

datum / rujan 2022.

nositelj zahvata / NEXE d. d.

naziv dokumenta / **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ REKONSTRUKCIJE I DOGRADNJE  
GRAĐEVINA ZA KORIŠTENJE ALTERNATIVNIH GORIVA NA  
LOKACIJI TVORNICE NEXE D.D., GRAD NAŠICE, OSJEČKO-  
BARANJSKA ŽUPANIJA**

**- NETEHNIČKI SAŽETAK -**



Nositelj zahvata:	<b>NEXE d. d.</b> Tajnovac 1, 31500 Našice
Ovlaštenik:	<b>DVOKUT-ECRO d. o. o.</b> Trnjanska 37, 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	<b>STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ REKONSTRUKCIJE I DOGRADNJE GRAĐEVINA ZA KORIŠTENJE ALTERNATIVNIH GORIVA NA LOKACIJI TVORNICI NEXE D.D., GRAD NAŠICE, OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA -NETEHNIČKI SAŽETAK</b>
Narudžbenica:	Broj narudžbenice naručitelja: NN8-20-0068 Broj narudžbenice izrađivača: N079_20
Verzija:	za Javnu raspravu
Datum:	rujan 2022.
Poslano:	8.9.2022., Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja
Voditeljica izrade:	<b>Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. arch.</b> <i>M. Meštrić</i> Opis zahvata, krajobraz, kulturno-povijesna baština, analiza prostornih planova
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku)	<p><b>Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.</b> <i>Igor Anić</i> Opis zahvata, otpad</p> <p><b>Marijana Bakula, mag. cheming.</b> <i>M. Bakula</i> Zrak, klimatske promjene, naselja i stanovništvo</p> <p><b>Gordan Golja, mag. cheming.</b> <i>G. Golja</i> Zrak, klimatske promjene</p> <p><b>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.</b> <i>M. Brkić</i> Krajobraz, kulturno-povijesna baština</p> <p><b>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.</b> <i>Mario Pokrivač</i> Promet i infrastruktura, iznenadni događaji</p> <p><b>mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; ovl. i. š.</b> <i>K. Kiš</i> Šumarstvo i lovstvo</p> <p><b>Tomislav Hriberšek, mag. geol.</b> <i>Tomislav Hriberšek</i> <b>Ines Geci, mag. geol.</b> Geologija, vode</p> <p><b>Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.</b> <i>Imelda Pavelić</i> Tlo i poljoprivreda</p> <p><b>Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.</b> <i>Tajana Uzelac Obradović</i> <b>Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.</b> <i>Daniela Klaić Jančijev</i> <b>Najla Baković, mag. oecol.</b> <i>Najla Baković</i> Bioraznolikost i zaštita prirode</p>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	<p><b>Vanja Karpišek, mag. cheming., univ. spec. oecoling.</b> <i>Vanja Karpišek</i> Opis zahvata, prostorni planovi, buka, otpad, naselja i stanovništvo, promet i infrastruktura, iznenadni događaji</p> <p><b>Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys.</b> <i>Tomislav Harambašić</i> <b>Sven Jambrušić, bacc. ing. evol. sust.</b> Zrak, klimatske promjene</p> <p><b>Tereza Horvat struč. spec. oec.</b> <i>Tereza Horvat</i> Naselja i stanovništvo</p>
Konzultacije i podaci:	<b>Ksenija Papa, NEXE d.d.</b> <b>Marko Umiljanović, NEXE d.d.</b> <b>Matija Koš, NEXE d.d.</b> <b>Josipa Hećimović, NEXE d.d.</b>
Direktorica:	<b>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.</b>

## SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>OPIS ZAHVATA</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU</b> .....	<b>8</b>
3.1	PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA.....	8
3.2	KLIMA.....	8
3.3	KLIMATSKE PROMJENE .....	8
3.4	KVALITETA ZRAKA .....	9
3.5	GEOLOŠKE, SEIZMOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE.....	9
3.6	HIDROLOŠKE ZNAČAJKE .....	10
3.7	BIORAZNOLIKOST I ZAŠTITA PRIRODE.....	11
3.8	PEDOLOŠKE ZNAČAJKE.....	11
3.9	ŠUMARSTVO I LOVSTVO .....	12
3.10	GEOMORFOLOŠKE ZNAČAJKE .....	12
3.11	KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE.....	12
3.12	KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA .....	13
3.13	STANOVNIŠTVO .....	13
3.14	POSTOJEĆE OPTEREĆENJE OKOLIŠA BUKOM .....	13
3.15	POSTOJEĆA I PLANIRANA INFRASTRUKTURA.....	13
<b>4</b>	<b>PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</b> .....	<b>14</b>
4.1	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA .....	14
4.2	UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE .....	15
4.3	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA .....	16
4.4	UTJECAJ NA VODE .....	18
4.5	UTJECAJ NA STANIŠTA, FLORU I FAUNU .....	19
4.6	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	19
4.7	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU .....	19
4.8	UTJECAJ NA TLO.....	20
4.9	UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO .....	20
4.10	UTJECAJ NA POVEĆANJE RAZINE BUKE .....	20
4.11	UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....	21
4.12	UTJECAJ NA PROMET I INFRASTRUKTURU .....	21
4.13	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO.....	23
4.14	GOSPODARENJE OTPADOM.....	23
4.15	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNIH DOGAĐAJA.....	25
4.16	KUMULATIVNI UTJECAJ.....	27
<b>5</b>	<b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE</b> .....	<b>27</b>
5.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME .....	27
5.2	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE .....	27
5.3	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA.....	28
5.4	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA.....	32
<b>6</b>	<b>PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PLANOM PROVEDBE</b> .....	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ</b> .....	<b>33</b>



## AKRONIMI I KRATICE

<b>d.d.</b>	Dioničko društvo
<b>HEP</b>	Hrvatska elektroprivreda d.d.
<b>MRS</b>	Mjerno-redukcijska stanica
<b>NN</b>	Narodne novine
<b>PČ</b>	Plinski čvor
<b>PPU</b>	Prostorni plan uređenja
<b>PPOBŽ</b>	Prostorni plan Osječko-baranjske županije
<b>RDF</b>	eng. Refused-Derived Fuel – frakcija goriva iz otpada
<b>RH</b>	Republika Hrvatska
<b>SNCR</b>	eng. Selective Non-Catalytic Reduction – postrojenje za selektivnu nekatalitičku redukciju
<b>SRF</b>	eng. Solid Recovered Fuel – frakcija goriva iz otpada
<b>TOC</b>	eng. Total Organic Carbon – ukupni organski ugljik
<b>TS</b>	Transformatorska stanica
<b>UPOV</b>	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda

## TABLICE

Tablica 2-1: Varijantna rješenja zahvata.....	7
Tablica 4-1: Značajke izvora CO <sub>2</sub> korištene u podvarijantnim rješenjima.....	15

## GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 1-1: Lokacija planiranog zahvata .....	5
Grafički prikaz 1-2: Nacrtni prostorni raspored planiranih postrojenja te ostalih procesa i cjelina u tvorničkom kompleksu Nexe d.d.....	6
Grafički prikaz 3-1: Sliv vodnog tijela površinske vode.....	10



## 1 OPIS ZAHVATA

---

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš su izmjene u postojećem tvorničkom kompleksu Nexe d.d. za proizvodnju klinkera odnosno cementa. Studija je izrađena prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) koja određuje da je za povećanje kapaciteta energetske oporabe otpada na lokaciji tvornice Nexe d.d. (Prilog I, točke 48., 20., 21. i 49.) obvezno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Nositelj zahvata je tvrtka NEXE d. d.

Lokacija zahvata se nalazi na području Grada Našica u Osječko-baranjskoj županiji te administrativno pripada naseljima Zoljan i Gradac Našički (Grafički prikaz 1-1). Tvornički se kompleks nalazi, sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, unutar izgrađenog i izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, gospodarske namjene (površine veće od 25 ha), u radnoj zoni Bukova Glava, oznaka I1..

Nexe d. d. druga je tvornica cementa po veličini proizvodnih kapaciteta u Republici Hrvatskoj s godišnjim kapacitetom: 1.000.000 t cementa i 744.000 t klinkera. Proces proizvodnje cementnog klinkera je suhi postupak s dvije sirovine. Osnovna (primarna) sirovina su laporoviti vapnenci, a druga (korektivna) sirovina su glinoviti pijesci. U proizvodnji klinkera odnosno cementa tvornice Nexe d.d. potrebno je utrošiti 3.307 kJ toplinske energije po kg proizvedenoga klinkera. Iako Nexe d.d. već jednim dijelom koristi zamjenska goriva sada namjerava povećati korištenje istih te tako smanjiti udjele korištenja osnovnih, fosilnih goriva – ugljena i Petrol-koksa na postojećem postrojenju za proizvodnju klinkera.

Kapacitet postrojenja nezavisan je o vrsti zamjenskih goriva koje se koristi za loženje rotacijske peći. Kakvoća proizvedenoga klinkera isključivo zavisi o vrsti sirovine, temperaturnim uvjetima sinteriranja i neophodnoj specifičnoj potrošnji toplinske energije. Bitno je naglasiti da je za ostvarenje istog kapaciteta peći potrebna veća količina goriva manje ogrjevne vrijednosti, odnosno manja količina goriva veće ogrjevne vrijednosti.

Planirani zahvat obuhvaća sljedeće:

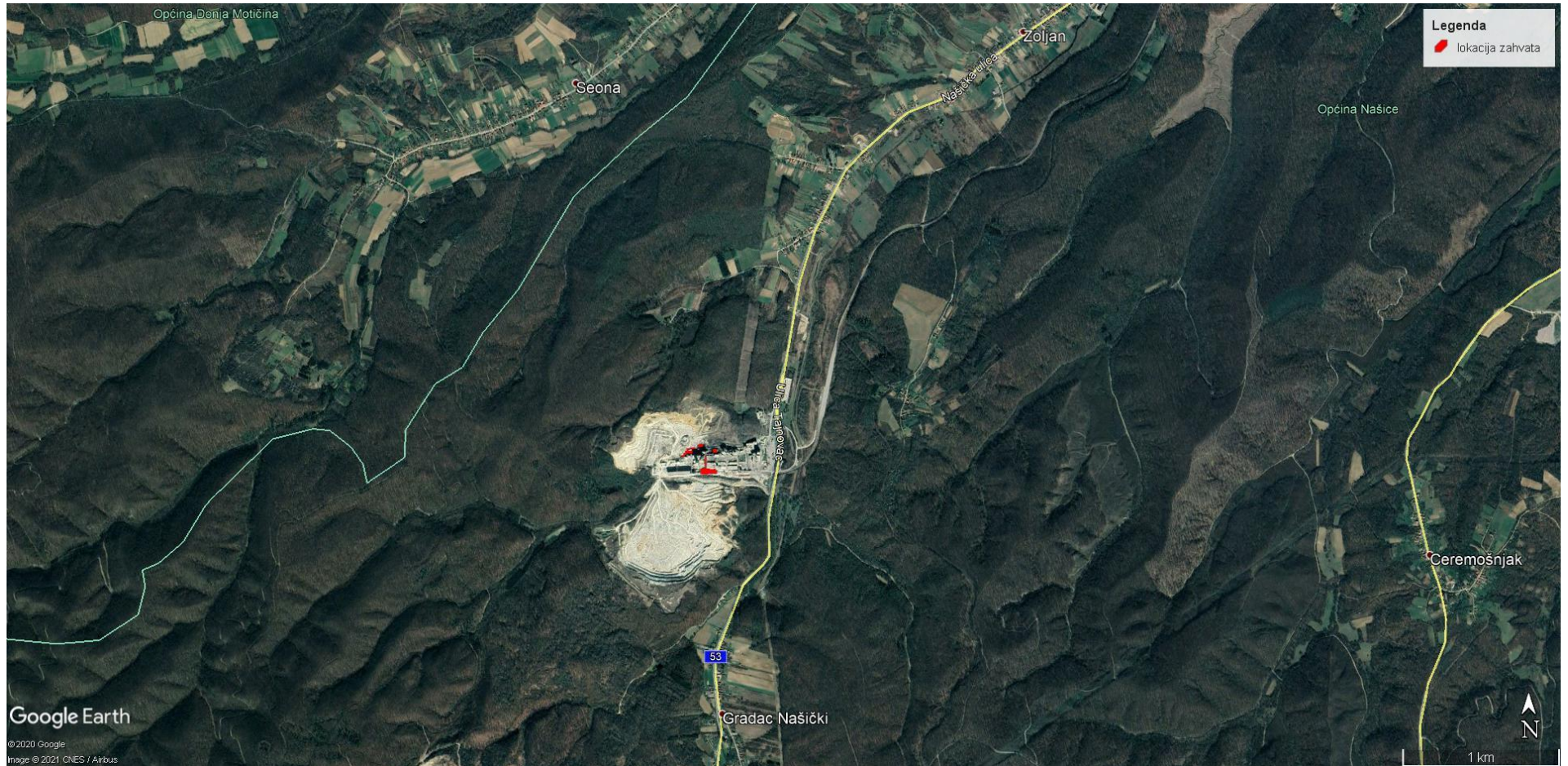
- dogradnju sljedećih građevina u tvorničkom kompleksu NEXE d.d.:
  - postrojenje za prihvatanje, pripremu i obradu otpada iz Grupe I, i postrojenje za skladištenje, transport i doziranje obrađenog otpada (ključni broj 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I,
  - postrojenje za prihvatanje, obradu, skladištenje, transport i doziranje obrađenog neopasnog otpada (ključni broj 19 02 03-prethodno miješani otpad sastavljen samo od neopasnog otpada ) i opasnog otpada (klj.br. 19 08 11\* ili 19 08 13\*) iz Grupe II, i
  - postrojenje za prihvatanje, skladištenje i doziranje otpada iz Grupe III.
- uporaba odnosno korištenje sljedećih zamjenskih goriva s ciljem supstitucije osnovnih goriva, u sljedećim količinama s obzirom na mjesto doziranja:
  - otpad iz Grupe I od 20 t/h - odnosno maksimalna količina doziranja obrađenog otpada klj. br. 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I od 5 t/h na glavnom plameniku rotacijske peći i 15 t/h na predkalcinatoru izmjenjivača topline,
  - otpad iz Grupe II od 7 t/h - odnosno maksimalna količina doziranja obrađenog neopasnog otpada (klj. br. 19 02 03) ili opasnog otpada (klj.br. 19 08 11\* ili 19 08 13\*) Grupe II od 7 t/h na glavnom plameniku rotacijske peći ili 7 t/h na predkalcinatoru izmjenjivača topline,



