

**Naručilac:** Beton - Perutina d.o.o.  
Domanovići b.b., 88 300 Čapljina  
Bosna i Hercegovina

**Objekt:** Pogon za proizvodnju betona  
Domanovići b.b., 88 300 Čapljina

# Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole

Netehnički sažetak

**Voditelj tima:**  
Sandro Zovko, dipl. ing. el.

**Suradnici:**  
Nikica Zovko, dipl.ing.str.  
Sanda Zorić, dipl.ing.sig.  
Jasenko Tufekčić, dipl.inž.građ.  
Suzana Boras, dipl.ing.kem.teh.  
Borjana Pogarčić, mag.ing.kem.  
Petar Barišić, mag.bio. i kem.

**Broj tehničke dokumentacije:**  
01-2-110-X/20

**Direktor:**  
Sandro Zovko, dipl.ing.el.

**Datum:**  
Listopad, 2020. godine



## NETEHNIČKI SAŽETAK

### 1. Opis lokacije

Pogon za proizvodnju betona poduzeća Beton – Perutina d.o.o. Čapljina, nalazi se u mjestu Domanovići uz magistralni put M-6 (Čapljina – Stolac). Pogon je smješten na zemljištu označenom kao k.č. 1581/1, 1579 i 1580, k.o. Domanovići. Pogon za proizvodnju betona nalazi se uz magistralnu cestu M-6 na izlazu iz naselja Domanovići, cca. 10 km od Čapljine. Pogon je smješten na krškoj visoravni uz plodna poljoprivredna zemljišta pokrivena crvenicom. Najbliži stambeni objekt udaljen je cca. 50 m od samog postrojenja za proizvodnju betona.



**Slika 1** Satelitski prikaz uže lokacije predmetnog područja

#### 1.1 Opis pogona i postrojenja

Kao što je i prije navedeno, pogon za proizvodnju betona nalazi se cca 10km od Čapljine, sa desne strane magistralne ceste M-6 Čapljina – Stolac iz smjera Čapljina.

Pogon za proizvodnju betona sastoji se od sljedećih cjelina:

- uredski dio sa portom,



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
-------------	---------	----------------	---------------

BETON - PERUTINA d.o.o. Čapljina	Pogon za proizvodnju betona	01-2-110-X/20	Listopad, 2020.
----------------------------------	-----------------------------	---------------	-----------------

- postrojenje za proizvodnju betona – betonara kapaciteta 105 m<sup>3</sup>/h proizvođača ELBA-WERK iz 1982., sa pratećim objektima,
- mehaničarska radionica,
- upojni bunar,
- parking za mehanizaciju.

### Uredski dio sa portom

Uredski dio čine objekti izrađeni od metalnih kontejnera. Uredski dio sastoji se od prizemnog dijela. Unutar uredskog dijela smješteni su uredi za radnike i upravitelja betonare koji upravlja betonarom i narudžbama. Također kontejneri služe i za boravak radnika koji rade na betonari.

### Mehaničarska radionica i ured administracije

Mehaničarska radionica i ured administracije (računovodstvo i pravna služba) nalaze jedan do drugoga. Uredski objekt je zidom naslonjen na mehaničarsku radionicu. Objekti su izgrađeni od armirano-betonskih elemenata.

### Upojni bunar

Upojni bunar nalazi se ispod betonare i u njega se sakuplja voda od ispiranja betonare te sustavom cijevi odlazi na taložnik prije ispuštanja vode u okoliš.

### Betonara „ELBA - WERK”

Postrojenje za proizvodnju betona orijentirano je na proizvodnju svježeg betona kojeg poduzeće iskorištava u vlastitom pogonu za proizvodnju gotovih betonskih proizvoda i galanterije, te na vanjskim radilištima trećim osobama. Proizvedeni beton razlikuje se po kvalitetu zavisno od potrebne marke ili recepture. Marka betona jasno definira količine sirovina koje se upotrebljavaju pri proizvodnji betona.

Dnevna proizvodnja, a ujedno i godišnja proizvodnja pojedinih proizvoda uglavnom ne ovisi od raspoloživih kapaciteta betonare nego od potražnje tržišta tijekom godine. Instalirani kapacitet betonare je 105 m<sup>3</sup>/h betona.

Betonara instalirana u poduzeću Beton – Perutina d.o.o. proizvođača „ELBA - WERK“ sastoji se od:

- Skipera



- Silosa za cement (4)
- Pužnog transportera silosa (4)
- Vage za vodu
- Vage za cement
- Vage za pijesak
- Vage za aditive
- Crpke za aditive
- Mješalice za beton
- Kompresor zraka (zapremine 200 l i tlaka 11 bara)
- Elevatora za dizanje pjeska
- Pneumatske klapne za doziranje 0-4 mm (2)
- Pneumatske klapne za doziranje 16-32 mm (2)
- Pneumatske klapne za doziranje 4-8 mm
- Pneumatske klapne za doziranje 8-16 mm
- Upravljački pult.

Proizvodni kapacitet je  $max.105 \text{ m}^3/h$  svježeg betona. Postrojenje je opremljeno svim potrebnim sklopovima tako da može proizvoditi sve vrste svježeg betona sukladno tehničkim propisima.

Pored betonare nalazi se:

- zvijezda iz šest dijelova u kojima su razvrstani kameni agregati po granulaciji (0 - 4 mm, 4 – 8 mm, 8 –16 mm i 16 – 32 mm),
- silosi za cement – 4 komada.

### Tehnološki proces proizvodnje betona

Osnovna djelatnost koja se obavlja na predmetnom postrojenju sa pratećim sadržajima je proizvodnja betona za potrebe građevinske industrije.

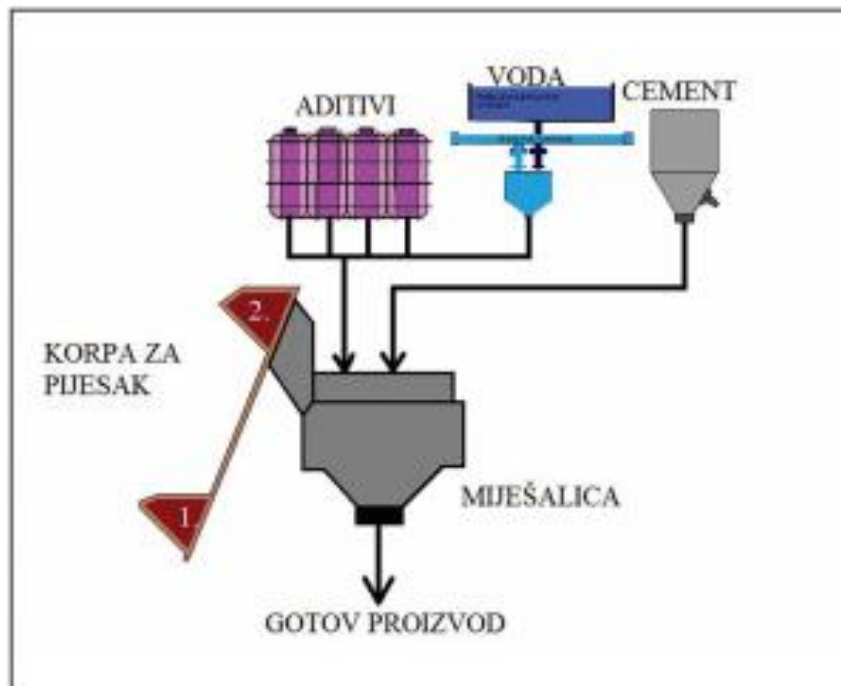
Sam tijek odvijanja tehnološkog procesa proizvodnje betona se sastoji od slijedećih aktivnosti:

- Priprema i skladištenje agregata
- Proizvodnja betona



U procesu pripreme betonske mješavine koriste se osnovne i pomoćne sirovine:

- kameni agregat,
- cement,
- voda,
- aditivi.



