



# "ENERGOTEHNIKA" DOBOJ

PREDUZEĆE ZA GRAĐENJE, PROIZVODNJU, PROJEKTOVANJE,  
TEHNIČKA ISPITIVANJA I EKOLOGIJU D.O.O.  
Ul. Nikole Tesle br.6 , Doboj tel.(053) 221- 044

---

Investitor: "Željeznice Republike Srpske"  
Objekat: Čvor Banja Luka  
Mjesto: Banja Luka  
Tehnički broj: EKS 23-05/12

## DOKAZI UZ ZAHTJEV ZA IZDAVANJE EKOLOŠKE DOZVOLE



Doboj, maj 2012.god.

## S A D R Ž A J

### I OPŠTI DIO

1.Rješenje o registraciji djelatnosti preduzeća.....	5
2.Rješenje o ispunjenosti uslova preduzeća.....	6
3.Predmet projekta.....	7
4.Projektni zadatak.....	8
5.Rješenje o imenovanju stručnog tima za izradu projekta.....	9

### II TEKSTUALNI DIO

1.Uvodni dio.....	11
-------------------	----

### 2.TEHNIČKI OPIS

1. Ime , adresa investitora, odnosno odgovornog lica i adresa lokacije na kojoj se postrojenje nalazi.....	14
2. Opis postrojenja i aktivnosti.....	15
3. Opis osnovnih i pomoćnih sirovina, ostalih supstanci i energije koja se koristi u radupostrojenja.....	104
4. Opis izvora štetnih emisija izpostrojenja.....	119
5. Opis stanja lokacije na kojoj se postrojenje nalazi.....	132
6. Opis prirode i količine predviđenih emisija iz postrojenja u sve dijelove životne sredine (vazduh, voda, zemljište) kao i identifikacija značajnih uticaja na životnu sredinu.....	135
7. Opis predloženih mjera, tehnologija i drugih tehnika za sprečavanje, ili ukoliko to nije moguće, smanjenje emisije iz postrojenja.....	169
8. Opis mjera za sprečavanje produkcije i za povrat korisnog materijala iz otpada koji produkuje postrojenje.....	173
9. Opis ostalih mjera radi usklađivanja sa osnovnim obavezama odgovornog lica, posebno mjera nakon zatvaranja postrojenja .....	176
10.Opis mjera planiranih za praćenje emisije unutar područja i njihov uticaj.....	181
11. Opis alternativnih rješenje.....	183
12. Zaključak.....	184

**PRILOZI**

1. Kopija katastarskog plana
2. Rješenje o upisu u sudski registar br. 1- 3428-00 od 25.11.2002. godine
3. Rješenje o upisu u sudski registar br. 1- 3428-00 od 05.02.2008. godine
4. Zapisnik o ispitivanju kvaliteta vazduha na lokacijama željezničkih stanica ( Banja Luka, Doboj, Novi Grad i Prijedor)
5. Rezultati mjerenja kvaliteta vazduha 01-05/10
6. Rezultati mjerenja za buku 10-36/10
7. Izvještaj o dozimetrijskoj kontroli br. 08/10
8. Izvještaj o mjerenju elektromagnetnog zračenja u željeznicama RS  
Izvještaj o ispitivanju vode
7. Vodoprivredna dozvola za čvor Banja Luka br. 06-337-16598/08 od 03.03. 2009. godine
8. Ugovor o izvršenju usluge odvoza komunalnog otpada „ Čistoća“Banja Luka na željezničkom čvoru Banja Luka od 02. 06.2009. godine
9. Ugovor o kupoprodaji mazivih ulja, masti i tečnosti od 16.10. 2009. godine  
„ Nis“ Banja Luka
10. Ugovor o kupoprodaji otpadnog materijala „ C.I.B.O.S“ Banja Luka
11. Ugovor o kupoprodaji otpadnog materijala ERB KOMERC Laktaši
12. Ugovor o korištenju javnog vodovoda i kanalizacije „Vodovod“a.d. Banja Luka br. 03/2-313/3 -09 od 12.03.2009. godine

## Lista skraćenica

1. ŽRS - Željeznice Republike Srpske
2. Čvor - Lokacija na kojoj se nalazi grupisan veliki dio željezničkih objekata, postrojenja i drugih pratećih sadržaja
3. STD - Saobraćajno transportna djelatnost
4. VV - Vuča vozova
5. OŠV - Oправка šinskih vozila
6. ZOP - Sekcija za opravku pruga
7. ETP - Elektrotehnički poslovi
8. SS uređaji - Signalno sigurnosni uređaji
9. EVP- Elektro vučna podstanica
10. PS - Postrojenje za sekcioniranje
11. PSN - Postrojenje za sekcioniranje kod neutralne sekcije
12. DU- Daljinsko upravljanje
13. CDU- Centar daljinskog upravljanja
14. ŽAT- Željeznička automatska centrala
15. KM - Kontaktna mreža
16. SPEV- Stabilno postrojenje elektro vuče
17. APB- Automatski pružni blok
18. EEP- Elektroenergetska postrojenja
19. ESTW L 90 2 - Elektronski sistem osiguranja stanica  
ESTW L 90 5 novougrađen na prugama ŽRS
20. SPA -4 ELEKSA 93 S, -Uređaji kojima su osigurani putni prelazi  
SSA-4, FSÜ
21. CP-1,CP-2 - Centralne postavnice

# OPŠTI DIO

**PREDMET :** DOKAZI UZ ZAHTJEV ZA IZDAVANJE  
EKOLOŠKE DOZVOLE

**INVESTITOR :** „Željeznice Republike Srpske” A.D. Doboj  
Čvor Banja Luka

**NOSILAC IZRADE :** “ENERGOTEHNIKA” d.o.o. Doboj

**UČESNICI U IZRADI :** dr Perica Gojković, dipl. inž. maš.  
Svjetlana Panjkov, dipl. inž. teh.  
Nada Nešković, dipl. inž. teh.  
Vanja Mikić, dipl. biolog  
Nermina Klokić dipl. inž. građ.  
Vesna Tomić, dipl. inž. znr.  
Cvijetin Marković, dipl. inž. arh.

Doboj, maj 2012.godine

DIREKTOR

---

dr Perica Gojković, dipl. inž. maš.

## PROJEKTNI ZADATAK

Izraditi Dokaze uz Zahtjev za izdavanje ekološke dozvole za djelatnost prevoz putnika, roba i usluga, u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine (Sl.gl.RS br.53/02), Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti životne sredine (Sl.gl.RS br.109/05) i Uredbom o postrojenjima koja mogu biti izgrađena i puštena u rad samo ukoliko imaju ekološku dozvolu (Sl.gl.RS br.7/06), kao i drugim relevantnim zakonima i podzakonskim aktima.

### Obaveze nosioca izrade projekta

U skladu sa Projektnim zadatkom i zakonskim odredbama, usluge izrade Dokaza za djelatnost prevoza putnika, roba i usluga a obuhvataju analizu svih aktivnosti investitora sa aspekta njihovog uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu sa prijedlogom mjera, tehnologija i drugih tehnika koje je neophodno provesti u cilju smanjenja i/ili potpunog eliminisanja njihove štetnosti odnosno dovođenja u Zakonom propisane okvire.

Ovo podrazumijeva sljedeće :

- Prikupljanje neophodnih informacija i dokumentacije neophodne za izradu Dokaza za djelatnost prevoza putnika, roba i usluga , (tematskih karti, predhodno urađenih studija i analiza iz oblasti geomorfoloških, klimatskih i hidrogeografskih istraživanja, flore i faune, stanovništva, postojećih relevantnih Ugovora i sl.) za područje obuhvaćeno aktivnostima iz djelatnosti investitora.
- Opis postrojenja i aktivnosti tokom rada (plan, tehnički opis rada itd.)
- Analiza vrsta, porijekla i količina osnovnih i pomoćnih sirovina, ostalih supstanci i energije, te otpada i izvora štetnih emisija tokom postupka.
- Analizu postojećeg stanja životne sredine i mogućnosti negativnih uticaja na životnu sredinu.
- Opis mjera, tehnologija i drugih tehnika koje treba preduzeti sa konkretnim planom aktivnosti u cilju smanjenja štetnog uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu uključujući i rokove i troškove za realizaciju.

Nosioc izrade projekta je obavezan da u svom radu koristi postojeću tehničku dokumentaciju u vezi sa zadanim projektom kao i sve relevantne podatke i ranije analize i studije koje se odnose na područje rada investitora, pri tome se pridržavajući Nacionalnog plana aktivnosti na zaštiti i unapređenju životne sredine (NEAP) kao i svih zakona, uredbi, pravilnika, propisa i upustava kojima su regulisane aktivnosti za izradu Dokaza uz Zahtjev za izdavanje ekološke dozvole.

Sve dobivene informacije iz domena djelatnosti investitora nosioc izrade projekta će čuvati kao poslovnu tajnu i koristiti ih isključivo u svrhu unapređenja i zaštite životne sredine krajnje pažljivo i dobronamjerno.

### Obaveze investitora

Investitor je obavezan staviti na raspolaganje nosiocu izrade projekta svu raspoloživu dokumentaciju i informacije relevantne za djelatnost prevoza putnika, roba i usluga pri tome strogo vodeći računa o tačnosti podataka, a što se garantuje posebno potpisanom izjavom.

### Rok izrade

Rok za izradu ovog projekta je maj 2012. godine nakon čega će investitoru u pisanoj formi biti predana dokumentacija koja je predmet projektnog zadatka – Dokaza uz Zahtjev za izdavanje ekološke dozvole – u tri štampana primjerka i jedan u elektronskoj formi.

Dobož, maj 2012. godine

**Za investitora:**

---



# "ENERGOTEHNIKA" DOBOJ

PREDUZEĆE ZA GRAĐENJE, PROIZVODNJU, PROJEKTOVANJE,  
TEHNIČKA ISPITIVANJA I EKOLOGIJU D.O.O.  
Ul. Nikole Tesle br.6 , Doboj tel.(053) 221-044

## RJEŠENJE o formiranju tima za izradu Projekta

Naziv projekta: <b>Dokazi uz Zahtjev za izdavanje ekološke dozvole</b>	
Broj projekta : <b>EKS 23-05/12</b>	Datum :20.04. 2012. godine
Rukovodilac projekta : <b>dr Perica Gojković, dipl.inž.maš.</b>	Kontakt tel/faks : 053 / 221-044
	e-mail : energoteknikado@teol.net.

ČLANOVI TIMA	
1.	Svjetlana Panjkov, dipl. inž. teh.
2.	Vanja Mikić, dipl. biolog
3.	Nada Nešković, dipl. inž. teh.
4.	Vesna Tomić, dipl. inž. znr.
5.	Nermina Klokić dipl. inž. građ.
6.	Cvijetin Marković, dipl. inž. arh.

Naručilac: „ <b>Željeznice Republike Srpske</b> “ A.D. Doboj Čvor Banja Luka	Adresa: Prote Nikole Kostića, Banja Luka
Djelatnost: prevoz putnika, robe i usluge	<b>Odgovorna lica naručioca:</b> <b>Direktor:</b> Dragan Savanović, dipl. ing. saob. <b>Kontakt osoba:</b> Rakić Stanislav dipl. men. znr i zašt. živ. sredine
Rok izrade : maj.2012. godine	Kontakt tel/faks : 053-209 -000 lok.168 065 -709 - 074

DIREKTOR

dr Perica Gojković, dipl. inž. maš.

# TEKSTUALNI DIO

## UVODNI DIO

### Uvodno obrazloženje

U cilju što efikasnije zaštite i unapređenja životne sredine Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju, na osnovu člana 5 stav 2. Pravilnika o uslovima za obavljanje djelatnosti pravnih lica iz oblasti zaštite životne sredine, Licencom broj 10-E/07 od 19.12. 2011. godine, ovlastilo je "ENERGOTEHNIKU" d.o.o. *Preduzeće za građenje, proizvodnju, projektovanje, tehnička ispitivanja i ekologiju* ul. Nikole Tesle br. 6. Dobož, za obavljanje djelatnosti iz oblasti zaštite životne sredine.

Povodom Zahtjeva investitora, "ENERGOTEHNIKA" d.o.o. Dobož, u nastavku daje Dokaze uz zahtjev za dobijanje ekološke dozvole, uključujući i potrebne mjere, tehnologije i druge tehnike za zaštitu životne sredine u toku eksploatacije predmetnog objekta.

U postupku izrade Dokaza korištena je projektno - tehnička i administrativno-pravna dokumentacija investitora, uvid u situaciju na terenu, podaci o fizičko - hemijskim osobinama, vrsti, porijeklu i količini osnovnih i pomoćnih sirovina, ostalih supstanci i energije, te otpada i izvora štetnih emisija koji mogu nastati tokom postupka djelatnosti, prevoza putnika, roba i usluga kao i drugi literaturni izvori iz ove oblasti.

## **CILJ I ULOGA IZRADE DOKAZA UZ ZAHTJEV ZA IZDAVANJE EKOLOŠKE DOZVOLE**

Cilj izrade Dokaza je donošenje prijedloga konkretnih mjera, tehnologija i drugih tehnika koje treba preduzeti sa konkretnim aktivnostima u cilju smanjenja štetnog uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu uključujući i rokove i troškove za realizaciju istog, kako bi se postupak eksploatacije predmetnog objekta, uskladio sa Zakonom propisanim zahtjevima.

Uloga izrade Dokaza uz Zahtjev za izdavanje ekološke dozvole za djelatnost prevoza putnika, roba i usluga u sistemu zaštite životne sredine je višestruka, ali je primarna i prevashodna preventivna uloga.

Dokazi uz Zahtjev za izdavanje ekološke dozvole se rade kako bi se zaustavila dalja degradacija životne sredine, kao i da bi se spriječili neželjeni akcidenti tokom postupka eksploatacije predmetnog objekta.

## TEHNIČKI OPIS

U ovom dijelu daje se:

1. Ime, adresa investitora, odnosno odgovornog lica i adresa lokacije na kojoj se pogon nalazi, te podatke o djelatnosti Investitora
2. Opis i aktivnosti pogona (plan, tehnički opis rada, itd.)
3. Opis osnovnih i pomoćnih sirovina, ostalih supstanci i energije koja se koriste
4. Opis izvora emisija iz pogona
5. Opis stanja lokacije na kojoj se pogon nalazi
6. Opis prirode i količine predviđenih emisija iz objekta u sve dijelove životne sredine (vazduh, voda, zemljište) kao i identifikacija značajnih uticaja na životnu sredinu
7. Opis predloženih mjera, tehnologija i drugih tehnika za sprečavanje, ili ukoliko to nije moguće, smanjenje emisije iz pogona
8. Opis mjera za sprečavanje produkcije i za povrat korisnog materijala iz otpada koji produkuje pogon
9. Opis ostalih mjera radi usklađivanja sa osnovnim obavezama odgovornog lica
10. Opis mjera planiranih za praćenje emisije unutar područja i njihov uticaj
11. Opis alternativnih rješenja u skladu sa čl.80 Zakonom o zaštiti životne sredine (Sl.gl. RS 28/07).

Sve ovo je u funkciji konačnog zaključka i donošenja konkretnog programa mjera za sprečavanje, ili ukoliko to nije moguće, smanjenje emisije iz pogona, kao i za sprečavanje produkcije i za povrat korisnog materijala iz otpada koji produkuje pogon kako bi se umanjio negativni uticaj na zdravlje ljudi i životnu sredinu.

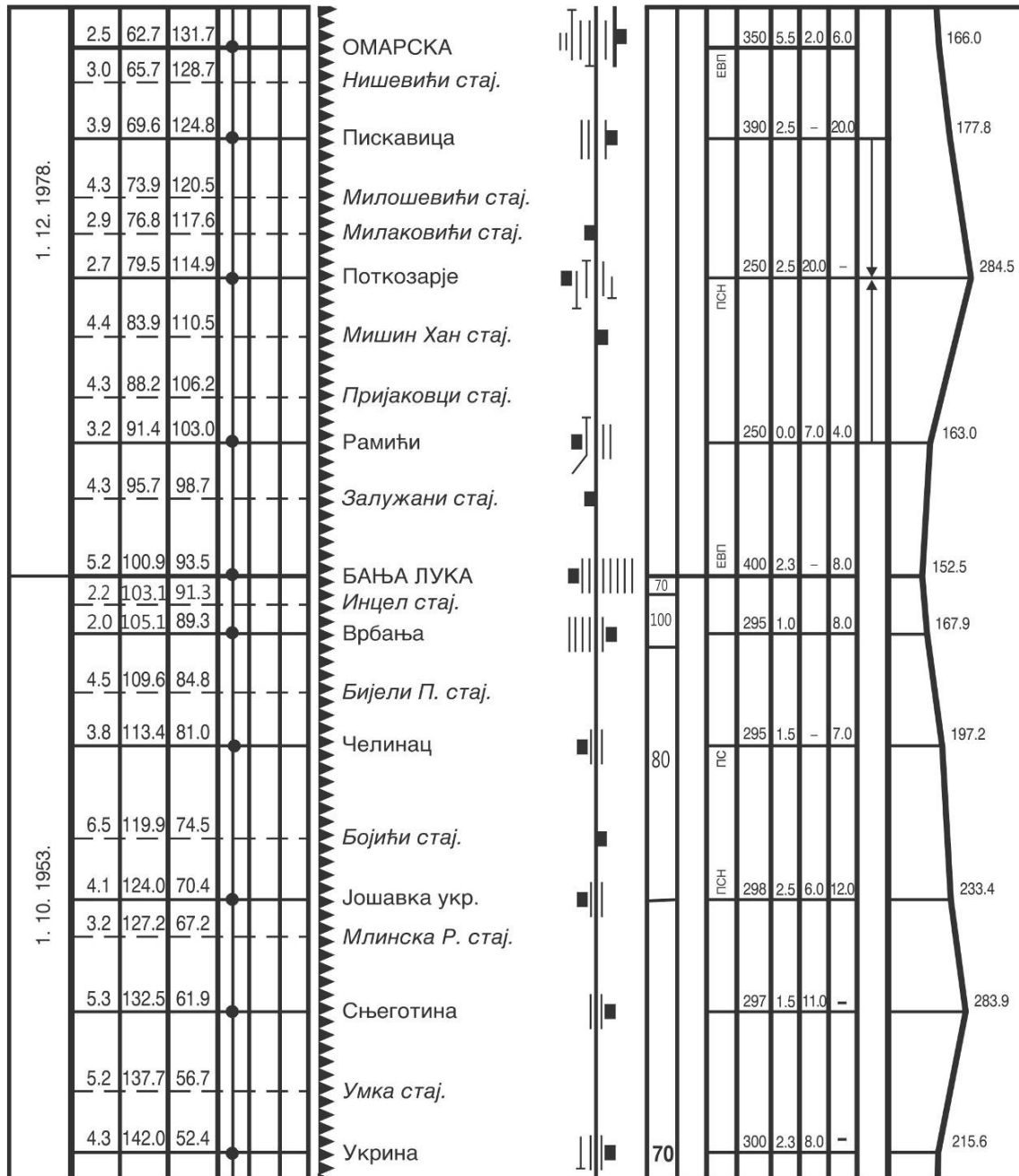
## 1. IME I ADRESA INVESTITORA, ODNOSNO ODGOVORNOG LICA I ADRESA LOKACIJE NA KOJOJ SE POGON NALAZI

Tabela 1.

1.	Naziv kompanije	„Željeznice Republike Srpske“ A.D.
2.	Pravni oblik	Akcionarsko društvo
3.	Vrsta zahtjeva	Dokazi uz zahtjev za izdavanje ekološke dozvole
4.	Adresa	Prote Nikole Kostića, Banja Luka
5.	Telefon, fah	052/751 429
6.	Web page e-mail adresa	zrskab@teol.net
7.	Službena kontakt osoba pozicija	Stanislav Rakić dipl. men. znr i zaštite životne sredine
8.	Identifikacioni broj	01494562
9.	Poreski broj	4400025960001
10.	Broj i datum rješenja kojim je izvršen upis u sudski registar kompanije	U/I-701/2002 25. 12. 2002. god
11.	Sud kod koga je kompanija registrovana	Osnovni sud u Doboju
12.	Šifra djelatnosti	60100;35202;63212;60250;74204;74203;52270; 52480;52120;51390;51700;55110;55233;55300; 55520;55510;55232;80210;80420;85120;85130; 22120;74300;75230;
13.	Kontakt osoba za izradu Dokaza uz zahtjev za izdavanje ekološke dozvole	Panjkov Svjetlana , dipl. inž. teh. Nešković Nada, dipl. inž. teh. Vanja Mikić, dip. biolog

## 2. OPIS POSTROJENJA I AKTIVNOSTI ( PLAN, TEHNIČKI OPIS RADA ITD.)

## GRAFIČKI PREGLED PRUŽNIH PRAVACA U ČVORU BANJA LUKA



## POPIS OBJEKATA STANICA I STAJALIŠTA KOJI PRIPADAJU ČVORU BANJA LUKA

- **KRATAK POPIS POGONA I POSTROJENJA**

Čvor Banja Luka obuhvata :

**1.Prugu na relaciji od Omarske (koja pripada čvoru Prijedor ) do Ukryne (koja pripada čvoru Banja Luka)u dužini od 79,3km**

- **Objekti stanica i stajališta na glavnoj pruzi Omarske do Ukryne**

Na ovoj relaciji nalaze se sledeće stanice i stajališta: Niševići, stajalište, Piskavica, želj.stanica,Miloševići i Milakovići stajališta, Potkozarje,stanica, Mišin han i Prijakovci stajališta,Ramići ,stanica, Zalužani stajalište, Balja Luka stanica, Incel stajalište, Vrbanja stanica, Bijeli potok stajalište, Čelinac stanica, Bojići stajalište, Jošavka stanica (ukrznica), Mlinska Rijeka, stajalište, Snjegotina stanica,Umka stajalište i Ukrina stanica.

- **Infrastrukturni objekti koji pripadaju glavnom pružnom pravcu od Omarske do Ukryne ( 2 tunela, 32 mosta, 4 nadvožnjaka, 5 podvožnjaka i 56 putnih prelaza )**

- **Željeznička stanica Banja Luka ( stanična zgrada,robni magacin,rampa,objekat ambulante,objekat kolske vage,skretnički blokovi 1,2 i 3,poslovna zgrada STD objekat društva željezničara,poslovni prostor u centru grada).**

- **Sekcija za održavanje šinskih vozila OŠV ( upravna zgrada,objekat radionice za tekuće popravke šinskih vozila,objekat radionice za periodičnu popravku šinskih vozila,stolarska radionica,elektro radionica,kovačnica sa održavanjem,magacin zapaljivih tečnosti,pručni magacin boja i lakova,kotlovnica sa kompresorskom stanicom, magacin rezervnih dijelova,dvije portirnice i vatrogasno spremište).**

- **Radna jedinica za vuču vozova VV (zgrada vuče vozova)**

### **Sekcija za vuču vozova**

1. Depo za pregled lokomotiva
2. Konačište
3. Limena garaža
4. Benzinska pumpa

### **Sekcija za popravku šinskih vozila Banja Luka (OŠV)**

- Upravna zgrada sa restoranom za ishranu radnika koji nije u funkciji .
- Hala za održavanje vozila, za željezničke svrhe i željeznička vozila uskotračne pruge ima površinu od 1638m<sup>2</sup> i koristi se za održavanje vozila,popravku obrtnih postolja, kovačnice, kompresorske stanice, peći za spaljivanje otpada (van upotrebe), i alatnice.

- Hala za pranje i tekuću popravku željezničkih vozila ima površinu od 11102 m<sup>2</sup> i koristi se za pranje vozila, tekuća popravka vozila, tokarija, izradu rezervnih djelova, ispitivanje amortizera i popravka vrata šinskih vozila
- Hala za ispitivanje elektro grijanja je površine 396 m<sup>2</sup>. Ova hala se sastoji iz elektroprobnice i akumulatorske stanice.
- Hala za lakiranje šinskih vozila ima površinu od 840 m<sup>2</sup>. Sastoji se od predprostora lakirnice, komore lakirnice, lakirnice, kotlovnice, acetilenske stanice.
- Hala za popravku osovinskih sklopova ima površinu 320 m<sup>2</sup>.
- Hala za investicionu popravku putničkih kola ima površinu 1800 m<sup>2</sup>. U njoj se vrši popravka putničkih kola, popravka prozora, popravka unutrašnjosti kola, elektroradionica, radionica za održavanje kočnice, stolarska radionica, silos za piljevinu.
- Prenosnica (prenosnica 1. -remont i rekonstrukcija, i prenosnica2)
- Podstanica (vuča vozova, lakirnica, tokarija)
- Trafostanica
- Pomoćne prostorije
- Skladišta (skladište vijčane robe i čeličnih profila, skladište elektro i ostalog materijala, skladište boja i lakova, skladište goriva i maziva)
- Restoran sa garderobom i upravom
- Portirnica

### **Sekcija za održavanje pruga Banja Luka (ZOP)**

Sekcija za održavanje pruga Banja Luka (ZOP) se sastoji iz šest RJ ZOP i jedne radne jedinice radionica ZOP Banja Luka. Sve RJ ZOP posjeduju više objekata od kojih su neka uzurpirana od strane trećih lica i nisu razrješena imovinsko-pravna pitanja u okviru ove Sekcije.

Sekcija ZOP Banja Luka raspolaže sa objektima u RJ i to:

- RJ Ukrina,
- RJ Banja Luka,
- RJ Radionica,
- RJ Omarska,

Sijedište Sekcije se nalazi u Banja Luci u zgradi površini od 412 m. Prilaz zgradi je sa ulice Braće Podgornika.

- U zgradi se nalaze dva stana za individualno stanovanje.
- RJ Banja Luka i RJ Radionica nalaze se u istom krugu, a objekti su površine od 183 m<sup>2</sup>, 105 m<sup>2</sup>, 91 m<sup>2</sup>, 162 m<sup>2</sup>, 149 m<sup>2</sup>, 39 m<sup>2</sup>. Prilaz objektima je sa ulice Pilanska bb.
- U krugu RJ Radionica i RJ Banja Luka nalaze se tri stambeno porodična objekta.
- Za ostale objekte ZOP- a po radnim jedinicama nemamo podatke a isti se mogu provjeriti u Sektoru za građevinske poslove ili u Opštinama ( odjeljenjima katastra).
  
- Zgrada sekcije ZOP-a
- Zgrada radionica
- Objekat za skladište uglja, alata i teških mašina
  
- Skladište praznih boca i alata
- Centralno skladište sekcije Zop-a
- Portirnica RJ ZOP-a Banja Luka

### **Sekcija za elektrotehničke poslove Banja Luka (ETP)**

Upravna zgrada sekcije ETP

Kotlovnica

Skladište uglja

### **• DETALJAN POPIS POGONA I POSTROJENJA KOJI PRIPADAJU ČVORU BANJA LUKA**

#### **1. POPIS OBJEKATA STANICA I STAJALIŠTA KOJI PRIPADAJU GLAVNOJ PRUZI**

**Sekcija za saobraćajno transportnu djelatnost Banja Luka (STD)**

##### **1. Željeznička stanica Banja Luka**

- postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS:
- Robni magacin stanice Banja Luka

##### **2. Stajalište Incel**

postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS i dimenzije objekta su 4x2.5m

##### **3. Stajalište Zalužani**

postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS i dimenzije objekta su 4x2.5m

##### **4. Željeznička Stanica Vrbanja**

postoji zidani objekat spratnosti P+1,

##### **5. Stajalište Bijeli Potok**

nemaju građevinskih objekata osim železničke oznake za stajališta sa imenom.

##### **6. Željeznička Stanica Čelinac**

- postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS
- Robni magacin-Čelinac

**7. Stajalište Bojići**

postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS i dimnzije objekta su 4x2.5m

**8. Željeznička stanica Jošavka**

postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS

**9. Stajalište Mlinska Rijeka**

postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS i dimnzije objekta su 4x2.5m

**10. Željeznička stanica Snjegotina**

postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS

**11. Željeznička stanica Ukrina**

- postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS
- Robni magacin stanice Ukrina

**12. Željeznička stanica Ramići****13. Stajalište Prijakovci**

postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS i dimnzije objekta su 4x2.5m

**14. Stajalište Mišin Han**

postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS i dimnzije objekta su 4x2.5m

**15. Željeznička stanica Potkozarije****16. Stajalište Milakovići**

postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS i dimnzije objekta su 4x2.5m

**17. Stajalište Miloševići**

postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS i dimnzije objekta su 4x2.5m

**18. Željeznička stanica Piskavica****19. Stajalište Niševići**

postoji zidani objekat koji je vlasništvu ŽRS i dimnzije objekta su 4x2.5m

- **Sekcija za vuču vozova**

1. Depo za pregled lokomotiva
2. Konačište
3. Limena garaža
4. Benzinska pumpa

## Sekcija za popravku šinskih vozila Banja Luka (OŠV)

- Upravna zgrada sa restoranom za ishranu radnika koji nije u funkciji .
- Hala za održavanje vozila, za željezničke svrhe i željeznička vozila uskotračne pruge ima površinu od 1638m<sup>2</sup> i koristi se za održavanje vozila, popravku obrtnih postolja, kovačnice, kompresorske stanice, peći za spaljivanje otpada (van upotrebe), i alatnice.
- Hala za pranje i tekuću popravku željezničkih vozila ima površinu od 11102 m<sup>2</sup> i koristi se za pranje vozila, tekuća popravka vozila, tokarija, izradu rezervnih djelova, ispitivanje amortizera i popravka vrata šinskih vozila
- Hala za ispitivanje elektro grijanja je površine 396 m<sup>2</sup>. Ova hala se sastoji iz elektroprobnice i akumulatorske stanice.
- Hala za lakiranje šinskih vozila ima površinu od 840 m<sup>2</sup>. Sastoji se od predprostora lakirnice, komore lakirnice, lakirnice, kotlovnice, acetilenske stanice.
- Hala za popravku osovinskih sklopova ima površinu 320 m<sup>2</sup>.
- Hala za investicionu popravku putničkih kola ima površinu 1800 m<sup>2</sup>. U njoj se vrši popravka putničkih kola, popravka prozora, popravka unutrašnjosti kola, elektroradionica, radionica za održavanje kočnice, stolarska radionica, silos za piljevinu.
- Prenosnica (prenosnica 1. -remont i rekonstrukcija, i prenosnica2)
- Podstanica (vuča vozova, lakirnica, tokarija)
- Trafostanica
- Pomoćne prostorije
- Skladišta (skladište vijčane robe i čeličnih profila, skladište elektro i ostalog materijala, skladište boja i lakova, skladište goriva i maziva)
- Restoran sa garderobom i upravom
- Portirnica

## **2.POPIS OBJEKATA GORNJEG I DONJEG STROJA KOJI PRIPADAJU GLAVNOJ PRUZI**

### **1) Mostovi**

- na 131.172 km se nalazi MOST dužine 9,17 m

### **2. Putni prelazi**

- na 95.425 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka **RJ ZOP Banja Luka Stan.B.Luka km 93+500**
- na 96.935 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 97.511 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 98.643m se nalazi osiguran-**rampa** putni prelaz opština Banja Luka
- na 100.140 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 101.365 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka **Stan.Ramići km 103+000**
- na 103.425 m se nalazi osiguran-**rampa** putni prelaz opština Banja Luka
- na 105.169 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 105.496 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 106.163 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 107.356 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 108.910 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 110.252 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 110.564 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 112.303 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 113.443 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 114.065m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 114.480 m se nalazi osiguran-**rampa** putni prelaz opština Banja Luka **Stan.Potkozarje km 114+900**
- na 115.271 m se nalazi osiguran-**rampa** putni prelaz opština Banja Luka
- na 119.657 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 120.493 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 121.808 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka RJ ZOP Omarska
- na 123.209 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 123.802 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka RJ ZOP Omarska
- na 124.639 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 125.860 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka
- na 126.675 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Banja Luka RJ ZOP Omarska
- na 127.706 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Prijedor
- na 128.715 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Prijedor
- na 129.930 m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Prijedor
- na 130.992m se nalazi neosiguran putni prelaz opština Prijedor **Stan.Piskavica km 124+800**

### 3)Tuneli

#### PRUGA: UKRINA OMARSKA

- na 62+288-63+701km Snjegotina-Jošavka Tromeđa se nalazi **tunel** dužine 1412 m godina gradnje1951-1962
- na 82+522-83+010km Čelinac-Vrbanja Čelinac se nalazi **tunel** dužine 488m godina gradnje1939-1940

#### Granica između Sekcije ZOP Doboj i Sekcije ZOP B.Luka Ukrsnica Prisoje km 42+000

### 3.POPIS PROPUSTA KOJI PRIPADAJU GLAVNOJ PRUZI

#### Stanica Ukrina km 52+400

- na 52..4/5 m se nalazi -
- na 52.800 m se nalazi zasvedeni propust dužine 3,00 m
- na 52.966,50m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 53.151,20m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 53.573,50 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 54.396,50 m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 54.640 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 54.789,50 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 55.138,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 55.230,50 m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 55.423,30 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 55.547 m se nalazi zasvedeni propust dužine 3,00 m
- na 55.729 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 56.259m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 56.566 m se nalazi zasvedeni propust dužine 4,00 m
- na 56.919 m se nalazi zasvedeni propust dužine 3,00 m
- na 57.316m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 57.989 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 58.059,50m se nalazi zasvedeni propust dužine 3,00 m
- na 58.147,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 58.257 m se nalazi okrugli propust dužine 2,00 m

#### Stajalište Umka km 58+700

- na 58.898,50 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 59.153,70m se nalazi pločasti propust dužine 3,00 m
- na 59.606m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 59.699m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 59.833,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 60.056m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 60193,50 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 60.311,20m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 60.403,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m

- na 60.609,50m se nalazi pločasti propust dužine 3,00 m
- na 60.734,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 60.959,50 m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 61.116m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 61.324,50m se nalazi zasvedeni propust dužine 4,00 m
- na 61.657,50 m se nalazi okrugli propust dužine 2,00 m

### **Stanica Snjegotina km 61+900**

- na 163.855 m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
  - na 63.990,30 m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
  - na 64.110,50 m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
  - na 64.318m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
  - na 64.339m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
  - na 64.604m se nalazi zasvedeni propust dužine 4,00 m
  - na 64.710m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
  - na 64.789m se nalazi pločasti propust dužine 3,00 m
  - na 64.948m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
  - na 64.989,50m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
  - na 65.044m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
  - na 65.201 m se nalazi zasvedeni propust dužine 1,00 m
  - na 65.843m se nalazi zasvedeni propust dužine 3,00 m
  - na 66.041m se nalazi zasvedeni propust dužine 1,00 m
  - na 66.126m se nalazi zasvedeni propust dužine 2,00 m
  - na 66.196m se nalazi zasvedeni propust dužine 1,00 m
  - na 66.328m se nalazi zasvedeni propust dužine 2,00 m
  - na 66.504 m se nalazi zasvedeni propust dužine 1,00 m
  - na 66.556 m se nalazi zasvedeni propust dužine 1,00 m
  - na 66.630m se nalazi zasvedeni propust dužine 1,00 m
  - na 66.676 m se nalazi zasvedeni propust dužine 1,00 m
- 
- na 66.706,30m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
  - na 66.814,50m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
  - na 66.918,50m se nalazi zasvedeni propust dužine 2,00 m
  - na 67.128,50m se nalazi zasvedeni propust dužine 3,00 m

### **Stajalište Mlinska Rijeka km 67+200**

- na 67.262 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 67.685,50m se nalazi zasvedeni propust dužine 3,00 m
- na 67.885m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 67.972m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 68.239,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 68.499,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 69.359m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 69.564,30m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 69.971m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 70.193,70m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m

### Ukrsnica Jošavka km 70+400

- na 70.599 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 70.879m se nalazi pločasti propust dužine 4,00 m
- na 71.096,50m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 71.220 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 71.442 m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 71.657,50 m se nalazi pločasti propust dužine 3,00 m
- na 71.747,50 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 71.972 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 72.155,70 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 72.220,20m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 72.354 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 72.593 m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 72.796,30m se nalazi pločasti propust dužine 3,00 m
- na 73.386,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 73.549m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 73.685 m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 73.830,70 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 73.908,50 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 73.979 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 74.045,50 m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 74.107,50m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 74.308,20m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m

### Stajalište Bojići km 74+500

- na 74.765,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 74.947,50m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 75.161,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 75.290,50m se nalazi pločasti propust dužine 3,00 m
- na 75.396m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 75.673,80m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 75.842,50m se nalazi okrugli propust dužine 2,00 m
- na 76.088,50m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 76.168,70m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 76.248m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 76.415,50 m se nalazi okrugli propust dužine 2,00 m
- na 76.696m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 76.975,20m se nalazi pločasti propust dužine 1,50 m
- na 77.132,50m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 77.367,50m se nalazi okrugli propust dužine 2,00 m
- na 77.525,50 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 77.636 m se nalazi čelična cijev dužine 0,80 m
- na 77.639 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 77.806m se nalazi okrugli propust dužine 0,40 m
- na 77.932m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m

