



Naziv i oznaka dela projekta:	Zahtev za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje fabrike za proizvodnju kreča na k.p. br. 1547/1 KO Kaona, opština Kučevo	
Nosilac projekta:	GANGYUAN CO. DOO SMEDEREVO Ul. Zorke Radulović Vuke br.12, 11300 Smederevo	
Objekat	FABRIKA ZA PROIZVODNJU KREČA, Lokacija: k.p. br. 1547/1 KO Kaona	
Obradivač:	delta inženjering, Zaplanska 86, Beograd	
Odgovorno lice obradivača:	Jugoslav Pavlović, dipl.ing.maš., direktor	
Potpis i pečat:		
Radni tim:	Slavica Rsovac, dipl.ing.tehn.	
	Svetislav Petrić, dipl.ing.maš.	
	Sunčica Kamperelić, dipl.ing.maš.	
	Nataša Jašić, dipl.ing.arh.	
Mesto i datum:	Beograd, mart 2019.	

SADRŽAJ

1.	PODACI O NOSIOCU PROJEKTA	2
2.	OPIS LOKACIJE	2
3.	OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA	4
3.1.	Fizičke karakteristike projekta	4
3.1.1.	Opis planiranih objekata	5
3.1.2.	Instalacije	10
3.2.	Opis glavnih karakteristika proizvodnog postupka (prirode i količina korišćenja materijala)	12
3.2.1.	Priroda i količina korišćenja materijala u krečnoj peći	12
3.2.2.	Opis tehnološkog postupka u peći za kreč	16
3.2.3.	Karakteristike materija koje su predviđene za proces proizvodnje	17
3.3.	Procena vrste i količine očekivanih otpadnih materija i emisija koji su rezultat redovnog rada projekta	19
3.3.1.	Emisija zagađujućih materija u vazduh	19
3.3.2.	Emisija zagađujućih materija u vode	20
3.3.3.	Otpad	21
3.3.4.	Buka i vibracije	22
3.3.5.	Svetlost, toplota i radijacija	22
4.	PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO	22
5.	OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE ZA KOJE POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU ZNATNO IZLOŽENI RIZIKU USLED REALIZACIJE PROJEKTA	23
5.1.	Stanovništvo	23
5.2.	Flora i fauna	24
5.3.	Zemljište	24
5.4.	Voda	25
5.5.	Vazduh	25
5.6.	Klimatski činioci	26
5.6.1.	Temperatura	27
5.6.2.	Vetrovi	27
5.6.3.	Vlažnost vazduha i oblačnost	28
5.6.4.	Padavine	28
5.7.	Građevine	28
5.8.	Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta	29
5.9.	Pejzaž	29
5.10.	Međusobni odnosi navedenih činilaca	30
6.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	30
6.1.	Usled postojanja projekta	30
6.2.	Usled korišćenja prirodnih resursa	30
6.3.	Usled emisije zagađujućih materija, stvaranja neugodnosti i uklanjanja otpada	31
6.3.1.	Zagađenje vazduha	31
6.3.2.	Zagađenje vode i zemljišta	32
6.3.3.	Mogući uticaj nepravilnim postupanjem sa otpadom	33
6.3.4.	Buka	33
6.3.5.	Zagađenje u slučaju udesa	33
7.	OPIS MERA U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	34
8.	NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA OD 2-7	35
9.	PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA I DRUGI PODACI I NFORMACIJE	39

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

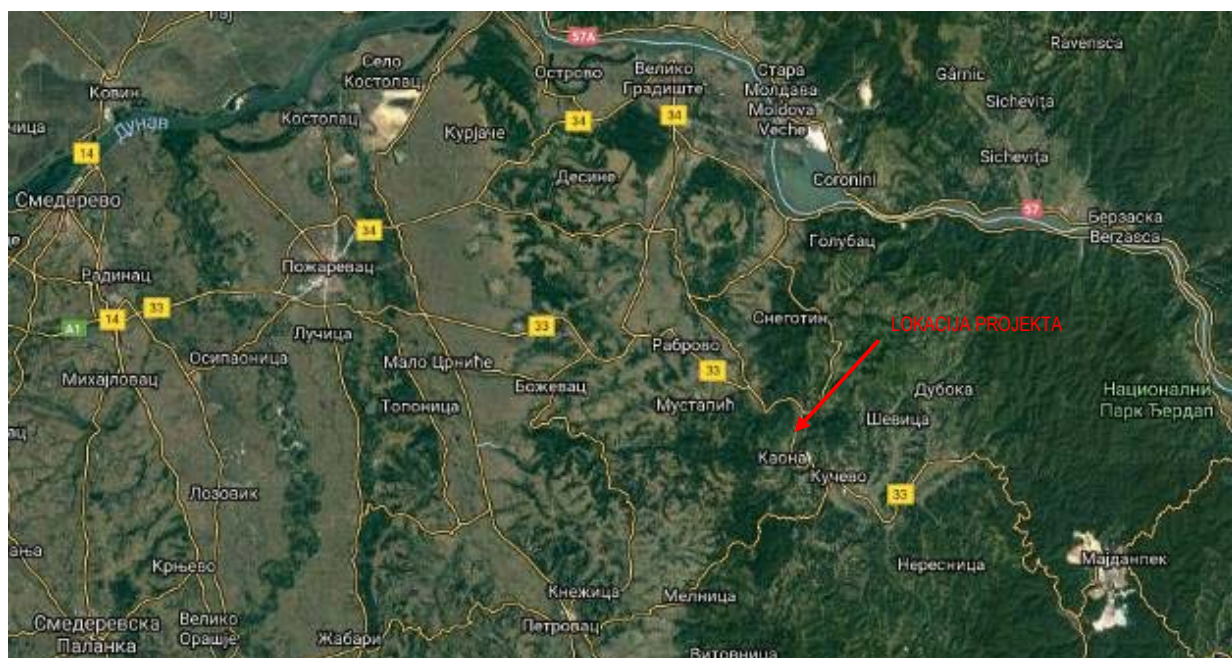
Pun naziv pravnog lica: GANGYUAN CO. DOO SMEDEREVO
 Adresa: ul. Zorke Radulović Vuke br.12, 11300 Smederevo
 Matični broj: 21337455
 PIB: 110326211
 Osoba za kontakt: Svetislav Petrić
 Telefon: +381 63 607 485
 e-mail: s.petric@deltainzenjering.rs

2. OPIS LOKACIJE

Opština Kučevo nalazi se u jugoistočnom delu Braničevskog okruga i zahvata krajnje obronke Homoljskih planina sa postepenim prelaskom u Stišku dolinu. Prostire se na površini od 721 km². Prosečna nadmorska visina celog područja je 280 m, a najviši vrh je Štubelj, čija visina iznosi 940 m.

Teritorija opštine Kučevo obuhvata srednji i deo donjeg toka Peka. Dolina Peka se formira u blizini Majdanpeka, spajanjem Malog i Velikog Peka. Nakon kratkotrajnog vijuganja od Debelog Luga do Brodice, stešnjen između okolnih planinskih obronaka, Pek utiče u pitomiju i prostraniju oblast Zvižda stešnjenu između obronaka Severnog Kučaja sa severa i Homoljskih planina sa juga. Zapadno od Kučeva rečna dolina se opet sužava, protičući kroz klisuru koju formiraju krševite litice Jelenje stene i Đule. Tekući dalje ka severo-zapadu dolina Peka je sve šira, a okolni visovi su sve niži.

Severnu, istočnu i južnu granicu opštine Kučevo formira niz vrhova koji predstavljaju vododelnicu između dolina Dunava, Peka i Mlave. To su sledeći vrhovi: Crni vrh tumanski (591 m), Rakobarski vis (691 m), Crni vrh (624 m), Kornovski vrh (633 m), Vojinova čuka (708 m), Starica (796 m), Markova krčma (682 m), Tilva uroš (814 m), Kupinova glava (923 m), Poj. tresnica (877 m), Štubelj (940 m), Govedarnica (472 m) i Stolice (455m).



Slika 1. Makro lokacija – Fabrika za proizvodnju kreča, Kaona kod Kučeva

3. OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA

U okviru postojećeg kompleksa na k.p. br. 1547/1 K.O. Kaona predviđena je izgradnja fabrike za proizvodnju kreča, kapaciteta 600 t/dan. Ulaz u kompleks je sa zapadne strane, postojećim putem za Krečanu koji prolazi kroz kompleks firme HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd - ogranak Kučevo (k.p. br. 1539) sa kojom investitor "GANGYUAN" ima sklopljen sporazum o regulisanju međusobnih odnosa. Put za Krečanu je povezan sa magistralnim putem I reda broj 24 Požarevac-Kučevo-Majdanpek.

Prilikom projektovanja, kako novih objekata, tako i saobraćajnica i platoa, ispoštovane su sve propisane udaljenosti od postojećih industrijskih železničkih koloseka.

Za potrebe izgradnje postrojenja za proizvodnju kreča i pratećih sadržaja Nosioc projekta je obezbedio parcelu površine 2 ha 64 a i 53 m². Na parceli se nalazi 8 objekata, od kojih je planirano da se 3 zadrže, a 5 da se sruši (ukloni). Deo opreme postrojenja će biti smešten unutar odgovarajućih objekata, a deo na platoima, na otvorenom.

Na predmetnoj katastarskoj parceli k.p. br. 547/1 K.O. Kaona, (privatna svojina "Gangyuan CO. d.o.o. Smederevo), prema prepisu lista nepokretnosti broj 1334 K.O. Kaona, nalazi se 8 objekata koji poseduju upotrebnu dozvolu:

1. Spoljni (otvoreni) magacin hidratisanog kreča, P+0	P = 3090 m ²
2. Hidratar 1 – Stari magacin hidratisanog kreča, P+1	P = 640 m ²
3. Hidratar 2, P+4	P = 102 m ²
4. Hidratar 3, P+4	P = 396 m ²
5. Metalni bunker za komadni kreč, P+4	P = 38 m ²
6. Metalni silos metalurškog kreča za odsumporavanje -	
a. Silos živog mlevenog kreča, P+7	P = 22 m ²
7. Vaga kolska (tepih vaga), P+0	P = 14 m ²
8. Betonski silos za komadni kreč, P+5	P = 50 m ²

Ukupna površina svih postojećih objekata na parceli iznosi : = 4.352,00 m²

Ostale površine na lokaciji (platoi i saobraćajnice): = 22.101,00 m²

Ukupna površina parcele = 26.453,00 m²

Za potrebe novog proizvodnog procesa potrebno je da se sruše postojeći objekti broj 1, 2, 3, 5, 6 u ukupnoj površini od: = 3.892,00 m²

Površina zemljišta pod objektom/zauzetost: postojeći objekti koji se zadržavaju (4, 7, 8) = 460,00 m²

BRGP - postojeći objekti koji se zadržavaju (4, 7, 8) = 1.560,00 m²

Na parceli na kojoj je predviđena izgradnja fabrike postoji industrijski kolosek koji je povezan sa prugom Beograd-Bor-Niš. Projektom je predviđeno rušenje delova industrijskog koloseka zbog postavljanja novog postrojenja i podizanja industrijskog koloseka (koji će ostati u funkciji proizvodnog procesa) na novoprojektovanu kotu terena.

3.1. FIZIČKE KARAKTERISTIKE PROJEKTA

Novoprojektovano postrojenje se sastoji iz sledećih tehnoloških celina :

1. Dorema krečnjaka
2. Peć za krečnjak
3. Manipulacija krečnjakom
4. Prateća infrastruktura

Novoprojektovano postrojenje obuhvata veći broj objekata, temelja opreme i temelja transportera. Kota nula za sve objekte je $\pm 0.00 = 149,95$ m.

Objekti su numerisani prema toku tehnološkog procesa na sledeći način:

1. Prijemna stanica za krečnjak sa rampom
2. Filter za otprašivanje prijemne stanice
3. Transporter sa trakom za transport krečnjaka
4. Silos za krečnjak sa boksom za prosev
5. Merna posuda za krečnjak
6. Most i vitlo skip uređaja
7. Peć za kreč
8. Zgrada duvaljki
9. Zgrada pretovara kreča
10. Boks za odlaganje otpadnog kreča
11. Filter za otprašivanje opreme za transport kreča
12. Zgrada čeljusne drobilice
13. Silosi za kreč
14. Zgrada rotacione drobilice
15. Zgrada vertikalnog mlina
16. Trafo stanica
17. Rezervoar za protivpožarnu i sanitarnu vodu sa zgradom za opremu
18. Upravna zgrada
19. Taložna jama
20. Septička jama
21. Merno regulaciona stanica za prirodni gas

3.1.1. Opis planiranih objekata

1. Prijemna stanica za krečnjak, sa rampom

Spratnost objekata je Po+P

Objekat obuhvata ukopani bunker za prijem kreča, koji je delimično nadkriven sa tri nadstrešnice. Nadstrešnice su zatvorene sa tri strane, a dok im je četvrta strana otvorena za prilaz i utovar kamiona (prijemna stanica 1 i 2), odnosno za pristup transportera (prijemna stanica 3).

Nadstrešnice prijemne stanice 1 i 2 su približnih dimenzija 6,52 m x 6,265 m, BGP = 40,84 m² x 2 kom

Nadstrešnica prijemne stanice 3 je približnih dimenzija 12,46 m x 5,03 m, BGP = 62,70 m²

Ostatak prijemne stanice (bunkera) zatvoren je betonskom pločom u ukupnoj površini od 31,05 m²

Ukupna projektovana površina objekta (zauzetost) iznosi: 226,00 m²

BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 226,00 m²

Nadstrešnice imaju jednovodni krov i najviše kote objekata su sledeće:

Prijemna stanica 1 + 8,98 m (158,93 m)

Prijemna stanica 2 + 6,76 m (156,71 m)

Prijemna stanica 3 + 4.405 m (154,355 m)

Spratna visina (korisna) nadstrešnica je :

Prijemna stanica 1 3,00 m - 3,44 m

Prijemna stanica 2 3,35 m - 4,39 m

Prijemna stanica 3 6,95 m - 7,99 m

2. Temelj za smeštaj opreme - filter za otprašivanje prijemne stanice

Spratnost – nadzemna

Ukupna površina pod temeljom (zauzetost) = BRGP iznosi: 16,00 m²

3. Temelji transportera sa trakom za transport krečnjaka

Spratnost – nadzemna

Ukupna površina pod temeljima (zauzetost) = BRGP iznosi: 25,00 m²

4. Silos za krečnjak sa boksom za prosev

Spratnost objekta je P+3

Prizemlje objekta obuhvata: boks za skladištenje krečnjaka zatvoren betonskim zidovima sa tri strane, betonsku konstrukciju za nošenje platforme na koti + 10,00 m i otvoreno čelično stepenište do kote +10,00 m, približnih dimenzija 9,00 m x 9,00 m + 7,00 m x 9,00 m + 2,1 m x 5,7 m.

BGP = 156,00 m²

NETO površina = 74,00 m²

Osnova na koti + 10,00 je radna platforma sa ogradom, natkrivena betonskom pločom i služi za smeštaj opreme, približnih dimenzija 9,00 m x 12,50 m + 7,00 m x 9,00 m + 2,1 m x 5,7m

BGP = 188,00 m²

Osnova na koti + 17,10 je platforma na kojoj se nalazi silos, približnih dimenzija 9.00x9.00m,

BGP = 81,00 m²

Osnova na koti + 28,40 je kućica na silosu za smeštaj opreme, približnih dimenzija 6,00 x 6,00 m

BGP = 36,00 m²

NETO površina = 30,00 m²

Ukupna neto površina objekta iznosi: 104,00 m²

Ukupna projektovana površina objekta (zauzetost) iznosi: 188,00 m²

BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 461,00 m²

Najviša kota objekta je krov kućice na silosu sa jednovodnim krovom i iznosi: + 35,65 m (185,60 m)

Spratna visina (korisna) objekta je: 6,31 m / 6,77 m

5. Temelj za smeštaj opreme - Merna posuda za krečnjak

Spratnost – nadzemna

Ukupna površina pod temeljima (zauzetost) = BRGP, iznosi: 5,60 m²

6. Nadstrešnica iznad vitla skip uređaja i temelj mosta

Spratnost objekta je prizemna

Objekat nadstrešnice ispod koje se nalazi oprema – vitlo skip uređaja je približnih dimenzija 4,17 m x 10,00 m

BGP = 41,70 m²

Temelj na koji se oslanja most je približnih dimenzija 3,50 m x 1,775 m

BGP = 6,20 m²

Ukupna projektovana površina pod objektom (zauzetost) iznosi: 47,90 m²

BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 47,90 m²

Najviša kota objekta je najviša kota jednovodnog krova nadstrešnice i iznosi: + 3,366 m (153,316 m)

Spratna visina (korisna) objekta je: 2,30 m

7. Peć za kreč

Spratnost objekta je P+1

Prizemlje objekta čini betonska konstrukcija za nošenje peći i čelično stepenište. Približne dimenzije objekta na nivou prizemlja su 7,00 m x 13,28 m + 1,30 m x 6,90 m

BGP = 102,00 m²

Osnova na koti + 12,85 je platforma sa ogradom, koja služi za smeštaj peći za kreč i čelično stepenište,

približnih dimenzija 12,00 m x 18,30 m + 1,30 m x 6,90 m

BGP = 229,00 m²

Ukupna projektovana površina objekta (zauzetost) iznosi: 229,00m²

BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 331,00 m²

Najviša kota objekta je platforma za oslanjanje peći za kreči čija je vrednost: + 12,85 m (162,80 m)

Spratna visina (korisna) objekta je: 12,55 m

8. Zgrada duvaljki

Spratnost objekta je P+1

Prizemlje objekta obuhvata: sobu duvaljki, kompresorsku sobu, sobu za agregat i spoljno čelično stepenište, približnih dimenzija 22,10 m x 20,10 m + 2,70 m x 5,20 m

BGP = 458,20 m²

NETO površina = 422,40 m²

Sprat objekta obuhvata PLC/MCC sobu, ulazni podest, kanal za ubacivanje vazduha i spoljno čelično stepenište približnih dimenzija 22,10 m x 20,10 m + 2,1.70 m x 5,20 m

BGP = 458,20 m²

NETO površina = 422,20 m²

Ukupna neto površina objekta iznosi: 844,60 m²

Ukupna projektovana površina objekta (zauzetost) iznosi: 458,20 m²

BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 916,40 m²

Najviša kota objekta je nazidak ravnog krova objekta i iznosi: + 11,62 m (161,57m)

Spratna visina objekta je: 5,73 m / 4,12 m

9. Zgrada pretovara kreča

Spratnost objekta je P+1

Prizemlje objekta je izdignuto za 110cm u odnosu na okolni put i služi za oslanjanje transportera. Osim prostora za oslanjanje transportera objekat obuhvata i spoljno čelično stepenište. Približne dimenzije objekta su 8,57 m x 4,51 m + 2,00 m x 3,50 m

BGP = 43,00 m²

NETO površina = 32,00 m²

Sprat objekta čini prostorija za smeštaj opreme i spoljno čelično stepenište. Približne dimenzije objekta su 8,57 m x 4,51 m + 2,00 m x 3,50 m

BGP = 43,00 m²

NETO površina = 32,00 m²

Ukupna neto površina objekta iznosi: 64,00 m²

Ukupna projektovana površina objekta (zauzetost) iznosi: 50,00 m²

BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 86,00 m²

Najviša kota objekta je najviša tačka kosog jednovodnog krova i iznosi: + 9,26 m (159,21m)

Spratna visina objekta je: 4,00 m / 2,80 m

10. Boks za odlaganje otpadnog kreča

Spratnost – nadzemna

Boks obrazuju tri betonska zida visine 4.80m, sa četvrtom slobodnom stranom za utovar i navozna rampa.

Boks je otvoren, bez krova, približnih dimenzija 6,00 m x 5,00 m + 2,00 m x 5,00 m

Površina boksa (zauzetost) = BRGP iznosi: 40,00 m²

Najviša kota objekta je vrh zida i iznosi: + 4,80 m (154,75 m)

11. Temelj filtera za otprašivanje opreme za transport kreča

Spratnost – nadzemna

Ukupna površina pod temeljima (zauzetost) = BRGP, iznosi: 45,00 m²

12. Zgrada čeljusne drobilice

Spratnost objekta je P+2

Prizemlje objekta je otvoreno i služi za oslanjanje opreme. Približne dimenzije objekta su 4,80 m x 4,80 m. Sa spoljne strane objekta postavljene su čelične stepenice koje vode do etaže na koti +3,90 m

BGP = 27,50 m²

Osnova na koti +3,90 m je natkrivena platforma ograđena ogradom i služi za smeštaj opreme. Približne dimenzije objekta su 5,00 m x 4,70 m

BGP = 27,50 m²

Osnova na koti +6,80 m je zatvorena prostorija za smeštaj opreme. Približne dimenzije objekta su 4,90mx4,90m

BGP = 24,00 m²

NETO površina = 18,50 m²

Ukupna neto površina objekta iznosi: 18,50 m²

Ukupna projektovana površina objekta (zauzetost) iznosi: 24,00 m²

BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 78,70 m²

Najviša kota objekta je najviša tačka kosog jednovodnog krova i iznosi: + 10,60 m (160,55 m)

Spratna visina objekta je: 3,50 m / 2,50m / 2,90 m

13. Silosi za kreč

Spratnost objekta je P+5

Prizemlje objekta čine betonski stubovi koji nose betonsku ploču na koju se oslanjaju silosi, kao čelično stepenište kojim se stiže na sledeću etažu. U prizemnom delu prolazi put i pruga i u tom delu se vrši utovar gotovog proizvoda. Približne dimenzije objekta na nivou prizemlja su 22,00 m x 15,00 m + 5,62 m x 2,04 m

GP = 342,20 m²

Osnova na koti +6,00 m je otvorena platforma sa ogradom, koja služi za smeštaj opreme. Takođe na ovoj etaži nalazi se i čelično stepenište za pristup etaži sa prizemlja. Približne dimenzije ove etaže su 22,00 x 15,00 m + 5,62 x 2,04 m + 4,30 x 2,80 m

BGP = 354,20 m²

Osnova na koti +11,40 m je platforma sa ogradom, koja služi za smeštaj silosa. Takođe na ovoj etaži nalaze se i dva čelična stepeništa, jedno za pristup etaži sa prizemlja, a drugo stepenište koje vodi do kućice smeštene na vrhu silosa. Približne dimenzije ove etaže su 22,00 x 15,00 m + 5,62 x 2,04 m + 1,40 x 8,70 m

BGP = 354,98 m²

Osnova na koti +28,00 je kućica za opremu smeštena na silosima. Ona obuhvata zatvorenu platformu za opremu, otvorenu platformu za opremu i unutrašnje i spoljašnje čelično stepenište. Približne dimenzije ove etaže su 13,69 m x 20,69 m + 1,40 m x 8,70 m

BGP = 304,00 m²

NETO površina = 265,10 m²

Osnova na koti +32,20 je II nivo kućice za opremu, smeštena na silosima. Ona obuhvata zatvorenu platformu za opremu, i još dve otvorene manje platforme za smeštaj elevatora kao i unutrašnje čelično stepenište. Približne dimenzije ove etaže su 13,69 x 20,69 m + 3,00 x 4,86 m x 2kom

BGP = 279,20 m²

NETO površina = 251,35 m²

Osnova na koti +38,45 je III nivo kućice za opremu, smeštena na silosima. Ona obuhvata dve manje otvorene platformu za opremu, do kojih se stiže penjalicama. Približne dimenzije ove etaže su 5,17 m x 3,19 m x 2 m

BGP = 33,00 m²

NETO površina = 25,70 m²

Ukupna neto površina objekta iznosi: 542,00 m²

Ukupna projektovana površina objekta (zauzetost) iznosi: 386,80 m²

BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 1.667,40 m²

Najviša kota objekta je vrh krova zatvorene platforma za nošenje opreme: + 42,83 m (192,78 m)