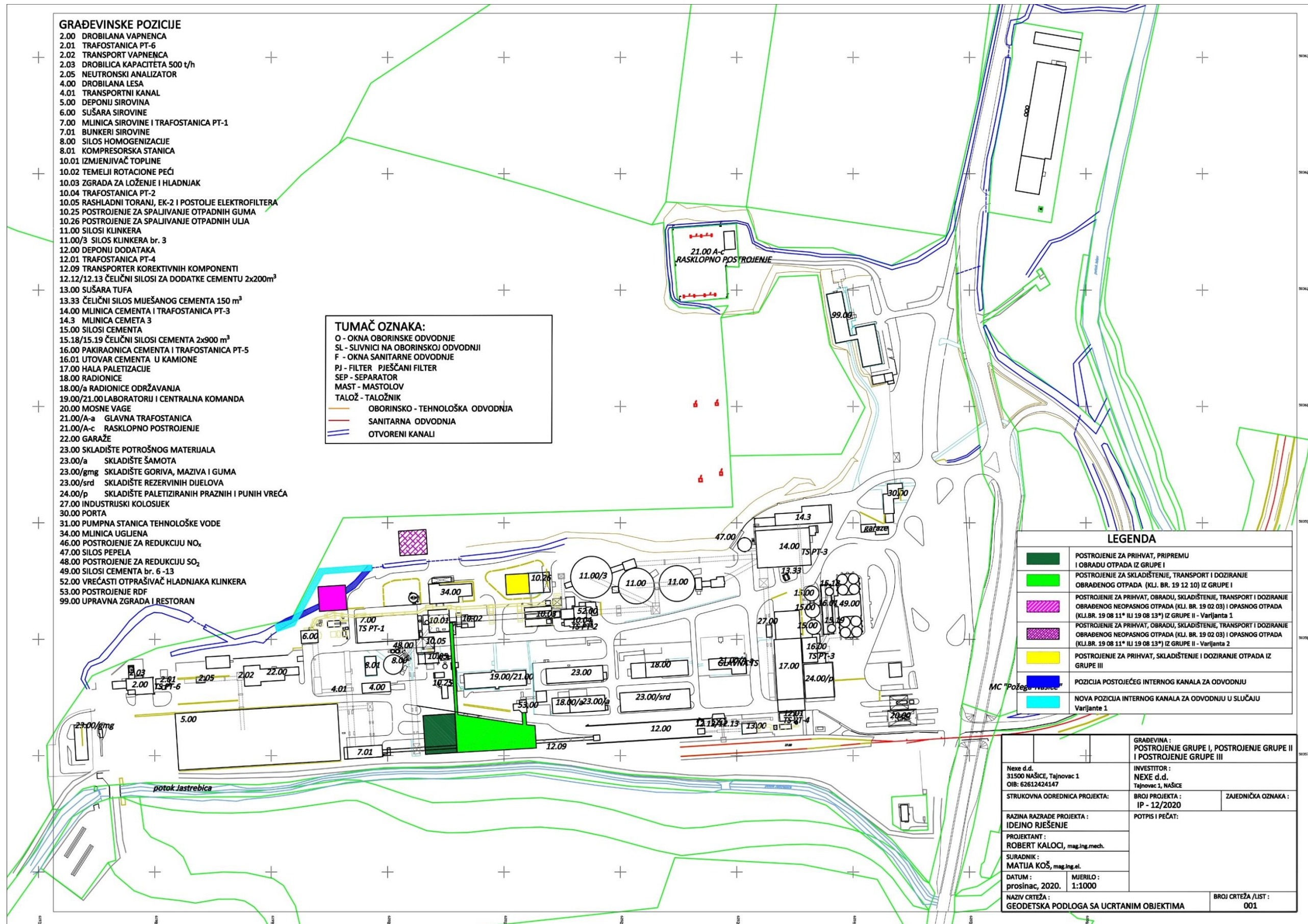
- otpad iz Grupe III od 5 t/h – odnosno maksimalna količinu doziranja od 5 t/h na glavnom plameniku rotacijske peći.

Cilj zahvata je izgraditi sve potrebne sadržaje za prihvata, manipulaciju, tehnološku pripremu, obradu otpada, skladištenje, transport i doziranje zamjenskih goriva, otpada koji se koristi kao gorivo, u tvornici cementa NEXE d.d., bez utjecaja na tehničko – tehnološki proces proizvodnje klinkera te bez narušavanja funkcionalnih, sigurnosnih i zaštitnih mjera postojećih pogona, uz istovremeno zadovoljenje svih kriterija očuvanja i zaštite okoliša.





**Grafički prikaz 1-1: Lokacija planiranog zahvata**  
*Izvor: Google Earth*



Grafički prikaz 1-2: Nacrt prostornog razmještaja planiranih postrojenja te ostalih procesa i cjelina u tvorničkom kompleksu Nexe d.d.

Izvor: Idejno rješenje: Izgradnja postrojenja za otpad iz Grupe I, Grupe II i Grupe III (Nexe d. d., prosinac 2020.)





## 2 VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

U skladu s Idejnim rješenjem (Nexe d. d., prosinac 2020) za postrojenje za otpad iz Grupe II postoje dvije lokacije za smještaj građevine otpada iz Grupe II

U nastavku su navedene varijante odnosno omjeri doziranja zamjenskih goriva u svrhu supstitucije osnovnih, fosilnih goriva pri proizvodnji klinkera odnosno cementa. Omjeri su izrađeni na temelju raspoloživih podataka u vrijeme izrade Idejnog rješenja, uključujući cijene goriva na tržištu te kvalitete istoga odnosno energetske vrijednost zamjenskih goriva:

Tablica 2-1: Varijantna rješenja zahvata

Smještaj lokacije građevine, Postrojenje za prihvata, transport, skladištenje i doziranje obrađenog otpada iz Grupe II	Omjeri doziranja zamjenskih goriva u svrhu supstitucije osnovnih fosilnih goriva
Varijante	Podvarijante
1. Lokacija građevine locirana na površini koja se nalazi sjeverno od sušare sirovine	A. Supstituiru se oko 90 % osnovnih, fosilnih goriva korištenjem zamjenskih goriva, obrađeni otpad (ključni broj 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I uz otpadna ulja, maksimalnom količinom doziranja od 124.086 t obrađenog otpada (ključni broj 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I godišnje - od čega se dozira 35.640 t/god obrađenog otpada (ključni broj 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I na glavnom plameniku rotacijske peći i 88.446 t/god obrađenog otpada (ključni broj 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I na predkalcinatoru.
2. Lokacije građevine locirana na površini koja se nalazi sjeverno - zapadno od mlinice ugljena	B. Supstituiru oko 90 % osnovnih, fosilnih goriva korištenjem zamjenskih goriva, otpadna ulja, obrađenog otpada (ključni broj 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I i obrađenog neopasnog otpada (ključni broj 19 02 03 – prethodno miješani otpad sastavljen samo od neopasnog otpada) ili opasnog otpada (klj.br. 19 08 11* ili 19 08 13*) Grupe II, maksimalnom količinom doziranja obrađenog neopasnog otpada (ključni broj 19 02 03 – prethodno miješani otpad sastavljen samo od neopasnog otpada) ili opasnog otpada (klj.br. 19 08 11* ili 19 08 13*) iz Grupe II od 35.837 t/god na glavnom plameniku i upotrebom obrađenog otpada (ključni broj 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I od 35.640 t/god na glavnom gorioniku te 70.343 t/god obrađenog otpada (ključni broj 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I na predkalcinatoru.
	C. U potpunosti supstituiru osnovna, fosilna goriva korištenjem zamjenskih goriva, obrađenog otpada (ključni broj 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I, obrađenog neopasnog otpada (klj.br. 19 02 03 ) ili opasnog otpada (klj.br. 19 08 11* ili 19 08 13*) iz Grupe II i otpada iz Grupe III. Otpad iz Grupe III supstituiru ulje i petrol-koks na glavnom plameniku, odnosno koristi se otpad iz Grupe III u količini od 23.760 t/god na glavnom plameniku rotacijske peći. Koristi se obrađeni neopasni otpad (klj.br. 19 02 03) ili opasni otpad (klj.br. 19 08 11* ili 19 08 13*) iz Grupe II od 35.837 t/god na glavnom plameniku. Koristi se obrađeni otpad (klj.br. 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I 98.431 t/god od čega 28.088 t/god na glavnom gorioniku i 70.343 t/god obrađenog otpada (ključni broj 19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I na predkalcinatoru.
	A.

Podvarijante doziranja zamjenskih goriva A., B. i C planiraju se koristiti u svakoj odabranoj prostornoj varijanti, 1. i 2. Nadalje, navedene podvarijante odnosno omjeri doziranja zamjenskih goriva izrađeni su na osnovu raspoloživih podataka u vrijeme izrade Idejnog rješenja, uključujući cijene goriva na tržištu te kvalitete istoga odnosno energetske vrijednost zamjenskih goriva.



---

## 3 OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

---

### 3.1 PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA

---

Za lokaciju zahvata važeći su sljedeći prostorni planovi:

- Prostorni plan Osječko-baranjske županije (Županijski glasnik Osječko-baranjske županije, broj 1./02., 4./10., 3./16., 5./16., 6./16.-pročišćeni tekst, 5./20., 7./20. - pročišćeni tekst, 1/21 i 3/21 – pročišćeni tekst),
- Prostorni plan uređenja Grada Našica (Službeni glasnik Grada Našica, broj 11./6., 2./10., 8./15., 8./17., 1./18.-pročišćeni tekst).

Sukladno PPOBŽ, predmetni zahvat povećanje kapaciteta energetske oporabe otpada na lokaciji tvornice Nexe d.d.nalazi se unutar izgrađenog izdvojenog područja izvan naselja građevinskog područja gospodarske namjene površine > 25 ha, u radnoj zoni Bukova Glava, oznake I, izvan područja vrijednih dijelova prirode izvan zaštićenih područja, te izvan vodozaštitnog područja.

Odredbama PPUG Našica propisano je moguće korištenje pogona cementare u Našicama za termičku obradu otpada jer je isto planirano državnim odnosno regionalnim planovima gospodarenja otpadom. Sukladno Odredbama Plana predmetni zahvat je smješten u izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske namjene – u radnoj zoni „Bukova Glava“ (I1).

Sukladno svemu navedenom, planirani zahvat je u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom.

---

### 3.2 KLIMA

---

Prema Köppenovoj klasifikaciji promatrano područje se klasificira kao umjereno topla vlažna klima s toplim ljetima (oznake Cfb). Prema podacima meteorološke postaje Našice udaljene 6 km sjeverozapadno od promatranog područja, srednja godišnja temperatura u razdoblju 1988. - 2007. iznosi 11,4 °C. Maksimum srednje mjesečne temperature promatranog perioda iznosio je 24,5 °C, dok je minimum srednje mjesečne temperature promatranog perioda iznosio -3,5 °C. Oborine se kontinuirano javljaju tijekom cijele godine tako da tijekom godine nema izrazito suhih razdoblja. Mjesec s prosječno najmanje oborine je veljača (40,5 mm), dok je lipanj mjesec s prosječno najviše oborine (88,7 mm). U promatranom razdoblju, najveća ukupna mjesečna količina oborine iznosila je 307,3 mm, zabilježena u rujnu 2001. godine. Prema dvogodišnjoj ruži vjetrova izmjereno na meteorološkoj postaji Zoljan, najveće brzine postižu južni i jugoistočni vjetrovi (do 2,1 m/s), dok najmanje brzine postižu zapadni vjetrovi.

---

### 3.3 KLIMATSKE PROMJENE

---

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM (verzija 4.2, Izvor: Državni hidrometeorološki zavod <http://www.dhzm.hr/>). Prema tim rezultatima u razdoblju 2011. - 2040. na lokaciji predmetnog zahvata očekuje se gotovo jednoličan porast (1 do 1,5 °C) srednje godišnje vrijednosti temperature zraka, dok bi se u razdoblju 2041. - 2070. očekivani trend porasta temperature nastavio te bi iznosio između 1,5 i 2 °C. Smanjenje srednje količine oborina na godišnjoj razini do 2040. godine je vrlo malo te neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Ipak, do 2070. godine očekuje se daljnji trend smanjenja srednje godišnje količine oborine (do oko 5%), koje će se proširiti gotovo na cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve.



### 3.4 KVALITETA ZRAKA

**Kvaliteta zraka** nekog područja određuje se prema razinama onečišćenosti. S obzirom na propisane granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon utvrđuju se dvije kategorije kvalitete zraka:

- I. kategorija kvalitete zraka gdje je zrak čist ili neznatno onečišćen – nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.
- II. kategorija kvalitete zraka gdje je zrak onečišćen – prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti ili ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Primarni faktor koji određuje kvalitetu zraka nekog područja su **emisije onečišćujućih tvari u zrak**. Izvori emisija mogu biti prirodni (prašina, pelud, erupcije vulkana, erozija) i antropogeni (industrijski procesi, izgaranje fosilnih goriva, poljoprivreda, obrada otpada). Emisije onečišćujućih tvari u zrak i kvaliteta zraka direktno su povezane. Uslijed visokih emisija onečišćujućih tvari dolazi do pogoršanja kvalitete zraka. Ako su te emisije kontinuirane i dovoljno visoke, one mogu smanjiti kvalitetu zraka te ugroziti zdravlje ljudi, vegetacije i ekosustava.

Lokacija zahvata nalazi se unutar zone HR1-Kontinentalna Hrvatska. Najbliža meteorološka postaja je mjerna postaja Zoljan, u neposrednoj blizini tvornice Nexe d. d., na udaljenosti od oko 2.200 m.

Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (DC) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti.
- Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične i ciljne vrijednosti.

Prema rezultatima mjerenja, zrak je na automatskoj mjernoj postaji Zoljan klasificiran kao zrak I kategorije kvalitete s obzirom na NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> i lebdeće čestice PM<sub>10</sub>, s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi tijekom promatranog 8-godišnjeg perioda (2013. – 2020.). Temeljem rezultata mjerenja količine ukupne taložne tvari (UTT) može se zaključiti da su utvrđene srednje mjesečne koncentracije UTT bile ispod granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) kao i količine svih teških metala analiziranih u prikupljenoj taložnoj tvari. Iznimka od ovog zaključka je maksimalna mjesečna količina ukupne taložne tvari 2019. godine kada je zabilježena koncentracija iznad granične vrijednosti. Iz navedenog se zaključuje da je zrak područja reprezentiranog automatskom mjernom postajom Zoljan u čitavom promatranom periodu ispitivanja (1.1.2013. - 31.12.2020.) bio I kategorije kvalitete.

### 3.5 GEOLOŠKE, SEIZMOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Osnovnoj geološkoj karti, list Našice, mjerila 1:100.000 – L 34-85 (KOROLIJA, B. & JAMIČIĆ, D., 1989), tvornica cementa Nexe d. d. prostire se na naslagama kvartarne i neogenske starosti: Aluvij recentnih tokova, Gornjopontski i paludinski pijesci, pješčenjaci i ugljevite gline, Vapenci i lapori, Lapori, pjeskoviti lapori i bioklastični vapnenac.

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od agR = 0,08 g, dok za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi od agR = 0,18 g.



Lokacija zahvata je izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Prema grafičkom prikazu preuzetom iz Prostornog plana Osječko – baranjske županije lokacija tvornica je udaljena oko 2.000 m Z od zona sanitarne zaštite izvorišta Seona.