- na 78.015m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 78.215,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 78.377m se nalazi pločasti propust dužine 3,00 m
- na 78.520m se nalazi pločasti propust dužine 3,00 m
- na 78.670,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 78.777,50m se nalazi okrugli propust dužine 2,00 m
- na 78.815 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 79.589,70m se nalazi okrugli propust dužine 2,00 m
- na 79.828,50m se nalazi okrugli propust dužine 3,00 m
- na 80.256,50m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 80.703,50m se nalazi pločasti propust dužine 3,00 m

### **Stanica Čelinac km 81+000**

- na 81.236m se nalazi zasvedeni propust dužine 1,00 m
- na 81.538,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 81.790,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 81.894m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 82.009,60 m se nalazi okrugli propust dužine 0,50 m
- na 82.078,50m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 82.232m se nalazi okrugli propust dužine 2,00 m
- na 82.391,40m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 83.301m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 83.492,50m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 83.694m se nalazi zasvedeni propust dužine 1,00 m
- na 84.024m se nalazi pločasti propust dužine 3,00 m
- na 84.116m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 84.298,20m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 84.499,30m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 84.621,30m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 84.677,20m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 84.853m se nalazi zasvedeni propust dužine 5,00 m
- na 85.142 m se nalazi zasvedeni propust dužine 2,00 m
- na 85.290m se nalazi zasvedeni propust dužine 1,00 m
- na 85.536,50m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 85.799,05 m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 85.965m se nalazi okrugli propust dužine 2,00 m
- na 86.590m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 86.703 m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 86.808,50m se nalazi zasvedeni propust dužine 3,00 m
- na 87.012,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 87.994m se nalazi zasvedeni propust dužine 3,00 m
- na 88.489m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 88.831m se nalazi pločasti propust dužine 2,00 m
- na 89.037m se nalazi pločasti propust dužine 3,00 m

**Stanica Vrbanja km 89+300**

- na 89.854,50m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 90.418m se nalazi čelična cijev dužine 0,80 m
- na 91.579 m se nalazi pločasti propust dužine 5,00 m

**Stanica Banja Luka km 93+500**

- na 95.085,20 m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 1,00 m
- na 96.500 m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 97.413,10m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 98.100 m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 98.527,80m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 3,00 m

**Stajalište Zalužani km 98+700**

- na 99+316,70m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 1,00 m
- na 99.879m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 1,00 m
- na 100.507,60m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 1,00 m
- na 102.010,30m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 2,00 m
- na 102.230,60m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 102.500,60m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 1,00 m

**Stanica Ramići km 103+000**

- na 103.139,85m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 1,00 m
- na 103.437 m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 2,80 m
- na 103.870 m se nalazi čelična cijev dužine 0,80 m
- na 104.253 m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 104.614,50m se nalazi pločasti propust dužine 1,50 m
- na 104.697,30m se nalazi pločasti propust dužine 1,00 m
- na 104.895,20m se nalazi okrugli propust dužine 1,00 m
- na 105.217,30m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 105.636,50m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 1,00 m

**Stajalište Prijakovci km 106+200**

- na 106.337,95m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 1,00 m
- na 106.527,30m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 2,00 m
- na 107.210m se nalazi A.B. ramovski propust dužine 1,00 m
- na 107.250m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 107.780,20m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 1,20 m
- na 108.903 m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 109.595 m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 110.345 m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m

**Stajalište Mišin Han km 110+500**

- na 110.704 m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 111.023m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 112.023,30 m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 3,00 m
- na 112.812m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 113.078m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m

**Stanica Potkozarje km 114+900**

- na 116.316m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 116.378,80 m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 116.539,90m se nalazi čelična ili betonska cijev dužine 1,00 m
- na 116.776,90m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 0,50 m
- na 116.908,20m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 117.558,40 m se nalazi podvožnjak dužine 4,00 m
- na 118.220 m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 118.398,40m se nalazi čelična cijev dužine 1,20 m
- na 119.651 m se nalazi čelična cijev dužine 0,70 x 2m
- na 120.467m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 2,00 m

**Stajalište Miloševići km 120+500**

- na 121.404 m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 122.840,60m se nalazi čelična cijev dužine 1,00 m
- na 123.090,30m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 2,00 m
- na 123.610m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 2,00 m
- na 123.894,50 m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 2,00 m
- na 124.580 m se nalazi čelična cijev dužine 0,70 x 2 m

**Stanica Piskavica km 124+800**

- na 126.710,75m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 2,20 m
- na 127.244m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 3,00 m
- na 127.939,10m se nalazi zasvedeni propust dužine 1,20 m
- na 128.450,70m se nalazi čelična cijev dužine 1,00m
- na 128.580m se nalazi betonska cijev dužine 1,00m
- na 128.672,45m se nalazi čelična cijev dužine 1,00m
- na 128.799,56m se nalazi cijevasti propust dužine 1,00m

**Stajalište Niševići km 128+900**

- na 129.895,35m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 2,00m
- na 130.175m se nalazi čelična cijev dužine 1,00m

**Stanica Omarska km 131+70**

- na 132.656m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 1,50 m
- na 133.178m se nalazi A.B. pločasti propust dužine 3,00 m
- na 133.307,50m se nalazi čelični propust dužine 1,00m

- **Sekcija za elektrotehničke poslove Banja Luka (ETP)**

**Upravna zgrada sekcije ETP****Kotlovnica****Skladište uglja**

Služba za SPEV ima sledeće radne jedinice

1. RJ KM Banja Luka
2. RJ EEP i JS Banja Luka

Organizaciono Sekcija se sastoji od Zajedničkih poslova i ima dvije službe:

1. Služba za SS i TK
2. Služba za stabilna postrojenja električne vuče (SPEV)

Služba za SS i TK ima sljedeće radne jedinice:

1. RJ SS Banja Luka
2. RJ TK Banja Luka

**Signalno sigurnosni uređaji SS****Službeno mjesto: Jošavka**

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa elektromehanički sa centralnim postavljanjem skretnica iz skretničkih blokova. **Uređaj je u funkciji.**

**Službeno mjesto Čelinac**

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa elektromehanički sa magnetnim bravama. **Uređaj je u funkciji.**

**Službeno mjesto: Vrbanja**

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa elektromehanički sa magnetnim bravama. **Uređaj je u funkciji.**

**Službeno mjesto Banja Luka**

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa elektromehanička privola bez zavisnosti sa skretnicama. **Uređaj je u funkciji.**

**Službeno mjesto: Ramići**

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa uprošteno elektrotelejni. **Uređaj je u funkciji.**

**Službeno mjesto: Podkozarje**

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa uprošteno elektrotelejni. **Uređaj je u funkciji.**

**Službeno mjesto Piskavica**

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa uprošteno elektrolejni.

**Uređaj je u funkciji.**

**Službeno mjesto: Omarska**

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa elektromehanička privola bez zavisnosti sa skretnicama. **Uređaj je u funkciji.**

**TK uređaji****Stanica Ukrina**

Stanična telefonija induktorska

Ispravljač 220/60 V Iskra UT 1108 god. Proizvodnje 1970.

Akumulatorska baterija (startni akumulatori 108 As 60V)

**Stanica Snjegotina**

Induktorska telefonija

**Stanica Jošavka**

Stanična telefonija induktorska

Ispravljač 220/60 V Iskra UT 1108 god. Proizvodnje 1970.

Akumulatorska baterija (startni akumulatori 108 As 60V)

**Stanica Čelinac**

Induktorska telefonija

**Stanica Vrbanja**

Induktorska telefonija

**Stanica Banja Luka**

Induktorska telefonija

VF Z12 uređaji Banja Luka Doboj 2 komada

Banja Luka - Prijedor 1 komad

Banja Luka - Novi Grad 1 komad

Ispravljač RIZ 220/48V

Akumulatorska baterija stacionarna 250 As 48V

Dispačersko NF pojačalo Iskra

ŽAT centrala HIPAT 4000

Razglas u stanici

Satovi matični sati i sporedni elektronski sat

**Stanica Ramići**

Induktorska telefonija

**Stanica Potkozarje**

Induktorska telefonija

**Stanica Piskavica**

Stanična telefonija induktorska

Ispravljač 220/60 V Iskra UT 1108 god. Proizvodnje 1970. Akumulatorska baterija (startni

akumulatori 108 As 60V)

**Stanica Omarska**

Induktorska telefonija

- **Služba za stabilna postrojenja električne vuče (SPEV)**

### **Elektroenergetska postrojenja**

Elektrovučne podstanice napajaju sisteme za napajanje vozila preko napojnih vodova.

EVP Ukrina (objekat je lociran u naselju Ukrina)

Postrojenje u funkciji od 1980. godine

#### **Trafo polje I**

Oprema 110 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

#### **Trafo polje II**

Oprema 110 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

#### **PSN Jošavka**

Postrojenje je u funkciji od 1980.god.

Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

#### **PS Čelinac**

Postrojenje je u funkciji od 1980. godine.

Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

#### **EVP Banja Luka (objekat je lociran u naselju Lazarevo)**

Postrojenje je u funkciji od 1980. godine.

**Trafo polje I nije u funkciji.**

#### **Trafo polje II**

Oprema 110 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

#### **PSN Podkozarje**

Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

#### **EVP Omarska**

Postrojenje je u funkciji od 1980. godine

Trafo polje I nije u funkciji.

Trafo polje II nije u funkciji.

Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

## **Jaka struja**

### **Stanica Ukrina**

Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

### **Stanica Snjegotina**

Peronska i stanična rasvjeta su u funkciji.

### **Stanica Jošavka**

Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

### **Stanica Čelinac**

Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

### **Stanica Vrbanja**

Peronska i reflektorska rasvjeta su u ispravnom stanju.

### **Stanica Banja Luka**

Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

### **Stanica Ramići**

Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

### **Stanica Podkozarje**

Peronska, stanična i reflektorska rasvjeta je u ispravnom stanju.

### **Stanice Piskavica**

Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

### **Stanica Omarska**

Peronska i reflektorska rasvjeta je u ispravnom stanju.

- **Centar daljinskog upravljanja**

Željeznički čvor Banja Luka se sastoji od sljedećih sekcija:

- sekcija za saobraćajno transportnu djelatnost Banja Luka (STD).
- sekcija za vuču vozova Banja Luka (VV).
- sekcija za popravku šinskih vozila Banja Luka (OŠV)
- sekcija za održavanje pruga Banja Luka (ZOP)
- sekcija za elektrotehničke poslove Banja Luka (ETP)

Objekti koji se nalaze u čvoru Banja Luka su građeni od čvrstih materijala arhitektonski oblikovani zavisno od namjene. Krovna konstrukcija je čelična ili drvena. Krovni pokrivač je profilisani bojeni lim, crijep ili ravni neprohodni krov. Fasadna bravarija je komplet postavljena. Fasada je klasična komplet obrađena. Stepene su unutrašnje (u objektima gdje je spratnost veća od prizemlja) obložene keramičkim pločicama. Unutrašnji zidovi su omalterisani i obrađeni. Pod u halama je zaribani beton, a u poslovnim i upravnim prostorijama laminati i keramičke pločice i itisoni.

Svi navedeni objekti posjeduju slijedeće instalacije:

- električne instalacije,
- vodovodne instalacije pitke, tehnološke i protivpožarne vode,
- kanalizacija otpadne, atmosfenske i fekalne vode,
- instalacija komprimiranog vazduha,
- instalacija za zagrijavanje radnih prostorija. Ove instalacije su uglavnom izvan funkcije i potreban je remont
- instalacija goriva TNG i ulja.

Električne instalacije su priključene na elektrodistributivnu mrežu a preko transformatorske stanice, koja se nalazi u sastavu lokacije, te se iz nje napajaju krajnji potrošači kako u objektima tako i duž trase pruge.

Za sve objekte vodovodne instalacije sa hidrantima, su priključene na gradski vodovod ili mjesni vodovod u zavisnosti od lokacije i vrste objekta.

Hidrantska mreža je izvedena tako da pokriva kompletan krug preko vanjskih i unutrašnjih hidranata. Voda se koristi kao sanitarna voda i za protivpožarne potrebe. Koristi se postojeći sanitarni čvor koji svu vodu odvodi do gradske kanalizacije ili vlastitih septičkih jama u zavisnosti od vrste objekta. Oborinske vode se olucima sa krovova upuštaju u kišnu kanalizaciju sa odvodom do krajnjeg recipijenta.

Kanalizacija fekalne vode je izvedena na zadovoljavajući način u odvojenim cjevovodima. Sekcija za STD ima sedam stanica, od Piskavice do Ukraine sa ukrscicama Jošavka i Prisoje. Sve stanice imaju septičke jame osim stanice Banja Luka, koja je direktno priključena na gradsku kanalizaciju.

Instalacija komprimiranog vazduha u kompresorskoj stanici izvedena je od čeličnih bezšavnih cijevi od stanice do proizvodnih pogona, sa spustevima za sakupljanje kondenzata.

Instalacija za zagrijavanje radnih prostorija je izvedena od pocinčane cijevne mreže, a razvod mreže ide od kotlovnice u proizvodne pogone, restoran, upravnu zgradu, prostorije pogona održavanja i ostale objekte.

Ostali postojeći objekti koji okružuju pomenutu lokaciju su na dovoljnom, bezbjednom rastojanju, a prilaz objektu (kolski i pješački) je osiguran postojećim prilazom sa magistralnog i regionalnih puteva kao i internom saobraćajnicom.

### **g.1.Sekcija za saobraćajno transportnu djelatnost Banja Luka (STD)**

Sekcija za saobraćajno transportnu djelatnost Banja Luka vrši prevoz putnika, prijem i otpremu pošiljaka u stanicama i ukranicama koje su pod njenom nadležnošću.

U Sekciji za saobraćajno transportnu djelatnost Banja Luka je zaposleno je 318 radnika od kojih je oko 70% radnika koji neposredno učestvuju u vršenju željezničkog saobraćaja.

Ova sekcija ima devet željezničkih stanica i to od Piskavice do Ukrine. Sve stanice imaju priručne magacine i blok kućice.

1. Stanica Banja Luka
2. Stanica Vrbanja
3. Stanica Čelinac
4. Stanice Piskavica,
5. Potkozarje,
6. Ramići,
7. Snjegotina,
8. Jošavka,
9. Ukrina

Saobraćaj vozova se odvija u staničnim razmacima.



## Robni magacin stanice Banja Luka

Objekat je masivna slobodno stojeća zgrada sa skeletnom čeličnom konstrukcijom i ispunom zidanom opekom. Krovna konstrukcija je čelična a krovni pokrivač je lim. Objekat je prizemni oblika hale.

Podovi su od betona. Jedna prostorija pripada željeznici i služi kao konačište mašinovođa. Ostatak objekta je izdat u zakup.



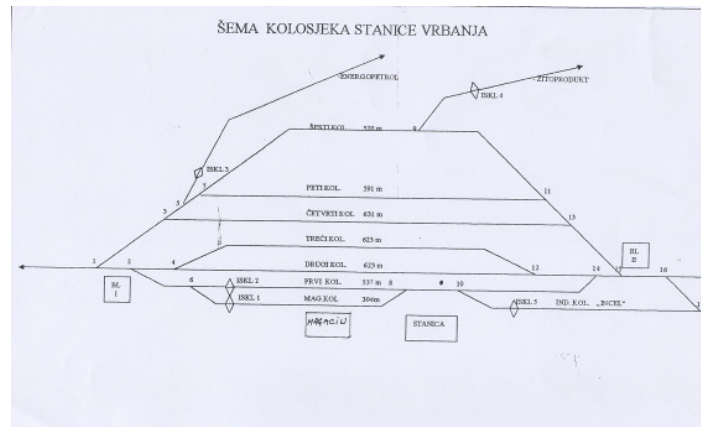
Sl.br. 3. Robni magacin

## 2. Željeznička Stanica Vrbanja

Objekat je spratnosti P+1,. Konstrukcija objekta je slobodno stojeća masivna zidana punom ciglom. Krovna konstrukcija je drvena, krovni pokrivač je crijep. Na spratu se nalaze stanari.



Sl.br.4- Željeznička stanica Vrbanja



Sl.br.5- Šematski prikaz kolosijeka željezničke stanice Vrbanja

### 3. Željeznička Stanica Čelinac

Objekat je spratosti P+1 slobodno stojeća masivna konstrukcija zidana fasadnom ciglom.

Krovna konstrukcija je drvena, krovni pokrivač je ternit . Vrata, prozori, i pod su drveni.



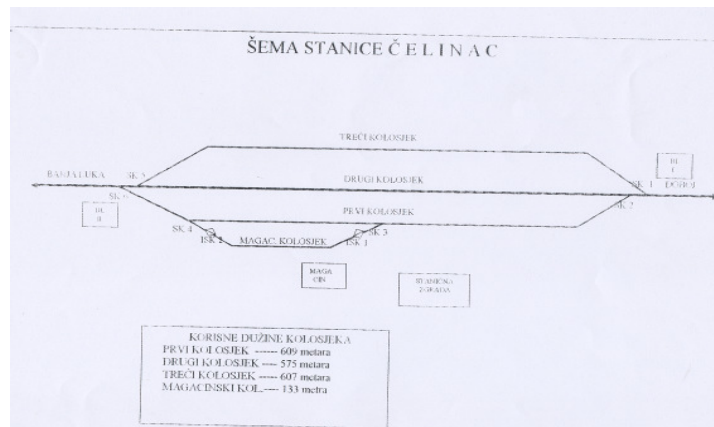
Sl.br.6. - Željeznička stanica Čelinac

## Robni magacin-Čelinac

Objekat je masivna slobodno stojeća zgrada sa zidanom opekam. Krovna konstrukcija je drvo a krovni pokrivač je crveni crijep. Objekat je prizemni oblika hale. Podovi su od betona. Prozori su metalni, a vrata drvena.



Sl.br.7- Robni Magacin-Čelinac



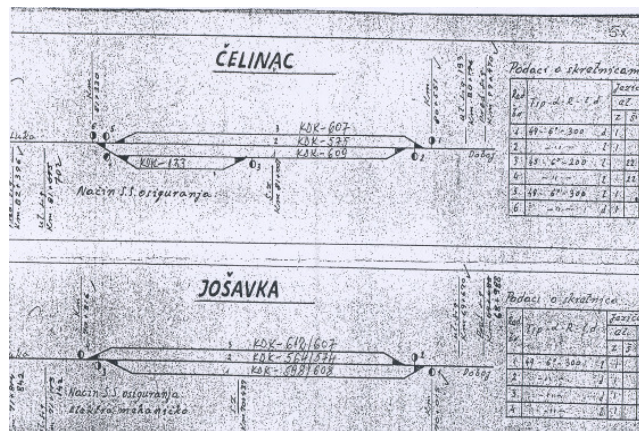
Sl.br.8- Šematski prikaz kolosijeka željezničke stanice Čelinac

#### 4. Željeznička stanica Jošavka

Objekat je spratosti P+1 slobodno stojeći, čvrste izvedbe zidana punom ciglom. Sprat je izdat i nalaze se stanari. Krovna konstrukcija je drvena, krovni pokrivač je crijep . Vrata, prozori, i pod su drveni.



Sl.br.9- Željeznička stanica Jošavka



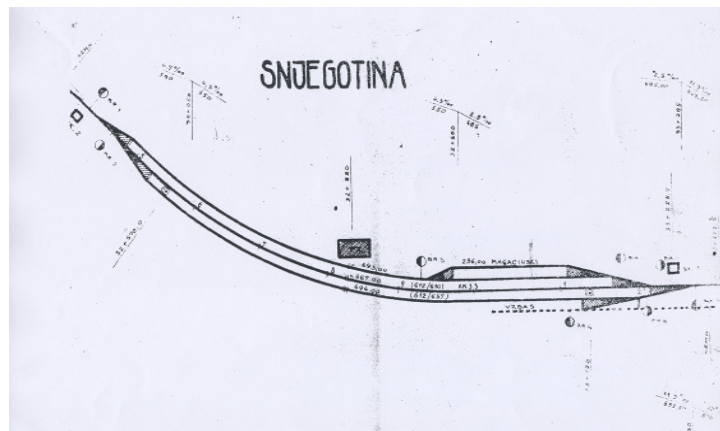
Sl.br.10- Šematski prikaz kolosijeka željezničkih stanica Čelinac i Jošavka

## 5. Željeznička stanica Snjegotina

Objekat je prizemni, čvrste izvedbe zidan punom ciglom. Krovna konstrukcija je drvena i u veoma lošem stanju, krovni pokrivač je crijep. Vrata, prozori, i pod su drveni. Grijanje je na čvrsto gorivo.



Slika11-. Željeznička stanica Snjegotina



Sl.br.12- Šematski prikaz kolosijeka željezničke stanice Snjegotina

## 6. Željeznička stanica Ukrina

Objekat je spratnosti P+1 , čvrste izvedbe zidan punom ciglom. Krovna konstrukcija je drvena pokrivena crijepom. Vrata, prozori, i pod su drveni. Grijanje je na električnu energiju i na čvrsto gorivo.



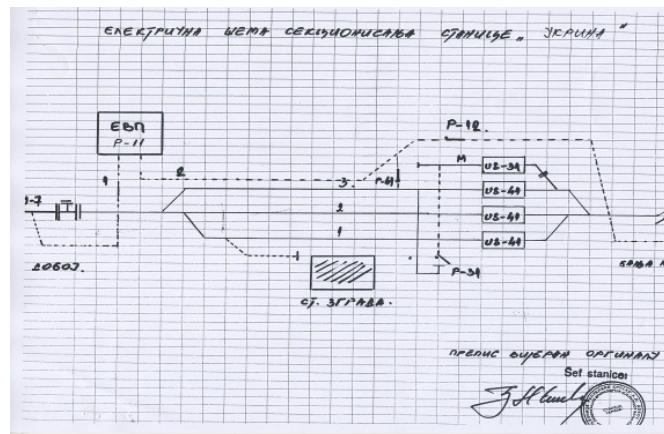
Sl. br13-Slika željezničke stanice Ukrina

## Robni magacin stanice Ukrina

Objekat je slobodno stojeći zidan opekom. Krovna konstrukcija je drvo a krovni pokrivač je crveni crijep. Podovi su od betona. Prozori su metalni, a vrata drvena. Trenutno objekat nije u funkciji!!!!



Sl. br. 14- Sl. Robni magacin stanice Ukrina



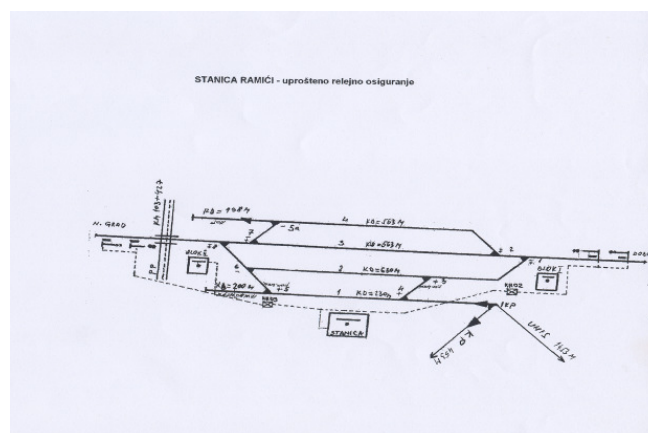
Sl.br.15- Šematski prikaz kolosijeka željezničke stanice Ukrina

## 7. Željeznička stanica Ramići

Objekat je prizemni slobodno stojeći zidan opekom. Krovna konstrukcija je drvena pokrivena crijepom. Vrata, prozori, i pod su drveni. Grijanje je na električnu energiju i na čvrsto gorivo.



Sl. br.16- Slika željezničke stanice Ramići



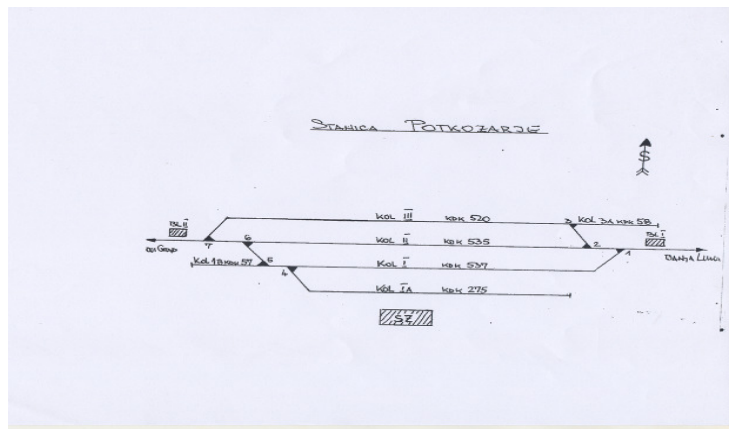
Sl.br.17- Šematski prikaz kolosijeka željezničke stanice Ramići

## 7. Željeznička stanica Potkozarje

Objekat je prizemni slobodno stojeći zidan opekom. Krovna konstrukcija je drvena pokrivena salonitom. Vrata, prozori, i pod su drveni. Grijanje je na električnu energiju.



Sl. br.18- Slika željezničke stanice Potkozarje



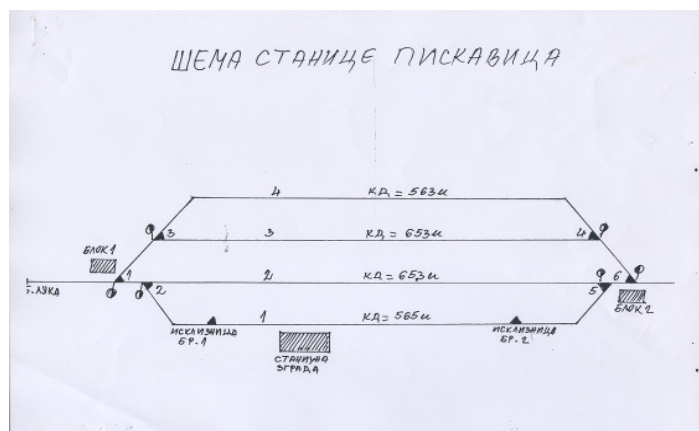
Sl.br.19- Šematski prikaz kolosijeka željezničke stanice Potkozarje

## 8. Željeznička stanica Piskavica

Objekat je prizemni zidan opekom. Krovna konstrukcija je drvena i pokrivena crijepom. Vrata, prozori, i pod su drveni. Grijanje je na električnu energiju.



Slika 20. Željeznička stanica Piskavica



Sl.br.21- Šematski prikaz kolosijeka željezničke stanice Piskavica

### **g.1.2. Opis tehnološkog postupka( sa šematskim prikazom)**

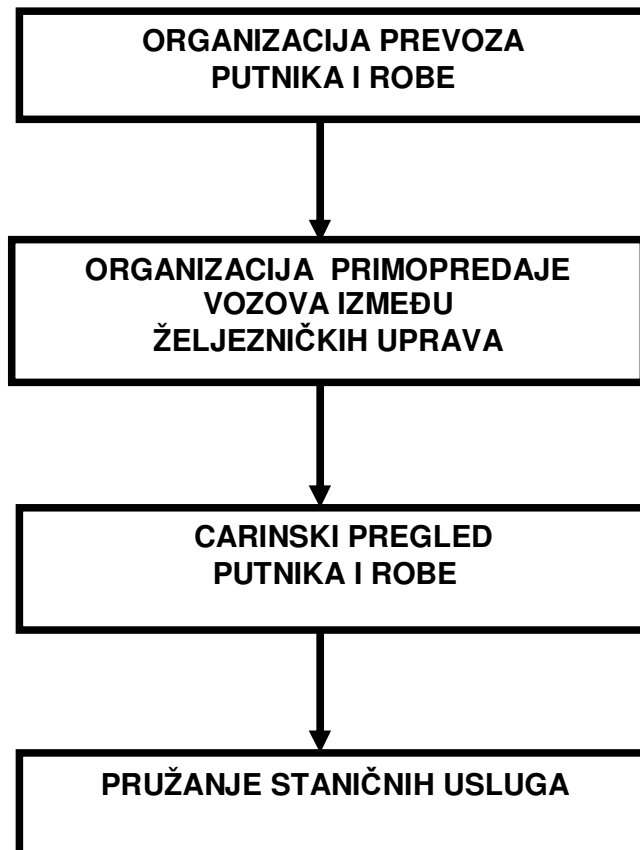
Sve stanice izuzev stanice Banja Luka su objekti koji se sastoje iz kancelarije za otpravnika, čekaonice za putnike, priručnog magacina, prostorije za SS uređaj, kancelarije pregledača vozova (samo u Vrbanji), prostora za napojni uređaj. Stanica Banja Luka je objekat koji je sagrađen prije rata a u funkciju je pušten poslije rata.

Na području ove sekcije u spojnim i prelaznim stanicama se vrši tehničko - komercijalna primopredaja vozova između željezničkih uprava, a isto tako u prelaznim stanicama se vrši carinski pregledi putnika, pošiljaka i željezničkih vozila od strane carinske službe i državno granične službe.

U stanicama se vrši prodaja voznih karata za putnike, kao i informisanje zainteresovanih o mogućnostima korištenja željezničkih usluga.

Svi administrativni poslovi obavljaju se, za Sekciju STD u upravnoj zgradi smještenoj u krugu OŠV-a Banja Luka.

Sl. br. 22-Šematski prikaz tehnološkog procesa rada u sekciji saobraćajne transportne djelatnosti



### **g.1.3 Sredstva za rad koja se koriste u sekciji STD su**

- vučna vozila(vagoni),
- teretna vozila
- ručna signalna sredstva( pištaljke i zastavice)

## **g. 2. Sekcija za vuču vozova**

### **g.2.1. Opis pogona i postrojenja**

Sekcija za vuču vozova Banja Luka (VV) se sastoji iz zgrade depoa sa kanalom za pregled lokomotiva, čuvarskog metalnog kioska, metalne garaže, zgrade konačišta, benzinske pumpe, magacina.

#### **1. Depo za pregled lokomotiva**

Objekat se sastoji od prizemne hale magacina rezervnih dijelova i aneksa hale. Nosivu konstrukciju objekta hale čine čelični stubovi i krovni nosači na koje su stavljene durisol ploče, ispuna zidova je od giter opeke, krov je pokriven čeličnim rebrastim limom. Nosivu konstrukciju aneksa čine zidna platna od opeke, krov je od metalne konstrukcije pokriven valovitim limom.

Podovi su od betona. U hali su izgrađene radne platforme od čelične konstrukcije sa gazištima od drvenih talpi. Ventilacija hale i radionica je vještačka dok je u ostalim prostorijama prirodna. Na mjestu za pregled lokomotiva vrši se samo sitna popravka lokomotiva bez većih zahvata.



Sl. br.23-. Depo za pregled lokomotiva

## 2. Konačište

Objekat je prizemna slobodno stojeća masivna konstrukcija zidana opekom. Krovna konstrukcija je drvena, krovni pokrivač je od salonita. Objekat služi za smještaj mašinovođa i drugih kategorija zaposlenih čiji domovi su izvan Banja Luke u slučajevima kasnog završetka smjene. Osvjetljenje je fluo-cevima. Grijanje je pomoću grijalica.



Slika 24- Konačište

## 3. Limena garaža

Objekat je slobodnostojeći metalni montažni. Vrata i prozori su metalni. Krovna konstrukcija je metalna a krovni pokrivač je lim. Zidovi su od lima. Objekat služi za smještaj auta.



Sl br. 25-Limena garaža

#### 4. Benzinska pumpa

Ovaj objekat čine pristupna saobraćajnica na kojoj su ukopana 2 rezervoara od 30 m<sup>3</sup> zapremine, za dizel gorivo i 2 automata za istakanje goriva. Jedan rezervoar nije u funkciji. Prostor je nebetoniran i nema separator ulja i masti na mjestu pretakanja dizel goriva.



Sl.br. 26- Interna benzinska pumpa

#### **g.2.2. Opis tehnološkog postupka( sa šematskim prikazom)**

Sekcija za Vuču vozova Banja Luka obavlja poslove prevoza putničkih, brzih i teretnih vozova na vučnom reonu koji je određen podjelom između Sekcija koje obavljaju ovu vrstu poslova.

Vučni reon Sekcije za V.V. Banja Luka je Doboj-BanjaLuka,  
Banja Luka -Volinja, Novi Grad -Blatna.

Navedene sekcije obavljaju vuču vozova prugama ŽRS-a i to na sledećim relacijama:

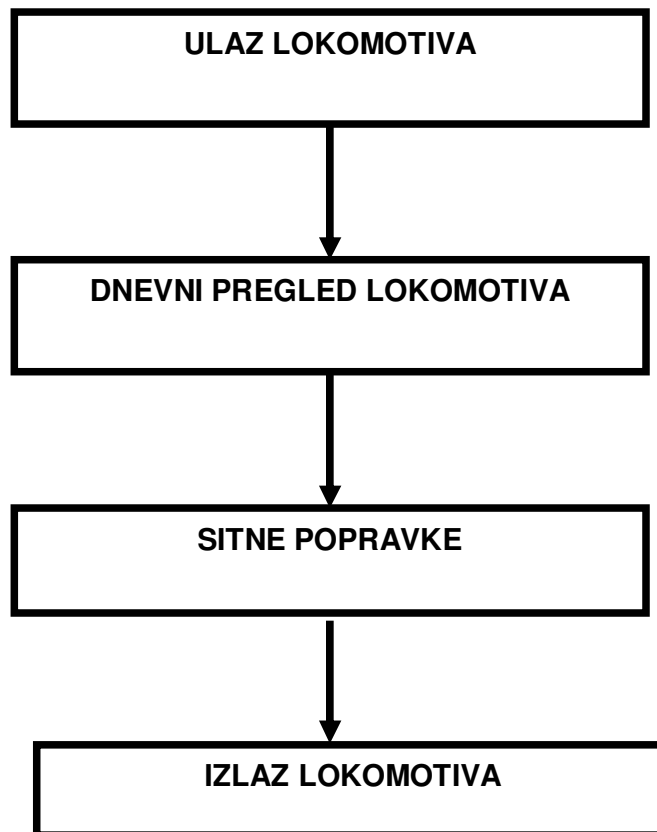
Doboj–Šamac–Doboj,  
Banja Luka–Šamac–BanjaLuka,  
Doboj–Volinja-Doboj,  
Doboj–Šamac–Doboj,  
Doboj–Maglaj–Doboj,  
Doboj–Banja Luka–Doboj,  
Banja Luka–Novi Grad–Banja Luka,  
Novi Grad–Dobrljin–Novi Grad,  
Novi Grad–Blatna–Novi Grad,  
Prijedor–Omarska–Prijedor,  
Doboj–Volinja–Doboj,  
Omarska- Šamac -Omarska,  
Prijedor–Volinja–Prijedor,  
Doboj–Petrovo –Doboj,  
Doboj–Tuzla–Doboj, Doboj–Zvornik–Doboj,  
Zvornik – Brasina – Zvornik ,

u dužini od 425 km pruge normalnog kolosijeka sa dva osnovna pružna pravca (Doboj-Novi Grad i Doboj-Šamac), pri čemu je oko 80% pruge elektrificirano. Djelatnost službe za vuču vozova je da obezbjeđuje lokomotivsko osoblje za izvršenje planiranog i operativnog reda vožnje.

Pored prevoza svih vrsta vozova Sekcija obavlja i poslove manevarskog rada u svim stanicama gdje se za to ukaže potreba. Isto tako sekcija raspolaže sa tri lokomotivska depoa u kome se vrši održavanje lokomotiva a koje se ogleda u dnevnim pregledima kao i sve vrste vanplanskih opravki.

Svi administrativni poslovi obavljaju se, za Sekciju, u upravnoj zgradi smještenoj u krugu OŠV-a Banja Luka, a u Radnim jedinicama po depoima istih.

Sl. br.27-Šematski prikaz procesa rada u sekciji za vuču vozova zgrade depoa



### g.2.3. Sredstva za rad koja se koriste u sekciji VV su

#### **1, Elektro lokomotive**

.Elektro lokomotiva serije 441

Osnovni tehnički podaci:

- širina kolosjeka 1435 mm,
- raspored osovina Bo'-Bo',
- sistem električne vuče 25kw, 50 Hz,
- dužina preko odbojnika 15470 mm,
- dužina sanduka 14370 mm,
- širina sanduka 3100 mm,
- visina sanduka na novim točkovima 3920 mm,
- visina od g. ivice šine do spuštrog pant. 4650 mm,
- prečnik točka 1250 mm,
- masa lokomotive sa zalihama, alatom i posadom 80 t,
- max konstruktivna brzina 120 km/h,
- min konstruktivna brzina 112,5 km/h,
- max eksploataciona brzina 120 km/h ,
- trajna snaga 3860 kN,
- max vučna sila 280 kN ,
- broj stepena na stepenastom prekidaču 41,
- vrste kočnica:
  - vazдушna produžna,
  - vazдушna lokomotivska,
  - u slucaju opasnosti,
  - ručna,

#### električna otpornička.

- kočna masa:
- kočnica G 48 t,
- kočnica P 55 t,
- kočnica R 84 t,
- min. p.prečnik kr. u vert. ravni 250 m.