Spratna visina objekta je: 5,70 m / 5,10 m / 4,20 m / 6,05 m - 6,67 m / 3,70-4,00 m

14. Zgrada rotacione drobilice

Spratnost objekta je P+2

Prizemlje objekta je otvoreno i služi za oslanjanje opreme. Približne dimenzije objekta su 4,80 m x 5,30 m. Čeličnim stepeništem se stiže do sledeće etaže

BGP = 29,60 m²

Osnova na koti +3,00 m je natkrivena platforma ograđena ogradom i služi za smeštaj opreme. Približne dimenzije objekta su 4,80 m x 5,30 m

BGP = 29,60 m²

Osnova na koti +6,00m je zatvorena prostorija za smeštaj opreme. Približne dimenzije objekta su 4,94x5,44 m

BGP = 26,30 m²

NETO površina = 18,80 m²

Ukupna neto površina objekta iznosi: 18,80 m²

Ukupna projektovana površina objekta (zauzetost) iznosi: 26,30 m²
 BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 85,50 m²
 Najviša kota objekta je najviša tačka kosog jednovodnog krova i iznosi: + 9,90 m (159,85m)
 Spratna visina objekta je: 2,80 m / 3,00 m / 2,97 m

15. Temelj za smeštaj opreme - vertikalni mlin

Spratnost – nadzemna
 Ukupna površina pod temeljima (zauzetost) = BRGP iznosi: 65,20 m²

16. Trafo stanica

Spratnost objekta je P
Prizemlje objekta obuhvata: prostorije za smeštaj transformatora, prostorije za niski i srednji napon. Približne dimenzije objekta su 17,40 m x 14,60 m

BGP = 254,00 m²
 NETO površina = 227,10 m²
 Ukupna neto površina objekta iznosi: 227,00 m²
 Ukupna projektovana površina objekta (zauzetost) iznosi: 274,00 m²
 BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 254,00 m²
 Najviša kota objekta je vrh atike krova i iznosi: + 7,02 m (156,97m)
 Spratna visina (korisna) objekta je: 5,50 m

17. Rezervoar za sanitarnu i protivpožarnu vodu sa zgradom za opremu

Spratnost objekta je Po+P
Ukopani deo objekta (kota -4,20 m) obuhvata rezervoar za PP vodu i pumpnu stanicu. Približne dimenzije ukopanog dela su 10,40 m x 5,60 m
 Ukupna površina ukopanog dela 47,50 m²
Prizemlje objekta obuhvata prostoriju za smeštaj opreme i elektro sobu. Približne dimenzije objekta su 10,46 m x 5,66 m

BGP = 59,20 m²
 NETO površina = 47,74 m²
 Ukupna neto površina objekta iznosi: 47,80 m²
 Ukupna projektovana površina objekta (zauzetost) iznosi: 69,20 m²
 BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 59,20 m²
 Najviša kota objekta je vrh atike krova i iznosi: + 6,52 m (156,47m)
 Spratna visina (korisna) objekta je: 5,00 m

18. Upravna zgrada

Spratnost objekta je P
Prizemlje objekta obuhvata: hodnik, toalete, garderobe i sobu za odmor radnika, kao i salu za sastanke, kancelarijski prostor i kontrolnu sobu. Približne dimenzije objekta su: 21,94 m x 12,49 m

BGP = 282,30 m²
 NETO površina = 246,60 m²
 Ukupna neto površina objekta iznosi: 246,60 m²
 Ukupna projektovana površina objekta (zauzetost) iznosi: 308,00 m²
 BRGP objekta (izgrađenost) iznosi: 282,30 m²
 Najviša kota objekta je vrh atike krova i iznosi: + 4,65 m (154,45 m)
 Spratna visina objekta je: 3,00 m

19. Taložna jama – ukopani objekat izdignut 30cm iznad nivoa terena

Spratnost – ukopani objekat
 Ukupna površina jame koja izlazi iznad nivoa terena = BRGP, iznosi: 97,00 m²

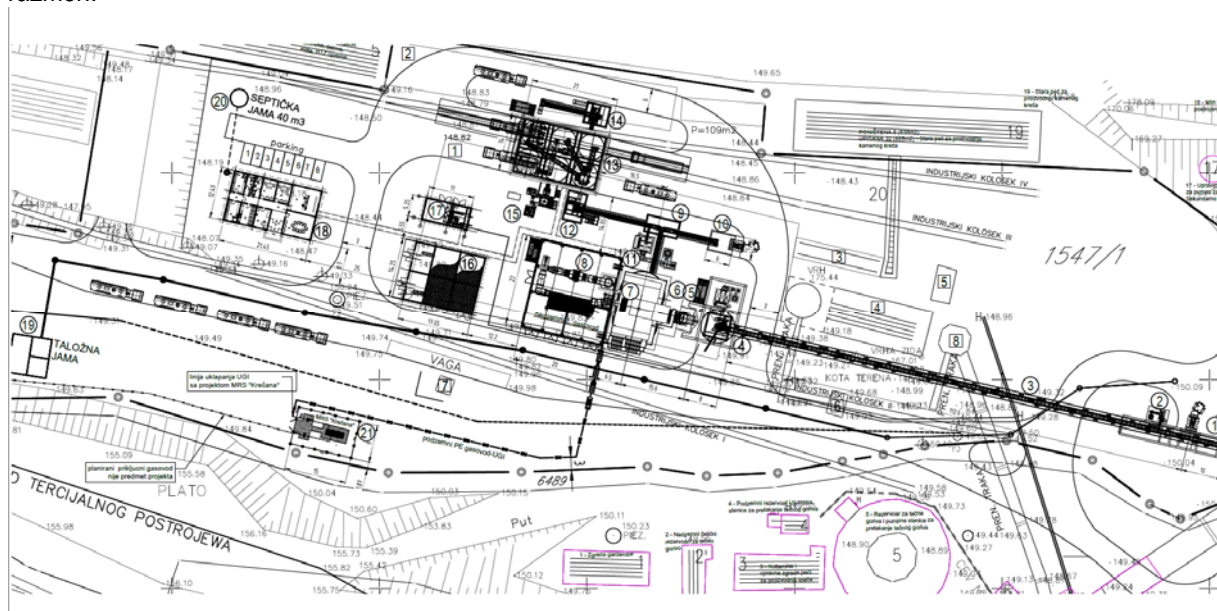
20. Septička jama – ukopani objekat, iznad kote terena izdignut samo poklopac šahte

Spratnost – ukopani objekat

Ukupna površina jame koja izlazi iznad nivoa terena = BRGP, iznosi:

1,00 m²

Na Slici 4 prikazan je raspored opreme. Raspored opreme dat je i na crtežu u prilogu, u odgovarajućoj razmeri.



Slika 4. Situacija

3.1.2. Instalacije

Osnovni cilj projekta je izgradnja fabrike za proizvodnju negašenog kreča uvođenjem nove tehnologije koja omogućuje manju potrošnju energenata, a samim tim i smanjenje negativnih efekata na životnu sredinu, odnosno svodenje istih u zakonom propisane granice.

3.1.2.1 Gasovod

Za potrebe snabdevanja gasom novog postrojenja za proizvodnju kreča izgradiće se nedostajuća infrastruktura za snabdevanje prirodnim gasom, jer na lokaciji ne postoji takva instalacija, a radi povezivanja sa gasovodnom mrežom distributera prirodnog gasa JP „Srbijagas“. Zbog toga se planira izgradnja priključnog gasovoda i nove MRS „Krečana“ na KP 1547/1 KO Kaona, kapaciteta 3000 Nm³/h, koja će biti u nadležnosti JP „Srbijagas“. Planira se da MRS bude smeštena na južnom delu parcele, sa postavljenom gasnom protivpožarnom slavinom.

Potrošač prirodnog gasa u okviru postrojenja za proizvodnju kreča je novoprojektovana peć za kreč proizvođača „Maerz“, tip: R4P - 600 t/dan. Prema podacima dobijenim od isporučioaca opreme, parametri prirodnog gasa za potrebe peći su:

- Kapacitet: $Q = 2765 \text{ Nm}^3/\text{h}$;
- Natpritisak: $p = 3,5\text{-}5 \text{ bar}$;

Od mesta povezivanja na izlazni čelični gasovod iz buduće MRS „Krečana“, vodi se podzemno PE 180 polietilenski gasovod pritiska 3,5-5 bar do krečne peći u dužini od 105 m, gde izlazi iz zemlje i odatle se vodi čelični nadzemni gasovod u dužini od 55 m prvo po krovu zgrade duvaljki, a zatim po konstrukciji peći za kreč, do gasne rampe peći postavljene na koti + 31,59 m, a zatim i do gorionika peći. Sve instalacije prirodnog gasa od kote +11,85 m su u obimu isporuke proizvođača peći za kreč, Maerz-a. Na vertikalnoj cevi, na 2 m od mesta uklapanja sa gasnom instalacijom na peći, postavlja se protivpožarna slavina.

3.1.2.2 Hidrotehničke instalacije

U skladu sa usvojenom koncepcijom protivpožarne zaštite i sa zahtevima i odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara, definisano je tehničko rešenje zaštite objekta – Fabrika za proizvodnju kreča Kučevo se od požara brani pomoću spoljne i unutrašnje protivpožarne hidrantske mreže sa ukupnom količinom vode od $Q = 15,0$ l/s.

Ovaj potreban proticaj će se obezbediti jednovremenim radom 2 spoljna hidranta prečnika DN80 mm kapaciteta od po 5,00 l/s i 2 unutrašnja protivpožarna hidranta prečnika DN50 mm, kapaciteta od po 2,50 l/s što ukupno iznosi:

$$Q_{pp} = 2 \times 5,00 \text{ l/s} + 2 \times 2,50 \text{ l/s} = 15,00 \text{ l/s}.$$

Kako ni raspoloživi proticaji i pritisak u dovodnoj mreži nisu dovoljni za zaštitu objekata od požara u skladu sa zahtevima i odredbama navedenog Pravilnika, usvojeno je da se potrebna rezerva protivpožarne vode obezbedi izgradnjom ukopanog rezervoara za protivpožarnu vodu ukupne zapremine $V_{pp} = 108,00 \text{ m}^3$ (2 časa $\times$ 15,0 l/s), a da se obezbeđenje potrebnih radnih pritisaka u PP hidrantskoj mreži vrši pomoću postrojenja za povišenje pritiska kapaciteta $Q = 15,00$ l/s i visine dizanja prema hidrauličkom proračunu, koje je smešteno u zatvaračnici rezervoara.

Ukopani rezervoar za PP vodu ima mokru komoru dimenzija osnove 5,00 m $\times$ 6,50 m sa visinom od 3,60 m i debljinu zidova i ploča od 30 cm. Projektovana dubina vode u mokroj komori iznosi 3,60 m, osim na delu crpilišta, gde je spuštена za dodatnih 0,50 m, na kojoj je projektovan i pod zatvaračnice, odnosno pumpne stanice u kojoj je smešteno postrojenje za povišenje pritiska. Na taj način je pri potpuno ispražnjenom rezervoaru obezbeđena zaštita postrojenja od rada na suvo.

Punjenje rezervoara za PP vodu se vrši iz novoprojektovane spoljne PP mreže D75 mm preko kratkog LG dovoda DN65 mm sa regulatorom nivoa sa impulsnim plovkom DN50 mm, koji je smešten u njegovoj zatvaračnici.

Sanitarna voda

Sanitarnom vodom se snabdevaju potrošači u upravnoj zgradi, staroj upravnoj zgradi, radionici i portirnici za rad u tri smene (ukupno 85 ljudi). Snabdevanje sanitarnom vodom obezbeđeno je novoprojektovanom spoljnom mrežom D32 mm. Predviđa se prečišćavanje vode do kvaliteta vode neophodnog za pijaću vodu, kao i dvodnevna rezerva vode.

Fekalna kanalizacija

Fekalna kanalizacija iz upravne zgrade odvedena je u novoprojektovanu septičku jamu zapremine 40 m^3 , koja je projektovana za 35 radnika. Septička jama se prazni na 28 dana cisternom nadležne komunalne organizacije i odvozi van kompleksa.

Atmosferska kanalizacija

Voda od kiše, snega i pranja platoa sa slivne površine, koja je $P = 1,26$ ha, sliva se u rigole i gajger slivnike u saobraćajnicama, a odatle u Taložnu jamu. Krupnije čestice, koje su vučeni nanos, čija je brzina manja od kritične, talože se u rigolama i slivnicima. Uklanjaju se mehaničkim putem i lageruju u krugu kompleksa a dalja dislokacija se vrši prema uputstvu nadležne ekološke službe. Sitnije čestice čija je brzina veća od kritične talože se u taložnoj jami i takođe će se mehaničkim putem vaditi iz nje i lagerovati u krugu kompleksa. Dalja dislokacija, kao i krupnijih čestica, vršiće se prema uputstvu nadležne ekološke službe. Izbistrena voda iz taložne jame se slobodnim isticanjem, preko separatora lakih naftnih derivata tipa OLEOPASS sa by passom, odvodi kroz cev DN 500 u obližnji postojeći šaht atmosferske kanalizacije. Predviđeno je da se od ovog postojećeg šahta do glavnog ulivnog šahta izvrši zamena postojeće betonske cevi sa PP-B dvoslojnom korugovanom cevi $\varnothing 1000$ mm, sa unutrašnjim glatkim i spoljašnjim trapezoidnim slojem, obodne čvrstoće SN8 koja ima znatno bolje hidrauličke karakteristike.

Sama taložna jama je armirano betonske konstrukcije, podeljena na tri komore armirano betonskim zidom koji je do 20 cm iznad poda jame. U prve dve komore se talože sitne čestice, dok iz treće voda slobodnim padom kroz cev ističe u postojeći šaht atmosferske kanalizacije. Uloga pregradnog platna je da smanji brzinu vode, voda teče ispod ustave, da bi bilo dovoljno vremena da se suspendovane čestice istalože.

3.1.2.3 ELEKTRO-ENERGETSKE INSTALACIJE

Napajanje svih potrošača je predviđeno iz novoprojektovane transformatorske stanice 35/0,4 kV. Napon na koji se priključuje objekat je 35 kV. Priključenje objekta na distributivni sistem električne energije će se izvršiti u svemu u skladu sa Uslovima za projektovanje i priključenje izdatim od strane lokalne ED.

Instalisana snaga iznosi 3500 kW, dok jednovremena snaga iznosi 3000 kW. Merenje potrošnje električne energije vršiće se na srednjem naponu.

Elektroenergetski razvod biće realizovan preko odgovarajućeg broja razvodnih ormana elektromotornog pogona i opšte namene.

Postrojenje će biti opremljeno svom potrebnom odgovarajućom merno-regulacionom opremom.

Za realizaciju svih upravljačkih zahteva, obradu mernih signala i obavljanje logičkih funkcija koristi se programibilni logički kontroler – PLC, koji je smešten u razvodnom ormanu. HMI displej, koji se nalazi na vratima razvodnog ormana, omogućuje potpunu operativnost komandovanja procesom kao i vizuelizaciju.

Za sve mašine u pogonu predviđena su tri režima rada: automatski, ručni i lokalni. Automatski i ručni rad su daljinski režimi rada i oni su realizovani pomoću upravljačkog sistema (PLC-a). U automatskom režimu rada PLC upravlja kompletnim postrojenjem prema unapred definisanom, tehnološki uslovljenom, algoritmu rada. Startovanje i zaustavljanje postrojenja se vrši sa HMI displeja. U ručnom režimu rada mašine se pojedinačno startuju i zaustavljaju sa HMI displeja. Izbor između ova dva režima rada vrši se sa HMI displeja. HMI displej omogućuje potpunu operativnost komandovanja procesom kao i vizuelizaciju.

Lokalni režim rada se koristi prilikom remontnih stanja pojedinih mašina. Lokalno upravljanje se ostvaruje pomoću lokalnih upravljačkih kutija koje se nalaze pored svakog uređaja.

3.2. OPIS GLAVNIH KARAKTERISTIKA PROIZVODNOG POSTUPKA (PRIRODE I KOLIČINA KORIŠĆENJA MATERIJALA)

Kao što je već pomenuto, novoprojektovano postrojenje se sastoji iz sledećih tehnoloških celina:

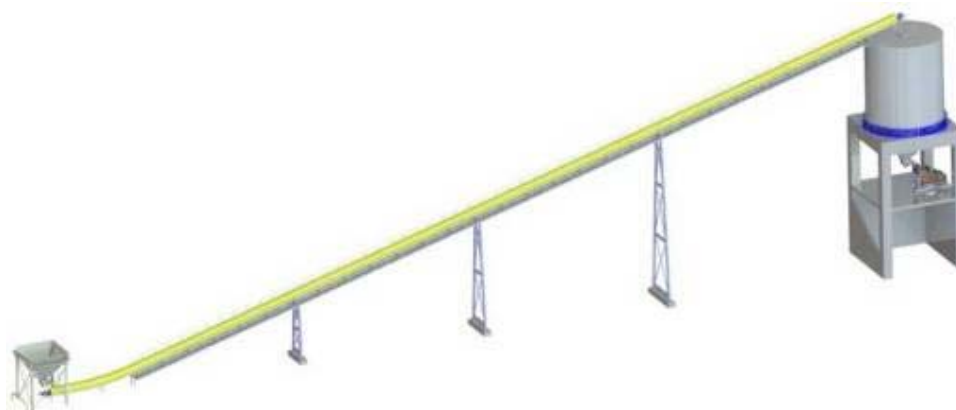
- doprema krečnjaka
- peć za kreč
- manipulacija krečom
- prateća infrastruktura

3.2.1. Priroda i količina korišćenja materijala u krečnoj peći

3.2.1.1 Doprema krečnjaka

Kamen krečnjak granulacije 40÷110 mm se doprema sa kopa krečnjaka kamionima i sipa u prijemni bunker zapremine 30 m³, iz koga se vibrododavačem dodaje na transporter sa trakom. Ukoliko prijemni bunker nije prazan, krečnjak iz kamiona se sipa na plato pored utovarne stanice, odakle se pomoću utovarivača dodaje u bunker, iz koga se vibrododavačem dodaje na transporter sa trakom. Da bi se sprečila emisija prašine u atmosferu, presipna mesta iz vibrododavača na transporter sa trakom se otprašuju pomoću filtera sa vrećama. Kapacitet navedenih vibrododavača i transportera sa trakom je 200 t/h.

Transporter transportuje krečnjak do silosa, kapaciteta 600 t. Krečnjak iz silosa se izuzima pomoću vibrododavača i predaje na vibraciono sito. Na vibracionom situ se izdvaja krečnjak granulacije manje od 40 mm koji bi ometao proces u peći i sipa u otvoreni boks ispod silosa. Krečnjak granulacije 40÷110 mm se pomoću sipke usmerava u mernu posudu. Kapaciteti vibrododavača i vibracionog sita su po 100 t/h. Presipna mesta sa transportera sa trakom u silos i iz vibrododavača u posudu se otprašuju pomoću filtera sa vrećama



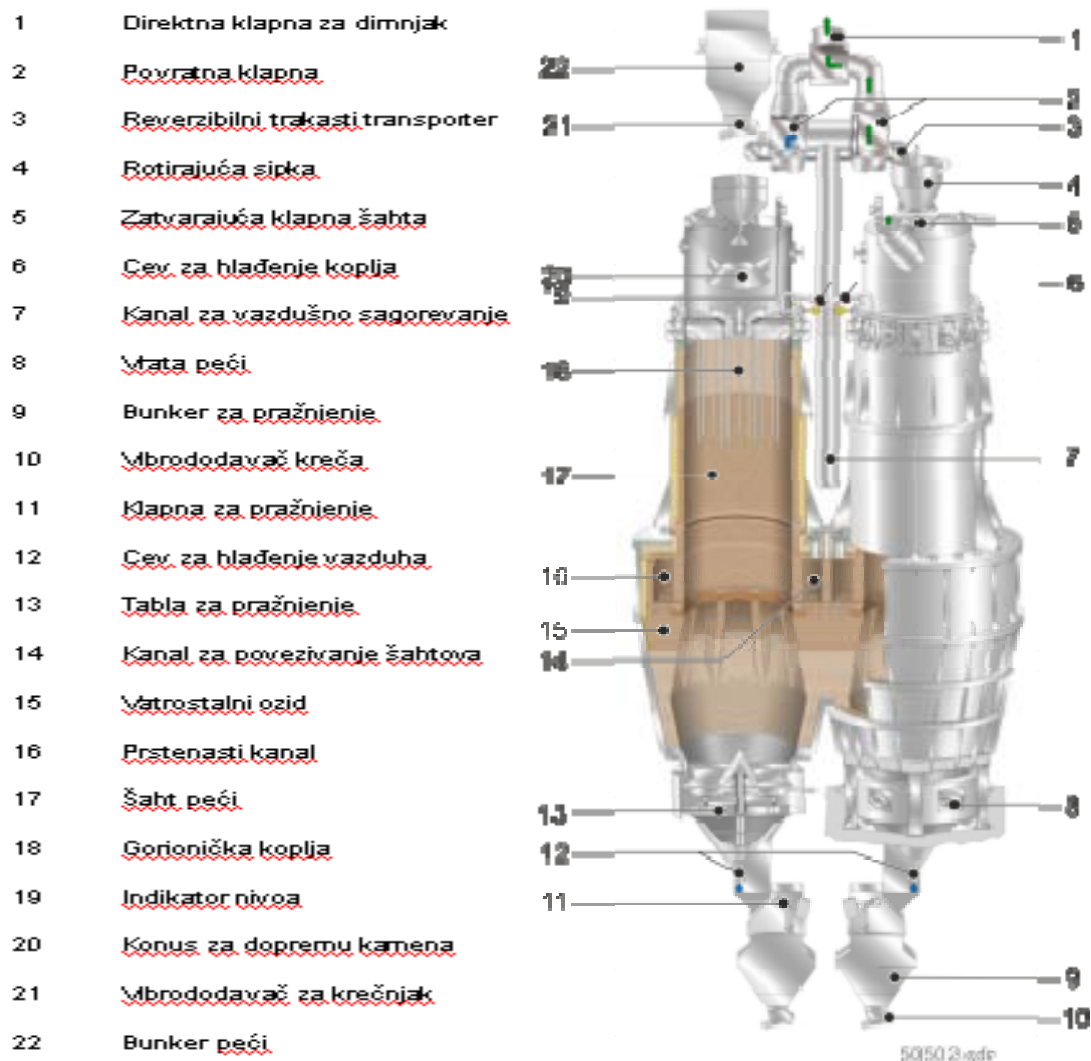
Slika 5. Doprema krečnjaka

3.2.1.2 Peć za kreč

Peć za kreč će isporučiti firma Maerz sa kojom je Investitor sklopio ugovor o isporuci peći tipa R4P – kapaciteta 600 t/dan. Karakteristike peći prikazane su u Tabeli 1, a njen izgled na Slici 6.

Tabela 1. Karakteristike peći za kreč

Podaci	Veličina	Jedinica
Tip peći	R4P	
Broj šaftova	2	
Broj gorionika u jednom šaftu	33	
Poprečni presek zone žarenja	14,62	m ²
Visina zone predgrevanja	5,0	m
Visina zone pečenja	7,88	m
Visina zone hlađenja	6,78	m
Toplotna efikasnost	85,9	%
Potrošnja električne energije	23	kWh / t kreča
Gorivo	Prirodni gas	
Veličina zrna krečnjaka	40-110	mm
Kapacitet peći	>600	t/dan
Specifična potrošnja toplote	< 3650	kJ/kg
Preostali CO ₂	<2,0	%
Reaktivnost kreča T ₆₀ (EN 459-2)	<350ml 4n HCl posle 5 minuta	



Slika 6. Peć za kreč - karakteristični dizajn

3.2.1.3 Manipulacija krečom

Negašeni kreč se iz peći izuzima pomoću vibrododavača i predaje na transporter sa trakom, koji ga dalje transportuje do zgrade pretovara kreča. U zgradi pretovara kreča, pomoću dvokrake sipke sa klapnom, otpadni kreč iz procesa zagrevanja se usmerava na transporter sa trakom i dalje u boks za otpadni kreč, a proizvod - negašeni kreč na transporter sa trakom. Sa transportera kreč se predaje u čeljusnu drobilicu, u kojoj se usitnjava na granulaciju 0÷60 mm. Kreč iz čeljusne drobilice prihvata elevator sa koficama koji ga transportuje – podiže do vibracionog sita na kome se izdvajaju tri frakcije. Kreč granulacije 0÷10 mm se pomoću sipke usmerava u silos, 10÷30 mm transporterom sa trakom u silos i 30÷60 mm transporterom sa trakom u silos. Silosi su kapaciteta po 300 t.

