



A STRUCTURALLY
BETTER WORLD

Zahtev za odlučivanje o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta Modernizacija fabrike glinenih proizvoda, izgradnja privremenog skladišta gotovih proizvoda i rezervnih delova, izgradnja nadstrešnice za usipne sudove i izgradnja dizel stanice za snabdevanje gorivom KEBE D.O.O. BEOGRAD na KP 340 KO Vrbovac u Vrbovcu, Grad Smederevo



U Smederevu, jun 2025. god.

Zahtev za odlučivanje o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta Modernizacija fabrike glinenih proizvoda, izgradnja privremenog skladišta gotovih proizvoda i rezervnih delova, izgradnja nadstrešnice za usipne sudove i izgradnja dizel stanice za snabdevanje gorivom KEBE D.O.O. BEOGRAD na KP 340 KO Vrbovac u Vrbovcu, grad Smederevo

NOSILAC PROJEKTA : KEBE D.O.O. BEOGRAD
MILENTIJA POPOVIĆA 5A,
11070 Beograd (Novi Beograd)

LOKACIJA: KP 340 KO Vrbovac u Vrbovcu, grad Smederevo

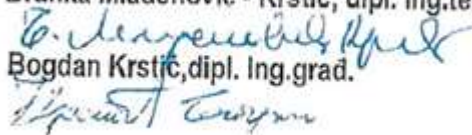


IZRADA ZAHTEVA: AGENCIJA ZA INŽENJERING I TEHNIČKO
SAVETOVANJE SMEDEREKO, SMEDEREVO

UČESNICI U IZRADI:

1. Branka Mladenović - Krstić, dipl. ing.tehn.

2. Bogdan Krstić, dipl. Ing.građ.



SADRŽAJ

1.	PODACI O NOSIOCU PROJEKTA.....	5
2.	OPIS LOKACIJE.....	6
2.1.	Opis fizičkih karakteristika lokacije projekta	6
3.	OPIS PROJEKTA	12
3.1.	Postojeće stanje.....	12
3.1.1.	Opis objekata i opreme.....	12
3.1.2.	Opis fizičkog izgleda projekta	17
3.1.3.	Opis glavnih karakteristika proizvodnog postupka (prirode i količina korišćenja materijala) ..	24
3.2.	Modernizacija fabrike i izgradnja privremenog skladišta gotovih proizvoda i rezervnih delova, nadstrešnice za usipne sudove i interne dizel stanice za snabdevanje gorivom.....	38
3.2.1.	Modernizacija fabrike	38
3.2.2.	Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova	38
3.2.3.	Nadstrešnica za usipne sudove.....	41
3.2.4.	Interna dizel stanica za snabdevanje gorivom.....	42
3.2.5.	Odvodnjavanje platoa.....	48
3.2.6.	Zaštita od požara.....	51
3.3.	Procena vrste i količine očekivanih otpadnih materija i emisija.....	54
3.3.1.	Stvaranje otpada, zagađivanje i izazivanje neugodnosti u toku izvođenja radova.....	54
3.3.2.	Emisija zagađujućih materija u vazduh.....	54
3.3.3.	Emisija zagađujućih materija u vode i zemljište.....	55
3.3.4.	Otpad	55
3.3.5.	Buka i vibracije	57
3.3.6.	Svetlost, toplota i radijacija	57
3.3.7.	Rizik nastanka udesa	58
3.3.8.	Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata	59
4.	PRIKAZ RAZUMNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE.....	59
5.	OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE ZA KOJE POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU ZNATNO IZLOŽENI RIZIKU USLED REALIZACIJE PROJEKTA.....	60
5.1.	Stanovništvo.....	60
5.2.	Flora i fauna.....	61
5.3.	Zemljište.....	62
5.4.	Voda.....	63
5.5.	Vazduh.....	69
5.6.	Klimatski činioci.....	70
5.7.	Građevine.....	74
5.8.	Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta.....	76
5.9.	Pejzaž	77
6.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	78
6.1.	Usled postojanja projekta.....	78
6.2.	Usled korišćenja prirodnih resursa.....	78

6.3.	Usled emisije zagađujućih materija, stvaranja neugodnosti i uklanjanja otpada.....	78
6.3.1.	Zagađenje vazduha.....	78
6.3.2.	Zagađenje vode i zemljišta	80
6.3.3.	Mogući uticaj nepravilnim postupanjem sa otpadom	82
6.3.4.	Buka	82
6.3.5.	Zagađenje u slučaju udesa.....	86
7.	OPIS MERA U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	88
	DRUGI PODACI I INFORMACIJE.....	85
	KRATAK OPIS PROJEKTA.....	86
	REZIME KARAKTERISTIKA PROJEKTA I NJEGOVE LOKACIJE SA INDIKACIJOM POTREBE ZA IZRADOM STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	91
	PRILOZI.....	95

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Pun naziv pravnog lica: KEBE D.O.O. BEOGRAD
Adresa: Smederevo, Milentija Popovića 5A
Matični broj: 21969222
PIB: 114085869
Osoba za kontakt: Vladan Matović
Telefon: 063 / 24 54 69
e-mail: v.matovic@kebe-sa.rs

Delatnost preduzeća	Proizvodnja opeke, crepa i građevinskih proizvoda od pečene gline
Šifra delatnosti	2332 – Proizvodnja opeke, crepa i građevinskih proizvoda od pečene gline
Matični broj	21969222
PIB	114085869
Zastupnik	Marko Janković
Telefon/fax.	063 / 24 54 69
e-mail:	v.matovic@kebe-sa.rs
web sajt:	/

„KEBE D.O.O. BEOGRAD” je kupio fabriku fabrika glinenih proizvoda u Vrbovcu kod Smedereva od bivšeg vlasnika „FANTINI SCIANATICO „D.O.O. u januaru 2024. god. Izgradnja fabrike glinenih proizvoda je započeta posle izrade dokumentacije 2003.godine. Po završetku izgradnje, fabrika je počela sa radom 2007. godine, a prvi vlasnik FC „Gitarić” d.o.o. fabrike glinenih proizvoda u Vrbovcu je upotrebnu dozvolu za objekte na lokaciji dobio 2008. godine.

Rešenje o saglasnosti na Detaljnu analizu uticaja Fabrike glinenih proizvoda PP „Gitarić” u Vrbovcu na životnu sredinu je zavedeno pod brojem 353-02-521/2003-32 dana 06.06.2003. god. i nalazi se u prilogu ovog Zahteva.

Prvobitan plan „KEBE D.O.O. BEOGRAD” je bio proširenje kapaciteta i zbog toga prelazak 100% na prirodni gas kao energent, izgradnja nove trafostanice, izgradnja interne stanice za snabdevanje gorivom i proširenje proizvodne hale o čemu su izdati Lokacijski uslovi br.ROP-SMD-24489-LOC-1/2024 i odgovarajući uslovi nadležnih organa. Od ovog plana je investitor odustao.

Umesto toga investitor je odlučio da modernizuje postrojenje, izgradi skladište za gotove proizvode i rezervne delove, nadstrešnicu za usipne sudove i internu stanicu za snabdevanje dizel gorivom. Zbog toga su dobijeni novi lokacijski uslovi br. ROP-SMD-24489-LOCA-4/2024 od 12. maja 2025. godine i pristupilo se izradi projektne dokumentacije za navedene objekte.

Posle završetka pomenutih radova na dogradnji i modernizaciji postrojenja, „KEBE D.O.O. BEOGRAD” planira pokretanje proizvodnje. Završetak modernizacije i pokretanje proizvodnje sa istim kapacitetom se očekuje do kraja 2025. god.

2. OPIS LOKACIJE

Postrojenje KEBE D.O.O. BEOGRAD – Fabrika glinenih proizvoda Vrbovac se nalazi u blizini regionalnog puta Smederevo – Smederevska Palanka.

Vrbovac je naseljeno mesto grada Smedereva u Podunavskom okrugu.

2.1. OPIS FIZIČKIH KARAKTERISTIKA LOKACIJE PROJEKTA

Smederevo je pozicionirano na 40,39° severne geografske širine i 20,57° istočne geografske dužine. Nalazi se u severoistočnom delu Republike Srbije, na drugoj po veličini evropskoj reci Dunavu. Od prestonice, Beograda, udaljeno je svega 45 km.

Grad Smederevo zahvata severoistočni deo Šumadije. Prostire se na 73 m nadmorske visine. Teritorija Grada pripada Podunavlju i donjem Pomoravlju. Leži na desnoj obali reke Dunav, neposredno od ušća Velike Morave u Dunav.

Smederevo se nalazi između dva evropska koridora:

- kopnenog koridora X - auto-put E-75 i
- vodnog koridora VII - Dunav.

Sa autoputem, Smederevo ima trostruku vezu – kod sela Vodanj, Ralja i Kolari.



Drumska veza sa Beogradom, ostvaruje se na dva načina, i to starim putem preko Grocke i autoputem E-75 (koridor X koji povezuje Budimpeštu, Beograd, Niš, Solun i Atinu). Od Beograda Smederevo je udaljeno 45 km. Osnovni potencijal grada Smedereva je upravo njen karakterističan mikropoložaj odnosno izuzetno povoljan geosaobraćajni položaj.

Udaljenost Smedereva od aerodroma „Nikola Tesla“ iznosi 60 km.

Pravac prema Banatu, preko mosta Smederevo-Kovin na Dunavu, predstavlja najkraću vezu sa graničnim prelazima na rumunskoj granici kod Vršca (Vatin) i Bele Crkve (KaluderoVo).

Takođe, tzv. kovinski most ujedno je i poslednja drumska veza sa levom obalom Dunava sve do HE „Đerdap I“.

Pravac prema Požarevcu, istovremeno je i veza sa gradovima na Dunavu nizvodno od ušća Velike Morave (Veliko Gradište, Golubac) i sa područjem Đerdapa.

