
ZAHTEV ZA IZDAVANJE INTEGRISANE DOZVOLE,
„ZORKA-OPEKA“ DOO ŠABAC, FABRIKA ZA
PROIZVODNJU FASADNE OPEKE I KLIMA BLOKOVA
U DONJEM CRNILJEVU



Februar 2023. godine

Sadržaj

I	OPŠTI PODACI	4
I.1	O zahtevu	4
I.2	O operateru	4
I.3	O postrojenju i njegovoj okolini	4
I.4	Vrsta industrijske aktivnosti	5
I.5	Osoblje i investicioni troškovi	5
II	REZIME PODATAKA O AKTIVNOSTI I IZDATIM DOZVOLAMA	6
II.1	Kratak opis aktivnosti za koju se integrisana dozvola zahteva	6
II.2	Podaci o planskoj i projektnoj dokumentaciji za postrojenje (dozvole, odobrenja, saglasnosti)	10
II.3	Kratak izveštaj o značajnim uticajima na životnu sredinu, u odnosu na:	13
III	DETALJNI PODACI O POSTROJENJU, PROCESIMA I PROCEDURAMA	18
III.1	LOKACIJA	18
III.1.1	Lokacija	18
III.1.2	Lice i podaci za kontakt	18
III.1.3	Nacionalna referentna mreža	18
III.1.4	Opis područja i lokacije postrojenja (prema priloženoj mapi u razmeri 1:25.000)	18
III.1.5	Opis lokacije svih zgrada, objekata i njihovih aktivnosti u okviru područja	25
III.1.6	Informacija o povezanosti lokacije sa infrastrukturom administrativnog regiona i/ili lokalne samouprave	45
III.1.7	Informacija o načinu korišćenja susednih lokacija (vrste postrojenja i aktivnosti koje se obavljaju)	49
III.1.8	Podaci o posebno zaštićenim područjima	50
III.2	UPRAVLJANJE ZAŠTITOM ŽIVOTNE SREDINE	50
III.2.1	Politika zaštite životne sredine	50
III.2.2	Sistem upravljanja zaštitom životne sredine	50
III.2.3	Izveštavanje	50
III.2.4	Dobra praksa upravljanja	51
III.3	KORIŠĆENJE NAJBOLJIH DOSTUPNIH TEHNIKA	51
III.3.1	Opis postrojenja, proizvodnog procesa i procesa rada	51
III.3.2	Podaci o najboljoj dostupnoj tehnici koja je korišćena za procenu procesa	55
III.3.3	Upoređivanje procesa koji se obavlja u odnosu na relevantni BAT	55
III.3.3.1	Supstitucija opasnih materija	55
III.3.3.2	Tehnološki proces	56
III.4	KORIŠĆENJE RESURSA	69
III.4.1	Sirovine, pomoćni materijali i drugo	69
III.4.1.1	Lista rezervoara i drugih objekata za skladištenje hemijskih materija	69
III.4.2	Energija	70
III.4.3	Voda	70
III.4.4	Navesti podatke iz svakog akta o pravu korišćenja resursa koji je u prilogu	71
III.5	EMISIJE U VAZDUH	71
III.5.1	Postrojenja za tretman zagađujućih materija	72
III.5.2	Tačkasti izvori emisija zagađujućih materija	72
III.5.3	Difuzni izvori emisija zagađujućih materija	78
III.5.4	Emisije u vazduhu koje potiču od materija koje imaju snažno izražen miris	83
III.5.5	Uticaj emisije zagađujućih materija na ambijentalni kvalitet vazduha	83
III.5.6	Kontrola i merenje	83
III.5.7	Izveštavanje	83
III.6	EMISIJE ŠTETNIH I OPASNIH MATERIJU U VODE	84
III.6.1	Otpadne vode	84
III.6.1.1	Tretman otpadnih voda	84
III.6.1.2	Postrojenja za tretman otpadnih voda	84

III.6.1.3	Emisije otpadnih voda.....	85
III.6.1.4	Uticaj na kvalitet vodnih tela	88
III.6.1.5	Kontrola i merenje.....	88
III.6.1.6	Izveštavanje.....	89
III.7	ZAŠTITA ZEMLJIŠTA I PODZEMNIH VODA.....	89
III.7.1	U slučaju kada se otpadne vode sa lokacije ispuštaju direktno u podzemno vodno telo	89
III.7.2	U slučaju kada se otpadne vode sa lokacije ne ispuštaju direktno u podzemno vodno telo	89
III.8	UPRAVLJANJE OTPADOM.....	92
III.8.1	Plan upravljanja otpadom	92
III.8.2	Proizvodnja otpada	92
III.8.3	Razvrstavanje i prijem otpada	95
III.8.4	Privremeno skladištenje otpada	96
III.8.5	Prevoz otpada.....	99
III.8.6	Prerada otpada: tretman i reciklaža.....	99
III.8.6.1	Sopstvena postrojenja, objekti i tehnologije	99
III.8.6.2	Upućivanje na tretman i reciklažu kod drugog operatera.....	99
III.8.7	Odlaganje otpada.....	99
III.8.7.1	Sopstvena postrojenja, objekti i tehnologije	100
III.8.7.2	Upućivanje na odlaganje kod drugog operatera	100
III.8.8	Procena uticaja planiranog upravljanja otpadom	100
III.8.9	Kontrola i merenje (analize).....	100
III.8.10	Dokumentovanje i izveštavanje	100
III.9	BUKA I VIBRACIJE	101
III.9.1	Izvori.....	101
III.9.2	Emisije.....	102
III.9.3	Kontrola i merenje.....	102
III.9.4	Izveštavanje	103
III.10	Procena rizika od značajnih udesa	104
III.11	MERE ZA NESTABILNE (PRELAZNE) NAČINE RADA POSTROJENJA.....	104
III.11.1	Početak rada postrojenja ako postoji rizik izlaganja životne sredine negativnim uticajima	104
III.11.2	Defekte curenja.....	104
III.11.3	Trenutno zaustavljanje rada postrojenja	104
III.11.4	Obustavu rada	105
III.12	DEFINITIVNI PRESTANAK RADA POSTROJENJA ILI NJEGOVIH DELOVA	105
III.13	NETEHNičKI PRIKAZ PODATAKA NA KOJIMA SE ZASNIVA ZAHTEV ZA IZDAVANJE INTEGRISANE DOZVOLE	106
III.13.1	Podaci o operateru, postrojenju i lokaciji.....	106
III.13.2	Karakteristike aktivnosti zbog kojih je podnet zahtev za izdavanje integrisane dozvole (opis proizvodnog procesa)	106
III.13.3	Opis aktivnosti koje imaju značajan uticaj na životnu sredinu	107
III.13.3.1	Resursi, energija i voda koji se koriste i opis mera za smanjenje njihovog korišćenja.....	109
III.13.3.2	Glavne sirovine i pomoćni materijali i njihovo korišćenje	109
III.13.3.3	Upotreba opasnih hemijskih supstanci i preparata i planirane mere za njihovu supstituciju	109
III.13.3.4	Korišćenje tehnologija, odnosno primena najboljih dostupnih tehnika	110
III.13.3.5	Prikaz glavnih emisija (koncentracije i godišnje količine) za vazduh, vode, zemljište, glavne tokove otpada i njihov tretman, buku i vibracije.....	123
III.13.3.6	Mogući uticaj zagađivanja na zdravlje ljudi, kvalitet vazduha, vode i zemljišta	128
III.13.3.7	Mere za sprečavanje udesa i smanjenje posledica	129
III.13.3.8	Planovi, uključujući proširenje i dogradnju posebnih proizvodnih jedinica ili procesa	137
III.13.4	Sažet opis procene uticaja na životnu sredinu u celini, uključujući mogućnosti prelaska zagađenja iz jednog medijuma u drugi, sa planiranim merama, kao i prekograničnim uticajima.....	137
III.13.5	Opravdanost predloženih nivoa emisija	137

Prilozi**Prilog 1. Dokumentacija propisana Zakonom**

- Prilog 1.1. Projekat za izgrađeno postrojenje (Lista glavnih projekata)
- Prilog 1.2. Izveštaj o tehničkom pregledu
- Prilog 1.3. Plan vršenja monitoringa
- Prilog 1.4. Rezultati merenja zagađivanja činilaca životne sredine
- Prilog 1.5. Plan upravljanja otpadom
- Prilog 1.6. Plan mera za efikasno korišćenje energije
- Prilog 1.7. Plan mera za sprečavanje udesa i ograničavanje njihovih posledica
- Prilog 1.8. Plan mera za zaštitu životne sredine posle prestanka rada i zatvaranja postrojenja
- Prilog 1.9. Akt o pravu korišćenja prirodnih resursa
- Prilog 1.10. Izjava kojom se potvrđuje da su informacije sadržane u zahtevu istinite, tačne, potpune i dostupne javnosti
- Prilog 1.11. Saglasnost na studiju o proceni uticaja na životnu sredinu

Prilog 2. Tabelarni pregledi**Prilog 3. Mape i skice**

- Prilog 3.1. Organizaciona šema
- Prilog 3.2. Kopija plana
- Prilog 3.3. Situacioni plan kompleksa sa proizvodnim i pratećim objektima i instalacijama
- Prilog 3.4. Situacioni plan kompleksa sa proizvodnim i pratećim objektima, objektima za skladištenje neopasnog i opasnog otpada i instalacijama
- Prilog 3.5. Izvori emisije zagađujućih materija u vazduh u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu
- Prilog 3.6. Zbirni prikaz mernih mesta za merenje nivoa zagađujućih materija u vazduh, za merenje kvaliteta prečišćenih atmosferskih voda, zemljišta i buke

Prilog 4. Kopije izdatih dozvola, odobrenja i saglasnosti

- Prilog 4.1. Izvod iz Agencije za privredne registre
- Prilog 4.2. Informacija o lokaciji
- Prilog 4.3. Podaci katastra nepokretnosti
- Prilog 4.4. Ugovor o zakupu zemljišta
- Prilog 4.5. Upotrebna dozvola za fabriku
- Prilog 4.6. Upotrebna dozvola za atmosfersku kanalizacionu mrežu i hidrantsku mrežu
- Prilog 4.7. Rešenje o vodnoj dozvoli
- Prilog 4.8. Rešenje o kategorizaciji ugroženosti od požara
- Prilog 4.9. Saglasnost na Plan zaštite od požara
- Prilog 4.10. Saglasnost na Plan zaštite od udesa
- Prilog 4.11. Vodna dozvola za skladištenje mazuta u nadzemni rezervoar R-1

Prilog 5. Program mera prilagođavanja rada postojećeg postrojenja i aktivnosti uslovima propisanim Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine

**ZAHTEV ZA IZDAVANJE INTEGRISANE DOZVOLE ZA RAD
POSTROJENJA: „ZORKA-OPEKA“ D.O.O. ŠABAC I OBAVLJANJE
AKTIVNOSTI PROIZVODNJE FASADNE OPEKE I KLIMABLOKOVA,
NA LOKACIJI DONJE CRNILJEVO, U OPŠTINI KOCELJEVA**

I OPŠTI PODACI**I.1 O zahtevu**

Preduzeće „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac podnosi dopunjen Zahtev za integrisanu (IPPC) dozvolu, prema Zakonu o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 25/2015 i 109/2021) i Uredbi o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola („Sl. glasnik RS“, br. 84/05)	Novo postrojenje	
	Rad ili bitne izmene u radu postojećeg postrojenja	X
	Prestanak aktivnosti	
	Revizija dozvole	
	Produženje važenja dozvole	

I.2 O operateru

I.2.1.	Naziv	„Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac
	Sedište	Šabac
	Adresa	Obrenovački put bb, 15000 Šabac
	Broj telefona/faksa	015/ 7160077
	E-mail	opeka@zorka-opeka.rs
I.2.2.	Registarski broj i datum registracije	17550691 od 18.03.2004.
I.2.3.	Lice i podaci za kontakt	Đorđe Radulović, direktor Telefon: 064/8282483, 060/723 6217 e-mail: d.radulovic@zorka-opeka.rs
I.2.4.	Drugi podaci o operateru / pravnom licu	Šifra delatnosti: 2332 - Proizvodnja opeke, crepa i građevinskih proizvoda od pečene gline

I.3 O postrojenju i njegovoj okolini

I.3.1.	Naziv	„Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac, Fabrika za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova nalazi se u zoni Tc 46 - radne (industrijske) u Donjem Crniljevu
	Adresa	Donje Crniljevo bb, 15227 Donje Crniljevo
	Broj telefona/faksa	015/563 453
	E-mail	d.jevtovic@zorka-opeka.rs J.Selenic@zorka-opeka.rs
I.3.2.	Lice i podaci za kontakt	Jelena Selenić, rukovodilac kontrole kvaliteta gotovog proizvoda, lice za kontakt vezano za pitanja u vezi sa Zahtevom za izdavanje IPPC dozvole Telefon: 015/563453, 064/8282407 e-mail: J.Selenic@zorka-opeka.rs
I.3.3.	Naziv i adresa vlasnika zemljišta na kome se planira obavljanje aktivnosti	„Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac, Obrenovački put bb, 15000 Šabac
I.3.4.	Naziv i adresa vlasnika glavne i pomoćnih zgrada postrojenja u kome se aktivnost izvodi	„Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac, Obrenovački put bb, 15000 Šabac

I.3.5.	Informacija o uslovima utvrđenim u urbanističkom i prostornom planu	Postrojenje za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac, nalazi se na kat. parc. br. 1363/1, 1351/1, 1351/3, 1353, 1354/1, 1354/2, 1355, 1361, 1362 i 1405/16 sve u KO Donje Crniljevo, opština Koceljeva. U prilogu 4. zahteva, kao prilog 4.2. je data Informacija o lokaciji o mogućnostima i ograničenjima gradnje, koju je izdala Opštinska uprava Koceljeva, Odeljenje za urbanizam, komunalne, stambene i imovinsko-pravne poslove, broj 350-58/02-122 dana 30.11.2022. godine. Prema navedenoj Informaciji o lokaciji, na osnovu uvida u Prostorni plan opštine Koceljeva („Sl. list opštine Koceljeva“, br. 19/12), konstatuje se da se predmetna lokacija prema Nameni površina - Šematski prikaz naselja Donje Crniljevo, nalazi u zoni Tc 46 - radne (industrijske) zone.
I.3.6.	Informacija o alternativnim lokacijama	Zahtev za izdavanje integrisane dozvole se podnosi za postojeće postrojenje tako da ne postoji alternativna lokacija postrojenja. (Postrojenje je počelo sa radom 1977. godine).
I.3.7.	Informacija o okolini na koju može uticati obavljanje aktivnosti ili udes	U bližoj okolini nema stambenih objekata koji su ugroženi radom postrojenja, osim u akcidentnim situacijama velikog obima. Videti podtačku III.1.4. u tekstu zahteva.

I.4 Vrsta industrijske aktivnosti

	U skladu sa članom 2. Uredbe o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola („Sl. glasnik RS“, broj 84/05), odnosno iz Priloga: Vrste aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola, vrsta aktivnosti odnosno postrojenja, postrojenje za proizvodnju klimablokova i fasadne opeke „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu spada pod: 3. Industrija minerala, tačku 3.5. koja glasi: Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda pečenjem, a naročito crepa, cigle, vatrostalne opeke, pločica, keramičkog posuđa ili porcelana, sa proizvodnim kapacitetom koji prelazi 75 t dnevno, i/ili sa kapacitetom peći koji prelazi 4 m ³ , sa gustom punjenja po peći koja prelazi 300 kg/m ³ .
--	--

I.5 Osoblje i investicioni troškovi

I.5.1.	Broj zaposlenih u postojećim objektima	Ukupan broj zaposlenih u postrojenju je za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova je 36. Ukupni broj zaposlenih u privrednom društvu je 60 (organizaciona šema data je u prilogu 3. kao prilog 3.1.)
I.5.2.	Ukupni troškovi, sa novim investicijama	Oko 5.500.000,00 RSD za potrebe instalacije atmosferske kanalizacione mreže i instalacije hidrantske mreže

II REZIME PODATAKA O AKTIVNOSTI I IZDATIM DOZVOLAMA

II.1 Kratak opis aktivnosti za koju se integrisana dozvola zahteva

II.1.1.	Kratak opis aktivnosti	Postrojenja „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu se bavi proizvodnjom fasadne opeke i visoko kvalitetnih klimablokova zasnovanom na savremenoj tehnologiji. Proizvedeni klimablokovi imaju visoke vrednosti u pogledu smanjenja buke, toplotne otpornosti zidova i standardnih pritisnih čvrstoća. Proces proizvodnje obuhvata sledeće tehnološke postupke: 1. Eksploatacija, transport i uskladištenje sirovina 2. Primarna prerade sirovine 3. Skladištenje i odležavanje gline 4. Proizvodnja sirovog proizvoda (sekundarna prerada) 5. Sušenje opekarskih proizvoda 6. Pečenje opekarskih proizvoda 7. Pakovanje i paletizacija 8. Skladištenje gotovih proizvoda, 9. Otprema gotovih proizvoda.
II.1.2.	Normalan broj radnih sati i dana u nedelji za obavljanje aktivnosti	Aktivnosti u postrojenju obavljaju se 24 sata dnevno. Proizvodnja je kontinualna, osim u periodu redovnog godišnjeg remonta postrojenja ili popravci delova ključnih za proizvodnju (u slučaju kvara ili havarije). Radno vreme zaposlenih u komercijalnom sektoru je od 08:00 do 16:00 sati.
II.1.3.	Planiran datum izgradnje	Zahtev za izdavanje integrisane dozvole podnosi se za postojeće postrojenje. Postrojenje otpočelo sa radom 1977. godine.
II.1.4.	Kapacitet proizvodnje i planirani obim godišnje proizvodnje	Instalisani kapacitet postrojenja za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova je 360 tona pečenog proizvoda dnevno. Projektovani kapacitet je 20 paleta na sat, odnosno 300 paleta dnevno. Paleta se lageruju po vrstama na spoljašnjem, otvorenom lageru robe čiji je projektovani kapacitet 12.000 paleta. Planirani godišnji obim proizvodnje iznosi oko 100.000 tona.
II.1.5.	Planirani datum puštanja u rad	Zahtev za izdavanje integrisane dozvole podnosi se za postojeće postrojenje, koje je počelo sa radom 1977.g.
II.1.6.	Prevoz do i od preduzeća	Prevoz zaposlenih do i od preduzeća, vrši se autobusom ili putničkim vozilima. „Zorka-Opeka“ d.o.o ima organizovani prevoz zaposlenih do i od fabrike. Deo zaposlenih koristi sopstveni prevoz. Transport sirovina, sa površinskog kopa „Jovanovića brdo“, vrši se kamionima. Transport pomoćnih materijala vrši se kamionski. Pomoćni materijal, neophodna ambalaža i komponente za opšte snabdevanje prevoze se drumskim saobraćajem kamionima. Transport tečnih goriva vrši se kamionskim cisternama. Transport odnosno otprema gotovih proizvoda vrši se drumskim saobraćajem, odnosno kamionima kupaca.

II.1.7.	Podaci o planiranom korišćenju sirovina i pomoćnih materijala, energije i vode (iz tabelarnih pregleda u prilogu)	Električna energija se koristi od spoljnih snabdevača, tj. iz javne mreže. Najveća potrošnja električne energije je za rad proizvodne opreme (5.784.000 kWh/godišnje od ukupno 6.088.000 kWh/godišnje), dok se ostatak koristi za osvetljenje (180.000 kWh/godišnje) i za zagrevanje (124.000 kWh/godišnje). U procesu proizvodnje osnovna sirovina je opekarska glina. Vrste glina su: crvena opekarska, žuta opekarska, tamna masna glina i bela peskovita glina. Godišnje se iskoristi oko 188.000 tona. Postrojenje za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova, „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac se snabdeva vodom za piće i sanitarne potrebe iz naseljske vodovodne mreže, odnosno od spoljnog snabdevača. Ukupna potrošnja vode iznosi 8.000 m³/godišnje.
II.1.8.	Troškovni opis korišćenja najboljih dostupnih tehnika (BAT) i/ili planiranih aktivnosti za dostizanje nivoa BAT (opis se zasniva na upoređivanju sadašnjih i analizi potrebnih uslova za dostizanje BAT)	Videti poglavlje III.3. u tekstu zahteva.
II.1.9.	Razlozi za podnošenje zahteva za izdavanje integrisane dozvole i očekivane promene u odnosu na dosadašnji rad	Zahtev za izdavanje integrisane dozvole za rad postojećeg postrojenja za proizvodnju klimablokova i fasadne opeke podnosi se u skladu sa Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađenja životne sredine („Sl. glasnik RS“, broj 84/05, 25/15 i 109/21), Uredbom o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola („Sl. glasnik RS“, broj 135/04) i Uredbom o utvrđivanju programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole („Sl. glasnik RS“, broj 108/08) za: 3. Industrija minerala, pod tačkom 3.5. koja glasi: Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda pečenjem, a naročito crepa, cigle, vatrostalne opeke, pločica, keramičkog posuđa ili porcelana. Promene koje su u međuvremenu izvršene ogledaju se u tehničko tehnološkim poboljšanjima i optimizaciji sistema kako u pogledu potrošnje sirovina i energenata i uvođenja novih energenata, tako i u pogledu daljeg smanjenja negativnog uticaja na životnu sredinu. Izmene u postrojenju odnose se na: • Rekonstrukcija sistema pečenja tunelske peći „Zorka Opeka“, uvođenjem petrol koksa kao dodatnog energenta, • Rekonstrukcija dinjaka tunelske peći za pečenje proizvoda u cilju usklađivanja sa standardom SRPS • Uvođenje komprimovanog prirodnog gasa (KPG) kao glavnog energenta, • Ukidanje dimnjaka dodatnog izvora toplote za sušaru, zamenom gorionika na mazut, gorionikom na KPG. • Izgradnja atmosferske zauljene kanalizacione mreže, • Izgradnja unutrašnje i spoljašnje hidrantske mreže,

		- Izgradnja skladišta opasnih materija (otpadna ulja, otpadni uljni filteri i zamašćeni materijali), - Uvođenje sistema upravljanja zaštite životne sredine ISO 14001:2015 i sistema upravljanja kvalitetom ISO 9001:2015, kao i ISO 22301:2019, ISO 45001:2018, ISO 50001:2018 i ISO 27001:2013.
II.1.10.	Lista propisa, priručnika, obračunskih programa (za procenu koncentracija zagađujućih materija u životnoj sredini) korišćenih prilikom kompletiranja zahteva za izdavanje integrisane dozvole	PROPISI EU: 1. European Commission: Reference Document on Best Available Techniques in the Ceramic Manufacturing Industry (08/2007), 2. European Commission: Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency (02/2009), 3. Energy saving concepts for the European ceramic industry CERAMIN, Tutorial about Energy saving, (2009). ZAKONSKA REGULATIVA REPUBLIKE SRBIJE: 1. Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11-odluka US, 14/16, 95/18 i 95/18-dr. zakon); 2. Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09); 3. Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl. gl. RS“, br. 135/04, 25/15 i 109/21); 4. Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 10/13 i 26/21-dr. zakon); 5. Zakon o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-dr.zakon); 6. Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Sl.glasnik RS“, br. 62/06, i 65/08 – dr. Zakon, 41/09, 112/15, 80/17 i 95/18-dr. zakon); 7. Zakon o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10 – ispr., 14/16, 95/18-dr. zakon i 71/21); 8. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 96/21); 9. Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr. zakon); 10. Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 95/18-dr. zakon); 11. Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima („Sl. glasnik RS“, br. 101/15, 95/18-dr. zakon i 40/21); 12. Zakon o energetici („Sl. glasnik RS“, br. 145/14, 95/18-dr. zakon i 40/21); 13. Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18-dr. zakon); 14. Zakon o eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima („Sl. glasnik SRS“, br. 44/77, 45/85 i 18/89 i „Sl. glasnik RS“, br. 53/93, 67/93, 48/94, 101/05 - dr. zakon i 54/15 - dr. zakon); 15. Zakon o prometu eksplozivnih materija („Sl. list SFRJ“, br. 30/85, 6/89 i 53/91, „Sl. list SRJ“, br. 24/94, 28/96 i 68/02 i „Sl. glasnik RS“, br. 101/05 - dr. zakon); 16. Zakon o sanitarnom nadzoru („Sl. glasnik RS“, br. 125/04);

	17. Zakon o komunalnim delatnostima („Sl. glasnik RS“, br. 88/11, 104/16 i 95/18); 18. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 101/05, 91/15 i 113/17 - dr. zakon); 19. Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 114/08); 20. Uredba o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola („Sl. glasnik RS“, br. 84/05); 21. Uredba o sadržini programa mera prilagođavanja rada postojećeg postrojenja ili aktivnosti propisanim uslovima („Sl. glasnik RS“, br. 84/05); 22. Uredba o kriterijumima za određivanje najboljih dostupnih tehnika, za primenu standarda kvaliteta, kao i za određivanje graničnih vrednosti („Sl. glasnik RS“, br. 84/05); 23. Uredba o utvrđivanju programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole („Sl. glasnik RS“, br. 108/08); 24. Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 11/10, 75/10 i 63/13); 25. Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 111/15 i 83/21); 26. Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16); 27. Uredba o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 88/20); 28. Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10); 29. Uredba o odlaganju otpada na deponije („Sl. glasnik RS“, br. 92/10); 30. Uredba o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjeg izveštaja, načinu i rokovima dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknade, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade („Sl. glasnik RS“, br. 54/10, 86/11, 15/12, 41/13 - dr. pravilnik, 3/14, 81/14 - dr. pravilnik, 31/15 - dr. pravilnik, 44/16 - dr. pravilnik, 43/17 - dr. pravilnik, 45/18-dr. pravilnik, 67/18-dr. pravilnik, 95/18-dr. zakon i 77/21); 31. Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikacijama otpada („Sl. glasnik RS“, br. 56/10, 93/19 i 39/21); 32. Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/10 i 77/21); 33. Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, broj 7/20 i 79/21);
--	--

		34. Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. glasnik RS“, br. 98/10); 35. Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“, br. 114/13); 36. Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/17); 37. Pravilnik o sadržini politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade izveštaja o bezbednosti i plana zaštite od udesa („Sl. glasnik RS“, br. 41/10).
--	--	---

II.2 Podaci o planskoj i projektnoj dokumentaciji za postrojenje (dozvole, odobrenja, saglasnosti)

II.2.1.	Nadležni organ odgovoran za planiranje i izgradnju na teritoriji na kojoj se aktivnost odvija ili će se odvijati	• Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Beograd, Nemanjina 22-26; • RS Opština Koceljeva, Odeljenja za urbanizam za neke objekte
II.2.1.1	Naziv nadležnog organa	• Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Beograd, Nemanjina 22-26; • RS Opština Koceljeva, Odeljenja za urbanizam, komunalne, stambene i imovinsko-pravne odnose za objekte koji predstavljaju nezavisnu tehničku celinu od ostalih objekata, a pri tom aktivnosti koje se u njemu obavljaju ne spadaju u proces proizvodnje, organ lokalne samouprave odgovoran je za planiranje i izgradnju:
	Adresa	• Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Beograd, Nemanjina 22-26 • RS Opština Koceljeva, Odeljenja za urbanizam Odeljenja za urbanizam, komunalne, stambene i imovinsko-pravne odnose
	Broj telefona/faksa	• tel: +381 11 3619 833 • tel: +381 15 556 144
	E-mail	• kabinet@mgsi.gov.rs • urbanizam@koceljeva.gov.rs
II.2.1.2	Planski dokument i urbanistički plan sa podacima o urbanističkim uslovima za uređenje prostora, parcelaciji i sprovođenju plana, kao i projekat (uključivanje u prostorno-razvojni plan)	Prostorni plan Opštine Koceljeva („Službeni list opštine Koceljeva, broj 19/12).
II.2.1.3	Katastarski broj parcele sa kopijom plana izdatom od nadležnog organa	Postrojenje obuhvata katastarske parcele br. 1363/1, 1351/1, 1351/3, 1353, 1354/1, 1354/2, 1355, 1361, 1362 i 1405/16 sve u KO Donje Crniljevo, broj: 350-58/02-02 od 30.11.2022.godine. Kopija plana navedenih parcela data je u prilogu 3. zahteva, kao prilog 3.3.
II.2.1.4	Dokaz o pravu korišćenja zemljišta, odnosno pravu svojine na objektu, odnosno pravu korišćenja na	List nepokretnosti broj 819 za predmetne parcele dat je u prilogu 4. zahteva, kao prilog 4.3. a ugovor o korišćenju zemljišta dat je prilogu 4. zahteva, kao prilog 4.4.

	neizgrađenom građevinskom zemljištu	
II.2.1.5	Odobrenje za izgradnju i/ili upotrebna dozvola	Upotrebna dozvola za fabriku data je u prilogu 4. zahteva, kao prilog 4.5., i upotrebna dozvola za kanalizacionu i hidrantsku mrežu data je u prilogu 4. zahteva kao prilog 4.6.
II.2.2.	Nadležni organ odgovoran za upravljanje vodama (zaštitu i korišćenje voda i zaštitu od štetnog dejstva voda)	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije Republička direkcija za vode
II.2.2.1	Naziv	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije Republička direkcija za vode
	Adresa	Bulevar umetnosti 2a, 11070 Beograd
	Broj telefona/faksa	tel: +381 11 201 33 60
	E-mail	office@minpolj.gov.rs
II.2.2.2	Podaci iz dozvole za korišćenje voda	Voda se koristi iz javne vodovodne mreže opštine Koceljeva, odnosno vodovodna mreža je u sastavu zajedničke mreže naseljenog mesta Donje Crniljevo. Na ulazu u fabriku pored portirnice uz ogradu sa ulaznom kapijom postoji plastična šahta sa glavnim vodomermom. Iz glavne vodomerne šahte je voda sprovedena plastičnim cevovodom pored proizvodne hale u deo fabrike, ili proizvodne hale gde je šahta. Od ovog mesta su razdvojene cevovodi sa ventilima na pojedinačne pravce za snabdevanje. Sekundarni vodomer postoji u proizvodnoj hali. Iz ovog mesta su dovodne ceve za pojedinačne delove fabrike. Ispred regulacionih ventila postoje filteri za čišćenje i zadržavanje nečistoća. Projektovani kapacitet je 8.000m ³ vode na godišnjem nivou.
II.2.2.3	Podaci o sopstvenom postrojenju za tretman otpadnih voda koje nastaju u procesu obavljanja aktivnosti	U proizvodnom kompleksu postoje: - sanitarno feklane otpadne vode, - atmosferske vode sa krova objekta i - atmosferske otpadne voda sa deponije gline, platoa i internih saobraćajnica. Sanitarno feklane otpadne vode iz mokrog čvora proizvodne hale su sprovedene u vodonepropusnu septičku jamu (25m ³), koje se nalaze na parceli 1405/16 u vlasništvu „Zorka-Keramika“ d.o.o. Šabac. Septička jama se prazni po potrebi, na osnovu Ugovora sa JKP „Stari grad“ iz Šapca. Sanitarno-fekalne vode iz sanitarnog čvora zgrade uprave i portirnice se ispuštaju u naseljsku kanalizaciju. Sva zamuljena atmosferska voda sa deponije gline se prihvata u zemljani kanal kojim se odvodi do retenzije za prikupljanje atmosferskih voda u kojoj se vrši taloženje čestica. Nakon taloženja u retenziji, izbistrena voda otiče u okolno zemljište i isparava. Potencijalno zauljene atmosferske vode sa platoa za lagerovanje gotovih proizvoda i platoa za utovar gotovih proizvoda (oko 10.000 m ²), sakupljaju se i tretiraju separatorom za naftne derivate i nakon upuste u kanal. Potencijalno zauljena atmosferska voda sa platoa prihvata

		se u primarne slivnike. Slivnici su izvedeni od armirano betonskih cevi Ø500 mm dubine do 1 m i cevi koje prolaze kroz njega. Kolektor se preko revizionog šahta uvodi u taložni betonski objekat sa dve komore. U prvoj komori vrši se taloženje krupnijih materijala. Funkcija taložnika je da akumulira suspendovane čestice koje nastaju spiranjem prilikom atmosferskih-oborinskih padavina na kompleksu. Pri vrhu taložnika ostavljena je prelivna cev do kanala za slučaj ekstremnih proticaja i prepunjavanja taložnika. Iz taložnika, delimično tretirana voda uvodi se u separator nafte, derivata, ulja i maziva koji je sa by pass sistemom funkcionisanja nominalnog protoka 10 l/s i maksimalnog protoka oko 100 l/s. Iz separatora voda se šalje preko šahta za uzorkovanje i merača protoka, na izlivnu glavu preko koje se izliva u postojeći zemljani kanal i dalje ka predviđenoj retenziji za prikupljanje atmosferske vode. Nakon taloženja u retenziji, izbistrena voda otiče u okolno zemljište retenezije i isparava. Obavezno je periodično čišćenje istaloženih materija iz retenzija posle intenzivnih padavina.
II.2.2.4	Podaci iz dozvole za ispuštanje otpadnih voda i priloženog tabelarnog pregleda odvodnog sistema iz jednog ili više mesta za ispuštanje otpadnih voda u odvodni sistem	Rešenje o vodnoj dozvoli broj 361 od 13.01.2023. godine dato je u prilog 4. zahteva, kao prilog broj 4.9. Rešenje o vodnoj dozvoli broj 4762/1 od 30.05.2023. godine dato je u prilogu 4. zahteva, kao prilog broj 4.11.
	Ako podnosilac zahteva za izdavanje dozvole planira da otpadne vode odvodi u drugo postrojenje na tretman, potrebno je navesti podatke, i to	Ne odvode se vode na prečišćavanje u drugo postrojenje za tretman
II.2.2.5	Naziv operatera koji prima otpadne vode na tretman	/
	Sedište	/
	Broj telefona/faksa	/
	E-mail	/
II.2.2.6	Podaci iz dozvole za rad postrojenja za tretman otpadnih voda	/
II.2.2.7	Podaci iz ugovora zaključenog između podnosioca zahteva i operatera postrojenja za tretman otpadnih voda	Pražnjenje septičke jame i odvoz istih na centralno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda u Šapcu vrši od strane JKP „Stari Grad“ Šabac sa kojim operater ima sklopljen ugovor.
II.2.3.	Saglasnosti i odobrenja izdata od nadležnih organa	/
II.2.3.1	Lista priloženih saglasnosti, odobrenja i drugih akata pribavljenih u postupku izdavanja odobrenja za izgradnju postrojenja za tretman otpadnih voda	/

II.3 Kratak izveštaj o značajnim uticajima na životnu sredinu, u odnosu na:

II.3.1.	Vazduh	Postrojenje za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu ima tri stacionarna izvora zagađenja vazduha: - dimnjak tunelske peći Keller* - izlazni kanal sušare** - vrećasti filter na krovu silosa za skladištenje petrol koksa*** Merenje emisije vrši se samo na dimnjaku tunelske peći. Parametri koje se prate su sledeći: Sumpor dioksid SO₂ Azotni oksidi NO_x Praškaste materije, HF, HCl, Benzen, Olovo (Pb). Procesni parametri: - temperatura gasa (°C) - srednja brzina strujanja gasa (m/s) - protok suvog otpadnog vazduha (m³/h) - procenat kiseonika O₂ (vol%) - pritisak otpadnog gasa (bar) Emisije zagađujućih materija u vazduh se redovno kontrolišu od strane akreditovane laboratorije. Emisije olova (Pb) se vrše nakon 01.01.2021.godine. Izveštaji o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh se nalaze u prilogu 1. zahteva, kao prilog 1.4. ** Na izlaznom kanalu sušare emituje se ugljendiosid i voda. *** na krovu silosa za petrolkoksa postavljen je vrećasti filter koji je u funkciji povremeno i kratkotrajno, tj. samo u slučaju nadpritiska tokom punjenja silosa. Na dopunskom izvoru toplote za sušaru od 2019. godine ne postoji emiter (dimnjak), zato što je od uvođenja komprimovanog prirodnog gasa, gorionik na mazut zamenjen sa gorionikom na prirodni gas (PG). Takođe, dopunski izvor toplote se retko koristi, tj. samo u izuzetno hladnom vremenskom periodu (oko 10 dana godišnje), jer je otpadna toplota iz zone hlađenja tunelske peći dovoljna za sušenje sirovog proizvoda u sušari. Na emisije zagađujućih materija u vazduh još u vrlo maloj meri utiču izduvni gasovi motornih vozila i mehanizacije za manipulaciju sirovinama i gotovim proizvodima.
II.3.2.	Vode	U tehnološkom procesu proizvodnje opekarskih proizvoda na lokaciji fabrike „Zorka Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu ne postoje tehnološke otpadne vode. Tehnoloških otpadnih voda nema jer sva voda koja se nalazi u sirovom proizvodu isparava prilikom sušenja i pečenja opekarskih proizvoda. Radne površine u proizvodnoj hali se ne peru, jer se koriste

		industrijski usisivači. (takođe, praškaste čestice koje se generišu u prostoru iznad tunelske peći, se sakupljaju pomoću ugrađenog mobilnog sistema za usisavanja prašine). Otpadne vode od pranja opreme se javljaju veoma retko, odnosno pranje opreme se eventualno obavlja samo u slučajevima remonta. Sanitarno-fekalne otpadne vode iz sanitarnog čvora proizvodne hale ispuštaju se u vodonepropusnu septičku jamu čiji se sadržaj prazni od strane ovlašćenog sakupljača JKP „Stari Grad“ iz Šapca s odvozom sanitarno-fekalnih otpadnih voda na centralno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda u Šapcu. Sanitarno-fekalne vode iz sanitarnog čvora zgrade uprave i portirnice se ispuštaju u naseljsku kanalizaciju. Nakon rekonstrukcije atmosferske kanalizacije, u cilju prečišćavanja zauljenih atmosferskih otpadnih voda, ugrađen je dvokomorni taložnik i separatora nafte, derivata, ulja i maziva i uspostavljen monitoring kvaliteta prečišćenih voda. Prečišćene vode se ispuštaju u zemljani kanal i odvođe u retenziju. Izveštaji o ispitivanju prečišćene otpadne vode se nalaze u prilogu prilogu 1. zahteva, kao prilog 1.4.
II.3.3.	Zemljište i tlo	Sa predmetnog postrojenja nema direktnog ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode. Sve manipulativne površine u krugu postrojenja su vodonepropusne. S obzirom da su platoi za lagerovanje gotovog proizvoda i utovara gotovih proizvoda i saobraćajnice na kojima se obavljaju aktivnosti skladištenja, utovara i otpreme gotovih proizvoda preko slivnika povezani na izgrađenu kanalizacionu mrežu za odvođenje i tretman zamuljenih i zauljenih atmosferskih voda, i da u slučaju kvara na vozilima i mehanizaciji i curenja goriva i ulja, neće doći do zagađenja zemljišta.
II.3.4.	Otpad	U skladu sa Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS“, br. 56/10, 93/19 i 39/21) otpad koji nastaje ili može nastati obavljanjem poslovnih aktivnosti u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu: – 10 12 01 Otpadna pripremna mešavina pre termičkog tretmana – 10 12 08 Otpadna keramika, cigle, podnece i proizvodi za građevinarstvo (posle termičkog tretmana) – 13 02 05* Mineralna nehlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje – 15 01 01 Papirna i kartonska ambalaža – 15 01 02 Plastična ambalaža – 15 01 03 Drvena ambalaža – 15 01 04 Metalna ambalaža – 15 01 09 Tekstilna ambalaža – 15 01 10* Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama

		– 15 02 02* Apsorbenti, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu drugačije specificirani), krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama – 15 02 03 Apsorbenti, filterski materijali, krpe za brisanje i zaštitna odeća drugačiji od onih navedenih u 15 02 02 – 16 01 03 Otpadne gume – 16 01 07* Filteri za ulje – 16 01 20 Staklo – 16 02 13* Odbačena oprema koja sadrži opasne komponente drugačija od one navedene u 16 02 09 do 16 02 12 – 16 06 01* Olovne baterije – 16 11 06 Obloge i vatrostalni materijali iz nemetalurških procesa drugačiji od onih navedenih u 16 11 05 – 17 02 02 Staklo – 17 04 05 Gvožđe i čelik – 17 06 04 Izolacioni materijali drugačiji od onih navedenih u 17 06 01 i 17 06 03 – 19 08 14 Muljevi iz ostalih tretmana industrijske otpadne vode drugačiji od onih navedenih u 19 08 13 – 20 01 21* Fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu – 20 01 35* Odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente – 20 01 36 Odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35 – 20 03 21 Mešani komunalni otpad * opasan otpad Značajan uticaj na životnu sredinu ima opasan otpad. Opasan otpad se identifikuje, prikuplja, propisno obeležava, na adekvatan i propisan način privremeno skladišti i periodično predaje na tretman ili konačno odlaganje, ovlašćenim operaterima u skladu sa propisima o upravljanju otpadom. Popis ovlašćenih operatera i brojevi ugovora nalaze se u u prilogu prilogu 1. zahteva, u okviru priloga 1.5.
II.3.5.	Buku i vibracije	Glavni izvori buke sa aspekta zaštite životne sredine na lokaciji Operatera, su sledeći: na otvorenom prostoru transportna vozila gline od površinskog kopa do deponije gline, mehanizacija za manipulaciju sirovinama i gotovim proizvodima a pod nadstrešnicom kolni mlin, grubi mlin, fini mlin. Izvori buke u zatvorenom prostoru su: sistem za odsisavanje toplog vazduha iz sušare, kompresor. Saobraćajne aktivnosti na dopremi sirovina i otpremi

		gotovih proizvoda teretnim vozilima, ne predstavljaju značajan izvor buke, zato što su saobraćajne aktivnosti u funkciji predmetnog projekta povremenog karaktera. Izveštaji o ispitivanju buke se nalaze u prilogu Zahteva prilogu 1. zahteva, kao prilog 1.4. Opasnost od štetnih uticaja vibracija objektivno postoji u fazi primarne prerade (izvor kolni mlin) i vezana je isključivo za radnu sredinu. Tokom redovnih aktivnosti postrojenja za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova nema značajnih izvora vibracija za životnu sredinu.
II.3.6.	Rizik od udesa	Postrojenje „Zorka-Opeka“ d.o.o. nije Seveso postrojenje i ne podleže zakonskoj obavezi izrade Seveso dokumenta, shodno: • Pravilniku o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“, broj 41/10) • Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda („Službeni glasnik RS“, broj 59/10, 25/11 i 5/12) • Pravilniku o sadržini politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade izveštaja o bezbednosti i plana zaštite od udesa („Sl. glasnik RS“, br. 41/2010). Prema Zakonu o vanrednim situacijama („Sl. glasnik RS“, br. 111/2009, 92/2011 i 93/2012) i Pravilniku o vrstama i količinama opasnih materija, objektima i drugim kriterijumima na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa i preduzimaju mere za sprečavanje udesa i ograničavanje uticaja udesa na život i zdravlje ljudi, materijalna i kulturna dobra i životnu sredinu („Službeni glasnik RS“ br. 8/2013), „Zorka-Opeka“ d.o.o. pripada operaterima koji su u obavezi da izrade Plan zaštite od udesa prema Pravilniku o načinu izrade i sadržaju Plana zaštite od udesa („Službeni glasnik RS“, br. 82/2012 od 22.08.2012.godine). Shodno navedenoj obavezi Fabrika mora da izradi Plan zaštite od udesa i na isti pribavi saglasnost od sektora za vanredne situacije. „Zorka-Opeka“ d.o.o je izradila Plan mera za sprečavanje udesa i ograničavanje njihovih posledica za potrebe dobijanja integrisane dozvole. Na osnovu izvršene identifikacije, analize i procene rizika od udesa, verovatnoća nastanka udesa je procenjena kao mala verovatnoća, a posledice koje mogu nastati u tom slučaju su procenjene kao male posledice. Na osnovu analiziranih scenarija potencijalnih udesa i izvršenih analiza povredivosti i procenjenih rizika od udesa zaključuje se da su potencijalni udesi mogući na nivou kompleksa postrojenja „Zorka-Opeka“ d.o.o i procenjeni

		udesi I i II nivoa, odnosno udesi na nivou industrijskih instalacija i maksimalno industrijskog kompleksa. Procenjeno je da se ne očekuju posledice izvan granica industrijskog postrojenja. Procenjeni mali rizik od udesa na životnu sredinu je prihvatljiv i istim se može upravljati pod uslovom primene propisanih mera zaštite.
II.3.7.	Karakteristike uticaja opisanih u 3.1. do 3.6.	Fabrika za proizvodnju opekarskih proizvoda na dva načina utiče na životnu sredinu. To su: • potrošnja velikih količina prirodnih resursa (električne energije, opekarske gline, goriva i vode) i • emitovanje zagađujućih materija iz procesa pečenja u vazduh. Osnovne zagađujuće materije koje se emituju u vazduh su azotni oksidi NO_x, sumporni oksidi izraženi kao SO₂ i praškaste materije. U procesu sušenja nastaje ugljen dioksid CO₂ i voda. Ostale emisije se odnose na emisije otpadnih voda, buku i vibracije. Voda koja se koristi u tehnološke svrhe u procesima pripreme ne ispušta na zemljište i u vodotokove, zato što u procesima sušenja i pečenja ispari. Godine 2004, došlo je do promene vlasničke strukture preduzeća. U cilju unapređenja zaštite životne sredine, uloženo je cca 5 miliona evra u opremu za proizvodnju opekarskih proizvoda i realizovane sledeće aktivnosti: Sanitarno-fekalne otpadne vode iz sanitarnog čvora proizvodne hale ispuštaju se u vodonepropusnu septičku jamu a iz sanitarnog čvora zgrade uprave se ispuštaju u naseljsku kanalizaciju. (planirano je da se i otpadne vode iz sanitarnog čvora proizvodne hale povežu sa naseljskom kanalizacijom. Naselje Donje Crniljevo poseduje postrojenje za tretman komunalnih otpadnih voda). U cilju prečišćavanja zauljenih atmosferskih otpadnih voda, izvršena je rekonstrukcija atmosferske kanalizacije, izgrađen dvokomorni taložnik i separator nafte, derivata, ulja i maziva, retenzija za prihvatanje prečišćenih atmosferskih voda i uspostavljen monitoring kvaliteta prečišćenih voda. Emisija buke i vibracija nema značajnijeg efekta na životnu sredinu. Planom upravljanja otpadom utvrđeno je kretanje neopasnog i opasnog otpada u postrojenju. Opasan otpad se identifikuje, prikuplja, propisno obeležava, na adekvatan i propisan način privremeno skladišti i periodično predaje na tretman i konačno zbrinjavanje, ovlašćenim operaterima u skladu sa propisima o upravljanju otpadom. Sagledavajući lokaciju postrojenja, infrastrukturu, sirovine, gotove proizvode, tehnološki postupak koji se primenjuje u proizvodnji, može se zaključiti da operater „Zorka-Opeka“ d.o.o. tokom obavljanja svoje aktivnosti u Donjem Crniljevu, „sve identifikovane moguće značajne uticaje na životnu sredinu, drži pod kontrolom.

III DETALJNI PODACI O POSTROJENJU, PROCESIMA I PROCEDURAMA

III.1 LOKACIJA

III.1.1 Lokacija

Naziv	Fabrika za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“
Adresa	Donje Crniljevo bb, 15227 Donje Crniljevo
Broj telefona/faksa	+381 015 563 453
E-mail	D.Jevtovic@zorka-opeka.rs J.Selenic@zorka-opeka.rs

III.1.2 Lice i podaci za kontakt

Lice i podaci za kontakt	Jelena Selenić
	Telefon: + 381 15 563 453, 064/8282480
	E-mail: J.Selenic@zorka-opeka.rs

III.1.3 Nacionalna referentna mreža

Prema nacionalnoj referentnoj mreži podaci „Zorka-Opeka“ d.o.o. se nalazi na 44° 27' 39" severne geografske širine i 19° 37' 32" istočne geografske dužine, na nadmorskoj visini od 187 m.

III.1.4 Opis područja i lokacije postrojenja (prema priloženoj mapi u razmeri 1:25.000)

Postrojenje za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac, nalazi se na kat. parc. br. 1363/1, 1363/5, 1353, deo 1362 i 1405/16 sve u KO Donje Crniljevo, opština Koceljeva.

