

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA **ZAHTJEV ZA IZDAVANJE OKOLINSKE** **DOZVOLE**

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	



OPĆI DIO

1. **Podaci o naručiocu zagtjeva:** Trgošped d.o.o. Kakanj
ul. Branilaca b.b. 72240 Kakanj

2. **Podaci o osobama i brojem ovlaštenja koje su izradile zahtjev:**

- Halilović Čazim, dipl.inž.tehnolog, ovlaštenje broj :08/07 ZOP; 16-04/3-170-71/2013 ZNR i Ex 30-03-03-183/17 (Protiveksplozijska zaštita električnih i neelektričnih uređaja i instalacija namijenjenih za upotrebu na nadzemnim mjestima,
- Spahić Mirsad, dipl.inž.elektrotehnike, ovlaštenje broj: 01-153-176/04-MK-E-266/04 i Ex 01-12-155-VI/19 (Protiveksplozijska zaštita električnih uređaja i instalacija namijenjenih za upotrebu na nadzemnim mjestima..
- Prcanović Mahira, dipl.inž.mašinstva, ovlaštenje broj:01-153-73/03-MK-M-192/2003,
- Halilović Nisveta, dipl.inž.arhitekture, ovlaštenje broj:02-04/1374-1986,

3. **Podaci o građevini (vrsta zahvata u prostoru, lokacija, investitor):**

PROIZVODNI POGON BETONARA, „Poslovna zona Vrtlište“ KAKANJ

Investitor : Trgošped d.o.o. Kakanj

4. **Naslov elaborata :** ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA za izdavanje okolišne dozvole

5. **Mjesto i datum izrade elaborata:** Zenica, APRIL 2021 godine

6. **Ovjera zahtjeva potpisom osoba koje su izradile zahtjev:**

- Halilović Čazim, dipl.inž.tehnolog
- Spahić Mirsad, dipl.inž.elektrotehnike
- Prcanović Mahira, dipl.inž.mašinstva
- Halilović Nisveta, dipl.inž.arhitekture

7. **Rješenje o imenovanju za izradu zahtjeva:** broj:ZOD 40/21 od 14.05.2021 godine

8. **Broj projekta :** A - 40/21

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj Zajednička oznaka projekta	Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Broj knjige : Knjiga 1	



SADRŽAJ

1. IME I ADRESA OPERATORA/INVESTITORA	4
2. IZVOD IZ PLANSKOG AKTA ODNOSNOG PODRUČJA SA UCRTANOM LEGENDOM O NAMJENI POVRŠINA ŠIREG PODRUČJA I NAMJENAMA POVRŠINE PREDMETNE LOKACIJE	5
3. LOKACIJA POGONA I POSTROJENJA KAO I OPIS	10
4. POGON I POSTROJENJA I AKTIVNOSTI (PLAN, TEHNIČKI OPIS RADA ITD.)	12
5. OSNOVNE I POMOĆNE SIROVINE, OSTALIH SUPSTANCI I ENERGIJE KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON I POSTROJENJE	15
6. IZVOR EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA	18
6.1. Agregati	18
6.2. Cement	19
6.3. Voda	19
6.4. Aditivi	19
6.5. Gotov proizvod -betonska masa	19
6.6. Izvori buke	20
6.6. Izvori opasnih gasova i prašine	21
7. STANJE LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA	22
7.1. Klimatske karakteristike područja	23
7.2. Karakteristike reljefa	23
7.3. Hidrološke karakteristike	24
7.4. Seizmičnost	24
8. PRIRODA I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ (ZRAK, VODA, TLO) KAO I IDENTIFIKACIJU ZNAČAJNIH UTICAJA NA OKOLIŠ.....	25
8.1. Uticaj tehnološkog procesa na okolinu u uslovima normalnog rada	25
8.2. Uticaj tehnološkog procesa na ljude	26
8.3. Zaštita zraka od zagađenja	26
8.4. Zaštita vode od zagađenja	27
8.5. Zaštita tla	27
8.6. Opasnost po kvalitet tla	27
8.7. Opasnost po izgled-slika pejzaža	28
8.8. Opasnosti od utjecaja tehnološkog procesa na kulturno nasljeđe	28
8.9. Zaštita kulturno – povijesne baštine	28
8.10. Opasnost od stvaranja izvora i emisije buke i vibracije	28
8.11. Uticaj tehnološkog procesa u slučaju ekološke nesreće	29
8.12. Promjena u kvalitetu podzemnih i površinskih voda	29
8.13. Promjena u kvalitetu tla	29
8.14. Zaštita od nastajanja požara i eksplozije	30
9. PREDLOŽENE MJERE, TEHNOLOGIJA I DRUGIH TEHNIKA ZA SPREČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA	30
9.1. Mogući uticaji zahvata na okoliš	31
9.2. Mjere zaštite okoliša	32
10. MJERE ZA SPREČAVANJE PRODUKCIJE I ZA POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJI PRODUKUJE POSTROJENJE.....	33
11. OSTALE MJERE RADI USKLADIVANJA SA OSNOVNIM OBAVEZAMA OPERATORA POSEBNO MJERA NAKON ZATVARANJA POSTROJENJA	33
12. MJERE PLANIRANE ZA MONITORING EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I/ILI NJIHOV UTICAJ	34
12.1. Rijedlog monitoring plana	36
13. PREDVIĐENA ALTERNATIVNA RJEŠENJA	36
14. KOPIJA ZAHTEVA ZA DOBIJANJE DRUGIH DOZVOLA KOJE ĆE BITI IZDATE ZAJEDNO SA OKOLINSKOM DOZVOLOM	37
15. NETEHNIČKI REZIME	37
16. PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU OKOLINU	37
17. ZAKONSKA REGULATIVA OD ZNAČAJA ZA PROCJENU NA OKOLIŠ.....	38

PRILOZI

1. SITUACIJA-DISPOZICIJA OBJEKTA I POSTROJENJA

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21



1. IME I ADRESA OPERATORA /INVESTITORA/

INVESTITOR :  **TRGOŠPED d.o.o. Kakanj**

IZGRADNJA PROIZVODNOG POGONA BETONARA

ADRESA : ul. Branilaca b.b. 72240 Kakanj

TELEFON : +387 32/554-363

FAX : +387 032/555-357

E-mail : almaz.trgosped@gmail.com

PDV broj : 218057690003

Identifikacijski broj: 4218057690003

ODGOVORNO LICE : Zaimovic Alma, prokurist društva

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	



2. IZVOD IZ PLANSKOG AKTA ODNOSNOG PODRUČJA SA UCRTANOM LEGENDOM O NAMJENI POVRŠINA ŠIREG PODRUČJA I NAMJENAMA POVRŠINE PREDMETNE LOKACIJE

Prostorni Plan Zeničko - dobojskog kantona za period 2014-2034 godine je osnovni obavezujući dokument za regulisanje odnosa prostornog uređenja za cijelu teritoriju Kantona. Prostornom osnovom utvrđen je strateški cilj a to je da se u planskom razdoblju po pitanju zaštite okoliša postigne što kvalitetnije očuvanje prostora i postigne viši i ujednačeniji nivo kvaliteta života na ukupnom prostoru Grada.

„ Uvidom u postojeću dokumentaciju - grafički dio Prostornog plana općine Kakanj 2010-2030 čija je odluka o usvajanju Prostornog plana općine Kakanj 2010-2030 i Odluka o provođenju Prostornog plana općine Kakanj 2010-230 objavljena u „Službenim novinama Općine Kakanj broj 6/10,3/12,14/13, 6/14, 6/17, 9/20, konstatovano je da je parcela označena kao k.č. broj 1966/18 K.O. (novi premjer) nalazi u zoni dozvoljene gradnje označena kao poslovna zona, a parcela označena kao k.č. broj 1977/2 K.O. Vrtlište (novi premjer) se nalazi u zoni označenoj kao površinski kop Vrtlište, te u zoni gradnje na rudnin poljima zona zabranjene gradnje izuzev objekata u funkciji RMU Kakanj i zoni označenoj kao privatne šume. Shodno naprijed navedenom, može se zaključiti da se prema Prostornom planu općine Kakanj izgradnja postrojenja za proizvodnju betona - betonare može odobriti na parceli naznačenoj kao k.č. broj 1966/18 K.O- Vrtlište (novi premjer) mogu odobriti samo objekti u funkciji Rudnika mrkog uglja „Kakanj“. Investitor je dostavio saglasnost broj 01-D-01-2-12625/20 od 01.10.2020. godine izdatu od strane RMU Kakanj.

Uređenje i izgradnja predmetne lokacije sa razmještajem objekata, njihovim vertikalnim gabaritima, horizontalnim gabaritima i namjeni, sa građevinskim i regulacionim linijama, rješenjem saobraćajnica i saobraćaja.

U okviru ove prostorne cjeline omogućeno je graditi sadržaje benzinske stanice, uz uslov da benzinska stanica ne ugrožava životnu okolinu (urbanističko-tehnički uslovi).

Gradnja projektovanog objekta – betonare i pratećih sadržaja predviđena je na parcelama označenim kao k.č.1966/18 i 1977/2 k.o. Vrtlište, u novoizgrađenoj poduzetničkoj zoni na lokaciji PK „Vrtlište“ a u neposrednoj blizini površinskog kopa mrkog uglja „Vrtlište“.

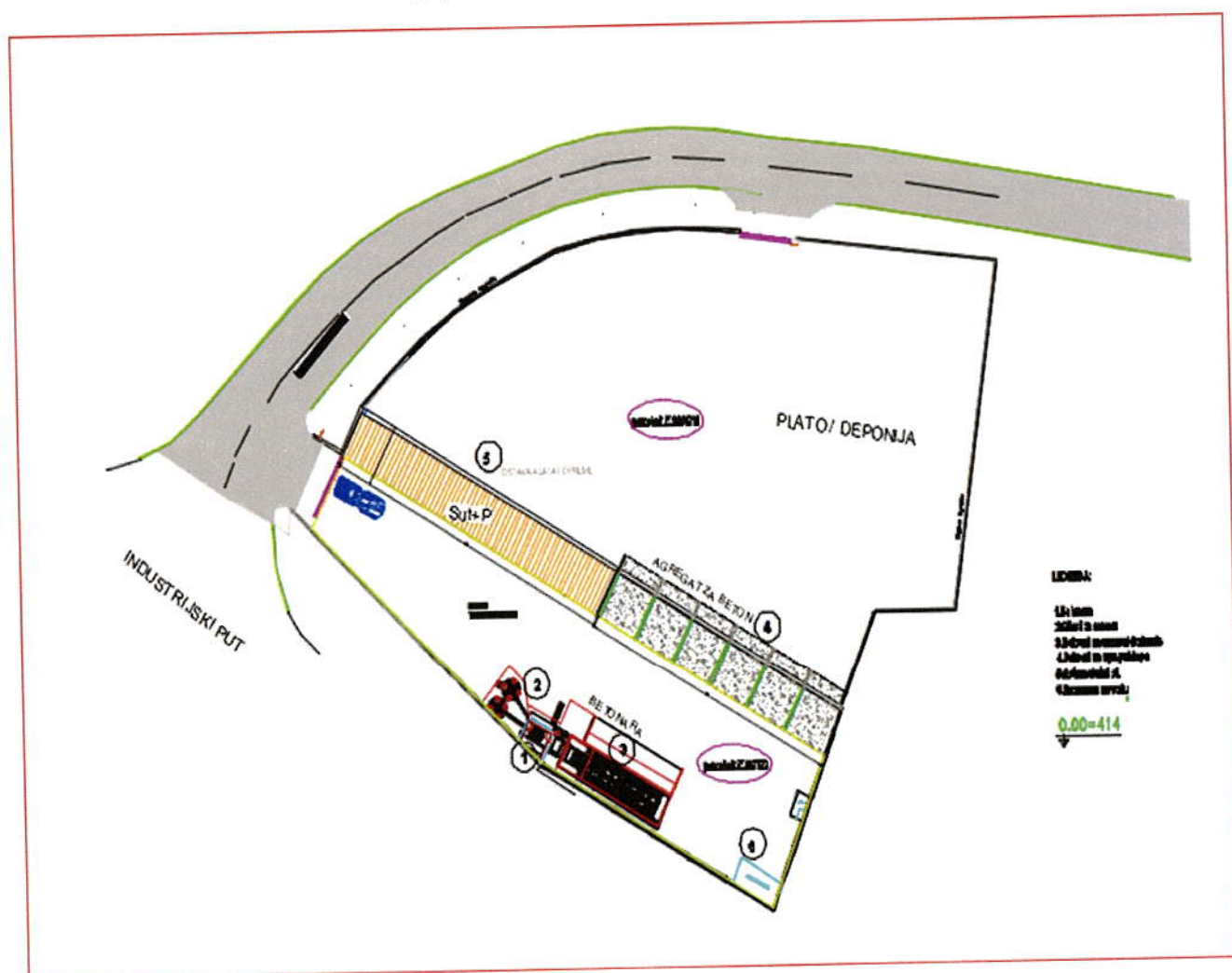
Parcela je sa jugoistočne strane ograničena internim saobraćajnicama, dok je sa sjevera granica rudnog polja. Pristup objektu je omogućen sa industrijske saobraćajnice koja veže direktno na regionalnu saobraćajnicu.