Prema Generalnom urbanističkom planu Smedereva, područje predmetnog projekta pripada površinama rada. Granicu ove urbanističke zone čine: sa istoka železnička pruga Smederevo – Mala

Krsna, sa zapada projektovana trasa magistralnog puta M24 Ralja – Kovin, a sa juga granica građevinskog reona Ralje, reka Ralja i deo regionalnog puta Smederevo – Velika Plana.

Podunavsku oblast čine grad Smederevo, opština Velika Plana i opština Smederevska Palanka.

Na teritoriji grada Smedereva nalazi se jedno naseljeno mesto gradskog karaktera (Smederevo) i 27 ostalih naselja (seoskih ili polu-urbanih): BadljeVica, Binovac, Vodanj, Vranovo, Vrbovac, Vučak, Dobri Do, Drugovac, Kolari, Landol, Lipe, Lugavčina, Lunjevac, Mala Krsna, Malo Orašje, Mihajlovac, Osipaonica, Petrijevo, Radinac, Ralja, Saraorci, Seone, Skobalj, Suvodol, Udovice, Šalinac i Kulič.

Prostor grada Smedereva zahvata blago zatalasano nizijsko područje južnog oboda Panonskog basena, u krajnjem severoistočnom delu Šumadije i prostire se neposredno ispred ušća Velike Morave u Dunav, pri čemu Dunav čini severnu, a Velika Morava istočnu granicu teritorije.

Najznačajnija prednost grada Smedereva je izuzetno povoljan saobraćajno geografski položaj (Slika 1). Grad Smederevo kao jedna od dunavskih kapija, pripada dunavskom pojasu (koridor 7), kao i pojasu koridora 10, duž Morave. Posедуje i najseverniju luku, koja može da primi crnomorske brodove.



Slika 1. Makro lokacija Projekta u odnosu na najbliže gradove Smederevo, Kovin i Požarevac

Od Smedereva prema Vrbovcu sa istoka železnička pruga Smederevo – Mala Krsna, sa zapada projektovana trasa magistralnog puta M24 Rajla – Kovin, a sa juga granica građevinskog reona Rajle, reka Rajla i deo regionalnog puta Smederevo – Velika Plana.

Vrbovac se nalazi sa desne strane auto-puta Beograd Niš, 15 kilometra jugoistočno od Smedereva. Po koncepciji naseljenosti pripada zbijenom tipu šumadijskog sela, kuće su grupisane po stranama brežuljaka koje razdvajaju pliće jaruge. Prostor koji zauzima naselje jednim delom pripada pinosavskoj, a drugim delom beogradskoj površini, koja postepeno prelazi u aluvijalnu ravan. U tom smislu, sa puno opravdanosti, može se reći da je selo podeljeno na gornji i donji deo. Kompleks KEBE D.O.O. BEOGRAD – ciglana Vrbovac se nalazi na kraju gornjeg dela sela.

Vrbovac je starije naselje. Ne može se tačno utvrditi kada je ovo naselje osnovano, ali se iz pisanih podataka vidi da je postalo pre 18. veka.

U selu se nalazi osnovna škola, seoska domaćinstva i obradive poljoprivredne površine, na širokom prostoru. Kompleks KEBE D.O.O. BEOGRAD se nalazi u zaleđu naselja do regionalnog puta Smederevo-Smederevska Palanka pre naselja Mihajlovac

Po istočnom obodu postrojenja prolazi magistralni put M-24 koji grad Smederevo povezuje sa naseljima u dolini Velike Morave u pravcu jugoistoka sve do Velike Plane gde se priključuje na autoput E-75. Auto-put Beograd Niš nalazi se na udaljenju od oko 1 km južno od granice predmetnog projekta.

Postrojenje ima direktan pristup javnoj saobraćajnoj površini – regionalni put Smederevo-Smederevska Palanka i auto-put Beograd – Niš koji prolaze sa istočne strane, celom širinom parcele. Sa zapadne strane nalazi se put prema naselju Vrbovac koji prolazi pored granica kompleksa delimično sa zapadne strane i celom severnom stranom. Mlin „Matejić“ se nalazi sa južne strane prema naselju Mihajlovac.



Slika 2. Makro lokacija Projekta

Udaljenost povredljivih objekata u odnosu na lokaciju je sledeća:

1. Mlin „Matejić“ se nalazi oko 1km južno;
2. Petlja „Ralja“ za izlaz na auto-put Beograd – Niš se nalazi oko 4 km severoistočno;
3. Petlja „Požarevac“ za izlaz na auto-put Beograd – Niš se nalazi oko 2 km severno;
4. Naselje Vrbovac se nalazi 4km zapadno;



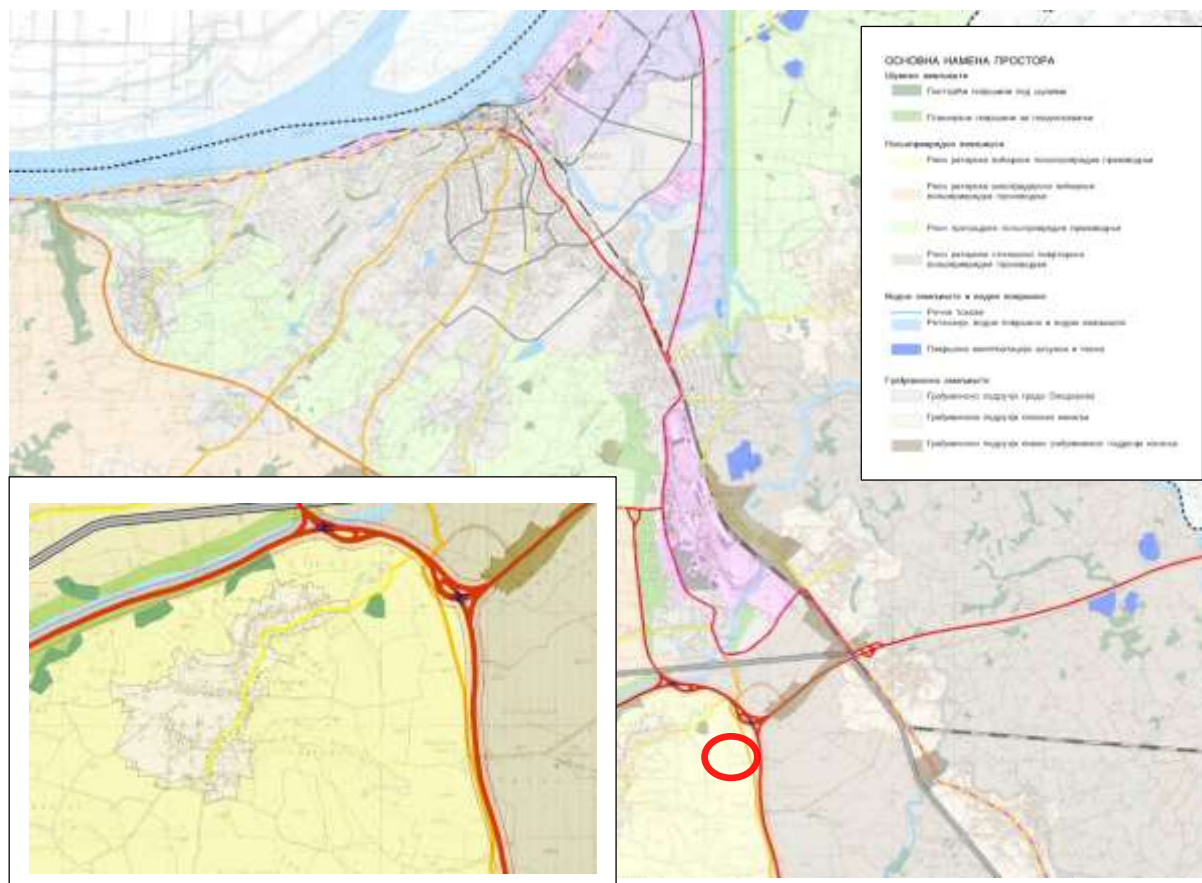


Slika 3. Mikro lokacija –položaj KP br. 340 KO Vrbovac, grad Smederevo

Na slici 4. prikazan je deo Prostornog plana grada Smedereva 2010-2015-2020 („Službeni list grada Smedereva“, broj 3/2011) i položaj KP br. 340 K.O. Vrbovac;

Vrsta zemljišta je poljoprivredno zemljište, a katastarska parcela je izgrađena i ispunjava uslove za građevinsku parcelu.

Pristup parceli je direktan sa državnog puta IIA reda – kat. parc. br. 441 K.O.Vrbovac;



Slika 4. Prostorni plan grada Smedereva 2010-2015-2020 namena prostora 2012. god.

POVRŠINA KATASTARSKE PARCELE I OBJEKATA

Br	Parcela/Objekti	P (m²)- bruto površina	P (m²)- neto površina	VLASNIŠTVO
1.	KP br. 340 KO Vrbovac	117 703m²	/	KEBE D.O.O. BEOGRAD
2	Objekat Hala sa administrativnim delom	Hala (sa prizemljem admin. dela) 12 722.88 m² ukupno 12952.00 m²	Prizemlje 198.47 m² Sprat 188.65 m² hala 12 372.88 m² ukupno 12 760.00 m²	
3	Objekat portirnica sa kancelarijom za izdavanje otpremnica	65 m²		
4.	Objekat dizel agregata i kompresorske stanice	55m²		
5.	Kućica za bunar i pumpe za hidrantsku vodu	8 m²		
6.	Objekat trafostanice	61 m²		
OBJEKTI ČIJA SE IZGRADNJA PLANIRA				
7.	Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova	582.38 m²	542.05 m²	
8.	Nadstrešnica za usipne sudove	249.71 m²	249.71 m²	
9.	Interna dizel stanica za snabdevanje gorivom	kapacitet 10 m³ Nadstrešnica 20.25 m²	kapacitet 10 m³ Nadstrešnica 20.25 m²	

3. OPIS PROJEKTA

3.1. POSTOJEĆE STANJE

3.1.1. Opis objekata i opreme

KEBE D.O.O. BEOGRAD, Fabrika glinenih proizvoda u Vrbovcu je gabarita 145.00 m x 86.70 m, sa površinom od 12 722.88 m² koncipirana kao prostorno-funkcionalni sklop jedinstvene površine na kojoj se proces proizvodnje giter blokova (optimalnog kapaciteta 50.000 giter-blokova na dan) odvija, prema jasno definisanoj tehnologiji.

