UNIVERZITET SINGIDUNUM

Departman za poslediplomske studije

INŽENJERSKI MENADŽMENT

MASTER STUDIJSKI PROGRAM

MASTER RAD

OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI MOTORNIH VOZILA SA PROPISANIM TEHNIČKIM ZAHTEVIMA U REPUBLICI SRBIJI

Mentor:

Prof. dr Predrag Popović

Precednik komisije:

Prof. dr Dragan Cvetković

Student:

Slobodan Grubor

Broj indeksa: 405104/2009

Beograd 2015.

SAŽETAK

Master rad obrađivaće temu Ocenjivanje usaglašenosti motornih vozila sa propisanim tehničkim zahtevima propisanim u Republici Srbiji, sa posebnim osvrtom na saobraznost i prepravljena vozila sa pogonom na TNG.

Ocenjivanje usaglašenosti motornih vozila predstavlja utvrđivanje da li uvezena vozila zadovoljavaju ECE pravilnike koji su na snazi u našoj zemlji i na taj način proverava bezbednost vozila pre stavljanja na tržište.

Primer postupaka kontrolisanja saobraznosti i periodično kontrolisanje uređaja za pogon vozila na tečni naftni gas koji su ugrađeni u motorna vozila, a koja se primenjuju u Centru za motore i vozila kao organizacione jedinice Instituta za nuklearne nauke „VINČA“, bice predstavljeni u ovom master radu.

Intezivne promene i inovacije u samom procesu proizvodnje motornih vozila, koji je kao proizvod kompleksan, nameću stroga poštovanja propisa i standarda, koji se donose radi bezbednosti svih učesnika u saobraćaju, zaštitu životne sredine, kao i povećanje energetske efikasnosti.

Ključne reči: Ocenjivanje usaglašenosti, ECE pravilnik, Centar za motore i vozila, TNG

ABSTRACT

The thesis deals with the subject of Conformity assessment of motor vehicles with prescribed technical requirements of the Republic of Serbia, with special emphasis on the correspondence and modified vehicles powered by LPG.

Conformity assessment of motor vehicles represents a procedure for identifying whether the imported vehicles comply with the ECE regulations which are in force in the Republic of Serbia and thus checks the safety of the vehicle before putting it on the market.

The examples for the procedures of controlling the conformity and periodic inspection of the built-in devices for propulsion of vehicles using liquefied petroleum gas that are being used in the Center for motor engines and vehicles, an organizational unit of the Institute for Nuclear Sciences – Vinca, will be examined in this thesis.

Intensive changes and innovations in the process of production of motor vehicles, which is a highly complex product, impose strict compliance with regulations and standards, which are being created for the sake of the safety of all participants in transportation, environmental protection and increase of energy efficiency.

Key words: Conformity assessment, ECE regulations, the Centre for engines and vehicles, LPG

S A D R Ž A J

UVOD..... - 6 -

1 METODOLOGIJA NAUČNOG ISTRAŽIVANJA..... - 8 -

1.1 Uvodne napomene i obrazloženje rada..... - 8 -

1.2 Predmet istraživanja..... - 8 -

1.3 Cilj istraživanja..... - 8 -

1.4 Hipotetički okvir..... - 9 -

1.5 Metode istraživanja..... - 9 -

1.6 Sadržaj rada..... - 10 -

2 OPŠTE O OCENIVANJU USAGLAŠENOSTI PROIZVODA..... - 11 -

2.1 Zakonska regulativa u oblasti donošenja tehničkih propisa i ocenjivanja Usaglašenosti..... - 11 -

2.2 Značenje pojedinih izraza..... - 13 -

2.3 Postupci ocenjivanja usaglašenosti..... - 13 -

2.4 Uloga akreditacije..... - 15 -

2.5 Načini ovlašćivanja i imenovanja tela za ocenjivanje usaglašenosti..... - 16 -

3 OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI MOTORNIH VOZILA..... - 17 -

3.1 Zakonska obaveza ispitivanja vozila..... - 17 -

3.2 Vrste ispitivanja vozila sa posebnim osvrtom na saobraznost i prepravljena vozila sa pogonom na TNG..... - 18 -

3.3 Propisi koji regulišu kontrolisanje..... - 20 -

3.4 Propisi koji regulišu kontrolisanje vozila sa pogonom na TNG..... - 21 -

4 TELA ZA OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI VOZILA..... - 22 -

4.1 Način i uslovi za ovlašćivanja tela za ocenjivanje usaglašenosti vozila..... - 22 -

4.2 Osnovni podaci o Centru za motore i vozila kao ovlašćenom telu..... - 23 -

5 KONTROLISANJE SAOBRAZNOSTI VOZILA..... - 24 -

5.1 Termini i definicije..... - 25 -

5.2 Postupak kontrolisanja saobraznosti vozila..... - 26 -

5.3 Dokumenta o izvršenom kontrolisanju..... - 29 -

6 KONTROLISANJE VOZILA SA POGONOM NA TNG..... - 37 -

6.1 Termini i definicije..... - 37 -

6.2 Uslovi za ugradnju uređaja i opreme za TNG u motorna vozila..... - 41 -

6.2.1 Ugradnja rezervoara sa opremom..... - 42 -

6.2.2 Ugradnja isparivača i reduktor – regulatora pritiska..... - 44 -

6.2.3 Ugradnja prečistača za TNG i elektromagnetnih ventila za TNG i benzin..... - 44 -

6.2.4 Ugradnja vodova za TNG..... - 45 -

6.2.5 Ugradnja ostalih elemenata TNG uredjaja..... - 46 -

6.2.6 Kontrola nepropusnosti spojeva..... - 46 -

6.3 Postupak kontrolisanja vozila sa TNG uređajem..... - 47 -

6.4 Dokumenta o izvršenom ispitivanju/kontrolisanju..... - 52 -

7 PRIMER UŠTEDE TROŠKOVA ZA GORIVO I SMANJENJE ZAGAĐIVANJA ŽIVOTNE SREDINE ZA VOZILA SA POGONOM NA TNG..... - 61 -

7.1 Komparacija troškova za gorivo i nivo emitovanja CO2 između pogona na benzin i pogona na TNG..... - 61 -

7.1.1 Razlika u trošku za gorivo između pogona na benzin i pogona na TNG..... - 62 -

7.1.2 Razlika u emitovanju CO2 u atmosferu između pogona na benzin i pogona na TNG..... - 63 -

8 ZAKLJUČAK..... - 64 -

LITERATURA..... - 65 -

SPISAK SLIKA, TABELA I DIJAGRAMA

Slika 1 Naslovna stranu Izveštaja o kontrolisanju saobraznosti..... - 31 -
Slika 2 Podaci o licima koja su odgovorna za kontrolisanje i izdavanje Izveštaja..... - 32 -
Slika 3 Podaci o vozilu u Izveštaja o kontrolisanju saobraznosti..... - 33 -
Slika 4 Spisak dostavljene dokumentacije, saopštenja i sertifikata za vozilo..... - 34 -
Slika 5 Izgled vozil..... - 35 -
Slika 6 Sadržaj izjave o saobraznosti..... - 36 -
Slika 7 Vozilo sa uređajima i opremom za pogon na TNG..... - 41 -
Slika 8 Naslovna strana Izveštaja o ispitivanju vozila sa TNG uređajem-podaci o vozilu i uređaju..... - 54 -
Slika 9 Druga strana Izveštaja o ispitivanju vozila sa TNG uređajem-podaci o tehničkoj ispravnosti..... - 55 -
Slika 10 Uverenje o ispitivanju vozila sa TNG uređajem..... - 56 -
Slika 11 Potvrda o ispravnosti uređaja i opreme za pogon vozila na TNG..... - 57 -
Slika 12 Prednja bočna strana..... - 58 -
Slika 13 Motorski prostor..... - 58 -
Slika 14 Brizgači..... - 58 -
Slika 15 MAP davač..... - 58 -
Slika 16 Prečistač za TNG..... - 58 -
Slika 17 Isparivač-reduktor..... - 58 -
Slika 18 Identifikaciona oznaka karoserije..... - 59 -
Slika 19 Identifikaciona pločica vozila..... - 59 -
Slika 20 Položaj rezervoara..... - 59 -
Slika 21 Podaci o rezervoaru..... - 59 -
Slika 22 Multiventil na rezervoaru..... - 59 -
Slika 23 Ventilacija..... - 59 -
Slika 24 Donji deo vozila..... - 60 -
Slika 25 Zadnja bočna strana..... - 60 -

Dijagram 1 Razlika troškova između benzina i TNG-a..... - 62 -
Dijagram 2 Razlika emitovanja CO2 između benzina i TNG-a..... - 63 -

UVOD

Motorna vozila koja se koriste u saobraćaju, u bilo kojoj zemlji, moraju da ispune odgovarajuće propise i standarde te zemlje. Pre uvođenja u saobraćaj zahteva se da vozila i njihove komponente ispune odgovarajuće zahteve u pogledu homologacije. Pod homologacijom se podrazumeva postupak utvrđivanja saglasnosti konstrukcijsko-bezbednosnih karakteristika vozila, opreme i delova sa zahtevima UNECE pravilnika, koje propisuje i donosi Svetski forum za harmonizaciju pravilnika. Radi smanjenja međunarodnih trgovinskih barijera i promocije globalne trgovine vozilima, čine se napori da se harmonizuju propisi za vozila širom sveta. Srbija kao potpisnica Sporazuma iz 1958. godine, ima obavezu da uspostavi jednoobrazne standarde za vozila i njihove komponente u odnosu na zahteve bezbednosti, životne sredine i energije. Sporazum traži da države potpisnice promovišu harmonizaciju pravilnika i uzajamno priznavanje dodeljenih homologacija.

Ocenjivanje usaglašenosti za najrizičnije grupe proizvoda, u koje spadaju i vozila, treba da sprovodi država, odnosno nadležni državni organi. Ovaj princip sadržan je u odgovarajućim evropskim direktivama, koje se nekoliko godina unazad transponuju i u pravni poredak naše zemlje.

Kroz ocenjivanje usaglašenosti država proverava bezbednost vozila pre stavljanja na tržište, potvrđivanjem njihove usaglašenosti sa propisanim zahtevima, odnosno tehničkim propisima, kroz vršenje tehničke procene koja može obuhvatiti ispitivanje i/ili kontrolisanje.

Kada država nema kapacitete da sama sprovodi provere, ove poslove može da poveri telima za ocenjivanje usaglašenosti, kroz postupak ovlašćivanja. Zbog težine rizika koji proizvod može da predstavlja, ocenjivanje usaglašenosti i izdavanje odgovarajuće isprave je deo državnog posla, a samo se tehnička procena poverava ovlašćenom telu.

Razvojem novih tehnologija za vozila, uključujući i razvoj novih alternativnih goriva, nametnut je i razvoj odgovarajuće međunarodne i domaće regulative u ovoj oblasti. Tako se, kad je u pitanju pogon vozila na tečni naftni gas (TNG), došlo do odgovarajućeg ECE pravilnika koji

propisuje homologaciju opreme na navedenim vozilima. Na taj način postavljenji su bezbednosni zahtevi za vozila koja koriste TNG kao pogonsko gorivo.

Centar za motore i vozila Instituta za nuklearne nauke VINČA je jedna od ovlašćenih institucija za ocenjivanje usaglašenosti vozila u pogledu saobraznosti sa homologovanim tipom i u pogledu ugradnje opreme za pogon na TNG. Kroz postupak tehničke procene, odnosno kontrolisanja, ovlašćeno telo utvrđuje usaglašenost vozila za zahtevima odgovarajućih UNECE pravilnika i domaće regulative (zakona i pravilnika).

1 METODOLOGIJA NAUČNOG ISTRAŽIVANJA

1.1 Uvodne napomene i obrazloženje rada

Cilj master rada je da objasni na koji način se sprovode predmetna ocenjivanja usaglašenosti u ovlašćenom telu, prezentuje oblik i sadržaj isprava koje se pri tome formiraju. Pozitivni rezultati kontrolisanja vozila, navedeni u izdatoj ispravi, omogućavaju upućivanje vozila na tehnički pregled i registraciju, a zatim i njihovo uvođenje u saobraćaj.

Takođe je prezentiran način na koji se sprovode ocenjivanja usaglašenosti vozila u pogledu saobraznosti i ugradnje TNG uređaja, u jednom ovlašćenom telu i prikazan je oblik i sadržaj isprava koje se pri tome formiraju. Pozitivni rezultati kontrolisanja vozila, koji su navedeni u izdatim ispravama, omogućavaju registraciju vozila i njihovo uvođenje u javni saobraćaj.

1.2 Predmet istraživanja

Predmet istraživanja je relevantna zakonska regulativa u oblasti ocenjivanja usaglašenosti vozila i uzorci uvezenog i prepravljenog vozila na kojima će se sprovesti postupci kontrolisanja saobraznosti i kontrolisanja ugrađene opreme za pogon vozila na TNG. Praktična istraživanja će se realizovati u Centru za motore i vozila INN VINČA, kao ovlašćenom telu za ocenjivanje usaglašenosti vozila.

1.3 Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je proučavanje, analiza i prikaz relevantne zakonske regulative, u postupku ocenjivanja usaglašenosti motornih vozila, radi obezbeđenja uslova za njihovu bezbednu upotrebu.

Praktični cilj istraživanja je sprovođenje konkretnog postupka ocenjivanja usaglašenosti u pogledu saobraznosti vozila prilikom ugradnje opreme za pogon na TNG, na izabranim uzorcima vozila.

1.4 Hipotetički okvir

Opšta hipoteza: Motorna vozila koja učestvuju u javnom saobraćaju moraju ispunjavati tehničke zahteve, u pogledu konstrukcijskih i bezbednosnih karakteristuka, koji su propisani u odgovarajućoj zakonskoj regulativi u Republici Srbiji.

Posebna hipoteza 1: Polazeći od opšte hipoteze potrebno je utvrditi da uzorak uvezenog vozila, koje se prvi put uvodi u saobraćaj, ispunjava zahteve u pogledu saobraznosti sa homologovanim tipom, u skladu sa UNECE pravilnicima koji su na snazi u Republici Srbiji.

Posebna hipoteza 2: Polazeći od opšte hipoteze potrebno je utvrditi da uzorak prepravljenog vozila za pogon na TNG ispunjava bezbednosno tehničke zahteve u pogledu ugradnje specifične opreme, u skladu sa odgovarajućim UNECE pravilnikom i Pravilnikom o ispitivanju vozila.

1.5 Metode istraživanja

Prilikom dokazivanja postavljenih hipoteza ovog rada korišćene su različite metode kako bi se zadovoljili osnovni metodološki zahtevi, kao što su objektivnost, opštost i sistematičnost.

Istraživana je relevantna literatura, kao i aktuelna poslovna praksa, pre svega korišćenjem osnovnih analitičkih metoda, kao što je analiza, sinteza i dedukcija.

U prikupljanju podataka korišćene su sledeće metode i tehnike: analiza sadržaja raspoloživih dokumenata, analiza već sprovedenih ocenjivanja usaglašenosti vozila, posmatranje i učešće u postupku kontrolisanja više uzoraka vozila.