Kreč iz silosa može da se utovara u kamione ili vagone za otpremu, ili usmerava na dodatno usitnjavanje, dok se kreč iz silosa usmerava samo na dodatno usitnjavanje. Kreč iz silosa se pomoću segmentnog dodavača, a kreč iz silosa pomoću vibracionog dodavača, predaju na transporter sa trakom koji ga transportuje do rotirajuće drobilice u kojoj se usitnjava na granulaciju 0÷3 mm. Usitnjen kreč iz drobilice prihvata transporter sa trakom i transportuje ga do elevatora sa koficama. Elevator podiže kreč do vibracionog sita. Vibraciono sito je kontrolno sito, odnosno služi da zrna veća od 3 mm, koja su prošla kroz drobilicu, usmeri u silos preko transportera sa trakom. Kreč granulacije 0÷3 mm iz sita pada na reverzibilni transporter sa trakom koji ga transportuje u silose.

Iz silosa kreč se pomoću teleskopskih sipki utovara u cisterne za transport rasutih materijala.

Za potrebe proizvodnje kreča granulacije $0\div 1$ mm, iz silosa, se uzima kreč granulacije 10-30 mm pomoću vibracionog dodavača i dodaje na transporter sa trakom koji ga dodaje u vertikalni mlin. Kreč samleven u mlinu se izdvaja od vazduha u ciklonu i pneumatski transportuje u silos. Sitni kreč iz silosa se, pomoću teleskopske sipke utovara u cisterne za transport rasutih materijala.

Oprema za manipulaciju krečom (transport, usitnjavanje, separacija, skladištenje, dodatno usitnjavanje, utovar u kamione i vagone) se otprašuje pomoću dva filtera sa vrećama.

Kamioni i kamion cisterne se, pre i posle punjenja, mere na postojećoj vagi.

Izgled opreme za manipulaciju krečom prikazan je na Slici 7.

Slika 7. Oprema za manipulaciju krečom



3.2.1.4 Prateća infrastruktura

Industrijski kolosek

Na parceli 1547/1, na kojoj je planirana izgradnja postrojenja za proizvodnju kreča, postoje četiri kraka industrijskog koloseka koji duže vreme nisu održavani i ne koriste se. Predviđeno da se koloseci I, III i IV uklone a da se kolosek II rekonstruiše, odnosno da se dovede u funkciju kako bi se koristio za železnički transport kreča. Planira se uklanjanje (rušenje) približno 600 m koloseka i rekonstrukcija približno 300 m koloseka. Industrijski kolosek zauzima površinu približno 1.000 m².

Gornji stroj postojećih koloseka je od šina S49 na drvenim pragovima, u tucaničnom zastoru.

Saobraćajnice i platoi

U kompleksu postrojenja za proizvodnju kreča je planirana izgradnja približno 5.300 m² armirano betonskih platoa, približno 1.000 m² platoa za privremeno odlaganje kamena-krečnjaka sa završnom obradom od tucanika i približno 6.200 m² saobraćajnica sa gornjim slojem od asfalt-betona.

Bilans elektro potrošnje

- Instalirana snaga: 3.500 kW
- Jednovremena snaga: 3.000 kW

Bilans potrošnje prirodnog gasa

- Kapacitet: $Q = 2.765 \text{ Nm}^3/\text{h}$;
- Natpritisak: $p = 3,5\text{-}5 \text{ bara}$;

Bilans za vodovod i kanalizaciju

- Protivpožarna voda: 15 l/s (obebeđena iz rezervoara protivpožarne vode zapremine 108 m³)
- Sanitarna voda: 1,65 l/s
- Atmosferska kanalizacija: 178,6 l/s
- Sanitarno fekalna kanalizacija: 2,3 l/s

3.2.2. Opis tehnološkog postupka u peći za kreč

Peć za kreč je regenerativna šahtna peć (PFR peć) sa paralelnim protokom, za krečnjak i dolomit. Termin "sistem peći" odnosi se na peć, filter otpadnog gasa, elektro sistem i sistem sagorevanja.

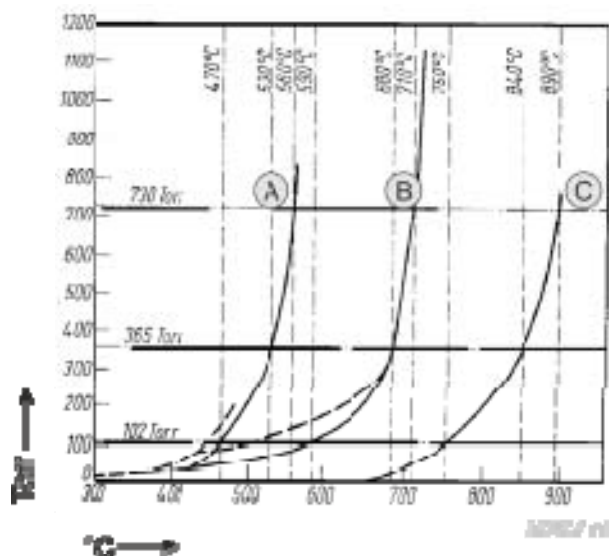
Termičko raspadanje je najvažnija osobina krečnjaka. Sve karbonatne stene raspadaju se na visokim temperaturama, formirajući okside i CO₂ gas. Toplotno razlaganje CaCO₃ (kalcijum karbonat -krečnjak) u CaO (kalcijum oksid - negašeni kreč) i CO₂ (ugljiendioksid) je endotermna reakcija.



Temperatura razlaganja komercijalno upotrebljivog krečnjaka je između 896 °C i 910 °C (za parcijalni pritisak CO₂ od 100 kPa). Toplota raspadanja kalcijum karbonata (krečnjaka) je oko 3180 kJ/kg CaO na 25 °C. Na ovu vrednost uglavnom utiču čistoće krečnjaka i nečistoća. U zavisnosti od hemijskog sastava temperatura razlaganja znatno varira. Temperatura raspadanja može se spustiti za nekoliko stotina stepeni kao rezultat povećane zapremine zagađivača SiO₂, Al₂O₃ i Fe₂O₃ u krečnjaku.

Efekat kontaminacije SiO₂ (silicijum) je prikazan na sledećem dijagramu:

Slika 8. Efekat kontaminacije krečnjaka silicijumom



Zapremina pora i raspodela pora daje krečnjaku specifičnu strukturu koja dovodi do različitih bruto gustina. Ovim se direktno utiče na mehaničke osobine krečnjaka. Mehanička čvrstoća i otpornost na habanje krečnjaka moraju biti dovoljno visoki da bi se izbegla bilo kakva dezintegracija. Raspadanje krečnjaka tokom transporta ili na putu kroz peć generiše sadržaj glina. Ovo može imati štetan uticaj na protok gasa i prenos toplote, što dovodi do smanjenja kvaliteta kreča. Otpor pritiska varira između 10 MPa za neke vrste laporca i krede i 200 MPa za neke tipove mermera. Otpornost na pritisak je oznaka otpora krečnjaka protiv udara pritisnih sila. Ako je pritisak veći od otpornosti na pritisak krečnjaka, on će biti uništen. Otpornost na pritisak krečnjaka u peći Maerz ne sme biti manja od 30 MPa.

Distribucija toplote, temperatura i vreme zadržavanja utiču na karakteristike proizvedenog negašenog kreča.

Tri različite kategorije čestica mogu se isprazniti iz peći:

- kreč nije u potpunosti kalcinisan;
- kreč je precizno potpuno kalcinisan (ove dve vrste čestica imaju nisku bruto gustinu i veoma su reaktivne sa vodom);
- kreč ima različite faze kalcinacije / sinterovanja (ove čestice imaju povećanu bruto gustinu i nižu reaktivnost sa vodom).

3.2.3. Karakteristike materija koje su predviđene za proces proizvodnje

Krečnjak

Krečnjak je jedan od najrasprostranjenijih sedimentnih stena u svetu. Komercijalno korišćeni krečnjak je uglavnom organskog porekla. U okeanima se deponije formiraju od morskih sedimenata koji sadrže fosile, sastoje se od granata, biljnih i životinjskih skeleta. Neki od ovih sedimenata su postali deponovani kao rezultat prirodne hemijske reakcije. Ove deponije čine ogromne deponije krečnjaka.

Krečnjak može da se sastoji od sledeća četiri minerala koji imaju fizičke osobine navedene u tabeli:

Tabela 2. Karakteristike minerala krečnjaka

	Hemijska formula	Molekulska masa	Specifična težina [g/cm ³]	Tvrdoća [Mohs]	Kristalni sistem
Calcit	CaCO ₃	100,1	2,71	3.0	trigonalni
Aragonit	CaCO ₃	100,1	2,94	3,5 – 4,0	ortogonalni
Dolomit	CaMg(CO ₃) ₂	184,4	2,84	3,5 – 4,0	trigonalni
Magnezit	MgCO ₃	84,3	3,00	3,5 – 4,0	trigonalni

Kao industrijski minerali, dolomit i kalcit imaju glavnu ulogu. Čisti krečnjak (kalcit i aragonit) je 100% kalcijum karbonat. Čisti dolomit sadrži 54,3 % CaCO₃ i 45,7 % MgCO₃ (30,4 % CaO, 21,8 % MgO i 47,8 % CO₂)

Industrijski korišćeni krečnjak i dolomit su:

- Čist krečnjak sa 97 - 99% CaCO₃
- Čisti dolomit sa 40 - 43% MgCO₃ i 57 - 60% CaCO₃

Kontaminacija u ovim stenama je između 1 i 3%.

Svaka nečistoća u krečnjaku klasifikovana je kao homogena ili heterogena kontaminacija:

Silikat i glinica

- Bilo kakva homogena zagađenja kao što su ilovača, blato, pesak i drugi oblici silicijuma kao što je kvarc, fino su raspoređeni tokom formiranja.
- Heterogeni zagađivači koji se nalaze, na primer, u obliku silikatnih komada ili peska, kremena u sloju krečnjaka.

Gvožđe

- Kontaminacija je homogeno raspoređena, nakon što je krečnjak počeo da formira železni karbonat.
- Gvožđe je heterogeno raspoređeno kao gvožđe sulfid ili gvožđe oksid u minerale kao što su pirit, limonit i hematit.

Fosfor i sumpor

- Normalno, to se javlja samo u malim količinama.

Mangan, bakar, titanijum

- Ovi i drugi zagađivači su praktično toliko niski da se smatraju elementima u tragovima u čistoj steni.

Krečnjak je kristalan. Veličina zrna (koja se razlikuje od veličine čestica) povećava se sa stepenom rekristalizacije koja se odvijala tokom formiranja depozita. Kristalna struktura pokazuje velike razlike u gustini i tvrdoći. Oblik čestica delom zavisi od mikrostrukture zrna. Kako god, to zavisi i od karakteristika kombinovanja drobilica.

Osobine krečnjaka

U sledećoj tabeli prikazane su osobine krečnjaka

Tabela 3. Osobine krečnjaka

Osobine	Podaci		
Koeficijent proširenja	Ukupna ekspanzija krečnjaka tokom grejanja od 20 °C do 800 °C je oko 2 - 2,5%		
Toplotna provodljivost	Krečnjak na 130 °C	1,6341 W / m * K	
	Dolomit na 123 °C	1,4246 W / m * K	
Integrisana specifična toplota	CaCO ₃	[kJ / kg * °K]	[kcal/kg * °K]
	At 100°C	874	209
	At 800°C	1.1	264
	CaO		
	At 100°C	786	188
	At 800°C	887	212
Čvrstoća	Otpornost na pritisak:	10 – 200 MPa	
	Otpornost na smicanje:	5 – 20 MPa	
	Zatezna čvrstoća:	2 – 7 MPa	
Hemijske osobine	Razlaganje krečnjaka i dolomita se može javiti samo na veoma visokim temperaturama ili u reakciji sa jakim kiselinama		

Karbonatne stene se raspadaju pri visokim temperaturama. Ovde se izdvaja CO₂ i formira se kalcijum oksid (CaO) ili magnezijum oksid. U zavisnosti od temperature procesa, može se proizvesti čitav niz proizvoda koji se kreću od niskog do visokog sagorevanja. Maerz PFR peć za kreč primarno je razvijena za proizvodnju niskotemperaturnog kreča. Adekvatnim prilagođavanjem dizajna i načina rada Maerz krečna peć je pogodna za sagorevanje dolomita.

Prirodni gas

Prirodni gas predstavlja smešu ugljovodonika metanskog reda. U smeši su u izvesnom procentu prisutni i azot i ugljendioksid.

Tabela 4. Hemijski sastav prirodnog gasa

Parametar	Hemijski sastav, %
metan (CH ₄)	88,20-92,50%
etan (C ₂ H ₆)	4,02-7,31%
propan (C ₃ H ₈)	0,48-2,77%
butan (C ₄ H ₁₀)	0,00-0,64%
Viši ugljovodonici (C _n H _{2n+2})	oko 0,03%
azot (N ₂)	0,70-3,80%
ugljendioksid (CO ₂)	0,80-1,80%

Sagorljive materije u prirodnom gasu prisutne su u količini od 80-85%.

Tabela 5. Karakteristike prirodnog gasa

Osobine	Količina
Temperatura topljenja, °C	- 185,5 °C
Temperatura ključanja, °C	- 161,5 °C
Donja kalorična moć gasa	H _d = 33340 kJ/Nm ³
Specifična gustina gasa pri normalnim uslovima	ρ = 0,80 kg/Nm ³
Relativna gustina gasa u odnosu na vazduh	γ _r = 0,611
Granica eksplozivnih smeša	4-16 % vol
Maksimalna brzina paljenja	0,35 m/s
Temperatura samozapaljenja u vazduhu	650-900 °C

Prirodni gas je bezbojan i bez mirisa pa mu se dodaje jako aromatična supstanca (etil-merkaptan) koja svojim neprijatnim mirisom upozorava na prisustvo gasa.

Već pri količini prirodnog gasa od 0,4 % intenzivno se oseća miris dodate supstance.

Prirodni gas je ekstremno zapaljiv i eksplozivan gas. Nije toksičan, spada u grupu zagušljivaca. Izbegavati udisanje i kontakt preko kože i očiju. U slučaju inhalacije, opasnost preči od dezorijentisanosti i vrtoglavice. U zatvorenim, nedovoljno provetrenim prostorima, potrebno je proveriti količinu kiseonika u atmosferi.

Gas je stabilan u normalnim uslovima korišćenja. Izbegavati kontakt sa nekompatibilnim supstancama (jaki oksidišući agensi, halogeni, kiseonik). Ne postoji opasnost od polimerizacije. U zatvorenim prostorijama treba obezbediti kvalitetnu ventilaciju. Sva oprema mora biti uzemljena. Koristiti opremu za anti-eksplozivnu zaštitu.

3.3. PROCENA VRSTE I KOLIČINE OČEKIVANIH OTPADNIH MATERIJA I EMISIJA KOJI SU REZULTAT REDOVNOG RADA PROJEKTA

3.3.1. Emisija zagađujućih materija u vazduh

U krećnim pećima goriva se spaljuju sa vazduhom za sagorevanje. Potrebna zapremina vazduha za sagorevanje - uzimajući u obzir odgovarajući faktor vazduha - mora biti uneta u program obračuna sagorevanja za krećne peći.

Posebne smernice i mere zaštite vazduha:

Pri izradi projekta posebna pažnja će biti posvećena merama za smanjenje zagađivanja vazduha u postupku gradnje i redovnog rada (korišćenja) postrojenja. Investitor - korisnik postrojenja mora da sprovede mere tako da ne ispušta zagađujuće materije u vazduh u količinama većim od graničnih vrednosti emisije.

U slučaju kvara uređaja kojima se obezbeđuje sprovođenje propisanih mera zaštite ili poremećaja tehnološkog procesa zbog čega dolazi do prekoračenja graničnih vrednosti emisije, Investitor je dužan da kvar ili poremećaj otkloni ili prilagodi rad novonastaloj situaciji ili obustavi tehnološki proces kako bi se emisija svela u dozvoljene granice u najkraćem roku.

Sistemi za zaštitu vazduha

Oprema za manipulaciju krećom (transport, usitnjavanje, separacija, skladištenje, dodatno usitnjavanje, utovar u kamione i vagone) se otprašuje pomoću dva filtera sa vrećama.

Transport krećnjaka

Da bi se sprečila emisija prašine u atmosferu prilikom dopreme krećnjaka, presipna mesta iz vibrododavača na transporter sa trakom se otprašuju pomoću filtera sa vrećama. Kapacitet navedenih vibrododavača i transportera sa trakom je 200 t/h.

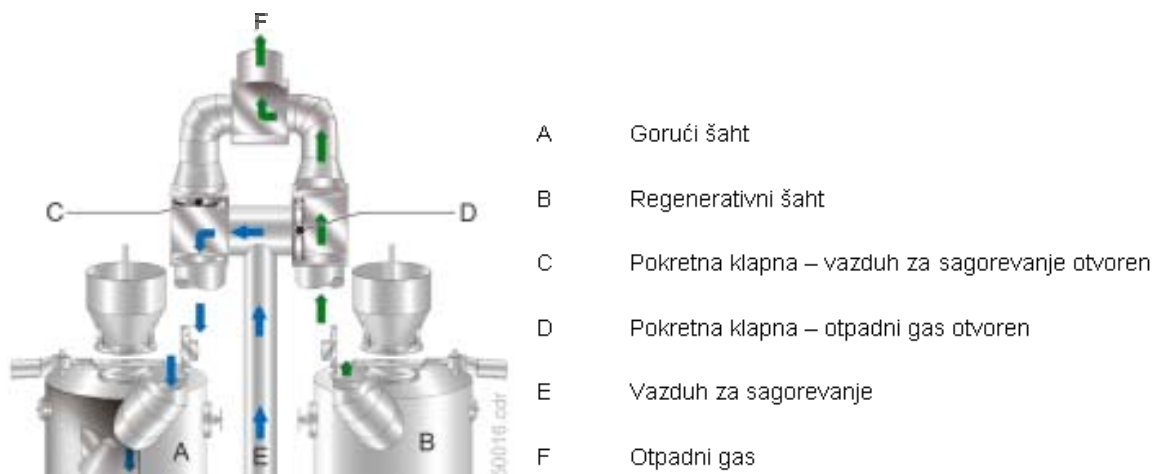
Krećnjak iz silosa se izuzima pomoću vibrododavača i predaje na vibraciono sito. Kapaciteti vibrododavača i vibracionog sita su po 100 t/h. Presipna mesta sa transportera sa trakom u silos i iz vibrododavača u posudu se otprašuju pomoću filtera sa vrećama.

Otpadni gas iz peći za kreć

Klapne za vazduh se koriste kako bi se obezbedilo preusmeravanje vazduha između ciklusa peći. Vrš se periodično izmenom između gorućeg (A) i regenerativnog šahta (B). U procesu promene položaja klapne, peć je oslobođena natpritiska kako bi se dopunila krećnjakom i ispustio kreć iz peći. U tu svrhu, dovod vazduha u peć mora biti prekinut. Ovo se postiže preusmeravanjem vazduha za sagorevanje i vazduha za hlađenje u atmosferu.

Pomoću okretna klapne (C) na gorućem šahtu, vazduh za sagorevanje se usmerava u šaht. Okretna klapna (D) na regenerativnom šahtu usmerava otpadni gas iz šahte u filter. Prilikom svakog preusmeravanja klapni goruća šahta postaje regenerativna i obrnuto.

Pre nego što se otpadni gasovi iz peći ispuste u atmosferu, prolaze kroz filter otpadnog gasa. Filter otpadnog gasa je filter sa vrećama. Filter za otpadni gas je opremljen ventilatorom koji stvara potpritisak unutar filtera. Filter otpadnih gasova čisti otpadni gas od prašine koja se nalazi u njemu. Otpadni gas se kroz dimnjak ispušta u atmosferu.



Slika 9. Procesni vazdušni sistem (tipičan)

3.3.2. Emisija zagađujućih materija u vode

Opšte smernice zaštite voda

Projektom će biti rešeno odvođenje atmosferskih i fekalnih otpadnih voda.

Atmosferska otpadna voda će se upuštati u postojeće regulisane i neregulisane vodotokove nakon prethodnog tretmana do nivoa kvaliteta vode vodotoka u koji se voda upušta. Predviđena je izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih atmosferskih voda sa saobraćajnica i platoa u kome će se odvajati čvrste faze kroz taložnik, kao i masti i ulja kroz separator masti i ulja, propisno dimenzionisan za merodavne padavine.

Fekalne otpadne vode će se prikupljati u nepropusnu septičku jamu iz koje će se prazniti cisternama nadležne komunalne organizacije i odvoziti van kompleksa.

Snabdevanje vodom za tehničke potrebe (punjenje rezervoara za protiv požarnu (PP) vodu, sanitarna voda) će se vršiti iz novoprojektovane spoljne PP mreže D75 mm koja se priključuje na postojeći cevovod na parceli investitora.

HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd, sa kojom Investitor ima zaključen Sporazum o regulisanju međusobnih odnosa, poseduje Rešenje o izdavanju vodne dozvole broj 325-04-00246/2017-07 od 04.05.2017. god., kojim je odobreno da se snabdevanje vodom za tehničke potrebe vrši iz prirodne akumulacije putem vodozahvata na kome je ugrađen merač protoka.

Idejnim rešenjem je predviđeno postrojenje za prečišćavanje vode iz prirodne akumulacije za sanitarne potrebe. Ukoliko analiza vode, koja je u toku, pokaže da voda iz prirodne akumulacije nije upotrebljiva za sanitarne potrebe, projektovaće se rezervoar za sanitarnu vodu, koji će se puniti cisternama JK Preduzeća.

Sanitarno-fekalna kanalizacija

Kanalizacija je separatnog tipa. Sanitarno-fekalne otpadne vode se sakupljaju i odvođe do vodonepropusne septičke jame, iz koje se otpadna voda prazni i odvozi od strane JKP.

Atmosferska kanalizacija

Predviđeno je da se voda od kiše, snega i pranja platoa sa slivne površine sliva u rigole i gajger slivnike u saobraćajnicama a odatle u taložnu jamu. Krupnije čestice, koje su vučeni nanos, čija je brzina manja od kritične, talože se u rigolama i slivnicima. Uklanjaju se mehaničkim putem i lageruju u krugu kompleksa, a dalja dislokacija se vrši prema uputstvu nadležne ekološke službe. Sitnije čestice, čija je brzina veća od kritične, talože se u taložnoj jami i takođe će se mehaničkim putem vaditi iz nje i lagerovati u krugu kompleksa. Dalja dislokacija, kao i krupnijih čestica, vršiće se prema uputstvu nadležne ekološke službe. Izbistrena voda iz taložne jame se slobodnim isticanjem, preko separatora lakih naftnih derivata tipa OLEOPASS sa by passom, odvodi kroz cev DN 500 u obližnji postojeći šaht atmosferske kanalizacije na parceli br. 1539/1, koja je u vlasništvu HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd.

Taložna i septička jama su ukopane jame koje izlaze iznad kote terena kao betonske ploče ili samo kao šahte za ulaz u same jame. Šahte su zatvorene čeličnim poklopcima.