U prostorno-arhitektonskom smislu objekat je jedna kompleksna celina i prizeman je, izuzev dela gde je smešteno administrativno odeljenje gde je visina hale iskorišćena za još jednu etažu. Savremena oprema poznate firme SABA omogućava da u hali ne dolazi do vibracija, a nivo buke koji se proizvodi u hali je 70dB. Kota poda ±0.00 utvrđena je na koti 110.50.

Privredno društvo KEBE D.O.O. BEOGRAD na KP 340 KO Vrbovac, poseduje sledeće objekte:

1. objekat proizvodne hale (hala 1, hala 2, hala 3 i hala 4)
2. objekat dizel agregata i kompresorske stanice
3. objekat za bunar i pumpe za hidrantsku vodu
4. portirnica sa prostorijom za odmor vozača kamiona
5. kancelarija za izdavanje naloga za utovar i otpremnica
6. transformatorska stanica
7. podzemni betonski rezervoar za kišnicu

Objekat merno-regulacione stanice je u vlasništvu Srbija gasa i ne koristi se jer se prirodni gas više ne koristi kao energent.

Objekat se sastoji iz četiri celine (četiri hale) u okviru kojih se odvijaju sledeće tehnološke linije:

HALA 1

- ☐ Odeljenje 100 - primarna prerada
- ☐ Odeljenje 200 - bazen za odležavanje gline

HALA 2

- ☐ Odeljenje 300 - sekundarna prerada gline-oblikovanje
- ☐ Odeljenje 400 - automatski transport sirove i suve opeke
- ☐ Odeljenje 500 - tunelska sušara
- ☐ Dizel agregat

HALA 3

- ☐ Odeljenje 600 - mašina za slaganje opeke na vagon tunelske peći
- ☐ Odeljenje 700 - transportni sistem oko peći
- ☐ Odeljenje 800 - tunelska peć

HALA 4

- ☐ Odeljenje 900 - mašina za istovar opeke sa VTP
- ☐ Administrativno odeljenje (prizemlje+ sprat)

UKUPNO: BRUTO 12.760 m²

Na sledećoj slici je prikazana lokacija i položaj objekata.



Slika 5. Izgled lokacije

Administrativni deo ima prizemlje i sprat i obuhvata sledeće površine:

PRIZEMLJE:

PREGLED POVRŠINA I OBRADJE PROSTORIJA

BR.	NAMENA PROSTORIJA	P m ²
1	NADSTREŠNICA/25%	4.69
2	HODNIK	23.19
2a	HODNIK	19.56
3	ODMOR RADNIKA	53.35
4	ČAJNA KUHINJA	9.54
5	OSTAVA	1.35
6	OSTAVA	1.80
7	GRDEROBA	46.43
8	TUŠEVI	
8a	SANITARNIČVOR	8.38
9	MUŠKI TOALET	7.62
10	ŽENSK TOALET	5.31
11	STEPENIŠTE	8.87

UKUPNA POVRŠINA 198.47 m²

SPRAT

PREGLED POVRŠINA I OBRADJE PROSTORIJA

BR.	NAMENA PROSTORIJA	P m ²
1	HOL	24.55
1a	STEPENIŠTE	/
1b	HODNIK	19.79
2	KANCELARIJA	46.20
3	KANCELARIJA	16.45
4	ČAJNA KUHINJA	4.59
5	KANCELARIJA	22.82
6	KANCELARIJA	16.63
7	KANCELARIJA	24.77
8	MUŠKI TOALET	4.65
8a	WC	1.44
8b	WC	1.44
9	KANCELARIJA	3.88
9a	WC	1.44

UKUPNA POVRŠINA 188.65m²



Slika 6. KEBE D.O.O. BEOGRAD – Fabrika za proizvodnju glinenih proizvoda u Vrbovcu - administrativni deo sa halom

Objekat je izgrađen u pravcu sever-jug svojom dužom stranom, paralelno sa putem Smederevo-Smederevska Palanka.

Uz objekat su izgrađeni i:

- ☐ Saobraćajnice i manipulativne površine
- ☐ Trafo stanica
- ☐ Mernoragulaciona stanica za gas
- ☐ Prostorija za agregat i kompresor
- ☐ Kućica za bunar i pumpe za hidrantsku vodu
- ☐ Podzemni betonski rezervoar za kišnicu
- ☐ Portirnica sa prostorijom za odmor vozača
- ☐ Kancelarija-izdavanje naloga za utovar i otpremnicea i prostorija za vozače
- ☐ Glavna mernoregulaciona stanica za gas koja pripada Srbija gasu
- ☐ Infrastrukturni razvod gasa,vode,struje

3.1.2. Opis fizičkog izgleda projekta

Trafo stanica

Trafo stanica TS-10/0,4 KV je locirana u južnom delu kompleksa na uglu između proizvodne hale I gliništa. Objekat trafo stanice površine 58m² je prizemni zidani objekat od opeke, sa temeljima od betona, sa krovnim pokrivačem od talasastog lima-Ulazna vrata su metalna.



Slika 7. Trafo stanica

Portirnica

Portirnica je objekat koji se funkcionalno sastoji od portirnice i prostora za odmor vozača a sa druge strane kapije nalaze se kancelarije za izdavanje naloga za utovar i izdavanje otpremnica i magacin za ulje .



Slika 8. Portirnica sa pratećim sadržajem

Objekat dizel agregata i kompresorske stanice



Slika 9. Objekat dizel agregata i kompresorske stanice

Objekat dizel agregata i kompresorske stanice je površine 48m², dimenzija 6,75 x 7,00m, visine u slemenom krovu 4,12m, lociran je uz trafo stanicu.

Krovnna konstrukcija je od valjanih čeličnih profila. Krovni pokrivač je od aluminijumskog trapezastog lima d=1mm. Zidovi su spolja i iznutra malterisani produžnim malterom.

Vrata i žaluzine na objektu su od kutijastih profila i obložena čeličnim limom sa jedne strane. Svi betonski konstruktivni elementi su armirani betonskim čelikom.

Objekat je namenjen smeštaju kondenzatorskih baterija, dizel agregata, kompresora i rezervoara za komprimovani vazduh.

Kućica za bunar i pumpe za hidrantsku vodu

Kućica za bunar i pumpe za hidrantsku vodu locirane su u jugoistočnom delu kompleksa. Objekat je izgrađen od betona, dimenzija 9,07 x 3,30m. Krov je od čelične konstrukcije pokrivene trapezastim limom. Unutar objekta instalisane su pumpe za hidrofor i pumpa za bunar.



Slika 10. kućica za bunar i pumpe za hidrantsku vodu

Podzemni betonski rezervoar za kišnicu

Podzemni betonski rezervoar za kišnicu zapremine 300m², lociran je u jugoistočnom delu kompleksa, pored kućice za bunar i pumpe za hidrantsku vodu. Koristi se za sakupljanje atmosferske vode sa krovova objekata. Voda iz bunara se koristi u tehnološkom procesu za omekšavanje gline i za napajanje hidranata za zaštitu od požara.



Slika 11. Podzemni betonski rezervoar za kišnicu

Merno – regulaciona stanica za prirodni gas

Merno – regulaciona stanica za prirodni gas je van funkcije jer se trenutno ne koristi prirodni gas. U planu je ponovno korišćenje gasa.

Merno – regulaciona stanica u krajnom jugoistočnom delu kompleksa. Objekat je samostojeći u obliku metalnog ormara sa krovom od aluminijumskog trapezastog lima. Ograđen je metalnom rešetkastom ogradom.

Merno – regulaciona stanica je u vlasništvu javnog preduzeća za transport, skladištenje, distribuciju i trgovinu prirodnog gasa „SRBIJAGAS”. Od 2011. godine na lokaciji se ne koristi prirodni gas za zagrevanje tunelske peći



Slika 12. Merno-regulaciona stanica za prirodni gas

Kancelarija za izdavanje naloga za utovar i otpremnica

Kancelarija za izdavanje naloga za utovar i otpremnica je dimenzija 12,52 x 4,00m, izgrađena je od giter bloka. Krov je od čelične konstrukcije prekriven trapezastim limom. Pored kancelarije nalazi se magacin ulja i maziva.



Slika 13. Kancelarija za izdavanje naloga za utovar i otpremnica

Plato za skladištenje gotovih proizvoda

Plato za skladištenje gotovih proizvoda se nalazi između ulazne kapije i proizvodne hale u severnom delu kompleksa.



Slika 14. Plato za skladištenje gotovih proizvoda

Prostor za pozajmište gline

Prostor za pozajmište gline je sastavni deo kompleksa projekta proizvodnje glinenih proizvoda. Nalazi se sa zapadne strane, prema naselju Vrbovac, neposredno uz objekat proizvodne hale. Prostire se na površini od oko 1km².



Slika 15. Pozajmište gline

INSTALACIJE

Lokacija na kojoj je realizovan kompleks je potpuno infrastrukturno opremljena i komunalno uređena, u skladu sa projektnom dokumentacijom.

Lokacija je dobro opremljena primarnom i sekundarnom infrastukturom.