U mikrolokacijskom smislu, posebna pozornost posvećena je prostranosti parcele na kojoj se gradi objekat. Prostranost je vrednovana s gledišta dobrog pogleda, lake cestovne pristupačnosti, orijentacije prema stranama svijeta, zelene veze s ostalim prirodnim prostorom, zaštićenosti od neugodnih vjetrova, pogleda iz susjedstva i slično. Predmetna lokacija nije ugrožena s aspekta mikrolokacijske opasnosti, od erozije, poplave, klizišta i slično. Lokacija je u vlasništvu Investitora, s imovinskog i prostorno-planskog aspekta je uredna. Lokacija ovog objekta ima dobru saobraćajnu povezanost.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	



Lokacija predviđena za izgradnju betonare



Situacija PROIZVODNI POGON BETONARA

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

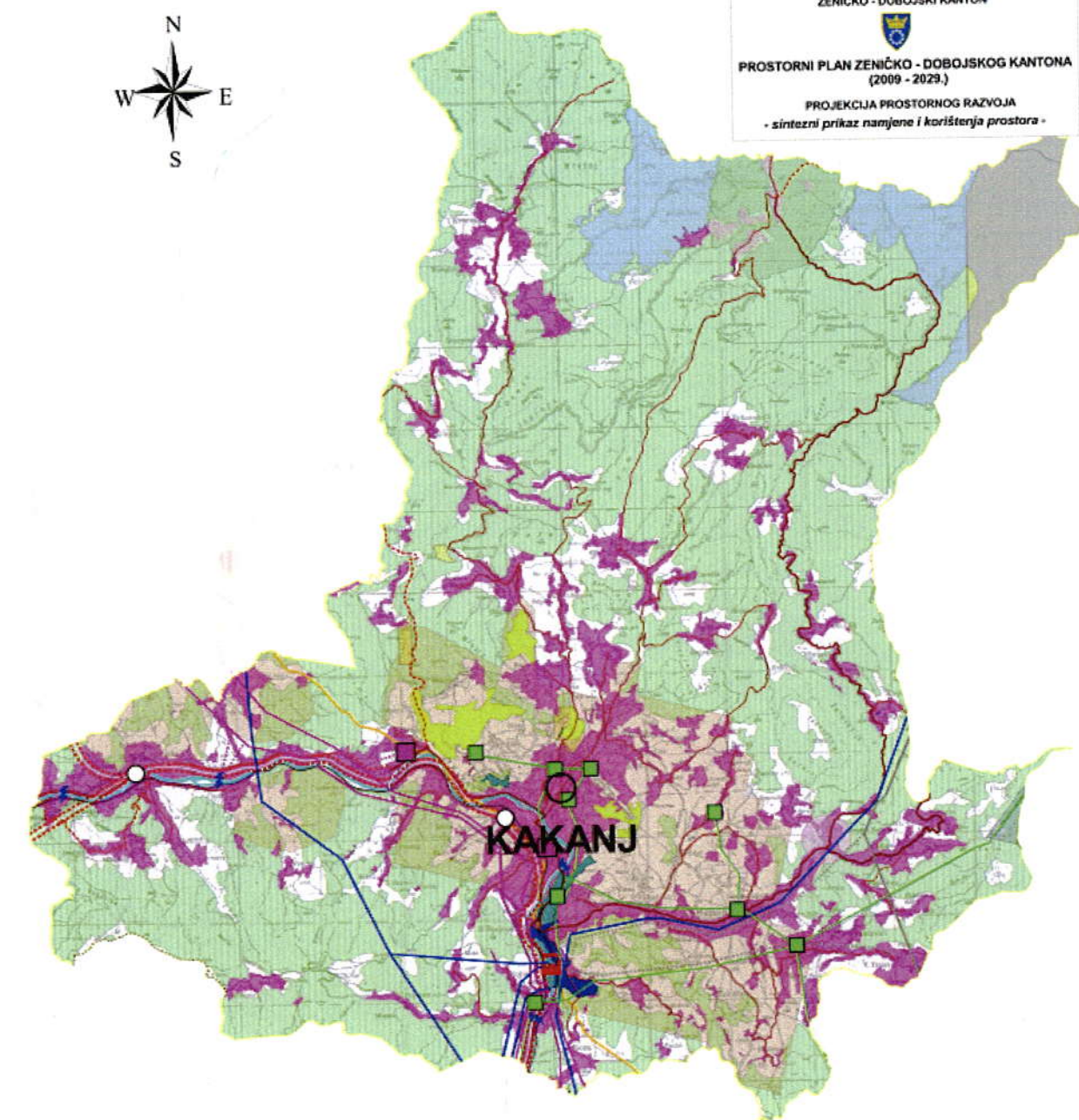


FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
ZENIČKO - DOBOJSKI KANTON



**PROSTORNI PLAN ZENIČKO - DOBOJSKOG KANTONA
(2009 - 2029.)**

PROJEKCIJA PROSTORNOG RAZVOJA
- sintezni prikaz namjene i korištenja prostora -



0 5 10 20 30 40

LEGENDA

-  općina kanton
-  općina kanton
-  općina kanton
-  općina kanton

SAGRAĐAČI

-  autoput u kantonu VHC
-  autoput u kantonu VHC
-  autoput u kantonu VHC
-  autoput u kantonu VHC
-  autoput u kantonu VHC

-  općina kanton
-  općina kanton
-  općina kanton
-  općina kanton
-  općina kanton

Električnogradnja

-  400 kV
-  220 kV
-  110 kV
-  35 kV
-  10 kV

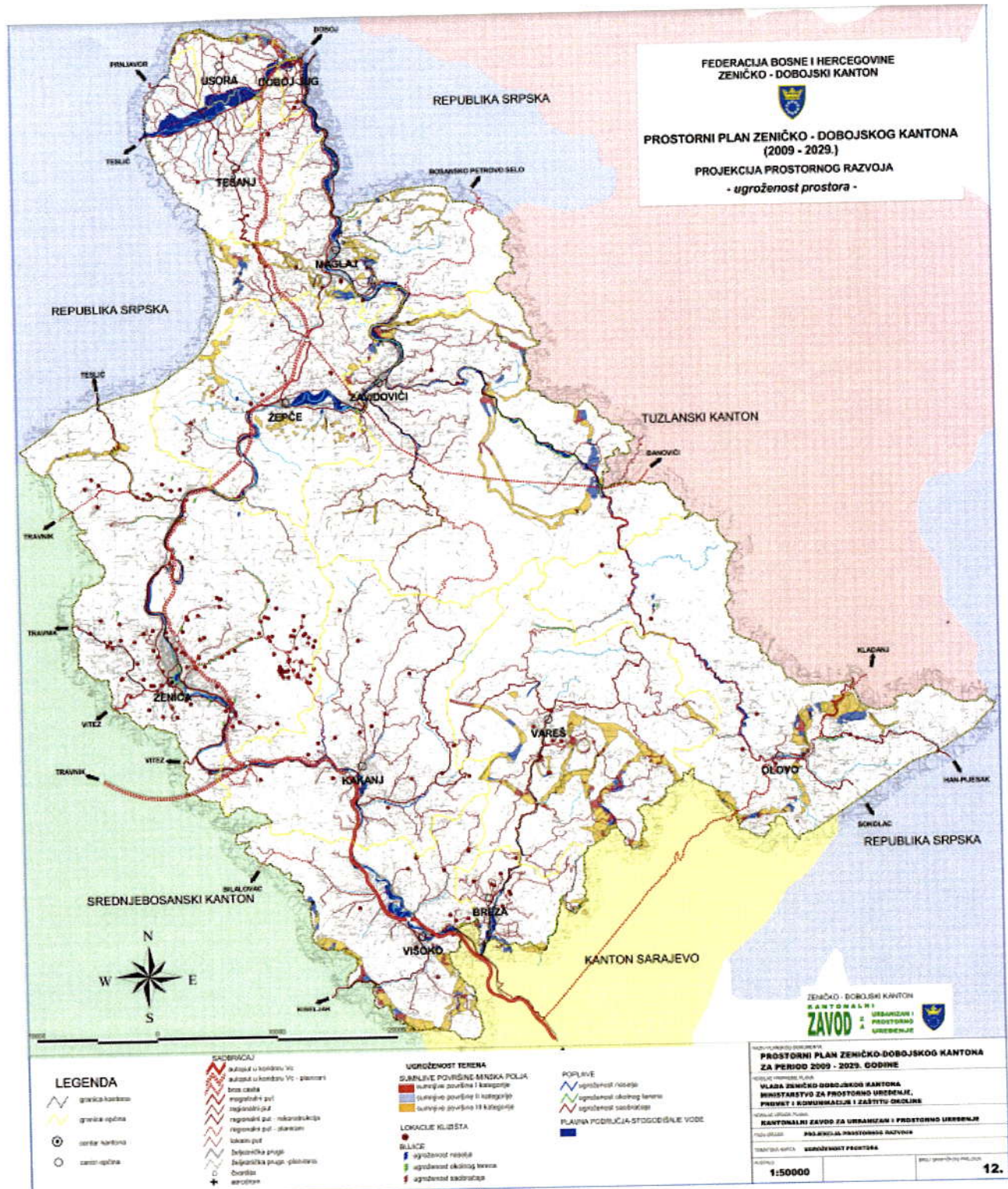
TC Kakanj

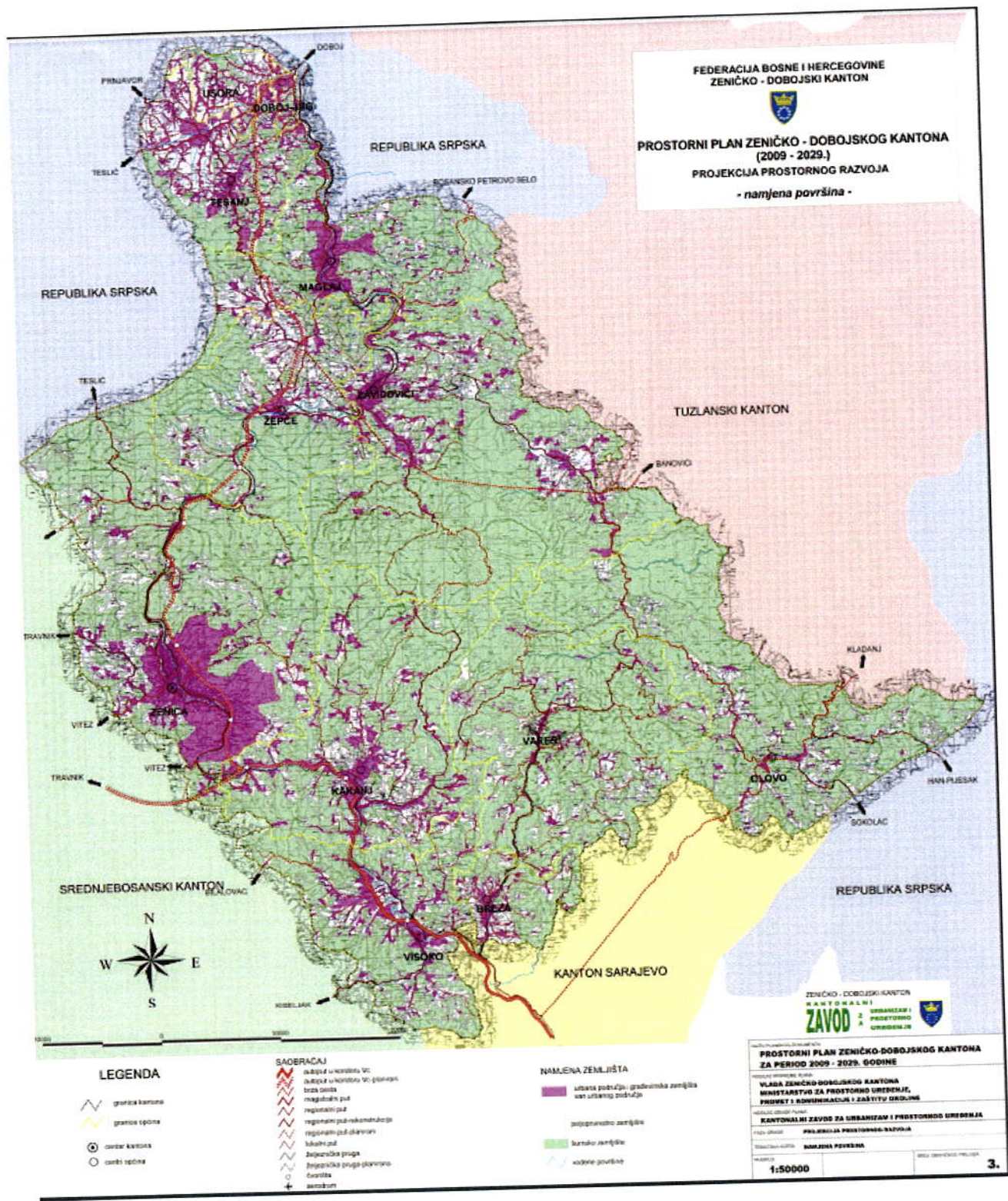
-  TC Kakanj
-  TC Kakanj
-  TC Kakanj
-  TC Kakanj
-  TC Kakanj

ZENIČKO - DOBOJSKI KANTON
KANTONALNI
ZAVOD ZA URBANIZAM I
PROSTORNO
UREĐENJE

PROSTORNI PLAN ZENIČKO-DOBOJSKOG KANTONA ZA PERIOD OD 2009. - 2029. GODINE		
Vlada Zeničko-dobojskog kantona Ministarstvo za prostorni uređanje, promet i komunikacije i zaštitu okoline		
KANTONALNI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROSTORNO UREĐENJE		
PROJEKCIJA PROSTORNOG RAZVOJA		
TEMA: OPĆINA KAKANJ I KOMPETENCIJA PROSTORA OPĆINE KAKANJ		
1 : 25 000	OPĆINA KAKANJ	18.3

ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	





 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Serbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

3. LOKACIJA POGONA I POSTROJENJA KAO I OPIS

Posmatrano sa svih tehničko – tehnoloških, ekonomskih, komunikacijskih, infrastrukturnih, ekoloških i drugih aspekata, odobrena lokacija postrojenja za proizvodnju betona, može se ocijeniti kao vrlo podesna i opravdana. Analizom pojedinih faktora na bazi kojih se vrši analiza stanja životne i/ili radne sredine u kojoj se vrši građenje nekog postrojenja, u datom slučaju betonare dolazi se do kompletne slike stanja životne sredine, na koju se može uticati predmetnom proizvodnjom i koju je nužno očuvati u nađem stanju ili isto poboljšati.

Iz svih podataka i spoznaja do kojih se dolazi proučavanje dokumentacije i naučne literature, sasvim je očigledno da odobrena lokacija postrojenja, po svim aspektima za njeno vrednovanje, predstavlja antropogeniziranu sredinu (ekosistemi nastali pod uticajem ljudskih djelatnosti) koji se dijele na: -Primarne, -Sekundarne i -Tercijarne, bez autohtonih prirodnih obilježja, u kojoj nisu posebno naglašeni elementi planske i strateške urbanizacije.