1.6 Sadržaj rada

Stuktura rada sastoji se iz 5 poglavlja sa uvodom. U ***Uvodu*** se objašnjava motiv i koncepcija rada, sa osvrtom na značaj ocenjivanja usaglašenosti vozila, aktuelnost teme, kao i doprinos rada unapređenju bezbednosti vozila u javnom saobraćaju. Prvo poglavlje ***Metodologija naučnog istraživanja*** daje
rikaz metodologije rada, cilj i predmet istraživanja, hipotetički okvir, metode i tok istraživanja i kratak opis strukture rada. Drugo poglavlje ***Opšte o ocenjivanju usaglašenosti proizvoda*** objašnjava samu tematiku u vidu važnosti sprovođenja kontrole kvaliteta proizvoda. ***Ocenjivanje usaglašenosti motornih*** **vozila**, predstavlja poglavlje koje pruža uvid u ciljeve i načine ispitivanja i kontrolisanja vozila zarad postizanja i ispunjavanja njegovih tehničko-bezbednosnih karakteristika. Četvrto poglavlje ***Tela za ocenjivanje usaglašenosti*** prikazuje koje kvalifikacije i uslove telo za ocenjivanje usaglašenosti treba da ispuni da bi bilo ovlašćeno da može da vrši poslove ocenjivanja. Peto poglavlje ***Kontrolisanje saobraznosti vozila*** opisuje postupke (korake) kontrolisanja kroz uvid u priloženu dokumentaciju. ***Kontrolisanje vozila sa pogonom na TNG***, predstavlja šesto poglavlje koje je posvećeno utvrđivanju usaglašenosti vozila sa zahtevima odgovarajućih UNECE pravilnika i domaće regulative. Sedmo poglavlje ***Primer uštede troškova za gorivo i smanjenje zagađivanja životne sredine za vozila sa pogonom na TNG*** kroz konkretan primer opisuje koje prednosti donosi konvertovanje vozila sa pogonom na benzin na pogon na TNG. U poglavlju ***Zaključak*** nalaze se zaključna razmišljanja, a u poglavlju ***Literatura*** je spisak referente literature i drugih izvora korišćenih za izradu rada.

2 OPŠTE O OCENIVANJU USAGLAŠENOSTI PROIZVODA

2.1 Zakonska regulativa u oblasti donošenja tehničkih propisa i ocenjivanja usaglašenosti

Na tržištu Evropske unije tehnički zahtevi za bezbednost proizvoda navode se direktivama starog i novog pristupa.

Po **starom pristupu** podrazumeva se da se tehnički zahtevi eksplicitno determinišu u propisu i traže da državni organi potvrde usaglašenost sa propisanim zahtevima. Državni organi mogu biti razna ministartva, agencije i druge institucije. Poljoprivredno prehrambeni proizvodi, vozila, farmaceutski proizvodi, hemikalije su samo neki od proizvoda koji su u skladu sa starim pristupom.

Suprotno od starog prisupa, **novi pristup** podrazumeva da se bitni zahtevi za bezbednost proizvoda determinišu evropskim direktivama, a da je celokupan tehnički sadržaj obuhvaćen u **harmonizovanim evropskim standardima.**[1] Prilikom ispunjenja zahteva harmonizovanih standarda, podrazumeva se da proizvođač ispunjava najbitnije zahteve obuhvaćene u direkivama novog pristupa.

Direktive novog pristupa se ustanovljuju:

- Bitnim zahtevima se ograničava harmonizacija
- Na tržištu se mogu ponuditi i plasirati u upotrebu oni proizvodi koji ispunjavaju bitne zahteve
- Podrazumeva se da su harmonizovani standardi usaglašeni sa odgovarajućim bitnim zahtevima, samo ako su objavljeni u službenom glasniku i uneti u nacionalne standarde
- Proizvođači slobodno mogu birati različita tehnička rešenja koja obezbeđuju usaglašenost sa bitnim zahtevima, uz dobrovoljno primenivanje harmonizovanih standarda

[1] Standardi koje Evropska komisija potražuje od evropskih institucija za standardizaciju

Po novom pristupu ocenjivanje usaglašenosti se zasniva na **globalnom pristupu**.[2] Suprotno od starog pristupa, po novom pristupu proizvođač sam potvrđuje usaglašenost sa zahtevima direktiva**,** tako što prilaže deklaraciju o usaglašenosti izdatu od strane ovlašćenog tela za ocenjivanje. Država se na taj način povukla iz procesa ocenjivanja usaglašenosti, te ona ne snosi odgovornost za proizvod, kao ni tela za ocenjivanje usaglašenosti, već isključivo proizvođač.

Mašine, liftovi, telekomunikacijska oprema, elekotronski i električni uređaji, građevinski proizvodi, igračke, lična zaštitna sredstva, medicinski aparati, eksplozivna sredstva za civilnu upotrebu su neka od grupa proizvoda koji pripadaju pod novim pristupom.

Za proizvode koji nisu obuhvaćeni starim i novim pristupom, tehničke zahteve mogu propisivati zemlje članice EU same, ali je prilikom pripremanja takvih tehničkih propisa neophodno da se notifikuju u slozi sa direktivama **98/34/EC i 98/48/EC**[3].

Najznačajniji pravni akti tehničkog zakonodavstva u EU su odluke, uredbe i directive koje donosi Evropski parlament i Savet.

Ako proizvođač proizvodi proizvode koji su skladu sa zadatim **harmonizovanim standardima**[4], predpostavka je da je taj proizvod usaglašen sa važnim zahtevima direktiva za bezbednost i zdravlje.

Za svaku direktivu komisija Evropske unije nalaže telu zaduženom za standardizaciju da napravi potreban broj standarda na zadate teme. Takvi standardi se prave da budu harmonizovani standardi. Komisija posredno učestvuje u radu na standardizaciji tako što nalaže stručnjaka koji proverava nacrt predloga i kontroliše usaglašenost bitnih zahteva vezanih za zdravlje i bezbednost date direktive. Prilikom postupka usvajanja direktive, pravo glasa nema komisija. U službenom glasniku EZ objavljuju se usvojeni harmonizovani standardi vezani za određenu direktivu. Svaka država EU dužna je da u svoj nacionalni sistem standardizacije implementira

[2] Osnovni postupci za ocenjivanje usaglašenosti nekog proizvoda

[3] Direktive Evropskog parlamenta 22.jun.1998 i 20.jula.1998 godine koje pružaju informacije na polju tehničkih standard i propisa

[4] Evropski standardi koji pružaju pretpostavku usaglasenosti sa tehničkim zahtevima direktiva

takav standard, a postojeće standarde, koji vise nisu u skladu sa harmonizovanim standardom, proglasi nevažećim.

2.2 Značenje pojedinih izraza

- **Proizvod** je svaki produkt koji proističe prilikom nekog procesa izrade, može biti različitog stepena prerade, sa ciljem isporučivanja na tržište.
- **Ocenjivanje usaglašenosti** predstavlja proces utvrđivanja da li je proces proizvodnje proizvoda, kao i sam proizvod, u skladu sa propisanim tehničkim zahtevima.
- **Telo za ocenjivanje usaglašenosti** u (daljem tekstu TZOU) može biti privredno društvo, institucija, ustanova ili drugo pravno lice koje ocenjuje usaglašenost. Tom prilikom takođe vrši ispitivanje, kontrolu i sertifikaciju.
- **Ovlašćivanje** je saglasnost koju nadležni ministar izdaje telu za ocenjivanje usaglašenosti, da može da obavlja poslove tehničke procene koji se slažu sa zahtevima iz tehničkog propisa.
- **Tehnicka procena** je kontrolisanje proizvoda u vidu slaganja sa zahtevima tehničkog propisa, te poslove vrši ovlašćeno TZOU..
- **Tehnički zahtevi** za proizvod se mogu direktno propisivati tehničkim propisima
- **Isprava o usaglašenosti** može biti izveštaj o ispitivanju, sertifikat o usaglašenosti, uverenje o kontrolisanju i dr.

2.3 Postupci ocenjivanja usaglašenosti

Ocenjivanje usaglašenosti predstavlja proces kojim se potvrđuje da je određeni proizvod u skladu sa tehničkim i drugim propisima. Tokom procesa ocenjivanja usaglasenosti potrebno je utvrditi da li su ispunjeni specificni zahtevi (određeni uslovi) vezani za proizvod, sistem, process ili telo. Takođe je neophodno izvrsiti proveru da li određeni proizvod, sistem, material, proces ili

usluga ispunjavaju zahteve bitnog standarda ili specifikacije. Sprovođenje tih provera dat je telima za ocenjivanje usaglašenosti, koje moraju biti stručno i tehnički osposobljene. Da bi to postigli, posao ocenjivanja usaglašenosti obuhvata ispitivanje, kontrolisanje, etaloniranje i sertifikaciju. Na taj način se utvrđuje da li su zadovoljeni zahtevi standarda i tehničkih propisa.

Način propisivanja tehničkih zahteva za proizvode uređuje se **Zakonom o tehničkim zahtevima**. Zakon se donosi zbog zaštite bezbednosti i zdravlja ljudi, kao i životinja i biljaka, životne sredine, zaštite potrošača i ostalih korisnika.

Ocenjivanje usaglašenosti može da sprovodi organ državne uprave, tom prilikom za svoje potrebe ono se takođe može obratiti i telu za ocenjivanje usaglašenosti koje će vršiti tehničke procene. Da bi izabrano telo to moglo izvesti, neophodno je da ispoštuje određene zahteve iz tehnickog propisa u vidu stručnosti radnika, opreme, mora da poseduje nezavisnost od proizvođača i da čuva poslovnu tajnu.

Takođe i sam proizvođač može sprovoditi ocenjivanje usaglašenosti (kada je to utvrđeno tehničkim propisom), stim što je dužan da vrši i **internu kontrolu proizvodnje**.[5]

Postupci ocenjivanja usaglašenosti cine:

- Podnošenje zahteva
- Podnošenje neohodne dokumentacije
- Pregled tehničke dokumentacije (standardi i tehnički propisi)
- Izvođenje ispitivanja proizvoda
- Ocenjivanje ispunjavanja svih uslova vezanih za izdavanje sertifikata
- Izdavanje sertifikata
- Kontrola i nadzor nad proizvodom

[5] Tehničkim propisom se propisuju i zahtevi vezani za internu kontrolu

2.4 Uloga akreditacije

U današnje doba, svetsko tržište traži od proizvođača da ispuni mnogobrojne zahteve sadržanih od standarda i tehničkih propisa pre plasiranja samog proizvoda na tržište. Utvrđivanjem ispunjenosti tih zahteva i standarda bave se **tela za ocenjivanje usaglašenosti**.

Da bi ta tela mogla da vrše ocenjivanja, ista moraju da dobiju zvanično priznanje ili **akreditaciju** od nacionalog organa za akreditaciju da ispunjavaju sve zahteve potrebne za bavljenje poslova ocenjivanja usaglašenosti. Akreditacija jeste verifikacija da organizacija ispunjava odgovarajuće standarde.

Nacionalni organ za akreditaciju (državni organ imenovan od strane Vlade ili skupštine) izdaje **akt o akreditaciji**, što je u stvari zvanični dokument, kojim TZOU postaje akreditovano.

Akreditacija koja se sprovodi u slozi sa standardom **SRPS ISO/IEC 17011**[6] se u mnogobrojnim oblastima javlja kao uslov da bi se proizvodi i usluge plasirale na tržište. Ona pruža kompanijama dokaz i uvid da su zadovoljeni najviši standardi i propisi u procesu svoje proizvodnje, dok sa druge strane potrošačima uliva preko potrebnu sigurnost da je proizvod ili usluga na visokom nivou kvaliteta.

[6] Standard kojim se uspostavljaju opšti zahtevi za akreditaciona tela koja ocenjuju i akredituju TZOU

2.5 Načini ovlašćivanja i imenovanja tela za ocenjivanje usaglašenosti

Način imenovanja i ovlašćivanja TZOU uređuje se Uredbom. Tu uredbu donosi Vlada. Istom uredbom se uređuje i provera ispunjenosti propisanih zahteva za imenovanje, prijavljivanje TZOU i oduzimanja odobrenja za sprovođenje ocenjivanja usaglašenosti.

TZOU proizvoda, koje pretenduje da bude imenovano treba da podnese zahtev za imenovanje nadležnom ministarstvu (ministarstvo koje donosi priprema i donosi odgovarajuće tehničke propise).

Prema uredbi, zahtev bi trebao između ostalog da sadrži:

- poslovno ime,
- naziv tehničkog propisa na osnovu koga se traži imenovanje
- obim poslova ocenjivanja usaglašenosti,
- podatke o stručnoj osposobljenosti zaposlenih,
- podatke o tehničkim kapacitetima, korišćene opreme i lokacije vršenja poslova,
- tip isprave kojom se dokazuje osposobljenost za vršenje poslova ocenjivanja usaglašenost,
- druge podatke potrebne za imenovanje.

Podnosilac zahteva za imenovanje dokazuje da je sposoban da vrši ocenjivanje usaglašenosti prema određenom tehničkom propisu aktom o akreditaciji. Potom taj zahtev uzima Komisija na razmatranje i na osnovu priloženih dokaza utvrđuje njegovu ispunjenost i sačinjava izveštaj. Ako podnosilac zahteva ispunjava zahtev za imenovanje, Komisija daje nadležnom ministru predlog za imenovanje, u suprotnom se zahtev odbija.

3 OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI MOTORNIH VOZILA

3.1 Zakonska obaveza ispitivanja vozila

Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima reguliše, između ostalog, i sve aspekte ispitivanja vozila. Istim je definisana obaveza da motorna i priključna vozila koja se pojedinačno ili serijski proizvode ili prepravljaju, odnosno njihovi delovi, moraju biti usaglašeni sa tehničkim uslovima u skladu sa propisima o homologaciji pre njihovog plasiranja na tržište, odnosno puštanja vozila u saobraćaj. Uverenje o ispunjenosti tuh zahteva izdaje Agencija.

Ukoliko se vrši prepravka vozila, osim kada je u pitanju ugradnja uređaja za pogon na alternativna goriva, prepravka se mora izvršiti na način koji je proizvođač odredio. Tehnička dokumentacija o prepravci mora biti odobrena od strane Agencije.

U slučaju da se za vozilo u okviru tehničkog pregleda ili na drugi način primeti neslaganje podataka upisanih u saobraćajnu dozvolu sa onim koji se nalaze u Bazi podataka (koju poseduje Agencija) izvršiće se postupak utvrđivanja ispunjenosti propisanih uslova. Potrebno je utvrditi činjenično stanje svih spornih tehničkih karakteristika. Taj postupak obavlja Agencija ili druga organizacija koju Agencija odredi.

3.2 Vrste ispitivanja vozila sa posebnim osvrtom na saobraznost i prepravljena vozila sa pogonom na TNG

Ispitivanje vozila jeste skup aktivnosti u kojima je potrebno korišćenje ispitne opreme a u cilju provere usaglašenosti vozila sa odgovarajućom dokumentacijom proizvođača vozila. Ispitivanje se sastoji od sledećih aktivnosti: identifikacije vozila, pregleda, utvrđivanja tehničkih karakteristika, pregleda dokumentacije, obrade predmeta i na kraju izdavanje izveštaja o ispitivanju vozila. Ispitivanje vozila je u potpunosti regulisano **Pravilnikom o ispitivanju vozila**.

Ispitivanje vozila podrazumeva proveru usaglašenosti uređaja i opreme sa homologovanim tipom, kao i mase vozila.

Kontrolisanje vozila je određeni vid ispitivanja ali pri kome nije potrebno korišćenje ispitne opreme. Kontrolisanje vozila podrazumeva: identifikaciju vozila, pregled vozila, pregled opreme i delova, proveru onih tehničkih karakteristika vozila za koja nije neophodno izvršavaiti merenja, pregled dokumentacije, proračun tehničkih parametara, obradu predmeta, kao i izradu izveštaja o ispitivanju vozila.

Ispitivanju vozila prema pomenutom Pravilniku podležu i vozila koja su prepravljena. Prepravljeno vozilo je ono vozilo na kome su izvršene određene promene konstruktivnih karakteristika sa ciljem promene namene ili vrste vozila ili deklarisanih tehničkih karakteristika vozila ili njegovih uređaja i sklopova.

Odredbe ovog pravilnika se odnose takođe na ispitivanje motornih i priključnih vozila koja se uvoze kao.

Izbor obima i vrste ispitivanja zavise pre svega od konkretnog slučaja, tj. vozila. Karakteristični slučajevi ispitivanja se mogu svrstati na:

- Ispitivanje pojedinačno proizvedenog vozila
- Ispitivanje kompletiranog vozila

- Ispitivanje prepravljenog vozila

Ispitivanje pojedinačno proizvedenog vozila podrazumeva proveru bezbednosno-tehničkih karakteristika koje su deklarisane tehničkom dokumentacijom proizvođača. Ova ispitivanja obuhvataju proveru: dimenzija, mase vozila, osovinska opterećenja, stabilnost vozila, dinamičke karakteristike, proveru kočionog sistema, nivo buke, emisiju zagađivanja, proveru svetlosnih uređaja, kao i ostale provere koje su propisane u ECE pravilniku.

