
OPĆINA UKUPNO		2.181
AGRAM	IDENTIFIKACIJA	1

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Prozor - Rama	PREV - BIH	10
	PREV- FBIH	25
	RED	517
	TEU	51
	VANR	0
	STP UKUPNO	604
TESTING CENTAR, Prozor - Rama	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	8
	RED	230
	TEU	22
	VANR	0
	STP UKUPNO	260
OPĆINA UKUPNO		864

**2.1.8. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZAPADNO-HERCEGOVAČKOM KANTONU**
**Tabela 10.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila u Zapadno-hercegovačkom kantonu u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Grude	IDENTIFIKACIJA	1	AUTO AC, Široki Brijeg	STP UKUPNO	1.332
	PREV - BIH	19		IDENTIFIKACIJA	26
	PREV- FBIH	72		PREV - BIH	33
	RED	495		PREV- FBIH	102
	TEU	96		RED	1.160
	VANR	0		TEU	160
	STP UKUPNO	683		VANR	10
TESTING CENTAR Podružnica Grude, Grude	IDENTIFIKACIJA	1		STP UKUPNO	1.491
	PREV - BIH	2		IDENTIFIKACIJA	0
	PREV- FBIH	19		PREV - BIH	20
	RED	288		PREV- FBIH	44
	TEU	25		RED	350
	VANR	0		TEU	64
	STP UKUPNO	335		VANR	1
TESTING CENTAR Podružnica Grude broj 2, Grude	IDENTIFIKACIJA	0		STP UKUPNO	479
	PREV - BIH	12		IDENTIFIKACIJA	4
	PREV- FBIH	72		PREV - BIH	6
	RED	486		PREV- FBIH	12
	TEU	71		RED	391
	VANR	0		TEU	31
	STP UKUPNO	641		VANR	0
OPĆINA UKUPNO		1.659		STP UKUPNO	444
AGRAM, Ljubuški	IDENTIFIKACIJA	6	OPĆINA UKUPNO		3.746
	PREV - BIH	15	AUTO-INDILOVIĆ, Posušje	IDENTIFIKACIJA	16
	PREV- FBIH	96		PREV - BIH	60
	RED	799		PREV- FBIH	82
	TEU	97		RED	786
	VANR	2		TEU	210
	STP UKUPNO	1.015		VANR	7
CROTEHNA, Ljubuški	IDENTIFIKACIJA	6		STP UKUPNO	1.161
	PREV - BIH	5		IDENTIFIKACIJA	10
	PREV- FBIH	66		PREV - BIH	8
	RED	693		PREV- FBIH	17
	TEU	120		RED	411
	VANR	7		TEU	53
	STP UKUPNO	897		VANR	4
TESTING CENTAR, Ljubuški	IDENTIFIKACIJA	2		STP UKUPNO	503
	PREV - BIH	14	LAGER, Posušje	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV- FBIH	98		PREV - BIH	23
	RED	1.304		PREV- FBIH	13
	TEU	150		RED	443
	VANR	1		TEU	71
	STP UKUPNO	1.569		VANR	1
OPĆINA UKUPNO		3.481		STP UKUPNO	553
AUTO AC, Široki Brijeg	IDENTIFIKACIJA	2	OPĆINA UKUPNO		2.217
	PREV - BIH	18			
	PREV- FBIH	47			
	RED	1.173			
	TEU	85			
	VANR	7			

**2.1.9. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU SARAJEVO**
**Tabela 11.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila u Kantonu Sarajevo u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA ASSISTANCE, Ilička	IDENTIFIKACIJA	2	AUTOCENTAR BH, Novo Sarajevo	PREV- FBIH	67
	PREV - BIH	1		RED	1.804
	PREV- FBIH	17		TEU	82
	RED	522		VANR	4
	TEU	33		STP UKUPNO	1.987
	VANR	2		IDENTIFIKACIJA	1
BIHAMK TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI, Ilička	STP UKUPNO	577	GMC INŽENJERING, Novo Sarajevo	PREV - BIH	15
	IDENTIFIKACIJA	0		PREV- FBIH	42
	PREV - BIH	0		RED	2.798
	PREV- FBIH	6		TEU	77
	RED	88		VANR	10
	TEU	6		STP UKUPNO	2.943
CROTEHNA, Ilička	VANR	0	AUTOCENTAR BH, Podružnica Novo Sarajevo	IDENTIFIKACIJA	6
	STP UKUPNO	100		PREV - BIH	40
	IDENTIFIKACIJA	28		PREV- FBIH	86
	PREV - BIH	12		RED	723
	PREV- FBIH	45		TEU	43
	RED	760		VANR	2
ŠILJAK, Ilička	TEU	88		STP UKUPNO	900
	VANR	12	OPĆINA UKUPNO	OPĆINA UKUPNO	7.557
	STP UKUPNO	945		IDENTIFIKACIJA	93
	IDENTIFIKACIJA	1		PREV - BIH	42
	PREV - BIH	9		PREV- FBIH	234
	PREV- FBIH	38		RED	3.180
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo, Ilička	RED	980		TEU	169
	TEU	45		VANR	10
	VANR	2		STP UKUPNO	3.728
	STP UKUPNO	1.075		IDENTIFIKACIJA	176
	IDENTIFIKACIJA	16		PREV - BIH	0
	PREV - BIH	34		PREV- FBIH	57
OSING, Ilička	PREV- FBIH	135		RED	312
	RED	735		TEU	74
	TEU	155		VANR	2
	VANR	7		STP UKUPNO	621
	STP UKUPNO	1.082		IDENTIFIKACIJA	107
	IDENTIFIKACIJA	17		PREV - BIH	27
AC QUATTRO, Novo Sarajevo	PREV - BIH	5		PREV- FBIH	107
	PREV- FBIH	72		RED	1.853
	RED	1.201		TEU	119
	TEU	45		VANR	8
	VANR	22		STP UKUPNO	2.221
	STP UKUPNO	1.362	CENTROTRANS EUROLINES, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	25
OPĆINA UKUPNO		5.141		PREV - BIH	33
IDENTIFIKACIJA	66	PREV- FBIH		76	
PREV - BIH	15	RED		160	
PREV- FBIH	60	TEU		114	
RED	1.510	VANR		2	
AUTOCENTAR BH, Novo Sarajevo	TEU	63		STP UKUPNO	410
	VANR	13	KJKP GRAS - Depo trolejbusa, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	0
	STP UKUPNO	1.727		PREV - BIH	9
	IDENTIFIKACIJA	10		PREV- FBIH	28
	PREV - BIH	20		RED	41

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
KJKP GRAS - Depo trolejbusa, Novi Grad	TEU	14
	VANR	0
	STP UKUPNO	92
KJKP GRAS - Velika Drveta 1, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	26
	PREV- FBIH	12
	RED	282
	TEU	32
	VANR	0
OSING, Novi Grad	STP UKUPNO	352
	IDENTIFIKACIJA	25
	PREV - BIH	44
	PREV- FBIH	203
	RED	2.709
	TEU	269
REMIS, Novi Grad	VANR	7
	STP UKUPNO	3.257
	IDENTIFIKACIJA	53
	PREV - BIH	53
	PREV- FBIH	195
	RED	2.765
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 2, Novi Grad	TEU	272
	VANR	8
	STP UKUPNO	3.346
	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	29
	PREV- FBIH	66
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	RED	362
	TEU	82
	VANR	6
	STP UKUPNO	547
	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	20
AUTOCENTAR BH, Novi Grad	PREV- FBIH	68
	RED	544
	TEU	45
	VANR	18
	STP UKUPNO	701
	IDENTIFIKACIJA	25
AGRAM, Centar	PREV - BIH	18
	PREV- FBIH	73
	RED	940
	TEU	97
	VANR	0
	STP UKUPNO	1.153
OPĆINA UKUPNO		16.428
AGRAM, Centar	IDENTIFIKACIJA	49
	PREV - BIH	10
	PREV- FBIH	20
	RED	997
	TEU	27
	VANR	4
ASA ASSISTANCE, Podružnica	STP UKUPNO	1.107
	IDENTIFIKACIJA	12
	PREV - BIH	20

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA ASSISTANCE, Podružnica STP Jezero, Centar	PREV- FBIH	24
	RED	2.782
	TEU	79
	VANR	4
	STP UKUPNO	2.921
BN - STEP, Centar	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	1
	PREV- FBIH	32
	RED	481
	TEU	27
BOSNAEXPRES, Centar	VANR	12
	STP UKUPNO	556
	IDENTIFIKACIJA	125
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	23
OPĆINA UKUPNO	RED	390
	TEU	27
	VANR	1
	STP UKUPNO	566
		5.150
AHMETSPAHIĆ PETROL, Vogošća	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	40
	PREV- FBIH	71
	RED	974
	TEU	107
	VANR	46
OSING, Vogošća	STP UKUPNO	1.242
	IDENTIFIKACIJA	7
	PREV - BIH	41
	PREV- FBIH	45
	RED	1.515
OPĆINA UKUPNO	TEU	77
	VANR	4
	STP UKUPNO	1.689
		2.931
	IDENTIFIKACIJA	10
AGRAM, Hadžići	PREV - BIH	52
	PREV- FBIH	72
	RED	1.221
	TEU	113
	VANR	14
TESTING CENTAR, Hadžići	STP UKUPNO	1.482
	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	22
	PREV- FBIH	48
	RED	1.401
ADO-TRANS, Ilijas	TEU	72
	VANR	0
	STP UKUPNO	1.545
		3.027
	IDENTIFIKACIJA	1

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ADO-TRANS, Ilijaš	VANR	1
	STP UKUPNO	811
OSING, Ilijaš	IDENTIFIKACIJA	19
	PREV - BIH	87
	PREV- FBIH	59
	RED	841
	TEU	178
	VANR	19
	STP UKUPNO	1.203
	OPĆINA UKUPNO	2.014
TPV, Stari Grad	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	2
	RED	53
	TEU	4
	VANR	0
	STP UKUPNO	59
OPĆINA UKUPNO		59

**2.1.10. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU 10.**
**Tabela 12.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila u Kantonu 10 u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
CROTEHNA, Drvar	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	5
	PREV- FBIH	13
	RED	333
	TEU	61
	VANR	0
	STP UKUPNO	412
OPĆINA UKUPNO		412
AUTOSERVIS VILA, Kupres	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	17
	RED	217
	TEU	22
	VANR	0
OPĆINA UKUPNO		257
2000-DARC, Livno	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	6
	PREV- FBIH	27
	RED	532
	TEU	56
	VANR	1
OPĆINA UKUPNO		625
AC KRŽELJ, Livno	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	20
	PREV- FBIH	48
	RED	844
	TEU	88
	VANR	1
OPĆINA UKUPNO		1.006
EUROSERVIS, Livno	IDENTIFIKACIJA	9
	PREV - BIH	10
	PREV- FBIH	46
	RED	901
	TEU	68
	VANR	0
OPĆINA UKUPNO		1.034
AGRAM, Tomislavgrad	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	16
	PREV- FBIH	22
	RED	636
	TEU	47
	VANR	0
	STP UKUPNO	725
CROTEHNA, Tomislavgrad	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	38
	PREV- FBIH	16
	RED	479
	TEU	56
	VANR	1

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Tomislavgrad	STP UKUPNO	593
	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	17
	PREV- FBIH	9
	RED	332
	TEU	60
	VANR	1
OPĆINA UKUPNO		422
OPĆINA UKUPNO		1.740

U ovom broju STRUČNOG BILTENA - IPI dat je tabelarni prikaz broja obavljenih pregleda u datom kvartalnom periodu (VII – IX), po godinama (2008., 2009., 2010., 2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016., 2017., 2018., 2019., 2020. i 2021.).

**Tabela 13.** Broj obavljenih pregleda i EKO testova u periodu 1.7.- 30.9. po godinama (2008., 2009., 2010., 2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016., 2017., 2018., 2019., 2020. i 2021.)

2008 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST	2018 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST
	161.157	*		191.583	166.015
2009 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST	2019 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST
	155.807	135.663		200.017	172.772
2010 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST	2020 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST
	164.820	142.702		201.946	173.602
2011 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST	2021 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST
	165.176	143.455		200.004	171.479
2012 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST			
	164.958	144.197			
2013 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST			
	171.087	149.817			
2014 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST			
	175.314	154.730			
2015 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST			
	179.507	158.691			
2016 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST			
	183.261	162.221			
2017 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	EKO TEST			
	187.033	161.856			

\*Evidentiranje obavljenog EKO testa se vršilo obavezno nakon 1.5.2009. godine, do tog perioda rad EKO testa se radio kao sastavni dio nekog pregleda i isti se nije obavezno posebno evidentirao.

## 2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA VOZILA

Tabelom 14. je na osnovu dobivenih podataka o obavljenim identifikacijama, redovnim i pregledima za ispunjavanje tehničko-eksploatacionih uslova, dat prikaz prosječne starosti vozila prema vrsti vozila u periodu 1.7. - 30.9.2021. godine. Kako podaci prezentirani u Tabeli 14. predstavljaju jedan relativno kratak period, Tabelom 15. je dat podatak o prosječnoj starosti vozila prema vrsti vozila u periodu 1.1. - 30.9.2021. godine.

Tabelom 16. su prikazani podaci o utvrđenim neispravnostima prilikom pregleda vozila u periodu 1.7. - 30.9.2021., a Tabelom 17. podaci o ukupnom broju evidentiranih neispravnosti u periodu 1.7. - 30.9. po godinama.

Tabelom 18. su dati podaci o broju vraćenih vozila na prvom i ponovljenom pregledu po stanicama za tehnički pregled vozila u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine.

Tabelom 19. su prikazani podaci o prosječnoj starosti voznog parka na stanicama za tehnički pregled vozila u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine.

**Tabela 14. Prosječna starost vozila u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine godine prema vrsti vozila\***

KATEGORIJE / VRSTE VOZILA	Prosječna starost	VRSTE VOZILA	Prosječna starost
L1	12,64	O1	12,39
L2	15,89	O2	15,38
L3	15,53	O3	25,5
L4	42	O4	12,22
L5	7,56	R1	0
L6	12,67	R2	4,3
L7	6,19	R3	6,94
M1	16,68	R4	45
M2	15,95	T1	28,29
M3	15,72	T2	25,72
N1	13,09	T3	8,41
N2	20,4	T4	23,84
N3	13,46	T5	4,5
RADNA MAŠINA	16,5		

**Tabela 15. Prosječna starost vozila u periodu 1.1. – 30.9.2021. godine godine prema vrsti vozila\***

KATEGORIJE / VRSTE VOZILA	Prosječna starost	VRSTE VOZILA	Prosječna starost
L1	11,86	O1	12,06
L2	15,67	O2	14,51
L3	15,33	O3	26,01
L4	33,33	O4	13,42
L5	14,32	R1	8,33
L6	12,5	R2	6,06
L7	6,29	R3	8,51
M1	16,54	R4	45,33
M2	15,33	T1	29,07
M3	15,61	T2	27,23
N1	12,83	T3	7,93
N2	19,83	T4	24,02
N3	14,35	T5	5,93
RADNA MAŠINA	16,3		

\*Napomena: Radi jednostavnijeg prikaza podaci o prosječnoj starosti su dati na nivou osnovnih kategorija/potkategorija/vrsta vozila.

Tako na primjer pod **L1** je dobivena prosječna starost i to za vozila za kategoriju L potkategoriju L1-MOPED po staroj klasifikaciji i kategoriju L vrste vozila L1e-MOPED, L1e-A-MOPED NISKIH PERFORMANSI, L1e-B-MOPED prema klasifikaciji od 01.09.2020. godine.

Pod **M1** je dobivena prosječna starost i to za vozila za kategoriju M potkategoriju M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL po staroj klasifikaciji i kategorije M1, M1G vrste vozila M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL i M1G-PUTNIČKI AUTOMOBIL, TERENSKI prema klasifikaciji od 01.09.2020. godine.