**Slika 2** Shema općenitog procesa proizvodnje betona

Proces proizvodnje betona se izvodi u četiri osnovne faze:

- faza punjenja (cement, agregat, voda, dodatak - aditiv);
- faza miješanja sastojaka;
- faza pražnjenja betona u auto-miješalice (miksere);
- faza čišćenja postrojenja.





**Slika 3** Osnovne faze proizvodnje betona

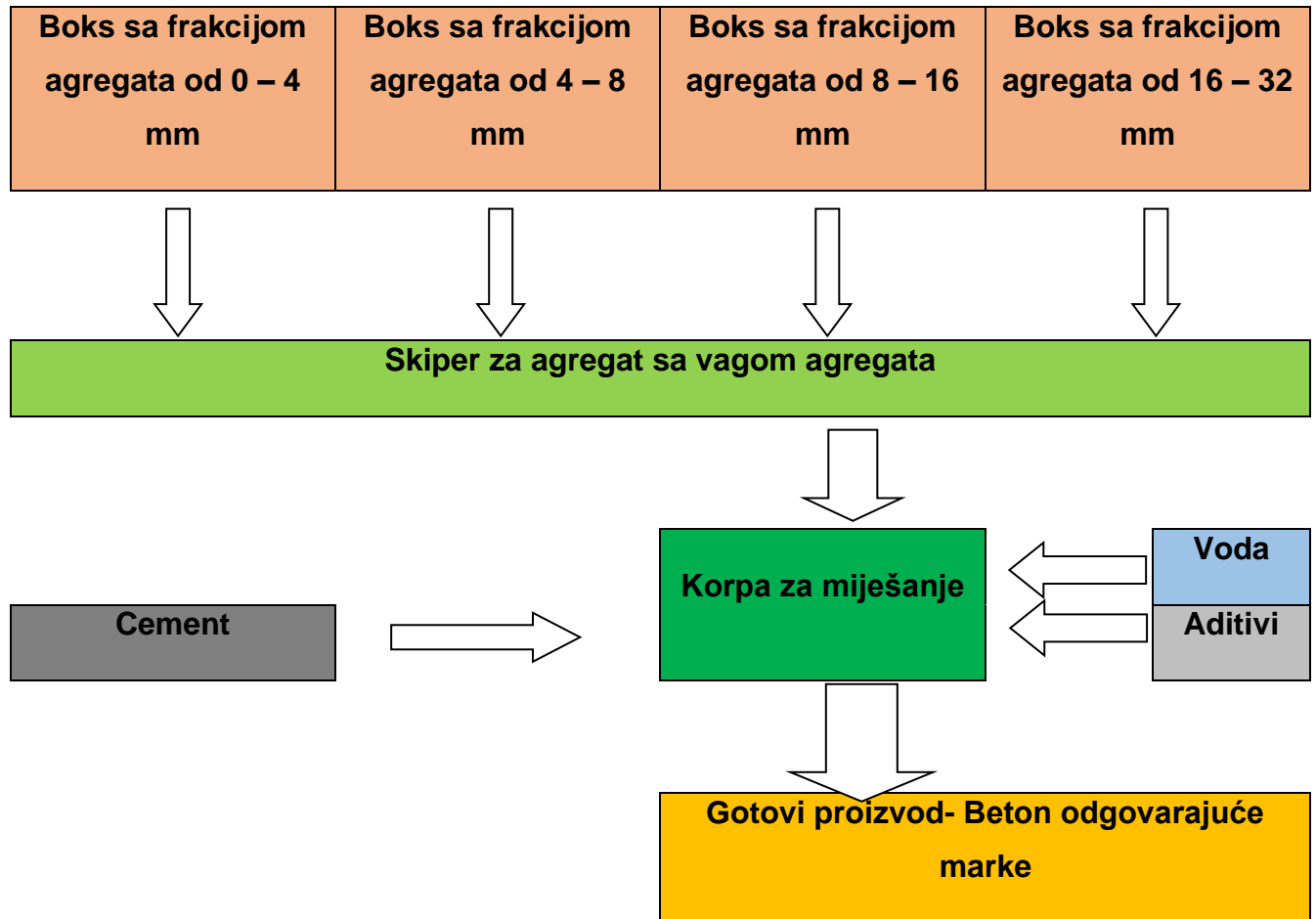
Miješalica je automatska sa kompjuterskim doziranjem i upravljanjem. Spravljanje određenih kvaliteta - marki betona obavlja se automatski po već unaprijed napravljenim recepturama. Doziranje komponenti obavlja se automatskim vagama i dozatorima sa upravljačkog pulta.

U miješalicu se unose sve potrebne komponente za gotov – sirov beton i to:

- agregati – mljeveni ili prirodni krečnjaci. Čisti agregat se preko grane navlači na vagu i zatim usipa u miješalicu volumena,
- cement se putem cijevi pomoću pužnog transportera iz silosa doprema preko vage u miješalicu (u skladu sa JUS standardom)
- voda – tehnički čista voda cijevima se preko vage dovodi u miješalicu,
- aditivi – se doziraju prema raznim potrebama i zahtjevima tržišta, odnosno proizvoda.

Gotov svježi beton se usipa u mikser ili neko drugo prijevozno sredstvo i odvozi na mjesta ugradnje. Ovo postrojenje osigurava proizvodnju betona visoke kvalitete i homogenizacije. Materijali ugrađeni u postrojenje visoke su kvalitete, a sve pokretne radnje stroja upravljane su putem elektrohidrauličnih i elektropneumatskih sklopova, te kontrolirane pomoću električnih sklopova. Konstrukcija betonare je čelična sa AB temeljima. Blok shema procesa proizvodnje betona pokazana je ispod.





**Slika 4** Blok shema tehnološkog postupka proizvodnje betona

## 2 OPIS OSNOVNIH I POMOĆNIH SIROVINA, OSTALIH TVARI I ENERGIJE KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON I POSTROJENJE

Sirovine koje se koriste ili nastaju unutar predmetnog pogona, mogu se podijeliti na osnovne i pomoćne sirovine te na sirovine koje nastaju u proizvodnji i sirovine koje se koriste za proizvodnju.

### 2.1 Osnovne sirovine

#### Sirovine koje proizvodi predmetno poduzeće

Predmetno poduzeće proizvodi nekoliko vrsta betona koje iskorištava ili za vlastite potrebe ili za ugradnju na gradilištima na kojima je angažirano od trećih strana.