Naime, u neposrednoj okolini lokacije zastupljeni su samo antropogeni sekundarni i tercijarni ekosistemi. Značajno je istaći da u gravitirajućem području odobrene lokacije nisu zastupljeni primarni, odnosno klimatogeni ekosistemi, isti su prisutni u daljoj okolini, ali su izrazito devastirani i na iste predmetna tehnologija svojim emisijama ne može ni na koji način štetno uticati, što zbog udaljenosti što zbog malih emisija štetnih polutanata i buke posmatrane tehnologije, za koje se može tvrditi da su na pragovima percepcije. Proučavajući pojedine faktore, odnosno dijelove životne sredine dolazi se do slijedećih konstatacija:

Gradnja projektovanog objekta – betonare i pratećih sadržaja predviđena je na parcelama označenim kao k.č. 1966/18 i 1977/2 k.o. Vrtlište, u novoizgrađenoj poduzetničkoj zoni na lokaciji PK „Vrtlište“ a u neposrednoj blizini površinskog kopa mrkog uglja „Vrtlište“. Parcela je sa jugoistočne strane ograničena internim saobraćajnicama, dok je sa sjevera granica rudnog polja.



Prikaz poslovne zone

Parcela je sa jugozapadne i južne strane ograda ab potpornim zidom, u cilju nivelisanja terena i ograđivanja prostora.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

Prilaz lokaciji je direktno sa glavnog industrijskog puta koji prolazi kroz površinski kop „Vrtlište“ i interne saobraćajnice kroz industrijsku zonu „Vrtlište“. Inače industrijski put se uključuje direktno na regionalnu cestu Kakanj-Zenica (R445).

Na lokaciji nisu registrovane zaštićene rijetke ili ugrožene biljne i životinjske vrste, kao ni njihove zajednice. Objekat betonare nije lociran u zonama sanitarne zaštite izvorišta koja se koriste za snabdjevanje vodom za piće.

Karakteristike zemljišta na mikrolokaciji na kojem se gradi je proglašeno kao građevinsko.

Beton kao kompozitni materijal, koji se sastoji od agregata, cementa, vode, te po potrebi raznih dodataka.

Linija za proizvodnju betona koristi za sirovinu cement, vodu i agregat-drobljeni krečnjak u 4 frakcije. Agregat se prema planiranoj proizvodnji deponuje u primarne betonske boksove za prijem agregata (ukupno 6 kom), a zatim se po potrebi pretovara u redne silose-boksove, za 4 frakcije. Primarni betonski boksovi se natkrivaju čeličnom konstrukcijom u cilju zaštite agregata od vanjskih uticaja. Čelična konstrukcija se sastoji od čeličnih stubova, primarnih i sekundarnih krovnih nosača i pokrova od trapeznog lima. Postrojenje betonare se takođe natkriva, istom čeličnom konstrukcijom (stubovi, glavni nosači, sekundarni nosači krovne konstrukcije, te pokrov i fasadna obloga profilisanim limom).

Konstrukcija betonare se radi kao betonska temeljna konstrukcija i čelična montažna konstrukcija.

Za natkrivanje se koristi čelična konstrukcija. Temelje je potrebno uskladiti sa geološkim nalazom i statičkim proračunom.

ELKOMIX-60 QUICK MASTER Kompaktno betonsko postrojenje

Proizvodni pogon betonare, postrojenje za proizvodnju betona, sastoji se od sljedećih postrojenja i objekata:

1 komplet ELKOMIX-60 QUICK MASTER KOMPAKTNO POSTROJENJE ZA SPRAVLJANJE BETONA (BETONARA) sadrži

1.1	Kante za skladištenje agregata (4 x 20 = 80 m ³)	1 jedinica
1.2	Spremnik za vaganje agregata (2500 kg)	1 jedinica
1.3	Kašika za podizanje agregata Podzemna kašika	1 jedinica
1.4	1500/1000 l. Mikser sa dvostrukim osovinama (Marka: ELKON)	1 jedinica
1.5	Spremnik za vaganje cementa (600 kg)	1 jedinica
1.6	Spremnik za vaganje vode (300 kg) (galvaniziran)	1 jedinica
1.7	Distributivni sistem za vodu visokog pritiska unutar Miksera sa dvostrukim osovinama	1 set

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

1.8	Spremnik za vaganje aditiva (2 x 25 l) (galvaniziran)	1 jedinica
1.9	Kompresor zraka	1 set
1.10	Potporna struktura	1 set
1.11	Elektronski sistem vaganja i strujna ploča	1 set
1.12	Kabina operatera i kontrolna tabla	1 set
1.13	Automatski sistem (ABB ili SIEMENS PLC)	1 set
1.14	Cementni vijak (Ø 220) (Marka: ELKON)	2 jedinice

OSTAVE ZA PRIRUČNI MATERIJAL

Objekat Ostave za priručni materijal je dimenzija 41,25x6,40m, spratnosti Sut+Pr. Ovaj objekat je čvrsti, rađen od ab temeljne ploče, ab zidova, ab stubova, monolitne ab ploče, kao i vertikalnih i horizontalnih ab serklaža, te drvene krovne konstrukcije. U suterenu su smješteni priručni materijali, cement, i ostalo po potrebi dok je na prizemlju lakši alati, materijali i oprema. Svi boksovi su pregrađeni šb elementima.

Proces proizvodnje betona vrlo je jednostavan tehnološki postupak koji se odvija u četiri osnovne faze:

- faze punjenja miješalice agregatom, cementom, vodom i po potrebi aditivom,
- faze miješanja - suho miješanje agregata i cementa te mokro miješanje dodavanjem vode i aditiva,
- faza pražnjenja (pražnjenje miješalice u auto miješalicu),
- faza čišćenja miješalice i postrojenja.

Rad betonare potpuno je automatiziran i pokreće se električnom energijom iz distributivne mreže.

Operater vodi proces pripreme sirovina i miješanja iz upravljačke prostorije.

4. POGON I POSTROJENJA I AKTIVNOSTI (PLAN, TEHNIČKI OPIS RADA ITD.)

Beton je neizostavan materijal u svim oblicima gradnje. To je kompozitni materijal koji se sastoji od agregata, cementa, vode, a po potrebi i raznih kemijskih i mineralnih dodataka koji mu daju tražena svojstva.

Postrojenje za proizvodnju svježeg betona orijentirano je na proizvodnju svježeg betona kojeg preduzeće koristi za vlastite potrebe, 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.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

Tehnološki proces proizvodnje betona

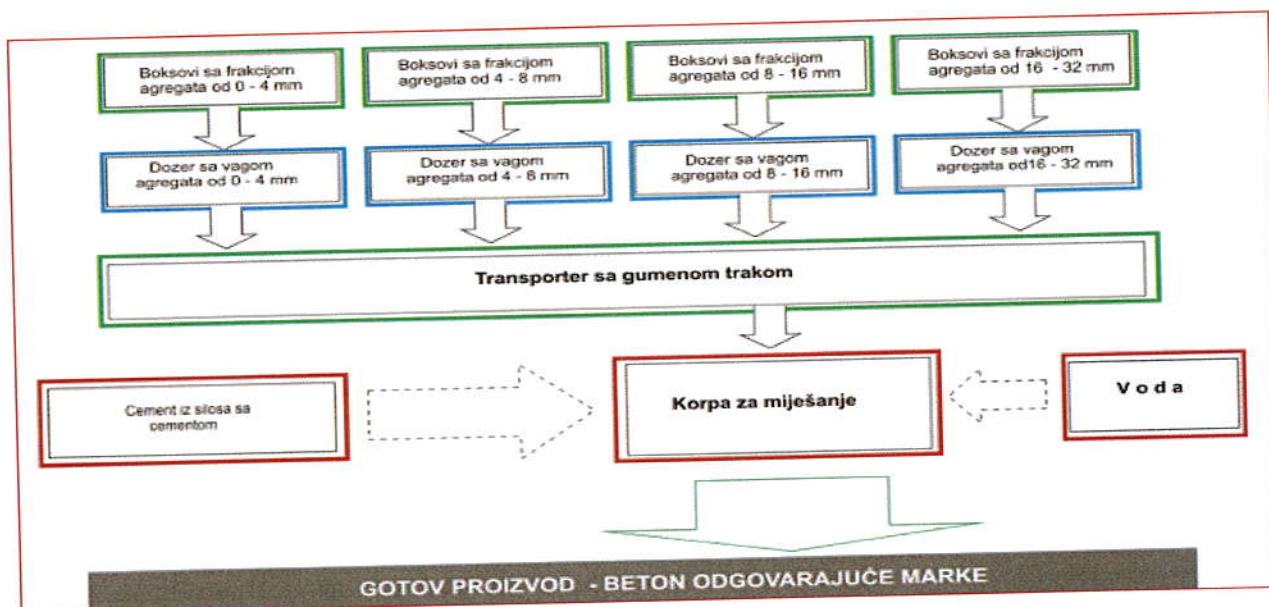
Miješalica je automatska sa kompjuterskim doziranjem i upravljanjem. Spravljanje određenih kvaliteta-marki betona obavlja se automatski po već unaprijed napravljenim recepturama. Doziranje komponenti obavlja se automatskim vagama i dozatorima sa upravljačkog pulta.

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

- agregati – mljeveni ili prirodni krečnjaci,
- cement se putem cijevi pomoću pumpe iz silosa doprema preko vage u miješalicu,
- 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 priznatih kvaliteta.

Blok shema procesa proizvodnje betona



Primjer izgleda betonare ELKON

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

Dovoz, skladištenje i korištenje kamenog agregata

U svim sastavima betona koristi se kameni agregat različitih frakcija koji, u pravilu, čini tri četvrtine volumena betona i stoga ima veliki utjecaj na njegova svojstva, kako u svježem, tako i u očvrslom stanju. Kameni agregat treba zadovoljavati granulometrijski sastav te se prilikom proizvodnje različitih vrsta betona koriste oprani i separirani agregat koji se, za predmetnu proizvodnju, dobavlja od renomiranih proizvođača. Doprema kamenog agregata obavlja se cestovnim putem, kamionima za prijevoz rasutog tereta korisnog kapaciteta od 10 do 20m³. Koriste se deklarirane frakcije agregata: 0-4 mm, 4-8 mm, 8-16 mm i 16-32 mm.

Na lokaciji zahvata, ulaz i količina kamenog agregata se kontrolira na kolnoj vagi, a potom se kameni agregat skladišti u odvojenim betonskim boksovima. Od mjesta privremenog skladištenja do uspinog, dozirnog uređaja za rad mješalice, kameni agregati se transportiraju putem utovarivača. Iz dozirnog uređaja, putem natkrivene transportne trake, kameni agregat se prebacuje prema miješalici gdje se miješa s potrebnim aditivima, vodom i cementom.

Dovoz, skladištenje i doziranje cementa/aditiva

Cement, mineralni dodatak tipa II, se u betonaru dopremaju autocisternama s vlastitim, pneumatskim sistemom za pretovar cementa/dodatka iz cisterne u silose. Silosi se pune pod tlakom. Silosi za cement/mineralni dodatak opremljeni su posebnim filtrima u svrhu sprečavanja prekomjerne emisije čestica prašine u zrak.

Iz silosa, pužnim transporterima, cement i mineralni dodatak se dopremaju do precizne vage koja se nalazi iznad mješalice za beton i potom ispuštaju u mješalicu.

Osim osnovnih sirovina, ovisno o željenoj vrsti betona, u proces se dodaju i i drugi dodaci betonu - aditivi za beton. Aditivi su tvari najčešće organskog podrijetla koje, u malim količinama dodane u svježu mješavinu, modificiraju svojstva svježeg ili očvrsllog betona. Dodaju se obično u postocima od udjela cementa u mješavini jer vrlo efikasno kemijskim ili fizikalnim djelovanjem mijenjaju svojstva cementne paste.

Ovisno o dinamici proizvodnje, aditivi se isporučuju u šaržama – kontejnerima –IBC spremnicima, obično za kraće razdoblje uporabe. Aditivi nisu klasificirani kao opasni, dopremaju se u posebnim kontejnerima, skladište na određenom mjestu uz betonaru i u malim količinama, kontrolirano dodaju betonskoj smjesi u miješalici preko pumpe u sklopu postrojenja.

Proizvodnja betona

Ubacivanje cementa, mineralnog dodatka, kamenog agregata te dodatak vode u mješalicu odvija se zatvorenim sistemima, odnosno proces proizvodnje betona – mješalice izvedena je u zatvorenom sistemu sa otprašivačem (metalna konstrukcija obložena metalnim panelima koji su obloženi izolacijskim materijalima debljine 5-7cm) čime se sprječava prašenje, tako da su emisije krutih čestica/prašine smanjene na najmanju moguću razinu kao i emisija buke u okoliš. Mješalice je opremljena sa dvije osovine sa radijalno položenim lopaticama (6x2). Brzina rotiranja osovine te položaj i raspored lopatica su u takvom stanju da omogućuju uz potrebno vrijeme miješanja, dobivanje homogene mase betona.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

Otprema proizvoda

Gotovi proizvod, beton, se direktno iz mješalice kroz lijevak, puni u automješalicu i odvozi na mjesto ugradnje. Za potrebe odvoza betona, vlasnik betonare raspolaže, vlastitim voznim parkom, mikserima.

5. OSNOVNE I POMOĆNE SIROVINE, OSTALIH SUPSTANCI I ENERGIJE KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON I POSTROJENJE

Kvaliteta betona najviše zavisi od kvaliteta ulaznih sirovina, tako da se za proizvodnju betona koriste sirovine visoke kvalitete, standardne i provjerene u procesu laboratorijskih ispitivanja ulaznih sirovina.

Kao sirovine za proizvodnju betona koriste se: agregat (riječni šljunak i prirodni pijesak), cement, voda i razni aditivi.

Agregati

Agregat predstavlja riječni šljunak prirodnog porijekla iz rijeka, separiran na stacionarnom postrojenju za separiranje i u traženim frakcijama dopreman u ćelije za agregat, odnosno skladišni prostor betonare.

Riječni šljunak je u procesu separiranja opran od različitih primjesa zbog poboljšanja njegove kvalitete u smislu povećanja adhezije sile i kvaliteta odnosno homogenizacije betonske mase.

Iz tehnološkog procesa proizvodnje šljunka i pijeska, te njegova porijekla se može zaključiti da niti u jednoj frakciji šljunka ne postoje čestice podmikronske veličine, što znači da ne postoji opasnost od uzvitlavanja i prijenosa čestica šljunka niti zapašenosti zraka, radnih i drugih površina tom prašinom. Ovom doprinosi i činjenica da se agregat doprema u vlažnom stanju te da se, u uvjetima normalne eksploatacije tehnološkog procesa, utrošak agregata sa skladišta vrši po dinamici većoj od dinamike sušenja istog na stanje potpunog gubitka grube vlage.