**Tabela 16. Broj neispravnosti po pojedinim sistemima/podsistemima/uređajima u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine**

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti	
Kočnice	Mehaničko stanje i funkcionalnost	Ostalo	0
		Nosač pedale radne kočnice (nožna komanda)	0
		Stanje pedale i radni hod	1
		Vakuumska pumpa ili kompresor i rezervoar	0
		Indikator ili pokazivač upozorenja o niskom pritisku	0
		Ručni kočni ventil	1
		Parkirna kočnica, komanda	8
		Kočni ventili (nožni ventili, ventili za rasterećenje, regulatori-razvodnici, rele-ventili)	2
		Spojničke glave za kočenje prikolice	0
		Rezervoar za vazduh pod pritiskom	0
		Servo jedinice kočnice, glavni kočni cilindar (hidraulični sistem)	2
		Kruti kočni vodovi	25
		Elastični kočni vodovi	17
		Kočne obloge (pločice disk kočnice)	24
		Kočni doboši, kočni diskovi	12
		Kočna elastična užad, poluge, poluge mehaničkog prijenosnog mehanizma	2
		Uređaji za aktiviranje kočnice (uključujući akumulaciono-opružne cilindre ili hidraulične kočne cilindre)	0
		Ventili za mjerjenje opterećenja	1
		Regulator sile kočenja	4
		Sistem za dugotrajno kočenje (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
		ABS (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
		Ukupno	99
Performanse i efikasnost	Performanse i efikasnost	Performanse i efikasnost radne kočnice	940
		Performanse i efikasnost pomoćne kočnice	1.070
		Performanse i efikasnost parkirne kočnice	32
		Sistem za dugotrajno kočenje (uključujući motornu kočnicu)	1
		Ukupno	2.050
Upravljački sistem	Upravljački sistem	Ostalo	0
		Točak upravljača (volan)	1
		Stup upravljača	4
		Prijenosni mehanizam upravljača	11
		Poluge i zglobovi upravljača	50
		Servo-upravljač	2
		Amortizer upravljača	0
		Graničnik ugla zakretanja upravljača	2
Uređaji za osvjetljivanje i svjetlosnu signalizaciju	Uređaji za osvjetljivanje i svjetlosnu signalizaciju	Ukupno	70
		Ostalo	0
		Kratko svjetlo	91
		Dugo svjetlo	49
		Prednje svjetlo za maglu	12
		Pokretno svjetlo (reflektori za osvjetljavanje radova)	0
		Svetlo za vožnju unatrag	32
		Prednja pozicijska svjetla	60
		Stražnja pozicijska svjetla	69
		Stražnje svjetlo za maglu	9
		Parkirna svjeta	0
		Gabaritna svjetla	7
		Svetla registrarske tablice	61
		Žuta rotacijska ili treptava svjetla	0
		Plava ili crvena rotacijska ili treptava svjetla	0

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju	Katadiopteri	8
	Stop svjetla	167
	Pokazivači smjera	64
	Uređaj za istovremeno uključivanje svih pokazivača smjera	4
	Dnevno svjetlo	3
	Ukupno	636
Uređaji koji omogućuju normalnu vidljivost	Ostalo	0
	Vjetrobran i druge staklene površine	134
	Brisači i perači vjetrobrana	17
	Vozačka ogledala	30
	Ukupno	181
Samonosiva karoserija te šasija sa kabinom i nadogradnjom	Ostalo	0
	Samonosiva karoserija	19
	Šasija	3
	Kabina	8
	Nadogradnja	8
Elementi ovjesa, osovine, točkovi	Ukupno	38
	Ostalo	0
	Poluže ovjesa	91
	Zglobovi ovjesa	182
	Amortizeri	21
	Opruge	13
	Glavina točka	6
	Naplaci - felge	5
Motor	Pneumatiči	128
	Ukupno	446
	Ostalo	0
	Oslonci motora	7
	Zauljenost motora	13
	Sistem za paljenje	0
Buka vozila	Razvodni mehanizam	1
	Sistem za napajanje gorivom	2
	Ukupno	23
	Ostalo	0
Elektro uređaji i instalacije	Buka u mirovanju vozila sa upaljenim motorom	6
	Ukupno	6
	Ostalo	0
Prijenosni mehanizam	Elektropokretač	1
	Generator	7
	Akumulator	2
	Kontakt brava	2
	Električni vodovi	4
	Ukupno	16
Kontrolni i signalni uređaji	Ostalo	0
	Kvačilo	3
	Mjenjač	4
	Vratila, diferencijal i poluvratila	3
	Lanac, lančanici, remen, remenice	0
	Ukupno	10
Kontrolna plava lampa za dugo svjetlo	Ostalo	0
	Brzinomjer s putomjerom	2
	Kontrolna plava lampa za dugo svjetlo	2
	Sirena	9
	Tahograf ili nadzorni uređaj (euro tahograf)	44
	Ograničivač brzine	0
	Svjetlosni ili zvučni signal pokazivača smjera	24
	Ostali signalni uređaji za kontrolu rada pojedinih mehanizama ugrad. na vozilu	0
	Ukupno	81

Sistem/Podsistem/Uređaj	Broj neispravnosti
Ispitivanje izduvnih gasova motornih vozila	Ostalo 0
	Izduvni sistem 461
	Usisni sistem 10
	Sistem za paljenje 1
	Sistem za napajanje gorivom 0
	Razvodni mehanizam 1
	vozila BEZ KATALIZATORA - ispitivanje zapreminskog sadržaja ugljen monoksida (CO) u izduvnom gasu na brzini vrtnje praznog hoda 34
	vozila SA KATALIZATOROM - ispitivanje zapreminskog sadržaja ugljen monoksida (CO) u izduvnom gasu pri povišenoj brzini vrtnje i pri brzini vrtnje praznog hoda. Izračunavanje faktora zraka lambda na povišenoj brzini vrtnje 984
	DIZEL - ispitivanje srednjeg stepena zacrnjenja izduvnog gasa 0
	Ukupno 1.491
Uređaj za spajanje vučnog i priključnog vozila	Ostalo 0
	Mehanička spojnica 0
	Električni priključak spojnice 0
	Ukupno 0
Ostali uređaji i dijelovi vozila	Ostalo 0
	Unutrašnjost kabine, sjedala i prostora za putnike 15
	Uređaj za ventilaciju kabine i vjetrobrana 1
	Vrata vozila 9
	Pokretni prozori i krovovi 5
	Brave 19
	Izlaz za slučaj opasnosti 0
	Blatobrani 18
	Branici 41
	Sigurnosni pojasevi 4
	Dodatne komande za vozilo kojim upravlja osoba sa tjelesnim nedostacima 0
	Kontrola ispravnosti ograničivača brzine na motociklima opremljenim varijatorskim elementima transmisije 0
	Dodatne komande za vozilo autoškole 0
	Ukupno 112
Oprema vozila	Ostalo 0
	Aparat za gašenje požara 25
	Sigurnosni trougao 1
	Kutija prve pomoći 19
	Klinasti podmetači 1
	Čekić za razbijanje stakla u slučaju nužde 0
	Rezervne žarulje 13
	Rezervni točak ili tuba zraka pod pritiskom ili adekvatno ljeplilo 1
	Sajla ili poluga za vuču 0
	Ukupno 60
Registarske tablice	Ostalo 0
	Registarske tablice 3
	Ostale označke 1
	Ukupno 4
Uređaj za gas	Ostalo 0
	Gasna instalacija na vozilu 1
	Rezervoar gase 2
	Armatura rezervoara gase 0
	Isparavač gase (za LPG) 0
	Regulator pritiska 0
	Vodovi za gas niskog pritiska 0
	Vodovi za sredstva za grijanje 0

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Uređaj za gas	Električni uređaji i instalacije	0
	Tehničko uputstvo za uređaj za gas	1
	Naljepnica sa oznakom gasa	0
	Ukupno	4
Greške automatski evidentirane prilikom unosa podataka o mjerjenjima	Koeficijent kočenja radne kočnice prenizak	0
	Koeficijent kočenja pomoćne kočnice prenizak	0
	Razlika sile kočenja na točkovima iste osovine previsoka	0
	Tačka isparavanja kočione tekućine preniska	135
	Ukupno	135
<b>UKUPNO NEISPRAVNOSTI</b>		<b>5.462</b>

**Tabela 17.** Broj evidentiranih neispravnosti u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine

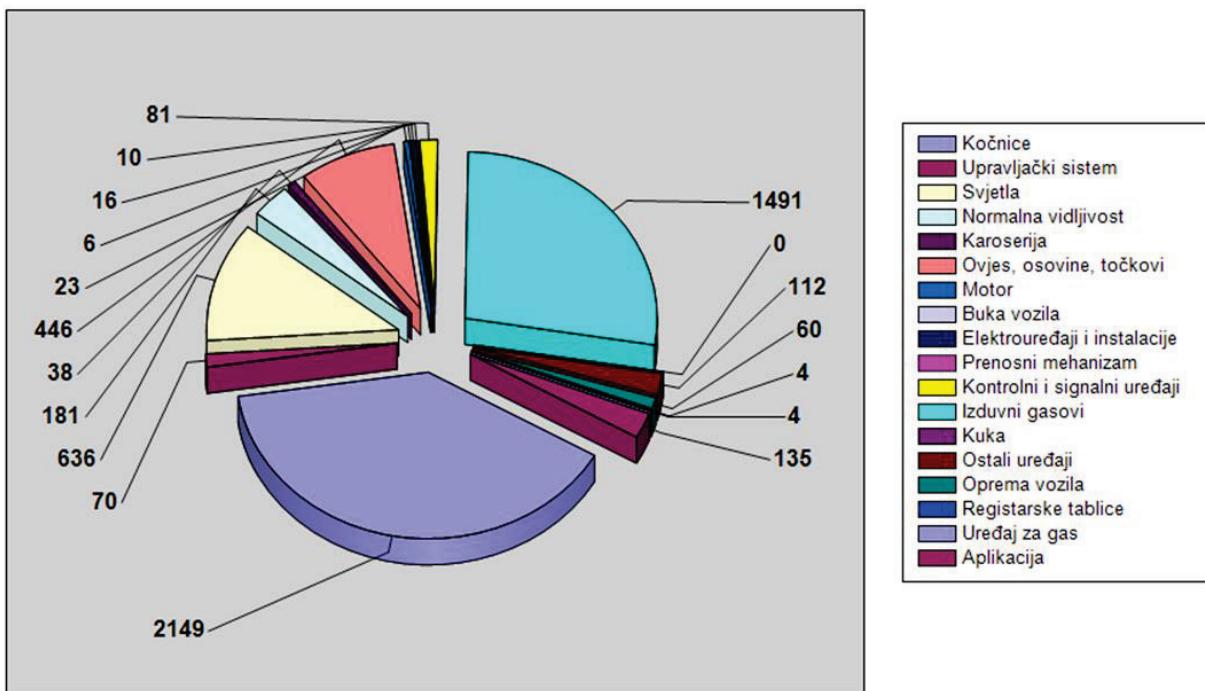
TREĆI KVARTAL – 1.7. – 30.9.	BROJ NEISPRAVNOSTI
<b>2021.</b>	<b>5.462</b>
2020.	6.984
2019.	5.673
2018.	5.741
2017.	5.360
2016.	6.642
2015.	7.192
2014.	7.263
2013.	4.523

Ukupan broj evidentiranih neispravnosti u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine je **5.462**.

U trećem kvartalu u 2020. godini došlo je do uočljivog povećanja evidentiranih neispravnosti u odnosu na treće kvartale prethodnih godina.

Nažalost taj trend nije nastavljen u trećem kvartalu 2021. godine. Evidentirano je znatno smanjenje broja evidentiranih neispravnosti u odnosu na treći kvartal 2020. godine.

Na osnovu podataka iz Tabele 18. vidljivo je koje su stanice za tehnički pregled vozila smanjile broj evidentiranih neispravnosti.

**Ukupan broj kvarova po sistemima kvarova**

**Grafikon 1.** Prikaz evidentiranih neispravnosti prilikom pregleda vozila po sistemima u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine

Najveći broj evidentiranih neispravnosti je u sistemu kočnice 2.149, slijedi ispitivanje sastava izduvnih gasova motornih vozila (izduvni gasovi) sa 1.491, te uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju sa 636 evidentiranih neispravnosti.

**Tabela 18. Broj neispravnih vozila na prvom i ponovljenom pregledu po stanicama za tehnički pregled vozila u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine**

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
<b>UKUPNO</b>	<b>UKUPNO</b>	<b>3.418</b>	<b>2</b>
2000-DARC	Livno	3	0
AC AUTO	Goražde	4	0
AC KRŽELJ	Livno	24	0
AC QUATTRO	Novo Sarajevo	38	0
ADDA PROMET	Velika Kladuša	18	0
ADO-TRANS	Ilijaš	20	0
ADO-TRANS	Tešanj	7	0
AGRAM	Bugojno	24	0
AGRAM	Cazin	8	0
AGRAM	Čapljina	14	0
AGRAM	Čitluk	3	0
AGRAM	Grude	1	0
AGRAM	Jajce	24	0
AGRAM	Ljubuški	4	0
AGRAM	Mostar	7	0
<b>Agram Mostar 3</b>	<b>Mostar</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
AGRAM	Novi Grad	75	0
AGRAM	Odžak	5	0
<b>Agram STP Mostar 2</b>	<b>Mostar</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
AGRAM	Gračanica	28	0
AGRAM	Vitez	2	0
AGRAM	Prozor - Rama	9	0
AGRAM	Centar	2	0
AGRAM	Srebrenik	25	0
AGRAM	Stolac	1	0
AGRAM	Tomislavgrad	6	0
AGRAM	Tuzla	24	0
AGRAM	Zenica	30	0
AGRAM	Žepče	9	0
AGRAM	Bužim	19	0
AGRAM	Hadžići	34	0
AGRAM Mostar 4	Mostar	2	0
AGRAM	Orašje	4	0
AGRAM Žepče 2	Žepče	3	0
<b>Ahmedspahić</b>	<b>Breza</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
AHMETSPAHIĆ PETROL	Vogošća	53	0
AP AUTO	Mostar	17	0
ASA ASSISTANCE	Fojnica	1	0
ASA ASSISTANCE	Jablanica	24	0
ASA ASSISTANCE	Lukavac	27	0
ASA ASSISTANCE	Novi Grad	12	0
ASA ASSISTANCE - Sutina	Mostar	17	0
ASA ASSISTANCE	Bihać	30	0

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
ASA ASSISTANCE Podružnica 2	Novi Grad	17	1
<b>ASA ASSISTANCE PODRUŽNICA AUTODELTA</b>	<b>Centar</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ASA ASSISTANCE	Iliča	1	0
ASA ASSISTANCE Podružnica STP Jezero	Centar	83	0
ASA ASSISTANCE	Travnik	9	0
ASA ASSISTANCE – BIŠČE POLJE	Mostar	2	0
ASA ASSISTANCE	Gračanica	2	0
ASA ASSISTANCE	Ključ	16	0
ASA ASSISTANCE	Sanski Most	74	0
<b>AUTO AC</b>	<b>Široki Brijeg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO"	Bugojno	8	0
AUTOCENTAR BH	Bugojno	18	0
AUTOCENTAR BH Podružnica Novo Sarajevo	Novo Sarajevo	10	0
AUTOCENTAR BH d.o.o.	Novo Sarajevo	4	0
AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo	Novi Grad	50	0
AUTOCENTAR BH	Tuzla	13	0
AUTOCENTAR BH	Goražde	55	0
AUTOCENTAR BH	Zenica	18	0
AUTOCENTAR BH	Živinice	3	0
AUTO-INDILOVIĆ doo PJ ČAPLJINA	Čapljina	5	0
AUTO-INDILOVIĆ	Posušje	75	0
AUTOINSPEKT	Zenica	24	0
AUTOSERVIS VILA	Kupres	2	0
BERLINA TEHNIČKI PREGLED VOZILA	Bihać	10	0
BN-STEP	Zavidovići	19	0
BN-STEP PJ Sarajevo	Centar	16	0
BN-STEP PJ-2	Zavidovići	11	0
BOSNAEXPRES	Doboj Jug	1	0
BOSNAEXPRES PODRUŽNICA SARAJEVO 2	Centar	3	0
BTS	Visoko	10	0
CENTROTRANS	Novi Grad	4	0
CROATIA - REMONT	Čapljina	2	0
CROAUTO	Mostar	9	0
<b>CROTEHNA</b>	<b>Odžak</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CROTEHNA	Iliča	1	0
CROTEHNA	Ljubuški	12	0
CROTEHNA	Jajce	4	0
CROTEHNA	Neum	6	0