ŽRS raspolažu sa 34 lokomotive serije 441



Sl. br 28- Elektro lokomotiva serije 441

.Dizel električna lokomotiva serije 661

Osnovni tehnički podaci:

- pogonska snaga maksimalna 1800 KS,
- nominalna 1800 KS,
- težina prazna vozila 108 t,
- težina u službi vozila 112 t,
- osovinski pritisak vozila 18,66 t,
- brzina max 124 km/h,
- polazna vučna sila 28000 kg,
- rastojanja između obrtnih postolja 11278 mm,
- rastojanja osovina u obrtnom postolju 3708 mm,
- dužina preko odbojnika 18491 mm,
- najveća visina iznad GIŠ 3906 mm,
- najveća širina 2819 mm,
- najmanji poluprečnik upisivanja 83.5 mm,

dizel motor

- proizvođač GMC,
- snaga max 1950 KS
- ciklus dvotaktni,
- dejstvo indirektno preko generatora,
- način sagorjevanja direktan,
- najmanji broj obrtaja na prazno 275 o/min,
- način hladenja vodeno,
- težina motora bez vode i ulja 14540 kg,

prenos snage glavni generator

- proizvođač EMD-GMC,
  - snaga 1700 kW,
  - max jačina struje 3000 A,
  - max napon 1080 V,
  - težina generatora 8100 kg,
  - težina rotora 2810 kg,
  - kočnice Westing Hous,
  - kočnik Westing Hous.
- ŽRS raspolažu sa 18 lokomotiva serije 661.



Sl. br. 29-Dizel električna lokomotiva serije 661

Dizel hidraulična lokomotiva serije 212Osnovni tehnički podaci:

- širina kolosjeka 1435 mm,
- raspored osovina Bo'-Bo',
- ukupna snaga 1300 kW,
- najveća brzina 100 km/h ,
- težina lokomotive 63 t,
- dužina preko odbojnika 12500 mm,
- minimalni prečnik točka 870 mm,

dizel motor

- proizvođač Mercedes-Benc,
- min. broj obrtaja 680 o/min,
- max. broj obrtaja 1500 o/min,
- prekomjerni broj obrtaja 1640 o/min,
- ukupna snaga 1400 KS,
- snaga za vuču 790 kW,
- kapacitet rezervoara za gorivo 2270 l,
- broj cilindara i taktnost 12 cilindara, četverotaktni,
- način hladenja vodeno.

ŽRS raspolažu sa 3 lokomotive serije 212.



Sl. br.30-Dizel hidraulična lokomotiva serije 212

Dizel hidraulična lokomotiva serije R h 2062

Osnovni tehnički podaci:

- dužina lokomotive preko odbojnika 8000 mm,
- širina lokomotive 3020 mm,
- visina lokomotive od GIŠ-a 3437 mm,
- težina lokomotive 64 t,
- raspored osovina B,
- rastojanje između osovina 7560 mm,
- maksimalni prečnik točka 950 mm,
- minimalni prečnik točka 870 mm,
- najveća dozvoljena brzina (vučena) 80 km/h,
- najveća dozvoljena brzina (na pruzi) 60 km/h,
- najveća dozvoljena brzina (na manevri) 40 km/h

dizel motor

- proizvođač USA, CATEPILLER,
- model 3406 C
- max. broj obrtaja 1500 o/min,
- min. broj obrtaja 600 o/min
- ukupna snaga 614 kW.

ŽRS raspolažu sa 3 lokomotive serije Rh 2062.



Sl. br.31-Dizel hidraulična lokomotiva serije R h 2062

Dizel električna lokomotiva serije 642

Osnovni tehnički podaci:

- dužina lokomotive preko odbojnika 14740 mm,
- širina lokomotive 2940 mm,
- težina lokomotive 64 t,
- raspored osovina Bo'-Bo',
- visina lokomotive od GIŠ-a 4005mm,
- rastojanje između osovina 7500 mm,
- prečnik točka 950 mm,
- najveća dozvoljena brzina 80 km/h,
- snaga lokomotive za vuču-(kW/KS) 425/578,
- ugrađena snaga lokomotive(kW/KS) 606/82

dizel motor

- proizvođač Brissonneau et Lotz,
  - maks. broj obrtaja 2080 o/min,
- ŽRS raspolažu sa 3 lokomotive serije 642.



Sl. br. 32-Dizel električna lokomotiva serije 642

Dizel električna lokomotiva serije 643

Osnovni tehnički podaci:

- dužina lokomotive preko odbojnika 14740 mm,
- širina lokomotive 2800 mm,
- težina lokomotive 64 t,
- raspored osovina Bo'-Bo',
- visina lokomotive od GIŠ-a 4005mm,
- rastojanje između osovina 7500 mm,
- prečnik točka 950 mm,
- najveća dozvoljena brzina 80 km/h ,
- snaga lokomotive za vuču(kW/KS) 485/659,
- ugrađena snaga lokomotive(kW/KS) 680/925.

dizel motor

- proizvođač USA, CATEPILLER,
- maks. broj obrtaja 1800o/min,
- snaga motora 673 kW

ŽRS raspolažu sa 2 lokomotive serije 643



Sl. br. 33-Dizel električna lokomotiva serije 643

Dizel motorni voz (DMV) serije 813/814

Osnovni tehnički podaci:

- dužina između odbojnika 22110 mm,
- najviša tačka krova 3700 mm,
- dužina koša 21210 mm,
- širina koša 2900 mm,
- težina u spremnosti za rad 38 t,
- broj sjedala 150,
- max. brzina 100 km/h,

#### dizel motori

- proizvođač, taktnost FIAT ,četverotaktni motor sa dir.ubr.,
- težina motora 1420 kg,
- broj i položaj cilindara 6 vodoravni,
- ukupna radna zapremina 13,798 cm<sup>3</sup>,
- max broj obrtaja 2100 o/min,
- ukupna snaga 165,4 kW.



Sl. br.34 -Dizel motorni voz (DMV) serije 813/814

### **g.3. Sekcija za popravku šinskih vozila Banja Luka (OŠV)**

#### **g.3.1. Opis pogona i postrojenja**

Sekcija za opravku šinskih vozila Banja Luka (OŠV) sastoji se od više objekata.  
-Upravna zgrada sa restoranom za ishranu radnika koji nije u funkciji .

-Hala za održavanje vozila, za željezničke svrhe i željeznička vozila uskotračne pruge ima površinu od 1638m<sup>2</sup> i koristi se za održavanje vozila,popravku obrtnih postolja, kovačnice, kompresorske stanice, peći za spaljivanje otpada (van upotrebe), i alatnice.

-Hala za pranje i tekuću popravku željezničkih vozila ima površinu od 11102 m<sup>2</sup> i koristi se za pranje vozila, tekuća popravka vozila, tokarija, izradu rezervnih djelova, ispitivanje amortizera i popravka vrata šinskih vozila

-Hala za ispitivanje elektro grijanja je površine 396 m<sup>2</sup>. Ova hala se sastoji iz elektroprobnice i akumulatorske stanice.

-Hala za lakiranje šinskih vozila ima površinu od 840 m<sup>2</sup>. Sastoji se od predprostora lakirnice, komore lakirnice, lakirnice, kotlovnice, acetilenske stanice.

-Hala za popravku osovinskih sklopova ima površinu 320 m<sup>2</sup>.

-Hala za investicionu popravku putničkih kola ima površinu 1800 m<sup>2</sup>. U njoj se vrši popravka putničkih kola, popravka prozora, popravka unutrašnjosti kola, elektroradionica, radionica za održavanje kočnice, stolarska radionica, silos za piljevinu.

- Prenosnica (prenosnica 1. -remont i rekonstrukcija, i prenosnica2)
- Podstanica (vuča vozova, lakirnica, tokarija)
- Trafostanica
- Pomoćne prostorije
- Skladišta (skladište vijčane robe i čeličnih profila, skladište elektro i ostalog materijala, skladište boja i lakova, skladište goriva i maziva)
- Restoran sa garderobom i upravom
- Portirnica

### **g.3.2. Opis tehnološkog postupka( sa šematskim prikazom)**

U ŽRS čvor Banja Luka odvija se tehnološki proces prevoza putnika i roba u željezničkom saobraćaju sa svim pratećim aktivnostima koja prate ovu granu privrede kao što su:

- mašinske obrade; siječenje, bušenje, savijanje, brušenje i zavarivanje metalnih dijelova konstrukcija,
- predobrada metalnih dijelova,
- elektroenergetski radovi se snabdijevanju električnom energijom kompleksa kao i trase željezničke pruge,
- snabdijevanje gorivom i mazivom i upotreba istog,
- remont i rekonstrukcija transportne opreme, sredstava i pružne energetike,
- međufazno skladištenje roba i opasnih tereta,
- manipulisanje sa opasnim teretima,
- pretakanja tečnih i gasovitih tereta i slično,
- rad u svim vremenskim uslovima, i dr.

## 1. Upravna zgrada

Objekat je masivan, slobodno stojeća zgrada sa skeletnom armirano betonskom konstrukcijom i ispunom zidanom opekam. Krovna konstrukcija je ravna armirano-betonska ploča 25 x 121 m. Objekat se sastoji od prizemlja i sprata, u objektu uprave je kancelarijski prostor. Podovi su od terace, u kancelarijama od itisona.



Sl.br.35- Upravna zgrada sekcije OŠV

## 2 . Hala za održavanje vozila za željezničke svrhe i željeznička vozila

U jednom djelu ove hale se vrši redovan dnevni pregled putničkih vozila i putničkih kola za željezničke svrhe prije i poslije polazka i povratka vozila. U ovom dijelu hale se vrši kompletna izrada željezničkih vozila za uskotračne pruge i pruge normalnog kolosijeka . U drugom djelu hale se vrši popravka i montaža obrtnih postolja( kočioni sistemi).

U sklopu hale se nalazi i sledeće radionice:

- kovačnica u kojij se vrše kovački radovi
- kompresorska stanica koja služi za napajanje svih sekcija čvora Banja Luka.
- alatnice u kojoj se nalazi sitni alat za sve sekcije



Sl. br.36-Hala za dnevni pregled vagona

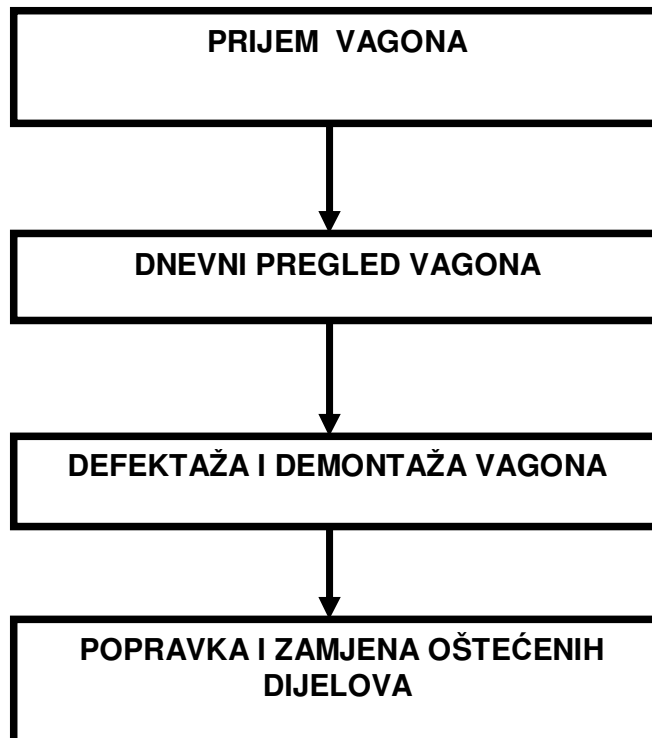
## Centralno skladište

Objekat je prizemna slobodno stojeća metalna montažna konstrukcija tipa SOKO H . Zidovi i krovni pokrivač su od valovitog lima. Osvetljenje je fluo-cijevima.



Sl. br.37- Centralno skladište

Sl. br. 38- Šematski prikaz tehnološkog procesa rada u hali za održavanje vozila je



### 3.3 Sredstva za rad koja se koriste u sekciji OŠV-a za gore pomenutu halu su:

Navedeni u tabeli br. 2

### 3. Hala za pranje i opravku željezničkih vozila

Ova hala koristi se za pranje vagona. Pored toga obavljaju se poslovi mašinske obrade i ispitivanje amortizera kao i popravka vrata šinskih vozila.

Objekat je masivan slobodno stojeća zgrada sa skeletnom armirano-betonskom konstrukcijom i ispunom zidanom opekam. Krovna konstrukcija je armirano-betonska, krovni pokrivač je četvoroslojna krovna lepenka. Objekat je prizemnog oblika. U objektu ove hale se obavlja prijem kola, dijagnosticiranje kvara, pranje i vaganje kola a tu su radionice i kancelarije. Podovi su od betona.

Grijanje koje je bilo centralno toplovodno sa kaloriferima kao grejnim tijelima je neispravno i zamjenjeno je pećima bubnjarama samo u radionicama dok se ostatak hale ne grije.

U sklopu ove hale se nalazi kanal sa taložnikom, nemaju izgrađen separator ulja i masti.



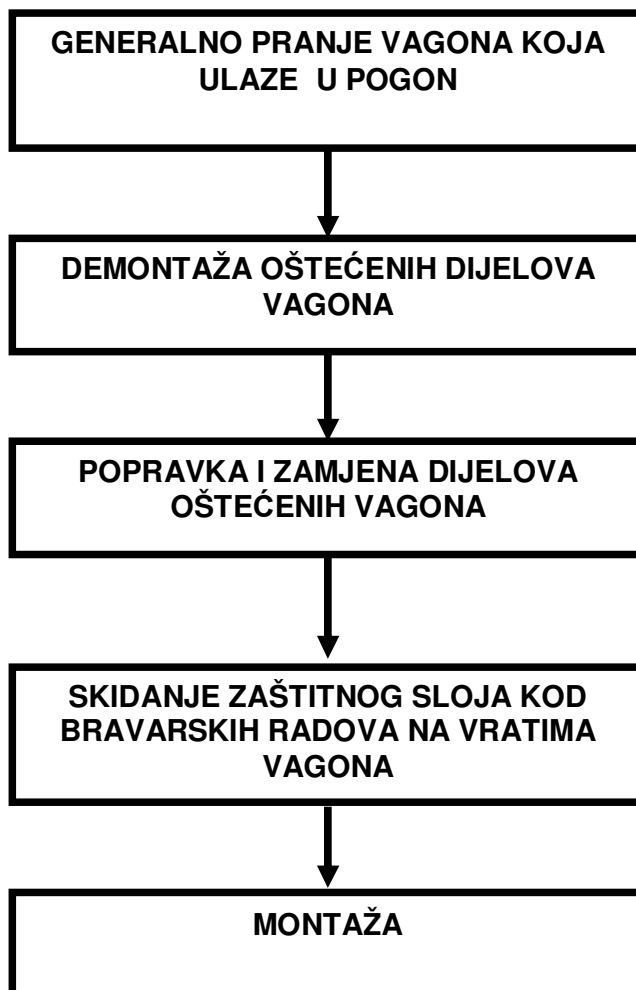
Sl. br.39-Hala za pranje i opravku željezničkih vozila

### **g.3.3. Opis tehnološkog postupka( sa šematskim prikazom)**

Opis tehnološkog postupka je sljedeći:

- prijem vozila i popravku
- pranje vozila
- potpuna ili djelimična demontaža sklopova, podsklopova i dijelova u skladu sa vrstom popravke
- popravka vozila (sklopova, podsklopova, dijelova)
- montaža
- fazna i završna ispitivanja
- probna vožnja
- predaja vozila

Sl. br 40.-Šematski prikaz tehnološkog procesa rada u hali za pranje i popravku željezničkih vozila



#### 4. Hala za ispitivanje električnih instalacija i uređaja na vagonima

Ova hala se sastoji iz elektroprobnice i akumulatorske stanice. Objekat je masivna slobodno stojeća zgrada sa skeletnom čeličnom konstrukcijom i ispunom zidanom opekom. Krovna konstrukcija je drvena a krovni pokrivač je salonit. Objekat je prizemni oblika hale.

U objektu se obavlja ispitivanje električnih grijača na putničkim vagonima, zatim se otklanjaju kvarovi na istim tim grijačima koji su neisparavni i tu su radionice i kancelarije. Podovi su od betona. Grijanje koje je bilo centralno je neispravno i zamjenjeno je električnim grijalicama .



Sl.br.41- Elektroprobница

#### Akumulatorska stanica

Objekat je masivne konstrukcije zidane opekom i naslanja se na halu za ispitivanje električnih instalacija i uređaja na vagonima

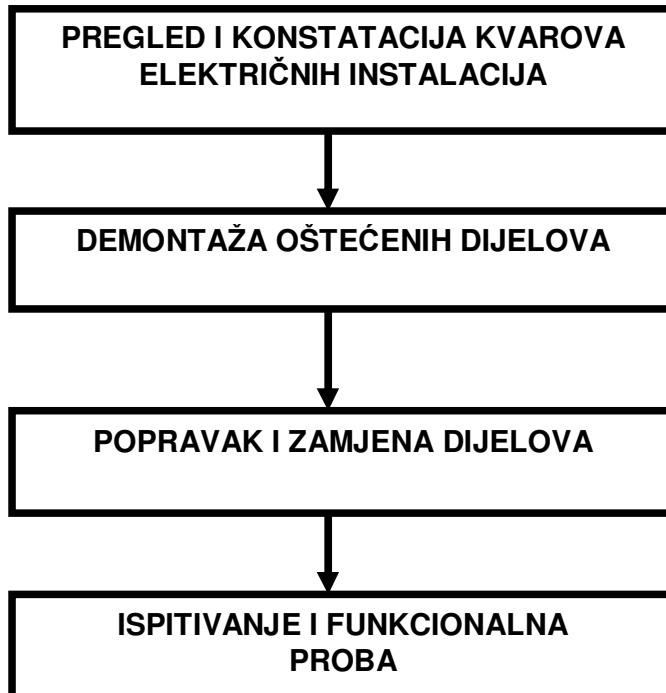


Sl.br.-42. Akumulatorska stanica

**g.3.4. Opis tehnološkog postupka( sa šematskim prikazom)**

- Postavljanje i popravka elektro instalacije
- Premještanje električnih vodova, utičnica, prekidača, razvodnih kutija za osigurače
- Zamjena neispravnih električnih vodova i automatskih osigurača
- Postavljanje automatskih prekidača
- Postavljanje elektro grijanja.

Sl.br. 43. Šematski prikaz tehnološkog procesa rada u hali za ispitivanje električnih instalacija i uređaja na vagonima



## 5. Hala za lakiranje šinskih vozila

Hala za lakiranje šinskih vozila ima površinu od 840m<sup>2</sup>. Sastoji se od predprostora lakirnice, komore lakirnice, lakirnice, kotlovnice, skladište tečnih gasova.

### Aneks ispred lakirnice

Objekat je naslonjen na halu i masivne je konstrukcije zidan je opekom. Krovna konstrukcija je drvena a krovni pokrivač salonit. Objekat služi za pripremu faze lakiranja putničkih vagona. U objektu se obavlja priprema za farbanje vagona kitovanje, poliranje i ravnanje spoljašnjih površina.



Sl. br 44-. Aneks ispred lakirnice

### Lakirnica

Objekat je masivna slobodno stojeća zgrada sa skeletnom čeličnom konstrukcijom i ispunom zidanom opekom. Krovna konstrukcija je drvena a krovni pokrivač je salonit. Objekat je prizemni oblika hale. Podovi su od betona. U ovoj hali se vrše lakirnje šinskih vozila. Pored toga u sklopu ove hale se nalazi i kotlovnica za grijanje na mazut koja nije u funkciji.



Sl. br.45- Lakirnica

## Dnevno skladište boja

Objekat je naslonjen na halu za lakiranje šinskih vozila koji je masivne konstrukcije i zidan je opekom. U objektu su smještene boje, lakovi i slični materijali za jednodnevne potrebe lakirnice.



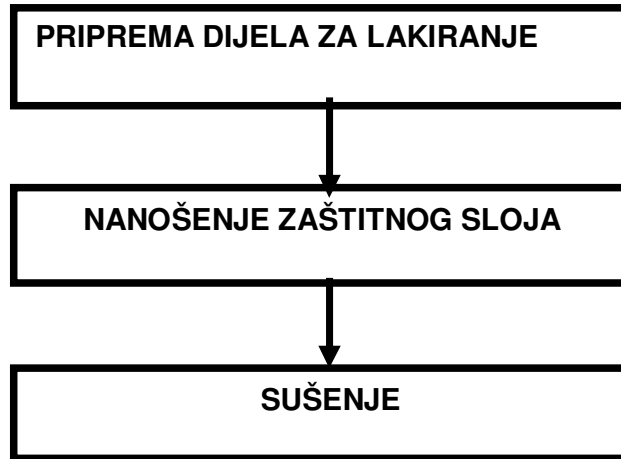
Sl. br 46- Lakirnica

### **g.3.5. Opis tehnološkog postupka( sa šematskim prikazom)**

Prije nanošenja boje i laka radne površine moraju biti adekvatno pripremljene, odnosno očišćene od svih nečistoća kao što su masti, ulja, korozija itd. Kako će se površina tretirati zavisi od vrste materijala koji se zaštićuje (aluminijum, gvožđe, legure bakra) i stanja površine (masna ili oksidirana). Postupak pripreme mora se pažljivo odabrati.

Kada radni komadi prođu sve faze hemijske pripreme iste je potrebno osušiti da bi se odstranila zaostala vlaga. Dijelovi se lakiraju tako da se pneumatskim pištoljem nanosi boja na dijelove. Boja koja se nanosi na dijelove priprema se tako što se određena količina priprema jednodnevno.

Sl. br 47- Šematski prikaz tehnološkog procesa rada u hali za lakiranje šinskih vozila



**U sklopu ove hale se nalazi i Skladište tečnih gasova**

Skladište je prizeman objekat sa zidovima od opeke i sa limenim krovom. U skladištu su zajedno smještene boce sa acetilenom, TNG, i kiseonikom. Ovaj prostor je zbog prisustva zapaljivih i eksplozivnih gasova pod pritiskom posebno ugrožen od pojave požara. Posebnu pažnju treba obratiti pri rukovanju i transportovanju boca.



Sl. br.- 48. Skladište tečnih gasova

## Kotlovnica

Kotlovnica je smještena u zasebnom objektu naslonjena na halu za lakiranje šinskih vozila .

Kotlovsko postrojenje kao pogonsko gorivo koristi lako lož ulje. U kotlovnici su instalisana dva kotla. Iz kotlovnice topla voda se pomoću pumpi i cijevnog razvoda šalje do podstanica a odatle do krajnjih potrošača. Kotlovnica nije u funkciji.

### Tehnički podaci o kotlu 1:

- proizvođač: Orometal – Oroslavje
- broj kotla: 613
- ogrevna površina: 105 m<sup>2</sup>
- radni pritisak: 6 bara
- godina proizvodnje: 1979.

### Tehnički podaci o kotlu 2:

- proizvođač: Orometal – Oroslavje
- broj kotla: 614
- ogrevna površina: 105 m<sup>2</sup>
- radni pritisak: 6 bar
- godina proizvodnje:1979.

### Tehnički podaci o gorioniku 1:

- proizvođač: WEISHAUPT
- tip: RMS 9
- broj gorionika: 1780013
- standard: DIN51603
- kapacitet: 90-240 kg/h
- radni pritisak:6 bara
- godina proizvodnje:1977.

### Tehnički podaci o gorioniku 2:

- proizvođač: WEISHAUPT
- tip: RMS 9
- broj gorionika: 1780013
- standard: DIN51603
- kapacitet: 90-240 kg/h
- radni pritisak:6 bar
- godina proizvodnje:1977.



Sl br. 49- Kotlovnica

### **6. Hala za opravku osovinskih sklopova**

Objekat je masivna slobodno stojeća zgrada sa skeletnom armirano-betonskom konstrukcijom i ispunom od zidane opeke. Krovna konstrukcija je čelična a krovni pokrivač je salonit. Objekat je prizemni oblika hale. U objektu ove hale se obavlja popravka osovina vagonskih i to na tokarskim strojevima. Takođe se tu nalaze i radionice i kancelarije. Podovi su od betona. Grijanje koje je bilo centralno toplovodno sa kaloriferima kao grejnim tijelima je neispravno i zamjenjeno je pećima bubnjarama samo u radionicama dok se ostatak hale ne grije.



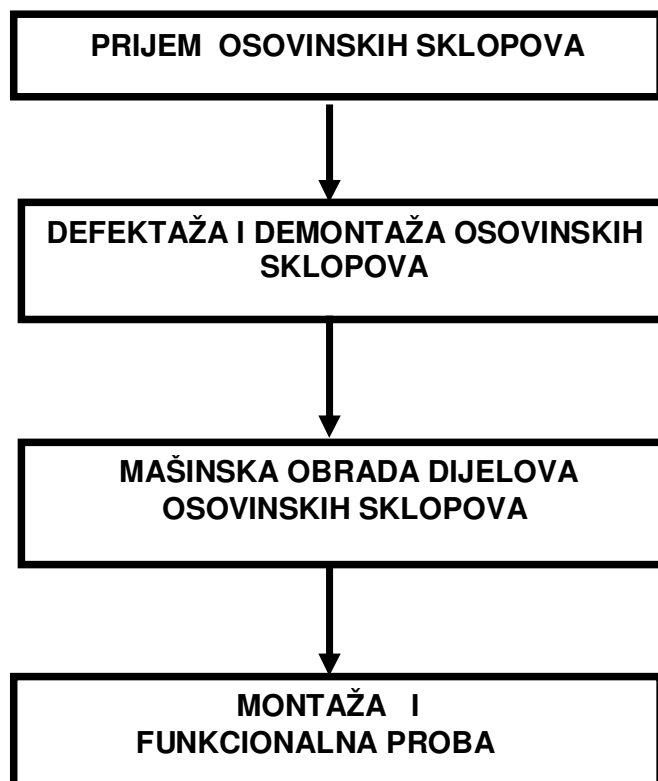
Sl. br. 50- Hala za popravku osovinskih sklopova

### **g.3.6. Opis tehnološkog postupka( sa šematskim prikazom)**

Sam proces sadrži sljedeće faze rada:

Prilikom izvršenja investicionih popravki 4-osovinskih putničkih kola vrši se potpuna popravka skidanjem sa kola svih dijelova osovinskih sklopova:, potom se vrši identifikacija kvara , popravak ili zamjena osovinskih dijelova i ugradnja novih.

Sl. br .51- Šematski prikaz tehnološkog procesa rada u hali popravku osovinskih sklopova



## 7. Hala za investicionu popravku putničkih vagona

U ovoj hali se nalazi više radionica u kojima se obavljaju sljedeći poslovi:

- popravka putničkih kola,
- popravka prozora
- popravka unutrašnjosti kola,
- elektroradionica,
- radionica za održavanje kočnice,
- stolarska radionica,

### Radionica za održavanje

Objekat je prizemna slobodnostojeća zgrada gabaritnih dimenzija 10 x 9,5 m. a sastoji se od kancelarijskog prostora i prostorija radionice.

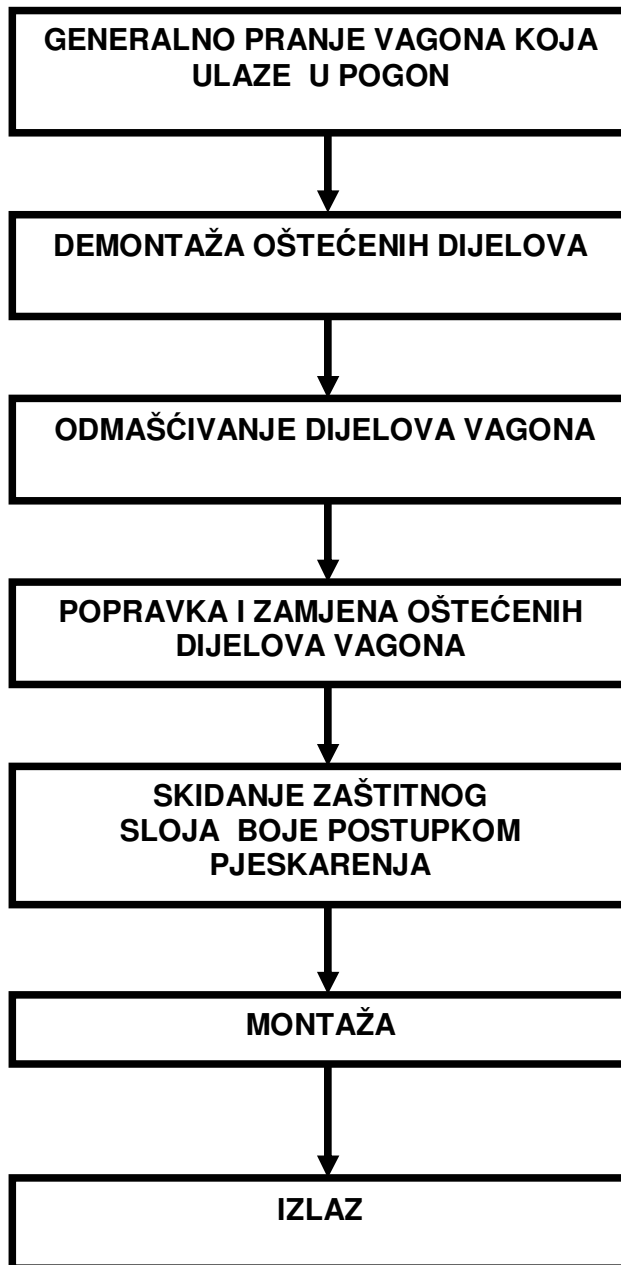
Nosiva konstrukcija objekta čine uzdužna i poprečna zidna platna od giter opeke  $d = 38$  cm, krovna i stropna konstrukcija su drvene, krov je pokriven rebrastim limom. Podovi su zastrti lineleumom, osvjetljenje i ventilacija su prirodni, otvori imaju dovoljnu širinu za bezbjednu evakuaciju.

Griju se grijalicama .Objekat je osvjtljen fluo-cijevima.



Sl. br. 52-. Radionica za održavanje

Sl. br.53- Šematski prikaz tehnološkog procesa rada u hali za investicionu popravku putničkih vagona



## Stolarska radionica

Objekat je masivna slobodno stojeća zgrada sa skeletnom armirano-betonskom konstrukcijom i ispunom od zidane opeke. Krovna konstrukcija je čelična a krovni pokrivač je salonit. Objekat je prizemni oblika hale. U objektu ove hale se obavljaju stolarski poslovi koji su neophodni za izradu dijelova koji se nalaze na putničkim vagonima. Stolarska radionica posjeduje i silos za odsis piljevine.

### **g.3.7. Opis tehnološkog postupka( sa šematskim prikazom)**

Tehnološki proces izrade započinje izradom pojedinačnih pozicija, odnosno rezanjem dasaka i gredica na određenu dužinu (krajčenje). Zatim se proces nastavlja uzdužnim rezanjem pozicija krajčenjem na potrebnu širinu daske .

Potom pozicije idu na ravnalicu gdje se vrši ravnanje elemenata sa bočnih strana, da bi poslije toga te bočne strane bile premazane ljepilom.

Po završetku prethodne operacije elementi se spajaju ljepilom za drvo koje se vrši ručno. U završnoj fazi obrade montirani dijelovi idu na šlajfaricu na obaranje oštih ivica.

Na kraju slijedi površinska zaštita. Površinska zaštita se radi bojama ili lakovima uljani ili nitro.

Prilikom rezanja daske , gredica i pozicija gotovih proizvoda nastaje kao nusprodukt otpad koji može biti krupniji i sitniji . Krupniji otpad se može koristiti kao ogrev.

Odstranjivanje otpadaka iz stolarske radionice riješeno je :

- krupni otpad –prodaja ili korištenje za vlastite potrebe(kao ogrevni materijal),
- sitni otpad-piljevina se transportuje pomoću sistema za odsisavanje do odlagališta piljevine.

Prilikom obrade materijala (drvo) u stolarskoj radionici nalaze se cijevi za odsisavanje piljevine. Te odsisne cjevi su spojene sa mašinama za obradu i svu piljevinu izvlače u silos koji se nalazi u vanjskom prostoru. Nakon što se prikupi piljevina u silos, on se prazni na za to određeno mjesto i piljevina odvozi.

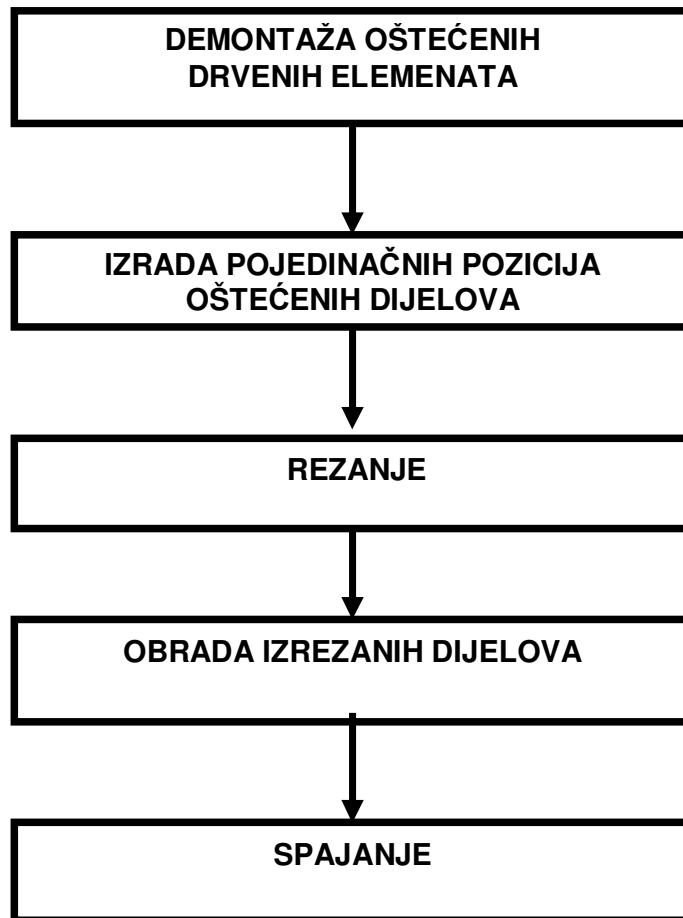


Sl. br 54- Radionica sa skupljačem piljevine



Sl. br. 55-. Silos za piljevinu

Sl. br. 56 Šematski prikaz tehnološkog procesa rada u hali za investicionu popravku putničkih vagona u stolarskoj radionici je sljedeći:



### Tapetarija

Objekat je prizemna slobodnostojeća zgrada gabaritnih dimenzija 12 x 9,5 m a sastoji se od prostorija radionice. Služi za tapaciranje vagonskih sjedišta. Nosiva konstrukcija objekta čine uzdužna i poprečna zidna platna od giter opeke dužine 38 cm, krovna i stropna konstrukcija su drvene, krov je pokriven rebrastim limom. Podovi su zastri lineleumom, osvjetljenje i ventilacija su prirodni. Objekat ima kalorifersko toplovodno grijanje koje je izvan funkcije. Griju se grijalicama na električnu energiju. Objekat je osvjtljen fluo-cijevima.

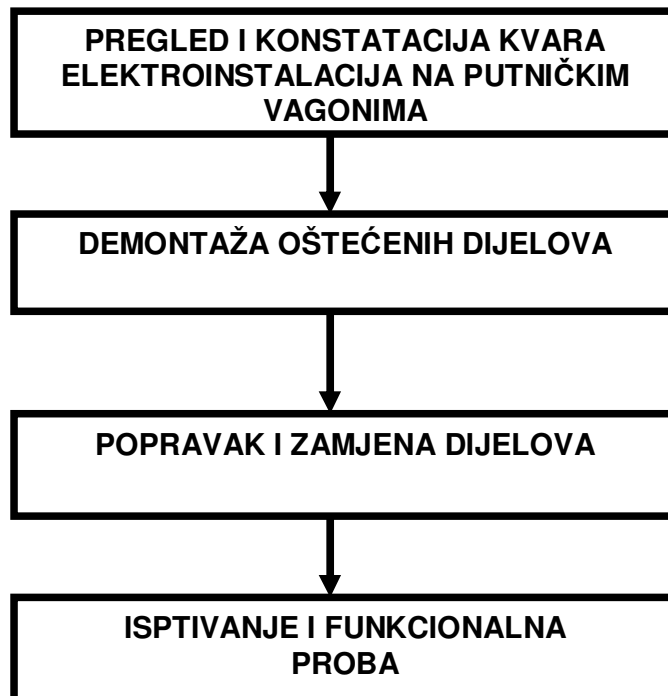


Sl. br 57-. Tapeterija

### Elektro radionica

U ovoj radionici koja je dio investicione hale vrši popravka i održavanje elektroinstalacija .