### 3.6 HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10) promatrani prostor pripada vodnom području rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13) predmetno područje nalazi se unutar malog sliva Karašica - Vučica. Lokacija tvorničkog kompleksa je smještena unutar slivnog područja Našičke rijeke.

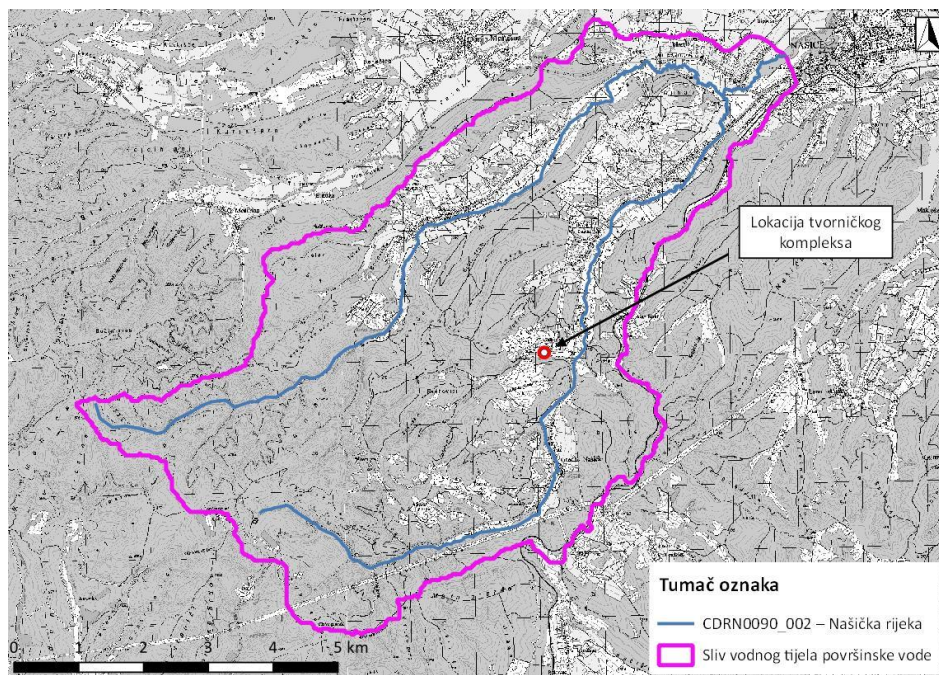
#### **Poplavna područja**

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava) lokacija planiranog zahvata locirana je izvan poplavnog područja.

#### **Vodna tijela**

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) na promatranom širem području prisutna su vodna tijela površinskih voda (rijeke): CDRN0090\_002 – Našička rijeka i CDRN0110\_001 – Lapovac; te podzemnih voda: CDGI\_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava.

Tvornički kompleks lociran je u slivnom području vodnog tijela CDRN0090\_002 – Našička rijeka. Vodno tijelo površinske vode sastoji se od gornjeg toka Našičke rijeke (vodotok na južnijem dijelu sliva) te Vrela potok (na sjevernijem dijelu sliva). Sliv vodnog tijela zauzima površinu od 48 km<sup>2</sup>.



**Grafički prikaz 3-1: Sliv vodnog tijela površinske vode**

*Izvor podataka: Hrvatske vode*

---

### 3.7 BIORAZNOLIKOST I ZAŠTITA PRIRODE

---

#### *Staništa, flora i fauna*

Prema podacima navedenima na Karti kopnenih nešumskih staništa 2016. te Karti staništa 2004. ([www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)), lokacija zahvata nalazi se na stanišnom tipu *J. Izgrađena i industrijska staništa*. Na širem području lokacije zahvata nalaze se još sljedeći stanišni tipovi: C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926) , D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva, I.1.5. Nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija (Razred *GALIO-URTICETEA* Passarge ex Kopecký 1969), E.3.1. - Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (Sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993) i E.3.2. - Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka i obične breze (Sveze *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932 i *Castaneo-Quercion petraeae* (Soo 1962) Vukelić 1990).

Od navedenih stanišnih tipova, stanišni tipovi: C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe, E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume i E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka te obične breze navedeni su kao ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)), kao i ugroženi i rijetki stanišni tipovi zastupljeni na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu NATURA 2000 (Prilogu III. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)).

#### *Zaštićena područja prirode*

Na užem području obuhvata zahvata, nema zaštićenih područja prirode. Lokacija zahvata nalazi se oko 5 km jugozapadno od zaštićenog područja prirode, spomenika parkovne arhitekture *Našice - park oko dvorca*, zatim oko 10,3 km istočno od *Parka prirode Papuk* i oko 12 km istočno od zaštićenog spomenika prirode, spomenika parkovne arhitekture *Kutjevo - park oko dvorca*.

#### *Ekološka mreža*

Planirana lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su vjerojatno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove vPOVS HR2001513 Otmanov vis – oko 7 km jugozapadno od lokacije zahvata, područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR2000580 Papuk – oko 8,8 km zapadno od lokacije zahvata, Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR2001354 Područje oko jezera Borovik – oko 10 km jugoistočno od lokacije zahvata, Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice) – oko 11,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata, Područje očuvanja značajno za ptice POP HR1000040 Papuk – oko 8,8 km zapadno od lokacije zahvata i Područje očuvanja značajno za ptice POP HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice – oko 11,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata.

---

### 3.8 PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

---

Prema namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske (Bogunović i dr., 1996., Namjenska pedološka karta Hrvatske, M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb), predmetni zahvat unutar tvornice Nexe d.d. nalazi se na području automorfno g tla, rendzine na laporu i hidromorfno g tla, pseudoglej obrončani.

Prema ARKOD sustavu identifikacije zemljišnih parcela, zemljišta u funkciji poljoprivredne proizvodnje nalaze se na udaljenosti od oko 1 km sjeverno, sjeveroistočno i južno od predmetne lokacije zahvata. Sjeverno od lokacije zahvata nalaze se manje poljoprivredne parcele, livade i oranice te veći uređeni



voćnjak (1,5 ha). Veća poljoprivredna vinogradarska cjelina (oko 9 ha) nalazi se sjeveroistočno od lokacije zahvata, dok su manje poljoprivredne površine (oranice) smještene južno od lokacije zahvata.

### 3.9 ŠUMARSTVO I LOVSTVO

#### Šumarstvo

U smislu gospodarske razdiobe, planirani zahvat unutar postojeće tvornice Nexe d.d., nalazi se na području Uprave šuma Podružnice Našice, šumarije Našice, unutar gospodarske jedinice državnih šuma Krndija Seonska (009). Na širem području zahvata nalaze se i odsjeci privatnih šuma koji pripadaju gospodarskoj jedinici privatnih šuma C04 Našička Krndija. Uže područje zahvata, odnosno područje obuhvata izmjena zahvata **ne nalazi se na šumskom području.**

#### Lovstvo

Područje obuhvata izmjena zahvata nalazi se unutar granica državnog (vlastitog) lovišta XVI/23 Krndija II. Površina lovišta je 6.832 ha, lovozakupnik je tvrtka Auric Nature d. o. o., a prema uvjetima u kojima divljač boravi riječ je o lovištu brdskog reljefnog karaktera.

Prema podacima Središnje lovna evidencije, glavne vrste divljači (obrazac LGO-2 lovnogospodarske osnove) u lovištu obitavaju glavne vrste divljači: jelen obični (*Cervus elaphus*), svinja divlja (*Sus scrofa*), srna obična (*Capreolus capreolus*), jelen lopatar (*Dama dama*) i muflon (*Ovis musimon*).

### 3.10 GEOMORFOLOŠKE ZNAČAJKE

Lokacija zahvata je okružena šumovitim brežuljcima do visine od 250 m sa sjeverne, zapadne i južne strane, a s istočne brežuljci ne prelaze visinu od 150 m. Sjeverni rub čini padina djelomično zarasla u šikaru, a djelomično šumovita. Zapadni rub (sjeverozapad i jugozapad), čini degradirani reljef - površinski kopovi. Južnim rubom povremeno teče kanaliziran vodotok Crni potok dok se s istočne strane nalazi prometnica DC 53 i uz nju teče kanalizirani vodotok Našička rijeka. Vodotok Crni potok ulijeva se u Našičku rijeku na JI rubu tvorničke parcele.

Reljef na prostoru tvornice potpuno je devastiran. Na izravnatom terenu grupirana je masa betona i željeza pravilnih oblika i različitih dimenzija obrubljena površinskim kopovima koji čine nagli prekid blagih oblika brežuljaka Bukova glava i Vranović te imaju ulogu vanjskog zida. Smještaj neprirodne mase postrojenja tvornice u dolini ispunjava prirodnu reljefnu prazninu negirajući tako nizanje brežuljaka Krndije. Iskorištavanje mineralnih sirovina djeluje u suprotnom smjeru, prirodne mase se iskorištavaju i nestaju te su nastale praznine u prirodnom terenu bez površinskog pokrova.

### 3.11 KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Zbog konfiguracije terena prostor tvorničke parcele je prihvatljiv za smještaj postrojenja za proizvodnju cementa. Blago valovit, pošumljen teren u križanju dviju potočnih dolina, omogućava zaklanjanje vizualno neprikladnih prostornih elemenata, izoliranost tvorničkog kompleksa te zaštitu od izravne izloženosti pogledima i vjetru. Visina postrojenja tvornice ne prelazi visinu okolnih brežuljaka koji ujedno čine liniju obzora. Uklapanje površinskih kopova u tvornički sustav locira i smanjuje prostorne degradacije. Izloženost pogledima stoga je mala, tek iz neposredne blizine. Prašina koja nastaje eksploatacijom na površinskim kopovima i oplemenjivanjem mineralnih sirovina, zadržava se na području tvorničkog kompleksa. Planirani zahvat po svom karakteru ne zahtijeva nikakve prostorne promjene.



---

### 3.12 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

---

U zoni od 250 m od zahvata nema registriranih ni evidentiranih kulturnih dobara. Kulturna dobra lokalnog značaja koja se štite mjerama PPUG Našica, oko 180 m južno do lokacije zahvata unutar tvorničkog kompleksa, su: L-12. Bivša lugarnica u Zoljanu, Zoljan, Tajnovac 32 te L-13. Spomen obilježje žrtvama II. svj. rata i poraća na Crnom potoku, Zoljan.

---

### 3.13 STANOVNIŠTVO

---

Analizirane su opće demografske karakteristike područja na kojem se nalazi lokacija tvorničkog kompleksa i područja do oko 4 km od lokacije, a korišteni su podaci Državnog zavoda za statistiku. U području od oko 4 km nalaze se naselja koja pripadaju Gradu Našice i Općini Donja Motičina (uključujući i naselje Martin koji pripada Gradu Našice budući da se nalazi relativno blizu šireg područja lokacije iako je udaljeno više od 4 km udaljenosti). Najbliži stambeni objekti nalaze se oko minimalno 1000 m u okolnim naseljima Gradac Našički, Štukino brdo i Zoljan.

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine u spomenutom obuhvatu (od oko 4 km) živi 10.854 stanovnika što je oko 3,5 % stanovništva Osječko-baranjske županije. To je oko 6 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2001.). Gustoća naseljenosti na analiziranom području iznosi 67,82 stanovnika/km<sup>2</sup> i manja je od državnog prosjeka koji iznosi 75,8 stanovnika/km<sup>2</sup>.

---

### 3.14 POSTOJEĆE OPTEREĆENJE OKOLIŠA BUKOM

---

Zahvat je smješten u na području Radne zone „Bukova Glava“, označene kao I1 gospodarska namjena-proizvodna-pretežito industrijska, izvan naselja (tablica 1 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone, a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.

Temeljem mjerenja razine buke utvrđene su razine buke na mjernim mjestima u blizini najbližih stambenih područja, odnosno kod najbližih bukom ugroženih kuća kao i unutar tvorničkog kompleksa pored rada postojećeg postrojenja RDF-a, ispred zgrade centralne komande. Na osnovi izmjerenih i proračunatih imisijskih razina buke te izrađene strateške karte buke industrijskog postrojenja Nexe d.d., najbliži stambeni objekti nisu izloženi buci tvorničkog postrojenja Nexe d.d., odnosno proračunate vrijednosti ne prelaze najviše dopuštene vrijednosti, te nema potreba za izradom akcijskog plana.

---

### 3.15 POSTOJEĆA I PLANIRANA INFRASTRUKTURA

---

#### Promet

Tvornica cementa NEXE d. d. nalazi se uz državnu cestu DC53 (G.P. D. Miholjac (gr. R. Mađarske) – Našice – G.P. Sl. Brod (gr. BiH)).

Na prostoru Grada Našica nalaze se sljedeće građevine željezničkog prometa:

- željeznička pruga od značaja za regionalni promet R202 Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Osijek – Dalj,
- željeznička pruga od značaja za lokalni promet L205 Nova Kapela-Batrina – Pleternica – Našice.

Osim gore navedenih pruga na prostoru Grada Našica nalazi se i pruga za poseban promet: industrijski kolosijek za potrebe tvornice cementa Nexe d.d. sa zaštitnim pojasom.



## Vodopostroba

Tvornički kompleks Nexe d. d. opskrbljuje se vodom opskrbnim cjevovodom koji je povezan s rezervarskim prostorom, vodospreme Tajnovac, vodoopkrbnog sustava "Našički vodovod".

## Odvodnja otpadnih voda

Područje tvornice Nexe d.d. određeno je sa sjeverne strane površinskim vodotokom, odnosno zemljanom iskopom – internim kanalom za odvodnju površinskih voda s kopa Vranović. S južne strane također je interni kanal za odvodnju s funkcijom odvodnje površinskih voda iz pogona u slučaju obilnih padalina tijekom kratkog vremenskog razdoblja. Odvodnja otpadnih voda u tvornici cementa Nexe d.d. provodi se:

- zasebnim odvodnim sustavom ukopanih cijevi za sanitarne vode,
- zasebnim odvodnim sustavom ukopanih cijevi za zajedničku odvodnju oborinske i tehnološke otpadne vode,
- zasebnim odvodnim sustavom dijelom otvorenih zemljanih iskopa (kanala) i dijelom ukopanih cijevi za odvodnju oborinske vode.

Pročišćavanje otpadnih voda u Nexe d.d. provodi se sljedećim postupcima:

- primarnim pročišćavanjem, uključujući separatore ulja i masnoća, mastolove, taložnici; koje se koriste za uklanjanje krutih otpadnih tvari većih dimenzija, uklanjanje ugljena, pijeska, šljunka i sličnih tvari te separacija masti i ulja iz vode, kao i korištenje pješčanog filtra za uklanjanje ulja i maziva, emulzije, mješavine ulje-voda, masti iz mastolova i mješavine odmašćivač-voda,
- sekundarnim pročišćavanjem koje uključuje biološku razgradnju organske tvari, upotrebom pročišćivača tipa BIO-DISK.