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
CROTEHNA	Novi Travnik	0	0
CROTEHNA	Vitez	6	0
CROTEHNA	Drvar	15	0
CROTEHNA	Čitluk	2	0
CROTEHNA	Tomislavgrad	2	0
ČAVKIĆ	Bihać	3	0
ČAVKIĆ	Cazin	6	0
ĆOSIĆPROMEX	Usora	2	0
EUROSERVIS	Livno	5	0
GANJGO LINE	Doboj Jug	17	0
GMC INŽENJERING	Novo Sarajevo	25	0
GRAD-LUX	Gradačac	5	0
GRAKOP	Kiseljak	11	0
GRAPS	Gradačac	6	0
INGOS	Lukavac	71	0
KAMASS	Cazin	17	0
<b>KJKP GRAS - DEPO TROLEJBUSA</b>	<b>Novi Grad</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
KJKP GRAS - Velika Drveta 1	Novi Grad	5	0
K-PROJEKT	Žepče	6	0
KS-71	Olovo	17	0
LAGER	Posušje	2	0
NAM	Čitluk	3	0
NASKO	Lukavac	2	0
<b>NIPEX</b>	<b>Tuzla</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ORMAN	Busovača	21	0
OSING	Novi Grad	10	0
OSING	Čelić	4	0
OSING	Kladanj	24	0
OSING	Doboj Istok	3	0
OSING	Vareš	2	0
OSING	Gornji Vakuf	13	0
OSING	Kalesija	3	0
OSING	Travnik	6	0
OSING	Breza	20	0
OSING	Zenica	12	0
OSING	Ilijas	22	0
OSING	Tuzla	45	0
OSING	Banovići	68	0
OSING Breza 2	Breza	4	0
OSING	Ilijas	17	0
OSING	Mostar	15	0
OSING	Vogošća	2	0
OXIS OIL	Gračanica	41	0
PARTS	Široki Brijeg	15	0
POLO	Kalesija	18	0

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
POLO	Tuzla	74	0
PSC-JELAH	Tešanj	40	0
REGOS CENTAR	Bihać	1	0
REKONSTRUKCIJA	Kakanj	21	1
REMIS	Konjic	21	0
REMIS	Srebrenik	38	0
REMIS TP1 Konjic	Konjic	22	0
REMIS - Ljusina	Bosanska Krupa I	51	0
REMIS	Banovići	73	0
REMIS - PROLETERSKA	Bosanska Krupa	98	0
REMIS	Maglaj	17	0
<b>REMIS</b>	<b>Tuzla</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
REMIS	Živinice	25	0
REMIS	Zenica	64	0
REMIS	Vitez	37	0
REMIS	Novi Grad	96	0
REMIS	Visoko	42	0
SAMN	Tuzla	14	0
SELIMPEX	Srebrenik	18	0
SJAJ	Maglaj	8	0
STTP KAHRIB	Sapna	2	0
ŠILJAK	Ilijadža	66	0
<b>Testing centar</b>	<b>Busovača</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Testing centar broj 2</b>	<b>Široki Brijeg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Testing centar broj 3</b>	<b>Široki Brijeg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TESTING CENTAR	Bosanski Petrovac	1	0
<b>TESTING CENTAR Podružnica Bugojno</b>	<b>Bugojno</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TESTING CENTAR	Gradačac	3	0
TESTING CENTAR	Grude	5	0
TESTING CENTAR broj 2	Grude	5	0
TESTING CENTAR	Hadžići	61	0
TESTING CENTAR broj 2	Kiseljak	5	0
TESTING CENTAR	Novi Travnik	1	0
TESTING CENTAR	Posušje	6	0
<b>TESTING CENTAR</b>	<b>Prozor - Rama</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TESTING CENTAR broj 2	Novi Grad	12	0
TESTING CENTAR broj 3	Novi Grad	64	0
TESTING CENTAR	Tešanj	1	0
TESTING CENTAR	Travnik	11	0
TESTING CENTAR	Visoko	17	0
TESTING CENTAR	Vitez	6	0
TESTING CENTAR	Živinice	90	0
<b>TESTING CENTAR Poslovna jedinica Mostar</b>	<b>Mostar</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TESTING CENTAR	Cazin	148	0

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
<b>TESTING CENTAR</b>	<b>Domaljevac</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TESTING CENTAR	Donji Vakuf	3	0
TESTING CENTAR	Gornji Vakuf-Uskoplje	9	0
TESTING CENTAR	Kiseljak	3	0
TESTING CENTAR	Krešev	3	0
TESTING CENTAR	Ljubuški	5	0
TESTING CENTAR	Orašje	14	0
TESTING CENTAR	Sanski Most	40	0
TESTING CENTAR	Ilijada	22	0
<b>TESTING CENTAR BROJ 2</b>	<b>Tešanj</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TESTING CENTAR</b>	<b>Tomislavgrad</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TESTING CENTAR	Velika Kladuša	119	0
TPV	Zenica	28	0
TPV Podružnica 1	Stari Grad	1	0
TRANSPORT	Kakanj	23	0
TRC	Tešanj	2	0
TZINSPEKT	Tuzla	6	0
<b>Zeko-Promet</b>	<b>Odžak</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ŽIVINICEREMONT	Živinice	28	0

Osoblje na nekoliko stanica za tehnički pregled vozila u svom radu u integralnom informacionom sistemu a|TEST nije evidentiralo niti jedno neispravno vozilo. Nazivi takvih stanica za tehnički pregled vozila su posebno **označeni (boldirani)**.

STRUČNI BILTEN – IPI će biti obavezno dostavljen svim nadležnim i ostalim relevantnim organima (nadležna ministarstva na svim nivoima, federalna i kantonalne saobraćajne inspekcije i drugim), da bi isti imali uvid u rad stanica za tehnički pregled vozila.

**Tabela 19.** Prosjek godišta vozog parka po stanicama za tehnički pregled vozila dobivenog na osnovu podataka o obavljenim tehničkim pregledima u periodu 1.7. – 30.9.2021. godine

Broj STP	Naziv	Prosjek
1	2000-DARC d.o.o.	2002
2	AC AUTO doo	2001
3	AC KRŽELJ d.o.o.	2002
4	AC QUATTRO d.o.o.	2010
5	ADDA PROMET doo	2002
6	ADO-TRANS doo Visoko, Podružnica TPV Iljaš	2003
7	ADO-TRANS doo Visoko, Podružnica TPV Tešanj	2004
8	AGRAM d.d. Bugojno	2002
9	AGRAM d.d. Cazin	2003
10	AGRAM d.d. Čapljina	2002
11	AGRAM d.d. Čitluk	2004
12	AGRAM d.d. Grude	2003
13	AGRAM d.d. Jajce	2004
14	AGRAM d.d. Ljubuški	2002
15	AGRAM d.d. Mostar	2006
16	Agram d.d. Mostar 3	2001
17	AGRAM d.d. NOVI GRAD SARAJEVO	2008
18	AGRAM d.d. Odžak	2003
19	Agram d.d. Podr. Mostar zastupn. STP Mostar 2	2006
20	AGRAM d.d. Podružnica Gračanica	2004
21	AGRAM d.d. Podružnica Vitez	2005
22	AGRAM d.d. Prozor - Rama	2002
23	AGRAM d.d. Sarajevo - Centar	2007
24	AGRAM d.d. Srebrenik	2004
25	AGRAM d.d. Stolac	2002
26	AGRAM d.d. Tomislavgrad	2003
27	AGRAM d.d. Tuzla	2007
28	AGRAM d.d. Zenica	2005
29	AGRAM d.d. Žepče	2003
30	AGRAM DD PODRUŽNICA Bužim	2001
31	Agram DD Podružnica Hadžići	2004
32	Agram dd Podružnica Mostar 4	2005
33	AGRAM DD PODRUŽNICA Orašje	2003
34	AGRAM dd Podružnica Žepče 2	2005
35	Ahmedspahić doo Breza	2005
36	AHMETSPAHIĆ PETROL d.o.o.	2004
37	AP AUTO doo Mostar	2005
38	ASA ASSISTANCE d.o.o. Podružnica 3 Fojnica	2002
39	ASA ASSISTANCE d.o.o. Podružnica Jablanica	2002
40	ASA ASSISTANCE d.o.o. Podružnica Lukavac	2003
41	ASA ASSISTANCE d.o.o. Podružnica Sarajevo - Rajlovac	2012
42	ASA ASSISTANCE d.o.o. Sarajevo - Podružnica Mostar - Sutina	2003
43	ASA ASSISTANCE doo Podružnica 1 Bihać	2003
44	ASA ASSISTANCE DOO Podružnica 2 Sarajevo	2008
45	ASA ASSISTANCE doo Podružnica Ilidža	2006

Broj STP	Naziv	Proslek
46	ASA ASSISTANCE doo Podružnica STP Jezero	2006
47	ASA ASSISTANCE doo Podružnica Travnik	2002
48	ASA ASSISTANCE DOO Sarajevo-Podružnica Mostar	2003
49	ASA ASSISTANCE PODRUŽNICA GRAČANICA	2004
50	ASA ASSISTANCE Podružnica Ključ	2003
51	ASA ASSISTANCE Podružnica Sanski Most	2003
52	AUTO AC doo ŠIROKI BRIJEG	2004
53	AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO" d.o.o.	2003
54	AUTOCENTAR BH Bugojno	2002
55	AUTOCENTAR BH d.o.o Sarajevo, Podružnica Novo Sarajevo	2008
56	AUTOCENTAR BH d.o.o.	2008
57	AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo	2008
58	AUTOCENTAR BH d.o.o. Tuzla	2005
59	AUTOCENTAR BH Goražde	2002
60	AUTOCENTAR BH PJ Zenica	2006
61	AUTOCENTAR BH Živinice	2004
62	AUTO-INĐILOVIĆ doo PJ ČAPLJINA	2002
63	AUTO-INĐILOVIĆ doo Posušje	2004
64	AUTOINSPEKT doo	2005
65	AUTOSERVIS VILA d.o.o.	2004
66	BERLINA TEHNIČKI PREGLED VOZILA doo Bihać	2004
67	BIHAMK - TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI doo	2006
68	BN-STEP d.o.o. Zavidovići	2003
69	BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ Sarajevo	2009
70	BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ-2	2003
71	BOSNAEXPRES dd Doboј Jug	2004
72	BOSNAEXPRES DD DOBOJ JUG, PODRUŽNICA SARAJEVO 2	2011
73	BTS d.o.o. Visoko	2003
74	CENTROTRANS DD.	2008
75	CROATIA - REMONT d.d.	2003
76	CROAUTO d.o.o.	2005
77	CROTEHNA d.o.o Podružnica Odžak	2005
78	CROTEHNA d.o.o Podružnica Sarajevo	2007
79	CROTEHNA d.o.o.	2002
80	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Jajce	2003
81	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Neum	2004
82	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Novi Travnik	2005
83	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Vitez	2005
84	CROTEHNA D.O.O.-Podružnica Drvar	2000
85	CROTEHNA doo Ljubuški Podružnica Čitluk	2004
86	CROTEHNA doo PJ Tomislavgrad	2003
87	ČAVKIĆ d.o.o. Bihać	2003
88	ČAVKIĆ doo, RJ AUTOSERVIS Cazin	2003
89	ĆOSIĆPROMEX d.o.o.	2004
90	EUROSERVIS d.o.o. Livno	2003
91	GANGO LINE doo Doboј-Jug	2009
92	GMC INŽENJERING d.o.o	2006

Broj STP	Naziv	Proslek
93	GRAD-LUX D.O.O	2003
94	GRAKOP doo Kiseljak	2004
95	GRAPS d.o.o. Gradačac	2004
96	INGOS d.o.o. Lukavac	2004
97	KAMASS d.o.o.	2004
98	KAMION CENTAR d.o.o. NE RADI	2003
99	KJKP GRAS doo, Depo trolejbusa	1999
100	KJKP GRAS doo, Velika Drveta 1	2003
101	K-PROJEKT d.o.o. Žepče	2004
102	KS-71 d.o.o Gračanica PJ Olovo	2001
103	LAGER d.o.o. Posušje	2004
104	NAM DOO	2004
105	NASKO DOO	2002
106	NIPEX d.o.o.	2005
107	ORMAN doo Kiseljak PJ Busovača	2002
108	OSING d.o.o PJ Sarajevo	2007
109	OSING d.o.o. P.J. Čelić	2002
110	OSING d.o.o. P.J. Kladanj	2002
111	OSING d.o.o. PJ Klokočnica	2003
112	OSING d.o.o. Podružnica S.T.P.V. Vareš	2001
113	OSING d.o.o. PSTPV Gornji Vakuf/Uskoplje	2001
114	OSING d.o.o. PSTPV Kalesija	2003
115	OSING d.o.o. PSTPV Travnik	2004
116	OSING d.o.o. Sarajevo - STPV Breza	2002
117	OSING d.o.o. Zenica	2003
118	OSING doo PJ Iljaš	2004
119	OSING doo PSTPV Tuzla	2006
120	OSING doo PSTPV Banovići	2002
121	OSING doo PSTPV Breza 2	2003
122	OSING doo PSTPV Iličići	2007
123	OSING doo PSTPV Mostar	2003
124	OSING PJ Vogošća	2005
125	OXIS OIL d.o.o,	2004
126	PARTS DOO	2005
127	POLO d.o.o. Kalesija	2003
128	POLO PJ Tuzla	2005
129	PSC-JELAH d.o.o.	2006
130	REGOS CENTAR DOO	2004
131	Rekonstrukcija d.o.o.	2003
132	REMIS d.o.o. Konjic	2002
133	REMIS d.o.o. P.J. Srebrenik	2004
134	REMIS d.o.o. TP1 Konjic	2002
135	REMIS doo B.Krupa (Ljusina)	2002
136	REMIS doo Banovići	2002
137	REMIS doo Bosanska Krupa	2001
138	REMIS doo Visoko PJ Maglaj	2003
139	REMIS doo Visoko PJ Tuzla	2004

Broj STP	Naziv	Proslek
140	REMIS doo Visoko PJ Živinice	2003
141	REMIS doo Zenica	2004
142	REMIS PJ TP Vitez	2004
143	REMIS Sarajevo	2006
144	REMIS Visoko	2004
145	SAMN d.o.o. Tuzla	2008
146	SELIMPEX d.o.o. Srebrenik	2003
147	SJAJ d.o.o.	2003
148	STTP KAHРИB d.o.o. Sapna	2001
149	ŠILJAK d.o.o. Iliđa	2005
150	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Busovača	2002
151	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Široki Brijeg broj 2	2004
152	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Široki Brijeg broj 3	2004
153	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Bosanski Petrovac	2000
154	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Bugojno	2001
155	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Gradačac	2004
156	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Grude	2003
157	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Grude broj 2	2002
158	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Hadžići	2003
159	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Kiseljak broj 2	2005
160	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Novi Travnik	2003
161	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Posušje	2004
162	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Prozor-Rama	2002
163	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Sarajevo broj 2	2006
164	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Sarajevo broj 3	2007
165	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Tešanj	2005
166	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Travnik	2004
167	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Visoko	2004
168	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Vitez	2004
169	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Živinice	2003
170	TESTING CENTAR d.o.o. Poslovna jedinica Mostar	2005
171	TESTING CENTAR doo Podružnica Cazin	2003
172	TESTING CENTAR doo Podružnica Domaljevac-Šamac	2003
173	TESTING CENTAR doo Podružnica Donji Vakuf	2002
174	TESTING CENTAR doo Podružnica Gornji Vakuf/Uskoplje	2003
175	TESTING CENTAR doo Podružnica Kiseljak	2005
176	TESTING CENTAR doo Podružnica Kreševo	2004
177	TESTING CENTAR doo Podružnica Ljubuški	2003
178	TESTING CENTAR doo Podružnica Orašje	2004
179	TESTING CENTAR doo Podružnica Sanski Most	2002
180	TESTING CENTAR doo Podružnica Sarajevo	2006
181	TESTING CENTAR doo PODRUŽNICA TEŠANJ BROJ 2	2004
182	TESTING CENTAR doo Podružnica Tomislavgrad	2003
183	Testing centar doo podružnica Velika Kladuša	2002
184	TPV d.o.o. Zenica	2003
185	TPV doo Podružnica 1 Sarajevo	2005
186	TRANSPORT d.o.o	2002

Broj STP	Naziv	Prosjek
187	TRC doo Podružnica Tešanj	2004
188	TZINSPEKT doo Tuzla	2004
189	ŽIVINICEREMONT d.o.o.	2004

Napomena: Podaci prezentirani u Tabeli 19. su dobiveni na osnovu obavljenih identifikacija, redovnih i pregleda za ispunjavanje tehničko-eksploatacionih uslova i na osnovu njih je izračunata prosječna starost voznog parka. Radi se o pregledima koji se rade jednom u toku kalendarske godine uz određene izuzetke, tako da prezentirani podaci odgovaraju ne samo broju obavljenih pregleda određene vrste nego i približno broju vozila.