Sl. br -58 Šematski prikaz tehnološkog procesa rada u hali za investicionu popravku putničkih vagona u elektro radionici je sledeći:



## **8. Prenosnica**

Prenosnica je postrojenje koje služi za premještanje vagona iz jedne hale u drugu bočno. U sklopu sekcije OŠV se nalaze dvije prenosnice.

## **9.Podstanica**

služi za napajanje grijanja objekata u čvoru Banja Luka

## **10.Trafostanica**

služi za napajanje električnom energijom cijelog čvora Banja Luka

## **11.Pomoćne prostorije**

služe za ostavu i odmor radnika i robe

## **12.Skladišta**

Objekat je tipski. Služi za smještaj zapaljivih tečnosti. U prvom kontejneru su smješteni boje i lakovi a u drugom je, pored boja i lakova smješteno skladište goriva i maziva.



Sl. br . 59-Kontejneri za zapaljive tečnosti



Sl. br. 60-Skladište praznih boca i alata

### **Skladište tehničkih gasova**

Skladište je prizeman objekat sa zidovima od opeke i sa limenim krovom. U skladištu su zajedno smještene boce sa acetilenom, tečnim kiseonikom.



Sl.br. 61-. Skladište tečnih gasova

### **Rezervoar dizel goriva**

Rezervoar za lako lož ulje je podzemnog tipa koji poseduje odušnu cijev i priključak za punjenje i pražnjenje i uređaj za mjerenje nivoa ulja. Zapremina rezervoara je 16000 litara.



Sl. br. 62-. Rezervoar DG

### 13.Portirnica



Sl.br. 63-. Portirnica OŠV

**g.3. Sredstva za rad koja se koriste u sekciji OŠV-a za gore pomenutu halu su:**

Tabela 2. Sredstva za rad koja se koriste u OŠV

	Naziv	Tip	Broj	Proizvođač	god. proi zv.	jed. mjere	kol
1.	Probnica za ispit.Gl.vod	-	-	El.proizv.Zagreb	1966	kom.	1
2.	Univerzalna glodalica	UHG-290	4912	„Prvomajska“ Zagreb	1964	kom.	1
3.	Dvostrana brusilica	Z2/1-21	12312	„Motor“ Škofja Loka	-	kom.	1
4.	Stubna bušilica	MB9 OSK2	835414	„Metalac“ Čakovac	1981	kom.	1
5.	Univerzalni strug	PUS	107	„Kikinda“ Kikinda	-	kom.	1
6.	Univerzalni strug	TES3/1500	1569	„Prvomajska“ Zagreb	1969	kom.	1
7.	Univerzalni strug	TNP-200	0907	„Prvomajska“ Zagreb	1974	kom.	1
8.	Dvostrana bušilica	-	47621	„LHT“ Škofja Loka	1965	kom.	1
9.	Stroj za rezanje željnja	SSS-40	125037	„Ontima“ Berlin	1942	kom.	1
10.	Univerzalni strug	Pus-1500/200	1114	„Kikinda“ Kikinda	-	kom.	1
11.	Dvostrana brusilica	EBS-Z	75513	„Comet“	1971	kom.	1
12.	Dvostrana brusilica	BS-250	00844	„LHT“ Škofja Loka	-	kom.	1
13.	Hidraulična probnica za gibnjeve	HMP-63	274	„Univerzal“ Banja Luka	1977	kom.	1
14.	Vretenaste dizalice	11MR	31709-173	„Janko Gradelj“ Zagreb	1985	kom.	4
15.	Vazdušni čekić	VČ-150	73150856	„Min“ Niš	1967	kom.	1
16.	Dvostrana brusilica	EBS-2	40774	„LHT“ Škofja Loka	1981	kom.	1
17.	Makaze za lim	25/2000	1135	„Jošingrad“ Banja Luka	1973	kom.	1
18.	Stubna bušilica	CB-11	186	„Šarlah“ Pirot	1964	kom.	1
19.	Autoviljuškar	VD-202-0102	6270/22	„Indos“ Ljubljana	1970	kom.	1
20.	Akumulatorska kolica (karolette)	EKN-2001	-	„Rade Končar“ Zagreb	1985	kom.	1
21.	El.mosna prenosnica	1	2	„Vaso Miskin Crni“ Sarajevo	1975	kom.	1
22.	Stubna bušilica	13	203	„Šarlah“ Pirot	-	kom.	1

#### **g.4.Sekcija za održavanje pruga Banja Luka (ZOP)**

Sekcija za održavanje pruga Banja Luka (ZOP) se sastoji iz šest RJ ZOP i jedne radne jedinice radionica ZOP Banja Luka. Sve RJ ZOP posjeduju više objekata od kojih su neka uzurpirana od strane trećih lica i nisu razrješena imovinsko-pravna pitanja u okviru ove Sekcije. Na ovoj Sekciji se nalazi i veliki broj mostova, prelaza, nadvožnjaka, podvožnjaka.

Sekcija ZOP Banja Luka raspolaže sa objektima u RJ i to:  
RJ Ukrina, RJ Banja Luka, RJ Radionica, RJ Omarska, RJ Prijedor, RJ Novi Grad, RJ Dobrljin.

Sijedište Sekcije se nalazi u Banja Luci u zgradi površini od 412 m<sup>2</sup>. Prilaz zgradi je sa ulice Braće Podgornika.

U zgradi se nalaze dva stana za individualno stanovanje.

RJ Banja Luka i RJ Radionica nalaze se u istom krugu, a objekti su površine od 183 m<sup>2</sup>, 105 m<sup>2</sup>, 91 m<sup>2</sup>, 162 m<sup>2</sup>, 149 m<sup>2</sup>, 39 m<sup>2</sup>

Prilaz objektima je sa ulice Pilanska bb.

U krugu RJ Radionica i RJ Banja Luka nalaze se tri stambeno porodična objekta.

Za ostale objekte ZOP- a po radnim jedinicama nemamo podatke a isti se mogu provjeriti u Sektoru za građevinske poslove ili u Opštinama ( odjeljenjima katastra).

##### **g.4.1. Opis pogona i postrojenja**

###### **1. Zgrada sekcije ZOP-a**

Objekat je prizemna slobodnostojeća zgrada (P+0) gabaritnih dimenzija koja se sastoji od više prostorija. Osnovnu nosivu konstrukciju objekta čine zidovi od opeke d = 25 cm, krov je drvene konstrukcije, a krovni pokrivač je salonit. Pod je od vinasa, vrata i prozori stolarski. Grijanje objekta je centralno izvan funkcije.



Sl. br. 64-. Sekcija ZOP-a

### Zgrada radionica

Objekat je masivna slobodno stojeća zgrada zidana opekom. Krovna konstrukcija je drvo a krovni pokrivač je crveni crijep. Objekat je prizemni i izveden je u obliku slova "G". U sastavu objekta nalazi se i stambeni prostor, ostale prostorije su radionice (stolarije, bravarije,) kancelarije i garderoba. Podovi su od betona. Prozori su metalni, kao i vrata.



Sl. br. 65-. Zgrada radionica

### Objekat za skladište uglja, alata i teških mašina

Objekat je drvena nadstrešnica. Krovna konstrukcija je drvena. Krovni pokrivač je salonit ploče. U objektu se skladišti ugalj za potrebe kotlovnice ETP-a , alat i teške mašine. Objekat nema električnu niti gromobranksku instalaciju.



Sl. br 66-. Skladište uglja , teških mašina i alata

### **Skladište praznih boca i alata**

Objekat je zidani sa kombinacijom drvene građe. Krovna konstrukcija je drvena pokrivena salonit pločama. Uz objekat je smješteno skladište praznih plinskih boca, koje je izgrađeno od drvene građe dimenzija 1,5 x 2m, pokriveno valovitim salonitom.



Sl. br. 67- Skladište praznih boca i alata

### **Centralno skladište sekcije Zop-a**

Objekat je izgrađen od drvene građe, pokriven je crijepom. U objektu se nalaze boce sa propan-butanom i burad sa gorivom koje nisu na odgovarajući način skladištene. Takođe se nalaze i prostori za boje i lakove.



Sl. br 68- Centralno skladište sekcije ZOP-a



Sl. br-69. Prostorija za skladištenje boje i lakova

### **Portirnica RJ ZOP-a Banja Luka**

Objekat je slobodno stojeći masivan zidan opekom. Vrata i prozori su drveni. Krovna konstrukcija je drvena a krovni pokrivač je salonit. Objekat služi za smještaj portira i čuvara.



Sl. br-70 Portirnica RJ ZOP-a

#### **g.4. 2.Opis tehnološkog postupka( sa šematskim prikazom)**

Osnovna djelatnost ove sekcije je održavanje funkcionalnosti željezničkih pruga. Osnovna djelatnost je održavanje funkcionalnosti, sposobnosti, tehničke eksploatacije željezničkih pruga, kontaktne mreže, ostalih pružnih i staničnih postrojenja, objekata i nadzor pruga i postrojenja.

#### **Sporedna djelatnost sekcije**

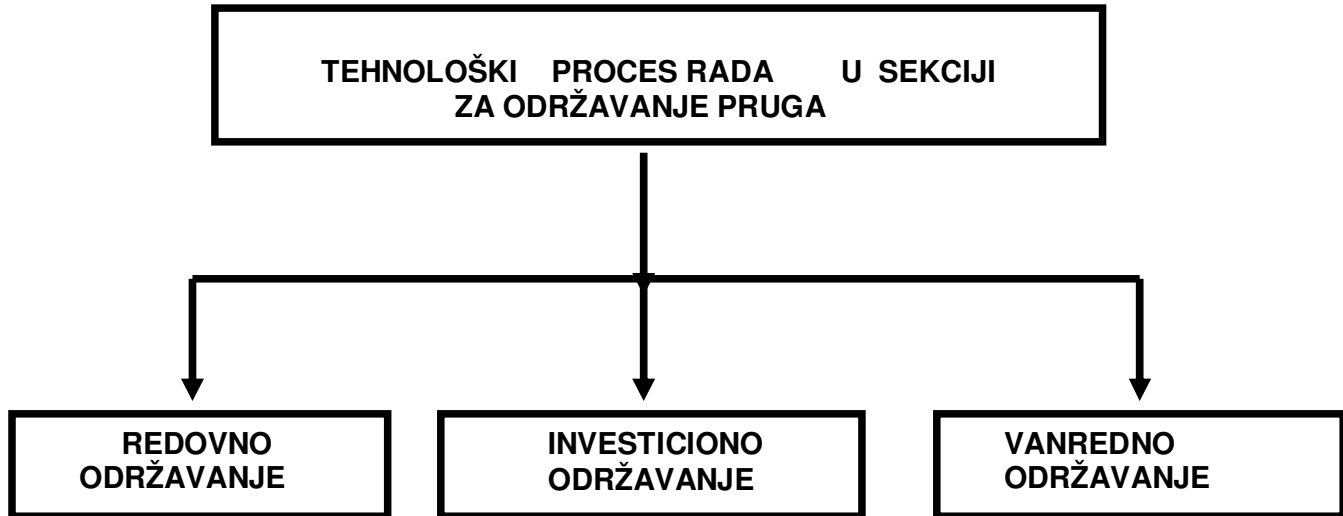
Sporedna djelatnost je projektovanje, izgradnja i održavanje industrijskih kolosjeka, pružnih postrojenja, puteva i drugih objekata niskogradnje, vršenje usluga pružnim prevoznim sredstvima i mašinama radilicama, proizvodnja i regeneracija materijala, nabavka i prodaja materijala i opreme za svoje potrebe.

Sekcija ZOP-a ima oko 690 zaposlenih radnika.

Prema značaju i obimu radova na održavanju pruga i pružnih postrojenja razlikujemo:

- redovno održavanje
- investiciono održavanje
- vanredni događaji

Sl. br. 71- Šematski prikaz tehnološkog procesa rada sekcije za održavanje pruga Banja Luka je



Pod redovnim održavanjem podrazumjevaju se radovi na održavanju pruga za normalno odvijanje željezničkog saobraćaja. To održavanje pruga i pružnih postrojenja u granicama, tolerancijama predviđenim projektnom dokumentacijom. Redovno održavanje se vrši po planu redovnog održavanja.

Tu spada:

- redovna kontrola stanja donjeg i gornjeg stroja
- regulisanje skretnica i pruga po visini
- zamjena oštećenih pragova
- održavanje slivova vode
- uništavanje vegetacije, čišćenje snijega u zimskom periodu

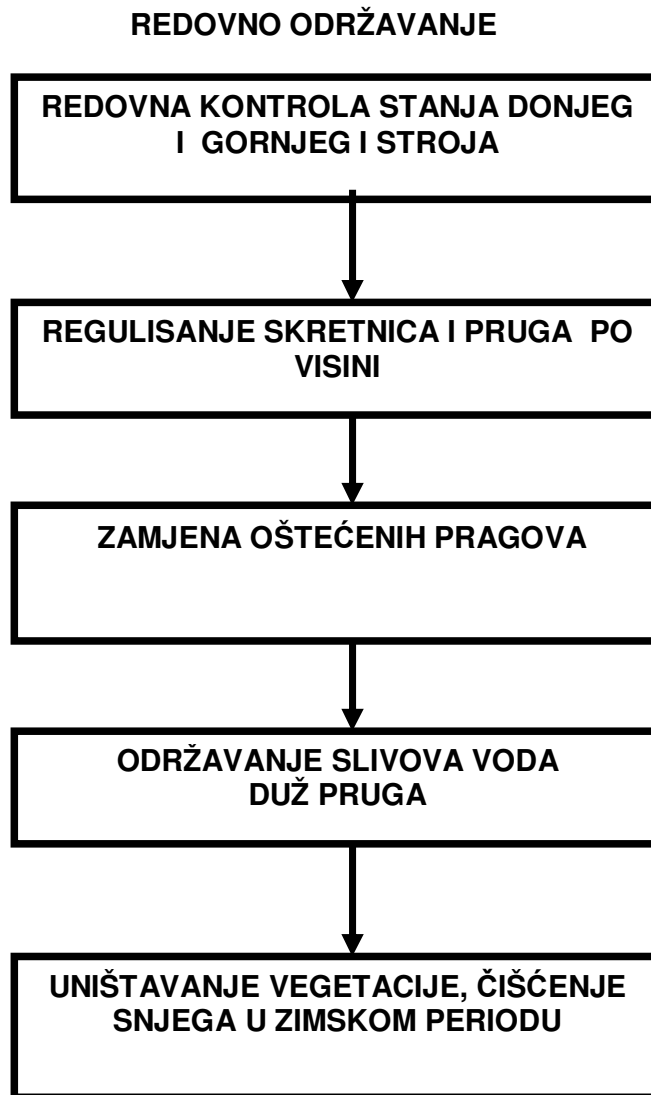
Investiciono održavanje podrazumijeva velike popravke: zamjena skretnica, pragova i šina.

Vanredno održavanje podrazumijeva sve popravke poslije vanrednog događaja tj. oštećenje u vanrednom događaju.

U sklopu sekcije se vrši zamjena ulja u remama, odlaže u burad i dalje se vrši zamjena za novo ulje ili se vrši podmazivanje kolosječnog pribora.

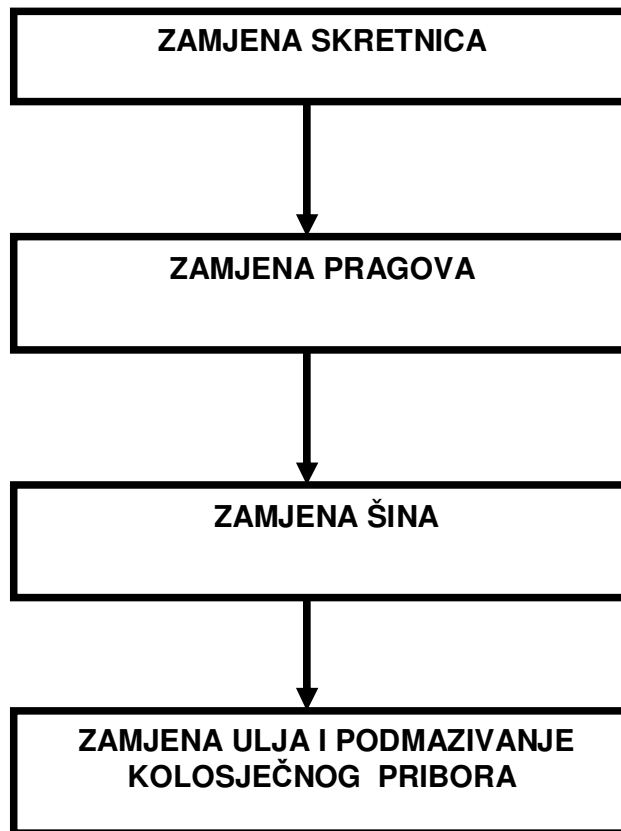
Pristup radnom krugu radionice omogućen je i preko željezničkih kolosjeka željezničke stanice Banja Luka.

Sl. br. 72- Šematski prikaz tehnološkog procesa rada sekcije za održavanje pruga Banja Luka je



Sl. br. 73- Šematski prikaz tehnološkog procesa rada sekcije za održavanje pruga Banja Luka

#### VANREDNI DOGAĐAJI



#### g.5 Sekcija za elektrotehničke poslove Banja Luka (ETP)

##### g.5.1 Opis pogona i postrojenja

##### Upravna zgrada sekcije ETP

Objekat je masivna slobodno stojeća zgrada zidana opekom. Krovna konstrukcija je drvena a krovni pokrivač je crijep, dimenzije 23 x 11 m, koji se sastoji od prizemlja i sprata. U objektu uprave je kancelarijski prostor.

Podovi su od teraca u kancelarijama od itisona. U sklopu ove zrade se nalazi kotlovnica na čvrsto gorivo koja je u funkciji.



Sl. br. 74-. Upravna zgrada sekcije ETP-a

## Kotlovnica

Kotlovnica je smještena u sklopu objekta upravne zgrade ETP. Kotlovsko postrojenje kao pogonsko gorivo koristi ugalj. U kotlarnici je instaliran jedan kotao i to: toplovodni kotao proizvodnje « FAMOK» Kostajnica . Kotlovnica je u funkciji.

Tehnički podaci o kotlu 1:

- proizvođač: FAMOK- Kostajnica
- tip FK -4250NJ
- snaga 250KW
- radni pritisak: 6 bar
- godina proizvodnje: 1997
- zapremina 770 l
- težina 1130

Iz kotlovnice se topla voda pomoću pumpi i cijevnog razvoda šalje do podstanica a odatle do krajnjeg potrošača.

## Skladište uglja

Objekat je drvena nadstrešnica. Krovna konstrukcija je drvena. Krovni pokrivač su salontne ploče. U objektu se skladišti ugalj za potrebe kotlovnice.



Sl. br. 75- Skladište uglja

#### **g. 5. 2.Opis tehnološkog postupka( sa šematskim prikazom)**

Osnovana djelatnost: održavanje funkcionalne sposobnosti i tehničko-eksploatacione ispravnosti signalno-sigurnosnih i ranžiranih postrojenja i uređaja za centralno upravljanje saobraćaja, održavanje telekomunikacionih uređaja, postrojenja i objekata rasvjete i ostalih elektrotehničkih sredstava slabe i jake struje u željezničkom saobraćaju, te projektovanje istih na području osnovne organizacije.

Sporedna djelatnost: projektovanje, izgradnja, rekonstrukcija, montaža i održavanje sredstava rada koja služe za obavljanje osnovnih djelatnosti u osnovnoj organizaciji:

projektovanje, izgradnja, rekonstrukcija i montaža signalno-sigurnosnih postrojenja, telekomunikacionih postrojenja i postrojenja jake struje za eksploataciju u željezničkom saobraćaju .

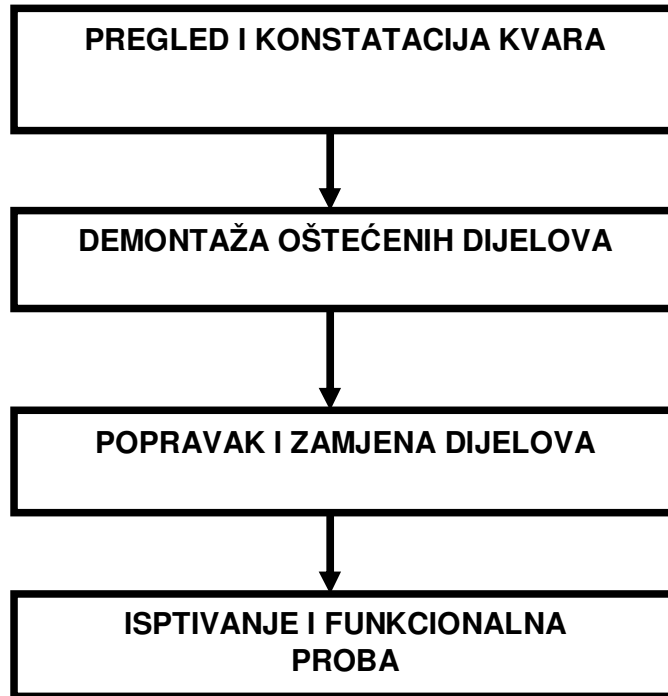
U sekciji za elektrotehničke poslove nalaze se:

- elektrorelejni uređaji,
- telekomandni uređaji,
- objekat radnih jedinica EEP i KM ( kontaktna mreža)
- zgrada za održavanje elektroenergetskog postrojenja

Tehnološki opis poslova Sekcija ETP je održavanje elektrotehničkih postrojenja i uređaja na dijelu elektrificirana , jednokolosiječna pruga pruge:

na relaciji od Omarske (koja pripada čvoru Prijedor ) do Ukraine (koja pripada čvoru Banja Luka)u dužini od 79,3km

Sl. br.76- Šematski prikaz tehnološkog procesa rada sekcije za ETP Banja Luka je



Služba za SPEV ima sledeće radne jedinice

1. RJ KM Banja Luka
2. RJ EEP i JS Banja Luka

Organizaciono Sekcija se sastoji od Zajedničkih poslova i ima dvije službe:

1. Služba za SS i TK
2. Služba za stabilna postrojenja električne vuče (SPEV)

Služba za SS i TK ima sljedeće radne jedinice:

1. RJ SS Banja Luka
2. RJ SS Novi Grad
3. RJ TK Banja Luka

## Signalno sigurnosni uređaji SS

Uređaji su namjenjeni za automatsko osiguranje putnih prelaza u nivou (staničnim, međustaničnom rejonu). Uređaji su jednostruki sa malim brojem elemenata i malom potrošnjom energije, ali obezbjeđuju visok stepen sigurnosti i pouzdanosti.

Ovi uređaji svojim signalnim znacima upravljaju željezničkim tehnološkim procesom. Sastoji se iz dva dijela:

- upravljačkog
- upravljanog

Upravljački dio je fiksni, smješten na jednom mjestu, upravljački dio prima i obrađuje informacije i potrebna naređenja daje upravljanoj dijelu.

Upravljeni dio se sastoji od terenskih elemenata kao što su kablovska mreža i drugi dijelovi - signali, skretničke postavljene sprave, izolovani smjerovi pruge postavljeni sa branicima na željezničko - drumskim prelazima.

Uređaj se napaja jednosmjernim naponom od 24 V iz napojnog sistema koji čini akumulatorska baterija kapaciteta 60 - 80 A ispravljač 220/24 V sa maksimalnom strujom punjenja 12 A.

### Dionica pruge Ukrina- Novi Grad na kojoj nalaze SS uređaji

Službeno mjesto: Ukrina

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa elektromehanički sa centralnim postavljanjem skretnica iz skretničkih blokova.

Uređaj je u funkciji.

Službeno mjesto: Snjegotina

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa uprošteno elektrolejni. Uređaj je u funkciji.

Službeno mjesto: Jošavka

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa elektromehanički sa centralnim postavljanjem skretnica iz skretničkih blokova.

Uređaj je u funkciji.

Službeno mjesto: Čelinac

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa elektromehanički sa magnetnim bravama.

Uređaj je u funkciji.

Službeno mjesto: Vrbanja

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa elektromehanički sa magnetnim bravama.

Uređaj je u funkciji.

Službeno mjesto Banja Luka

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa elektromehanička privola bez zavisnosti sa skretnicama.

Uređaj je u funkciji.

Službeno mjesto: Ramići

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa uprošteno elektrolejni. Uređaj je u funkciji.

Službeno mjesto: Podkozarje

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa uprošteno elektrolejni. Uređaj je u funkciji.

Službeno mjesto Piskavica

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa uprošteno elektrolejni. Uređaj je u funkciji.

Službeno mjesto: Omarska

Stanica je osigurana staničnim SS uređajem tipa elektromehanička privola bez zavisnosti sa skretnicama. Uređaj je u funkciji.

### **TK uređaji**

Stanica Ukrina

Stanična telefonija induktorska

Ispravljač 220/60 V Iskra UT 1108 god. Proizvodnje 1970.

Akumulatorska baterija (startni akumulatori 108 As 60V)

Stanica Snjegotina

Induktorska telefonija

Stanica Jošavka

Stanična telefonija induktorska

Ispravljač 220/60 V Iskra UT 1108 god. Proizvodnje 1970.

Akumulatorska baterija (startni akumulatori 108 As 60V)

Stanica Čelinac

Induktorska telefonija

Stanica Vrbanja

Induktorska telefonija

Stanica Banja Luka  
Induktorska telefonija  
VF Z12 uređaji Banja Luka Doboj 2 komada  
Banja Luka - Prijedor 1 komad  
Banja Luka - Novi Grad 1 komad  
Ispravljač RIZ 220/48V  
Akumulatorska baterija stacionarna 250 As 48V  
Dispačersko NF pojačalo Iskra  
ŽAT centrala HIPAT 4000  
Razglas u stanici  
Satovi matični sati i sporedni elektronski sat

Stanica Ramići  
Induktorska telefonija

Stanica Potkozarje  
Induktorska telefonija

Stanica Piskavica  
Stanična telefonija induktorska  
Ispravljač 220/60 V Iskra UT 1108 god. Proizvodnje 1970.  
Akumulatorska baterija (startni akumulatori 108 As 60V)

Stanica Omarska  
Induktorska telefonija

U svim stanicama telefonski ormari ulaznih signala TOUS uništeni u toku rata i naknadn kasirani.

### **Služba za stabilna postrojenja električne vuče (SPEV)**

#### **Elektroenergetska postrojenja**

Elektrovučne podstanice napajaju sisteme za napajanje vozila preko napojnih vodova.

EVP Ukrina (objekat je lociran u naselju Ukrina)

Postrojenje u funkciji od 1980. godine

Trafo polje I

Oprema 110 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

Trafo polje II

Oprema 110 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

PSN Jošavka

Postrojenje je u funkciji od 1980.god.

Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.

Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

PS Čelinac

Postrojenje je u funkciji od 1980. godine.

Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.  
Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

EVP Banja Luka (objekat je lociran u naselju Lazarevo)  
Postrojenje je u funkciji od 1980. godine.  
Trafo polje I nije u funkciji.  
Trafo polje II  
Oprema 110 kV dijela postrojenja je ispravna.  
Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.  
Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

PSN Podkozarje  
Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.  
Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

EVP Omarska  
Postrojenje je u funkciji od 1980. godine  
Trafo polje I nije u funkciji.  
Trafo polje II nije u funkciji.  
Oprema 25 kV dijela postrojenja je ispravna.  
Oprema komandne ploče i relejnih panoa je ispravna.

### **Jaka struja**

Stanica Ukrina  
Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

Stanica Snjegotina  
Peronska i stanična rasvjeta su u funkciji.

Stanica Jošavka  
Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

Stanica Čelinac  
Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

Stanica Vrbanja  
Peronska i reflektorska rasvjeta su u ispravnom stanju.

Stanica Banja Luka  
Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

Stanica Ramići  
Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

Stanica Podkozarje  
Peronska, stanična i reflektorska rasvjeta je u ispravnom stanju.

Stanice Piskavica  
Peronska i stanična rasvjeta su u ispravnom stanju.

Stanica Omarska

Peronska i reflektorska rasvjeta je u ispravnom stanju.

- **Radna snaga**

U „ŽRS“ A.D. Banja Luka trenutno je zaposleno 661 radnika u svim sekcijama odnosno objektima. Kvalifikaciona struktura radnika zaposlenih u predmetnoj željeznici - čvor Banja Luka (po sekcijama) data je u narednim **Tabelama**.

**Tabela 3. Kvalifikaciona struktura zaposlenih radnika u sekciji za održavanje šinskih vozila**

Sektor	Stručna sprema									
	Dr	Mr	VSS	VŠS	VKV	SSS	KV	PK	NK	UKUPNO
Sekcija za održavanje šinskih vozila	0	1	1	9	52	14	42	1	8	<b>128</b>

**Tabela 4. Kvalifikaciona struktura zaposlenih radnika u sekciji za vuču vozila**

Sektor	Stručna sprema									
	Dr	Mr	VSS	VŠS	VKV	SSS	KV	PK	NK	UKUPNO
Sekcija za vuču vozova	0	0	1	3	9	55+*2	1	2+*1	2	<b>73+*3</b>

\*radnici na određeno vrijeme

**Tabela 5. Kvalifikaciona struktura zaposlenih radnika u sekciji za STD**

Sektor	Stručna sprema									
	Dr	Mr	VSS	VŠS	VKV	SSS	KV	PK	NK	UKUPNO
Sekcija za STD	0	0	4	7	7	128	25	132	15	<b>318</b>

**Tabela 6. Kvalifikaciona struktura zaposlenih radnika u sekciji za ETP**

Sektor	Stručna sprema									
	Dr	Mr	VSS	VŠS	VKV	SSS	KV	PK	NK	UKUPNO
Sekcija za ETP	0	0	2	12	57	40	27	-	1	<b>139</b>

**Napomena: Izvor podataka: „Željeznice Republike Srpske“ a.d. - čvor Banja Luka**

Od ukupno zaposlenih 304 radnika u turnusu radi 240 radnika.

### 3. OPIS OSNOVNIH I POMOĆNIH SIROVINA, OSTALIH SUPSTANCI I ENERGIJE KOJA SE KORISTI U RADU POSTROJENJA

Djelatnost „Željeznice RS” A.D. – čvor Banja Luka je takva da zahtjeva savremenu opremu i strogo kontrolisanje mašina i uređaja koji se koriste prilikom prevoza putnika, roba i usluga. Sirovine koje se koriste prilikom rada predmetnog objekta imaju deklarisan sastav i kvalitet, i podjeljene su na osnovne i pomoćne sirovine.

U narednom tekstu dat je spisak sirovina koje se koriste u procesu rada predmetnog objekta

#### Osnovne sirovine:

- motorna ulja
- mazive masti (hidraulično ulje HVL 68, maksima super 30, emolt 40, hidraulično ulje hd 100, lima 2 ep, ina pleks 2 ep, komodol, elkom 2, autopleks 100/2 itd.)
- naftni derivati (dizel gorivo, benzin super, bezolovni benzin, petrolej, tovatna mast, hd hidrol, permant i sl.)

#### Pomoćne sirovine

- sanitar
  - sona kiselina
  - tečnost za staklo
  - vim, sapun, pasta za ruke
  - herbicidi
- **Osnovne fizičko-hemijske osobine zapaljivih i opasnih materija koje se koriste u procesu rada**
    - **Nafta i njeni derivati**

Nafta i njeni derivati pripadaju grupi prirodnih tečnih goriva. Preradom nafte u rafinerijama dobija se čitav niz naftnih derivata koji su od koristi za mnoge djelatnosti, ali u isto vrijeme sa sobom nose i brojne požarne opasnosti kao i lakozapaljive tekućine i gasove.

Od nafte se uglavnom dobijaju gasoviti produkti, razne vrste benzina, petrolej, plinsko ulje i razna mazivna ulja.

Plinska tečna goriva i lož ulje teže se pale od benzina, ali se kod sagorijevanja slično ponašaju kao i benzin. Njihova tačka zapaljivosti je  $55 - 60^{\circ}\text{S}$ , a temperatura paljenja je  $220 - 300^{\circ}\text{S}$ . Donja granica eksplozivnosti je  $1,51 - 3,1\%$  vol., a gornja je oko  $6\%$ .

- **Nafta** ( $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ,  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ ,  $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ )

Sirova nafta je prirodno tečno gorivo koja se dobija vađenjem iz unutrašnjosti zemljine kore. Ona predstavlja lakozapaljivu uljastu tečnost, smještu ugljovodonika. Pored ugljovodonika u nafti se mogu naći manje ili veće količine jedinjenja sumpora, azota ili kiseonika.

Obično je tamno smeđe boje. Najveća svjetska nalazišta nafte su na Bliskom i srednjem istoku u Kaspijskom bazenu.

Tabela 7. Fizičko-hemijske osobine nafte

Karakteristika	Vrijednost
viskozitet na 20 °C	7.8 mm <sup>2</sup> /s
viskozitet na 50 °C	3.97 mm <sup>2</sup> /s
temperatura paljenja	> - 4 °C
temperatura stinjavanja	9 – 18 °C
temperatura ključanja	20 - 80 °S početak
gustina	0,78 - 0.970 kg/dm <sup>3</sup>
napon pare	13 kPa
temperatura zapaljivosti	- 20 °C
donja granica eksplozivnosti	0.9 % vol
gornja granica eksplozivnosti	6.5% vol
temperatura paljenja	220 - 400 °C
rastvorljivost u vodi	n.r. kg/m <sup>3</sup>
MDK vazduha radnog prostora	100-300 mg/m <sup>3</sup>
toksičnost	"2"
reaktivnost	"3"
zapaljivost	"1"
klasa opasnosti	A
temperaturna klasa	T <sub>3</sub>

- **Benzin (C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub> + % aromata)**

Benzini su tečna goriva koja se dobijaju destilacijom sirove nafte na temperaturama do 150 °S. Po hemijskom sastavu su uglavnom smješe lakih zasićenih ugljovodonika.

Benzin je lakoisparljiva tečnost karakterističnog mirisa. Sa vazduhom gradi eksplozivne smješe. Sa vodom se ne mješa. Pare su mu otrovne.

Tabela 8. Fizičko-hemijske osobine BMB-98

Karakteristika	Vrijednost
molekulska masa	76 do 150
temperatura topljenja	-
temperatura ključanja	40 - 180 °C
gustina	0,65 - 0.78 kg/dm <sup>3</sup>
napon pare	1.17- 37.2 kPa
gustina pare	3.2-5
temperatura zapaljivosti	-45 do 50 °C
donja granica eksplozivnosti	0.6 % vol
gornja granica eksplozivnosti	8% vol
temperatura samopaljenja	220 - 260 °C
rastvorljivost u vodi	s.r. kg/m <sup>3</sup>
MDK vazduha radnog prostora	500 mg/m <sup>3</sup>
toksičnost	"1"
reaktivnost	"4"
zapaljivost	"0"
klasa opasnosti	A
temperaturna klasa	T <sub>3</sub>

Prilikom gorenja benzini se zagrijavaju u dubinu, stvarajući homotermički sloj koji se stalno povećava. Brzina povećavanja zagrijanog sloja je 70 cm/h. Temperatura zagrijanog sloja je između 80 i 100 °C, brzina izgaranja 20-30 cm/h. Temperatura plamena se kreće oko 1200 °C.

- **BMB 95 (C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub> + % aromata)**

Tabela 9. zičko-hemijske osobine bezolovnih benzina

Karakteristika	Vrijednost
gustina (g/cm <sup>3</sup> )	0.7664
oktanski broj	95
Sadržaj olova(g/l)	ispod 0.01
destilacija (%/°C)	
10%	65
20%	78
50%	121
95%	185
kraj	205
napon para (kPa)	0.76
izgled	bistar, bezbojan
donja granica eksplozivnosti	0.6 % vol
gornja granica eksplozivnosti	8% vol

Bezolovni benzini sadrže od 13% - 15 % benzena (benzola) tako da njihovo oticanje u zemlju automatski dovodi do ekološke katastrofe.

- **Dizel gorivo (smješa ugljovodonika)**

Dizel goriva su tečna lako zapaljiva goriva koja se dobijaju destilacijom sirove nafte. Granične temperature se kreću između 200-300 °C. Dizel gorivo je teško rastvorno u vodi a pare su eksplozivne i toksične. Ima široku primjenu kao pogonsko gorivo u motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem. Osnovna podjela dizel goriva je na LUEL i DG.