Na katastarskoj parceli broj 1363/1 izgrađena je fabrika za proizvodnju opekarskih proizvoda i prateći objekti koji se koriste u funkciji proizvodnje opekarskih proizvoda. Ovi objekti poseduju upotrebnu dozvolu koja je data u prilogu 13. Prilozi, podtačka 13.2. Dokumentacioni izvori.

Predmetna lokacija se graniči sa šumskim i poljoprivrednim zemljištem i građevinskim zemljištem. Sa severne i južne strane nalaze se šumska i poljoprivredna zemljišta i seoska domaćinstva naselja Donje Crniljevo. Neposredno uz severoistočnu granicu kompleksa nalazi se pogon za pripremu gline vlasništvo fabrike keramičkih pločica „Zorka Keramika“. Na istočnoj strani nalaze se poljoprivredne površine i seoska domaćinstva na periferiji naselja, na udaljenosti od oko 200 m. Sa južne strane nalaze se šume, oranice i površinski kop keramičke gline „Zbegovi“ vlasništvo fabrike keramičkih pločica „Zorka Keramika“..

Zapadno od predmetne lokacije nalazi se šumsko zemljište kao i površinski kop „Jovanovića brdo“ za eksploataciju opekarske gline koja se koristi u procesu proizvodnje opekarskih proizvoda i koji je u vlasništvu „ZORKA-OPEKA“ d.o.o. Šabac.

Pristup lokaciji obezbeđen je preko državnog puta IIA reda broj 141, Debrč-Banjani-Ub-Novaci-Koceljeva-Šabačka Kamenica - Donje Crniljevo – Osečina – Gunjaci – Pecka - Ljubovija.

Na slici III 1. prikazan je položaj sedišta opštine Koceljeva i Donjeg Crniljeva u prostoru.



Slika III.1: – Položaj sedišta opštine Koceljeva i naselja Donje Crniljevo u prostoru

Fabrika za proizvodnju fasadne opeke i klimablokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac, nalazi se na obodu Donjeg Crniljeva, na udaljenosti od 20 km zapadno od sedišta opštine Koceljeva,. Naselje Donje Crniljevo ima karakteristike seoske sredine. Objekte individualnog stanovanja predstavljaju kuće linijski raspoređene duž pomenutog državnog puta, od kojih se najbliže predmetnom kompleksu, nalaze u pravcu istoka i severoistoka na rastojanju od ~ 100 m vazdušne linije. Uz stambene objekte u okviru okućnica nalaze se i pomoćni objekti.

U širem okruženju predmetne lokacije nalaze se:

- Objekat osnovne škole „Žića Marković“ na rastojanju od ~ 480 m severno,
- Igralište za male sportove na rastojanju od ~ 430 m severno,
- Groblje na rastojanju od ~ 300 m severno,
- Ambulanta doma zdravlja „Dr Darinka Lukić“ i centar naselja su na ~ 650 m severno,
- Crkva Svetog Vaznesenja Gospodnjeg je na rastojanju od ~ 1000 m severno.

Sva navedena rastojanja su merena vazdušnom linijom.

Opština Koceljeva se nalazi u plodnoj Tamnavskoj ravnici u severozapadnom delu Centralne Srbije. Okružena je Kolubarskim basenom na istoku, Mačvom i Pocerinom na zapadu, Sremom na severu, planinskim pobrđem Vlašića i Valjevske Podgorine na jugu. Obuhvata južni deo Posavotamnave. U administrativnom pogledu pripada Mačvanskom okrugu u čijem sastavu su još opštine Bogatić, Krupanj, Loznica, Ljubovija, Mali Zvornik, Šabac i Vladimirci. Opština Koceljeva pripada severnom umerenom pojasu, između 44 i 45 stepena geografske širine, 19 i 20 stepena istočne geografske dužine i zahvata površinu od 257 km².

Izuzetnu povoljnost geografskog položaja opštine Koceljeva predstavlja i njena saobraćajna povezanost sa opštinama u okruženju, njihovim centrima i šire.

Naime kroz sedište opštine Koceljevu prolazi državni put I reda broj 21 od Šapca prema Valjevu, odakle produžava za Požegu-Užice-Zlatibor do Jadrana. Državim putem I reda broj 4 iz

Valjeva se kod Čelija izlazi na Ibarsku magistralu, ili na zapad ide prema Loznici. Osim ovih putnih pravaca značajni su i putni pravci koji se iz samog naselja Koceljeva ili nedaleko od njega, odvajaju od puta Šabac-Valjevo, tako što jedan izlazi kod Uba na put Obrenovac-Slovac, a drugi kod Banjana na put Debrce-Ub. Putni pravac Koceljeva-Donje Crniljevo kod Galovića izlazi na put Šabac-Osečina.

Pedološke karakteristike

Području opštine odlikuje nekoliko tipova zemljišta koji se međusobno razlikuju po morfološkim, fizičkim hemijskim i proizvodnim osobinama. Rasprostranjena zemljišta na ovom području svrstana su u dva razreda: automorfna zemljišta: oko 3% i hidromorfna zemljišta: oko 97%.

Tabela III-1. - Struktura pedološkog pokirvača

Razdeo i tip zemljišta	Zastupljenost u ha	%
1. Automorfna zemljišta	750	2,9
- Gajnjača u lesiviranju	750	2,9
2. Hidromorfna zemljišta	24 976	97,1
- Aluvijalni nanos (Fluvisol)	1 300	5,0
- Parapodzol (Pseudogley)	16 926	65,0
- Parapodzol erodirani	6 750	26,2
Ukupno:	25 726	100

Lokacija postrojenja se nalazi u području parapodzola i parapodzolastih zemljišta. Na glinovitim supstratima (koji ovde preovlađuju), dolazi do sve većeg premeštanja u dublje slojeve glinovitih sastojaka, što je već u inicijalnim fazama praćeno smanjenom propustljivošću zemljišta i povremenom stagnacijom površinske vode. Na taj način glinoviti varijeteti prelaze u parapodzol i to posebno na zaravnjenim reljefskim položajima. U peskovitijim varijetetima koji su ponekad suviše propustljivi, primećuju se pojave nekorisnog oticanja vode u podzemne delove. Zbog toga su parapodzolasta zemljišta mnogo povoljnija od kiselih smeđih pedosekvenci iz kojih se i razvijaju. Veća kiselost i siromaštvo u bazama mogu se lako korigovati primenom adekvatnih agrotehničkih mera. Ova zemljišta, obzirom na hidrotehnički režim i hemijski sastav najbolje odgovaraju kserotermnijim lišćarskim vrstama i ne zahtevaju nikakve melioracione mere, ali je njihova proizvodna vrednost zbog male dubine dosta ograničena.

Morfološko-hidrološke karakteristike

Šira okolina područja, odnosno tamnavski tercijarni basen u užem smislu, kao i obod basena, karakterišu se tipičnim brdskim zemljištem, sa visinama od 150 – 350 m, sa izuzetkom mlađe paleozojskih sedimenata planine Vlašić na severozapadu, čije tvorevine su predstavljale izvorni materijal za genezu pojedinih ležišta keramičkih, opekarskih glina i kvarcnih peskova.

U vezi sa ovakvim geološkim sastavom terena, odmah treba naglasiti da je morfologija područja bila uslovljena petrografskim sastavom podloge, odnosno da su nakon ingresije miopliocenskih voda intenzivno izraženom erozijom i denudacijom u miopliocenskim sedimentima područja, obrazovani brojni erozioni useci, tako da je površina izdvojena na veći broj grebena, rtova, uvala i kosa.

Što se, pak, tiče hidrogeoloških prilika u prostoru sa izuzetkom reke Tamnave, šira okolina područja u SO Koceljevo karakteriše se nedostatkom voda za šire potrebe stanovništva.

Geološka građa terena

U bližoj okolini lokacije nalazi se ležište keramičkih i opekarskih glina „Jovanovića brdo“, koje je otkriveno i registrovano prilikom prospekcijskih istraživanja glina na ovom području u ataru sela Donje Crniljevo. Ležište keramičkih i opekarskih glina „Jovanovića brdo“, deponovano je u miopliocenskim sedimentima posavo-tamnavskog tercijarnog basena. Miopliocenski sedimenti u litološkom pogledu predstavljeni su razanovrsnim glinama, peskovitim glinama, peskovima, glinovitim peskovima, šljunkovima, laporcima, glincima, ugljevitim glinama sa tanjim proslojcima uglja - lignita. Produktivne gline kaolinskog tipa javljaju se u vidu sočiva različitih dimenzija u miocenskim sedimentima.

Ove gline nemaju određeni stratigrafski položaj, već se javljaju u različitim nivoima neogenog basena sa čestim postupnim prelazima od masnih glina ka peskovitim glinama i kvarcnim peskovima.

Na osnovu dosadašnjih rezultata istraživanja utvrđen je način pojavljivanja, zatim debljina, prostiranje i dubina horizonta produktivnih keramičkih i opekarskih glina kaolinskog tipa, kao i litološki sastav pratećih sedimenata u ležištu „Jovanovića brdo“. Istražni radovi do 1966. godine, izvođeni su samo sa aspekta mogućnosti primene osnovnog sloja ovih glina u keramičkoj i hemijskoj industriji (punila). Međutim, u toku 1976. godine prva doistraživanja izvođena su u cilju valorizacije povlatnih tamno-sivih, žutih, plastičnih i peskovitih glina u opekarskoj industriji u fabrici opeke u Donjem Crniljevu.

Doistraživanja preduzeta u periodu 1984/85. godina imala su za cilj da se sa jedne strane objedine ova dva elaborata u jedan, a sa druge strane da se ležište keramičkih i opekarskih glina „Jovanovića brdo“ okonturi sa SZ strane.

Izvedenim istražnim geološkim radovima, u pomenutim periodima, dobijeni su svi neophodni parametri za klasifikaciju i kategorizaciju, proračun rezervi, odnosno utvrđivanje kvaliteta i mogućnosti primene keramičkih i opekarskih glina iz ležištu „Jovanovića brdo“.

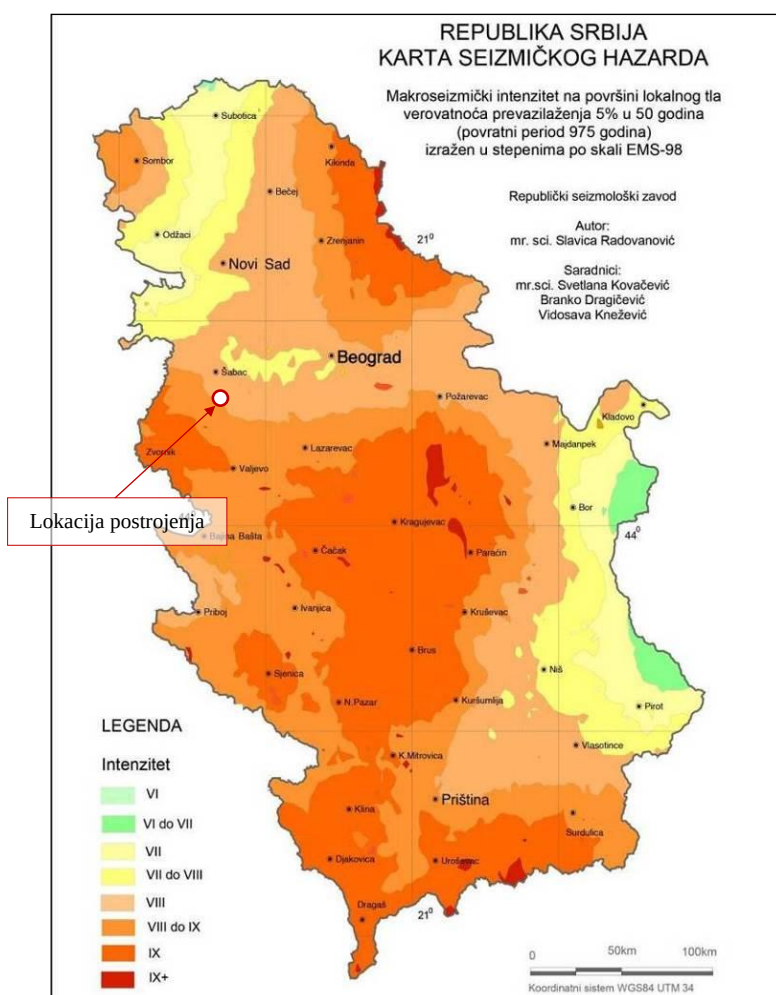
Hidrogeološke karakteristike

Površinski horizont sačinjavaju braon mrke crveno-žute peskovite gline, koje preko sivo belih masnih glina prelaze u glinovite peskove (podinski sedimenti), koji bi jedini mogli biti kolektor podzemne vode. Ovi sedimenti isklinjavaju na površinu terena na nižim delovima terena tj. prema dolini reke Tamnave. Na taj način, površinske i podzemne vode ističu prirodnim drenovima.

U okruženju postrojenja ne nalaze se nikakvi površinski tokovi koji bi eventualno u periodu velikih kiša mogli ugroziti postrojenje. Prema tome, jedino se mora voditi računa o atmosferskih vodama.

Seizmološke karakteristike terena

Seizmičnost terena predstavlja parametar koji je takođe od interesa za analizu mogućih uticaja u oblasti zaštite životne sredine. Pod pojmom seizmičnosti terena podrazumevamo, u našem slučaju, analizu seizmičkog hazarda i seizmičkog rizika. Seizmički hazard obuhvata proučavanje kinematike i dinamike same pojave zemljotresa odnosno njegovog intenziteta na samoj površini terena dok analize seizmičkog rizika obuhvataju procenu stepena ugroženosti konkretnog objekta izraženog u mogućim lakšim i težim oštećenjima.



Slika III.2: – Karta seizmičkog hazarda

Na karti seizmičkog hazarda Srbije vidi se da se područje postrojenja nalazi u zoni 8° MSK očekivanih intenziteta zemljotresa.

Izvorišta vodosnabdevanja

Sistem organizovanog snabdevanja vodom u opštini Koceljeva, obuhvata Koceljevu i seoska naselja: Draginje, Mali Bošnjak, Brdaricu, Batalage i Svilevu. Kvalitet vode koja se zahvata je odličan, tako da se samo vrši dezinfekcija sirove vode (hlorisanje) pre upuštanja u vodovodnu mrežu.

U Donjem Crniljevu postoji lokalni seoski vodovodni sistem. Na izvorištu u Donjem Crniljevu nalaze se dva dubinska bunara čije su koordinate:

	X	Y
Bunar IEBC-1	4925 314 40	7390 475 39
Bunar IEBC-2	4925 377 46	7390 158 24.

Predmetno postrojenje je priključeno na pomenuti lokalni seoski vododvod.

Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

U cilju definisanja klimatskih karakteristika, obrađeni su raspoloživi podaci sa MS Valjevo i područne mreže klimatoloških (44°17' SGŠ i 19°55' IGD, 176 m nv) i padavinskih stanica.

Na opšte geografsko-klimatske uslove područja koje zahvata Valjevo utiču blizina prostranog Panonskog basena i prelazak iz ravničarskih ka brdsko-planinskim područjima, sa ne tako jako izraženom izlomljenošću terena i izvesna otvorenost ka severu i severoistoku, sa određenim stepenom kontinentalnosti. Klima ovog područja se može okarakterisati kao umereno-kontinentalna, sa izvesnim specifičnostima koje se manifestuju kao elementi subhumidne i mikrotermalne klime. Prelazna godišnja doba se odlikuju promenljivošću vremenskih situacija, gde je jesen toplija od proleća, leta su sa stabilnim vremenskim prilikama i povremeno kraćim i obilnim pljuskovitim padavinama, zime su sa naizmeničnim periodima prodora vlažnog vazduha sa zapada i periodima stabilnog suvog i hladnog vremena.

Temperatura vazduha predstavlja direktan pokazatelj količine sunčeve energije koju određena oblast dobija, pa je usled toga veoma značajna. Podaci o temperaturnim promenama predstavljaju osnovu klimatskih karakteristika za analizirano područje.

U tabeli III.2 prikazane su srednje mesečne temperature vazduha i odgovarajuća srednja godišnja temperatura za period 1997-2017. godine.

Tabela III-2. – Srednja temperatura vazduha i godišnje temperature vazduha (°C) za MS Valjevo za period 1997-2017. godine

Mes.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Tem.	1,1	3,1	7,4	12,2	17,1	21,0	22,8	22,3	17,1	12,0	7,0	2,2	12,1

Kao što se iz navedenih podataka vidi srednja godišnja temperatura vazduha iznosi 12,1°C, a najhladniji mesec je januar sa prosečnom temperaturom od 1,1°C. Najtopliji mesec je jul sa temperaturom od 22,8°C. Položaj i vrednosti navedenih ekstrema ukazuju na kontinentalnost klime.

Padavine Srednja godišnja suma padavina u području Valjeva iznosi 823 mm. Najviše padavina je u mesecu maju i junu (105 mm), a najmanje je u februaru (48 mm). U području Valjeva prosečno je 33 dana sa snežnim pokrivačem. Registrovani maksimalni snežni pokrivač je imao visinu od 67 cm. Godišnji raspored padavina u području Valjeva za period 1997-2017. godine prikazan je u tabeli III.3.

Tabela III-3. – Srednje mesečne i godišnje sume padavina za MS Valjevo za period 1997-2017. godine

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Padavine	50	48	61	62	95	95	82	69	71	72	54	63	823

Relativna vlažnost vazduha nema znatnije oscilacije u toku godine, pri čemu najmanje vrednosti dostiže u avgustu, julu i aprilu a najviše u decembru i januaru. U proseku vlažnost je iznad optimalnih vrednosti. Godišnji pokazatelji relevantne vlažnosti za period 1997-2017. godine prikazani su u tabeli III.4.

Tabela III-4. – Srednje mesečne i godišnje vrednosti relativne vlažnosti (%) za MS Valjevo za period 1997-2017. godine

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Vlažnost	83	78	71	69	71	69	66	68	75	80	81	84	75

Srednja višegodišnja vrednost relativne vlažnosti vazduha za posmatrani period iznosi 75%. Mesec sa najvišim vrednostima srednje relativne vlažnosti vazduha je decembar i to 84%, a sa najnižim vrednostima je mesec jul sa 66%. Ovo nam ukazuje da je u prolećnim i letnjim mesecima, usled manje vlažnosti, najveća veličina evapotranspiracije.

Oblačnost odnosno pokrivenost neba oblacima je još jedan od važnih klimatskih elemenata jer velika oblačnost sprečava osunčavanje i smanjuje intenzitet sunčeve insolacije, s jedne i sprečava izračavanje sa zemljine površine sa druge strane, te time ublažava dnevna kolebanja temperature.

Tabela III-5. – Srednji mesečni i godišnji tok oblačnosti za meteorološku stanicu Valjevo za period 1997-2017. godine

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Br.dana	7,2	6,9	6,3	6,1	6,0	5,2	4,2	4,0	5,6	5,7	6,1	7,3	5,9

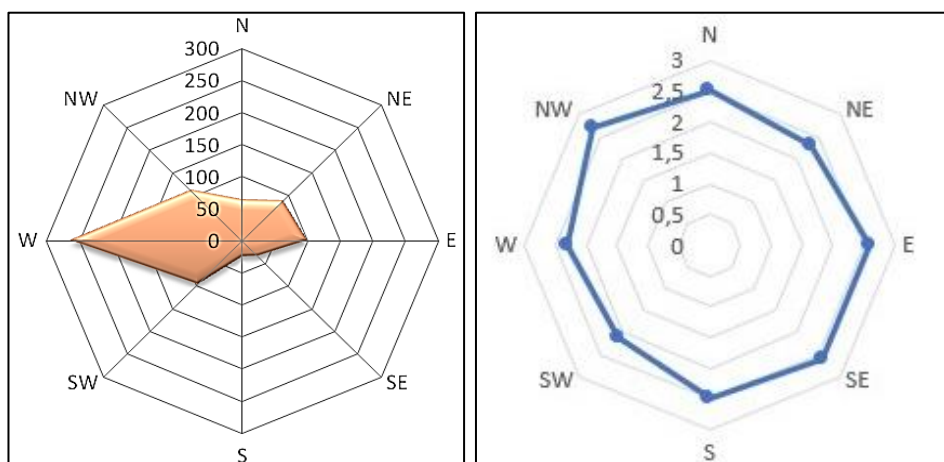
Prema podacima iz tabele 7. moguće je zaključiti da je na analiziranom prostoru najoblačniji mesec decembar, dok su najvedriji jul i avgust.

Vetar je sa stanovišta zagađenja najznačajniji meteorološki element za transport, skladištenje ili proizvodnju kada je u pitanju emisija čestica u vazduh, pa je stabilnost atmosfere u svim matematičkim modelima prostorne distribucije polutanata nezaobilazan parametar.

Tabela III-6. – Srednje godišnje vrednosti čestina i brzine vetrova za meteorološku stanicu Valjevo za period 1997-2017. godine

Parametar	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Brzina m/s	2,5	2,3	2,6	2,6	2,5	2,1	2,3	2,7	319
Čestina	63	87	99	34	25	96	263	110	

Analizom registrovanih podataka o vazдушnim strujanjima, prikazanim, u tabeli 8. uočava se da je preovlađujući vetar iz zapadnog smera čija je učestalost u toku godine 263‰. Na osnovu prethodnih podataka urađen je grafički prikaz rasporeda učestanosti javljanja vazдушnih strujanja tzv. „ruža vetrova“ (slika III.3.).



Slika III.3: – Ruža vetrova za MS Valjevo (desno) i dijagram srednjih brzina (levo) za referentni period od 1997.-2017. godine

Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih), retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije

Flora ovog područja se povezuje sa zemljištem i podeljena je na: vegetaciju močvara, livada i šuma. Pod uticajem čoveka najveći deo terena je pretvoren u poljoprivredno zemljište, čime su smanjene površine pod tipičnim biocenozama-primarnih šumskih i livadskih zajednica.

U močvarnim terenima Tamnave razvijene su močvarne fitocenoze. Nalaze se po napuštenim koritima, mrtvajama i odsečenim meandrima reke. Barska vegetacija je najrasprostranjenija na terenima dugotrajnog plavljenja, odnosno onim gde je podzemna voda stalno prisutna. Predstavnik barskog šiblja je *Scheuchzeria palustris*, nalazi se redovno tamo gde ima dosta vlage, naročito na terenima koji u proleće i jesen dospevaju pod vodu. Ovde se javljaju samonikle vrste drveća i žbunja *Salix alba* (bela vrba), *Salix fragilis* (krta vrba), *Populus alba* (bela topola), *Populus nigra* (crna topola), *Ulmus effusa* (vez), *Vitis silvestris* (divlja loza), *Rubus caesius* (struga). Vrbaci i topoljaci se javljaju na aluvijalnim ravnicama u rečnim dolinama, u ritskim rejonima, u muljevitim ravnicama u rečnim dolinama, u ritskim rejonima, u muljevitom ali bogatom zemljištu. Šumske vrbe i topole predstavljene su zajednicom *As. Populoto-Salicetum*. Vlažnija zemljišta, koja su uz to bogata humusom, odnosno plodna zauzima i fitocenoza *As. Querceto-Carpinetum serbicum*, koja je više zastupljena na stranama koje su eksponirane prema severu. Od šumskih vrsta najviše je zastupljen cer, brest, bukva, grab, češlja, divlja jabuka i divlja kruška.

Deo površina u okruženju predmetne lokacije namenjen je za ratarsku proizvodnju. Pored njih zastupljene su i livade a duž međa poljoprivrednih parcela razvija se žbunasta vegetacija.

U užem i širem okruženju nije zabeleženo prisustvo predstavnika zaštićenih ili ugroženih biljnih vrsta, kao ni njihovih staništa.

Šire područje analiziranog prostora naseljeno je različitim životinjskim vrstama, među kojima je i lovna divljač, čiji su predstavnici: srna (*Capreolus capreolus*), zec (*Lepus europaeus*), jazavac (*Meles meles*), lisica (*Vulpes vulpes*), tvor (*Mustela putorius*), lasica (*Mustela nivalis*), vuk (*Canis lupus*), kao i ptice fazan (*Phasianus colchicus*), poljska jarebica (*Perdix perdix*), kobac (*Accipiter nisus*), jastreb (*Accipiter gentilis*), sova ušara (*Asio otus*), vrana (*Corvus corone*), svraka (*Pica pica*), kreja (*Garrulus glandarius*) i mnoge druge vrste čiji je areal života u umereno kontinentalnom pojasu. Ihtiofauna ovog područja u funkciji je količina i kvaliteta voda u rekama i potocima.

Faunu na lokaciji i u neposrednom okruženju čine prolazne vrste agrarnih ekosistema iz šireg okruženja. Nije registrovano prisustvo retkih i ugroženih životinjskih vrsta, niti njihovih staništa. Takođe, u blizini lokacije ne postoje područja koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste faune (za rast i razvoj, razmnožavanje, odmor, prezimljavanje, migraciju itd).

U svakom slučaju, neka od ustaljenih kretanja faune na ovom prostoru odavno su pretrpela promene kao posledica izgradnje fabrike opekarskih proizvoda „Zorka - Opeka“, „izgrađenih“ površinskih kopova za eksploataciju gline, blizine naselja i stalnog prisustva ljudi i transportnih sredstva, kao i fragmentacije prostora izgradnjom javnih i internih saobraćajnica.

Na teritoriji opštine Koceljeva nema zaštićenih prirodnih dobara.

III.1.5 Opis lokacije svih zgrada, objekata i njihovih aktivnosti u okviru područja

Na slici III-4, prikazan je ortofoto snimak lokacije katastarske parcele na kojoj će se realizovati predmetni projekat i bliže okruženje.



Od radom stvorenih vrednosti na predmetnoj lokaciji mogu se evidentirati betonirani manipulativni plato koji služi za skladištenje gotovih proizvoda i interne betonirane i asfaltirane saobraćajnice koja povezuje fabriku sa državnim putem II reda broj 141, površinskim kopom „Jovanovića brdo“ i ostalim pratećim objektima.

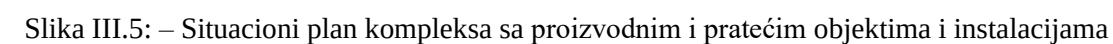
Na prostoru predmetnog kompleksa (katastarska parcela broj 1363/1 KO Donje Crniljevo) smeštena je proizvodna hala (primarna prerada sirovina i odležavalište, sekundarna prerada, tunelska sušara i tunelska peć, paletizacija i pakovanje gotovih proizvoda), i svi potrebni objekti potrebni za zaokružen tehnološki proces (trafo stanica sa razvodnim ormanima, agregat za struju, kompresorska stanica, bravarska radionica, kancelarije za rukovodstvo fabrike, svlačionice za radnike, menza, mokri čvor i priručni magacini rezervnih delova). Osim proizvodne hale na predmetnom kompleksu nalaze se i posebni prostori za sirovine i prostor za lagerovanje i skladištenje robe, mazutna stanica, silos za petrol koks, portirnica, rezervoar za PP vodu, merno regulaciona stanica za komprimovani prirodni gas, magacin otpadnih ulja, zgrada uprave sa magacinskim prostorom i laboratorijom, glavni i sporedni ulaz i dr. Funkcionalnost proizvodnje obezbeđuje proizvodna hala, instalisana tehnološka oprema I pripadajuća infrastruktura.

Na lokaciji postrojenja u Donjem Crniljevu nalazi se sledeći objekti:

1. Deponija gline,
2. Primarna prerada,
3. Odležavalište gline,
4. Proizvodna hala,
 - 4.1. Sekundarna prerada
 - 4.2. Tunelska sušara
 - 4.3. Slaganje suve robe
 - 4.4. Tunelska peć
 - 4.5. Paletizacija i pakovanje gotovih proizvoda
 - 4.6. Kompresorska stanica
 - 4.7. Trafostanica
 - 4.8. Bravarska radionica i priručni magacini rezervnih delova
 - 4.9. Kancelarije, svlačionice, menza i mokri čvor
5. Plato za gotove proizvode i plato za utovar gotovih proizvoda,
6. Zgrada uprave sa
 - magacinom
 - kancelarijama
 - laboratorijom
7. Baraka,
8. Portirnica,
9. Merno regulaciona stanica i baterija boca za KPG na mobilnoj platformi,
10. Silos za petrol koks,
11. Rezervoar za mazut sa mazutnom stanicom,
12. Rezervoar za PP vodu,
13. Septička jama,
14. Skladište opasnog otpada (otpadnih ulja, uljnih filtera, zamašćenih krpa).

Ukupna površina na kojoj se prostire fabrički kompleks je 9,3141 ha.

Na slici III 5. prikazan je situacioni plan kompleksa sa postojećim proizvodnim i pratećim objektima, objektima za skladištenje neopasnog i opasnog otpada i instalacijama.



Osnovne aktivnosti u okviru procesa proizvodnje su:

1. Eksploatacija, transport i deponovanje opekarske gline,
2. Primarna prerade gline,
3. Odležavanje gline,
4. Proizvodnja sirovog proizvoda (sekundarna prerada),
5. Sušenje opekarskih proizvoda,
6. Pečenje opekarskih proizvoda,
7. Pakovanje i paletizacija,
8. Skladištenje gotovih proizvoda,
9. Otprema gotovih proizvoda.

1. Eksploatacija gline vrši se na površinskom kopu „Jovanovića brdo”.

Koncepcija eksploatacije gline na površinskom kopu „Jovanovića brdo“ obuhvata sledeće aktivnosti:

- uklanjanje površinskog sloja jalovine sa humusom,
- utovar jalovine u kamione,
- transport jalovine na odlagalište,
- otkopavanje gline hidrauličnim bagerom,
- utovar gline u kamione,
- transport i istovar gline na deponiju u krugu postrojenja za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova.

Deponovanje gline odnosno deponija obuhvata delove katastarskih parcela 1363/1, 1351/1, 1351/3, 1353, 1354/1, 1354/2, 1355, 1361, 1362 KO Donje Crniljevo. Površina deponije gline je 2 hektara 34 ara i 22 m².

Potrebne sirovine za proizvodnju se dovoze sa površinskog kopa „Jovanovića brdo“ čija je lokacija na rastojanju 800 metara od deponije gline. Glina se dovozi kamionima iz kopa internim fabričkim saobraćajnicom. Deponija je podeljena po kvalitetima gline i vrši se sortiranje po karakteristikama i namenama u proizvodnji (deponija opekarskih glina, deponija sivo-bele peskovite gline, deponija tamne gline). Odlagalište je otvorenog tipa ukupnog kapaciteta 150.000 tona. Dovezena količina gline se na deponiji homogenizuje i odležava pre upotrebe u proizvodnji, aktivno se prate karakteristike sirovine od strane laboratorije i pre odlaganja na deponiju se definiše prostor gde će određeni kvalitet biti lagerovan. Količina gline koja je prosečno deponovana na deponijama odgovara višemesečnoj proizvodnji, ali zbog različitih kvaliteta gline po planovima proizvodnje se vrši zapunjavanje potrebnih kvaliteta. Na slici III.6. je prikazana je deponija gline.



Slika III.6: – Deponija gline

2. Primarna prerada gline započinje ispod nadstrešnice. Nadstrešnica je dimenzija 30x80m, što je 2.400 m² korisne površine. Objekat je prizemni sa korisnom visinom 8,0 m. U objektu je smeštena oprema za primarnu preradu i obezbeđen prostor za odležavanje sirovine. Nadstrešnica je sa tri strane zatvorena. Konstrukcija je armirano betonska. Skelet nosi krovnu konstrukciju od čeličnih rešetki, rogova od duplih čeličnih „U“ profila i pokrivača od salonit ploča. Obodni zidovi su od armiranog betona. Pod je od livenog betona.

Primarna prerada sirovine podrazumeva preradu gline sa odlagališta, odnosno pripremu kompozita za sekundarnu preradu. Kompozit odnosno kombinacija odgovarajućih glina sa deponije je određena tehnološkom recepturom u zavisnosti od finalnog proizvoda koji se pravi. Primarna prerada podrazumeva doziranje različitih vrsta glina sa otvorene deponije u sandučaste dodavače, kojih je ukupno dva, na svakom od sandučastih dodavača nalaze se varijatori za korekciju brzine dodavača. Ukupni kapacitet dodavača je 30 m³.

Iz dodavača glina odlazi u Rotofilter za sitnjenje gline, tipa Laker, Italija, sistemom gumenih transportera glina odlazi na dvostepenu meljavu u grube a zatim i fine valjke tipa Handle. Finoća meljave u valjcima je uslovljena tipom proizvoda koji se proizvodi i kao finalni kompozit dobijamo proizvod samleven na 0,8 – 1,1 mm. Kapacitet valjaka varira u zavisnosti od finoće krajnjeg kompozita od 13 – 25 m³.

Oprema primarne prerade:

- Sandučasti dodavači ILR Beograd kapacitet 15 m³/sat.
- Sistem gumenih transportera ILR Beograd.
- Silos sa dozatorom kalcijum karbonata (0,315 mm) kapacitet 100 tona.
- Rotofilter tip Laker 1500, Italija.
- Grubi visokokapacitativni valjak tip WF 1080b (Handle).
- Prečnik valjka 1000 mm, širina valjka 800 mm.
- Finoća meljave 1,2 mm, kapacitet 15 m³/sat.
- Fini visokokapacitativni valjak tip WF 1080h (Handle).
- Prečnik valjka 1000 mm, širina valjka 800 mm.
- Finoća meljave 0,8 – 1,1 mm, kapacitet 13 m³/sat.



Slika III.7: – Nadstrešnica za primarnu preradu sirovine

3. Odležavanje gline - Sistemom gumenih transportera samleveni kompozit odlazi u halu za odležavanje gde sirovina odležava, odnosno kompozit ujednačava svoje karakteristike pre nego što se koristi za oblikovanje krajnjeg proizvoda na sekundarnoj praradi.



Slika III.8: – Sistem trakastih transportera

Hala za odležavanje ima kapacitet pri potpunoj zapunjenosti 14 dana proizvodnje odnosno približno 5.000 tona.



Slika III.9: – Odležavanje gline nakon primarne prerade

4. Proizvodna hala predstavlja glavni objekat kompleksa „Zorka-Opeka“ d.o.o.. Proizvodna hala je površine 9067 m².

Objekat proizvodne hale je prizemne konstrukcije. Proizvodna hala sastoji se od sledećih tehnoloških jedinica:

- 4.1. Sekundarna prerada
- 4.2. Tunelska sušara
- 4.3. Tunelska peć
- 4.4. Paletizacija i pakovanje gotovih proizvoda
- 4.5. Kompresorska stanica
- 4.6. Trafostanica
- 4.7. Bravarska radionica i priručni magacini rezervnih delova
- 4.8. Kancelarije, svlačionice, menza i mokri čvor

4.1. Sekundarna prerada sirovine podrazumeva sekundarnu preradu pripremljenog kompozita iz hale za odležavanje. Kompozit je preko primarne prerade prerađen u određenom delu hale za odležavanje i po recepturi u zavisnosti od svoje namene, tj. da li je namenjen za proizvodnju crvene ili bele reljefne opeke, odnosno klima blokova. Kompozit odnosno fino samlevena glina (0,8 – 1,1 mm) se pomoću utovarivača dozira u sandučasti dodavač.

Sistemom transportera, kompozit se transportuje do mašina sekundarne prerade.



Slika III.10: – Sekundarna prerada sirovine

Oprema sekundarne prerade:

- Trakasti dodavač Doubrava, Austrija kapacitet 30 m³,
- Sistem gumanih transportera,
- Filter mešalica MORANDO, Italija,
- Dvoosovinska mešalica Handle, Nemačka,
- Pužna vakuum presa Handle, Nemačka.

Kompozit doziran u dodavač sa gumenom trakom i sistemom gumenih transportera odlazi u filter mešalicu gde se vrši završno dodavanje vode, potrebne za oblikovanje opeke u dvoosovinskoj mešalici i presi. Iz filter mešalice gumenim transporterom sirovina odlazi u dvoosovinsku mešalicu i vakuum presu gde se vrši oblikovanje sirovog proizvoda. U zavisnosti od toga koji proizvod želimo da proizvedemo, korišćićemo odgovarajući usnik (alat) na izlazu iz prese. Presa radi pod vakuumom i pod određenim pritiskom koji se konstatno kontroliše.

Presu i dvoosovinska mešalica se nalaze na metalnoj konstrukciji, pa se pomoću sistema od četiri dizalice mogu dizati odnosno spuštati, tako da izlaz prese bude u nivou traka reznog stola. Ovim postupkom se omogućava se proizvodnja različitih proizvoda (različitih dimenzija). Kao rezultat proizvodnje prese imamo kompaktno oblikovanu gredicu koja odlazi prema reznom stolu na sečenje.



Slika III.11: – Vakuum pumpa (levo) i presa (desno)

Sledeća faza sekundarne prerade je sečenje gredice na reznom stolu. Radom prese odnosno pomoću usnika dobijaju se dve dimenzije dužina i širina. Rezni sto preseca gredicu i dobija se gotov sirovi proizvod, odnosno dobija treća dimenzija visina.

Oprema sekundarne prerade:

- Sto za rezanje Keller, Nemačka,
- Okretnica Keller, Nemačka,
- Traka sirovog proizvoda Alpina, Italija,
- Robot Fanuc, Austrija, (zamenjen 2020 godine),
- Sistem za transport sirovog proizvoda Alpina, Italija.

Sto za rezanje tipa Keller je višefunkcionalan, odnosno može se koristiti za proizvodnju „malih formata 1NF“ a takođe i za proizvodnju velikih klima blokova odnosno formata do 13,6 NF.

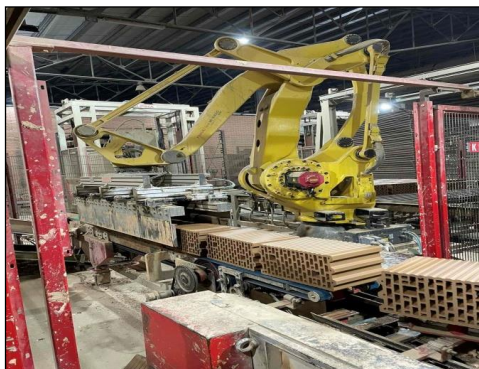
Da bi ovo bilo moguće postoje dva programa u kojem radi sto za rezanje. Prvi program je sa sistemom za obaranje ivica, manjim ramom za sečenje opeke i uz korišćenje gumene trake umesto okretnice. Sa ovim programom se proizvodi fasadna opeka, u jednom koraku se seku 3 opeke. Projektovan kapacitet je 42 sečenja u minuti. Drugi program je bez obaranja ivice uz korišćenje većeg rama za sečenje sirovog proizvoda i uz korišćenje okretnice. Koristi se za proizvodnju klima blokova. Kapacitet sečenja zavisi od tipa proizvoda. Rad stola za rezanje je u oba programa automatski.

Operater na stolu za rezanje, osim mehaničkih izmena, zadaje u kom programu će sto za rezanje raditi. Gotov sirovi proizvod se transportuje od stola za rezanje pomoću okretnice ili gumene trake, do trake sa koje robot prenosi robu na palete sušare.



Slika III.12: – Sto za rezanje

Robot Kuka po odgovarajućem program, uzima sirovu robu sa trake i pakuje na palete.



Slika III.13: – Robot za pakovanje proizvoda na palete (levo) i napakovane palete u kontejnere (desno)

Na paletama proizvod se pakuje u 6 redova. Količina sirovih proizvoda na paleti zavisi od formata koji se radi i kreće se od 6x21 komad fasadne opeke (normalni format) do 6x4 komada klima bloka (13,6 normalnih formata). Pojedinačne palete u automatskom radu se pakuju u kontejnere koji palete sa sirovim proizvodom odnose u tunelsku sušaru. Kontejneri se zapunjavaju sa paletama po unapred utvrđenom redosledu u zavisnosti od tipa proizvoda sa varijacijom da u jednom kontejneru može biti 8, 10 ili 12 paleta. Sistem teleskopa omogućava ulaganja paleta u kontejner. Za prenos kontejnera u sušare postoji prenosnica, koja svojim hidrauličkim sistemima navlači i gura pojedinačne kontejnere određene programom pokreta. Pozicije kontejnera se čuvaju mehaničkim kočnicama i elektro prekidačima na krajnim pozicijama svakog koloseka.

Višak praznih paleta se sistemom grajfera odlaže na predviđeno mesto za odlaganje praznih paleta.

4.2. Tunelska sušara - po odsecanju na stolu za rezanje, sirovi proizvodi se prebacuju u sušaru gde se smanjuje % vlaga koja je u osnovnom kompozitu. Sirovi proizvod za sušenje je uložen na čeličnim paletama koje su smeštene u pokretnim čeličnim kontejnerima.



Slika III.14: – Unutrašnjost sušare

Sušara ima: 4 dovodna koloseka sa 27 komada kontejnera svaki.

Povratni kolosek ima takođe 27 kontejnera, ukupno 135 komada.

Princip sušenja: između 1 i 2, i 3 i 4 koloseka jesu kontejneri u neprekidnom pokretu. Za usmeravanje toplog vazduha za sušenje koristi se 56 aksijalnih ventilatora i 14 korneta. Vlažan vazduh se odvodi iz sušare zidanim izlaznim kanalom, gde su ugrađena 3 aksijalna ventilatora snage 5 kW.

Instalisana ukupna snaga svih ventilatora je 90 kW. Ovi ventilatori mešaju vazduh tako da se sadržaj vlage pojedinačnih delova sušare, izjednačuje. U sušari je instalisan sistem termometara i merača vlage.



Slika III.15: – Izlazni kanal sušare ispod krova (levo) i iznad krova (desno)

Za sušenje se koristi višak otpadne toplote iz zone hlađenja tunelske peći. Sistem sušare ima dva kruga:

1. Prvi: Direktno iz zone hlađenja se vodi vazduh cevovodima u generator dodatne toplote gde se meša sekundarni vazduh koji prolazi povratnim kolosekom sušare. Ovde postoji tehnološka mogućnost za dogrevanje vazduha potrebnog za temperovanje sušare ili sušenje i dogrevanje vazduha na određenu temperaturu gasnim gorionikom, koji je smeštan u prednjem donjem delu genratora dodatne toplote. Regulacija snage je direktno na gorioniku.

2. Drugi: vodi preko peći i predgrejača peći i dovodi vazduh do tavaničnog kanala povratnog koloseka, gde se koristi za dosušivanje robe koja je prošla glavni proces sušenja. Vazduh iz ovog kruga se koristi takođe za temperovanje robe u predgrejaču peći.

Razvod vazduha je obezbeđen preko kanala u tavanici sušare. Svaki kanal ima klapne, koje se regulišu ručno.

U cilju smanjenja negativnih uticaja na životnu sredinu 2019. godine uveden je prirodni gas koji se koristi u zoni zagrevanja i zoni pečenja tunelske peći i u generatoru dodatne toplote za sušaru ugradnjom gasnog gorionika umesto gorionika na mazut. (slika III.15). Regulacija sušare je ručna, a beleženje temperature i vlage je na panelu komandnog ormara. Sušara je maksimalne snage do 2100 kW.

4.3. Tunelska peć - je kontinualna peć za pečenje fasadne opeke i šupljih klima blokova i drugih proizvoda.

Do 2013. godine kao energent u zoni pečenja opekarskih proizvoda koristio se isključivo mazut. Nakon 2013.godine izvršena je rekonstrukcija sistema pečenja tako što je uvedeno novo gorivo petrol koks (petrol koks se ne može koristiti u zoni predgrevanja). Rekonstrukcija se odnosila na izgradnju silosa za petrol koks i automatskog sistema za doziranje petrol koksa. Naime, način doziranja petrolkoksa je automatski. Ceo sistem je hermetički zatvoren da bi se sprečili bilo kakvi gubici energenta. U samim gorionicima (brenerima) mikronizirani petrol koks sagoreva u struji vazduha, pri čemu postoji mogućnost kontrole i automatske regulacije količine petrolkoksa za svaki brener pojedinačno. Na taj način je uvedeno kombinovano sagorevanje mazuta i petrolkoksa koje ne smanjuje kapacitet tunelske peći, ne utiče na promenu kvaliteta opekarskih proizvoda, ne otežava vođenje tehnološkog procesa pečenja. Tehnološki proces dobijanja gotovih proizvoda nakon rekonstrukcije ostao je istovetan postojećem načinu proizvodnje.

2019. godine izvršeno je uvođenje još jednog energenta komprimovanog prirodnog gasa (KPG) izgradnjom merno regulacione stanice za komprimovani prirodni gas. 2020 godine ubačene su u zoni pečenja dve nove baterije gasnih gorionika a 2022 godine još jedna baterija gasnih gorionika na tunelsku peć. Svaka baterija ima po 13 gorionika, što je ukupno 39 novih gasnih tavanjskih gorionika. Gasni gorionici na tunelskoj peći su ukupne snage do 3900 kW po bateriji. Od tada se mazut koristi samo kod proizvodnje fasadne opeke, a prirodni gas je glavni.



Slika III.16: – Pogled na peć (levo) i vagoni peći (desno)

Tunelska peć:

- dobavljač KELER – Nemačka, vreme izgradnje 1975 godina ,
- zidana u dimenzijama 139,5 x 6 x 3,5
- Pećni profil – 4,5 x 2,5
- Visina pećišta je 1,6 m od pećnog vagona
- ima potpećni kanal po celoj dužini 2,5 x 1,6
- REKONSTRUKCIJA opreme 2013, 2019 i 2022. godine
- gorivo – mazut, nisko / srednjosumporni
- petrol koks
- prirodni gas (PG)
- snaga peći 12,5 tona/sat fasadne opeke
 14,0 tona/sat blokovske robe
 15,0 tona/sat klima blokova
- max. snaga peći 360 tona/sat

Peć ima predgrejač u koji stane 6 pećnih vagona i u kojem se vrši temperovanje robe i tri zone:

- zonu zagrevanja - 18 pećnih vagona – zagrevanje robe
- zonu pečenja - 13 pećnih vagona – pečenje robe
- zonu hlađenja - 18 pećnih vagona – hlađenje robe

Instalisana toplotna snaga mazut	0,25 GJ / sat / brener
Potrošnja mazuta	6,4 kg / sat / brener
Instalisana toplotna snaga petrol koks	0,21 GJ / sat / brener
Potrošnja petrol koksa	3,41 kg / sat / brener
Instalisana toplotna snaga PG	0,21 GJ / sat / brener
Potrošnja PG	5,66 m ³ / sat / brener
Sadašnja toplotna snaga 1,4 GJ/ton	
BRENERI	tip SEIC / Talijanska-mazut
BRENERI	tip Alpina -petrol koks
BRENERI	tip G+M Feuerungsanlagen-PG (KPG)

Breneri u tavanici-mazut	1 grupa
Breneri u tavanici-petrol koks	6 grupa
Breneri u tavanici-PG	3 grupe
Broj brenera u grupi	13 brenera
Ukupno brenera	130 brenera
Potrošnja stvarna, prosečna-mazut	6,4 kg / sat
Potrošnja stvarna, prosečna-petrol koks	3,41 kg / sat
Potrošnja stvarna, prosečna-PG	5,66 m ³ / sat
Sa ventilatorima na vazduh	10 grupa, (instalirana snaga 5,5 kW/grupa)

Za temperovanje robe se koristi u predgrejaču otpadna toplota iz zone hlađenja, koja se dovodi cevovodima i reguliše se klapnama.

U zoni zagrevanja je instalirana sekcija sa rekuperatorom dimnih gasova. Drugi deo je sekcija sa 2 turbine TB 800 – Keratec koje takođe mešaju vazduh na većoj temperaturi za ujednačenje toplote po profilu peći.



Slika III.17: – Ventilator dimnih gasova(levo) rekuperator dimnih gasova (u sredini) i generator dodatne toplote za sušaru sa gorionikom na prirodni gas (desno)



Slika III.18: – Prikaz brenerskih grupa sa ventilatorima, tavanjskim gorionicima i dovodom goriva na gorionik (levo) i unutrašnjost zone pečenja (desno)

U zoni hlađenja je instalacija sa ventilatorom i cevovodom za pritisno hlađenje robe. Zagrejani vazduh se iz zone hlađenja robe odvede za sušaru i koristi za sušenje robe.

Dimne gasovi se odvođe preko zone pečenja i zagrevanja u zidani dimnjak, koji je nastavljen čeličnim cevima za povećanje efikasne visine. Ima profil 122 dm² i snagu ventilatora max. 25 m³/s.