#### Beton

Beton je smjesa cementa, agregata, vode, i/ili dodataka (aditiva) betonu.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
-------------	---------	----------------	---------------

BETON - PERUTINA d.o.o. Čapljina Pogon za proizvodnju betona 01-2-110-X/20 Listopad, 2020.

U 2019. godini predmetno poduzeće ukupno je proizvelo 8190 m<sup>3</sup> različitih vrsta betona.

## Sirovine koje se koriste u proizvodnji

Osnovne sirovine koje predmetno poduzeće koristi u procesima proizvodnje betona su: električna energija, voda, agregat, cement.

### Električna energija

Predmetno poduzeće električnu energiju koristi za rad postrojenja za proizvodnju betona (betonare), te za potrebe funkcioniranja popratnih objekata na pogonu: ureda, automehaničarske radionice itd. Predmetno poduzeće se električnom energijom opskrbljuje od strane Elektroprivrede HZ – HB d.d. Mostar.

Ukupno u 2019. godini predmetno poduzeće je utrošilo 70 623 kW električne energije.

### Voda

Voda se u predmetnom poduzeću koristi za potrebe tehnološkog postupka proizvodnje betona. Vodu predmetno poduzeće za proizvodnju betona oskrbljuje iz bušotine na koju je priključena crpka za vodu. Uredski dio sa portom i radionice opskrbljuju se vodom iz lokalnog vodovodnog sustava pod upravom JKP „Čapljina“ d.o.o Čapljina, s kojim predmetno poduzeće nema ugovor, nego se usluga vrši na osnovu mjesečnog podmirivanja računa za obavljene usluge u pojedinom mjesecu.

U 2019. godini potrošnja vode predmetnog poduzeća za proizvodnju betona iznosila je 819 m<sup>3</sup>. Poduzeće vodovodnu vodu isključivo koristi samo u uredima i radionici, dok za potrebe betonare posjeduje podzemnu bušotinu za vodu.

### Agregat

Predmetno poduzeće sav agregat za proizvodnju betona proizvodi u vlastitim pogonima kamenoloma i separacije koji su smješteni u općini Čapljina u naselju Nerezi, na ulazu u kanjon rijeke Bregave. Ovaj pogon obuhvaćen je zasebnom okolišnom dozvolom.

Općenito, poduzeće pomoću bagera eksploatira krupni šljunak i kamenje iz zemlje te se podvrgava obradi na drobilici i separiranju. Drobilica je stroj koji drobi krupno kamenje u razne veličine frakcija niže granulacije i separira ih na različite hrpe.

U pripremi betona kameni agregat čini većinu mase betonske smjese te daje čvrstoću betonu uz pomoć cementa kao veziva.





Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
-------------	---------	----------------	---------------

BETON - PERUTINA d.o.o. Čapljina	Pogon za proizvodnju betona	01-2-110-X/20	Listopad, 2020.
----------------------------------	-----------------------------	---------------	-----------------

U 2019. godini, u svrhu proizvodnje betona, predmetno poduzeće je utrošilo 16 112,25 kg kamenog agregata raznih frakcija.

## Cement

Cement je mineralno vezivo, čija je pretežna primjena u građevinarstvu kao vezivo prirodnih ili umjetnih agregata za proizvodnju betona i mortova. Cement je zajednički naziv za sva veziva s izrazito hidrauličkim svojstvima, što znači da vežu i stvrdnjavaju u dodiru s vodom, svejedno da li se nalaze na zraku ili pod vodom, jer reakcijom s vodom daju stabilne ili netopljive produkte (sve vrste cementa i hidraulično vapno). Za razliku od nehidrauličnih veziva koja vežu i stvrdnjavaju djelovanjem vode na zraku, a pod vodom ne mogu očvrnuti, jer su im produkti reakcija s vodom topljivi spojevi i nestabilni u vodi (glina, vapno i gips). Riječ cement dolazi od latinskih riječi caedere = lomiti i lapidem = kamen. To je najvažnije mineralno vezivo, koje pomiješano s vodom i agregatom daje beton.

Tipični proces proizvodnje cementa uključuje sljedeće faze:

- Eksploatacija mineralnih sirovina
- Priprema ( oplemenjivanje i homogenizacija) mineralnih sirovina za proizvodnju klinkera
- Miješanje mineralnih sirovina i proizvodnja klinkera
- Mljevenje klinkera i dodavanje aditiva te pakiranje cementa.

Predmetno poduzeće ne proizvodi cement za svoje potrebe nego ga nabavlja od ugovorenog dobavljača.

U 2019. godini, u svrhu proizvodnje betona, predmetno poduzeće je utrošilo 2. 730 tona cementa.

## 2.2 Pomoćne sirovine

Pomoćne sirovine koje poduzeće koristi u proizvodnji su aditivi za beton, dizel, maziva i motorna ulja.

### Dizel

Dizel gorivo predmetno poduzeće koristi u svrhu rada mehanizacije koja djeluje unutar kruga pogona, vrši transport ili je nagažirana kod trećih strana. Dizel se skladišti u rezervoaru koji se nalazi unutar kruga pogona. Rezervoar ima zapreminu cca. 8 m<sup>3</sup>, izrađen



je od čelika, sa potrebnom hidroizolacijom i izveden je kao horizontalni valjak izduženog oblika. Na rezervoar je priključen agregat za pretakanje goriva u strojeve.

U 2019. godini poduzeće je utrošilo 235 885 L dizela, u svrhu rada mehanizacije za transport betona i agregata.

### Aditivi za beton

Ispod je dan opći opis vrsta i specifikacije dodataka koji se općenito koriste u industriji proizvodnje betona.

Dodaci betonu u mnogim slučajevima poboljšavaju osobine betona, no njihova upotreba istovremeno podrazumijeva i stručno i ispravno rukovanje. Upotrebom dodataka betonu nikad nije moguće "loš" (nekvalitetan) beton pretvoriti u "dobar" (kvalitetan). Uvijek treba na umu imati činjenicu da poboljšavanjem jedne osobine betona (zahvaljujući dodacima) za posljedicu može imati pogoršanje nekih drugih osobina.

Dodaci betonu mogu dodatno poboljšati osobine svježeg i očvrsnulog betona. Tako je pozitivan učinak dodataka u svježem betonu vidljiv na obradi betona i duljini trajanja obrade. U očvrsnulom betonu dodaci betonu povoljno djeluju na postojanost betona i čvrstoću betona.

### Mineralni (volumenski) dodaci

Mineralni dodaci su zapravo volumenski dodaci. Volumenski dodaci betonu su fine tvari i komponente koje mogu određivati ili mijenjati pojedine osobine betona. Oni prije svega utječu na obradu svježeg i čvrstoću i zbijenost (gustoću) očvrsnulog betona. Za razliku od kemijskih dodataka betonu (aditiva) volumenski dodaci svojom količinom znatno utječu na sastav betona tako da se njihova volumenska količina svakako treba uzimati u obzir (izračun). Oni ne smiju negativno utjecati na očvršćivanje cementnog ljepila i na čvrstoću i dugotrajnost betona kao što ne smiju izazivati ili poticati pojavu korozije na armaturi betona.