Saobraćajna infrastruktura

U okviru prostora izvršena je izgradnja internih saobraćajnica i platoa, koji obezbeđuju osnovnu namenu. Pristup lokaciji obezbeđen jer se Kompleks KEBE D.O.O. BEOGRAD –Fabrika za proizvodnju glinenih proizvoda u Vrbovcu nalazi neposredno uz regionalni put Smederevo-Smederevska Palanka. Ovaj put čini istočnu granicu predmetnog područja. Pedesetak metara istočno, a paralelno pomenutom putu prolazi autoput Beograd-Niš, sa koga se stiže na predmetnu lokaciju preko Požarevake petlje.

Sa severne i zapadne strane obezbeđen je pristup Grobljanskoj ulici koja fabriku povezuje sa centrom naselja Vrbovac.



Slika 16. Ograda fabrike neposredno uz regionalni put Smederevo-Smederevska Palanka

Položaj fabrike je veoma povoljan. Povoljnost se ogleda u blizini i dobroj putnoj vezi sa velikim potrošačkim i industrijskim centrima koji su značajni korisnici građevinskog materijala.

Elektroenergetska infrastruktura

Snabdevanje električnom energijom se vrši preko Trafo stanice TS-10/0,4 KV koja je locirana u južnom delu kompleksa.

Vodovodna mreža

U prizemlju objekta urađena su dva sanitarna čvora sa WC kabinama, garderobom, dve tuš kabine, trpezarijom i kuhinjom. Na spratu je kancelarijski prostor sa jednim sanitarnim čvorom.

Unutrašnja vodovodna mreža objekta povezana je na spoljnu vodovodnu mrežu koja se snabdeva vodom iz lokalnog bunara preko hidrofora. Izdašnost bunara je 2 l/s. Spoj vodovodne mreže u objektu sa spoljnom vodovodnom mrežom izvršen je pomoću odgovarajućih fazonskih komada. Od mesta priključka do sanitarnih uređaja vodovodna mreža urađena je od pocinkovanih cevi. Na delu gde se cevi polažu u zemlju zaštita cevi izvršena je premazom bitulita a u zidovima cevi su zaštićeni flicom.

Snabdevanje vodom u tehničke svrhe, za omekšavanje gline, vrši se iz podzemnog rezervoara, koji sakuplja atmosfersku vodu iz oluka objekata putem kanala. Istom vodom se puni i hydrant za protivpožarnu zaštitu.

Kanalizaciona mreža

Priključak kanalizacije izveden je u septičku jamu kapaciteta 9m³. Kanalizaciona mreža od mesta priključka pa do ulaska u objekat urađena je od PVC cevi položenih u iskopanom rovu na posteljici od peska. Kanalizaciona mreža u objektu urađena je od PVC kanalizacionih cevi i fazonskih komada odgovarajućeg prečnika sa spojevima pomoću zaptivnih gumica. U dnu svake vertikale ugrađena je prava

revizija za čišćenje kod eventualnih zagušenja mreže. Svaka vertikalna na vrhu završena je odgovarajućom ventilacionom glavom od pocinkovanog lima $d = 0,5 \text{ mm}$.

Atmosferska krovna kanalizacija

Odvod atmosferskih voda sa krova objekta izvršen je preko slivnika, vertikalnih oluka i horizontalne kišne mreže koja usmerava vodu do podzemnog rezervoara. Voda iz rezervoara služi kao tehnološka voda i kao rezerva za zaštitu od požara. Horizontalni odvod atmosferske kanalizacije je prečnika cevi $\varnothing 300 \text{ mm}$.

Protivpožarni putevi oko fabrike glinenih proizvoda

Oko objekta ciglane urađeni su protivpožarni putevi za kretanje protivpožarnog vozila. Ona služi i za povremeno kretanje i zadržavanje teretnih vozila za transport gotovih proizvoda.

Dužina protivpožarne staze iznosi 460.00 m. Širina protivpožarne staze iznosi 4.50 m. Na delu ispred parkinga širina kolovoza iznosi 7.70 m zbog uklapanja u postojeći parking. Oko objekta ciglane sa leve strane urađen je zaštitni trotoar širine 1.00 m.

Niveleta protivpožarne staze je povučena tako da je maksimalno usklađena sa kotom nivelete platoa, kotom poda objekta ciglane i okolnog terena. Poprečni nagib kolovoza je jednostran i iznosi 2,5 % od objekta ciglane a trotoar je orjentisan ka kolovozu pod nagibom 2,00 %. Duž cele leve strane protivpožarne staze kao i duž platoa izveden je betonski rigol koji služi za prikupljanje vode sa kolovoza. Ventilacija objekta

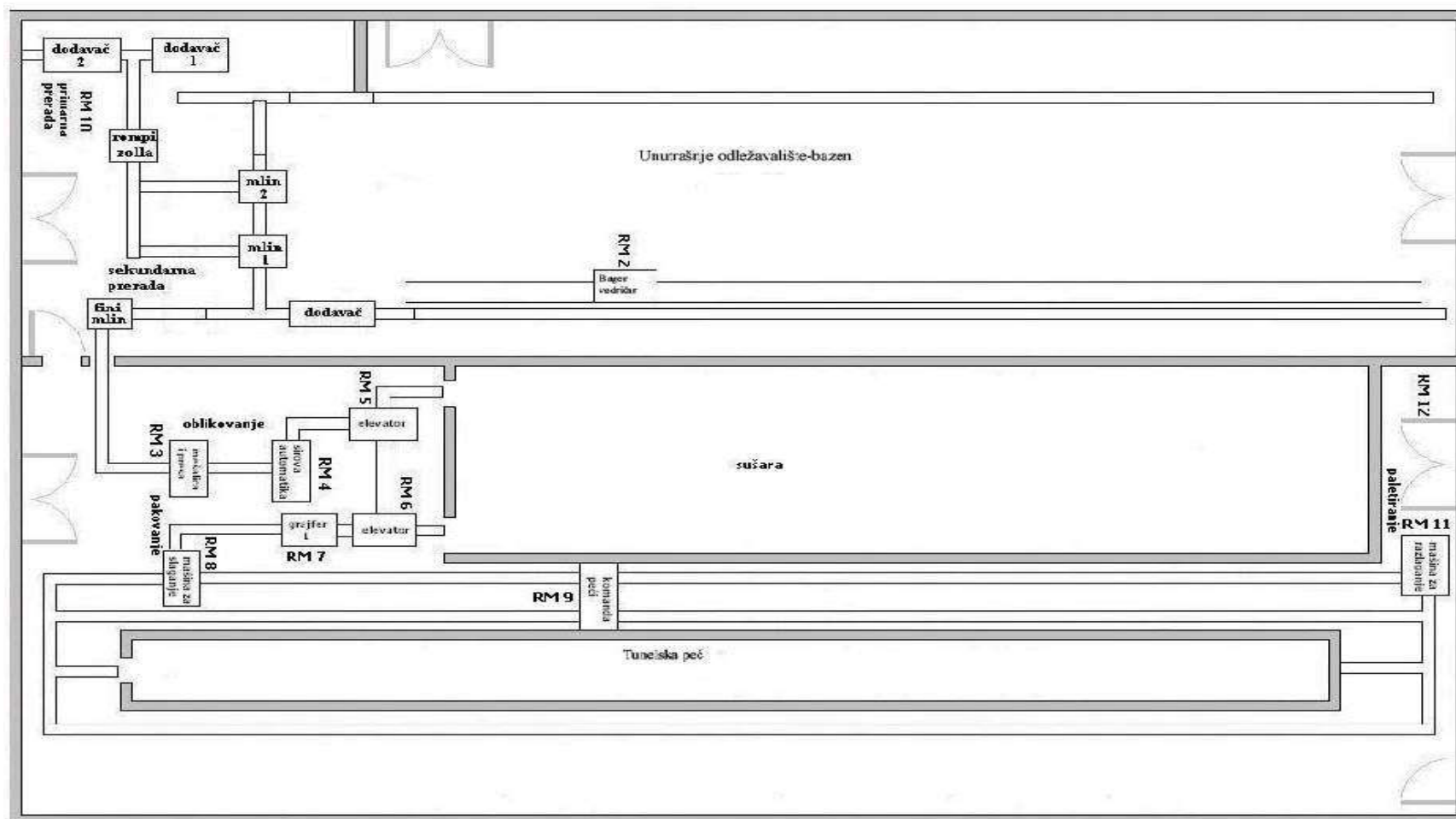
Objekti imaju prirodnu ventilaciju. Proizvođač opreme je predvideo visoke hale, koje prihvataju zajedno svež i zagrejan vazduh. Vazdušne struje se usmeravaju ka prozorima na bočnim stranama i krovu hale.

3.1.3. Opis glavnih karakteristika proizvodnog postupka (prirode i količina korišćenja materijala)

3.1.3.1. Opis tehnološkog postupka

Tehnološki proces proizvodnje sastoji se od sledećih operacija:

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



Slika 17. Tehnološka šema

Eksploatacija i transport gline

Eksploatacija i transport gline se vrši na KP 340 KO Vrbovac iz ležišta „Vrbovac” kod Smedereva.

Primarna prerade gline

U neposrednoj blizini hale vrši se eksploatacija i odležavanje gline godinu dana pre korišćenja gline, vlažnosti do 23%. Tehnološki postupak umešavanja opekarskog kompozita (glina i ugljena prašina) je relativno jednostavan. Kašikom bagera utovarivača zahvata se standardna količina materijala sa olagališta i transportuje do proizvodne hale i direktno usipa u bunker. Primarna prerada gline se odvija sa sledećim mašinama:

- a) dodavači 2 kom
- b) grubi mlinovi 2 kom
- c) mešalica
- d) razbacivač
- e) bageri vedričari 2 kom



Slika 18. Bager za utovar sirovina

U liniji primarne prerade glina se očisti od primesa (šljunka, krečnjačkih komada i sl) i samelje do veličine od 3 mm. Takođe se u ovom delu procesa ujednači vlaga celokupnog glinenog materijala. Primarna prerada se sprovodi dodavačem i grubim mlinom. U letnjem periodu se često popravljavanje vlage vrši dodavanjem tehničke vode radi lakše prerade. Gumeni koritasti transporter dopremaju glinu do grubih mlinova a krupne tvrde i neodogovarajuće komade materijala koji ne mogu proći kroz kalibrisane otvore automatski izbacuje u otpad.