## Elektroenergetika

Tvornički kompleks Nexe d. d. povezana je na elektrodistributivnu mrežu HEP-a i distribuciju prirodnog plina. Cijelo područje Grada Našice napaja se električnom energijom iz čvorne transformatorske stanice TS 110/35/10 (20) kV „Našice“ instalirane snage 2 × 12 MVA i krajnje TS 110/6 kV „Našicecement – Zoljan“ instalirane snage 2 × 14 MVA – industrijska. Tvornica Nexe d. d. spojena je na priključni plinovod PČ cementara Našice ujedno i na MRS cementara Našice DN 150/50.

---

## 4 PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

---

### 4.1 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

---

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene.<sup>1</sup> Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika. Procjenom osjetljivosti zahvata na sve klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena je zanemariva. S obzirom na zanemarivu osjetljivost, ne izrađuje se procjena izloženosti, analiza ranjivosti i procjena rizika jer se navedene procjene i analize izrađuju samo za one klimatske varijable i sekundarne učinke na koje je projekt/zahvat visoko ili umjereno osjetljiv. Stoga se može

---

<sup>1</sup> Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija – Glavna uprava za klimatsku politiku





zaključiti da zahvat nije rizičan s obzirom na klimatske promjene te nema potreba za poduzimanjem posebnih mjera prilagodbe na klimatske promjene.

## 4.2 UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

NEXE d. d. je obveznik praćenja emisija stakleničkih plinova te je u sustavu trgovanja emisijama stakleničkih plinova prema Uredbi o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 89/20). Staklenički plin koji nastaje proizvodnjom cementnog klinkera u rotacijskoj peći je CO<sub>2</sub>. Izvješće o emisijama i Izvješće o verifikaciji dostavlja se Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu do 01. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.

Sukladno, NEXE d. d. obavezno prikuplja sve podatke relevantne za izračun emisija stakleničkih plinova iz proizvodnog procesa i izgaranja svih vrsta goriva, a koji uključuju i podatak o donjoj ogrjevnoj vrijednosti i emisijskom faktoru CO<sub>2</sub> za otpad koji se koristi. Proračun se radi svake godine u sklopu Izvješća o godišnjim emisijama. Ukupne godišnje emisije CO<sub>2</sub> sa svih postrojenja u sklopu tvorničkog kompleksa NEXE d. d., od 2013. do 2020. godine prosječno iznose 568.704 t CO<sub>2,eq</sub>.

Pregled emisije stakleničkih plinova svedene na CO<sub>2,eq</sub> pojedinog izvora energije i materijala za 2020. godinu pokazuju značajno najveće emisije cementnog klinkera. Najveći izvor stakleničkih plinova izgaranjem je ugljen, dok su emisije zamjenskih goriva najveće za goriva iz otpada. Zamjenska goriva imaju općenito manju ogrjevnost od osnovnih fosilnih goriva, ali isto tako imaju i manji emisijski faktor stakleničkih plinova. U 2020. godini najveći udio energije dobiven je iz ugljena, dok su gorivo iz otpada i Petrol-koks na drugom i trećem mjestu.

Na postrojenju Nexe d. d. se od 2018. godine koriste zamjenska goriva, uključujući RDF i otpadni osušeni mulj, te se svake godine povećava omjer zamjenskih naspram osnovnih fosilnih goriva. Posljedica toga je vidljiva u specifičnim emisijama stakleničkih plinova po toni proizvedenog klinkera koje kontinuirano padaju, dok proizvodnja kontinuirano raste.

Ovom studijom obuhvaćena su, unutar dva prostorna varijantna rješenja, tri podvarijantna rješenja povećavanja omjera zamjenskih goriva spram osnovnih, fosilnih goriva. U sve tri podvarijante je predviđen veliki omjer zamjene osnovnih fosilnih goriva, u potpunosti za sva osnovna, fosilna goriva osim Petrol-koksa. U tablici u nastavku navedene su značajke izvora ugljikova dioksida koji se planiraju koristiti u podvarijantnim rješenjima.

**Tablica 4-1: Značajke izvora CO<sub>2</sub> korištene u podvarijantnim rješenjima**

Naziv	Donja ogrjevna vrijednost [GJ/t]	Emisijski faktor [t CO <sub>2</sub> /t]	Sadržaj biomase [%]
Otpad za dvostruku zaklopku	21,30	1,7236	0,00
<b>Kruto -Otpad iz Grupe II</b>	11,41	0,5334	69,00
Kruto – Naftni koks; Petrol-koks	31,53	2,9339	0,00
Tekuće – Otpadna ulja; Otpadna ulja	37,34	3,5368	0,00
Otpad iz Grupe III)	20,00	0,7474	0,00
Otpad iz Grupe I	25,01	2,1056	34,20
Materijal – Cementni klinker; Klinker	0,00	0,53	0,00
Materijal – Ostali materijal koji sadrži ugljik; Ne-karbonatni C u sirovini (sirovinsko brašno)	0,00	0,02	0,00

*Izvor: Godišnje izvješće o emisijama stakleničkih plinova sukladno Direktivi 2003/87/EZ za 2020. godinu*

Na temelju značajki i količina ulaznih materijala napravljena je analiza emisija stakleničkih plinova za sve tri podvarijante za rad postrojenja 24 h na dan, 7 dana u tjednu, 330 dana na godinu.

Usporedbom obrađenih izvora energije možemo zaključiti da najveći utjecaj (najveći emisijski faktor) na klimatske promjene imaju otpadna ulja, praćena Petrol-koksom i otpadom iz Grupe I. Uzevši to u



obzir jasno je da će podvarijanta C imati najmanji utjecaj na klimatske promjene jer predviđa korištenje manjih količina otpadnih ulja i ne predviđa upotrebu Petrol-koksa. Podvarijante A i B predviđaju korištenje jednakih količina otpadnih ulja i Petrol koksa te su im emisije zbog ta dva izvora energije jednaka. Podvarijanta B je povoljnija s obzirom na emisije CO<sub>2</sub> zbog predviđene upotrebe manje količine tpada iz Grupe I i korištenja otpada iz Grupe II za nadoknadu potrebne energije. Otpad iz Grupe II ima manji emisijski faktor od goriva iz otpada te je zbog toga podvarijanta B povoljnija od podvarijante A.

Veliki doprinos ukupnim emisijama dolazi od samih materijala potrebnih za proizvodnju cementnog klinkera. U godinama od 2013. do 2020. taj udio je iznosio 62 – 65 %, dok je ostatak emisija došao iz procesa izgaranja goriva. Sve tri podvarijante predviđaju istu ukupnu proizvodnju od 891.000 t klinkera godišnje što daje udio od 61,54 % ukupnih emisija za podvarijantu A do 65,29 % ukupnih emisija za podvarijantu C zbog manjih emisija izgaranjem. Specifične emisije daju omjer mase ispuštenog ugljikovog dioksida i mase proizvedenog klinkera. Ovaj omjer je u padu od 2018. kada se započela upotreba alternativnih izvora energije na postrojenju NEXE d. d. Analizom ispusta predviđen je nastavak padajućeg trenda za sve tri podvarijante, s padom do 0,7681 za podvarijantu C.

Usporedbom ukupnih emisija sve tri podvarijante s emisijama 2020. godine dolazi do povećanja emisija iz materijala zbog povećane proizvodnje, a sukladno tome dolazi i do većih ukupnih emisija zbog izgaranja. Zamjenska goriva u sebi sadrže udio biomase koji ne ulazi u proračun emisija stakleničkih plinova te se njihovom upotrebom mogu smanjiti ukupne emisije CO<sub>2</sub>. Usporedbom s emisijama 2020. godine ipak dolazi do povećanja apsolutnih emisija zbog značajnog povećanja proizvodnje.

Zaključno, Usporedbom proračunatih apsolutnih emisija CO<sub>2</sub> bez biomase<sup>2</sup> dolazi do povećanja između 38.750 i 80.322 t u odnosu na 2020. godinu ovisno o promatranj podvarijanti. Razlog ovog povećanja je povećanje proizvodnje praćeno nužnim povećanjem potrebe za toplinskom energijom. Bolji indikator utjecaja na klimatske promjene je faktor specifičnih emisija definiran kao omjer mase apsolutnih emisija CO<sub>2</sub> i proizvedene mase klinkera u istom periodu. Faktor specifičnih emisija pada od 2018. godine, kada je započela upotreba zamjenskih izvora energije. Negativan trend pokazuje da upotrebom zamjenskih izvora energije dolazi do smanjenja emisija CO<sub>2</sub> po toni proizvedenog klinkera. Ovaj negativan trend također opravdava upotrebu zamjenskih goriva i njihov manje negativan utjecaj na klimatske promjene od osnovnih, fosilnih goriva.

### 4.3 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

#### *Utjecaj tijekom izgradnje*

Tijekom izgradnje bilo kojeg zahvata izvođenje građevinskih radova može imati negativni utjecaj na kvalitetu zraka. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izvođenja radova imaju:

- emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom (iskopavanja, nasipavanja,...),
- emisije prašine od radova izmještanja i sanacije postojećih dijelova postrojenja,
- emisije prašine sa površina po kojima se kreće mehanizacija neophodna za izvršavanje građevinskih radova,

<sup>2</sup> Emisije CO<sub>2</sub> bez biomase su ukupne emisije CO<sub>2</sub> od kojih je oduzet doprinos emisija zbog biomase. Biomasa se u procesu izgaranja smatra obnovljivim izvorom energije jer tijekom rasta veže CO<sub>2</sub> u procesu fotosinteze.



- produkti izgaranja fosilnih goriva u motorima mehanizacije, motorima vozila koja se koriste za prijevoz radnika, motorima vozila za prijevoz materijala i ostalim motorima na fosilna goriva (npr. dizel agregati).

Emisija prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom, radova na izmještanju i sanaciji postojećih dijelova postrojenja kao i emisija prašine sa površina po kojima se kreće mehanizacija izuzetno je vremenski i prostorno promjenjiva veličina. Disperzija ukupno emitirane prašine (veličine čestica pretežno ispod 30  $\mu\text{m}$ ) ovisi prije svega o intenzitetu izvođenja radova, ali uvelike i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Djelovanjem gravitacije, a ovisno o brzini vjetra, dolazi do sedimentacije prašine na manjoj ili nešto većoj udaljenosti. Za vrijeme sušnog i vjetrovitog vremena nataložena prašina se može, iako radovi nisu u tijeku, ponovno podići u atmosferu. U skladu s navedenim, emisije prašine, i njima prouzročeno smanjenje kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (prilagođenom brzinom kretanja vozila, prskanjem prometnica vodom...) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.

Uz prašinu kvalitetu zraka tijekom izgradnje dodatno smanjuju ispušni plinovi iz razne mehanizacije potrebne za izvođenje radova. Ispušni plinovi u sebi sadrže mnoge zagađujuće čestice kao što su: sumpor dioksid ( $\text{SO}_2$ ), dušikove okside ( $\text{NO}_x$ ), ugljikove okside ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke ugljikovodike (PAH). Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova izgradnje predmetnog zahvata, emisije ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja.

Budući da se vozila za prijevoz materijala ne kreću samo unutar obuhvata zahvata nego potrebni materijal moraju dovoziti i odvoziti, utjecaj zahvata proteže se i na šire područje. Pretpostavlja se da će se vozila izvan predmetnog dijela prometnice voziti po asfaltiranim cestama, pa do znatno povećanih emisija prašine i narušavanja postojeće kvalitete zraka neće doći.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Modeliranje imisijskih koncentracija onečišćujućih tvari ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  i  $\text{PM}_{10}$ , skupine teških metala, živa, TOC, kloro i floro spojeva) napravljeno je AERMOD view modelom. Rezultati modela pokazuju da uz poštivanje graničnih vrijednosti emisija zadanih ishodomom važećom Okolišnom dozvolom, koncentracije onečišćujućih tvari u zraku neće prekoračiti granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20). Modelirane koncentracije dušikovih oksida pokazuju da postoji mogućnost prelaska graničnih vrijednosti, no uzevši u obzir konzervativnost modela, ulaznih parametara u model i velike razlike između 1. i 18. maksimalne koncentracije, realno je očekivati da se u stvarnosti neće pojaviti ovako visoke maksimalne koncentracije. Dodatno osiguranje od prekoračenja graničnih vrijednosti je obveza kontinuiranog praćenja ispusta rotacijske peći kojim se u slučaju prelaska graničnih vrijednosti emisija prestaje s doziranjem otpada te se smanjuje kapacitet proizvodnje do povratka na sigurne razine.

Modelirane vrijednosti u nekim slučajevima odstupaju od izmjerenih vrijednosti na mjernoj postaji Zoljan. Potencijalni razlog tome može biti da proizvodnja klinkera preko ispusta s rotacijske peći i mlina ugljena je samo manji doprinos onečišćenju zraka na mjernoj postaji Zoljan, te da većina onečišćenja dolazi od drugih izvora koji nisu pokriveni modelom (npr. promet, kućna ložišta...). Drugi potencijalni razlog je okolni reljef i meteorološki parametri koji u većini slučajeva rasipaju onečišćenje jugozapadno od postrojenja, u suprotnom smjeru od mjerne postaje Zoljan.

U Idejnom rješenju razmatrana su tri podvarijantna rješenja, kombinacijom raznih zamjenskih goriva da bi se postigla potrebna ogrijevna vrijednost. Dopuštene emisije štetnih plinova su iste za sve tri podvarijante i za sve tri podvarijante će se kontinuirano nadgledati emisije da bi ostale ispod dozvoljenih granica. Iz tog razloga kod razmatranja utjecaja zahvata na emisije onečišćujućih tvari ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  i  $\text{PM}_{10}$ ) su korišteni isti ulazni podaci i vrijede isti zaključci za sva tri podvarijantna rješenja.



Bilancom teških metala procijenjeno je da uz definirane uvijete emisije nehlapivih teških metala, kadmija i talija neće prelaziti propisane granične vrijednosti emisija. Proračunom emisija žive procijenjene emisije prelaze granične vrijednosti emisija za sve tri predložene podvarijante te je potrebno poduzeti odgovarajuće mjere radi smanjenja emisija žive. Također je izračunato da uz navedene ulazne podatke i koncentraciju žive od 0,0438 mg/MJ u smjesi goriva, emisije žive neće prelaziti graničnu vrijednost emisije.

Bilancom ukupnog organskog ugljika (TOC) zaključeno je da većinski udio organskog ugljika dolazi iz sirovinskog brašna te je pokazano da upotreba zamjenskih goriva nema značajan utjecaj na emisije ukupnog organskog ugljika. Bilanca klora i klorovodika pokazala je da neće doći do prekoračenja graničnih vrijednosti emisija klorovodika za sve tri promatrane podvarijante. Podarijanta A pokazuje nešto više emisije klorovodika, dok podvarijanta C pokazuje nešto manje. Bilanca fluora i fluorovodika nije provedena zbog nedostatka podataka o koncentracijama fluora u ulaznoj smjesi goriva i sirovinskom brašnu.