Mineralni dodaci se dijele na dva tipa:

- 1 **TIP I** – punilo ili filer je dio agregata koji prolazi kroz sito otvora 0,063 mm, a dodaje se betonu radi postizanja određenih svojstava;
  - pigment je vrsta mineralnog dodatka čija je svrha obojati građevne materijale na osnovi cementa ili vapna.



- TIP II** – leteći pepeo je fini prah koji se dobiva izgaranjem ugljene prašine;
  - silicijska prašina se sastoji od vrlo finih čestica nastalih kao sporedni proizvod pri proizvodnji silicijskih I ferosilicijskih legura.

### **Kemijski dodaci – ADITIVI**

Kemijski dodaci se još nazivaju i ADITIVI. Njima se modificiraju svojstva svježeg i / ili očvrsnulog betona, a dodaju se za vrijeme miješanja betona.

Dodaju se u malim količinama, u postotku na masu cementa. Ukupna količina bilo kojeg kemijskog dodatka (aditiva) ne smije prijeći najveću količinu koju je preporučio proizvođač, niti 50 g po kg cementa, osim u slučaju da se utvrdi utjecaj veće količine na svojstva i kvalitetu. Ako se primjenjuju u količinama manjim od 2 g po kg cementa, dopušteni su samo ako su raspršeni u dijelu vode za izradu betona. Ako su pak u tekućem obliku i prelaze 3L po m<sup>3</sup> betona, tada njihovu količinu treba uračunati u proračun omjera v/c.

Vrste aditiva (kemijskih dodataka) su:

1. PLASTIFIKATORI;
2. SUPER-PLASTIFIKATOR;
3. DODACI ZA ZADRŽAVANJE VODE;
4. AERANTI;
5. UBRZIVAČI VEZIVANJA;
6. UBRZIVAČI OČVRŠĆIVANJA;
7. USPORIVAČI VEZIVANJA;
8. DODACI ZA VODONEPROPUSNOST;
9. USPORIVAČ VEZIVANJA / PLASTIFIKATOR;
10. USPORIVAČ VEZIVANJA / SUPER-PLASTIFIKATOR;
11. UBRZIVAČ VEZIVANJA / PLASTIFIKATOR;
12. UBRZIVAČ VEZIVANJA / SUPER-PLASTIFIKATOR;
13. UBRZIVAČ VEZIVANJA MLAZNOG BETONA;
14. UBRZIVAČ VEZIVANJA MLAZNOG BETONA BEZ ALKALIJA;
15. DODATAK ZA KONTROLU KONZISTENCIJE MLAZNOG BETONA;
16. DODATAK ZA POBOLJŠANJE VEZE SLOJEVA MLAZNOG BETONA;
17. DODATAK ZA BETONIRANJE PRI NISKIM TEMPERATURAMA



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
BETON - PERUTINA d.o.o. Čapljina	Pogon za proizvodnju betona	01-2-110-X/20	Listopad, 2020.

U predmetnom poduzeću koriste se sljedeći aditivi: CEMENTOL ZETA vodonepropusni proizvođača TKK, CEMENTOL RETARD R – 2 usporivač proizvođača TKK, PLASTIMENT 20 R – usporivač, proizvođač SIKA.

### 3 Opis prirode i količine predviđenih emisija iz pogona i postrojenja u okoliš (zrak, voda i tlo) kao i identifikacija značajnih utjecaja na okoliš i opis predloženih mjera, tehnologija i drugih tehnika za sprječavanje ili ukoliko to nije moguće smanjenja emisija iz postrojenja

U predmetnom postrojenju za proizvodnju betona poduzeća Beton – Perutina d.o.o. Čapljina, nastaju sljedeći značajniji utjecaji na okoliš:

- Emisije otpadnih voda,
- Emisije u zrak,
- Emisije otpada,
- Emisija buke,
- Emisija u tlo.

#### Emisije u zrak

Mogući utjecaji na promjenu kvalitete zraka mogu biti u obliku emisija prašine (nastale u tehnološkom procesu prerade i transporta mineralnih sirovina) i plinova. Obujam zagađenja zraka vezan je ne samo za tehnološki proces, već i za klimatske uvjete i geomorfološke karakteristike terena. Intenzitet toga utjecaja ne ovisi samo o količinama prašine koje se ispuštaju u zrak. Vrlo značajan faktor je utjecaj vjetra, odnosno smjer i brzina vjetra. Pod utjecajem vjetra kao i turbulencije zraka jedan mali dio čestica kamene prašine odlazi u atmosferu. Kao najvažniji faktori uzvitlavanja prašine djelovanjem vjetra smatraju se: veličina adhezivne sile, oblik i disperzivni sastav prašine u nataloženim slojevima, vlažnost sloja prašine, brzina vjetra i slično.

Do emisije prašine u zrak ponajviše dolazi iz postrojenja za proizvodnju betona.

S povećanjem krupnoće čestica adhezivna sila se smanjuje što znači da se čestice niže frakcije bolje priljepljuju jedna uz drugu što značajno smanjuje uzvitlavanje prašine. Isto



tako adhezivna sila se povećava s povećanjem vlažnosti sloja prašine čime se također stvara otpor uzvrtlavanju prašine.

U okviru rada betonare atmosferu onečišćuju:

- emisije prašine nastale doziranjem agregata,
- emisije prašine nastale miješanjem sastojaka betona,
- emisije prašine nastale doziranjem cementa.

Do emisija prašine od prometovanja mašinerije u krugu poduzeća ne dolazi, jer su manevarske površine oko betonare, pa sve do ulaza u krug poduzeća, betonirane.

Do emisija ispušnih plinova u zrak dolazi i iz motora transportnih vozila koja djeluju u krugu upravno – proizvodnog kompleksa. Ovakve emisije nazivaju se difuzne emisije, jer jednom kada napuste prostor emitera difundiraju u prostor sa manjom koncentracijom ispušnih plinova i tako se raspršuju te ih je nemoguće ograničiti.

Također do isparavanja organskih spojeva, ponajviše lakih ugljikovodika može doći sa područja rezervoara za gorivo (dizel), koji se nalazi u krugu poduzeća. Rezervoar ima zapreminu cca. 8 m<sup>3</sup>. Rezervoar je izrađen od čelika, sa svom potrebnom hidroizolacijom, izveden je kao horizontalni valjak izduženog oblika. Na rezervoar je priključen agregat za pretakanje goriva u strojeve.

Tijekom skladištenja i prijenosa, mali se dio nesagorijelog goriva obično oslobađa u okoliš, osim ako se ne koristi tehnologija sprječavanja onečišćenja. Iako udio može biti mali, kumulativno oslobađanje može biti veliko zbog velike količine goriva. Kumulativno oslobađanje nesagorijelog goriva javno je zdravstveno pitanje jer gorivo sadrži toksične i kancerogene kemikalije.

Postoji nekoliko mogućih izvora oslobađanja nesagorijelog goriva: ispuštanje para kroz odvodnu cijev spremnika, ispuštanje para iz spremnika vozila tijekom pretakanja, šupljikava crijeva za punjenje tekućina i ispuštanje para isparavanjem prolivenog goriva.