Tabela 10. Fizičko-hemijske osobine dizel goriva

Osobina	LUEL	DG
molekulska masa	-	-
temperatura topljenja	-	-
temperatura paljenja	40 °C	55 °C
gustina na 15 °C	0,80 - 0.82 kg/dm <sup>3</sup>	0.80-0.84 kg/dm <sup>3</sup>
temperatura stinjanja	-17 °C	-9 °C
gustina pare	7	7
temperatura zapaljivosti	43 do 88 °C	43 do 88 °C
donja granica eksplozivnosti	0.6 % vol	0.6% vol
gornja granica eksplozivnosti	6.5% vol	6.5% vol
temperatura samopaljenja	220 °C	220 °C
rastvorljivost u vodi	nerastvorljiv	nerastvorljiv
MDK vazduha radnog prostora	-	-
toksičnost	"1"	"1"
reaktivnost	"0"	"0"
zapaljivost	"2"	"2"
klasa opasnosti	A	A
temperaturna klasa	T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub>

#### • Ulja

Ulja su viskozne zapaljive tečnosti, organskog porijekla, dobijena preradom nafte.

Ulja su lakša od vode i ne rastvaraju se u vodi, već u etru, benzinu i drugim organskim rastvaračima.

Temperatura paljenja zavisi od vrste ulja i iznosi: za laka mineralna ulja oko 100 °C, transformatorsko ulje i vretensko ulje oko 150 °C, srednja ulja od 160 °C do 200 °C, motorna ulja oko 200 °C i teška ulja od 200 °C do 260 °C.

#### • Boje i lakovi

Boje i lakovi su tečni lakozapaljivi i lakoisparljivi rastvori prirodnih i vještačkih smola ili određenih hemijskih jedinjenja u odgovarajućim rastvaračima. Kao rastvarači

najčešće se koriste alkohol, etil-acetat, butil-acetat i dr., koji se odlikuju niskom tačkom zapaljivosti i visokom isparljivošću, što znači da mogu stvarati eksplozivne smješe.

Emajli su lakozapaljive viskozne tečnosti, lakše od vode, temperature paljenja od 2 °C do 52 °C i temperature samopaljenja od 265 °C do 350 °C.

Nitroemajli su lakozapaljive viskozne tečnosti nitroceluloznog sastava, uglavnom lakši od vode, temperature paljenja od 10 °C i temperature samopaljenja od 330 °C do 360 °C.

Lakovi su lakozapaljive tečnosti, temperature paljenja od 9 °C do 57 °C i temperature samopaljenja od 255 °C do 490 °C.

### **Metode nabavke sirovina**

Nabavka sirovina na predmetnoj Željeznici se vrši izborom najpovoljnijeg dobavljača s obzirom na kvalitet sirovine i cijenu putem javnog nadmetanja.

Postupak nabavke na "ŽRS " sprovodi Rukovodilac nabavke. Inicijativu za nabavku pokreće rukovodilac za čiji organizacioni dio je neophodno nabaviti proizvod, pomoću Zahtjeva za nabavku proizvoda. Zahtjev za nabavku proizvoda obrađuje rukovodilac nabavke pri čemu mora obezbjediti izjavu magacionera o stanju proizvoda u magacinu, čija se nabavka zahtjeva.

Nabavku odobrava direktor (ili lice koje on ovlasti) svojim potpisom na Zahtjev za nabavku proizvoda. Poslije odobrenja direktora, rukovodilac nabavke prikuplja ponude ili naručuje proizvod kod odobrenih isporučilaca, ukoliko nabavljeni proizvod može da utiče na kvalitet proizvoda ili procesa.

Na osnovu odobrenja – Zahtjev za nabavku proizvoda, rukovodilac nabavke prikuplja ponude ili vrši naručivanje potrebnih proizvoda.

Naručivanje i nabavka proizvoda mogu biti izvršeni samo kod odobrenih isporučilaca koji se nalaze na listi. Pri izboru najpovoljnije ponude svi specificirani uslovi kvaliteta "ŽRS" moraju biti ispunjeni.

Rukovodilac službe komercijale odgovoran je za praćenje performansi isporučilaca preko sljedećih pokazatelja:

- potpune usaglašenosti karakteristika isporučenih proizvoda sa specifikacijom za nabavku,
- rokova isporuke koji su ugovoreni,
- praćenje performansi tehnoloških procesa isporučioaca,
- praćenje eventualnih poremećaja kod isporučioaca, uključujući i reklamacije koje ima korisnik proizvoda "ŽRS", a koje su posljedica poremećaja kod isporučioaca.

### **Transport sirovina i njihovo skladištenje**

Transport sirovina vrši se putem transportnih sredstava (teretni vagoni ili teretna vozila) do manipulativnih površina. Manipulativne površine napravljene su od čvrstih materijala i natkrivene su. Skladištenje sirovina vrši se na za to tačno definisanom prostoru.

- **Magacin**

Glavni naftni terminal se nalazi u Doboju. Naftni derivati od isporučioaca do terminala stižu u cisternama ili teretnim vagonima. Pretakanje naftnih derivata vrši se iz vagona ili cisterni u skladišni rezervoar.

Dalja distribucija do potrošača ( dizel lokomotive, reme, trezine, teretna i putnička vozila i kotlovnice) se vrši u Doboju .

Na mjestima manipulacije nalaze se apsorpciona sredstva koja služe za sanaciju akcidenta. Zauljeni apsorpcioni materijal se tretira kao opasan otpad te se s njim postupa u skladu sa propisima. Manipulacija se odvija u skladu sa tehničkim propisima, pa su i mogućnosti zagađenja životne sredine minimalni.

Motorna ulja stižu u plastičnim kontejnerima, buradima i skladište se u skladištu u sekciji OŠV (Doboj).

Pregled utroška sirovina koje se koriste u sekciji dat je u narednom dijelu teksta.

- **Sekcija za održavanje elektotehničkih poslova**

Tabela 11. Godišnja potrošnja sirovina

<b>Vozila</b>	<b>Jedinica mjere</b>	<b>Količina</b>
1.Transformatorsko ulje	litar	1000
2. Kalijeva lužina	litar	300
3. Ugalj -lignit	kg	70000
4. Nafta Dg	litar	25000
5. Motorno ulje	litar	200
6.Ostala ulja	litar	100
7. Tovatna mast	kg	30
8. Benzin	litar	1300
9. Ostali aditivi	litar	100

- **Sekcija za vuču vozova i održavanje šinskih vozila**

Sirovine koje se koriste u ovim sekcijama su date u narednoj Tabeli

Tabela 12. Godišnja potrošnja sirovina

Sirovina	Količina
1. Drvena građa(hrast, bor, jela)	23 m <sup>3</sup>
2. Gumarski proizvodi	450 kg
3. Boje i lakovi	1850 kg
4. Kaljeno staklo	140 m <sup>2</sup>
5. Vodootporna ploča	9 m <sup>3</sup>
6. Losomin	430 m <sup>2</sup>
7. Čelični profili	800 kg
8. Čelični limovi	2200 kg
9. Nafta	6400 l
10. Ugalj za ogrev	20 000 kg

- **Sekcija za saobraćajno transportnu djelatnost**

Od sredstava koja se koriste u ovoj sekciji dat pregled potrošnje sirovina i sredstava u narednoj Tabeli

Pregled potrošnje sirovina dat je u narednoj tabeli  
Tabela 13 Pregled potrošnje sirovina na godišnjem nivou

Redni broj	Mjeseci	Goriva		Maziva			
		Gorivo D-2 nafta	gorivo za lampe petrolej	Masti za podmazivanja	motor na ulje /l	repićino ulje	ugalj/tona
1.	Januar	20	228	-	-	10	-
2.	Februar	20	127	-	-	-	65 220
3.	Mart	-	26	-	-	-	-
4.	April	20	300	-	-	-	-
5.	Maj	20	-	-	-	2	-
6.	Juni	-	-	-	-	-	-
7.	Juli	-	390	-	16	-	-
8.	Avgust	-	195	-	-	-	-
9.	Septembar	-	165	-	-	-	-
10.	Oktobar	-	146	-	-	3	167 120
11.	Novembar	-	193	15	-	-	-
12.	Decembar	-	219	-	-	-	41 190
Ukupna god. potroš. goriva i maziva		80	1989	15	16	15	273 530

U narednoj tabeli dat je pregled sredstava koje se utroše na godišnjem nivou  
Tabela 14 Pregled potrošnje sredstava za čišćenje na godišnjem nivou

Redni broj	Mjeseci	Sona kiselina	Sanitar	Teč.za staklo	Vim	Teč. det. za ruke	Teč. za pra. kat-1
1.	Januar	43	-	-	1	-	-
2.	Februar	98	9	15	19	-	40
3.	Mart	112	44	-	2	-	-
4.	April	298	60	36	23	1	-
5.	Maj	103	48	27	4	-	600
6.	Juni	18	7	7	4	-	100
7.	Juli	90	-	2	8	-	-
8.	Avgust	69	-	32	13	-	240
9.	Septembar	36	62	21	1	-	400
10.	Oktobar	170	40	23	4	-	400
11.	Novembar	198	48	10	62	-	-
12.	Decembar	3	2	5	2	2	400

- **Sekcija za održavanje pruga**

Kao gorivo u ovoj sekciji koristi se dizel gorivo DG za pogon rema i teretnog vozila.

Od maziva se koriste specijalne masti za podmazivanje osovinskih sklopova i drugih spojnih mjesta.

U narednoj Tabeli dat je prikaz količina goriva i maziva koje se koriste u ovoj sekciji na godišnjem nivou

Tabela 15. Potrošnja goriva i maziva

Rb.	Količina naftnih derivata				
	Nafta DG (l)	Benzin 95/98(l)	Masti za podmazivanje (kg)	Motorna ulja (l)	Hidra.ulja (l)
1.	9974,22	270	90	150	60
3.	16296	528	90	150	60

Kao sredstva za održavanje koriste se deterdženti, sona kiselina, sanitar, tečnost za staklo, vim, sapun za ruke te boje i lakovi.

U narednoj Tabeli dat je prikaz potrošnje hemijskih sredstava koje se koriste u ovoj sekciji na godišnjem nivou

Tabela 16. Potrošnja sredstava za čišćenje na godišnjem nivou

Red. broj	Potrošnja hemijskih sredstava u sekciji						
	sona kiselina (l)	sanitar (l)	teč. za staklo (l)	vim (kg)	sapun za ruke	pasta za ruke (kom.)	boje i lakovi (kg)
1.							
2.	60	18	18	30	18	60	90
3.	12	12	12	18	12	30	-

U narednim tabelama se prikazuje Godišnji trošak nabave sirovina i repromaterijala

Tabela 17 Godišnji trošak nabave sirovina i repromaterijala

Redni broj	Vrsta	Gradacija		Kvalitetni nivo (specifikacij)	Komerc. naziv	Proizvođač i zemlja porijekla	Kol.u lit.	Iznos po stavki bez PDV-a
		ISO VG	SAE					
1.	Motorno ulje bez cinka za dizel motore		40	API CD; GMED -MI 1761 REV.D; GENERACIJA 4. LEMOA	LOKOMODOL SE 40	RUM - BIH	30000	87.000,00
2.	Mineralno motorno ulje za dizel motore komercijalnih vozila		30	API CD/SF;MB 228.0; MAN 270;CCMC D-4; MIL-L-2104 C/D	MAXIMA HD S3 SAE 30	RUM - BIH	3300	6.600,00
3.	Mineralno motorno ulje za dizel motore komercijalnih vozila		40	API CD/SF;MB 228.0; MAN 270;CCMC D-4; MIL-L-2104 C/D	MAXIMA HD S3 SAE 40	RUM - BIH	400	820,00
4.	Motorno ulje vrhunskog kvaliteta (SHPD-super)		15W40	API CI-4/CH-4/CG-4/CF/SL MB 228.3; MAN 3275; VOVLVO VDS-3 Cummins:CES 20076/77/78 ASEA:E5/A3/B3/BB4	MAXIMA TURBO SAE 15W-40	RUM - BIH	2400	7.800,00

5.	Mineralno motorno ulje za benz. i dizel motore		15W40	API SF/CC;CCMC G2/D2 MIL-L46152 B/C; 40MB 2261 VW 501.01	OPTIMA SV SAE 15E-40	RUM - BIH	100	275,00
6.	Motorno ulje S-1 za dizel motore		30	A30PI CC/SC; CCMC-D1; MIL-L-2104 B; MAN 270	NAXIMA HD S1 SAE 30	RUM - BIH	12000	22.800,0
7.	Motorno ulje S-1 za dizel motore		40	API CC/SC; CCMC-D1; MOL-L-2104 B; MAN 270	MAXIMA HD S1 SAE 40	RUM - BIH	200	400,00
8.	Motno ulje S-3 za dizel motore		30	API CD/SF;CCMC-D2; MAN 270; MIL-L-2104 D; MB 227.0	MAXIMA HD S3 SAE 30	RUM - BIH	200	400,00
9.	Motno ulje S-3 za dizel motore		15W40	API CD/SE;CCMC-D2; MAN 271; MIL-L-2104 C; MB 227.1	MAXIMA HD S3 SAE 15W-40	RUM - BIH	400	840,00
10.	Ulje za hidraulične amortizere motornih vozila	32		TIP tip A; ZCZ 55598; FIAT 55598PEUGEOT 712118	HIDROKIP 32	RUM - BIH	100	300,00
11.	Ulje za mjenjače i diferencijale		90	API GL-5;MIL-L- 2105B/C;MB 235.0;MAN 341;ZF; DAIMLER BENZ; FIAT ZASTAVA	HIPOIDNO ULJE B SAE 90	RUM - BIH	2400	6.240,00
12.	Ulje za mjenjače i diferencijale		80W90	API GL-4; MAN 341; MB 235.1	TRANSLUB E GL-4 SAE 80W-90	RUM - BIH	800	2.160,00
13.	Ulje ta automatske mjenjače		40	ATF typ A Suffix A; mb 236.2 DD ALLISO C-3; MAN 339 typ A	MATIK ATF TYPE A	RUM - BIH	1000	2.500,00

14.	Hidraulično ulje	46		JUS-ISO 6743/4 HM; DIN 51 524 Tip 2 (HLP)	HIDRAULIČ NO ULJE HD -46	RUM - BIH	6000	11.400,0
15.	Hidraulično ulje	68		JUS-ISO 6743/4 HM; DIN 51 524 Tip 2 (HLP)	HIDRAULIČ NO ULJE HD -68	RUM - BIH	2000	3.800,00
16.	Hidraulično ulje	32		JUS-ISO 6743/4 HV; DIN 51 524 Tip 2 (HVLP)	HIDRAULIČ NO ULJE HD -32	RUM - BIH	800	1.720,00
17.	Hidraulično ulje	46		JUS-ISO 6743/4 HV; DIN 51 524 Tip 2 (HVLP)	HIDRAULIČ NO ULJE SUPER HVL -46	RUM - BIH	2000	4.300,00
18.	Hidraulično ulje	100		JUS-ISO 6743/4 HV; DIN 51 524 Tip 2 (HVLP)	HIDRAULIČ NO ULJE SUPER HVL -100	RUM - BIH	3000	6.450,00
19.	Reduktorsko ulje	320		JUS-ISO 5743, L-C; DIN 5151/3, CLP; F 2612; US STEEL 224	REDUKTOL SUPER 320	RUM - BIH	2500	5.500,00
20.	Cirkulaciono ulje sa izraženim deemuizionim svojstvima i visokim oksid. stabilnošću	100		ISO 6743/4, HH; DIN 51506	MOLUBE CS 100	RUM - BIH	200	410,00
21.	Reduktorsko ulje	32		VOITH 3.625-6.025; TURBO SPOJKE S, TP I T; VOITH 3.90-8; FZG	REDUKTOL HKT-30	RUM - BIH	1000	3.300,00
22.	Ulje za vazdušne kompresore-klipne	100		12DIN 51506, VD-L; JUS-ISO 6743, L-D	KOMPRIMO L 100	RUM - BIH	400	800,00
23.	Ulje za vazdušne kompresore-vijčane	46		DIN 51352/2; VICKERS C 104 C; TRUDBENIK DOBOJ	KOMPRIMOL VK-46	RUM - BIH	600	1.560,00

24.	Elektrizolaciono ulje za transformatore			IEC 296/1982 (KI.IA) ; JUS B. H3 561/87 (KI IA); JUS-ISO 6743/0 L-N	TRAFOMOL SPECIJAL	RUM - BIH	5000	13.500,0
25.	Osovinsko ulje (ljetno)			JUS B. H3 323	MOLUBE CS 220	RUM - BIH	200	440,00
26.	Rashladna tečnost na bazi etilen glikola/antifrizu/			TIAT/IVECO; VOLVO OPEL; MAN 324	PERMANT ECONOMIC-40	RUM - BIH	16800	33.600,0
27.	Tečnost za hidraulične kočnice			FM VSS 116 DOT 3; SAE-J-1703, ISO 4925	UHK-2	RUM - BIH	90	360,00
28.	Emulgirajuće ulje /polusintesko/			Namjenjeno za obradu čelika, sivog liva i obojenih metala: struganjem, glodanjem, bušenjem, brušenjem i provlačenjem.	UNIVERZAL M-40	RUM - BIH	400	1.720,00
29.	Sredstvo za odmašćivanje motora i masnih površina			Tehničke vrijednosti: 3,2-4,0 mm ((na 40 stepeni) TBN: 11,5 (MG KOH/GR)	MOTOR CLEANER	RUM - BIH	500	1.325,00
30.	Sintetičko ulje namijenjeno za podmazivanje dvokatnih motora nove generacije ugrađenih u motore testera, kosilica, koji koriste mješavinu ulja sa visokootanskim benzinom (super 98 i bezolovni BMB 95)		30	API TC; JASO FC; ISO-L-EGD; HUSQVARNA; STIHL	DVOTAKTOL SINT	RUM - BIH	100	600,00

31.	Motorno ulje vrhunskog kvaliteta (SHPD- SUPER)		15W40	ASEA:E5/B3/A2; MB 228.3; MAN 3275; API CL-4/CH-4/CG- 4/CF/SL VOLVO VDS-3; Cummins: ces 20071/72/76/77	ULJE CAT DEO 14W-40 PAKOVANJE L 208/1	RUM - BIH	832	4.326,40
-----	---	--	-------	---	---	--------------	-----	----------

Tabela 18. Godišnji trošak nabave sirovina i repromaterijala

Red.br.	VRSTA	Osnova	Grad	Kvalitetni nivo (specifikacija)	Komercijalni naziv	Proizvođač i zemlja porijekla Jed.mj	Kol. kg.	Iznos po stavki bez PDV-a
1.	Litijumova višenamjen ska mast	Li	1	JUS B. H3. 634; ISO 6743-9, L- XCCE A1	LITMA 1	RUM BIH	500	1500,00
2.	Litijumova višenamjen ska mast	Li	2	JUS B. H3. 634; ISO 6743-9, L- XCCE A2	LITMA 2	RUM BIH	1500	4650,00
3.	Litijumov a višenamj enska mast	Li	3	JUS B. H3. 634; ISO 6743-9, L- XCCE A3	LITMA 3	RUM BIH	300	960,00
4.	Litijumova višenamjenska mast za ekstremne pritiske i udarna opterećenja	Li+Ep	2	JUS B. H3. 624; ISO 6743-9, L- XCCE B2	LITMA 2 EP	RUM BIH	4000	16400,00
5.	Univerzalna masta za podmazivanje ležajeva izloženih udarnim opterećenjima, kod vozila, dizalica i u insustriji	Li-Ca+Ep+MoS2	2	Upotrebljiva na temperaturi do 200(stepeni); otporna na ispirinje	AUTOPLEX PLUS	RUM BIH	100	585,00







6.	Litijumova višenamjenska mast	Li+MoS2+Ep	2	JUS B. H3. 666 ISO 6743-9, L-XCCE B2	LITMA 2 ED. MOS	RUM BIH	20	89,00
7.	Kalcijumova ležišna mast sa grafitom	Ca+grafit	2	JUS B. 656 ISO6437-9, L-HBAHA2	KALCIMAG KS2	RUM BIH	1400	3850,00
8.	Mast za električne kontakte i spojeve	Nekarboksilatni ugušivač+aditi	2	ISO 6743-9, L-XCFH B2	ELKONA	RUM BIH	50	275,00
9.	Mazivo za otvorene župčanike, polutečno, vrlo teško	butumenska	2	JUS B. H3. 273	NIMOLIT 20	RUM BIH	600	2700,00
10.	Mast za stacionarni uređaj za podmazivanje šina: tip HY-POWER ST-25	Li-kompleks. Maziva mast bez sadržaja Pb, Ba, Cl	2	Otpornos na habanje; otpornost od starenja; zaštita od korozije, upotrebna temperatura od -30(stepeni) do 200 stepeni	HY-POWER ST-25,GREASE 2	RUM BIH	400	8800,00
11.	Mast za podmazivanje šine u krivini	Li	000		LITMA 000 EP		200	860,00

#### 4. OPIS IZVORA EMISIJA IZ POSTROJENJA

Na osnovu procjene ugroženosti zemljišta, vazduha i okolnih vodotokova, imajući prvenstveno u vidu lokaciju objekata, namjenu objekata, fizičko-hemijske osobine materijala sa kojima se manipuliše u objektima, te mogućnosti akcidentnih situacija, predviđamo maksimalno moguće mjere zaštite prirodne sredine u neposrednom okruženju. Moguće štetnosti i opasnosti, koje bi bile posljedica rada predmetnog objekta, mogu se grupisati kao:

- Emisija gasova
- Emitovanje buke
- Izbijanje i širenje požara u slučaju ugradnje neodgovarajuće opreme, nepažnje ili nestručnosti pri rukovanju sa mašinama i uređajima
- Mogućnost zagađenja zemljišta, odnosno podzemnih voda u slučaju neadekvatnog tretmana otpadnih voda
- Zagađivanje zemljišta čvrstim otpadom (komunalni i metalni, tečni otpad)

Tabela19. Popis mjesta nastanka svih otpadnih tokova

Sredina	Uticaj objekta	Oznaka na šemi
<b>Vazduh</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• emisija materija koje utiču na kvalitet vazduha (prašina,SO<sub>2</sub>,NO<sub>2</sub>,NH<sub>3</sub>,CO,)</li> <li>• emisija iz kotlovnice</li> <li>• buka koju proizvode uređaji i mašine, neispravna motorna vozila</li> <li>• nastanka elektromagnetnog zračenja</li> </ul>	  
<b>Zemljište</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neadekvatno rješavanje otpadnih i površinskih voda</li> <li>• neadekvatno održavanje površina</li> </ul>	
<b>Otpad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neadekvatno zbrinjavanje otpada</li> </ul>	
<b>Voda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oborinske i vode sa manipulativnih površina</li> <li>• sanitarne otpadne vode</li> <li>• tehnološke vode</li> </ul>	

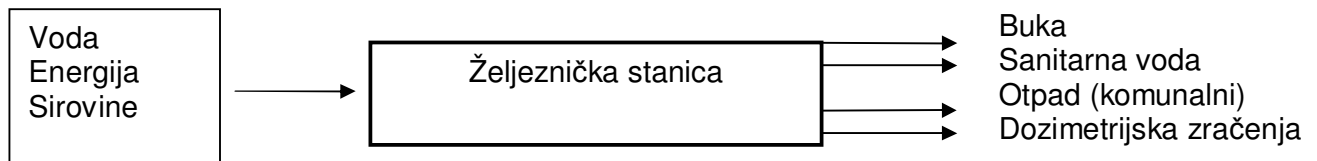
Na osnovu procjene ugroženosti osnovnih elemenata životne sredine (voda, vazduh, zemljište, buka) imajući prvenstveno u vidu lokacije objekata, njihovu namjenu, fizičko hemijske osobine materijala sa kojima se manipuliše, te mogućnost akcidentnih situacija predviđaju se maksimalno moguće mjere zaštite životne sredine u neposrednoj okolini predmetnih objekata

## Popis mjesta nastanka svih zagađenja (otpad, buka, emisija, vazduh, otpadne vode) po sekcijama

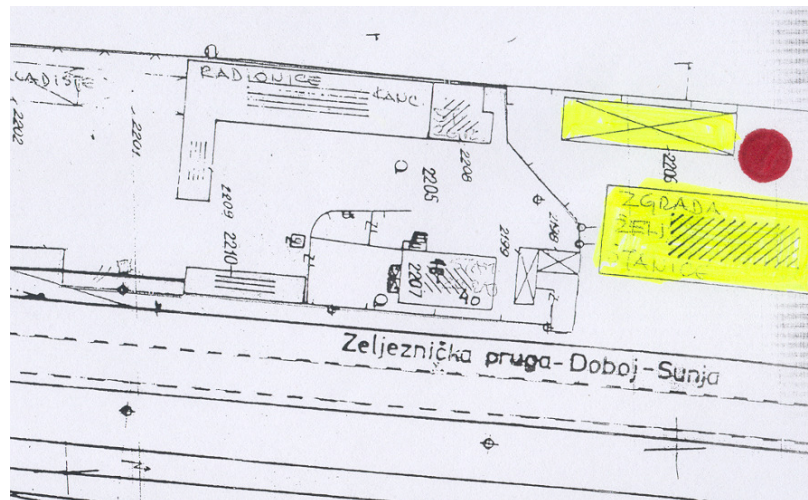
Na sledećoj šemi su obilježena mjesta mogućih izvora zagađenja

### SEKCIJA STD

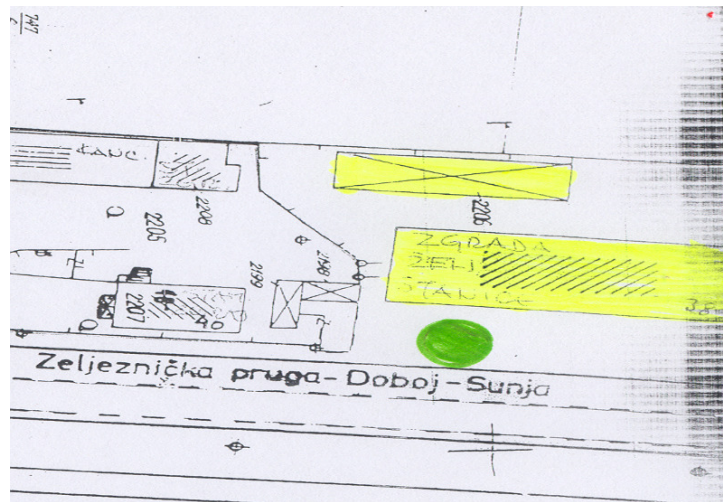
#### PRIKAZ MJERNIH MJESTA NA MAPI LOKACIJE



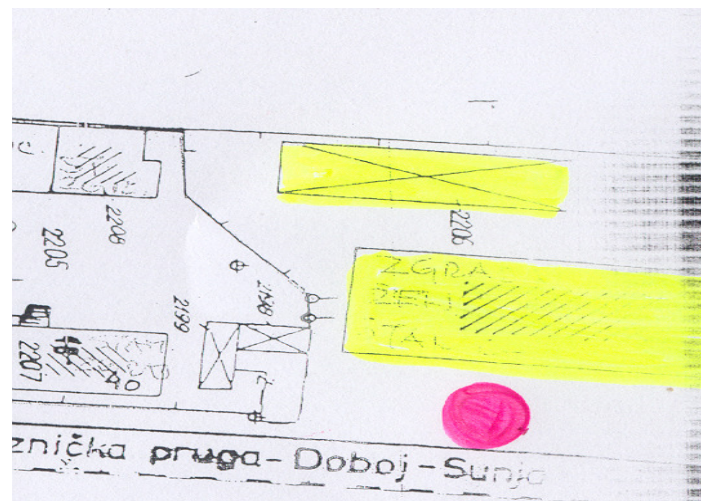
#### PRIKAZ MJERNIH MJESTA NA MAPI LOKACIJE



Sl. br 77- Mjerno mjesto kvaliteta vazduha sekcije STD  
manipulativni prostor željezničke stanice

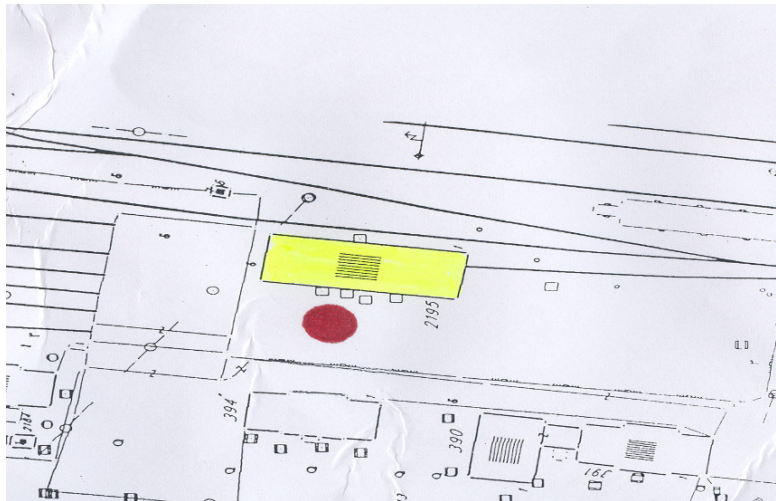
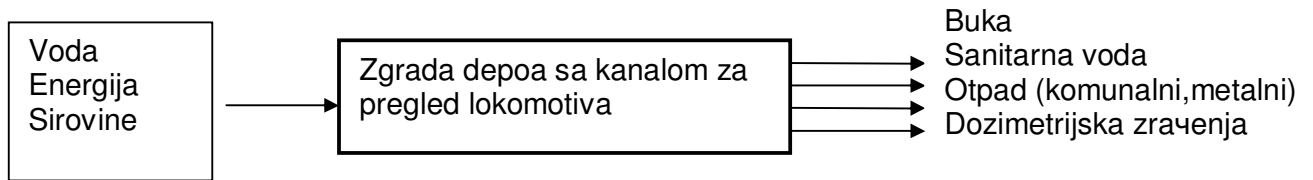


Sl. br.78- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije STD  
● manipulativni prostor željezničke stanice

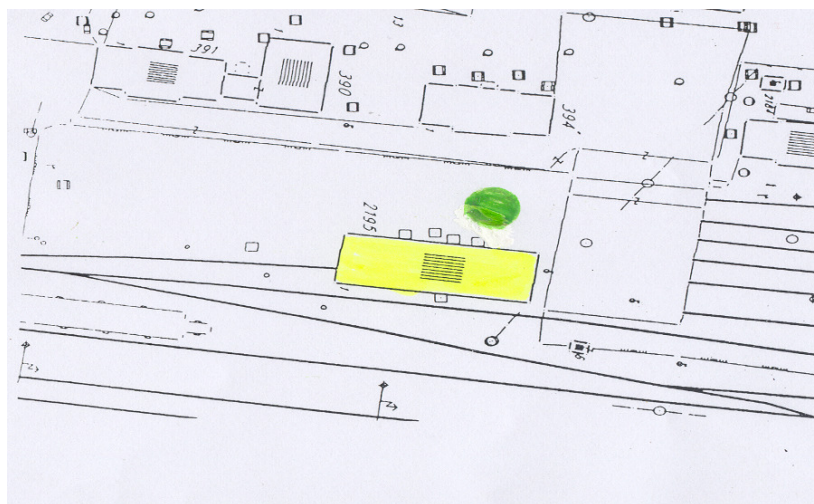


Sl. br 79- Mjerna mjesta nastanka dozimetrijskog zračenja u STD  
● manipulativni prostor željezničke stanice

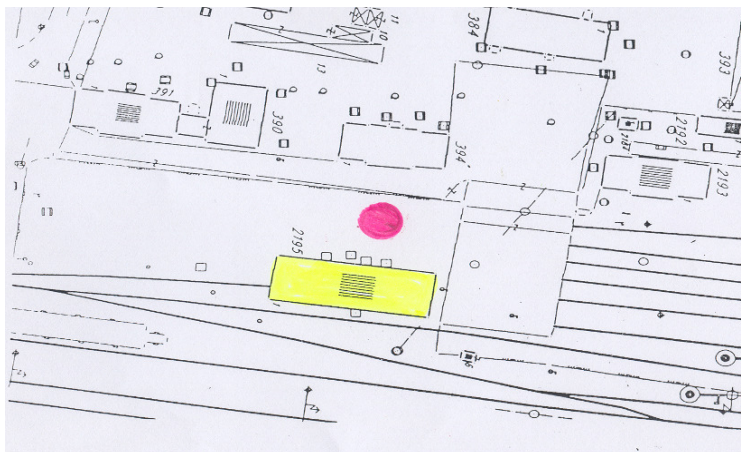
## SEKCIJA VV - Šematski prikaz emisionih mjesta po sekcijama -VV Banja Luka



SI. br 80- Mjerno mjesto kvaliteta vazduha sekcije VV  
manipulativni prostor zgrade depoa sa  
kanalom za pregled lokomotiva



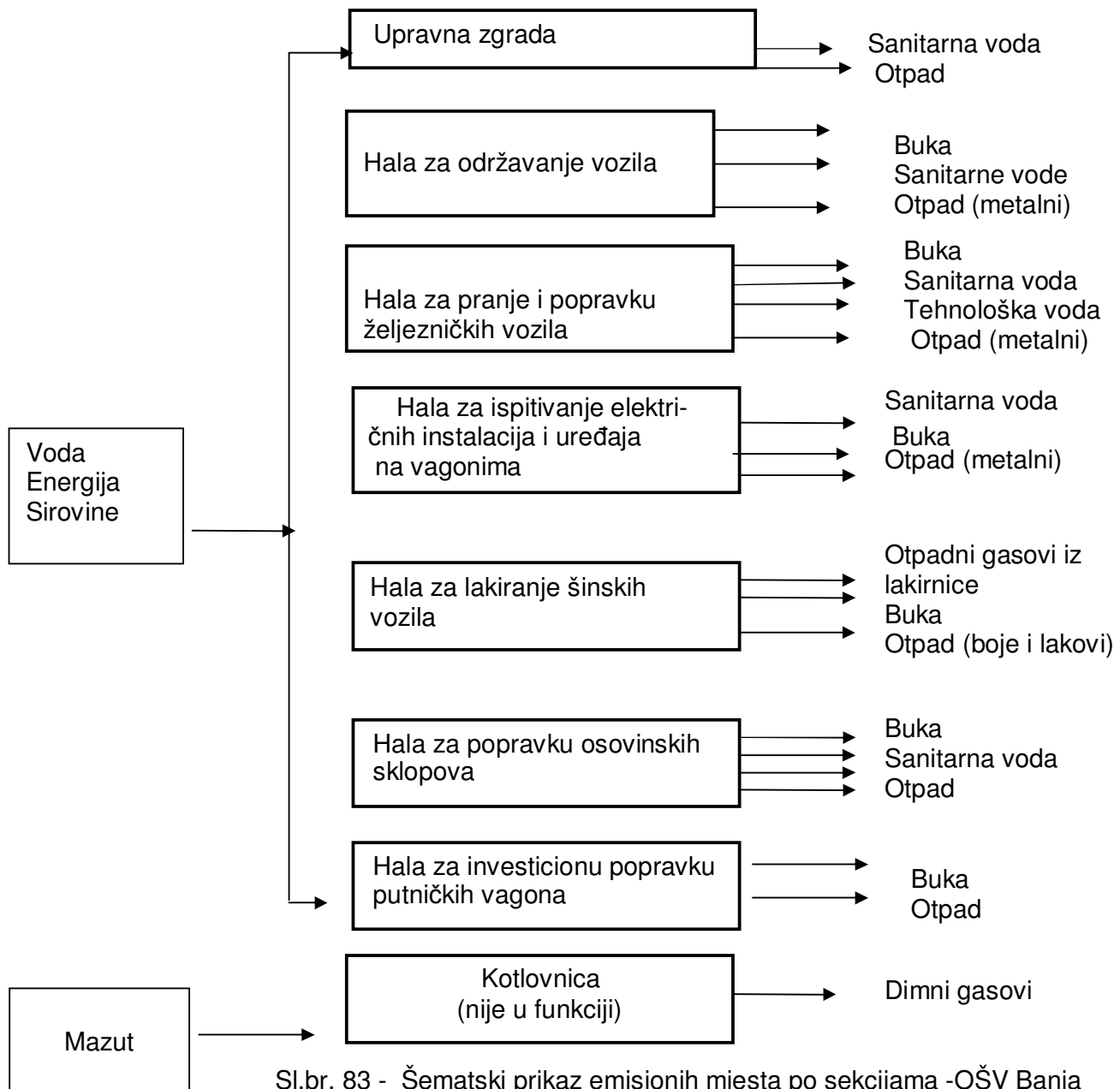
SI. br.81- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije VV  
manipulativni prostor zgrade depoa sa  
kanalom za pregled lokomotiva