U riječnim šljuncima, ne mogu se izdvojiti ili identificirati nikakve agresivne komponente, kao što su slobodni SiO₂, njegove modifikacije kristobalit ili tridimit niti druge otrovne ili agresivne primjese.

Cement

Cement se, specijalnim vozilima, u rinfuznom stanju doprema i skladišti u silose Betonare. Kompletan oprema i instalacije u kojima se doprema, skladišti i transportira cement u fazi pripreme i proizvodnje betonske mase su potpuno zatvorenog tipa, sa dobrim i efikasnim zatvaranjem, a u fazi pretovara cementa iz specijalnih vozila u silose betonare, koristi se komora sa vrećastim filtrom kao i na mjestima ozrake silosa, na vrhu njihove konstrukcije. Na ovaj način se sprječava svako rasipanje cementa i njegovo raznošenje po okolnim površinama.

Vrećasti filtri se, zavisno od intenziteta njihovog zapunjavanja, što se vizualno vrlo lako uočava, čiste u rokovima ne dužim od 90 dana.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

Čišćenje vrećastih filtra se vrši na jednostavan način otresanjem istih u zatvoreni sistem čime se cementna prašina vraća u tehnološki proces ili pneumatski u zatvorenom sistemu pri čemu se opet cementna prašina vraća u proces. Inače, cementna prašina je karakteristične boje, lako uočljiva na opremi ili drugim površinama.

Voda

Voda koja se koristi kao komponenta u proizvodnji betonske mase te za pranje opreme betonare, obezbjeđuje se sa gratske vodovodne mreže JP“ Vodokom“ d.o.o Kakanj, gdje se voda preko vodomjernog okna odvodi u rezervoar zapremine $V=10 \text{ m}^3$ odakle se voda dalje potiskuje sa potisnom vertikalnom pumpom Grunfos MG123SC2-38FF265-H3 prema ispusnoj slavini i betonari za spravljanje betona.

Tehnološka voda:

Kapacitet mješalice 50-55 m³/h

Za proizvodnju 1 m³ betona je potrebno 200 l vode /m³

Potrebna voda $Q=55 \times 200 = 11000 \text{ l} = 11 \text{ m}^3/\text{h}$

Potreban protok $q=11000/60 \times 60 = 3,055 \text{ l/sec}$

Oborinska voda sa krova skladišta se slijeva na plato odakle se zajedno sa zauljenim otpadnim vodama odvodi u taložnik a zatim iz taložnika u separator ulja $Q=30 \text{ l/sec}$ i okno za monitoring odakle se kao prečišćena voda ispušta u putni kanal a zatim se putni kanal povezuje sa postojećim propustom prema recipijentu rijeka Bosna.

Što se tiče odvoda zauljenih oborinskih voda sa platoa betonare iste se preko slivne rešetke odvede u sabirno reviziono okno **ZV1.3** odakle se preko separatora ulja i okna za monitoring ispuštaju u putni kanal zajedno sa oborinskom vodom sa krova a zatim se putni kanal povezuje sa postojećim propustom prema recipijentu rijeka Bosna.

Tehnološke otpadne vode nastale u procesu spravljanja betona, pranja miksera odlaze u taložnik sa recirkulacionom pumpom koja dio vode iz taložnika vraća u proces spravljanja betona. Na ovaj način se voda obogaćena cementom vraća nazad u proces spravljanja betona, dok višak vode odlazi u separator ulja gdje se otklanjaju dodatne nečistoće te se voda preko okna za monitoring ispušta u putni kanal ispod AB zida a zatim se putni kanal povezuje sa postojećim propustom prema recipijentu rijeka Bosna.

Funkcija separatora je sakupljanje svih otpadnih voda i odvajanje navedenih onečišćenja.

Sistem taložnice, separatora i šahtova obezbjeđuje potpuni tretman i čišćenje otpadnih voda od svih primjesa koje se nađu u istim.

Aditivi

Aditivi, koji se dodaju cementnoj masi u cilju poboljšanja kvaliteta cementne mase, odnosno vrše poboljšanje karakteristika betonske mase kao što su plastičnost, aeracija, zaptivnost, usporavanje ili ubrzavanje vezivosti i očvršćivanja, otpornost prema soli, mrazu i drugim uticajima itd, su tekućine ili praškaste materije koje se proizvode po zaštićenim recepturama.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

Ove materije se proizvode na bazi neopasnih komponenti, prema odredbama standarda JUS U.M1.034., DIN 4227-1 i DIN 1045, EN ISO 9001, a zavisno od proizvođača aditivi se proizvode pod različitim komercijalnim nazivima.

Kod primjene određenih aditiva u proizvodnji betona, primjenjuju se različita otapala, osim vode vrlo često se koriste teški benzini, koji se u separatoru ugrađenom u sabirnoj mreži, ako dođe do njihova izdvajanja, sasvim pouzdano eliminiraju iz otpadnih voda. Količine aditiva koje se dodaju cementnoj masi su male tako npr. plastifikator se dodaje cca 3 promila, odnosno 0,8 kg/m³ betonske mase i oko 4 % cementola, odnosno 16 kg/m³ betonske mase, što, obzirom na osobine ovih materija, predstavlja vrlo beznačajne količine.

Ove materije ne spadaju u opasne tvari pa, u slučaju da se iste nekontrolirano raspu u radnoj sredini, bivaju saprane i izdvojene iz otpadnih voda u separatoru ugrađenom u sistem kanalizacije, bez ikakve opasnosti po radnu i životnu sredinu.

Obzirom da se aditivi dodaju u tečnom stanju sa predmiješanjem sa vodom u potpuno zatvorenom sistemu, prije uvođenja u sistem proizvodnje (miješanja) beto-nske mase, to je očigledno da nema nikakvih mogućnosti njihova izdvajanja, rasipanjem, isparenjem ili na neki drugi način.

U literaturi, niti u naučnoj i stručnoj praksi se ne mogu naći nikakvi tragovi o štetnom djelovanju ovih materija.

Receptura po kojoj se vrši proizvodnja betonske mase je veoma različita u zavisnosti od niza faktora kao što su; željena marka betona, kvaliteta ulaznih sirovina, vrijeme i mjesto ugradnje, namjena i vrste konstrukcija, klimatske prilike u kojima se ugrađuje beton itd.

Inače, može se uzeti kao prosječne veličine, da na 1,0 m³ betona dolazi 280 do 410 kg cementa, 160 lit.

Energija koja se koristi na postrojenju

Privredno društvo TRGOŠPED d.o.o. KAKANJ električnu energiju koristi za rad postrojenja za proizvodnju betona (betonare). Predmetno preduzeće električnom energijom opskrbljuje se od strane JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, s kojom preduzeće ima ugovor.

Ukupna instalirana snaga postrojenja iznosi 30 kW, što pokazuje da se radi o relativnom niskom angažiranju električne snage.

Napajanje električnom energijom proizvodnog pogona betonara kablovskim vodom priključen na najbližu postojeću elektrodistributivnu mrežu, po uslovima nadležne Elektrodistribucije. A razvod niskonaponskim kablovima do planiranih potrošača proizvodnog pogona betonara.

Osim električne struje kao pogonska energija u sistemu doziranja cementa iz silosa u miješalicu preko automatske vage za doziranje kao i punjenje te održavanje "rahlosti" cementa u silosima koristi se i energija komprimiranog zraka.

Komprimirani zrak se obezbjeđuje preko kompresora zraka sa rezervoarom radne zapremine 200 l, maksimalnog pritiska 11,0 bara, cijevni razvod, sistem ručnih i elektromagnetnih ventila te sigurnosne i kontrolne naprave.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole: Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

Zagrijavanje objekta

Električna energija se koristi za zagrijavanje radnih prostorija betonare. Električni uređaji za grijanje pružaju savremen način grijanja radnih prostora. Budući da je riječ o električnoj energiji u potpunosti je ekološki, za njihov rad nije potreban dimnjak te da ih je moguće montirati i u najmanje prostore jer ne koriste zrak za izgaranje. Električni radijatori, odlično su rješenje za grijanje kancelarijskog prostora. Konvektori su uređaji koji rade na principu konvekcije, prirodne izmjene zraka.

6. IZVOR EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA

Kao mogući izvori emisija iz postrojenja za proizvodnju betona, koje mogu predstavljati potencijalne opasnosti i štetnosti za radnu sredinu i životnu okolinu sirovine koje ulaze u tehnološki proces proizvodnje betona, gotov proizvod te konstrukcije objekata, postrojenja, njihovih instalacija i dijelova instalacija, uslovi i stanje radne sredine, a posebno stanje unutrašnjih i priključnih saobraćajnica te efikasnost tekućih održavanja objekata i opreme.

Na ovaj način se dolazi do zaključaka da se potencijalni izvori emisija na postrojenju za proizvodnju betona moraju dovesti u neposrednu vezu, prije svega, sa sirovinama i gotovim proizvodom, jer svi drugi potencijalni izvori emisija, kao što su konstrukcije objekata, postrojenja, njihovih instalacija i dijelova instalacija, uslovi i stanje radne sredine, stanje unutrašnjih i priključnih saobraćajnica te efikasnost tekućih održavanja objekata i opreme, ne mogu biti izvori emisija pod uvjetima propisane i efikasne eksploatacije i održavanja objekata i postrojenja fabrike betona, a to pitanje, prema već značajnim iskustvima u ovom preduzeću se ne može smatrati aktuelnim.

6.1. Agregati

Osnovnu i po procentualnoj zastupljenosti najznačajniju sirovinu za proizvodnju betona čine separirane prirodne komponente agregata, odnosno prirodnog šljunka i pijeska, različitog i tehnološki definiranog granulata šljunka. Ovaj materijal je, kako smo naveli bez sadržaja praškaste frakcije, odnosno čestica podmikronske veličine, a u tehnološki proces fabrike betona se uvodi vlažan, zbog čega i da postoje sitne frakcije, ne može doći do izdvajanja i uzvitlavanja mineralne prašine.

Agregati koji će se koristiti na novom postrojenju za proizvodnju betona, u redovnom odvijanju tehnološkog procesa, skladišti će se u ćelijama spremnika za agregate. Ovi spremnici predstavljaju konusne koševе sa čeličnim konstrukcijama, otvorenih samo sa gornje, dozirne, strane. Tehnološki put doziranja agregata se odvija u potpuno zatvorenim sistemima od izlaznih klapni ćelija do protustrujne miješalice, odnosno od skladišta agregata do stvaranja gotovog proizvoda.

Vanjske manipulacije sa agregatima se ograničavaju na pretovar agregata iz dopremnih transportnih kamiona u ćelije spremnika agregata i/ili utovar agregata sa otvorenog skladišta agregata u ćelije spremnika agregata uz upotrebu utovarivača sa utovarnom kašikom zapremine 3,0 m³. Sve manipulacije sa agregatom se izvode u vlažnom stanju materije, što isključuje bilo kakvo izdvajanje podmikronskih čestica ovih materija. Zbog toga se može tvrditi da agregati, odnosno šljunci i pijesci koji se koriste za proizvodnju betona, ne mogu predstavljati izvore emisija koje će ugroziti stabilnost i sigurnost životne sredine.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

6.2. Cement

Mogući izvor emisija cementa su spojna mjesta sistema za istovar – pretovar cementa iz specijalnog vozila za dopremu u skladišne silose postrojenja te sistem doziranja cementa u protustrujnu planetarnu miješalicu. Navedena mjesta u tehnološkom procesu se mogu u potpunosti isključiti kao potencijalni izvori pod uvjetima propisnog i efikasnog održavanja ovih instalacija.

Pošto se radi o zatvorenim sistemima uskladištenja cementa sa sistemima otprašivanja pomoću vrećastih filtra i automatskom regulacijom protoka i unutrašnjeg transporta kao i automatskim odvijanjem tehnološkog procesa proizvodnje betonske mase, onemogućuje, odnosno potpuno će isključiti zapašenost bliže okoline cementnom ili drugom mineralnom prašinom u koncentracijama koje bi prelazile dozvoljene granice, činile tehnološke gubitke, a posebno, koje bi mogle imati štetne ili ometajuće uticaje na radnu i životnu sredinu.

6.3. Voda

Sistem za doziranje vode u postrojenje snabdijeva se sa gradske vodovodne mreže JP "Vodokom" d.o.o Kakanj preko zasebne vodomjerne garniture za tehnološku i za hidratnsku vodu koje su smještene u vodomjernom oknu. Sanitarna voda se obezbjeđuju sa susjednog objekta koji je u vlasništvu „Tgošped“ d.o.o Kakanj. Potrebe za tehnološkom vodom se obezbjeđuju sa gradske vodovodne mreže JP "Vodokom" d.o.o Kakanj, gdje se voda preko vodomjernog okna odvodi u rezervoar zapremine $V=10 \text{ m}^3$ odakle se voda dalje potiskuje sa potisnom vertikalnom pumpom Grunfos MG123SC2-38FF265-H3 prema ispusnoj slavini i betonari za spravljanje betona.

Osim ovog sistema postrojenje posjeduje i priključak za elastične cijevi koje služe za sapiranje površina saobraćajnica i platoa te opreme.

Obzirom da se sve otpadne vode tretiraju preko prelivnih šahtova i separatora to je jasno da sistem vodosnabdijevanja ne može predstavljati potencijalni izvor zagađenja faktora životne sredine.

Inače, kvar na bilo kojoj tački sistema za razvod vode može biti uzrok uticaja na faktore životne sredine, tako da se ovom segmentu mora posvetiti pažnja.

6.4. Aditivi

Aditivi koji se, prema potrebi i posebnim zahtjevima kupaca, koriste za oblikovanje, odnosno formiranje određenih osobina betona koriste se različite vrste aditiva koji svojim hemijskim, fizičkim ili kombinovanim djelovanjem utiču na svojstva svježeg ili ugrađenog betona spadaju u materije koje ne spadaju u kategoriju opasnih tvari.

Učešće aditiva u masi betona je u funkciji željenih efekata i strogo se kontrolira kod projektiranja određene recepture za proizvodnju betona određene namijene, tako da se u tehnološkom procesu pogona ne može dogoditi da se bilo koji od aditiva nekontrolirano rasipa u radnu i životnu sredinu.