Oprema peći:

Ventilator dimnih gasova	tip 32-125 T ,12,0 kW Q= 20,8 m ³ /s
Ventilator rekuperacije:	PILLER – P63970 URBX 90355, 2 175 l/min, 22 kW
Ventilator toplog vazduha	tip KIR 90 18,5 kW Q=16,7 m ³ /s
Ventilatory za vazduh brenerskih grupa 5 kom tip SEIC rrr, Q=0,5m ³ /s	
Ventilator naglohladenja	KIR 25, Q = 0,8m ³ /s, 5,5 kW
Ventilator za hlađenje tavanice	tip KIR 80 17,2 m ³ /s, 7,5, kW/1450
Ventilator za zonu hlađenja	WERA, tipRM 75-1120-S, 15,2 m ³ /s, 22kW/1470

4.4. Paletizacija i pakovanje gotovih proizvoda - oprema za finalno pakovanje gotovih proizvoda. Paletiziranje se vrši uz pomoć automatizovane mašinske linije.



Slika III.19: – Automatika za raspakivanje gotovih proizvoda

Gotovi proizvodi se preuzimaju sa pećnih vagona grajferima i prenose na prihvatni sto sa rolnama i lancima. Ovde se gotovi proizvodi grupišu i upućuju pomoću mehaničke opreme do lančaste staze se prevoz, na sledeće korake da bi dobili odgovarajući konačni paket koji se prenosi na drvene palete. Ovo se radi grajferom sa dve glave.



Slika III.20: – Paletiranje gotovog proizvoda (levo) i pakovanje gotovog proizvoda u foliju (desno)

Po pakovanju na paletu, kod određenih asortimana, postavlja papir između svakog reda robe, zbog zaštite od oštećenja. Blokovska roba se pre prenosa vezuje plastičnom trakom. Po završetku pakovanja palete, na paletu sa navlači termoskupljajuća folija, koja se u sledećem koraku zagreva u specijalnoj komori brenerima. Komora ima dva brenera snage 20 kW. Roba se fiksira sa paletom, i po lančastoj traci nastavlja van hale, gde je spreman viljuškar, koji palete preuzima i pakuje na određenu površinu na platou za lagerovanje gotovih proizvoda. Svaka paleta ima svoju identifikaciju sa opisom robe, kvalitetom, smenom i datumom proizvodnje. Projektovani kapacitet je 20 paleta po času, odnosno 300 paleta dnevno. Uređaj za pakovanje gotovih proizvoda snage do 800 kW.

U proizvodnoj hali se, pored proizvodnih linija, nalaze i pomoćne prostorije u kojima su smeštene jedinice koje opslužuju proizvodni proces i kontrolne jedinice proizvodnih linija:

4.5. Kompresorska stanica – Kompresori se nalaze u zasebnoj prostoriji fizički odvojeni od ostalog dela pogona. Sistem za komprimovani vazduh (slika III-21) se sastoji od dva radna kompresora SCC Strong 37 i SCC Smart 15 i varijabilnog kompresora ALMiG (koji je

rezervni). Kapacitet radnog kompresora je 1-3.7 m³/min i 0.5-1.5 m³/min, dok kapacitet rezervnog kompresora je od 1-3,9 m³/min.

Iz kompresorske stanice vode razvodi plastičnim cevovodima po proizvodnoj hali na pojedinačna mesta potrošnje.



Slika III.21: – Kompresori i rezervoar komprimovanog vazduha

4.6. Trafostanica i napajanje kompleksa električnom energijom - Celokupna instalacija kompleksa fabrike opeke napaja se iz TS 20/0,4 KV, 2x1000 kVA. TS je zidana izrađena od klasičnog-negorivog materijala u okviru proizvodne hale. U okviru trafostanice je visokonaponsko 20 KV i niskonaponsko 0,4 KV razvodno postrojenje, kablovski razvod 20 KV i 0,4 KV. Blok visokog napona i razvodna tabla su smeštene u zajedničkoj prostoriji. U sklopu TS nalazi se prostorija sa dizel električnim generatorom. Razvodna tabla nužnih potrošača smeštena je u prostoriji dizel električnog generatora. Napajanje TS izvedeno je kablovskim vodom tipa EXP-48 3x(1x95)mm² 10 kV iz TS 110/20KV Koceljevo. Veza od transformatora do 0,4 KV razvodnog postrojenja ostvaren je šinskim razvodom odgovarajućeg preseka.



Slika III.22: – Trafostanica

Za pravilan rad TS ugrađena je odgovarajuća oprema za zaštitu transformatora od:

- Oštećenja usled pojave kratkog spoja,
- Preopterećenja,
- Kvara unutar transformatora.

Oprema za zaštitu vodova 20KV postavljena je u TS 110/20KV, a zaštita niskonaponskih vodova je izvedena niskonaponskim visokoučinskim osiguračima. Osigurači su odabrani prema izvodima koje štite, odnosno prema dozvoljenoj struji izvoda. Zaštita transformatora od oštećenja usled kratkog spoja je izvedena pomoću visokonaponskih osigurača.

Zaštita od preopterećenja je izvedena pomoću bimetalnog releja i kontaktog termometra. Zaštita transformatora od unutrašnjih kvarova je izvedena pomoću „Bucholz“ releja.

Napajanje električnom energijom pojedinih objekata moguće je isključiti iz TS.

U TS 10/0,4KV zaštitno i radno uzemljenje se povezuje u samoj TS i čine jedinstveno ili združeno uzemljenje. Kao zaštitna mera od previsokog napona u celom objektu je primenjeno nulovanje. U TS je postavljena sva zaštitna oprema.

4.7. Bravarska radionica - Radionica se nalazi u jugozapadnom delu proizvodne hale.

Osnovna oprema:

- autogen,
- aparat za varenje CO,
- prenosni aparati za varenje,
- bušilice,
- mala tastera,
- brusilice,
- mala brusilica,
- stabilna bušilica.

4.8. Kancelarije – U jugozapadno delu proizvodne hale na spratu nalazi se kancelarija šefa proizvodnje i poslovođe, arhiv, tehnička kancelarija, mokri čvor, svlačionice i menza.

5. Plato za gotove proizvode - Plato obuhvata betonirane površine za smeštaj zaliha gotovih proizvoda, interne saobraćajnice, prilazni put i pešačke staze. Ukupna površina lagera 4042m². Paleta se lageruju po vrstama na samostalnim tablama, po datumima proizvodnje i po kvalitetu. Visina paleta je maksimalno tri paleta jedna na drugoj. Projektovani kapacitet je 22 000 paleta.



Slika III.23: – Plato za skladištenje gotovih proizvoda

6. Zgrada uprave sa magacinskim prostorom i laboratorijom - Na severoistočnoj strani katastarske parcele br. 1363/1 izgrađena je zgrada uprave sa magacinskim prostorom i laboratorijom. U objektu su smešteni asistent direktora, kontrola kvaliteta, komercijala, magacin, laboratorija i sanitarni čvor.



Slika III.24: – Zgrada uprave sa magacinskim prostorom i laboratorijom

Objekat je dimenzija 3,0x6,0 m korisne površine 18 m². Objekat je prizemni sa korisnom visinom 2,6 m. Objekat je zidan masivno giter opekom širine 20 cm. Zidovi su obostrano omalterisani. Krovna konstrukcija je drvena sa pokrivačem od salonit ploča. Vrata i prozori su drveni, bojeni. Prozori su drveni bojeni i zastakljeni ravnim staklom. Pod je cementna košuljica. Plafon je malterisan i okrečen.

Magacin rezervnih delova dimenzija 3,5x15,0 m korisne površine 50,5 m². Objekat je prizemni sa korisnom visinom 2,6m. Objekat je zidan masivno giter opekom širine 20 cm. Zidovi su nemalterisani. Krovna konstrukcija je drvena sa pokrivačem od salonit ploča. Vrata i prozori su drveni, bojeni. Prozori su drveni bojeni i zastakljeni ravnim staklom. Pod je cementna košuljica.. Plafon je malterisan i okrečen.

Magacin ulja dimenzija 3,0x4,0 m, korisne površine 12 m². Magacin je prizemni. Objekat je zidan masivno giter opekom širine 20 cm. Zidovi su obostrano omalterisani. Krovna konstrukcija je drvena sa pokrivačem od salonit ploča. Ulazna vrata su čeličnih kumanovskih profila, bojena.



Slika III.25: – Skladište ulja (spoljašnji i unutrašnji izgled)

Za skladištenje je obezbeđena nepropusna tankvana koja može da primi celokupnu količinu skladištenog ulja u slučaju procurivanja.

8. Portirnica je dimenzija 4,0x4,0 m, korisne površine 16 m². Objekat je prizemni sa korisnom visinom 2,8 m. Kod izvođenja primenjen je skeletni armirano-betonski sistem sa ispunom zidova fasadnom opekam. Zidovi su na fasadi fugovana a u prostoriji malerisani i okrečeni. Krovna konstrukcija je armirano-betonska ploča u nagibu preko koje je izveden pokrivač od pocinkovanog lima. Vrata i prozori su od čeličnih kumanovskih profila obojeni i zastakljeni ravnim staklom. Pod je obložen keramičkim pločicama, kao i zidovi u sanitarnom čvoru. Plafon je malterisan i okrečen. Zagrevanje je termoakumulacionom peći.

9. Merno regulaciona stanica za komprimovani prirodni gas (KPG) U MRS se gas redukuje na radni pritisak 0,8 bar (MOP bar) i razvodi do gasnih gorionika tuneleske peći i gasnog gorionika termogena. U MRS se vrši i merenje gasa.

Maksimalna ukupna snaga svih potrošača iznosi oko 7580 kW. Ukupna potrošnja gasa iznosi oko 640 m³/h pri maksimalnom opterećenju. Za ovu potrošnju je usvojena dvolinijska merno regulaciona stanica kapaciteta 2x500 m³/h, tj. 1000 m³/h ukupno. Kapacitet paketa boca može da varira od 1960 Nm³ gasa na pritisku do 200 bar pa do maksimalnih 6000 Nm³.



Slika III.26: – MRS za komprimovani prirodni gas (KPG)

10. Silos za skladištenje petrol koksa sa pratećom instalacijom - Silos za skladištenje mikronizovanog petrol koksa postavljen je na južnoj strani fabričke hale, naspram zone pečenja tuneleske peći koja se nalazi unutar hale, neposredno uz halu i između hale i asfaltirane interne saobraćajnice koja povezuje fabriku i površinski kop „Jovanovića brdo“. Prateća instalacija postavljena na plafonu tuneleske peći.

Ukupno je montirano 6 dodavača MULTIJET T/13Q i izvršena adaptacija priključka na brenerima za automatsko doziranje svakog brenera pojedinačno. Svaki dodavač ima mogućnost da snabdeva grupu od 13 brenera. Dodavači su postavljeni na tunelsku peć u zoni pečenja.

Doprema petrol koksa i punjenje silosa, pomoću autocisterni je povremenog karaktera. Silos je opremljen cevima za ubacivanje petrokoksa sa prirubnicom i pnematskim ventilom preko kojeg se povezuju sa autocisternom i preko kojeg se pune. Pražnjenje vrši preko šiber ventila ugrađenog na dnu silosa, neposredno u pužni transporter i preko njega u distributivni sistem petrol koksa za doziranje u dodavače. Silosi su opremljeni vrećastim filterima za prečišćavanje izduvnog vazduha. Filter izduvnog vazduha uključuje 1 tekstilni filter (materijal filtra pamuk B6), uređaj za čišćenje sa

vibratorom. Aktivna površina filtra je 16 m^2 , dok ostatak prašine u prečišćenom vazduhu iznosi $<20 \text{ mg/Nm}^3$. Takođe, ugrađuje se posebni glavni strujni prekidač za isključenje u svakom momentu. Silosi su opremljeni i indikatorom nivoa kao deo sistema električne kontrole punjenja silosa.



Slika III.27: – Silos za petrol koks

11. Rezervoar za mazut sa mazutnom stanicom – sastoji se od rezervoara za mazut. Rezervoar za mazut je čelični, zapremine 475 m^3 . Rezervoar je smešten u tankvani visine 2,2 m od armiranog nepropusnog betona, koja ima funkciju da u slučaju izlivanja mazuta ne dozvoli razlivanje.

Tankvana je opremljena čeličnim stepeništem za ulaz/izlaz i šahtom, gde se zadržava ispušteni kondenzat i kišnica. Postoje još i šaht za zadržavanje iscurelog mazuta, koje se redovno čiste. Kapacitet rezervoara je 360 t. Pod tankvane je zaštićen premazom otpornim na ugljovodonike.



Slika III.28: – Rezervoar za mazut smešten u tankvani

Mazutara–zaključani objekat (cca $6 \times 6 \text{ m}$) sa limenom nadstrešnicom služi za smeštaj pumpi za istakanje i pumpi za pretakanje. Ovde postoje pumpe za istakanje mazuta iz autocisterne, pretakanje u rezervoar, komandni orman za priključivanje pumpi, rad grejača u rezervoarima i na

cevovodima. Iz mazutare se mazut odvodi kroz sistem cevovoda sa grejačima i izolacijom u dnevne tankove za tunelsku peć. Na peći je postavljen sistem brenerskih grupa sa ventilatorima i impulsni gorionici. Na njih dolazi mazut iz stanice sa pumpama za mazut pod pritiskom 6 bar i regulacijom na 4 bar.

12. Rezervoar za PP vodu - Hidrantska mreža napaja se vodom iz rezervoara kapaciteta 170 m³. Instaliran je uređaj za povišenje pritiska tipa CO-3 Helix V 1606/K/CC , Q = 15 l/s; H = 50 m; P = 3x4.0 kW ~ 400 V/50Hz, koji se sastoji od tri višestepene pumpe, max radnog pritiska 16 bar, sa protokom od 52 m³/h. Od zamrzavanja se zapremina rezervi vode štiti električnim grejačima, sa ugrađenom automatikom. Sa naseljske mreže vrši se dopunjavanje rezervoara namenjenog za napajanje hidrantske mreže u krugu fabrike za vreme neakcidentnih situacija.

13. Septička jama - U okviru kompleksa „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu izvedene su dve zasebne kanalizacije.

Kanalizacija iz zgrade uprave (objekat 6 na situacionom planu) sa kancelarijama za šefa proizvodnje i komercijalu i laboratorijom i portirnice (objekat 8) koja je priključena na naseljsku kanizacionu mrežu i kanalizacija sanitarno fekalnih voda iz sanitarnih čvorova za prostorije svlačionice, kancelarije, menzu i radionicu koje su u sklopu objekta proizvodne hale koje se odводе u vodonepropusnu septičku jamu koja se čisti i prazni po potrebi, angažovanjem JKP „Stari grad“ iz Šapca. „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac planira ukidanje septičke jame i priključenje ove kanalizacije na naseljsku kanalizaciju, kojom će se definitivno sve sanitarno-fekalne vode sa kompleksa odvoditi na postrojenje za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda naselja Donje Crniljevo.

14. Magacin otpadnih ulja - je smešten pored interne saobraćajnice jugozapadno od proizvodne hale. Magacin otpadnih ulja podrazumeva čeličnu konstrukciju pokrivenu trapeznim limom i zatvorenu pletenom žicom i vratima sa katancem. Gabarit magacina je 6 x 4,5 x 2,5 m.



Slika III.29: – Pokriveni zatvoreni boks za otpadna ulja, uljne filtere i masne krpe (levo) i metalno bure na tankvani (desno)

Otpadna ulja se skladište u metalnim buradima koja su obeležena u skladu sa propisima. Za skladištenje je obezbeđena nepropusna tankvana koja može da primi celokupnu količinu tečnog otpada u slučaju procurivanja.

III.1.6 Informacija o povezanosti lokacije sa infrastrukturom administrativnog regiona i/ili lokalne samouprave

Mreža i objekti infrastrukture

Kompleks fabrike za proizvodnju opeke i klima blokova “Zorka-Opeka” d.o.o. opremljen je mrežom i objektima komunalne infrastrukture koja obuhvata uređenje i održavanje internih saobraćajnica, upravljanje i održavanje energetskih objekata i vodovodne i kanalizacione mreže.

Saobraćajna infrastruktura

Pristup lokaciji obezbeđen je preko državnog puta IIA reda broj 141, Debrč -Banjani – Ub - Novaci -Koceljeva - Šabačka Kamenica-Donje Crniljevo - Osečina-Gunjaci – Pecka - Ljubovija.

Vodovodna mreža

Vodovodna mreža je u sastavu zajedničke mreže naseljenog mesta Donje Crniljevo. Na ulazu u fabriku pored portirnice uz ogradu sa ulaznom kapijom postoji plastična šahta sa glavnim vodomernom. Iz glavne vodomerne šahte je voda sprovedena plastičnim cevovodom pored proizvodne hale u deo fabrike, ili proizvodne hale gde je šahta. Od ovog mesta su razdvojene cevovodi sa ventilima na pojedinačne pravce za snabdevanje. Sekundarni vodomerni postoji u proizvodnoj hali. Iz ovog mesta su dovodne ceve za pojedinačne delove fabrike. Ispred regulacionih ventila postoje filteri za čišćenje i zadržavanje nečistoća. Projektovani kapacitet je 8.000 m³ vode na godišnjem nivou.

Kanalizacija

Na lokaciji postrojenja za proizvodnju fasadne opeke I klima blokova formiraju se sledeći tokovi otpadnih voda:

- sanitarno feklane otpadne vode,
- atmosferske vode sa krovova objekta i
- atmosferske otpadne vode sa deponije gline, platoa i internih saobraćajnica.

Kanalizacioni sistem fabrike početno je izgrađen kao kanalizacija opšteg tipa. Tokom 2021.godine isprojektovana je separata kanalizacija, a 2022.godine su izvedeni radovi i ishodovana upotrebna dozvola. Na osnovu tehničke dokumentacije i izvedenih radova, moguće je identifikovati tačno stanje povezanosti objekata na kanalizacionu mrežu.

Sanitarno feklane otpadne vode iz mokrog čvora proizvodne hale su sprovedene u vodonepropusnu septičku jamu (25 m³), koja se nalazi na k.p.br. 1405/16 u vlasništvu „Zorka-Keramika“ d.o.o. Šabac. Sanitarno-fekalne vode iz sanitarnog čvora zgrade uprave i portirnice ispuštaju se u naseljsku kanalizaciju.

Atmosferske vode sa krovnih površina koje se smatraju uslovno „čistim“ sakupljaju se posebno olučnim sistemom i olučnim vertikalama i ispuštaju bez prečišćavanja u zelene površine u krugu fabrike.

Sva zamuljena atmosferska voda sa deponije gline se prihvata u zemljani kanal kojim se odvodi do retenzijeu kojoj se vrši taloženje čestica. Zamuljene atmosferske vode sa deponije gline odvođe se zemljanim kanalom do retenzije u kojoj se vrši taloženje mulja. U slučaju prepunjavnanja retenzije odvođe se zemljanim kanalom na parcelu u vlasništvu „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac.

Potencijalno zamuljene i zauljene atmosferske vode sa sa platoa za lagerovanje gotovih proizvoda, platoa za utovar gotovih proizvoda i internih saobraćajnica, putem slivnika i kolektora sakupljaju i preko revizionog šahta uvode u taložnik sa dve komore. U prvoj komori vrši se taloženje krupnijih materijala. Nakon taloženja krupnih i suspendovanih čestica otpadne atmosferske vode se odvođe na prečišćavanje u separator za naftne derivate a nakon prečišćavanja u retenziju.



Slika III.30: – Dvokomorni taložnik separator i šaht za uzorkovanje (levo) i retenzija (desno)

Iz taložnika, delimično tretirana voda uvodi se u separator nafte, derivata, ulja i maziva koji je sa by pass sistemom funkcionisanja nominalnog protoka 10 l/s koji se prečišćava i maksimalnog protoka oko 100 l/s. Iz separatora voda se šalje preko šahta za uzorkovanje i merača protoka, na izlivnu glavu preko koje se izliva u postojeći zemljani kanal i dalje ka predviđenoj retenziji za prikupljanje atmosfere vode.

Preduzeće poseduje vodnu dozvolu za ispuštanje prečišćenih otpadnih voda sa kompleksa fabrike broj 361 od 13.01.2023. godine izdatu od JVP „Srbijavode“, VPC „Sava-Dunav“. Dozvolom se utvrđuje način i uslovi sakupljanja, kanalisanja, prečišćavanja putem taložnika sa dve komore i separatoru masti i ulja, kao i ispuštanje prečišćenih otpadnih voda u recepijentu – zemljane otvorene kanale i infiltracione retenzije i dalje do krajnjeg recepijenta reke Tamnave.

Takođe, poseduje i vodnu dozvolu za skladištenje mazuta u nadzemni rezervoar R-1 izgrađen na kat. parceli 1363/1 KO Donje Crniljevo.

Električne instalacije

Napajanje električnom energijom omogućeno je preko trafostanice naponom 20/0,4 kV, nazivne snage 2x1000 kVA.

Transformator trafo TS 1:

- proizvođač – ISN Maribor
- godina proizvodnje – 1977
- snaga i osiguranje VN - 1000 kVA
- tip i proiz. broj 20 / 10704 kW

Transformátor trafo TS 2

- proizvođač – ISN Maribor
- godina proizvodnje – 1977
- snaga i osiguranje VN - 1000 kVA
- tip i proiz. broj 20 / 10704 kW

Instalacije spoljašnjeg osvetljenja.

Sistem rasvete u pogonu i na platou gotovih proizvoda je kombinacija led reflektora od 50 do 100 W i rasveta preko fluo cevi. Novi sistem rasvete je uslovljen zahtevom za bezbedan rad na svakom radnom mestu.

Gromobranske instalacije.

Postavljena je gromobranska instalacija, tip gromobrana-štapna hvataljka sa uredjajem za rano startovanje, 3 komada.

Gasne instalacije

Instalacija komprimovanog prirodnog gasa (KPG), odnosno prostor za pretakačko mesto je locirano između zgrade uprave sa magacinskim prostorom i laboratorijom i proizvodne hale, na asfaltiranom platou bliže proizvodnoj hali. Pretakačko mesto služi za pretakanje (prijem) komprimovanog prirodnog gasa do merno regulacione stanice (MRS).



Slika III.31: – Platforma sa baterijama boca za komprimovani prirodni gas (levo) i MRS (desno)

Lagerovanje KPG-a vrši se na kamionskim platformama na kojima se nalaze baterije (paketi sa bocama) za KPG. Pored platforme postavljen je pretakački most i merno regulaciona stanica (MRS). U MRS se gas redukuje na radni pritisak 0,8 bar (MOP bar) i razvodi do gasnih gorionika. U MRS se vrši i merenje gasa.

Maksimalna ukupna snaga svih potrošača iznosi oko 7580 kW. Ukupna potrošnja gasa iznosi oko 640 m³/h pri maksimalnom opterećenju. Za ovu potrošnju je usvojena dvolinijska merno regulaciona stanica kapaciteta 2x500 m³/h, tj. 1000 m³/h ukupno. Kapacitet paketa boca može da varira od 1960 Nm³ gasa na pritisku do 200 bar pa do maksimalnih 6000 Nm³. Nakon toga kada se gas iz paketa boca potroši, odnosno kada pritisak gasa padne do 15 bar, vrši se zamena platforme prazno-za-puno, ali tako da ne dođe do zstoja u proizvodnji, tj. vozilo sa prikolicom na kojoj je platforma sa punim bocama čeka spremno na lokaciji i tek kada se izvrši povezivanje pune platforme, prazna se otkaci. Celokupna operacija lagerovanja KPG-a, je Zamena kamionskih platformi sa paketima "praznih" boca platformama sa paketima punih boca vrši se svaka 24 sata.

Unutrašnja gasna instalacija počinje kuglastom slavinom DN80 PN16 u merno regulacionoj stanici. Deonice gasovoda od slavine DN80 u MRS-KPG do krajnjih potrošača (gorionika) su nadzemne i vode se pa čeličnim nosačima. Pritisak gasa od MRS-KPG do niskopritisnih gasnih rampi je od 0,8 do 3 bar. Iza NPGR radni pritisak se podešava na pritisak sagorevanja datog gasnog potrošača na 50 mbar.

Instalacije grejanja

Grejanje u upravnom aneksu izvedeno je iz proizvodne hale, tako što se koristi višak toplotne energije iz instalacija u proizvodnji.

Hidrantska mreža

Za potrebe gašenja požara izvedena je spoljna i unutrašnja hidrantska mreža prstenastog oblika.

Postavljena su dva spoljna hidranta Ø 80 mm sa Q = 5,00 l/sec i tri unutrašnja protivpožarna hidranta sa Q=3x2,50 l/sec=7,50 l/sec. Autonomija sistema je na osnovu kapaciteta rezervoara, tri

sata. Spoljna hidrantska mreža je izvedena PEHD $\varnothing 100$ cevima, sa svim potrebnim fasonskim delovima od istog materijala. Položaji hidranata su takođe određeni situacionim planom i nesmeju biti na manjem odstojanju od 5 m od objekta koji se štiti. Hidranti su nadzemni NH-06 sa dve spojke sa pripadajućim ormanima za nadzemni hidrant sa po dva creva $\varnothing 52 \times 15$ m, 2x mlaznice $\varnothing 52$ Al, ključem za nadzemni hidrant, ključ ABC i ključ C.

Unutrašnja hidrantska (protivpožarna) mreža je izvedena od čelično pocinkovanih vodovodnih cevi sa fittingom na navoj. Potrebna količina vode za gasenje požara određena je prema službenom listu SRJ 30/1991 i prema tabeli 1. i uzima se da je broj jednovremenih požara 2 sa ukupnom količinom vode od 5 l/s, odnosno jednovremeni rad dva hidranta sa po 2,5 l/s svaki. Na osnovu ovoga je i dimenzionisana hidrantska mreža. Broj zidnih hidranata kao i lokacija su dovoljni da se svaka tačka u objektu gasi mlazom vode, vodeći računa da je crevo dužine 15 m a dužina kompaktnog mlaza vode još 5 m, što čini ukupno 20 m te se ta dužina smatra i merodavnom u slučaju upotrebe unutrašnjih hidranata.

Sistem ranog otkrivanja požara i detekcije dima

Sistem je mikroprocesorski konvencionalni sistem sličan opremi proizvođača Sensitron.

U upravnoj zgardi izvedene su klasične instalacije dojava požara postavljanjem adresabilnih javljača požara na plafon. Ručni javljači su postavljeni na zid n avisini 1,6 m od poda. Alarmne sirene su postavljene sa spoljnje strane upravne zgrade i one su stepna mehaničke zaštite IP67. S obzirom da je osnovna hala dugačka 156 m i da je u njoj ugrađena oprema detekcija požara u glavnoj hali vrši se linijskim detektorima dima čije je maksimalno rastojanje za pouzdanu detekciju do sto metara, a širina ugla detekcija određena tangensom od 10° , na sredini hale postavljeni su predajnici i to tako da su po dva postavljena leđa u leđa okrenuta prema bočnim zidovima na kojima su postavljeni prijemnici. Predajnici i prijemnici su postavljeni na visini 25-30 cm od donje ivice rešetke tako da optički snop između njih nema nikave prepreka.

Izveden je adresabilni protivpožarni sistem. Sistem se sastoji od automatskih javljača požara (optičkih i termičkih), linijskih dimnih detektora (beam detektora), ručnih javljača požara, elemenata za signalizaciju, centralnog uređaja i potrebne električne instalacije. Pomenuti projektovani elementi stabilnog sistema za dojavu požara usklađeni su sa sledećim standardima: PP centrala sa EN54-2, dimni detektori sa EN54-7, termički detektori sa EN54-5, linijski detektori dima EN54-12, ručni javljači sa EN54-11, sirene sa EN54-3. Instalacija sistema za automatsku signalizaciju požara urađena je uz poštovanje važećih protivpožarnih propisa.

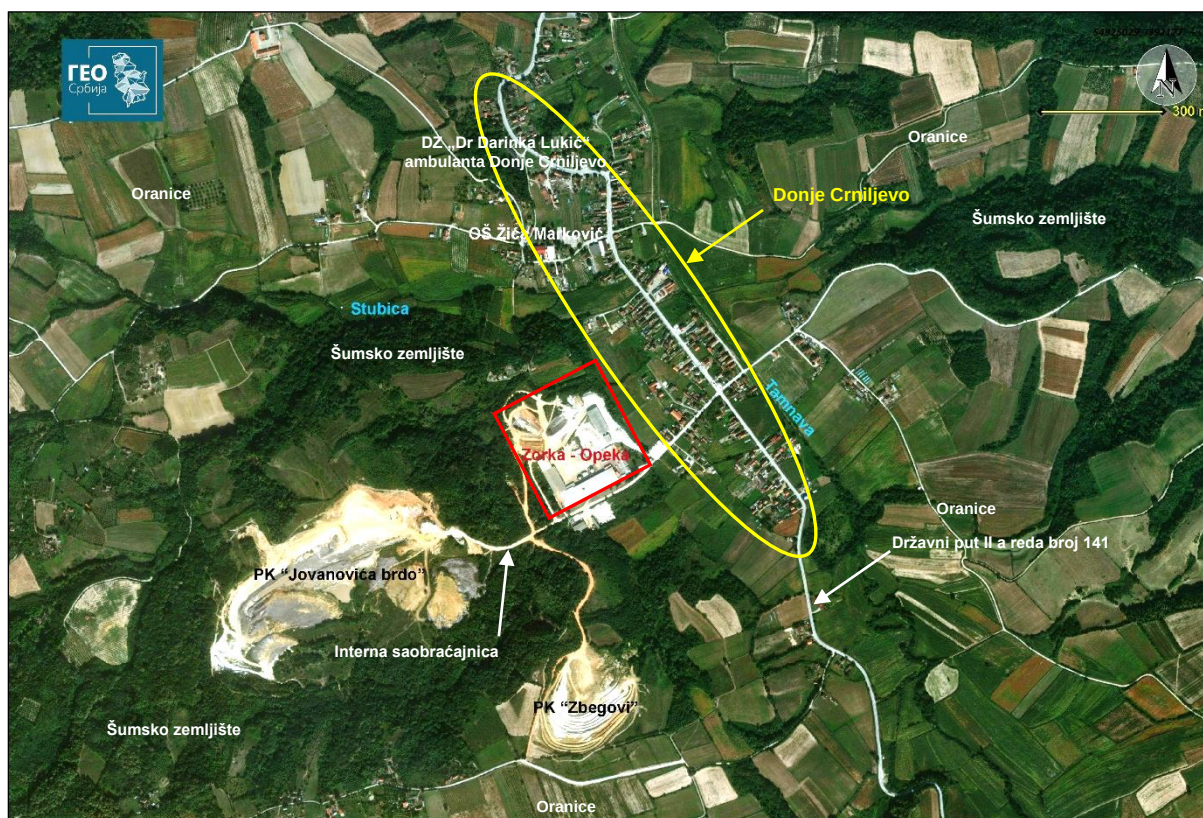
Sistem za detekciju i signalizaciju požara sastoji se od:

- Centralnog uređaja za dojavu požara,
- Automatskih javljača požara,
- Linijskih dimnih detektora,
- Ručnih javljača požara,
- Adresabilnih ulaznih i izlaznih modula,
- Uređaja za uzbunjivanje,
- Kablovske instalacije.

U objektu se koristi optički detektor dima, koji predstavlja osnovni tip detektora u sistemu i koriste se za ranu detekciju otvorene i tinjajuće vatre sa većom emisijom dima. Linijski javljač se na petlju sistema povezuje putem adresabilnog ulazno/izlaznog modula.

III.1.7 Informacija o načinu korišćenja susednih lokacija (vrste postrojenja i aktivnosti koje se obavljaju)

Predmetna lokacija se graniči sa šumskim, poljoprivrednim i građevinskim zemljištem. Sa severne i južne strane nalaze se šumska i poljoprivredna zemljišta. Na istočnoj strani nalaze se poljoprivredne površine i seoska domaćinstva na periferiji naselja Donje Crniljevo, na udaljenosti od oko 200 m. Zapadno od predmetne lokacije nalazi se šumsko zemljište kao i površinski kop „Jovanovića brdo“ za eksploataciju opekarske gline koja se koristi u procesu proizvodnje opekarskih proizvoda i koji je u vlasništvu „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac.



Slika III.32: – Ortofoto snimak lokacije postrojenja i bližeg okruženja

Najbliži vodotoci su Tamnava koja teče približno pravcem jug -sever na udaljenosti 340 metara istočno od kompleksa fabrike i Stubica koja teče u pravcu zapad – istok na udaljenosti od oko 200 m severno od fabrike.

Bliža okolina fabrike bi se mogla opisati na sledeći način:

Sever: Šumsko zemljište i severno od šumskog zemljišta, vodotok Stubica, građevinsko zemljište sa objektima: osnovna škola, igralište za male sporte, groblje, ambulanta i još severnije crkva (rastojanja navedenih osetljivih objekata su data u odeljku III.1.4 na strani 20 Zahteva),

Istok: Naselje Donje Crniljevo, državni put IIa reda broj 141 i iza reka Tamnava,

Zapad: Površinski kop opekarskih gline „Jovanovića brdo“ u vlasništvu „Zorka-Opeka“ okruže brdovitim pošumljenom oblasti,

Jug: Šumsko zemljište, PK keramičarskih gline „Zbegovi“ u vlasništvu „Zorka-Keramika“ i južno od površinskog kopa poljoprivredno zemljište (oranice).

III.1.8 Podaci o posebno zaštićenim područjima

Fabrika nije smeštena u okviru zone sanitarne zaštite izvorišta pijaćih voda, poplavne zone, zone zaštićenog prirodnog dobra ili drugih osetljivih područja.

Prostornim planom Opštine Koceljeva utvrđeno je da se na području ne nalaze zaštićena područja, niti ima područja predloženih za zaštitu prirodna dobra.

III.2 UPRAVLJANJE ZAŠTITOM ŽIVOTNE SREDINE

III.2.1 Politika zaštite životne sredine

Politika upravljanja zaštitom životne sredine se sprovodi kroz potpuno poštovanje zakonske regulative kao i kroz dokumentovanu politiku upravljanja kvalitetom u skladu sa SRPS ISO 9001:2015. Operater ima uvedene standarde: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 22301:2019, ISO 45001:2018, ISO 50001:2018 i ISO 27001:2013.

U preduzeću je definisana Politika zaštite životne sredine koja glasi: „Zorka-Opeka“ d.o.o., obavezuje se da će se, kroz delovanje svog sistema upravljanja kvalitetom, pridržavati svih zakonskih i drugih obavezujućih propisa kao i da će, u zavisnosti od procenjenih potreba i mogućnosti, razvijati sisteme i primenjivati postupke kojima se:

- štiti životna sredina;
- osigurava zdravlje i sigurnost zaposlenih;
- posluje prema principima održivog razvoja i društveno odgovornog poslovanja.

III.2.2 Sistem upravljanja zaštitom životne sredine

Fabrika za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu ima uveden sistem upravljanja zaštitom životne sredine prema standardu ISO 14001:2015.

Rukovodilac kontrole kvaliteta gotovog proizvoda zadužen je iz poslove iz domena upravljanja otpadom i zaštite životne sredine.

III.2.3 Izveštavanje

U „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac uspostavljeno je interno izveštavanje menadžmenta preduzeća o učinku Sistema upravljanja zaštitom životne sredine u cilju proveravanja i unapređenja sistema.

Preduzeće „Zorka-Opeka“ d.o.o redovno izveštava sve nadležne organe i organizacije o svim aspektima životne sredine koji imaju ili mogu imati uticaja na životnu sredinu dostavljanjem Izveštaja Ministarstvu zaštite životne sredine (republičkoj Agenciji za zaštitu životne sredine), Inspektorima, Sektoru za vanredne situacije- MUP, Republičkom zavodu za statistiku i dr.).

Izveštavanje o izvorima zagađenja i emisijama zagađujućih materija u vodu, vazduh i zemljište, kao i o količinama i karakteristikama neopasnog i opasnog otpada, sprovodi se u skladu sa Pravilnikom o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka („Sl. glasnik RS“, br. 91/10, 10/13 i 98/16). Godišnji izveštaji o izvorima zagađenja i emisijama zagađujućih materija u vodu, vazduh i zemljište, kao i o količinama i karakteristikama neopasnog i opasnog otpada, dostavljaju se Agenciji za zaštitu životne sredine do 31.03. za prethodnu godinu.

III.2.4 Dobra praksa upravljanja

Preduzeće „Zorka-Opeka“ d.o.o. je u obavezi da vrši kontrolu i merenje emisije štetnih materija u vazduhu, otpadnim vodama, zemljištu i nivoa buke u životnoj sredini. Menadžment je upoznat sa tom obavezom i to je stavka koja se svake godine nalazi i u Planu nabavki preduzeća. Parametri se prate u smislu izveštavanja nadležnih službi u preduzeću o izmerenim vrednostima, zahtevima da se preduzmu mere radi smanjenja emisije

„Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac ima sklopljen ugovor sa licenciranim energetske menadžerom, čiji zadatak je da prati i usaglašava rad postrojenja sa zakonskim i drugim propisima iz oblasti energetske efikasnosti.

Asistent direktora, Energetski menadžer i Rukovodilac kontrole kvaliteta gotoo proizvoda su direktno odgovorni direktoru „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac. Asistent direktora vrši izveštavanje prema direktoru i republičkoj rudarskoj inspekciji. Energetski menadžer vrši izveštavanje prema direktoru. Rukovodilac kontrole kvaliteta izveštava direktora, odgovoran je za oblast zaštite životne sredine i upravljanja otpadom i izveštava republičko ministarstvo za zaštitu životne sredine.

Tokom obavljanja aktivnosti u postrojenju veliki naponi se ulažu u to, da se minimizuju rasipanje sirovina koji se koriste u procesu, minimizuje utrošak energenta, vode, da se emisije, generisanje otpada smanje na najmanji mogući nivo. Generalno, da se negativan uticaj rada fabrike na životnu sredinu svede na mogući minimum. Ukoliko se uoči bilo kakav nedostatak, poboljšanja se predlažu pismenim putem.

Društvo je sertifikovano po sistemu upravljanja kvalitetom ISO 9001:2015 i ima uveden sistem upravljanja zaštitom životne sredine prema standardu ISO 14001:2015.

U preduzeću se vrši odvajanje otpada po vrsti, privremeno skladištenje i predaja otpada ovlašćenim operaterima za tretman/odlaganje date vrste otpada.

Prevenција od udesa, vrši se primenom mera zaštite od udesa. Redovno se vrše ispitivanja i održavanje opreme.

III.3 KORIŠĆENJE NAJBOLJIH DOSTUPNIH TEHNIKA

III.3.1 Opis postrojenja, proizvodnog procesa i procesa rada

Postrojenja „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu se bavi proizvodnjom opekarskih proizvoda, odnosno proizvodnjom fasadne opeke i visoko kvalitetnih klimablokova zasnovanoj na savremenoj tehnologiji. Proizvedeni klimablokovi imaju visoke vrednosti u pogledu smanjenja buke, toplotne otpornosti zidova i standardnih pritisnih čvrstoća. Proces proizvodnje obuhvata sledeće tehnološke postupke:

1. Eksploatacija, transport i deponovanje gline na deponiju,
2. Primarna prerade gline,
3. Odležavanje gline,
4. Sekundarna prerada (proizvodnja sirovog proizvoda),
5. Sušenje opekarskih proizvoda,
6. Pečenje opekarskih proizvoda,
7. Pakovanje i paletizacija gotovih proizvoda,
8. Skladištenje gotovih proizvoda,
9. Oprema gotovih proizvoda.

1. Eksploatacija, transport i deponovanje opekarske gline

Osnovna sirovina - glina, otkopava se na površinskom kopu „Jovanovića brdo“, a zatim se utovaru u kamione i doprema kamionima na deponiju gline u blizini pogona za primarnu preradu, gde se istovara na unapred planirani deo deponije u zavisnosti od vrste i kvaliteta gline. Vrste glina su: crvena opekarska glina, žuta opekarska glina, rolat, tamna i masna glina. Prosečna količina gline lagerovane na deponiji iznosi oko 80.000 t.

2. Primarna prerade sirovine

Primarna prerada sirovine podrazumeva preradu gline sa deponije, odnosno pripremu kompozita za sekundarnu preradu. Kompozit odnosno kombinacija odgovarajućih glina sa odlagališta je određena tehnološkom recepturom u zavisnosti od finalnog proizvoda koji se pravi.

Sirovina se utovarivačem doprema u sandučaste dodavače, a odatle se sistemom traka transportuje do mlina, gde se vrši prvo usitnjavanje gline. Ukoliko sirovina ne poseduje određeni stepen vlažnosti, vrši se orošavanje – prskanje vodom, u mlinu.

Sirovina sa procentom vlage 17—20% dalje se usitjava grubim i finim valjcima. Finoća meljave u valjcima je uslovljena tipom proizvoda koji se proizvodi tako da finalno dobijamo kompozit samleven na 0, 8–1,1 mm. Kapacitet valjaka varira u zavisnosti od finoće krajnjeg kompozita od 17 – 25 m³. Sistemom gumenih trakastih transportera samleveni kompozit odlazi u halu za odležavanje.

3. Oležavanje gline

Sirovina koja je prošla primarnu preradu se lageruje u hali za odležavanje gde sirovina odležava, odnosno kompozit ujednačava svoje karakteristike pre nego što se koristi za oblikovanje proizvoda na sekundarnoj preradi. Hala za odležavanje ima kapacitet pri potpunoj zapunjenosti 8 dana proizvodnje odnosno približno 4.000 t.

4. Sekundarna prerada (proizvodnja sirovog proizvoda)

Kompozit ujednačenih karakteristika iz hale za odležavanje se dozira utovarivačem u dodavač sekundarne prerade. Kompozit sistemom trakastih transportera odlazi u filter mešalicu gde se vrši završno dodavanje vode, potrebne za oblikovanje opekarskih proizvoda u dvoosovinskoj mešalici, a zatim u vakuum presu gde se vrši oblikovanje sirovog proizvoda. U zavisnosti od toga koji se proizvod želi dobiti, koristi se odgovarajući usnik (alat) na izlazu iz prese. Presa radi pod određenim vakuumom i pritiskom koji se konstatno kontroliše.

Presa i dvoosovinska mešalica se nalaze na metalnoj konstrukciji, pa se pomoću sistema od četiri dizalice mogu dizati odnosno spuštati, tako da izlaz prese bude u nivou traka reznog stola. Radom prese odnosno pomoću usnika dobija se sirova gredica poprečnog preseka koji po dimenzijama odgovara dužini i širini sirovog proizvoda. Rezni sto preseca gredicu poprečno i dobija se gotov sirovi proizvod, odnosno dobija se treća dimenzija sirovog proizvoda-visina. Gotov sirovi proizvod se transportuje od reznog stola pomoću okretnice do trake sa koje robot prenosi robu na palete sušare. Pojedinačne palete u automatskom radu se pakuju u kontejnere koji palete sa sirovim proizvodom odnose u tunelsku sušaru. Kontejneri se zapunjavaju sa paletama po unapred utvrđenom redosledu u zavisnosti od tipa proizvoda sa varijacijom da u jednom kontejneru može biti 8, 10 ili 12 paleta.

5. Sušenje opekarskih proizvoda

Sušenje se vrši u tunelskoj sušari na čeličnim kontejnerima sa čeličnim paletama. Sušara ima 4 dovodna koloseka sa 27 komada kontejnera u svakom koloseku. Povratni kolosek ima takođe 27 komada kontejnera, ukupno 135 komada kontejnera. Za sušenje se koristi višak toplote, iz zone

hlađenja tunelske peći koji se po potrebi dogreva sagorevanjem prirodnog gasa, gasnim gorionikom, snage 1 MW. Regulacija sušare je ručna. Indikacija temperature i vlage je na panelu komandnog ormana. Proces sušenja traje približno 24 sata. Režim sušenja je kontinualan do ostatka vlage max.2%.

6. Pečenje opekarskih proizvoda

Suvi proizvodi se slažu na vagone tunelske peći pomoću automatskog sistema. Zatim sledi proces pečenja robe u tunelskoj peći tako što vagoni sa složenim proizvodima prolaze kroz zone zagrevanja, pečenja i hlađenja. Ukupan proces traje od 24 do 32 sata, što zavisi od vrste proizvoda. Fasadna opeka se peče 32 sata i na višim temperaturama pečenja. Klima blokovi se peku 24 sata.

Peć ima predgrejač u koji stane 6 pećnih vagona i u kojem se vrši temperovanje robe i tri zone:

- zonu zagrevanja - 18 pećnih vagona – zagrevanje robe
- zonu pečenja - 13 pećnih vagona – pečenje robe
- zonu hlađenja - 18 pećnih vagona – hlađenje robe

Kada se proizvodi fasadna opeka (3,2% godišnje proizvodnje u 2020. godini) kao energenti koriste niskosumporni mazut i prirodni gas dobijen nakon regulacije pritiska komprimovanog prirodnog gasa (KPG) u merno regulacionoj stanici (MRS).

Kada se proizvode opekarski šuplji blokovi i klima blokovi, Proces pečenja se vrši kombinacijom energenata niskosumpornog mazuta, prirodnog gasa i petrol koksa, s tim što se petrol koks koristi samo u zoni pečenja.

7. Pakovanje i paletizacija

Nakon pečenja opekarski proizvod se najpre raspakuje sa vagona tunelske peći. Zatim sledi paletiziranje uz pomoć automatizovane mašinske linije. Po pakovanju na paletu, kod određenih gotovih proizvoda, postavlja se papir između svakog reda robe, zbog zaštite od oštećenja. Po završetku pakovanja palete, na paletu sa navlači termoskupljajuća folija, koja se u sledećem koraku zagreva sagorevanjem prirodnog gasa pomoću gasnog gorionika. Gotovi proizvodi se fiksiraju na paleti i zatim se paleta transportuje izvan objekta proizvodne hale, gde je spreman viljuškar koji palete preuzima i pakuje na određenu površinu na platou za skladištenje gotovih proizvoda.

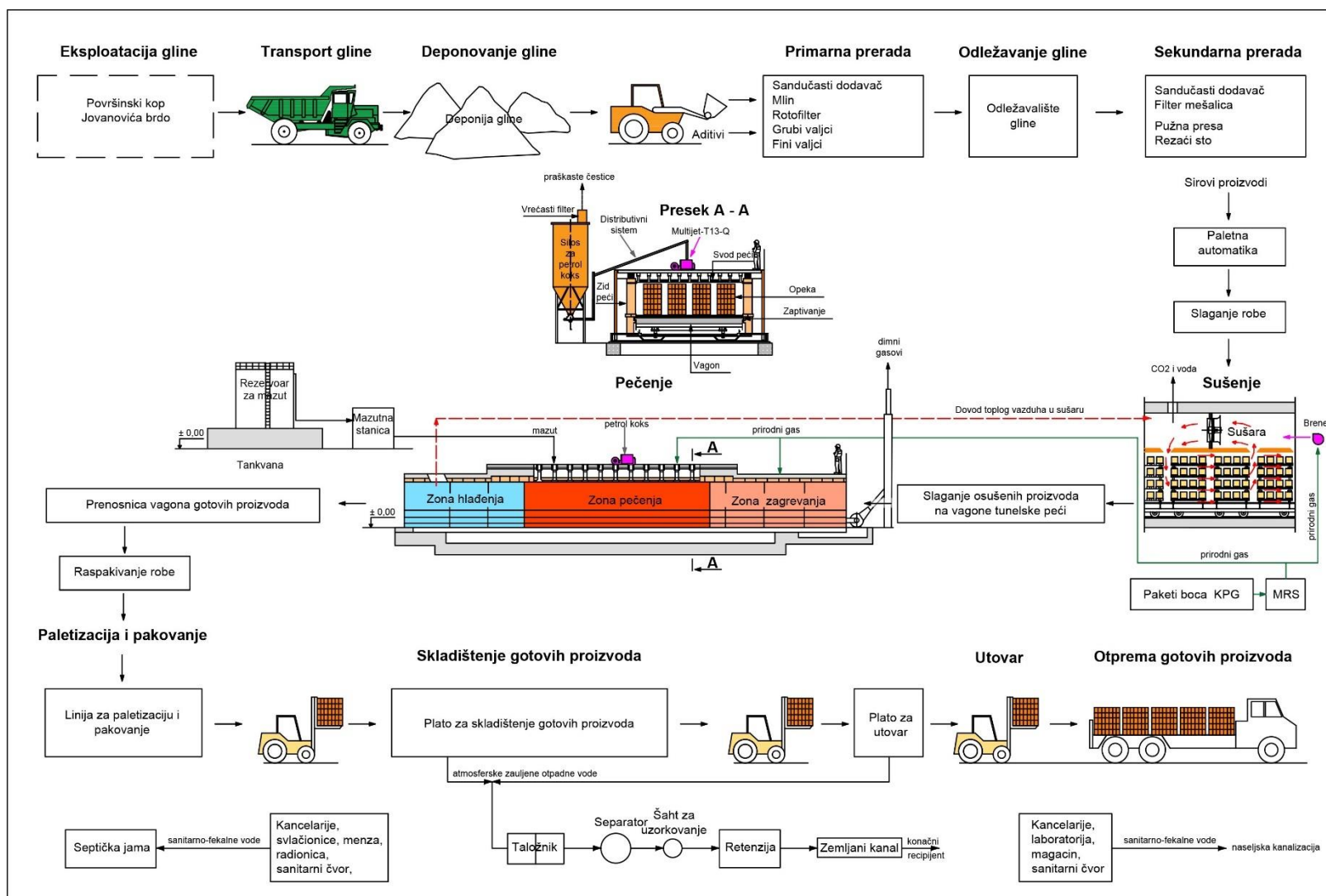
8. Skladištenje gotovih proizvoda

Paleta sa gotovim proizvodom viljuškar odnosi i, u zavisnosti od vrste gotovog proizvoda, spušta na unapred određenu površinu na platou za skladištenje gotovih proizvoda.