### 3. TRANSPORT I ZAŠTITA OKOLINE / TRANSPORT AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Autori: dr. sc. Mirsada Oruč, dipl. ing. metalurgije

dr. sc. Dragana Agić, dipl. iur.

Institut za privredni inženjering, Zenica

#### Sažetak

Transport ima ključnu ulogu za društvo i ekonomiju. Kvalitet života ljudi zavisi od funkcionalnog i dostupnog transportnog sistema. Uporedo s tim, zaštita okoline i privredni razvoj su najvažniji problemi današnjice, jer s većim razvojem privrede i industrije znatno je povećan uticaj na okruženje. Naime, vrlo je teško imati razvijenu industriju i sačuvanu zdravu i čistu okolinu.

Istovremeno je transport glavni izvor negativnog uticaja na okolinu kako u Evropskoj uniji tako i u zemljama iz njenog okruženja. On istovremeno pridonosi onečišćenju zraka štetnim materijama a time i klimatskim promjenama i također onečišćenju bukom. Transport time veoma utiče na zdravlje ljudi, posebno onih koji žive u područjima s veoma razvijenim saobraćajem. U ovom radu daće se kratak pregled povezanosti transporta i zagađenja okoline.

**Ključne riječi:** transport, zagađenje okoline, standardi

#### Abstract

Transport plays a key role in society and the economy. The quality of people's lives depends on a functional and accessible transport system. At the same time, environmental protection and economic development are the most important problems of today, because with the greater development of the economy and industry, the impact on the environment has significantly increased. Namely, it is very difficult to have a developed industry and a healthy and clean environment. Transport is also the main source of negative impact on the environment both in the European Union and in the surrounding countries. It contributes to air pollution with harmful substances and to climate change and also to noise pollution. Transport thus greatly affects the health of people, especially those living in areas with highly developed traffic. This paper will give a brief overview of the connection between transport and environmental pollution.

**Keywords:** transport, environmental pollution, standards

## 1. UVOD

Poznato je da je ekologija naučna disciplina koja se bavi odnosima i uticajima žive i nežive prirode (živih bića i njihove životne sredine), a zaštita okoline je djelatnost koja se bavi ljudskim zaštitnim uticajima na zrak, vodu i tlo (traži uzroke i posljedice). U stvari to je skup aktivnosti i mjera kojima se sprječava onečišćenje okoline, smanjuju i otklanjaju štete nanesene okolini, te se stvara pozitivan uticaj na okolinu. Ona se zasniva na političkim, ekonomskim, tehnološkim, pravnim, sociološkim, ekološkim i drugim spoznajama. Pored toga, važno je napomenuti da politika zaštite okoline obuhvata sljedeće [1]:

- definiše principe i buduće namjere u zaštiti okoline,
- vodič je za aktivnosti preduzeća i radno ponašanje zaposlenika,
- okosnica je za razvoj ciljeva i strategije (opisuje kako preduzeće namjerava ostvariti ciljeve zaštite okoline),
- ona treba iskazati predanost u stvaranju izvrsnosti zaštite okoline,
- treba iskazati odgovornost lokalnim i regionalnim interesnim skupinama,
- također, ona treba biti vidljiva unutar i izvan preduzeća.

Svako lice ima pravo na zdravu i ekološki prihvatljivu okolinu kao osnovno ustavno pravo. Svako ljudsko biće ima pravo na život u okolini podobnoj za zdravlje i blagostanje, te je stoga individualna i kolektivna dužnost zaštiti i poboljšati okolinu za dobrobit sadašnjih i budućih generacija [2].

Radi navedenog veoma je važno uvođenje Sistema upravljanja zaštitom okoline. Prednosti uvođenja Sistema upravljanja zaštitom okoline su sljedeće [3]:

- stvara se sigurnost za kupce, investitore, javnost i zajednicu dokazivanjem svog opredjeljenja za zaštitu okoline,
- povećava se nadzor troškova kroz praćenje ulaznih materijala i energije,
- smanjuju se incidenati i također troškovi osiguranja,
- pruža se pomoć za dobivanje dozvola i ovlaštenja za lokalna tržišta.

Transport je jedan od glavnih izvora uticaja na okolinu kako u Evropskoj uniji tako i u zemljama iz njenog okruženja. Također, transport je značajan izvor zagađenja zraka, posebno u gradovima. Zagađujuće materije u zraku, kao što su lebdeće čestice (PM) i dušikov dioksid ( $\text{NO}_2$ ), ugrožavaju zdravlje ljudi i štete okolini. Iako se zagađenje zraka od transporta u proteklom desetljeću smanjilo zahvaljujući uvođenju standarda kvaliteta goriva i standarda za emisije iz vozila „Euro”, te upotrebi čišćih tehnologija, koncentracije zagađujućih materija u zraku i dalje su previsoke. Također se poboljšanja odnose na definisanje graničnih vrijednosti emisija za automobile, kombije, kamione i autobuse, a posebni zahtjevi u pogledu goriva namijenjenih upotrebi u transportu te karte buke i akcioni planovi za upravljanje bukom u velikim transportnim infrastrukturama kao što su aerodromi, značajna su poboljšanja [4].

Osim toga, utvrđivanjem pravno obavezujućih odredbi zakonodavstvom Evropske unije, direktno se pristupa problemu uticaja transporta na okolinu i zdravlje.

## 2. EKOLOGIJA I TRANSPORT

Transportna infrastruktura uveliko utiče na pejzaž jer prirodne površine dijeli na mala područja, što ima ozbiljne posljedice osim ljudi i za životinje i biljke.

Također, tzv. onečišćenje bukom još je jedan od značajnih ekoloških problema povezanih s transportom koji utiču na zdravlje ljudi. Drumski ili cestovni saobraćaj je najčešći izvor buke, pri čemu štetni nivoi buke utiču na milione ljudi. Vazdušni i željeznički saobraćaj isto su tako značajni izvori buke.

Smanjenje štetnih učinaka transporta važan je cilj politike Evropske unije. Glavni su smjerovi djelovanja preusmjeravanje na najučinkovitije vrste transporta koje najmanje zagađuju, upotreba održivije transportne tehnologije, goriva i infrastrukture te osiguravanje cijena prijevoza koje u potpunosti odražavaju štetne učinke na okolinu i zdravlje. Automobili, kombiji, kamioni i autobusi proizvode više od 70 % ukupnih emisija stakleničkih plinova nastalih u transportu. Ostatak emisija nastaje uglavnom u pomorskom i vazdušnom saobraćaju. Uključivanje čistijeg transporta moguće je samo ako se razvije upotreba alternativnih goriva poput vodika, tečnog prirodnog gasa ili električne energije. Međutim to nije dovoljno jer je potrebno masovno uvođenje punionica i mjesto za punjenje goriva uvijek mora biti dostupno [4].

Dokumenti o strategijama Evropske unije usmjereni su na dekarbonizaciju transporta. Cilj je strategije Evropske komisije iz 2018., što se stalno navodi: „Čist planet za sve je evropska strateška dugoročna vizija za prosperitetno, moderno, konkurentno i klimatski neutralno društvo“. Također, treba dati upute za postizanje „nulte neto stope“ emisija stakleničkih plinova u cijeloj Evropskoj uniji do 2050. Kada je riječ o transportu, u strategiji se ističe potreba za sistemskim pristupom. Naglašava se važnost prelaska na vrste transporta s niskom vrijednošću emisija ugljika i vozila bez emisija, skreće se pažnja na glavnu ulogu elektrifikacije i obnovljivih izvora energije te se zalaže za poboljšanje operativne učinkovitosti. Isto tako, strategijom se poziva na poboljšanje urbanističkog planiranja i iskorištavanje svih prednosti javnog prijevoza. Evropska strategija usmjerava se na transport s niskim nivoom emisije i učinkovitije transportne sisteme, zatim brzo

uvodenje goriva s niskim emisijama te prelazak na vozila s niskim nivoom emisija i vozila bez emisija, što prioritetna područja djelovanja [4].

Pošto se podstiče prelazak na manje zagađujuće načine transporta, tj. preusmjeravanje putničkog i teretnog transporta na putevima na manje zagađujuća prijevozna sredstva, transport se usmjerava na vozove. Međutim, prelazak na željeznicu može se ostvariti samo povećanjem kapaciteta i interoperabilnosti (međudjelovanja) željeznica, za šta treba i dosta finansijskih ulaganja [5].

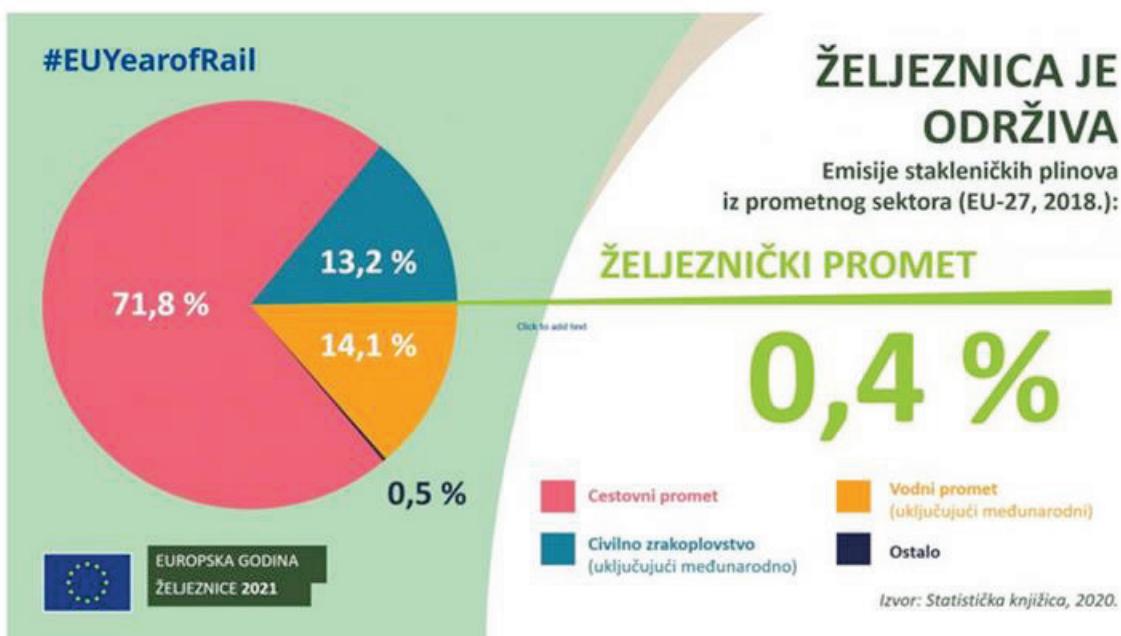
Željeznički transport, predstavlja prijevoz putnika i robe željeznicom. Teretni transport odvija se vozovima po potrebi sastavljenim od različitih vagona, pa se njime može prevoziti raznovrstan teret, ili se sklapaju posebni vlakovi za prijevoz kontejnera, rasutoga tereta, tečnosti, automobila, životinja i dr. (Slika 1.).



Slika 1. Željeznički transport [6]

Željeznički transport je ekološki je najprihvatljivija vrsta prijevoza ljudi i dobara, a okolinski je i socijalno održiv sistem, te bi željezница trebala biti okosnica bilo kojega održivog transportnog sistema. Naime, prema literaturi [7], željezница prevozi 7 % svih putnika i 11 % sve robe (Slika 2.), a odgovorna je za manje od 0,5 % emisija stakleničkih plinova povezanih s transportom.

Cilj Evropske unije, zacrtan Evropskim zelenim planom, je do 2050. godine, za 90 % smanjiti emisiju stakleničkih plinova iz transporta, i to između ostalog i tako da se znatan dio od 75 % kopnenog tereta koji se danas prevozi cestama do tada počne prevoziti željeznicom i unutrašnjim plovnim putevima. Stoga su Evropski parlament i Vijeće proglašili 2021. Evropskom godinom željeznice, te je željeznicu povjerena vrlo važna uloga u provođenju Evropskoga zelenog plana [7].



Slika 2. Uticaj željezničkog transporta na zagađenje zraka [7]

Međutim ne treba zanemariti, da transport putem željeznice nije lako ostvariv jer za to ne postoji u mnogim zemljama razvijena infrastruktura, za što potrebna velika finansijska sredstva. Za to će trebati vremena, te radi toga treba posvetiti pažnju drumskom transportu uz korištenje ekološki prihvatljivih goriva i također uvođenje sve više električnih vozila uz prihvatljivu cijenu. Zagađenje se može znatno smanjiti a za to je potrebno i uređenje u ovoj oblasti kroz standardizaciju i obavezujuće uredbe.

### 3. STANDARDI

Zbog navedenog uticaja transporta na okolinu, važnu ulogu treba da ima standardizacija vezana kako za transport tako i za ekologiju.

Upravo to je ono gdje evropski standardi igraju osnovnu ulogu kroz podršku Direktive 2014/94/EU, zatim CEN (Standardi Evropske organizacije za standardizaciju) i CENELEC (Evropska organizacija za standardizaciju u području elektrotehnike) koji razvijaju standarde da bi obezbijedili interoperabilnost infrastrukture za alternativna goriva u svim državama, članicama EU. Zahvaljujući evropskim standardima, upotreba čistijih automobila, kamiona, autobusa i brodova moguća je svuda u Evropi.[5].

CEN i CENELEC također igraju važnu ulogu kroz obezbjeđenje evropskih standarda koji obezbeđuju bezbjednost i kompatibilnost infrastrukture za vozove i željeznicu za države Evropske unije.

Vezano za upravljanje zaštitom okoline standard ISO 14001 – Sustini upravljanja zaštitom okoline, dobiva na sve većoj važnosti

ISO 14001:2015 je međunarodni standard za upravljanje zaštitom okoline te je primjenjiv za sve organizacije. Zasnovan na PDCA krugu (Plan-Do-Check-Act), standard ISO 14001 definiše zahtjeve za identifikaciju, upravljanje i nadzor aspekata okoline organizacije te također utvrđuje zahtjeve za upravljanjem i poboljšavanjem cijelog sistema [5].

### 4. ZAKLJUČCI

Ambicija Evropske unije je postizanje nultog zagađenja općenito.

Na transport se troši jedna trećina ukupne energije u Evropskoj uniji. Većina se te energije dobiva iz nafte. To znači da se veliki udio emisija stakleničkih plinova koje proizvodi Evropska unija proizvodi u transportu, što znatno utiče na klimatske promjene.

Uočeno je da se nivo emisija većine privrednih sektora, kao što su proizvodnja energije i industrija, od 1990. smanjuje, nivo emisija koje proizvodi transport povećava se. Te emisije prema literaturi sada čine više od jedne četvrtine ukupnih emisija stakleničkih plinova koje proizvodi Evropska unija.

Promjena te tendencije trenutno nije vjerovatna i moguća. Zbog toga je transportni sektor velika prepreka ostvarenju ciljeva Evropske unije u pogledu zaštite okoline a time i klime. Međutim, treba konstantno raditi na tome da se poboljša ili zamjeni kvalitet goriva za vozila drumskog transporta s ekološki prihvatljivijim gorivima ili uvođenjem u upotrebu električnih vozila u većem procentu.

### 5. LITERATURA

[1] [Globalni problemi okoliša – EFZG](#)

<https://www.efzg.unizg.hr> › oim › srasic › Menad... [pristup: juli,2021.]

[2] [Zakon o zaštiti okoliša](#)

<http://rdm.ba> › Zakon o zastiti okolisa FBiH [pristup:august, 2021.]

[3] **ISO 14001 DOKAŽITE SVOJU ODGOVORNOST PREMA ...**...<https://www.bureauveritas.hr> › iso-14...[pristup: septembar, 2021.]

[4] **Prijevoz — Europska agencija za okoliš - European ...**

<https://www.eea.europa.eu> › intro [pristup: septembar, 2021.]

[5] ISBIH Glasnik 2/2021, str. 42. (preuzeto sa: [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu))

[6] **Željeznički transport - Zagrebšped d.o.o.**

<https://www.zagrebsped.hr> › usluge [pristup: oktobar, 2021.]

[7] **Ekološke prednosti željeznice - HŽ Infrastruktura**

<https://www.hzinfra.hr> › ekologija [pristup:oktobar, 2021.]