Pošto se aditivi drže u specijalnim posudama u sklopu postrojenja i iste se zatvorenim sistemom dovode u samu protustrujnu planetarnu miješalicu sa strogo uslovjetovanim količinama protoka to je jasno da ne može doći do rasipanja aditiva izvan tehnološkog toka proizvodnje betona.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m³/h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

6.5. Gotov proizvod – betonska masa

Proizvodnja betona na predmetnom postrojenju za proizvodnju betona, spada u tehnologije koje se ne karakteriziraju ispuštanjem bilo kakvih toksičnih, agresivnih ili na drugi način opasnih materija koje bi svojim emisijama mogle ugroziti oko sisteme u životnoj sredini.

Zbog činjenice da se iz betonske mase ne emitiraju nikakve čvrste, plinovite niti tečne materija potpuno je jasno da ne postoji nikakav rizik po okolinu čak i u uslovima akcidentnog stanja, koje bi prouzrokovalo nekontrolirano rasipanje betona izvan postrojenja.

6.6. Izvori buke

Kao izvori buke na predmetnom postrojenju za proizvodnju betona uzimaju se prije svega mobilna dizel motorna oprema i to specijalna vozila za dopremu sirovina (agregati i cement), specijalna vozila za otpremu gotovog proizvoda i utovarivač koji oplužuje čelije sa agregatom.

Sva navedena oprema se u proizvodnom pogonu betonare koristi pod uslovima rada na opterećenju manjem od 50 % ili sa radom motora u praznom hodu te u vrlo kratkom vremenu angažiranja.

Buka motora sa unutrašnjim sagorijevanjem ima obilježja aerodinamičkih i mehaničkih elastičnih talasa.

Aerodinamički elastični valovi nastaju kao posljedica sagorijevanja goriva u cilindrima motora koji imaju prirast na usisnoj i izduvnoj strani cilindra, a posebno na izduvnoj grani izlaska produkata tog sagorijevanja. Kod ovih pogona postoje također ventilatori hlađenja, koje smo ukratko opservirali.

Elastični valovi mehaničkog karaktera nastaju zbog vibracija motora i ostalih dijelova dampera te uslijed nekih anomalija na oplošjima itd.

Intenzitet elastičnih talasa motora sa unutrašnjim sagorijevanjem zavisi od snage motora, vrste motora (benzinski – dizel, dvotaktni – četverotaktni itd.) i broju obrtaja radilice.

Kod ovih vrsta pogona radi se o elastičnim valovima koji se emitiraju u dva frekventna zvučna pojasa, što se može prikazati kao:

- prvi pojas:
$$f_1 = \frac{n}{60} \times k \text{ (Hz)}$$

- drugi pojas:
$$f_2 = \frac{n}{60} \times k \times \frac{i}{\tau} \text{ (Hz)}$$

gdje je:

n – broj obrtaja mašine (min-1)

k – konstante prijenosa (1, 2, 3,...)

i – broj cilindra motora i

τ = 1 za dvotaktne odnosno 2 za četverotaktne motore.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

Iz datih obrazaca za proračun frekvencije zvuka je vidljivo da je buka ovih motora veća u području nižih frekvencija, a niža u području srednjih (2500 ÷ 4000 Hz) i visokih (4000 ÷ 8000 Hz), što znatno smanjuje opasnosti od oštećenja sluha i uopšte štetnog djelovanja buke. Također je vidljivo da je osnovna frekvencija elektromotora $f = 485$ Hz, dok kod motora za unutrašnjim sagorijevanjem osnovne frekvencije se kreću od 2 do 4 kHz. Radi toga je buka elektromotora znatno manje opasna i uočljivo niža od buke motora sa unutrašnjim sagorijevanjem

Osim mobilne dizelmotorne opreme, izvore buke na postrojenju stvaraju i elektromotorni pogonski uređaji i njihovi prijenosni dijelovi.

Kod elektromotornih pogona i njihovih prijenosnih uređaja, kakvi su pogoni protustrujne planetarne miješalice, skipa, transportne trake za agregate te pužnih transportera, se može govoriti o relativno "mirnom" radu motora kod kojeg se pojavljuju elastični valovi različitog porijekla i to; aerodinamički valovi koji nastaju uslijed strujanja i udara zraka u lopatice ventilatori na hlađenju motora, magnetni valovi koji nastaju zbog radijalnog savijanja i titranja statora i kućišta motora izazvanog elektromagnetnim silama i mehanički valovi izazvani anomalijama na mehaničkim sklopovima.

Navedena konstatacija se potvrđuje i dokumentacijom proizvođača postrojenja iz koje se vidi da nivo ekvivalentne buke koju stvara rad postrojenja, mjereno po standardu 89/392/EEC, na referentnoj udaljenosti od samog postrojenja kreće u dozvoljenim granicama i to:

- protustrujna planetarna miješalice:..... $L_{eq} = 39$ dB i
- skip miješalice:..... $L_{eq} = 36$ dB ,

što je u granicama dozvoljenih vrijednosti za sve uslove rada i življenja u ovoj sredini.

6.6. Izvori opasnih gasova i prašine

Gasovite produkte u normalnim eksploatacionim uslovima postrojenja stvaraju dizel motorni pogoni mobilne opreme.

Ovdje se radi o produktima sagorijevanja pogonskih goriva i maziva, što za posljedicu ima stvaranje CO₂ i vodene pare, a u slučaju kvara motornih pogona vozila dolazi do pojava ugljenmonoksida, akroleina te sumpornih oksida.

Rad dizelmotornih pogona mobilne opreme u krugu postrojenja je vrlo ograničen, tako da se može tvrditi da je eksploatacija postrojenja zajedno sa kompletnom stacionarnom i mobilnom opremom, u smislu potencijalnih opasnosti od emisija opasnih plinovitih produkata sagorijevanja motornih goriva i sredstava za podmazivanje znatno ispod potencijalnih opasnosti vezanih za javni promet u danoj životnoj sredini.

Prašina cementa i/ili sitne frakcije agregata (šljunka i pijeska) se ne mogu očekivati kao naglašena pojava u sklopu postrojenja. Ovo iz razloga jer se radi o potpuno savremenom, zatvoreno - oklopljenom postrojenju u kojem se sva kretanja materija u procesu proizvodnje betona i njegove otpreme odvijaju u zatvorenim i strogo programiranim i kontrolisanim uvjetima tehnoloških sistema.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

7. STANJE LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA

Posmatrano sa svih tehničko – tehnoloških, ekonomskih, komunikacijskih, infrastrukturnih, ekoloških i drugih aspekata, odobrena lokacija PROIZVODNOG POGONA BETONARA, može se ocijeniti kao vrlo podesna i opravdana.

Analizom pojedinih faktora na bazi kojih se vrši analiza stanja životne i/ili radne sredine u kojoj se vrši građenje nekog postrojenja, u datom slučaju BETONARA, što ćemo učiniti u opisu prirodnog stanja, dolazi se do kompletne slike stanja životne sredine, na koju se može uticati predmetnim objektom i koju je nužno očuvati u zatečenom stanju ili isto poboljšati.

Geomehaničke osobine tla u užem području odobrene lokacije betonare imaju značaj samo sa aspekta stabilnosti i sigurnosti pa se u tom cilju i posmatraju.

Na širem području odobrene lokacije postoji vodotok rijeka BOSNA koje bi mogle biti ugrožena na bilo koji način.

Vodotok rijeke Bosne, na osnovu Uredbe o kategorizaciji vodotoka i Uredbe o klasifikaciji voda, svrstana je u slijedeće kategorije:

- rijeka Bosna, od ušća Miljacke do ušća u rijeku Savu III kategorija

Klimatski faktori su rezultat interakcije geografskog položaja, reljefa, vegetacije, globalnih atmosferskih utjecaja, ali su sve značajniji i utjecaji čovjeka koji prekomjerno eksploatišu osnovne prirodne resurse, uništavajući ih i zagađujući, što ubrzava klimatske promjene. Predmetnu lokaciju karakteriše povoljan geografski položaj, dobra saobraćajna povezanost sa drugim regijama u BiH što joj daje značajnu prednost.

Teren na kome je locirana betonara sa pratećim sadržajem je relativno ravan i stabilan. Urbanističkim i saobraćajnim rješenjem omogućen je pristup lokaciji sa jedne strane, a prilazne saobraćajnice su projektovane prema saobraćajnim uslovima, a ujedno zadovoljavaju požarne uslove. Omogućen je nesmetan prilaz vatrogasnog vozila, vatrogasaca i ostale vatrogasne tehnike.

Odabranom tehnologijom rada, postrojenja, uređaja i opreme uz primjenu propisanih zakonskih normativa, preventivnim mjerama i mjerama za smanjenje i sprečavanje zagađenja vazduha, zemljišta, vode i buke, uticaj projekta na životnu sredinu svodi se na minimalne vrijednosti uz odgovarajući monitoring relevantnih parametara.

Uzimajući u obzir odredbe Tehničkih propisa o izgradnji ovakvih objekata, definisani su tehnički uslovi, koji su uzeti u obzir pri projektovanju, a primjenjiva će se i u toku izgradnje i eksploatacije Postrojenja za proizvodnju betona.

7.1. Klimatske karakteristike područja

Na području općine Kakanj, prevladava umjerena kontinentalna klima sa umjereno toplim ljetima i hladnim zimama. Međutim, u brdsko-planinskom području koje graniči sa općinama Zavidovići i Vareš, a koje je uglavnom pošumljeno, sa nadmorskim visinama i preko 1000 metara nadmorske visine, imamo subplaninsku klimu gdje su prosječne godišnje temperature za nekoliko stepeni niže, a količina padavina iznosi više od 800 mm, gdje su ljeta kratka i svježja, a zime duge i hladne.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

Iz podataka o klimi vidi se da područje općine Kakanj raspolaže sa dovoljno padavina, to jest, ima humidan karakter, sa godišnjim prosječnim količinama padavina koje iznose 861 mm. Najveće količine padavina imamo u novembru i decembru, dok u ostalom dijelu godine, izuzev juna mjeseca, dosta su pravilno raspoređene. Količine padavina se povećavaju sa porastom nadmorske visine, to jest, idući ka sjeveru prema brdsko-planinskom području. Prosječna godišnja temperatura iznosi 10°C. Najhladniji mjesec je januar, sa prosječnom temperaturom od -2,3 °C, a najtopliji mjeseci su juli i avgust, sa temperaturama od 19,7 i 19,5 °C. Prosječna godišnja relativna vlažnost iznosi 81%. Ovako relativno visoke vrijednosti su posljedice blizine rijeke Bosne.

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Srednja mjesečna temperatura	-2,3	1,3	4,8	11,1	15,3	18,1	19,7	19,5	15,7	10,8	6,8	-0,3
Relativna vlažnost (%)	81	78	78	74	77	72	72	75	77	80	87	86
Mjesečna količina padavina (l/m ²)	62	54	65	63	74	89	63	67	70	54	107	93
Srednja mjesečna oblačnost	8,6	7,3	7,9	7,9	8,5	6,8	6,5	6,9	6,4	7,6	6,8	9,3
Broj dana sa pojavom magle	13	16	16	9	20	6	18	26	26	12	16	20

Na području općine Kakanj učestala je i pojava oblačnosti i magle. Najveći broj maglovitih dana registriran je tokom jesenje sezone: u septembru 10, oktobru 9,9 i novembru 4,7 dana.

7.2. Karakteristike reljefa

Reljef općine Kakanj je pretežno brdsko - planinski, bogat mnogobrojnim izvorima pitke vode, šumama, rudnim poljima, te drugim prirodnim bogatstvima, koja su još uvijek nedovoljno iskorištena.

Geološka građa izuzetno je složena sa terenom koji je izgrađen od različitih stijena: eruptivnih, sedimentnih i metamorfnih. Starost zastupljenih stijena je različita. Tu se javljaju formacije razne starosti, počevši od najstarijih paleozojskih, zatim mezozojskih i mladih tercijarnih tvorevina. U zapadnom dijelu općine prisutna je jurska nerasčlanjena vulkanogena – sedimentna formacija (pješčari, glinci, laporci, rožnjaci sa malo dijabaza i spilita), koja ima najveće površinsko rasprostranjenje u širokom pojasu od sjeverozapada do jugoistoka. Na zaravnjenim položajima su manje površine dubokih degradiranih i podzolno - pseudoglejnih obročnih tala. Oblici reljefa su različiti. Što je formacija više sastavljena od kompaktnijih stijena, strmiji su i izrazitiji oblici reljefa, a kod trošnijih stijena su blaži i zaobljeniji.

Na ovom području se miješaju glinoviti proizvodi raspadanja, koji potječu od čistih krečnjaka i silicijskog praškastog materijala. Zbog toga su se na ovim stijenama obrazovala pretežno smeđa kisela plitka, srednje duboka tla i smeđa degradirana tla, dok su na manjem dijelu nastala aluvijalno – deluvijalna tla.

7.3. Hidrološke karakteristike

Općina Kakanj koja je pretežno brdsko-planinskog karaktera sa umjerenom kontinentalnom klimom, iznimno je bogata riječnim tokovima i izvorima pitkih voda.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

Ove rijeke, čija ukupna dužina kojom protiču kroz općinu Kakanj iznosi 91,5 km, izuzev rijeke Bosne, su čiste i industrijski neopterećene. Kanjoni rijeka Zgošće, Trstionice i Ribnice su povoljni za izgradnju manjih hidrocentrala.

U gornjim dijelovima svojih tokova ove rijeke, uključujući i rijeku Bijele vode, su izuzetno čiste i hladne, te pogoduju otvaranju ribogojilišta. Na teritoriji općine se nalaze brojni potoci. Relativno lahka pristupačnost koritima ovih potoka i njihova nezagađenost daju pogodne uvjete općini Kakanj za iskorištavanje ovih prirodnih potencijala. Voda se može koristiti na samom izvoru, a također se može koristiti za proizvodnju flaširane vode.



Hidro karta Bosne i Hercegovine

7.4. Seizmičnost

Prostor općine Kakanj spada u seizmički aktivna područja. Maksimalno proklamovani stepen seizmičkog intenziteta iznosi između 6 i 7 stepeni merkalijeve skale. Dakle, područje cijele Općine može biti pogođeno zemljotresima koji mogu ugroziti i nanijeti velike štete na svim objektima starije gradnje koji su građeni uglavnom bez dovoljno željeznog vezivnog tkiva, te nisu isključene moguće posljedice po život i zdravlje ljudi.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

Betonara ne predstavlja objekt od posebnog značaja, ali posjeduje relativno osjetljivu opremu, koja se uobičajeni hardverski sklop koji je vrlo jednostavno popraviti ili zamijeniti bez posebnog zastoja u procesu rada. Osim toga za objekat Betonare se može reći da nije objekt od kapitalnog značaja, pa uvažavajući sve ove činjenice logično je da nisu vršena nikakva posebna istraživanja u smislu mikroneonizacije.