Kod **kompletiranih vozila** potrebno je izvršiti pregled homologacione i tehničke dokumentacije i proveriti njenu usklađenost sa sprovedenom nadgradnjom.

Posebna pažnja se mora posvetiti u slučaju **prepravljenih vozila**, jer se obim i vrste ispitivanja moraju prilagoditi svakoj konkretno izvršenoj prepravci. Određeni oblici prepravke vozila su: promena tipa ili varijante vozila, promena vrste vozila, ugradnja pogonskog agregata (motora), ugradnja uređaja za pogon vozila na alternativna goriva, ugradnja kuke, ugradnja pomoćnih komandi za obuku vozača, i dr.

Takođe se mora posvetiti pažnja ispitivanju vozila koja pored osnovnog goriva (uobičajeno benzin i dizel) koriste i alternativna pogonska goriva. Tada se vrši provera svih ugrađenih uređaja i opreme za pogon vozila na TNG.

Vlasnik, odnosno korisnik vozila koji je u inostranstvu ugradio uređaj za pogon na TNG mora imati dokaz o izvršenom ispitivanju. Ukoliko takvog dokaza nema, vlasnik, odnosno korisnik mora da obezbedi propisanu dokumentaciju.

Kada je reč o vozilu koje je proizvedeno sa uređajem za pogon na TNG vlasnik, odnosno korisnik, je dužan da podnese dokumentaciju koja potvrđuje tu činjenicu. Ukoliko takve dokumentacije nema, vlasnik je dužan da priloži potvrdu proizvođača.

3.3 Propisi koji regulišu kontrolisanje saobraznosti

Republika Srbija je kao član Ekonomske komisije UN za Evropu (UNECE) potpisnik međunarodnog Sporazuma kojim se zemlje potpisnice obavezuju na usvajanju jednoobraznih tehničkih propisa za vozila sa točkovima, kao i za opremu i delove koji mogu biti ugrađeni i korišćeni na vozilima. Takođe se zemlje potpisnice obavezuju na stvaranje uslova za uzajamno priznavanje homologacija donetih na osnovu ovih propisa.

Svako vozilo mora da zadovojli sve zahteve koji su definisani pravilnicima Ekonomske komisije UN za Evropu (UNECE), poznatijih kao homologacija vozila. Svaki pojedinačni pravilnik se odnosi na pojedini sistem ili sklop motornog vozila i definisan je za svaku kategoriju vozila. Od strane UNECE je do sada usvojeno ukupno 135 ovih pravilnika, od kojih 56 važe u Republici Srbiji.

Time se proizvođač ili uvoznik vozila ili delova i opreme vozila obavezuje da, ako želi da plasira proizvod na tržištu Republike Srbije, mora obezbediti da taj proizvod zadovoljava zahteve propisane pomenutim UNECE pravilnicima, tj. da postoji dokumentacija koja ukazuje na ispunjenje ovih zahteva. Kontrolisanje saobraznosti se vrši po nalogu Agencije za bezbednost saobraćaja, a na osnovu zahteva uvoznika vozila.

Zakon o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti propisuje tehničke zahteve za proizvode i način donošenje tehnickih propisa, kao i način ocenjivanja usaglašenosti proizvoda sa propisanim tehničkim zahtevima.

Upućivanje vozila na proveru saobraznosti, u ovlašćenu ustanovu, vrši Agencija za bezbednost saobraćaja, a na zahtev proizvođača, uvoznika ili strane firme u slučaju prodaje sa konsignacionog skladišta.

Agencija za bezbednost saobraćaja dostavlja telu za ocenjivanje usaglašenosi nalog za kontrolisanje saobraznosti vozila, kao i potrebnu dokumentaciju za njegovo sprovođenje. To telo dogovara sa podnosiocem zahteva termin dostavljanja reprezenta tipa, kao i termin očekivanog

završetka kontrolisanja saobraznosti. Nakon prijema naloga, dokumentacije i reprezenta vozila pristupa se kontrolisanju saobraznosti.

3.4 Propisi koji regulišu kontrolisanje vozila sa pogonom na TNG

Za pogonjenje motornih vozila, se pored konvencijalnih goriva, koriste i alternativna goriva kao što su: alkohol, komprimovani prirodni gas - KPG (engleski naziv Compressed Natural Gas-CNG), tečni naftni gas - TNG (engleski naziv Liquefied Petroleum Gas-LPG), hidrogen, biodizel i električna energija.

Uvođenje alternativnih goriva u pogon vozila može se realizovati ili pri izradi novih vozila ili prepravljanjem upotrebljavanih vozila.

Prema Zakonu o bezbednosti u saobraćaju iz 2009. godine uređaji za pogon vozila na tečni naftni gas koji su ugrađeni u motorna vozila moraju se kontrolisati kod pravnog lica koga je ovlastila Agencija za bezbednost saobraćaja.

Tokom upotrebe vozila sa pogonom na TNG se obavlja periodično kontrolisanje u roku koji ne može preći 5 godina. Pravno lice izdaje potvrdu o ispravnosti TNG uređaja. Ta potvrda ima rok trajanja od 5 godina, ili kraće, ako dođe do promene nekih od delova uređaja. Potvrda se može izdavati i na kraći period, u slučaju kad se ispitivanjem utvrdi potreba za ranijim kontrolisanjem.

4 TELA ZA OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI VOZILA

4.1 Način i uslovi za ovlašćivanja tela za ocenjivanje usaglašenosti vozila

U Pravilniku o ispitivanju vozila stoji da ispitivanje, odnosno kontrolisanje motornih i priključnih vozila, izdavanje uverenja o ispitivanju vozila, odnosno kontrolisanju vozila, izdavanje potvrde o ispravnosti vozila koje koristi alternativno pogonsko gorivo organizuje i sprovodi Agencija za bezbednost saobraćaja.

Agencija, shodno pomenutom Pravilniku, može ovlastiti pravno lice (ovlašćeno telo) da vrši ispitivanje, ako je registrovano da obavlja poslove ispitivanja, zadovoljava ispunjenje standarda, ima odgovarajući prostor za vršenje poslova ispitivanja, kao i da ima odgovarajući broj stručnjaka.

4.2 Osnovni podaci o Centru za motore i vozila kao ovlašćenom telu

Centar za motore i vozila je organizaciona jedinica Instituta za nuklearne nauke „VINČA“ koja se bavi ocenjivanjem usaglašenosti vozila preko 30 godina. Uvođenjem akreditacije u tehničko zakonodavstvo Republike Srbije, Centar za motore i vozila je jedna od prvih organizacija koja je svoju kompetentnost potvrdila kroz postupak akreditacije kod nacionalnog tela za akreditaciju (ATS), kako za oblast ispitivanja tako i za oblast kontrolisanja vozila. Centar poseduje akreditacije prema standardima SRPS ISO/IEC 17020:2012 i SRPS ISO/IEC 17025:2006.

Pored akreditacije Centar za motore i vozila poseduje i ovlašćenje Agencije za bezbednost saobraćaja za homologaciona ispitivanja vozila i kontrolisanje saobraznosti i ovlašćenje za ispitivanje serijski proizvedenih i prepravljenih vozila uključujući i vozila sa pogonom na alternativna goriva.

5 KONTROLISANJE SAOBRAZNOSTI VOZILA

Svako vozilo mora da zadovojli niz zahteva definisnih u UNECE pravilnicima koji se odnose na pojedine sisteme ili sklopove motornog vozila. Od strane UNECE do sada je usvojeno ukupno 135 pravilnika, od kojih je 56 na snazi u Republici Srbiji**.** Kontrolisanje saobraznosti motornih vozila ili njihovih delova i opreme se vrši radi utvrđivanja da li uvezena vozila zadovoljavaju ECE pravilnike koji su na snazi u Republici Srbiji. Na taj način se onemogućava uvoz onih vozila koja ne odgovaraju zadatim kriterijumima.

Kontrolisanje se vrši uvidom u celokupnu homologacionu dokumentaciju kojom se dokazuje da je homologacija vozila sprovedena prema proceduri definisanoj relevantnim pravilnikom. Osim provere dokumentacije vrši se i upoređivanje reprezenta tipa vozila sa dostavljenom dokumentacijom. Ova provera podrazumeva vizuelno kontrolisanje svih oznaka na vozilu odnosno njihovu saobraznost sa dokumentacijom.

Centar za motore i vozila deo ovih aktivnosti sprovodi po nalogu i ovlašćenju Agencije za bezbednost saobraćaja Republike Srbije, a na osnovu zahteva uvoznika vozila. Posle izvršenog kontrolisanja, Centar za motore i vozila izrađuje Izveštaj o kontrolisanju vozila, koji se dostavlja Agenciji za bezbednost saobraćaja na osnovu koga Agencija izdaje konačan dokument potreban za uvoz vozila.

5.1 Termini i definicije

Za potpunije razumevanje predmetne problematike, u nastavku se daje spisak dokumenata koji mogu biti sastavni deo dokumentacije o vozilu, sa kratkim objašnjenjem usvojenih termina i definicija, kao što su:

Saopštenja o homologaciji prema UN/ECE pravilnicima koji važe u Republici Srbiji za traženu kategoriju vozila. Saopštenja moraju obuhvatiti sva eventualna proširenja. Dostavljena saopštenja i eventualna proširenja mora pratiti odgovarajuća specifikacija saopštenja.

Saopštenja o homologaciji prema pravilnicima UN/ECE R13, 48, 51, 83 moraju imati odgovarajuće izveštaje o ispitivanju kao i odgovarajući kompletan informacioni paket.

Tehnički opis vozila koji podrazumeva podatke zahtevane u svim homologacijama potrebnim za traženu kategoriju vozila, kao i objašnjenje svih oznaka korišćenih u dokumentaciji kao i onih postavljenih na vozilu (VIN, oznaka tip/varijanta/verzija, oznaka motora...).

Sertifikati o homologaciji prema EEC direktivama koji odgovaraju UN/ECE pravilnicima koji važe u Republici Srbiji za traženu kategoriju vozila. Sertifikati moraju biti kompletni (sva eventualna proširenja) i moraju posedovati kompletan informacioni paket. Sertifikate i eventualna proširenja mora pratiti odgovarajuća specifikacija sertifikata.

Serifikat o odobrenju tipa kompletnog vozila, ukoliko je usaglašen sa UNECE pravilnicima odnisno EEC direktivama, sa pripadajućom pratećom dokumentacijom (infrmacioni paket, izveštaj o ispitivanju, test rezultati...)

Pod **reprezentom vozila** podrazumeva se vozilo jedne kategorije (UN/ECE klasifikacija) i jednog oblika karoserije (ISO 3833) u koji mogu biti ugrađeni različiti sklopovi. Vozilo odabrano kao reprezent mora biti nekorišćeno, dekonzervirano sa obavljenim “nultim“ servisom.

Izveštaj o kontrolisanju saobraznosti vozila koji formira ovlašćeno telo, nakon sprovedenog postupka kontrolisanja vozila, a koji se dostavlja Agenciji za bezbednost saobraćaja**,** može obuhvatiti:

- **Kontrolisanje saobraznosti** podrazumeva kontrolisanje koja se prvi put sprovodi.
- **Revizija** podrazumeva ispravku eventualne greške u ranije formiranom izveštaju o kontrolisanju saobraznosti.
- **Proširenje** obuhvata proširenje prethodnog kontrolisanja saobraznosti kada su na vozilu ili u dokumentaciji nastale izmene koje zahtevaju ponovno kontrolisanje.
- **Administrativno proširenje** podrazumeva izmene izveštaja o kontrolisanju saobraznosti iz razloga koji nisu tehničke prirode.

5.2 Postupak kontrolisanja saobraznosti vozila

Postupak kontrolisanja saobraznosti se sprovodi u nekoliko koraka:

1. Proizvođač ili uvoznik vozila se najpre obraća Agenciji za bezbednost saobraćaja radi dobijanja potrebnih uputstava o sadržaju neophodne dokumentacije o vozilu.
2. Posle kompletiranja dokumentacije, Agencija obaveštava proizvođača vozila ili uvoznika, da primerak vozila može dostaviti telu koje će vršiti ocenjivanje usaglašenosti.
3. Dalje to telo pristupa kontrolisanju dostavljene dokumentacije i njene saobraznosti sa dokumentacijom vozila i o tome sačinjava izveštaj, koji potom šalje Agenciji za bezbednost saobraćaja.
4. Agencija na osnovu pozitivnog izveštaja, izdaje document koji potom salje proizvođaču ili uvozniku vozila.

Prilikom preuzimanja reprezenta vozila i odgovarajuće tehničke dokumentacije od podnosioca zahteva, ovlašćeno telo formira **Zapisnik o prijemu vozila**, nakon čega se, u dogovorenom roku, sprovodi postupak kontrolisanja koji obuhvata:

- Proveru da li su dostavljena sva saopštenja prema UN/ECE pravilnicima koji važe u Republici Srbiji za traženu kategoriju vozila, vodeći računa o mogućim proširenjima kao i o kompletnosti pravilnika UN/ECE 3, 48, 51, 83.

- Ako su umesto saopštenja prema zahtevima UN/ECE pravilnika dostavljeni sertifikati prema odgovarajućim EEC direktivama, proverava se da li su sadržani prateći informacioni paketi, izveštaji o ispitivanju, kao i da li su dostavljena sva proširenja.

- Ukoliko je dostavljen sertifikat o odobrenju tipa kompletnog vozila, proverava se da li su njime obuhvaćena sva saopštenja prema zahtevima UN/ECE homologacija odnosno sertifikati prema zahtevima EEC direktiva, kao i da li informacioni paket sadrži podatke navedene u posebnim saopštenjima odnosno setifikatima.

- Proverava se da li je dostavljen tehnički opis i odgovarajući informacioni paket za specificirani tip vozila.

- Proverava se da li su sva saopštenja prema pojedinačnim homologacijama u saglasnosti sa odgovarajućim zahtevom relevantne homologacije.

- Proverava se da li su svi podaci navedeni u informacionom paketu obuhvaćeni i saobrazni sa podacima u informacionim paketima pojedinačnih homologacija.

- Proverava se da li je reprezent tipa proizveden u saglasnosti sa odgovarajućim podacima iz informacionog paketa odnosno informacionih paketa pojedinačnih homologacija.

- Proverava se, koristeći sve raspoložive podatke dostavljene kako u saopštenjima/sertifikatima tako u informacionom paketu, saobraznost oznaka i ugrađenih sklopova i elemenata i to:

- postojanje, položaj, i saobraznost svih navedenih oznaka na vozilu (VIN, proizvođačka tablica, homologaciona tablica, oznaka motora, ...),
- svetlosno signalnih uređaja,
- sigurnosna stakla,
- sigurnosni pojasevi,
- pneumatici,
- zvučno signalni uređaji,
- oznake na delovima usisnog i izduvnog sistema,
- oznake na delovima kočnog sistema,
- oznake na delovima sistema za upravljanje,
- oznake na delovima sistema za oslanjanje,
- oznake na delovima sistema za prenos snage,
- sve ostale dostupne oznake na delovima i sklopovima vozila kao i njihovu saobraznost sa dokumentacijom.

U slučaju nedostatka podataka odnosno eventualne nesaobraznosti, obaveštava se Agencija za bezbednost saobraćaja, koja tada definiše naredne korake.

5.3 Dokumenta o izvršenom kontrolisanju

Pri kontrolisanju saobraznosti vozila sa homologovanim tipom formira se dosije vozila koji sadrži dokumenta koja se dostavljaju uz vozilo i dokumenta koja se formiraju u toku i nakon postupka kontrolisanja.

Dokumenta koja se dostavljaju uz vozilo su:

- Nalog za kontrolisanje saobraznosti dobijen od Agencije za bezbednost saobraćaja.
- Dokumentacija o vozilu.