Proračun emisija onečišćujućih tvari motornih vozila za dovoz zamjenskih goriva dobiveno je očekivano povećanje emisija, sukladno povećanju broja vozila. Ove emisije su neizbježne zbog upotrebe dizel goriva, ali su procijenjene kao zanemarive zbog relativno malih ukupnih količina emisija i kratkotrajnog zadržavanja vozila na području postrojenja. Kako bi se dodatno smanjile emisije propisana je dodatna mjera zaštite kvalitete zraka „Ugasiti motore motornih vozila tijekom pretovara i istovara goriva iz otpada radi smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak“.

Tijekom postupka procjene utjecaja planiranog zahvata na okoliš, radi utvrđivanja kvalitete praćenja stanja zraka na mjernoj postaji Zoljan, naručena je izrada elaborata „**Ocjena prihvatljivosti lokacije automatske postaje za praćenje kvalitete zraka Zoljan**“. Navedenim elaboratom će se obuhvatiti:

- pregled važećih dokumenata na osnovi kojih je propisan monitoring s osvrtom na definiranje lokacije postaje,
- analiza dosadašnjih mjerenja,
- ocjena prihvatljivosti lokacije s obzirom na uvjete Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20).

Rezultati navedenog Elaborata bit će sastavni dio ove Studije o utjecaju na okoliš i Rješenja o prihvatljivosti planiranog zahvata za okoliš.

---

## 4.4 UTJECAJ NA VODE

---

### *Utjecaj tijekom izgradnje*

Prema prostornim podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) tvornički kompleks smješten je u slivnom području vodnog tijela CDRN0090\_002 – Našička rijeka. Spomenuto vodno tijelo nalazi se u najbližoj točki oko 420 m istočno, od lokacija na kojim su predviđeni novi objekti. Lokacija postrojenja za otpad iz Grupe I nalazi se oko 20 m sjeverno od povremenog vodotoka Crni potok, koji se ulijeva u vodno tijelo CDRN0090\_002 – Našička rijeka oko 440 m istočno od lokacije postrojenja za otpad iz Grupe I.

S obzirom da se svi radovi odvijaju unutar tvorničkog kompleksa tijekom gradnje planiranih novih sadržaja ne očekuje se negativan utjecaj na stanje vodnog tijela površinske vode.

Tijekom radova na izgradnji planiranih zahvata može doći do negativnog utjecaja na povremen vodotok Crni potok uslijed eventualnog odlaganja građevinskog i drugog materijala (zemlja, ostali otpad) u korito vodotoka.



Svi mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

S obzirom na geološke značajke promatranog područja ne očekuju se negativni utjecaji na podzemne vode, pa tako ni na vodno tijelo podzemne vode CDGI\_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Sukladno zakonskim zahtjevima, na lokaciji je osigurano odvojeno skladištenje otpada prema vrsti i svojstvu. Skladišni prostori u kojima se obavlja postupak skladištenja neopasnog otpada iz Grupe III i opasnog otpada iz Grupe III, opremljeni su adekvatnim spremnicima. Spremnici u kojima se nalazi otpad iz Grupe III izrađeni su od materijala koji odgovara tehničkim zahtjevima za skladištenje takvog tekućeg otpada. Spremnici su opremljeni otvorima i ventilima pomoću kojih je omogućeno sigurno punjenje, pražnjenje, ozračivanje i uzimanje uzoraka. Na spremnicima se nalaze oznake na kojima su navedeni ključni brojevi i naziv otpada, sukladno zakonskim propisima. Spremnici za otpad iz Grupe III će biti postavljeni unutar sekundarnih spremnika koji će biti izgrađeni od nepropusnog materijala odnosno bit će izgrađeni od materijala otpornog na djelovanje uskladištenog otpada. Na taj način će biti spriječen mogući negativni utjecaj ispuštanjem tekućeg otpada u okoliš.

Kod sva tri planirana postrojenja sve komponente sustava su zatvorene, ne nastaju tehnološke otpadne vode, stoga je negativan utjecaj na vode isključen.

## **4.5 UTJECAJ NA STANIŠTA, FLORU I FAUNU**

Planirani zahvat, uključujući varijantna rješenja, planiran je unutar postojećeg tvorničkog kompleksa Nexe d.d. na lokaciji koja pripada stanišnom tipu *J. Izgrađena i industrijska staništa*. S obzirom da se radi o postojećoj lokaciji na kojoj je, kao i u njejoj okolici već prisutan antropogeni utjecaj, može se zaključiti da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na staništa i bioraznolikost okolnog područja.

S obzirom na karakteristike zahvata, neće doći do promjena u procesu proizvodnje koje bi mogle povećati mogućnost pojave izvanrednog događaja te uslijed toga negativnog utjecaja na okoliš šireg područja lokacije. Mogućnost bilo kakvog iznenadnog događaja spriječit će se provedbom i pridržavanjem svih tehničkih mjera zaštite za ovakvo postrojenje.

## **4.6 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE**

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode. Radi karakteristika zahvata i udaljenosti od najbližeg zaštićenog područja prirode, zahvatom rekonstrukcije građevina i korištenja zamjenskih goriva uključujući varijantna rješenja neće doći do negativnog utjecaja na najbliža zaštićena područja.

## **4.7 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU**

Za predmetni zahvat proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu u kome je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, izdalo Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/21-60/08 URBROJ: 517-05-2-2-21-2, u Zagrebu, 08. 02. 2021.) kojim se navodi da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.



---

## 4.8 UTJECAJ NA TLO

---

Korištenje predmetnog zahvata obuhvaća primjenu zamjenskih goriva (otpad iz Grupe I, Grupe II te Grupe III) s ciljem supstitucije osnovnih, fosilnih goriva te bez utjecaja na postojeći tehničko – tehnološki proces proizvodnje klinkera. Manipulacija zamjenskim gorivima (prihvat, transport, skladištenje itd.) na području planiranog zahvata provodi se u zatvorenim postrojenjima tvornice na nepropusnoj podlozi, uz primjenu transfera goriva u hermetički zatvorenoj izvedbi te skladištenju u zakonski propisanim, nepropusnim spremnicima ne očekuje se onečišćenje okolnog tla i zemljišta.

---

## 4.9 UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

---

### *Utjecaj na šumarstvo*

S obzirom na to da se zahvat u potpunosti izvodi unutar postojećeg tvorničkog kompleksa Nexe d. d. te se odnosi isključivo na rekonstrukciju ili dogradnju triju postrojenja bez utjecaja na tehničko-tehnološki proces dobivanja klinkera odnosno cementa, sa sigurnošću se može konstatirati kako neće doći do utjecaja na šume i šumarsku djelatnost užeg područja obuhvata zahvata.

### *Utjecaj na lovstvo*

S obzirom na to da se zahvat u potpunosti izvodi unutar postojećeg tvorničkog kompleksa "Nexe" te se odnosi isključivo na rekonstrukciju ili dogradnju triju postrojenja bez utjecaja na tehničko-tehnološki proces dobivanja klinkera odnosno cementa, sa sigurnošću se može konstatirati kako neće doći do utjecaja na divljač i lovnu djelatnost promatranoga područja.

---

## 4.10 UTJECAJ NA POVEĆANJE RAZINE BUKE

---

### *Utjecaj tijekom izgradnje*

Tijekom rekonstrukcije ili izgradnje sva tri postrojenja može doći do pojave buke iz sljedećih izvora:

- buka koju proizvodi oprema na gradilištu (građevinski strojevi npr. buldožer, bušilica, mješalica za beton, i slično), i
- buka koju proizvode transportna sredstva (kamioni, kiperi, i slično) prilikom kretanja i istovara materijala.

Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi biti će vremenski ograničeni. Dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja 'dan' i vremenskog razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja 'noć', ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri (3) noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset (30) dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem 2 cijela vremenska razdoblja 'noć' bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom vremenskog razdoblja 'noć'. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.



### ***Utjecaj tijekom korištenja***

Svi strojni elementi u postrojenjima bit će projektirani i izvedeni na način da neće prelaziti najviše dopuštene vrijednosti razine buke. Izborom odgovarajuće opreme i samim smještajem opreme potencijalnih izvora buke, npr. kompresori, puhala, transporteri, smješteni su u zatvorena kućišta i/ili u zatvorenom objektu, emisija buke će biti smanjena na najmanju moguću mjeru te će biti niskog intenziteta.

Usporedbom rezultata mjerenja ekvivalente razine buke pri radu postojećeg postrojenja RDF-a s rezultatima izrađene strateške karte buke industrijskog postrojenja Nexe d. d., može se zaključiti da su izmjerene razine buke za sve mjerne točke niže od propisanih najviših dopuštenih razina buke. S obzirom da se radi o postojećem tvorničkom kompleksu koje se nalazi unutar zone gospodarske namjene, ne očekuje se povećanje razine buke tijekom korištenja zahvata u odnosu na postojeće stanje. Ako se mjerenjem razine buke tijekom probnog rada svakog od planiranih postrojenja utvrde povećane razine buke, uspostaviti će se dodatne mjere zaštite.

---

## **4.11 UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA**

---

### ***Utjecaj tijekom izgradnje***

Budući da će se radovi izgradnje planiranog zahvata obavljati u dnevnoj smjeni, neće se koristiti vanjska rasvjeta. Stoga, tijekom provedbe građevinskih radova na izgradnji predmetnih postrojenja ne očekuju se negativni utjecaj svjetlosnog onečišćenja.

### ***Utjecaj tijekom korištenja***

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar postojećeg tvorničkog kompleksa u kojem je prisutno svjetlosno onečišćenje uslijed javne rasvjete i osvjetljenja objekata te se intenzitet ne planira mijenjati provedbom zahvata odnosno neće doći do proširenja osvjetljenog antropogeniziranog područja koje će biti vidljivo u noćnoj slici područja. Ujedno planiranim zahvatom, planirani dovoz i odvoz sirovina, energenata i proizvoda obavljati će se u dnevnim vremenskim razmacima što ne zahtjeva korištenje vanjske rasvjete u normalnim uvjetima. Prema navedenom, planirani zahvat neće imati negativni utjecaj svjetlosnog onečišćenja na okoliš.

---

## **4.12 UTJECAJ NA PROMET I INFRASTRUKTURU**

---

### ***Utjecaj tijekom izgradnje***

Kod procjene prometa prilikom izgradnje sva tri postrojenja (uključujući radovi na izvedbi temelja i instalaciji postrojenja) pretpostavljen je isključivo cestovni promet. U tijeku realizacije zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj na promet u smislu dodatnog opterećenja cesta velikim brojem kamiona osim dopreme velikih tereta za potrebe izgradnje.

### ***Utjecaj tijekom korištenja***

Otpad iz Grupe I u postrojenje stiže u kamionskim prikolicama<sup>3</sup> i zaprima se u zgradu postrojenja za prihvata, pripremu i obradu otpada iz Grupe I, koja se nalazi južno od zgrade laboratorija i centralne komande. Otpad iz Grupe II u postrojenje stiže u rasutom stanju u kamionskim cisternama<sup>4</sup> ili u rasutom

---

<sup>3</sup> Dovozi u kamionskim poluprikolicama volumena od 60 do 92 m<sup>3</sup> kakve se koriste za prijevoz rasutog tereta. U prosjeku mogu dovoziti od 20 do 25 t otpada Grupe I i Grupe II po jednoj prikolici.

<sup>4</sup> Dovozi u standardnim cisternama volumena od 22 do 34 m<sup>3</sup> kakve se koriste za prijevoz rasutog cementa i letećeg pepela. U prosjeku će se dovoziti 20 t otpada Grupe II i Grupe III po jednoj cisterni.



stanju u kamionima sa prikolicom. Otpad iz Grupe III, u postrojenje stiže u tekućem stanju u kamionskim cisternama.

Izgradnjom postrojenja za otpad iz Grupe I, postrojenja za otpad iz Grupe II, postrojenja za otpad iz Grupe III unutar kompleksa tvornice Nexe d.d. te korištenjem navedenih zamjenskih goriva s ciljem supstitucije osnovnih, fosilnih goriva povećat će se kapacitet postrojenja, te će doći do povećanja dnevnog broja teretnih vozila uslijed dovoza novih sirovina i energenata u tvorničkom kompleksu NEXE d. d. S obzirom na dnevnu potrošnju sirovine i kapacitete teretnih vozila, dnevno se na lokaciji može očekivati povećanje broja kamiona za dovoz sirovine za cca. 110 %, tj. s 12 kamiona na 25 kamiona dnevno<sup>5</sup>. Ovo predstavlja najgori mogući slučaj da se sav dovoz sirovina obavlja putem cestovnog prijevoza jer postoji mogućnost da se dovoz otpada iz Grupe I obavlja i postojećim industrijskim kolosijekom<sup>6</sup> s pripadajućim građevinama, priključcima, postrojenjima i uređajima na lokaciji tvrtke NEXE (i dalje željezničkom prugom od značaja za lokalni promet L205 Nova Kapela-Batrina – Pleternica – Našice te na taj način smanji kamionski promet područjem Grada Našica), prvenstveno iz smjera sjevera - Osijeka (luka Osijek) i Vukovara (luka Vukovar)<sup>7</sup>. U kratkoročnom razdoblju je predviđeno da se, osim otpada iz Grupe I, željeznicom dovoze i druge sirovine (otpad iz Grupe II i Grupe III) čime će se još više utjecati na smanjenje dolaznog kamionskog prometa područjem Grada Našica.

Pretpostavljenom prometu treba pridodati i promet kamiona s gotovim proizvodima (nema transporta gotovog proizvoda na dnevnoj bazi, već se on odvija povremeno), promet osobnih vozila zaposlenika kao i povremeni promet uslijed odvoza pojedinačno prikupljenih različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada.

Po državnoj cesti DC53 odvijat će se uglavnom sav promet generiran radom zahvata. Za očekivati je da će se dio prometa ipak generirati iz smjera istoka i zapada državnom cestom DC2, ali ova brojačka mjesta nisu reprezentativna za predmetni zahvat zbog prevelike udaljenosti. Ipak, pod pretpostavkom da cijeli dolazni promet dolazi iz smjera juga (brojačko mjesto 3603 (Gradac Našički)) povećani promet činio bi 1,14% pretpostavljenog prosječnog godišnjeg dnevnog prometa na brojačkom mjestu 3603 (Gradac Našički), a pod pretpostavkom da cijeli dolazni promet dolazi iz smjera sjevera (brojačko mjesto 2409 (Velimirovac)) činio bi 0,51% pretpostavljenog prosječnog godišnjeg dnevnog prometa<sup>8</sup>.

Tijekom početnog korištenja državne ceste DC53 u prvih nekoliko mjeseci potrebno je pratiti novonastale odnose među prometnim tokovima i u skladu s mogućnostima prilagoditi elemente prometne infrastrukture novonastalim uvjetima (eventualno ograničenje brzine, dodatni prometni znakovi i sl.).