Kvalitetna glina koja je prošla kroz mlinove pada na transportere (dva transportera) i stiže u mešalicu u koju se automatski dodaje tehnička voda.



Slika 19. Bunker za prijem gline



Slika 20. Dodavači (levo) i mlin za grubo mlevenje gline (desno)

Odležavanje

Pripremljenu glinu preuzima preko transportera razbacivač gline koji preko ježastog valjka glinu ravnomerno razbacuje po površini bazena. Razbacivanje gline se vrši u određenom polju tako da glina kao smeša bude u tom delu bazena ravnomerna po vlazi i kvalitetu. Odležavalište-bazen u ciglani je kapaciteta 10 000 m³ gline i ona odležava tako da sve komponente dobiju približno istu vlagu i količinu vazduha (aeracija). Bazen za odležavanje po celoj dužini ima dva bagera vedričara koji glinu zahvataju iz bazena i usmeravaju preko transportera (dva) u liniju fine (sekundarne) prerade. U bazenu oba bagera rade nezavisno jedan od drugog i (jedan rezervni). Glina se iz bazena preko transportera doprema do dodavača sekundarne prerade.



Slika 21. Bazen sa bagerom vedričarem



Slika 22. Bager vedričar na unutrašnjem odležavalištu-bazenu

Sekundarna prerada gline – oblikovanje proizvoda

Sekundarna prerada obuhvata oblikovanje gline. Iz bazena za odležavanje glina se melje u finom mlinu do veličine zrna 1 mm. Glina se dodavačem dozira preko transportera do diferencijalnog grubog mlinu veličine zrna do 3 mm a zatim se sa njega preko transportera transportuje do mlinu za fino mlevenje gde se glina melje do 1 mm. Sa mlinu za fino mlevenje glina se preko transportera transportuje u dvoosovinsku mešalicu i vakum presu. U dvoosovinskoj mešalici dolazi do mešanja gline gde se izvrši dodatna korekcija vlage i homogenizacija i ona nastavlja put ka vakum komori. Posredstvom vakum pumpe iz vakum komore se izvlači vazduh a samim tim i iz gline pa glina koja ulazi preko puževa u vakum presu nema više od 2-3 % vazduha. To omogućava potiskivanje fine homogene mase gline u odgovarajućem obliku (blok, 5 i 7, itd). Glinenu masu istisnutu iz vakum prese, oblikovanu u željeni proizvod, preuzima linijski režući sto.



Slika 23. Mlinovi 1 i 2 (levo) i oblikovanje glinenih proizvoda (desno)

Neposredno iza režućeg stola instaliran je uređaj za grupisanje etaža. Sirov proizvod se pakuje u specijalne vagone sa 10 etaža. Punjenje vagoneta je rešeno tako da se parne etaže pune pri kretanju

elevatora naniže, dok se neparne etaže pune pri kretanju elevatora naviše. Napunjen vagonet ide u sušaru.



Slika 24. Režući sto

Sušenje

Osušene istovarene opeke iz vagona posredstvom automatskog transporta odlaze prema mašini za slaganje suve opeke na vagonetima tunelske peći.

Sušare za sušenje oblikovanog proizvoda su tunelskog tipa kao i same tunelske peći za pečenje sastoje se iz četiri tunela od po dva koloseka i jednim povratnim kanalom sa jednim kolosekom. Na ulazu u sušaru su vrata i lančasti transporter koji vuče vagone na prenosilicu sušare. Prenosilica sušare ravnomerno potiskuje vagone u osam koloseka. U jednom tunelu između dva koloseka smeštena je baterija pokretnih miksera. Jedan kolosek ima bateriju od petnaest miksera podeljenih u tri grupe od po pet miksera. Mikser se sastoji od tri aksijalnih ventilatora smeštanih na jednom ramu, koji rotira sve vreme rada. Bateriju od pet miksera pokreće jedan pogon a mikseri su međusobno spojeni rudama. Na prednjem delu sušare nalaze se otvori i kanali za vlažan vazduh i aksijalni ventilatori za izvlačenje vlažnog vazduha. Vlažan vazduh ne sadrži štetne materije a ima u proseku 16-18 gr H₂O/m³. Na tavanici sušare nalaze se kanali za topao vazduh postavljeni po sredini tunela za ubacivanje toplog vazduha u sušaru. Topao vazduh se dovodi do kraja tunelske peći preko kanala i ventilatora toplog vazduha za sušaru i preko mešne komore sa generatorom dodatne toplote i ventilatorom mešne komore. Topli vazduh iz povratnog kanala sušare se ponovo koristi u procesu sušenja.



Slika 25. Transport materijala u sušaru

Tehnički opis tunelske sušare

Kompletnu opremu za fabriku glinenih proizvoda isporučila je poznata firma SABA. Oprema podleže evropskim standardima u svim segmentima.

Tunelska sušara se sastoji iz 3 tunela od po dva koloseka i jedan povratni kanal sa jednim kolosekom. Na ulazu u sušaru nalaze se vrata i lančasti transporter koji doprema vagone na prenosilicu sušare. Prenosilica po programu ravnomerno potiskuje vagone u 8 koloseka. U jednom tunelu između dva koloseka smeštena je baterija pokretnih miksera. Po jednom koloseku kreće se baterija od 11 miksera sa po tri aksijalna ventilatora.

Mikser se sastoji od tri aksijalna ventilatora smeštenih na jednom ramu koji rotira za sve vreme rada. Za bateriju od pet miksera neophodan je jedan pogon, a mikseri međusobno spojeni rudama. Na prednjem delu sušare se nalaze otvori i kanali za vlažan vazduh i aksijalni ventilatori za izvlačenje vlažnog vazduha. Vlažan vazduh sadrži u proseku 18 grama H_2O/m^3 vazduha temperature 38-40°C. Vlažan vazduh osim povećanog sadržaja vlage ne sadrži štetne materije.

Na tavanici sušare nalaze se kanali toplog vazduha postavljeni po sredini tunela sa otvorima na tavanici za ubacivanje toplog vazduha u sušaru. Topao vazduh se dovodi sa kraja tunelske peći preko kanala i ventilatora toplog vazduha za sušaru i preko mešne komore sa generatorom dodatne toplote i ventilatora mešne komore. Topli vazduh iz povratnog kanala sušare se ponovo koristi u procesu sušenja.



Slika 26. Tunelska sušara

Tehničke karakteristike tunelske sušare

-Dužina	90 m
-Širina	24 m
-Visina	5.44 m
-Efektivna dužina	82.2 m
-Efektivna širina	23 m
-Broj koloseka u sušari	6+1=7
-Broj vagona na koloseku	34
-Broj etaža na vagonu	10
-Razmak etaža	320 mm
-Broj blokova po etaži	56 kom
-Kapacitet proizvodnje na dan	560 kom
-Broj vagona u sušari	238 kom
- Broj blokova po vagonu	90 kom/vagonu
-Vreme sušenja	260 h

-Količina H ₂ O koja ispari po bloku	1.6 kg
-Količina blokova za sušenje po času	2084 kom.
-Količina vode koja ispari na čas	3335 kg/h
-Normativ utroška toplote za isparavanje po 1 kg H ₂ O	1000 kcal/kg H ₂ O
-Normativ utroška toplog vazduha za isparavanje 1 kg H ₂ O pri T100°C	55 m ³ /kg H ₂ O
-Iz tunetske peći se može dobiti 40% toplote za sušaru od unete količine toplote u peć.	
Ova količina toplote iz peći za sušaru iznosi	128kcal/kg pečene robe
-Ukupna potrebna količina toplote za sušenje	3 335 000 kcal/h
-Količina toplote iz peći	2 266 624 kcal/h
-Dodatni izvor toplote	1 068 376 kcal/h
-Potrebna dva generatora toplote od po:	1 000 000 kcal/h

Ventilatori toplog vazduha

- Kapacitet procesa sušenja 2.084 bloka/h, odnosno 3.335 kg H₂O/h
- Potrebna količina toplog vazduha za sušenje je 183.425 m³/h ugrađena su dva ventilatora sledećih karakteristika:
 - Kapacitet 100.000 m³/h
 - Napor 1500 Pa
 - Snaga elektromotora 90 kW

Proračun ventilatora vlažnog vazduha

Ukupna količina vlažnog vazduha za izvlačenje iznosi cca 70% od količine unešenog toplog vazduha i to je 128.396 m³/h. ugrađena su tri aksijalna ventilatora od po 45.000 m³/h napora 350 Pa i snage elektromotora 37 kW.

Ventilator za unutrašnju recirkulaciju vazduha

Za unutrašnju recirkulaciju vazduha ugrađeni su 3 x (3 x 15 + 10) = 165 aksijalnih ventilatora sledećih karakteristika:

- Kapacitet 16.000 m³/h
- Prečnik ventilatora 800 mm
- Napor 200 Pa
- Snaga elektromotora 1.5 kW
- Faktor recirkulacije:
Ukupan kapacitet aksijalnih ventilatora: 2.640.000 m³/h,
 $f = 2.640.000 \text{ m}^3/\text{h} / 183.425 \text{ m}^3/\text{h} = 14.4$

Merenje i regulacija

Na sušari se vrši regulacija:

- pritiska u kanalu toplog vazduha
- temperature u kanalu toplog vazduha
- vlage u kanalu sušare

Regulacija pritiska u kanalu toplog vazduha vrši se pomoću diferencijalnog davača pritiska, regulatora sa pretvaračem signala u električnu veličinu i servo motora sa klapnom na komori za mešanje, uzimanje hladnog spoljašnjeg vazduha.