9. Utovar i otprema gotovih proizvoda

Utovar palete sa gotovim proizvodom na transportna vozila kupaca, vrši se viljuškarom. Otprema gotovih proizvoda vrši se transportnim vozilima kupaca. Transportna vozila kupaca se parkiraju pored platoa za utovar. Prethodno se u zavisnosti od porudžbine kupca palete sa gotovim proizvodom dopreme na plato za utovar gotovih proizvoda.

Transport gotovih proizvoda sa platoa za utovar, koji se nalazi u krugu fabrike za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova odvija se drumskim transportom. Drumski transport transportnim vozilima kupaca se odvija preko pristupnog puta koji je povezan na državni put IIA reda broj 141, Debrč -Banjani – Ub - Novaci - Koceljeva - Šabačka Kamenica - Donje Crniljevo - Osečina-Gunjaci – Pecka – Ljubovija, koji je povezan sa državnim putem I reda broj 21 Šabac – Valjevo, a preko njega sa svim putnim pravicima u Republici.



Slika III.33: – Tehnološka šema proizvodnog procesa u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac - Fabrika fasadne opeke i klima blokova u Donjem Crniljevu

III.3.2 Podaci o najboljoj dostupnoj tehnici koja je korišćena za procenu procesa

Najbolje dostupne tehnike (BAT-Best Available Techniques) su najdelotvornije i najmodernije faze u razvoju aktivnosti i načinu njihovog obavljanja, koje omogućavaju pogodniju primenu određenih tehnika za zadovoljavanje graničnih vrednosti emisija, propisanih u cilju sprečavanja ili ako to nije izvodljivo, u cilju smanjenja emisija i uticaja na životnu sredinu kao celinu.

Pojedini elementi izraza „najbolje dostupne tehnike“ imaju sledeća značenja:

- **tehnika** - način na koji je postrojenje projektovano, izgrađeno, održavano, na koji funkcioniše i stavlja se van pogona ili zatvara, uključujući i tehnologiju koja se koristi;
- **dostupna** - tehnika razvijena do stepena koji omogućava primenu u određenom sektoru industrije pod ekonomski i tehnički prihvatljivim uslovima, uključujući troškove i koristi, ako je pod uobičajenim uslovima dostupna operateru;
- **najbolji** - podrazumeva najefikasniji učinak u postizanju visokog opšteg nivoa zaštite životne sredine.

Za procenu procesa usaglašenosti sa BAT zahtevima korišćeni su sledeći BREF dokumenti:

Referentni dokument najbolje dostupne tehnike	BREF	Kodna oznaka
BREF u industriji za proizvodnju keramike	Reference Document on Best Available Techniques in the Ceramic Manufacturing Industry, august 2007	CER
BREF za energetska efikasnost	Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency (february 2009)	ENE
BREF za emisije iz skladišta	Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from storage, july 2006.	ESB
BREF za opšta načela monitoringa	Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on the General Principles of Monitoring (july 2003)	MON

III.3.3 Upoređivanje procesa koji se obavlja u odnosu na relevantni BAT

Detaljan opis postrojenja, proizvodnog procesa i procesa rada dat je u poglavlju III.3.1.

Tehnološka šema proizvodnog procesa data je na slici III.31. Tehnološka šema proizvodnog procesa u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac - Fabrika fasadne opeke i klima blokova u Donjem Crniljevu. Poređenje procesa i aktivnosti u odnosu na BAT zahteve, usaglašenost sa ovim zahtevima, kao i mere za postizanje usaglašenosti sa ovim zahtevima gde se javlja neusaglašenost, detaljno su opisani u poglavlju III.3.3.2.

Mere i akcioni planovi za dostizanje BAT nivoa koji su definisani BREF dokumentima, dati su u prilogu 5. Akcioni planovi: Program mera prilagođavanja rada postojećeg postrojenja i aktivnosti.

III.3.3.1 Supstitucija opasnih materija

U fabrici za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. koriste se sledeće opasne materije:

- dizel gorivo,
- ulja i maziva,
- hemikalije koje se koriste u laboratoriji (hlorovodonična kiselina),
- koncentrovani prirodni gas (KPG),
- petrol koks.

U fabrici za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o nije moguće izvršiti zamenu opasnih materija koje se koriste.

III.3.3.2 Tehnološki proces

Podaci o BAT zahtevima utvrđenim referentnim dokumentima za proces proizvodnje i usaglašenosti procesa sa ovim zahtevima prikazani su u tabeli III-8.

U tabeli je za svaku pojedinačnu tačku opisano šta je sve operater preduzeo radi usklađivanja sa BAT i šta će se sve preduzeti po planu mera – Akcionom planu, Prilog 5. Planu prilagođavanja rada postojećeg postrojenja uslovima propisanim Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine.

Obzirom da u vreme pripreme analize usaglašenosti sa BAT, ne postoje smernice u nacionalnom okviru, korišćeni su EU dokumenti - BREF prema gore navedenim referencama.

Tokom procene koriste se 3 kategorije da se proceni nivo usaglašenosti što je prikazano u tabeli III-7.

Tabela III-7. Kategorije za procenu nivoa usaglašenosti

Nivo usaglašenosti	Definicija	Oznaka
Usaglašenost	Puna usaglašenost sa zahtevima	
Delimična usaglašenost	Neki elementi potrebnih tehnika su primenjeni, ali ne u potpunosti.	
Neusaglašenost	Primenjene tehnike ili tehnologija nisu u skladu sa zahtevima BAT	

Tabela III-8. Usaglašenost procesa proizvodnje u preduzeću „Zorka-Opeka“ d.o.o. sa BAT zahtevima

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcionni plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
OPŠTE NAJBOLJE DOSTUPNE TEHNIKE				
Uspostavljanje i sprovođenje sistema upravljanja zaštitom životne sredinu				
a) definisanje politike zaštite životne sredine od strane najvišeg rukovodstva (ova obaveza top menadžmenta se smatra kao preduslov za uspešnu primenu drugih delova EMS) b) planiranje i uspostavljanje neophodnih procedura: c) sprovođenje procedura: d) proveru rezultata i preduzimanje korektivnih mera: e) pregled sistema EMS od strane najvišeg rukovodstva: f) priprema i objavljuje (i eventualno ima eksternu validaciju) regularnu, sledeći potencijalne karakteristike EMS: g) uticaj na životnu sredinu od eventualnog stavljanja van pogona h) razvoj čistijih tehnologija i) primena sektorskog benčmarkinga, uključujući energetske efikasnosti, izbor sirovina, emisije u vazduh, ispuštanje u vodu, potrošnju vode i stvaranja otpada.	BREF CER Poglavlje 4.7	U postrojenju je uveden sistem upravljanja zaštitom životne sredine ISO 14001:2015 i sistem upravljanja kvalitetom (QMS) ISO 9001:2015, ISO 22301:2019, ISO 45001:2018, ISO 50001:2018 i ISO 27001:2013. „Zorka-Opeka“ d.o.o. poseduje deklaraciju proizvoda prema SRPS ISO 14025:2007 i SRPS EN 15804:2020 elementi za zidanje od gline-grupa proizvoda-blokovi od gline i fasadna opeka od gline. Rezultati ocenjivanja životnog ciklusa proizvoda predstavljeni su u tri različite kategorije: uticaji na životnu sredinu, korišćenje resursa i stvaranje otpada. Top menadžment kompanije je definisao politiku zaštite životne sredine postrojenja. Postrojenje ima pisane procedure za sve proizvodne aktivnosti u kojima su definisani način rada koji najmanje utiču na zagađenje životne sredine. Sve procedure se striktno sprovode a odgovorni i zaposleni su prošli obuku za primenu svih mera datih u procedurama. Postrojenje vrši merenja svih uticaja na životnu sredinu. (Reference Document on the General Principles of Monitoring). Svi izveštaji o merenjima se uredno arhiviraju. Top menadžment kompanije u određenim intervalima, razmatra sve aspekte utica na životnu sredinu. Sistem upravljanja zaštitom životne sredine u potpunosti se sprovodi preko integrisanog sistema, uvažavajući specifičnosti procesa i zahteve standarda (opšti i godišnji ciljevi, opis procesa i aktivnosti, preventivne radnje, interni auditi, upravljanje dokumentacijom i zapisima, postupanje sa nesukladenostima i ostali aspekti životne sredine). Praćenje uticaja na životnu sredinu u slučaju prestanka rada postrojenja dato je u urađenom Planu mera za zaštitu životne sredine posle prestanka rada i zatvaranja postrojenja (Prilog 1.8). Postrojenje je uvelo čistiji energent (komprimovani prirodni gas) sa manjim sadržajem ugljenika. Postrojenje sistematski i redovno upoređuje rezultate tehnološkog procesa u okviru sektora na nacionalnom i regionalnom nivou.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcioni plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
Opšte mere				
Tehnološki tok proizvodnje	BREF CER Poglavlje 2.3.1.1-2.3.7	Proces proizvodnje je usaglašen sa dokumentom BREF CER	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
	BREF CER Poglavlje 2.3.1.1-2.3.7 Table 2.1	Kontrola ulaznih sirovina i goriva koji ulaze u proces 1. Laboratorijska kontrola ulaznih sirovina 2. Korišćenje fosilnih goriva sa niskim sadržajem sumpora, hlora, metala i isparljivih organskih jedinjenja		
	BREF MON Poglavlje 4.3.1 BAT 5.1	Redovno praćenje i merenje procesnih parametara 1. Redovno praćenje procesa i procesnih inputa (pritisak, protok, kvalitet) i emisija 2. Merenje emisija PM, NOx, SOx i total C, benzen		
III.4. Korišćenje resursa				
Potrošnja vode				
BAT je primena redovnih praćenja potrošnje i kvaliteta vode.	WT BREF August 2006	Postrojenje poseduje merač za merenje količine potrošene vode. 2022.godine izgrađena je kanalizaciona mreža potencijalno zauljenih atmosferskih voda sa dvokomornim taložnikom, separatorom naftnih derivata, šahtom za uzorkovanje prečišćenih atmosferskih otpadnih voda i retezijom iz koje se prečišćene vode ispuštaju u konačni recipijent. Praćenje kvaliteta prečišćenih atmosferskih otpadnih voda sprovodi se 4 puta godišnje od strane ovlašćene laboratorije.	USAGAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
Potrošnja energije				
BAT je smanjiti potrošnju energije primenom kombinacija sledećih tehnika: I. Poboljšati dizajn peći i sušare primenom sledećih mera pojedinačno ili u kombinaciji II. Ponovno korišćenje viška toplote iz peći, posebno od njihove zone hlađenja. Konkretno, viška toplote iz zone za hlađenje peći, u obliku vrućeg vazduha, može se koristiti za zagrevanje sušare III. Zamena goriva u procesu sušenja i pečenja (zamena mazuta i čvrstih goriva onima sa niskim sadržajem emisija). IV. Modifikacija keramičkih proizvoda V. BAT je smanjenje potrošnje primarne energije primenom kogeneracija/ kombinovanje toplotne i električne energije, na osnovu korisne potrebe za grejanjem, u okviru energetske regulatorne šeme koja je ekonomski isplativa.	BREF CER Poglavlje 4.3.3.1 Bat 5.1.3.4 Poglavlje 4.1.2. BAT 5.1.2. Slika 3.10	Radi se u kontinuitetu na uvođenju novih tehnika i tehnologija: - 2007. godine: Nabavka frekventnog regulatora - 2009. godine: Nabavka sistema za rekuperaciju toplote na ulazu u tunelsku peć - 2012. godine: Nabavka ventilatora na izlazu iz tunelske peći sa sistemom cevovoda za ravnomerno hlađenje robe u zoni hlađenja peći. Ventilator i motor su povezani na frekventni regulator koji služi za finu regulaciju načina rada. Izvršena je automazicija izlaza iz peći i postavljanje vrata sa automatkim dizanjem i spuštanjem istih. - 2012. godine: Nabavka turbina ispred zone pečenja. za regulaciju temperature po poprečnom preseku tunelske peći. - Nabavka i ugradnja opreme za korišćenje petrol koksa kao energenta 2013. godine. Oprema je obuhvatala 6 gorioničkih grupa sa svom potrebnom instalacijom. - 2017. godinie: Nabavljeni su ventilator dimnih gasova, ventilator toploga vazduha za hlađenje tavanice i zidova peći i ventilator toplog vazduha u zoni hlađenja peći (Otpadna toplota iz zone hlađenja tunelske peći se koristi za sušenje proizvoda u sušari). - U cilju ulaza osušene robe u zonu predgrevanja sa minimalnim sadržajem vlage, izvršena je automatizacija procesa kretanja robe kroz sušaru i kompletna zamena kontejnera, šibe bina. - Optimizovan je sastav keramičke smeše radi poboljšanja specifične težine proizvoda i smanjenja količine potrebnog energenta za proces pečenja. - Izvršeno je smanjenju mase kompletne palete proizvoda (novim alatima za oblikovanje, dobijeni su proizvodi sa tanjim zidovima. - Izvršeno je zaptivanje tunelske peći.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcionni plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
III.5. Emisije u vazduh				
Difuzna emisija prašine				
BAT je da se smanji emisije prašine iz difuznih izvora primenom kombinacija sledećih tehnika: a) preduzeti mere za operacije koje emituju praškaste materije, kao što su: - operacije u kojima se emituje prašina, kao što su brušenje, mešanje i dr. obavljati u zatvorenom prostoru odnosno zatvorenim uređajima - filtriranje vazduha tj. difuznih emisija u vazduh prilikom punjenja mešalice ili doziranja - silosi za skladištenje moraju biti odgovarajućeg kapaciteta, sa pokazateljima nivoa napunjenosti i sa filterskim sistemom za prašinu koja se oslobađa u vazduh prilikom operacije punjenja silosa - zatvoriti transportne trake za sirovine koje mogu biti izvor prašine i dr. b) preduzeti mere na lokaciji glavnih skladišta: - U cilju smanjenja primarnih difuznih emisija skladištiti mineralne sirovine tj. materijale koji su izvor emisije prašine na otvorenom, kućistima koja mogu biti zaštićena od uticaja vetra veštačkim ili prirodnim (zelenilom) barijerama. - Osim toga lokacija skladišta se može kvasiti korišćenjem uređaja za prskanje, prskalica (ukoliko je izvor prašine lokalno ograničen može se koristiti voda raspršena u vidu vodene magle). Da bi se sprečile difuzne emisije prašine za njihovo uklanjanje može se koristiti vakuumski sistem uklanjanja. dok su postojeći objekti obično opremljeni mobilnim sistemima.	BREF CER Poglavlje 4.2.1; 4.2.2 i 5.1.4.1 BREF ESB Poglavlje 4.3. BAT 5.3.1	Kao sirovina koristi se opekarska glina sa površinskog kopa „Jovanovića brdo“ sa sadržajem 8-22% vlage, koja se skladišti na otvorenoj deponiji. Nakon mlevenja i mešanja u primarnoj preradi samlevena i izmešana glina sadrži 18-22% vlage (radi se o vlažnom materijalu koji nije sklon prašenju). Procesi mlevenja i mešanja se vrše u objektu primarne prerade (nadstrešnica koja je zatvorena sa tri strane). Kosi trakasti transporter kolnog mlina je delimično pokriven. Odležavanje se odvija u zatvorenom prostoru . Proces oblikovanja proizvoda (sekundarna prerada) odvija se u zatvorenom prostoru sa vlažnim materijalima koji nisu skloni prašenju (BREF CER Poglavlje 4.2.1). Sušaru i peč za pečenje karakteriše dobra zaptivenost. Postrojenje u Donjem Crniljevu poseduje tri industrijska usisivača: - usisivač, u automatskom režimu rada koji se koristi za usisavanje praškastih materija sa vagona tunelske peći, - usisivač za usisavanje praškastih materija sa opreme samo pri vršenju godišnjeg remonta i - mobilni usisivač za usisavanje prašine sa ravnih površina. Sve manipulativne površine i saobraćajnice su asfaltirane i betonirane, ipak u sušnim periodima javlja se generisanje prašine. Manipulativne i prometne površine na lokaciji postrojenja se održavaju čistim kako ne bi došlo do povećane emisije prašine. Između deponije gline i stambenih objekata postoji zeleni pojas.	DEIMIČNA USAGLAŠENOST	U postrojenju biće preduzete sledeće mere: 1. Zamena postojećeg kosog trakastog transportera kolnog mlina sa zatvorenim kosim transporterom; 2. U cilju smanjenja difuznog zagađenja ugradnja sipke za istovar kompozita sa trakastog transportera u hali odležavališta. Sipka će moći da menja dužinu u zavisnosti od visine gomile kompozita koja se trenutno nalazi na odležavanju. Navedene mere date su u Prilogu 5. Programu mera prilagođavanja.

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
Tačkasti izvori				
Praškaste materije				
BAT je da se smanje emisije prašine iz aktivnosti koje emituju prašinu (osim iz procesa sušenja, sušenja raspršivanjem i pečenja) i nivo od 1- 10 mg/m ³ , uzetu kao polusatnu vrednost, primenom vrećastih filtera. Međutim, ovaj opseg može biti veći u zavisnosti od specifičnih radnih uslova.	Tehnika 5.1.3.2 strana 205 u BREF CER dokumentu	Postrojenje pored komprimovanog prirodnog gasa i mazuta, koristi i petrol koksa. Za skladištenje petrol koksa izgrađen je metalni hermetički zatvoren silos. Za vreme punjenja silosa iz kamionskih silocisterni može da dođe do pojave nadpritiska koji može da izazove destrukciju silosa. Da bi se eliminisala bilo kakva mogućnost destrukcije silosa na krovu silosa ostavilja se odušak. Zato je na krovu silosa za skladištenje mikroniziranog petrol koksa montiran vrećasti filter, koji je u funkciji povremeno i kratkotrajno, tj. samo za vreme punjenja silosa. Praškaste čestice petrol koksa zadržane na unutrašnjoj strani filter vreća, otoresaju se i ponovo vraćaju u silos.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
Emisija prašine iz procesa sušenja				
BAT je da održavati emisije prašine iz procesa sušenja u opsegu od 1 - 20 mg/m ³ , kao dnevnu prosečnu vrednost, čišćenjem sušača, izbegavanjem nakupljanja ostataka prašine u sušari i usvajanjem odgovarajućeg protokola za održavanje	BREF CER Tehnika 5.1.3.3	Potencijalni tačkasti izvor prašine u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. je izlazni kanal sušare. Tehnološki proces sušenja odvija se u zatvorenoj tunelskoj sušari. tako da ne dolazi do emisija prašine a u vazduh se emituju CO₂ i vodena para. U postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. u D.Crniljevu ne vrši se merenje emisije praškastih materija iz procesa sušenja	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
Emisije prašine iz procesa pečenja				
BAT je smanjiti emisiju prašine (praškastih materija) iz dimnih gasova peći u procesu pečenja do 1 - 20 mg/m ³ , kao prosečna dnevna vrednost, primenom kombinacija sledećih primarnih mera/tehnika: a) upotreba goriva sa niskim sadržajem pepela, npr prirodni gas, LNG, LPG i lož ulje ekstra lako Smanjenje emisije čestica kada gori gas može, u nekim slučajevima, da eliminiše potrebu za skupim	BREF CER Tehnika 5.1.3.4	Energent koji se koriste u procesu pečenja su prirodni gas, petrol koksa i mazut. U postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu na emiteru tunelske peći, periodično (dva puta godišnje) se mere sledeći parametri: praškaste materije (PM), SO₂, NO_x, HF, HCl, TOC i benzen. Rezultati merenja u 2021. i 2022. godini na tunelskoj peći su prikazani u tabelama koje su date u prilogu 1.3. Zahteva.	DEIMIČNA USAGLAŠENOST	U postrojenju biće preduzete sledeće mere: 1. Projektovanje i ugradnja sistema za otprašivanje dimnih gasova na emiteru tunelske peći.

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
procesima uklanjanja prašine i smanjenje potrošnje energije. Gasni gorionici su pogodni za sofisticirane sistema automatske kontrole, što je dovodi do uštede goriva i smanjuje gubitke prilikom pečenja keramike, pa stoga smanjuje specifičnu potrošnju energije. Korišćenjem prirodnog gasa, dovodi do smanjenja emisija SO₂ zbog manjeg sadržaja sumpora. Takođe, prirodni gas, ima veće koeficijente vodonika / ugljenika nego ulja za loženje ili čvrsta goriva, tako da proizvodi manje ugljen dioksida (pribl. 25% manje CO₂) za ekvivalentnu toplotnu snagu. b) minimiziranje stvaranja prašine uzrokovane punjenjem posuda za pečenje u peći BAT je postići nivo emisija prašine od 20 mg/m³ u prečišćenom gasu, primenom filtera za suvo čišćenje gasnog toka.		Emiter tunelske peći kao stacionarni izvor zagađivanja, tokom rada sa kapacitetom 15,5 tona/h opekarskih blokova, NIJE USKLAĐEN sa zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/15) - Granične vrednosti emisija za određene vrste postrojenja, Deo III - Tačka 6. Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda pečenjem. Na osnovu rezultata merenja i ispitivanja vršenih tokom 2021. i 2022. godine pri korišćenju prirodnog gasa, mazuta i petrol koksa, možemo zaključiti da emisija koncentracija materija i organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC) prelazi granične vrednosti emisije. Isti zaključak za praškaste materije važi i kada se rezultati merenja praškastih materija uporede sa BAT (najbolje dostupne tehnike).		Navedene mere date su u Prilogu 5. Programu mera prilagođavanja.
Emisije gasovitih jedinjenja iz peći				
Optimizacija krive zagrevanja za proces pečenja. Step en grejanja, kao i nivo temperature pečenja može uticati na emisije SO_x a) BAT je smanjiti emisije gasovitih jedinjenja (tj. HF, HCl, SO_x, VOC, teški metali) iz dimnih-gasova peći za pečenje b) BAT je održavati emisije NO_x iz dimnih-gasova peći za pečenje ispod 250mg/m³, kao dnevne prosečne vrednosti izražene kao NO₂, za gasove iz peći temperature ispod 1300°C ili ispod 500 mg/m³, kao dnevne prosečne vrednosti izražene za NO₂, za gasove iz peći temperature 1300 °C i više, primenom kombinacija primarnih mera / tehnike	BREF CER Poglavlje 4.3.3.1 i 5.1.4.1 BREF CER Poglavlje 5.1.4.1 i 4.3.1; 4.3.3	Glavni energent je prirodni gas. Kao energenti koriste se još i mazut i petrol koks sa niskim sadržajem sumpora. Zbog dobrog mineraloškog sastava gline nema potrebe za oplemenjivanjem. Glina sadrži 0,81% CaCO₃. Proces pečenja se odvija pri temperaturi od 890-1010 °C te su smanjene emisije zagađujućih materija Kriva pečenja je optimizovana. Emisija NO_x = 30,3 mg/Nm³ Emisija SO_x = 377,6 mg/Nm³	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
osim za ekspandirane agregate gline: NOx: <250mg/m³ T<1300°C; <500mg/m³ T>1300°C SO₂ <500 mg/m³ HF <1- 10 mg/m³ HCl <1- 30mg/m³ Benzen 5- 20mg/m³ TOC 50mg/m³	BREF CER Poglavlje 4.3.1 i 5.1.4.	Emisija HF = < 0,1 mg/Nm³		
		Emisija HCl = < 0,1 mg/Nm³		
	BREF CER Poglavlje 5.2.1.2	Emisija isparljivih organskih jedinjenja (VOC) Benzen = < 0,5 mg/Nm³		
		BREF CER Poglavlje 5.2.1.2		
III.6. Emisije u vode				
BAT je da se smanji emisija zagađujućih materija u otpadne vode.	BREF CER Poglavlje 5.1.5.c	Atmosferska voda sa krovova ispušta se sistemom posebne kanalizacije u zelene površine u okolini fabrike. Sanitarno fekalne otpadne vode iz sanitarnog čvora proizvodne hale ispuštaju se u vodonepropusnu septičku jamu, koju prazni JKP „Stari grad“, Šabac. Sanitarno fekalne otpadne vode iz zgrade uprave i portirnice ispuštaju se u naseljsku kanalizaciju. Sva zamuljena atmosferska voda sa deponije gline se prihvata u zemljani kanal kojim se odvodi do retenzije u kojoj se vrši taloženje mulja. U slučaju prepunjavnanja retenzije odvode se zemljanim kanalom na parcelu u vlasništvu „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac. Izgrađena je kanalizacija za odvođenje zamuljenih i zauljenih atmosferskih otpadnih voda sa slivnicima, kanalizacionim kolektorom, dvokomornim taložnikom, separatorom naftnih deriata, šahtom za uzorkovanje prečišćenih otpadnih voda i retenzijom za prihvatanje prečišćenih otpadnih voda. U slučaju prepunjavnanja retenzije prečišćene vode se ispuštaju u konačni recipijent. Ugradnjen je merač protoka prečišćenih voda.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
Nivoi emisije zagađivača u ispuštenim otpadnim vodama povezanim sa BAT-om: Parametar AEL (za dvočas. kompozitni uzorak Suspend. materije 50,0 mg/l AOX 0,1 mg/l Olovo (Pb) 0,3 mg/l Cink (Zn) 2,0 mg/l Kadmijum (Cd) 0,07 mg/l	BREF CER Poglavlje 5.1.5.c	Suspendovane materije = 18±1 mg/l AOX = / Olovo (Pb) = < 0.03 mg/l Cink (Zn) = < 0.2 mg/l Kadmijum (Cd) = <0.01 mg/l	UAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
BAT je prečišćavanje procesne otpadne vode primenom sistema procesa tretmana otpadnih voda koji se mogu primeniti pojedinačno ili u kombinaciji, kako bi se osiguralo da se voda adekvatno prečišćena može ponovo koristiti u proizvodnji ili ispuštati direktno u recipijent ili indirektno u sistem javnih kanalizacionih sistema.	-	U proizvodnom procesu postrojenja „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu ne nastaju tehnološke otpadne vode. Tehnoloških otpadnih voda nema jer sva voda koja se nalazi u sirovom proizvodu prilikom sušenja i pečenja opekarskih proizvoda isparava i izlazi kao vodena para u vazduh. U postrojenju je izvršena optimizacija potrošnje vode po jedinici proizvoda.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
III.7. Zemljište i podzemne vode				
Da bi se sprečilo zagađenje zemljišta BAT je: Provera performansi i preduzimanje korektivnih mera sa posebnim osvrtnom na: - Monitoring i merenje - Korektivne i preventivne mere Vođenje evidencije	WT BREF August 2006	Operater sprovodi merenja kontrole kvaliteta zemljišta voda od strane ovlašćene institucije. U decembru 2022. godine izvršeno je uzorkovanje i ispitivanje zemljišta. Prema Uredbi o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 88/20) na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja zemljišta može se zaključiti da ispitivani parametri ne prelaze granične i remedijacione vrednosti.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
Da bi se sprečilo zagađenje zemljišta BAT je: Obezbediti i održavati operativne površine, uključujući i primenu mera za sprečavanje ili brzo otklanjanje propuštanja i izlivanja, održavanje sistema za odvodnjavanje i drugih podzemnih objekata	WT BREF August 2006	Saobraćajnice i manipulativni platoi za skladištenje i utovar gotovih proizvoda i na lokaciji su betonirani i asfaltirani. Potencijalno zauljene atmosferske otpadne vode se odvođe separatnom kanalizacijom na dvokomorni taložnik i separator naftnih derivata i nakon prečišćavanja prihvataju u reteziji. Iz retezije se višak prečišćenih atmosferskih voda odvodi u konačni recipijent. Sanitaro-fekalne otpadne vode iz sanitarnog čvora proizvodne hale se odvođe u nepropusnu septičku jamu, a iz sanitarnog čvora zgrade uprave i portirnice u sistem javne kanalizacije.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
III.8. Upravljanje otpadom				
Čvrsti procesni gubici/čvrsti otpad				
Definisati procedurom vreme zadržavanja otpada u skladištu da bi se smanjio rizik curenja i zagađivanja životne sredine.	BREF CER Tehnike 3.1.3 i 4.5. WT BREF August 2006	Prema zakonu maksimalno vreme zadržavanja otpada je 1 godina. Preduzeće kroz dnevnu evidenciju otpada koja se vodi na dnevnom nivou, prati vreme zadržavanja otpada u skladištu. Kada su skladišta napunjena, lice odgovorno za otpad, u zavisnosti od vrste, karaktera i količine otpada organizuje predaju i odnošenje otpada na dalji tretman.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
Jasno označiti vrste otpada koje se skladište.	WT BREF August 2006	Neopasan i opasan otpad je u potpunosti označen u skladu sa zakonskim propisima. Izgrađeno je skladište za privremeno skladištenje opasnog otpada u kontrolisanim uslovima.		
BAT za smanjenje gubitaka procesa/ otpada	BREF CER Tehnike 3.1.3 i 4.5 Poglavlje 4.5.2.1	U tehnološkom procesu proizvodnje u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu nastaje otpad koji ne odgovara zahtevima kvaliteta. Sirova i suva opeka koja nastaje u toku primarne i sekundarne prerade a koja ne odgovara zahtevima kvaliteta, vraća se u proces proizvodnje uz prethodni tretman kvašenja i mešanja sa glinom. Posle termičkog tretmana – pečenja, proizvodi fasadne opeke i klimablokovi koji ne odgovaraju zahtevima kvaliteta, koji su oštećeni ili pukli smatraju se neusaglašenim proizvodom. Neusaglašeni pečeni proizvodi se koriste za nasipanje lokalnih nekategorisanih puteva.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcionni plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
III.9. Buka i vibracije				
BAT je smanjiti buku primenom kombinacija sledećih tehnika: a) zatvoriti jedinice (kućišta) b) izolacija jedinica sa vibracijama c) korišćenje prigušivača i sporo rotirajućih ventilatora c) postaviti prozore, vrata i bučne jedinice dalje od suseda d) zvučna izolacija prozora i zidova e) zatvaranje prozora i vrata f) obavljanje aktivnosti (outdoor - napolju) koje proizvode buku samo u toku dana g) dobro održavanje postrojenja.	BREF CER Poglavlje 4.6 BAT 5.1.8.	U cilju smanjenja emisije buke se primenjuju mere koje su u skladu sa odgovarajućim BAT preporukama. Dobrim održavanjem prostorija postignuto je da nivo buke ne prelazi dozvoljene vrednosti definisane nacionalnim zakonodavstvom. Oprema operatera poseduje odgovarajuće javne isprave (ateste, sertifikate). Vrši se periodično ispitivanje emisije buke u skladu sa važećim zakonom, tehničkim propisima i standardima. Merenje buke se vrši prema Planu monitoringa prilog 1.3. prema Zakonskoj regulativi minimum 1 h svake tri godine. Merna mesta su: Merno mesto 1: Ispred ulazne kapije kompleksa, na udaljenosti oko 140 m od proizvodnog pogona i oko 300 m od pogona primarne prerade. Merno mesto 2: Sa istočne strane kompleksa, na udaljenosti oko 190 m od proizvodnog pogona i oko 300m od pogona primarne prerade. Merno mesto 3: Sa severne strane kompleksa, ispred osnovne škole „Zića Marković“ na udaljenosti oko 480 m od pogona primarne prerade. Vreme merenja: Dnevni: 16⁰⁵-17⁰⁵; Večernji: 18⁴⁵-19⁵⁰; Noćni: 22⁰⁰-22⁵⁰. Prema izveštaju o merenju nivoa buke u životnoj sredini 18-264-1/5 od 07.10.2022. godine. zaključujemo da nivo buke pri radu definisanih izvora buke, poreklom iz fabrike opeke, Donje Crniljevo na mernom mestu 1, 2 i 3 za period merenja dan, veče i noć, ne prelazi graničnu vrednost buke u životnoj sredini.	USKLADENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcion plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
III.10. Procena rizika od značajnih udesa - Sprečavanje incidenata i nesreća				
Bezbednost i upravljanje rizikom BAT u sprečavanju incidenata i akcidenata je da se primenjuju sistemi upravljanja bezbednosti propisani za svaku operaciju rada. Radne procedure i obuka BAT je sprovođenje i praćenje adekvatnih organizacionih mera i da se omogući obuka i instrukcije zaposlenih za bezbedan i odgovoran rad instalacija. BAT za sprečavanje korozije: •Izbor konstrukcionog materijala koji je otporan na uskladišteni proizvod •Primena odgovarajuće metode gradnje •Zaštita od kiše ili podzemnih voda koje mogu da ulaze u tank i ako je neophodno uklanjanje vode iz tanka koja se nakupila u njemu •Primeniti sistem upravljanja odvodnjavanjem kišnice •Primena preventivnog održavanja •Gde je to moguće, dodati inhibitore korozije, ili primeniti katodnu zaštitu unutrašnjosti tanka Radne procedure instrumentacija za prevenciju prepunjavanja BAT je da se implementiraju i održavaju radne procedure: •Instrumentacija visokog nivoa i visokog pritiska sa podešenim alarmima i/ ili automatsko zatvaranje instalisanih ventila •Radne procedure kako bi se sprečilo prepunjavanje	BREF ESB Poglavlje 4.1.7.1 Poglavlje 5.1.2 Poglavlje 5.3.1 Poglavlje 5.3.2 Poglavlje 5.3.3 Poglavlje 5.4.1 BAT 5.3.4 BREF CER Odeljak 4.1.6.1 Odeljak 4.1.7.1 Odeljak 4.1.7.2 Odeljak 4.1.7.6 Odeljak 4.1.7.6.1 Odeljak 4.3.4.1 Odeljak 4.4.3.5.3	Postrojenje ne spada ni u jednu grupu SEVESO postrojenja. Sprečavanja incidenata i akcidenata postiže se primenom sistema bezbednosti propisanom za svaku operaciju rada, sprovođenje i praćenje adekvatnih organizacionih mera. Rezervoari su izrađeni od odgovarajućih materijala u odnosu na karakteristike tečnosti koje se skladište. Spoljašnja i unutrašnja korozija se redovno kontrolišu i po potrebi saniraju. Unutrašnja korozija se sprečava ručnim dreniranjem rezervoara ukoliko ostaju prazni. Punjenje rezervoara se sprovodi prema radnim uputstvima za pretakanje goriva. Veliki rezervoari su opremljeni uređajem za pokazivanje nivoa tečnosti. Punjenje i pražnjenje rezervoara se sprovodi po radnim uputstvima kojima je propisana oprema za nadzor napunjenosti rezervoara i način zaštite od prepunjavanja. Radnici su obučeni za rad na siguran način . Količine u rezervoarima kontinuirano se nadziru vizuelnim praćenjem nivoa goriva u rezervoaru. U skladištu opasnog otpada nalaze se nepropusne tankvane. Skladište je snabdeveno apsorcentima za prikupljanje prosutog ulja u slučaju manjih curenja. Rezervoari su opremljeni nepropusnim zaštitnim tankvanama odgovarajuće zapremine. Rizik od nepredviđenih većih curenja je minimalan kao i rizik prodora tečnost u zemljište ispod rezervoara . Prema potrebi, tankvane se premazuju odgovarajućim zaštitnim premazom . U skladu sa propisima RS, preduzeće je 2021 .godine, izradilo Plan zaštite i spasavanja, na koji je dobijena saglasnost.	USKLADENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcionni plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
tankova tokom operacija punjenja •Dovoljno prostora na raspolaganju kako bi se primila količina za punjenje Tip alarma koji će se primeniti razmatra se za svaki tezervoar pojedinačno. Instrumentacija i automatska detekcija curenja Za postojeće rezervoare BAT su da se primenjuje jasan pristup riziku s obzirom na značajan rizik od prosipanja proizvoda na zemlju i utvrđivanja koja je barijera najpogodnija da se primeni. Zaštita od požara Zaštita od požara može se obezbediti primenom: •Protivpožarnih obloga •Protivpožarnim zidom (samo za manje cisterne) Sistemom vodenog hlađenja		Preduzeće je u novembru 2022. godine ishodovalo Rešenje o II kategoriji ugroženosti. 2022.godine preduzeće je izradilo Plan zaštite od požara i Plan zaštite od udesa. Na navedene planove dobijena je saglasnost od strane nadležnog organa. Svi zaposelni u postrojenju završili su obuku iz zaštite od požara. Provera znanja vrši se svake treće godine. Protivpožarna oprema se sastoji od: ▪ aparata za gašenje požara – 19 kom. CO₂-5 aparati, 5 kom. S50A i 26 kom. S9A, ▪ spoljašnje i unutrašnje hidrantske mreže protivpožarne vode i ▪ rezervoara od 170 m³ za protivpožarnu vodu. Postrojenje je opremljeno sistemima za detekciju i dojavu požara. Redovno se vrši inspekcija tehničke ispravnosti (jednom u šest meseci) protivpožarne opreme i instalacija namenjenih za gašenje i dojavu požara, od strane ovlašćene organizacije.		
III.11. Monitoring				
BREF za opšta načela monitoringa	Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on the General Principles of Monitoring, 2018	Vrši se kontinualno merenje procesnih parametara koji ukazuju na stabilnost procesa, kao što su temperatura, sadržaj kiseonika, pritisak, protok i emisija CO. Preduzeće vrši periodično, tj. dva (2) puta godišnje, merenje emisije gasovitih i praškastih materija u vazduhu na dimnjaku tunelske peći. Merenja se vrše od strane akreditovane laboratorije.	USKLADENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

III.4 KORIŠĆENJE RESURSA

III.4.1 Sirovine, pomoćni materijali i drugo

Za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova koriste se sirovine i pomoćni materijali prikazani u narednoj tabeli.

Tabela III-9. Sirovine i pomoćni materijali sa uskladištenim i korišćenim količinama u 2022. godini

Sirovina/pomoćni materijal	Uskladištena količina (t) i način skladištenja	Količina korišćena godišnje (t)
Crvena opekarska glina	1.000 t, na otvorenom	55.100 t
Žuta opekarska glina	3.500 t, na otvorenom	65.200 t
Tamna masna glina	1.500 t, na otvorenom	26.800 t
Bela peskovita glina	1.000 t, na otvorenom	41.000 t

Opasne supstance koje se koriste u procesu proizvodnje fasadne opeke i klima blokova kao energenti ili pomoćne materije su date u narednoj tabeli.

Tabela III-10. Potrošnja opasnih materija tokom 2022. godine

Naziv opasne materije	Hemijska supstanca ili proizvod	Korišćenje	Uskladištena količina i način skladištenja	Količina korišćena godišnje
Prirodni gas, komprimovani (KPG)	Smeša gasova	Gorivo	5,6 t Paketi sa bocama na kamionskim platformama	2.280.750 m ³
Hlorovodonična kiselina	Kiselina,	Koristi za ispitivanje sadržaja krečnjaka u glini	5 l Plastična ambalaža	0
Petrol koks	Naftni proizvod	Gorivo	40 t Silosi	1.764.223 t
Ulje za loženje Тешко Т, Ulje za loženje No.6,	Naftni proizvod	Alternativno gorivo	500 t Rezervar	756 t

III.4.1.1 Lista rezervoara i drugih objekata za skladištenje hemijskih materija

Na lokaciji postrojenja postoje sledeći rezervoari za skladištenje opasnih materija:

Rezervoar za mazut je čelični, zapremine 475 m³. Rezervoar je smešten u tankvana visine 2,2 m od armiranog nepropusnog betona, koja ima funkciju da u slučaju izlivanja mazuta ne dozvoli razlivanje.

Silos za skladištenje petrol koksa sa pratećom instalacijom kapaciteta 80 m³ - Silosi za skladištenje mikronizovanog petrol koksa postavljeni je na južnoj strani fabričke hale, naspram zone pečenja tunelske peći koja se nalazi unutar hale, neposredno uz halu i između hale i asfaltirane interne saobraćajnice koja povezuje fabriku i površinski kop „Jovanovića brdo“. Prateća instalacija postavljena na plafonu tunelske peći.

Ulja i maziva se skladište u okviru magacina ulja i maziva. Magacin je zatvorenog tipa, sa betonskom podlogom, izdignut na visinu od oko 1 m od tla, zaključan, obeležen. Ulja i maziva su

skladištena u originalnoj ambalaži (burad od 200 l). Ulja i maziva se koriste za podmazivanje mašina i mobilnih delova postrojenja. Skladište je opremljeno uljnom jamom (tankvanom) za prihvatanje ulja u slučaju curenja. U toku obilaska lokacije, u magacinu ulja i maziva su uočene mrlje od ulja na betonskoj podlozi nastale u toku pretakanja ulja iz buradi u manje posude. Ispred magacina nalazi se pesak kao apsorber za prikupljanje eventualno iscurlog ulja. Takođe, magacin je opremljen protivpožarnim aparatima i uputstvima za reagovanje u slučaju curenja.

Hemikalije se skladište u okviru laboratorije u originalnoj ambalaži.

Koncentrovani prirodni gas se dovozi kamionskim prikolicama smešten na platformama u baterijama (paketi boca pod pritiskom) na pretakačkom mestu na mobilnoj platformi. Dinamika zamene prazne platforme za punu je svaka 24 sata.

III.4.2 Energija

Kao energent u proizvodnom procesu se koristi komprimovani prirodni gas (KPG), mikronizirani petrol koks i mazut. Pri tome je glavni energent prirodni gas koji se koristi u zoni zagrevanja i zoni pečenja tunelske peći, za dodatni izvor toplote za tunelsku sušare i za strečovanje termoskupljajuće folije kod pakovanja i paletizacije gotovih proizvoda i koji se dobija nakon regulacije u merno-regulacionoj stanici. Petrol koks se koristi isključivo u zoni pečenja tunelske peći a mazut kada se proizvodi fasadna opeka, zato što proces tada zahteva više temperature pečenja.

Električna energija se koristi u svim fazama proizvodnje, kao i u neproizvodnim delovima postrojenja.

Euro dizel se koristi za agregate za proizvodnju električne energije u slučaju kvara na elektro mreži, usled kojeg dolazi do isključenja struje, zato što se ne sme dozvoliti rizik od nestanka struje, jer proizvodni proces zavisi od konstantnog raspolaganja električnom energijom.

Tabela III-11. Potrošnja električne energije

Energent	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
El. energija (MWh)	6.137	5.654	5.421	5.937	6.088

U narednoj tabeli prikazana je potrošnja energenata na godišnjem nivou.

Tabela III-12. Pregled potrošnje energenata na godišnjem nivou

Energent	Donja toplotna moć MJ/jm	jedinica mere	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Mazut	41.300	t	2.418	1.326	1.364	1.267	756
Petrol koks	31.000	t	1.361	1.448	1.327	1.782	1.764
Komprimovani prirodni gas	34.672	1000 Sm ³	0	1.282	1.418	1.623	2.281
Evro dizel	36.800	1000 l	79,6	80,1	81,8	84,2	78,95

Potrošnja energije prikazana je u prilogu 1.6. Plan mera za efikasno korišćenje energije.

III.4.3 Voda

Za potrebe postrojenja voda se koristi iz javne vodovodne mreže. Godišnja potrošnja vode iznosi 8000 m³.

III.4.4 Navesti podatke iz svakog akta o pravu korišćenja resursa koji je u prilogu

Preduzeću „ZORKA-KERAMIKA“ d.o.o. je odobrena eksploatacija opekarskih i keramičkih glina na površinskom kopu „Jovanovića brdo“, kod Donjeg Crniljeva, Opština Koceljeva na osnovu rešenja Ministarstva rudarstva i energetike broj 310-02-01775/2019-02 od 16.12.2019. godine.

Rešenjem Ministarstva energetike broj 310-02-01775/2019-02 od 17.01.2020. godine daje se saglasnost na prenos odobrenja za eksploataciju opekarskih i keramičkih glina na površinskom kopu „Jovanovića brdo“ sa privrednog društva „ZORKA-KERAMIKA“ d.o.o. Beograd na privredno društvo „ZORKA-OPEKA“ d.o.o. Šabac.

Godišnji kapacitet eksploatacije iznosi 70.000 t, odnosno 33.200 čm³ opekarskih glina i 38.000 t, odnosno 19.500 čm³ keramičkih glina godišnje.

III.5 EMISIJE U VAZDUH

Podaci o monitoringu emisija i karakteristikama instrumenata za periodično merenje emisije u vazduh korišćenih za merenje dati su u Tabelama 11-19, Prilog br. 2 Tabelarni pregled i prilogima 1.3 Plan vršenja monitoringa i prilog 1.4.1. Rezultati merenja emisije u životnu sredinu.

Karakteristični izvori zagađivanja vazduha su: tačkasti (dimnjak, kanal, cev), linijski (putevi, saobraćajnice) i površinski (deponije, odlagališta).

Osnovne odredbe za sistematsko i kontinualno praćenje zagađujućih materija, metode merenja i dozvoljene koncentracije definisane su:

- Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 – dr. zakon, 43/2011 – odluka US, 95/18 i 95/18-dr. zakon),
- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 10/2013 i 26/21-dr. zakon),
- Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Službeni glasnik RS", br. 111/15 i 83/21),
- Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS“, br. 5/2016) i
- Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 11/10, 75/10 i 63/13 – dr. zakon).

Merenje emisije zagađujućih materija vrši se kao:

- **periodično merenje** - jednokratno merenje emisije koje podrazumeva sukcesivnu analizu dovoljnog broja uzoraka otpadnog gasa pri određenim uslovima rada stacionarnog izvora;
 - **kontinualno merenje** - neprekidno merenje emisije tokom perioda rada stacionarnog izvora.
- Pojedinačno merenje emisije obavlja se kao:

- 1) **garancijsko merenje** je merenje nakon izgradnje ili rekonstrukcije objekta, radi dobijanja dozvole za rad;
- 2) **povremeno (periodično) merenje** je merenje radi povremenih kontrola vrednosti emisija ili kontrola mernih uređaja za kontinualno merenje;
- 3) **kontrolno merenje** je merenje koje se obavlja ukoliko rezultati merenja garancijskog, povremenog ili posebnog merenja prelaze granične vrednosti emisija, a obavlja se nakon preduzimanja tehničko - tehnoloških mera u cilju smanjenja emisije u vazduh;

Operater koji samostalno vrši kontinualno merenje emisije dužan je da vrši i povremeno merenje emisije u cilju kontrole mernih uređaja za kontinualno merenje jednom godišnje. Operater koji ne vrši samostalno kontinualno merenje emisije dužan je da vrši povremeno merenje emisije dva puta godišnje.

Periodična merenja emisije vrše ovlašćena pravna lica za merenje emisije putem propisanih manualnih ili automatskih metoda, a kontinualno merenje vrši se isključivo putem automatskih metoda. Ispust (izvor) je mesto ispuštanja zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnog izvora.