S obzirom na posebna pravila regulacije prometa na pristupnoj prometnici DC53, negativan utjecaj na promet ocijenjen je kao umjereno negativan i u prihvatljivim granicama za zonu planiranog zahvata. Olakotna okolnost je što će se sama dinamika dovoza sirovina i energenata obavljati u točno određenim dnevnim vremenskim razmacima čime se može unaprijed preventivno djelovati na bilo kakve eventualne poremećaje u prometu. Odvoz gotovih proizvoda s lokacije zahvata odvijat će se kao i do sada cestovnim prijevozom vanjskih prijevoznika. U redovnim uvjetima, promet vozila u i iz postrojenja ne bi trebao utjecati na normalno odvijanje prometa na području zahvata. Negativni utjecaji na odvijanje prometa uslijed rada mogući su jedino u slučaju akcidenata kada može doći do

<sup>5</sup> Pretpostavka je korištenje kamiona nosivosti 20 t. U slučaju korištenja prijevoznih sredstava veće nosivosti potreban tjedni broj vozila će se smanjiti.

<sup>6</sup> Prednosti korištenja industrijskoga kolosijeka za tvrtku NEXE su smanjenje troškova prijevoza i povećanje konkurentnosti i korištenje ekološkog i ekonomski prihvatljivog prijevoza, dok Hrvatske željeznice (HŽ Cargo) ostvaruju prihod i povećavaju iskoristivost svojih kapaciteta.

<sup>7</sup> Naime, korištenje pruge u smjeru juga trenutno nije moguće jer je s obzirom na dotrajalost i nosivost željezničke pruge od značaja za lokalni promet L205 Nova Kapela-Batrina – Pleternica – Našice a što je posljedica nedostatka financijskih sredstava za održavanje i nedostatnih investicijskih aktivnosti, ova pruga na ovom dijelu u lošem tehničkom stanju te je promet dionicom Čaglin – Našice odv. trenutno obustavljen (izvor: Godišnje izvješće 2015. HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o.)

<sup>8</sup> Pretpostavljen je PGDP od 2.200 vozila/dan na brojačkom mjestu 3603 (Gradac Našički) i 4.900 vozila/dan na brojačkom mjestu 2409 (Velimirovac).





prevrtanja, sudara, zakrčenja prometa i drugih akcidenata koji mogu remetiti normalno odvijanje prometa.

Analizom svih gore navedenih utjecaja ocjenjuje se da će negativni utjecaji uslijed povećanja broja kamiona za dovoz otpada na promet u okolišu zahvata biti minimalan.

---

#### 4.13 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

---

Planirani zahvat nalazi se usred područja industrijske namjene izvan naseljenog područja te ne postoji opasnost da će se povećanjem korištenja zamjenskih goriva, odnosno novih vrsta otpada, te dovozom navedenog otpada 25 kamionom dnevno ugroziti stanovništvo s obzirom na postojeći promet.

Rezultati mjerenja i proračuna razine buke koje će se javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti tijekom korištenja zahvata pokazuju da buka neće biti štetna po zdravlje ljudi, budući da će vrijednosti biti niže od najviših dopuštenih vrijednosti razine buke propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

Prema izrađenom modeliranju imisijskih koncentracija onečišćujućih tvari, ne očekuje se da će razina onečišćujućih tvari, koje mogu ugroziti zdravlje ljudi, prijeći granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20). Iz tog razloga, zdravlje ljudi neće biti ugroženo.

Budući da se planirani zahvat nalazi u sklopu postojećeg tvorničkog kompleksa, provedbom istog neće doći do zauzimanja novih površina.

S obzirom na navedeno planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na stanovništvo.

---

#### 4.14 GOSPODARENJE OTPADOM

---

Gospodarenje svim vrstama otpada na lokaciji zahvata odvija se u skladu sa zakonskim propisima, i sa internim radnim dokumentima i uputama.

Nexe d.d. ne obavlja djelatnost sakupljanja i prijevoza otpada. Planirane građevine postrojenja za otpad iz Grupe I, otpad iz Grupe II i otpad iz Grupe III predviđene su zatvorenog tipa bez otvorenog transporta otpada i obrađenog otpada, uz sve komponente sustava spojene nepropusno. Svi prostori u kojima je predviđeno razvijanje prašine bit će hermetički zatvoreni ili u podtlaku i spojeni na sustav otprašivanja.

Prihvat i prethodna prerada prije energetske uporabe obrađenog otpada (19 12 10 – gorivi otpad) iz Grupe I planira se provoditi unutar građevine, zatvorenog prostora čime je onemogućen kontakt otpada iz Grupe I s oborinama, odnosno dospijevanje u sustav odvodnje ili raznošenje u okoliš. Nakon prihvata, otpad iz Grupe I prolazi različite stupnjeve postupaka prije energetske uporabe, postupkom uporabe R12, uključujući miješanje u usipnom košu<sup>9</sup>, rastresanje, odvajanje Fe metala, odvajanje 2D i 3D materijala sitne i teške frakcije, usitnjavanje, analiziranje kvalitete te na kraju završava u skladištu odnosno Postrojenju za skladištenje, transport i doziranje obrađenog otpada, ključnog broja 19 12 10 – gorivi otpad iz Grupe I. Obradeni otpad (klj. br. 19 12 10) iz Grupe I planira se skladištiti u ovisnosti o svojim svojstvima sukladno planu skladištenja.

---

<sup>9</sup> Odluka o miješanju neopasnog otpada iz Grupe I, različitih KBO, sličnih svojstava provodi se na temelju analize dobavljača otpada iz Grupe I ovlaštenog vanjskog laboratorija i analizi uzorka internog laboratorija te temeljem podataka iz dokumenta Popis tvari s kojima se otpad ne smije miješati a koji je dobavljač dužan dostaviti Nexe d.d.



Planirana je mogućnost direktnog doziranja na izmjenjivač topline ili na glavni gorionik, kao i direktnog skladištenja otpada klj. br. 19 12 10 koji je certificiran zahtjevima utvrđenim u normi CEN15359:2011 (Solid Recovered Fuels – Specification and Classes") tzv. SRF.

Tok opasnog otpada Grupe II po postupcima gospodarenja otpadom je slijedeći:

- prihvata otpada (šaržno),
- skladištenje otpada - silos (R13),
- energetska uporaba (R1).

Tok neopasnog otpada Grupe II po postupcima gospodarenja otpadom je slijedeći:

- prihvata otpada,
- uporaba otpada (miješanje otpada R12)
- skladištenje otpada - silos (R13),
- energetska uporaba (R1).

U nastavku je dan detaljniji opis navedenog toka opasnog otpada Grupe II, a potom neopasnog otpada Grupe II.

U postrojenju za otpad Grupe II planira se, prvim načinom, šaržno prihvaćati opasni otpad (klj. br. 19 08 11\* ili 19 08 13\*) iz cisterne, komprimiranim zrakom fleksibilnim crijevom transportirati na čelični cjevovod od silosa, kapaciteta 60 t, u kojem se skladišti (postupak R13) te se šaržno pneumatskim putem transportirati do rotacijske peći sa glavnim gorionikom i/ili na predkalcinator, izmjenjivača topline (postupak energetske uporabe R1).

Nadalje, drugim načinom planira se prihvaćati neopasni otpad iz Grupe II, prihvaća se u natkriveni usipni koš odnosno prihvatni bunker za kamionske prikolice gdje je moguć postupak miješanje neopasnih otpada, sličnih svojstava iz Grupe II različitih ključnih brojeva postupkom R12. Odluka o miješanju donosi se na temelju fizikalno-kemijskih analiza vanjskog ovlaštenog akreditiranog laboratorija dobavljača otpada, analiza internog laboratorija te temeljem podataka iz dokumenta Popis tvari s kojima se otpad ne smije miješati a koji je dobavljač dužan dostaviti obrađivaču (Nexe d.d.) temeljem Pravilnika o termičkoj obradi otpada (NN 75/16). Obradeni otpad (klj. br. 19 02 03 – prethodno miješani otpad sastavljen samo od neopasnog otpada) transportira se u silos kapaciteta 200 t gdje se skladišti (postupak R13) prije energetske uporabe postupkom R1.

Planirani silosi, efektivnog kapaciteta 200 t i 60 t planira se kao zatvorene građevine koje će se izvesti na vodonepropusnoj površini. Na vrhu silosa planira se sustav za otpušavanje silosa. Planirani prihvatni bunker odnosno usipni koš za neopasni otpad iz Grupe II izvest će se na vodonepropusnoj natkrivenoj površini.

Za inertizaciju prostora postrojenja za otpad iz Grupe II, odnosno unutar skladišnog prostora, za oba silosa predviđeno je korištenje plina CO<sub>2</sub>. On će se iz spremnika za CO<sub>2</sub> dovesti odgovarajućim sustavom cjevovoda u silos. Inertizacija pomoću CO<sub>2</sub> treba onemogućiti samozapaljenje otpada iz Grupe II u silosu.

Planirano zamjensko gorivo, otpad iz Grupe III u postrojenje se planira dovoziti u kamionskim cisternama te se šaržno, putem crijeva zatvorenim sustavom transportirati na priključak spremnika za skladištenje otpada iz Grupe III. Predmetnim zahvatom planirana je izgradnja spremnika za otpad iz Grupe III koji će biti postavljeni unutar sekundarnih spremnika izgrađenih od nepropusnog materijala. Za svaki primarni spremnik predviđen je sekundarni spremnik. Planirano je skladištenje otpada iz



Grupe III, postupkom oporabe R13, prije energetske oporabe postupom R1, u jednom trenutku skladištenje otpada iz Grupe III ili opasnih svojstva ili neopasnih svojstva. Nije planirano miješanje različitih KBO, niti otpada opasnih svojstva ni otpada neopasnih svojstva iz Grupe III.

Spremnici u kojima se nalazi otpad iz Grupe III izrađeni su od materijala koji odgovara tehničkim zahtjevima za skladištenje takvog otpada iz Grupe III. Spremnici su opremljeni otvorima i ventilima pomoću kojih je omogućeno sigurno punjenje, pražnjenje, ozračivanje i uzimanje uzoraka. Spremnici za otpad iz Grupe III postavljeni su unutar sekundarnih spremnika koji su izgrađeni od nepropusnog materijala.

Tijekom postupaka obrade otpada iz Grupe I (R12) nastajati će otpad neprikladan za energetske oporabu (metalni otpad, PVC proizvodi, uključujući i različite druge vrste plastike i materijale (PP, PE, PS, HDPE...)) koji će se izdvajati i odvojeno sakupljati po svojstvima i skladištiti u posebnim kontejnerima te se neće miješati s drugim otpadom i tvarima koja imaju drugačija svojstva. Otpad neprikladan za energetske oporabu se planira, uz prateći list, predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja gospodari tom vrstom otpada na materijalnu oporabu ili recikliranje. Planirana količina takvog materijala odnosno nastalog otpada očekivanih KBO: 19 12 02, 19 12 03, 19 12 04, 19 12 12, iznosi maksimalno 5 % od ulaznog otpada iz Grupe I.

Primjenom ustaljenog sustava gospodarenja otpadom u tvornici Nexe d.d., u skladu sa zakonskim propisima, rješenjima i unutarnjim radnim uputama i pravilnicima, mogućnost onečišćenja okoliša uslijed nepropisnog gospodarenja otpadom, tijekom izgradnje kao i pri korištenju planiranog zahvata je zanemariva.

#### 4.15 UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNIH DOGAĐAJA

##### *Utjecaj tijekom izgradnje*

Iznenadni događaji koje se mogu pojaviti tijekom izgradnje postrojenja za otpad iz Grupe I, Grupe II i Grupe III su:

- prometne nesreće<sup>10</sup> prilikom utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene lošom organizacijom na gradilištu, tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlivanje goriva i maziva i onečišćenje kopna i voda zbog oštećenja spremnika za dizel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka,
- onečišćenja nastala uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada koji nastaje pri gradnji,
- požari na otvorenim površinama zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (udar groma i sl.)).

<sup>10</sup> Posljedice prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je događaj na cesti, izazvan kršenjem prometnih propisa, u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula, ili u roku od 30 dana preminula od posljedice te prometne nesreće, ili je izazvana materijalna šteta. .



Tijekom provođenja građevinskih radova rekonstrukcije ili dogradnje sva tri postrojenja, na gradilištu se neće držati ni skladištiti potencijalno opasni materijali ili sredstva za nastanak i širenje požara. Dijelovi novih sustava koji se ugrađuju bit će izrađeni od potpuno nezapaljivih i neeksplozivnih materijala i zaštićeni antikorozivnom zaštitom, u skladu s odobrenom projektnom dokumentacijom. Dopremit će se kamionom na gradilište. Pristup do svakog pojedinog uređaja za nadzor rada opreme i potrebe održavanja omogućit će se ograđenim platformama i stepeništem. Podnice platformi i stepeništa izvest će se od podnih rešetki koje omogućuju lako održavanje bez sklizavosti. Na prostoru u kojem je smještena oprema postaviti će se odgovarajuća rasvjeta kao i uzemljenje te gromobranska instalacija.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Sagledavajući sve elemente korištenja zamjenskih goriva s ciljem supstitucije osnovnih fosilnih goriva, iznenadni događaji koji se mogu očekivati tijekom korištenja zahvata su:

- incidenti prilikom prometnih nesreća uslijed koje - bi došlo do rasipanja velike količine otpada Grupe I iz kamiona s poluprikolice ili otpada Grupe II iz cisterne, unutar tvorničkog kruga,
- požar u objektima postrojenja te u vozilima (kamionima, cisternama) ili radnoj mehanizaciji zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- ekološka nesreća (izvanredna onečišćenja) vezani uz izlivanje opasnih tvari (koje bi mogle ugroziti podzemne vode (rasipanje otpada ili propusta u sustavu odvodnje i pročišćavanja),
- potres.

Sve građevine na lokaciji opremljene su sredstvima za početno gašenje požara, vatrogasnim aparatima, koji se redovito održavaju i servisiraju. Sve građevine kao i lokacija pokrivena su i hidrantskom mrežom koja se također redovno ispituje od strane ovlaštene kuće. Svatko od zaposlenika tko primijeti neposrednu opasnost od nastanka požara ili požar odmah će sukladno svojim psihofizičkim sposobnostima pristupiti otklanjanju opasnosti, odnosno gašenju požara, vodeći pri tome računa da ne dovede u opasnost sebe ili drugu osobu. Ako zaposlenik nije uspio otkloniti opasnosti, odnosno ugasiti požar, dužan je obavijestiti Centar 112 odnosno najbližu vatrogasnu postrojbu ili policiju.

Izvanredna onečišćenja sprječavaju se kontinuiranim provođenjem uobičajenih i redovitih mjera sprječavanja nesreća vezanih za tehnološke procese i tvari (kontrola, održavanje, edukacija i sl. u skladu s uputama proizvođača i zakonskim propisima). Ako dođe do nepredviđenog izlivanja goriva i ulja iz vozila i radnih strojeva, neće doći do upijanja ovih tvari u tlo jer su površina po kojoj se voze vozila i radni strojevi nepropusne. Mjesto izlivanja će se izolirati te će se proliveno gorivo ili ulje pokupiti za to namijenjenim pijeskom ili krpama. Ovaj otpad će se poslije izdvojiti i preuzeti od strane ovlaštene tvrtke za prikupljanje ovakvog otpada. Kako bi se spriječili propusti u odvodnji redovito se čiste, održavaju i nadzire svi elementi odvodnje otpadnih voda (odvodi, kanali i sl.).