## 4. OPRAVDANOST UVODENJA ELEKTRIČNIH AUTOBUSA U JAVNI GRADSKI PREVOZ PUTNIKA / JUSTIFICATION OF INTRODUCTION OF ELECTRIC BUSES IN PUBLIC TRANSPORT

**Autor:** Mr. Madžid Sultanić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
Institut za privredni inženjering, Zenica

### Sažetak

Dokazano je da je uloga koju električni autobusi imaju u gradskom saobraćaju značajna po pitanju smanjenja zagađenja zraka u urbanim sredinama. Električni autobusi pozitivno utiču na smanjenje emisije buke, štetnih gasova i čestica. Trenutno u upotrebi postoji nekoliko vrsta gradskih električnih autobusa koje su u ovom radu predstavljene. Od hibridnih električnih autobusa do potpuno elektrifikovanih autobusa. Dati su dijagrami brzine na cijeloj trasi linije Vijećnica – Dobrinja, kao i na jednom od međustaničnih rastojanja. Na kraju prikazana je usporedba troškova za električne, CNG i dizel autobuse.

**Ključne riječi:** zagađenje, električni autobusi, ekomska opravdanost

### Abstract

When it comes to reducing air and noise pollution in cities, the role that electric buses have in public city transport is significant. Currently, there are several different types of electric buses on the market, which have been presented in this paper. Characteristics and working principles of electric buses in various stages of electrification have been covered, from hybrid electric buses to fully electric buses. Speed – time diagram of the entire Vijećnica – Dobrinja line has been presented as well as one detailed section of the line. Finally a cost comparision of electric, CNG and diesel buses has been shown.

**Key words:** pollution, electric buses, economic validity.

## 1. UVOD

Briga za okolišem i zdravljem, te ograničene zalihe fosilnih goriva su u posljednje vrijeme izazvale veliki interes za alternativnim vidovima pogona vozila. Sa druge strane, proizvođači vozila se trude da smanje emisije zagađujućih materija u skladu sa sve strožijim regulativama.

Gradski autobusi bi upotrebotom inovativnih tehnologija pogona vozila mogli znatno uticati na neke od problema koji se javljaju u urbanim sredinama, kao što je zagađenost zraka. Razvoj tih tehnologija je generalno orijentisan na elektrifikaciju vozila, iz razloga što to vodi smanjenju emisija zagađujućih materija, povećanju efikasnosti vozila, poboljšanju performansi, smanjenju potrošnje goriva, smanjenju buke i manje troškove održavanja. Kada se govori o elektrifikaciji, podrazumjeva se da je barem jedan od pogonskih motora elektromotor [1].

U zavisnosti od stepena elektrifikacije pogona, vozila se dijele na 3 vrste, a to su [2]:

- Hibridna vozila
  - Serijski sistem hibridnih vozila;
  - Paralelni sistem hibridnih vozila;
  - Serijsko – paralelni sistem hibridnih vozila;
- Vozila sa pogonom na gorive ćelije,
- Vozila sa pogonom na baterije
  - Superkondenzatorski sistemi;
  - Baterijski sistemi;

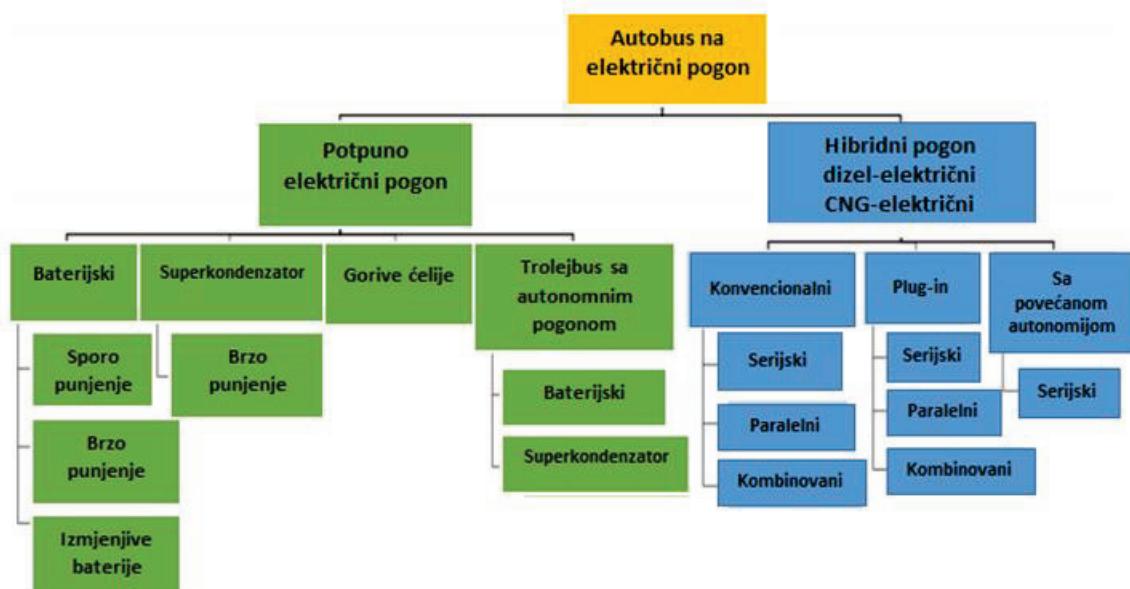
**Tabela 1.** Poređenje energetskih efikasnosti autobusa različitih pogonskih sistema za autobus dužine 12 m [6]

Vrsta pogonskog sistema	Energetska efikasnost [kWh/100km]
Potpuno električni	119 – 140
Plug – in hibrid	260
Hibrid	283 – 380
Dizel	500
CNG	655

U Tabeli 1. dano je poređenje energetske efikasnosti iz koje se može zaključiti da električna vozila troše najmanje energije na 100 km, dok CNG vozila imaju najmanju efikasnost.

Postoji više vrsta električnih autobusa a to su [3]:

- trolejbus,
- hibridni električni autobus,
- gyrobus,
- baterijski pogonjen autobus i
- superkondenzatorski električni autobus.



**Slika 1.** Podjela električnih autobusa [1]

Podjela električnih autobusa je prikazana na Slici 1.

## 2. KONFIGURACIJA I OSNOVNE KARAKTERISTIKE AUTOBUSA

Sistem za skladištenje električne energije može biti i kondenzator visokog kapaciteta, superkondenzator ili kako se još naziva ultrakondenzator (ultracapacitor). U literaturi ovaj tip električnog autobusa se naziva električni autobus sa superkondenzatorom, UCEB (Ultracapacitor Electric Bus). Rijetke su izvedbe autobusa sa potpuno električnim pogonom koji koriste oba sistema skladištenja električne energije. Konfiguracija električnog autobusa sa superkondenzatorom je identična konfiguraciji kao kod baterijskog autobusa, samo je razlika u sistemu skladištenja električne energije. E-bus sa superkondenzatorima isključivo se koristi na linijama koje imaju infrastrukturu za brzo punjenje gdje se dopunjavanje vrši najčešće na

terminusima ili nekim stanicama duž trase linije, tokom zadržavanja zbog ulaska i izlaska putnika. Na terminusima punjenje traje između 5 i 10 minuta a na stanicama između 20 i 30 sekundi. Trend zadnje tri-četiri godine je da se pored baterija za pogon električnih autobusa koriste i super kondenzatori koji imaju slične i bolje karakteristike uz mnogo manju masu. Neki od proizvođača električnih autobusa se odlučuju za ovaj vid skladištenja električne energije uz korištenje kvalitetnih elektromotora i prateće opreme razvijene od strane firme Siemens i drugih svjetskih proizvođača [6].

U Tabeli 2 prikazane su osnovne karakteristike električnog autobusa Chariot E-Bus koji je korišten za simulaciju uvođenja električnog autobusa u gradski saobraćaj.

**Tabela 2. Osnovne karakteristike električnog autobusa Chariot E-bus [4]**

Proizvođač	Chariot Motors
Model	Chariot UC E-Bus
Dužina / širina / visina [mm]	12000 / 2530 / 3630
Masa praznog vozila [kg]	12450
Broj putnika	90
Maksimalna brzina [km/h]	70
Vrijeme punjenja [min]	5-8
Sistem za skladištenje energije	Superkondenzatori
Kapacitet [kWh]	40
Motor	Siemens 1DB2016
Snaga motora [kW]	Kontinuirana 140 kW, maksimalna 180 kW
Obrtni moment motora [Nm]	Kontinuirani 891 Nm, maksimalni 2500 Nm

U Tabeli 3. prikazane su osnovne karakteristike i razlike između baterija i superkondenzatora. Baterije imaju mnogo veći kapacitet koji vozilima daje mnogo veći domet, dok superkondenzatori imaju relativno mali kapacitet, mali domet ali jako brzo punjenje.

**Tabela 3. Karakteristike superkondenzatora i litijumskih baterija [5].**

Princip rada	Elektrostatički	Elektrohemiski
Specifična energija [Wh/kg]	5	10
Napon čelije [V]	2.3 do 2.7	2.2 do 3.8
Specifična snaga [W/kg]	10000	3500
Odnos snage i kapaciteta	Visoka snaga, manji kapacitet	Veći kapacitet, manja snaga
Efikasnost [%]	92 do 98	85 do 95
Temperaturni opseg rada [°C]	-40 do 65	-20 do 40
Proces punjenja	Jednostavniji proces punjenja	Složeniji proces punjenja
Broj ciklusa punjenja	1000000	100000
Brzna pražnjenja i punjenja	Fleksibilnost na brza pražnjenja i punjenja	Osjetljivost na brza pražnjenja i punjenja
Životni vijek [godina]	10 do 15	6 do 8
Reciklaža	Pogodni za reciklažu	Veći zahtjevi za reciklažu

### 3. OTPORI KRETANJA

Pri kretanju vozilo je izloženo djelovanju raznih sila otpora koje mora savladati vučnom silom. U svrhu određivanja potrošnje energije, neophodno je definisati otpore kretanja, kao i snagu neophodnu za savladavanje tih otpora. U opštem slučaju kretanja vozila ti otpori su [1]:

- Otpor uspona / nagiba ( $R_u$ ),
- Otpor kotrljanja ( $R_f$ ),
- Aerodinamički otpor ( $R_a$ ),

- Otpor ubrzanja / usporenja ( $R_j$ ).

Otpori kretanja se najčešće predstavljaju jednačinom sume otpora kretanja koja glasi:

$$\sum R = R_f + R_a \pm R_j \pm R_u \quad (1)$$

Prilikom kretanja vozilo nailazi na uspone i padove i iz tog razloga mora se odrediti otpor uspona.

$$R_u = G \sin \alpha \quad (2)$$

Otpor kotrljanja predstavlja silu koja se javlja na kontaktu podloge i točkova vozila. Računa se kao:

$$R_f = Gf \cos \alpha \quad (3)$$

Aerodinamički otpor ili otpor vazduha predstavlja udar zračnih masa na vozilo koje se kreće i sastoji se od:

- pritiska na čeonu površinu,
- trenja čestica zraka na vanjskim površinama vozila,
- vrtloženja zraka iza vozila.

Aerodinamički otpor se računa po sljedećoj formuli:

$$R_a = \frac{1}{2} c_x \rho A v^2 \quad (4)$$

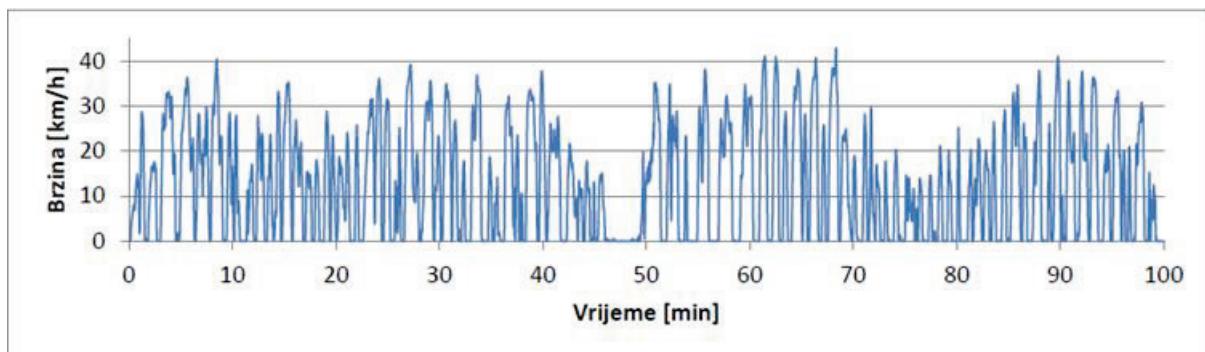
Sila otpora ubrzanja, odnosno usporenja ili inercijalna sila javlja se prilikom ubrzanog ili usporenog kretanja vozila. Inercijalni otpori se sastoje iz dva dijela, translatornih i rotacionih masa, i računaju se po formuli:

$$R_j = \lambda m \frac{dv}{dt} = \lambda m j \quad (5)$$

Poznajući sve otpore kretanja može se odrediti snaga potrebna za savladavanje otpora korištenjem jednačine:

$$P_p = \sum R v = \left( Gf \cos \alpha + \frac{1}{2} c_x \rho_v A v^2 \pm \lambda m j \pm G \sin \alpha \right) v \quad (6)$$

Na Slici 2. je prikazan dijagram brzine na relaciji Vijećnica – Dobrinja. Dijagram brzine je snimljen koristeći uređaj DriftBox postavljen na gradski autobus sa pogonom na CNG. Koristeći dijagram brzine i formule (1) – (6) može se odrediti ukupna energija potrebna za savladavanje otpora kretanja na relaciji Vijećnica – Dobrinja.



**Slika 2.** Dijagram brzine na relaciji Vijećnica – Dobrinja

#### 4. REGENERATIVNO KOČENJE

Jedna od najvažnijih karakteristika autobusa na električni pogon jeste sposobnost rekuperacije električne energije koja nastaje u fazi kočenja i usporavanja vozila. Specifičnosti eksploatacije autobusa u gradskom prevozu ogleda se u dinamičkom režimu rada vozila, posebno sa aspekta učestalosti i intenziteta ubrzavanja i kočenja, čestog stajanja, malih prevoznih brzina, itd. S obzirom na veoma česta kočenja koja se tom prilikom realizuju, javlja se mogućnost rekuperacije dijela kinetičke energije vozila u električnu, što ova vozila čini još energetski konkurentnijim u poređenju sa autobusima koji imaju SUS motore sa pogonom na dizel gorivo ili CNG. U fazi kočenja autobusa na električni pogon, pogonski elektromotor prelazi u generatorski režim rada. Tako se generisana električna energija vraća u sistem za skladištenje energije. Zahvaljujući tome povećava se autonomija kretanja koju vozilo može da ostvari. Ostvarena rekuperacija električne energije kod E-busa u fazi kočenja i usporavanja određena je performansama pogonskog elektromotora, izborom strategije (algoritma) upravljanja regenerativnim kočenjem, režimom vožnje, konfiguracijom terena, sposobnošću baterije/superkondenzatora da primi određenu količinu električne energije i stilom vožnje vozača. Prema preporukama proizvođača vozila Higer za autobus na električni pogon KLQ6125GEV3, najveća rekuperacija električne energije u fazi kočenja i energetska efikasnost postiže se:

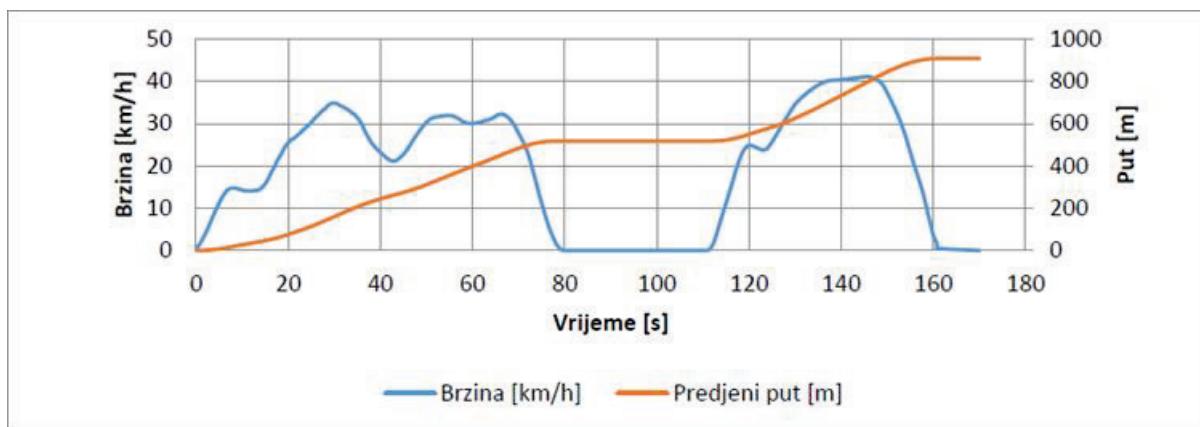
- pri kretanju E-busa brzinama od 30÷35 km/h,
- kada pogonski elektromotor radi sa najvećom efikasnošću, pri brojevima obrtaja pogonskog elektromotora iznad 2000 min<sup>-1</sup>,
- pri kočenju E-busa kada brzina vozila padne ispod 5 km/h, prestaje dejstvo regenerativnog kočenja,
- u slučajevima kada je radna kočnica pritisнутa više od 28% hoda pedale postoji istovremeno djelovanje regenerativnog kočenja na točkove pogonske osovine i pneumatskog sistema vozila koji djeluje na točkove upravljačke i pogonske osovine. U ovom slučaju umanjena je efikasnost regenerativnog kočenja,
- pri kretanju na nizbrdici preporučuje se blagi pritisak na pedalu radne kočnice kako bi se aktiviralo regenerativno kočenje, a vozilu održavala konstantna brzina kretanja, čime se postiže najbolji efekat rekuperacije električne energije [6].