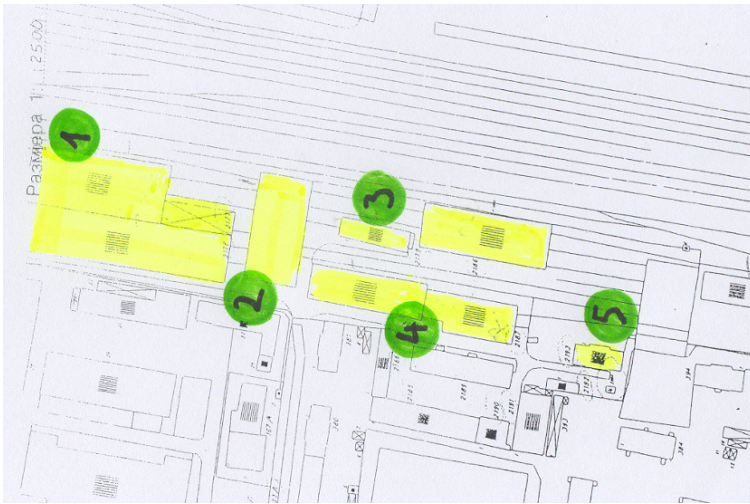
Sl. br. 82- Mjerna mjesta nastanka dozimetrijskog zračenja u VV manipulativni prostor zgrade depoa sa kanalom za pregled lokomotiva

Na sledećoj šemi su obilježena mjesta mogućih izvora zagađenja

## SEKCIJA OŠV

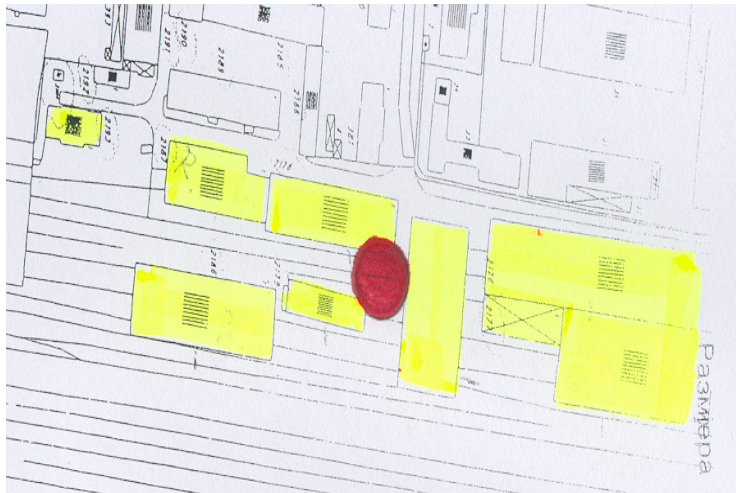


Sl.br. 83 - Šematski prikaz emisijnih mjesta po sekcijama -OŠV Banja Luka

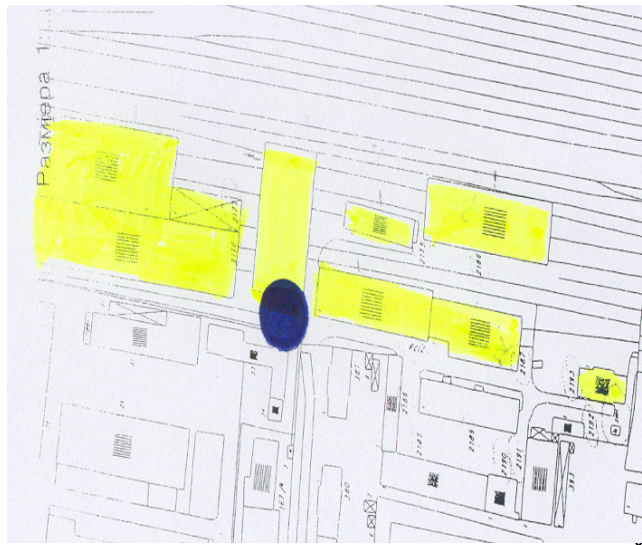


Sl. br. 84- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije OŠV

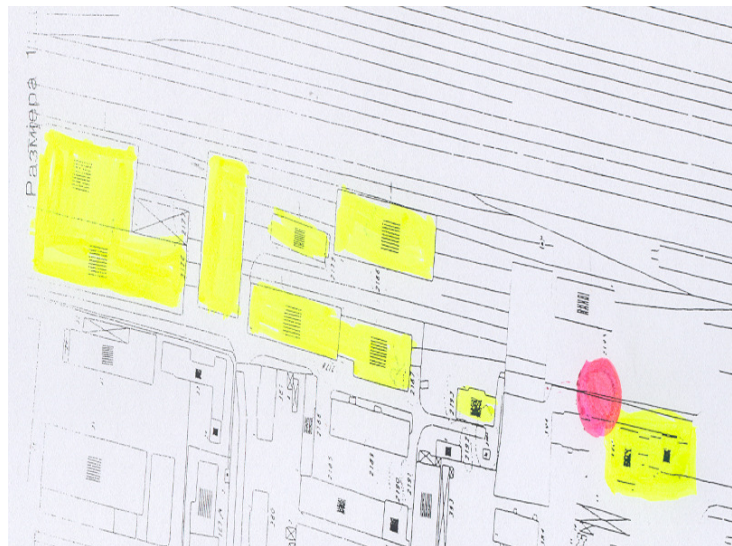
- Hala za održavanje vozila
- Hala za pranje i popravku željezničkih vozila
- Hala za lakiranje šinskih vozila
- Hala za popravku osovinskih sklopova
- Hala za investicionu popravku putničkih vagona



Sl. br. 85- Mjerno mjesto kvaliteta vazduha sekcije OŠV  
manipulativni prostor između hala



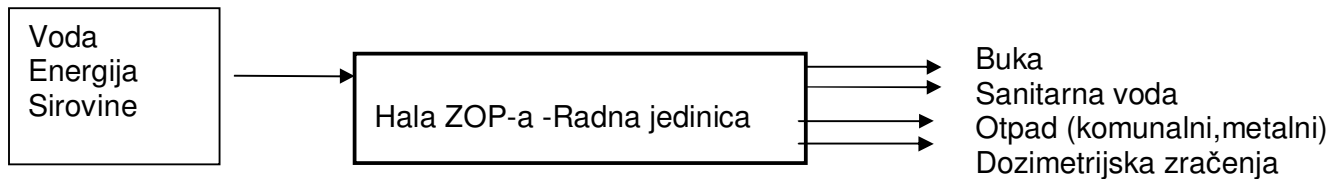
Sl. br .86- Mjerna mjesta nastanka otpadnih voda sekcije OŠV  
taložnik otpadnih voda koji se nalazi u hali  
za pranje i popravku željezničkih vozila



Sl. br 87- Mjerna mjesta nastanka dozimetrijskog zračenja u OŠV  
Objekat ambulante DZ Banjaluka koja se nalazi na prostoru  
sekcije OŠV

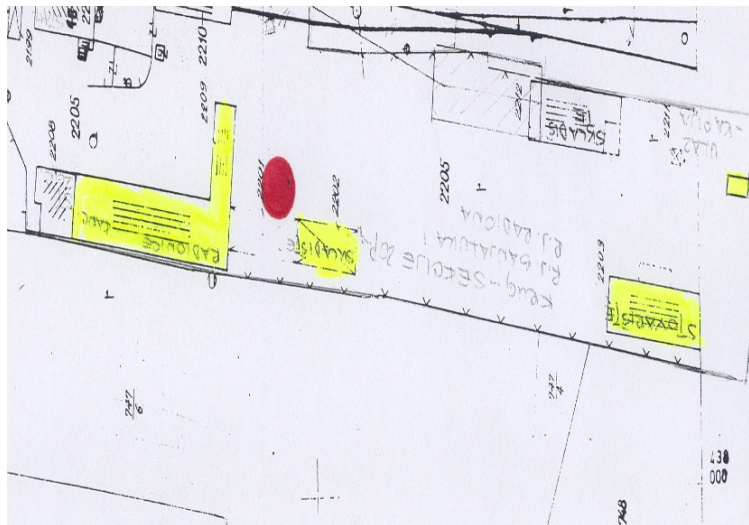


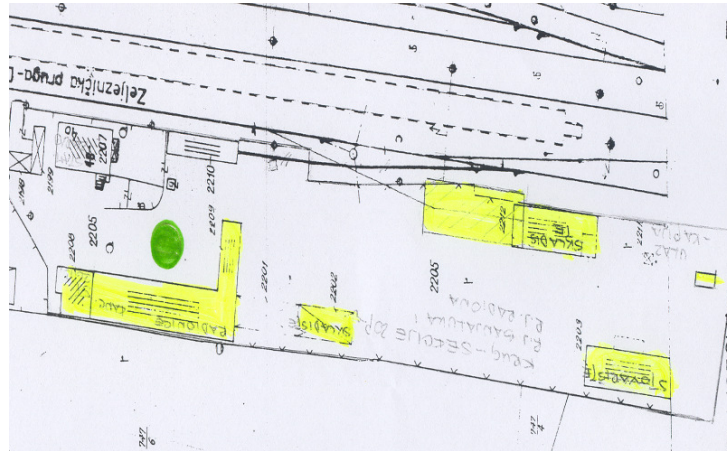
## SEKCIJA ZOP



Sl.br. 88- Šematski prikaz emisionih mjesta po sekcijama -ZOP Banja Luka

## PRIKAZ MJERNIH MJESTA NA MAPI LOKACIJE

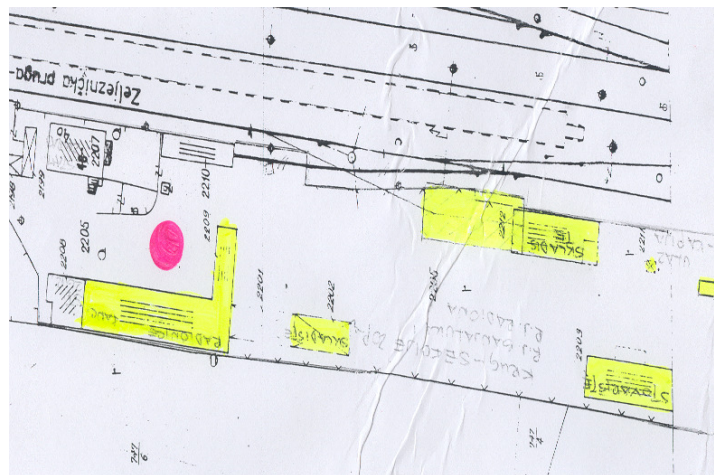
Sl. br 89- Mjerno mjesto kvaliteta vazduha sekcije ZOP  
manipulativni prostor kod radionice



Sl. br. 90- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije ZOP



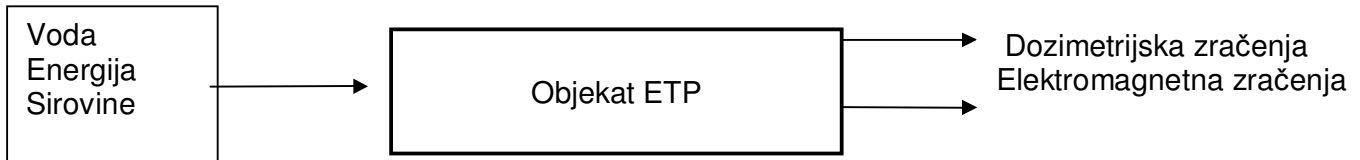
Radionica za popravak pruge



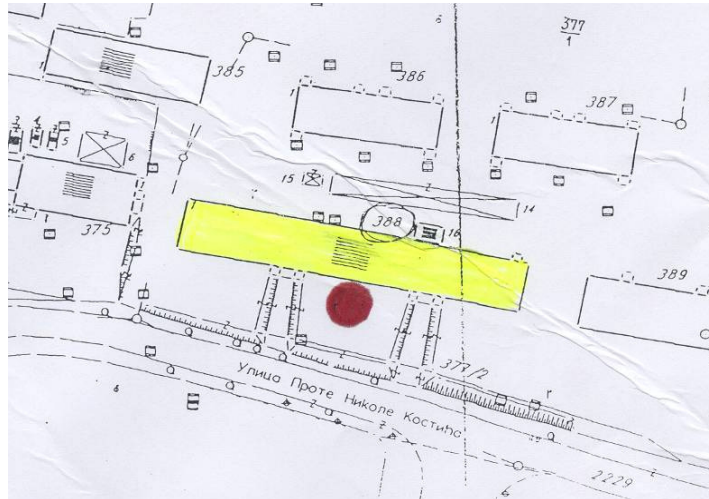
Sl. br. 91 Mjerna mjesta nastanka dozimetrijskog zračenja u ZOP  
Radionica za popravak pruge



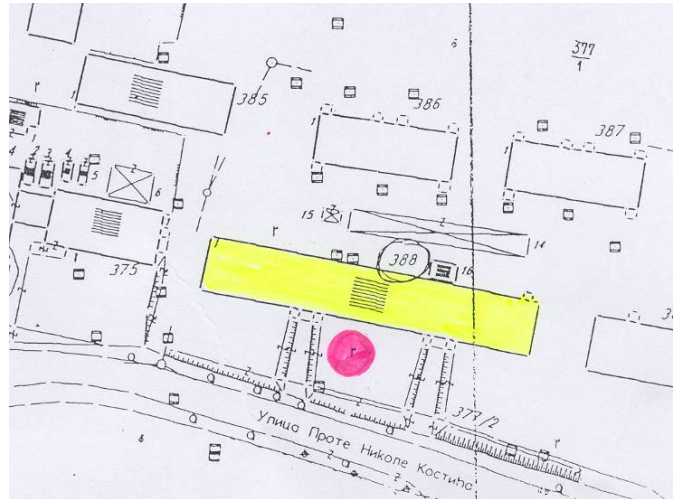
SEKCIJA ETP  
Šematski prikaz emisionih mjesta po sekcijama -ETP Banja Luka



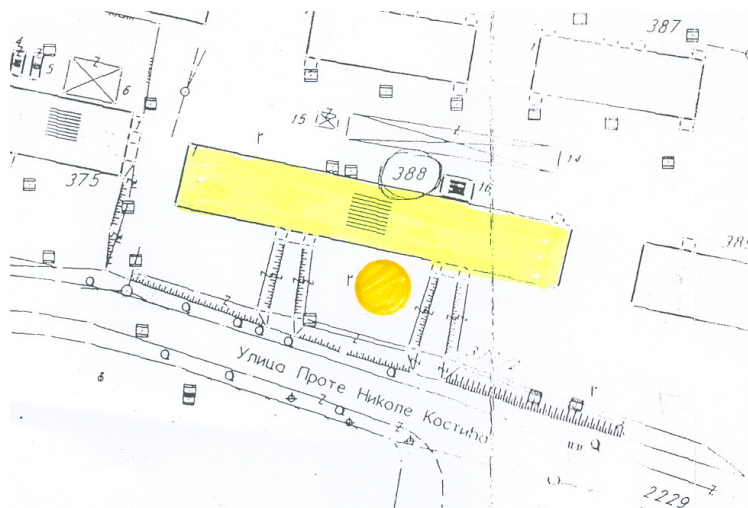
**PRIKAZ MJERNIH MJESTA NA MAPI LOKACIJE**



Sl. br 92- Mjerno mjesto kvaliteta vazduha sekcije ETP  
manipulativni prostor

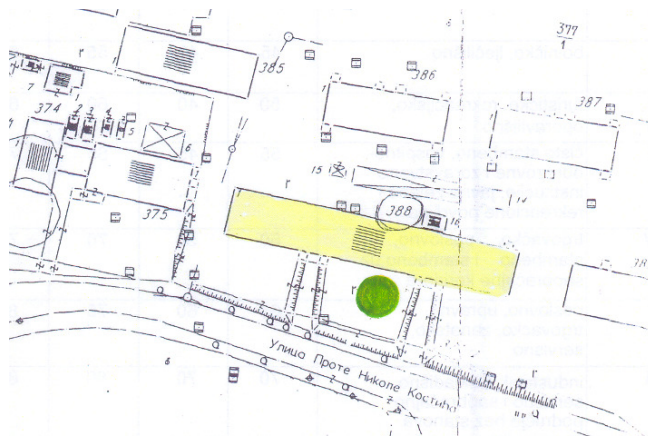


Sl. br 93- Mjerna mjesta nastanka dozimetrijskog zračenja u ETP  
Elektrotehničko postrojenje



Sl. br. 94 - Mjerna mjesta nastanka elektromagnetnog zračenja





Sl. br. 95-Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije ETP  
( manipulativni prostor )



## 5. OPIS STANJA LOKACIJE NA KOJOJ SE POSTROJENJE NALAZI

Željeznice Republike Srpske (skraćeno ŽRS) je nacionalno željezničko saobraćajno preduzeće Republike Srpske.

Glavna djelatnost Željeznica Republike Srpske je obavljanje prometa roba i putnika na željezničkim prugama u Republici Srpskoj.

Ukupna dužina pruga normalnog kolosjeka u Republici Srpskoj iznosi 425 kilometara, od čega je 80% elektrificirano.

Željeznice Republike Srpske čine 4 željeznička čvora

- Doboj
- Banja Luka
- Prijedor
- Novi Grad

Željeznički čvor Banja Luka se sastoji od sljedećih sekcija:

- sekcija za saobraćajno transportnu djelatnost Banja Luka (STD).
- sekcija za vuču vozova Banja Luka (VV).
- sekcija za popravku šinskih vozila Banja Luka (OŠV)
- sekcija za održavanje pruga Banja Luka (ZOP)
- sekcija za elektrotehničke poslove Banja Luka (ETP)

Svi navedeni objekti čvora Banja Luka nalazi se sa desne strane rijeke Vrbasa i u bližoj okolini se ne nalaze se važniji objekti kao što su zdravstvene i vaspitno - obrazovne ustanove, sportsko - rekreativni centri, spomenici kulture, zaštićena prirodna dobra, na koje bi isti objekat mogao negativno da utiče.

Čvor Banjaluka je locirano je u ulici Prote Nikole Kostića.

Navedene sekcije sa poslovnim objektima se nalaze na sljedećim katastarskim parcelama

- Objekti sekcije za VV i OŠV
  - k.č. 2184, K.O. Banja Luka
  - k.č. 2186, K.O. Banja Luka
  - k.č. 2187, K.O. Banja Luka
  - k.č. 2189, K.O. Banja Luka
  - k.č. 2190, K.O. Banja Luka
  - k.č. 2191, K.O. Banja Luka
  - k.č. 2192, K.O. Banja Luka
  - k.č. 2193, K.O. Banja Luka
  - k.č. 2195, K.O. Banja Luka

- Objekti sekcije ZOP

- Zgrada sekcije ZOP

- k.č. 371, K.O. Banja Luka
  - k.č. 372, K.O. Banja Luka
  - RJ Banja Luka i RJ Radionica nalaze se u istom krugu, a objekti su izgrađeni na:
    - k.č. 2200, K.O. Banja Luka
    - k.č. 2201, K.O. Banja Luka
    - k.č. 2202, K.O. Banja Luka
    - k.č. 2203, K.O. Banja Luka
    - k.č. 2212, K.O. Banja Luka
    - k.č. 2200, K.O. Banja Luka
    - k.č. 2200, K.O. Banja Luka

U krugu RJ Radionica i RJ Banja Luka nalaze se tri stambeno porodična objekta.

- Sekcija ZOP Banja Luka raspolaže sa objektima u:

- RJ Ukrina,
  - RJ Omarska,
  - Zgrada uprave sekcije ETP
  - k.č. 388, K.O. Banja Luka
  - Zgrada željezničke ambulante
  - k.č. 390, K.O. Banja Luka
  - k.č. 391, K.O. Banja Luka

Za ostale objekte nemamo podatke a isti se mogu provjeriti u Sektoru za građevinske poslove ili u Opštinama ( odjeljenjima katastra).

**Napomena: Kopije katastarskih planova za gore navedene objekte se nalaze u prilogima od br 1-5**

Lokacija predmetnih objekata koji se nalaze u čvoru Banja Luka, imaju cjelovitu infrastrukturnu mrežu: saobraćajnice, mrežu odvodnje sanitarnih, oborinskih i otpadnih voda, visokonaponske i niskonaponske električne mreže, telefonske mreže, sisteme za grijanje...

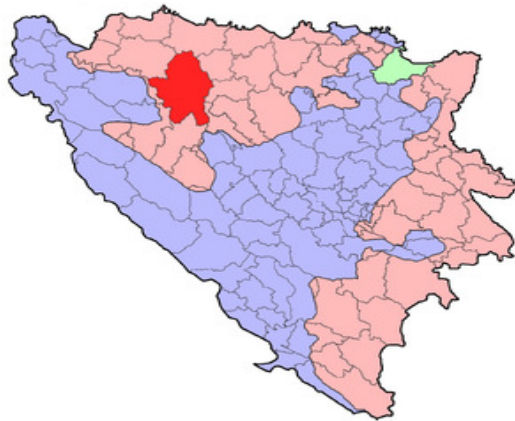
Pristup svim objektima kao i željezničkoj stanici je moguć sa glavnog puta što omogućava nesmetanu komunikaciju.

Područje željezničkog kompleksa čvora Banja Luka se ne graniči sa vodozaštitnim zonama.

Čvor Banja Luka sa svojim objektima se nalazi u industrijskoj zoni i oko pedmetne lokacije se nalazi još zagađivača koji mogu indirektno da utiču na stanje okoline na pomenutom lokalitetu a to su:

- autobuska stanica udaljena 200m
- fabrika namještaja „Vrbas“ udaljena 500m
- fabrika za izradu alata i livnica Jelšingrad 500m
- „Metal“pogon za preradu metala sa skladišnim objektima koji su iznajmljeni trećim licima

Na narednoj slici (Slika ) dat je geografski položaj regije Banja Luka.



Sl. br.96. Geografski položaj regije Banja Luka

## 6. OPIS PRIRODE I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POSTROJENJA U SVE DJELOVE ŽIVOTNE SREDINE (VAZDUH, VODA, ZEMLJIŠTE) KAO I IDENTIFIKACIJA ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Problem zaštite životne sredine postao je danas jedan od prvorazrednih društvenih zadataka. Danas prisutne negativne posljedice uglavnom su rezultat pogrešno planirane industrijalizacije, građenje stambenih naselja, saobraćajnih sistema, nekontrolisane i neadekvatne upotrebe energije kao i nedovoljnog poznavanja osnovnih zakonitosti iz domena životne sredine.

Kao što je već ranije navedeno, u toku rada predmetnog objekta mogući su sljedeći uticaji na životnu sredinu:

- Emisija gasova
- Emitovanje buke
- Mogućnost zagađenja zemljišta usljed neadekvatnog zbrinjavanja otpada prilikom održavanja higijene radnog prostora, komunalni, metalni otpad, itd.
- Izbijanje i širenje požara u slučaju ugradnje neodgovarajuće opreme, nepažnje ili nestručnosti pri rukovanju sa mašinama i uređajima

Uticaji na životnu sredinu, koji se javljaju kao posljedica eksploatacije postrojenja, imaju trajni karakter i predstavljaju uticaje posebno interesantne sa stanovišta odnosa postrojenje-životna sredina.

Ono što posebno treba naglasiti je činjenica da aktivnosti, objekti i tehnološki postupak navedene proizvodnje u određenim okolnostima, može ugroziti životnu sredinu kako u redovnom radu, tako u slučaju incidenata.

ŽRS čvor Banja Luka u određenim situacijama može predstavljati izvor zagađenja životne sredine, za kvalitet vazduha, vodu i tlo. Zbog toga se moraju preduzimati odgovarajuće i propisane mjere zaštite kako bi se zagađenja svelo u dozvoljene granice.

## Uticaj na kvalitet vazduha

U svrhu izrade Dokaza vršena su mjerenja na lokalitetu Čvor Banja Luka da se utvrdi količina emisija iz postrojenja u sve djelove životne sredine (voda, vazduh, zemljište) kao i identifikacija značajnih uticaja.

„Instituta zaštite, ekologije i informatike Banja Luka RS“ je dana 21. 01. 2010. god. izvršio mjerenje **kvaliteta vazduha** na željezničkoj stanici u Banja Luci. Za obavljeno mjerenje korišten je GASMET portabl analizator gasova u ambijentu i radnoj sredini, proizvođač GASMET- Finska.

U narednoj Tabeli dati su rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha za Čvor Banja Luka

Tabela 20. Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji željezničke stanice

Red. broj	Mjerni polutanti	Jed. mjere	Rezultati	Vrijeme uzorkovanja	Granične vrijednosti
1.	H <sub>2</sub> S	µg/m <sup>3</sup>	1	3 časa	-50
2.	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	µg/m <sup>3</sup>	142		-
3.	O <sub>3</sub>	µg/m <sup>3</sup>	38		120
4.	CO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0		-
5.	CO	µg/m <sup>3</sup>	0		5
6.	N <sub>2</sub> O	µg/m <sup>3</sup>	84		-
7.	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	µg/m <sup>3</sup>	6		-
8.	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	µg/m <sup>3</sup>	0		-
9.	HCOH	µg/m <sup>3</sup>	69	24časa	0,10
10.	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O	µg/m <sup>3</sup>	214	24časa	0,10
11.	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0		-
12.	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O	µg/m <sup>3</sup>	115		-
13.	C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> N	µg/m <sup>3</sup>	495		-
14.	CS <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0	24časa	- 0,10
15.	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	µg/m <sup>3</sup>	179		-
16.	HCl	µg/m <sup>3</sup>	139	3 časa	- 50
17.	CH <sub>4</sub> O	µg/m <sup>3</sup>	0		-
18.	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	µg/m <sup>3</sup>	0		-
19.	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	682		85
20.	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	262		150
21.	NH <sub>3</sub>	ggm <sup>3</sup>	21	3 časa	-200

### **Zaključak:**

Upoređujući izmjerene imisione koncentracije sa graničnim vrijednostima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS br. 39/05), možemo zaključiti

Prosječne izmjerena koncentracija SO<sub>2</sub> su ispod prosječne godišnje vrijednosti Granične vrijednosti vazduha u cilju zaštite zdravlja ljudi (period uzorkovanja 1 čas).

Prosječna izmjerena konc. SO<sub>2</sub> su iznad prosječne godišnje vrijednosti Ciljne vrijednosti vazduha na svim mjernim lokacijama.

Prosječne izmjerene koncentracije NO<sub>2</sub> su ispod prosječne godišnje vrijednosti Granične vrijednosti vazduha u cilju zaštite zdravlja ljudi na svim mjernim lokacijama (period uzorkovanja 1 čas), kao i iznad prosječne godišnje vrijednosti Ciljne vrijednosti vazduha na svim mjernim lokacijama (period uzorkovanja 1 čas).

Prosječna izmjerena koncentracija NO<sub>2</sub> su ispod visoke vrijednosti Granične vrijednosti vazduha u cilju zaštite zdravlja ljudi i visoke vrijednosti Ciljne vrijednosti vazduha (period uzorkovanja od 24 časa) na svim mjernim lokacijama.

Kada je riječ o zagađujućim materijama CO i O<sub>3</sub>, mjerenja su pokazala da visoke vrijednosti Granične vrijednosti vazduha u cilju zaštite zdravlja ljudi za pomenute polutante nisu prekoračene (period uzorkovanja 8 sati) na mjernim lokacijama. Mjerenja su pokazala i da visoka vrijednost Ciljne vrijednosti vazduha za zagađujuću materiju ozon nije prekoračena (period uzorkovanja 8 sati).

### **Napomena:**

Prema Pravilniku o graničnim vrijednostima kvaliteta vazduha, za ocjenu vrijednosti kvaliteta vazduha područja koja se upoređuju sa graničnim vrijednostima vazduha, odnosno ciljnim vrijednostima vazduha, potrebno je posmatrati period od 1. januara do 31. decembra tekuće godine. Za kompletnu ocjenu kvaliteta vazduha minimalni period praćenja je 5 godina (član 7. Pravilnika o graničnim vrijednostima kvaliteta vazduha Sl. glasnik RS br. 39/05).

Upoređujući izmjerene imisione koncentracije sa graničnim vrijednostima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima, metodama mjerenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mjernih mjesta i evidenciji podataka („Sl.glasnik RS“br.54/92,30/99 i 19/2006) možemo reći sledeće:

- Prosječno izmjerena koncentracija hlorovodonika ne prelazi graničnu vrijednost za period uzorkovanja od 3 i 24 časa definisanu Pravilnikom o graničnim vrijednostima, metodama mjerenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mjernih mjesta i evidenciji podataka („Sl.glasnik Republike Srbije“ br. 54/92, 30/99,19/06).

- Prosječno izmjerena koncentracija ugljendisulfida ne prelazi graničnu vrijednost za period uzorkovanja od 24 časa definisanu Pravilnikom o graničnim vrijednostima, metodama mjerenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mjernih mjesta i evidenciji podataka („Sl.glasnik Republike Srbije“ br. 54/92, 30/99,19/06).

- Prosječno izmjerena koncentracija akroleina prelaze graničnu vrijednost za period uzorkovanja od 24 časa definisanu Pravilnikom o graničnim vrijednostima, metodama mjerenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mjernih mjesta i evidenciji podataka („Sl.glasnik Republike Srbije“ br. 54/92, 30/99,19/06).

- Prosječno izmjerene koncentracije sljedećih parametara (amonijak, vodonik sulfid i formaldehid) ne prelaze granične vrijednosti iz Pravilnika o graničnim vrijednostima, metodama mjerenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mjernih mjesta i evidenciji podataka („Sl.glasnik Republike Srbije“ br. 54/92, 30/99,19/06).

- 

U svrhu izrade Dokaza ponvljena su ispitivanja i utvrđivanja novog stanja kvaliteta vazduha na lokaciji

Sekcije VV Banja Luka (manipulativni prostor zgrade depoa sa kanalom za pregled lokomotiva) ,

Sekcije OŠV Banja Luka (manipulativni prostor između hala)

Sekcije ZOP Banja Luka ( manipulativni prostor kod radionice)

Sekcije ETP Banja Luka ( manipulativni prostor)

gdje je „Energotehnika“ d.o.o. Doboj je dana 09.03.2012.godine izvršila ispitivanje skraćenu analizu kvaliteta vazduha

Za mjerenje kvaliteta vazduha korišten je četvorokanalni uzorkivač vazduha AT 401h i uređaj LVS3, proizvođač „Pro - ekos“ Beograd.



Sl.br. 97-Mjesto uzorkovanja

Za mjerenje kvaliteta vazduha korišten je četvorokanalni uzorkivač vazduha AT 401h i uređaj LVS3, proizvođač „Pro - ekos“ Beograd.



Sl.br.98. Uređaj za mjerenje kvaliteta vazduha AT 401-H



Sl.br 99. Spektrofotometar



Sl.br.100 Analitička vaga

Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha prikazani su u Tabeli

- **Uticaj prašine**

Pri procesu rada, postoji mogućnost nastajanja i podizanja prašine izvan objekta. Ona može nastati u ljetnom sušnom periodu. Za sprečavanje eventualnog nastajanja prašine koristeće se razne metode, tj. obaranje lebdeće prašine, ako se ne može spriječiti njeno nastajanje.

U svrhu izrade Dokaza izvršeno je mjerenje a za uzorkovanje suspendovanih čestica (ULČ i LČ 10) korišćen je mali filterski uređaj LVS3, SVEN LECKEL INGENIEURBURO, sa filterom prečnika 45 mm, sa digitalnim očitavanjem vremena starta, proteklog vremena, trenutnog protoka i ukupnog protoka. Kod određivanja suspendovanih čestica u laboratoriji korišćena je analitička vaga za gravimetrijska mjerenja.



Sl.br.101 Uređaj za mjerenje ULČ SVEN LECKEL INGENIEURBURO G

Tabela. 21 Kvalitet vazduha sekcije VV manipulativni prostor zgrade depoa sa kanalom za pregled lokomotiva

Parametar	Period uzorkovanja	Rezultat	Prosječna godišnja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Visoka godišnja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<b>SO<sub>2</sub></b>	1 čas	-	90	500 (napomena 1)
	24 časa	<b>38.3</b>	90	240 (napomena2)
<b>NO<sub>2</sub></b>	1 čas	-	60	300 (napomena 3)
	24 časa	<b>33.6</b>	60	140 (napomena 2)
<b>LČ10</b>	24 časa	<b>25.2</b>	50	100 ( napomena2)
<b>ULČ</b>	24 časa	<b>44,3</b>	150	350 ( napomena2)
<b>dim</b>	24 časa	<b>6,7</b>	30	60 ( napomena2)
<b>CO</b>	8 časova	-	-	10.000

Tabela.22 -Kvalitet vazduha sekcije OŠV manipulativni prostor između hala

Parametar	Period uzorkovanja	Rezultat	Prosječna godišnja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Visoka godišnja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SO <sub>2</sub>	1 čas	-	90	500 (napomena 1)
	24 časa	<b>43</b>	90	240 (napomena2)
NO <sub>2</sub>	1 čas	-	60	300 (napomena 3)
	24 časa	<b>37,3</b>	60	140 (napomena 2)
LČ10	24 časa	<b>22</b>	50	100 ( napomena2)
ULČ	24 časa	<b>39.2</b>	150	350 ( napomena2)
dim	24 časa	<b>9.0</b>	30	60 ( napomena2)
CO	8 časova	-	-	10.000

Tabela.23. Kvalitet vazduha sekcije ZOP manipulativni prostor kod radionice

Parametar	Period uzorkovanja	Rezultat	Prosječna godišnja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Visoka godišnja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SO <sub>2</sub>	1 čas	-	90	500 (napomena 1)
	24 časa	<b>36.5</b>	90	240 (napomena2)
NO <sub>2</sub>	1 čas	-	60	300 (napomena 3)
	24 časa	<b>38,4</b>	60	140 (napomena 2)
LČ10	24 časa	<b>19.3</b>	50	100 ( napomena2)
ULČ	24 časa	<b>36.7</b>	150	350 ( napomena2)
dim	24 časa	<b>7.80</b>	30	60 ( napomena2)
CO	8 časova	-	-	10.000

Tabela.24. Kvaliteta vazduha sekcije ETP manipulativni prostor

Parametar	Period uzorkovanja	Rezultat	Prosječna godišnja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Visoka godišnja vrijednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SO <sub>2</sub>	1 čas	-	90	500 (napomena 1)
	24 časa	<b>39.7</b>	90	240 (napomena2)
NO <sub>2</sub>	1 čas	-	60	300 (napomena 3)
	24 časa	<b>34.7</b>	60	140 (napomena 2)
LČ10	24 časa	<b>23.1</b>	50	100 ( napomena2)
ULČ	24 časa	<b>40,2</b>	150	350 ( napomena2)
dim	24 časa	<b>8.6</b>	30	60 ( napomena2)
CO	8 časova	-	-	10.000

Napomena 1: ne bi trebalo da bude prekoračena više od 24 puta u kalendarskoj godini

Napomena 2: ne bi trebalo da bude prekoračena više od 7 puta u kalendarskoj godini (98-i percentil)

Napomena 3: ne bi trebalo da bude prekoračena više od 18 puta u kalendarskoj godini

**Vrijednosti zagađujućih materija koje su predstavljene u predhodnoj tabeli pokazuju da su koncentracije sumpordioksida, azotdioksida, dima, ukupnih lebdećih čestica (ULČ) i lebdećih čestica do 10 mikrona (LČ 10) u krugu (pri normalnim uslovima rada) ispod graničnih vrijednosti vazduha propisanih Pravilnikom.**

**Rezultati o ispitivanju vazduha dat je u prilogu.**

- **Buka**

Pri projektovanju, izgradnji i održavanju željeznica treba imati na umu da se pruge u najvećoj mjeri uklope u prirodu i da je bitno da ne narušavaju okolinu.

Željeznička buka nastaje od:

- motora
- pojedinih dijelova vozila i tereta

a sve je ovisno od:

- vrsti vuče vozova
- učestalosti i brzini
- vremenskim uslovima (smjer vijetra, snijeg)
- odbijanju i upijanju buke od drugih površina

Mjerenje i normiranje intenziteta ukupne buke izvršeno je na bazi ukupnog nivoa buke na analiziranom području. Prilikom mjerenja intenziteta buke korištena je aparatura integracioni fonometar tip TESTO 815. Na narednoj slici prikazan je mjerni uređaj kojim je vršeno mjerenje.