Upravljanje izvanrednim situacijama u Nexe d.d. obuhvaća:

- procjenu ugroženosti od izvanredne situacije,
- planiranje odziva na izvanredne situacije,
- provjeru pripravnosti na izvanredne situacije,
- preispitivanje i propisivanje sustava upravljanja izvanrednim situacijama.

Nexe d.d. ima Integrirani sustav upravljanja kvalitetom, okolišem, energijom i zdravljem i sigurnosti koji je pod redovnim nadzorom (svakih 6 mjeseci). Cjelokupan proces je opisan odgovarajućom dokumentacijom sa jasno definiranim ovlastima i odgovornostima. Nadalje, provode se sve mjere za



rad na siguran način u skladu sa dokumentom Procjena rizika sustava civilne zaštite za izvanredne situacije. U slučaju incidenta primjenjuje se Operativni plan civilne zaštite i Operativni plan intervencija u zaštiti voda.

---

#### **4.16 KUMULATIVNI UTJECAJ**

---

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu.

Planirani zahvat neće imati kumulativni utjecaj na okoliš u odnosu na postojeće zahvate – tvornički kompleks Nexe d.d. s pripadajućim eksploatacijskim poljima te u odnosu na zahvate planirane prostornim planovima.

---

### **5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE**

---

---

#### **5.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME**

---

1. Projektom predvidjeti ispunjenje uvjeta primjenjivih na postrojenja za spaljivanje odnosno suspaljivanje otpada sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.

---

#### **5.2 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE**

---

##### **Mjere zaštite stanovništva i zdravlja ljudi**

2. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji planiranog zahvata.

##### **Mjere zaštite voda**

3. U fazi izvođenja građevinskih radova primijeniti sve propisane/uvjetovane građevinske radnje s ciljem zaštite infrastrukturnih građevina.

##### **Mjere zaštite zraka**

4. Koristiti mehanizaciju i vozila koji su tehnički ispravni i redovito održavani.
5. Prilagoditi brzinu vozila stanju prometnica, kako bi se smanjilo ili izbjeglo dizanje prašine s prometnica.
6. Tijekom sušnih razdoblja prskati površine vodom kako bi se smanjilo dizanje prašine.
7. Pri transportu rasutog materijala poduzeti mjere sprječavanja rasipanja – punjenje do razine utovarnog sanduka i prekrivanje tovarnog prostora ceradom.
8. Izbjegavati radove i transport rasutog materijala za vrijeme jakih vjetrova.

##### **Mjere zaštite od buke**

9. Tijekom građenja koristiti malobučne građevinske strojeve i uređaje.
10. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.



11. Za kretanje teretnih vozila odabrati puteve uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom prometa.

### **Mjere gospodarenja otpadom**

12. Postupke uklanjanja postojećih objekata ili građevina obavljati postupno na način da se osigura razlikovanje i odvajanje materijala građevinskog otpada ovisno o mogućnostima njihove obrade.
13. Otpad skupljati odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru (prostorima) i/ili u spremnicima te predavati (uz prateći list) ovlaštenoj osobi.
14. Osigurati odgovarajuću nepropusnu površinu na kojoj će se privremeno skladištiti otpad nastao tijekom izgradnje zahvata.
15. Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti, skupljati i skladištiti odvojeno te oporabiti / reciklirati u skladu s redom prvenstva gospodarenja otpadom.

### **Mjere zaštite od iznenadnih događaja**

16. U slučaju ispuštanja naftnih derivata i / ili ulja iz strojeva i vozila, priručno osigurati dovoljnu količinu suhih sredstava za upijanje istih.
17. Provoditi sve mjere za rad na siguran način u skladu sa dokumentom Procjena rizika sustava civilne zaštite za izvanredne situacije (PRI-4.-04)
18. U slučaju incidenta primjenjivati Operativni plan civilne zaštite (PL-4.1- 01) i Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda.

---

## **5.3 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA**

---

### **Mjere zaštite voda**

1. Održavati i provoditi kontrolu rada građevina internog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u skladu s internim Pravilnikom o radu i održavanju objekata i uređaja koji su u funkciji zaštite voda od onečišćenja.

### **Mjere zaštite zraka**

2. Koncentracija žive u ulaznoj smjesi svih goriva mora biti maksimalno 0,0438 mg/MJ toplinske energije ulazne smjese goriva kako bi se održale emisije žive ispod graničnih vrijednosti. Sadržaj žive u gorivu iz otpada odrediti u skladu sa normom HRN EN 15 411: 2011, direktnom metodom atomske apsorpcijske spektrometrije pomoću uređaja AMA 254 ili ekvivalentnom metodom. Učestalost kontrole propisana je u Planu kvalitete cementa – Zahtjevi za kontrolu kvalitete.
3. Unutar probnog rada provesti mjerenja koncentracija teških metala ulazne smjese goriva i na ispustu glavne peći 4 × tijekom prve godine rada postrojenja.
4. Na novim ispuštima otprašivača iz postrojenja za prihvata, pripremu i obradu otpada iz Grupe I, postrojenja za skladištenje, transport i doziranje otpada iz Grupe I i postrojenja za prihvata, skladištenje, transport i doziranje otpada iz Grupe II provesti inicijalno mjerenje emisija čestica prašine te po potrebi revidirati plan mjerenja emisija.
5. Ugasiti motore motornih vozila tijekom pretovara i istovara goriva iz otpada radi smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak.



## Mjere zaštite od buke

6. Nabavljati opremu u tzv. "malobučnim" verzijama s deklariranom zvučnom snagom.
7. Ako se kod probnog puštanja u rad sva tri postrojenja ili naknadnih eventualnih dodatnih uređaja i zamjene postojećih utvrdi da razina buke prelazi propisane granice, potrebno je poduzeti dodatne mjere zaštite od buke.

## Mjere gospodarenja otpadom

8. Ne zaprimati otpad iz Grupe I, Grupe II ili Grupe III, niti zaprimati pošiljku otpada ako se u izvješću o ispitivanju fizikalnih i kemijskih svojstava otpada dobiveno od dobavljača sukladno akreditiranoj metodi utvrdi sadržaj polikloriranih bifenila PCB-a veći od 0,005 %.
9. Parametri kvalitete za otpad Grupe I koji ide direktno kao gorivo, bez prethodne pripreme su: kruto agregatno stanje, vlaga <15%, udio halogenida (klor) <1% suho, sumpor <0,5% suho, pepeo <15 % suho, poliklorirani bifenili <1 mg/kg, ogrijevna vrijednost >15GJ/t, veličina čestica < 25 mm, oblika: 2 D "listići" ili 3D.
10. Nadzirati svaki prihvat otpada iz Grupe I, ili II ili III na lokaciju tvorničkog kompleksa sukladno zakonskoj regulativi o otpadu i posebnim propisima, osiguravajući sljedeće:
  - Vaganje svake pošiljke otpada;
  - Kontrolirati slijedeće podatke o otpadu iz Grupe I ili II ili III:
    - Prateći list za otpad,
    - Deklaraciju o fizikalnim i kemijskim svojstvima i/ili izvješće o ispitivanju fizikalnih i kemijskih svojstava zajedno sa opasnim svojstvima otpada izrađene od ovlaštene stručne osobe ili tijela s time da:
      - Izvješće o ispitivanju fizikalnih i kemijskih svojstava otpada sukladno akreditiranoj metodi mora minimalno sadržavati slijedeće parametre: točku paljenja, toplinsku vrijednost, udio halogena, vode, sumpora, pepela, polikloriranih bifenila PCB-a i teških metala: kroma (Cr), kadmija (Cd), žive (Hg), olova (Pb), nikla (Ni), vanadija (V),
    - Popis tvari s kojima se otpad ne smije miješati,
    - Osnovne mjere opreza koje treba poduzeti prilikom rukovanja otpadom,
    - Ostalu prateću dokumentaciju propisanu posebnim propisom kojim se uređuje prijevoz opasnih tvari,
    - Podatke o donjoj ogrjevnoj vrijednosti i emisijskom faktoru za ugljik koji su potrebni za izvješćivanje o emisijama ekvivalenta ugljikova dioksida CO<sub>2</sub>(e).
  - Vizualnim pregledom otpada utvrditi odgovara li pošiljka otpada koju preuzima dokumentaciji koja prati tu pošiljku.
  - Uzeti reprezentativne uzorke otpada iz Grupe I ili Grupe II ili Grupe III sukladno propisanoj metodi uzorkovanja otpada i čuvati ih najmanje mjesec dana nakon završenog postupka suspaljivanja otpada. Ne primjenjuje se jedino u slučaju kada se radi o otpadu gdje bi to dovelo u opasnost osobe, imovinu ili okoliš.
  - Ne preuzimati pošiljke otpada iz Grupe I ili Grupe II ili Grupe III koje ne odgovara podacima iz prateće dokumentacije ili ako je prateća dokumentacija nepotpuna, odnosno ako manjkaju potrebni propisani podaci.
  - Osigurati da u slučaju opravdane sumnje na točnost podataka u pratećem listu i/ili deklaraciji o fizikalnim i kemijskim svojstvima otpada i/ili izvješću o ispitivanju fizikalnih i kemijskih svojstava otpada, ovisno o porijeklu pošiljke se ista vraća ili se privremeno skladišti, a pošiljatelj osigurava provjeru podataka i snosi troškove ponovnog ispitivanja i skladištenja otpada.



11. Obradom otpada Grupe I na lokaciji nastaje GIO (ključni broj otpada 19 12 10 – gorivi otpad), koji mora imati sljedeća svojstva: udio Cl < 1 %, udio Hg < 0,04 mg/MJ prema normi CEN15359:2011 te ogrijevnu vrijednost veću od 10 GJ/t i udio vlage < 20 %.
12. Obradom otpada Grupe I nastaju nečistoće do 5 %, sastava: željezo, obojeni metali, plastika i guma.
13. Otpad koji ima kemijska svojstva HP1/HP2/HP3/HP12 neće se preuzimati u postrojenje, a za otpad (ključni brojevi: 04 02 152, 10 03 22, 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 05, 15 01 09, 15 02 03, 17 02 01, 17 02 03, 19 02 10, 19 12 07, 19 02 06, 19 02 06, 19 08 11, 19 08 12, 19 08 13, 19 08 14, 13 05 06, 13 05 07, 13 07 01, 13 07 02, 13 07 03, 14 06 02, 14 06 03, 16 07 08, 16 07 09) koji potencijalno može imati ova svojstva potrebno je provesti ulaznu kontrolu provjerom svojstava otpada u analizi i kategorizaciji otpada od ovlaštenog vanjskog akreditiranog laboratorija te na osnovu toga donijeti odluku o zaprimanju otpada.
14. Uvjeti skladištenja za sve vrste otpada koji se zaprima:
  - Grupa I: skladištenje se obavlja u natkrivenoj građevini, podna površina skladišta mora biti nepropusna za otpad koji se u njemu skladišti te izvedena na način da se rasuti otpad može jednostavno ukloniti s podne površine, ne smije kemijski reagirati s otpadom i tekućinom iz otpada s kojom dolazi u doticaj, skladište mora biti opremljeno ventilacijom sukladno posebnim propisima o otpadu.
  - Grupa II: skladištenje se obavlja u natkrivenoj građevini, u slučaju izlivanja ili rasipanja otpada mora se spriječiti da otpad dospije u okoliš ili sustav javne odvodnje otpadnih voda, spremnici za skladištenje otpada koji moraju biti izrađeni od materijala otpornog na djelovanje uskladištenog otpada i na način koji omogućava sigurno punjenje, pražnjenje, odzračivanje, uzimanje uzoraka i po potrebi nepropusno zatvaranje sukladno posebnim propisima o otpadu.
  - Grupa III: skladištenje se obavlja u natkrivenoj građevini, u slučaju izlivanja ili rasipanja otpada mora se spriječiti da otpad dospije u okoliš ili sustav javne odvodnje otpadnih voda, predviđeno je zasebno skladištenje opasnog od neopasnog otpada, spremnici za skladištenje otpada koji moraju biti izrađeni od materijala otpornog na djelovanje uskladištenog otpada i na način koji omogućava sigurno punjenje, pražnjenje, odzračivanje, uzimanje uzoraka i po potrebi nepropusno zatvaranje sukladno posebnim propisima o otpadu.
15. Otpad koji nije specificiran na drugi način ima sljedeća svojstva:
  - Grupa I: kruto agregatno stanje, ogrijevna vrijednost >15GJ/t, vlaga <15%, klor <1% suho, živa <0,04 mg/MJ, pepeo <15 % suho, sumpor <0,5% suho, veličina čestica < 25 mm, oblika: 2 D "listići" ili 3D,
  - Grupa III: tekuće agregatno stanje, donja ogrijevna vrijednost od 20 – 40 MJ/kg, klor <1% , sumpor <3,5%.
16. Postupak miješanja otpada iz Grupe II, ili opasnih ili samo neopasnih svojstava provoditi na sljedeći način:
  - provesti postupak provjere otpada i Popisa tvari s kojima se otpad ne smije miješati,
  - transport otpada iz autocisterne u silos provoditi zatvorenim sustavom,
  - za sprečavanje nastajanje eksplozivne atmosfere unutar silosa osigurati inertizaciju odnosno smanjenje udjela kisika i zapaljive tvari upotrebom inertne tvari kao što je dušik (N) ili ugljični dioksid (CO<sub>2</sub>).
  - miješanje opasnog otpada mora se provoditi sukladno članku 42. Zakona o gospodarenju otpadom, koji glasi:





(1) Zabranjeno je miješanje opasnog otpada s drugim vrstama opasnog otpada, s drugim vrstama otpada, i s drugim tvarima ili materijalima, pri čemu miješanje uključuje i razrjeđivanje opasnih tvari.

(2) Iznimno od odredbe stavka 1. ovoga članka, dozvolom za gospodarenje otpadom može se dozvoliti miješanje opasnog otpada s drugim opasnim otpadom koji ima drukčija fizikalna, kemijska ili opasna svojstva ili s drugim otpadom i tvarima ili materijalima ako:

1. su ispunjeni zahtjevi iz članka 5. ovoga Zakona

2. postupak miješanja ne uzrokuje povećanje štetnog učinka gospodarenja otpadom na zdravlje ljudi i okoliš i

3. za postupak miješanja se primjenjuju najbolje raspoložive tehnike.