3.3.3. Otpad

Da bi se smanjili gubici toplote na zidu krečne peći koristi se izolacija od vatrostalne obloge. Prilikom dimenzionisanja vatrostalne obloge, obezbeđen je optimalan odnos između niskih gubitaka toplote i troškova vatrostalne obloge. Obloga se sastoji od zidova od opeke otpornih na visoke temperature.

Vatrostalna obloga zavisi od preovlađujućih uslova procesa. Peć se može podeliti u tri zone sa različitim materijalima.

- Zona predgrevanja
- Zona gorenja
- Zona hlađenja

Vatrostalna obloga sadrži nekoliko slojeva u svakoj tački u peći. Unutrašnji sloj, koji je u direktnom kontaktu sa područjem obrade, prilagođen je zoni. Unutrašnji sloj je takođe označen kao kontaktni sloj i postaje sve tanji tokom godina kao rezultat abrazije. Ako je kontaktni sloj previše tanak, temperatura se takođe povećava i vatrostalna obloga mora biti zamenjena.

Kako vatrostalna obloga krečne peći ima ograničeno trajanje, to se posle njenog oštećenja odstranjuje stari ozid i vrši oziđivanje novog. Nastali vatrostalni šut će se odlagati na predviđena mesta u pogonu dok traju radovi, a zatim odlagati na namensku lokaciju do preuzimanja od strane ovlašćenog operatera za ovu vrstu otpada.

Pri normalnom odvijanju tehnološkog procesa rada nastaje otpadne materije od održavanja opreme (zaptivni materijal, rezervni delovi, zauljene krpe...), kao i mešani komunalni otpad koji stvaraju radnici kompleksa svojim aktivnostima.

Za odnošenje komunalnog otpada postoji ugovor sa nadležnim komunalnim preduzećem za njegovo redovno odnošenje.

Neopasan otpad nastao u kompleksu u toku rada ili redovnog održavanja opreme i mašina, razvrstava se prema vrsti i odlaze se privremeno u posebne kontejnere ili posude (plastika, metal, staklo, papir itd.), na mestu u blizini mesta nastanka, na prostoru koji je za to predviđen.

Za ambalažu u kojoj se dopremaju sirovine, predvideti, gde je to moguće, da je dobavljač preuzima kao povratnu ambalažu.

Otpad nastao zamenom dotrajalih delova, koji sadrži opasne komponente, kao što su zaptivni materijal, zauljeni delovi i sl. privremeno se skladišti na bezbedan i propisan način u odgovarajućim posudama/kontejnerima za opasan otpad.

Opasan otpad, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom, ne može biti privremeno skladišten na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada duže od 12 meseci, ako ovim zakonom nije drukčije određeno.

Kretanje otpada van kompleksa, mora da bude praćeno dokumentom o kretanju otpada, a kretanje opasnog otpada, dokumentom o kretanju opasnog otpada.

3.3.4. Buka i vibracije

Uticaj buke kao štetnog faktora je moguć na transportnim uređajima i prilikom rada krećne peći. Mogući izvori buke su:

- Sistem za transport krećnjaka
- Punjenje
- Konus za distribuciju kamena
- Klapna za pražnjenje peći
- Bunker za pražnjenje peći
- Vibro dodavač za kreč
- Transportni sistem za krećnjak i kreč
- Zgrada duvaljki – unutra
- Zgrada duvaljki – spolja
- Klapna
- Klapna vazduha za sagorevanje
- Klapna vazduha za hlađenje
- Filter otpadnog gasa
- Izlaz iz dimnjaka
- Sistem za aeraciju konusa
- Hidraulična jedinica

Posle puštanja objekta u rad izvršiće se propisano merenje buke nastale radom opreme. Ukoliko se tom prilikom ustanove eventualna prekoračenja zakonskih normi, sprovede se odgovarajuća sanacija od strane proizvođača opreme ili servisera.

Pored svega navedenog, treba uzeti u obzir to da je krećna peć sa pratećim objektima projektovana u okviru lokacije koja je pripadala HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd – ogranak Kučevo i da se u neposrednoj blizini ne nalaze stambeni objekti.

3.3.5. Svetlost, toplota i radijacija

Prilikom rada krećne peći i pratećih objekata ne koriste se nikakvi izvori jonizujućih, elektromagnetnih i drugih zračenja. Radom krećne peći razvijaju se visoke temperature do 1.100 °C. Iz energetskih razloga, peć je uvek vruća u unutrašnjosti i samo je potpuno ohlađena u izuzetnim situacijama. Uprkos tome, rad peći ne predstavlja izvor toplote u životnoj sredini, obzirom na činjenicu da je u pitanju zatvoreni tehnološki sistem, odnosno da zagrejani gasovi prolaze kroz zonu hlađenja, tako što preko povezujućeg kanala ulaze u negoreći šaht sa temperaturom koja je neznatno niža od vrućih gasova. Odličan termički koncept peći PFR može se potvrditi pomoću toplotnog bilansa.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO

Odlučujući faktori na izbor lokacije za izgradnju fabrike kreča u naselju Kaona kod Kučeva su:

- Fabrika će se graditi na lokaciji na kojoj je već postojala fabrika kreča;
- Blizina površinskog kopa krećnjaka HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd – ogranak Kučevo ;
- Prostornim planom opštine Kučevo evidentirano je područje eksploatacije i prerade mineralnih sirovina.
- Kvalitet mineralne sirovine;
- Visina investicionih ulaganja;

- Minimalna mogućnost zagađenja površinskih i podzemnih voda;
- Minimalno aero-zagađenje;
- Moguće kontrolisanje visine zapašenosti životne sredine;
- Izostanak mogućnosti ugrožavanja zdravlja okolnog stanovništva;
- Mogućnost sanacije i rekultivacije degradiranog zemljišta;

Na osnovu prethodnih činjenica nameće se zaključak da je odabrana lokacija najpovoljnija za izgradnju fabrike za proizvodnju kreča.

U odnosu na postojeće putne saobraćajnice, buduća fabrika kreča ima veoma povoljan položaj. Nalazi se sa leve strane magistralnog puta M24 (Požarevac – Kučevo – Majdanpek). Između ležišta i magistralnog puta je industrijski kolosek železničke pruge na rastojanju 50 m od južne granice ležišta. Preko ovih saobraćajnica fabrika kreča će biti povezana sa većim gradovima u ovom delu Srbije (od Kučeva je udaljeno 4 km, od Požarevca 52 km, Majdanpeka 53 km, a od Velikog Gradišta 35 km). Prema tome, transport gotovih proizvoda od fabrike kreča u Kaoni moguć je kamionski i železnicom, tako da Nosilac projekta nije razmatrao mogućnost izgradnje alternativne trase i pristupnog puta.

5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE ZA KOJE POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU ZNATNO IZLOŽENI RIZIKU USLED REALIZACIJE PROJEKTA

5.1. STANOVNIŠTVO

Opština Kučevo ima 26 naselja. Naseljena mesta opštine, po poslednjim podacima Republičkog zavoda za statistiku, a na osnovu Sistematskog spiska naselja u Republici Srbiji su: Blagojev Kamen, Brodica, Bukovska, Velika Bresnica, Voluja, Vuković, Duboka, Zelenik, Kaona, Kučajna, Kučevo, Lješnica, Mala Bresnica, Mišljenovac, Mustapić, Neresnica, Rabrovo, Ravnište, Radenka, Rakova Bara, Sena, Srpce, Turija, Ceremošnja, Cerovica i Ševica.

U naselju Kaona živi 589 punoletnih stanovnika, a prosečna starost stanovništva iznosi 44,3 godina (42,4 kod muškaraca i 46,1 kod žena). U naselju ima 201 domaćinstvo, a prosečan broj članova po domaćinstvu je 3,54. Stanovništvo u ovom naselju veoma je nehomogeno. Najveći procenat stanovništva čine Srbi i to 53,79% i Vlasi 34,41% dok ostali narodi čine samo 0,84%.

Tabela 6. Stanovništvo Braničevskog okruga i opštine Kučevo

	Površina (km ²)	Broj stanovnika			Gustina naseljenosti (st/km ²)
		2002	2011	Porast ili pad stanovništva 2002-2011	
Braničevski okrug	3.865	200.500	185.170	-15.340	47,9
Opština Kučevo	721	18.810	15.600	-2.830	22,1

Iz napred navedene tabele može se zaključiti da je broj stanovnika na teritoriji opštine Kučevo u 2011. godini drastično opao za 2.830, u odnosu na 2002. godinu, a prosečna gustina naseljenosti je 22,1 stanovnika na 1 km². U Braničevskom okrugu prosečan broj stanovnika na 1 km² je 47,9, pri čemu je u opštini Kučevo broj stanovnika manji za 25,8 stanovnika/km² u 2011. godini u odnosu na Braničevski okrug.

5.2. FLORA I FAUNA

Flora

Opština Kučevo se nalazi u severoistočnoj Srbiji. Zahvata srednji i deo donjeg toka reke Pek. U administrativnom pogledu pripada Braničevskom okrugu.

Opštine Kučevo sastoji se iz ravničarskog i brdsko-planinskog dela. Ravničarski deo obuhvata Zvišku kotlinu i južni deo Braničeva (deo donjeg toka Peka), dok brdsko-planinski deo obuhvata šumovite predele Zviških planina, Severnog Kučaja i severozapadne obronke Homoljskih planina.

Šire posmatrano, vegetacija, biljni pokrivač, nekog prostora je rezultat delovanja osnovnih faktora staništa i istorijskog (u fitocenološkom smislu) razvoja vegetacije. Faktori staništa (klimatski, edafski, orografski, geološki, pedološki, uzajamni i međusobni odnosi biljaka na nekom staništu, posebno antropogeni uticaj) deluju istovremeno i kompleksno, uz međusobnu povezanost i interakciju, odnosno međusobno se dopunjavaju, pojačavaju ili slabe u dejstvu, zamenjuju se i sl. uz posredan ili neposredan uticaj na obrazovanje vrste vegetacionog pokrivača u nekom području.

Analizirani lokalitet prostor na kome će se nalaziti budući površinski kop i njegova okolina u vegetacijskom pogledu pripada pojasu bukovih šuma. Karakteristična fitocenološka zajednica ovog pojasa *Fagetum moesiicum* (*serbicum*). Šire gledano rasprostranjena je na magmatitima i krečnjačkim masivima u brdsko-planinskom području Srbije. Rasprostranjena je na seriji silikatnih i krečnjačkih zemljišta sa dosta izraženim ekološkim dijapazonom. U visinskom pogledu, zahvata pojas do 1500 mnm, mada je njeno rasprostiranje i u znatnoj meri uslovljeno orografskim faktorima tako da se javlja i u montalnoj i submontalnoj zoni.

U svom prirodnom obliku ova fitocenoza sastoji se od većeg broja vrsta. U spratu drveća najzastupljenije su: *Fagus moesiaca*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus montanum*, *Fraxinus excelsior*, *Abies alba*, *Picea abies*. Sprat grmlja sačinjavaju: *Daphne mezereum*, *Evonimus latifolia*, *Sorbus aucuparia*, *Sambucus racemosa* i dr. Sprat prizemne *Asperula ordata*, *Galium silvaticum*, *Festuca silvatica*, *Salvia glutinosa*, *Carex silvatica* i dr. U pogledu sastava ovih fitocenoza postoje neujednačenosti, te se u sastojinama sreće preovlađivanje pojedine vrste. Ovo se javlja i kod izvornih sastojina (ukoliko još uvek postoje), a posebno je izraženo kod sastojina kojima se gazduje.

Lokaciju budućeg površinskog kopa i njeno okruženje karakteriše uglavnom nisko rastinje žbunastog tipa. Ova šuma je izdanačkog porekla, odnosno nižeg uzgojnog oblika. U okruženju prisutne su i poljoprivredne površine (livade i pašnjaci) nastale krčenjem šumskih masiva u davnoj prošlosti i transformacijom šumskog zemljišta u poljoprivredne površine.

Na posmatranom prostoru kroz analizu vegetacije nije konstatovano da je neka vrsta ugrožena i da je predmet posebne zaštite. U široj okolini nema ni zaštićenih rezervata za biljke. Takođe, nema ni značajnih potencijala flore od interesa za životnu sredinu tako da u eksploataciji predmetni Projekat, obzirom na kapacitet i dozvoljeni obim na projektovanoj lokaciji, nema značajnijih uticaja na floru.

Fauna

U skladu sa razvijenošću flore prisutan je i životinjski svet, što znači da je malo zastupljen i često se nalazi u blizini šumskih kompleksa ili sa njima isprepleten. Polovina teritorije Kučeva nalazi se pod šumom. Od divljači najrasprostranjenije su divlje svinje, srneća divljač, zec i jazavac.

Sagledavajući reljef lokaliteta ležišta, položaj u odnosu na okruženje, zatim postojeći biljni i životinjski svet, naseljenost i prisustvo postojećih kapaciteta, nameće se kao logičan zaključak da će navedeni prisutni prirodni kapaciteti uspešno apsorbovati negativne uticaje prilikom odvijanja radova na predmetnom projektu.

5.3. ZEMLJIŠTE

Predmetna lokacija je izgrađeno građevinsko zemljište, u čijoj okolini se nalaze drugi pogoni HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd, ogranak Kučevo, pa u tom smislu neće doći do promene namene zemljišta.

Na teritoriji HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd, ogranak Kučevo trenutno se nalaze 2 pijezometara preko kojih se prate parametri kvaliteta podzemnih voda.

5.4. VODA

Otpadne vode koje se generišu na lokaciji neće se bez prethodnog prečišćavanja ispuštati u reku Pek.

Sanitarna voda

Sanitarnom vodom se snabdevaju potrošači u upravnoj zgradi, staroj upravnoj zgradi, radionici i portirnici za rad u tri smene (ukupno 85 ljudi). Predviđa se prečišćavanje vode do kvaliteta vode neophodnog za pijaću vodu, kao i dvodnevna rezerva vode.

Fekalna kanalizacija

Fekalna kanalizacija iz upravne zgrade odvedena je u novoprojektovanu septičku jamu zapremine 40 m³, koja je projektovana za 35 radnika. Septička jama se prazni na 28 dana cisternom nadležne komunalne organizacije i odvozi van kompleksa.

Atmosferska kanalizacija

Voda od kiše, snega i pranja platoa sa slivne površine koja je P= 1,26 ha sliva se u rigole i gajger slivnike u saobraćajnicama, a odatle u Taložnu jamu. Krupnije čestice koje su vučeni nanos, čija je brzina manja od kritične, talože se u rigolama i slivnicima. Uklanjaju se mehaničkim putem i lageruju u krugu kompleksa a dalja dislokacija se vrši prema uputstvu nadležne ekološke službe. Sitnije čestice čija je brzina veća od kritične talože se u taložnoj jami i takođe će se mehaničkim putem vaditi iz nje i lagerovati u krugu kompleksa. Dalja dislokacija, kao i krupnijih čestica, vršiće se prema uputstvu nadležne ekološke službe. Izbistrena voda iz taložne jame se slobodnim isticanjem, preko separatora lakih naftnih derivata tipa OLEOPASS sa by passom, odvodi kroz cev DN 500 u obližnji postojeći šaht atmosferske kanalizacije. Predviđeno je da se od ovog postojećeg šahta do glavnog ulivnog šahta izvrši zamena postojeće betonske cevi sa PP-B dvoslojnom korugovanom cevi Ø 1000 mm, sa unutrašnjim glatkim i spoljašnjim trapezoidnim slojem, obodne čvrstoće SN8, koja ima znatno bolje hidrauličke karakteristike.

Sama taložna jama je armirano betonske konstrukcije, podeljena na tri komore armirano betonskim zidom koji je do 20 cm iznad poda jame. U prve dve komore se talože sitne čestice, dok iz treće voda slobodnim padom, kroz cev, ističe u postojeći šaht atmosferske kanalizacije. Uloga pregradnog platna je da smanji brzinu vode. Voda teče ispod ustave, da bi bilo dovoljno vremena da se suspendovane čestice istalože.

5.5. VAZDUH

U krećnim pećima goriva se spaljuju sa vazduhom za sagorevanje. Potrebna zapremina vazduha za sagorevanje - uzimajući u obzir odgovarajući faktor vazduha - mora biti uneta u program obračuna sagorevanja za krećne peći.

Posebne smernice i mere zaštite vazduha:

Pri izradi projekta posebna pažnja će biti posvećena merama za smanjenje zagađivanja vazduha u postupku gradnje i redovnog rada (korišćenja) postrojenja. Investitor - korisnik postrojenja mora da sprovede mere tako da ne ispušta zagađujuće materije u vazduh u količinama većim od graničnih vrednosti emisije.

U slučaju kvara uređaja kojima se obezbeđuje sprovođenje propisanih mera zaštite ili poremećaja tehnološkog procesa, zbog čega dolazi do prekoračenja graničnih vrednosti emisije, Nosioc projekta je dužan da kvar ili poremećaj otkloni ili prilagodi rad novonastaloj situaciji ili obustavi tehnološki proces kako bi se emisija svela u dozvoljene granice u najkraćem roku.

Sistemi za zaštitu vazduha

Oprema za manipulaciju krećom (transport, usitnjavanje, separacija, skladištenje, dodatno usitnjavanje, utovar u kamione i vagone) se otprašuje pomoću dva filtera sa vrećama.

Transport krečnjaka

Da bi se sprečila emisija prašine u atmosferu prilikom dopreme krečnjaka, presipna mesta iz vibrododavača na transporter sa trakom se otprašuju pomoću filtera sa vrećama. Kapacitet navedenih vibrododavača i transportera sa trakom je 200 t/h.

Krečnjak iz silosa se izuzima pomoću vibrododavača i predaje na vibraciono sito. Kapaciteti vibrododavača i vibracionog sita su po 100 t/h. Presipna mesta sa transportera sa trakom u silos i iz vibrododavača u posudu se otprašuju pomoću filtera sa vrećama.

Otpadni gas iz peći za kreč

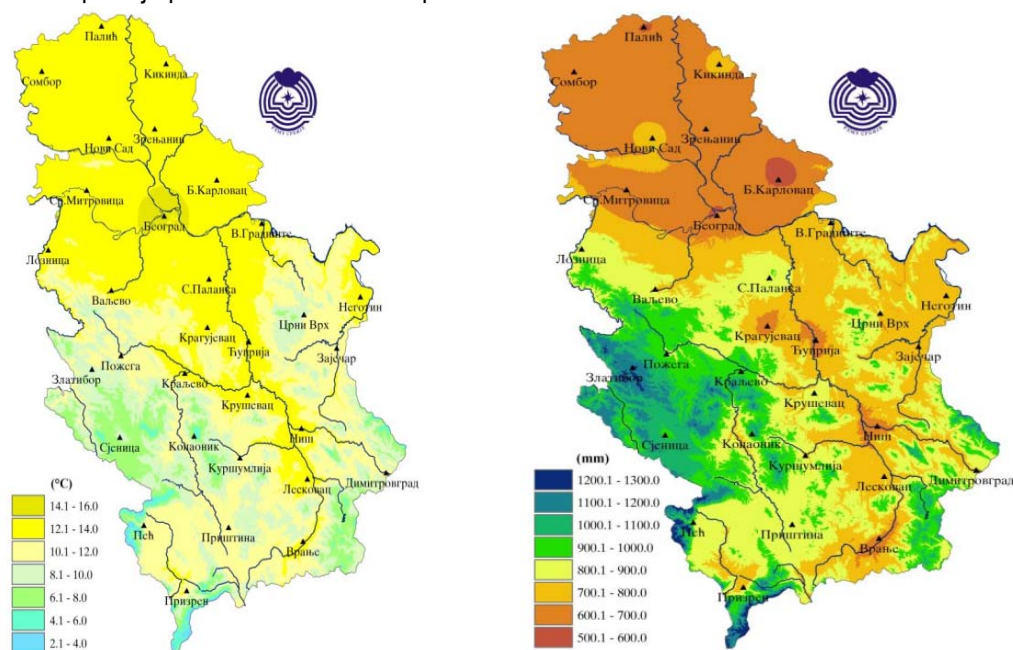
Klapne za vazduh se koriste kako bi se obezbedilo preusmeravanje vazduha između ciklusa peći. Vršni se periodično izmenom između gorućeg (A) i regenerativnog šahta (B). U procesu promene položaja klapne, peć je oslobođena natpritiska, kako bi se dopunila krečnjakom i ispustio kreč iz peći. U tu svrhu, dovod vazduha u peć mora biti prekinut. Ovo se postiže preusmeravanjem vazduha za sagorevanje i vazduha za hlađenje u atmosferu.

Pomoću okretna klapne (C) na gorućem šahtu, vazduh za sagorevanje se usmerava u šaht. Okretna klapna (D) na regenerativnom šahtu usmerava otpadni gas iz šahte u filter. Prilikom svakog preusmeravanja klapni goruća šahta postaje regenerativna i obrnuto.

Pre nego što se otpadni gasovi iz peći ispuste u atmosferu, prolaze kroz filter otpadnog gasa. Filter otpadnog gasa je filter sa vrećama. Filter za otpadni gas je opremljen ventilatorom koji stvara potpritisak unutar filtera. Filter otpadnih gasova čisti otpadni gas od prašine koja se nalazi u njemu. Otpadni gas se kroz dimnjak ispušta u atmosferu.

5.6. KLIMATSKI ČINIOCI

Za potrebe izrade predmetnog Zahteva korišćeni su publikovani podaci Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije sa meteoroloških stanica Požarevac i Veliko Gradište, jer se predmetna lokacija u ataru sela Kaona nalazi na približno istoj udaljenosti od ovih dveju meteoroloških stanica. To su stanice sa dugim nizom osmatranja, tako da postoje pouzdani meteorološki podaci.



Slika 10. Prostorna raspodela a) srednje godišnje temperature vazduha b) količine padavina na prostoru opštine Kučevo za 2018. godinu

Na području Kučeva, kome administrativno pripada i selo Kaona, vlada umereno-kontinentalna klima, koja se odlikuje toplim letima i relativno hladnim zimama. Nizijski delovi na zapadu i jugozapadu su pod uticajem kontinentalne klime, a brežuljkasto planinski sever i severoistok pod uticajem planinske klime.

5.6.1. Temperatura

Prosečna srednja godišnja temperatura vazduha za 2017. godinu za meteorološku stanicu Veliko Gradište je iznosila 12,3°C. Najtopliji mesec u godini je bio jul sa prosečnom temperaturom 32,4 °C, a najhladniji januar sa temperaturom -8,0 °C. Tokom januara minimalna temperatura vazduha je bila -20,0 °C, a tokom februara -9,6 °C. Maksimalna temperatura vazduha je bila u avgustu mesecu 40,5 °C, a u julu je iznosila 39,3 °C.

Jesen je toplija od proleća, izuzev najnižih predela. Ovo, kao i podatak da je godišnja amplituda temperature vazduha u nižim delovima znatna, ukazuje na povećanu kontinentalnost područja, što znači da u posmatranom području vlada tipičan kontinentalni temperaturni režim. Izuzetak su najviši delovi planinskog masiva.