Fabrika za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. vrši periodična merenja emisije zagađujućih materija u vazduhu dva puta godišnje.

III.5.1 Postrojenja za tretman zagađujućih materija

Ne postoje postrojenja za tretman zagađujućih materija na tačkastim izvorima emisije zagađujućih materija. Takođe, ne postoje ni sistemi za tretman zagađujućih materija ni na difuznim izvorima emisije zagađujućih materija.

III.5.2 Tačkasti izvori emisija zagađujućih materija

Tačkasti izvori emisija u vazduh u fabrici za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu su:

1. Dimnjak tunelske peći za pečenje opekarskih proizvoda;
2. Kanal tunelske šušare (pravougaoni);
3. Sistem otprašivanja silosa petrol koksa.

Merenja koncentracije zagađujućih materija u emisijama iz tačkastih emitera sprovode se dva puta godišnje od strane akreditovane ustanove.

U procesu proizvodnje fasadne opeke relevantni su sledeći polutanti:

- Praškaste materije,
- Oksidi azota izraženi kao NO_2 ,
- Oksidi sumpora izraženi kao SO_2 ,
- Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC),
- Fluor i jedinjenja fluora izraženih kao fluorovodonik (HF),
- Hlor i jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik (HCl),
- Benzen.

Podaci o izvorima emisija dati su u Prilogu 2, Tabele 11-19, Prilog 1.3. Plan vršenja monitoringa i Prilog 1.4. Rezultati merenja emisija zagađujućih materija u vazduh.

U narednoj tabeli date su granične vrednosti emisija zagađujućih materija u otpadnom gasu prema Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, br. 111/15 i 83/21) i BAT emisionim vrednostima prema referentnom dokumentu za industriju proizvodnje opekarskih proizvoda (BREF CER).

Tabela III-13. Granične vrednosti emisije u vazduh - emiter E1 – Tunelska peć

R.b.	Zagađujuća materija	GVE	BAT
1.	Oksidi sumpora izraženi kao SO_2 pri udelu S u sirovini do 12%	500 mg/Nm ³	500 mg/m ³
2.	Oksidi azota izražene kao NO_2	250 mg/Nm ³	250 mg/m ³

R.b.	Zagađujuća materija	GVE	BAT
3.	Organske materije izražene kao ukupni ugljen (TOC)	50 mg/Nm ³ (20*)	
4.	Praškaste materije	20 mg/Nm ³	5 mg/m ³
5.	Fluor i jedinjenja fluora izražena - HF	5 mg/Nm ³	5 mg/m ³
6.	Hlor i jedinjenja hlora izražena kao - HCl	30 mg/Nm ³	30 mg/m ³
7.	Benzen	5 mg/Nm ³ (3*)	
8.	Olovo (Pb)	≥ 2,5 maseni protok	0,5* mg/Nm ³ *
		< 2,5 maseni protok	3* mg/Nm ³ *

*vrednosti važe od 01.01.2021. godine (na osnovu člana 19, gore pomenute Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS”, broj 111/15 i i 83/21)

2021. godine izvršeno je jedno merenje emisije zagađujućih materija u vazduh na emiteru tunelske peći, koja kao energent koristi: CNG (186,7 m³ /h), mazut (148,6 kg/h) i petrol koks (211 kg/h). Proizvodnja u vreme merenja: 15 tona/h blokova od gline.

Merenje je izvršila ovlašćena stručna organizacija „Institut Vatrogas“ d.o.o. Novi Sad.

U poglavlju prilozi dat je Izveštaj o periodičnom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh br. 0207/21-260 DE, broj 21-316-2/5 od 13.07.2021. godine.

Tabela III-14. Rezultati merenja emisije zagađujućih materija u vazduh tunelske peći 2021. godine

Parameter	Jed. mere	Izmerena vrednost ± merna nesigurnost		
		I merenje	II merenje	III merenje
Temperatura otpadnog gasa	°C	95,4 ± 1,3	91,3 ± 1,3	92,7 ± 1,3
Pritisak otpadnog gasa ^{na} -	kPa	99,4 ± 3,0	99,5 ± 3,0	99,5 ± 3,0
Brzina strujanja otpadnog gasa	m/s	7,4 ± 0,7	7,5 ± 0,8	7,5 ± 0,7
Protok otpadnog gasa	mN ³ /h	30 770 ± 3 077	34 402 ± 3 440	35 467 ± 3 546
Sadržaj vlage (H ₂ O)	%	6,0 ± 0,4	6,0 ± 0,4	6,0 ± 0,4
Sadržaj kiseonika (O ₂)	vol %	17,5 ± 0,5	17,3 ± 0,5	17,1 ± 0,5
Referentni udeo kiseonika	vol %	17%		
Masena koncentracija oksida azota izraženih kao NO ₂ LD = 1,22 mg/m ³ ; LK = 4,07 mg/m ³	mg/m ³	30,3 ± 3,0	25,3 ± 2,8	23,9 ± 2,7
Maseni protok oksida azota izraženih kao NO ₂ (SU, RUK)	kg/h	0,9331	0,8719	0,8472
Masena koncentracija sumpor-dioksida (SO ₂) LD = 0,83 mg/m ³ ; LK = 2,74 mg/m ³	mg/m ³	377,6 ± 17,3	301,9 ± 16,0	240,5 ± 15,3
Maseni protok sumpor-dioksida (SO ₂) (SU, RUK)	kg/h	11,62	10,39	8,53
Masena koncentracija praškastih materija LD = 0,01 mg/m ³ ; LK = 0,32 mg/m ³	mg/m ³	47,8 ± 9,1	46,5 ± 8,2	40,2 ± 7,4
Maseni protok praškastih materija (SU, RUK)	kg/h	1,47	1,60	1,43
Masena koncentracija organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC) LD = 0,01 mg/m ³ ; LK = 0,32 mg/m ³	mg/m ³	22,9 ± 0,6	27,6 ± 0,7	28,6 ± 0,7
Maseni protok organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)	kg/h	0,7046	0,9495	1,01

Parameter	Jed. mere	Izmerena vrednost $\pm$ merna nesigurnost		
		I merenje	II merenje	III merenje
(SU, RUK)				
Masena koncentracija fluora i jedinjenja fluora izraženih kao fluorovodonik (HF) LD = 0,03 mg/m ³ ; LK = 0,1 mg/m ³	mg/m ³	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Maseni protok fluora i jedinjenja fluora izraženih kao fluorovodonik (HF) (SU, RUK)	kg/h	< 0,0031	< 0,0034	< 0,0035
Masena koncentracija hlora i jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik (HCl) LD = 0,3 mg/m ³ ; LK = 1,0 mg/m ³	mg/m ³	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Maseni protok hlora i jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik (HCl) (SU, RUK)	kg/h	< 0,0308	< 0,0344	< 0,0355
Masena koncentracija benzena LD = 0,15; LK=0,5mg/m ³	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Maseni protok benzena (SU, RUK)	kg/h	< 0,0154	<0,0172	<0,0177

Granična vrednost emisije koja se poredi sa rezultatom merenja je propisana Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/15 i 83/21) - Granične vrednosti emisija za određene vrste postrojenja, Deo III - Tačka 6. Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda pečenjem.

Tabela III-15. Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Tunelska peć

Zagađujuća materija	Jed. mere	E _M	μ	E _{M-μ}	GVE
Oksidi azota NO _x izraženi kao NO ₂	mg/m ³	30,3	3,0	27,3	500
Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂	mg/m ³	377,6	17,3	360,3	500
Praškaste materije	mg/m ³	47,8	9,1	38,7	20
Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC)	mg/m ³	28,6	0,7	27,9	50
Fluor i jedinjenja fluora izraženi kao fluorovodonik (HF)	mg/m ³	< 0,1	/	< 0,1	5
Hlor i jedinjenja hlora izraženi kao hlorovodonik (HCl)	mg/m ³	< 1,0	/	< 1,0	30
Benzen	mg/m ³	< 0,5	/	<0,5	5

Rezultati merenja zagađujućih materija (praškaste materije) PRELAZE granične vrednosti emisija. Ovaj stacionarni izvor zagađivanja, tokom rada pod navedenik kapacitetom, NIJE USKLAĐEN sa zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/15) - Granične vrednosti emisija za određene vrste postrojenja, Deo III - Tačka 6. Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda pečenjem

2022. godine izvršena su dva merenja emisije zagađujućih materija u vazduh na emiteru tunelske peći, koja kao energent koristi: KPG (230 m³ /h), mazut (84 kg/h) i petrol koks (216-220 kg/h). Proizvodnja u vreme merenja: 15 tona/h blokova.

Merenje je izvršila ovlašćena laboratorija „Anahem“ d.o.o. Beograd.

U prilogu 1.4. Rezultati merenja zagađivanja činilaca životne sredine dati su: Izveštaj o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh br. 72061001, od 20.06.2022. godine i Izveštaj o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh br 72122101, od 30.01.2023. godine.

U narednoj tabeli su prikazani rezultati merenja emisije zagađujućih materija u vazduh emitera -tunelske peć za 2022. godinu, koji su komentarisani na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/15 i 83/21). Za navedeni stacionarni izvor zagađenja se primenjuju granične vrednosti emisije (GVE) definisane u Prilogu 1, Deo III Tačka 6, Tabela 47. Referentni udeo kiseonika je 17%.

Tabela III-16. Rezultati merenja emisije zagađujućih materija na dimnjaku tunelske peći 2022. godine

Parametar	Jedinica	16.06.2022. godine			GVE
		I merenje	II merenje	III merenje	
Temperatura otpadnog gasa t	°C	94,8 ± 3,2	95,7 ± 3,2	95 ± 3,2	/
Brzina otpadnog gasa v	m/s	6,5 ± 0,94	6,6 ± 0,95	6,5 ± 0,94	/
Dimenzije emitera na MM	m	1,4 x 1,4			/
Protok otpadnog gasa Q_{vn}	Nm ³ /h	31257 ± 4626	31282 ± 4630	31029 ± 4592	/
Korigovani protok otpadnog gasa $Q_{vn} (O_{2ref})$	Nm ³ /h	38446 ± 5805	38242 ± 5774	37545 ± 5656	/
Izmerena koncentracija OKSIDA AZOTA NO _x IZRAŽENIH KAO NO ₂	ppm	10 ± 1,8	13 ± 2,4	11 ± 2	/
Izmerena koncentracija OKSIDA SUMPORA IZRAŽENIH KAO SO ₂	ppm	40 ± 4,6	38 ± 4,4	40 ± 4,6	/
Izmerena koncentracija PRAŠKASTIH MATERIJIA	mg/m ³	42,3 ± 6,3	34,4 ± 5,1	33,5 ± 5	/
Izmerena koncentracija organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)	ppm	37,4 ± 4,3	38 ± 4,4	36,2 ± 4,2	/
Izmerena koncentracija gasovitih neorganskih jedinjenja HLORA izraženih kao HCl	mg/m ³	3,6 ± 0,38	3,8 ± 0,4	3,1 ± 0,33	/
Izmerena koncentracija gasovitih neorganskih jedinjenja fluora izraženih kao HF	mg/m ³	< 0,05	< 0,05	< 0,05	/
Izmerena koncentracija benzena (C ₆ H ₆) u otpadnom gasu	mg/m ³	0,017 ± 0,002	0,016 ± 0,002	0,016 ± 0,002	/
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	16,11 ± 0,45	16,14 ± 0,45	16,24 ± 0,45	/
Referentni sadržaj KISEONIKA O _{2ref}	%	17			/
KORIGOVANA koncentracija OKSIDA AZOTA NO _x IZRAŽENIH KAO NO ₂	mg/Nm ³	16,7 ± 3,1	21,8 ± 4	18,6 ± 3,4	500
KORIGOVANA koncentracija OKSIDA SUMPORA IZRAŽENIH KAO SO ₂	mg/Nm ³	93 ± 11,1	88,9 ± 10,6	94,5 ± 11,2	500
KORIGOVANA koncentracija PRAŠKASTIH MATERIJIA	mg/Nm ³	34,4 ± 5,2	28,1 ± 4,2	27,7 ± 4,2	20
KORIGOVANA koncentracija organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)	mg/Nm ³	48,7 ± 5,7	49,7 ± 5,9	47,9 ± 5,6	50
KORIGOVANA koncentracija gasovitih neorganskih jedinjenja HLORA, kao HCl	mg/Nm ³	2,9 ± 0,32	3,1 ± 0,34	2,6 ± 0,3	30
KORIGOVANA koncentracija gasovitih neorganskih jedinjenja fluora, kao HF	mg/Nm ³	< 0,04	< 0,04	< 0,04	5
KORIGOVANA koncentracija benzena (C ₆ H ₆)	mg/Nm ³	0,014 ± 0,002	0,013 ± 0,002	0,013 ± 0,002	5

Maseni protok OKSIDA AZOTA NO _x IZRAŽENIH KAO NO ₂	g/h	641 ± 152	834 ± 198	700 ± 166	/
Maseni protok OKSIDA SUMPORA IZRAŽENIH kao SO ₂	g/h	3576 ± 687	3399 ± 653	3550 ± 682	/
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJ	g/h	1322 ± 282	1076 ± 229	1040 ± 222	/
Maseni protok organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC)	g/h	1870 ± 359	1902 ± 365	1797 ± 345	/
Maseni protok gasovitih neorganskih jedinjenja HLORA, kao HCl	g/h	112 ± 20,8	119 ± 22,1	96,2 ± 17,9	/
Maseni protok gasovitih neorganskih jedinjenja fluora, kao HF	g/h	< 1,6	< 1,6	< 1,6	/
Maseni protok benzena (C ₆ H ₆)	g/h	0,53 ± 0,11	0,5 ± 0,11	0,5 ± 0,11	/
Parametar	Jedinica	30.12.2022. godine			GVE
		I merenje	II merenje	III merenje	
Temperatura otpadnog gasa t	°C	61,9 ± 3,8	62,1 ± 3,8	63,5 ± 3,9	/
Brzina otpadnog gasa v	m/s	5,7 ± 0,8	5,9 ± 0,8	5,9 ± 0,8	/
Dimenzije emitera na mernom mestu	m	1,4 x 1,4	/		
Protok otpadnog gasa Q _{vn}	Nm ³ /h	30789 ± 4834	31919 ± 5011	31777 ± 4989	/
Korigovani protok otpadnog gasa Q _{vn} (O _{2ref})	Nm ³ /h	21937 ± 3488	22264 ± 3540	22403 ± 3562	/
Masena koncentracija OKSIDA AZOTA NO _x IZRAŽENIH KAO NO ₂	mg/Nm ³	23 ± 4,2	32 ± 5,9	26 ± 4,8	500
Masena koncentracija OKSIDA SUMPORA IZRAŽENIH KAO SO ₂	mg/Nm ³	181 ± 21,5	197 ± 23,4	187 ± 22,2	500
Masena koncentracija PRAŠKASTIH MATERIJ	mg/Nm ³	30,2 ± 4,5	27,2 ± 4,1	31,6 ± 4,7	20
Masena koncentracija ORGANSKIH MATERIJ IZRAŽENIH KAO UKUPNI UGLJENIK (TOC)	mg/Nm ³	74,1 ± 8,7	72 ± 8,5	68,5 ± 8,1	50
Masena koncentracija gasovitih neorganskih jedinjenja HLORA, kao HCl	mg/Nm ³	< 0,1	< 0,1	< 0,1	30
Masena koncentracija gasovitih neorganskih jedinjenja FLUORA, kao HF	mg/Nm ³	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5
Masena koncentracija BENZENA (C ₆ H ₆)	mg/Nm ³	0,02 ± 0,002	0,032 ± 0,003	0,03 ± 0,003	5
Izmereni sadržaj KISEONIKA O ₂	%	18,15 ± 0,5	18,21 ± 0,5	18,18 ± 0,5	/
Maseni protok OKSIDA AZOTA NO _x IZRAŽENIH KAO NO ₂	g/h	505 ± 123	720 ± 176	586 ± 143	/
Maseni protok OKSIDA SUMPORA IZRAŽENIH KAO SO ₂	g/h	3962 ± 784	4382 ± 868	4181 ± 828	/
Maseni protok PRAŠKASTIH MATERIJ	g/h	662 ± 145	606 ± 133	709 ± 155	/
Maseni protok ORGANSKIH MATERIJ IZRAŽENIH KAO UKUPNI UGLJENIK (TOC)	g/h	1626 ± 322	1604 ± 317	1536 ± 304	/
Maseni protok gasovitih neorganskih jedinjenja HLORA, kao HCl	g/h	< 1,5	< 1,6	< 1,6	/
Maseni protok gasovitih neorganskih jedinjenja FLUORA, kao HF	g/h	< 1,5	< 1,6	< 1,6	/
Maseni protok BENZENA (C ₆ H ₆)	g/h	0,43 ± 0,08	0,70 ± 0,13	0,67 ± 0,13	/

Upoređujući rezultate merenja emisije zagađujućih materija u vazduh sa graničnim vrednostima emisije Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 111/15) (Prilog 1, Deo III Tačka 6. Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda pečenjem, Tabela 47.), može se zaključiti sledeće:

- U prvom merenju 2022. godine najveće izmerene vrednosti masenih koncentracija oksida azota NO_x izraženih kao NO_2 , oksida sumpora izraženih kao SO_2 , organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC), benzena (C_6H_6), neorganskih gasovitih jedinjenja hlora izraženih kao HCl i neorganskih gasovitih jedinjenja fluora izraženih kao HF u otpadnom gasu **JESU USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima emisije. Najveće izmerene vrednosti masenih koncentracija praškastih materija u otpadnom gasu **NISU USAGLAŠENE** sa graničnom vrednošću emisije.
- U drugom merenju 2022. Godine najveće izmerene vrednosti masenih koncentracija oksida azota NO_x izraženih kao NO_2 , oksida sumpora izraženih kao SO_2 , benzena (C_6H_6), neorganskih gasovitih jedinjenja hlora izraženih kao HCl i neorganskih gasovitih jedinjenja fluora izraženih kao HF u otpadnom gasu **JESU USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima emisije. Najveće izmerene vrednosti masenih koncentracija praškastih materija i organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC) u otpadnom gasu **NISU USAGLAŠENE** sa graničnim vrednostima emisije.

Rezultati merenja

Na osnovu rezultata merenja i ispitivanja vršenih tokom 2021. i 2022. godine pri korišćenju prirodnog gasa, mazuta i petrol koksa, možemo zaključiti da emisija koncentracija materija i organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC) **prelazi granične vrednosti emisije**. Isti zaključak za praškaste materije važi i kada se rezultati merenja praškastih materija uporede sa **BAT (najbolje dostupne tehnike)**.

Primena odgovarajućih tehničko tehnoloških mera direktno utiču na smanjenje emisije. Vrsta i čistoća energenata ili sirovina utiče na promenljivost koncentracija zagađujućih materija. Postrojenja i tehnološki procesu na kojima nije moguće uticati na smanjenje emisije, rešenja mogu biti odgovarajući uređaji ili filterska postrojenja koji mogu da zadrže u dovoljnoj meri zagađujuće materije koje prekoračuju GVE.

U tunelskoj peći se vrši rekuperacija dimnih gasova, koja vraća vrele dimne gasove kako bi se održala toplota u gornjem i donjem sloju tunelske peći, koja takođe utiče na kvalitet rezultata prilikom uzorkovanja. Rekuperisanom toplotom, koja će se koristiti u drugom delu procesa, povećava se korisnost procesa i smanjuju troškovi. Jedna od mera koja je ušla u plan je korišćenje komprimovanog prirodnog gasa kao jedinog goriva za pečenje proizvoda u tunelskoj peći, kao tehnološki i ekološki najprihvatljivijeg energenta.

Tehnološki proces sušenja je takav da ne dolazi do emisija prašine - proces sušenja se odvija u zatvorenoj tunelskoj sušari. Za sušenje se koristi topli vazduh iz zone hlađenja tunelske peći koji se po potrebi dogрева gorionikom na prirodni gas, snage 1MW. Dopunski izvor toplote za sušaru sa gorionikom na gas se izuzetno retko koristi, tj. samo u izuzetno hladnom vremenskom periodu (oko 10 dana godišnje), jer je otpadna toplota iz zone hlađenja tunelske peći dovoljna za sušenje sirovog proizvoda u sušari. U postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu ne vrši se merenje emisije praškastih materija iz procesa sušenja.

Na vrhu silosa za petrolkoks postavljen je vrećasti filter koji je u funkciji povremeno i kratkotrajno, tj. samo za vreme punjenja silosa i to u slučajevima pojave nadpritiska koji bi mogao da prouzrokuje destrukciju silosa. Na osnovu navedenog ne vrši se merenje emisije praškastih materija na vrećastom filter silosa mikroniziranog petrol koksa.

Staro merno mesto za merenje emisije zagađujućih materija u vazduh bilo je izvedeno u zoni turbulentnih strujanja dimnih gasova na prelaznom komadu ("štucni") između ventilatora i dimnjaka što nije bilo po standardu SRPS EN 15259:2010.



Slika III.34: – Stari priključak sa prirubnicom za sondu za merenje emisije zagađujućih materija u dimnim gasovima (levo) i stari dimnjak tunelske peći (desno)

U cilju usaglašavanja sa BAT zahtevima u prethodnom periodu izvršena je nabavka novog ventilatora za evakuaciju dimnih gasova iz tunelske peći, ugrađen novi priključak ventilatora na dimnjak i izvršena rekonstrukcija metalnog dela dimnjaka tunelske peći.



Slika III.35: – Novi ventilator dimnih gasova (levo), novi priključak na dimnjak tunelske peći (u sredini) i produženi dimnjak (desno)

Rekonstrukcija je urađena tako što je povećana visina dimnjaka i zavarena prirubnica za priključenje sonde za merenje u skladu sa SRPS EN 15259:2010. Merno mesto se nalazi u zoni laminarnih strujanja dimnih gasova i na propisanom rastojanju od vrha dimnjaka.

III.5.3 Difuzni izvori emisija zagađujućih materija

Difuzni izvori emisija praškastih i gasovitih zagađujućih materija u postrojenju za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu su: deponija

gline, primarna prerada, odležavalište gline, interne saobraćajnice i platoi za skladištenje i utovar gotovih proizvoda i transportna vozila i mehanizacija.

Difuzne emisije prašastih zagađujućih materija. Neke aktivnosti u okviru proizvodnog procesa kao što su: doprema kamionima i istovar (u slučaju velike visine istovara) opekarskih glina na deponiju; utovar i dopremanje gline utovarivačem i transport kosim transporterom na primarnu preradu; transport, skladištenje i utovar gotovih proizvoda na otvorenim platoima viljuškarem i otprema gotovih proizvoda kamionima, mogu pod dejstvom vetra, u zavisnosti od jačine i pravca vetra, imati za posledicu rasprostiranje prašine na šire područje. (U ovom dokumentu, prašina je definisana kao male čvrste čestice nastale razbijanjem krupnijih čestica koje se talože na tlo pod sopstvenom težinom).

Naime, prašina pod uticajem različitih parametara, uključujući jačinu i pravac vetrova i veličine čestica, može biti nošena vazдушnim strujanjima daleko od izvora emisije prašine. Mehaničko razbijanje krupnijih čvrstih čestica koje su nataložene na tlu, usled prelaženja kamiona i teške mehanizacije, može stvoriti značajnu količinu prašine. Veće čestice će se taložiti bliže izvoru emisije, dok će se čestice koje su manje od 30 µm taložiti na većim rastojanjima. Na difuznu emisiju prašine utiče širok spektar faktora kao što su karakteristike materijala (raspodela veličine čestica, konzistentna vlažnost), klimatski uslovi (vetar i padavine), a takođe i primenjene mere kontrole i ograničavanja prašine na lokaciji postrojenja (npr. vetrozaštitni pojasevi, suzbijanje prašine i sl.).



Slika III.36: Izvori difuzne emisije prašine i gasova u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. u D.Crniljevu

Negativni efekti prašine su povezani sa veličinom čestica, hemijskim sastavom, količinom emitovane prašine. Ovi efekti mogu varirati od površinskog bojenja tla i vegetacije, koje potiče od boje opekarske gline, do uticaja na zdravlje koji zavise od relevantnih faktora.

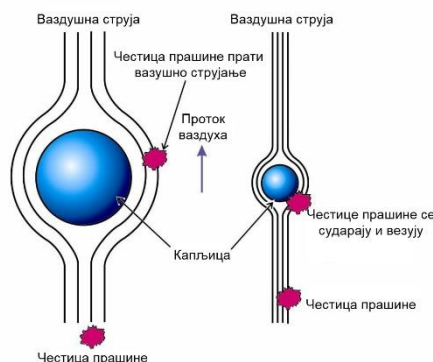
Kada je u pitanju predmetno postojeće postrojenje, ističemo sledeće:

- Sirovina koja se skladišti na otvorenoj deponiji, je opekarska glina sa površinskog kopa „Jovanovića brdo“ sa sadržajem 8-22% vlage, (radi se o vlažnom materijalu koji nije sklon prašenju);
- Sirovina se sa deponije gline utovarivačem doprema u sandučaste dodavače, a odatle se gumenom trakom transportuje do mlina, gde se vrši prvo usitnjavanje gline. Kosi trakasti transporter kolnog mlina je delimično pokriven. Ukoliko sirovina ne poseduje određeni stepen vlažnosti, vrši se orošavanje vodom u mlinu i dalje usitnjava grubim i finim valjcima u objektu primarne prerade (objekat je zatvoren sa tri strane, čime je uticaj na životnu sredinu smanjen na najmanju moguću meru);
- Nakon mlevenja i mešanja u primarnoj preradi samlevena i izmešana sirovina (kompozit) sadrži 18-22% vlage, trakastim transporterom se transportuje na odležavanje. Odležavanje kompozita, se vrši u zatvorenom objektu-hala odležavališta, pa je uticaj difuzne emisije prašine ograničen na radnu sredinu.

Na difuznim izvorima emisije prašine u vazduh ne vrše se merenja zagađujućih materija. Takođe, nijedan izvor difuzne emisije prašine ne poseduju sisteme za otprašivanje.

Difuzne emisije gasovitih zagađujućih materija. Kamioni kiperi za dopremu gline, utovarivač, buldožer, viljuškar i kamioni za otpremu gotovih proizvoda za svoj pogon koristi dizel gorivo. Sagorevanjem eurodizela nastaju određeni gasoviti produkti (NO_x, CO, SO₂, VOCs), koji se emituju u okolnu atmosferu. Obim primenjene transportnih sredstava i mehanizacije i stepen njenog angažovanja su takvi da emisije gasovitih produkata nastale sagorevanjem eurodizela, imajući u vidu da se radi o malim emisijama zagađujućih materija zone uticaja su lokalnog karaktera, i zanemarljive u odnosu na količine izduvnih gasova koje se svakodnevno emituju usled saobraćaja u bližoj okolini postrojenja (državni put IIA reda broj 141).

Najbolji način da se minimizira stvaranje prašine. Suzbijanje prašine se uglavnom vrši vodom. To je efikasan i ekološki prihvatljiv metod za smanjenje zagađenja prašinom. Ovo je uglavnom moguće za skladištenje sirovina na deponijama i interne saobraćajnice i skladištenje gotovih proizvoda na platoima na otvorenom. Suzbijanja emisije, odnosno obaranja praškastih čestica vodom vrši se pomoću sistema sa mlaznicama za raspršivanje vode, stvaranjem fine vodene zavese. U ovom slučaju, jedan od primarnih faktora je veličina kapljica. U normalnom napajanju mlaznica kapljice vode su veće od čestica prašine. Velike kapljice ne mogu da vežu za sebe mikronske čestice prašine a krajnja posledica enormnog kvašenja vodom je „blato“. Sa sistemom za ograničavanje prašine („Dust suppression system“) kapljice vode su reducirane na istu veličinu kao čestice prašine (slika III.37.). Jedino mikronske kapljice vode u vidu fine vodene magle mogu uspešno da obore mikronske čestice prašine i da ih suspenduju. Naime, sistem za suspenziju prašine koristi specijalno dizajnirane mlaznice za razbijanje molekula vode. U mlaznicama se ultrazvučno razbijaju molekuli vode uz pomoć kompresora do nivoa mikronskih kapljica (manje od 5 mikrona) koje vezuju (aglomerišu) lebdeće čestice prašine i obaraju ih.



Slika III.37: – Uticaj veličine kapljice na suspenziju čestica prašine

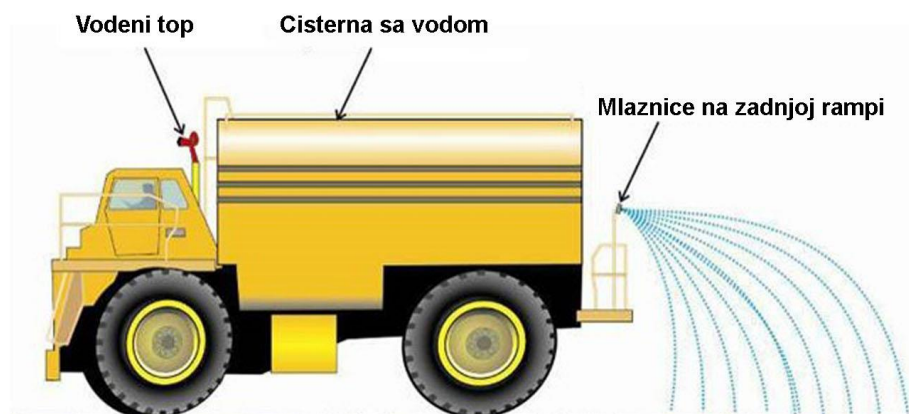
Tehnička voda za snabdevanje, uređaja za suspenziju emisije prašine u slobodnom prostoru ne pojavljuje se kao otpadna voda jer se mikronske kapljice vode vezuju (aglomerišu) sa prašinom, a potrošnja vode je veoma niska. Kao pogonska energija za pogon mašina i uređaja sistema za suspenziju prašine koristi se isključivo električna energija.

Radi sprečavanja eolske erozije na deponiji opekarskih glina, vlažnost materijala se mora stalno pratiti i održavati odgovarajuća količina vlage u materijalu.

Iako je pravilna izgradnja transportnih puteva i internih saobraćajnica važna za smanjenje emisije prašine usled kretanja transportnih sredstava, i dalje postoji potreba da se sprovedu mere suzbijanja i obaranja prašine na transportnim putevima, jer čak i najbolje izgrađeni transportni putevi daju materijal za generisanje prašine. Izbor odgovarajućeg agensa za smanjenje emisije prašine zavisi

od uslova i specifičnosti lokacije. Najčešći metod ograničavanja prašine na transportnim putevima je kvašenje površina puteva vodom. Postoje i drugi „supresanti“, kao što su: surfaktanti (površinski aktivne materije), soli, naftne emulzije, polimeri i adhezivi.

Kvašenje puteva vodom je metod koji se predlaže obaranje prašine na postrojenju „Zorka-Opeka“ u Donjem Crniljevu. Da bi se sprečilo podizanje prašine sa radnih površina i transportnih puteva obezbeđuje se njihovo kvašenje u letnjim sušnim periodima (kada vlaga padne ispod 6%). Njena primena je najjednostavnija i najlakša od svih mera obaranja prašine. Aplikacija je uglavnom postignuta upotrebom autocisterne sa mlaznicama za raspršivanje vode po putu (slika III.38.).



Slika III.38: – Autocisterna opremljena pumpom, prednjim topom i zadnjom rampom sa mlaznicama

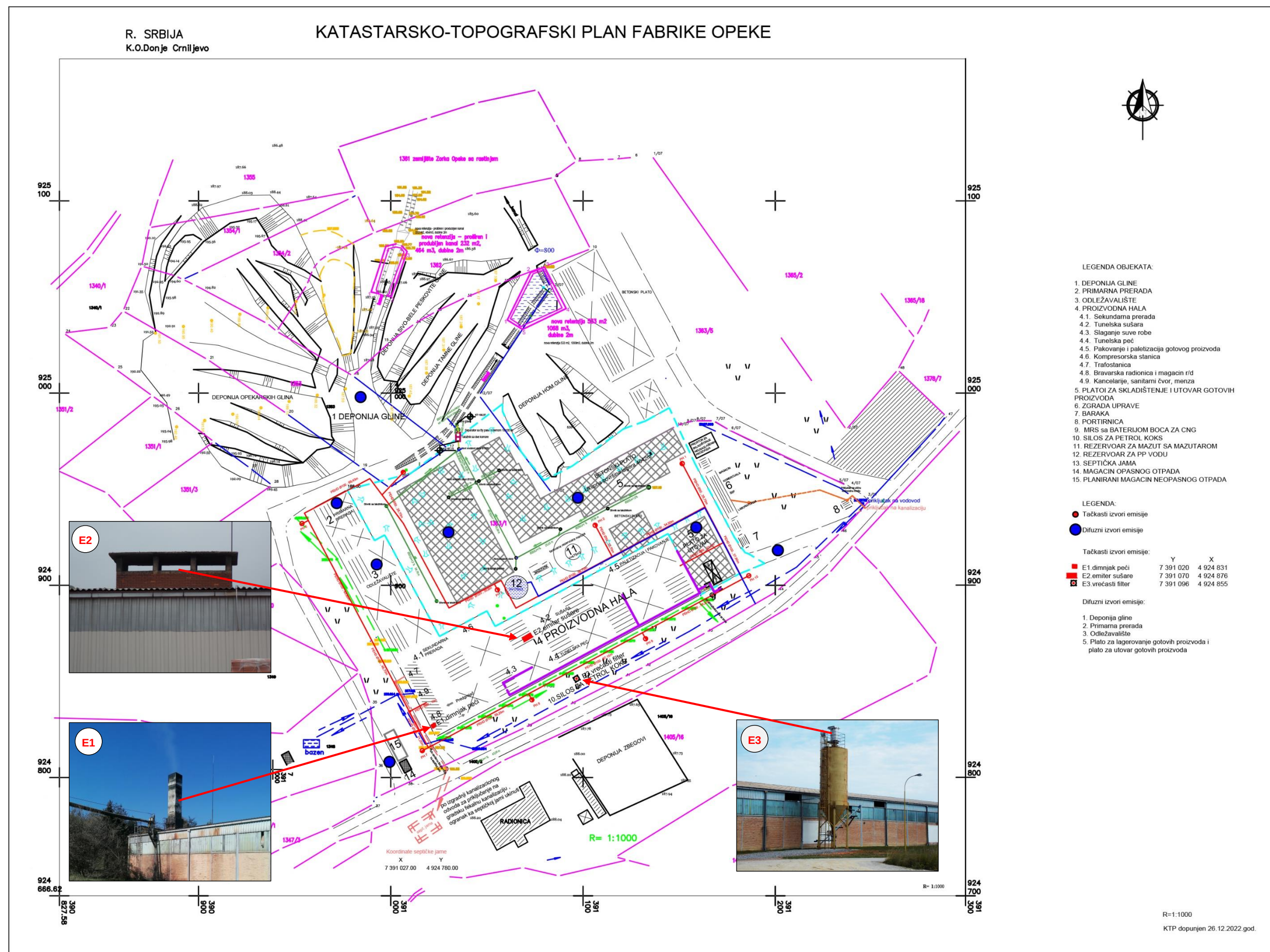
Autocisterna, se sastoji od rezervoara, pumpe, kao i cevovoda za slanje vode kroz mlaznice koje se nalaze na zadnjem delu kamiona.

Kada su u pitanju otvorene deponije, obaranje prašine u sušnim periodima vodom se vrši pomoću autocisterne opremljenim vodenim topom za raspršivanje vode, stvaranjem fine vodene zavese.

Vodeni top je montiran na prednjoj strani, može se koristiti za kvašenje u cilju sprečavanja podizanja prašine sa otvorenih deponija. Vodeni top se kontroliše od strane vozača autocisterne, može da rotira i šalje vode na željenu lokaciju. Mikronske kapljice vode (magla) ne kvase enormno materijal, a potrošnja vode je niska.

U prilogu 5 operator je dao pregled mera koje planira da sprovede u cilju smanjenja emisije praškastih materija iz difuznih izvora emisije.

Na sledećoj slici prikazani su tačkasti i difuzni izvori zagađujućih materija u vazduh u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac – fabrika za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova u Donjem Crniljevu.



Slika III.39: Izvori emisije zagađujućih materija u vazduh u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. u D.Crniljevu

III.5.4 Emisije u vazduhu koje potiču od materija koje imaju snažno izražen miris

U procesu proizvodnje fasadne opeke i klima blokova ne dolazi do emisije materija sa snažno izraženim mirisima.

III.5.5 Uticaj emisije zagađujućih materija na ambijentalni kvalitet vazduha

Uticaj emisija na kvalitet ambijentalnog vazduha do sada nije meren. Ukoliko bude neophodno, merenje će se izvoditi prema Zakonu o zaštiti vazduha („Službeni glasnik RS“, br. 36/09, 10/13 i 26/21) i Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS“ br. 11/10, 75/10 i 63/13).

III.5.6 Kontrola i merenje

Merenja u oblasti emisije zagađujućih materija u vazduh regulisana su:

- Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 – dr. zakon i 43/2011 – odluka US);
- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br.36/2009, 10/2013 i 26/21);
- Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 111/15 i 83/21);
- Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (Sl. glasnik RS", br. 5/2016).

Podaci o monitoringu emisija, graničnim vrednostima emisija i karakteristikama instrumenata korišćenih za periodično merenje dati su u poglavlju III.5.2, u prilogu 2. - Tabele 11-21 i prilogu 1.4. rezultati merenja u životnu sredinu. Merenja vrši stručna institucija ovlašćena za merenje emisije u skladu sa Planom vršenja monitoringa, Prilog 1.3.

Fabrika za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. vrši periodična merenja emisije zagađujućih materija u vazduhu dva puta godišnje.

III.5.7 Izveštavanje

Prema Uredbi o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (Sl. glasnik RS", br. 5/2016), član 34, Izveštaj o periodičnom merenju emisija zagađujućih materija u vazduh sadrži sledeće elemente:

1. podatke o ovlašćenom pravnom licu koje vrši merenja;
2. podatke o operateru i stacionarnom izvoru zagađivanja u kome se vrši merenje;
3. opis makrolokacije i mikrolokacije na kojoj se stacionarni izvor zagađivanja nalazi;
4. opis stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje;
5. podatke o položaju mernih mesta, sa napomenom da li položaj mernog mesta odstupa od zahteva standarda merenja;
6. plan, mesto i vreme merenja;
7. podatke o primenjenim standardima, mernim postupcima i vrstama mernih uređaja;
8. opis uslova rada stacionarnog izvora tokom merenja, sa navedenim odstupanjem uslova merenja od zahteva standarda, uticajem ovog odstupanja na mernu nesigurnost i prihvatljivost rezultata za nameravanu upotrebu;
9. rezultate merenja;

10. zaključak;
11. priloge.

Prema članu 17. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagoreva („Sl. glasnik RS“, br. 111/15 i 83/21) Izveštaj o godišnjem bilansu emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnog izvora zagađivanja operator dostavlja Agenciji za Nacionalni registar izvora zagađivanja, odnosno organu nadležnom za poslove zaštite životne sredine za lokalni registar izvora zagađivanja.

Izveštaj se dostavlja na obrascu datom u Prilogu 3. gore pomenute Uredbe na sledeći način:

1. jedan elektronski popunjen komplet obrazaca (Excell fajlovi) na e-mejl adresu Agencije za zaštitu životne sredine ili na kompakt disku, bez potpisa i overe;
2. odštampan elektronski popunjeni komplet obrazaca u papirnoj formi ukoričen u jedinstven dokument, propisno potpisan i overen od strane odgovornog lica na poštansku adresu Agencije za zaštitu životne sredine.

Izveštavanje se vrši do 31. januara tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

III.6 EMISIJE ŠTETNIH I OPASNIH MATERIJU U VODE

Podaci o emisiji štetnih i otpadnih materija u vode dati su u Tabelama 22 – 31, Prilog 2, i prilogu 1.4.

III.6.1 Otpadne vode

Na lokaciji postrojenja „Zorka-Opeka“ d.o.o. formiraju se sledeći tokovi otpadnih voda:

- Atmosferske otpadne vode
- Sanitarne i fekalne otpadne vode.

Poznato je tačno stanje povezanosti objekata na kanalizacionu mrežu. Naime, operator je planirao da uradi projekat rekonstrukcije kanalizacije i na osnovu projekta izgradio separatan sistem kanalizacije. U daljem tekstu dat je prikaz poznatog stanja prisustva kanalizacione mreže.

III.6.1.1 Tretman otpadnih voda

Sanitarno fekalne otpadne vode iz mokrog čvora proizvodne hale odvođe se u vodonepropusnu septičku jamu. Sanitarno fekalne otpadne vode iz mokrog čvora upravne zgrade odvođe se u naseljsku javnu kanalizaciju.

Potencijalno zamuljene i zauljene atmosferske vode sa sa platoa za lagerovanje gotovih proizvoda, platoa za utovar gotovih proizvoda i internih saobraćajnica, putem slivnika i kolektora sakupljaju i preko revizionog šahta uvode u taložnik sa dve komore. U prvoj komori vrši se taloženje krupnijih materijala. Nakon taloženja krupnih i suspendovanih čestica otpadne atmosferske vode se odvođe na prečišćavanje u separator za naftne derivate a nakon prečišćavanja u retenziju.

III.6.1.2 Postrojenja za tretman otpadnih voda

Osim separatne kanalizaciju za atmosferske otpadne vode i sanitarno fekalne vode na lokaciji fabrike ne postoje postrojenja za tretman otpadnih voda. Zahvaljujući retenziji ne postoji direktan ispušt ovih voda u obližnje vodotoke Tamnavu i Stubicu.

Na slici III.40. data je situacija preduzeća „Zorka-Opeka“ d.o.o. sa prikazom vodovoda i kanalizacije.

III.6.1.3 Emisije otpadnih voda

Tokom 2021. godine od strane Zavoda za javno zdravlje Šabac izvršeno je 3 merenja, atmosferskih voda iz zbirnog kolektora atmosferskih voda fabrike „Zorka - Opeka“ d.o.o i 1 merenje otpadnih voda sa platoa posle separatora.

U 2022. godini od strane Zavoda za javno zdravlje Šabac izvršeno je 3 merenja otpadnih voda sa platoa posle separatora. Takođe je izvršeno po 1 merenje otpadnih voda sa platoa pre i posle separatora, odnosno izvršeno je ispitivanje efikasnosti separatora.

U narednim tabelama prikazani su rezultati ispitivanih uzoraka.

Tabela III-17. Rezultati ispitivanja - fizičko-hemijska ispitivanja kvaliteta otpadnih voda u 2021.

Parametar	Jedinica mere	Metoda ispitivanja	Izveštaj o ispitivanju				GV E*
			OV0043/21 ID 908 od 3.2.2021. zbirna šahta atmo. voda	OV0193/21 ID 1015 od 6.5.2021. zbirna šahta atmo.voda	OV0416/21 ID 1166 od 23.08.2021. zbirna šahta atmo. voda	OV0583/21 ID 1279 od 9.11.2021. sa platoa posle separatora	
Temperatura vode	°C	Određivanje termometrom SRPS.H:Z1.106	7.1	10.2	29	12.1	30
pH vrednost	/	SRPS:H:Z1.111: 1987	6.5±0.2	7.0±0.2	6.5±0.2	6.5±0.2	6.5-9.5
Elektroprovodljivost	µS/cm na 20°C	Standardne metode Metoda P-IV-11	819±4	631±3	711±4	824±4	/
Hemi. potrošnja kiseonika (HPK)	mg O ₂ /l	Merck HPK test 1.09773	20±2	86±10	34±4	10±1	80
Petodnevna biološka potrošnja kiseonika (BPK5)	mg O ₂ /l	Merck BOD test 1.00687	11±1	47±5	12±1	2.8±0.2	20
Boja	/	Organoleptička ocena	Bez	Bez	Bez	Bez	/
Miris	/	Organoleptička ocena	Bez	Bez	Bez	Bez	/
Vidljive plivajuće otpadne materije	/	Organoleptička ocena	Bez	Bez	Bez	Bez	/
Amonijum jon (NH ₄)	mg/l	Merck amonijum test 1.14752	0.050±0.0050	0.050±0.0050	0.010±0.0010	0.050±0.0005	/
Nitrat (NO ₃) kao N	mg/l	Merck nitrat test 1.14773	5.1±0.6	4.6±0.6	3.8±0.5	2.8±0.4	/
Nitrit (NO ₂) kao N	mg/l	Merck nitrit test 1.14776	0.030±0.003	0.030±0.003	0.020±0.002	0.040±0.004	/
Ukupan neorganski azot	mg/l	Računski	5.18	4.68	3.83	2.89	/
Gvožđe (Fe)	mg/l	Merck gvožđe test 1.00796	0.10±0.01	0.020±0.002	0.030±0.004	0.030±0.004	/

Fenoli	mg/l	Merck fenol test 1.00856	1.8±0.2	0.72±0.09	0.9±0.1	0.070±0.009	/
Suspendovane materije	mg/l	Gravimetrijska Standardne metode P-IV-9	34±2	15±1	14±1	14±1	50
Olovo (Pb)	mg/l	VM 48	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	0.3
Cink (Zn)	mg/l	VM 49	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	2.0
Kadmijum (Cd)	mg/l	VM 45	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	0.07
Bakar (Cu)	mg/l	VM 47	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.1
Ukupni hrom	mg/l	VM 46	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.1

Tabela III-18. Rezultati ispitivanja - fizičko-hemijska ispitivanja kvaliteta otpadnih voda u 2022.

Parametar	Jedinica mere	Metoda ispitivanja	Izveštaj o ispitivanju			GVE *
			OV0060/22 ID 1394 od 8.2.2022. sa platoa posle separatora	OV0216/22 ID 1515 od 4.5.2022. sa platoa posle separatora	OV0479/22 ID 1698 od 30.8.2022 sa platoa posle separatora	
Temperatura vode	°C	Određivanje termometrom SRPS:H:Z1.106	7.0	14	16.3	30
pH vrednost	/	SRPS:H:Z1.111:1987	7.0±0.2	7.0±0.2	7.0±0.2	6.5-9.5
Elektroprovodljivost	µS/cm na 20°C	Standardne metode Metoda P-IV-11	847±4	324±2	634±3	/
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mg O ₂ /l	Merck HPK test 1.09773	14±2	15±2	15±2	80
Petodnevna biološka potrošnja kiseonika (BPK5)	mg O ₂ /l	Merck BOD test 1.00687	7.2±1	6.8±0.7	7.2±0.8	20
Boja	/	Organoleptička ocena	Bez	Bez	Sl. primetna	/
Miris	/	Organoleptička ocena	Bez	Bez	Sl. primetan	/
Vidljive plivajuće otpadne materije	/	Organoleptička ocena	Bez	Bez	Sl. primetne	/
Amonijum jon (NH ₄)	mg/l	Merck amonijum test 1.14752	0.020±0.002	0.100±0.009	0.010±0.009	/
Nitrat (NO ₃) kao N	mg/l	Merck nitrat test 1.14773	5.7±0.6	1.7±0.2	3.0±0.4	/
Nitrit (NO ₂) kao N	mg/l	Merck nitrit test 1.14776	0.020±0.002	0.060±0.006	0.070±0.007	/
Ukupan neorganski azot	mg/l	Računski	5.74	1.86	3.08	/
Gvožđe (Fe)	mg/l	Merck gvožđe test 1.00796	0.040±0.005	0.12±0.01	< 0.10	/
Fenoli	mg/l	Merck fenol test 1.00856	0.10±0.01	0.24±0.03	0.20±0.03	/
Suspendovane materije	mg/l	Gravimetrijska Standardne metode	15±1	17±1	18±1	50

		P-IV-9				
Olovo (Pb)	mg/l	VM 48	< 0.03	< 0.03	< 0.03	0.3
Cink (Zn)	mg/l	VM 49	0.23	0.25	< 0.2	2.0
Kadmijum (Cd)	mg/l	VM 45	< 0.007	< 0.007	< 0.007	0.07
Bakar (Cu)	mg/l	VM 47	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.1
Ukupni hrom	mg/l	VM 46	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.1

Tabela III-19. Rezultati ispitivanja otpadne vode pre i posle separatora 2022.