17. Voditi propisani očevidnik o primljenim količinama, vrsti i kategoriji otpada iz Grupe I, Grupe II i Grupe III sukladno zakonskoj regulativi.
18. Osigurati uvjete postrojenja da plin koji nastaje spaljivanjem ili suspaljivanjem otpada nakon posljednjeg ubrizgavanja zraka za izgaranje, na kontroliran i homogen način, čak i pod najnepovoljnijim uvjetima postiže temperaturu od najmanje 850 °C u trajanju od najmanje dvije sekunde.
19. Ukoliko se spaljuje ili suspaljuje otpad s udjelom halogeniranih organskih tvari većim od 1%, izraženim u obliku klora, osigurati potrebnu temperaturu plina od najmanje 1100 °C u trajanju od najmanje dvije sekunde.
20. Prilikom korištenja zamjenskih goriva, suspaljivanja otpada iz Grupe I, Grupe II i Grupe III moraju se osigurati sljedeći uvjeti:
- Aktivaciju automatskog sustava za sprečavanje unosa otpada, u sljedećim situacijama:
    - prilikom uključivanja, sve dok se ne postigne temperatura,
    - uvijek kada nije zadržana tražena temperatura,
    - uvijek kada kontinuirana mjerenja pokažu da je bilo koja granična vrijednost emisije prekoračena zbog poremećaja u radu ili kvara uređaja za pročišćavanje otpadnih plinova,
  - U slučaju kvara u postrojenju, poduzeti mjere za smanjenje radnog kapaciteta ili prestati s radom sve do ponovnog uspostavljanja normalnog rada,
  - Upravljati radom postrojenja te poduzimati sve potrebne mjere nadzora i opreza vezane uz prihvatanje otpada iz Grupe I, Grupe II i Grupe III, kako bi se spriječilo ili što je moguće više ograničilo onečišćenje zraka, tla, površinskih i podzemnih voda, kao i ostale negativne učinke na okoliš, neugodne mirise i buku, i izravne rizike za zdravlje ljudi.
21. Nastali otpad prilikom prethodne predobrade prije energetske uporabe otpada iz Grupe I, a čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti, potrebno je odvojeno skupljati i odvojeno skladištiti te oporabiti / reciklirati u skladu s redom prvenstva gospodarenja otpadom.
22. Osigurati prostor za privremeno skladištenje otpada iz Grupe I, II. i III. odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju sukladno zakonskoj regulativi o otpadu i posebnim propisima.
23. Osigurati prostor za uporabu otpada odvojenog od prostora za privremeno skladištenje otpada iz Grupe I, II. i III. sukladno zakonskoj regulativi o otpadu i posebnim propisima.

### Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

24. Koristiti ekološki prihvatljivu rasvjetu sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu, odnosno objektima te s minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima.



## Mjere zaštite od iznenadnih događaja

25. Provoditi sve mjere za rad na siguran način u skladu sa dokumentom Procjena rizika sustava civilne zaštite za izvanredne situacije (PRI-4.-04).
26. U slučaju incidenta primjenjivati Operativni plan civilne zaštite (PL-4.1- 01) i Operativni plan intervencija u zaštiti voda.

## 5.4 MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

1. Lokacija zahvata se, nakon prestanka korištenja zamjenskih goriva mora vratiti u prvobitno stanje.
2. Otpad koji nastane na lokaciji mora se zbrinuti u skladu s važećim zakonima i podzakonskim propisima.
3. U slučaju zatvaranja postrojenja postupiti u skladu s Planom zatvaranja postrojenja. Plan zatvaranja postrojenja izraditi najkasnije 6 mjeseci prije planiranog zatvaranja, a kod iznenadnog zatvaranja, odmah.
4. Kod izvanrednog odnosno prijevremenog zatvaranja i razgradnje postrojenja potrebno je provesti sljedeće:
  - isključiti snadbijevanje postrojenja energentima,
  - hidrantsku mrežu i odvodnju na lokaciji održavati u funkciji tijekom cijelog procesa razgradnje postrojenja, za eventualne potrebe gašenja požara nastalih u tijeku razgradnje,
  - isprazniti, demontirati i zbrinuti svu opremu na lokaciji koja je bila u funkciji proizvodnje ili održavanja, a ispražnjene količine adekvatno upakirati i predati ovlaštenim subjektima za gospodarenje otpadom kao i sve pogonske i radne strojeve bilo u dijelovima ili u cijelosti,
  - lokaciju nakon uklanjanja objekata do kote okolnog terena temeljito očistiti od otpada nastalog tijekom razgradnje i uklanjanja objekata te očistiti i isprati sustav odvodnje na lokaciji uključujući separator masnoća i taložnicu.

## 6 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PLANOM PROVEDBE

### Zrak

1. Unutar probnog rada provoditi mjerenja koncentracija teških metala ulazne smjese goriva i na ispustu glavne peći, posebno žive, da bi se potvrdile pretpostavljene emisije iz bilance teških metala i provjerila usklađenost s Izmjenama i dopunama Okolišne dozvole. Mjerenja je potrebno provoditi kod svake značajne promjene ulazne smjese goriva. Ako prema rezultatima mjerenja granična vrijednost upada unutar intervala pogreške, mjerenja je potrebno provoditi svakodnevno. Mjerenja u prvoj godini tijekom probnog rada postrojenja provoditi 4 × godišnje, a nakon prve godine rada nastaviti kontinuirano mjerenje koncentracija teških metala 2 × godišnje.
2. Na novim ispuštima otprašivača iz postrojenja za prihvata, pripremu i obradu otpada iz Grupe I, postrojenja za skladištenje, transport i doziranje otpada iz Grupe I i postrojenja za prihvata, skladištenje, transport i doziranje otpada iz Grupe II, potrebno je provoditi mjerenje emisija čestica prašine. Mjerenja na otprašivačima će se provoditi jednom u 3 godine.

Ostali program praćenja stanja okoliša za zrak i ostale sastavnice okoliša će se i dalje provoditi na području zahvata u skladu s važećim rješenjima, dozvolama i suglasnostima.



## 7 PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Zahvat povećanja kapaciteta energetske oporabe otpada, kao i dogradnja svih postrojenja planira se u sklopu tvorničkog kompleksa Nexe d.d. i dio je sustava proizvodnje klinkera odnosno cementa. Planirani zahvat također se nalazi na području Grada Našice u Osječko-baranjskoj županiji, i smješteno je unutar Radne zone „Bukova Glava“, izvan naselja, označene kao I1 - gospodarska namjena – proizvodna - pretežito industrijska. Cilj zahvata je supstitucija osnovnih, fosilnih goriva te time zbrinjavanje raznih vrsta opasnog i neopasnog otpada energetskom oporabom bez ostataka pri pečenju klinkera u svrhu proizvodnje cementa.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Osjetljivost zahvata na sve klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena je zanemariva. Zahvat nije rizičan s obzirom na klimatske promjene te nema potreba za poduzimanjem posebnih mjera prilagodbe na klimatske promjene.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene je ocijenjen na temelju praćenja apsolutnih emisija CO<sub>2</sub> koje Nexe d. d. redovito provode. Usporedbom proračunatih apsolutnih emisija CO<sub>2</sub> bez biomase<sup>11</sup> dolazi do povećanja između 38.750 i 80.322 t u odnosu na 2020. godinu ovisno o promatranoj varijanti. Razlog ovog povećanja je povećanje proizvodnje praćeno nužnim povećanjem potrebe za toplinskom energijom. Bolji indikator utjecaja na klimatske promjene je faktor specifičnih emisija definiran kao omjer mase apsolutnih emisija CO<sub>2</sub> i proizvedene mase klinkera u istom periodu. Faktor specifičnih emisija pada od 2018. godine kada je započela upotreba alternativnih izvora energije. Negativan trend pokazuje da upotrebom alternativnih izvora energije dolazi do smanjenja emisija CO<sub>2</sub> po toni proizvedenog klinkera. Ovaj negativan trend također opravdava upotrebu zamjenskih goriva i njihov manje negativan utjecaj na klimatske promjene od osnovnih, fosilnih goriva.

Modeliranje imisijskih koncentracija onečišćujućih tvari (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>) napravljeno je AERMOD view modelom. Rezultati modela pokazuju da uz poštivanje graničnih vrijednosti emisija zadanih Okolišnom dozvolom koncentracije onečišćujućih tvari u zraku neće prekoračiti granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20). Modelirane koncentracije dušikovih oksida pokazuju da postoji mogućnost prelaska graničnih vrijednosti, no uzevši u obzir konzervativnost modela, ulaznih parametara u model i velike razlike između 1. i 18. maksimalne koncentracije, realno je očekivati da se u stvarnosti neće pojaviti ovako visoke maksimalne koncentracije. U ispušni sustav ugrađeno je i SNCR postrojenje koje dodatno smanjuje emisije dušikovih oksida te potvrđuje zaključak da neće doći do prekoračenja graničnih vrijednosti dušikovih oksida. Dodatno osiguranje od prekoračenja graničnih vrijednosti je obveza kontinuiranog praćenja ispusta rotacijske peći kojim se u slučaju prelaska graničnih vrijednosti emisija prestaje s doziranjem otpada te se smanjuje kapacitet proizvodnje do povratka na sigurne razine. Modelirane koncentracije sumporovog dioksida i lebdećih čestica pokazuju da neće doći do prekoračenja graničnih vrijednosti.

Bilancom teških metala procijenjeno je da uz definirane uvijete emisije nehlapivih teških metala, kadmija i talija neće prelaziti propisane granične vrijednosti emisija. Proračunom emisija žive procijenjene emisije prelaze granične vrijednosti emisija za sve tri predložene podvarijante te je potrebno poduzeti odgovarajuće mjere radi smanjenja emisija žive. Također je izračunato da uz navedene ulazne podatke i koncentraciju žive od 0,0438 mg/MJ u smjesi goriva, emisije žive neće prelaziti graničnu vrijednost emisije.

Bilancom ukupnog organskog ugljika (TOC) zaključeno je da većinski udio organskog ugljika dolazi iz sirovinskog brašna te je pokazano da upotreba zamjenskih goriva nema značajan utjecaj na emisije ukupnog organskog ugljika. Bilanca klora i klorovodika pokazala je da neće doći do prekoračenja

<sup>11</sup> Emisije CO<sub>2</sub> bez biomase su ukupne emisije CO<sub>2</sub> od kojih je oduzet doprinos emisija zbog biomase. Biomasa u procesu sagorijevanja se smatra obnovljivim izvorom energije jer tijekom rasta veže CO<sub>2</sub> u procesu fotosinteze.



graničnih vrijednosti emisija klorovodika za sve tri promatrane podvarijante. Podvarijanta A pokazuje nešto više emisije klorovodika, dok podvarijanta C pokazuje nešto manje. Bilanca fluora i fluorovodika nije provedena zbog nedostatka podataka o koncentracijama fluora u ulaznoj smjesi goriva i sirovinskom brašnu.

Predmetni zahvat rekonstrukcije ili dogradnje postrojenja, uključujući i varijantna rješenja se u potpunosti provode na području postojećeg tvorničkog kompleksa zbog čega neće doći do zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta. Budući da se otpadom manipulira u nepropusnim zatvorenim spremnicima i zatvorenim sustavom, na nepropusnoj podlozi, provedbom predmetnog zahvata neće doći do raznošenja/izlivanja otpada na tlo. Korištenjem predmetnog zahvata, uključujući varijantna rješenja korištenja zamjenskih goriva ne očekuju se negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište.

Predmetni zahvat planiran je na lokaciji koja pripada stanišnom tipu *J. Izgrađena i industrijska staništa*. S obzirom da se radi o postojećoj lokaciji na kojoj je, kao i u njenoj okolici već prisutan antropogeni utjecaj te zbog činjenice da planiranim zahvatom neće doći do dodatnog negativnog utjecaja na okoliš, može se zaključiti da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na staništa i bioraznolikost okolnog područja.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode. Radi karakteristika zahvata i udaljenosti od najbližeg zaštićenog područja prirode, planiranim zahvatom, uključujući varijantna rješenja neće doći do negativnog utjecaja na najbliža zaštićena područja.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže POP HR1000040 Papuk i POVS HR2000580 Papuk nalaze se na udaljenosti većoj od 9 km. Radi karakteristika zahvata i udaljenosti od područja ekološke mreže, planiranim zahvatom, uključujući varijantna rješenja neće doći do negativnog utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost navedenih područja ekološke mreže.

Planirani zahvat nalazi se izvan izravne i neizravne zone utjecaja na kulturna dobra. Također je vizualno izdvojen usred područja snažne industrijske namjene.

Planirano potencijalno je povećanje dostave otpada za 13 kamiona dnevno i to će biti jedini novi izvor buke. S obzirom da se radi o postojećem tvorničkom kompleksu i postojećem postrojenju unutar zone I1 - gospodarska namjena-proizvodna-pretežito industrijska, ne očekuje se povećanje razine buke tijekom korištenja zahvata u odnosu na postojeće stanje.

Planirani zahvat nalazi se usred područja snažne industrijske namjene te ne postoji opasnost da će se nadogradnjom postojećeg postrojenja ugroziti stanovništvo.

Tijekom redovnog odvijanja energijske oporabe otpada u potpunosti se provode odredbe iz Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21), Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20) i Pravilnika o termičkoj obradi otpada (NN 75/16). Također, energetsom oporabom otpada koji uključuje otpad Grupe I. Grupe II i Grupe III ne nastaje niti preostaje otpad.

Uslijed rada zahvata može doći do požara na objektima na lokaciji te vozilima ili radnoj mehanizaciji zbog ekstremnih slučajeva nepažnje, pojave ekološke nesreće (izvanredna onečišćenja) vezano uz rasipanje i izlivanje opasnih tvari koje bi mogle ugroziti podzemne vode.

Procjenom utjecaja predmetnog zahvata na okoliš može se zaključiti da je, uz primjenu mjera zaštita okoliša i provođenje programa praćenja stanja okoliša propisanih Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/92, Urbroj: 517-06-2-2-13-26, Zagreb, 03. srpnja, 2013.) i Rješenjem o izmjeni Rješenja o okolišnoj dozvoli (Klasa: UP/I-351-03/17-02/26, Urbroj: 517-06-2-2-1-17-9, Zagreb, 28. prosinac 2017.) te Rješenjem o izmjeni Rješenja o okolišnoj dozvoli (KLASA: UP/I-351-03/18-08/07, URBROJ: 517-03-1-3-1-20-10. od 15. siječnja 2020.) te dodatnim Rješenjem o izmjeni i



dopuni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I 351-02/19-45/07, URBROJ: 517-03-2-1-3-1-21-5, 01. veljače 2021.), te naknadno izdanim Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I-351-02/21-45/11, URBROJ: 517-05-1-3-1-21-7 od 11. kolovoza 2021. godine), zahvat povećanja kapaciteta energetske oporabe otpada u sklopu tvorničkog kompleksa Nexe d.d. prihvatljiv za okoliš.

**ZAKLJUČAK:**

Nakon analize postojećeg stanja okoliša i procijenjenih potencijalnih utjecaja na okoliš zaključuje se da će uz uvjet pridržavanja svih relevantnih propisa i propisanih mjera zaštite okoliša i provođenja programa praćenja stanja okoliša, zahvat biti prihvatljiv za okoliš.