Tabela 7. Temperature vazduha za 2017. godinu - podaci sa MS Veliko Gradište

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Srednja t, °C	-3,9	3,2	10,1	11,7	17,1	22,7	24,4	23,1	17,1	11,3	7,0	2,8
max t, °C	-0,1	8,5	16,9	18,3	23,5	29,9	32,4	31,8	24,2	19,3	11,5	7,0
min t, °C	-8,0	-1,3	3,2	5,3	10,9	15,0	16,0	15,7	11,3	5,3	3,3	-0,3

5.6.2. Vetrovi

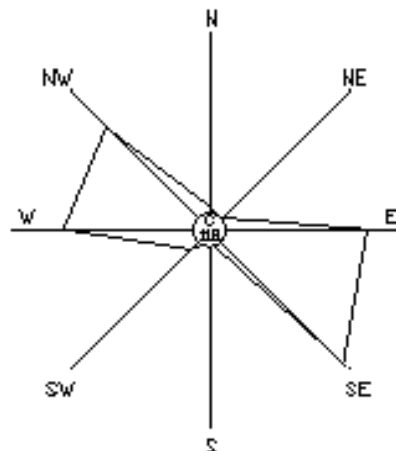
U okviru analizirane meteorološke stanice pretežni smer kretanja vetra je istočni 268 ‰ i zapadni 204 ‰, zatim jugoistočni - košava 190 ‰ i severozapadni 128 ‰. Najređe duvaju vetrovi iz smera juga 22 ‰. U godišnjoj raspodeli čestina pravaca vetra i tišina u Velikom Gradištu tišinama (vremenskim situacijama bez vetra) pripada 91 ‰ slučajeva. Brzina vetra merena u Velikom Gradištu iznosi maksimalno 4,3 m/sec (JI).

Čestine vetrova po pravcima prikazane su u narednoj tabeli.

Tabela 8. Čestine vetrova u ‰ po pravcima za 2017. godinu na MS Veliko Gradište

Pravac vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Čestina (‰)	74	70	268	190	22	48	204	128	91

Na slici 11 prikazana je ruža vetrova, konstruisana na osnovu podataka dobijenih sa merne stanice Veliko Gradište.



Slika 11. Ruža vetrova za posmatrano područje

5.6.3. Vlažnost vazduha i oblačnost

Vlažnost vazduha utiče na kondenzaciju vodene pare u vazduhu, odnosno stvaranje magle, oblaka, a takođe izlučivanje snega i kiše. Postoji nekoliko pokazatelja za određivanje veličine ove pojave, ali je za klimatološka razmatranja najvažnije merilo relativna vlažnost vazduha. To je važno za odnos količine vodene pare u vazduhu i količine koju bi vazduh pri toj temperaturi mogao da ima. Izražava se u procentima, a u obrnutoj je srazmeri sa temperaturom vazduha.

Srednja godišnja relativna vlažnost vazduha na teritoriji opštine Kučevo je 76%. U decembru i januaru se, najčešće, pojavljuju magle.

Oblačnost u znatnoj meri reguliše osunčavanje i izračavanje zemljišta tako da je značajan faktor kolebanja dnevnih temperatura. Izražava se pokrivenošću neba oblacima u desetinama.

5.6.4. Padavine

Godišnja visina padavina u Velikom Gradištu za 2017. godinu je 576,2 mm. Najkišovitiji mesec je bio maj, apsolutni maksimum kiša se javlja tokom proleća i početkom leta.

Tabela 9. Padavine za 2017. godinu po mesecima - podaci sa MS Veliko Gradište

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Padav. suma (mm)	18,6	25,4	25,0	50,6	82,3	40,4	51,2	87,9	56,9	41,0	27,0	69,9
Padav. max (mm)	6,0	7,8	9,8	9,6	14,6	21,0	37,4	80,4	11,2	14,1	6,7	18,3

5.7. GRAĐEVINE

Predmetno postrojenje fabrika za proizvodnju negašenog kreča će se graditi u delu koji je prethodno koristila kompanija HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o.Beograd, ogranak Kučevo. Prema Prostornom planu opštine Kučevo, područje predviđeno za izgradnju krečne peći i pratećih objekata je imalo namenu koju ima i sada – prostor za eksploataciju krečnjaka – kamenolom. U neposrednoj okolini se nalaze objekti Kompanije HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o.Beograd, ogranak Kučevo – površinski kop, magacini, primarno, sekundarno i tercijerno postrojenje za klasiranje, usitnjavanje i drobljenje krečnjaka. Najbliži stambeni objekti su na udaljenosti oko 800 m.

Okruženje fabrike za proizvodnju kreča prikazano je na slici 12.



Slika 12. Lokacija na kojoj će se graditi fabrika kreča

5.8. NEPOKRETNOSTNA KULTURNA DOBRA I ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA

Na području opštine Kučevo – naselje Kaona nisu evidentirana nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta.

U Tabeli broj 10 prikazana su dobra i nepokretnosti pod prethodnom zaštitom.

Tabela 10. Utvrđene nepokretnosti pod prethodnom zaštitom

Redni broj	Nepokretnosti pod prethodnom zaštitom
ARHEOLOGIJA	
1	Čukar
2	Krečana - manastir
3	Prosečen kamen
4	Manastirsko polje
5	Stara Dajša - manastir
6	Crkvište kod Bigera
7	Kamenička pećina
GRADITELJSKO NASLEĐE	
1	Zgrada osnovne škole (spomen škola u znak sećanja na poginule u oslobodilačkim ratovima 1912 – 1919, u II svetskom ratu bila je bolnica
2	Kuća Radeta Jovanovića
3	Vila Kaona
4	Železnička stanica
SPOMEN OBELEŽJA, ČESME I GROBLJA	
1	Spomen park sa spomen obeležjem I i II sv. ratu i spomen bistom narodnog heroja Čede Vasovića
2	Spomen ploča na zgradi osnovne škole palim borcima NOR-a
3	Spomen ploča na zgradi osnovne škole u kojoj je radila bolnica u II sv. ratu
4	Spomen ploča na zgradi osnovne škole podignute u spomen na poginule u oslobodilačkim ratovima 1912 – 1919
5	Spomenik na mestu pogibije Čedomira Vasovića

Ukoliko se prilikom eventualnih dodatnih radova nađe na arheološke ostatke, obaveza investitora je da o tome odmah obavesti najbliži Zavod za zaštitu spomenika kulture.

5.9. PEJZAŽ

Reljef se može svrstati u dva tipa reljefa: ravničarski i brdsko planinski. Prvi čini aluvion Peka sa pritokama, poluvijalni nanosi i terasni platoi, kao i horizontalni i subhorizontalni delovi terena.

Aluvion Peka prostire se na dužini od 50 km, sa širinom od nekoliko desetina metara, do jednog kilometra. Najviša kота je 242 m (Blagojev Kamen), sa strmim padom do kote 192 m (Voluja), sa strmim i pošumljenim dolinskim stranama nadalje relativno blago pada prema najnižoj koti od 110 m (Zelenik). Od Voluje do Kučeva desna dolinska strana je nepošumljena, sa postepenim prelazom prema brdsko-planinskom tipu, dok je leva strmija i većim delom pošumljena.

Napuštajući Kučevo, doline prelaze u klisuru, a od Kaone se postepeno šire sa dosta strmim i pošumljenim stranama, da bi se od naselja Mišljenovac naglo proširila, a strane, naročito leva, postale blaže. Jedini komunikativni pravci su duž doline bočnih potoka, čije su aluvijalne ravni užje i na hipsometrijskim višim delovima terena, sa pretežno strmim i delimično pošumljenim stranama.



Slika 13. Pejzaž naselja Kaona na ulasku u lokaciju

5.10. MEĐUSOBNI ODNOSI NAVEDENIH ČINILACA

Na osnovu predviđenog tehnološkog procesa može se konstatovati da predmetni Projekat neće značajnije uticati na činioce životne sredine čak i u akcidentnim situacijama, ukoliko se prethodno pribave sve neophodne saglasnosti nadležnih organa a radovi izvede prema odobrenoj Tehničkoj dokumentaciji.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

6.1. USLED POSTOJANJA PROJEKTA

Mogući uticaji na okolinu tokom izvođenja radova direktno zavise od tehnologije građenja, organizacije gradilišta i mera zaštite gradilišta. Gradnja objekata i uređenje zemljišta dovode do promena u životnoj sredini koje su uglavnom ograničene na neposrednu okolinu lokacije na kojoj se izvede radovi i privremenog su karaktera. Uticaji koji mogu nastati prilikom izvođenja radova jesu povećan nivo buke, emisija izduvnih gasova od mehanizacije sa gradilišta i raznošenje čestica prašine prilikom zemljanih radova.

Pri radu građevinskih mašina neminovno dolazi do emisije izduvnih gasova u zavisnosti od kvaliteta goriva, režima rada i opterećenja motora. Prilikom izvođenja zemljanih radova na uređenju prostora, izgradnji objekta, pristupnih saobraćajnica, dolazi do zaprašivanja čiji intenzitet zavisi od meteoroloških uslova.

Količina zagađujućih materija opada sa udaljenjem izvora emisije, pa se kratkotrajni negativni uticaj može očekivati samo na prostoru gradilišta i u bližoj okolini. Iz napred navedenog može se reći da u toku izvođenja radova na gradilištu neće doći do pogoršanja kvaliteta životne sredine.

6.2. USLED KORIŠĆENJA PRIRODNIH RESURSA

U toku izvođenja projekta koriste se prirodni resursi kao što su zemlja, voda, pesak, cement i sl.

Promene u zemlji vrše se samo u smislu uklanjanja površinskih slojeva i iskopavanja u cilju postavljanja temelja novih objekata, opreme i instalacija, kao i uređenje terena.

Značajnih uticaja na životnu sredinu usled korišćenja ovih prirodnih resursa nema, jer se njihovo korišćenje vrši unutar kompleksa i na kontrolisani način.

Za nesmetano odvijanje procesa u krečnoj peći potrebni su sledeći resursi:

- Hidrotehnički resursi
- Prirodni gas
- Električna energija

Hidrotehnički resursi

Fabrika za proizvodnju kreča Kučevo se od požara brani pomoću spoljne i unutrašnje protivpožarne hidrantske mreže sa ukupnom količinom vode od $Q = 15.0$ l/s.

Ovaj potreban proticaj će se obezbediti jednovremenim radom 2 spoljna hidranta kapaciteta od po 5,0 l/s i 2 unutrašnja protivpožarna hidranta, kapaciteta od po 2,5 l/s, što ukupno iznosi 15,0 l/s.

Sanitarna voda

Sanitarnom vodom se snabdevaju potrošači u upravnoj zgradi, staroj upravnoj zgradi, radionici i portirnici za rad u tri smene (ukupno 85 ljudi). Snabdevanje sanitarnom vodom obezbeđeno je novoprojektovanom spoljnom mrežom D32 mm. Predviđa se prečišćavanje vode do kvaliteta vode neophodnog za pijaću vodu, kao i dvodnevna rezerva vode.

Prirodni gas

Za potrebe snabdevanja gasom novog postrojenja za proizvodnju kreča izgradiće se nedostajuće infrastrukture radi povezivanja sa gasovodnom mrežom distributera prirodnog gasa JP „Srbijagas“. Zbog toga se planira izgradnja priključnog gasovoda i nove MRS „Krečana“ na KP 1547/1 KO Kaona, kapaciteta 3000 Nm³/h, koja će biti u nadležnosti JP „Srbijagas“. Planira se da MRS bude smeštena na južnom delu parcele, sa postavljenom gasnom protivpožarnom slavinom.

Potrošač prirodnog gasa u okviru postrojenja za proizvodnju kreča je novoprojektovana peć za kreč proizvodnje Maerz, tip: R4P - 600 t/dan. Prema podacima dobijenim od isporučioaca opreme, parametri prirodnog gasa za potrebe peći su:

- Kapacitet: $Q = 2765$ Nm³/h;
- Natpritisak: $p = 3,5-5$ barg;

Električna energija

Napajanje svih potrošača je predviđeno iz novoprojektovane transformatorske stanice 35/0,4 kV. Napon na koji se priključuje objekat je 35 kV. Priključenje objekta na distributivni sistem električne energije će se izvršiti u svemu u skladu sa Uslovima za projektovanje i priključenje izdatim od strane lokalne ED.

Instalisana snaga iznosi 3500 kW, dok jednovremena snaga iznosi 3000 kW. Merenje potrošnje električne energije vršiće se na srednjem naponu.

Elektroenergetski razvod biće realizovan preko odgovarajućeg broja razvodnih ormana elektromotornog pogona i opšte namene.

6.3. USLED EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA, STVARANJA NEUGODNOSTI I UKLANJANJA OTPADA

6.3.1. Zagađenje vazduha

Najdirektniji i najbrži negativni uticaj svakog industrijskog kompleksa na zdravlje i kvalitet života stanovnika i na stanje flore i faune je kroz emisiju zagađujućih materija u vazduh. Disperzija gasovitih, praškastih materija i aerosola najbrža je vazduhom i zahvata najširu zonu. Zagađujuće materije se direktno preko disajnih organa unose u organizam i izazivaju različite posledice po zdravlje.

Zagađujuće materije nakon emisije odlaze u atmosferu, sloj vazduha neposredno uz emiter, a zatim bivaju uključene u razne procese koji vladaju u sloju vazduha u kome se nalaze, gde dolazi do njihovih transformacija. Tako, zagađujuće materije nakon emisije:

- difundiraju u širi sloj vazduha, što dovodi do proširenja sloja u kome su prisutni, uz istovremeno razblaživanje njihovih koncentracija;
- pod uticajem gravitacionih sila i vertikalnih vazdušnih strujanja podležu suvoj depoziciji na tlo;
- pod uticajem padavina, gravitacionih sila i vertikalnih strujanja vazduha podležu mokroj depoziciji na tlo;
- u zavisnosti od vazdušnih strujanja disperguju se po vertikali ili horizontali na manje ili veće udaljenosti, što takođe dovodi do smanjivanja njihovih koncentracija;
- podležu sorpciji na česticama i podležu hemijskim reakcijama i transformacijama u atmosferi.

Problem zagađenja vazduha se najčešće odnosi na povećane koncentracije zagađujućih materija na ograničenom geografskom prostoru. U prevazilaženju ovog problema vrše se dve vrste aktivnosti i to:

- sprovede se mere u cilju zaštite vazduha, odnosno, mere u cilju dovođenja emisije zagađujućih materija iz stacionarnih izvora zagađenja u granice propisanih vrednosti i
- obavlja se merenje emisije zagađujućih materija u vazduh iz svih izvora zagađenja.

Da bi se sprečila emisija prašine u atmosferu prilikom dopreme krečnjaka, presipna mesta iz vibrododavača na transporter sa trakom se otprašuju pomoću filtera sa vrećama. Presipna mesta sa transportera sa trakom u silos i iz vibrododavača u posudu se otprašuju pomoću filtera sa vrećama.

Pre nego što se otpadni gasovi iz peći ispuste u atmosferu, prolaze kroz filter otpadnog gasa. Filter otpadnog gasa je filter sa vrećama. Filter za otpadni gas je opremljen ventilatorom koji stvara potpritisak unutar filtera. Filter otpadnih gasova čisti otpadni gas od prašine koja se nalazi u njemu. Otpadni gas se kroz dimnjak ispušta u atmosferu.

Ukoliko se merenjem pokaže da koncentracije prelaze granične vrednosti, obaveza je Nosioca projekta da preduzme sve mere, kako bi se emisija zagađujućih materija dovela u propisane granice. U zavisnosti od izmerenih koncentracija preduzeće se i odgovarajuće mere (promena režima rada, ugradnja adekvatnog sistema za prečišćavanje i sl.).

6.3.2. Zagađenje vode i zemljišta

Očekuje se povećanje količine nastalih sanitarno – fekalnih otpadnih voda. Otpadne vode koje se generišu na lokaciji neće se bez prethodnog prečišćavanja ispuštati u reku Pek.

Sanitarnom vodom se snabdevaju potrošači u upravnoj zgradi, staroj upravnoj zgradi, radionici i portirnici za rad u tri smene (ukupno 85 ljudi). Predviđa se prečišćavanje vode do kvaliteta vode neophodnog za pijaću vodu, kao i dvodnevna rezerva vode.

Fekalna kanalizacija iz upravne zgrade odvedena je u novoprojektovanu septičku jamu zapremine 40 m³, koja je projektovana za 35 radnika. Septička jama se prazni na 28 dana cisternom nadležne komunalne organizacije i odvozi van kompleksa.

Voda od kiše, snega i pranja platoa sa slivne površine koja je P = 1,26 ha sliva se u rigole i gajger slivnike u saobraćajnicama, a odatle u Taložnu jamu. Krupnije čestice koje su vučeni nanos, čija je brzina manja od kritične, talože se u rigolama i slivnicima. Uklanjaju se mehaničkim putem i lageruju u krugu kompleksa a dalja dislokacija se vrši prema uputstvu nadležne ekološke službe. Sitnije čestice, čija je brzina veća od kritične, talože se u taložnoj jami i takođe će se mehaničkim putem vaditi iz nje i lagerovati u krugu kompleksa. Dalja dislokacija, kao i krupnijih čestica, vršiće se prema uputstvu nadležne ekološke službe. Izbistrena voda iz taložne jame se slobodnim isticanjem, preko separatora lakih naftnih derivata, odvodi kroz cev u obližnji postojeći šaht atmosferske kanalizacije.

6.3.3. Mogući uticaj nepravilnim postupanjem sa otpadom

Čvrsti otpad koji može nastati radom krečne peći i pratećih objekata čini uglavnom vatrostalni šut.

Krečna peć je obložena vatrostalnim oblogom koja poboljšava integritet zidova, pojačava termalnu izolaciju, i na taj način obezbeđuje minimalni gubitak toplote, a omogućava se duže trajanje obloge.

Kako vatrostalna obloga krečne peći ima ograničeno trajanje, to se posle njihovog oštećenja odstranjuje stari ozid i vrši oziđivanje novog. Nastali vatrostalni šut će se odlagati na predviđena mesta u pogonu dok traju radovi, a zatim odlagati na namensku lokaciju do preuzimanja od strane ovlašćenog operatera za ovu vrstu otpada.

Pri normalnom odvijanju tehnološkog procesa rada nastaje otpadne materije od održavanja opreme (zaptivni materijal, rezervni delovi, zauļjene krpe...), kao i mešani komunalni otpad koji stvaraju radnici kompleksa svojim aktivnostima.

Za odnošenje komunalnog otpada postoji ugovor sa nadležnim komunalnim preduzećem za njegovo redovno odnošenje.

Otpad nastao zamenom dotrajalih delova, koji sadrži opasne komponente, kao što su zaptivni materijal, zauļjeni delovi i sl. privremeno se skladišti na bezbedan i propisan način u odgovarajućim posudama/kontejnerima za opasan otpad.

Sav otpad koji nastane na lokaciji, a predstavlja sekundarnu sirovinu (karton, plastika, metal) se prikuplja na prostoru koji je za to određen, do predaje ovlašćenim organizacijama na dalje postupanje.

6.3.4. Buka

Posle puštanja objekta u rad izvršiće se, u skladu sa važećim Pravilnikom o dozvoljenom nivou buke, propisano merenje buke nastale radom opreme. Ukoliko se tom prilikom ustanove eventualna prekoračenja zakonskih normi, sprovede se odgovarajuća sanacija od strane proizvođača opreme ili serviser.

Pored svega navedenog, treba uzeti u obzir to da je krečna peć sa pratećim objektima projektovana u okviru lokacije koja je pripadala HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd – ogranak Kučevo i da se u neposrednoj blizini ne nalaze stambeni objekti

6.3.5. Zagađenje u slučaju udesa

Udes, po definiciji Evropske unije, predstavlja iznenadnu pojavu velike emisije, požara ili eksplozije kao rezultat neplanskih događaja u okviru određene industrijske aktivnosti koja nastaje u okviru ili van industrije, uključujući jednu ili više hemikalija.

U našoj zemlji se procena opasnosti, odnosno rizika od hemijskog udesa i potencijalnog zagađivanja životne sredine vrši u skladu sa odredbama Pravilnika o sadržini politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ("Službeni glasnik RS" broj 41/10). Opasne materije, u smislu ovog Pravilnika, su materije koje imaju vrlo toksična, oksidirajuća, eksplozivna, ekotoksična, zapaljiva, samozapaljiva i druga svojstva opasna po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Usled rada fabrike za proizvodnju kreča teorijski mogući udes nastaje usled nekontrolisanog paljenja prirodnog gasa (koji se koristi kao gorivo) i izazivanja požara i eksplozije.

Karakteristike prirodnog gasa su:

- | | |
|--|--------------------------------|
| • donja kalorična moć gasa | $H_d = 33500 \text{ kJ/Nm}^3$ |
| • specifična gustina gasa pri normalnim uslovima | $\rho = 0,806 \text{ kg/Nm}^3$ |
| • relativna gustina gasa u odnosu na vazduh | $\gamma_r = 0,611$ |
| • granica eksplozivnih smesa | 4-16 %vol |
| • maksimalna brzina paljenja | 0,35 m/s |
| • temperatura samozapaljenja u vazduhu | 650 - 900 °C |

Za potrebe snabdevanja krećne peći prirodnim gasom predviđene su unutrašnje gasne instalacije.

Osobine prirodnog gasa ukazuju na to da pri njihovom korišćenju postoji opasnost od požara i eksplozije.

Požar i eksplozija mogu nastati usled curenja gasa na prirubničkim i drugim spojevima cevovoda, armature i opreme, a kao posledice nepravilne ugradnje konstrukcije, odnosno ukoliko je izvođač prilikom izvođenja radova odstupio od utvrđene i odobrene projektne dokumentacije ugradnjom drugačijih mera i količina nego što je projektom predviđeno, ugradnjom nepropisnog, odnosno nestandardnog materijala, lošim i nestručnim rukovođenjem radovima, nestručnim nadzorom itd. Zato je neophodno u toku izvođenja radova pridržavati se tehničke dokumentacije.

Do propuštanja gasa može doći i usled pojave korozije na instalaciji, pa je neophodno izvršiti zaštitno bojenje nadzemne instalacije i odgovarajuću katodnu zaštitu podzemne instalacije.

Greške uređaja i instalacija smanjuju se odabiranjem opreme i projektovanjem mera zaštite od požara i eksplozije.

Verovatnoća prisustva eksplozivne smeše smanjuje se držanjem opreme u ispravnom stanju.

Jedan od akutnih problema je ljudska nepažnja, kao što je unošenje zapaljivih materija u ugrožene zone, zavarivanje, ili pak unošenje natopljenog pucvala sa lako zapaljivim rastvaračem, nekontrolisani statički elektricitet na odelu radnika. Zato je neophodna tehnološka disciplina zaposlenih radnika koji rade u okolini gasne instalacije ili koji rukuju gasnom instalacijom.

Pojava požara u pećima koje kao gorivo koriste prirodni gas nije česta pojava.

7. OPIS MERA U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

- Nosilac projekta je u obavezi da pored izrade projektne dokumentacije izradi i Plan pripremnih radova. Svaki plan uređenja gradilišta - program rada, mora biti usaglašen sa odgovarajućim propisima (u zavisnosti od predmeta rada), kako ne bi došlo do pojave neželjenih posledica. Prilikom demontaže nadzemnih objekata vrši se razvrstavanje na: građevinski šut, metalne delove i sklopove, elektrokablove, staklo, drvo i plastiku.
- Konstrukcioni materijali treba da budu u skladu sa karakteristikama procesnih materija, antikorozijski zaštićeni i propisno uzemljeni.
- Elektro oprema treba da bude u skladu sa definisanim stepenom zaštite.
- Radovi se moraju izvesti tako da odgovaraju tehničkoj dokumentaciji, tehničkom opisu, kao i posebnim uslovima i uputstvima.
- Montažu opreme treba izvesti prema priloženom uputstvu proizvođača.
- Pre prve probe mora se dobro proučiti pogonsko uputstvo i prema njemu postupiti.
- Probni rad treba da izvede specijalno obučeno osoblje izvođača radova uz kontrolu budućeg pogonskog osoblja postrojenja ili neka specijalizovana ustanova, a u skladu sa ugovornom obavezom.
- Puštanje pojedinih agregata i uređaja u pogon treba izvesti postepeno prema utvrđenom tehnološkom rasporedu uz maksimalnu kontrolu svih elemenata postrojenja. Ukoliko se primete neke nepravilnosti u radu ili nedozvoljene mehaničke deformacije treba odmah obustaviti pogon.
- Preduzeti mere u slučaju udesa, koje su date u bezbedonosnim listovima za sve hemikalije.
- Pridržavati se opštih mera higijensko tehničke zaštite.
- Redovno vršiti merenje emisije gasovitih materija na svim emiterima prema Uredbi o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. gl. RS“, br. 5/16) i uporediti ih sa

odgovarajućim GVE prema Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 111/15) i Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 6/16). Ukoliko izmerene vrednosti prelaze granične vrednosti preduzeti mere za njihovo smanjivanje.