Dokumenta koja se formiraju u toku i nakon postupka kontrolisanja su:

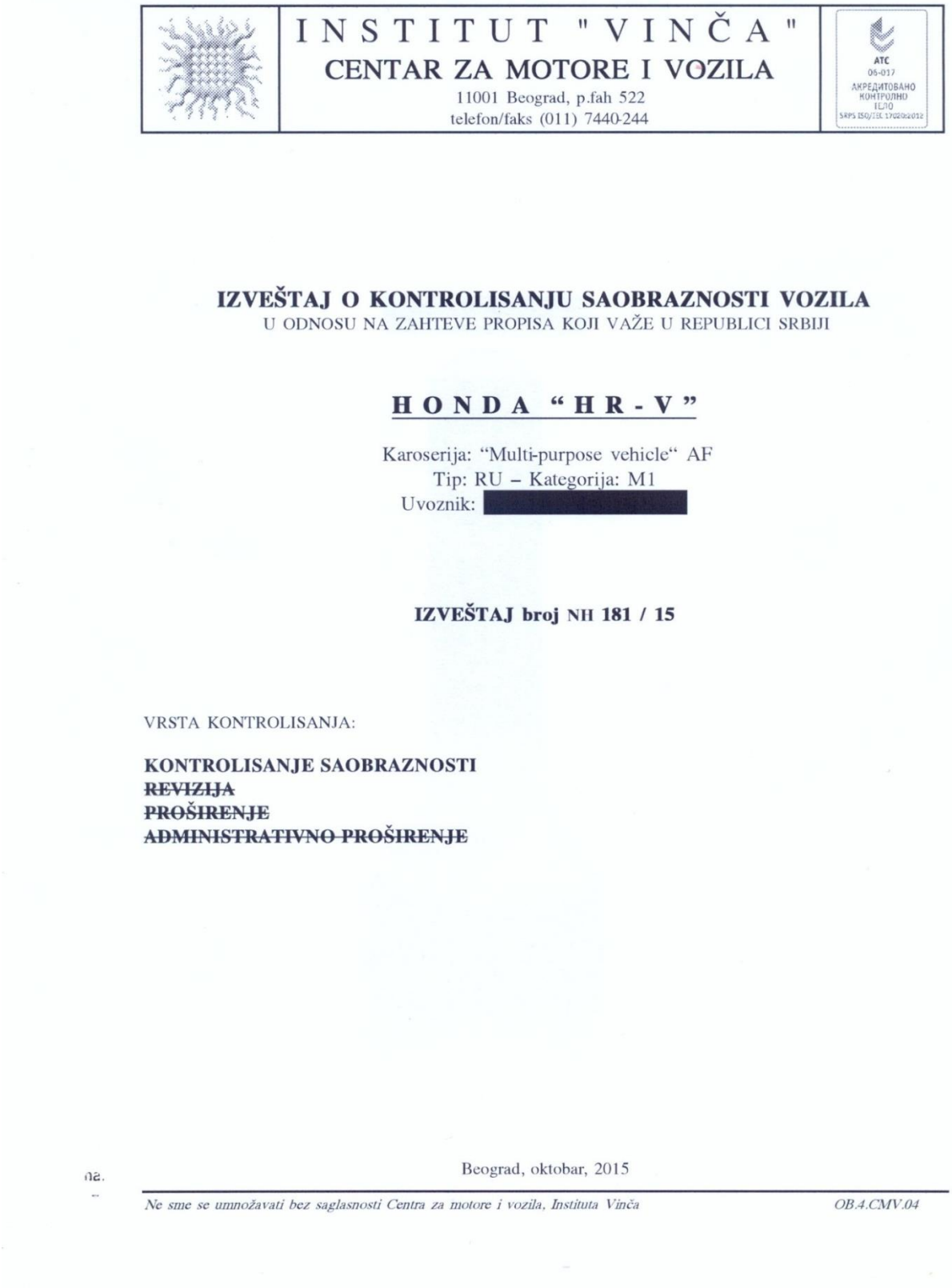
- Zapisnik o prijemu/predaji vozila,
- Zapisnik o izvršenom kontrolisanju ugradnje sklopova i saobraznosti oznaka,
- Izveštaj o kontrolisanju saobraznosti,
- Registar izdatih izveštaja o kontrolisanju,
- Registar vozila koja nisu zadovoljila kontrolisanje.

Izveštaj o kontrolisanju saobraznosti, koji formira ovlašćeno telo Centar za motore i vozila INN VINČA, sadrži:

- Opšte podatke o vozilu i podnosiocu zahteva za kontrolisanje,
- Osnovne tehničke karakteristike vozila,
- Spisak, odnosno specifikacija dostavljene dokumentacije,
- Pregled, odnosno specifikaciju dostavljenih Saopšenja/Sertifikata,
- Fotografije reprezenta vozila, VIN oznake, probnih tablica, homologacionih tablica...),
- Nalaz kontrolisanja, odnosno izjavu **(saobrazno/nije saobrazno)** u odnosu na:
    - kontrolisanje saobraznosti dostavljene dokumentacije sa propisima i UN/ECE pravilnicima koji važe u Republici Srbiji i
    - kontrolisanje saobraznosti dostavljene dokumentacije sa reprezentativnim uzorkom vozila.

Na slici 1 do 6, dat deo Izveštaja o kontrolisanju saobraznosti vozila, koji formira Centar za motore i vozila, koji sadrži:

- naslovnu stranu dokumenta,
- podatke o licima koja su odgovorna za izdavanje dokumenta,
- podatke o vozilu,
- spisak dostavljene dokumentacije, saopštenja i sertifikata,
- izgled predmetnog vozila i
- zadnju stranu dokumenta na kojoj je sadržana izjava o saobraznosti.



INSTITUT "VINČA"
CENTAR ZA MOTORE I VOZILA
11001 Beograd, p.fah 522
telefon/faks (011) 7440-244

ATC
06-017
АКРЕДИТОВАНО
КОНТРОЛНО
ТЕЛО
SRPS ISO/IEC 17020:2012

IZVEŠTAJ O KONTROLISANJU SAOBRAZNOSTI VOZILA
U ODNOSU NA ZAHTEVE PROPISA KOJI VAŽE U REPUBLICI SRBIJI

H O N D A "H R - V"

Karoserija: "Multi-purpose vehicle" AF
Tip: RU – Kategorija: M1
Uvoznik: [redacted]

IZVEŠTAJ broj NH 181 / 15

VRSTA KONTROLISANJA:

KONTROLISANJE SAOBRAZNOSTI
~~**REVIZIJA**~~
~~**PROŠIRENJE**~~
~~**ADMINISTRATIVNO PROŠIRENJE**~~

Beograd, oktobar, 2015

Ne sme se umnožavati bez saglasnosti Centra za motore i vozila, Instituta Vinča *OB.4.CMV.04*

Slika 1. Naslovna stranu Izveštaja o kontrolisanju saobraznosti



INSTITUT "VINČA"
CENTAR ZA MOTORE I VOZILA
11001 Beograd, p.fah 522
telefon/faks (011) 7440-244

ATC 06-017 АКРЕДИТОВАНО КОНТРОЛНО ТЕЛО SRPS ISO/IEC 17020:2012

IZVEŠTAJ O KONTROLISANJU SAOBRAZNOSTI VOZILA
U ODNOSU NA ZAHTEVE PROPISA KOJI VAŽE U REPUBLICI SRBIJI

H O N D A "H R - V"

Karoserija: "Multi-purpose vehicle" AF
Tip: RU – Kategorija: M1
Uvoznik: [redacted]

IZVEŠTAJ broj NH 181 / 15

KONTROLOR
Marko Vukajlović, dipl. elktr. teh.

ODGOVORNI KONTROLOR
Ratko Mileusnić, dipl. inž. maš.

DIREKTOR CENTRA ZA MOTORE I VOZILA
Dr Zoran Jovanović, dipl. inž. maš.

CMV M.P.

Beograd, oktobar, 2015

Ne sme se umnožavati bez saglasnosti Centra za motore i vozila, Instituta Vinča *OB.4.CMV.04*

Slika 2. Podaci o licima koja su odgovorna za kontrolisanje i izdavanje Izveštaja

INSTITUT "VINČA"
Centar za motore i vozila

Prema nalogu Agencije za Bezbednost Saobraćaja Br. 221 - 335 - 00 - 01977 / 2015 - 05, a po zahtevu :

" [redacted] " **d.o.o.**

Obavljeno je kontrolisanje saobraznosti vozila:

0. Opšte

0.1 Komercijalna oznaka proizvođača vozila ..... Honda

0.2 Komercijalna oznaka tipa vozila ..... HR-V

0.3 Tip vozila: ..... RU

0.3.1 Položaj oznake na vozilu ..... Proizvođačka tablica, VIN oznaka

0.3.2 Značenje identifikacije tipa(ako postoji na vozilu) ..... 4÷6 karakter VIN oznake, (Strana 3)

0.3.3 Varijante/Verzije:

Komercijalna oznaka tipa vozila	Tip: RU Varijanta / Verzija za potrebe ovog izveštaja	Karoserija	Motor Oznaka	Radni proces	Radna zapr. cm^3	Maks. snaga kW/min^{-1}	Emisija
HR-V	RU101 / 1	AF	L15B4	Otto	1498	96 / 6600	EU6
	RU101 / 2						
	RU101 / 3Y						
	RU101 / 4						
	RU101 / 5						
	RU101 / 6Y						
	RU801 / 1	AF	N16A3	Diesel	1597	88 / 4000	EU6
	RU801 / 2						
	RU801 / 3Y						

0.3.4 Položaj oznake na vozilu ..... Proizvođačka tablica

0.3.5 Značenje oznake ..... Strana 3

0.4 Kategorija vozila /ECE/ M1

0.5 Naziv i adresa proizvođača ..... Honda Motor Co., Ltd.
No. 1-1, 2 Chome, Minami-aoyama
Minato-ku, Tokyo
Japan

0.6 Naziv i adresa proizvodnog pogona: ..... Honda de Mexico S.A de C.V Manufacturing
Celaya, Carretera Libramiento sur km.6
Col. La Luz, Celaya, Gto. 38140
Mexico

0.7 Uvoznik ..... "[redacted]" d.o.o.
[redacted]

na.

Datum: 12.10.2015.	Broj izveštaja: NH 181 / 15	Overio:	Strana: 2 / 12

Slika 3. Podaci o vozilu u Izveštaja o kontrolisanju saobraznosti

2) Spisak dostavljene dokumentacije

- e6*2007/46*0158*00-01

3) Pregled dostavljenih Saopštenja/Sertifikata

Br. PRAV.	NAZIV PRAVILNIKA	HOMOLOGACIONA OZNAKA	TIP VARIJANTA VERZIJA	PROIZVOĐAČ	NAPOMENA
3/02	Katadiopteri	IB E4 02 18205	RU??? / ?	Stanley	
4/00	Svetla registarske tablice	L E4 00 4422	RU??? / ?	Stanley	
6/01	Pokazivači pravca napred	1 E13 01 14181	RU??? / ?	Koito	
	Pokazivači pravca pozadi	2a E13 01 13987	RU??? / ?	Koito	
	Pokazivači pravca bočni	5 E11 01 2505	RU??? / ?	Koito	
7/02	Poziciono svetlo napred	A E13 02 14181	RU??? / ?	Koito	
	Poziciono svetlo nazad	R1D E13 02 13987	RU??? / ?	Koito	
	Stop svetlo	S1 E13 02 13987	RU??? / ?	Koito	
	Treće stop svetlo	S3 E4 02 8497	RU??? / ?	Stanley	
16/06	Sigurnosni pojasevi	Aer4mp E4 06 44167	RU??? / ?	TK Holdings	
		Aer4mp E4 06 44171	RU??? / ?	TK Holdings	
19/04	Prednja svetla za maglu	B E11 03 0414	RU??? / ?	Stanley	
23/00	Svetla za vožnju u nazad	AR E13 00 13987	RU??? / ?	Koito	
30/02	Pneumatici	E2 02 05569	RU??? / ?	Michelin	
37/03	Sijalice	Odgovarajuće oznake	RU??? / ?		
38/00	Zadnja svetla za maglu	F1 E4 00 18205	RU??? / ?	Stanley	
43/00	Sigurnosna stakla	II E9 43R 00 4527	RU??? / ?	S. Gobain	
		E6 43R 00 8010	RU??? / ?	AGC	
		V E6 43R 00 2444	RU??? / ?	AGC	
		V E9 43R 00 4597	RU??? / ?	S. Gobain	
		V E4 43R 00 0184	RU??? / ?	Fuyao	
87/00	Dnevno svetlo za vožnju	RL E13 00 14181	RU??? / ?	Koito	
98/00	Farovi sa gasnim izvorom svetlosti	-	-	-	
112/00	Farovi sa sijalicama	HCR E13 00 14181	RU??? / ?	Koito	
119/00	Svetlo za vožnju pri skretanju	-	-	-	

Slika 4. Spisak dostavljene dokumentacije, saopštenja i sertifikata za vozilo

INSTITUT "VINČA"
Centar za motore i vozila

4) Reprezentativni uzorak vozila
Vozilo dostavljeno Centru za Motore i Vozila





Proizvođač..... Honda Motor Co., Ltd.
Komercijalna oznaka..... HR-V
Tip/Varijanta/Verzija ..... RU / RU101 / 5
Kategorija vozila M1
VIN..... 3HGRU1890GM402688
Motor..... L15B4

Datum: 12.10.2015.	Broj izveštaja: NH 181 / 15	Overio:	Strana: 10 / 12

Slika 5. Izgled vozila

5) Konstatacije

5.1 Kontrolisanje saobraznosti dostavljene dokumentacije u odnosu na propise i UN/ECE Pravilnike koji važe u Republici Srbiji

PREZENTIRANA HOMOLOGACIONA DOKUMENTACIJA SAOBRAZNA JE SA TEHNIČKIM ZAHTEVIMA PROPISA I UN/ECE PRAVILNIKA KOJI VAŽE U REPUBLICI SRBIJI, A NAVEDENO U TAČKI 3, KAO I PREMA MEĐURESORSKOM DOGOVORU

5.2 Kontrolisanje saobraznosti dostavljene dokumentacije sa reprezentativnim uzorkom vozila

VOZILO JE SAOBRAZNO DOSTAVLJENOJ DOKUMENTACIJI

Slika 6. Sadržaj izjave o saobraznosti

6 KONTROLISANJE VOZILA SA POGONOM NA TNG

6.1 Termini i definicije

Pod TNG uređajem podrazumevaju se uređaji i oprema koji se koriste za pogon motornih vozila na tečni naftni gas, a koji obuhvataju:

- rezervoar za tečni naftni gas;
- oprema (armatura) rezervoara;
- nepropusno kućište;
- prečistač tečnog naftnog gasa;
- reduktor-isparivač (sklop isparivača tečnog naftnog gasa i reduktor–regulator pritiska);
- elektromagnetni ventil za tečni naftni gas;
- elektromagnetni ventil za konvencionalno gorivo;
- vodovi za tečni naftni gas visokog pritiska;
- vodovi za tečni naftni gas niskog pritiska;
- vodovi za sredstvo za grejanje;
- mešač;
- električna instalacija;
- elementi opreme za motore sa elektronskom regulacijom ubrizgavanja benzina i rada motora (relej za brizgače, stabilizator pritiska, dozator gasa, crevo podpritiska, elektronski kontrolnik za λ-sondu, ventil protiv eksplozije u usisnom vodu);
- birač pogonskog goriva.

Svaki element TNG uređaja mora biti odobrenog tipa i namenjen za upotrebu u motornom vozilu (mora ispunjavati odredbe pravilnika *UNECE 67R-01* i biti trajno označen jedinstvenim homologacionim brojem).

Rezervoari za TNG namenjeni primeni u motornim vozilima ne spadaju u grupu pokretnih zatvorenih sudova pod pritiskom, ali po svojim konstrukcijskim, proizvodnim i drugim

karakteristikama moraju ispunjavati odredbe propisa i standarda za zavarene čelične rezervoare za TNG namenjene ugradnji u vozila ili odredbe pravilnika *UNECE 67R-01*.