Regulacija temperature toplog vazduha vrši se radom generatora toplote, davača temperature sa svojim regulatorom i klapne sa servo motorom na cevovodu između generatora i komore za mešanje. Regulacija vlage u kanalu sušare se vrši pomoću davača vlage sa svojim regulatorom i klapnom sa servo motorom na dimnjaku vlažnog vazduha.

Merenje temperature po kanalu sušare na više mesta, temperatura vlažnog vazduha i toplog vazduha.

Pečenje

Osušeni proizvodi automatski se slažu na vagone, koji se potiskuju kroz tunelsku peć gde se odvija proces pečenja.

Slaganje blokova na vagone vrši se mašinom za slaganje opeka, sastavljene od dve celine:

- Stavova za grupisanje, koji grupišu prispelu opeku od suve strane odeljenja 400 u grupe od 4 x 5 = 20 blokova. Tako grupisani blokovi dolaze do 3 grupe (4 x 5 = 20) i
- Mašinu za prebacivanje paketa u slogove na vagonet tunelske peći.

Mašina je tako koncipirana da ima tri grajfera koji slažu pakete na vagon. Vagon tunelske peći je napakovan kada ima na njemu 8 slogova po 200 kom. Bloka 25cm x 19 cm x 19 cm. Tako složen vagon se transportuje na ulaz u tunelsku peć, gde se potiskuje u ciklus po program kako je to tehnologijom predviđeno.

Tehnički opis tunelske peći

Tunelska peć je izrađena od vatrostalnog materijala i čelične konstrukcije koju sačinjavaju stubovi i nosači tavanice. Zidovi su izrađeni tako da unutrašnji ozid vatrostalni šamot različitog kvaliteta zavisno od zone peći. Sa spoljne strane postavljen je lim. Tavanica je od vatrostalnog šamota, perlita, mineralne vune i betonskih ploča.

Peć ima kanal za kontrolu i hlađenje vagona peći. Na peći su postavljeni sledeći ventilatori:

- ventilator dimnih gasova
- ventilatori za redukciju dimnih gasova
- ventilatori za sagorevanje tehnološkog goriva
- ventilator za brzo hlađenje
- ventilator za krajnje hlađenje
- ventilator za hlađenje kanala peći.

Na peći su postavljeni cevovodi za dimne gasove, redukciju, odsise i odvod toplog vazduha od hlađenja robe i peći.

Pomoću centrifugalnog ventilatora dimnih gasova vazduh se zajedno sa gasovima kao produktima sagorevanja i gasovima nastalih hemijskim redukcijama se provlače kroz zonu pečenja i zonu zagrevanja. U dodiru sa blokovima dimni gasovi se hlade, a roba zagreva. Dimni gasovi se izbacuju u atmosferu sa temperaturom od 100 -150°C.

Tunelska peć se može podeliti u tri zone i to:

- zona zagrevanja 20 - 750 °C
- zona pečenja : 750 - 960 - 750 °C
- zona hlađenja 750 - 50 °C

U zoni zagrevanja od 100 - 300°C vrši se isparavanje jednog dela higroskopne vode koja je zaostala posle procesa sušenja. Brzina porasta temperature u ovoj zoni zavisi od sadržaja vlage i sadržaja minerala iz grupe montifilonita.

Na temperaturnim intervalima od 200 - 250°C i 300 - 350°C postavljene su recirkulacione grupe. Ove grupe imaju zadatak da vrše turbulenciju dimnih gasova, spuste vlagu pri dnu vagona i smanje temperaturu razliku po preseku peći.

Od 380 - 600°C vrši se sagorevanje organskih materija odparavanje međuslojne vode, transformacija SiO₂ i dehidratacija hidroksida gvožđa. Transformacija SiO₂ na 573°C u zoni zagrevanja nema većeg uticaja na kvalitet proizvoda.

Pri temperaturnom intervalu od 500 - 750° C vrši se dehidroksidacija glinenih minerala.

Zona pečenja je deo peći od 750°C u zoni do temperature pečenja 960°C. U zoni pečenja se odigrava dekarbonacija ili rekarbonacija kalcita i dolomita uz izdvajanje gasovitog CO₂.

U zoni hlađenja grupa za brzo hlađenje snižava temperaturu robe sa 960°C na 650°C brzinom i do 90°C/h.

U zoni hlađenja važna je temperatura transformacije kvarca na 573°C. Brzina u ovoj zoni iznosi od 25 - 30°C/h zavisno od sadržaja slobodnog kvarca.

Ispod 500°C brzina hlađenja se povećava hlađenjem toplim vazduhom koji se ubacuje ventilatorom za krajnje hlađenje.

Potrebna količina toplote

- Normativ potrošnje toplotne energije za proces pečenja iznosi 1349kJ/kg tečne mase
- Časovna potrošnja toplotne energije iznosi 23 720 000 kJ/h

Količina vazduha za hlađenje blokova u peći

U završnoj zoni hlađenja blokova u peći potrebno je obezbediti 3 kg. spoljnog vazduha za hlađenje 1 kg pečenog glinenog proizvoda (giter bloka).

Količina vazduha koja se na kraju peći ubacuje u pec iznosi 53.124 kg. vazduha/h.

Merenje i regulacija na tunelskoj peći

Na peći se vrše sledeće regulacije:

- regulacija vuče dimnih gasova
- regulacija recirkulacije

- regulacija temperatura bočnih gorionika
- regulacija temperatura tavančnih gorionika
- regulacija brzog hlađenja
- regulacija krajnjeg hlađenja
- regulacija temperature tavanice.

Na peći se vrše merenja temperature u zoni zagrevanja na 4-5 mesta, merenje temperature u zoni Pečenja, temperature u zoni hlađenja na 4 mesta, cevovodima na 8-10 mesta temperature dimnih gasova. Tunelska peć je potpuno automatizovana, a upravljanje i regulacija se vrši odgovarajućim regulatorima i logičkim kontrolorom.

Karakteristike tunelske peći:

- dnevni kapacitet 425 t/dan
- časovni kapacitet 17 708 kg/h
- vreme pečenja 36.8 h
- gubitak mase u procesu pečenja 6 %
- dnevni broj vagona 31.25
- dužina peći 134 840 mm
- širina peći 4 550 mm
- visina vatrenog kanala od „gaiš-a“ do tavanice 2 818 mm
- visina vatrenog kanala od gornje ivice vagona 2 178 mm
- visina kaseta za hlađenje vagona tunelske peći 160 mm
- čista visina vatrenog kanala 2 018 mm
- visina slogova na vagonu peći max. 1 950 mm
- broj blokova u slogu 4 x 5 x 10 200 kom
- broj blokova po vagonu 1 600 kom
- dužina vagona tunelske peći 2 800 mm
- širina vagona tunelske peći 4 610 mm
- broj vagona u peći 48 kom
- dnevni kapacitet bloka 25 x 19 x 19 50 000 kom/dan
- časovni kapacitet 2 084 kom/h
- vreme potiskivanja kroz peć 45 min

Kontrola kvaliteta

Kontrola kvaliteta proizvoda predstavlja završnu fazu izrade opekarskih blokova, a sastoji se od vizuelne ocene kvaliteta proizvoda.

Pakovanje i skladištenje

Pečena opeka se slaže na palete koje se zamotavaju folijom, etiketiraju i deklariraju. Etiketice odnosno deklaracije daju informacije o proizvodu. Na taj način se proizvod priprema za drumski transport. Mašine koje ulaze u sistem za pakovanje su :

- komplet od tri grajfera
- transporter za prihvatanje i paletiranje
- mašina za horizontalno vezivanje paketa
- mašina za vertikalno vezivanje paketa
- mašina za folijsko pakovanje paketa

Sistem za pakovanje je razložen u pet redova po vertikali sa tri grajfera. Skidanje i odlaganje opeke na skladište se vrši viljuškarom.



Slika 27. Pakovanje proizvoda

3.2. MODERNIZACIJA FABRIKE I IZGRADNJA PRIVREMENOG SKLADIŠTA GOTOVIH PROIZVODA I REZERVNIH DELOVA, NADSTREŠNICE ZA USIPNE SUDOVE I INTERNE DIZEL STANICE ZA SNABDEVANJE GORIVOM

3.2.1. Modernizacija fabrike

U okviru modernizacije fabrike predviđena je delimična zamena mašina u proizvodnom procesu, pri čemu se zadržavaju postojeća sušara i postojeća peć. Unutar hale je predviđeno dodavanje kranskih dizalica.

U cilju modernizacije razvodni ormani će se montirati za potrebe distribucije električne energije u različitim celinama objekta i biti pozicionirani što bliže tim potrošačima, te će time postojati veći broj podrazvoda unutar hale. Kablovski razvod će činiti kablovi koji će se postavljati na kablovskim regalima, u zaštitnim cevima, na zidu na objumicama itd.

Svi motori preko 5kW će ubuduće koristiti frekventne regulatore, pa će pri pokretanju trošiti manje struje iz mreže.

Postojeća merno-regulaciona stanica za prirodni gas koju prethodni vlasnik nije koristio se remontuje jer se planira i korišćenje 20% prirodnog gasa umesto 100% petrol koksa

Sva postojeća oprema će biti remontovana, mašine sređene, zamenjeni habajući delovi, a ostali delovi će biti podmazani i očišćeni.

3.2.2. Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova

Položaj objekta na parceli u odnosu na uže okruženje:

Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova, planirano je za izgradnju južno od objekta 1 – Glavne proizvodne hale sa administracijom, od koga je udaljen 6.5m, dok je od regulacione linije, koja se nalazi na granici parcele, udaljen minimalno 50.2m ili više. U odnosu na ostale objekte, udaljenja su: od objekta 4 – MRS za gas 18m, a od objekta 2 – Trafostanice 9.1m.