- Specificirati opremu koja kvalitetom i svojim karakteristikama zadovoljava sve propise i zahteve u pogledu zaštite životne sredine.
- Izvršiti pravilnu zaštitu opreme i postrojenja od statičkog elektriciteta u skladu sa tehničkim uslovima za izvođenje radova.
- Uraditi projekat zaštite od požara i u toku izvođenja radova preduzeti sve mere zaštite predviđene navedenim projektom.
- Obaveza je Nosioca projekta da na izlivu prečišćenih otpadnih voda, a pre upuštanja prečišćene vode u recipijent, vrši kontrolu kvaliteta otpadnih voda. Kvalitet otpadne vode mora da zadovolji kriterijume date u Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/2016)
- Kontrolu kvaliteta otpadnih voda sprovoditi u skladu sa Vodnom dozvolom i pozitivnom zakonskom regulativom.
- Postupanje sa svim vrstama otpada vršiti u skladu sa važećom zakonskom regulativom i Planom upravljanja otpadom.
- U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS“, br. 36/09, 48/10 i 14/16) potrebno je da se otpad razvrstava i klasifikuje na propisan način
- Opasan otpad nastao u proizvodnji i održavanju mašina i uređaja uskladištiti u odgovarajuće nepropusne posude / kontejnere u obezbeđen prostor predviđen za skladištenje opasnog otpada. Tečan opasan otpad (stara ulja ili dr...) skladištiti u hermetički zatvorene posude otporne na dejstvo uskladištenog otpada, iznad nepropusne tankvane koja može da primi celokupnu zapreminu uskladištenog tečnog otpada.
- Obezbediti ili koristiti postojeći prostor, posude, kontejnere, mašine za tretman za odlaganje i tretman reciklabilnog otpada (metal, plastika, staklo, drvo, tekstil ...) nastalog obavljanjem redovnog procesa rada na kompleksu.
- Sav nekoristan čvrst materijal odlagati u kontejner koji prazni Javno komunalno preduzeće sa kojim je sklopljen ugovor.
- Prilikom nabavke mašina uzeti u obzir da su na istim zastupljena rešenja kojima će buka od pokretnih elemenata i procesa obrade biti svedena na najmanju meru.
- U cilju smanjenja buke i vibracija, mašine postaviti na odgovarajuće podloge, kako bi se sprečilo prenošenje buke i vibracija na okolinu.
- U cilju smanjenja buke i vibracija u sistemu za ventilaciju, između ventilatora i ventilacionih kanala ostvariti elastičnu vezu, uskladiti brzine strujanja u ventilacionim kanalima i odabrati odgovarajuću debljinu lima.

8. NETEHNČKI REZIME INFORMACIJA OD 2-7

U okviru postojećeg kompleksa na k.p. br. 1547/1 KO Kaona, predviđena je izgradnja fabrike za proizvodnju kreča. Parcela na kojoj se gradi krečna peć je površine 2 ha, 64 a i 53 m².

Deo opreme postrojenja će biti smešten unutar odgovarajućih objekata, a deo na platoima, na otvorenom.

Novoprojektovano postrojenje obuhvata veći broj objekata, temelja opreme i temelja transportera.

Objekti su numerisani prema toku tehnološkog procesa na sledeći način.

1. Prijemna stanica za krečnjak, sa rampom
2. Filter za otprašivanje prijemne stanice
3. Transporter sa trakom za transport krečnjaka
4. Silos za krečnjak sa boksom za prosev
5. Merna posuda za krečnjak
6. Most i vitlo skip uređaja
7. Peć za kreč
8. Zgrada duvaljki
9. Zgrada pretovara kreča
10. Boks za odlaganje otpadnog kreča
11. Filter za otprašivanje opreme za transport kreča
12. Zgrada čeljusne drobilice
13. Silosi za kreč
14. Zgrada rotacione drobilice
15. Zgrada vertikalnog mlina
16. Trafo stanica
17. Rezervoar za protivpožarnu i sanitarnu vodu sa zgradom za opremu
18. Upravna zgrada
19. Taložna jama
20. Septička jama
21. Merno regulaciona stanica za prirodni gas

Za potrebe snabdevanja fabrike za proizvodnju kreča gasom planirana je izgradnja priključnog gasovoda i nove MRS „Krečana“ na k.p. br. 1547/1 KO Kaona, kapaciteta 3000 Nm³/h.

Za potrebe gašenja požara, predviđeno je postavljanje 2 spoljna hidranta prečnika DN80 mm, kapaciteta od po 5,0 l/s i 2 unutrašnja protivpožarna hidranta prečnika DN50 mm, kapaciteta od po 2,5 l/s što ukupno iznosi 15,0 l/s. Planirano je da se potrebna rezerva protivpožarne vode obezbedi izgradnjom ukopanog rezervoara za protivpožarnu vodu ukupne zapremine $V_{pp} = 108 \text{ m}^3$ (2 časa x 15,0 l/s), a da se obezbeđenje potrebnih radnih pritisaka u PP hidrantskoj mreži vrši pomoću postrojenja za povišenje pritiska kapaciteta $Q = 15 \text{ l/s}$. Punjenje rezervoara za PP vodu se vrši iz novoprojektovane spoljne PP mreže D75 mm. Snabdevanje sanitarnom vodom obezbeđeno je novoprojektovanim spoljnom mrežom D32 mm. Fekalna kanalizacija iz upravne zgrade odvodi se u novoprojektovanu septičku jamu zapremine 40 m³, koja je projektovana za 35 radnika i koju prazni Javno komunalno preduzeće. Atmosferska otpadna voda odvodi se preko rigola i gajger slivnika u taložnu jamu. Istaložene čestice iz taložne jame ukanjaju se mehaničkim putem. Čišćenje taložnika vrši JKP ili ovlašćena organizacija za sakupljanje opasnog otpada, a u zavisnosti od prethodno utvrđenog karaktera otpada u taložniku. Iz taložne jame, voda se odvodi u separator ulja i masti, a zatim u atmosfersku kanalizaciju.

Napajanje svih potrošača je predviđeno iz novoprojektovane transformatorske stanice 35/0,4 kV. Instalirana snaga fabrike za proizvodnju kreča iznosi 3500 kW, dok jednovremena snaga iznosi 3000 kW. Elektroenergetski razvod biće realizovan preko odgovarajućeg broja razvodnih ormana elektromotornog pogona i opšte namene. U okviru fabrike za proizvodnju kreča predviđene su instalacije osvetljenja, utičnica i direktnih priključaka; zatim instalacija uzemljenja, gromobranska instalacija i izjednačenje potencijala.

Postrojenje će biti opremljeno svom potrebnom odgovarajućom merno-regulacionom opremom. Za realizaciju svih upravljačkih zahteva, obradu mernih signala i obavljanje logičkih funkcija koristi se programibilni logički kontroler - PLC koji je smešten u razvodnom ormanu. HMI displej koji se nalazi na vratima razvodnog ormana omogućuje potpunu operativnost komandovanja procesom kao i vizuelizaciju.

Glavne karakteristike proizvodnog procesa

Kamen krečnjak granulacije 40÷110 mm se doprema sa kopa krečnjaka kamionima i sipa u prijemni bunker zapremine 30 m³, iz koga se transportuje u silos kapaciteta 600 t. Krečnjak iz silosa se izuzima pomoću vibrododavača i predaje na vibraciono sito. Na vibracionom situ se izdvaja krečnjak granulacije manje od 40 mm, koji bi ometao proces u peći, i sipa u otvoreni boks ispod silosa. Krečnjak granulacije 40÷110 mm se pomoću sipke usmerava u mernu posudu. Kapaciteti vibrododavača i vibracionog sita su po 100 t/h. Presipna mesta sa transporterom sa trakom u silos i iz vibrododavača u posudu se otprašuju pomoću filtera sa vrećama.

Peć za kreč će isporučiti firma Maerz sa kojom je Investitor sklopio ugovor o isporuci peći tipa R4P – kapaciteta 600 t/dan.

Negašeni kreč se iz peći izuzima pomoću vibrododavača i predaje na transporter sa trakom koji ga dalje transportuje do zgrade pretovara kreča. U zgradi pretovara kreča, otpadni kreč iz procesa zagrevanja se usmerava na transporter sa trakom i dalje u boks za otpadni kreč, a proizvod - negašeni kreč na transporter sa trakom, pa u čeljusnu drobilicu, u kojoj se usitnjava na granulaciju 0÷60 mm, odakle se transportuje do vibracionog sita, na kome se izdvajaju tri frakcije: kreč granulacije 0÷10 mm, granulacije 10÷30 mm i granulacije 30÷60 mm. Kreč svake posebne granulacije transportuje se u odgovarajući silos (za svaku granulaciju posebno). Silosi su kapaciteta po 300 t.

Kreč iz silosa može da se utovara u kamione ili vagone za otpremu, ili usmerava na dodatno usitnjavanje.

Oprema za manipulaciju krečom (transport, usitnjavanje, separacija, skladištenje, dodatno usitnjavanje, utovar u kamione i vagone) se otprašuje pomoću dva filtera sa vrećama.

Kamioni i kamion cisterne se, pre i posle punjenja, mere na postojećoj vagi.

U cilju otpreme gotovog proizvoda, predviđena je rekonstrukcija industrijskog železničkog koloseka.

U kompleksu fabrike za proizvodnju kreča planirana je izgradnja armirano betonskih platoa, platoa za privremeno odlaganje kamena-krečnjaka sa završnom obradom od tucanika i saobraćajnice sa gornjim slojem od asfalt-betona.

Procena vrste i količine očekivanih otpadnih materija i emisija kao rezultat redovnog rada projekta i način njihovog tretmana

Emisija u vazduh

Pri izradi projekta posebna pažnja će biti posvećena merama za smanjenje zagađivanja vazduha u postupku redovnog rada (korišćenja) postrojenja. Investitor - korisnik postrojenja mora da sprovede mere tako da ne ispušta zagađujuće materije u vazduh u količinama većim od graničnih vrednosti emisije.

U slučaju kvara uređaja kojima se obezbeđuje sprovođenje propisanih mera zaštite ili poremećaja tehnološkog procesa zbog čega dolazi do prekoračenja graničnih vrednosti emisije, Investitor je dužan da kvar ili poremećaj otkloni ili prilagodi rad novonastaloj situaciji ili obustavi tehnološki proces kako bi se emisija svela u dozvoljene granice u najkraćem roku.

Oprema za manipulaciju krečom (transport, usitnjavanje, separacija, skladištenje, dodatno usitnjavanje, utovar u kamione i vagone) se otprašuje pomoću dva filtera sa vrećama.

Da bi se sprečila emisija prašine u atmosferu, sva presipna mesta se otprašuju, pri čemu se otpadni vazduh odvodi u uređaj za otprašivanje sa filter vrećama.

Pre nego što se otpadni gasovi iz peći ispuste u atmosferu, prolaze kroz filter otpadnog gasa. Filter otpadnog gasa je filter sa vrećama. Filter za otpadni gas je opremljen ventilatorom koji stvara podpritisak unutar filtera. Filter otpadnih gasova čisti otpadni gas od prašine koja se nalazi u njemu. Otpadni gas se kroz dimnjak ispušta u atmosferu.

Otpadne vode

Projektom će biti rešeno odvođenje atmosferskih i fekalnih otpadnih voda. Atmosferska otpadna voda će se upuštati u postojeće regulisane i neregulisane vodotokove nakon prethodnog tretmana do nivoa kvaliteta vode vodotoka u koji se voda upušta. Predviđena je izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih atmosferskih voda sa saobraćajnica i platoa u kome će se odvajati čvrste faze kroz taložnik i masti i ulja kroz separator masti i ulja, propisno dimenzionisan za merodavne padavine.

Fekalne otpadne vode će se prikupljati u nepropusnu septičku jamu iz koje će se prazniti cisternama nadležne komunalne organizacije i odvoziti van kompleksa.

Čvrst otpad

Da bi se smanjili gubici toplote na zidu krečne peći koristi se izolacija od vatrostalne obloge. Obloga se sastoji se od zidova od opeke otpornih na visoke temperature.

Unutrašnji sloj vatrostalne obloge je označen kao kontaktni sloj i postaje sve tanji tokom godina kao rezultat abrazije. Ako je kontaktni sloj previše tanak, temperatura se takođe povećava i vatrostalna obloga mora biti zamenjena. Kako vatrostalna obloga krečne peći ima ograničeno trajanje, to se posle njihovog oštećenja odstranjuje stari ozid i vrši oziđivanje novog. Nastali vatrostalni šut će se odlagati na predviđena mesta u pogonu dok traju radovi, a zatim odlagati na namensku lokaciju do preuzimanja od strane ovlašćenog operatera za ovu vrstu otpada.

Pri normalnom odvijanju tehnološkog procesa rada nastaće otpadne materije od održavanja opreme (zaptivni materijal, rezervni delovi, zaujene krpe...), kao i mešani komunalni otpad koji stvaraju radnici kompleksa svojim aktivnostima.

Za odnošenje komunalnog otpada postoji ugovor sa nadležnim komunalnim preduzećem za njegovo redovno odnošenje.

Buka i vibracije

Uticaj buke kao štetnog faktora je moguć na transportnim uređajima i prilikom rada krečne peći. Mogući izvori buke su: sistem za transport krečnjaka, punjenje, konus za distribuciju kamena, klapna za pražnjenje peći, „bunker za pražnjenje peći, vibro dodavač za kreč, transportni sistem za krečnjak i kreč, zgrada duvaljki – unutra, zgrada duvaljki – spolja, klapna, klapna vazduha za sagorevanje, klapna vazduha za hlađenje, filter otpadnog gasa, izlaz iz dimnjaka, sistem za aeraciju konusa, hidraulična jedinica.

Posle puštanja objekta u rad izvršiće se, u skladu sa važećim Pravilnikom o dozvoljenom nivou buke, propisano merenje buke nastale radom opreme. Ukoliko se tom prilikom ustanove eventualna prekoračenja zakonskih normi, sprovede se odgovarajuća sanacija od strane proizvođača opreme ili serviser.

Pored svega navedenog, treba uzeti u obzir to da će fabrika za proizvodnju kreča biti izgrađena u okviru lokacije koja je pripadala HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd – ogranak Kučevo, koja se i ranije koristila za proizvodnju kreča, i da se u neposrednoj blizini ne nalaze stambeni objekti.

Svetlost, toplota i radijacija

Prilikom rada krečne peći i pratećih objekata ne koriste se nikakvi izvori jonizujućih, elektromagnetnih i drugih zračenja. Radom krečne peći razvijaju visoke temperature do 1.100 °C, ali samo u unutrašnjosti peći. Peć je termički izolovana, kako se ne bi stvarali gubici toplote, pa neće doći do ugrožavanja životne sredine emisijom toplote.

Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu i mere koje će biti preduzete u cilju sprečavanja štetnog uticaja na životnu sredinu

Količina zagađujućih materija koje se emituju u vazduh opada sa udaljenjem izvora emisije, pa se kratkotrajni negativni uticaj može očekivati samo na prostoru gradilišta i u bližoj okolini. Iz napred navedenog može se reći da u toku izvođenja radova na gradilištu neće doći do pogoršanja kvaliteta životne sredine.

Predviđeno je da se sanitarno-fekalne otpadne vode odvede u novoprojektovanu vodonepropusnu septičku jamu, a da se atmosferske otpadne vode prečišćavaju u taložniku i separatoru ulja i masti, pa neće doći do zagađenja površinskih i podzemnih otpadnih voda.

Sav otpad koji nastaje na lokaciji sakupljaće se organizovano i predavati ovlašćenim organizacijama na dalje postupanje.

Sva oprema biće nabavljena od poznatog proizvođača, koji će garantovati da nivo buke neće prelaziti propisane norme. Osim toga, fabrika za proizvodnju kreča ne nalazi se u blizini stambenih objekata.

Usled rada krečne peći teorijski mogući udes nastaje usled nekontrolisanog paljenja prirodnog gasa (koji se koristi kao gorivo) i izazivanja požara i eksplozije, ali pojava požara u pećima koje kao gorivo koriste prirodni gas nije česta pojava.

Uzimajući u obzir prostorni položaj, veličinu površine lokacije za izgradnju fabrike za proizvodnju kreča, kapacitet i mere zaštite životne sredine koje će se preduzeti u toku izgradnje i tokom redovnog rada, može se zaključiti da je predmetni projekat održiv na datoj lokaciji.

9. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA I DRUGI PODACI I INFORMACIJE

Prilikom izrade predmetnog zahteva nije bilo teškoća.

Za izradu ovog zahteva korišćena je sledeća dokumentacija:

- Lokacijski uslovi
- Kopija plana za katastarsku parcelu 1547/1
- Izvod iz katastra vodova
- Uslovi za projektovanje i priključenje izdati od MUP-a RS
- Uslovi za projektovanje i priključenje izdati od Infrastruktura železnice Srbije a.d. Beograd
- Uslovi Zavoda za zaštitu prirode Srbije
- Uslovi JKP Kučevo
- Uslovi Ministarstva odbrane
- Uslovi preduzeća Telekom Srbija
- Idejno rešenje za izgradnju Fabrike za proizvodnju kreča, Delta inženjering - Beograd, 2018.g. koje sadrži:
 - Projekat arhitekture
 - Projekat mašinski, Oprema postrojenja
 - Projekat mašinskih instalacija, instalacije prirodnog gasa
- Podaci dobijeni od Nosioca projekta

DEO I
Karakteristike projekta

<i>R. br.</i>	<i>Pitanje</i>	<i>DA/NE</i>	<i>Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako</i>	<i>Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?</i>
1. Da li izvođenje, rad ili prestanak rada Projekta podrazumeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenje zemljišta, izmenu vodnih tela, itd)?				
1.1	Trajnu ili privremenu promenu korišćenja zemljišta, površinskog sloja ili topografije uključujući povećanje intenziteta korišćenja?	DA	Uticajem je zahvaćena samo katastarska parcela 1547/1 K.O. Kaona na kojoj se gradi fabrika za proizvodnju kreča na lokaciji koja je već imala istu namenu.	Sve promene će se odvijati unutar kompleksa, pa nema značajnih posledica po okruženje.
1.2	Raščišćavanje postojećeg zemljišta, vegetacije ili građevina?	DA	Vršiće se uklanjanje 5 postojećih objekata ukupne površine 3892,00m ² . Takođe će se vršiti uklanjanje samo površinskog sloja humusa i trave.	Posledice nisu značajne zato što se svi radovi obavljaju unutar kompleksa i nemaju uticaja na okolnu životnu sredinu.
1.3	Nastanak novog vida korišćenja zemljišta?	NE	Prostornim planom opštine Kučevo evidentirano je područje eksploatacije i prerade mineralnih sirovina	Zemljište je već korišćeno za istu namenu.
1.4	Prethodni radovi, na primer bušotine, ispitivanje zemljišta?	DA	U okviru lokacije izvedena su geomehanička ispitivanja terena, kao i postavljanje eksploatacionih bunara.	Svi radovi se odvijaju unutar kompleksa, a i sami radovi nisu obima koji može imati znatne posledica po okruženje.
1.5	Građevinski radovi?	NE	Građevinski radovi neće izazvati promene u topografiji terena, korišćenju zemljišta, izmenu vodnih tela itd.	
1.6	Dovođenje lokacije u zadovoljavajuće stanje po prestanku Projekta?	NE	I posle prestanka rada Projekta parcele će se koristiti kao područje eksploatacije i prerade mineralnih sirovina.	
1.7	Privremene lokacije za građevinske radove ili stanovanje građevinskih radnika?	NE	Svi građevinski radovi obavljaju se unutar granica planiranog kompleksa i uglavnom su već izvedeni, a nije predviđeno stanovanje radnika na privremenim lokacijama.	
1.8	Nadzemne građevine, konstrukcije ili zemljani radovi uključujući presecanje linearnih objekata, nasipanje ili iskope?	DA	Teren za izgradnju fabrike je ravan. Vršiće se priključivanje na postojeću saobraćajnu infrastrukturu.	Svi radovi obavljaju se unutar granica planiranog kompleksa, pa nema fizičkih promena u okolini.

R. br.	Pitanje	DA/NE	Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
1.9	Podzemni radovi uključujući rudničke radove i kopanje tunela?	NE	Podzemni radovi se ne vrše prilikom izvođenja projekta.	
1.10	Radovi na isušivanju zemljišta	NE	Ne obavljaju se radovi na isušivanju zemljišta.	
1.11	Izmuljivanje?	NE	Ne vrši se izmuljivanje zemljišta.	
1.12	Industrijski i zanatski proizvodni procesi?	DA	Projektom je predviđena izgradnja fabrike za proizvodnju kreča sa pratećim objektima.	Projektom su predviđene mere za zaštitu životne sredine, tako da Projekat ima što manji uticaj na životnu sredinu.
1.13	Objekti za skladištenje robe i materijala?	DA	Realizacija projekta podrazumeva i izgradnju objekata za: dopremu krečnjaka, objekta peći za krečnjak, objekti za manipulaciju krečnjakom i prateća infrastruktura	Ne utiče na promenu u topografiji terena, korišćenja zemljišta, kao ni na izmenu vodnih tela.
1.14	Objekti za tretman ili odlaganje čvrstog otpada ili tečnih efluenata?	DA	Predviđeno je skladištenje u odgovarajućim posudama i na namenskim lokacijama.	Odlaganje otpada vršiće se unutar kompleksa i neće imati posledice po okruženje.
1.15	Objekti za dugoročni smeštaj pogonskih radnika?	NE	Projektom nisu predviđeni objekti za dugoročni smeštaj radnika.	
1.16	Novi put, železnica ili rečni transport tokom gradnje ili eksploatacije?	DA	Pristup objektima kompleksa vršiće se sa već postojeće saobraćajnice, a uradiće se i novi industrijski kolosek.	
1.17	Novi put, železnica, vazdušni saobraćaj, vodni transport ili druga transportna infrastruktura, uključujući nove ili izmenjene pravce i stanice, luke, aerodrome, itd?	NE	Za realizaciju Projekta nije potrebno graditi nove putne pravce ili stanice.	
1.18	Zatvaranje ili skretanje postojećih transportnih pravaca ili infrastrukture koja vodi ka izmenama kretanja saobraćaja?	NE	Za potrebe realizacije planiranog Projekta nije potrebno vršiti zatvaranje ili skretanje postojećih transportnih pravaca ili infrastrukture.	