Za svaki rezervoar mora postojati odgovarajuća tehnička dokumentacija koja sadrži sledeće identifikacione podatke koji se obavezno moraju nalaziti ispisani na tablici rezervoara:

- naziv ili znak proizvođača;
- fabrički broj rezervoara;
- godina i mesec proizvodnje;
- naziv gasa za koji je rezervoar namenjen;
- ukupna zapremina rezervoara,
- ispitni pritisak,
- znak termičke obrade;
- datum poslednjeg ispitivanja i žig nadležnog organa koji je izvršio ispitivanje.

Rezervoar podleže obaveznom kontrolnom ispitivanju hladnim vodenim pritiskom od *30bar* nakon *10* godina od datuma prvog ispitivanja, o čemu mora postojati odgovarajuća dokumentacija overena od strane nadležnog organa. Rezervoar se može koristiti najviše *20* godina, s tim da se posle desete godine nakon uspešno izvršene provere pod pritiskom, važnost produžava za *5* godina.

Oprema (armatura) rezervoara podrazumeva sledeće uređaje koji mogu biti ili zasebni ili integrisani u jedan uređaj koji se naziva multiventil:

- priključak za punjenje i sklop ulaznih ventila;
- priključak za pražnjenje i izlazni ventil;
- pokazivač nivoa tečne faze gasa;
- uređaj za ograničenje nivoa punjenja tečnom fazom gasa;
- ventil protiv loma cevi.

Osim navedene opreme, armatura rezervoara može obuhvatati i druge elemente, kao što su na primer sigurnosni ventil, kontrolnik nivoa tečne faze gasa i sl.

Nepropusno kućište je uređaj koji služi za zaštitu i ventilaciju armature rezervoara i, samim tim, sprečavanje prodora eventualno isteklog gasa u putnički i teretni prostor.

Prečistač tečnog naftnog gasa je uređaj koji sprečava prolaz nečistoće iz rezervoara u ventil za TNG.

Isparivač tečnog naftnog gasa je uređaj u kome TNG isparava i prelazi u gasovitu fazu pod uticajem toplote rashladnog sredstva motora (vode, ulja ili vazduha).

Reduktor-regulator pritiska je uređaj u kome se smanjuje pritisak gasa na radni pritisak koji odgovara stvaranju pogodne smeše za rad motora. Reduktor–regulator pritiska izvodi se najčešće u sklopu sa isparivačem (reduktor-isparivač), a može biti i zaseban uređaj. Na njemu moraju biti trajno upisani sledeći podaci: naziv ili znak proizvodjača i fabrički broj.

Za upotrebu na motornim vozilima odobravaju se samo reduktor–regulatori membranskog tipa, dvostepeni ili višestepeni. Reduktor–regulator pritiska mora biti izveden tako da gas iz njega ne prodire u okolni prostor i kad motor ne radi.

Elektromagnetni ventil za tečni naftni gas je uređaj koji prekida dovod gasa iz rezervoara ka isparivaču kad motor ne radi, odnosno kad se ne koristi gas kao pogonsko gorivo za rad motora. Može biti izveden kao zaseban uređaj ili u sastavu sa prečistačem TNG.

Elektromagnetni ventil za konvencionalno gorivo je uređaj koji prekida dovod glavnog goriva (benzina ili nafte) iz rezervoara do motora, odnosno kada se koristi gas kao pogonsko gorivo.

Vodovi za tečni naftni gas visokog pritiska povezuju priključak za pražnjenje na rezervoaru sa prečistačem i ventilom za TNG, isparivačem i reduktor-regulatorom pritiska, odnosno sa reduktor-isparivačem.

Vodovi za tečni naftni gas niskog pritiska povezuju reduktor–regulator pritiska, odnosno reduktor-isparivač sa krajnjim potrošačem (motorom) preko odgovarajućeg mešača.

Vodovi za sredstvo za grejanje (za rashladnu tečnost motora) izvode se kao elastične cevi, a moraju biti otporni na hemijske uticaje, pritisak i temperaturu radne materije.

Mešač je uređaj u kome se formira smeša gas/vazduh pogodna za rad motora na svim njegovim režimima.

Električna instalacije služi za povezivanje TNG uređaja u glavno električno kolo vozila radi napajanja električnom energijom i normalnog funkcionisanje uređaja.

Elementi opreme za motore sa elektronskom regulacijom ubrizgavanja benzina i rada motora su elementi koji su neophodni za normalno funkcionisanje i regulaciju ubrizgavanja goriva i rada motora kada se kao pogonsko gorivo koristi gas.

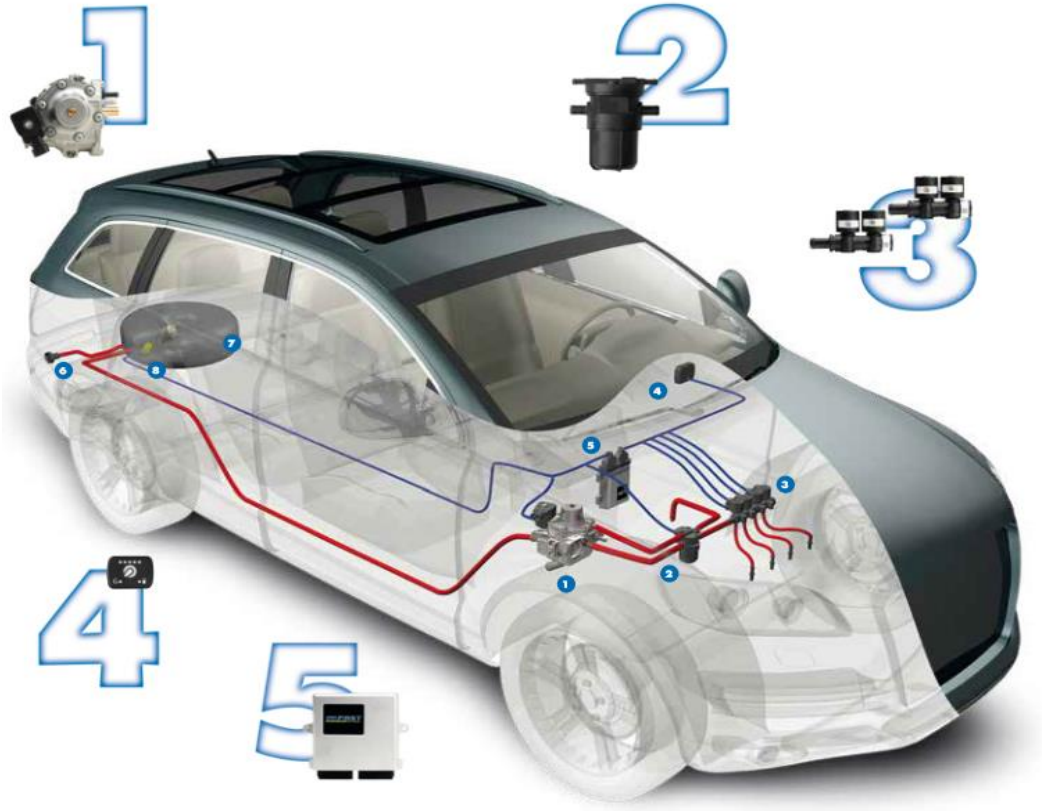
Preko birača pogonskog goriva se bira vrsta goriva kojim će da se pogoni vozilo. On upravlja ventilima za TNG i konvencijalno gorivo.

6.2 Uslovi za ugradnju uređaja i opreme za TNG u motorna vozila

Uređaji i oprema za TNG moraju biti ugrađeni tako da se nalaze u granicama gabarita vozila, da ne smanjuju prohodnost, najmanju visinu iznad tla i prilazne uglove vozila, da su zaštićeni od oštećenja koja mogu nastati u vožnji ili pri mirovanju vozila i da su pristupačni radi pregleda njihove ispravnosti i nepropusnosti, kao i radi provere identifikacionih oznaka.

Na slici 7 prikazana je dispozicija uređaja i opreme na vozilu sa pogonom na TNG, gde su:

1- Reduktor
2- Prečistač goriva
3- Brizgači
4- Prekidač
5- ECU-elektronski uređaj
6- TNG priključak za punjenje
7- TNG rezervoar
8- Multiventil



Slika **7**. Vozilo sa uređajima i opremom za pogon na TNG

Izvor: *http://www.lovatogas.com/php/eng/download/*

6.2.1. Ugradnja rezervoara sa opremom

U putničke automobile dozvoljena je ugradnja jednog rezervoara zapremine do 100 litara, dok u drugim motornim vozilima je moguće ugraditi dva rezervoara sa zapreminom do 200 litara.

U motorno vozilo rezervoar za TNG mora biti tako ugradjen da je zaštićen od direktnih mehaničkih, hemijskih i toplotnih uticaja okoline. Može biti postavljen u unutrašnjosti vozila (prtljažnik, prostor za putnike, prostor za teret) ili izvan unutrašnjosti vozila, poprečno ili u pravcu uzdužne ose vozila. Rezervoar ugradjen u unutrašnjosti vozila mora biti postavljen isključivo iza zadnjeg reda sedišta. Ako je ugradjen u prostor za putnike ili unutrašnji prostor za teret (osim u prtljažnik putničkih vozila), mora biti postavljen u poseban metalni sanduk od čeličnog lima minimalne debljine 1,0 mm ili drveni sanduk minimalne debljine zida od 10mm, koji ga štiti od direktnih mehaničkih, hemijskih i termičkih uticaja okoline. Sanduk mora biti tako izveden da omogućava lak pristup opremi rezervoara.

Rezervoar postavljen izvan unutrašnjosti vozila obavezno mora biti smešten u metalni ili drveni sanduk koji ga štiti od direktnih mehaničkih, hemijskih i termičkih uticaja okoline, kao i od pristupa neovlašćenih lica. Sanduk mora biti tako izveden da ovlašćenim licima omogućava lak pristup i kontrolu opreme rezervoara. Rezervoar za TNG ne sme biti ugrađen u prostor ispred vetrobrana.

Takođe rezervoar može da se ugrađuje i na spoljašnjoj strani vozila (na krovu ili ispod vozila) s tim što mora da bude zaštićen limom debljine najmanje 1mm i da isti od rezervoara bude udaljen najmanje 10 mm.

Rezervoar za TNG mora biti udaljen od motora i izduvne grane najmanje 200mm, a od izduvnog sistema najmanje 50mm.

U motorno vozilo rezervoar za TNG mora biti ugradjen tako da bude obezbedjeno:

- da izduvni gasovi ni direktno ni indirektno ne budu usmereni na rezervoar;

- da TNG iz rezervoara može izlaziti samo u tečnom stanju, pri čemu nagib rezervoara mora odgovarati uglu naznačenom na opremi rezervoara;
- da nije u direktnom kontaktu sa metalnim delovima, već preko plastike, gume, filca, drveta ili nekog drugog nemetalnog materijala koji ne može izazvati varničenje pri eventualnom pomeranju rezervoara;
- da je pristup rezervoaru omogućen samo vozaču vozila, puniocu i stručnim licima koja vrše kontrolu ili popravke na rezervoaru ili armaturi rezervoara;

Priključak za punjenje rezervoara tečnim naftnim gasom ne sme da se nalazi u kabini vozača, prostoru za smeštaj putnika i prostoru za smeštaj motora.

Armatura rezervoara mora biti takva da obezbedi:

- punjenje rezervoara preko nepovratnog (jednosmernog) ventila;
- ograničenje nivoa punjenja tečne faze gasa do 80% zapremine rezervoara i pokazivanje količine tečne faze gasa u rezervoaru;
- da izlaz gasa prema potrošaču bude osiguran ventilom za zatvaranje i ventilom protiv loma cevi.

Oprema (armatura) rezervoara postavlja se na rezervoar ili preko zajedničkog nosača ili pojedinačno i mora da bude zaštićena nepropusnim kućištem koje sprečava da eventualno istekli gas dospe u kabinu vozača, prostor za putnike ili teret i prostor za motor. Ona, obavezno, mora biti postavljena pod odgovarajućim uglom, deklarisanim od strane proizvođača, da bi se obezbedilo ograničenje punjenja tečne faze gasa od 80% ukupne zapremine rezervoara. Zaštitno kućište mora da bude nepropusno i pod pritiskom od 0,5bar. Nepropusno kućište mora da ima dobru i sigurnu ventilaciju. Ventilacija može biti izvedena ili preko fleksibilnih cevi minimalnog unutrašnjeg prečnika od 20mm, preko kojih se eventualno istekli gas odvodi u atmosferu ili preko posebnog otvora minimalnog prečnika 30mm kojim se prostor nepropusnog kućišta povezuje sa atmosferom.

Zaštita opreme rezervoara može biti izvedena pomoću nepropusnog metalnog sanduka u koji se smešta rezervoar za TNG sa svojom opremom. Nepropusni metalni sanduk mora imati dobru i sigurnu ventilaciju, izvedenu na isti način kao što je to propisano za nepropusno kućište i mora da bude nepropusan pod pritiskom od 0,5 bar.

6.2.2. Ugradnja isparivača i reduktor-regulatora pritiska

Isparivač se ugradjuje u prostor u koji je smešten motor i to na šasiju ili karoseriju vozila i ne sme biti pričvršćen na motor vozila. Isparivač gasa ne sme se grejati direktno izduvnim gasovima i mora biti udaljen najmanje 200 mm od izduvne grane motora, a od izduvne cevi bar 50mm, ako postoji odgovarajuća toplotna izolacija. Kod vazduhom hladjenih motora, grejanje isparivača treba obavljati isključivo preko rashladnog sistema ulja za podmazivanje.

Reduktor–regulator pritiska se ugradjuje u prostor u koji je smešten motor i to na šasiju ili karoseriju vozila i ne sme biti pričvršćen na motor vozila. Postavlja se po pravilu u vertikalan položaj i u pravcu vožnje, radi eliminisanja uticaja ubrzanja/usporenja vozila na rad membrana.

Ako je reduktor–regulator pritiska izveden zajedno sa isparivačem, odnosno ako je u pitanju reduktor–isparivač, ovaj sklop se postavlja na isti način kao i reduktor–regulator bez isparivača.

6.2.3. Ugradnja prečistača za TNG i elektromagnetnih ventila za TNG i benzin

Prečistač za TNG postavlja se na vod tečne faze gasa, između rezervoara i ventila za TNG i učvršćuje se na šasiju ili karoseriju vozila.

Ventil za TNG se ugrađuje na vod između prečistača gasa i isparivača, a postavlja se na šasiju ili karoseriju vozila, po pravilu u vertikalnom položaju sa elektromagnetom sa gornje strane. Tok gasa mora da odgovara strelicama na ventilu.

Ventil za benzin se ugrađuje na vod za benzin ispred ili iza pumpe niskog pritiska (dovodne pumpe za benzin), a postavlja se na šasiju ili karoseriju vozila, po pravilu u vertikalnom položaju sa elektromagnetom sa gornje strane. Tok benzina mora da odgovara strelicama na ventilu.

Ventili za TNG i benzin moraju da budu od izduvne grane motora udaljeni najmanje 200 mm a od izduvne cevi bar 50 mm ako postoji odgovarajuća toplotna izolacija.

6.2.4. Ugradnja vodova za TNG

Vodovi za tečni naftni gas visokog pritiska se izradjuju od metala (čelika ili legura lakih metala), postavljaju se, po pravilu, na šasiju ili karoseriju vozila i pričvršćuju metalnim obujmicama tako da je onemogućeno njihovo pomeranje i trenje. Razmak između dva mesta pričvršćivanja cevi može biti najviše 500 mm. Cevi moraju biti postavljene u plastični ili gumeni bužir radi zaštite od direktnog kontakta sa metalom i hemijskih uticaja.