Parametar	Jedinica mere	Metoda ispitivanja	Izveštaj o ispitivanju		GVE *
			V0605/22 ID 1785 od 24.10.2022. sa platoa fabrike, pre separatora	OV0606/22 ID 1785 od 24.10.2021 sa platoa fabrike, posle separatora (šah)	
Temperatura vode	°C	Određivanje termometrom SRPS.H:Z1.106	14	14	40
pH vrednost	/	SRPS.H:Z1.111:1987	6.7±0.2	6.8±0.2	6.5-9.5
Elektroprovodljivost	µS/cm na 20°C	Standardne metode Metoda P-IV-11	884±4	874±4	/
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mg O ₂ /l	Merck HPK test 1.09773	18±2	9±2	1000
Boja	/	Organoleptička ocena	Sl. primetna	Sl. primetna	/
Miris	/	Organoleptička ocena	Bez	Bez	/
Vidljive plivajuće otpadne materije	/	Organoleptička ocena	Sl. primetne	Sl. primetne	/
Gvožđe (Fe)	mg/l	Merck gvožđe test 1.00796	0.060±0.007	0.040±0.005	200
Fenoli	mg/l	Merck fenol test 1.00856	0.060±0.007	0.11±0.01	50
Cijanidi, pH<8	mg/l	Merck cijanid test 1.09701	0.003	0.002	1
Ekstrakt organskim rastvaračima (masnoće)	mg/l	EPA 1664, Revision A	18.0	7.5	50
Olovo (Pb)	mg/l	VM 48	<0.02	<0.02	0.2
Cink (Zn)	mg/l	VM 49	<0.02	<0.02	2.0
Kadmijum (Cd)	mg/l	VM 45	<0.01	<0.01	0,1
Bakar (Cu)	mg/l	VM 47	<0.2	<0.2	2,0
Ukupni hrom	mg/l	VM 46	<0.1	<0.1	1
Petodnevna biološka potrošnja kiseonika (BPK5)	mg O ₂ /l	Merck BOD test 1.00687	8.4±0.9	5.8±0.6	500
Ortofosfati kao P	mg/l	Merck fosfat test 1.14848	0.020±0.002	0.020±0.002	/
Suspendovane materije	mg/l	Gravimetrijska Standardne metode P-IV-9	28±2	18±1	/

Rezultati ispitivanja

Na osnovu stručnog razmatranja i izveštaja laboratorija uzorak pod rednim brojem:
OV0043/21 - USAGLAŠEN je sa Pravilnicima datim u izveštaju o ispitivanju,
OV0193/21 - NIJE USAGLAŠEN sa Pravilnicima datim u izveštaju o ispitivanju,
OV0416/21 - USAGLAŠEN je sa Pravilnicima datim u izveštaju o ispitivanju,
OV0583/21 - USAGLAŠEN je sa Pravilnicima datim u izveštaju o ispitivanju.
OV0060/22 - USAGLAŠEN je sa Pravilnicima datim u izveštaju o ispitivanju,
OV0216/22 - USAGLAŠEN je sa Pravilnicima datim u izveštaju o ispitivanju,
OV0479/22 - USAGLAŠEN je sa Pravilnicima datim u izveštaju o ispitivanju.

Rezultati ispitivanja otpadne vode pre (V0605/22) i posle (OV0606/22) separatora pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod graničnih vrednosti emisije (GVE), propisanih Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“ br.67/11, 48/12 i 1/16).

Krajem 2021. i početkom 2022. godine na kompleksu fabrike „Zorka - Opeka“ d.o.o. urađena je rekonstrukcija sistema hidrotehničkih instalacija i kanalizacione mreže, koja je podrazumevala i ugradnju taložnika za taloženje suspendovanih čestica i ugradnju separatora ulja i masti, u cilju usklađivanja sa propisanim GVE. U oktobru 2022. godine izvršeno je ispitivanje efikasnosti separatora, ispitivane su otpadne vode pre i posle separatora. **Rezultati ispitivanja pokazali su da su koncentracije ispitivanih parametara ispod GVE kao i dozvoljenih granica BAT.** Pored ovih voda javljaju se i atmosferske i sanitarno fekalne otpadne vode. Nije vršeno ispitivanje tehnoloških otpadnih voda koje potiču od pranja opreme i transportnih sredstava. Kada se bude vršilo ispitivanje potrebno je vrednosti određivanih parametara uskladiti sa **BAT u ovom domenu.**

III.6.1.4 Uticaj na kvalitet vodnih tela

Najbliži vodotoci su Tamnava koja teče približno pravcem jug -sever na udaljenos 340 metara istočno od kompleksa fabrike i Stubica koja teče u pravcu zapad – istok na udaljenosti od oko 200 m severno od fabrike.

Sanitarno feklane otpadne vode iz mokrog čvora proizvodne hale su sprovedene u vodonepropusnu septičku jamu (25 m³), koje se nalaze kod radionice na kat.parceli 1405/16 u vlasništvu „Zorka-Keramika“ d.o.o. Šabac. Septička jama se prazni po potrebi, od strane JKP „Stari grad“ iz Šapca na osnovu Ugovora. Sanitarno-fekalne vode iz mokrih čvorova zgrade uprave i portirnice se ispuštaju u naseljsku javnu kanalizaciju.

Atmosferske vode sa krovova objekata koje se smatraju uslovno „čistim“ sakupljaju se posebnom olučnom sistemima i olučnim vertikalama i upuštaju u zelen površine u krugu kompleksa.

Sva atmosferska voda sa eventualnim talogom je sa odlagališta prihvaćena u dva odvodna kanala koja odvođe atmosferske vode do novo izgrađene retenzije za prikupljanje atmosferskih voda i dozvoljavaju izdvajanje taloga u koritu odvodnih kanala. Skupljenoj tretiranoj vodi se posle dozvoljava da otiče u okolno zemljište lagune i ispari.

III.6.1.5 Kontrola i merenje

Kontrola i praćenje kvaliteta otpadnih voda regulisani su Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS, Br. 67/2011, 48/12 i 1/2016).

Uzorkovanje uzorka otpadne vode vrši se u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS“, br. 33/16), Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16) i standardima SRPS EN ISO 5667-1:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka, deo 1; Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka, SRPS EN ISO 5667-3: 201 7 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka, deo 3; Smernice za zaštitu uzoraka i rukovanje uzorcima, SRPS ISO 5667-10:2007 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka, deo 10; Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda.

Mesta, način i učestalost merenja utvrđeni su Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS“, br. 33/216).

Indikatori kvaliteta otpadnih voda su: Temperatura vode, pH vrednost, elektroprovodljivost, hemijska potrošnja kiseonika (HPK), boja, miris, vidljive plivajuće otpadne materije, gvožđe (Fe), fenoli, cijanidi, pH<8, ekstrakt organskim rastvaračima (masnoće), olovo (Pb), cink (Zn), kadmijum (Cd), bakar (Cu), ukupni hrom, petodnevna biološka polrošnja kiseonika (BPK5), ortofosfati kao P, suspendovane materije. Kvalitet otpadne vode prati se prema Planu monitoringa (prilog 1.3).

III.6.1.6 Izveštavanje

Podaci o kontroli i merenjima kvaliteta otpadnih voda se jednom godišnje dostavljaju Agenciji za zaštitu životne sredine u okviru izveštaja o određenim zagađujućim materijama koje se emituju u vode (Obrazac br. 5. – Emisije u vode iz industrijskih izvora), kao i inspekciji zaštite životne sredine prilikom inspeksijskih pregleda.

III.7 ZAŠTITA ZEMLJIŠTA I PODZEMNIH VODA

III.7.1 U slučaju kada se otpadne vode sa lokacije ispuštaju direktno u podzemno vodno telo

Na lokaciji postrojenja ne postoji ispuštanje otpadnih voda direktno u zemljište i podzemne vode.

III.7.2 U slučaju kada se otpadne vode sa lokacije ne ispuštaju direktno u podzemno vodno telo

Sa predmetnog postrojenja nema direktnog ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode niti u zemljište. Sve manipulativne površine u krugu postrojenja su asfaltirane. S obzirom da je prostor na kom se odvijaju privredne delatnosti betoniran i asfaltiran i spojen sa internim sistemom odvođenja voda, u slučaju kvara na vozilima, curenja ulja, neće doći do zagađenja zemljišta.

Opis tehnoloških koraka u okviru aktivnosti koje mogu izazvati uticaj i dejstvo na zemljište i zemlju	Nadzemni rezervoar mazuta od 475 m ³ obezbeđen je tankvanom koja može da primi celokupnu količinu mazuta u slučaju izlivanja.
Zauzeta površina zemljišta	9,3141 ha
Lista zagađivača oslobođenih u zemljište, ako ih ima	Euro dizel gorivo iz rezervoara motornih vozila, u slučaju kvara na vozilima, curenja ulja.
Spisak glavnih zagađivača ispuštenih u zemljište, ako ih ima	Ne postoji ispuštanje zagađujućih materija u zemljište.

Opis posebnih situacija ili neplaniranih događaja u poslednjih godinu dana ili relevantnog perioda u odnosu na situaciju ili efekat, opis bilo kakvih efekata nastalih iz tih situacija (udesi, početni radovi itd.)	Za poslednjih 15 godina, nije bilo nekih posebnih situacija ili neplaniranih događaja, koji mogu dovesti do kontaminacije zemljišta ili nekontrolisanih emisija.
Opis promena kvaliteta zemljišta/zemlje, koje su rezultat rada instalacije, ako ih ima	Nema

Prema Pravilniku o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 102/20), „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac može da bude uzrok zagađenja i degradacije zemljišta (tačka 3. Industrija minerala, 3.5. Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda pečenjem, a naročito crepa, cigle, vatrostalne opeke, pločica, keramičkog posuđa ili porcelana, sa proizvodnim kapacitetom koji prelazi 75 t dnevno, i/ili sa kapacitetom peći koji prelazi 4 m³, sa gustinom punjenja po peći koja prelazi 300 kg/m³). U skladu sa članom 4 Pravilnika, vlasnik ili korisnik zemljišta ili postrojenja dužan je da obavlja monitoring u skladu sa postupkom koji je dat u Prilogu 2 Pravilnika. Monitoring se sprovodi na svakih 5 godina, s tim da ukoliko se monitoringom utvrdi prisustvo određenih opasnih, zagađujućih i štetnih materija u zemljištu, uzrokovano ljudskom aktivnošću, u koncentracijama iznad maksimalnih graničnih vrednosti, monitoring ovih materija se vrši svake godine. U tom slučaju, tek kada merenja u tri uzastopne godine pokažu da nije došlo do pogoršanja stanja i kvaliteta zemljišta, monitoring se ponovo obavlja na 5 godina. Izbor broja i rasporeda mernih mesta uzorkovanja zemljišta za lokacije na kojima se već obavljaju aktivnosti je dat u Prilogu 2, tačka 2 Pravilnika. Takođe, u Smernicama za uzorkovanja zemljišta u lokalnoj mreži monitoringa i zemljišta na kom se obavljaju aktivnosti koje mogu biti uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, koje na svojoj internet stranici objavljuje ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine.

Parametri monitoringa zemljišta su dati u Pravilniku o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 102/20), Prilog 2. Metode i standardi za uzorkovanje, pripremu uzoraka i ispitivanje fizičkih i hemijskih svojstava zemljišta navedeni su u Prilogu 3 navedenog Pravilnika.

Ocena rezultata vrši se upoređivanjem sa GVE datim u odgovarajućim propisima (Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19)). U narednoj tabeli prikazane su granične vrednosti zagađujućih materija u zemljištu.

Tabela III-20. Granične vrednosti zagađujućih materija u zemljištu

Zagađujuće materije	mg/kg apsolutno suve materije	
	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj organske materije (TOC)	0,8	12
Kadmijum (Cd)	36	190
Hrom (Cr)	35	210
Nikl (Ni)	85	530
Olovo (Pb)	140	720
Cink (Zn)	-	-
Sadržaj isparljivih organskih supstanci (VOC)	-	-

Granične vrednosti zagađujućih materija u zemljištu propisane su na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS”, br. 30/18 i 64/19). Pored ovih specifičnih parametara potrebno je pratiti i osnovne parametre definisane Pravilnikom o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta („Sl. glasnik RS”, br. 102/20), u Prilogu 2, tačka 4.

Analiza rezultata ispitivanja zemljišta

U cilju ispitivanja kvaliteta zemljišta na lokaciji „Zorka-Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu 2022. godine izvršeno je uzorkovanje i ispitivanje zemljišta. Svrha ispitivanja je utvrđivanje potencijalnog nivoa kontaminiranosti zemljišta na pomenutoj lokaciji.

U poglavlju prilozi dat je Izveštaj o ispitivanju uzoraka zemljišta, broj 5211150101 od 24.12.2022. godine, „Anahem“ d.o.o. Beograd.

U narednoj tabeli prikazani su rezultati analize uzorka zemljišta, kao i određene koncentracije, granične vrednosti i remedijacione vrednosti. vrednosti su proračunate na sadržaj suve materije.

Tabela III-21. Rezultati analize uzorka zemljišta

Ispitivani parametar	Metoda ispitivanja	5211150101	*MDK		5211150102	*MDK	
			1	2		1	2
pH vrednost	SRPS ISO 10390:2007	8,67	-	-	8,74	-	-
Procenat vlage, %	ISO 1146:1993	17,96	-	-	15,20	-	-
Sadržaj suve materije, %	ISO 1146:1993	82,04	-	-	84,80	-	-
Sadržaj organske materije gubitkom žarenjem, %	EN TC WI:2003	5,17	-	-	3,33	-	-
Sadržaj organske materije (TOC), mg/kg	Priručnik 18. str 42-43	92.308	-	-	102.564	-	-
Kadmijum (Cd), mg/kg	EPA 3051A:2007/APA 6010c:2007	0,56	0,68	10	0,57	0,62	9,3
Hrom (Cr), mg/kg		16	94	357	14	90	342
Nikl (Ni), mg/kg		15	32	192	32	30	180
Olovo (Pb), mg/kg		9,9	77	481	15	73	457
Cink (Zn), mg/kg		27	124	636	38	115	591
Sadržaj isparljivih organskih supstanci (VOC), mg/kg	EPA 5021A:2014	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Sadržaj gline, %	SRPS EN ISO 17892-4:2017	22	-	-	20	-	-

*Uredba o graničnim vrednostima a zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS”, br. 30/18 i 64/19) (1-granična vrednost, 2-remedijaciona vrednost opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju zemljišta)

Prema Uredbi o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 88/20) na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja zemljišta može se zaključiti da ispitivani parametri ne prelaze granične i remedijacione vrednosti.

III.8 UPRAVLJANJE OTPADOM

III.8.1 Plan upravljanja otpadom

Upravljanje otpadom predstavlja jedno od nekoliko ključnih pitanja u oblasti upravljanja zaštitom životne sredine. Plan upravljanja otpadom treba da definiše ciljeve i aktivnosti koje su neophodne za poboljšanje svih aspekata upravljanja otpadom, uključujući proizvodnju, razdvajanje, pakovanje, obeležavanje, transport, privremeno skladište, obradu i konačno odlaganje.

Upravljanje otpadom se vrši na način kojim se obezbeđuje najmanji rizik po ugrožavanje zdravlja i života ljudi i životne sredine kontrolom i merama smanjenja:

- zagađenja vode, vazduha i zemljišta,
- opasnosti po biljni i životinjski svet,
- opasnosti od nastajanja udesa, požara ili eksplozije,
- negativnih uticaja na predele i prirodna dobra posebnih vrednosti,
- nivoa buke i
- neprijatnih mirisa.

Članom 15. Zakona o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr. zakon) propisan je sadržaj plana upravljanja otpadom u postrojenjima za koje se izdaje integrisana dozvola. Plan upravljanja otpadom prilaže se uz zahtev za izdavanje integrisane dozvole.

Plan upravljanja otpadom ažurira se redovno svake tri godine.

Plan upravljanja otpadom je dat u Prilogu br. 1.5.

III.8.2 Proizvodnja otpada

Na lokaciji fabrike za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu se odvijanjem tehnoloških procesa proizvodnje i pratećih aktivnosti, generišu sledeće vrste otpada: industrijski, komercijalni i komunalni otpad, a u zavisnosti od opasnih karakteristika: neopasan i opasan otpad.

Razvrstavanje otpada vrši se na mestu nastanka otpada, u skladu sa karakterizacijom otpada.

Nastali otpad se sakuplja i skladišti u okviru kompleksa „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac.

Evidencija proizvedenog i skladištenog otpada se vrši na dnevnom nivou.

U postrojenju se ne vrši tretman ni jedne vrste otpada. Sav otpad se predaje ovlašćenim operaterima sa važećom dozvolom za sakupljanje, transport, skladištenje i/ili tretman, a deo otpada se otprema na deponovanje.

U sledećoj tabeli je prikazana lista otpada, koji se generiše ili se može generisati na lokaciji fabrike za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu u skladu sa Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS“, br. 56/10, 93/19 i 39/21).

Tabela III-22. Lista otpada koji se generiše ili se može generisati u fabrici „Zorka-Opeka“ d.o.o.

Br.	Grupa/Podgrupa/ Indeksni br.	Naziv otpada	AS	Napomena
1.	07 02 13	Otpadna plastika	Č	Zamena gumenih traka koje služe za transport gline iz dodavača do hale gde se lageruje kompozit
2.	10 12 01	Otpadna pripremna mešavina pre termičkog tretmana	Č	Vraća se u proces proizvodnje
3.	10 12 08	Otpadna keramika, cigle, pločice i proizvodi za građevinarstvo (posle termičkog tretmana)	Č	Prostor za odlaganje otpada
4.	13 02 05*	Mineralna nehlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje	T	Zamena motornog ulja na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru kao i zamenjena ulja u reduktorima mašina u pogonu
5.	15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža	Č	Kartonske hilzne od folije
6.	15 01 02	Plastična ambalaža	Č	Termoskupljajuća folija, streč folija i PVC trake za vezivanje
7.	15 01 03	Drvena ambalaža	Č	Drvene palete
8.	15 01 04	Metalna ambalaža		Metalna burad od 200 l
9.	15 01 09	Tekstilna ambalaža	Č	FIBC vreće
10	15 01 10*	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama	Č	Uslovan indeksni broj opasnog otpada – opasan samo ukoliko sadrži opasne materije iznad MDK
11.	15 02 02*	Apsorbenti, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu drugačije specificirani), krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama	Č	Krpe za brisanje. Uslovan indeksni broj opasnog otpada – opasan samo ukoliko sadrži opasne materije iznad MDK
12.	15 02 03	Apsorbenti, filterski materijali, krpe za brisanje i zaštitna odeća drugačiji od onih navedenih u 15 02 02	Č	Krpe za brisanje nezagađene opasnim materijama
13.	16 01 03	Otpadne gume	Č	Zamena guma na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru
14.	16 01 07*	Filteri za ulje	Č	Zamena filtera za ulje na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru
15.	16 01 20	Staklo	Č	
16.	16 02 13*	Odbačena oprema koja sadrži opasne komponente drugačija od one navedene u 16 02 09 do 16 02 12	Č	Uslovan indeksni broj opasnog otpada – opasan samo ukoliko sadrži opasne materije iznad MDK
17.	16 06 01*	Olovne baterije	Č	Zamena akumulatora na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru

Br.	Grupa/Podgrupa/ Indeksni br.	Naziv otpada	AS	Napomena
18.	16 11 06	Obloge i vatrostalni materijali iz nemetalurških procesa drugačiji od onih navedenih u 16 11 05	Č	Zamena keramičke vune - pletenica koje se koriste za dihtovanje vagona tunelske peći
19.	17 02 02	Staklo	Č	Zamena stakla na prozorima i vratima
20.	17 04 05	Gvožđe i čelik	Č	Delovi opreme
21.	17 06 04	Izolacioni materijali drugačiji od onih navedenih u 17 06 01 i 17 06 03	Č	Zamena keramičke vune - pletenica koje se koriste za dihtovanje vagona tunelske peći.
22.	19 08 14	Muljevi iz ostalih tretmana industrijske otpadne vode drugačiji od onih navedenih u 19 08 13	Č	Mulj iz separatora masti i ulja
23.	20 01 21*	Fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu	Č	Zamena fluorescentnih cevi na rasveti
24.	20 01 35*	Odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente	Č	Uslovan indeksni broj opasnog otpada – opasan samo ukoliko sadrži opasne materije iznad MDK
25.	20 01 36	Odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	Č	Odbačeni kompjuteri, monitori, štampači, mobilni telefoni, kablovi, tastature, štampači, ruteri
26.	20 03 01	Mešani komunalni otpad	Č	Potiče od boravka zaposlenih

AS - Agregatno stanje; Č - čvrsto; T - tečno; * - opasan otpad

Količine otpada, kao element efikasnosti procesa mogu se evidentirati ili procenjivati. Praćenje količina otpada koji se proizvodi omogućava upoređenje efikasnosti iskorišćenja resursa, poređenje sa srodnim preduzećima i na osnovu toga procenu stanja. Eliminacijom uzroka moguće je smanjiti ili eliminisati nastanak otpada i na taj način povećati dobit preduzeća.

U poglavlju 3.5. Prikaz sistema monitoringa, prikupljanja i tretmana/odlaganja otpada dat je tabelarni prikaz otpada koji može nastati u okviru postrojenja za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova. U tabeli koja sledi dat je pregled vrsta i količina otpada koji je predat ovlašćenim operaterima o kojima je „Zorka-Opeka“ d.o.o. izvestila Agenciju za zaštitu životne sredine.

Tabela 23. – Vrste i količine generisanog otpada u „Zorka-Opeka“ d.o.o. u 2019., 2020. i 2021. godini

Indeksni broj otpada	Naziv otpada	Klasa opasnosti	Glavni izvor	2019.	2020.	2021.
13 02 05*	Mineralna nehlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje	Opasan H15, Y8	Otpadna ulja nastaju u zamenom ulja na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru kao i zamenom ulja u reduktorima mašina u pogonu	0.960	1.440	1.350
16 01 07*	Filteri za ulje	Opasan H15, Y8	Zamena filtera za ulje na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru	0.050	0.120	0.120

Indeksni broj otpada	Naziv otpada	Klasa opasnosti	Glavni izvor	2019.	2020.	2021.
16 06 01*	Olovne baterije	Opasan H8 i H15, Y37	Zamena akumulatora na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru	0.120	0.120	0.147
20 01 21*	Fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu	Opasan H14, Y40	Zamena fluorescentnih cevi na rasveti	0.100	0.100	/
15 01 02	Plastična ambalaža	Neopasan	Termoskupljajuća folija, streč folija i PVC trake za vezivanje	0.080	0.280	0.910
15 01 09	Tekstilna ambalaža	Neopasan	FIBC vreće	0.100	/	/
16 01 03	Otpadne gume	Neopasan	Zamena guma na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru	1.360	2.160	1.360
17 04 05	Gvožđe i čelik	Neopasan	Nastaje zamenom delova na opremi i mašinama	/	7.000	7.000
17 06 04	Izolacioni materijali drugačiji od onih navedenih u 17 06 01 i 17 06 03	Neopasan	Zamena keramičke vune - pletenica koje se koriste za dihtovanje vagona tunelske peći	1.580	/	/
07 02 13	Otpadna plastika	Neopasan	Nastaje u proizvodnji, prilikom zamene ili oštećenja	0.220	/	/
20 03 01	Mešani komunalni otpad	Neopasan	Komercijalni otpad koji se generiše poslovanjem	4.200	4.320	7.800

III.8.3 Razvrstavanje i prijem otpada

Analizom postojeće prakse upravljanja otpadom u „Zorka-Opeka“ d.o.o. uočeno je da se primenjuje princip odvojenog sakupljanja i razvrstavanja otpada koji se generiše na lokaciji. Po mestu nastanka u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr.zakon) proizvode se dve vrste otpada: industrijski i komunalni otpad. Industrijski otpad nastaje industrijskom aktivnošću i skladišti se na tačno definisanim mestima u krugu postrojenja „Zorka-Opeka“ d.o.o., dok komunalni otpad nastaje aktivnošću zaposlenih.

Razvrstavanje otpada je obaveza svih zaposlenih u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. i vrši se na svim lokacijama koje su u sklopu postrojenja.

Obeležavanje i skladištenje otpada na lokaciji otpada je u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/10 i 77/21).

Tečni opasan otpad sa lokacije (otpadna ulja) se na licu mesta sakuplja u otvorenim metalnim buradima. Odmah nakon završetka pražnjenja rabljeno ulje se odgovarajućom pumpom pretače u zatvoreno metalno bure i transportuje do mesta privremenog skladištenja.

Zamenom filtera celokupna količina ulja se iz njih istoči i odloži u metalnu burad dok se filteri posebno odlažu u kontejnere namenjenim samo za njihovo odlaganje.

Rabljeno ulje i zauljeni filteri se nikada ne zadržavaju na mestu nastanka oni se odmah otpremaju do mesta za njihovo privremeno skladištenje.

O transportu rabljenog ulja i zauljenih filtera obavezno je obavestiti osobu odgovornu za upravljanje otpad.

Elektronski i električni otpad, zauljeni otpad i akumulatori se zasebno sakupljaju. Na lokacijama gde je predviđeno generisanje ove vrste otpada postavljeni su kontejneri i kante.

Otpadne pneumatske gume, transportne trake, prenosnici i metalni otpad manjeg gabarita se sakupljaju i transportuju do mesta za privremeno odlaganje ovih vrsta otpada ispod nadstrešnice primarne prerade. Papir, karton i PET ambalaža sakupljaju se u zasebnim, za to predviđenim metalnim (mrežastim) kontejnerima. Za njihovo sakupljanje koriste se i kartonske kutije raspoređene na više lokacija u krugu postrojenja.

Florescentne cevi se posebno razdvajaju. Praksa je da se odlažu u plastičnim kantama. Planirana je nabavka metalnih kutija za fluorescentne cevi.

Komunalni otpad nastaje aktivnošću zaposlenih. Njegovo sakupljanje se vrši u plastičnim kontejnerima i kantama. Za preuzimanje ovog otpada zadužena je JKP „Stari grad“ iz Šapca, sa kojom je napravljen ugovor o preuzimanju komunalnog otpada.

„Zorka-Opeka“ d.o.o. ne vrši sopstveni prevoz otpada. Organizovanje prevoza i dalje rukovanje sa otpadom je obaveza ovlašćene organizacije koja vrši preuzimanje otpada. Sopstveni transport se koristi samo za prevoz otpada unutar lokacije postrojenja, od lokacija na kojima se otpad generiše, do mesta za privremeno skladištenje otpada.

III.8.4 Privremeno skladištenje otpada

Postupanje sa otpadom, odnosno njegovo skladištenje, pakovanje i obeležavanje vrši se u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/08, 88/10, 14/16 i 95/18-dr. zakon), Pravilnikom o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina i za dobijanje energije („Sl. glasnik RS“, br. 98/10) i Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/10 i 77/21).

U „Zorka-Opeka“ d.o.o. privremeno skladištenje se vrši na način kojim se minimalno utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Otpad se privremeno skladišti na mestima koja su tehnički opremljena, u za to predviđenim sudovima, na kojima je obeležena vrsta otpada, kataloški (indeksni) broj otpada i drugi znaci koji ukazuju na vrstu otpada koji se skladišti.

Tečni opasan otpad sa lokacije (otpadna ulja) se na licu mesta sakuplja u otvorenim metalnim buradima. Odmah nakon završetka pražnjenja rabljeno ulje se odgovarajućom pumpom pretače u zatvoreno metalno bure i transportuje do mesta privremenog skladištenja.

Zamenom filtera celokupna količina ulja se iz njih istoči i odloži u metalnu burad dok se otpadni filteri za ulje čuvaju u posebnoj ambalaži namenjenoj samo za njihovo privremeno skladištenje.

Rabljeno ulje i zauljeni filteri se nikada ne zadržavaju na mestu nastanka oni se odmah otpremaju do mesta za njihovo privremeno skladištenje.

O transportu rabljenog ulja i zauljenih filtera obavezno je obavestiti osobu odgovornu za upravljanje otpadom.

Elektronski i električni otpad, zauljeni otpad i akumulatori se zasebno sakupljaju. Na lokacijama gde je predviđeno generisanje ove vrste otpada postavljeni su kontejneri i kante.

Otpadne pneumatske gume, transportne trake, prenosnici i metalni otpad manjeg gabarita se sakupljaju i transportuju do mesta za privremeno skladištenje neopasnog otpada ispod nadstrešnice primarne prerade.

Komunalni otpad se sakuplja u plastičnim kantama i plastičnim kontejnerima. Za preuzimanje ovog otpada zadužen je JKP „Stari grad“ iz Šapca, sa kojim je sklopljen ugovor o preuzimanju komunalnog otpada.

Za privremeno skladištenje opasnog otpada obezbeđeno je više lokacija u krugu postrojenja, odnosno fabričkog kompleksa. Magacin otpadnog ulja je ograđen čeličnom rešetkom i pod ključem, natkrivenog tipa (pokriven trapezastim limom), obezbeđen kontejnerima (tankvanama) za odlaganje različitih vrsta opasnog otpada. U njega se skladište: rabljena ulja, uljni filteri i masne krpe. Elektronski i električni otpad, opasni ambalažni otpad, otpadne olovne baterije i otpadne fluorescentne cevi privremeno se skladište na još četiri mesta u krugu postrojenja.

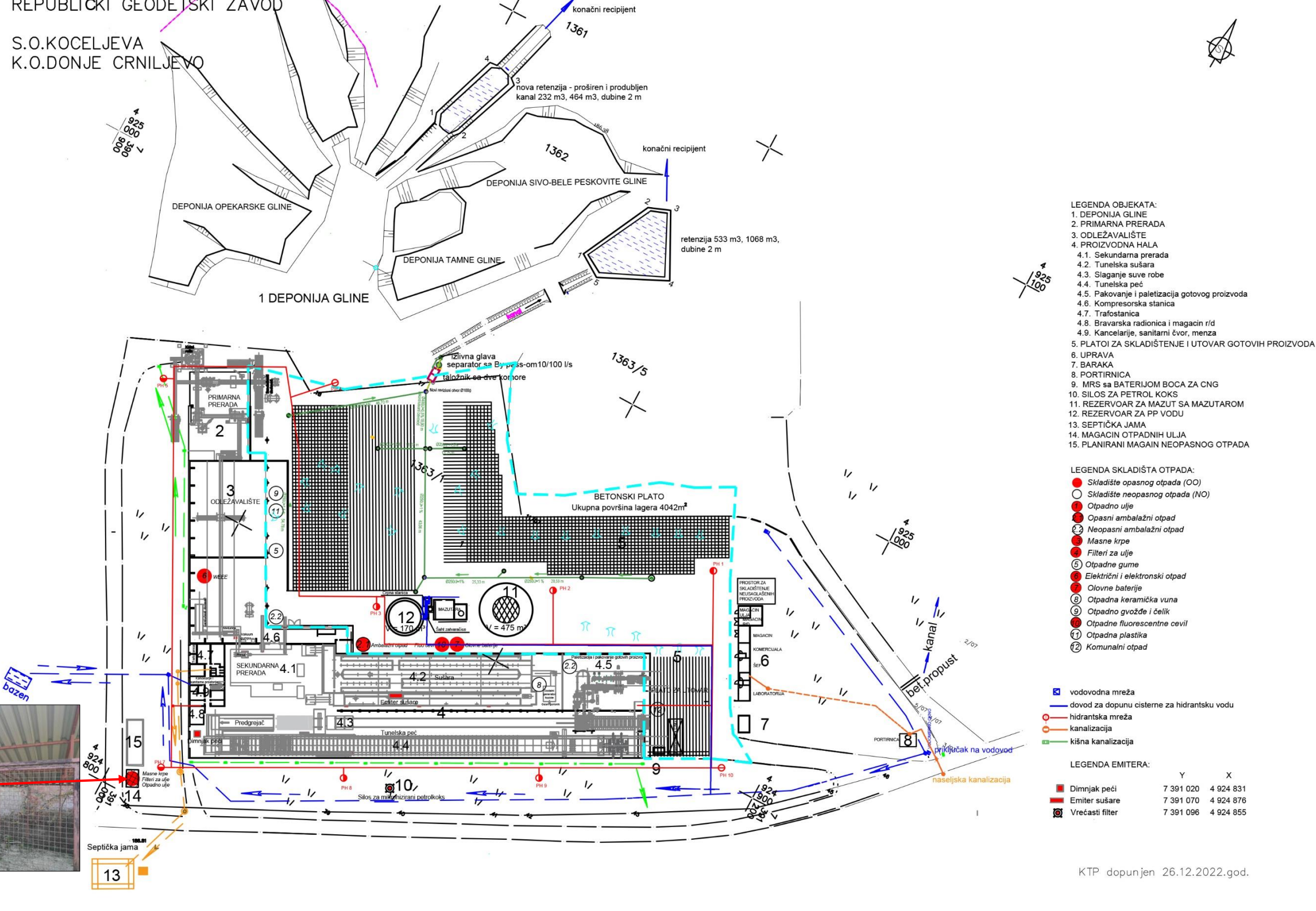
Neopasan otpad (naopasni ambalažni otpad, otpadna drvena ambalaža, otpadna tekstilna ambalaža, otpadne gume, plastični otpad, otpadna keramička vuna, otpadno staklo, otpadno gvožđe i čelik, i sl.) se odlaže na više lokacija unutar kruga postrojenja.

Planira se ukidanje ovih lokacija i prebacivanje u objekat za privremeno skladištenje neopasnog otpada kod objekta magacina otpadnih ulja (opsnog otpada).

Planira se ukidanje septičke jame za sakupljanje sanitarno fekalnih voda iz sanitarnog čvora proizvodne hale i izgranja dela kanalizacije za priključenje na javnu kanalizaciju naselja Donje Crniljevo.

Na slici III.40 dat je Situacioni plan kompleksa sa proizvodnim i pratećim objektima i objektima za skladištenje neopasnog i opasnog otpada i instalacijama.

REPUBLIKA SRBIJA REPUBLIČKI GEODETSKI ZAVOD S.O.KOCELJEVA K.O.DONJE CRNILJEVO KATASTARSKO-TOPOGRAFSKI PLAN FABRIKE OPEKE



Slika III.40: – Situacioni plan kompleksa sa proizvodnim i pratećim objektima, objektima za skladištenje neopasnog i opasnog otpada i instalacijama

III.8.5 Prevoz otpada

„Zorka-Opeka“ d.o.o. ne vrši sopstveni prevoz otpada. Organizovanje prevoza i dalje rukovanje sa otpadom je obaveza ovlašćene organizacije koja vrši preuzimanje otpada. Sopstveni transport se koristi samo za prevoz otpada unutar lokacije postrojenja, od lokacija na kojima se otpad generiše, do mesta za privremeno skladištenje otpada.

III.8.6 Prerada otpada: tretman i reciklaža

III.8.6.1 Sopstvena postrojenja, objekti i tehnologije

„Zorka-Opeka“ d.o.o. nema sopstvena postrojenja na kojim vrši preradu (tretman i reciklažu) otpada koji generiše.

III.8.6.2 Upućivanje na tretman i reciklažu kod drugog operatera

Lista organizacija za uklanjanje otpada obuhvata one firme i uređaje (opremu) kojima otpad može biti predat.

Tabela III-24. Pregled organizacija za preuzimanje otpada

Organizacija koja uklanja otpad	Vrsta otpada koji se sakuplja
„Investfarm-Impex” Beograd	Mineralna nehlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
	Apsorbenti, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu drugačije specificirani), krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama
	Filteri za ulje
	Olovne baterije
	Odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente
„Kappa star recycling” d.o.o. Umka	Plastična ambalaža
„Inos-Napredak” d.o.o. Šabac	Otpadne gume
	Gvožđe i čelik
„Kemis” d.o.o. Valjevo	Tekstilna ambalaža
	Izolacioni materijali drugačiji od onih navedenih u 17 06 01 i 17 06 03
	Otpadna plastika
JKP „Stari Grad” Šabac	Mešani komunalni otpad

Identifikovan otpad i način postupanja sa otpadom detaljno je opisano u Planu upravljanja otpadom, prilog 1.5.

III.8.7 Odlaganje otpada

Zemljani plato, pored magacina za nova ulja i maziva, namenjen je za odlaganje neusaglašenog gotovog proizvoda nakon pečenja (fasadna opeka i klima blokovi).

III.8.7.1 Sopstvena postrojenja, objekti i tehnologije

Preduzeće „Zorka-Opeka“ d.o.o. nema sopstvena postrojenja na kojima vrši preradu (tretman ili reciklažu) otpada koji generiše.

III.8.7.2 Upućivanje na odlaganje kod drugog operatera

JKP „Stari grad“ Šabac vrši preuzimanje komunalnog otpada vozilima JKP i njihovo dislociranje/deponovanje na regionalnu sanitarnu deponiju „Srem-Mačva“ Sremska Mitrovica.

Za zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada koje se generiše na lokaciji u krugu fabričkog kompleksa „Zorka-Opeka“ vrši se privremeno skladištenje na unapred predviđenim mestima do predaje ovlašćenim operaterima koji imaju dozvolu iz oblasti upravljanja otpadom za sakupljanje, transport, skladištenje i tretman i/ili konačno odlaganje.

III.8.8 Procena uticaja planiranog upravljanja otpadom

Trenutna praksa upravljanja otpadom nema značajan uticaj na životnu sredinu jer:

- opasan otpad se odlaže u odgovarajućoj ambalaži (metalna burad) ili kontejneri i drži u privremenom skladištu na lokaciji u krugu fabričkog kompleksa „Zorka-Opeka“ u Donjem Crniljevu do vremena preuzimanja od strane ovlašćenog operatera koji ima dozvolu iz oblasti upravljanja otpadom za sakupljanje, transport, skladištenje, tretman i/ili konačno odlaganje;
- otpad koji se tretira kao sekundarna sirovina se predaje ovlašćenoj operateru koji ima dozvolu nadležnog Ministarstva za obavljanje navedenih aktivnosti;
- komunalni otpad sakuplja JKP „Stari grad“ iz Šapca i odlaže na regionalnu sanitarnu deponiju;
- u toku rukovanja otpadom ne dolazi do prosipanja niti do ugrožavanja kvaliteta vazduha, vode i zemljišta.

III.8.9 Kontrola i merenje (analize)

U preduzeću „Zorka-Opeka“ d.o.o. sprovodi se sledeće aktivnosti kontrole i merenja (analize) u okviru upravljanja otpadom:

- klasifikacija otpada – svrstavanje otpada na jednu ili više lista koje su utvrđene zakonom;
- ispitivanje opasnog otpada kao i otpada koji prema poreklu, sastavu i karakteristikama može biti opasan otpad, u nekoj od ovlašćenih laboratorija;
- pribavljanje izveštaja o ispitivanju otpada i obnavljanje u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovine, drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera otpada i čuvanje izveštaja najmanje pet godina.

III.8.10 Dokumentovanje i izveštavanje

Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 – dr. zakon) u članu 75. propisuje obavezu operatera da vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni godišnji izveštaj Agenciji. Izveštaj sadrži podatke o: vrsti, količini, poreklu, karakterizaciji i klasifikaciji, sastavu, skladištenju, transportu, uvozu, izvozu, tretmanu i odlaganju nastalog otpada, kao i otpada primljenog u postrojenje za upravljanje otpadom. Osnovna dokumenta i podatke iz

izveštaja čuvaju se najmanje pet godina. Agencija jednom u toku godine, najkasnije do 31. maja tekuće godine, kao i po potrebi, odnosno na zahtev, dostavlja podatke Ministarstvu.

„Zorka-Opeka“ d.o.o. ima obavezu da:

- Za nastali otpad na lokaciji vodi evidenciju o otpadu u skladu sa Pravilnikom o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 7/20 i 79/21).
- Uredno popunjava svaki Dokument o kretanju otpada koji se popunjava u skladu sa Pravilnikom o obrascu dokumenata o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 114/13).
- Ministarstvu nadležnom za poslove zaštite životne sredine i Agenciji za zaštitu životne sredine, dostavlja Obrazac prethodnog obaveštenja, iz člana 2. stav 2. Pravilnika o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/17), u elektronskoj formi, unosom podataka u informacioni sistem Nacionalnog registra izvora zagađivanja najmanje 48 sati pre započinjanja kretanja, sa podacima o otpadu, u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita podataka o ličnosti.
- Agenciji za zaštitu životne sredine dostavlja Obrazac Dokumenta o kretanju opasnog otpada iz člana 2. stav 1. Pravilnika o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/17), u elektronskoj formi, unosom podataka u informacioni sistem Nacionalnog registra izvora zagađivanja, najkasnije 15 dana od završetka kretanja otpada sa finalnim, dopunjenim podacima o otpadu, u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita podataka.

Pravilnik o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka („Sl. glasnik RS“, br. 91/10, 10/13 i 98/16) propisuje metodologiju za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologija za vrste, načine i rokove dostavljanja podataka. Za potrebe registra prikupljaju se podaci o zagađujućim materijama koje se emituju u vazduh i vode, a za potrebe izveštavanja o otpadu dostavljaju se podaci o količinama i karakteristikama neopasnog i opasnog otpada koji se proizvodi. Podaci se dostavljaju najkasnije do 31. marta tekuće godine za podatke iz prethodne godine za Nacionalni registar (Agenciji za zaštitu životne sredine) i za Lokalni registar (nadležnom organu jedinice lokalne samouprave).

III.9 BUKA I VIBRACIJE

III.9.1 Izvori

Glavni izvori buke sa aspekta zaštite životne sredine na lokaciji fabrike za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac, na otvorenom prostoru su sledeći: transportna vozila gline od površinskog kopa do deponije gline, građevinska mehanizacija unutar lokacije postrojenja, sistem za otprašivanje, sistem za odsisavanje toplog vazduha iz sušara. Izvori buke u zatvorenom prostoru su: kolni mlin, grubi mlin, fini mlin, kompresor. U neposrednoj blizini postrojenja postoje individualni stambeni objekti oko 100 m istočno i severoistočno od proizvodnog pogona. Opasnost od štetnih uticaja vibracija objektivno postoji u fazi primarne prerade (izvor kolni mlin) i vezana je isključivo za radnu sredinu. Tokom redovnih aktivnosti postrojenja za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova nema značajnih izvora vibracija za životnu sredinu.

III.9.2 Emisije

Merenje nivoa buke u životnoj sredini pri radu proizvodnih pogona vrši se prema Pravilniku o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 139/22) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10).

S obzirom na činjenicu da nije izvršeno akustičko zoniranje teritorije opštine Koceljeva, određivanje akustičke zone na otvorenom prostoru vrši se na osnovu člana 17, stava 5, Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“ br. 96/21). Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru: Zona 5 (Tabela 1) – Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica, na osnovu Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. Glasnik RS“, broj 75/10).

Metode merenja:

- SRPS ISO 1996-1:2019 Akustika – Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 1: Osnovne veličine i procedure ocenjivanja,
- SRPS ISO 1996-2:2019 Akustika – Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini – Deo 2: Određivanje nivoa zvučnog pritiska.

Tabela III-25. Plan monitoringa buke

Mesto za uzorkovanja		Parametar monitoringa	Dinamika merenj
Merno mesto 1 Ispred ulazne kapije kompleksa	Merna tačka 1: Na udaljenosti oko 140 m od proizvodnog pogona i oko 300 m od pogona primarne proizvodnje	Merodavni nivo ukupne buke L_{eq}^*	Jednom u tri godine ili prilikom izmena uređaja na postrojenju koji emituju buku
Merno mesto 2 Sa istočne strane kompleksa	Merna tačka 2: Na udaljenosti oko 190 m od proizvodnog pogona i oko 300 m od pogona primarne proizvodnje		
Merno mesto 3 Sa severne strane kompleksa, ispred osnovne škole „Zića Marković“	Merna tačka 2: Na udaljenosti oko 480 m od pogona primarne proizvodnje		

* Kod merenja buke u životnoj sredini, pravilo odlučivanja definiše se tako da se merodavna vrednost ukupne buke upoređuje sa sa graničnim vrednostima buke u životnoj sredini, ne uzimajući u obzir mernu nesigurnost. Ispitivani izvori buke usaglašeni su sa istim ako je merodavni nivo $L_{eq} \leq GVE$

III.9.3 Kontrola i merenje

Merenje nivoa buke u životnoj sredini izvršila je akreditovana laboratorija „Anahem“ d.o.o., 15.09.2022. godine, na 3 merna mesta.

U poglavlju prilozi dat je Izveštaj o merenju nivoa buke u životnoj sredini, broj 18-264-1/5 od 07.10.2022. godine.

Merno mesto 1: Ispred ulazne kapije kompleksa, na udaljenosti oko 140 m od proizvodnog pogona i oko 300 m od pogona primarne proizvodnje.

Merno mesto 2: Sa istočne strane kompleksa, na udaljenosti oko 190 m od proizvodnog pogona i oko 300m od pogona primarne proizvodnje.

Merno mesto 3: Sa severne strane kompleksa, ispred osnovne škole „Zića Marković“ na udaljenosti oko 480 m od pogona primarne proizvodnje.

Vreme merenja: Dnevni: 16⁰⁵-17⁰⁵, Večernji: 18⁴⁵-19⁵⁰, Noćni: 22⁰⁰-22⁵⁰.

Merna nesigurnost ispitne metode izražava se kao ukupna merna nesigurnost koja je dobijena množenjem kombinovane nesigurnosti i faktora $k = 2$ koji za normalnu raspodelu odgovara nivou poverenja od približno 95%. Procenjena proširena merna nesigurnost iznosi 2,8dB(A)

Kod merenja buke u životnoj sredini, pravilo odlučivanja definiše se tako da se merodavna vrednost ukupne buke upoređuje sa sa graničnim vrednostima buke u životnoj sredini, ne uzimajući u obzir mernu nesigurnost. Ispitivani izvori buke usaglašeni su sa istim ako je merodavni nivo $Leq \leq GVE$

Tabela III-26. Izmerene vrednosti nivoa buke

Period merenja	Merno mesto 1 Merna tačka 1			Merno mesto 2 Merna tačka 2			Merno mesto 3 Merna tačka 3		
	Dan	Veče	Noć	Dan	Veče	Noć	Dan	Veče	Noć
Interval merenja	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min
Referentno vreme	12h	4h	8h	12h	4h	8h	12h	4h	8h
Rezidualna buka LAeq =	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ukupna buka LAeq =	51,4 dB(A)	53,1 dB(A)	38,1 dB(A)	40,3 dB(A)	42,3 dB(A)	37,5 dB(A)	34,2 dB(A)	42,5 dB(A)	37,4 dB(A)
Specifična buka LAeq =	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dodatak za tonalni karakter buke KT =	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dodatak za impulsni karakter buke K, =	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Merodavni nivo ukupne buke LReq =	51,4 dB(A)	53,1 dB(A)	38,1 dB(A)	40,3 dB(A)	42,3 dB(A)	37,5 dB(A)	34,2 dB(A)	42,5 dB(A)	37,4 dB(A)

Napomena: $LReq = LAeq + KT$ (KI)

* Rezultati merenja se odnose samo na navedeno merno mesto i opisane uslove na navedenom mernom mestu.

**referentno vreme od 12h odnosi se na dnevni period (06h – 18h), 4h na večernji period (18h – 22h)

Na osnovu merenja nivoa buke u životnoj sredini, pri radu proizvodnih pogona fabrike za proizvodnju opeke „Zorka - Opeka“ d.o.o. uu Donjem Crniljevu, prema Pravilniku o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 72/10) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10), može se zaključiti da merodavni nivoi ukupne buke, na svim mernim tačkama (MT1, MT2, MT3), NE PRELAZE najveće dozvoljene vrednosti za dnevni, večernji i noćni period u ispitivanom režimu rada.

III.9.4 Izveštavanje

U Zakonu o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 96/21) stoji:

- Član 18. Pravno lice ili preduzetnik koje je vlasnik, odnosno korisnik izvora buke dužno je da na propisan način obezbedi merenje buke i izradu izveštaja o merenju buke i snosi troškove merenja buke u zoni uticaja, u skladu sa ovim zakonom. Ministar propisuje metode merenja buke, sadržinu i obim izveštaja o merenju buke.
- Član 29. stoji da podaci o buci u životnoj sredini sastavni su deo izveštaja o stanju životne sredine u Republici Srbiji.