#### 5. PRIKAZ REZULTATA

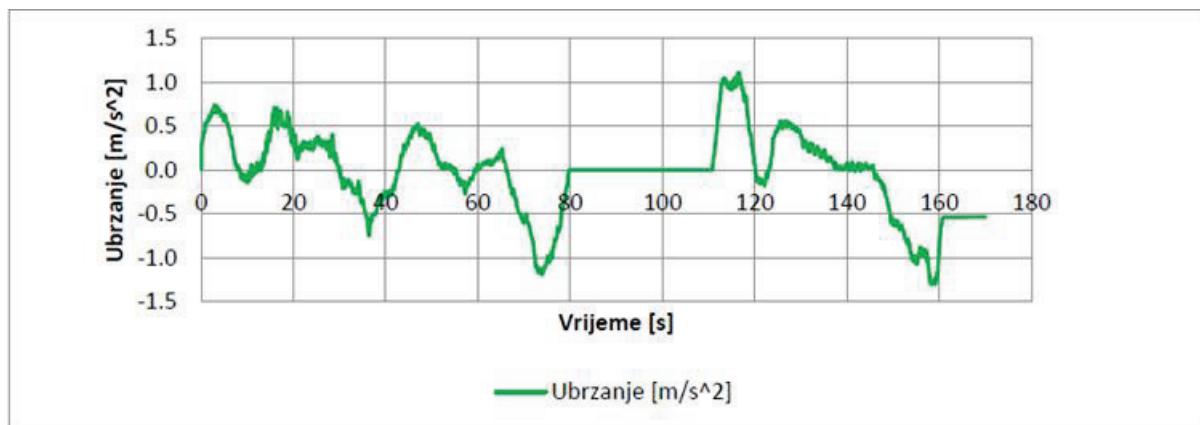
U Tabeli 4. su prikazani rezultati dobiveni simulacijom rada električnog autobusa na relaciji Vijećnica – Dobrinja.

**Tabela 4. Sumarni rezultati za puni obrt, Vijećnica – Dobrinja – Vijećnica [1]**

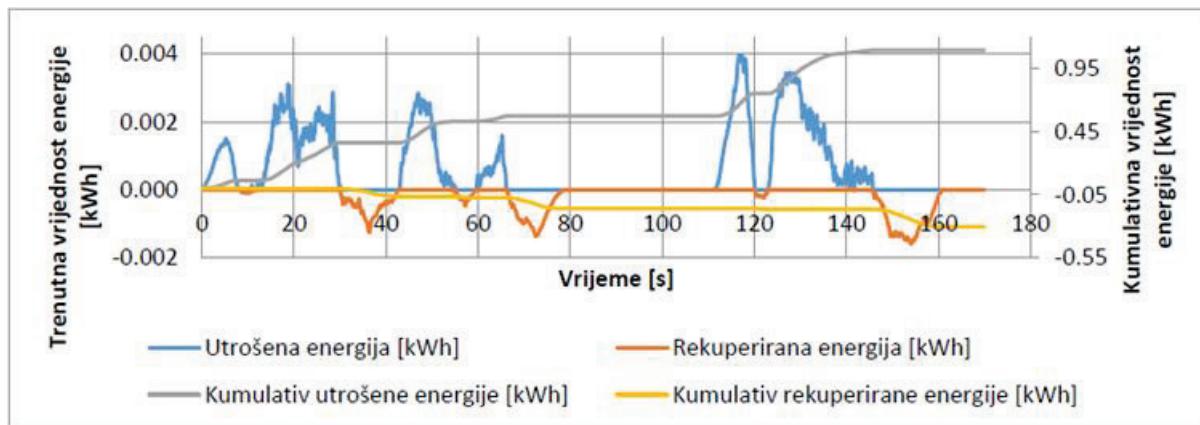
E-bus SIMULACIJA – Smjer „A“ + „B“	VOŽNJA	ČEKANJE	UKUPNO
Vrijeme (h:m:s)			1:38:46
Kilometraža (km)			21,15
Eksplotaciona brzina (km/h)			12,95
Rekupirana energija (kWh)	-7,068		-7,068
Ukupno utrošena energija (kWh)	33,423	1,646	35,069
Razmijenjena energija (kWh)			28,001
Rekuperacija (%)			20,155
Prosječna potrošnja energije bez rekuperacije (kWh/km)			1,658
Prosječna potrošnja el. energije sa rekuperacijom (kWh/km)			1,324



**Slika 3.** Dijagram brzine i pređenog puta na relaciji Marijin Dvor – Univerzitet



**Slika 4.** Dijagram ubrzanja na relaciji Marijin Dvor – Univerzitet



**Slika 5.** Dijagrami utrošene i rekuperirane energije na relaciji Marijin Dvor – Univerzitet

Na Slikama 3.,4. i 5. prikazani su dijagrami karakteristični za dionicu Marijin Dvor . Univerzitet.

## 6. EKONOMSKA ANALIZA

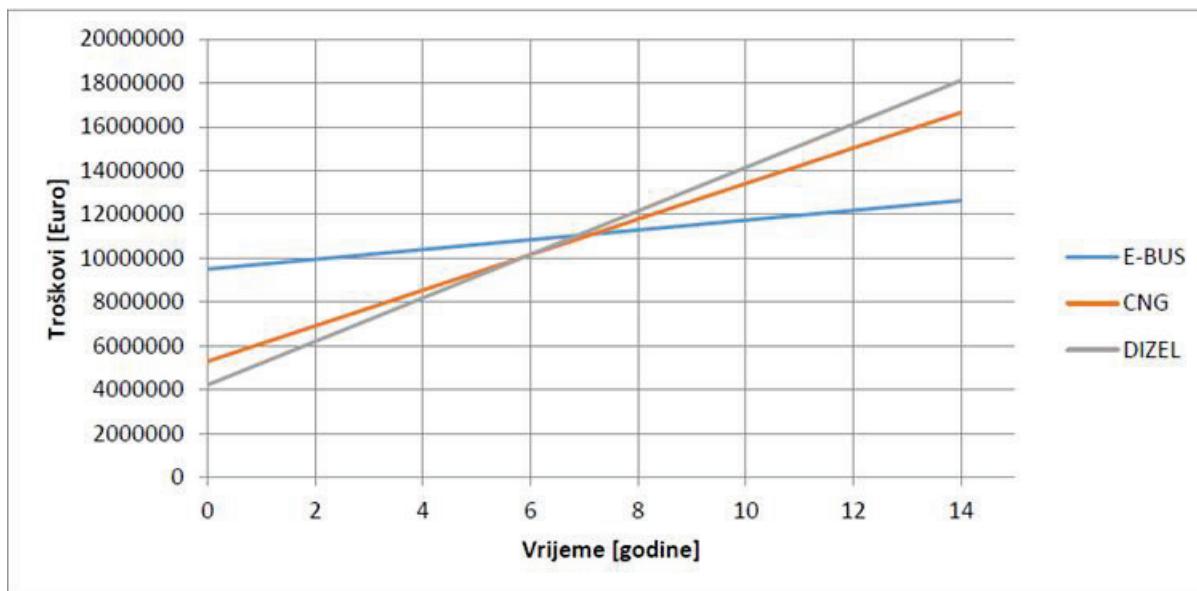
**Tabela 5.** Prikaz ukupnih troškova za električni, CNG i dizel autobus [5].

Vrste troškova	Kol.	E-bus (Eura)	CNG bus (Eura)	Dizel bus (Eura)
<b>Investicijski troškovi</b>				
Nabavka autobusa	1	485.000	265.000	240.000
Punjač 360 kW	1	170.000	---	---

Vrste troškova	Kol.	E-bus (Eura)	CNG bus (Eura)	Dizel bus (Eura)
<b>Punjač 60 kW</b>	1	55.000	---	---
<b>Stanica za CNG (1.500 Nm3)</b>	1	---	450.000	---
<b>Oprema i sigurn. sistemi za CNG</b>	1	---	95.000	---
<b>Troškovi energije za pogon autobusa</b>				
	god.	9.152,5	33.796	51.153
<b>Troškovi ekologije</b>				
	god.	2.473,5	4.693,0	5.520,0
<b>Troškovi održavanja vozila (bez troškova za pneumatike) i opreme</b>				
<b>Održavanje autobusa</b>	god.	3.500	10.000	9.000
<b>Servis superkondenzatora</b>	1	2.500	---	---
<b>Održavanje punjača (nakon 5. godina)</b>	god.	350	---	---
<b>Održavanje stanice za CNG</b>	god.	---	3.000	---
<b>Napajanje kompresora stanice za CNG</b>	god.	---	2.500	---
<b>Atest CNG instalacije (svake 4. godine)</b>	---	---	600	---
<b>AdBlue</b>	god.	---	---	500

U Tabeli 5. prikazano je poređenje svih troškova električnog, CNG i dizel autobusa. Može se zaključiti da dizel autobusi imaju najmanje investicijske troškove koji se primarno ogledaju u nabavnoj cijeni vozila. Električni i CNG autobusi pored nabavne cijene vozila imaju dodatne troškove u vidu stanica za punjenje, te opreme i sigurnosnih sistema.

Na Slici 6. prikazan je dijagram ukupnih troškova za 15 vozila za period eksplotacije od 14 godina. Na osnovu ovog dijagrama može se zaključiti da električni autobusi imaju najveće investicijske troškove, koji su čak duplo veći od investicijskih troškova dizel autobusa, međutim zbog relativno malih operativnih troškova (niska cijena električne energije, niski troškovi održavanja) troškovi električnih autobusa se nakon 6-8 godina izjednačavaju sa troškovima CNG i dizel autobusima, te nakon tog perioda ostvaruju značajne uštede za operatera.



Slika 6. Poređenje troškova električnog, CNG i dizel autobusa

## 7. ZAKLJUČAK

U ovom radu predstavljena je ideja uvođenja električnog autobusa u gradski saobraćaj u Sarajevu. S obzirom na dugogodišnji problem zagađenja zraka u Sarajevu uvođenje električnih autobusa u gradski saobraćaj bi imalo značajan uticaj na redukciju zagađenja u gusto naseljenim dijelovima Sarajeva. Bosna i Hercegovina raspolaže velikim potencijalima za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora, iako prema podacima Agencije za statistiku BiH još uvijek oko 2/3 električne energije dobija se sagorijevanjem fosilnih goriva u termoelektranama. Očekivan pravac razvoja je ulaganje u čiste i obnovljive izvore energije. U tom slučaju bi pogon vozila na električnu energiju imao veći značaj u smanjenju zagađenja zraka u urbanim sredinama. Na osnovu izloženog, te na osnovu iskustava gradova iz Evrope i regije, može se zaključiti da saobraćaj na električni pogon predstavlja budućnost. Trenutno gotovo svi renomirani proizvođači autobusa u svom proizvodnom programu imaju i autobuse na električni pogon i oni su postali dio standardne ponude na tržištu autobusa. Iz ekonomске analize može se zaključiti da iako električni autobusi imaju relativno visoke investicijske troškove koji se ogledaju prije svega u visokoj nabavnoj cijeni vozila, kao i neophodnim ulaganjima u infrastrukturu, nakon 6 – 7 godina troškovi upotrebe električnih autobusa se izjednačavaju sa troškovima upotrebe autobusa sa pogonom na dizel ili CNG. Razlog je mnogo niža cijena energije, veći stepen iskorištenja kao i manji troškovi održavanja.

## 8. LITERATURA

- [1] Sultanić, M. (2021) Završni rad: *Opravdanost uvođenja električnog autobusa u javni gradski prevoz putnika*, Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet Sarajevo, juni 2021 godine.
- [2] Tomić, M. i Mišanović, S. (2017) *Some energetic and ecological aspects of different city bus drive systems*,
- [3] Živanović, Z. i Nikolić, Z. (2012) *The Application of Electric Drive Technologies in City Buses*, Univerzitet u Beogradu, Beograd,
- [4] Bainac, J. (2017) *Analiza tehničko - eksploracijskih značajki vozila na alternativni pogon u gradskom prometu*, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb,
- [5] <https://chariot-electricbus.com/cmproduct/12m-ultracapacitor-chariot-e-bus/> (datum pristupa: 19.12.2020.).;
- [6] Mišanović, S. (2020) *Energetske i ekološke performanse autobusa na električni pogon u sistemu transporta putnika*, Univerzitet u Kragujevcu, Kragujevac

## 5. ULOGA I ZNAČAJ ŠKOLSKOG POLIGONA NA BEZBJEDNOST DJECE I MLADIH U SAOBRĀCAJU / THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF THE SCHOOL POLYGON IN THE SAFETY OF CHILDREN AND YOUTH IN TRAFFIC

**Autori:** prof. dr. Safet Velić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
doc. dr. Sejfo Papić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
Pedagoški fakultet u Sarajevu

### Sažetak

U ovom radu su prikazani rezultati istraživanja uloge i značaja školskog poligona na bezbjednost djece i mladih u saobraćaju. Ovo je veoma važna tema za sve uzraste, od djece u vrtiću pa do starih osoba koje učestvuju u saobraćaju u cilju da se smanji stopa stradale djece i mladih u saobraćaju i da se kroz realizaciju školskog poligona u osnovnim školama poveća njihova svijest kao ravnopravnih učesnika u saobraćaju. Istraživanje je provedeno u osnovnim školama Kantona Sarajevo s fokusom na nastavnike tehničke kulture. Cilj istraživanja bio je da se ispita kolika je uloga i značaj školskog poligona na bezbjednost djece i mladih u saobraćaju, te da se istraži koliko su djeca sigurna i zaštićena u svojstvu učesnika u saobraćaju i koliko su edukovani iz oblasti saobraćajne kulture.

Ovoj temi se posvećuje veoma malo pažnje. Svjedoci smo svakodnevnih vijesti o saobraćajnim nesrećama koje rijetko prođu bez žrtava i teško povrijeđenih osoba. Povrede u saobraćajnim nesrećama vodeći su uzrok smrti i invaliditeta djece i mladih u većini zemalja svijeta. Česti kolapsi saobraćaja, svakodnevne gužve, nervozna vozača i neuslovne ceste, dodatno ugrožavaju sigurnost saobraćaja.

**Ključne riječi:** saobraćaj, školski poligon, bezbjednost, ugroženost

### Abstract

This paper presents the results of research on the role and significance of the school polygon in the safety of children and youth in traffic. This is a very important topic for all ages, from children in kindergarten to the elderly who participate in traffic, in order to reduce the rate of injured children and youth in traffic and to increase their awareness as equal traffic participants in the school through the implementation of school polygons. The research was conducted in primary schools of Sarajevo Canton with a focus on teachers of technical culture. The aim of the research was to examine the role and importance of the school polygon for the safety of children and youth in traffic, and also to investigate how safe and protected children are as traffic participants and how educated they are in the field of traffic culture.

Very little attention is paid to this topic. We are witnessing daily news about traffic accidents that rarely pass without victims and severely injured people. Injuries in traffic accidents are the leading cause of death and disability for children and young people in most countries of the world. Frequent traffic collapses, daily traffic jams, bad driver mood and poor road conditions, further endanger traffic safety.