Ako se vodovi ugradjuju u prostor za vozača i putnike moraju biti posebno zaštićeni (cev u cevi i slično), a prostor da ima ventilacioni otvor prema atmosferi. Vodovi za TNG visokog pritiska moraju biti udaljeni od izduvnog sistema najmanje 200 mm, odnosno 50 mm ako je postavljena odgovarajuća termička izolacija. Pre spoja sa uređajem ili elementom, vod mora imati kompenzacionu spiralu koja omogućuje dilataciju cevi.

Vodovi za tečni naftni gas niskog pritiska spajaju reduktor–regulator pritiska sa uređajem za formiranje smeše za pogon motora a izvode se kao elastična armirana creva ili gumena creva obložena sa spoljašnje strane žičanim pletivom. Vodovi za tečni naftni gas niskog pritiska ne smeju biti u dodiru sa izduvnim sistemom a njihovo pričvršćenje treba izvesti tako da se onemogući trenje o površinu karoserije ili motora ili priklještenje. Spojevi vodova za TNG niskog pritiska moraju biti nepropusni i izvedeni vijčanim spojevima ili obujmicama. Obujmice moraju biti izvedene tako da se ne otpuštaju usled dejstva vibracija i temperature.

6.2.5. Ugradnja ostalih elemenata TNG uredjaja

Vodovi za sredstvo za grejanje isparivača povezuju se pomoću odgovarajućih T-priključaka sa vodovima za cirkulaciju tečnosti za hladjenje motora. Spojevi se osiguravaju obujmicama.

Vodovi električne instalacije postavljaju se tako da ne dolazi do trenja sa podlogom na koju se polažu. Spojevi elektrovodova moraju biti izvedeni tako da ne izazivaju varničenje. Električna instalacija mora biti osigurana topivim osiguračem po preporuci proizvođača (najčešće 7,5 A). Birač pogonskog goriva postavlja se u prostor za vozača, na vidljivo i lako pristupačno mesto, tj. na dohvat ruke vozača.

Stabilizator pritiska se postavlja u usisni vod i povezuje crevom podpritiska sa dozatorom gasa, koji se postavlja na vod za TNG niskog pritiska, izmedju reduktor-regulatora i mešača. Ventil protiv eksplozije u usisnom vodu primenjuje se u slučaju kada je usisni kolektor motora izradjen od plastike, a postavlja se na kraju usisnog kolektora.

6.2.6. Kontrola nepropusnosti spojeva

Kontrola nepropusnosti spojeva vrši se nakon završenog pregleda ispravnosti ugradnje svih elemenata TNG-uredjaja, a obuhvata proveru nepropusnosti na sledećim elementima i spojevima:

- ulazni otvor na priključku za punjenje rezervoara;
- priključak cevovoda na ulaznom i izlaznom ventilu opreme rezervoara;
- ulazni i izlazni priključak cevovoda na prečistaču i ventilu za TNG;
- ulazni priključak cevovoda na reduktor-isparivaču (odnosno ulazni i izlazni priključak na isparivaču i ulazni priključak na reduktor-regulatoru pritiska, ako su isparivač i reduktor-regulator posebni elementi).

Kontrola nepropusnosti vrši se, po pravilu, pri ugašenom motoru i prebačenom pogonu na TNG i uključenom ventilu za TNG. Izuzetak su motori koji automatski startuju benzinom, kod

kojih se kontrola nepropusnosti mora vršiti pri radu motora na TNG. Kontrola nepropusnosti spojeva vrši se posebnim sprejom za detekciju ili odgovarajućim detektorom ugljovodonika.

6.3 Postupak kontrolisanja vozila sa TNG uređajem

Prijem vozila na ispitivanje/kontrolisanje ugradnje uređaja i opreme za pogon na TNG vrši se na osnovu podnetog **Zahteva za ispitivanje vozila** nosioca prava vlasništva ili korišćenja vozila, odnosno njegovog ovlašćenog predstavnika. Obrazac zahteva je dat na internet stranici Agencije za bezbednost saobraćaja. Prilikom podnošenje zahteva vlasnik vozila ili njegov ovlašćeni predstavnik podnosi i prateću dokumentaciju koju sačinjavaju:

- Podaci o podnosiocu zahteva (lična karta ili rešenje iz APR-a za pravno lice),
- Dokumentacija o vozilu, opremi i delovima (saobraćajna dozvola i/ili kupoprodajni računi i/ili carinska deklaracija i dr),
- Podaci o vozilu (marka, tip, komercijalna oznaka, VIN identifikaciona oznaka),
- Izjava pravnog lica ili preduzetnika koji je izvršio prepravku (ako je prepravka izvedena u zemlji) na obrascu koji je dat na web strani Agencije za bezbednost saobraćaja i tehnička dokumentacija (prema Pravilniku oispitivanju vozila),
- Odgovarajuća tehnička dokumentacija u skladu sa Pravilnikom o ispitivanju vozila.

Ako se ispitivanje vozila sprovodi radi periodičnog pregleda vozila, uz zahtev za ispitivanje se podnosi i Uverenje o prethodnom ispitivanju. Ako je staro Uverenje izgubljeno može se izdati duplikat uverenja. Ukoliko je došlo do promene vlasnika vozila pravna služba CMV odlučuje da li će staro uverenje i dalje da važi.

Minimalno potreban broj ispitivača za ispitivanje/kontrolisanje vozila, sa ovom vrstom prepravke, je jedan mašinski tehničar sa radnim iskustvom u oblasti ispitivanja motornih i priključnih vozila od najmanje 5 godina.

Postupak ispitivanja vozila sprovodi se na identičan način bez obzira da li se radi o ispitivanju nakon prve ugradnje uređaja u vozilo ili se radi o periodičnom pregledu nakon isteka roka od 5 godina od datuma izdavanja prethodnog uverenja ili isteka roka uređaja.

Kod vozila koja poseduju uverenje o ispitivanju izdato prema starim uslovima (uslovi koji su važili do dana stupanja na snagu Pravilnika o ispitivanju vozila), potrebno je u svim slučajevima samo izvršiti pregled vozila i izdati Potvrdu ako su ispunjeni uslovi koji su važili na dan ugradnje i/ili uslovi iz Pravilnika o ispitivanju vozila. Neophodno je voditi računa o roku važnosti uređaja i opreme, kao i da su svi uređaji i oprema homologovani. Nakon isteka roka važenja uređaja potrebno je isti zameniti uređajem kojem nije istekao rok važenja nakon čega se vrši pregled vozila.

Postupak ispitivanja vozila okvirno može trajati između 35-45 minuta, a sprovodi se kroz nekoliko karakterističnih aktivnosti:

1. **Identifikacija predmeta ispitivanja/kontrolisanja:** Kontrola na vozilu započinje sa identifikacijom predmeta kontrolisanja koja se sastoji od provere saobraznosti vozila sa podacima datim u dokumentaciji. Provera obuhvata određivanje vrste vozila, marke, tipa i namene karoserije. Nakon toga sledi provera i upoređivanje brojeva šasije i motora, što je neophodno radi dobijanja dopunskih informacija o pogonskom agregatu (snaga i zapremina) koji se mogu uporediti sa podacima navedenim u dostavljenoj dokumentaciji.

2. **Provera usaglašenosti uređaja i opreme:** Nakon obavljene identifikacije predmeta kontrolisanja pristupa se proveri ugrađenih uređaja i kompletnosti celokupne instalacije. Proverom ugrađenih uređaja se utvrđuje da li su uređaji i oprema koji su ugrađeni na vozilu homologovani kao i verifikaciju podataka datih u izjavi ugrađivača. Ta provera se, prevashodno, odnosi na proveru podataka o proizvođaču opreme, serijskih brojeva i homologacionih brojeva komponenata, ali nije ovim ograničena. Za pojedine delove instalacije, kao što je na primer rezervoar, proverom su obuhvaćene i druge karakteristike kao što su: tip rezervoara, ugao ugradnje, maksimalna i korisna zapremina, datum proizvodnje i zadnje provere, žig ispitivanja i td.

3. **Provera usklađenosti pogonskog agregata sa uređajima za TNG:** Nakon uspešno obavljene provere delova instalacije i njene kompletnosti vrši se provera usklađenosti pogonskog agregata tj. njegovog načina pripreme gorive smeše i sistema za napajanje TNG-om. Ta provera, prvenstveno, podrazumeva usklađenost načina obrazovanja gorive smeše pogonskog agregata sa načinom pripreme smeše TNG uređaja. Provera se obavlja u skladu sa preporukama proizvođača uređaja i opreme za TNG, ali ukoliko takve preporuke ne postoje minimalni zahtevi su:
    - za usisine karburatorske motore primenjuju se urađaji i oprema za TNG sa vakuum sistemom regulacije,
    - za motore proizvedene posle 01.01.2001. godine kao i za one motore sa MPI sistemom ubrizgavanja i plastičnim usisnim vodom obavezna je ugradnja sekvencijalnog sistema ubrizgavanja TNG-a.

Osim toga,u pojedinim slučajevima, naročito kod motora povećane zapremine i/ili snage treba uporediti maksimalne performanse TNG uređaja, koristeći fabričke podatke sa „zahtevima" pogonskog agregata.

4. **Provera usaglašenosti uređaja i opreme sa homologovanim tipom i identifikacija ugrađenih uređaja i opreme:** Usaglašenost uređaja i opreme sa homologovanim tipom podrazumeva proveru da li su ugrađeni uređaji i oprema za pogon vozila na TNG odobrenog tipa (homologovani). Provera se za osnovne komponente sistema (rezervoar za TNG, multiventil, isparivač) vrši na osnovu dostavljene dokumentacije od strane podnosioca zateva za ispitivanje, dok se za ostale komponente sistema samo proverava da li su odobrenog tipa. Istovremeno vrši se identifikacija i provera usaglašenosti ugrađenih komponenti sa izjavom ugrađivača i dostavljenom dokumentacijom. U slučaju kontrolisanja proverava se da li rezervoar za TNG, multiventil i isparivač poseduju homologacione oznake.

U slučaju kada ugrađeni uređaji i oprema nisu odobrenog tipa, ne može da se izda potvrda/uverenje da vozilo ispunjava propisane uslove. Takođe, u slučaju odstupanja činjeničnog

stanja na vozilu od podataka navedenih u izjavi ugrađivača i/ili dostavljenoj dokumentaciji, ne može da se izda potvrda/uverenje da vozilo ispunjava propisane uslove. Podnosilac zahteva će u tom slučaju biti upućen na ugrađivača koji je izvršio ugradnju uređaja i opreme za TNG na datom vozilu, u cilju otklanjanja navedenih nedostatka.

5. **Provera tehničkog izvođenja ugradnje uređaja i opreme:** U toku ove aktivnosti vrši se provera ispunjenosti zahteva referentnih standarda u pogledu načina ugradnje specifičnih uređaja i opreme.

   Provera ugradnje rezervoara za TNG i njegove opreme obuhvata:

   - kontrolu položaja ugradnje rezervoara (iza sedišta, ispod poda vozila, u tovarnom prostoru teretnih vozila, na plastičnom prtljažniku vozila),
   - kontrolu pričvršćenosti rezervoara (način fiksiranja rezervoara, broj i dimenzija traka i zavrtnjeva za fiksiranje),
   - kontrolu ugla ugradnje rezervoara,
   - opremu rezervoara i njenu zaštitu (gasno nepropusno kućište ili hermetički zatvoren kontejner sa poklopcem, pristup opremi),
   - kontrolu ventilacije gasno nepropusnog kućišta (položaj i veličina ventilacionih otvora).

   Provera ugradnje reduktora/isparivača gasa obuhvata:

   - kontrolu položaja reduktora/isparivača,
   - kontrolu vezivanja reduktora/isparivača,
   - kontrolu instalacije sistema za grejanje reduktora/isparivača.

   Kontrola vodova za TNG obuhvata:

   - kontrolu vrste krutih vodova za TNG,
   - kontrolu položaja i načina fiksiranja krutih vodova za TNG,
   - kontrolu dilatacionih zavojnica,
   - kontrolu načina izvođenja i položaja fleksibilnih (niskopritisnih) vodova za TNG.

   Kontrola ostalih uređaja i opreme obuhvata:

   - kontrolu položaja priključka za punjenje,

- kontrolu električne instalacije sistema za TNG,
- kontrolu položaja i načina pričvršćivanja ventila za gas (ako je izveden zasebno),
- kontrolu položaja i načina pričvršćivanja ventila za benzin (ukoliko postoji),
- kontrolu načina uvođenja gasa u motor (uvođenje preko odgovarajućeg mešača ili preko odgovarajućih injektora, položaj i način pričvršćivanja elemenata).

6. **Kontrola nepropusnosti gasne instalacije:** Za kontrolu nepropusnosti gasne instalacije koristi se detektor gasa SNOOPER MINI, i to kada se gas nalazi u celokupnoj instalaciji (pri upaljenom motoru kod sistema sa sekvencijalnim načinom ubrizgavanja i sistemima sa elektronskim reduktorom/isparivačem ili pri otvorenom ventilu za gas (aktiviran kontakt sa kontakt-ključem) kod sistema sa vakuum regulacijom). Prilikom kontrole nikakva curenja nisu dozvoljena.

7. **Određivanje mase vozila:** Masa vozila sa ugrađenim uređajima i opremom za TNG se određuje merenjem na prenosnim vagama. U posebnim slučajevima, masa vozila se može meriti i sa vagama koje poseduju uverenje o overavanju, pod uslovom da se sa vlasnikom mernog uređaja zaključi ugovor o korišćenju.

8. **Formiranje foto-dokumentacije:** Nakon obavljenog ispitivanja/kontrolisanja formira se foto-dokumentacija sa svim bitnim fotografijama ugrađenih elemanata gasne instalacije na predmetnom vozilu.

6.4 Dokumenta o izvršenom ispitivanju/kontrolisanju

Dokumenta koja se formiraju tokom i nakon izvršenog ispitivanja/kontrolisanja vozila su:

- **IZVEŠTAJ o ispitivanju vozila**, koji je raspoloživ u okviru softverske aplikacije, koja se nalazi na serveru Agencije za bezbednost saobraćaja, formira CMV. Izveštaj se uručuje podnosiocu zahteva koja sa njim odlazi na tehnički pregled vozila. Nakon obavljenog tehničkog pregleda i verifikacije tehničke ispravnosti vozila na Izveštaju, stranka vraća potpisan overen Izveštaj koji se zatim, sa pratećom dokumentacijom, prosleđuje Agenciji.

- **UVERENJE o ispitivanju vozila**, čiji je oblik i sadržaj dat na internet stranici Agencije za bezbednost saobraćaja, koje izdaje Agencija. Uverenje se izdaje bez ograničavanja roka važnosti. Nakon dobijanja Uverenja od ABS-a podnosiocu zahteva se izdaje jedan primerak Uverenja, a drugi primerak se arhivira u CMV.

- **POTVRDA o ispravnosti uređaja i opreme za pogon vozila na tečni naftni gas**, koja je raspoloživa u okviru softverske aplikacijem, koja se nalazi na serveru Agencije za bezbednost saobraćaja, koju podnosiocu zahteva izdaje CMV. Potvrda se izdaje sa maksimalnim rokom važenja od 5 godina u zavisnosti od stanja ugrađene opreme i uređaja. Ukoliko se potvrda izdaje nakon periodičnog pregleda vozila, u tom slučaju, staro uverenje važi i uz novu potvrdu.

- **FOTODOKUMENTACIJA** sa svim bitnim fotografijama ugrađenih elemanata gasne instalacije na predmetnom vozilu treba da sadrži:
  - fotografiju prednje bočne strane vozila,
  - fotografiju motorskog prostora,
  - fotografiju delova za pogon na TNG u motorskom prostoru, kao što su (isparivač, TNG ventil, benzinski ventil, filter, map davač, brizgaljke ukoliko je sekvencijalni uređaj, vodove).

- fotografiju identifikacione pločice,
- fotografiju identifikacione oznake utisnute na karoseriji vozila,
- fotografiju rezervoara,
- fotografiju pločice na rezervoaru koja sadrži podatke o homologaciji, godini proizvodnje, prečniku, zapremini i proizvođaču rezervoara,
- fotografiju ventila na rezervoaru,
- fotografiju ventilacije prostora u kome je ugrađen rezervoar sa ventilom na rezervoaru,
- fotografiju donje strane vozila sa položajem vodova za TNG,
- fotografiju zadnje bočne strane vozila.