R. br.	Pitanje	DA/NE	Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
1.19	Nove ili skrenute prenosne linije ili cevovodi?	DA	Planira se izgradnja priključnog gasovoda i nove MRS „Krečana“ koja će se priključiti na instalacije JP „Srbijagas“. Potrebna rezerva protivpožarne vode će se obezbediti izgradnjom ukopanog rezervoara za protivpožarnu vodu. Napajanje svih potrošača el. energijom je predviđeno iz novoprojektovane transformatorske stanice 35/0,4kV.	Izgradnja navedenih instalacija neće imati negativne uticaje po okruženje.
1.20	Zaprečavanje, izgradnja brana, izgradnja propusta, regulacija ili druge promene u hidrologiji vodotoka ili akvifera?	NE		
1.21	Prelazi preko vodotoka?	NE		
1.22	Crpljenje ili transfer vode iz podzemnih ili površinskih izvora?	DA	Idejnim rešenjem je predviđeno postrojenje za prečišćavanje vode iz prirodne akumulacije za sanitarne potrebe. Ukoliko analiza vode, koja je u toku, pokaže da voda iz prirodne akumulacije nije upotrebljiva za sanitarne potrebe, projektovaće se rezervoar za sanitarnu vodu koji će se puniti cisternama JK Preduzeća.	Korišćenje voda izvodi se u skladu sa uslovima i saglasnostima nadležnih institucija.
1.23	Promene u vodnim telima ili na površini zemljišta koje pogađaju odvodnjavanje ili oticanje?	DA	U blizini lokacije protiče reka Pek u koju će se posle prečišćavanja odvoditi atmosferske vode sa kompleksa.	Izvođenjem i realizacijom Projekta ne dešavaju se promene na površini zemljišta u smislu odvodnjavanja.
1.24	Prevoz personala ili materijala za gradnju, pogon ili potpuni prestanak?	NE	Prevoz materijala za izgradnju i sirovina potrebnih za proizvodnju nema uticaja na izmenu u topografiji terena, korišćenju zemljišta, kao ni na izmenu vodnih tela.	
1.25	Dugoročni radovi na demontaži, potpunom prestanku ili obnavljanju rada?	NE	Nosioc projekta ne planira prestanak rada proizvodnog objekta	

R. br.	Pitanje	DA/NE	Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
1.26	Tekuće aktivnosti tokom potpunog prestanka rada koje mogu imati uticaj na životnu sredinu?	NE	Nosioc projekta ne planira prestanak rada proizvodnje	
1.27	Priliv ljudi u područje, privremen ili stalan?	NE	Ne predviđa se značajan priliv ljudi u područje usled realizacije projekta. Planira se zapošljavanje 85 ljudi.	
1.28	Uvođenje novih životinjskih i biljnih vrsta?	NE		
1.29	Gubitak autohtonih vrsta ili genetske i biološke raznovrsnosti?	NE	Na lokaciji kompleksa i u okruženju nema autohtonih vrsta, osim livadske vegetacije. Potpuni gubitak vegetacije je na površinama koje su obuhvaćene objektima i površine pod platoon i saobraćajnicama.	
1.30	Drugo?	NE		
2. Da li će postavljanje ili pogon postrojenja u okviru Projekta podrazumevati korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, voda, materijal ili energija, posebno onih resursa koji su neobnovljivi ili koji se teško obnavljaju?				
2.1	Zemljište, posebno neizgrađeno ili poljoprivredno?	DA	Izvođenjem Projekta vrši se iskop zemljišta za postavljanje temelja objekata kompleksa.	Nema bitnih posledica po okruženje usled iskopa zemljišta, s obzirom da se sve radnje obavljaju unutar kompleksa.
2.2	Voda?	DA	U okviru kompleksa koristiće se voda iz prirodne akumulacije ili iz gradske vodovodne mreže	Voda će se u okviru kompleksa koristiti na kontrolisan način u skladu sa dobijenim uslovima i saglasnostima nadležnih institucija, pa nema štetnih posledica.
2.3	Minerali?	DA	U okviru kompleksa za potrebe proizvodnje koristi se krečnjak sa površinskog kopa koji se nalazi u neposrednoj blizini	Nema štetnog uticaja na okruženje.
2.4	Kamen, šljunak, pesak?	DA	Za izvođenje projekta koristi se šljunak i pesak, a za rad fabrike krečnjak.	Korišćenje kamena, šljunka i peska nema štetnih posledica po okruženje.
2.5	Šume i korišćenje drveta?	NE	U toku izgradnje objekta koriste se samo daske kao pomoćni materijal (oplata) u toku postavljanja temelja. Za odvijanje tehnološkog procesa koriste se prerađevine drveta: papir i celuloza	Korišćenje papira i celuloze u fabrici nema štetnih posledica po okruženje.

R. br.	Pitanje	DA/NE	Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
2.6	Energija, uključujući električnu i tečna goriva?	DA	Za odvijanje tehnološkog procesa proizvodnje kreča, kontrolu procesa i korišćenje objekata koristi se električna energija. Napajanje uređaja električnom energijom vršice se iz novoprojektovane trafo stanice 35/0,4 kV,	Korišćenje električne energije nema značajnih uticaja na okruženje kompleksa.
2.7	Drugi resursi?	DA	Za potrebe rada krečne peći, kao i potrebe tehnoloških potrošača koristi se prirodni gas.	Produkti sagorevanja prirodnog gasa se preko projektovanog dimnjaka kontrolisano izbacuju u atmosferu.
3. Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili izazvati zabrinutost zbog postojećeg ili mogućeg rizika po ljudsko zdravlje?				
3.1	Da li projekat podrazumeva korišćenje materijala koji su toksični ili opasni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu (flora, fauna, snabdevanje vodom)?	DA	Na kompleksu se koriste materije koje mogu biti štetne po zdravlje ljudi i životnu sredinu, ako se ne skladište i koriste na propisan i kontrolisan način (ako dođe do njihovog isticanja, sagorevanja ili stvaranja eksplozivnih smeša), kao što su prirodni gas i krečnjak. U toku redovnog rada, uz preduzimanje svih mera za bezbedan rad i kontrolu proizvodnog procesa, nema opasnosti od štetnog delovanja Projekta.	Objekti kompleksa su na propisanom međusobnom odstojanju, kao i na bezbednom odstojanju od susednih objekata, tako da ne dođe do širenja eventualnih požara.
3.2	Da li će projekat izazvati promene u pojavi bolesti ili uticati na prenosioc bolesti (na primer, bolesti koje prenose insekti ili koje se prenose vodom)?	NE	Proizvodnja kreča nije operacija koja doprinosi pojavi i prenošenju bolesti, ukoliko se poštuju mere predviđene zakonskim i tehničkim propisima za korišćenje objekta i bezbedan rad.	
3.3	Da li će projekat uticati na blagostanje stanovništva, na primer, promenom uslova života?	DA	Realizacija Projekta omogućava zapošljavanje lokalne radne snage.	
3.4	Da li postoje posebno ranjive grupe stanovnika koje mogu biti pogođene izvođenjem Projekta, na primer, bolnički pacijenti, stari?	NE	U blizini lokacije na kojoj se gradi fabrički kompleks ne nalazi se bolnica ili neka druga javna ustanova, tako da nema posebno ranjivih grupa stanovnika.	
3.5	Drugi uzroci?	NE		

R. br.	Pitanje	DA/NE	Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
4. Da li će tokom izvođenja, rada ili konačnog prestanka rada nastati čvrst otpad?				
4.1	Jalovina, deponija uklonjenog površinskog sloja ili rudnički otpad?	DA	U toku izvođenja projekta vrši se uklanjanje površinskog sloja humusa, koji će se kasnije koristiti za oplemenjivanje planiranih zelenih površina.	Postupak sa uklonjenim površinskim slojem humusa u toku izvođenja Projekta nema štetnog uticaja po životnu sredinu.
4.2	Gradski otpad (iz stanova ili komercijalni otpad)?	DA	U toku rada kompleksa stvara se ambalažni otpad, kao i uobičajeni komunalni otpad.	Predviđeno je da se ambalažni otpad odgovarajuće skladišti u skladištu za neopasan otpad, a potom predaje zainteresovanim ovl.org. Komunalni otpad se odlaže u kontejner koji prazni nadležno JKP, tako da nema značajnog uticaja na okolinu usled njegovog javljanja.
4.3	Opasan ili toksičan otpad (uključujući radioaktivan otpad)?	DA	Opasan otpad koji nastaje radom Projekta je tečan otpad, otpad iz separatora ulja i masti, električna i elektronska oprema, rabljena ulja, zauljene krpe, kontaminirana ambalaža posle pražnjenja.	Opasan otpad se skladišti u odgovarajućim posudama u skladištu za opasan otpad, pa potom predaju ovlašćenim organizacijama. Izdvojena ulja i masti iz separatora naftnih derivata čisti i sa lokacije odvozi ovlašćena organizacija. Ukoliko se postupa na predviđen način, nema opasnosti od postojanja navedene vrste opasnog otpada.
4.4	Drugi industrijski procesni otpad?	NE	-	-
4.5	Višak proizvoda?	NE	Tokom proizvodnje kreća ne javlja se višak proizvoda.	
4.6	Otpadni mulj ili drugi muljevi kao rezultat tretmana efluenata?	DA	U separatoru ulja i masti, u kom se vrši prečišćavanje atmosferskih otpadnih voda sa manipulativnih površina, vrši se i taloženje čvrstih čestica koje su pomešane sa uljima i mastima.	Talog iz separatora ulja i masti vadi i čisti ovlašćena organizacija, sa kojim treba sklopiti ugovor o pražnjenju i čišćenju separatora ulja i masti, a to ne može izazvati štetne posledice po okruženje.

R. br.	Pitanje	DA/NE	Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
4.7	Građevinski otpad ili šut.	DA	U toku izvođenja Projekta javlja se građevinski otpad ili šut, koji se odlaže na deponiju koju odredi nadležni organ.	U toku gradnje objekata građevinski materijal ili šut odlažu se na posebnom prostoru u okviru lokacije do odnošenja na deponiju, tako da nema značajnih uticaja na okolinu, odnosno nema rasipanja i rasturanja takvog otpada u okolini kompleksa.
4.8	Suvišak mašina i opreme?	NE		
4.9	Kontaminirano tlo ili drugi materijali.	NE	Ukoliko se izvođenje i upotreba objekta vrši u skladu sa projektnom dokumentacijom, neće doći do kontaminacije tla	Tehničkom dokumentacijom, predviđeno je odgovarajuće skladištenje sirovina i otpadnih materija u nepropusnim posudama, prikupljanje iscurelih materija u jamama za havarijska oštećenja opreme, prikupljanje tečnog otpada u nepropusnim sabirnim jamama, kao i skladištenje na nepropusnim podlogama, tako da su preduzete sve tehničke mere da ne dođe do ispuštanja u tlo štetnih i opasnih materija. Ako ipak dođe do procurivanja posledice su lokalnog karaktera i mogu se brzo sanirati.
4.10	Poljoprivredni otpad?	NE		
4.11	Druga vrsta otpada?	NE		
5. Da li izvođenje Projekta podrazumeva ispuštanje zagađujućih materija ili bilo kojih opasnih, toksičnih ili neprijatnih materija u vazduh?				
5.1	Emisija iz stacionarnih ili mobilnih izvora za sagorevanje fosilnih goriva?	DA	Za rad krećne peći koristi se prirodan gas za sagorevanje. Filter otpadnog gasa iz krećne peći je filter sa vrećama. Takođe, automobili koji posećuju kompleks emituju gasove nastale sagorevanjem fosilnih goriva.	Za odvođenje gasova predviđeni su emiteri odgovarajućeg prečnika i visina, tako da ispuštene zagađujuće materije ne bi trebalo da pređu GVE.
5.2	Emisija iz proizvodnih procesa?	DA	Presipna mesta sa sita, transportnih traka i vibrododavača se otprašuju filterima sa vrećama	Prečišćavanje praškastih materija vrši se u vrećastim filterima, tako da ne dolazi do zagađenja okolnog vazduha.

R. br.	Pitanje	DA/NE	Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
5.3	Emisija iz materijala kojim se rukuje uključujući skladištenje i transport.	DA	Vozila koja dovoze sirovine i odvoze proizvode ili druge materije i robu emituju zagađujuće materije u vazduh.	Kako se kompleks nalazi na prostoru koji je otvoren u svim pravcima, a pri tome uzimajući u obzir veličinu površine lokacije, kao i frekvenciju vozila, može se proceniti da neće doći do emisije polutanata u obimu koji će značajno ugroziti životnu sredinu.
5.4	Emisija iz građevinskih aktivnosti uključujući postrojenja i opremu.	DA	U toku gradnje objekata dolazi do emisije izduvnih gasova motornih vozila i građevinskih mašina, koje za pogon koriste motore sa unutrašnjim sagorevanjem, kao i do podizanja prašine prilikom rukovanja građevinskim materijalom.	Izvođenje radova je kratkotrajan proces, tako da nema značajnih uticaja na okruženje.
5.5	Prašina ili neprijatni mirisi koji nastaju rukovanjem materijalima uključujući građevinske materijale, kanalizaciju i otpad?	DA	Prašina (pesak, zemlja itd.) se javlja u toku izgradnje usled rada građevinskih mašina, kao i u manjem obimu prilikom manipulacije otpadnog materijala (papir, karton).	Mirisi koji se eventualno oslobađaju prilikom odvijanja tehnološkog procesa nemaju bitnog uticaja na okolno stanovništvo, koje se nalazi na velikoj udaljenosti od predmetne lokacije.
5.6	Emisije zbog spaljivanja otpada?	NE	Na lokaciji se ne vrši spaljivanje otpada.	
5.7	Emisije zbog spaljivanja otpada na otvorenom prostoru (na primer, isečeni materijal, građevinski ostaci)?	NE	Ne vrši se spaljivanje materijala na otvorenom prostoru.	
5.8	Emisije iz drugih izvora?	NE		
6. Da li izvođenje Projekta podrazumeva prouzrokovanje buke i vibracija ili ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?				
6.1	Zbog rada opreme, na primer, mašina, ventilacionih postrojenja, drobilica?	DA	Buka nastaje radom: Sistema za transport krečnjaka i kreča, prilikom rada konusa za distribuciju kamena, klapne za pražnjenje peći, bunkera za pražnjenje peći, vibro dodavača za kreč, iz zgrade duvaljki, radom klapni, iz filtera otpadnog gasa, iz sistem za aeraciju konusa, hidraulične jedinice.	Objekat se nalazi na velikoj udaljenosti od prvih kuća, tako da emitovana buka ne utiče na zdravlje okolnog stanovništva.
6.2	Iz industrijskih ili sličnih procesa?	NE	-	-

<i>R. br.</i>	<i>Pitanje</i>	<i>DA/NE</i>	<i>Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako</i>	<i>Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?</i>
6.3	Zbog građevinskih radova i uklanjanja građevinskih i drugih objekata?	DA	Usled rada građevinskih mašina i transportne opreme dolazi do stvaranja buke, kojom mogu biti ugroženi radnici.	Uzimajući u obzir da su radovi na izgradnji objekata kratkotrajni, kao i to da je udaljenost stambenih objekata velika, posledice nisu značajne.
6.4	Od eksplozija i pobijanja šipova?	NE		
6.5	Od građevinskog ili pogonskog saobraćaja.	DA	Buka nastaje usled kretanja motornih vozila koja posećuju kompleks.	Buka nije intenziteta koji može ugroziti komforost okolnog stanovništva.
6.6	Iz sistema za osvetljavanje ili sistema za hlađenje?	NE	U okviru lokacije ne dolazi do pojačane buke sistema za hlađenje, a postavlja se uobičajeno spoljašnje i unutrašnje osvetljenje.	
6.7	Iz izvora elektromagnetnog zračenja (podrazumevaju se efekti na najbližu osetljivu opremu kao i na ljude)?	NE	Nema izvora elektromagnetnog zračenja	
6.8	Iz drugih izvora?	NE		
7. Da li izvođenje Projekta vodi riziku zagađenja zemljišta ili voda zbog ispuštanja zagađujućih materija na tlo ili u kanalizaciju, površinske ili podzemne vode?				
7.1	Zbog rukovanja, skladištenja, korišćenja ili curenja opasnih ili toksičnih materija?	DA	Do zagađenja može doći usled slivanja atmosferskih otpadnih voda sa manipulativnih površina na kojima se kreću motorna vozila, usled curenja goriva ili ulja za podmazivanje.	Atmosferske vode koje sadrže naftne derivate se pre ispuštanja u obodne kanale prečišćavaju na separatorima naftnih derivata, tako da ne dolzi do zagađenja zemljišta , površinskih i podzemnih voda..

R. br.	Pitanje	DA/NE	Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
7.2	Zbog ispuštanja kanalizacije ili drugih efluenata (tretiranih ili ne tretiranih) u vodu ili zemljište.	DA	Na kompleksu nastaju sanitarne i fekalne otpadne vode. Fekalne otpadne vode će se prikupljati u nepropusnu septičku jamu iz koje će se prazniti cisternama nadležne komunalne organizacije i odvoziti van kompleksa. Predviđeno je da se voda od kiše, snega i pranja platoa sa slivne površine sliva u rigole i gajger slivnike u saobraćajnicama a odatle u taložnu jamu. Atmosferske vode sa sadržajem naftnih derivata prečišćavaju se u separatoru ulja i masti, a zatim se kontrolisano ispuštaju u obodne kanale.	Kanalisanjem i prečišćavanjem tehnoloških voda kao i prečišćavanjem zauljenih atmosferskih voda u separatoru sprečava se zagađenje zemljišta i voda.
7.3	Taloženjem zagađujućih materija ispuštenih u vazduh, u zemljište ili u vodu.	DA	Izduvni gasovi koji se talože na manipulativnim površinama mogu biti potencijalni zagađivači.	Betoniranjem manipulativnih površina i usmeravanjem, kanalisanjem i prečišćavanjem zauljenih atmosferskih voda, sprečava se zagađenje zemljišta i voda.
7.4	Iz drugih izvora?	NE		
7.5	Postoji li dugoročni rizik zbog zagađujućih materija u životnoj sredini iz ovih izvora?	NE	Ukoliko se poštuje proizvodni proces i tretman otpadnih produkata, rizik od zagađenja zemljišta i voda je minimalan.	
8. Da li tokom izvođenja i rada Projekta može nastati rizik od udesa koji mogu uticati na ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?				
8.1	Od eksplozija, iscurivanja, vatre itd, tokom skladištenja rukovanja, korišćenja ili proizvodnje opasnih ili toksičnih materija?	DA	Kako se na lokaciji koristi prirodni gas, najveća opasnost potiče od zapaljivih i eksplozivnih karakteristika ovih materija, koje mogu doći do izražaja prilikom stvaranja uslova za udesne situacije.	Udesne situacije sprečavaju se dobrim izborom opreme, njenom propisnom ugradnjom i redovnim održavanjem. Takođe je veoma važno obezbediti da na gasnim instalacijama rukuju lica stručno osposobljena za rad sa takvom vrstom instalacija. U blizini nema objekata, na susednim parcelama, na koje bi se prenosio požar.

R. br.	Pitanje	DA/NE	Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
8.2	Zbog razloga koji su izvan granica uobičajene zaštite životne sredine, na primer zbog propusta u sistemu kontrole zagađenja?	NE	Propust u sistemu kontrole zagađenja ne može biti uzročnik nastanka udesa na predmetnom kompleksu.	
8.3	Zbog drugih razloga?	NE		
8.4	Zbog prirodnih nepogoda (na primer, poplave, zemljotresi, klizišta, itd)?	DA	Rizik od udesa može nastati usled atmosferskog pražnjenja, ali se to sprečava postavljanjem gromobranske instalacije. Konstrukcije objekta se izvode u skladu sa mogućim intenzitetom zemljotresa.	
9. Da li će Projekat dovesti do socijalnih promena, na primer, u demografiji, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?				
9.1	Promene u obimu populacije, starosnom dobu, strukturi, socijalnim grupama?	NE	Realizacija Projekta nema uticaja na navedene karakteristike populacije.	
9.2	Raseljavanje stanovnika ili rušenje kuća ili naselja ili javnih objekata u naseljima, na primer, škola, bolnica, društvenih objekata?	NE	Na predmetnoj lokaciji nema objekata koje treba srušiti, a koji su u funkciji stanovanja.	
9.3	Kroz doseljavanje novih stanovnika ili stvaranje novih zajednica?	NE		
9.4	Ispostavljanjem povećanih zahteva lokalnoj infrastrukturi ili službama, na primer, stanovanje, obrazovanje, zdravstvena zaštita?	NE	Ovakav tip Projekta nema povećanih zahteva prema lokalnoj infrastrukturi.	
9.5	Otvaranje novih radnih mesta tokom gradnje ili eksploatacije ili prouzrokovanje gubitka radnih mesta sa posledicama po zaposlenost i ekonomiju?	DA	Realizacijom proizvodnog objekta sa pratećim objektima otvara se mogućnost otvaranja novih radnih mesta.	
9.6	Drugi uzroci?	NE		
10. Da li postoje drugi faktori koje treba razmotriti, kao što je dalji razvoj koji može voditi posledicama po životnu sredinu ili kumulativni uticaj sa drugim postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciji?				
10.1	Da li će projekat dovesti do pritiska za daljim razvojem koji može imati značajan uticaj na životnu sredinu, na primer, povećano naseljavanje, nove puteve, nov razvoj pratećih industrijskih kapaciteta ili javnih službi itd?	NE	Rad projekta neće imati uticaja na navedene faktore.	

R. br.	Pitanje	DA/NE	Koje karakteristike okruženja projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
10.2	Da li će Projekat dovesti do razvoja pratećih objekata, pomoćnog razvoja ili razvoja podstaknutog Projektom koji može imati uticaj na životnu sredinu, na primer: - prateća infrastruktura (putevi, snabdevanje električnom energijom, čvrsti otpad ili tretman otpadnih voda, itd); - razvoj naselja; - ekstraktivne industrije; - snabdevanje; - drugo?	NE	Na parceli br.1547/1, na kojoj je planirana izgradnja postrojenja za proizvodnju kreča, postoje četiri kraka industrijskog koloseka koji duže vreme nisu održavani i ne koriste se. Planirano je da se uklone 3 koloseka, a da se kolosek II rekonstruiše, odnosno da se dovede u funkciju kako bi se koristio za železnički transport kreča. Planira se uklanjanje (rušenje) približno 600 m koloseka i rekonstrukcija približno 300 m koloseka. Izgradiće se nova trafostanica. Predviđena je izgradnja postrojenja za prečišćavanje vode iz prirodne akumulacije za sanitarne potrebe kao i taložnik sa separatorom ulja i masti za obradu atmosferskih voda sa lokacije	
10.3	Da li će projekat dovesti do naknadnog korišćenja lokacije koje će imati uticaj na životnu sredinu?	NE	Lokacija je namenjena samo za proizvodnju kreča sa pratećim objektima i drugu namenu neće imati.	
10.4	Da li će projekat omogućiti u budućnosti razvoj po istom modelu?	DA	Izgradnja novih proizvodnih kapaciteta je moguća, ukoliko to budu zahtevale potrebe tržišta.	
10.5	Da li će projekat imati kumulativne efekte zbog blizine drugih postojećih ili planiranih projekata sa sličnim efektima?	DA	U okolini predmetne lokacije nalazi kop krečnjaka, pa bi mogla postojati mogućnost eventualnih kumulativnih efekata.	

DEO II

Karakteristike šireg područja na kome se planira realizacija projekta.

Za svaku karakteristiku navedenu u nastavku treba razmotriti da li neka od nabrojanih komponenata životne sredine može biti zahvaćena uticajem Projekta.

PITANJE: Da li postoje karakteristike životne sredine na lokaciji ili u okolini lokacije Projekta koje mogu biti zahvaćene uticajem Projekta?		
1) područja zaštićena međunarodnim, nacionalnim ili lokalnim propisima, zbog svojih prirodnih, pejzažnih, kulturnih ili drugih vrednosti, koje mogu biti zahvaćene uticajem Projekta	NE	Na razmatranoj lokaciji nema takvih područja.
2) druga područja važna ili osetljiva zbog svoje ekologije, na primer močvarna područja, vodotoci ili druga vodna tela, planinska područja, šume i šumsko zemljište	DA	Reka Pek protiče na oko 500 m od lokacije.
3) područja koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste flore i faune, na primer za rast i razvoj, razmnožavanje, odmor, prezimljavanje, migraciju, koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta	NE	Na razmatranoj lokaciji nema takvih područja.
4) unutrašnje površinske i podzemne vode	DA	Na samoj lokaciji nema površinskih voda. U blizini se nalazi akumulacija koja će se koristiti za snabdevanje vodom.
5) zaštićena prirodna dobra	NE	Na razmatranoj lokaciji nema zaštićenih prirodnih dobara.
6) pravci ili objekti koji se koriste za javni pristup rekreacionim i drugim objektima	NE	U okolini lokacije nema rekreacionih zona.
7) saobraćajni pravci podložni zagušenjima ili koji mogu prouzrokovati probleme životnoj sredini	NE	Lokalni put, koji se nalazi u blizini lokacije nije podložan zagušenjima.
8) područja na kojima se nalaze nepokretna kulturna dobra	NE	Na razmatranoj lokaciji nema nepokretnih kulturnih dobara
PITANJE: Da li se Projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv mnogim ljudima?		
NE	Projekat nije vidljiv mnogim ljudima.	
PITANJE: Da li se Projekat nalazi na prethodno neizgrađenoj lokaciji, na kojoj će doći do gubitka zelenih površina?		
NE	Neće doći do gubitka zelenih površina na površinama ispod objekata, platoa i saobraćajnica, lokacija je već korišćena za istu namenu	
PITANJE: Da li se na lokaciji Projekta ili u okolini zemljište koje će biti zahvaćeno uticajem Projekta koristi za određene privatne ili javne namene:		
1) kuće bašte, druga privatna imovina	NE	Prve kuće sa baštama nalaze se na oko 500 m, tako da neće biti zahvaćene uticajem projekta.
2) industrija	DA	U okolini lokacije postoje industrijski objekti.