**Key words:** traffic, school polygon, safety, endangerment

## 1. UVOD

Nastavni program tehničke kulture se određenim dijelom odnosi na saobraćajni odgoj učenika. Ovaj dio nastavnog programa najuspješnije se može obraditi na saobraćajnom poligonu. Zbog toga je poželjno da svaka škola u svom sastavu ima makar improvizovan saobraćajni poligon ili da nekoliko udruženih škola imaju svoj zajednički poligon.

Saobraćajni poligon služi kao vježbaonica za saobraćajni odgoj. Tu učenici stiču teoretska i praktična znanja i formiraju navike pravilnog ponašanja u saobraćaju. Na poligonu se učenici stavljuju u različite situacije u kojima rješavaju saobraćajne probleme. Tu učenici upoznaju pravila ponašanja pješaka i biciklista u saobraćaju.

Saobraćajne znakove učenici će najbolje shvatiti kroz primjenu u vožnji poligonom. Saobraćajni poligon je i mjesto za učenje vožnje biciklom, motociklom i malim dječjim automobilom. Na njemu se mogu organizovati razna takmičenja u pravilnoj vožnji i spretnosti. Treba da ima više vrsta asfaltiranih staza. Na staze treba staviti stalne i pokretne saobraćajne znake, a na raskrsnice improvizovani semafor.

Poligon treba da ima prostor za parkiralište, naznačene pješačke prelaze (zebre), raskrsnicu sa ukrštanjem puteva iste važnosti, prelaz puta preko željezničke pruge bez branika, obavezan tok kružne vožnje itd. Cio poligon se može lijepo uklopiti u zelene površine. U izgradnji poligona mogu učestvovati nastavnici, učenici i roditelji. Postoji više vrsta saobraćajnih poligona, a neki od njih su: univerzalni saobraćajni poligon, poligon spretnosti itd. Može se koristiti u redovnoj nastavi i u radu slobodnih tehničkih aktivnosti. Iskustvo i znanja koje su učenici stekli korištenjem saobraćajnog poligona u mnogome može uticati na bezbjednost djece i mladih u saobraćaju. Mladost je vrijeme rasta, eksperimentisanja i jakih emocija, istraživanja i pomijeranja granica. To je i doba kada većina ljudi uči da vozi. Nažalost, ova kombinacija donosi mnogo veći rizik saobraćajnih nesreća, nego što je to slučaj s bilo kojom drugom starosnom grupom, koji opet vodi do većih posljedica i ozbiljnijih povreda za mlade vozače, njihove putnike i druge učesnike u saobraćaju. Dnevna stopa smrtnosti i povreda povezanih s korištenjem cesta predstavlja veliki problem javnog zdravstva u svim zemljama, kao i neprocjenjive ljudske, te ogromne ekonomske troškove. Mladi vozači su, nažalost, previše zastupljeni u ovim „crnim“ statistikama. Saobraćajne nesreće najveći su uzrok smrti kod starosne grupe u dobi od 18 do 24 godine. Širom svijeta, 2002. godine, one su bile drugi po redu uzrok smrti među populacijom starosti 15 – 29 godina. Ipak, u posljednje vrijeme evidentno je poboljšanje opće sigurnosti u saobraćaju, što je jednim dijelom i rezultat mjera koje su usmjerene na ključna područja, kao što su brzina, alkohol, upotreba sigurnosnih pojasa i sigurnost automobila. Smrtnost mladih znatno je smanjena, ali je još uvijek mnogo veća nego kod starijih vozača, što ukazuje na to da je ovaj problem i dalje ključan u ovoj oblasti.

## 2. UGROŽENOST DJECE I MLADIH U SAOBRAĆAJU

U Bosni i Hercegovini svako treće dijete koje umre u dobi od 1 do 19 godina umire kao posljedica povreda nastalih uslijed saobraćajnih nesreća. Najviše djeca ginu u svojstvu putnika, zatim pješaka i rijetko u svojstvu vozača. Zadnjih godina bilježi se porast stradanja djece u svojstvu putnika. U ovom slučaju posebno veliku odgovornost snose odrasli vozači, najčešće roditelji. Mladi vozači (18 - 24 godine) predstavljaju poseban problem zbog njihovog visokog udjela u uzrokovavanju teških saobraćajnih nesreća, a najčešći razlog je nepoštivanje brzine. Ovaj se problem pokušava riješiti postupno kroz zakonsku regulativu, edukaciju i stalni nadzor.

Mladi su pod posebnim rizikom od povređivanja u cestovnom saobraćaju iz više razloga:

- pri izgradnji saobraćajnica ne posvećuje se dovoljna pažnja na posebne potrebe mladih;
- tjelesne i razvojne karakteristike povećavaju rizik kojem su izloženi (npr.: mala visina kod djece doprinosi njihovoj težoj uočljivosti u saobraćaju, a u slučaju saobraćajne nesreće u kojoj sudjeluju kao pješaci zadobivaju teže povrede u odnosu na odrasle osobe);
- rizična ponašanja i pritisak vršnjaka na upuštanje u rizična ponašanja (posebno kod adolescenta);
- drugi rizični faktori poput prebrze vožnje, nekorištenja zaštitne kacige i nevezanja pojasmom.

### 2.1. UGROŽENOST DJECE U SAOBRAĆAJU

Poznato je da su djeca najranjiviji dio učesnika u saobraćaju. Gledano u urbanim sredinama, prisutnost djece u saobraćaju je od bebi-kolica, uzrasta kada prohoda i počne samostalno da se kreće i da se igra u blizini i na saobraćajnim površinama.

Za adekvatnu zaštitu djece u saobraćaju moraju se poduzimati adekvatna istraživanja koja će se temeljiti na sveobuhvatnoj analizi stradanja djece u saobraćaju.

Djeca u saobraćaju zbog svog uzrasta i ono što prati uzrast najčešće stradaju u saobraćaju iz sljedećih razloga:

- naglog pretrčavanja van pješačkog prelaza i semaforizirane raskrsnice,
- igre u blizini kolovoza i istrčavanja na kolovoz,
- neopreznosti prilikom kretanja uz kolovoz ili po kolovozu,
- neoprezno kretanje s biciklom uz i preko saobraćajnice bez nadzora i
- naglo izmicanje – otimanje od starije osobe i ishitreno reagovanje na pobudu.

Stradanje djece u saobraćaju i posljedice koje mogu da dožive trajno utiču na život djeteta, te mogu da negativno utiču na njegov dalji razvoj.

Da bi se ublažili složeni problemi stradanja djece u saobraćaju potrebno je pored općih, preuzimati i posebne mjere namijenjene zaštiti ove veoma ranjive kategorije korisnika saobraćajnih površina (Vujanić, Lipovac, 2000).

### **3. ULOGA PREDŠKOLSKIH I ŠKOLSKIH INSTITUCIJA U RAZVIJANJU SAOBRAĆAJNE KULTURE DJECE I MLADIH**

Poslije roditeljskog obrazovanja postoji predškolsko i školsko obrazovanje, s tim da je neophodno naglasiti da je uvijek najbolje primjenjivati obje vrste obrazovanja. Roditelji nikad ne smiju zaboraviti da su oni uvijek u funkciji obrazovanja djece. Kretanjem djece u predškolske i školske ustanove ne završa proces edukacije od strane roditelja. Ovu činjenicu trebaju imati u vidu i predškolske i školske ustanove i stalno je razvijati kroz organizovano druženje i razgovore sa roditeljima.

Većina školskih institucija osnove i poznavanje saobraćaja i sticanje saobraćajne kulture provodi kroz saobraćajne sekcije, što je nedovoljno da bi obuhvatilo cijelokupnu populaciju ovog uzrasta. Nastavne discipline, kao što su saobraćajno vaspitanje ili saobraćajna kultura, trebaju biti osnov za nastavne planove koji će biti obaveza svim osnovnim školama te sastavni dio odabranih poglavila u srednjim školama. Tako pripremljeni osnovci i upozoreni srednjoškolci bi se mogli nositi sa problemima iz saobraćaja. Ako ostanu u kategoriji pješaka najčešće više neće imati mogućnost edukacije o saobraćaju, osim ako ne započnu razvoj u smjeru srednjih škola i fakulteta iz oblasti saobraćaja, što je svakako neznatan broj populacije.

Svakako, uz navedenu činjenicu, društvo bi trebalo imati u vidu i da je potrebno da razvija programe koji bi se mogli sprovoditi i nakon ovog uzrasta, a odnose se na edukaciju u saobraćaju, jer u saobraćaju se gine, i to suviše često da bismo prepustili slučaju i neorganizovanom razvoju.

Osnovne programske sadržaje, koji se odnose na razvijanje saobraćajne kulture kod predškolskog i školskog uzrasta, treba određivati u skladu sa sljedećim pedagoškim zahtjevima:

- predškolskom djetetu treba davati samo ona znanja koja su dostupna njegovom intelektu tj. uzrastu, a svako uvođenje u saobraćajnu kulturu treba da bude postupno i na osnovu postojećeg fonda riječi i pojmove koje postepeno proširujemo,
- razvijanje ličnih sposobnosti kao što su samostalnost, opreznost, discipliniranost, snalažljivost, uočljivost tj. sve ono što djetetu može koristiti i kao pješaku i kao putniku,
- dijete se mora usmjeravati ka dosljednom izvršenju onog što mu je rečeno iz oblasti ponašanja u saobraćaju kako bi do kraja uvažavalo saobraćajna pravila i saobraćajne propise,
- usmjeravanje njegovog ponašanja mora biti upravljen prema kulturnom odnosu prema ostalim učesnicima u saobraćaju, a zatim i prema saobraćajnim sredstvima i uređajima sa kojima se služe svi učesnici u saobraćaju (Karić, Hadžihasanović, 2002).

## 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

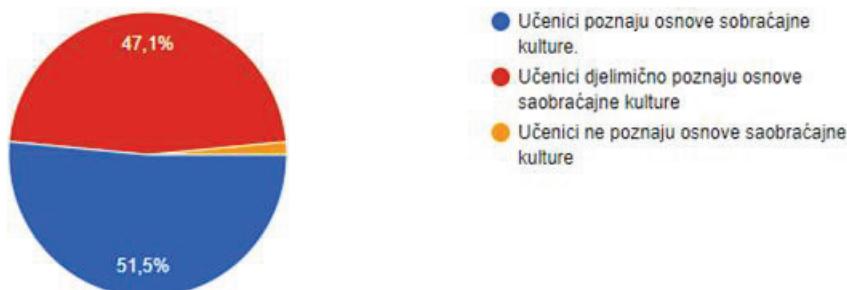
Radi utvrđivanja uloge i značaja školskog poligona na bezbjednost djece i mlađih u saobraćaju provedeno je istraživanje na osnovu čijih rezultata su dokazani uloga i značaj školskog poligona na bezbjednost djece i mlađih u saobraćaju. Anketni upitnik je kreiran prema zadacima istraživanja, koji na kraju dokazuju posebne hipoteze pomoći kojih je dokazana glavna hipoteza istraživanja. Anketni upitnik je proveden na nastavnicima osnovnih škola na području Kantona Sarajevo.

### 4.1. STAVOVI NASTAVNIKA O KVALITETU ZNANJA KOD UČENIKA IZ OBLASTI SAOBRAĆAJNE KULTURE

Na osnovu prvog zadatka istraživanja, koji glasi: „Ispitivanje stavova nastavnika o kvalitetu znanja kod učenika iz oblasti saobraćajne kulture“, postavljena su dva pitanja u anketi. Na osnovu rezultata ispitanika, njih 68, dobijeni su sljedeće rezultate:

#### 1. Koliko učenici poznaju osnove saobraćajne kulture?

68 odgovora



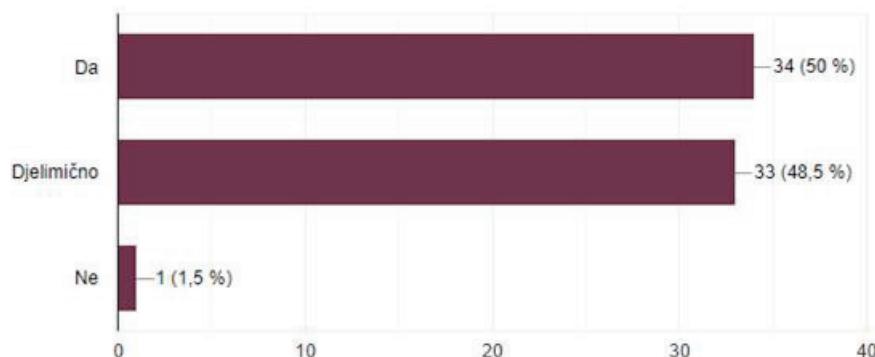
**Grafikon 1.** Učeničko znanje iz osnova saobraćajne kulture

Prilikom formiranja prvog pitanja za cilj je bio dokazati učeničko znanje iz osnova saobraćajne kulture. Na osnovu odgovora ispitanika dokazano je da učenici poznaju osnove saobraćajne kulture.

Rezultati istraživanja na osnovu odgovora na drugo pitanje pokazani u daljoj razradi empirijskog dijela istraživanja.

#### 2. Da li učeničko znanje zadovoljava osnove saobraćajne kulture?

68 odgovora



**Grafikon 2.** Količina učeničkog znanja iz osnova saobraćajne kulture

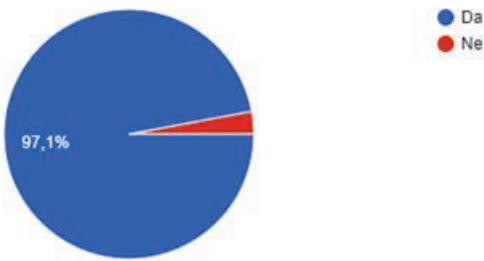
Na osnovu odgovora na prvo i drugo pitanje, koji su prikazani u grafikonima 1. i 2., dokazano je da učeničko znanje zadovoljava osnove saobraćajne kulture, što dokazuje tačnost prve posebne hipoteze koja glasi: „Učenici poznaju samo osnove saobraćajne kulture“.

#### **4.2. POSVEĆENOST PAŽNJE UGROŽENOSTI DJECE I MLADIH U SAOBRAĆAJU PRILIKOM REALIZACIJE SAOBRAĆAJNE SEKCije OD STRANE NASTAVNIKA**

Na osnovu drugog zadatka istraživanja, koji glasi: „Ispitati koliko nastavnici posvećuju pažnje ugroženosti djece i mladih u saobraćaju prilikom realizacije saobraćajne sekcije“, postavljena su dva pitanja pomoću kojih se pokušala utvrditi tačnost druge posebne hipoteze.

Analizom rezultata dobijenih na osnovu odgovora na prvo pitanje u sklopu ovog istražovačkog zadatka, dobijeni su sljedeći rezultati:

3. Da li prilikom realizacije saobraćajne sekcije upozoravate učenike o opasnostima u saobraćaju?
- 68 odgovora

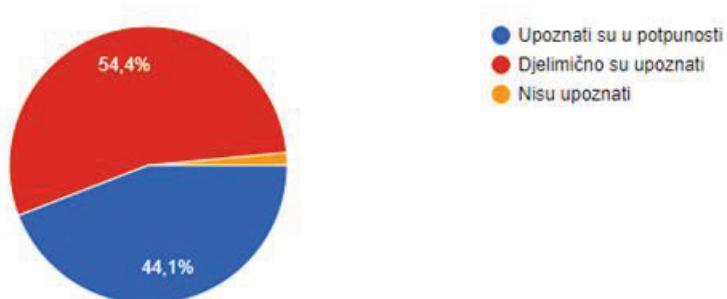


**Grafikon 3. Upozoravanje učenika o opasnostima u saobraćaju**

Nakon dobijenih rezultata može se zaključiti da je većina ispitanika odgovorila s potvrđnim odgovorom „DA“, što znači da prilikom realizacije saobraćajne sekcije nastavnici upozoravaju učenike o opasnostima koje ih mogu zadesiti u saobraćaju, što nam dokazuje jedan dio druge posebne hipoteze.