Sl.br. 102. TESTO 815

U svrhu izrade Dokaza „Energotehnika“ d.o.o. Doboj je dana 08.09. 2010. godine izvršila mjerenja intenziteta buke na sljedećim mjernim mjestima predmetnom lokalitetu

- **Mjerenje nivoa intenziteta buke sekcije STD**

Tabela. 25- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije STD  
(manipulativni prostor željezničke stanice)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjereni nivo buke (dB)	najveći dozvoljeni nivo vanjska buka (dB)			
			Ekvival. nivoi		Vršni nivoi	
			dan	noć	L10	L1
1.	Ulaz u stanicu	45.5	70	70	80	85
2.	Peroni	52.3	70	70	80	85
3	Manipulativni prostor	56.4	70	70	80	85

- **Mjerenje nivoa intenziteta buke sekcije VV**

Tabela. 26- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije VV  
(manipulativni prostor zgrade depoa sa kanalom za pregled lokomotiva)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjereni nivo buke(dB)	Najveći dozvoljeni nivo vanjska buka (dB)			
			Ekvival. nivoi		Vršni nivoi	
			dan	noć	L10	L1
1.	Ulaz u halu	45.5	70	70	80	85
2.	Izlaz iz sekcije	55.3	70	70	80	85
3	Manipulativni prostor	46.4	70	70	80	85

- **Mjerenje nivoa intenziteta buke sekcije OŠV (Hala za održavanje vozila)**

Tabela 27- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije OŠV  
(Hala za održavanje vozila)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjereni nivo buke(dB)	Najveći dozvoljeni nivo vanjska buka (dB)			
			Ekvival. nivoi		Vršni nivoi	
			dan	noć	L10	L1
1.	Ulaz u halu	65.5	70	70	80	85
2.	Izlaz iz sekcije	52.3	70	70	80	85
3	Manipulativni prostor	56.4	70	70	80	85

- **Mjerenje nivoa intenziteta buke sekcije OŠV (Hala za pranje i popravku željezničkih vozila)**

Tabela 28- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije OŠV  
(Hala za pranje i popravku željezničkih vozila)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjereni nivo buke(dB)	Najveći dozvoljeni nivo vanjska buka (dB)			
			Ekvival. nivoi		Vršni nivoi	
			dan	noć	L10	L1
1.	Ulaz u halu	35.5	70	70	80	85
2.	Izlaz iz sekcije	42.3	70	70	80	85
3	Manipulativni prostor	46.4	70	70	80	85

- **Mjerenje nivoa intenziteta buke sekcije OŠV  
(Hala za lakiranje šinskih vozila)**

Tabela 29- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije OŠV  
(Hala za lakiranje šinskih vozila)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjereni nivo buke(dB)	Najveći dozvoljeni nivo vanjska buka (dB)			
			Ekvival. nivoi		Vršni nivoi	
			dan	noć	L10	L1
1.	Ulaz u halu	44.1	70	70	80	85
2.	Izlaz iz sekcije	55.4	70	70	80	85
3	Manipulativni prostor	33.1	70	70	80	85

- **Mjerenje nivoa intenziteta buke sekcije OŠV  
( Hala za popravku osovinskih sklopova)**

Tabela 30- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije OŠV  
( Hala za popravku osovinskih sklopova)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjereni nivo buke(dB)	Najveći dozvoljeni nivo vanjska buka (dB)			
			Ekvival. nivoi		Vršni nivoi	
			dan	noć	L10	L1
1.	Ulaz u halu	51.0	70	70	80	85
2.	Izlaz iz sekcije	36.7	70	70	80	85
3	Manipulativni prostor	44.0	70	70	80	85

- **Mjerenje nivoa intenziteta buke sekcije OŠV  
( Hala za investicionu popravku putničkih vagona)**

Tabela 31- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije OŠV  
( Hala za investicionu popravku putničkih vagona)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjereni nivo buke(dB)	Najveći dozvoljeni nivo vanjska buka (dB)			
			Ekvival. nivoi		Vršni nivoi	
			dan	noć	L10	L1
1.	Ulaz u halu	50.6	70	70	80	85
2.	Izlaz iz sekcije	52.3	70	70	80	85
3	Manipulativni prostor	56.4	70	70	80	85

- **Mjerenje nivoa intenziteta buke sekcije ZOP**

Tabela 32- Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije ZOP  
( Radionica za popravak pruge)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjereni nivo buke(dB)	Najveći dozvoljeni nivo vanjska buka (dB)			
			Ekvival. nivoi		Vršni nivoi	
			dan	noć	L10	L1
1.	Ulaz u halu	44.8	70	70	80	85
2.	Izlaz iz sekcije	52.3	70	70	80	85
3	Manipulativni prostor	63.1	70	70	80	85

- **Mjerenje nivoa intenziteta buke sekcije ETP**

Tabela 33.-Mjerna mjesta nivoa intenziteta buke sekcije ETP  
( manipulativni prostor )

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjereni nivo buke(dB )	Najveći dozvoljeni nivo vanjska buka (dB)			
			Ekvival. nivoi		Vršni nivoi	
			dan	noć	L10	L1
1.	Ulaz u halu	33.1	70	70	80	85
2.	Izlaz iz sekcije	43.1	70	70	80	85
3	Manipulativni prostor	44.6	70	70	80	85

Na osnovu vrijednosti izmjerenog 15 – minutnog ekvivalentnog nivoa buke u spoljašnjoj sredini možemo zaključiti:

### Zaključak

- Na osnovu vrijednosti izmjerenog 15 – minutnog ekvivalentnog nivoa buke (za dan) na lokaciji u spoljašnjoj sredini možemo zaključiti da se radi o VI zoni (području) dozvoljenog nivoa vanjske buke i da dobijene vrijednosti ne prelaze dopuštene normative definisane važećem Pravilniku o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma („Službeni list SR BiH“ broj 46/89), gdje je dozvoljeni nivo buke za dan 70 dB a za noć 70dB.

## Emisija

Toplotna energija se obezbjeđuje u sopstvenoj kotlovnici na čvrsto gorivo u sekciji za elektrotehničke poslove u Banja Luci. Kotao kao pogonsko gorivo koristi ugalj. Osnovna funkcija kotla jeste proizvodnja tople vode sagorjevanjem uglja za potrebe grijanja objekta.

## Karakteristike kotla:

Proizvođač: „TOPLING “d.o.o. Prnjavor  
Tip: TK 300  
Koeff. korisnog dejstva: 80-84%  
Radni pritisak: 3,0 bara  
Ispitni pritisak: 4,0 bara  
Snaga kotla: 300 KW  
Temp. na ulazu u kotao: 70° C  
Temp. na izlazu iz kotla: 90° C.



Sl. br 103- Kotao za grijanje

Kotlovi Fakom su čelični toplovodni kotlovi za centralno grijanje predviđeni za loženje drvetom, drvenim briketima i ostacima drva, sadržaja vlage ispod 25%. Mogu se ugrađivati u otvorene ili zatvorene sisteme grijanja isključivo preko CAS akumulacionog bojlera.

Sagorjevanje po principu pirolize omogućava temeljno sagorjevanje usljed čega se potreba za čišćenjem javlja na svaka tri do četiri dana ako kotao radi sa maksimalnom snagom. Vrijeme trajanja jednog punjenja je oko 5 sati pri nominalnom toplotnom opterećenju, a žar opstaje oko 12 sati.

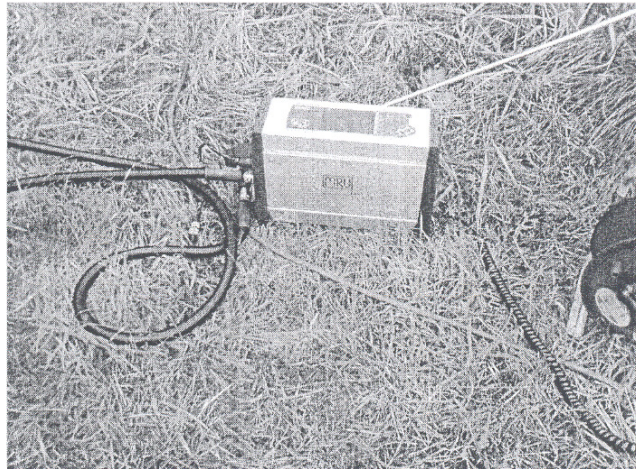
Konstruktivno rješenje vođenja gasova i njihovo dodatno sagorjevanje osiguravaju visok stepen iskorišćenja kotla (do 91%) i smanjuje sadržaj štetnih sastojaka u izlaznim dimnim gasovima.

Velika vrata (500 - 930 mm) i ložište omogućuju loženje krupnim gorivom i jednostavno čišćenje i održavanje.

Isporučuje se sa kotlovskom regulacijom, koja upravlja procesom sagorjevanja, pumpama u primarnom krugu, sekundarnom krugu, pumpom sanitarne vode i daje informacije na kotlovskoj regulaciji i sobnom termostatu o potrebi punjenja ložišta gorivom. Proizveden je u skladu sa ISO 9001/2000, EN 303-5 i EN 304.

**U svrhu izrade Dokaza „Institut zaštite, ekologije i informatike Banja Luka RS“ je dana 01.02.2012 godine izvrša su mjerenja emisije dimnih gasova iz kotla na čvrsto gorivo u krugu sekcije ETP. U narednoj Tabeli dati su rezultati mjerenja emisije**

Za mjerenje koncentracije (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, temperature dimnih gasova ) izvršeno je pomoću automatskog instrumenta gasnog analizatora (Gas Analyzer MRU Varioplus)



Слика 1. Гасни аналајзер

Sl.br. 104.Gasni analajzer

Tabela 34. Rezultati mjerenja emisije dimnih gasova iz kotla snage 300 KW

Zagađujuća materija			
Jedinjenja	Hemijska formula	Jedinica mjere	Koncentracija
Kiseonik	O <sub>2</sub>	%	19,8
Ugljen dioksid	CO <sub>2</sub>	%	0,6
Ugljen monoksid	CO	mg/m <sup>3</sup>	345
Sumpor dioksid	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0
Azot monoksid	NO	mg/m <sup>3</sup>	1
Azot dioksid	NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0
Azotni oksidi	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1

**Napomena 1:** Granične vrijednosti su preuzete iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduh („Službeni glasnik RS“ broj 39/05 Granične vrijednosti za ugljen – dioksid, azot – dioksid, ugljen-monoksid nisu propisane važećim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije u vazduh iz postrojenja za sagorjevanje („Službeni glasnik RS „ br.39/05)ne definiše granične vrijednosti zagađujućih materija za ložišta toplotne snage ispod 350

### **Zaključak:**

**Koncentracije mjerenih parametara ne prelazi dozvoljenu graničnu vrijednost koja je utvrđena za male uređaje za loženje koji koriste čvrsta goriva, a prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora (Narodne novine broj 21/2007)**

**Rezultati o ispitivanju vazduha dat je u prilogu.**

### **Uticaj elektromagnetnog zračenja**

Radijacija se javlja u dva oblika:

- elektromagnetna
- korpuskularna

a prema porijeklu i izvoru može biti:

- prirodna (kosmička, radijacija zemljine kore i radioaktivni izotopi koji su inkorporirani u tkivima živih organizama)
- vještačka

### **Elektromagnetno zračenje**

Mjerenja nejonizujućeg zračenja (elektromagnetnog) vršena su od strane „Instituta zaštite, ekologije i informatike Banja Luka, RS“ . Prilikom ispitivanja elektromagnetnih niskofrekventnih zračenja korištena je oprema MASCHEK tip 3D H/E fieldmeter. Rezultati mjerenja, odnosno jačina električnog polja u V/m je data je u Tabeli 35 Treća kolona Tabele je jačina magnetnog polja. U četvrtoj koloni su dati datum i vrijeme mjerenja. Granične vrijednosti za frekvenciju 50 Hz električnog i magnetnog polja respektivno su :

- $E = 2000$  V/m za područja povećane osjetljivosti,
- $B = 40$   $\mu$ T za područja povećane osjetljivosti

**U svrhu izrade Dokaza korištena su rezultati od strane Instituta zaštite, ekologije i informatike Banja Luka RS**

Tabela 35. Mjerenja elektromagnetnog zračenja- kontaktna mreža

<b>Mjerna lokacija</b>	<b>Jačina električnog polja(V/m)</b>	<b>Jačina magnetnog polja(nT)</b>	<b>Datum i vrijeme mjerenja</b>
Banja Luka	5064	1238	22.01.2010 u 9:47

**Na osnovu izvršenih mjerenja možemo zaključiti:**

- Jačina električnog polja u mjernim tačkama je ispod propisanih vrijednosti i prema tome navedeni izvor elektromagnetnih zračenja zadovoljava propisane vrijednosti definisane Zakonom o zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Sl. glasnik RS“ br. 2/05), („Sl. glasnik RS“ br. 2/05), Pravilnikom o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa („Sl. glasnik RS“ br. 112/05), Pravilnikom o zaštiti od elektromagnetnih polja do 300GHz („Sl. glasnik RS“ br. 112/05), Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o zaštiti od elektromagnetnih polja do 300GHz („Sl. glasnik RS“ br. 40/07)
- Jačina magnetnog polja u mjernim tačkama je ispod propisanih i prema tome navedeni izvor elektromagnetnog zračenja zadovoljava propisane vrijednosti definisane Zakonom o zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Sl. glasnik RS“ br. 2/05), („Sl. glasnik RS“ br. 2/05), Pravilnikom o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa („Sl. glasnik RS“ br. 112/05), Pravilnikom o zaštiti od elektromagnetnih polja do 300GHz („Sl. glasnik RS“ br. 112/05), Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o zaštiti od elektromagnetnih polja do 300GHz („Sl. glasnik RS“ br. 40/07)

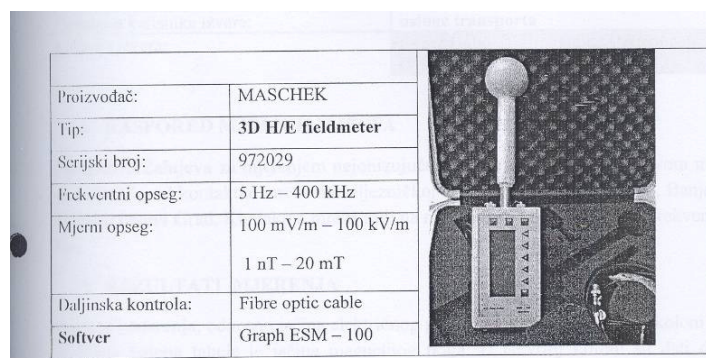
Tabela 36. Granice izlaganja elektromagnetnom zračenju

Frekvencija	Efektivne vrijednosti veličina elektromagnetnog polja			
	Područje osjetljivosti		Područje profesionalne izloženosti	
	Jačina elek.polja E (V/m)	Jačina mag.polja N (A/m)	Jačina elek.polja E (V/m)	Jačina mag.polja N (A/m)
< 1 Hz	5600	12800	14000	32000
1-8 Hz	4000	12800/f <sup>2</sup>	10000	32000/f <sup>2</sup>
8-25 Hz	4000	1600/f	10000	4000/f
0,025-9 kHz	100/f	2	250/f	4/f
0,009-0,15 MHz	34.8	2	87	5
0,15-1 MHz	34.8	0.292/f	87	0.73/f
1-10 MHz	34.8/f <sup>1/2</sup>	0.292/f	87/f <sup>1/2</sup>	0.73/f
10-400M Hz	11.2	0.292	28	0.073
400-2000 MHz	0.55f <sup>1/2</sup>	0.00148f <sup>1/2</sup>	1.375 f <sup>1/2</sup>	0.0037f <sup>1/2</sup>
2-300 Hz	24.2	0.064	61	0.16

Propisi i standardi koji se primjenjuju:

1. Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Sl.glasnik RS“br.2/05)
2. Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa („Sl.glasnik RS“br.112/05)
3. Pravilnik o zaštiti od elektromagnetnih polja do 300 GHz („Sl.glasnik RS“br.112/05)
4. Pravilnik o izmjeni i dopuni Pravilnika o zaštiti od elektromagnetnih polja do („Sl.glasnik RS“br.40/07)

### Oprema kojom su vršena mjerenja



Sl.br. 105. Oprema za mjerenje elektromagnetnog zračenja

## Dozimetrijsko mjerenje

29.01.2010. godine je izvršeno mjerenje dozimetrijskog zračenja od strane Instituta za zaštitu zdravlja Republike Srpske .

Mjerenja su vršena sa sljedećim uređajima:

- Automess teletector probe 6150 AD 6
- Hand- Held Radiation monitor MKC-A03-3
- Identifinder target

Tabela 37- Mjerna mjesta nastanka dozimetrijskog zračenja u STD  
(manipulativni prostor željezničke stanice)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjerena vrijednost (μSv/h)
1.	Saobraćajnotransportna djelatnost(STD)	<0,1

Tabela 38- Mjerna mjesta nastanka dozimetrijskog zračenja u VV  
(manipulativni prostor zgrade depoa sa kanalom za pregled lokomotiva)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjerena vrijednost (μSv/h)
1.	Vuča vozova(VV)	<0,1

Tabela 39- Mjerna mjesta nastanka dozimetrijskog zračenja u OŠV  
(Objekat ambulante DZ Banjaluka koja se nalazi na prostoru sekcije OŠV)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjerena vrijednost (μSv/h)
1.	Ambulanta koja je na lokaciji OŠV	<0,1

Tabela 40- Mjerna mjesta nastanka dozimetrijskog zračenja u ZOP  
( Radionica za popravak pruge)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjerena vrijednost ( $\mu\text{Sv/h}$ )
1.	Popravak pruge(ZOP)	<0,1

Tabela 41- Mjerna mjesta nastanka dozimetrijskog zračenja u ETP  
(Elektrotehničko postrojenje)

Redni broj	Mjerno mjesto	Izmjerena vrijednost ( $\mu\text{Sv/h}$ )
1.	Elektrotehnička postrojenja(ETP)	<0,1

**Napomena:** Kao granična vrijednost u životnom i radnom prostoru je 1 fon. Pod fonom se podrazumjeva ambijentalna doza do 200  $\mu\text{Sv/h}$ . Međutim u Pravilniku o granicama izlaganja jonizujućem zračenju broj 73/03 nalaze se granične vrijednosti za profesionalno izložena lica i građanstvu na osnovu kojih se nakon mjerenja preračunava da li su ispunjeni uslovi za zaštitu profesionalno izloženih lica ili građanstva.

#### Zaključak:

Na osnovu izvršenih dozimetrijskih mjerenja u prostorijama željezničkog čvora Banja Luka zaključujemo da su ispunjeni uslovi za zaštitu životne sredine, jer rezultati dozimetrijske kontrole ne prelaze 0,1  $\mu\text{Sv/h}$ , što znači da ne prelazi vrijednost prirodnog pozadinskog zračenja.

## Oprema za smanjenje negativnog utica u vazduh

### 1. Imisija u vazduh

Željeznice RS preduzimaju značajne mjere za smanjenje negativnog uticaja imisija na lokalitetu čvora Banja Luka doprinosi redovno održavanje i servisiranje svih mašina i uređaja , kao i redovan tehnički pregled i održavanje svih prevoznih sredstava koji su u vlasništvu preduzeća.

Sve ove aktivnosti direktno ili indirektno smanjuju neželjene emisije u vazduh.

### 2. Emisija u vazduh

U sekciji OŠV- a ugrađena je kotlovnica na mazut koja nije u funkciji. U sekciji ETP-a ugrađena je kotlovnica na čvrsto gorivo.

Željeznice RS za smanjenje negativnog uticaja emisijena lokalitetu čvora Banja Lujka treba da poboljša efikasnost procesa tako što se podrazumjeva pridržavanje upustava za normalan rad kotla i korištenje niskosumpornog goriva.

### 3. Buka

Značajne mjere za smanjenje nivoa buke ŽRS preduzima korištenjem opreme koja proizvodi smanjenu buku, redovnim pregledom sredstava i uređaja koji proizvode buku, izgradnjom objekata sa adekvatnom zvučnom izolacijom, upotrebom zaštitne opreme za rad tamo gdje nije moguće smanjiti buku ( antifoni i slušalice).

### 4. Prašina

U hali za investicionu opravku putničkih vagona se nalazi stolarska radionica u kojoj se stvara prašina . **Za smanjenje emisije instaliran je sistem za odsisavanje piljevine sa silosom za prikupljanje.**



Sl. br 106- Silos za prikupljanje piljevine

## Uticaj na vode

### Voda za piće

Svi objekti u sklopu čvora Banja Luka su obezbjeđeni vodom za piće iz gradskog ili seoskog vodovoda. **Za kvalitet vode za piće je odgovoran distributer (Vodovod Banja Luka). Tamo gdje nema higijenski ispravne vode za piće koristi se flaširana voda.**

Vodovodne instalacije sa hidrantima, su priključene na gradski vodovod ili mjesni vodovod u zavisnosti od lokacije i vrste objekta.

Voda se koristi kao sanitarna voda i za protivpožarne potrebe.

## Sanitarne vode

### 1.Sekcija STD Banja Luka

(Pripadaju stanice od Piskavice do Ukrine)

Stanica Banja Luka je direktno priključena na gradsku kanalizaciju.

### 2. Stanica Piskavica

Na teritoriji stanice Piskavica postoje dvije septičke jame, jedna pored stanične zgrade a druga pored vanjskog Wc-a za putnike.

### 3. Stanica Potkozarje

U stanici Potkozarje imaju dve septičke jame koje se nalaze iza javnog Wc-a. Dimenzija septičke jame iza javnog Wc-a, koja služi za javni Wc je 1 m h 1 m x1 m ili 1 m<sup>3</sup> ima jednu komoru, nema poklopca (polupan betonski poklopac), sagrađena je od betona i nema odvoda prelivne vode.

Druga septička jama koja se takođe nalazi iza javnog Wc-a, je dimenzija 2 m h 2 m ili 4 m<sup>3</sup>, ima dve komore od kojih je jedna prelivna. Ima dva betonska poklopca, sagrađena od betoni i nema odvoda- prelivne vode i ova septička jama služi za potrebe ugostiteljskog objekta bivšeg ugostiteljstva.

### 4.Stanica Ramići

U stanici Ramići postoje dvije septičke jame, poljski Wc priključen je na improvizovanu septičku jamu koja nema pregada ,bez poklopca je ( pokrivena običnim daskama ). Odvod za prelivne vode ne postoji, a sagrađena je od betona. Dno septičke jame nije betonirano. Septička jama 2m h 2m h 2m sa pregradom i metalnim poklopcem koriste stanari stana, iznad stanične zgrade. Za prelivne vode nema odvoda.

### 5.Stanica Vrbanja

U stanici Vrbanja postoji izgrađene tri septičke jame i to kako slijedi:

- Septička jama dimenzije 5m h 5m i visine 2,5m odnosno zapremine 62,5 m<sup>3</sup>, koja je izgrađena od betona bez pregrada i ima jedan otvor sa metalnim poklopcem, prelivne vode se izlivaju u drenažni kanal otvorenog tipa. Ista septička jama služi za zbiranje otpadne vode iz četiri privatna stana i jedne željezničke javne česme, i oborinske vode sa stanične zgrade.
- Septička jama dimenzija 3m h 5m i visine 2,5m odnosno zapremine 37,5 m<sup>3</sup>, kojaje izgrađena od betona bez pregrada i ima jedan otvor sa betonskim poklopcem, odvoda za prelivne vode nema. Ista septička jama služi za zbiranje otpada iz vanjskog javnog Wc-a, starog tipa koji nema vode za spiranje.
- Septička jama dimenzija 3m h 5m i visine 2,5m odnosno zapremine 37,5 m<sup>3</sup> koja je izgrađena od betona sa jednom pregradom i ima jedan otvor sa betonskim poklopcem, prelivne vode se izlivaju u drenažni kanal otvorenog tipa. Ista septička jama služi za prikupljanje otpadne vode iz četiri službena stana i jednog željezničkog magacina.

U neposrednoj blizini objekata-septičkih jama postoji novosagrađena kanalizaciona mreža gdje bi se sa malim investicijama moglo izvršiti spajanje postojećih septičkih jama.

## 6. Stanica Čelinac

Na području stanice Čelinac postoji jedna septička jama i to ispod javnog Wc-a, dimenzija 3 m h 3 m i dubine oko 1,5 m a stoje vidljivo iz jedinog otvora koji se nalazi pored zida Wc-a. Iz tog otvora je takođe vidljivo da ista betonska i prelivna cijev za vodu vodi ispod betoniranog parkinga, u pravcu kanalizacije iz stanične zgrade.

Bitno je pomenuti da se zbog konfiguracije terena i opšteg rješenja za kišnicu te stalnog začepljenja čučavca, WC malo koristi a da se septičke jame vrlo brzo napuni vanjskim vodama. Navedeni preliv iz septičke jame, odvod iz staničnog Wc-a, za radno osoblje kao i odvodi iz Wc-a od stanova su spojeni u jedan kanalizacioni odvod između stanične zgrade i javnog puta koji u neposrednoj blizini prolazi ispod regionalnog puta Čelinac-Prnjavor. Istek je oko 70 m dalje na obali rijeke Jošavke. Eventualno povezivanje septičke jame na postojeću kanalizaciju nije moguće jer je ista na višem nivou u odnosu na septičku jamu.

Prijedlog rješenja:

Potrebno je sve priključke svesti u jednu septičku jamu koja bi se izgradila do postojeće postojeće septičke jame. Iz novosagrađene napraviti preliv u postojeću u kojoj betonirati dno. Oborinske vode posebno uvesti u odvod nezavisno od septičke jame. Sadašnji odvod u rijeku Jošavku koristiti za odvod oborinskih i prelivnih voda.

## 7.U ukrsnici Jošavka

Postoji jedna septička jama kod vanjskog Wc-a, kome je djelimično promijenjena namjena. Dimenzija 5 h 3 m h 2, zapremina oko 30 m<sup>3</sup>. Broj komora je dvije. Površinskih otvora ima jedan dimenzija 80 h 80 cm, kome je pristup djelimično otežan zbog promjene namjene objekata. Materijal od koga je sagrađen je beton, dno nije betonirano

## 8. Stanica Ukrina

U stanici Ukrina postoje dvije septičke jame (nepoznato vrijeme izgradnje nema dokumentaciju), iste su spojena u kanalizaciju zajedno sa privatnim licima (6 stanova) preliv se ulijeva u kolektor a iz ovog u rijeku Ukrinu. Kolektor je izgradila željeznica predhodnih godina zajedno sa korisnicima i ista je i vlasnik kolektora.

Prijedlog rješenja:

Potrebno je stupiti u vezu sa Komunalnom policijom u Opštini Čelinac, koja će naložiti korisnicima da se kolektor koristi prema propisima. Ove septičke jame zadovoljavaju sve potrebe i urađene su kvalitetno i u skladu sa važećim propisima. Rok do kraja februara 2013. godine.

## 9. Stanica Prisoji

U ukrsnici Prisoje septička jama je po standardima izgrađena 2008.god u sklopu sanacije objekta stanične zgrade. Septička jama je izgrađena od betona MB 25, ima dvije komore sa upojnim bunarom, dimenzija 2,40 m hZ, 40 m h 2,90 m, zapremine oko 30 m<sup>3</sup>, sa prelivnim cijevima iz komore u komoru. U blizini nema izvora pitke vode ili tekućih vodotoka.

### -oborinske vode

Odvodnja oborinskih voda sa objekata se vrši putem oluka. Takođe, odvodnja oborinskih voda sa manipulativnih površina se vrši preko odgovarajućeg broja slivnika. Dalje se oborinske vode preko kanalizacionog sistema odvede do obližnjeg recipijenta ( rijeka ili potok). Obavezno se vrši redovno čišćenje.

## 2. Tehnološke otpadne vode

**U hali za pranje i tekuću opravku željezničkih vozila postoji kanal za pranje sa taložnikom koji se redovno održava svaki 6 mjeseci ili u zavisnosti od potrebe u kraćem vremenskom periodu. Nemaju izgrađen separator ulja i masti.**



Sl.br. 107. Taložnik

Za utvrđivanje stvarnog stanja otpadnih voda koje se ispuštaju u javnu kanalizaciju, „**Instituta zaštite, ekologije i informatike Banja Luka, RS**“ koji je dana 13.10.2010 godine uradila analiza otpadnih voda koje nastaju u sekciji OŠV, koja su korišteni u toku izrade Dokaza .

Tabela 42. Rezultati analize uzorka otpadne vode koja se ispušta u javnu kanalizaciju

Red. broj	Parametri	Jed. mjere	Rezultati	Granična vrijednost
1.	Temperatura	°C	14.9	40
2.	pH	-	8.3	6,50 – 9,50
3.	Ukupno čvrste materije	g/m <sup>3</sup>	242	-
4.	Ukupne suspendovane materije na 105 °C	g/m <sup>3</sup>	17	500
5.	Ostatak – filtrabilni	g/m <sup>3</sup>	234	-
6.	Talog nakon 0,5 časova taloženja	ml/l	0.05	5
7.	Elektroprovodljivost 20 °C	µS/cm	451	-
8.	BPK <sub>5</sub>	gO <sub>2</sub> / m <sup>3</sup>	47.7	ne normira se
9.	Alkalitet	g/m <sup>3</sup> CaCO <sub>3</sub>	40	-
10.	Amonijačni azot	g/m <sup>3</sup>	<0.01	40
11.	Ukupni fosfor	g/m <sup>3</sup>	0.04	5
12.	Nitritni azot	g/m <sup>3</sup> l	<0.01	10
13.	Nitratni azot	g/m <sup>3</sup>	0.7	-
14.	Žareni ostatak	g/m <sup>3</sup>	162	-
15.	Gubitak žarenjem	g/m <sup>3</sup>	80	-
16.	Olovo	mg/m <sup>3</sup>	<10	500
17.	Gvožđe	mg/m <sup>3</sup>	130	bez ograničenja
18.	Mangan	mg/m <sup>3</sup>	40	500

Napomena: Rezultati mjerenja dati su u Prilogu.

### Zaključak:

Na osnovu rezultata dobijenih analizom vode ustanovljena je da otpadne vode, nastale radom sekcije za održavanja šinskih vozila (OŠV) su u granicama dozvoljenih prema Pravilniku o ispuštanju otpadnih voda u javnu kanalizaciju („Sl.glasnik RS“ br. 44/01).

## **Oprema za smanjenje negativnog utica u vodu**

### **1. Voda za piće**

Investitor je problem vode za piće riješio tako što tamo gdje nema higijenski ispravne vode za piće koristi se flaširana voda.

### **2. Tehnološke otpadne vode**

#### **-Taložnik**

Investitor je obavezan da u sekciji OŠV ( u hali za pranje i tekuću opravku šinskih vozila) izgradi separator ulja i masti do kraja 2013 godine,

Do izgradnje separatora ulja i masti u hali za pranje i tekuću opravku šinskih vozila postoji taložnik koji se redovno održava svaki 6 mjeseci ili u zavisnosti od potrebe u kraćem vremenskom periodu u skladu sa Pravilnikom o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni glasnik Republike Srpske, br. 44/01).

### **3. Kanalizacija**

#### **Napomena:**

Odvod otpadnih voda na području koje obuhvata Sekcija za saobraćajno transportnu djelatnost Banja Luka (Pripadaju stanice od Piskavice do Ukrine) vrši se direktnim priključenjem na sistem javne kanalizacije ili posredstvom septičkih jama. Zbog modernizacije postojećih septičkih jama ŽRS je izradio Plan rekonstrukcije septičkih jama za čvor Banja Luka čija dinamika rješavanja je do 2013. godine

## Zaštita zemljišta

Obzirom na lokacijske uslove i prirodu procesa rada objekta, zagađenje zemljišta može nastati kao posljedica nekontrolisanog odlaganja otpada nastalog odbacivanjem otpada (papir, karton, staklo, nailon, plastika, čelik, lim i sl.), neadekvatnog deponovanja u krugu predmetne lokacije, od odbacivanja organskih i neorganski otpadaka.

Katalog otpada koji treba da sadrži sljedeće podatke:

- redni broj
- vrsta otpada
- mjesto nastanka
- količina generisanog otpada (mjesec, godina)
- jedinica mjere
- mjesto i način skladištenja
- potrebno razdvajanje
- konačno odlaganje (tretman)

Tabela 43. Katalog otpada

<b>05</b>	<b>OTPADI OD RAFINISANJA NAFTE, PREČIŠĆAVANJA PRIRODNOG GASA I PIROLITIČKOG TRETMANA ULJA</b>
<b>05 01</b>	<b>otpadi od rafinacije nafte</b>
05 01 05*	mrlice istekle nafte
<b>12 03</b>	<b>otpadi iz procesa odmašćivanja vodom i parom (izuzev 11)</b>
12 03 01*	tečnosti za pranje na bazi vode
<b>13</b>	<b>OTPADI OD ULJA I OSTATAKA TEČNIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ONIH U POGLAVLJIMA 05, 12 I 19)</b>
<b>13 01</b>	<b>otpadna hidraulična ulja</b>
13 01 13*	ostala hidraulična ulja
<b>13 02</b>	<b>otpadna motorna ulja, ulja za mjenjače i podmazivanje</b>
13 02 08*	ostala motorna ulja, ulja za mjenjače i podmazivanje
<b>13 07</b>	<b>otpadi od tečnih goriva</b>
13 07 01*	pogonsko gorivo i dizel
13 07 02*	benzin
13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
<b>13 08</b>	<b>otpadna ulja koja nisu drugačije specifikovana</b>
13 08 02*	ostale emulzije
13 08 99*	otpadi koji nisu drugačije specifikovani
<b>15</b>	<b>OTPADI OD AMBALAŽE, APSORBENTI, KRPE ZA BRISANJE, MATERIJALI ZA FILTRIRANJE I ZAŠTITNA ODJEĆA, AKO NIJE DRUGAČIJE SPECIFIKOVANO</b>
<b>15 01</b>	<b>ambalaža (uključujući posebno sakupljenu ambalažu u komunalnom otpadu)</b>
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 03	drvena ambalaža
15 01 04	metalna ambalaža
15 01 06	mješana ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža

<b>15 02</b>	<b>apsorbenti, materijali za filtere, krpe za brisanje i zaštitna odjeća</b>
15 02 02*	apsorbenti, materijali za filtere (uključujući filtere za ulje koji nisu drugačije specifikovani), krpe za brisanje, zaštitna odjeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama
15 02 03	apsorbenti, materijali za filtere, krpe za brisanje i zaštitna odjeća drugačiji od onih navedenih u 15 02 02
<b>16</b>	<b>OTPADI KOJI NISU DRUGAČIJE SPECIFIKOVANI U KATALOGU</b>
<b>16 01</b>	<b>stara vozila iz različitih sredstava transporta (uključujući mašine koje rade pored puta) i otpadi nastali oslobađanjem od starih vozila i od održavanja vozila (izuzev 13, 14, 16 06 i 16 08)</b>
16 01 04*	odbačena vozila
16 01 06	stara vozila koja ne sadrže ni tečnosti ni druge opasne komponente
16 01 07*	filteri za ulje
16 01 19	plastika
16 01 20	staklo
16 01 99	otpadi koji nisu drugačije specifikovani
<b>16 06</b>	<b>baterije i akumulatori</b>
16 06 01*	olovne baterije
<b>16 07</b>	<b>otpadi iz rezervoara za transport, skladištenja i čišćenja buradi (izuzev 05 i 13)</b>
16 07 08*	otpadi koji sadrže ulje
16 07 99	otpadi koji nisu drugačije specifikovani
<b>17 02</b>	<b>drvo, staklo i plastika</b>
17 02 01	drvo
17 02 02	staklo
17 02 03	plastika
<b>20</b>	<b>OPŠTINSKI OTPAD (KUĆNI OTPAD I SLIČNI KOMERCIJALNI I INDUSTRIJSKI OTPADI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE FRAKCIJE</b>
<b>20 01</b>	<b>odvojeno sakupljene frakcije (izuzev 15 01)</b>
20 01 01	papir i karton
20 01 02	staklo
20 01 08	biorazgradivi kuhinjski i otpad iz restorana
20 01 14*	kiseline
20 01 15*	baze
20 01 25	jestiva ulja i masti
20 01 30	deterdženti drugačiji od onih navedenih u 20 01 29
20 01 39	plastika
20 01 40	metali
<b>20 03</b>	<b>ostali opštinski otpadi</b>
20 03 01	mješani opštinski otpad

## Otpad

Na području čvora Banja Luka javlja se sledeći otpad:

### Čvrsti otpad se dijeli na:

- komunalni
- metalni otpad (strugotina nastala procesom mašinske obrade, otpadni limovi, delovi rashodovane procesne opreme kao npr. kompresori, ventili, i sl.)
- plastični otpad ( najlon vreće, najlon kese, plastične kantice i burad)
- papir i kartonski otpad (otpadni papir iz kancelarija i otpadni ambalažni karton)
- električni ili elektronski otpad( upotrebljavani otpadni elektro kablovi, sijalice, neispravni računari, itd.)
- istrošeni akumulatori vozila i transportne mehanizacije

### **-komunalni otpad**

**Nastale količine mješovitog komunalnog otpada odlažu se u namjenske kontejnere koji se redovno odvoze od strane komunalnog preduzeća na gradsku deponiju .**



Sl.br.108.Kontejneri za prikupljanje komunalnog otpada

### -čvrsti otpad

Zbog svoje specifičnosti (masa, gabariti i dr.) kao što su : metalni profili, kabasta plastika i slično odlažu se na određenoj lokaciji. Predmetna lokacija gdje se odlaže otpad je uređena i otpad se razvrstava i odlaže u namjenske kontejnere.