## Emisije u tlo

Realno je očekivati pojavu onečišćenja tla prosutim gorivom, uljem, masti, na prostoru upravno – proizvodnog kompleksa u dijelu pretakališta i manipuliranja, kao i od vozila. Mogući izvori zagađenja tla mogu nastati i od razbacivanja otpada (masnih krpa), krutih otpadaka i raznih vrsta ambalaže iz kontejnera za komunalni otpad (plastične i staklene



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
-------------	---------	----------------	---------------

BETON - PERUTINA d.o.o. Čapljina	Pogon za proizvodnju betona	01-2-110-X/20	Listopad, 2020.
----------------------------------	-----------------------------	---------------	-----------------

flaše i čaše, plastične vrećice, limenke i dr.), kamene prašine u tehnološkom procesu i drugog otpada. Korištenjem pokretne mehanizacije i neadekvatnim skladištenjem tehničkih sredstava može doći do akcidentnih situacija, zagađenja tla uljima i naftnim derivatima, no vjerojatnost pojave je vrlo mala. Kontaminacijom tla naftnim derivatima dolazi do degradacije i uništavanja biljnog pokrova a samo tlo gubi poljoprivrednu vrijednost i postaje neplodno.

Ako se kruti otpad, te razne vrste ambalaže na vrijeme ne zbrinu na deponiju mogu imati negativne učinke na tlo jer se ovi materijali jako sporo razgrađuju.

Budući da se radi o pogonu srednje veličine, sa umjerenim cirkulacijama građevinskih strojeva realno je očekivati podizanje kamene prašine s tla u zrak u manjim količinama. S obzirom da predmetni kompleks nije velik, dio kamene prašine sedimentirat će se unutar lokaliteta, dok će vjetar odnositi manje količine prašine u užem krugu oko pogona. Prašina je nereaktivna, kompatibilna okolnom području, te neće promijeniti pedološku sliku područja na koje će pasti.

### Emisije buke

Buka i vibracije su posredni onečišćivači, posljedica su gibanja utovarno transportnih sredstava. Na intenzitet i značajke buke i vibracija utječe puno čimbenika na puno načina. Osnovni izvori buke su pogonski motori na postrojenjima betonare, pogonski motori transportnih vozila, kontakt s podlogom utovarnih i transportnih sredstva, servisarski poslovi u automehaničarskoj radionici.

Očekivani utjecaj buke na kakvoću življenja je relativno mali. Betonara je projektirana na taj način da je miješalica zatvorena i tijekom spravljanja betona razine buke su zaista zanemarive, te većina emisija buke zapravo dolazi od transportnih sredstava. Modeliranjem buke kod prvih stambenih objekata trebala bi biti dobivena vrijednost koja udovoljava najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave.

### Emisije u vodu

Na prostoru predmetnog pogona može doći do pojave:

- tehnoloških otpadnih voda,
- potencijalno zauljenih otpadnih voda,
- sanitarno – fekalnih otpadnih voda i,



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
-------------	---------	----------------	---------------

BETON - PERUTINA d.o.o. Čapljina	Pogon za proizvodnju betona	01-2-110-X/20	Listopad, 2020.
----------------------------------	-----------------------------	---------------	-----------------

- oborinskih voda.

### **Tehnološke otpadne vode**

Tehnološke otpadne vode potječu iz postrojenja za proizvodnju betona (betonare). Tehnološke otpadne vode koje dolaze sa postrojenja za proizvodnju betona optereće su suspendiranim čvrstim tvarima, pa se iz tog razloga odvođe u taložnik.

### **Potencijalno zauljene otpadne vode**

Potencijalno zauljene otpadne vode mogu nastati na manevarskim površinama uslijed moguće pojave maziva i motornog ulja na takvim površinama. Također, maziva i motorno ulje mogu dospjeti i iz skladišta/rezervoara za motorno ulje. Pojavom oborina može doći do ispiranja zauljenih površina te se takva voda karakterizira kao potencijalno zauljena. Ovakve vode potrebno je prevoditi preko separatora masti i ulja.

### **Sanitarno – fekalne otpadne vode**

Sanitarno – fekalne otpadne vode nastaju u instaliranim sanitarnim čvorovima u krugu upravno – proizvodnog kompleksa. Karakteristika sanitarno – fekalnih otpadnih voda jeste ta da su opterećene organskim tvarima humanog podrijetla, visokim sadržajem ukupnog dušika i fosfora. Ovakve tvari u vodi pospješuju rast mikroorganizama i algi u prirodnim recipientima, te povećavaju kemijsku i biološku potrošnju kisika u vodi, te tako mogu negativno utjecati na floru i faunu koja obitava u prirodnim vodotocima. Takve vode odvođe se u septičku jamu koja je instalirana u krugu predmetnog kompleksa.

### **Oborinske vode**

Oborinske vode u krugu predmetnog kompleksa nastaju uslijed vremenskih prilika. Uglavnom se radi o vodama sa krovova objekata koji su izgrađeni unutar pogona i sakupljaju se putem oluka i okapnica. Za oborinske vode predviđen je sustav kanala i revizionih šahtova za odvodnju takvih voda. Ovakve vode se u krugu pogona sakupljaju putem kanala i odvođe na taložnik.

### **Emisije otpada**

Tijekom rada predmetnog poduzeća može doći do emisija određenih vrsta otpada. Ispod je dana tablica otpada koji može nastati u predmetnom poduzeću kao i predloženi način zbrinjavanja. Otpad u tablici klasificiran je prema *Pravilniku o kategorijama otpada s listama* („Službene novine FBiH” br. 9/05).

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
Zagrebinspekt d.o.o. Mostar	Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole



**Tablica 1** Lista s vrstama otpada koje mogu nastati tijekom rada predmetnog poduzeća kao i predloženi način zbrinjavanja

Klasa otpada	Vrsta otpada	Način zbrinjavanja
<b>10 OTPAD IZ TERMIČKIH PROCESA</b>		
<b>10 13 Otpad od proizvodnje cementa, vapna i gipsa te predmeti i proizvodi napravljeni od njih</b>		
10 13 06	Čestice i prašina (osim pod 10 13 12 i 10 13 13)	Ponovna upotreba
10 13 14	Otpad i šljaka od betona	Ponovna upotreba
<b>13 OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA)</b>		
<b>13 01 Otpadna hidraulična ulja</b>		
13 01 10*	Neklorirana hidraulična ulja na bazi mineralnih ulja	Prikupljanje u originalnim ambalažama i odvoz od strane ovlaštenog poduzeća
13 01 11*	Sintetska hidraulična ulja	Prikupljanje u originalnim ambalažama i odvoz od strane ovlaštenog poduzeća
<b>13 02 Otpadna ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje</b>		
13 02 05*	Neklorirana ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje na bazi minerala	Prikupljanje u originalnim ambalažama i odvoz od strane ovlaštenog poduzeća
13 02 06*	Sintetska ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje	Prikupljanje u originalnim ambalažama i odvoz od strane ovlaštenog poduzeća
13 02 08*	Ostala ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje	Prikupljanje u originalnim ambalažama i odvoz od strane ovlaštenog poduzeća
<b>13 07 Otpad od tekućih goriva</b>		
13 07 01*	Mazut i diesel	Zbrinjavanje i odvoz od strane ovlaštenog poduzeća
13 07 03*	Ostala goriva (uključujući mješavine)	Zbrinjavanje i odvoz od strane ovlaštenog poduzeća