Saobraćaj unutar parcele proizvodnog kompleksa, rešen je kao kružni put oko Objekta 1 - Glavna proizvodna hala, koji ujedno predstavlja i put za vatrogasno vozilo.

Novi objekat 09 je namenjen za privremeno skladištenje gotovih opekarskih proizvoda, proizvedenih u proizvodnom pogonu, kao i rezervnih delova za tehnologiju u pogonu.

Objekat nema stalne radne pozicije, gde bi radnici boravili puno radno vreme, već je njegova funkcija isključivo skladištenje gotovih proizvoda i rezervnih delova.

Pristup i glavni ulaz u objekat su predviđeni sa zapadne strane, sa armiranobetonskog platoa ispred objekta. Glavni ulaz je planiran preko segmentnih industrijskih vrata, dimenzija 4m x 5.2m, koja imaju integrisana pešačka vrata, dimenzija 1m x 2.1m.

Komunikacija unutar objekta je predviđena za viljuškare koji se kreću i spolja i unutar objekta, i koji služe za manipulaciju i transport gotovih proizvoda koji se privremeno skladište u novom objektu 9.

Evakuacija iz objekta predviđena je sa dvoja pešačkih vrata, širine 1m (svetli otvor), na istočnoj i zapadnoj strani objekta, koja se otvaraju u smeru evakuacije i opremljena su panik šipkom za otvaranje. Pomenuta vrata služe i kao pešački pristup objektu.

Fizička struktura i materijalizacija objekta

Objekat 09 je pravougaonog oblika u osnovi, dimenzija 34.79m x 16.76m. Objekat ima dvovodni krov, visine u slemenu $H = 10.60\text{m}$ (na koti 121.63), a venci streha su dve različite visine, ka zapadu 7.83m (na koti 118.86) i ka istoku 8.02m (na koti 119.05).

Pod objekta se poklapa sa kotom terena, odnosno betonskog platoa ispred objekta (kota 0.00 / 111.03m). Objekat na južnoj fasadi ima red prozora, visine 3m, a visina parapeta je 2.2m.

Materijalizacija objekta je u skladu sa potrebama skladišnog negrejanog prostora. Spoljašnji fasadni zidovi su predviđeni od IPN fasadnih termopanela $d=120\text{mm}$, skrivenog spoja, postavljenih horizontalno, na raster čeličnih stubova do 5m. Krovni IPN termopaneli $d=160\text{mm}$, postavljeni su preko čeličnih rožnjača, a nagib dvovodnog krova je 15%.

Odvodnjavanje dvovodnog krova je gravitaciono, preko visećih oluka i olučnih vertikala. Pod unutar objekta je armiranobetonska ploča, sa završnom obradom sa kvarcnim posipom ("Ferobeton").

Konstrukcija objekta

Konstrukcija objekta je predviđena kao čelična, sa glavnim ramovima na rasterima od 5.0m ($3 \times 5.0\text{m} = 15.0\text{m}$). Glavni ramovi sadrže tri polja – broda ($4.95\text{m} + 24.70\text{m} + 4.50\text{m}$), ukupnog raspona 34.15m.

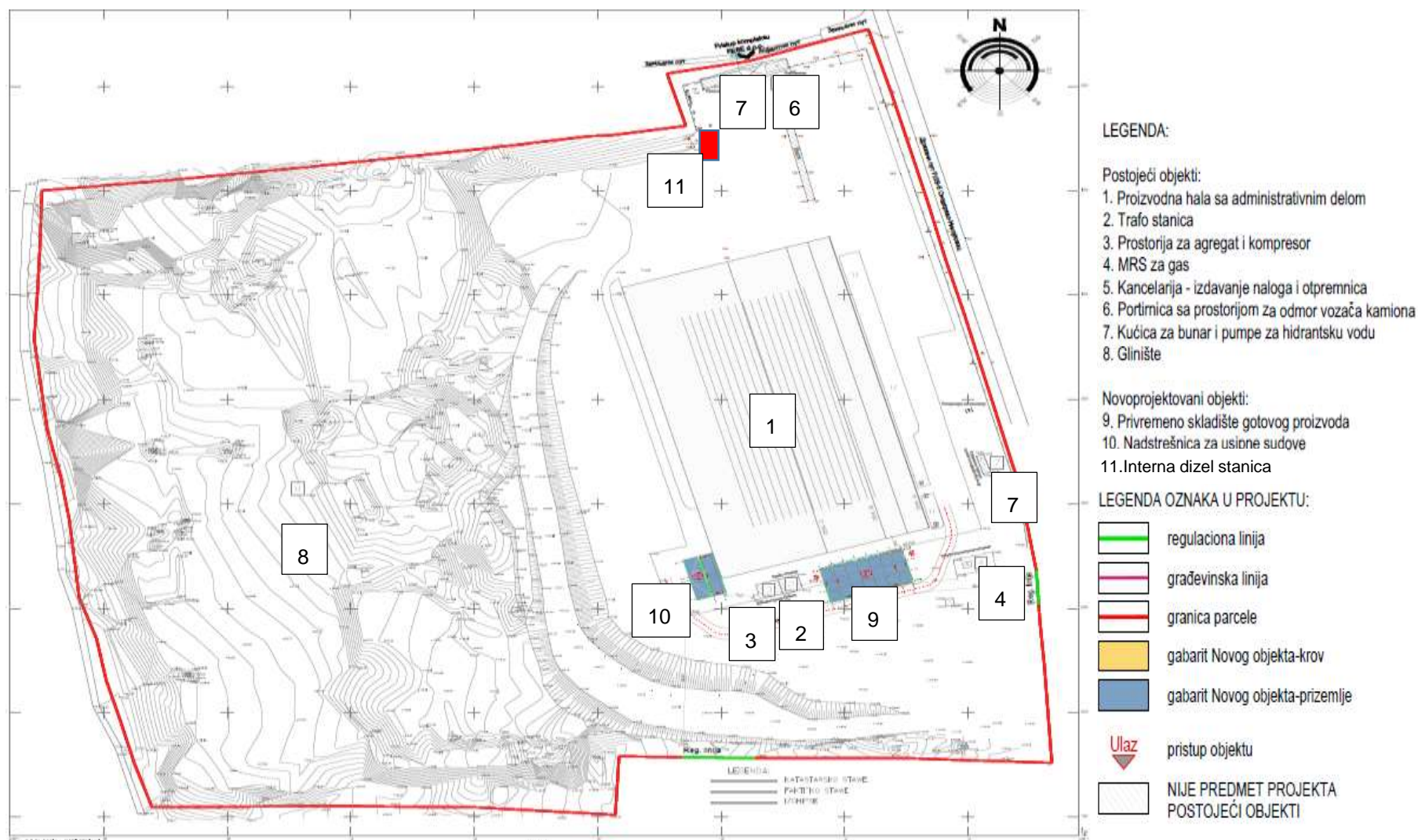
Visina konstrukcije u slemenu iznosi 10.40m, a na spoju krova i podužnih zidova 7.72m. Konstrukcija glavnog rama se sastoji od čeličnih stubova, čeličnih rigli u krajnjim (4.95m i 4.50m) i čeličnog rešetkastog nosača u srednjem polju (24.70m). Stubovi i rigle su od vruće valjanih IPE profila, kao i pojasevi rešetke dok se dijagonale i vertikale izrađuju od hladno oblikovanih kutijastih profila.

Rešetkasti glavni nosač ima obostrani nagib (15%), sa paralelnim gornjim i donjim pojasevima. Kalkanski ramovi su sklopljeni od stubova i rigli, koji su od vruće valjanih HEA profila. Za stubove se pričvršćuju horizontalno orijentisani fasadni termoizolovani paneli, debljine 120mm.

Rožnjače se izvode kao kontinualni nosači, od kutijastih profila, na međusobnom razmaku od 2.075 mm, odnosno 2.475 mm.

Konstrukcija sadrži poprečne krovne spregove, kao i veretikalne spregove u podužnim i u kalkanskim ramovima. Krovni spregovi se izrađuju od kutijastih hladno oblikovanih profila 60x4mm, a vertikalni spregovi su od kutijastih 100x4 profila.

Krov je pokriven termoizolovanim panelima, debljine 160mm, koji se pričvršćuju odgovarajućim samonarezujućim zavrtnjevima za rožnjače.



Slika 28. Položaj objekata Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova, Nadstrešnica za usipne sudove i Interne dizel stanice

Objekat je fundiran na temeljima samcima, koji su međusobno povezani obodnim gredama. Dubina fundiranja je -1.20m, od kote postojećeg terena.

Podna ploča je denivelisana, u skladu sa zahtevom tehnologije, a izrađuje se kao plivajuća armiranobetonska, sa završnom obradom kvarcnim posipom ("Ferobeton").

Ispod temelja, kao i ispod podne ploče, obavezna je zamena tla, koja podrazumeva iskop i odvoz organskog tla (humusa), kao i nasipanje i nabijanje nekoherentnog materijala (tucanika, šljunka ili sl.), do zahtevane zbijenosti.

Prema elaboratu ZOP-a, predviđena je zaštita čelične konstrukcije, premazima za čelik.

Instalacije

Vodovod i kanalizacija

U objektima se ne predviđa razvod sanitarne hladne i tople vode.

U objektima se ne predviđa kanalizacija osim odvodnje kišnice sa krova. Atmosferska voda razvedena je na teren.

U objektu privremenog skladišta je predviđena hidrantska mreža koja će biti povezana na postojeću hidrantsku mrežu kompleksa.

Nisu potrebni dodatni kapaciteti za priključak na spoljnu infrastrukturu.

Elektroenergetske instalacije

Od elektroenergetskih instalacija predviđeno je samo osvetljenje i Instalacija za zaštitu od atmosferskog pražnjenja.

Napajanje projektovanih objekta električnom energijom predviđeno je sa postojećeg RO u okviru postojećeg objekta proizvodnog pogona.