Operater je u obavezi da izveštaje o merenju buke u životnoj sredini učini dostupnim Inspekciji za zaštitu životne sredine tokom inspekcijskih pregleda. Sadržina i obim izveštaja o merenju buke u životnoj sredini definisana je Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS”, br.72/10).

III.10 Procena rizika od značajnih udesa

Plan mera za sprečavanje udesa i ograničavanje njihovih posledica nalazi se u prilogu 1. kao prilog 1.7.

Planom mera za sprečavanje udesa i ograničavanje njihovih posledica utvrđuje se postupak za sprečavanje udesa u redovnom radu i smanjenje obima mogućih posledica po životnu sredinu u slučaju eventualnih nesrećnih situacija. Plan mera za sprečavanje udesa i ograničavanje njihovih posledica obuhvata planiranje, organizovanje i preduzimanje (sprovođenje) preventivnih mera.

Plan mera za sprečavanje udesa i ograničavanje njihovih posledica usklađen je sa postojećim Planom zaštite od požara i Planom zaštite od udesa.

III.11 MERE ZA NESTABILNE (PRELAZNE) NAČINE RADA POSTROJENJA

Kada je proizvodnja u preduzeću „Zorka-Opeka“ d.o.o. u pitanju, nestabilne (prelazne) načine rada postrojenja predstavljaju sledeće situacije:

- puštanje u rad postrojenja,
- prestanak rada postrojenja,
- sigurnosno izbacivanje postrojenja iz rada i
- slučajni kvarova i otkaza opreme.

Kontrola procesa proizvodnje je automatizovana pa su rizici od mogućih emisija u vazduh tokom rada postrojenja svedeni na minimum.

III.11.1 Početak rada postrojenja ako postoji rizik izlaganja životne sredine negativnim uticajima

Puštanje u rad postrojenja i podešavanje parametara se vrši po tačno utvrđenom redosledu postupaka kojima se osigurava sigurnost procesa, a pojava akcidentnih zagađenja svodi na minimum.

III.11.2 Defekte curenja

Za slučajeve mogućih poznatih otkaza i kvarova razvijene su procedure i korektivne mere koje su ugrađene u sistem upravljanja procesom proizvodnje.

III.11.3 Trenutno zaustavljanje rada postrojenja

Do sigurnosnog prekida rada postrojenja dolazi u slučajevima povećanog rizika od eksplozije.

III.11.4 Obustavu rada

Kao i puštanje u rad i prestanak rada postrojenja vrši se po tačno utvrđenom redosledu postupaka, čime se osigurava kontrolisan način rada u cilju zaštite životne sredine. U slučaju iznenadnog prestanka procesa proizvodnje ili otkaza opreme, postupak zaustavljanja proizvodnje se odvija po tačno utvrđenom redosledu postupaka.

III.12 DEFINITIVNI PRESTANAK RADA POSTROJENJA ILI NJEGOVIH DELOVA

Plan mera za zaštitu životne sredine posle prestanka rada i zatvaranja postrojenja kojim se umanjuju ili u potpunosti uklanjaju negativni uticaji rada fabrike na životnu sredinu dat je u Prilogu br. 1.8.

Svi objekti na lokaciji preduzeća „Zorka-Opeka“ d.o.o. su u funkciji proizvodnje fasadne opeke i klima blokova, odnosno sve aktivnosti koje se odvijaju u kompleksu i koje definišu pojedinačne namene površina podređene su osnovnoj nameni.

U slučaju prestanka rada postrojenja preostale sirovine, materijali i zalihe prodaće se na tržištu. Neiskorišćene hemikalije i supstance vratiće se dobavljačima ukoliko je to moguće. Sav preostali materijal biće uskladišten ili odložen na za to predviđenu lokaciju.

Sva oprema i mašinerija biće demontirana i razmeštena. Infrastrukturalni objekti i skladišta biće srušeni do nivoa zemlje. Kako bi se lokacija dovela u stanju pre izgradnje fabrike moraju se prethodno ukloniti i svi putevi, temelji, saobraćajnice, i na taj način omogućiti adekvatna remedijacija preostalog zemljišta.

Sam prestanak procesa, demontaža opreme i objekata i vraćanje zemljišta u stanje pre izgradnje fabrike odvijace se u dve faze.

Faza I obuhvatiće obustavljanje svih aktivnosti direktno vezanih za procese proizvodnje i prikupljanje i odlaganja zaliha materijala i otpada koji nastaju u procesu proizvodnje.

U ovoj fazi biće izvršena demontaža opreme i uređaja, biće uklonjeni svi infrastrukturni objekti sa temeljima, i skladišta. Demontirana oprema biće sakupljena, prodana ili odložena na za to predviđenu lokaciju.

Faza II predstavlja vraćanje predmetne površine u stanje pre izgradnje fabrike. Zemljište na predmetnoj lokaciji biće rekultivisano i revitalizovano, sa uređenjem zelenih površina.

Rekultivacija i revitalizacija zemljišta u slučaju prestanka rada fabrike biće vršena prema posebnom projektu.

III.13 NETEHNIČKI PRIKAZ PODATAKA NA KOJIMA SE ZASNIVA ZAHTEV ZA IZDAVANJE INTEGRISANE DOZVOLE

III.13.1 Podaci o operateru, postrojenju i lokaciji

Preduzeće „Zorka-Opeka“ osnovano je 1977. godine i specijalizovano je u proizvodnji fasadne opeke i klima blokova.

Fabrika za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova i prateći objekti koji su u funkciji proizvodnje, izgrađena je na katastarskim parcelama br. 1363/1, 1363/5, 1353, deo 1362 i 1405/16 KO Donje Crniljevo. Svi objekti poseduju upotrebnu dozvolu.

Predmetna lokacija se graniči sa šumskim i poljoprivrednim zemljištem i građevinskim zemljištem. Sa severne i južne strane nalaze se šumska i poljoprivredna zemljišta. Na istočnoj strani nalaze se poljoprivredne površine i seoska domaćinstva na periferiji naselja, na udaljenosti od oko 200 m. Zapadno od predmetne lokacije nalazi se šumsko zemljište kao i površinski kop „Jovanovića brdo“ za eksploataciju opekarske gline koja se koristi u procesu proizvodnje fasadne opeke i klima blokova i koji je u vlasništvu „ZORKA-OPEKA“ d.o.o. Šabac.

Šire područje je niskog stepena naseljenosti tj. područje se odlikuje dominantnom ruralnom strukturom sa značajnim brojem porodičnih kuća sa okućnicom i vrlo retkom kolektivnom izgradnjom. Oni su linijski raspoređeni sa leve i desne strane državnog puta II reda Osečina – Donje Crniljevo. Najbliži stambeni objekat nalazi se na oko 200 m istočno od fabrike. Naselje Donje Crniljevo prema popisu iz 2011. godine, imalo je 813 stanovnika.

Lokacija predmetnog fabričkog kompleksa je u pogledu infrastrukture povoljna, obezbeđeno je snabdevanje električnom energijom, lokacija je priključena na lokalnu naseljsku vodovodnu mrežu.

Od radom stvorenih vrednosti na predmetnoj lokaciji mogu se evidentirati betonirani manipulativni plato koji služi za skaldištenje gotovih proizvoda i interne asfaltirane saobraćajnice koja povezuje fabriku sa državnim putem II reda, Osečina-Donje Crniljevo-Šabac, površinskim kopom „Jovanovića brdo“ i ostalim pratećim objektima.

Nadmorska visina fabrike se kreće od približno 170 do 180 m. Fabrika nije smeštena u okviru zone sanitarne zaštite izvorišta pijaćih voda, poplavne zone, zone zaštićenog prirodnog dobra ili drugih osetljivih područja.

Najbliži vodotoci su Tamnava koja teče približno pravcem jug -sever na udaljenos 340 metara istočno od kompleksa fabrike i Stubica koja teče u pravcu zapad – istok na udaljenosti od oko 200 m severno od fabrike.

III.13.2 Karakteristike aktivnosti zbog kojih je podnet zahtev za izdavanje integrisane dozvole (opis proizvodnog procesa)

U skladu sa Uredbom o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola, „Sl. glasnik RS“, br. 84/05, član 2, vrste aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola i shodno Zakonu o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine, „Sl. glasnik RS“, br. 135/04, Uredbi o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola, „Sl. glasnik RS“, br. 84/05 „Zorka-Opeka“ d.o.o. spada pod **3. Industrija minerala** pod tačkom 3.5. koja glasi: Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda pečenjem, a naročito crepa, cigle, vatrostalne opeke, pločica, keramičkog posuđa ili porcelana, sa proizvodnim kapacitetom koji prelazi 75 t dnevno, i/ili sa kapacitetom peći koji prelazi 4 m³, sa gustinom punjenja po peći koja prelazi 300 kg/m³.

Proces proizvodnje obuhvata sledeće tehnološke postupke:

1. Eksploatacija, transport i uskladištenje sirovina,
2. Primarna prerade sirovine,
3. Skladištenje i odležavanje gline ,
4. Proizvodnja sirovog proizvoda,
5. Sušenje opekarskih proizvoda,
6. Pečenje opekarskih proizvoda,
7. Pakovanje i paletizacija,
8. Skladištenje gotovih proizvoda,
9. Otprema gotovih proizvoda.

Detaljniji opis tehnološkog procesa, odnosno aktivnosti preduzeća „Zorka-Opeka“ d.o.o. dat je u poglavlju III.3.1.

Operater je doneo odluku da se kao gorivo u tunelskoj peći za pečenje fasadne opeke i klima blokova koristi koncentrovani prirodni gas.

Pored navedenih, važnije pomoćne aktivnosti koje se sprovode su:

- održavanje vozila, opravke i pranje;
- laboratorijsko testiranje proizvoda;
- vodosnabdevanje pijaćom i protivpožarnom vodom;
- administracija.

III.13.3 Opis aktivnosti koje imaju značajan uticaj na životnu sredinu

Uvažavajući sve specifičnosti kojima se karakteriše tehnološki proces fabričkog kompleksa „ZORKA-OPEKA“, sve specifičnosti lokacije i karakteristike postojećih potencijala, razmatrani su osnovni kriterijumi koji su kroz postupke kvantifikacije dovedeni do određenih pokazatelja sa osnovnom namerom da se postojeći odnosi kvantifikuju i definiše njihova prava priroda.

Kvalitet ambijentalnog vazduha u okruženju je pod uticajem otpadnih gasova i praškastih materija iz stacionarnog emitera tunelske peći, stacionarnog izvora praškastih materija iz silosa za skladištenje pri pretovaru mikronizovanog petrolkoks iz autocisterne u silose i emisije otpadnih gasova iz motornih vozila (autocisterne) koje dovoze petrolkoks. Otpadni gasovi sastoji se od sumpordioksida, azotovih oksida, praškastih materija i HCL, HF-a, TOC-a, benzena, ugljenmonoksida (CO) i ugljendioksida (CO₂), teških metala i ostalih elemenata (vidi tabelu 6.1.: Cd, Ti, Sb, As; Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni), prema BREF-u (Reference Document on Best Available Technique in the Ceramic Manufacturing Industry).

Kada je u pitanju predmetni fabrički kompleks, bitni faktori za analizu prostorne raspodele polutanata aerozagađenja su: ruža vetrova i položaj lokacije projekta u odnosu na naselje Donje Crniljevo. Na ovom mestu se daju sledeće značajne činjenice za analizu disperzije polutanata i zona povredivosti:

- Lokacija se nalazi u radnoj zoni.
- Dominantni vetrovi koji duvaju na području opštine Koceljeva su severozapadni i jugoistočni vetrovi.
- Severozapadni vetrovi transportuju zagađujuće materije na jugoistok u okiru nenaseljenog dela Donjeg Crniljeva.

Za sprečavanje emisije praškastih materija pri skladištenju petrolkoks je na krovu silosa ugrađen vrećasti filter.

Vazduh se zagađuje i kretanjem motornih vozila i mehanizacije u krugu fabričkog kompleksa. Zagađivanje vazduha, poreklom od izduvnih gasova koji nastaju sagorevanjem goriva u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem. Obzirom na malu frekvenciju kretanja i broj vozila i mehanizacije procenjujemo da one nisu značajne, tako da nisu propisane posebne mere zaštite osim isključenja motora kada vozila i mehanizacija nije u funkciji.

Najveća zagađenja vazduha mogu nastati u slučaju požara u kojima se pri sagorevanju goriva i drugih materijala stvaraju velike količine toksičnih gasova.

Na lokaciji kompleksa se javljaju sledeće vode:

- Atmosferske otpadne vode sa saobraćajnih i manipulativnih površina u krugu fabrike „Zorka Opeka” koje mogu biti zamuljene i zauljene. Količina ovih voda je relativno mala, a mali je i stepen njihove zagađenosti. Glavne zagađujuće materije su suspendovane čestice, masti i ulja.
- Sanitarno – fekalne vode potiču od objekata sa sanitarnim čvorovima. Ove vode odводе se internom kanalizacijom iz mokrog čvora proizvodne hale do septičke jame a iz mokrog čvora upravne zgrade do priključka na naseljsku kanalizaciju.

Operater je u obavezi je da sanitarni čvor priključi na naseljsku kanalizaciju, po uslovima koje propiše nadležno javno komunalno preduzeće.

Na osnovu navedenog i uz odgovarajuće mere zaštite i redovno održavanje možemo zaključiti da predmetni projekat neće imati značajan negativan uticaj na kvalitet podzemnih i površinskih voda.

Negativni uticaji na vode moguć je samo u akcidentnim situacijama, i to u slučaju požara na tunelskoj peći, kada bi vode koje bi se koristile za sprečavanje prenošenja požara i odbranu susednih objekata mogle biti zagađene zagađujućim materijama.

Kada je u pitanju postojeći kompleks, opasnost od zagađenja zemljišta postoji u udesnim situacijama izlivanja štetnih i opasnih materija (ulja, goriva i maziva), kao i izlivanja septičke jame i, ukoliko se ne obavlja njeno redovno pražnjenje.

Tokom redovnog rada predmetnog projekta, osim neusaglašenih pečenih gotovih proizvoda, ne nastaje otpadi koji se odlažu direktno na zemljište. Neće doći do promene namene zemljišta, koje se vodi kao građevinsko i nema promena fizičkih karakteristika terena.

Glavni izvori buke na postojećem kompleksu su:

- Proizvodna hala,
- Površinski kop opekarskih glina „Jovanovića brdo“,
- Transport.

Kada je u pitanju tehnološki proces pečenja opekarskih proizvoda, isti ne emituje značajnu buku u životnu sredinu jer su svi uređaji i ventilatori koje predstavljaju izvore buke, instalisani u unutrašnjosti proizvodne hale.

Saobraćajne aktivnosti, ne mogu predstavljati značajan izvor buke, zato što se transportna sredstva i mehanizacija povremeno koriste, tj. buka iz ovih izvora je povremenog karaktera, jer se motori vozila i mehanizacije gase kada nisu u funkciji. Osim ovoga nije potrebno propisivati posebne mere zaštite od buke u životnoj sredini. Buka koja potiče od rada opreme, transportnih sredstava i mehanizacije utiče samo na zaposleno osoblje. Zbog toga se, u cilju sprečavanja negativnog uticaja buke na zaposleno osoblje, moraju preduzeti odgovarajuće mere zaštite zaposlenog osoblja.

Imajući u vidu projektovanu tehnologiju rada, na predmetnoj lokaciji pojava vibracija ne ugrožava značajno životnu sredinu. Opasnost od štetnih uticaja vibracija objektivno postoji u pojedinim fazama rada opreme i vezana je isključivo za radnu sredinu.

U toku redovnog rada ne postoje niti su mogući štetni uticaji jonizujućeg zračenja.

III.13.3.1 Resursi, energija i voda koji se koriste i opis mera za smanjenje njihovog korišćenja

Energija

Električna energija se koristi od spoljnih snabdevača, tj. iz javne mreže. Najveća potrošnja električne energije je za rad proizvodne opreme (5.784.000 kWh/godišnje od ukupno 6.088.000 kWh/godišnje), dok se ostatak koristi za osvetljenje (180.000 kWh/godišnje) i za zagrevanje (124.000 kWh/godišnje).

Voda

Postrojenje za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova, „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac se snabdeva vodom za piće i sanitarne potrebe iz naseljske vodovodne mreže, odnosno od spoljnog snabdevača. Ukupna potrošnja vode iznosi 8.000 m³/godišnje.

III.13.3.2 Glavne sirovine i pomoćni materijali i njihovo korišćenje

Sirovine i pomoćni materijali koji se koriste u tehnološkom procesu proizvodnje opekarskih proizvoda u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac - ogranak fabrika opeke Donje Crniljevo prikazani su u sledećoj tabeli.

Tabela III-27. Sirovine koje se koriste u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac

Broj ili oznaka	Hemijske supstance ili proizvodi	Vrsta hemijskih supstanci ili proizvoda	Korišćenje	Uskladištena količina (t) i način skladištenja	Količina korišćena godišnje (t)
1.	Crvena opekarska glina	Minerali	Sirovina	1.000 t, na otvorenom	55.100 t
2.	Žuta opekarska glina	Minerali	Sirovina	3.500 t, na otvorenom	65.200 t
3.	Tamna masna glina	Minerali	Sirovina	1.500 t, na otvorenom	26.800 t
4.	Bela peskovita glina	Minerali	Sirovina	1.000 t, na otvorenom	41.000 t

III.13.3.3 Upotreba opasnih hemijskih supstanci i preparata i planirane mere za njihovu supstituciju

Opasne materije na lokaciji preduzeća su: prirodni komprimovani gas, hlorovodoničnu kiselinu, petrol koks, ulje za loženje (mazut).

Prirodni gas je bezbojan, zapaljiv gas, koji se sastoji pretežno od metana, bez mirisa u gasovodima višeg pritiska (od 6 bara pa naviše) i odorisan neprijatnim mirisom u distributivnim mrežama. Prirodni gas nije toksičan ukoliko se udahne ili proguta i ne iritira kožu ili oči.

Nekorozivan i stabilan pri normalnim temperaturama i pritiscima. Pri visokim koncentracijama prirodni gas je zagušljiv.

Prirodni gas je lakši od vazduha i njegova relativna gustina iznosi između 0.55 i 0.70. To znači da njegova težina iznosi 55–70% od težine vazduha. Kao rezultat toga, prirodni gas će formirati veće koncentracije iznad curenja gasa. Koncentracija prirodnog gasa može dostići opasan nivo u zatvorenim prostorijama, podrumima itd. ili ako je izvor curenja relativno velik.

Iako je visoko zapaljiv, prirodni gas će goreti samo ako se pomeša sa vazduhom (ili kiseonikom) u okviru određenih granica koncentracije. Smesa prirodnog gasa i vazduha će goreti

samo ako je koncentracija prirodnog gasa u vazduhu veća od 5% i ako je koncentracija gasa u vazduhu manja od 15%.

Hlorovodonična kiselina se u fabrici „Zorka-Opeka“ u Donjem Crniljevu koristi za ispitivanje sadržaja krečnjaka u glini. Koristi se u vrlo malim količinama, tako da ambalaža od pet litara traje duži vremenski period (i do dve godine). Ambalaža sa hlorovodoničnom kiselinom se čuva u laboratoriji, u sklopu Upravne zgrade, obezbeđena od neovlašćenog pristupa (zaključana).

Petrol-koks je konačni proizvod termičke razgradnje naftnih ostataka. Proizvodi se koksiranjem sirovina dobijenih iz ostataka primarnih i sekundarnih procesa prerade nafte. Koksiranjem sirovine na 450 do 750°C dobija se tzv. zeleni koks, koji sadrži još oko 6 do 14% isparljivih materija i uglavnom se koristi kao gorivo. Ima mali udeo pepela i visoku kalorijsku vrednost. Beleži se sve veća upotreba petrol koksa kao goriva. Njegova upotrebna vrednost i zastupljenost na tržištu je opravdana, obzirom da snižava troškove proizvodnje i ima visoku kalorijsku vrednost, čime se povećava energetska efikasnost u fabrikama koje koriste petrol koks kao pogonsko gorivo.

Prašina koksa i eksplozivni vazduh se mogu stvoriti tokom manipulacije. Prašina petrol koksa sa vazduhom može da gradi eksplozivne smeše (u koncentraciji većoj od 30 g/cm³). Postoji potencijalna opasnost za izazivanje požara kada je izložen toploti ili plamenu. Termička oksidacija i dekompozicija proizvodi termičke okside ugljenika, azota, vodonika, sumpora, delimično oksidiran ugljovodonik, čađ i pepeo. Gori uz jake oksidirajuće agense, posebno kada je zagrejan. Hemijski je stabilan na ambijentalnim temperaturama, ali može sporo reagovati sa kiseonikom, zadržavajući toplotu i omogućavajući porast temperature koja vodi ka spontanom sagorevanju, iako je ovo malo verovatno. Vlažan vazduh ubrzava ovaj uslov sa suvim proizvodom. Visoka koncentracija prašine u vazduhu u zatvorenim prostorima može eksplodirati.

Tačka paljenja $\geq 93^{\circ}\text{C}$.

Temperatura samopaljenja $\geq 340^{\circ}\text{C}$.

Ulje za loženje teško (mazut) je mešano ostatno i destilatno gorivo koje se mora predgreivati prilikom transporta, skladištenja i upotrebe, a namenjeno je za upotrebu u metalurgiji i za sve industrijske pogone gde se zahteva nizak sadržaj sumpora i za energetske jedinice. Dobija se postupkom namešavanja vakuum ostatka, visbreking ostataka, atmosferskog ostatka, dekantnog ulja i dizelskih komponenti.

III.13.3.4 Korišćenje tehnologija, odnosno primena najboljih dostupnih tehnika

Za procenu procesa i usaglašenosti sa BAT zahtevima korišćeni su sledeći BAT referentni dokumenti:

- 1) Integrated Pollution Prevention and Control;
- 2) Reference Document on Best Available Techniques in the Ceramic Manufacturing Industry, August 2007;
- 3) Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques in Waste Treatment Industries, August 2006;
- 4) Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions on storage, August 2006.

Usaglašenost procesa proizvodnje u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. sa BAT zahtevima prikazana je u narednoj tabeli.

Tabela III-28. Usaglašenost procesa proizvodnje u preduzeću „Zorka-Opeka“ d.o.o. sa BAT zahtevima

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcionni plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
OPŠTE NAJBOLJE DOSTUPNE TEHNIKE				
Uspostavljanje i sprovođenje sistema upravljanja zaštitom životne sredinu				
j) definisanje politike zaštite životne sredine od strane najvišeg rukovodstva (ova obaveza top menadžmenta se smatra kao preduslov za uspešnu primenu drugih delova EMS) k) planiranje i uspostavljanje neophodnih procedura: l) sprovođenje procedura: m) proveru rezultata i preduzimanje korektivnih mera: n) pregled sistema EMS od strane najvišeg rukovodstva: o) priprema i objavljuje (i eventualno ima eksternu validaciju) regularnu, sledeći potencijalne karakteristike EMS: p) uticaj na životnu sredinu od eventualnog stavljanja van pogona q) razvoj čistijih tehnologija r) primena sektorskog benčmarkinga, uključujući energetske efikasnosti, izbor sirovina, emisije u vazduh, ispuštanje u vodu, potrošnju vode i stvaranja otpada.	BREF CER Poglavlje 4.7	U postrojenju je uveden sistem upravljanja zaštitom životne sredine ISO 14001:2015 i sistem upravljanja kvalitetom (QMS) ISO 9001:2015, ISO 22301:2019, ISO 45001:2018, ISO 50001:2018 i ISO 27001:2013. „Zorka-Opeka“ d.o.o. poseduje deklaraciju proizvoda prema SRPS ISO 14025:2007 i SRPS EN 15804:2020 elementi za zidanje od gline-grupa proizvoda-blokovi od gline i fasadna opeka od gline. Rezultati ocenjivanja životnog ciklusa proizvoda predstavljeni su u tri različite kategorije: uticaji na životnu sredinu, korišćenje resursa i stvaranje otpada. Top menadžment kompanije je definisao politiku zaštite životne sredine postrojenja. Postrojenje ima pisane procedure za sve proizvodne aktivnosti u kojima su definisani način rada koji najmanje utiču na zagađenje životne sredine. Sve procedure se striktno sprovode a odgovorni i zaposleni su prošli obuku za primenu svih mera datih u procedurama. Postrojenje vrši merenja svih uticaja na životnu sredinu. (Reference Document on the General Principles of Monitoring). Svi izveštaji o merenjima se uredno arhiviraju. Top menadžment kompanije u određenim intervalima, razmatra sve aspekte utica na životnu sredinu. Sistem upravljanja zaštitom životne sredine u potpunosti se sprovodi preko integrisanog sistema, uvažavajući specifičnosti procesa i zahteve standarda (opšti i godišnji ciljevi, opis procesa i aktivnosti, preventivne radnje, interni auditi, upravljanje dokumentacijom i zapisima, postupanje sa nesukladenostima i ostali aspekti životne sredine). Praćenje uticaja na životnu sredinu u slučaju prestanka rada postrojenja dato je u urađenom Planu mera za zaštitu životne sredine posle prestanka rada i zatvaranja postrojenja (Prilog 1.8). Postrojenje je uvelo čistiji energent (komprimovani prirodni gas) sa manjim sadržajem ugljenika. Postrojenje sistematski i redovno upoređuje rezultate tehnološkog procesa u okviru sektora na nacionalnom i regionalnom nivou.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcionni plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
Opšte mere				
Tehnološki tok proizvodnje	BREF CER Poglavlje 2.3.1.1-2.3.7	Proces proizvodnje je usaglašen sa dokumentom BREF CER	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
	BREF CER Poglavlje 2.3.1.1-2.3.7 Table 2.1	Kontrola ulaznih sirovina i goriva koji ulaze u proces 1. Laboratorijska kontrola ulaznih sirovina 2. Korišćenje fosilnih goriva sa niskim sadržajem sumpora, hlora, metala i isparljivih organskih jedinjenja		
	BREF MON Poglavlje 4.3.1 BAT 5.1	Redovno praćenje i merenje procesnih parametara 1. Redovno praćenje procesa i procesnih inputa (pritisak, protok, kvalitet) i emisija 2. Merenje emisija PM, NOx, SOx i total C, benzen		
III.4. Korišćenje resursa				
Potrošnja vode				
BAT je primena redovnih praćenja potrošnje i kvaliteta vode.	WT BREF August 2006	Postrojenje poseduje merač za merenje količine potrošene vode. 2022.godine izgrađena je kanalizaciona mreža potencijalno zauljenih atmosferskih voda sa dvokomornim taložnikom, separatorom naftnih derivata, šahtom za uzorkovanje prečišćenih atmosferskih otpadnih voda i retenzijom iz koje se prečišćene vode ispuštaju u konačni recipijent. Praćenje kvaliteta prečišćenih atmosferskih otpadnih voda sprovodi se 4 puta godišnje od strane ovlašćene laboratorije.	USAGAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
Potrošnja energije				
BAT je smanjiti potrošnju energije primenom kombinacija sledećih tehnika: I. Poboljšati dizajn peći i sušare primenom sledećih mera pojedinačno ili u kombinaciji II. Ponovno korišćenje viška toplote iz peći, posebno od njihove zone hlađenja. Konkretno, viška toplote iz zone za hlađenje peći, u obliku vrućeg vazduha, može se koristiti za zagrevanje sušare III. Zamena goriva u procesu sušenja i pečenja (zamena mazuta i čvrstih goriva onima sa niskim sadržajem emisija). IV. Modifikacija keramičkih proizvoda V. BAT je smanjenje potrošnje primarne energije primenom kogeneracija/ kombinovanje toplotne i električne energije, na osnovu korisne potrebe za grejanjem, u okviru energetske regulatorne šeme koja je ekonomski isplativa.	BREF CER Poglavlje 4.3.3.1 Bat 5.1.3.4 Poglavlje 4.1.2. BAT 5.1.2. Slika 3.10	Radi se u kontinuitetu na uvođenju novih tehnika i tehnologija: - 2007. godine: Nabavka frekventnog regulatora - 2009. godine: Nabavka sistema za rekuperaciju toplote na ulazu u tunelsku peć - 2012. godine: Nabavka ventilatora na izlazu iz tunelske peći sa sistemom cevovoda za ravnomerno hlađenje robe u zoni hlađenja peći. Ventilator i motor su povezani na frekventni regulator koji služi za finu regulaciju načina rada. Izvršena je automazicija izlaza iz peći i postavljanje vrata sa automatkim dizanjem i spuštanjem istih. - 2012. godine: Nabavka turbina ispred zone pečenja. za regulaciju temperature po poprečnom preseku tunelske peći. - Nabavka i ugradnja opreme za korišćenje petrol koksa kao energenta 2013. godine. Oprema je obuhvatala 6 gorioničkih grupa sa svom potrebnom instalacijom. - 2017. godine: Nabavljeni su ventilator dimnih gasova, ventilator toploga vazduha za hlađenje tavanice i zidova peći i ventilator toplog vazduha u zoni hlađenja peći (Otpadna toplota iz zone hlađenja tunelske peći se koristi za sušenje proizvoda u sušari). - U cilju ulaza osušene robe u zonu predgrevanja sa minimalnim sadržajem vlage, izvršena je automatizacija procesa kretanja robe kroz sušaru i kompletna zamena kontejnera, šibe bina. - Optimizovan je sastav keramičke smeše radi poboljšanja specifične težine proizvoda i smanjenja količine potrebnog energenta za proces pečenja. - Izvršeno je smanjenju mase kompletne palete proizvoda (novim alatima za oblikovanje, dobijeni su proizvodi sa tanjim zidovima. - Izvršeno je zaptivanje tunelske peći.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
III.5. Emisije u vazduh				
Difuzna emisija prašine				
BAT je da se smanji emisije prašine iz difuznih izvora primenom kombinacija sledećih tehnika: c) preduzeti mere za operacije koje emituju praškaste materije, kao što su: - operacije u kojima se emituje prašina, kao što su brušenje, mešanje i dr. obavljati u zatvorenom prostoru odnosno zatvorenim uređajima - filtriranje vazduha tj. difuznih emisija u vazduh prilikom punjenja mešalice ili doziranja - silosi za skladištenje moraju biti odgovarajućeg kapaciteta, sa pokazateljima nivoa napunjenosti i sa filterskim sistemom za prašinu koja se oslobađa u vazduh prilikom operacije punjenja silosa - zatvoriti transportne trake za sirovine koje mogu biti izvor prašine i dr. d) preduzeti mere na lokaciji glavnih skladišta: - U cilju smanjenja primarnih difuznih emisija skladištiti mineralne sirovine tj. materijale koji su izvor emisije prašine na otvorenom, kućistima koja mogu biti zaštićena od uticaja vetra veštačkim ili prirodnim (zelenilom) barijerama. - Osim toga lokacija skladišta se može kvasiti korišćenjem uređaja za prskanje, prskalica (ukoliko je izvor prašine lokalno ograničen može se koristiti voda raspršena u vidu vodene magle). Da bi se sprečile difuzne emisije prašine za njihovo uklanjanje može se koristiti vakuumski sistem uklanjanja. dok su postojeći objekti obično opremljeni mobilnim sistemima.	BREF CER Poglavlje 4.2.1; 4.2.2 i 5.1.4.1 BREF ESB Poglavlje 4.3. BAT 5.3.1	Kao sirovina koristi se opekarska glina sa površinskog kopa „Jovanovića brdo“ sa sadržajem 8-22% vlage, koja se skladišti na otvorenoj deponiji. Nakon mlevenja i mešanja u primarnoj preradi samlevena i izmešana glina sadrži 18-22% vlage (radi se o vlažnom materijalu koji nije sklon prašenju). Procesi mlevenja i mešanja se vrše u objektu primarne prerade (nadstrešnica koja je zatvorena sa tri strane). Kosi trakasti transporter kolnog mlina je delimično pokriven. Odležavanje se odvija u zatvorenom prostoru . Proces oblikovanja proizvoda (sekundarna prerada) odvija se u zatvorenom prostoru sa vlažnim materijalima koji nisu skloni prašenju (BREF CER Poglavlje 4.2.1). Sušaru i peć za pečenje karakteriše dobra zaptivenost. Postrojenje u Donjem Crniljevu poseduje tri industrijska usisivača: - usisivač, u automatskom režimu rada koji se koristi za usisavanje praškastih materija sa vagona tunelske peći, - usisivač za usisavanje praškastih materija sa opreme samo pri vršenju godišnjeg remonta i - mobilni usisivač za usisavanje prašine sa ravnih površina. Sve manipulativne površine i saobraćajnice su asfaltirane i betonirane, ipak u sušnim periodima javlja se generisanje prašine. Manipulativne i prometne površine na lokaciji postrojenja se održavaju čistim kako ne bi došlo do povećane emisije prašine. Između deponije gline i stambenih objekata postoji zeleni pojas.	DEIMIČNA USAGLAŠENOST	U postrojenju biće preduzete sledeće mere: 1. Zamena postojećeg kosog trakastog transportera kolnog mlina sa zatvorenim kosim transporterom; 2. U cilju smanjenja difuznog zagađenja ugradnja sipke za istovar kompozita sa trakastog transportera u hali odležavališta. Sipka će moći da menja dužinu u zavisnosti od visine gomile kompozita koja se trenutno nalazi na odležavanju. Navedene mere date su u Prilogu 5. Programu mera prilagođavanja.

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
Tačkasti izvori				
Praškaste materije				
BAT je da se smanje emisije prašine iz aktivnosti koje emituju prašinu (osim iz procesa sušenja, sušenja raspršivanjem i pečenja) i nivo od 1- 10 mg/m ³ , uzetu kao polusatnu vrednost, primenom vrećastih filtera. Međutim, ovaj opseg može biti veći u zavisnosti od specifičnih radnih uslova.	Tehnika 5.1.3.2 strana 205 u BREF CER dokumentu	Postrojenje pored komprimovanog prirodnog gasa i mazuta, koristi i petrol koks. Za skladištenje petrol koksa izgrađen je metalni hermetički zatvoren silos. Za vreme punjenja silosa iz kamionskih silocisterni može da dođe do pojave nadpritiska koji može da izazove destrukciju silosa. Da bi se eliminisala bilo kakva mogućnost destrukcije silosa na krovu silosa ostavilja se odušak. Zato je na krovu silosa za skladištenje mikroniziranog petrol koksa montiran vrećasti filter, koji je u funkciji povremeno i kratkotrajno, tj. samo za vreme punjenja silosa. Praškaste čestice petrol koks zadržane na unutrašnjoj strani filter vreća, otoresaju se i ponovo vraćaju u silos.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
Emisija prašine iz procesa sušenja				
BAT je da održavati emisije prašine iz procesa sušenja u opsegu od 1 - 20 mg/m ³ , kao dnevnu prosečnu vrednost, čišćenjem sušača, izbegavanjem nakupljanja ostataka prašine u sušari i usvajanjem odgovarajućeg protokola za održavanje	BREF CER Tehnika 5.1.3.3	Potencijalni tačkasti izvor prašine u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. je izlazni kanal sušare. Tehnološki proces sušenja odvija se u zatvorenoj tunelskoj sušari. tako da ne dolazi do emisija prašine a u vazduh se emituju CO₂ i vodena para. U postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. u D.Crniljevu ne vrši se merenje emisije praškastih materija iz procesa sušenja	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
Emisije prašine iz procesa pečenja				
BAT je smanjiti emisiju prašine (praškastih materija) iz dimnih gasova peći u procesu pečenja do 1 - 20 mg/m ³ , kao prosečna dnevna vrednost, primenom kombinacija sledećih primarnih mera/tehnika: a) upotreba goriva sa niskim sadržajem pepela, npr prirodni gas, LNG, LPG i lož ulje ekstra lako Smanjenje emisije čestica kada gori gas može, u nekim slučajevima, da eliminiše potrebu za skupim	BREF CER Tehnika 5.1.3.4	Energent koji se koriste u procesu pečenja su prirodni gas, petrol koks i mazut. U postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu na emiteru tunelske peći, periodično (dva puta godišnje) se mere sledeći parametri: praškaste materije (PM), SO₂, NO_x, HF, HCl, TOC i benzen. Rezultati merenja u 2021. i 2022. godini na tunelskoj peći su prikazani u tabelama koje su date u prilogu 1.3. Zahteva.	DELIMIČNA USAGLAŠENOST	U postrojenju biće preduzete sledeće mere: 1. Projektovanje i ugradnja sistema za otprašivanje dimnih gasova na emiteru tunelske peći.

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
procesima uklanjanja prašine i smanjenje potrošnje energije. Gasni gorionici su pogodni za sofisticirane sistema automatske kontrole, što je dovodi do uštede goriva i smanjuje gubitke prilikom pečenja keramike, pa stoga smanjuje specifičnu potrošnju energije. Korišćenjem prirodnog gasa, dovodi do smanjenja emisija SO₂ zbog manjeg sadržaja sumpora. Takođe, prirodni gas, ima veće koeficijente vodonika / ugljenika nego ulja za loženje ili čvrsta goriva, tako da proizvodi manje ugljen dioksida (pribl. 25% manje CO₂) za ekvivalentnu toplotnu snagu. b) minimiziranje stvaranja prašine uzrokovane punjenjem posuda za pečenje u peći BAT je postići nivo emisija prašine od 20 mg/m³ u prečišćenom gasu, primenom filtera za suvo čišćenje gasnog toka.		Emiter tunelske peći kao stacionarni izvor zagađivanja, tokom rada sa kapacitetom 15,5 tona/h opekarskih blokova, NIJE USKLAĐEN sa zahtevima propisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 111/15) - Granične vrednosti emisija za određene vrste postrojenja, Deo III - Tačka 6. Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda pečenjem. Na osnovu rezultata merenja i ispitivanja vršenih tokom 2021. i 2022. godine pri korišćenju prirodnog gasa, mazuta i petrol koksa, možemo zaključiti da emisija koncentracija materija i organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC) prelazi granične vrednosti emisije. Isti zaključak za praškaste materije važi i kada se rezultati merenja praškastih materija uporede sa BAT (najbolje dostupne tehnike).		Navedene mere date su u Prilogu 5. Programu mera prilagođavanja.
Emisije gasovitih jedinjenja iz peći				
Optimizacija krive zagrevanja za proces pečenja. Step en grejanja, kao i nivo temperature pečenja može uticati na emisije SO_x a) BAT je smanjiti emisije gasovitih jedinjenja (tj. HF, HCl, SO_x, VOC, teški metali) iz dimnih-gasova peći za pečenje b) BAT je održavati emisije NO_x iz dimnih-gasova peći za pečenje ispod 250mg/m³, kao dnevne prosečne vrednosti izražene kao NO₂, za gasove iz peći temperature ispod 1300°C ili ispod 500 mg/m³, kao dnevne prosečne vrednosti izražene za NO₂, za gasove iz peći temperature 1300 °C i više,	BREF CER Poglavlje 4.3.3.1 i 5.1.4.1	Glavni energent je prirodni gas. Kao energenti koriste se još i mazut i petrol koks sa niskim sadržajem sumpora. Zbog dobrog mineraloškog sastava gline nema potrebe za oplemenjivanjem. Glina sadrži karbonate 0,81% CaCO₃. Proces pečenja se odvija pri temperaturi od 890-1010 °C te su smanjene emisije zagađujućih materija. Kriva pečenja je optimizovana.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
	BREF CER Poglavlje 5.1.4.1 i 4.3.1; 4.3.3	Emisija NO_x = 30,3 mg/Nm³		

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcionni plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
primenom kombinacija primarnih mera / tehnike osim za ekspanzirane agregate gline: NO _x : <250mg/m ³ T<1300°C; <500mg/m ³ T>1300°C SO ₂ <500 mg/m ³ HF <1- 10 mg/m ³ HCl <1- 30mg/m ³ Benzen 5- 20mg/m ³ TOC 50mg/m ³	BREF CER Poglavlje 4.3.1 i 5.1.4.	Emisija SO _x = 377,6 mg/Nm ³		
		Emisija HF = < 0,1 mg/Nm ³		
		Emisija HCl = < 0,1 mg/Nm ³		
	BREF CER Poglavlje 5.2.1.2	Emisija isparljivih organskih jedinjenja (VOC) Benzen = < 0,5 mg/Nm ³		
	BREF CER Poglavlje 5.2.1.2	Emisija organskih materija izražen kao ukupan C C = 28,6 mg/Nm ³		
III.6. Emisije u vode				
BAT je da se smanji emisija zagađujućih materija u otpadne vode.	BREF CER Poglavlje 5.1.5.c	Atmosferska voda sa krovova ispušta se sistemom posebne kanalizacije u zelene površine u okolini fabrike. Sanitarno fekalne otpadne vode iz sanitarnog čvora proizvodne hale ispuštaju se u vodonepropusnu septičku jamu, koju prazni JKP „Stari grad“, Šabac. Sanitarno fekalne otpadne vode iz zgrade uprave i portirnice ispuštaju se u naseljsku kanalizaciju. Sva zamuljena atmosferska voda sa deponije gline se prihvata u zemljani kanal kojim se odvodi do retenzije u kojoj se vrši taloženje mulja. U slučaju prepunjavnanja retenzije odvode se zemljanom kanalom na parcelu u vlasništvu „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac. Izgrađena je kanalizacija za odvođenje zamuljenih i zauljenih atmosferskih otpadnih voda sa slivnicima, kanizacionim kolektorom, dvokomornim taložnikom, separatorom naftnih deriata, šahtom za uzorkovanje prečišćenih otpadnih voda i retenzijom za prihvatanje prečišćenih otpadnih voda. U slučaju prepunjavnanja retenzije prečišćene vode se ispuštaju u konačni recipijent. Ugrađen je merač protoka prečišćenih voda.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
Nivoi emisije zagađivača u ispuštenim otpadnim vodama povezanim sa BAT-om: Parametar AEL (za dvočas. kompozitni uzorak Suspend. materije 50,0 mg/l AOX 0,1 mg/l Olovo (Pb) 0,3 mg/l Cink (Zn) 2,0 mg/l Kadmijum (Cd) 0,07 mg/l	BREF CER Poglavlje 5.1.5.c	Suspendovane materije = 18±1 mg/l AOX = / Olovo (Pb) = < 0.03 mg/l Cink (Zn) = < 0.2 mg/l Kadmijum (Cd) = <0.01 mg/l	UAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
BAT je prečišćavanje procesne otpadne vode primenom sistema procesa tretmana otpadnih voda koji se mogu primeniti pojedinačno ili u kombinaciji, kako bi se osiguralo da se voda adekvatno prečišćena može ponovo koristiti u proizvodnji ili ispuštati direktno u recipijent ili indirektno u sistem javnih kanalizacionih sistema.	-	U proizvodnom procesu postrojenja „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu ne nastaju tehnološke otpadne vode. Tehnoloških otpadnih voda nema jer sva voda koja se nalazi u sirovom proizvodu prilikom sušenja i pečenja opekarskih proizvoda isparava i izlazi kao vodena para u vazduh. U postrojenju je izvršena optimizacija potrošnje vode po jedinici proizvoda.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
III.7. Zemljište i podzemne vode				
Da bi se sprečilo zagađenje zemljišta BAT je: Provera performansi i preduzimanje korektivnih mera sa posebnim osvrtnom na: - Monitoring i merenje - Korektivne i preventivne mere Vođenje evidencije	WT BREF August 2006	Operater sprovodi merenja kontrole kvaliteta zemljišta voda od strane ovlašćene institucije. U decembru 2022. godine izvršeno je uzorkovanje i ispitivanje zemljišta. Prema Uredbi o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 88/20) na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja zemljišta može se zaključiti da ispitivani parametri ne prelaze granične i remedijacione vrednosti.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akциони plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
Da bi se sprečilo zagađenje zemljišta BAT je: Obezbediti i održavati operativne površine, uključujući i primenu mera za sprečavanje ili brzo otklanjanje propuštanja i izlivanja, održavanje sistema za odvodnjavanje i drugih podzemnih objekata	WT BREF August 2006	Saobraćajnice i manipulativni platoi za skladištenje i utovar gotovih proizvoda i na lokaciji su betonirani i asfaltirani. Potencijalno zauljene atmosferske otpadne vode se odvođe separatnom kanalizacijom na dvokomorni taložnik i separator naftnih derivata i nakon prečišćavanja prihvataju u retenziji. Iz retenzije se višak prečišćenih atmosferskih voda odvodi u konačni recipijent. Sanitarно-fekalne otpadne vode iz sanitarnog čvora proizvodne hale se odvođe u nepropusnu septičku jamu, a iz sanitarnog čvora zgrade uprave i portirnice u sistem javne kanalizacije.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
III.8. Upravljanje otpadom				
Čvrsti procesni gubici/čvrsti otpad				
Definisati procedurom vreme zadržavanja otpada u skladištu da bi se smanjio rizik curenja i zagađivanja životne sredine.	BREF CER Tehnike 3.1.3 i 4.5. WT BREF August 2006	Prema zakonu maksimalno vreme zadržavanja otpada je 1 godina. Preduzeće kroz dnevnu evidenciju otpada koja se vodi na dnevnom nivou, prati vreme zadržavanja otpada u skladištu. Kada su skladišta napunjena, lice odgovorno za otpad, u zavisnosti od vrste, karaktera i količine otpada organizuje predaju i odnošenje otpada na dalji tretman.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT
Jasno označiti vrste otpada koje se skladište.	WT BREF August 2006	Neopasan i opasan otpad je u potpunosti označen u skladu sa zakonskim propisima. Izgrađeno je skladište za privremeno skladištenje opasnog otpada u kontrolisanim uslovima.		
BAT za smanjenje gubitaka procesa/ otpada	BREF CER Tehnike 3.1.3 i 4.5 Poglavlje 4.5.2.1	U tehnološkom procesu proizvodnje u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu nastaje otpad koji ne odgovara zahtevima kvaliteta. Sirova i suva opeka koja nastaje u toku primarne i sekundarne prerade a koja ne odgovara zahtevima kvaliteta, vraća se u proces proizvodnje uz prethodni tretman kvašenja i mešanja sa glinom. Posle termičkog tretmana – pečenja, proizvodi fasadne opeke i klimablokovi koji ne odgovaraju zahtevima kvaliteta, koji su oštećeni ili pukli smatraju se neusaglašenim proizvodom. Neusaglašeni pečeni proizvodi se koriste za nasipanje lokalnih nekategorisanih puteva.	USAGLAŠENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcionni plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
III.9. Buka i vibracije				
BAT je smanjiti buku primenom kombinacija sledećih tehnika: h) zatvoriti jedinice (kućišta) i) izolacija jedinica sa vibracijama c) korišćenje prigušivača i sporo rotirajućih ventilatora j) postaviti prozore, vrata i bučne jedinice dalje od suseda k) zvučna izolacija prozora i zidova l) zatvaranje prozora i vrata m) obavljanje aktivnosti (outdoor - napolju) koje proizvode buku samo u toku dana n) dobro održavanje postrojenja.	BREF CER Poglavlje 4.6 BAT 5.1.8.	U cilju smanjenja emisije buke se primenjuju mere koje su u skladu sa odgovarajućim BAT preporukama. Dobrim održavanjem prostorija postignuto je da nivo buke ne prelazi dozvoljene vrednosti definisane nacionalnim zakonodavstvom. Oprema operatera poseduje odgovarajuće javne isprave (ateste, sertifikate). Vrši se periodično ispitivanje emisije buke u skladu sa važećim zakonom, tehničkim propisima i standardima. Merenje buke se vrši prema Planu monitoringa prilog 1.3. prema Zakonskoj regulativi minimum 1 h svake tri godine. Merna mesta su: Merno mesto 1: Ispred ulazne kapije kompleksa, na udaljenosti oko 140 m od proizvodnog pogona i oko 300 m od pogona primarne prerade. Merno mesto 2: Sa istočne strane kompleksa, na udaljenosti oko 190 m od proizvodnog pogona i oko 300m od pogona primarne prerade. Merno mesto 3: Sa severne strane kompleksa, ispred osnovne škole „Zića Marković“ na udaljenosti oko 480 m od pogona primarne prerade. Vreme merenja: Dnevni: 16⁰⁵-17⁰⁵; Večernji: 18⁴⁵-19⁵⁰; Noćni: 22⁰⁰-22⁵⁰. Prema izveštaju o merenju nivoa buke u životnoj sredini 18-264-1/5 od 07.10.2022. godine. zaključujemo da nivo buke pri radu definisanih izvora buke, poreklom iz fabrike opeke, Donje Crniljevo na mernom mestu 1, 2 i 3 za period merenja dan, večer i noć, ne prelazi graničnu vrednost buke u životnoj sredini.	USKLADENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcioni plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
III.10. Procena rizika od značajnih udesa - Sprečavanje incidenata i nesreća				
Bezbednost i upravljanje rizikom BAT u sprečavanju incidenata i akcidenata je da se primenjuju sistemi upravljanja bezbednosti propisani za svaku operaciju rada. Radne procedure i obuka BAT je sprovođenje i praćenje adekvatnih organizacionih mera i da se omogući obuka i instrukcije zaposlenih za bezbedan i odgovoran rad instalacija. BAT za sprečavanje korozije: •Izbor konstrukcionog materijala koji je otporan na uskladišteni proizvod •Primena odgovarajuće metode gradnje •Zaštita od kiše ili podzemnih voda koje mogu da ulaze u tank i ako je neophodno uklanjanje vode iz tanka koja se nakupila u njemu •Primeniti sistem upravljanja odvodnjavanjem kišnice •Primena preventivnog održavanja •Gde je to moguće, dodati inhibitore korozije, ili primeniti katodnu zaštitu unutrašnjosti tanka Radne procedure instrumentacija za prevenciju prepunjavanja BAT je da se implementiraju i održavaju radne procedure: •Instrumentacija visokog nivoa i visokog pritiska sa podešenim alarmima i/ ili automatsko zatvaranje instalisanih ventila •Radne procedure kako bi se sprečilo prepunjavanje	BREF ESB Poglavlje 4.1.7.1 Poglavlje 5.1.2 Poglavlje 5.3.1 Poglavlje 5.3.2 Poglavlje 5.3.3 Poglavlje 5.4.1 BAT 5.3.4 BREF CER Odeljak 4.1.6.1 Odeljak 4.1.7.1 Odeljak 4.1.7.2 Odeljak 4.1.7.6 Odeljak 4.1.7.6.1 Odeljak 4.3.4.1 Odeljak 4.4.3.5.3	Postrojenje ne spada ni u jednu grupu SEVESO postrojenja. Sprečavanja incidenata i akcidenata postiže se primenom sistema bezbednosti propisanom za svaku operaciju rada, sprovođenje i praćenje adekvatnih organizacionih mera. Rezervoari su izrađeni od odgovarajućih materijala u odnosu na karakteristike tečnosti koje se skladište. Spoljašnja i unutrašnja korozija se redovno kontrolišu i po potrebi saniraju. Unutrašnja korozija se sprečava ručnim dreniranjem rezervoara ukoliko ostaju prazni. Punjenje rezervoara se sprovodi prema radnim uputstvima za pretakanje goriva. Veliki rezervoari su opremljeni uređajem za pokazivanje nivoa tečnosti. Punjenje i pražnjenje rezervoara se sprovodi po radnim uputstvima kojima je propisana oprema za nadzor napunjenosti rezervoara i način zaštite od prepunjavanja . Radnici su obučeni za rad na siguran način . Količine u rezervoarima kontinuirano se nadziru vizuelnim praćenjem nivoa goriva u rezervoaru. U skladištu opasnog otpada nalaze se nepropusne tankvane. Skladište je snabdeveno apsorcentima za prikupljanje prosutog ulja u slučaju manjih curenja. Rezervoari su opremljeni nepropusnim zaštitnim tankvanama odgovarajuće zapremine. Rizik od nepredviđenih većih curenja je minimalan kao i rizik prodora tečnost u zemljište ispod rezervoara . Prema potrebi, tankvane se premazuju odgovarajućim zaštitnim premazom . U skladu sa propisima RS, preduzeće je 2021 .godine, izradilo Plan zaštite i spasavanja, na koji je dobijena saglasnost.	USKLADENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

BAT zahtevi utvrđeni referentnim dokumentima	Referentni dokument (kodna oznaka)	Tehnike i tehnologije koje se koriste u „Zorka-Opeka“ d.o.o.	Usagl. sa BAT zahtevima	Akcionni plan (datum usvajanja i poziv na prilog)
tankova tokom operacija punjenja •Dovoljno prostora na raspolaganju kako bi se primila količina za punjenje Tip alarma koji će se primeniti razmatra se za svaki tezervoar pojedinačno. Instrumentacija i automatska detekcija curenja Za postojeće rezervoare BAT su da se primenjuje jasan pristup riziku s obzirom na značajan rizik od prosipanja proizvoda na zemlju i utvrđivanja koja je barijera najpogodnija da se primeni. Zaštita od požara Zaštita od požara može se obezbediti primenom: •Protivpožarnih obloga •Protivpožarnim zidom (samo za manje cisterne) Sistemom vodenog hlađenja		Preduzeće je u novembru 2022. godine ishodovalo Rešenje o II kategoriji ugroženosti. 2022.godine preduzeće je izradilo Plan zaštite od požara i Plan zaštite od udesa. Na navedene planove dobijena je saglasnost od strane nadležnog organa. Svi zaposelni u postrojenju završili su obuku iz zaštite od požara. Provera znanja vrši se svake treće godine. Protivpožarna oprema se sastoji od: ▪ aparata za gašenje požara – 19 kom. CO₂-5 aparati, 5 kom. S50A i 26 kom. S9A, ▪ spoljašnje i unutrašnje hidrantske mreže protivpožarne vode i ▪ rezervoara od 170 m³ za protivpožarnu vodu. Postrojenje je opremljeno sistemima za detekciju i dojavu požara. Redovno se vrši inspekcija tehničke ispravnosti (jednom u šest meseci) protivpožarne opreme i instalacija namenjenih za gašenje i dojavu požara, od strane ovlašćene organizacije.		
III.11. Monitoring				
BREF za opšta načela monitoringa	Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on the General Principles of Monitoring, 2018	Vrši se kontinualno merenje procesnih parametara koji ukazuju na stabilnost procesa, kao što su temperatura, sadržaj kiseonika, pritisak, protok i emisija CO. Preduzeće vrši periodično, tj. dva (2) puta godišnje, merenje emisije gasovitih i praškastih materija u vazduhu na dimnjaku tunelske peći. Merenja se vrše od strane akreditovane laboratorije.	USKLADENOST	Nije potrebno preduzimati mere usaglašavanja sa BAT

III.13.3.5 Prikaz glavnih emisija (koncentracije i godišnje količine) za vazduh, vode, zemljište, glavne tokove otpada i njihov tretman, buku i vibracije

Emisija u vazduh

Tačkasti izvori emisija u vazduh u fabrici za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu su:

- Dimnjak tunelske peći za pečenje opekarskih proizvoda (gorivo KPG);
- Kanal tunelske šušare (pravougaoni);
- Sistem otprašivanja silosa petrol koksa.