<b>13 08 Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način</b>		
<b>13 08 99*</b>	Otpad koji nije na drugi način specificiran	Zbrinjavanje i odvoz od strane ovlaštenog poduzeća
<b>15 OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, MATERIJALI ZA UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJAL I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN</b>		
<b>15 01 Ambalaža (uključujući odvojeno skupljani komunalni ambalažni otpad)</b>		
<b>15 01 01</b>	Ambalaža od papira i kartona	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
<b>15 01 02</b>	Ambalaža od plastike	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
<b>15 01 04</b>	Ambalaža od metala	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
<b>15 01 10*</b>	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materija ili je onečišćena opasnim materijama	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
<b>15 02 Apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća</b>		
<b>15 02 02*</b>	Apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima	Skupljanje u namjenske posude te konačno zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
<b>16 07 09*</b>	Otpad koji sadrži ostale otpadne materije	Skupljanje u namjenske posude te konačno zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
<b>20 KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE)</b>		
<b>20 01 Odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)</b>		
<b>20 01 01</b>	Papir i karton	Odvajanje od ostalih vrsta otpada i zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
<b>20 01 02</b>	Staklo	Odvajanje od ostalih vrsta otpada i zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća



20 01 39	Plastika	Odvajanje od ostalih vrsta otpada i zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
<b>20 03 Ostali komunalni otpad</b>		
20 03 01	Miješani komunalni otpad	Komunalno poduzeće

\*Otpad koji je u katalogu označen kao opasan.

Predmetno poduzeće ima sklopljen ugovor sa tvrtkom DUGA d.o.o. Biogradi, za čišćenje separatora, sakupljanje, manipulaciju, privremeno skladištenje i zbrinjavanje opasnog otpada. (Ugovor u prilogu)

Za odvoz i zbrinjavanje komunalnog otpada predmetno poduzeće nema sklopljen ugovor sa komunalnim poduzećem, nego tu radnju obavlja gradsko komunalno poduzeće JKP „Čapljina“ d.o.o. i svoje usluge naplaćuje predmetnom poduzeću prema količini izvršenih usluga. U prilogima ovog dokumenta priložen je račun<sup>1</sup> kao dokaz da predmetno poduzeće izvršava svoje obaveze prema JKP „Čapljina“ d.o.o. za izvršene usluge odvoza komunalnog otpada i opskrbe vodom.

## 4 Utjecaji tijekom proizvodnog procesa

### Utjecaj na vode i tlo

Tijekom rada predmetnog poduzeća, u krugu upravno – proizvodnog kompleksa mogu nastati sljedeće vrste otpadnih voda:

- tehnološke otpadne vode,
- potencijalno zauljene otpadne vode,
- sanitarno – fekalne otpadne vode,
- oborinske vode.

### Tehnološke otpadne vode

Tehnološke otpadne vode dolaze iz postrojenja za proizvodnju betona. Tehnološke otpadne vode koje dolaze iz takvog postrojenja opterećene su suspendiranim česticama čvrstih tvari,

<sup>1</sup> Računi koje izdaje poduzeće JKP „Čapljina“ d.o.o. svojim obveznicima, su računi na kojima su usluge opskrbe vodom i usluge odvozne komunalnog otpada objedinjene pod jednu tarifu., te se izdaju kao zajednički računi za vodu i odvoz otpada.



<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade:</i>
--------------------	----------------	-----------------------	----------------------

<i>BETON - PERUTINA d.o.o. Čapljina</i>	<i>Pogon za proizvodnju betona</i>	<i>01-2-110-X/20</i>	<i>Listopad, 2020.</i>
---	------------------------------------	----------------------	------------------------

pa se putem odvodnih cijevi, odvode na taložnik, koji je izrađen od armirano betonske konstrukcije i dimenzija je 3,0 m x 4,5 m x 2,0 m.

Taložnik za tehnološku vodu nalazi se na zemljištu preko puta pogona (razdvaja ih magistralna cesta M6) i obuhvaćen je vodnom dozvolom br: UP/40-1/25-4-118/19, te je za te potrebe prokopan podzemni sustav cijevi ispod magistralne prometnice, koje tehnološku vodu odvode na taložnik. Voda se u taložniku odvaja od suspendiranih čestica pod utjecajem gravitacije. Voda se nakon taložnika ispušta u okoliš, koji predstavlja presušeno korito omanjeg potoka koji teče samo za vrijeme obilnih kiša, u suprotnom voda odlazi u tlo i gubi se u podzemlju.

Imajući na umu sve gore navedeno, predmetno poduzeće je poduzelo dovoljne korake zaštite okoliša u pogledu tretmana tehnoloških otpadnih voda.

### **Potencijalno zauljene otpadne vode**

Potencijalno zauljene otpadne vode mogu nastati na manevarskim površinama uslijed moguće pojave maziva i motornog ulja na takvim površinama. Također do zauljavanja voda može doći i curenjem tijekom pretakanja goriva u krugu pogona. Pojavom oborina može doći do ispiranja zauljenih površina te se takva voda karakterizira kao potencijalno zauljena.

Predmetno poduzeće prilikom pretakanja goriva koristi tankvane kako bi spriječilo prolijevanje goriva na tlo, a svi mehaničarski radovi izvode se isključivo unutar automehaničarske radionice koja je natkrivena i nalazi se u zatvorenom prostoru, tako da od nje ne može doći do pojave potencijalno zauljenih otpadnih voda pod utjecajem oborina.

Ovakve vode predmetno poduzeće prikuplja pomoću sustava kanala i cijevi te ih odvodi na taložnik.



## **Sanitarno – fekalne otpadne vode**

Sanitarno – fekalne otpadne vode unutar kruga upravno – proizvodnog kompleksa, nastaju iz sanitarnih čvorova instaliranih u krugu poduzeća. Predmetno poduzeće po potrebi angažira ovlaštenu servis koji prazni septičku jamu, odnosno kada za to dođe vrijeme.

## **Oborinske vode**

Oborinske vode u krugu predmetnog kompleksa nastaju uslijed vremenskih prilika. Za oborinske vode predviđen je sustav kanala i revizionih šahtova za sakupljanje takvih voda.

## **Mjere za vodu i tlo**

Prilikom korištenja betonare investitor je dužan poduzeti sljedeće mjere kako bi se spriječile ili smanjile emisije iz postrojenja:

- izbjeći izlijevanje ulja redovnom kontrolom mehanizacije;
- maksimalno pažljivo vršiti pretakanje goriva, motornih ulja i podmazivanje, uz žurno uklanjanje eventualnih mrlja posipanjem apsorbensa (npr. piljevina) na tlo;
- tijekom pretakanja goriva, ispod mjesta pretakanja obavezno postaviti vodoneprospunu foliju ili plastičnu tankvanu, koja bi eventualno prolijevanje goriva pokupila;
- tijekom radnje izmjene ulja u radionici obavezno je korištenje plastične tankvane u koje bi se otpadno motorno ulje sakupljalo i spriječilo prolijevanje na tlo;
- otpad i ostali otpadni materijal skupljati na zato predviđeno mjesto i u odgovarajuće kontejnere i blagovremeno odvoziti na gradsku deponiju putem ugovora s ovlaštenom tvrtkom;
- Potrebno je redovno održavati i uklanjati talog sa dna taložnika kako bi se osigurala njegova učinkovitost i dovoljna zapremina za uspješno taloženje i spriječilo moguće izlijevanje vode koja je opterećena suspendiranim česticama,
- Potrebno je septičku jamu redovito prazniti po potrebi, a u tu svrhu mora biti angažirano poduzeće ovlašteno za ovakvu vrstu poslova,
- Predlaže se, ukoliko je to moguće izvesti, ponovno korištenje vode iz taložnika u svrhu proizvodnje betona, uz prethodno filtriranje iste, a sve u svrhu smanjenja količine otpadne tehnološke vode.