Seizmičke mjere zaštite koje obezbjeđuju tehnički propisi za projektovanje i građenje objekata, ne mogu da obezbijede potreban stepen zaštite društva jer ne mogu da spriječe niti značajnije da smanje indirektnu štetu i ekonomske posljedice koje su u urbanizovanim, tehnički i tehnološki razvijenim sredinama, mnogo veće i teže od prouzrokovanih građevinskih šteta.

Zbog toga je potrebno, pored unapređivanja mjera zaštite u tehničkim propisima, da se pronalaze nove sadržine i oblici seizmičke zaštite u svim oblastima tehničkih djelatnosti, koje mogu da podignu nivo i pouzdanost zaštite, uz angažovanje manjih materijalnih sredstava i njihovo pravilnije i racionalnije korišćenje.

8. PRIRODA I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ (ZRAK, VODA, TLO) KAO I IDENTIFIKACIJU ZNAČAJNIH UTICAJA NA OKOLIŠ

Za tehnologiju proizvodnje betona kakvo je postrojenje koje je odbrano i definirano projektnom dokumentacijom Investitora, se može svrstati u tehnološke procese sa potencijalnim opasnostima od emisija i imisija na životnu sredinu.

Na ovaj način želimo istaći da postrojenja za proizvodnju betona ne spadaju u tehnologije koje mogu izazvati značajnije uticaje na stabilnost i sigurnost ekosistema u gravitirajućem i širem okruženju.

Zbog činjenice da se radi o najsuvremenijem – ekološkom tehničko – tehnološkom rješenju pogona za proizvodnju betona te zbog same prirode proizvodnje betona na ovom postrojenju potpuno je jasno da se iz ovog postrojenja ne izdvaja nikakav tečni, plinoviti ili čvrsti industrijski, odnosno fabrički i ekološki opasni otpad koji bi mogao ugroziti kvalitete životne sredine.

8.1. Uticaj tehnološkog procesa na okolinu u uslovima normalnog rada betonare

Pri uslovima normalnog odvijanja tehnološkog procesa postrojenja uz uvažavanje činjenice da se proizvodnja betona odvija u potpuno zatvorenim i strogo kontrolisanim sistemima industrijskog postrojenja i u okviru industrijskog prostora za manipulaciju i obavljanje međufaza rada nije realno očekivati bilo kakve agresivne atake na ekološke članove životne sredine i to na zemlju, vazduh, vodu i živi svijet.

Sigurno je da normalni uslovi odvijanja tehničko – tehnološkog rada postrojenja za proizvodnju betona, mogu prouzrokovati veoma niske i potpuno tolerantne efekte na elemente životne sredine kojoj pripada odobrena lokacija betonare.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

8.2. Uticaj tehnološkog procesa Betonare na ljude

Proizvodnja betona na stacionarnim postrojenjima predstavlja jednu od klasičnih tehnologija koje se veoma često eksploatiraju na našim i širim prostorima, tako da ne čini nikakvu atraktivnu tehnologiju koja bi, posebno, privlačila pažnju ljudi.

Tehnološka cjelina Betonare je odvojena, ograđena od okolnih prostora, definisana i funkcionalno potpuno zaštićena. Sama po sebi, ova tehnologija ne može niti na koji način ugroziti ljude, čak ni radnike koji vrše poslove opsluživanja tehnološke opreme i održavanje opreme i objekata. U tom cilju svi objekti visokogradnje i niskogradnje te oruđa za rad, uređaji i oprema, njihove instalacije i dijelovi instalacija se podvrgavaju prethodnim i periodičnim pregledima i ispitivanjima sa aspekta zaštite na radu i zaštite od požara i zaštite životne sredine, a svi radnici se educiraju za samostalan bezbijeđan rad, a na poslove i radne zadatke raspoređeni su prema njihovim stručnim i zdravstvenim sposobnostima.

Iz dokumentacije proizvođača ovog postrojenja, koja je isporučena u cilju obezbjeđenja podloga za projektiranje Betonare prema dostavljenoj dokumentaciji konstatovano je da nivo mjera i sistema za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu okoline odgovara odredbama propisa, standarda i drugih normativa zaštite na radu i zaštite od požara. Na osnovu navedenih činjenica može se konstatovati da tehnološki proces kompleksa Betonare pod uslovima normalne radne discipline zaposlenih, ne predstavlja nikakve opasnosti po ljude, kako one koji vrše opsluživanje tehnološkog procesa, tako i trećih lica.

8.3. Opasnosti od zagađenja vazduha

Zagađivanje vazduha česticama mineralne prašine, pri radu betonare u uslovima normalne eksploatacije tehnološkog procesa ne može nastati u značajnoj količini. Tehnološki tok ovih sirovina se zasniva na potpuno zatvorenim sistemima postrojenja bez ikakvih kontakata sa okolnim prostorom.

Cement se skladišti u zatvorene sisteme silosa, aditivi se skladište u zatvorene sisteme posuda i razvoda, a šljunak se skladišti u ćelije skladišta agregata koji potpuno pouzdano sprječavaju uzvitlavanje eventualno osušenih čestica šljunka. Cijeli tehnološki proces proizvodnje betonske mase je zatvorenog tipa, pa su emisije eventualno izdvojene prašine ograničene na radni prostor, u uslovima normalne eksploatacije tehnološkog procesa do zagađivanja vazduha česticama mineralne prašine.

Ovo proizlazi zbog toga što se sirovine za pripremanje i proizvodnju betona skladište prema odredbama propisa i proporcijama odobrene projektne dokumentacije. Na silosima se nalaze vrećasti filtri, čija je funkcija da pri radu silosa i cijelog procesa betonare, zadrže izdvojenu sitnu frakciju cementa i na taj način onemoguće emisiju čvrstih lebdećih čestica u atmosferu.

Ostale radne operacije u tehnološkom procesu proizvodnje betona nisu karakteristične izdvajanjem lebdeće prašine i zagađivanjem okolne atmosfere.

Manja lokalna zagađenja vazduha će vršiti izduvni mehanizmi specijalnih vozila koja opslužuju Betonaru.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

Kao produkti sagorijevanja dizel goriva, kod pravilnog i potpunog sagorijevanja javljaju se CO₂ i vodena para i to:

- CO₂ 71,5 vol. %
- H₂O para 29,5 vol. %.

Na osnovu uvida u tehničku dokumentaciju, literaturni imisija osnovnog polutanta koji se emitira u atmosferu (sedimentne i lebdeće prašine) i stanja na objektu može se zaključiti da tehnološki proces u pogonu betona ne ugrožava životnu sredinu u smislu zagađivanja zraka.

8.4. Opasnosti od zagađenja voda

U radnom krugu firme „TRGOŠPED“ d.o.o. KAKANJ kao i u bližoj okolini odobrene lokacije na kojoj se vrši izgradnja betonare postoji vodotok rijeka BOSNA na neposrednoj udaljenosti te se mogu očekivati utjecaji tehnološkog procesa na iste.

Uticaaj tehnološkog procesa na podzemne vode može se desiti samo u slučaju teške ekološke nesreće, odnosno prolijevanja većih količina tečnih goriva, što je za ne očekivati jer se na prostoru betonare neće vršiti nikakve manipulacije za tečnim gorivima. Otpadne vode, koje budu ispuštane iz pogona betonare biti će tretirane na način kako je planirano (preko separatora masti i ulja), na odvodu u površinske vode neće sadržavati ulja, masti, aditive niti čvrste ostatke materija koje se obrađuju u tehnološkom procesu betonare. Osim toga, otpadne vode neće imati promijenjenu temperaturu u odnosu na ambijentalne uvjete okoline. Zbog toga se može tvrditi da tehnološki proces neće uticati na kvalitetu voda u podzemlju i vodotocima.

8.5. Opasnosti od ugrožavanja tla i biodiverziteta (životinjski i biljni svijet)

Lokacija proizvodnog pogona betonara nalazi u ruralnoj zoni, te je suvišno govoriti o uticaju rada betonare na promjene biljnog i životinjskog svijeta. Promjene su moguće na bolje, tako što se može podići zasad drvenastih kultura oko lokacije betonare. Poželjan bi bio višeredni zasad grmastih biljnih vrsta i stabala koje bi imale višeznačajan pozitivan efekt; od vizuelnog - estetskog do poboljšanja kvaliteta vazduha i prigušivanja elastičnih talasa (buke), koji se eventualno javljaju u radnoj sredini, a prostiru prema postojećem naselju.

8.6. Opasnosti po kvalitet tla

Proizvodni pogon betonara, na datom prostoru i u datim uslovima, može imati uticaj na zemljište, u vidu zauzimanja površina i slijezanja terena. Površina na kojoj se gradi proizvodni pogon betonara ne spada u zemljišne površine na kojima se planira poljoprivredna proizvodnja, jer se nalazi u industrijskoj zoni, pri čemu se strogo vodi računa o mogućoj interakciji, odnosno ometajućem djelovanju jednih na druge. Činjenica je da su se promjene kvaliteta tla na odobrenoj lokaciji već ranije desile i da se zapravo sa aspekta poljoprivredne proizvodnje tu nema što sačuvati. Osim toga, jasno je da ne postoji značajna opasnost od pojave destrukcije zemljišta koja redovno prati veće tehničke zahvate na zemljištu, jer takvih zahvata pri izgradnji i montaži novog postrojenja za proizvodnju betona nema, a teren je ravan, te nema većih opasnosti od nastajanja odrona ili klizišta.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Zenica, d.o.o. Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

8.7. Opasnosti po izgled – sliku pejisaža

Izgradnja i eksploatacija postrojenja u sklopu proizvodnog pogona betonara sasvim sigurnom neće narušavati i remetiti arhitektonsko - pejisažne uslove predmetne lokacije.

Sasvim je sigurno da uređenje industrijskog kruga, sa estetsko - vizualnim efektom, kakvo je predviđeno u radnom krugu TRGOŠPEDA, učinit će znatno poboljšanje elemenata estetske prirode na danom području.

Prema tome, sigurno je da objekti i cjelokupno postrojenje i ostale funkcije proizvodnog pogona betonare, ne oskrnavljuju izgled pejisaža u kojem je lociran.

8.8. Opasnosti od utjecaja tehnološkog procesa na kulturno nasljeđe

U području u kojem je lociran proizvodni pogon betonara ne postoje nikakvi posebni objekti, prostori ili druga obilježja koja predstavljaju ili mogu predstavljati kulturno nasljeđe sadašnjih i budućih generacija.

Na užem području lokaliteta ne nalaze se objekti od sakralnog značaja – vjerski objekti raznih konfesija, koji se od bližeg okruženja zahvata odvojeni toliko da isti svojim normalnim radom ili bilo kakvim akcidentnim događanjima u radnom krugu, ne može imati nikakva utjecaja na te objekte ili na njihovo korištenje.

8.9. Opasnosti od stvaranja izvora i emisije buke i vibracija

Buku koja će se emitirati pri eksploataciji betonare će imati spektralni sastav, nivo i sve druge osobine koje karakterišu komunalnu buku. Ovo iz razloga jer najviši nivo buke stvaraju specijalna vozila koja će vršiti dopremu sirovina i otpremu proizvedene betonske mase, a nivoi buke koji nastaju pri radu miješalica kreću su u granicama od max. Leq = 40 dB, što je u granicama ispod donje vrijednosti propisane za životne sredine date namjene.

Vrijeme djelovanja buke je u funkciji vremena rada mehanizirane opreme tako da može reći da se specijalno vozilo koje doprema cement radi sa malim opterećenjem i sniženim nivoom buke u vremenu od 45 min/turnusu za istovar – pretovar 25 t cementa, dok će specijalno vozilo za utovar i transport betonske mase, uglavnom raditi cio period dok traje utovar, a to je 15 minuta po jedinici utovara – za 10 m³ betona.

Vozila u kojem se doprema šljunak veoma brzo vrše istovar i napuštaju krug fabrike ili se parkiraju na određeni parking, bez rada pogona.

Mjerenje buke i ostalih uticajnih parametara životne sredine se mora izvršiti nakon stvaranja uslova za optimalno korištenje postrojenja.

Vibracije tla koje mogu nastati laganom vožnjom mehanizovane mobilne opreme u krugu betonare su su znatno niže od veličina parametara vibracija koje nastaju u javnom saobraćaju jer su dozvoljene i stvarne brzine kretanja vozila u krugu Betonare znatno manje od brzina kretanja vozila u javnom saobraćaju.

8.10. Uticaj tehnološkog procesa u slučaju ekološke nesreće

Jedina ekološka nesreća vezana za tehnološki procesa postrojenja, koja bi se mogla desiti tokom rada u na odobrenoj lokaciji nastala bi nekontrolisanim rasipanjem cementa i razlijevanjem nafte iz vozila koja opslužuju betonaru.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

Može se smatrati da se ekološke nesreća u proizvodnom pogonu betonara vrlo malo vjerojatne, može se reći i nemoguće, jer su objekti građeni po odobrenoj dokumentaciji, procesna oprema je savremena, prilagođena uvjetima eksploatacije i ne postoje nikakvi literarni niti iskustveni tragovi da se slična nesreća već negdje događala.

Eventualna ekološka nesreća bi mogla uticati na promjene kvaliteta podzemnih i površinskih voda te na promjene u kvalitetu tla, dok ostala štetna djelovanja, koja smo razmatrali za uslove normalnog rada i eksploatacije objekata i postrojenja proizvodnog pogona betonara, ne bi se mogla očekivati čak ni sa vrlo ograničenim vremenskim djelovanjem.

8.11. Promjene u kvalitetu podzemnih i površinskih voda

Za slučaj teške havarije na silosima skladišta cementa, rasuti cement, bio bi raznesen na znatne udaljenosti i tamo bi se, najvećim dijelom taložio i odmah vezivao pri kontaktu sa vlagom iz zraka, a u manjem procentu bi se resorbirao u tlo i rastvorio u vodi.

Pošto se za dopremu sirovina i odvoz betonske mase koriste specijalna vozila koja imaju dizel – motorne pogone i rezervoare od preko stotinu litara dizel goriva rasipanje ili izlijevanje goriva bi moglo biti uzrokom ekološke nesreće.