3) trgovina	NE	
4) rekreacija	NE	
5) javni otvoreni prostori	NE	
6) javni objekti	NE	
7) poljoprivreda	DA	U okolini se nalaze poljoprivredne površine, ali one neće značajno biti zahvaćene uticajem Projekta.
8) šumarstvo	NE	
9) turizam	NE	
10) rudnici i kamenolomi i dr	DA	U blizini je površinski kop krečnjaka Kompanije HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd-ogranak Kučevo
PITANJE: Da li postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta na lokaciji ili u okolini koji bi mogli biti zahvaćeni uticajem Projekta?		
NE	Predmetna lokacija je izgrađeno građevinsko zemljište, u čijoj okolini se nalaze drugi pogoni HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd, ogranak Kučevo, pa u tom smislu neće doći do promene namene zemljišta. Ne očekuje se da budući objekti budu zahvaćeni uticajem predmetnog Projekta	
PITANJE: Da li postoje područja na lokaciji ili u okolini koja su gusto naseljena, koja bi mogla biti zahvaćena uticajem Projekta?		
NE	Najbliži stambeni objekti nalaze se na više od 500 m udaljenosti, tako da se ne očekuje uticaj predmetnog Projekta na njih.	
PITANJE: Da li postoje područja osetljivog korišćenja zemljišta na lokaciji ili u okolini, koja mogu biti zahvaćena uticajem Projekta:		
1) bolnice	NE	Na lokaciji i njenoj okolini nema navedenih objekata koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta, osim lokalnog puta..
2) škole	NE	
3) verski objekti	NE	
4) javni objekti	NE	
PITANJE: Da li postoje područja na lokaciji ili u okolini sa važnim, visoko kvalitetnim ili nedovoljnim resursima, koji bi mogli biti zahvaćeni uticajem Projekta		
1) podzemne vode	NE	Reka Pek nije visokokvalitetan vodotok, a nalazi se u blizini lokacije. Okolne poljoprivredne površine ne mogu biti značajno zahvaćene uticajem Projekta. Površinska eksploatacija krečnjaka nije ugrožena radom Projekta.
2) površinske vode	DA	
3) šume	NE	
4) poljoprivredno zemljište	DA	
5) ribolovno područje	NE	
6) turističko područje	NE	
7) mineralne sirovine	DA	

PITANJE: Da li na lokaciji Projekta ili u okolini ima područja koja već trpe zagađenja ili štetu na životnoj sredini, na primer tamo gde su postojeći pravni standardi životne sredine premašeni, koja mogu biti zahvaćena uticajem Projekta?

DA Na lokaciji, je prisutno zagađenje postojećeg zemljišta od ranijih aktivnosti na lokaciji.

PITANJE: Da li postoji mogućnost da lokacija Projekta bude pogođena zemljotresom, sleganjem, klizanjem, erozijom, poplavama ili ekstremnim klimatskim uslovima, koji mogu dovesti do toga da Projekat prouzrokuje probleme životnoj sredini?

NE Izlaskom na teren i uvidom u postojeću dokumentaciju može se zaključiti da ispitivani teren predstavlja stabilnu i povoljnu sredinu za gradnju, jer nikakve pojave inženjersko-geološke nestabilnosti nisu uočene.

PITANJE: Da li je verovatno da će ispuštanja Projekta imati posledice po kvalitet činilaca životne sredine:

1) klimatskih, uključujući mikroklimu i šire klimatske uslove	NE	Korišćenje voda iz akumulacije može uticati na količine i nivo voda u njoj. Ukoliko se voda bude koristila u skladu sa dobijenim uslovima, Projekat neće imati posledice po kvalitet i količinu voda iz akumulacije.
2) hidroloških – na primer, količine, proticaj ili nivo podzemnih voda i voda u rekama i jezerima	DA	
3) pedoloških – na primer, količina, dubina, vlažnost	NE	
4) geomorfoloških – na primer, stabilnost ili erozivnost	NE	

PITANJE: Da li je verovatno da će Projekat uticati na dostupnost ili dovoljnost resursa, lokalno ili globalno:

1) fosilnih goriva	NE	Projekat neće uticati na dostupnost i dovoljnost navedenih resursa.
2) voda	NE	
3) mineralne sirovine, kamen, pesak, šljunak	NE	
4) drvo	NE	
5) drugih neobnovljivih resursa	NE	
6) infrastrukturnih kapaciteta na lokaciji – voda, kanalizacija, proizvodnja i prenos električne energije, telekomunikacije, putevi odlaganja otpada, železnica	NE	

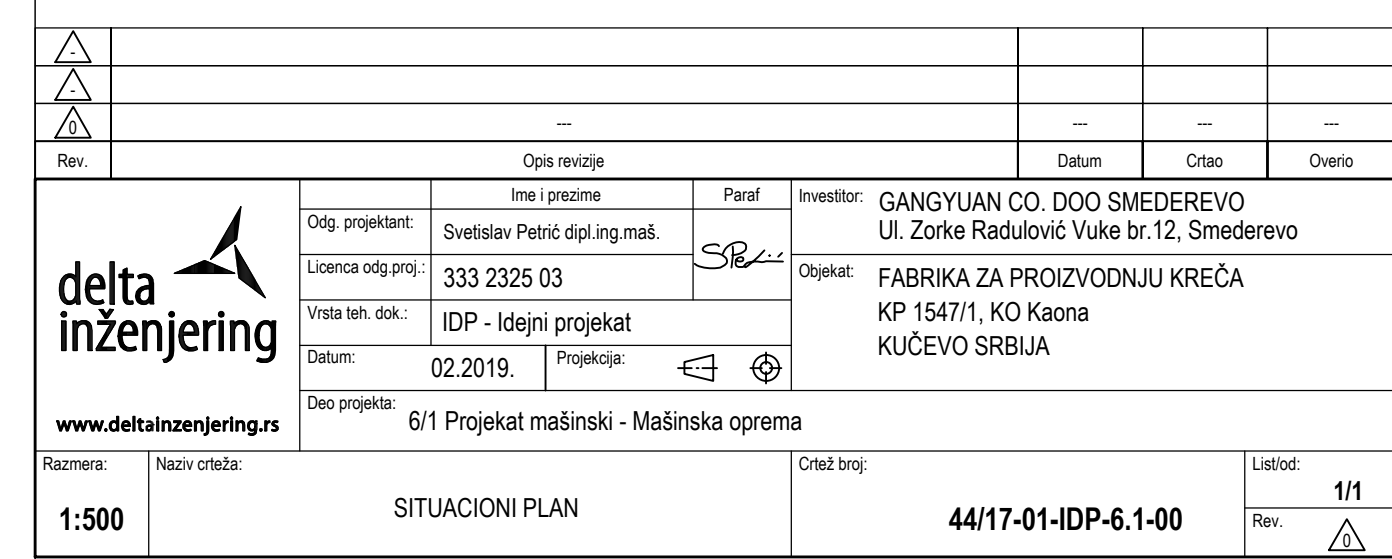
PITANJE: Da li postoji verovatnoća da Projekat utiče na ljudsko zdravlje i blagostanje zajednice:

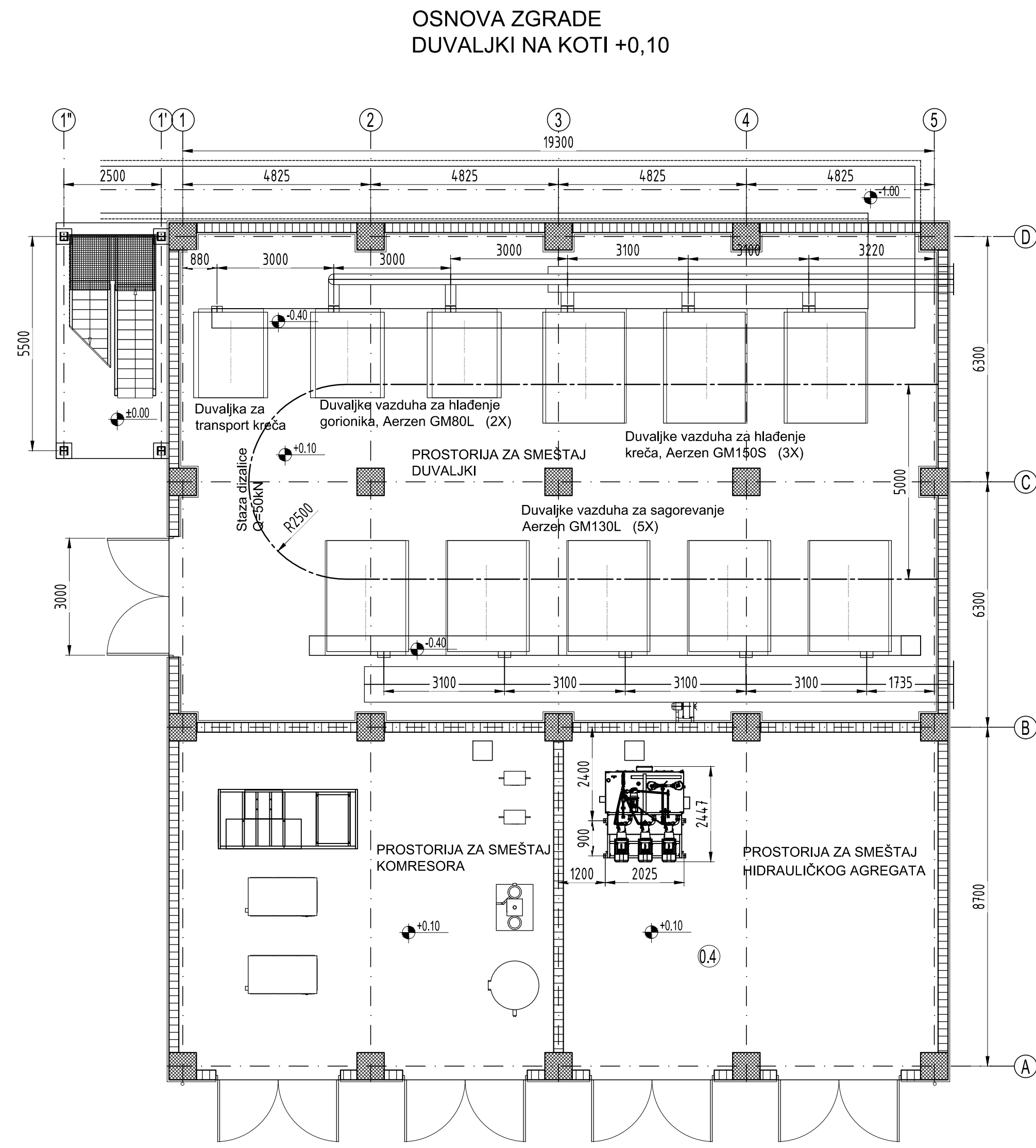
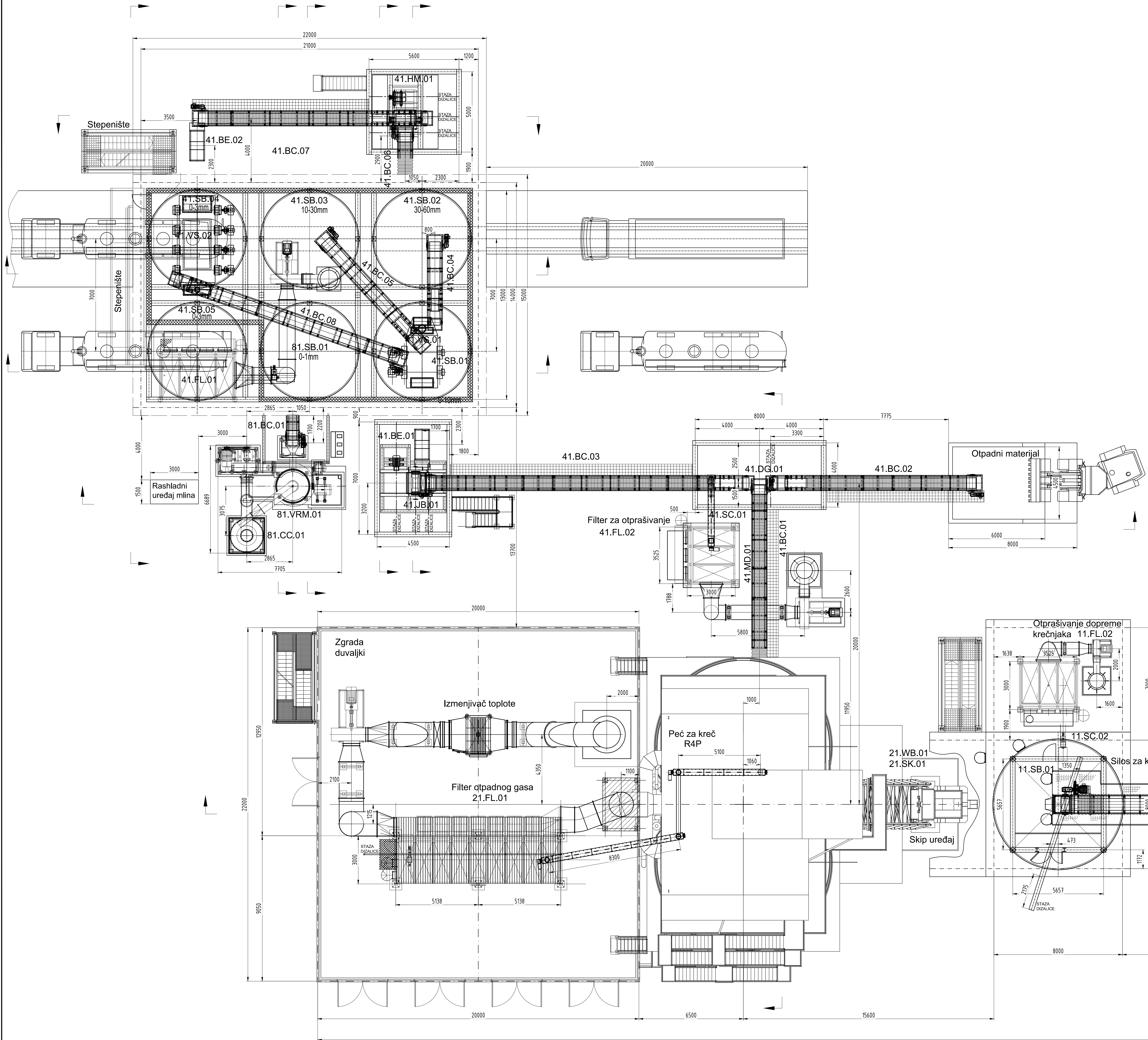
1) kvalitet ili toksičnost vazduha, vode, prehrambenih proizvoda i drugih proizvoda za ljudsku potrošnju	NE	Ukoliko se Projekat koristi u skladu sa projektovanom dokumentacijom i uslovima i saglasnostima nadležnih institucija, od navedenih činilaca Projekat može uticati jedino na zaposlenost u smislu otvaranja novih radnih mesta za rad u okviru Projekta.
2) stopu bolesti i smrtnosti pojedinaca, zajednice ili populacije zbog izloženosti zagađenju	NE	
3) pojavu ili raspoređenost prenosioca bolesti, uključujući insekte	NE	
4) ugroženost pojedinaca, zajednica ili populacije bolestima	NE	
5) osećanje lične sigurnosti pojedinaca	NE	
6) koheziju i identitet zajednice	NE	
7) kulturni identitet i zajedništvo	NE	
8) prava manjina	NE	
9) uslove stanovanja	NE	

10) zaposlenost i kvalitet zaposlenja	DA	
11) ekonomske uslove	DA	
12) društvene institucije i drugo	NE	

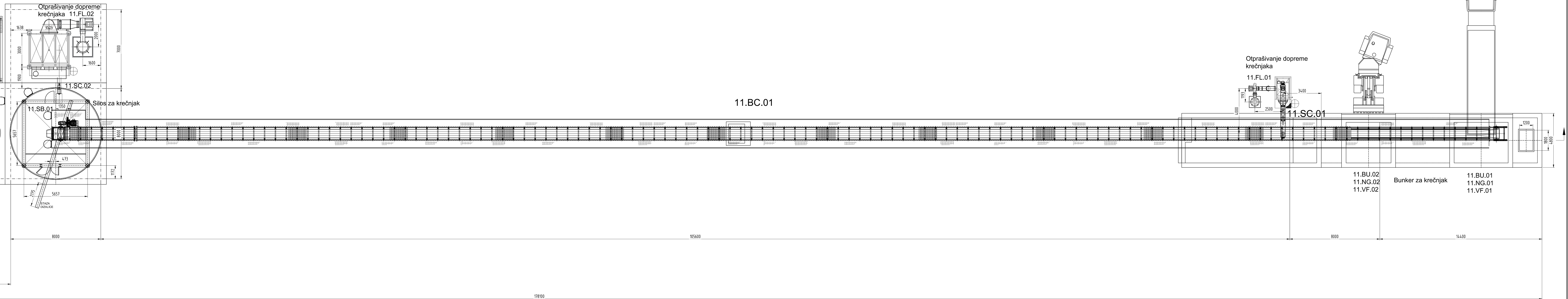
Za „GANGYUAN CO.“ d.o.o. Smederevo
Ul. Zorke Radulović Vuke br. 12, Smederevo
ovlašćeni zastupnik
zaposlen u „Delta inženjering“ Beograd

Svetislav Petrić





- LEGEND**
- BC Belt Conveyor - Transporter sa trakom
 - BE Bucket Elevator - Elevator sa kolicama
 - BU Bunker - Bunker
 - JB JAW BREAKER - Čeljusna drobilica
 - DG Diverter Gate - Dvokraka sipka
 - FD Flow Damper - Klapna za prigušivanje
 - FL Filter - Filter
 - FN Fan - Ventilator
 - HM Hammer Mill - Rotacioni mlin
 - MD Metal Detector - Detektor za metal
 - NG Needle Gate - Iglčasti zatvarač
 - RBC Reversal Belt Conveyor - Reverzibilni transporter sa trakom
 - RV Rotary Valve - Rotacioni segmentni ventil
 - SB Storage Bin - Silos
 - SC Screw Conveyor - Pužni transporter
 - SG Slide Gate - Klizni zatvarač
 - SHG Shell Gate - Sektorski zatvarač
 - SK Skip - Skip uređaj
 - TC Telescopic Chute - Teleskopska sipka
 - VF Vibration Feeder - Vibro dodavač
 - VRM Vertical Roller Mill - Vertikalni mlin
 - VS Vibration Screen - Vibro sito
 - WB Weigh Bunker - Merna posuda
 - OP OIL Pump - Pumpa za ulje
 - CC CYCLONE COLLECTOR - Ciklonski sakupljač
 - SKIP WINCH - Vitlo skip uređaja
 - AB AIR BLOWER - Vazдушna duvaljka
 - MS MATCHED SELECTOR - Selektor



±0.00 = 150.00



BC	Belt Conveyor - Transporter sa trakom
BE	Bucket Elevator - Elevator sa kolicama
BU	Bunker - Bunker
JB	JAW BREAKER - Čeljusna drobilica
DG	Diverter Gate - Dvokraka sipka
FD	Flow Damper - Klapna za prigušivanje
FL	Filter - Filter
FN	Fan - Ventilator
HM	Hammer Mill - Rotacioni mlin
MD	Metal Detector - Detektor za metal
NG	Needle Gate - Igličasti zatvarač
RBC	Reversal Belt Conveyor - Reverzibilni transporter sa trakom
RV	Rotary Valve - Rotacioni segmentni ventil
SB	Storage Bin - Silos
SC	Screw Conveyor - Pužni transporter
SG	Slide Gate - Klizni zatvarač
SHG	Shell Gate - Sektorski zatvarač
SK	Skip - Skip uređaj
TC	Telescopic Chute - Teleskopska sipka
VF	Vibration Feeder - Vibro dodavač
VRM	Vertical Roller Mill - Vertikalni mlin
VS	Vibration Screen - Vibro sito
WB	Weigh Bunker - Merna posuda
OP	OIL Pump - Pumpa za ulje
CC	SKYLINE COLLECTOR - Ciklonski sakupljač
MS	SKIP WYNCH - Vitoilo skip uređaja
AB	AIR BLOWER - Vazдушna dувалјка
MS	MATCHED SELECTOR - Selektor

11.BU.01
35 t
40-110 mm

11.FL.02
Otprašivanje
dopreme krečnjaka

11.FL.01
Otprašivanje
dopreme krečnjaka

11.BC.01
200 t/h
40-110 mm

11.SB.01
600 t
40-110 mm

11.VF.03
100 t/h

11.VS.01
100 t/h

prosev
0-40mm

otpadni materijal

[illegible]

			COPYRIGHT! This document is protected under the copyright and other industrial property rights of: MAERZ GEBRÜDER AG Unauthorized use will be prosecuted.		Scale: Hesteeel Kucevo Serbia	
i			Date:	Name:	Process Flow Diagram Kiln 1 OK2760.00.601.PFD.000	
j			Drawn	GT		
k			Checked	AG		
h			Approved	AG		
Battery limits changed 30.07.2018. LW			DIN			
Additional screw conveyor 21.SC.03 24.10.2017 LW						
Additional belt conveyor 41.BC.07 12.10.2017 LW						
Train loading added 05.10.2017 LW						
General modifications 02.10.2017 LW						
C Line Handling 06.07.2017 HOE					H 1 /	
a Adjustments according Layout 09.06.2017 HOE						
Revisions		Date	Name	From:	Filename: 44 17-TEH SEMA 18 01 2019	Rev. Sheet

LEGEND

BC	Belt Conveyor - Transporter sa trakom
BE	Bucket Elevator - Elevator sa kolicama
BU	Bunker - Bunker
JB	JAW BREAKER - Čeljusna drobilica
DG	Diverter Gate - Dvokracna sipka
FD	Flow Dampner - Kapna za prigušivanje
FL	Filter - Filter
FN	Fan - Ventilator
HM	Hammer Mill - Rotacioni mlin
MD	Metal Detector - Detektor za metal
NG	Needle Gate - Igljasti zatvarač
RBC	Reversal Belt Conveyor - Reverzibilni transporter sa trakom
RV	Rotary Valve - Rotacioni segmentni zatvarač
SB	Storage Bin - Silos
SC	Screw Conveyor - Pužni transporter
SG	Slide Gate - Klizni zatvarač
SHG	Shovel Gate - Sektorski zatvarač
SK	Skip - Skip uređaj
TC	Telescopic Chute - Teleskopska sipka
VF	Vibration Feeder - Vibro dodavač
VRM	Vertical Roller Mill - Vertikalni mlin
VS	Vibration Screen - Vibro sito
WB	Weigh Bunker - Merna posuda
OP	Oil Pump - Pumpa za ulje
CC	CYCLONE COLLECTOR - Ciklonski sakupljač
SW	SKIP WINCH - Vibro skip
AB	AIR BLOWER - Vazдушna duvaljka
MS	MATCHED SELECTOR - Selektor