- Budući da se glavni izvori zagađenja tla od prosutog goriva ili maziva javlja tijekom korištenja teških strojeva i kamiona neophodno je poduzeti sljedeće mjere zaštite:
- prostor za pretakanje goriva u strojeve potrebno je da bude omeđen kanalom koji je izgrađen od nepropusnog materijala, koji ima zadaću pokupiti eventualno prolivena maziva i goriva, koja bi se u takvim slučajevima mogla zbrinuti na adekvatan način,
- u području pogona potrebno je instalirati nepropusne spremnike za skladištenje otpadnog ulja i drugog opasnog otpada koji trebaju biti pravilno označeni i smješteni na tankvanama odgovarajućih dimenzija, pražnjeni i čišćeni od strane ovlaštene tvrtke;
- u svrhu minimiziranja utjecaja na vode, potrebno je ugraditi separator ulja i masti, za vode sa manipulativnih površina, na kojima može doći do zauljavanja oborinskih voda (parking, manipulativne površine),
- vršiti redovnu kontrolu mehanizacije da ne bi došlo do istjecanja ulja iz strojeva;
- osigurati dovoljne količine apsorbensa i pijeska, koji će poslužiti za upijanje i odstranjivanje maziva i ulja u slučaju incidentnih situacija.

## Zrak

Do emisija u zrak prilikom rada predmetnog poduzeća dolazi radom betonare, te radom mehanizacije koja se upotrebljava u tehnološkom postupku.

Emisije u zrak ogledaju se u emisiji prašine i emisijama ispušnih plinova iz pogonskih motora mehanizacije.

Mogući utjecaji na promjenu kvalitete zraka mogu biti u obliku emisija prašine (nastale u tehnološkom procesu prerade i transporta mineralnih sirovina) i plinova. Obujam zagađenja zraka vezan je ne samo za tehnološki proces, već i za klimatske uvjete i geomorfološke karakteristike terena. Intenzitet toga utjecaja ne ovisi samo o količinama prašine koje se ispuštaju u zrak. Vrlo značajan faktor je utjecaj vjetra, odnosno smjer i brzina vjetra. Pod utjecajem vjetra kao i turbulencije zraka jedan mali dio čestica kamene prašine odlazi u atmosferu. Kao najvažniji faktori uzvitlavanja prašine djelovanjem vjetra smatraju se: veličina adhezivne sile, oblik i disperzivni sastav prašine u nataloženim slojevima, vlažnost sloja prašine, brzina vjetra i slično.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
-------------	---------	----------------	---------------

BETON - PERUTINA d.o.o. Čapljina	Pogon za proizvodnju betona	01-2-110-X/20	Listopad, 2020.
----------------------------------	-----------------------------	---------------	-----------------

Do emisije prašine u zrak dolazi iz postrojenja za proizvodnju betona. S povećanjem krupnoće čestica adhezivna sila se smanjuje što znači da se čestice niže frakcije bolje priljepljuju jedna uz drugu što značajno smanjuje uzvitlavanje prašine. Isto tako adhezivna sila se povećava s povećanjem vlažnosti sloja prašine čime se također stvara otpor uzvitlavanju prašine.

U okviru rada betonare atmosferu onečišćuju:

- emisije prašine nastale doziranjem agregata,
- emisije prašine stale miješanjem sastojaka betona,
- emisije prašine nastale doziranjem cementa.

Emisije prašine iz betonare su male iz razloga što je svaki silos za cement opremljen filterom za zrak koji sprječava širenje prašine, a sami proces miješanja betona odvija se u zatvorenoj mješalici nakon doziranja sastojaka.

Do emisija ispušnih plinova u zrak dolazi i iz motora transportnih vozila koja djeluju u krugu upravno – proizvodnog kompleksa.

Također do isparavanja organskih spojeva, ponajviše lakih ugljikovodika može doći sa područja rezervoara dizel goriva i agregata za izdavanje goriva.

Postoji nekoliko mogućih izvora oslobađanja nesagorijelog goriva: ispuštanje para kroz odvodnu cijev spremnika, ispuštanje para iz spremnika vozila tijekom pretakanja, šupljikava crijeva za punjenje tekućina i ispuštanje para isparavanjem prolivenog goriva.

Predmetno poduzeće ima instalirane sustave za otprašivanje (filter sustave) na postrojenju betonare. Također predmetno poduzeće u sušnim periodima povremeno vlaži područja oko postrojenja za proizvodnju betona kako bi smanjilo emisije prašine. Također, sustav za izdavanje goriva koji je instaliran na poduzeću posjeduje sustav za povrat para goriva, koje bi inače otišle u atmosferu. Samim time poduzete su mjere za smanjenje emisija u zrak. Također, s obzirom na prirodu proizvodnje, ona ovisi o potrebama tržišta, što znači da nijedno postrojenje ne radi konstantno. Samim time ne očekuju se znatne ukupne/kumulativne količine prašine i ispušnih plinova koje nastaju tijekom izvođenja tehnološkog postupka proizvodnje betona.



## Mjere za zrak

Prilikom korištenja betonare Investitor je dužan poduzeti sljedeće mjere kako bi se spriječile ili smanjile emisije iz postrojenja:

- Predlaže se gašenje motora transportnih vozila dok su ista u stanju mirovanja, kako bi se smanjile emisije ispušnih plinova u zrak, kao i razina emisije buke;
- Redovno održavanje opreme i mehanizacije kako bi se osigurao njihov učinkovit rad i spriječili mogući kvarovi koji bi doveli do povećanja emisija u zrak.

## Buka

Unutar kruga predmetnog pogona, tijekom samog procesa rada, do emisije buke, dolazi tijekom rada betonare i transportnih vozila koja se kreću u krugu poduzeća, te od mehanizacijskih strojeva (utovarivača i bagera). Rad teretnih transportnih vozila je povremenog karaktera iz razloga što se sirovine dostavljaju periodično, kao i što se beton odvozi periodično, odnosno samo onda kada ima potrebe/potražnje za betonom. S obzirom na to da izvori buke ne emitiraju buku kontinuirano nego u isprekidanim vremenskim intervalima, može se zaključiti da su emisije buke sa predmetnog pogona kratkog vijeka te se ne očekuju značajne emisije buke. Također poduzeće se pobrinulo da spriječi emisije buke na način da se tijekom mirovanja vozila njihov motor gasi, tako da ne dolazi do bespotrebnog stvaranja buke.

Da bi se razine buke održale u dopuštenim granicama tijekom korištenja betonare, treba izmjeriti razinu buke u punom radu postrojenja.