Za slučaj nekontroliranog prolijevanja nafte, mora se imati u vidu nekoliko važnih činjenica, koje su aplikativne na danu radnu sredinu. Naime, nakon što se razlije po tlu, nafta dijelom penetrira u porozno tlo i nastavlja gravitaciono kretanje u dubinu do nepropusnog sloja. Nafta koja penetracijom prodire do podzemne vode širi se horizontalno, stvarajući specifični talog na površini vode. Horizontalno širenje imat će identičan smjer sa smjerom tečenja podzemne vode. Proces širenja nafte može trajati vrlo dugo, dok se ne postigne kapacitet zasićenja tla. Svako dalje kretanje nafte kao faze može uslijediti jedino nošenjem vodom.

Kiša koja pada na dio terena u koji je penetrirala nafta, ispire je i nosi prema dubljim slojevima, na površinu podzemne ili površinske vode gdje će se nafta pomiješati sa vodom i kretati u istom smjeru kao i podzemna, odnosno površinska voda, nafta se miješa sa prašinom, a i prolijevanje ne može biti u količinama nafte, koje bi se mogle razliti na velike površine i velike udaljenosti od mjesta izlijevanja.

Isparljive komponente nafte isparavaju, ostaju u porama te ne predstavljaju opasnost za pitke i druge vode.

8.12. Promjene u kvalitetu tla

Promjene kvaliteta tla u slučaju bilo kojeg od navedenih ili sličnih akcidenata, odnosno ekološke nesreće, desile bi se u manjem obimu i na manjoj površini. Naime, ako bi došlo do nekontroliranog rasipanja cementa isti bi vjetrom bio nošen na dalje prostore samo u manjim koncentracijama dok bi u bližem okruženju stvorio slojeve veće moćnosti, koji bi se mogli brзом intervencijom znatno smanjiti.

Cementna prašina koja bi se impregnirala u tlo ne bi imala neki poseban uticaj na kvalitet tla, flore i faune, osim u prvom – kraćem periodu.

Rasipanje pogonskog goriva od mobilnih mašina bi se desila na asfaltiranim površinama saobraćajnica ili radnih platoa odnosno parking, što bi spriječilo širenje tečnog goriva na veće površine i omogućilo brzo i efikasno eliminisanje rasutog goriva te spiranje površina prema ugrađenim separatorima u kojima bi se obavila potpuna eliminacija tih materija, odnosno uz korištenje sorbenta na neasfaltiranim dijelovima manipulativnih površina.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

Bilo kakvi akcidenti i ekološke nesreće na proizvodnom pogonu ne bi mogle prouzrokovati neke teže i trajnije promjene u gravitirajućoj životnoj sredini, u normalnoj eksploataciji.

8.13. Zaštita od nastajanja požara i eksplozije

Uz poštivanje svih mjera zaštite, koje su posve usklađene sa dosad poznatim svjetskim parametrima počevši od faze projektovanja, preko izvođenja kvalitetnog nadzora, redovitog ispitivanja, ispravnog rukovanja i održavanja instalacija i uređenja na proizvodnom pogonu betonara, ne može doći do požara i eksplozije.

Da bi se obezbijedila odgovarajuća preventivna zaštita od požara u toku eksploatacije objekta proizvodnog pogona betonara, neophodno je preduzeti sljedeće:

- osoblje zaposleno mora imati odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu i biti osposobljeno za taj posao,
- svi zaposleni moraju znati da rukuju mobilnom opremom zaštite od požara,
- redovno kontrolisati ispravnost mobilne opreme zaštite od požara,
- redovno kontrolisati ispravnost hidrantske mreže,
- redovno kontrolisati ispravnost električnih instalacija,
- u svakom trenutku mora se omogućiti lak i neposredan pristup vatrogasnih vozila oko objekta.

U okviru objekta proizvodnog pogona betonara voda će se koristiti za piće, za požarnu zaštitu, pranje manipulativnih površina. Za potrebe gašenja požara projektovana je potrebna unutrašnja i vanjska hidrantska mreža.

Spoljašnji nadzemni hidranti, služe za neposredno priključenje crijeva sa mlaznicama za gašenje požara. Unutrašnji zidni hidranti, sa crijevom i mlaznicom služe za početno gašenje požara.

9. PREDLOŽENE MJERE, TEHNOLOGIJA I DRUGIH TEHNIKA ZA SPREČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA

Sagledavajući sve prepoznate uticaje tokom rada betonare na okoliš, može se ocijeniti da betonara nema značajan negativan utjecaj na okoliš. U nastavku se daje popis mjera koje će se provoditi na lokaciji betonare, kako bi se negativni uticaji na okoliš sveli na najmanju moguću mjeru.

Vode i tlo

- ispuštati otpadne vode sukladno izdanoj Vodopravnoj dozvoli;
- redovito održavati interni sustav odvodnje;
- tehnološke otpadne vode nakon pročišćavanja na prihvatnoj jami – bazenu za ispiranje ponovno koristiti u tehnološkom procesu proizvodnje betona;

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

Zrak

- s ciljem sprječavanja nastanka prašine, redovito, a posebice za sušnih dana vlažiti agregat i površine oko betonare a tokom istovara agregata isti prskati vodenom maglicom;
- s ciljem sprječavanja nastanka prašine, skladište agregata prekrivati ceradom u vrijeme kada se ne koristi;
- ograničiti brzinu kretanja vozila unutar prostora betonare;
- da se spriječi pojava prašine silose za cement puniti pravilnim postupkom;
- redovito održavati filtre na silosima za cement;
- koristiti tehničku ispravnu mehanizaciju.

Buka

- rad betonare ograničiti samona dnevno razdoblje;
- planiranje procesa unutar betonare organizirati na način da se sve operacije koje proizvode buku ne izvršavaju istovremeno;
- sadržaj guste živice uz rub čestice kako bi se negativni utjecaji buke sveo na najmanju moguću mjeru.

Otpad

- komunalni otpad skupljati putem uspostavljenog sistema skupljanja i odvoza komunalnog otpada na području Općine KAKANJ.
- sve vrste nastalog otpada zbrinjavati putem ovlaštene pravne osobe te o tome voditi evidenciju o nastanku i toku otpada.

9.1.MOGUĆI UTICAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Mogući uticaji na kvalitet zraka

Uticaj zahvata na kvalitet zraka ponajprije se očituje kroz emisije taložnih čestica, koje se mogu javiti tokom istovara i manipulacije kamenim granulatom, te kod utovara kamenog granulata u dozirne bunkere. Emisije čestica tokom punjenja cementom silosa su minimalne s obzirom da se punjenje istih obavlja preko pneumatskog ventila, a cjelokupni sistem je zatvoren. Postrojenje i silosi su opremljeni zaštitnim vrećastim filtrima. Literaturni rezultati pokazuju da će uticaj zahvata na okolis biti prihvatljiv.

Mogući uticaj na vode i tlo

U redovnom radu betonare ne očekuje se onečišćenje voda i tla. Svi radovi koji će se odvijati unutar lokacije zahvata provodit će se na urednim odnosno betoniranim površinama.

Uticaj zahvata na vode i tlo moguć je samo u slučaju akcidenta (ukoliko se nekontrolirano ispusta otpadna voda u okoliš, ispuštanjem tokom pranja postrojenja, auto-mješalica i radnih površina, ispuštanjem ulja i masti iz uređaja i vozila).

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

Mogući uticaj bukom

Proracunate očekivane razine buke koje se javljaju kao posljedica rada izvora buke, prometa vezanog za rad betonare, te ukupne razine kao posljedica zajedničkog djelovanja industrijskih izvora buke i prometa pokazuju da su razine buke koje se u okolišu javljaju kao posljedica aktivnosti na parceli postojećeg zahvata niže vrijednosti od zakonom dopuštene za dnevno razdoblje.

9.2.MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Mjere zaštite zraka

1. Emisiju plinova transportnih sredstava dok čekaju na utovar ograničiti na minimum zaustavljanjem rada motora vozila i kada to nema uticaja na proizvodni proces.
2. Sve silose opremiti filtrima koje treba redovito kontrolirati i mijenjati, a punjenje cementa u silose izvoditi zatvorenim sistemom.
3. Smanjiti emisiju prašine s manipulativnih i prometnih površina njihovim redovitim pranjem.
4. Osigurati pranje kotača vozila prije izlaska iz kruga betonare.
5. Izbjegavati istovar agregata za vrijeme jačih vjetrova. U suprotnom prskati agregat za vrijeme istovara vodom.
6. Za vrijeme jačih vjetrova osigurati prekrivanje folijom boksa s najsitnijim agregatom.
7. Prilikom dopreme agregata predvidjeti mogućnost pokrivanja teretnog dijela kamiona odnosno korištenje zatvorenih kamiona.

Mjere zaštite voda i tla

1. Sve oborinske vode nastale ispiranjem manipulativnih površina odvoditi na taložnik i separator ulja i masti te ispuštati u bazen tehnoloških voda. Zauljenu fazu iz separatora ulja i masti zbrinjavati kao opasni otpad. Vodu iz bazena koristiti u tehnološkom procesu.
2. Vodu koja se koristi za pranje automješalica reciklirati na uređaju za reciklažu te ponovno koristiti za tehnološke potrebe.
3. Kompletan sistem odvodnje (tehnološke, oborinske vode) zajedno s uređajima za predobradu otpadnih voda (taložnik, separator ulja) kao i sabirna jama moraju biti izvedeni vodonepropusno.

Mjere za postupanje s otpadom

1. Osigurati odvojeno sakupljanje svih vrsta otpada, koje nastaju na lokaciji, u označenim spremnicima te isti predavati ovlaštenom sakupljaču otpada.

Separator ulja i masti

Separatori masti i ulja se javljaju kao neizbježan korak u primarnom prečišćavanju otpadnih voda, jer se uklanjanjem masti i ulja znatno rasterećuje sekundarni tretman otpadnih voda i postiže bolji kvalitet prečišćene vode.

- Svakih 30 dana, odnosno poslije svake velike kiše ili pranja platoa otvoriti poklopac komore separatora, te izvršiti ispuštanje masnoće ulja u posudu za talog.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

• Svakih šest mjeseci (najmanje 2 puta u toku kalendarske godine) ulazne komore separatora očistiti od čvrstog materijala (pijesak i zemlja). Pored separatora treba da se nalazi kontejner za opasan otpad (bure, kanta), sa poklopcem, u koji se odlaže otpad iz separatora. Poklopci separatora moraju biti zaključani. Kod svakog rada u separatoru zabranjuje se prilaz sa otvorenim plamenom.

10. MJERE ZA SPREČAVANJE PRODUKCIJE I ZA POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJI PRODUKUJE POSTROJENJE

Produkcija otpada, odnosno nekontrolirano rasipanje materija koje učestvuju u tehnološkom procesu proizvodnog pogona betonare je veoma ograničena i, kao potencijalna pojava, svedena na najniže mjere.

Zatvorene konstrukcije sistema skladišta sirovina, zatvoreni sistemi toka sirovina u tehničko – tehnološkom procesu, proizvodnje i toka gotovih proizvoda od miješalice do zatvorene posude transmiksera, kao i osobine agregata, vode i aditiva, potpuno obezbjeđuju uslove sprečavanja materija u svim fazama rada postrojenja za proizvodnju betona. Ovdje se misli na faze dopreme sirovina, njihovog pretovara – istovara u prostore za skladištenje, doziranje sirovina u glavni proizvodni uređaj – miješalicu, rad miješalice na umješavanju komponenti i proizvodnju betonske mase kao i pretovar betona iz miješalice u transmiksere za otpremu betona na mjesto ugradnje. Dakle misli se na kompletan tehničko – tehnološki proces proizvodnje betona na ovom postrojenju. Ukoliko dođe do rasipanja agregata, što se može očekivati u manjim količinama, taj materijal se sa obraćajnicama, platoa i iz sabirnih šahtova, može bez ikakve opasnosti po kvalitetu proizvoda vratiti u ćelije skladišta agregata i uvesti u proces proizvodnje. Rasipanje cementa je skoro isključeno, međutim ako zbog neke havarije dođe do toga, cement se može također pokupiti i zbrinuti, a njegovo vraćanje u tehnološki proces je moguće samo ručnim doziranjem u protustrujnu planetarnu miješalicu ili upotrijebiti u nekim malim pokretnim miješalicama.

Aditivi se dopremaju u originalnim posudama – pakovanjima, eventualno rasipanje istih je definitivno i nema osnova da se po čišćenju prostora vraćaju u tehnološki proces betonare, isti se sapiraju i pri čišćenju separatora odlažu na gradski otpad. Na ostalim segmentima Betonare nema realnih mogućnosti povrata materijala.

11. OPIS OSTALIH MJERA RADI USKLAĐIVANJA SA OSNOVNIM OBAVEZAMA OPERATORA POSEBNO MJERA NAKON ZATVARANJA POSTROJENJA

Tehnologija proizvodnje betona na stacionarnim postrojenjima, posebno na savremenim postrojenjima ne spada u tehnologije koje su bremenite potencijalnim opasnostima od nastajanja štetnih emisija koje bi mogle ugroziti stabilnost i sigurnost radne i životne sredine. Zbog toga nije neophodno da se istražuju i pronalaze neke posebne mjere koje bi se morale aplicirati u cilju zaštite životne sredine.

Iz navedenog proizlazi obaveza privrednog društva da, putem odgovornih lica i uz angažman ovlaštenih naučnih institucija i priznatih stručnjaka u oblasti zaštite životne sredine radi na poduzimanju svih propisanih i naloženih mjera zaštite te stalno prati stanje mjera u privrednog društva kao i razvoj i unapređenje istih na lokalnom i širem području.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

Kada se bude radilo na prestanku rada betonare, moraju se provesti sve pripreme za te aktivnosti uz uvažavanje postojećeg stanja kao i ciljanog, odnosno željenog stanja lokacije nakon prestanka rada ovih postrojenja.

U cilju očuvanja sadašnjeg stanja životne sredine do kraja radnog vijeka postrojenja i u vezi sa promjenama pri zatvaranju, odnosno prestanku rada postrojenja, treba istaknuti još i slijedeće:

Unutar odobrene lokacije, nema nikakve vegetacije, jer je prostor prilagođen za industrijsku zonu. Bez obzira na sve činjenice vezane za eksploataciju postrojenja itd., mora se voditi računa da se prirodno stanje vegetacije u bližem i daljem okruženju mora održavati i čuvati od bilo kakvih oštećenja, a na prostorima unutar kruga betonare treba poticati obnavljanje vegetacije svih vrsta i izgleda, od cvijeća do ukrasnog grmlja i visokog drveća.