Merenja koncentracije zagađujućih materija u emisijama iz tačkastih emitera sprovode se dva puta godišnje od strane akreditovane ustanove.

U procesu proizvodnje fasadne opeke relevantni su sledeći polutanti:

- Praškaste materije,
- Oksidi azota izraženi kao NO₂,
- Oksidi sumpora izraženi kao SO₂,
- Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC),
- Fluor i jedinjenja fluora izraženih kao fluorovodonik (HF),
- Hlor i jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik (HCl),
- Benzen.

Na osnovu rezultata ispitivanja vršenih tokom 2021. i 2022 godine za energente CNG, mazut i petrol koks možemo zaključiti da emisija praškastih materija prelazi granične vrednosti emisije kao i dozvoljene granice BAT (najboljih dostupnih tehnika) u slučaju emitera tunelske peć „Zorka Opeka“ d.o.o.

Emisija u vode

Sanitarno fekalne otpadne vode iz mokrog čvora proizvodne hale odvođene se u vodonepropusnu septičku jamu. Sanitarno fekalne otpadne vode iz mokrog čvora upravne zgrade odvođene se u naseljsku javnu kanalizaciju.

Atmosferske otpadne vode sa saobraćajnica i manipulativnih površina odvođene se u taložnik koji ima dve komore. Nakon taloženja odmuljene vode iz taložnika se odvođene u separator ulja a zatim se prečišćene vode ispuštaju u zemljani kanal kojim se odvođene u retniziju.

Krajem 2021. i početkom 2022. godine na kompleksu fabrike „Zorka - Opeka“ d.o.o. urađena je rekonstrukcija sistema hidrotehničkih instalacija i kanalizacione mreže, koja je podrazumevala i ugradnju taložnika za taloženje suspendovanih čestica i ugradnju separatora ulja i masti, u cilju usklađivanja sa propisanim GVE. U oktobru 2022. godine izvršeno je ispitivanje efikasnosti separatora, ispitivane su otpadne vode pre i posle separatora. Rezultati ispitivanja pokazali su da su koncentracije ispitivanih parametara ispod GVE kao i dozvoljenih granica BAT.

Emisije u zemljište

Sa predmetnog postrojenja nema direktnog ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode niti u zemljište. Sve manipulativne površine u krugu postrojenja su asfaltirane. S obzirom da je prostor na kom se odvijaju privredne delatnosti betoniran i asfaltiran i spojen sa internim sistemom odvođenja voda, u slučaju kvara na vozilima, curenja ulja, antifrizu, neće doći do zagađenja zemljišta.

U cilju ispitivanja kvaliteta zemljišta na lokaciji „Zorka-Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu 2022. godine izvršeno je uzorkovanje i ispitivanje zemljišta. Svrha ispitivanja je utvrđivanje potencijalnog nivoa kontaminiranosti zemljišta na pomenutoj lokaciji.

Prema Uredbi o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 88/20) na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja zemljišta može se zaključiti da ispitivani parametri ne prelaze granične i remedijacione vrednosti.

Otpad

Na lokaciji fabrike za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac u Donjem Crniljevu se odvijanjem tehnoloških procesa proizvodnje i pratećih aktivnosti, generišu sledeće vrste otpada: industrijski, komercijalni i komunalni otpad, a u zavisnosti od opasnih karakteristika: neopasan i opasan otpad.

Razvrstavanje otpada vrši se na mestu nastanka otpada, u skladu sa karakterizacijom otpada.

Nastali otpad se sakuplja i skladišti u okviru kompleksa fabrike „Zorka-Opeka“ d.o.o.

Evidencija proizvedenog i skladištenog otpada se vrši na dnevnom nivou.

U postrojenju se ne vrši tretman ni jedne vrste otpada. Sav otpad se predaje ovlašćenim operaterima sa važećom dozvolom za sakupljanje, transport, skladištenje i/ili tretman, a deo otpada se otprema na deponovanje.

U tabeli III-24 Identifikovani tokovi otpada i način postupanja sa otpadom od 2019. do 2021.godine dat je prikaz tokova i količina otpada, koji se generiše tokom rada postrojenja.

Tabela III-29. Identifikovani tokovi otpada i način postupanja sa otpadom od 2019. do 2021. godine

Proizvodnja i postupanje sa otpadom															
R. br.	Otpad	Naziv otpada	Klasa opasnosti	Ulaz otpada (t/godišnje)				Izlaz otpada (t/godišnje)							
				Proizvedeno		Primljeno od drugih operatera	Ukupno	Procesirano (metod, lokacija i dr.)		Odloženo (metod, lokacija i dr.)		Predato drugim operaterima			Ukupno
				Glavni izvor	t/god. (2021)			Količina	R	Količina	D	2019	2020	2021	
1.	13 02 05*	Mineralna nehlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje	Opasan H15, Y8	Otpadna ulja nastaju u zamenom ulja na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru kao i zamenom ulja u reduktorima mašina u pogonu	1.350	/	1.350	/	/	/	D15	0.960	1.440	1.350	1.350
2.	15 01 02	Plastična ambalaža	Neopasan	Termoskupljajuća folija, streč folija i PVC trake za vezivanje	0.910	/	0.910	/	R13	/	/	0.080	0.280	0.910	0.910
3.	15 01 09	Tekstilna ambalaža	Neopasan	FIBC vreće	/	/	/	/	R13	/	/	0.100	/	/	/
4.	15 02 02*	Apsorbenti, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu drugačije specificirani), krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim	Opasan H15, Y8	Krpe za brisanje	0.054	/	0.054	/	/	/	D15	/	/	0.054	0.054

Proizvodnja i postupanje sa otpadom															
R. br.	Otpad	Naziv otpada	Klasa opasnosti	Ulaz otpada (t/godišnje)				Izlaz otpada (t/godišnje)							
				Proizvedeno		Primljeno od drugih operatera	Ukupno	Procesirano (metod, lokacija i dr.)		Odloženo (metod, lokacija i dr.)		Predato drugim operaterima			Ukupno
								Glavni izvor	t/god. (2021)	Količina	R				
				2019	2020							2021			
		supstancama													
5.	16 01 03	Otpadne gume	Neopasan	Zamena guma na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru	1.360	/	1.360	/	R13	/	/	1.360	2.160	1.360	1.360
6.	16 01 07*	Filteri za ulje	Opasan H15, Y8	Zamena filtera za ulje na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru	0.120	/	0.120	/	R13	/	/	0.050	0.120	0.120	0.120
7.	16 06 01*	Olovne baterije	Opasan H8 i H15, Y37	Zamena akumulatora na viljuškarima, utovarivačima i buldožeru	0.147	/	0.147	/	/	/	D15	0.120	0.120	0.147	0.147
8.	17 04 05	Gvožđe i čelik	Neopasan	Nastaje zamenom delova na opremi i mašinama	7.000	/	7.000	/	R13	/	/	/	7.000	7.000	7.000
9.	17 06 04	Izolacioni materijali drugačiji od onih navedenih u 17 06 01 i 17 06 03	Neopasan	Zamena keramičke vune - pletenica koje se koriste za dihtovanje vagona tunelske peći	/	/	/	/	R13	/	/	1.580	/	/	/
10.	07 02 13	Otpadna plastika	Neopasan	Nastaje u proizvodnji,prilikom zamene ili oštećenja	/	/	/	/	R13	/	/	0.220	/	/	/
11.	20 01 21*	Fluorescentne	Opasan	Zamena	/	/	/	/	R13	/	/	0.100	0.100	/	/

Proizvodnja i postupanje sa otpadom															
R. br.	Otpad	Naziv otpada	Klasa opasnosti	Ulaz otpada (t/godišnje)				Izlaz otpada (t/godišnje)							
				Proizvedeno		Primljeno od drugih operatera	Ukupno	Procesirano (metod, lokacija i dr.)		Odloženo (metod, lokacija i dr.)		Predato drugim operaterima			Ukupno
								Glavni izvor	t/god. (2021)	Količina	R				
				2019	2020							2021			
		cevi i drugi otpad koji sadrži živu	H14, Y40	fluorescentnih cevi na rasveti											
12.	20 01 35*	Odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente	Opasan H14, Y40	Oprema koja je nije ispravna	0.090	/	0.090	/	R13	/	/	/	/	0.090	0.090
13.	20 03 01	Mešani komunalni otpad	Neopasan	Komercijalni otpad koji se generiše poslovanjem	7.800	/	7.800	/	/	/	/	7.500	8.000	7.800	7.800

Emisija buke i vibracija

Glavni izvori buke sa aspekta zaštite životne sredine na lokaciji fabrike za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac, na otvorenom prostoru su sledeći: transportna vozila gline od površinskog kopa do deponije gline, mehanizacija unutar lokacije postrojenja, sistem za otprašivanje, sistem za odsisavanje toplog vazduha iz sušara. Izvori buke u zatvorenom prostoru su: kolni mlin, grubi mlin, fini mlin, kompresor. U neposrednoj blizini postrojenja postoje individualni stambeni objekti oko 100 m istočno i severoistočno od proizvodnog pogona. Tokom redovnog rada fabrike postoji uticaj vibracija u životnoj sredini naročito iz objekta primarne prerade usled rada kolnog mlina.

Merenje nivoa buke u životnoj sredini izvršila je akreditovana laboratorija „Anahem“ d.o.o., 15.09.2022. godine, na 3 merna mesta.

Na osnovu merenja nivoa buke u životnoj sredini, pri radu proizvodnih pogona fabrike za proizvodnju opeke „Zorka - Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu, prema Pravilniku o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS“, br. 72/10) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10), može se zaključiti da merodavni nivoi ukupne buke, na svim mernim tačkama (MT1, MT2, MT3), NE PRELAZE najveće dozvoljene vrednosti za dnevni, večernji i noćni period u ispitivanom režimu rada.

III.13.3.6 Mogući uticaj zagađivanja na zdravlje ljudi, kvalitet vazduha, vode i zemljišta

Mogući uticaj zagađivanja na zdravlje ljudi

U procesu proizvodnje u postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o., najveća opasnost po zdravlje ljudi može da se javi usled nekontrolisanog izbijanja požara, eksplozija i curenja dizel goriva.

Proces proizvodnje i materije koje se koriste u njemu nemaju štetan uticaj na zdravlje ljudi.

Mogući uticaj zagađivanja na kvalitet vazduha

Tačkasti izvori emisija u vazduh u fabrici za proizvodnju fasadne opeke i klima blokova „Zorka-Opeka“ d.o.o. u Donjem Crniljevu su:

- Dimnjak tunelske peći za pečenje opekarskih proizvoda (gorivo KPG);
- Kanal tunelske sušare (pravougaoni);
- Sistem otprašivanja silosa petrol koksa.

Merenja koncentracije zagađujućih materija u emisijama iz tačkastih emitera sprovode se dva puta godišnje od strane akreditovane ustanove.

U procesu proizvodnje fasadne opeke relevantni su sledeći polutanti:

- Praškaste materije,
- Oksidi azota izraženi kao NO₂,
- Oksidi sumpora izraženi kao SO₂,
- Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC),
- Fluor i jedinjenja fluora izraženih kao fluorovodonik (HF),
- Hlor i jedinjenja hlora izraženih kao hlorovodonik (HCl),
- Benzen.

Na osnovu rezultata merenja i ispitivanja vršenih tokom 2021. i 2022. godine pri korišćenju prirodnog gasa, mazuta i petrol koksa, možemo zaključiti da emisija koncentracija materija i organskih materija izraženih kao ukupni ugljenik (TOC) prelazi granične vrednosti emisije. Isti zaključak za praškaste materije važi i kada se rezultati merenja praškastih materija uporede sa BAT (najbolje dostupne tehnike).

Mogući uticaj zagađivanja na kvalitet vode

Krajem 2021. i početkom 2022. godine na kompleksu fabrike „Zorka - Opeka“ d.o.o. urađena je rekonstrukcija sistema hidrotehničkih instalacija i kanalizacione mreže, koja je podrazumevala i ugradnju taložnika za taloženje suspendovanih čestica i ugradnju separatora ulja i masti, u cilju usklađivanja sa propisanim GVE. U oktobru 2022. godine izvršeno je ispitivanje efikasnosti separatora, ispitivane su otpadne vode pre i posle separatora. Rezultati ispitivanja pokazali su da su koncentracije ispitivanih parametara ispod GVE kao i dozvoljenih granica BAT.

Mogući uticaj zagađivanja na kvalitet zemljišta

Sa predmetnog postrojenja nema direktnog ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode niti u zemljište. Sve manipulativne površine u krugu postrojenja su asfaltirane. S obzirom da je prostor na kom se odvijaju privredne delatnosti betoniran i asfaltiran i spojen sa internim sistemom odvođenja voda, u slučaju kvara na vozilima, curenja ulja, antifrizu, neće doći do zagađenja zemljišta.

Mogući uticaj zagađivanja životne sredine u odnosu na otpad

Razvrstavanje otpada vrši se na mestu nastanka otpada, u skladu sa karakterizacijom otpada.

Nastali otpad se sakuplja i skladišti u okviru kompleksa fabrike „Zorka-Opeka“ d.o.o.

Evidencija proizvedenog i skladištenog otpada se vrši na dnevnom nivou.

U postrojenju se ne vrši tretman ni jedne vrste otpada. Sav otpad se predaje ovlašćenim operaterima sa važećom dozvolom za sakupljanje, transport, skladištenje i/ili tretman, a deo otpada se otprema na deponovanje.

III.13.3.7 Mere za sprečavanje udesa i smanjenje posledica

Mere prevencije se preduzimaju radi sprečavanja ili smanjenja verovatnoće nastanka udesa kao i umanjivanja posledica od istog. Prevencija udesa je skup mera i postupaka na nivou postrojenja, kompleksa i šire zajednice, koji imaju za cilj sprečavanje nastanka udesa, smanjivanje verovatnoće nastanka udesa i minimiziranje posledica.

Pod preventivnim merama podrazumeva se sve ono što se preduzima sa ciljem:

- da se spreči nastajanje udesa,
- da se osigura brzo opažanje situacije koja se razlikuje od očekivane,
- da se u slučaju nastanka udesa adekvatno reaguje,
- kao i da se obezbedi brzo alarmiranje nadležnih i odgovornih službi i lica koja organizuju akciju efikasnog lokalizovanja i saniranja posledica.

Primena preventivnih mera pri radu sa opasnim materijama, pre svega kontrole parametara procesa i vizuelne kontrole opreme, značajno utiče na smanjenje opasnosti od udesa.

Sistem zaštite i bezbednosti u kompleksu podrazumeva stalnu kontrolu radne discipline zaposlenih u obavljanju svojih radnih zadataka, uz poštovanje sledećih opštih preventivnih mera koje se pre svega odnose na zaposlene:

- strogo pridržavanje radnih procedura, koje su propisane na nivou kompleksa,
- upoznavanje radnika (obuka) sa opasnostima kojima mogu biti izloženi u toku rada, sa procedurama u slučaju udesa, osnovnim performansama zaštitne opreme i načinom upotrebe,
- manipulaciju sa opasnim materijama (istakanje, pretakanje i dr.) mogu da vrše samo za to stručno obučena lica, odnosno i druga lica, ali pod nadzorom obučenih lica, i u slučaju akcidenta sa otrovnim materijama striktno se pridržavati uputstava za postupke u ovakvim situacijama,
- zaposleni moraju biti upoznati sa načinom sprovođenja preventivnih mera zaštite od požara i eksplozija, kao i sa upotrebom uređaja, opreme i sredstava za gašenje požara.

Prema Zakonu o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS”, broj 101/05, 91/15 i 113/17-dr. zakon) svi zaposleni su dužni da budu obučeni za bezbedan i zdrav rad prilikom zasnivanja radnog odnosa, odnosno premeštaja na druge poslove, prilikom uvođenja nove tehnologije ili novih sredstava za rad, kao i kod promene procesa rada koji može prouzrokovati promenu mera za bezbedan i zdrav rad. Osposobljavanje zaposlenih za bezbedan i zdrav rad obavlja se teorijski i praktično od strane nadležnih pravnih lica. Na osnovu Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu mora se zaključiti kolektivni ugovor, kojim se utvrđuje da je rad skladu sa normama utvrđenim pozitivnim propisima.

Prema Zakonu o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS”, br. 111/09, 20/15 i 87/18 i 87/18 - dr. zakoni), radnici se moraju upoznati sa opasnostima od požara na radnom mestu, merama zaštite, upotrebom sredstava i opreme za gašenje požara, postupkom u slučaju požara, kao i sa odgovornošću zbog nepridržavanja propisanih ili naloženih mera zaštite od požara.

Najmanje jednom u tri godine mora se vršiti obuka svih radnika iz oblasti zaštite od požara, s tim da se najmanje jednom u toku godine vrši praktična provera znanja.

Mere predviđene zakonima i podzakonskim aktima podrazumevaju primenu normativa i standarda kod izgradnje, adaptacije i rekonstrukcije objekata, kod izbora i nabavke uređaja i opreme za predloženi radni proces, kao i one tehničke mere prema kojima će se prikupljanje i skladištenje opasnih materija vršiti bez uticaja na promenu kvaliteta životne sredine. Pored ovog, navedene mere obuhvataju i uslove koje utvrđuju nadležni državni organi i organizacije, kod izdavanja odobrenja i saglasnosti za izgradnju objekata, izvođenja radova i upotrebu objekata odnosno, otpočinjanje eksploatacije istog. Nosilac projekta je u obavezi da pribavi uslove i konačne saglasnosti od strane nadležnih organa.

Mere koje su predviđene i/ili realizovane prostornim planiranjem, projektovanjem i izgradnjom objekta postrojenja - kompleksa

„Zorka-Opeka“ d.o.o. ima građevinske i upotrebne dozvole za objekte i instalacije na lokaciji.

Osavremenjavanjem proizvodnih linija i opreme i uklanjanjem zastarelih značajno je unapređena efektivnost i efikasnost upravljanja procesom proizvodnje opekarskih proizvoda.

U cilju unapređenja bezbednosti i zaštite životne sredine, „Zorka-Opeka“ d.o.o. Šabac - ogranak fabrika opeke Donje Crniljevo realizovala je sledeće aktivnosti:

1) Uveden je sistem upravljanja kvaliteto u skladu sa SRPS ISO 9001:2015, sistem menadžmenta zaštitom životne sredine ISO 14001:2015, sistem menadžmenta kontinuitetom poslovanja ISO 22301:2019, sistem menadžmenta DSO 45001:2018 u skladu sa TUV procedurama za delatnost proizvodnje, prodaje i razvoja opekarskih proizvoda i sistem menadžmenta EH DSO

50001:2018 u skladu sa TUV AUSTRIA CERT procedurama za delatnost pronzvodnje, prodaje i razvoja opekarskih proizvoda.

- 2) Planom upravljanja otpadom utvrđeno je kretanje svih vrsta otpada u preduzeću.
- 3) Izgrađene su nove linije paletne automatike.
- 4) Prašine koje se javljaju u procesu proizvodnje se uspešno prikupljaju i vraćaju ponovo u proces.
- 5) Kao dopunski energent, pored mazuta koji se od početka rada postrojenja koristio kao jedini energent, koristi se i petrol koks i komprimovani prirodni gas.
- 6) Kontinualno se čiste kanali za prijem atmosferske vode i vode za kvašenje saobraćajnica i vrši uzorkovanje i ispitivanje kvaliteta ispuštenih atmosfernih otpadnih voda.
- 7) Deklaracija proizvoda o zaštiti životne sredine prema SRPS ISO 14025:2007 i SRPS EN 15804:2020 elementi za zidanje od gline-grupa proizvoda -blokovi od gline i fasadna opeka od gline.
- 8) Sve saobraćajne i manipulativne površine su, u cilju smanjenja difuzne prašine, asfaltirane i kvalitetno povezane sa putnom infrastrukturom.

Mere koje su predviđene i/ili realizovane izborom tehnologije proizvodnje, tehnološke opreme, opreme za upravljanje procesima i druge tehničke opreme, a koje obezbeđuju veći stepen zaštite životne sredine i manji rizik od udesa,

„Zorka-Opeka“ d.o.o u ptoteklom periodu u cilju smanjenja rizika od akcidentnih situacija izlivanja mazuta i zaštite tla i vodotoka od zagađenja, rekonstruisala kanalizaciju atmosfernih otpadnih voda i ugradila taložnik i separator masti i ulja.

Takođe je početkom 2019. godine kao novi „enviromental friendly“ dopunski energent u proces uveden komprimovani naftni gas i na taj način smanji emisiju zagađujućih materija.

Izgrađene su saobraćajnice i platoi za optimalnu komunikaciju i manipulaciju, kao i uređenim površinama na otvorenom prostoru, a kompleks je ograđen zaštitnom ogradom.

Mere koje obezbeđuju kvalitetno i pravovremeno održavanje tehničko-tehnološkog nivoa objekta - postrojenja, nivoa znanja i nivoa radne i tehnološke discipline

Da bi se verovatnoća nastanka udesa zadržala na nivou kojim se može upravljati procenjenim rizikom potrebno je dokumentaciju koja se odnosi na izvršene remontne radove, servisiranje, zamenu delova, atestiranje i kontrolu uređaja i opreme kontinuirano inovirati i dopunjavati novim saznanjima.

Opremu održavati u skladu sa zahtevom proizvođača i isporučioaca opreme i u pogledu održavanja iste sastaviti:

- Plan dnevne - rutinske kontrole mašina, uređaja i instalacija;
- Plan periodične kontrole mašina, uređaja i instalacija;
- Plan remontovanja/servisiranja mašina i uređaja;
- Plan atestacije uređaja i instalacija;
- Plan monitoringa vazduha, vode i zemljišta;
- Plan upravljanja otpadom;
- Plan zaštite od požara.

Plan dnevne - rutinske kontrole mašina, uređaja i instalacija treba da sadrži obavezu dnevne kontrole nivoa opasnih materija u sistemima i rezervoarima, proveru radnih uslova, pritiska i temperature. O izvršenoj kontroli se vodi dnevni izveštaj.

Plan periodične kontrole mašina, uređaja i instalacija treba da sadrži najmanje:

- kontrolu sigurnosnih ventila;
- kontrolu manometara;
- kontrolu termostata;
- kontrolu automatike pregledom elemenata u elektrorazvodnoj ploči, radnoj zaštitnoj automatici;
- kontrolu cevovoda na propusnost.

O obavljenim periodičnim kontrolama se vodi knjiga kontrole.

Plan remontovanja/servisiranja mašina i uređaja se radi, u skladu sa zahtevima proizvođača i isporučioaca opreme. Posebno moraju da budu obuhvaćeni kompresori, kondenzatori, pumpe i drugi vitalni sistemi mašina i uređaja.

Plan atestacije uređaja i instalacija - atestirani i instalacije moraju posedovati sertifikat o izvršenim ispitivanjima i datumu sledeće atestacije.

Plan mera zaštite od požara sadrži obavezu izrade operativnih karata i definisanje mera zaštite od požara kao i njegovu kontrolu, reviziju i inovaciju u skladu sa stvarnim stanjem na terenu

Svi radnici koji rukuju instalacijom prirodnog gasa su prošli obuku stručnog osposobljavanja za bezbedan i zdrav rad sa naglaskom na moguće akcidente koji mogu da se pojave tokom eksploatacije.

Jedan od bitnih ako ne i najvažnijih činilaca sprečavanja akcidentnih situacija je održavanje radne discipline, a pogotovo ozbiljnosti u radu i pridržavanja svih mera propisanih u uputstvima proizvođača opasnih materija (MSDS liste) koje se odnose i za slučajeve pri nehotičnom oslobađanju i prilikom odstranjivanja opasnih materija iz životne sredine.

Instalacija prirodnog gasa i petrol koksa:

- poslove kontrole, ispitivanja i održavanja uređaja i unutrašnjih instalacija obavljati redovno, kvalitetno i na bezbedan način, radi eliminisanja uslova i pojava koji pogoduju nastanku opasnih događaja. O izvršenim poslovima kontrole, ispitivanja i održavanja voditi odgovarajuće evidencije;
- pri izvršavanju poslova nadzora i kontrole posebnu pažnju posvetiti ispitivanjima na nepropusnost, odnosno prisustvo prirodnog gasa oko merno regulacione stanice, sekcijских gasnih slavina i gasnih rampi u objektu kotlarnice.
- odmah prekinuti korišćenje petrol koksa ili gasa ukoliko se osnovano posumnja u ispravnost ili ukoliko se utvrde nepravilnosti na instalacijama takvog obima da postoji neposredna opasnost po život ljudi i imovinu;
- u slučaju oštećenja silosa petrol koksa i prateće opreme ili gasnih uređaja i instalacija bez odlaganja preduzeti mere zaštite i prekida dovoda u ugroženi prostor, odnosno objekat i o tome obavestiti distributera, odnosno preduzeće sa kojim je sklopljen ugovor o održavanju distributivnog sistema i opreme za doziranje petrol koksa odnosno ugovor o održavanju gasnih uređaja, postrojenja gasovoda i unutrašnjih gasnih instalacija;
- u tom cilju radnike koji rukuju distributivnim sistemom i opremom za transport i doziranje petrol koksa, gasnim uređajima i postrojenjima, radnike na održavanju i radnike obezbeđenja detaljno upoznati sa izvedenim stanjem instalacija, odnosno mogućnostima prekida dovoda petrol koksa do ugroženog prostora ili objekta, kao i sa izvedenim stanjem gasnih uređaja i instalacija, kao i položajem sekcijских gasnih slavina, odnosno mogućnostima prekida dovoda gasa do ugroženog prostora ili objekta;

- radnike preduzeća kojem su povereni poslovi održavanja i kontrole distributivnog sistema i opreme za transport i doziranje petrol koks i održavanja i kontrole unutrašnjih gasnih instalacija upoznati sa merama zaštite od požara i eksplozija kojih se moraju pridržavati prilikom boravka i rada u objektima i na kompleksu;
- na silosu petrol koksa postaviti sledeće oznake upozorenja i zabrane:
 - „Zabranjen pristup nezaposlenima“,
 - „Zabranjeno pušenje, upotreba otvorenog plamena i alata koji varniči“,
- na ogradu oko merno-regulacione stanice postaviti sledeće oznake upozorenja i zabrane:
 - „Opasnost - gasovod visoki pritisak“,
 - „Zabranjen pristup nezaposlenima“,
 - „Zabranjeno pušenje, upotreba otvorenog plamena i alata koji varniči“,
- Prostore oko silosa petrol koksa i prostor unutar i oko ograde merno-regulacione stanice održavati uredno, a travu i korov redovno kositi i uklanjati

Transformatorska stanica

Za sprečavanje nastanka i proširenju akcidentnih situacija u ovim objektima potrebno je preduzimati sledeće preventivne mere:

- redovno vršiti periodična ispitivanja i kontrolu transformatora i druge opreme u transformatorskim stanicama, a o izvršenim ispitivanjima voditi odgovarajuće evidencije;
- radove na održavanju i manipulaciju u visokonaponskim i niskonaponskim blokovima transformatorskih stanica poveriti odgovarajućim stručnim radnicima, a radove na ispitivanjima odgovarajućoj stručnoj organizaciji;
- zabraniti ulaz u transformatorske stanice svim licima, izuzev radnicima na održavanju i kontroli, a prostorije stanica održavati uredno;
- osposobiti nesmetani prilaz transformatorskoj stanici/stanicama, kao i prostore oko stanica, i u tom cilju trajno zabraniti uskladištavanje bilo kakvog materijala ili opreme na prilazu TS; i
- u transformatorskim stanicama obezbediti odgovarajuću ispravnu opremu za gašenje početnih požara.

Mere koje su predviđene za održavanje komunikacionih puteva i prolaza u objektima, postrojenjima i pogonima

Planom zaštite od požara pored definisanja postupaka reagovanja u slučaju požara, definisati i smerove kretanja i načine održavanja protivpožarnih puteva.

Sve interne puteve održavati redovno, i da isti u svakom momentu budu prohodni za eventualne intervencije u slučaju nastanka akcedentnih situacija.

Mere koje su predviđene u sistemu bezbednosti: nadzor, upravljanje sistemima bezbednosti i zaštite, detekcija i identifikacija opasnosti

U postrojenju „Zorka-Opeka“ d.o.o postoji 24 časovno dežurstvo. Svaki uočeni nedostatak se zapisnički konstatuje o čemu se obaveštavaju odgovorni rukovodioci tehnički direktor i po potrebi direktor fabrike.

„Zorka-Opeka“ d.o.o vrši sva potrebna merenja, preglede instalacija i ispitivanja pojedinih sistema koji mogu biti uzrok akcidenta u fabrici. Sve mašine uređaji i instalacije se redovno pregledaju i ispituju sa aspekta bezbednosti na radu. Svi rezultati merenja se nalaze u okviru

maksimalnih dozvoljenih vrednosti za određenu vrstu štetnosti, što pokazuje da delatnost koja se odvija na predmetnoj lokaciji nema prekoračenja GVE i MDK na životnu sredinu.

Mere koje su predviđene organizacijom osposobljavanja i opremanja ljudskih kapaciteta za reagovanje u slučaju udesa

Mere koje su predviđene organizacijom osposobljavanja odnose se na sledeće:

- Upoznavanje sa osnovnim elementima iz dokumenta Plan zaštite od udesa;
- Upoznavanje sa karakteristikama opasnih materija;
- Principi zaštite od štetnih dejstava materije;
- Postupanje zaposlenih u slučaju udesa;
- Upoznavanje sa Planom odgovora na udes;
- Upoznavanje sa ulogom svake ekipe i pojedinca;
- Sredstva zaštite, karakteristike i način upotrebe.

Program upoznavanja stanovništva sa potencijalnim opasnostima i predviđenim merama zaštite, planovima vežbi i edukacije odvija se u skladu sa planom zaštite od udesa i u skladu sa razrađenim mogućim akcidentnim situacijama.

Program se bazira na tipovima udesa: udes prvog nivoa - nivoa opasnih instalacija i udes drugog nivoa - nivoa industrijskog kompleksa realizuje se u krugu „Zorka-Opeka“ d.o.o. Ujedno građane upoznati da usled nastalog udesa mogu nastupiti štetne posledice po širu okolinu i da se u tom slučaju aktivira plan zaštite od udesa na nivou opštine. Osnovne oblasti edukacije je kako pratiti tokove odgovora na udesa i koji poslovi proizilaze iz plana zaštite od udesa:

- 1) procena obima udesa;
- 2) procena obima posledica;
- 3) uspostavljanje neprekidnih merenja i osmatranja na prostoru kompleksa postrojenja i širem ugroženom prostoru (požara, eksplozije, oslobađanja štetnih materija) i karakterističnih parametara (koncentracija opasnih materija, kretanje kontaminacionog oblaka, meteoroloških podataka: pravac i brzina vetra, vertikalna stabilnost vazduha);
- 4) obaveštavanje o udesu i davanje uputstava o daljem postupanju;
- 5) donošenje odluke o eventualnoj evakuaciji stanovništva, načinu evakuacije i pravcu kretanja, na osnovu veličine udesa, stepena ugroženosti stanovništva i procene vremena trajanja opasnosti, raspoloživog vremena za evakuaciju itd.
- 6) koordinacija rada službe civilne zaštite, zdravstvenih organizacija, vatrogasnih službi, službi tehničke pomoći;
- 7) informisanje nadležnih republičkih organa i davanje procene o nemogućnosti da se sopstvenim snagama odgovori na udes.

Edukacija obuhvata i ko odgovora na udes, a na osnovu usklađenih planova zaštite to su:

- 1) službe organa unutrašnjih poslova, službe sredstava veze, transportna preduzeća, komunalne službe, vatrogasne službe, centri za obaveštavanje, specijalizovane tehničke ekipe, ekipe za sanaciju, (eko)toksikološke laboratorije, analitičke laboratorije i meteorološke stanice;
- 2) ekipe hitne medicinske pomoći, medicina rada, stacionarne zdravstvene ustanove sa odeljenjima za toksikologiju; štabovi i jedinice civilne zaštite, na osnovu usklađenih planova civilne zaštite od udesa - sanacije.

1. Plan vežbe i provere znanja

Jedan od najvažnijih preduslova uspešnog sprečavanja udesa je pripravnost i i saglasnost o svim strukturama, postupcima i objektima **pre** nastanka udesne situacije. Iskustva pokazuju da uspostavljanje ovih elemenata tek nakon udesa obično stvara veću konfuziju nego koordinaciju.

Osim toga, veoma je bitno **pravilo** vezano za upravljanje udesnom situacijom po kojem se u toku same udesne situacije ne treba menjati ono što je dogovoreno pre nastanka udesa, osim u izuzetnim prilikama. Organizacija se vrlo brzo može raspasti ukoliko se pravila menjaju usred intenzivnog rada. Ovaj aspekt je nepobitan, naročito kod onih priprema za udesne situacije u kojima više samostalnih organa, treba tesno da sarađuju. Ko koga i o čemu obaveštava, kada i koliko često, treba da bude precizno dogovoreno.

Ni jedna priprema za upravljanje udesnom situacijom ne može biti efikasna ukoliko nema **redovnih pokaznih vežbi** („simulacija“). Strukture, postupci i tehnička sredstva trebaju se proveriti bar jednom godišnje, a po mogućstvu i dva puta godišnje. Neophodno da se u ovim pokaznim vežbama angažuju sva tehnička sredstva za upravljanje udesnim situacijama, kao npr. vatrogasci i ekipa za sanaciju. Vežba se može ograničiti na tzv. „vežbe ljudstva“ sa ljudstvom i pri institucijama koje učestvuju u upravljanju udesnim situacijama.

Dugogodišnja iskustva ukazuju da u pokaznim vežbama ne treba da učestvuju samo „tehnička lica“ već i najmanje nekoliko rukovodećih ličnosti. Ovim putem se dolazi do pitanja koja se trebaju rešavati na nivou onih koji donose odluke, za razliku od onih sa više tehničkog aspekta.

1) Uvežbavanje primene Plana mera prevencija, pripravnosti i odgovora na udes i zagađenje životne sredine izvodiće se periodično sa ciljem:

- da se zaposleni upoznaju sa Planom mera za sprečavanje udesa i ograničavanje njihovih posledica;
- da se zaposleni upoznaju sa dužnostima u slučaju udesa i zagađenja životne sredine;
- da se identifikuju nedostaci i izvrše potrebne korekcije i podešavanja Planova i njihova periodična inovacija.

2) neophodno je uvežbavati i vršiti proveru plana delovanja:

- pojedinih delova (subjekata),
- usklađenosti i saradnje,
- proveru celokupnog plana delovanja u odgovoru na udes i zagađenje životne sredine.

3) provera plana delovanja treba da bude dovoljno učestala da obezbedi primenjivost plana u slučaju udesa i zagađenja životne sredine i da radnici budu neprekidno upoznati sa svojim dužnostima i zadacima, a izvodi se kroz:

- redovnu obuku i vežbe simuliranjem udesa i
- vanredne vežbe (nenajavljenog tipa ali unapred predviđene i koordinirane).

Program obuke i vežbi sadrži:

- Utvrđivanje ključnih učesnika koji treba da budu obučeni, lica koja će njih obučavati, kako i ko će obezbediti da ključni učesnici adekvatno reaguju u slučaju udesa,
- Identifikaciju prema funkciji lica u svakoj grupi odgovornog za obuku,
- Opis godišnjih programa obuke,
- Opis šeme vežbi, uključujući radnje koje zahtevaju periodične vežbe,
- Opis obuke za korišćenje zaštitne opreme učesnika koji treba prvi da stupe u akciju,
- Opis načina na koji se plan periodično testira,

- Opis učestalosti i stepena testiranja komunikacija,
- Opis učestalosti i stepena testiranja obaveštavanja javnosti kao i ocena njegove efikasnosti,
- Opis učestalosti i stepena obuke o opasnim materijama, za učesnike koji treba prvi da stupe u akciju.

Briga o programu:

- Utvrđivanje prema funkciji lica odgovornog u svakoj grupi za brigu o ažuriranju plana akcije,
- Opis metode za sprovođenje godišnjeg pregleda i revizije plana,
- Opis metode za uključivanje u plan iskustava stečenih putem vežbi i testiranja.

Primer o osnovama plana za slučaj opasnosti - Scenario pokaznih vežbi

Uvod: Sastoji se od rasporeda, liste učesnika i naznake koja je svrha vežbe.

Cilj i obim vežbe: Detaljno navedite šta se procenjuje u datoj vežbi. Definišite koji se delovi tima za reagovanje u slučaju opasnosti proveravaju i koji su delovi zaduženi za simuliranje akcije.

Smernice:

- *Mere predostrožnosti - Opšte mere sigurnosti potrebne da bi se zaštitilo stanovništvo, ljudstvo za reagovanje u slučajevima opasnosti i zaposleni na kompleksu.*
- *Instrukcije kontrolorima/proceniteljima - Informacije u cilju pružanja pomoći kontrolorima i proceniteljima u vršenju njihovih zadataka.*
- *Instrukcije učesnicima - Informacije koje pomažu učesnicima u izvršavanju njihovih zadataka.*
- *Standardi za procenu uspešnosti - Kriterijum za vršenje procene i standardni sistem ocenjivanja.*

Scenario:

- *Početni uslovi-* Postavite situaciju pre nastupa udesa/vanredne situacije.
- *Sažeto ispričan scenario -* Kratki opis sleda događaja koji vode u nastanak krizne situacije pa sve do kraja vežbe.
- *Redosled osnovnih događaja -* Detaljna satnica sa nastupanjem događaja.

Prilozi-Razne dodatne informacije uključujući i kartice - podsetnici, vodič za kontrolore/procenitelje, podaci o industrijskom postrojenju, meteorološki podaci, upozorenja o opasnosti (zagađivači vazduha, itd.) formulari za procenu.

Mere koje su predviđene izradom i proverom planske dokumentacije za reagovanje u slučaju udesa

- Osposobiti zaposlene za rad sa opasnim materijama i instalacijama (svojstva, način rukovanja, opasnosti, prva pomoć, zaštita na radu, zaštita od požara, zaštita životne sredine).
- Osposobljavanje mora biti blagovremeno, periodično i temeljito. Ono se mora ponavljati u predviđenim vremenskim intervalima.
- Vršiti redovna ispitivanja opreme u tehnološkom procesu.
- Istaknuti radna uputstva na mestu rada, voditi brigu o njihovom održavanju i vidljivosti - dostupnosti korisnicima, vršiti njihovo poboljšanje sa inovacijama do kojih se došlo kroz praksu ili naučnim saznanjima.
- Bezbednost i zdravlje na radu, zaštita od požara i zaštita životne sredine moraju biti na prvom mestu pre svakog otpočinjanja posla.

- Da bi reagovanje na udes bilo što kvalitetnije izvedeno potrebno je da:
 - Na odgovarajućim mestima mora biti jasno istaknut plan evakuacije. (Napomena: za te potrebe koristiti crteže iz Plana zaštite od požara).
 - U proizvodnim prostorima, na odgovarajućim mestima, moraju biti postavljeni jasni znaci upozorenja na opasnosti koje su prisutne.
 - Putevi evakuacije moraju biti jasno označeni.
 - Osoblje mora biti upoznato sa osnovnim fizičko hemijskim karakteristikama sa opasnim materijama koje im prete u akcidentnim situacijama.
 - Svi zaposleni moraju biti upoznati sa rasporedom aparata za gašenje požara.
 - U neposrednoj blizini radnih mesta mora biti na raspolaganju pisana procedura za bezbedan rad kao i uputstvo za brzo zaustavljanje u slučaju opasnosti.
 - Svi zaposleni moraju biti obučeni da koristi aparate za gašenje požara.
 - Svi zaposleni moraju biti opremljeni radnim odelima i ličnim zaštitnim sredstvima koja su prilagođena pojedinačnim radnim mestima.

III.13.3.8 Planovi, uključujući proširenje i dogradnju posebnih proizvodnih jedinica ili procesa

Mere za usaglašavanje sa zahtevima najboljih dostupnih tehnika date su u okviru prilog 5. Program mera prilagođavanja – akcioni planovi.

III.13.4 Sažet opis procene uticaja na životnu sredinu u celini, uključujući mogućnosti prelaska zagađenja iz jednog medijuma u drugi, sa planiranim merama, kao i prekograničnim uticajima

Na osnovu opisanih aktivnosti preduzeća „Zorka-Opeka“ d.o.o., mogućih uticaja na životnu sredinu i mera kontrole zagađivanja životne sredine koje se sprovode u preduzeću, može se reći da je ograničena mogućnost prelaska zagađenja iz jednog medijuma u drugi.

U preduzeću „Zorka-Opeka“ d.o.o. ne postoji mogućnost prekograničnih uticaja na životnu sredinu.

III.13.5 Opravdanost predloženih nivoa emisija

Predloženi nivoi emisije su u skladu sa propisanim graničnim vrednostima emisije.

Vazduh

Granične vrednosti emisija u vazduh iz stacionarnih postrojenja propisane su:

- Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl.glasnik RS“, br. 111/15 I 83/21)
- BAT emisionim vrednostima na osnovu CLM BREF-a.

Vode

Propisane granične vrednosti emisija u vode u skladu su sa:

- GVE, prema Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Prilog 2 Odeljak II – Druge otpadne vode.

Zemljište i podzemne vode

Propisane granične vrednosti zagađujućih materija u zemljištu i podzemnim vodama u skladu su sa remedijacionim vrednostima koncentracija opasnih i štetnih materija i vrednostima koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju podzemnih voda propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19).

Nivo buke

Propisan nivo buke i ocena rezultata merenja nivoa buke u skladu je sa sledećim zakonskim propisima:

- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“ br. 96/21);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 139/22);
- Pravilnik o metodologiji za određivanje akustičnih zona („Sl. glasnik RS“, br. 72/10).