Ovisno o rezultatima poduzeti mjere zaštite radi zadovoljenja granica buke:

- na eventualnom kritičnom mjestu podići zaštitni zid koji se može kombinirati sa zaštitnim zelenilom;
- pri budućim nabavkama nove opreme/uređaja voditi računa o buci, tj. koristiti što tiše motore, sita, ventilatore, gorionike;
- redovito održavati postrojenje/uređaje;
- poštivati predviđeno radno vrijeme;
- za kamione na prijevozu i ostale strojeve brzinu kretanja vozila ograničiti do 30 km/h;
- isključiti motore kamiona za vrijeme čekanja.



## Otpad

Tijekom rada predmetnog poduzeća može doći do emisija određenih vrsta otpada. U poglavlju 6.5. dana je tablica otpada koji može nastati u predmetnom poduzeću kao i predloženi način zbrinjavanja. Otpad u tablici klasificiran je prema *Pravilniku o kategorijama otpada s listama* („Službene novine FBiH” br. 9/05).

### **Mjere za sprječavanje produkcije i za povrat korisnog materijala iz otpada koji producira postrojenje**

U cilju zadovoljavanja uvjeta iz *Zakona o upravljanju otpadom*, te podzakonskih akata prilikom rada pogona za proizvodnju betona poduzeća Beton - Perutina d.o.o. Čapljina, predviđene su sljedeće mjere za sprječavanja proizvodnje otpada:

- Predlaže se vršenje kontinuiranog odvoza otpada nastalog tijekom rada pogona za proizvodnju betona;
- Otpad se mora odlagati u za to predviđene koševe/kontejnere;
- Potrebno je opasni otpad razdvajati i skladištiti u vodonepropusne spremnike i držati ih odvojene od ostalih spremnika za otpad,
- Prikupljanje i prečišćavanje otpadnih tehnoloških voda mora se vršiti u skladu sa zahtjevima zakonske regulative za vode;
- Predlaže se ponovno upotrebljavanje betonske šljake u proizvodnji betona,
- Predlaže se uspostavljanje sustava razdvajanja i sakupljanja otpada koji može biti recikliran ili eventualno upotrijebljen kao sekundarna sirovina, kao što je otpadni papir, metal itd., a isti se mora predavati ovlaštenom poduzeću na daljnje postupanje odnosno recikliranje.
- Sav otpad koji može ponovno biti upotrijebljen u proizvodnom procesu treba se upotrijebiti na taj način,
- Sav otpad koji se može iskoristiti ili prodati kao sekundarna sirovina treba se predati ovlaštenim poduzećima za takve vrste poslova,
- tehnološki proces održavati i korigirati na način da se stvara što manje otpada,
- voditi detaljnu evidenciju o količinama i vrstama nastalog otpada radi sustava praćenja.

Za odvoz i zbrinjavanje komunalnog otpada predmetno poduzeće nema sklopljen ugovor sa komunalnim poduzećem, nego tu radnju obavlja gradsko komunalno poduzeće JKP





<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade:</i>
--------------------	----------------	-----------------------	----------------------

*BETON - PERUTINA d.o.o. Čapljina    Pogon za proizvodnju betona    01-2-110-X/20    Listopad, 2020.*

„Čapljina“ d.o.o. i svoje usluge naplaćuje predmetnom poduzeću prema količini izvršenih usluga. U prilogima ovog dokumenta priložen je račun<sup>2</sup> kao dokaz da predmetno poduzeće izvršava svoje obaveze prema JKP „Čapljina“ d.o.o. za izvršene usluge odvoza komunalnog otpada i opskrbe vodom.

Predmetno poduzeće ima sklopljen ugovor sa tvrtkom DUGA d.o.o. Biogradi, za čišćenje separatora, sakupljanje, manipulaciju, privremeno skladištenje i zbrinjavanje opasnog otpada.

---

<sup>2</sup> Računi koje izdaje poduzeće JKP „Čapljina“ d.o.o. svojim obveznicima, su računi na kojima su usluge opskrbe vodom i usluge odvozne komunalnog otpada objedinjene pod jednu tarifu., te se izdaju kao zajednički računi za vodu i odvoz otpada.



## 5 Prijedlog monitoring plana

Shodno navedenoj zakonskoj regulativi izrađen je prijedlog monitoring plana koji bi se trebao provoditi tijekom rada proizvodnog pogona u vlasništvu poduzeća Beton - Perutina d.o.o. Čapljina. Monitoring planom su obuhvaćena ispitivanja i praćenja stanja: vode, zraka, razine buke i količine otpada.

**Tablica 2** Prijedlog monitoring plana

Medij	Parametar	Mjesto mjerenja	Učestalost mjerenja
<b>Kvaliteta zraka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisija prašine ULČ</li> <li>Emisija prašine LČ-10</li> <li>Taložni prah - UTT</li> </ul>	Na granici lokacije postrojenja prema stambenim objektima	Jednom godišnje
<b>Buka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ekvivalentni nivo buke</li> <li>Vršna vrijednost L<sub>1%</sub></li> </ul>	Okoliš pogona u smjeru najbližih stambenih objekata	Jednom godišnje
<b>Voda</b>	Sukladno <i>Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije ("Službene novine FBiH", br. 26/20).</i>	Ispust iz taložnika	Shodno <i>Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije ("Službene novine FBiH", br. 26/20).</i>
<b>Otpad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otpad po vrstama</li> </ul>	Mjesto nastanka otpada	Svakodnevno



## 5.1 Način izvještavanja o rezultatima izvršenih mjerenja

**Tablica 3** Način izvještavanja o izvršenim mjerenjima

Naziv izvještaja	Rok za dostavljanje izvještaja	Kome se dostavlja izvještaj
Izvještaj o izvršenim mjerenjima kvalitete zraka	U roku od 30 dana od izvršenih mjerenja	<b>Nadležno ministarstvo<sup>3</sup></b>
Izvještaj o količinama nastalog otpada	Do 31.01. za prethodnu godinu	<b>Nadležno ministarstvo</b>
Izvještaj o rezultatima ispitivanja kvantitativnih karakteristika efluenta s programom praćenja stanja voda (monitoring)	30 dana od izvršenih mjerenja	<b>Agencija za vodno područje Jadranskog mora</b>
Izvještaj o mjerenju emisije buke	U roku od 30 dana od izvršenih mjerenja	<b>Nadležno ministarstvo</b>
Zbirno Izvješće o svim mjerama za monitoring proizvodnje, nastanka otpada i emisija	Svakog 31.01. za prethodnu godinu	<b>Nadležno ministarstvo</b>
Godišnji izvještaj o rezultatima ispitivanja kvantitativnih karakteristika efluenta s programom praćenja stanja voda (monitoring)	Do 31.1. za prethodnu godinu izvještavanja	<b>Agencija za vodno područje Jadranskog mora</b>
Godišnji izvještaj zaštite okoliša	Do 30.06. za prethodnu godinu	<b>Nadležno ministarstvo</b>

<sup>3</sup>Nadležno ministarstvo je ono Ministarstvo koje izdaje okolinsku dozvolu. U ovom slučaju Federalno ministarstvo okoliša i turizma.