Prije privođenja površine nekoj drugoj namjeni bit će potrebno izvršiti sanaciju i prilagođenje prostora i njegove okoline toj novoj namjeni.

Pod pojmom sanacije podrazumijevamo dvije osnovne aktivnosti i to:

- Tehnička sanacija površina,
- Biološka rekultivacija i revitalizaciju površina.

Zakonske odredbe, a i želje svih korisnika građevinskih i drugih površina obavezuju preduzeća da, po završetku korištenja nekih građevinskih i drugih zemljišta izvrše tehničko uređenje u cilju daljeg namjenskog korištenja tog zemljišta.

Kao posebna i veoma značajna obaveza odgovornih lica preduzeća TRGOŠPED d.o.o. KAKANJ jeste da svaku akcidentnu pojavu odmah prijave nadležnoj Inspekciji za zaštitu životne sredine ZE-Do kantona te da odmah pristupe saniranju stanja i eliminaciji opasnosti od ekoloških nesreća. Na ovim poslovima se mora raditi uporno i neprekidno sve dok se stanje ne dovede u regularne – bezopasne uslove.

12. MJERE PLANIRANE ZA MONITORING EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I/ILI NJIHOV UTICAJ

Potencijalni izvori emisija prašine na postrojenju za proizvodnju betona potiču od sirovina i gotovih proizvoda, dok svi drugi potencijalni izvori emisija, kao što su konstrukcije objekata, postrojenja, njihovih instalacija, uslovi i stanje radne sredine, stanje unutrašnjih i priključnih saobraćajnica te efikasnost tekućih održavanja objekata i opreme, ne mogu biti izvori emisija pod uslovima propisne i efikasne eksploatacije i održavanja objekata i postrojenja betonare. Na bazi ovoga monitoring emisija zagađivača treba vršiti u cilju kontrole emisije sedimentne i lebdeće prašine i izduvnih plinova u atmosferu, na prostoru betonarea.

U tom smislu treba periodično jedanput u toku godine vršiti mjerenje emisija i imisija slijedećih polutanata:

Emisije:

1. lebdeće prašine,
2. ugljikdioksid,
3. ugljikmonoksid,
4. sumpordioksid,
5. nitrozni oksidi, prikazani kao NO₂,

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	



Imisije:

1. taložni prah,
2. ukupne lebdeće čestice ULČ,
3. lebdeće čestice LČ10,
4. ugljik-dioksid,
5. ugljik-monoksid,
6. sumpordioksid,
7. nitrozni oksidi prikazani kao NO₂,

Mjerenja provoditi i u slučaju znatnijih promjena u tehnološkom procesu proizvodnje betona, promjena vrste sirovina ili recepture pri proizvodnji betona, te zamjena bitnijih dijelova procesne opreme koji mogu uticati na režim rada postrojenja za proizvodnju betona.

Mjerenja emisije prašine trebaju izvršiti na slijedećim postrojenjima i fazama rada:

- utovaru agregata u boksove,
- punjenju silosa za cement,
- istresanju agregata i cementa u planetarnu miješalicu i
- istresanju gotove cementne mase u mikse.

Mjerenje emisije izduvnih gasova iz dizel motora treba vršiti:

- pri radu dizel motora svake mašine pri praznom hodu motora i
- pri radu dizel motora svake mašine pri punom opterećenju motora.

Plan za mjerenje imisija štetnih polutanata se bazira na mjerenju kratkotrajnih koncentracija navedenih polutanata na mjernim mjestima koja se nalaze izvan industrijskog kruga betonare. Mjerne stanice za taložni prah (sedimentnu prašinu) treba postaviti prema metodologiji mjerenja najmanje na četiri lokacije, oko betonare, čime se dobiva prostorni raspored taložnog praha na posmatranom području. Za mjerenje imisija lebdeće prašine i to ULČ i UČ10 i otrovnih gasova uzimaju se uzorci gasova na jednom mjernom mjestu koje je reprezentativno za dano područje. Periodičnim mjerenjima emisija i imisija štetnih polutanata dobiti će se uvid koliko betonara firme TRGOŠPED učestvuje i doprinosi zagađenju životne sredine, te treba li vršiti provođenje dodatnih mjera za smanjenje emisije štetnih polutanata u cilju smanjenja imisije na posmatranom području.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta: ZOD 40/21

12.1. Prijedlog monitoring plana

Shodno navedenoj zakonskoj regulativi izrađen je prijedlog monitoring plana koji bi se trebao provoditi tokom rada Betonare TRGOŠPED d.o.o. KAKANJ. Monitoring planom su obuhvaćena ispitivanja i praćenja stanja: vode, zraka, razine buke i količine otpada.

Medij	Parametar	Mjesto mjerenja	Učestalost mjerenja
Stacionarni izvor	CO ₂	produkt sagorjevanja	
	Nox Krute čestice	postrojenja postrojenja	Jedanput godišnje Jedanput godišnje
Kvaliteta zraka	Emisija prašine ULČ Emisija prašine UČ-10 Taložni prah -UTT	na granici lokacije postrojenja prema naselju	Jedanput godišnje
Buka	Ekvivalentni nivo buke Vršna vrijednost L _{1%}	Okoliš objekta	Jedanput godišnje
Voda	U skladu o Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije ("Službene novine FBiH", br. 26/20).	Ispust iz separatora	U skladu o Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije ("Službene novine FBiH", br. 26/20).
Otpad	Otpad po vrstama	Mjesto nastanka otpada	Svakodnevno

13. PREDVIĐENA ALTERNATIVNA RJEŠENJA

Tehnološki proces rada proizvodnog pogona betonara je predložen od strane „TRGOŠPED“ d.o.o. KAKANJ i trenutno ne postoji drugi alternativni prijedlog. Lokaciju je također predložio „TRGOŠPED“ d.o.o. KAKANJ bez druge alternativne lokacije. Uzimajući u obzir da su pogon i postrojenja izgrađeni na lokaciji te da je Investitor predvidio odgovarajuće mjere prevencije i minimizacije uticaja, druga alternativna prostorna rješenja nisu razmatrana.

Ako uzmemo u obzir dobar dizajn i građevinske izvedbe kao i nabavku savremene opreme, koja posjeduje sve potrebne ateste i upotrebne dozvole, može se reći da ne postoje komponente projekta sa neprihvatljivim uticajem na okoliš.

Prilikom izbora mikrolokacije objekata i instalacija neophodnih za efikasan i bezbjedan rad proizvodnog pogona betonara vodilo se računa o bezbjednosti, protočnosti saobraćaja i ekonomičnosti rješenja. Predviđena lokacija i tehnička rješenja proizvodnog pogona betonara koja su data u projektnoj dokumentaciji predstavljaju s obzirom na lokaciju i izgrađenost infrastrukture optimalno rješenje.

Investitor gradi proizvodni pogon betonara i ugrađuje savremenu opremu poštujući važeće tehničke propise i standarde i zakonske propise odnosno oblasti, može se konstatovati da, u okviru kompletnog projekta stavljanja u eksploataciju postrojenja, neće biti neprihvatljivog uticaja na komponente okoliša. U vezi s tim, nisu predviđena alternativna rješenja ovih postrojenja.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21. 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	Oznaka projekta ZOD 40/21

14. KOPIJA ZAHTJEVA ZA DOBIJANJE DRUGIH DOZVOLA KOJE ĆE BITI IZDATE ZAJEDNO SA OKOLINSKOM DOZVOLOM

- Rješenje o urbanističkoj saglasnosti br.12-19-6043/20 od 06.01.2021. godine, Ministarstvo za prostorno uređenje, promet i komunikacije i zaštitu okoline Zeničko-dobojski kanton;

-Kopija katastarskog lica broj plana:25,

-Zemljišno knjižni izvadak

-Rješenje o prethodnoj vodnoj saglasnosti br:UP-I/25-1-40-456-4/20 od 28.10.2020.godine,

-Rješenje o vodnoj saglasnosti br: UP-I/25-2-40-066/21 od 04.05.2021.godine,

AGENCIJA ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE SARAJEVO

15. NETEHNİČKI REZIME

Opredjeljenje za djelatnost koja je prezentirana ovim Elaboratom (zahtjevom), proizašlo je iz činjenice značaja komunikacijske veze lokalne i regionalne.

Investitor je pažljivo birao lokaciju, i odabrao onu koja ima najbolju infrastrukturu, u prvom redu saobraćajnu. Izbor lokacije za navedenu djelatnost je izvršen prije svega na osnovu položajnih prednosti, uz saobraćajnicu velike frekvencije, koja trenutno povezuje ovo područje sa regionom i šire, što svakako daje veliku prednost.

Na ovoj lokaciji postoje odgovarajući infrastrukturni objekti: asfaltni put, vodovod, kvalitetno snabdijevanje električnom energijom, udaljenost od gušće naseljenih prostora, itd, koji omogućavaju uspješno poslovanje u savremenim uslovima.

Ekonomski aspekt opravdanosti je dokazan kroz dosadašnji rad ovog privrednog subjekta, a formalno pravna utemeljenost je djelimično potvrđena dobijanjem odgovarajućih uslova i saglasnosti nadležnih organa i preduzeća.

Prostorno planskom dokumentacijom višeg reda stvoren je okvir za definisanje prostorno-situacionog položaja objekta, sa opštim fizičkim karakteristikama, kako je dato u rešenjima prostornog plana.

Do konkretnog rješenja kakvo je projektnom dokumentacijom došlo se i zbog specifičnog oblika same lokacije, položaja u odnosu na ostale saobraćajne objekte i elemente postojeće saobraćajnice zbog kojih je definisan način priključenja koji je u mnogome uslovio i koncept planiranja prostora.

Planeri nisu razmatrali varijantna rešenja sa drugim sadržajima već su se, zbog definisanog stava investitora koji je istovremeno i vlasnik zemljišta, zadržali na traženju optimalnog načina korišćenja prostora u okviru određene namjene i u tom pogledu su razmatrane različite varijante od kojih je izabrana ova kao najpovoljnija.

16. PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU OKOLINU

Iz podataka, koji su navedeni u ovom Zahtjevu, projektne i druge dokumentacije ustrojene u cilju izgradnje postrojenja za proizvodnju betona te Rješenja o urbanističkoj saglasnosti Ministarstva za prostorno uređenje, promet i komunikacije i zaštitu okoline, a sve u kontekstu propisa, standarda i drugih normativa koji regulišu zaštitu životne okoline, te naučne i stručne literature, da se zaključiti da su ispunjeni svi potrebni zahtjevi za izdavanje ekološke dozvole za rad Betonare kapaciteta 55 m³/h.

 ARHITEKT ZENICA d.o.o. Šerbin sokak 21 72000 ZENICA, FBiH	Građevina : PROIZVODNI POGON BETONARA kapaciteta 50-55 m ³ /h Trgošped d.o.o. Kakanj		Dokument: Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole Oznaka projekta ZOD 40/21
	Zajednička oznaka projekta	Broj knjige : Knjiga 1	

Ovu konstataciju baziramo na slijedećim činjenicama:

Lokacija Betonare je ekološki i ekonomski prihvatljiva jer se njenim radom neće uzrokovati eko zahtjevi definisani odredbama propisa, standarda i drugih normativa koji se odnose na orografske, hidrološke, pedološke i ekološke uslove životne okoline u kojoj se nalazi odobrena lokacija postrojenja.

ZAKONSKA REGULATIVA OD ZNAČAJA ZA PROCJENU UTJECAJA NA OKOLIŠ

Provedbom postupka procjene utjecaja na okoliš, tumačenje rezultata, predlaganje mjera zaštite okoliša od mogućih zagađivanja, korištena je sljedeća regulativa:

Zaštita okoliša

1. *Zakon o zaštiti okoliša ("Sl. novine FBiH", br. 15/2021);*
2. *Zakon o zaštiti zraka (Službene novine Federacije BiH br. 33/03 od 19.7.2003.)*
3. *Zakon o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti zraka (Službene novine Federacije BiH br. 04/10)*
4. *Zakon o zaštiti od buke (Službene novine Federacije BiH broj 110/12)*
5. *Zakon o zaštiti od buke (Sl. novine ZE-Do kantona broj 1/14)*
6. *Pravilnik o pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu (SNZDK-14/13).*
7. *Pravilnik o sadržaju izvješća o stanju sigurnosti, sadržaju informacija o sigurnosnim mjerama i sadržaju unutarnjih i spoljnih planova intervencije (Službene novine Federacije BiH br. 68/05 od 7.12.2005.)*
8. *Pravilnik o rokovima za podnošenje zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole za pogone i postrojenja koja imaju izdate dozvole prije stupanja na snagu Zakona o zaštiti okoliša (Službene novine Federacije BiH br. 68/05 od 7.12.2005.)*
9. *Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o rokovima za podnošenje zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole za pogone i postrojenja koja imaju izdate dozvole prije stupanja na snagu zakona o zaštiti okoliša (Službene novine Federacije BiH br. 31/12 od 11.4.2012.)*
10. *Pravilnik o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu (Sl. novine Federacije BiH br. 19/04 od 10.4.2004.)*
11. *Pravilnik o uvjetima za podnošenje zahtjeva za izdavanje okolisnog dopuštenja za pogone i postrojenja koja imaju izdana dopuštenja prije stupanja na snagu Zakona o zaštiti o okolišu (Sl. novine Federacije BiH br. 45/09 od 15.7.2009.)*
12. *Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o uvjetima za podnošenje zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole za pogone i postrojenja koja imaju izdate dozvole prije stupanja na snagu zakona o zaštiti okoliša (Službene novine Federacije BiH br. 31/12 od 11.4.2012.)*
13. *Pravilnik o donošenju najboljih raspoloživih tehnika kojima se postizu standardi kvaliteta okoliša (Službene novine Federacije BiH br. 92/07 od 19.12.2007.)*
14. *Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (Službene novine Federacije BiH br. 1/2012 od 6.1.2012.)*
15. *Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sustav javne kanalizacije (Službene novine Federacije BiH br. 4/2012 od 13.1.2012)*
16. *Pravilnik o registrima postrojenja i zagađivanjima (Službene novine Federacije BiH br. 82/07 od 19.11.2007.)*

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje (Službene novine Federacije BiH br. 3/13)