Na slikama 8 do 25 dati su dokumenti o kontrolisanju jednog vozila sa pogonom na TNG koji su formirani u Centru za motore i vozila INN VINČA, uključujući i deo fotodokumentacije.



Institut za nuklearne nauke "Vinča"
Centar za motore i vozila

Mike Petrovića Alasa 12-14
Poštanski Fah 522
11001 Beograd, Srbija
Tel/fax: (011) 8066 427, 2455 684
e-mail: nena@vinca.rs

ИЗВЕШТАЈ

о испитивању возила

БРОЈ ЗАХТЕВА: 000766-15

1. **Подаци о возилу:**

	ПРЕ ИСПИТИВАЊА	ПОСЛЕ ИСПИТИВАЊА
Врста (категорија) возила:	M1 - Путничко возило	M1 - Путничко возило
Марка (комерцијални назив произвођача):	SKODA	ŠKODA
Тип / варијанта / верзија:	1Z	1Z
Комерцијална ознака:	OCTAVIA A5 COMBI AMBIENTE 1.6	OCTAVIA
Идентификациона ознака возила:	TMBHA21Z772148492	TMBHA21Z772148492
Највећа дозвољена маса [kg]:	1930	1930
Маса возила спремног за вожњу [kg]:	1305	1375
Радна запремина мотора [cm^3]:	1595	1595
Највећа нето снага мотора [kW]:	75	75
Погонско гориво:	BENZIN	BENZIN/TNG
Број места за седење (укључујући и возачево):	5	5
Број места за стајање:	0	0
Број мотора:	BSE422359	BSE422359
Ознака мотора:	BSE	BSE
Број осовина:	2	2
Ознака облика каросерије:	AC	AC
Највећа брзина (за L врсту) [km/h]:	0	0
Пнеуматик / наплатак, комбинација:	195/65 R15	195/65 R15

2. **Подаци о власнику возила или лицу које он овласти:**

Име и презиме / назив власника возила:

Пребивалиште / седиште (адреса): BEOGRAD, ZVEZDARA,

3. **Закључци о резултатима испитивања:**

У моторно возило ŠKODA 1Z OCTAVIA, категорије M1/АЦ, путничко возило - караван, уграђени су опрема и уређаји за погон течним нафтним гасом (ТНГ).
- Резервоар: "DMS", бр.009107, хомологација E7 67R 01 10451.13.
- Редуктор: "OMVL", бр.N140023774, хомологација E4 67R 01 0281.
- Мултивентил: "MIMGAS", бр. -, хомологација E7 67R 01 10451.13.

У случају било каквих измена (преправки) престаје важност издатог документа.

Потпис: Место: Beograd Датум: 29.01.2015

M.П.

страна 1 од 2

Slika 8. Naslovna strana Izveštaja o ispitivanju vozila sa TNG uređajem-podaci o vozilu i uređaju



ИЗВЕШТАЈ
о испитивању возила

БРОЈ ЗАХТЕВА: 000766-15
(попуњава овлашћено правно лице које је извршило испитивање)

Подаци о овлашћеном правном лицу које је извршило испитивање возила
(попуњава овлашћено правно лице које је извршило испитивање)

Назив овлашћеног правног лица:
Институт за нуклеарне науке "Винча", Центар за моторе и возила

Седиште овлашћеног правног лица:
Београд, Мике Петровића Аласа 12-14

Подаци о техничком прегледу возила
(попуњава овлашћено правно лице које је извршило технички преглед возила)

Назив привредног друштва овлашћеног за вршење техничког прегледа возила:

Седиште привредног друштва овлашћеног за вршење техничког прегледа возила:
LEŠTANI SMEDEREVSKI PŠ BB

ИД број:

Подаци о возилу

Регистарска ознака: BG B3P-X1

Идентификациона ознака (VIN): TMBHA21Z772148492

Напомена:

ВОЗИЛО ЈЕ ТЕХНИЧКИ ИСПРАВНО

Датум вршења техничког прегледа возила: 29.01.2015

Име и презиме контролора и потпис:

AMS INVEST-TURIST D.O.O. GROCKA TEHNIČKI PREGLED

Slika 9. Druga strana Izveštaja o ispitivanju vozila sa TNG uređajem-podaci o tehničkoj ispravnosti

Република Србија
Агенција за безбедност саобраћаја
Београд, Булевар Михајла Пупина 2

0044902

Агенција за безбедност саобраћаја на основу члана 162. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ", бр. 33/97, 31/01 и „Службени гласник РС", број 30/10) и члана 249. став 3. Закона о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/13-УС и 55/14), а у вези члана 12. став 2. Правилника о испитивању возила („Службени гласник РС", бр. 8/12, 13/13, 31/13, 114/13 и 40/14), на захтев

BEOGRAD, ZVEZDARA, ŽIVKA DAVIĐOVIĆA 1 издаје

УВЕРЕЊЕ
о испитивању возила

БРОЈ: 000766-15

Утврђује се да возило са доле наведеним подацима испуњава услове прописане Законом о безбедности саобраћаја на путевима.

1. ПОДАЦИ О ВОЗИЛУ:

Врста (категорија) возила:	M1 - Путничко возило	Гориво:	BENZIN/TNG
Марка (Комерцијални назив произвођача):	ŠKODA	Број места за седење (укључујући и возачево):	5
Тип / Варијанта / Верзија:	1Z	Број места за стајање:	0
Комерцијална ознака:	OCTAVIA	Број мотора:	BSE422359
Идентификациона ознака возила:	TMBHA21Z772148492	Ознака мотора:	BSE
Највећа дозвољена маса [kg]:	1930	Број осовина:	2
Маса возила спремног за вожњу [kg]:	1375	Ознака облика за каросерију:	AC
Радна запремина [cm³]:	1595	Највећа брзина (за L врсту) [km/h]:	0
Највећа нето снага [kW]:	75	Пнеуматик / наплатак, комбинација:	195/65 R15

2. ПОДАЦИ О ВЛАСНИКУ ВОЗИЛА:

Име и презиме/назив власника возила:
Пребивалиште/седиште (адреса): BEOGRAD, ZVEZDARA,

3. ЦИЉ ИСПИТИВАЊА:

Уградња уређаја и опреме за погон возила на течни нафтни гас

4. НАПОМЕНА:

У моторно возило ŠKODA 1Z OCTAVIA, категорије M1/АЦ, путничко возило - караван, уграђени су опрема и уређаји за погон течним нафтним гасом (ТНГ).
- Резервоар: "DMS", бр.009107, хомологација E7 67R 01 10451.13.
- Редуктор: "OMVL", бр.N140023774, хомологација E4 67R 01 0281.
- Мултивентил: "MIMGAS", бр. -, хомологација E7 67R 01 10451.13.

У случају било каквих измена (преправки) престаје важност издатог документа.

Ово уверење се издаје на основу Позитивног извештаја о испитивању број 000766-15 издатог од "Институт за нуклеарне науке "Винча", Центар за моторе и возила"

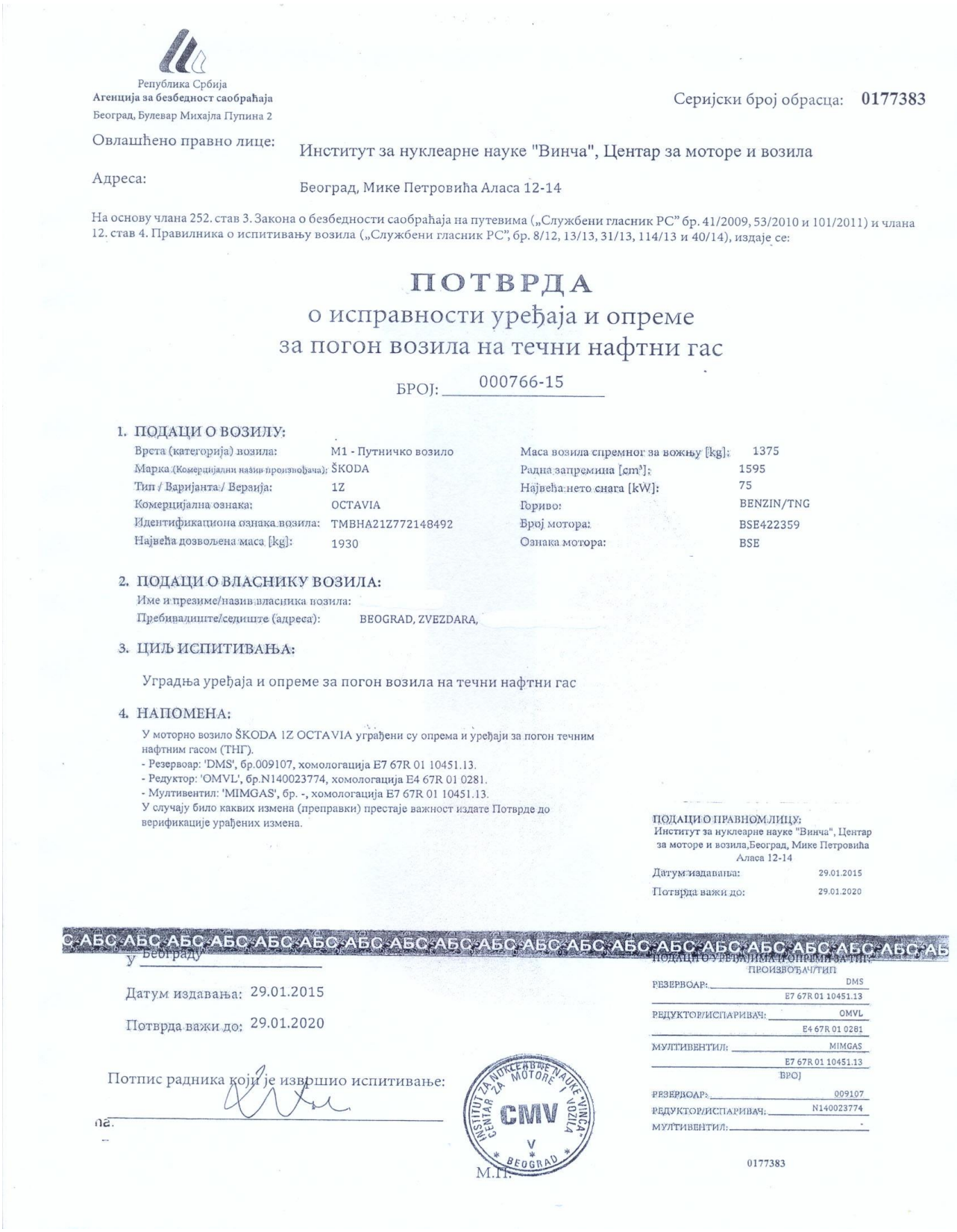
Плаћена републичка административна такса у укупном износу од 560,00 динара, по тарифним бр. 1. и 11. Закона о републичким административним таксама.

У Београду, дана 29.01.2015. године

Лице одговорно за испитивање возила

ДИРЕКТОР

Слика 10. Uverenje o ispitivanju vozila sa TNG uređajem



Република Србија
Агенција за безбедност саобраћаја
Београд, Булевар Михајла Пупина 2

Серијски број обрасца: **0177383**

Овлашћено правно лице: Институт за нуклеарне науке "Винча", Центар за моторе и возила

Адреса: Београд, Мике Петровића Аласа 12-14

На основу члана 252. став 3. Закона о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС" бр. 41/2009, 53/2010 и 101/2011) и члана 12. став 4. Правилника о испитивању возила („Службени гласник РС", бр. 8/12, 13/13, 31/13, 114/13 и 40/14), издаје се:

ПОТВРДА
о исправности уређаја и опреме за погон возила на течни нафтни гас

БРОЈ: 000766-15

1. ПОДАЦИ О ВОЗИЛУ:

Врста (категорија) возила:	M1 - Путничко возило	Маса возила спремног за вожњу [kg]:	1375
Марка (Комерцијални назив произвођача):	ŠKODA	Радна запремина [cm³]:	1595
Тип / Варијанта / Верзија:	1Z	Највећа нето снага [kW]:	75
Комерцијална ознака:	OCTAVIA	Гориво:	BENZIN/TNG
Идентификациона ознака возила:	TMBHA21Z772148492	Број мотора:	BSE422359
Највећа дозвољена маса [kg]:	1930	Ознака мотора:	BSE

2. ПОДАЦИ О ВЛАСНИКУ ВОЗИЛА:

Име и презиме/назив власника возила:

Пребивалиште/седиште (адреса): BEOGRAD, ZVEZDARA,

3. ЦИЉ ИСПИТИВАЊА:

Уградња уређаја и опреме за погон возила на течни нафтни гас

4. НАПОМЕНА:

У моторно возило ŠKODA 1Z OCTAVIA уграђени су опрема и уређаји за погон течним нафтним гасом (ТНГ).
- Резервоар: 'DMS', бр.009107, хомологација E7 67R 01 10451.13.
- Редуктор: 'OMVL', бр.N140023774, хомологација E4 67R 01 0281.
- Мултивентил: 'MIMGAS', бр. -, хомологација E7 67R 01 10451.13.

У случају било каквих измена (преправки) престаје важност издате Потврде до верификације урађених измена.

ПОДАЦИ О ПРАВНОМ ЛИЦУ:
Институт за нуклеарне науке "Винча", Центар за моторе и возила,Београд, Мике Петровића Аласа 12-14

Датум издавања: 29.01.2015

Потврда важи до: 29.01.2020

у Београду

Датум издавања: 29.01.2015

Потврда важи до: 29.01.2020

Потпис радника који је извршио испитивање:

М.П.

ПОДАЦИ О УРЕЂАЈИМА И ОПРЕМИ ЗА ТНГ:

ПРОИЗВОЂАЧ/ТИП

РЕЗЕРВОАР: DMS
E7 67R 01 10451.13

РЕДУКТОР/ИСПАРИВАЧ: OMVL
E4 67R 01 0281

МУЛТИВЕНТИЛ: MIMGAS
E7 67R 01 10451.13

БРОЈ

РЕЗЕРВОАР: 009107

РЕДУКТОР/ИСПАРИВАЧ: N140023774

МУЛТИВЕНТИЛ: -

0177383

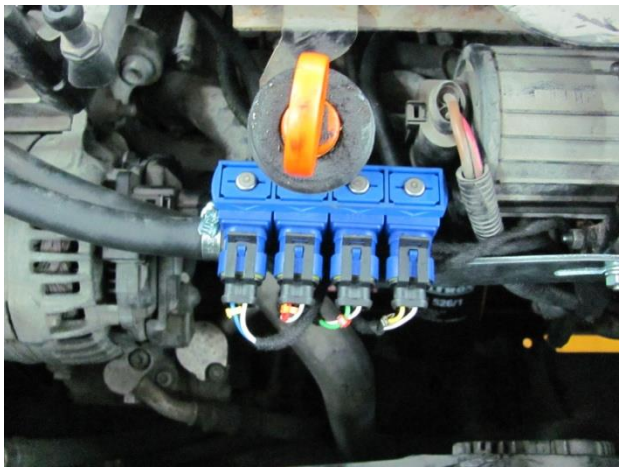
Slika 11. Potvrda o ispravnosti uređaja i opreme za pogon vozila na TNG



Slika 12. Prednja bočna strana



Slika 13. Motorski prostor



Slika 14. Brizgači



Slika 15. MAP davač



Slika 16. Prečistač za TNG



Slika 17. Isparivač-reduktor



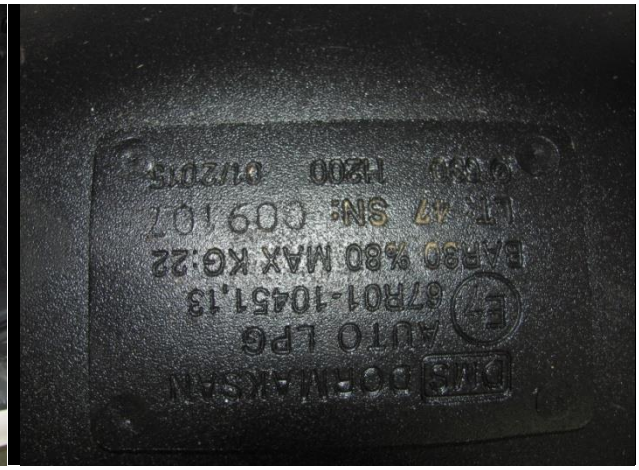
Slika 18. Identifikaciona oznaka karoserije



Slika 19. Identifikaciona pločica vozila



Slika 20. Položaj rezervoara



Slika 21. Podaci o rezervoaru



Slika 22. Multiventil na rezervoaru



Slika 23. Ventilacija



Slika 24. Donji deo vozila



Slika 25. Zadnja bočna strana

7 PRIMER UŠTEDE TROŠKOVA ZA GORIVO I SMANJENJE ZAGAĐIVANJA ŽIVOTNE SREDINE ZA VOZILA SA POGONOM NA TNG

Velike uštede u vidu troškova za gorivo se mogu postići konvertovanjem vozila koja koriste benzin kao pogonsko gorivo ugradnjom uređaja i opreme za pogon motora na tečni naftni gas TNG (LPG). Cene goriva variraju[7], ali je cena TNG-a i do 50% manja od benzina. Sa druge strane, vozila koja koriste TNG za pogon motora emituju 10 do 25% manje CO2 (ugljen dioksid) - gas koji zagađuje životnu sredinu i jedan je od glavnih krivaca za izazivanje efekta staklene bašte. Emitovanje CO2 u atmosferu se prikazuje brojem grama po pređenom kilometru, npr. 134 g/km.