Sl.br.109.Kontejneri za prikupljanje čvrstog otpada

### -Tečni i opasni otpad:

- otpadna ulja
- organski i neorganski rastvarači
- zauljena ambalaža
- otpad od masnih naslaga, masnih krpa
- otpadne kiseline

Sav nastali otpad se odlaže u namjensku burad i adekvatno se zbrinjava (reciklira i koristi za ponovnu upotrebu) ali zbog smanjenog obima rada



Sl.br.110.Kontejneri za prikupljanje tečnog otpada

U narednoj Tabeli dat je prikaz otpada po sekcijama u skladu sa nastankom otpada na Željeznici RS datim u Prilogu

Tabela 44- Prikaz otpada po sekcijama

Sekcija	vrsta otpada
sekcija za ZOP-a Banja Luka	stari drveni pragovi, ulja i masti, tečnosti i goriva, iskorišteni kamen (tucanik), razni željezni otpad, stara motorna vozila, pepeo, kancelarijski otpad
sekcija za STD Banja Luka	metalni otpad, karton i papir, otpad od sagorijevanja (pepeo)
sekcija za vuču vozova Banja Luka	papir, plastika, staklo, drvo, metal, otpad od masnih naslaga, masnih krpa, kočionih kladića itd.
sekcija za ETP Banja Luka	otpad bakra, aluminijuma i željeza, papir, plastika, pepeo
sekcija za održavanje šinskih vozila Banja Luka	piljevina, iverica, strugotine, drvo, tekstil, plastika, otpadna boja i lak, pepeo, otpad od metala, staklo, otpadna ulja, papirna i kartonska ambalaža, olovne baterije, mješani opštinski otpad, olovne baterije,

U narednoj Tabeli data je količina otpada u Sekciji OŠV Banja Luka

Tabela 45. Količina otpada u Sekciji OŠV Banja Luka

<b>Naziv otpada</b>	<b>Količina otpada u 2009. godini(t)</b>
Piljevina, iverica, furnir, drvo	2
Otpad i mješoviti materijal	0,6
Otpaci od aluminijuma	0,8
Treska i ljušteni komadi iz prim. i sek. proizvodnje	2
Papir i kartonska ambalaža	0,3
Mješani opštinski otpad	22,5
Metali	4,030
Pepeo od uglja	3

U narednoj Tabeli data je količina otpada u Sekciji ETP Banja Luka

Tabela 46. Količina otpada u Sekciji ETP Banja Luka

<b>Naziv otpada</b>	<b>Količina otpada u 2009. godini(kg)</b>
Plastika	neznatna količina
Metal	neznatna količina
Papir	150
Pepeo od uglja	15000

**Napomena: Ostale Sekcije ne posjeduju podatke o količine nastalog otpada na godišnjem nivou**

## **Oprema za smanjenje negativnog utica u zemljište**

### **-komunalni otpad**

**ŽRS čvor Banja Luka je sklopila ugovor sa JKP „Čistoća“ o redovnom odvozu komunalnog otpada.**

### **-čvrsti otpad**

**ŽRS je sklopila ugovor sa „ERB KOMERC - LAKTAŠI“ o kupoprodaji otpadnih materijala (stare šine, otpadni aluminijum), a zbrinjavanje starog željeza, starih kočionih papuča, starog gusa, starih bandaža i starih akumulatora sa „C.I.B.O.S.“ d.o.o. Ilijaš. Taj otpad se odlaže na betoniranoj podlozi namjenjenoj za te svrhe.**

### **Tečni otpad**

**Željeznica RS je sklopila ugovor o zbrinjavanju otpadnih ulja sa NIS PROMET Banja Luka.**

## 7. OPIS PREDLOŽENIH MJERA, TEHNOLOGIJA I DRUGIH TEHNIKA ZA SPREČAVANJE , ILI UKOLIKO TO NIJE, SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA

Na osnovu raspoložive dokumentacije i ostalih relevantnih pokazatelja do kojih se došlo tokom izrade Plana aktivnosti i Dokaza uz zahtjev za izdavanje ekološke dozvole, predlažu se sledeće mjere i aktivnosti:

- **Mjere sprečavanje emisije u vazduh**

- Smanjiti na najmanju moguću mjeru emisije zagađujućih materija iz kotlovnice u vazduh uz primjenu najbolje raspoloživih tehnologija. Primijeniti tehniku prečišćavanja otpadnih gasova koja zadovoljava granične vrijednosti emisija zagađujućih materija u vazduh u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduh ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 39/05) i Pravilnikom o graničnim vrijednostima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 39/05)
- Obavezno koristiti niskosumporna goriva, kao pogonske energente kod kojih je sadržaj sumpora ispod 2% U grejnoj sezoni.
- Hala za investicionu popravku putničkih kola ima površinu 1800 m<sup>2</sup>. U njoj se vrši popravka putničkih kola, popravka prozora, popravka unutrašnjosti kola, elektroradionica, radionica za održavanje kočnice, stolarska radionica, silos za piljevinu. u kojoj se stvara prašina . Za smanjenje emisije instaliran je sistem za odsisavanje piljevine sa silosom koji se treba redovno prazniti u saradnji sa ovlaštenom kućom za prikupljanje otpada.
  - Vršiti redovnu tehničku kontrolu mehanizacije i vozila (vozovi, lokomotive i reme), radi smanjenja emisija u vazduh.
  - Brzinu kretanja vozila prilagoditi uslovima pruga.
  - Vršiti redovno održavanje, pregled pruga i objekata gornjeg i donjeg stroja mostova, podvožnjaka, nadvožnjaka i propusta.
  - Redovno vršiti krčenje vegetacije upotrebom mašina i mehanizacije, a na nepristupačnim mjestima koristiti sredstva koja su odobrena za korištenje od strane ovlašćene institucije za uništavanje korova, uz kontrolisanu primjenu i angažovanje osposobljenih lica ili uz angažovanje ovlaštenih institucija.
  - Vršiti redovan monitoring kvaliteta vazduha za čvor Banja Luka.
  - Vršiti redovan monitoring stepena izlaganja jonizujućem zračenju u životnoj sredini u skladu sa Zakonom o radijacionoj i nuklearnoj bezbjednosti (Sl. BiH, 88/07) i Pravilnika o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima jonizujućeg zračenja (Sl. BiH 66/10).

- Vršiti redovan monitoring stepena izlaganja nejonizujućem zračenju u životnoj sredinu u skladu sa Zakonom o zaštiti od nejonizujućeg zračenja (Službeni glasnik Republike Srpske, 2/05), Pravilnikom o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa (Službeni glasnik Republike Srpske, 112/05), Pravilnikom o zaštiti od elektromagnetnih polja do 300 GHz (Službeni glasnik Republike Srpske, 112/05) i Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o zaštiti od elektromagnetnih polja do 300 GHz (Službeni glasnik Republike Srpske, 40/07).
  - Ugrađivati atestiranu elekto opremu od strane stručnih lica, konstruisanu ili izolovanu da u spoljnu sredinu ne emituju buku izvan dozvoljenog nivoa u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim granicama zvuka i šuma (Sl. list SR BiH 46/89)
  - Izvršiti podizanje zelenog pojasa, uz pravilan odabir i dispoziciju drvoreda i drugog zelenila, u cilju formiranja zaštitnih barijera prema susjednim objektima i saobraćajnicama, na mjestima gdje emisije buke mogu imati uticaj na iste.
  - U magacinu zapaljivih tečnosti, se moraju držati u skladu sa propisima tehničkim normativima i standardima za određenu vrstu tečnosti ili gasa a sve u skladu sa Zakonom o prometu eksplozivnih materija i zapaljivih tečnosti i gasova Sl. gl. RS 16/96. i 110/03 i Pravilnika za izgradnju postrojenja zapaljive tečnosti i uskladištavanju i pretakanje zapaljivih tečnosti Sl. list SFRJ 20/71 i 23/71
- Boje i lakovi koji se nalaze u magacinu moraju se držati u skladu sa Zakonom o hemikalijama Sl. gl. RS 25/09

▪ **Mjere sprečavanja emisija u vodu i mjere za zaštitu zemljišta**

- Investitor je obavezan da u sekciji OŠV ( u hali za pranje i tekuću opravku šinskih vozila) izgradi separator ulja i masti do kraja 2013 godine,
- Do izgradnje separatora ulja i masti u hali za pranje i tekuću opravku šinskih vozila postoji taložnik koji treba da se redovno održava svaki 6 mjeseci ili u zavisnosti od potrebe u kraćem vremenskom periodu u skladu sa Pravilnikom o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni glasnik Republike Srpske, br. 44/01).
- Sanitarne i fekalne otpadne vode iz objekata u Banja Luci ispuštati u gradsku kanalizaciju u skladu sa Pravilnikom o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Službeni glasnik Republike Srpske, br. 44/01).
- Sanitarne i fekalne otpadne vode iz ostalih objekata odvoditi u septičke jame, u skladu sa Pravilnikom o tretmanu i odvodnji otpadnih voda za gradova i naselja gdje nema javne kanalizacije (Službeni glasnik Republike Srpske, 68/01) i Pravilnikom o ispušanju otpadnih voda u površinske vode (Službeni glasnik Republike Srpske, 44/01)

- Septičku jamu redovno prazniti i čistiti u saradnji sa ovlašćenim komunalnim preduzećem.
  - Kontinuirano provoditi Plan rekonstrukcije septičkih jama za željeznički čvor Prijedor radi rekonstrukcije i modernizacije istih, a funkcionalnost septičkih jama prilagoditi uslovima propisanim u Pravilniku o tretmanu i odvodnji otpadnih voda za gradove i naselja gdje nema javne kanalizacije.
  - Održavati u ispravnom i funkcionalnom stanju sve objekte namjenjene za mehaničko prečišćavanje otpadnih voda, odvodnje površinskih, slivnih i drugih voda.
  - Redovno održavati izgrađene objekte namjenjene za uzdužnu i poprečnu odvodnju trupa željezničke pruge.
  - Spriječiti razbacivanje otpada i nastajanje odlagališta duž pružnih pravaca i spriječiti nekontrolisano raznošenje sakupljenog otpada.
  - Izgraditi i efikasan drenažni sistem radi obezbjeđenja upravljanja nivoima podzemnih voda.
  - Samo prečišćene vode (bez prisustva drugih čestica) uvoditi u krajnji recipijent, u skladu sa Pravilnikom o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju (Sl. glasnik RS, br. 44/01).
  - Sve vrste otpada (posebno opasnog otpada) svesti na minimum a ŽRS ima zaključen ugovor o preuzimanju, transportu i preradi tečnog opasnog otpada i obavezna je obezbjediti bačve za skladištenje otpada do njegovog preuzimanja i odvoženja.
- **Mjere u slučaju zatvaranja postrojenja**
    - Sve instalacije i opremu ukloniti.
    - Ukloniti sav otpadni materijal iz prostora.

Tabela 47. Izvršene mjere

Redni broj	Mjere plana
1.	Urađen Plan upravljanja otpadom u skladu sa čl. 26. i 27. Zakona o upravljanju otpadom („Sl.glasnik RS” br.53/02).
2.	Produžena vodoprivredna dozvola i mjere preporučene u vodoprivrednoj dozvoli unjete u dokaze
3.	Taložnik se redovno održava svaki 6 mjeseci ili u zavisnosti od potrebe u kraćem vremenskom periodu.
4.	Urađena analiza otpadnih voda za sekciju OŠV
5.	Sklopljeni ugovori sa nadležnim komunalnim preduzećem o poslovno tehničkoj saradnji za redovno pražnjenje, odvoz i zbrinjavanje otpada iz septičke jame
6.	Urađena katekorigizacija i klasifikacija otpada u skladu sa katalogom i Pravilnikom o kategorijama otpada , karakteristikama koje razvrstavaju u opasan otpad , djelatnostima povrata komponenti i odlaganja otpada (Sl. Gl. RS br.39/05)
7.	Ugovori za zbrinjavanje svih vrsta otpada se blagovremeno obnavljaju po isteku
8.	Urađen Plan nesreća velikih razmjera
9.	U skladu sa potrebom se vrši modernizacija mjerno regulacione opreme.
10.	Redovno se vrši pregled mašina i uređaja

## 8. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE PRODUKCIJE I ZA POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJI PRODUKUJE POSTROJENJE

Plan monitoringa definiše mjesta koja bi u toku prevoza usluga dovode do nastajanja otpada i emisija mogla dovesti do zagađenja životne sredine.

Obzirom na uspostavljeni sistem u svakom sektoru i službi potrebno je vršiti kontrolu za koje su vezani značajni aspekti koji negativno utiču na životnu sredinu.

Ovo se vrši da bi se smanjila na najmanju moguću mjeru rizik po životnu sredinu, omogućila usaglašenost sa odgovarajućim zakonskim odredbama i postigla prevencija zagađivanja životne sredine.

Najefikasniji način na koji se može kontrolisati data aktivnost obuhvata planiranje, izbor opreme i odabiranje prihvatljivih radnih kriterijuma i operacija.

Sva eventualna zapažanja, prosipanja, izlivanja koja nastaju u toku obavljanja redovnih aktivnosti treba da se evidentiraju.

### Mjere za sprečavanje nastajanja otpada

- preventivnim održavanjem, podizanjem na viši nivo i poštovanja tehničko-tehnološke i radne discipline
- redovnim obilaskom pravovremenim intervencijama minimizirati generisanje svih vrsta , posebno opasnog otpada
- odvoz komunalnog otpada na deponiju vrši komunalno preduzeće sa kojim je potpisan ugovor o odvozu istog i dat u Prilogu;
- vodi se evidencija, uključujući i podatke o porjeklu otpada, vrsti i zapremini u skladu sa katalogom otpada ;
- opasan otpad se privremeno bezbjedno skladišti u skladištu do konačnog odlaganja
- preduzimaju se mjere sprečavanja raznošenja otpada izvan kontejnera, a ukoliko dođe do prosipanja ili curenja sadržaja, preduzimaju se mjere sanacije zagađenja
- otpad treba da se prikuplja i klasifikuje prema Katalogu otpada i zbrinjava sa ovlaštenim institucijama

Pri upravljanju otpadom primjenjuje se sljedeća hijerarhija prioriteta:

- sprečavanje nastanka otpada
- minimiziranje količine i njegove štetnosti
- ponovno korištenje otpada
- reciklaža
- iskorištenje energije iz otpada
- odlaganje na deponiju na ekološki prihvatljiv način onih vrsta otpada koji ne podliježu povratu komponenti

Odluke o mjerama i aktivnostima donositi na bazi činjenica, koje će se obezbjeđiti preciznom evidencijom i analizom podataka o nastalom otpadu. U skladu sa osnovnim principima održivog razvoja, definisati odgovornost na nivou svih identifikovanih procesa za racionalno korištenje prirodnih resursa, dobara i energije.

Na svim nivoima preduzeća treba da je definisan i uveden efikasan sistem upravljanja otpadom, koji treba da ima sljedeće elemente: preventiva nastanka otpada, minimizacija nastanka otpada i njegove štetnosti, identifikacija, sakupljanje, razvrstavanje, pakovanje, obilježavanje, kontrolisano kretanje, bezbjedan i racionalan transport izvan mjesta generisanja i priručnog skladištenja ( obezbjeđenje od rasipanja), privremeno skladištenje na odgovarajućoj lokaciji na način da ne utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu, identifikacija i ocjena opcija tretmana i konačnog zbrinjavanja ( tehnička izvodljivost) ekološki korisni efekti, čuvanje evidencije o otpadu u skladu sa zakonskim propisima, procjena troškova ( ekonomski efekti) koji se odnose na upravljanje otpadom ( sadašnja situacija i predložene mjere).

U cilju usaglašavanja sa zakonskim propisima iz oblasti zaštite životne sredine organizovati sistemsko praćenje i analizu domaćeg zakonodavstva kao i propisa EU koji regulišu upravljanje otpadom i sistematizovati obaveze koje iz njih proističu.

Edukacijom zaposlenih utiče se na podizanje svesti u cilju postizanja boljih rezultata kao zajedničkog napora svih zaposlenih, tj. kampanjom da je otpad zajednički problem svih zaposlenih, implementirati ideje, inicijative i prijedlog zaposlenih.

**Tabela 48. Monitoring proizvodnje**

Opis mjera	Učestalost
Voditi dnevnik u koji se upisuju podaci važni za rad preduzeća , a naročito podaci o količini i načinu deponovanja produktivnog otpada. Sastavni dio dnevnika mora biti: dokumentacija o tehničko - tehnološkoj opremljenosti preduzeća, količini utrošenih sirovina i pomoćnog materijala, količini utrošene vode i električne energije ( ukupno kao i po jedinici proizvoda) podaci o godišnjoj proizvodnji i o poduzetim mjerama po zahtjevima iz ekološke dozvole i eventualno po zahtjevima inspekcije za zaštitu životne sredine i vodoprivredne inspekcije	Dnevno
Vodomjere i satove za električnu energiju redovno očitavati i zapisivati podatke. Vršiti redovno analize podataka o utrošku vode i energije pratiti efekte provođenja aktivnosti i mjera u pogledu smanjenja utroška te voditi zapise o ovome. Analizirati i ekonomske efekte postignute smanjenjem utroška vode kroz naknade koje se plaćaju.	Svaki mjesec
Nadzirati i voditi zapis o provođenju programa aktivnosti i mjera za sprečavanje curenja vode iz glavnog cjevovoda, opreme i pumpi. Na bazi ovih dokumenata planirati buduće aktivnosti.	Svaki mjesec
Redovno nadzirati aktivnosti na minimizaciji nastajanja svih otpadnih tokova na lokaciji, mjeriti i voditi zapise i vršiti analize kvantitativno – kvalitativnih podataka o otpadnim tokovima.	Svaka 4 mjeseca
Nadzirati i voditi zapis o provođenju programa upravljanja voznim parkom	Svaki mjesec
Napraviti sumarni izvještaj o svim prethodno navedenim mjesecima za monitoring pridržavanja nastanka otpada i emisija	Jednom godišnje

## **9. OPIS OSTALIH MJERA RADI USKLAĐIVANJA SA OSNOVNIM OBAVEZAMA ODGOVORNOG LICA, POSEBNO NAKON ZATVARANJA POSTROJENJA**

### Opšte mjere

Preventivne mjere za zaštitu od požara za posmatrane objekte podrazumjevaju pridržavanje mjera definisanim u „ Planu zaštite od požara“, obezbjeđivanje potrebnih sredstava za početno gašenje odnosno brzu lokalizaciju požara, te obučavanje radnika za stručno i bezbjedno rukovanje uređajima za gašenje požara.

Sva predviđena mašinska oprema i instalacije treba da odgovaraju važećim BAS-standardima i normama kvaliteta. Sva ugrađena oprema i instalacije mora biti zaštićena odgovarajućim premazima, te ispitana probama na odgovarajući pritisak i nepropusnost izolacije.

Radnicima treba obezbijediti opštu i stručnu obuku za bezbjedno rukovanje sredstvima rada, adekvatnu zaštitnu opremu i dobre higijensko-sanitarne uslove.

Obavezno vršiti redovne periodične preglede uslova radne sredine.

U slučajevima kada je moguć kontakt sa opasnim i štetnim materijama ili u slučaju da se prilikom redovnih pregleda uslova radne sredine konstatuje povećan nivo buke, prašine, vlage ili bioloških i hemijskih štetnosti, treba odrediti mjere kojima će se određene štetnosti svesti na prihvatljivu mjeru, ako se ne mogu u potpunosti eliminisati, a radnicima obezbijediti adekvatna sredstva za zaštitu disajnih organa, ruku, lica, kože (zaštitne rukavice, zaštitna obuća i sl.).

Redovni periodični pregledi sredstava rada i opreme, sa aspekta primjene mjera zaštite na radu i zaštite životne sredine, obavezni su u rokovima utvrđenim zakonskim propisima.

Mašinske instalacije, moraju biti atestirani i ispitani na probni pritisak i kompaktnost izolacije. Cjelokupnu električnu instalaciju u toku rada mora pregledati verifikovana institucija, koja će konstatovati da li ona zadovoljava osnovne uslove zaštite.

U toku eksploatacije potrebno je redovno u zakonskim rokovima vršiti preglede sredstava rada i pripadajućih elektro-instalacija, da bi se utvrdilo da li su provedene sve potrebne mjere zaštite od povređivanja radnika.

Sakupljanje otpada i drugog čvrstog komunalnog otpada iz kompletnog objekta riješiti putem posebnih kontejnera, a isti zatim odvoziti na deponiju (ugovor).

Prilikom rada i eksploatacije opreme, preduzimati i niz drugih postupaka i akcija, čija je svrha bezbjedno odvijanje procesa i sprečavanja negativnih posljedica. To su prvenstveno organizacione mjere i mjere zaštite na radu. Ovdje se radi o održavanju i kontroli opreme i instalacija, održavanju čistoće i reda, kontroli rada i obučenosti zaposlenog osoblja i dr. čime se postiže i zaštita radne i životne sredine.

U skladu sa planom zaštite od požara, postaviti protivpožarne aparate. Na mjestima gdje se nalaze elektro-uređaji treba postaviti aparate za gašenje požara ugljendioksidom. Potrebno je postaviti table kod elektro uređaja da se eventualni požar smije gasiti isključivo smješom ugljendioksida. Radi zaštite od požara tehnički rukovodilac pogona dužan je da upozna sve radnike sa opasnostima od požara i mjere zaštite od požara. U svemu postupiti prema Planu zaštite od požara i zaštite na radu.

Nakon zatvaranja predmetnog objekta potrebno je izvršiti rekultivaciju terena u skladu sa posebnim Projektom rekultivacije koji će biti urađen u cilju definisanja svih operacija i zahvata koji se moraju preduzeti u tom slučaju.

Radnicima zaposlenim obezbijediti pomoćne prostorije za presvlačenje, higijenu i boravak. Potrebno je primijeniti propisane mjere za zaštitu na radu, u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu (Sl. gl. RS 1/08)

U Planu zaštite na radu konstatovati opasnosti za radnike u toku rada postrojenja. Za sprečavanje eventualnih akcidentnih situacija i regulisanja ponašanja zaposlenog osoblja u slučajevima oštećenja, havarije postrojenja, instalacije i prateće opreme i sredstava, pridržavati se svih mjera zaštite i definisanih postupaka ponašanja u uputstvima za rad i održavanje proizvođača opreme i sredstava, internim uputstvima korisnika, kao i mjera zaštite na radu i protivpožarne zaštite predviđenih odgovarajućim Zakonima, Pravilnicima, Planovima i drugim propisima.

Za sprečavanje posljedica nestručnog rukovanja postrojenjem i instalacijama dozvoliti rukovanje samo ovlašćenom i osposobljenom licu, a na vidnim mjestima istaći odgovarajuća uputstva za rukovanje kao i potrebna upozorenja i zabrane.

Karakteristike tehnoloških parametara procesa i postrojenja održavati u granicama koje su obrađene ili definisane u ovom Dokazu, radi isključivanja mogućnosti pojave bilo kakvih uticaja koji nisu obrađeni u istoj.

Osnovna mjera zaštite od ove opasnosti je da se redovno održava postrojenje u ispravnom stanju.

Radnicima treba obezbijediti adekvatnu zaštitnu opremu, dobre sanitarne uslove, računajući i mogućnost tuširanja po završenom poslu, a poželjan je i redovni medicinski nadzor.

U slučaju da se prilikom redovnih pregleda uslova radne sredine konstatuje povećan nivo buke, koju stvaraju mašine pri radu, treba radnicima obezbjediti adekvatna zaštitna sredstva za organe sluha i respiratorne organe.

U pogledu globalne zaštite sve zahtjeve smatrati minimumom. Za sve oblike zagađenja za koje nisu istaknuti posebni zahtjevi važe opšti normativi koji tu materiju regulišu. Sve definisane preporuke ne oslobađaju korisnika odgovornosti poštovanja i svih drugih opštih propisa iz domena urbanizma, uređenja prostora, zaštite prirodnih cijelina, prirodnog ambijenta kao i očuvanje zemljišta, voda i vazduha.

Karakteristike tehnoloških parametara procesa i postrojenja održavati u granicama koje su obrađene ili definisane u ovom Prilogu, radi isključivanja mogućnosti pojave bilo kakvih uticaja koji nisu obrađeni u istoj.

U nastavku teksta dajemo kratak rezime mjera zaštite od požara i mjera zaštite na radu:

## MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

U toku rada postoji mogućnost da dođe do požara. Stoga se moraju preduzeti mjere zaštite na radu i zaštite od požara.

Tabela 49-. Mjere zaštite od požara

Mogući uzorci požara	Mjesto nastanka požara	Mjere zaštite od požara
Početni požar - kvar na električnim instalacijama -upotreba otvorenog plamena u slučajevima popravki i održavanja -atmosfersko pražnjenje(grom) -pušenje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sekcija za saobraćajno transportnu djelatnost Prijedor (STD)</li> <li>• sekcija za održavanje šinskih vozila Prijedor (OŠV)</li> <li>• radna jedinica za održavanje pruga (ZOP) iz Banjaluke</li> <li>• radna jedinica za elektrotehničke poslove (ETP) iz Banjaluke</li> <li>• radna jedinica za vuču vozova (VV) iz Banjaluke</li> </ul>	-ručni aparati za gašenje početnih požara, -voda za gašenje požara, -obuka radnika, -plan održavanja čistoće, sredstava rada prostorija i instalacija

## **Tehničke mjere zaštite od požara**

Ove mjere podrazumjevaju niz mjera i postupaka čija primjena osigurava dosljedno funkcionisanje sistema zaštite u koju spadaju:

- opšte mjere zaštite od požara,
- mjere koje se odnose na tehnološku opremu,
- mjere koje se odnose na elektroinstalacije,
- mjere vezane za korištenje transportnih sredstava,
- mjere kod izvođenja radova sa korištenjem plamena, iskrećeg alata i sl.
- zabrana pušenja,
- zabrana alata koji varniči.

### **Opšte mjere zaštite**

Podrazumjevaju ujedno održavanje u proizvodnom pogonu i svim ostalim poslovnim prostorima (redovno čišćenje, uredno složena oprema i dijelovi).

### **Mjere vezane za korištenje transportnih sredstava požarni putevi i putevi za evakuaciju.**

Putevi za evakuaciju i izlazi moraju biti uvijek slobodni kako bi se u slučaju eventualnog požara radno osoblje iz opasne zone i kako bi se moglo blagovremeno intervenirati i izvršiti gašenje požara.

### **Zabrana pušenja i upotreba otvorenog plamena**

Treba da se poštuje u svim pogonima i prostorijama gdje se rukuje sa zapaljivim materijama. U tom pogledu treba postaviti znakove sa zabranom pušenja.

U pogledu poboljšanja mjera zaštite od požara treba redovno vršiti obuku radnika za rukovanje sredstvima za gašenje požara i vršiti provjeru znanja o mjerama zaštite od požara i eksplozije. Aparati za gašenje požara moraju biti uvijek ispravni i napunjeni materijom za gašenje požara.

## **MJERE ZAŠTITE NA RADU**

U toku odvijanja tehnološkog procesa mogu se pojaviti određene opasnosti po život i zdravlje radnika.

Opasnost po život i zdravlje radnika mogu se pojaviti iz:

- sredstava rada,
- uslove radne sredine,
- mikroklimatski uslovi.

Na radnim mjestima uslovi radne sredine određeni su mikroklimatskim uslovima, bukom, neprijatnim mirisima, prljavštinom, strujanjem vazduha, nedovoljno osvijetljenje, fizičkim i hemijskim štetnostima, kao i minimalnim prostorom za rad u skladu sa važećim propisima.

Moguće štetnosti koje utiču na radnike su:

- mikroklimatski uslovi,
- nedovoljno osvijetljenje,
- buka i vibracija,
- strujanje vazduha, klizava podloga,
- hemijske štetnosti i isparenje tokom procesa

### **Mjere za otklanjanje opasnosti**

Mjere otklanjanja opasnosti vezanih za uslove radne sredine obuhvataju:

- organizacijom radnih mjesta i manipulativnih puteva u prostoru pogona,
- pravilno projektovanje tehnoloških operacija i poslovnog prostora za ovu vrstu djelatnosti u skladu sa važećim propisima i standarima,
- u slučaju da nije moguće obezbjediti propisane mikroklimatske uslove neophodno je koristiti lična zaštitna sredstva,
- obezbjeđenje potrebnih higijenskih uslova za radnike,
- održavati u pripravnosti aparate za početno gašenje požara.

Mjere za otklanjanje opasnosti vezanih za sredstva rada su predviđene u toku izbora opreme, tako da izabrana oprema ima:

- zaštitu od povreda,
- odgovarajuću ventilaciju,
- opremom i postrojenjima rukovati prema upustvima za bezbjedan način rukovanja,

Ostale zaštite od neželjenih dejstava el.struje

- predvidjeti mogućnost zaštite od statističkog elektriciteta
- minimalnu buku u odnosu na moguća tehnička rješenja
- zaštita od fizičkih štetnosti
- primjenjivati upustva za bezbjedan rad,
- održavati slobodan pristup do izlaza u svakom momentu,
- vrata se moraju otvarati prema vani,
- na svim, opasnim mjestima postaviti oznake upozorenja.

## 10. OPIS MJERA PLANIRANIH ZA PRAĆENJE EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I NJIHOV UTICAJ

Izabrana lokacija je rezultat određene procjene za uspješnu eksploataciju objekta koji je prilagođen situaciji na terenu. S tog razloga može se utvrditi da je opisana varijanta zahvata optimalno rješenje za planirani zahvat.

Obzirom na predviđeno trajanje eksploatacije, investitor se opredjelio za stalno praćenje savremenih tehnologija i metoda rada predmetnog postrojenja, stalni kontakt s lokalnom zajednicom koji će uključivati i izvještavanje javnosti o mogućim problemima vezanim uz zaštitu životne sredine.

U cilju uspostavljanja kontinuiranog praćenja stanja životne sredine i svih njenih elemenata (voda, vazduh, zemljište), te eventualnih negativnih uticaja eksploatacije objekta neophodno je preduzimati sve navedene mjere zaštite vršiti permanentno praćenje kvaliteta osnovnih elemenata životne sredine.

S obzirom na moguće identifikovane potencijalne negativne uticaje tokom eksploatacije predmetnog postrojenja predviđa se i plan monitoringa stanja životne sredine.

### Plan monitoringa

U svakom planu monitoringa moraju biti definisani sljedeći stavovi:

- Predmet monitoringa,
- Parametar koji se osmatra,
- Mjesto vršenja monitoringa,
- Način vršenja monitoringa odabranog faktora/vrsta opreme za monitoring,
- Vrijeme vršenja monitoringa, stalan ili povremen monitoring,
- Razlog zbog čega se vrši monitoring određenog parametra.

U konkretnom slučaju plan monitoringa bi trebao da obuhvati sljedeće stavove:

Tabela 50. Prijedlog monitoringa

<b>Predmet monitoringa</b>	<b>Parametar koji se osmatra</b>	<b>Mjesto vršenja monitoringa</b>	<b>Vrijeme i način vršenja monitoringa</b>
<b>Kvalitet vode</b>	Fizičko-hemijski parametri vode ( osnovni pokazatelji kvaliteta vode)	1. Emisiono mjesto, prije ispusta u kanalizacioni kolektor. 2. Po izgradnji separatora, na mjestu prije upusta u krajnji recipijent	Jednom u toku godine prema Pravilniku o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju Sl. gl. br 44/01
<b>Kvalitet vazduha</b>	Konc. lebdećih čestica ULČ, LČ10 SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , SO	U okviru predmetnog objekta	Jednom u toku 3 godine u skladu sa Pravilnikom o monitornu zagađujućih materija u vazduh (Sl. gl. RS br. 39/05)
<b>Emisija dimnih gasova</b>	Konc. lebdećih čestica ULČ, LČ10 SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , SO	U kotlovnici (dimnjača)	Jednom u toku 3 godine u skladu sa Pravilnikom o monitoringu zagađujućih materija u vazduh (Sl. gl. RS br. 39/05)
<b>Buka</b>	Ukupni nivo buke	Na peronima željezničkih stanica	Jednom toku godine
<b>Zračenje</b>	Nejonizujuće Elektromagn.	Želje.stan. Kontaktna mreža	Poslije prvog mjerenja naredno mjerenje svake 3 god. Zakonom o zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Sl. glasnik RS“ br. 2/05),

Obzirom da se ovaj plan monitoringa odnosi na analiziranu djelatnost, kapacitet vezan za utvrđenu količinu sirovine, potrebno je voditi evidenciju i pratiti izvršenje plana utroška sirovine, energenata i nastalog otpada, kako bi se u slučaju značajnih promjena u procesu mogle preduzeti adekvatne mjere.

U toku eksploatacije objekta potrebno je u svrhu provođenja zaštite uspostaviti planove praćenja kvaliteta i evidenciju rezultata za vazduh, vodu i buku, kako je ranije navedeno, te evidenciju vezano za sredstva zaštite na radu i protivpožarnu zaštitu kao i za čišćenje i odvoz otpada.

Izbor opreme povezan je sa mnogo uticajnih elemenata, među kojima su najvažniji oni ekonomski, kao što su postojanje i razvijenost tržišta, zakoni ponude i potražnje, prisustvo konkurencije, ekonomska moć potencijalnih kupaca, tržište radne snage i kadrovska osposobljenost, stanje privrede u regiji, opšti standard, ekonomska moć investitora.

## 11. OPIS ALTERNATIVNIH RJEŠENJA

Podnosilac zahtjeva smatra da ponuđena rješenja u pogledu lokacije, tehnologije i sirovina koje se koriste u samom tehnološkom procesu zadovoljavaju tražene kriterijume zaštite životne sredine.

Sama sirovina koja se koristi u proizvodnom procesu, kao i sama tehnologija bi uvijek ostale iste. S obzirom da izabrana lokacija ne narušava prirodni sklad i ne utiče na degradaciju prostora, može se smatrati da rješenje zadovoljava postavljene kriterijume, uz poštovanje naprijed navedenih propisanih mjera.

Naziv izvještaja	Rok za dostavljanje izvještaja	Kome se dostavlja izvještaj
Izvještaj o izvršenim mjerenjima kvaliteta vazduha	U roku od 30 dana od izvršenih mjerenja	Republičke ili Opštinske organe nadležne za zaštitu životne sredine
Izvještaj o izvršenim mjerenjima kvaliteta otpadnih voda (akcidentne situacije)	U roku od 30 dana od izvršenih mjerenja	Republičke ili Opštinske organe nadležne za zaštitu životne sredine JP za vodno područje sliva rijeke Vrbas
Izvještaj o količini nastalog otpada	31.1. naredne godine za prethodnu godinu	Republičke ili Opštinske organe nadležne za zaštitu životne sredine
Sumirani izvještaj o svim mjerama za monitoring proizvodnje, nastanka otpada i emisije	31.1. naredne godine za prethodnu godinu	Republičke ili Opštinske organe nadležne za zaštitu životne sredine

Tabela 51 Način izvještavanja

## 12. ZAKLJUČAK

Na osnovu navedenih analiza, polazeći od stanja na terenu, priložene dokumentacije, dozvola nadležnih organa, ovim Dokazima konstatujemo da se ugrožavanje životne sredine tokom provođenja razmatranog postupka djelatnosti prevoza putnika, roba i usluga na predmetnom lokalitetu **čvora Banja Luka može svesti u Zakonom dozvoljene okvire uz pridržavanje predviđenih i propisanih mjera.**

**Mjere predviđaju i stalnu kontrolu provođenja mjera za zaštitu životne sredine.**

**Ovlašteni stručni saradnici koji su radili na izradi ovih Dokaza su:**

dr Perica Gojković, dipl.inž.maš. \_\_\_\_\_

Svjetlana Panjkov, dipl.inž.teh \_\_\_\_\_

Vanja Mikić, dipl. biolog \_\_\_\_\_

Nada Nešković, dipl. inž. teh. \_\_\_\_\_

Nermina Klokić dipl.inž.građ. \_\_\_\_\_

Vesna Tomić, dipl.inž. znr \_\_\_\_\_

Cvijetin Marković, dipl.inž.arh. \_\_\_\_\_

Dobož, maj 2012. godine

DIREKTOR

\_\_\_\_\_  
dr Perica Gojković, dipl. inž. maš.

# **P R I L O G**