Narednim pitanjem postavljenim za isti istraživački zadatak utvrđeno je sljedeće:

4. Koliko su učenici upoznati sa opasnostima koje proizilaze iz svakodnevnog učešća u saobraćaju?
- 68 odgovora



**Grafikon 4. Učeničko znanje o opasnostima koje proizilaze iz svakodnevnog učešća u saobraćaju**

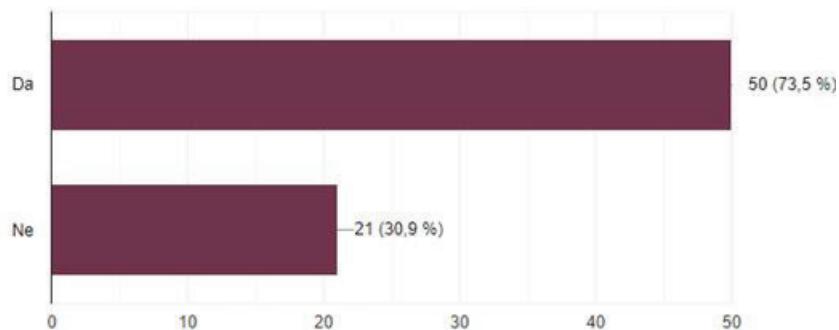
Analizom rezultata iz prethodna dva pitanja dokazano je tačnost i opravdanost druge posebne hipoteze, koja glasi: „Nastavnici posvećuju dovoljno pažnje o problemima i ugroženosti djece i mladih u saobraćaju pri realizaciji saobraćajne sekcije“.

#### 4.3. STALNI ILI IMPROVIZOVANI ŠKOLSKI POLIGONI U ŠKOLAMA KANTONA SARAJEVO

Na osnovu trećeg istraživačkog zadatka koji glasi: „Ispitati koliko škola u Kantonu Sarajevo posjeduje stalni ili improvizovani školski poligon“, postavljena su naredna dva pitanja, koja glase:

5. Da li vaša škola posjeduje saobraćajni poligon?

68 odgovora

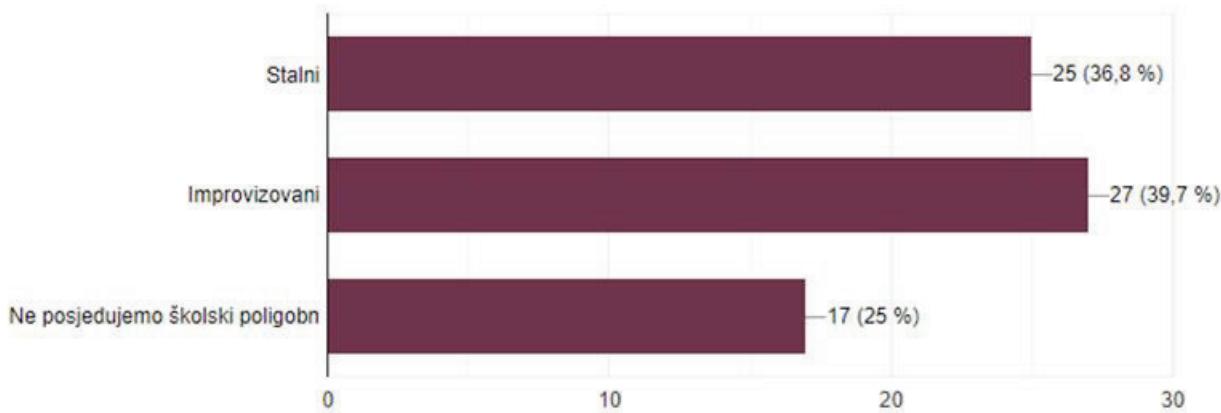


**Grafikon 5. Posjedovanje školskog poligona**

Nakon sumiranja rezultata dobijenih na osnovu odgovora nastavnika može se zaključiti da većina škola na području Kantona Sarajevo posjeduje školski poligon, što djelimično dokazuje treću posebnu hipotezu. Drugo pitanje vezano za ovaj zadatak potvrđuje sljedeće:

6. Da li je to stalni ili improvizovani školski poligon?

68 odgovora



**Grafikon 6. Posjedovanje stalnog ili improvizovanog školskog poligona**

Analizom dobijenih odgovora na šesto pitanje, rezultatima je dokazano da većina škola na području Kantona Sarajevo posjeduje improvizovani školski poligon, koji ima istu funkciju kao i stalni poligon.

Na osnovu odgovora na prethodna dva pitanja dokazana je opravdanost treće posebne hipoteze koja glasi:

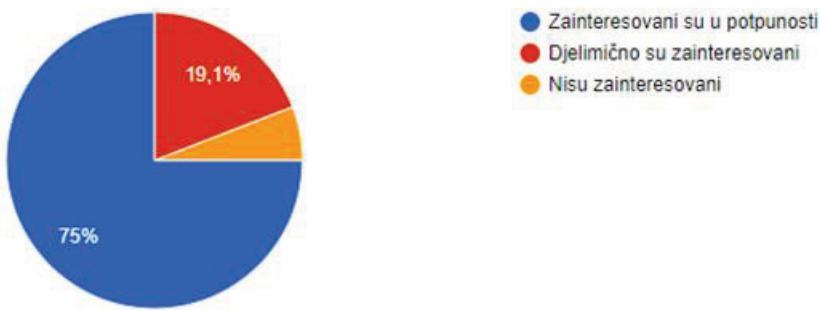
„Samo mali broj osnovnih škola u Kantonu Sarajevo ne posjeduje čak ni improvizovan školski poligon, što značajno utiče na sigurnost djece i mladih u saobraćaju“.

#### 4.4. NIVO SVIJESTI O BEZBIJEDNOSTI U SAOBRAĆAJU OD STRANE DJECE KOJA SU IMALA PRISTUP ŠKOLSKOM POLIGONU

Na osnovu četvrtog istraživačkog zadatka, koji glasi: „Ispitati stavove nastavnika da li su djeca koja su imala pristup školskom poligonu razvila veću svijest o bezbjednosti u saobraćaju“, postavljena su dva pitanja, koja glase:

7. Koliko su učenici zainteresovani za realizaciju saobraćajne sekcije sa upotrebom školskog poligona?

68 odgovora

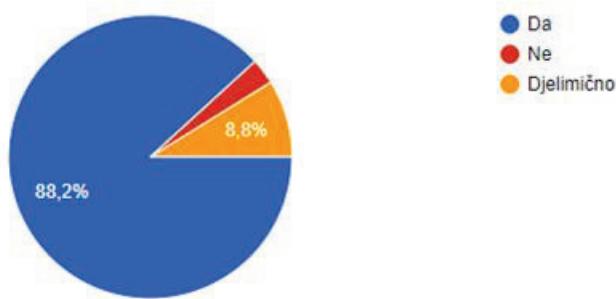


**Grafikon 7.** Zainteresovanost učenika za realizaciju saobraćajne sekcije u zavisnosti od upotrebe školskog poligona

Analizom rezultata na osnovu odgovora na postavljena pitanja može se zaključiti da većina nastavnika, njih 75% od ukupnog broja ispitanika smatra da su učenici u potpunosti zainteresovani za realizaciju saobraćajne sekcije s upotrebom školskog poligona. Kroz odgovore na sljedeće pitanje dokazano je sljedeće:

8. Da li upotreba školskog poligona utiče na razvijanje svijesti o bezbjednosti u saobraćaju?

68 odgovora



**Grafikon 8.** Uticaj upotrebe školskog poligona na razvijanje svijesti o bezbjednosti u saobraćaju

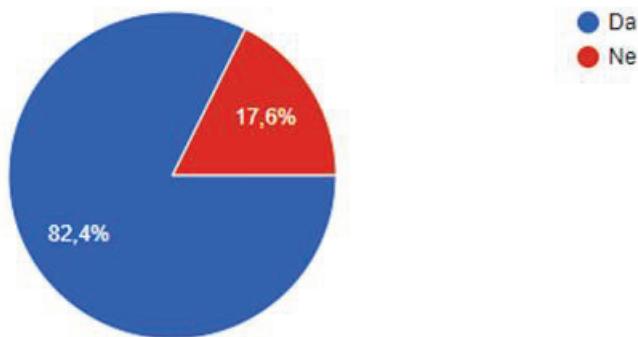
Upotreba školskog poligona utiče na razvijanje svijesti o bezbjednosti u saobraćaju, što potvrđuje četvrtu posebnu hipotezu koja glasi: „Učenici i mlađi koji su tokom svog školovanja imali pristup školskom poligonom razvili su veću svijet o bezbjednosti u saobraćaju“.

#### 4.5. STAVOVI NASTAVNIKA O KORIŠTENJU SAOBRAĆAJNOG POLIGONA PRI REALIZACIJI SAOBRAĆAJNE SEKCIJE

Na osnovu petog istraživačkog zadatka, koji glasi: „Ispitati stavove nastavnika da li pri realizaciji saobraćajne sekcije koriste saobraćajni poligon“, postavljena su dva pitanja koja glase:

**9. Da li pri realizaciji saobraćajne sekcije koristite saobraćajni poligon?**

68 odgovora

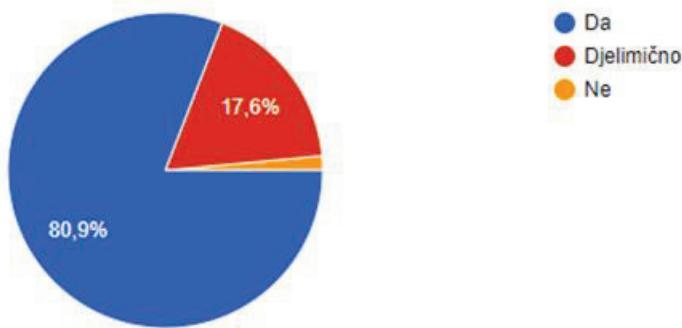
**Grafikon 9. Korištenje saobraćajnog poligona pri realizaciji saobraćajne sekcije**

Na osnovu dobijenih odgovora iz grafikona se može zaključiti da većina nastavnika pri realizaciji saobraćajne sekcije koristi saobraćajni poligon, što nam dokazuje dio pete posebne hipoteze.

Za isti istraživački zadatak postavljeno je drugo pitanje koje glasi:

**10. Da li upotreba školskog poligona doprinosi poboljšanju sigurnosti djece i mlađih u saobraćaju?**

68 odgovora

**Grafikon 10. Uticaj upotrebe školskog poligona doprinosi poboljšanju sigurnosti djece i mlađih u saobraćaju**

Na osnovu analize dobijenih rezultata na postavljeno pitanje može se zaključiti da većina nastavnika smatra da upotreba školskog poligona doprinosi poboljšanju sigurnosti djece i mlađih u saobraćaju, te je na taj način dokazana peta posebna hipoteza koja glasi:

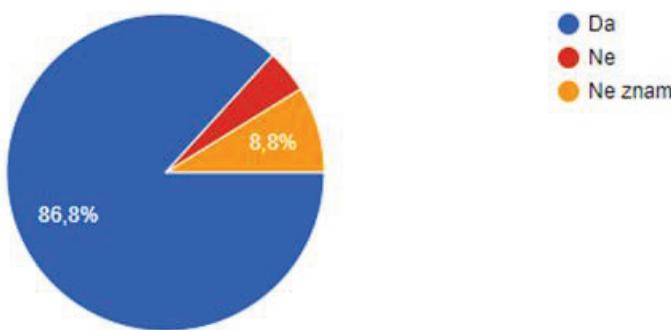
„Nastavnici tehničke kulture, pri realizaciji saobraćajne sekcije koriste školski poligon, što doprinosi poboljšanju sigurnosti djece i mlađih u saobraćaju“.

**4.6. POVEZANOST ZNANJA IZ OBLASTI SAOBRAĆAJNE KULTURE KOD UČENIKA I UČEŠĆA NA SAOBRAĆAJnim SMOTRAMA**

Na osnovu šestog istraživačkog zadatka, koji glasi: „Ispitati stavove nastavnika da li se znanje iz oblasti saobraćajne kulture kod učenika poboljšalo nakon učešća na saobraćajnim smotrama“, postavljeno je pitanje koje glasi:

11. Da li učešće na saobraćajnim smotrama doprinosi razvoju svijesti o svakodnevnim situacijama u saobraćaju?

68 odgovora



**Grafikon 11.** Uticaj saobraćajnih smotri na doprinos razvoja svijesti o svakodnevnim situacijama u saobraćaju

Iz dobijehnih rezultata može se zaključit da učešće na saobraćajnim smotrama doprinosi razvoju svijesti o svakodnevnim situacijama u saobraćaju. Samim tim je dokazana šesta posebna hipoteza koja glasi: „Provođenje smotri iz oblasti saobraćajne kulture ima veliki uticaj na ishode učenja kod nastavnika i učenika, ta na kvalitet znanja učenika o svakodnevnim situacijama koje se dešavaju prilikom učestvovanja u saobraćaju“.

Detaljnog analizom svih rezultata iz jedanaest postavljenih pitanja dobijeni rezultati su dokazali tačnost i opravdanost generalne hipoteze koja glasi: „Školski poligon ima značajnu ulogu na poboljšanje odnosa djece i mlađih prema saobraćaju tj. povećavanje svijesti djece i mlađih o situacijama u kojima se mogu zateći kao aktivni učesnici u saobraćaju“.

## 5. ZAKLJUČAK

I pored znatnog smanjenja stradanja djece i mlađih u saobraćaju posljednjih godina, potrebno je ovom problemu prići uz primjenu pravila tzv. „nulte tolerancije“. To znači da zakon vezan za ovu problematiku treba osmisliti na način da se stradanje djece i mlađih u cestovnom saobraćaju potpuno eliminiše, barem u segmentu smrtnog stradanja. Ovakav pristup zahtijeva sinergijsko djelovanje svih subjekata pa, ukoliko je to potrebno, donošenje posebne strategije za eliminaciju svih uzroka koji doprinose stradanju djece i mlađih. U tom smislu posebnu pažnju treba posvetiti preventivi, jer se upravo provođenjem preventivnih aktivnosti na svim nivoima (edukacija djece, edukacija roditelja o načinima optimalnog prijenosa znanja svojoj djeci, edukacija osoblja u dječjim vrtićima i osnovnim školama, preventivne mjere i zahvati tehničke i kontrolne prirode u blizini dječjih vrtića i osnovnih škola, podizanje svijesti vozačke populacije o potrebi zaštite najmlađih u saobraćaju ...) mogu kratkoročno, ali i dugoročno postići najbolji rezultati.

Potrebno je poduzeti više u cilju edukacije roditelja, podučiti ih na koji način sposobiti svoje dijete za sigurno ponašanje u saobraćaju. Navike (pozitivne ili negativne) koje se stvaraju u najranijem djetinjstvu ostaju, uglavnom, trajno „upisane“ u memoriju. Sa saobraćajnom edukacijom treba započeti već u dječjim vrtićima i to planski, prema unaprijed osmišljenim programima. Edukacija djece se zatim nastavlja u prvom razredu osnovne škole i, kasnije, u višim razredima. Potrebno je kontinuirano provoditi akcije i aktivnosti vezane uz optimalnu zaštitu djece kao učesnika u saobraćaju te podizati svijest društva o potrebi veće zaštite najmlađih učesnika u saobraćaju.

Na osnovu dobijenih rezultata iz anketnog upitnika zaključeno je da veliki značaj na bezbjednost djece i mlađih u saobraćaju ima školski saobraćajni poligon i saobraćajna takmičenja koja su osmišljena u cilju osposobljavanja i poboljšanja edukacije u oblasti saobraćajne preventive i sigurnosti saobraćaja uopće. Naučni doprinos istraživačkog rada ogleda se u tome da je na prvom

mjestu sigurnost i bezbjednost djece i mladih u saobraćaju, a to se može poboljšati većim interesovanjem vlasti i resornih ministarstava na području Kantona Sarajevo i šire na nivou države.

## 6. LITERATURA

- [1] Karić, A., Hadžihasanović, H.: Saobraćaj i mladi (prevencija i edukacija), DOO SELIMPLEX Srebrenik, 2002.
- [2] Velić, S.: Metodika nastave tehničkog odgoja IV, predavanja, Pedagoški fakultet Sarajevo, 2018.
- [3] Vučić, M., Lipovac, K.: Metodologija istraživanja i rešavanja problema bezbednosti dece u saobraćaju, Saobraćajni fakultet Beograd, 2007.

### Web stranice:

[http://bihamk.ba/assets/upload/Pravilnik\\_o\\_SOT\\_u\\_2019.pdf](http://bihamk.ba/assets/upload/Pravilnik_o_SOT_u_2019.pdf) (datum pristupa 3.6.2019. godine)



STRUČNA INSTITUCIJA ZA NADZOR RADA STANICA TEHNIČKIH PREGLEDA VOZILA U FEDERACIJI BIH

ISSN 2490-3337