Posebno su vidljive uštede kod voznih parkova velikih kompanija, kada je veliki broj vozila konvertovan na TNG. Ta vozila neretko prelaze velike kilometraže (30.000 km godišnje i više), tako da se ostvaruju značajne novčane ušede, uz smanjenje emitovanja štetnih izduvnih gasova.

7.1 Komparacija troškova za gorivo i nivoa emitovanja CO2 između pogona na benzin i pogona na TNG

U svrhu komparacije troškova za gorivo i nivoa emitovanja CO2 uzet je kao primer vozilo marke FIAT PUNTO sa pogonom na TNG. Ovde su prikazani podaci koji će se koristiti za komparaciju koja će se izvršiti na osnovu pređenih 10.000 km kombinovane vožnje (gradska i vangradska vožnja) po trenutnoj ceni goriva[8]:

Podaci o vozilu[9]:

Marka: FIAT

Tip: PUNTO CLASIC

Godina proizvodnje: 2012

Snaga motora (KW): 44

[7] Cena varira zbog različitih faktora (kretanja cene na svetskoj berzi, akciza, marže uvoznika i prodavca, itd.

[8] Podaci preuzeti sa http://www.retailserbia.com/info/cene-goriva-srbija , (21.11.2015., 21:43)

[9] http://www.fiatsrbija.rs/modeli/punto-classic/karakteristike.html , (21.11.2015., 22:05)

Radna zapremina (cm^3): 1242

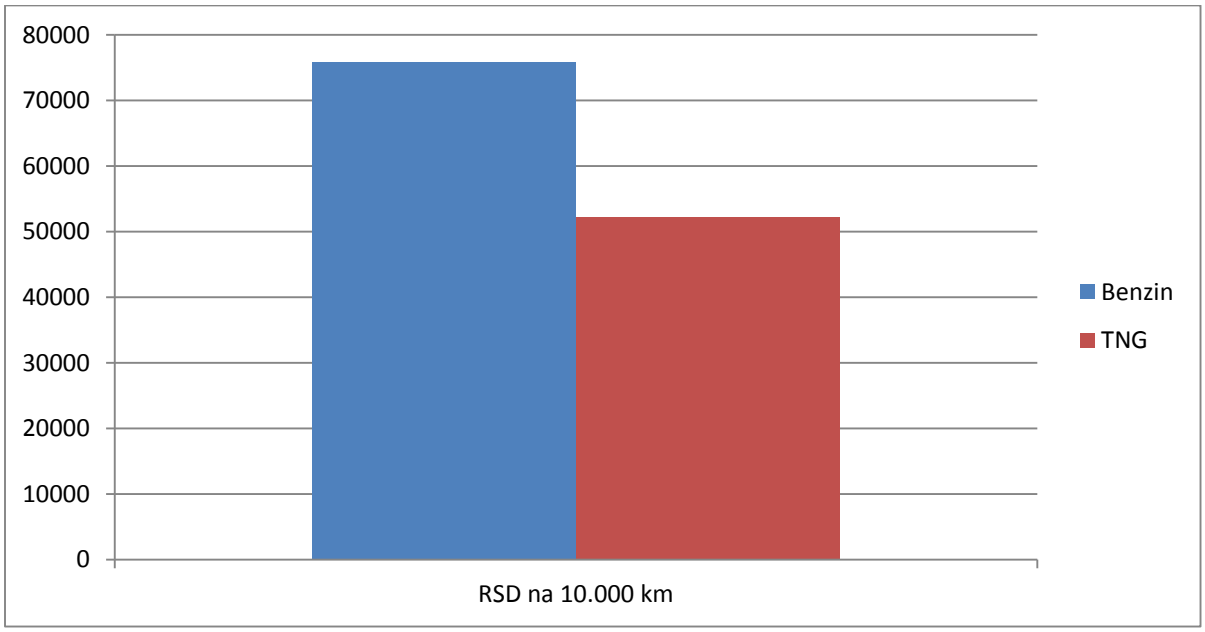
Masa praznog vozila (kg): 875

Kombinovana potrošnja goriva (fabrički podaci na 100 km): benzin - 5.6l, TNG - 7.2l

Emisija CO2 (fabrički podaci): benzin - 133 g/km, TNG - 116 g/km

7.1.1 Razlika u trošku za gorivo između pogona na benzin i pogona na TNG:

Cena goriva[10] za benzin Euro Premium BMB 95 je 135,50 RSD po 1 litru, a za TNG-a je 72,60 rsd po 1 litru. Prema fabričkim podacima[11], prilikom vožnje na benzin, na 10.000 pređenih kilometara kombinovane vožnje bi se moralo izdvojiti 75.880 RSD, a prilikom vožnje na TNG, 52.272 RSD.



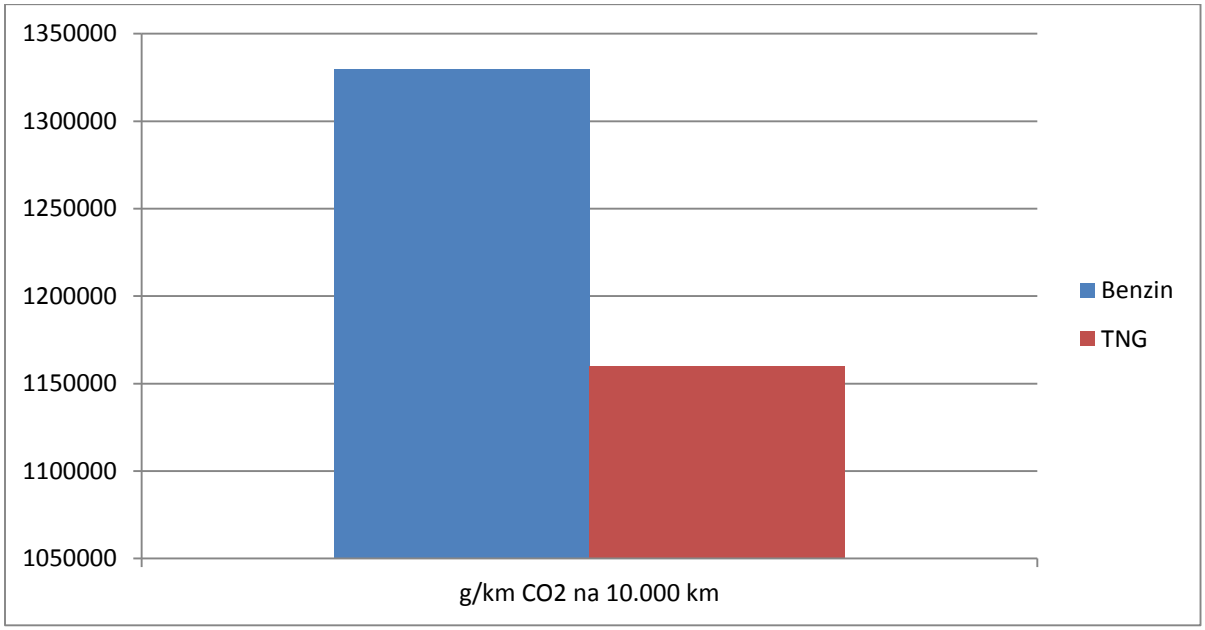
Dijagram 1 Razlika troškova između benzina i TNG-a

Prilikom izračunavanja uštede troškova pri korišćenju TNG-a kao pogonsko gorivo, treba imati u vidu da postoje dodatni troškovi u odnosu na vožnju na benzin: cena uređaja i opreme za pogon na TNG, cena atestiranja i periodičnih pregleda, godišnji servis uređaja i eventualne popravke na samom sistemu.

[10] http://www.retailserbia.com/info/cene-goriva-srbija , (21.11.2015., 21:43)
[11] http://www.fiatsrbija.rs/modeli/punto-classic/karakteristike.html , (21.11.2015., 22:05)

7.1.2 Razlika u emitovanju CO2 u atmosferu između pogona na benzin i pogona na TNG:

Prema istim fabričkim podacima emisija CO2 za benzin iznosi133 g/km, dok za TNG iznosi 116 g/km, sto znači da se prilikom prelaska 10.000 km, vožnjom na TNG emituje 170 kg CO2 manje nego da je vozilo pogonjeno konvecijalnim gorivom.



Dijagram 2 Razlika emitovanja CO2 između benzina i TNG-a

Ovim primerom se nedvosmisleno pokazuju koristi u korišćenju TNG-a kao pogonsko gorivo, kako u vidu troškova za gorivo, tako i u smanjivanju zagađivanja životne sredine kojoj motorna vozila i te kako doprinose.

8 ZAKLJUČAK

Tehnološki napredak u procesu proizvodnje kao i kompleksnost samog proizvoda, nalaže poštovanje i ispunjenje određenih propisa i standarda. Ti propisi i standardi služe da bi se postigao visok nivo kvaliteta, posebno u vidu bezbednosti korišćenja samog proizvoda.

U današnje vreme, visok nivo kvaliteta je skoro nemoguće postići bez tela koja ocenjuju usaglašenost samih propisa i standarda koji se zahtevaju da budu ispunjeni za određeni proizvod. Tela koja mogu vršiti ocenjivanje usaglašenosti mogu biti laboratorije za ispitivanje i etaloniranje, sertifikaciona i kontrolna tela. Cilj rada tih tela je da se ne dozvoli plasiranje proizvoda koji nisu bezbednosno-tehnološki zadovoljili tražene standarde. Raznim sporazumima između država se uspostavlja harmonizacija propisa, standarda, pravilnika i uzajamno priznavanje dodeljenih homologacija, a sve radi postizanja najvišeg nivoa kvaliteta proizvoda.

Posebna pažnja se mora usmeravati na motorna vozila zbog njihove široke upotrebe u svetu. Moraju se zadovoljiti svi propisani zahtevi koji se odnose na bezbednost svih učesnika u saobraćaju, zaštitu životne sredine, kao i povećanje energetske efikasnosti.

Prezentirani postupci ocenjivanja usaglašenosti vozila u pogledu saobraznosti i ugradnje TNG uređaja, u Centru za motore i vozila INN VINČA, kao ovlašćenom telu, pokazali su doslednu primenu relevantne međunarodne i domaće zakonske regulative u navedenim oblastima ocenjivanja usaglašenosti i sopstvenih dokumenata sistema menadžmenta akreditovanog Kontrolnog tela, potvrđenu kompetentnost osoblja uključenog u procese kontrolisanja vozila i efikasnost u pogledu dinamike i rokova izvršenja planiranih aktivnosti, formiranje adekvatnih isprava o ocenjivanju usaglašenosti na osnovu kojih je omogućena registracija vozila i njihovo uključivanje u javni saobraćaj.

Sprovedena ocenjivanja usaglašenosti predstavljaju značajan doprinos povećanju ukupne bezbednosti vozila, kako onih koja se prvi put stavljaju na naše tržište, tako i onih koja se prepravljaju za korišćenje TNG-a kao alternativnog goriva.

LITERATURA

[1] Zakon o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009),

[2] Predrag Popović, Akreditacija i ocenjivanje usaglašenosti, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2010.,

[3] Uredba o načinu imenovanja i ovlašćivanja tela za ocenivanje usaglašenosti ("Sl. glasnik RS", br. 98/09),

[4] Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima („Službeni glasnik RS" br. 41/2009, 53/10, 101/11, 32/13-Ustavni Sud i 55/14),

[5] Pravilnik o ispitivanju vozila ("Sl. glasnik RS", br. 8/2012, 13/2013, 31/2013, 114/2013, 40/2014, 140/2014 i 18/2015),

[6] Pravilnik o podeli motornih i priključnih vozila i tehničkim uslovima za vozila u saobraćaju na putevima ("Sl. glasnik RS", br. 40/12, 102/12, 19/13, 41/13, 102/14 i 41/15),

[7] Uredba o načinu sprovodjenja ocenjivanja usaglašenosti, sadržaju isprave o usaglašenosti, kao i obliku, izgledu i sadržaju znaka usaglašenosti ("Službeni glasnik RS", broj 98/09),

[8] Zakon o potvrđivanju Sporazuma o usvajanju jednoobraznih tehničkih propisa za vozila sa točkovima, opremu i delove koji mogu biti ugrađeni i/ili korišćeni na vozilima sa točkovima i uslovima za uzajamno priznavanje homologacija dodeljenih na osnovu ovih propisa ("Sl. Glasnik RS", br. 11/2011 – Međunarodni ugovori),

[9] Uredba o ratifikaciji Sporazuma o prihvatanju jednoobraznih usova za homologaciju i uzajamno priznavanje homologacije opreme i delova motornih vozila ("Službeni list FNRJ"-dodatak: Međunarodni ugovori i drugi sporazumi, br. 5/62),

[10] Pravilnik UN ECE 67R/01 - Jednoobrazni propisi vezani za:

(I) homologaciju specifične opreme motornih vozila sa pogonom na TNG,

(II) ispitivanje vozila opremljenih sa specifičnom opremom za pogon na TNG

[11] Pravilnik UN ECE 115R - Jednoobrazni propisi vezani za:

(I) homologaciju specifičnih dodatnih TNG uređaja koji se ugrađuju u motorna vozila koja koriste TNG kao pogonsko gorivo .

INTERNET IZVORI

[1] http://www.tehnis.privreda.gov.rs/sr/bezbednost-proizvoda/tehnicki-propisi-uskladjeni-sa-propisima-EU.html , (6.10.2015., 9:43),

[2] http://europa.eu.int/eur-lex/lex/en/tools/sitemap.htm , (13.10.2015., 17:26),

[3] http://www.abs.gov.rs , (16.10.2015., 9:14),

[4] http://www.mgsi.gov.rs/cir , (14.10.2015., 18:06),

[5] http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29regs.html , (11.10.2015., 10:43),

[6] http://www.b92.net/mobilni/automobili/598649 , (21.11.2015., 18:15),

[7] http://www.fiatsrbija.rs/modeli/punto-classic/karakteristike.html , (21.11.2015., 18:38),

[8] http://auto-silvio.hr/ugradnja-auto-plina/instalacija/ekoloske-prednosti-autoplina , (21.11.2015., 18:55)

[9] http://znanost.geek.hr/clanak/manje-emisija-co2-iz-vozila-na-prirodni-plin-i-hibridnih-vozila/ , (21.11.2015., 19:23),

[10] http://www.retailserbia.com/info/cene-goriva-srbija , (21.11.2015., 21:37).