Grejanje i hladjenje

Objekti se ne greju i ne hlade se.

3.2.3. Nadstrešnica za usipne sudove

Nadstrešnica za usipne sudove i rampa za utovar gline, pozicionirana je uz postojeći objekat br. 1 – Glavna proizvodna hala, odnosno uz zapadnu fasadu objekta. Novi objekat je u potpunosti odvojen konstruktivno od postojećeg objekta. Udaljenje od regulacije, na granici parcele je 75.3m, od objekta br. 3 – Kompresorska stanica udaljen je 10.7m.

Namena i funkcija objekta

Objekat se sastoji od AB platoa na kome se nalaze usipni sudovi za glinu kao glavnu sirovinu. Plato sa usipnim sudovima natkriven je jednovodnom nadstrešnicom na čeličnoj konstrukciji. Stubovi nadstrešnice su postavljeni u rasteru od 18.6m prema objektu glavne proizvodne hale, a prema AB rampi za utovarivače 7.80+3.00+7.80m, tako da ne smetaju radu utovarivača. Utovarivači se kreću AB rampom u nagibu, kako bi lakše utovarali glinu u usipne sudove.

Fizička struktura i materijalizacija objekta:

Objekat 10 je funkcionalno i konstruktivno odvojen od postojećeg objekta br.1 – Glavna proizvodna hala. AB plato na kome se nalaze usipni sudovi je na koti terena 111.03m. Nadstrešnica čelične konstrukcije, iznad platoa je jednovodni krov u nagibu od 7%, čije je sleme visine 8.70m (119.73m), a visina venca

strehe 8.26m (119.29m). Krovni pokrivač je predviđen od IPN krovnih panela d=160mm. Odvodnjavanje sa krova nadstrešnice je gravitaciono, preko visećeg oluka i dve olučne vertikale. AB rampa za kretanje utovarivača ima nagib od 16%, i sadrži graničnik za točkove utovarivača. Visina krovne konstrukcije nadstrešnice je na 7.80m od kote AB platoa, kako kašika utovarivača ne bi udarila u čeličnu konstrukciju nadstrešnice.

Konstrukcija objekta

Konstrukcija nadstrešnice je čelična, sadrži dva podužna rama, na međusobnom rasteru od 4.15m. Ram uz postojeći objekat je sklopljen od dva stuba i rešetkastog nosača, a drugi ram se sastoji od četiri stuba i rigle kojom su povezani na svojim vrhovima. Raspon oba glavna nosača je 18.60m.

Stubovi su od vrućevaljanih HEA profila, rigla glavnog nosača od vrućevaljanog HEB profila, a rešetkasti nosač od hladno oblikovanih kutijastih profila, međusobno povezanih zavarivanjem. Visina rešetke je 1.800mm, a pojasni štapovi su horizontalni i međusobno paralelni.

Podužni ram uz postojeći objekat je viši u odnosu na drugi ram, kako bi se postigao potreban pad krovne površine. Visina konstrukcije na mestu višeg rama je 8.38m, a na nižem ramu 8.11m. Podužnog ramovi su međusobno povezani kutijastim profilima, kako bi se postigla bolja krutost same konstrukcije u kraćem rasponu.

Krovni spregovi su na čitavoj površini krovne ravni i izrađuju se kao zatege od punih šipki Ø32mm.

Vertikalni spregovi se predviđaju u poprečnim (kraćim) ramovima, i izrađuju se od vruće valjanih HEA profila.

Objekat se fundira na temeljima samcima, na koti od -0.95m, na kojoj su temelji postojećeg objekta.

Instalacije

Vodovod i kanalizacija

U objektima se ne predviđa razvod sanitarne hladne i tople vode.

U objektima se ne predviđa kanalizacija osim odvodnje kišnice sa krova. Atmosferska voda razvedena je na teren.

Elektroenergetske instalacije

Od elektroenergetskih instalacija predviđeno je samo osvetljenje i Instalacija za zaštitu od atmosferskog pražnjenja.

Napajanje projektovanih objekta električnom energijom predviđeno je sa postojećeg RO u okviru postojećeg objekta proizvodnog pogona.

Grejanje i hlađenje

Objekti se ne greju i ne hlade se.

3.2.4. Interna dizel stanica za snabdevanje gorivom

Interna dizel stanica za snabdevanje vozila gorivom nalazi će se na severnom delu parcele, na koti cca 110.77 mnm. Teren na kome se stanica gradi je ravan. Delimično je to postojeći betonski plato (prostor na kome će se postaviti distributivni stub za gorivo na novom trotoaru, nadstrešnica, mesto za pretakanje i trotoar), dok se podzemni skladišni rezervoar postavlja u postojeću zelenu površinu pored betonskog platoa.

Na zapadnom delu prostora buduće stanice nalazi će se zid od giter blokova napravljen sa ciljem da se odvoji vizuelno od terena susedne parcele kao nastavak već postojećeg zida.

Uz ivicu betonskog platoa i uz zid od giter blokova gradiće se novi betonski trotoar visine 140 mm, dužine 15.5m i širine 2.0m. Na središnjem delu trotoara, na rastojanju od 0.5 m od ivice trotoara postaviće se distributivni stub (dispenzer) sa jednim pištoljem za utakanje goriva u rezervoare motornih vozila. Iznad distributivnog stuba postavlja se nadstrešnica dimenzija 4.5x4.5 m u osnovi i minimalne visine 4.5 m.

Podzemni, čelični, cilindrični skladišni rezervoar sa duplim plaštom zapremine $V=10$ m³, postavlja se pored postojećeg betonskog platoa. Rezervoar se postavlja tako da mu je gornja izvodnica na min. 0.6 m od kote tla. Teren oko rezervoara je ravan i biće zasut šljunkom. Rezervoar je sa jednim pristupnim oknom u kome se nalazi revizioni poklopac rezervoara sa svim potrebnim priključcima. Punjenje rezervoara dizel gorivom vrši se direktnim povezivanjem transportne autocisterne na priključak za punjenje rezervoara pomoću creva. Pretakanje se vrši pomoću pumpe na autocisterni ili gravitaciono.

Uz stanicu se gradi separator za prečišćavanje eventualno zaujlenih površinskih voda nastalih radom stanice. Iznad i ispod predviđene interne stanice za snabdevanje vozila gorivom ne postoje nadzemne niti podzemne instalacije koje bi ugrožavale rad novoprojektovane stanice.

Položaj celokupne opreme i instalacija je u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija stanica za snabdevanje gorivom prevoznih sredstava u drumskom saobraćaju, manjih plovila, manjih privrednih i sportskih vazduhoplova ("Sl. Glasnik RS" br. 54/2017, 34/2019 i 92/2021).

Stanica je namenjena snabdevanju dizel gorivom radnih mašina koje rade u okviru postrojenja Fabrike glinenih proizvoda (utovarivači, viljuškari,...). Mašine čiji se rezervoari pune gorivom stanici pristupaju preko betonskog platoa uz čiju se ivicu stanica nalazi.

Cisterna za dopremanje goriva stanici pristupa preko glavne ulazno/izlazne kapije u kompleks. Nakon završenog istakanja goriva cisterna napušta stanicu kretanjem napred, a kompleks može napustiti preko iste glavne ulazno-izlazne kapije. Za vreme istakanja goriva iz cisterne ispred i iza cisterne postavljaju se znaci za zabranu kretanja vozila (STOP - PRETAKANJE U TOKU). Zahvaljujući položaju stanice saobraćaj u krugu fabrike i preko ulazno/izlazne kapije se može neometano odvijati.

Pristup vatrogasnim vozilima na lokaciju stanice moguć je preko glavne ulazno/izlazne kapije koja se nalazi u neposrednoj blizini regionalnog puta Smederevo-Smederevska Palanka.

Cela parcela na kojoj se gradi interna stanica za snabdevanje dizel gorivom je ograđena, a sama stanica biće osvetljena. Postoji izgrađena spoljna hidrantska mreža.

Interna stanica za snabdevanje viljuškara dizel gorivom sastoji se od:

- podzemnog čeličnog cilindričnog rezervoara sa duplim plaštom zapremine $V=10$ m³,
- distributivnog stuba za utakanje dizel goriva u rezervoare radnih mašina kapaciteta $Q=50$ l/min sa jednim "pištoljem" za utakanje,
- nadstrešnice iznad distributivnog stuba.

Nije predviđeno da Investitor ima osoblje koje bi se bavilo izdavanjem goriva u stanici, već će utakanje obavljati vozači radnih mašina koji će biti obučeni za bezbedno rukovanje ovim delom instalacije, a prema internim procedurama Investitora. Investitor će imati osobu zaduženu za prijem goriva, odnosno istakanje istog iz transportne autocisterne, koja mora biti osposobljena za rad sa naftnim derivatima i o tome posedovati odgovarajuće uverenje.

Raspored objekata u stanici i položaj stanice na lokaciji je takav da su zadovoljeni važeći propisi o minimalnom međusobnom rastojanju, kao i o rastojanju od susednih objekata, ograde i javnih puteva.

Mere bezbednosti i protivpožarna zaštita

Mere bezbednosti i sistem protivpožarne zaštite koji će se predvideti uslovljeni su osobinama i opasnostima koje prete pri skladištenju, pretakanju i radu sa naftnim derivatima (EVRO DIZEL) koji se nalaze na ovoj lokaciji.

Osnovne mere bezbednosti i zaštite ljudi, objekata, postrojenja i instalacija data su kroz ispravna tehnička rešenja, izbor opreme, izbor materijala, tehničke proračune, propisana rastojanja od puteva unutar postrojenja i drugih objekata, uslove i uputstva koji se daju u Projektima za izvođenje prema kojima će se graditi objekti i instalacije na ovoj lokaciji.

Na Stanici će biti istaknute natpisne table sa nazivom vrste goriva, kao i table upozorenja i zabrana.

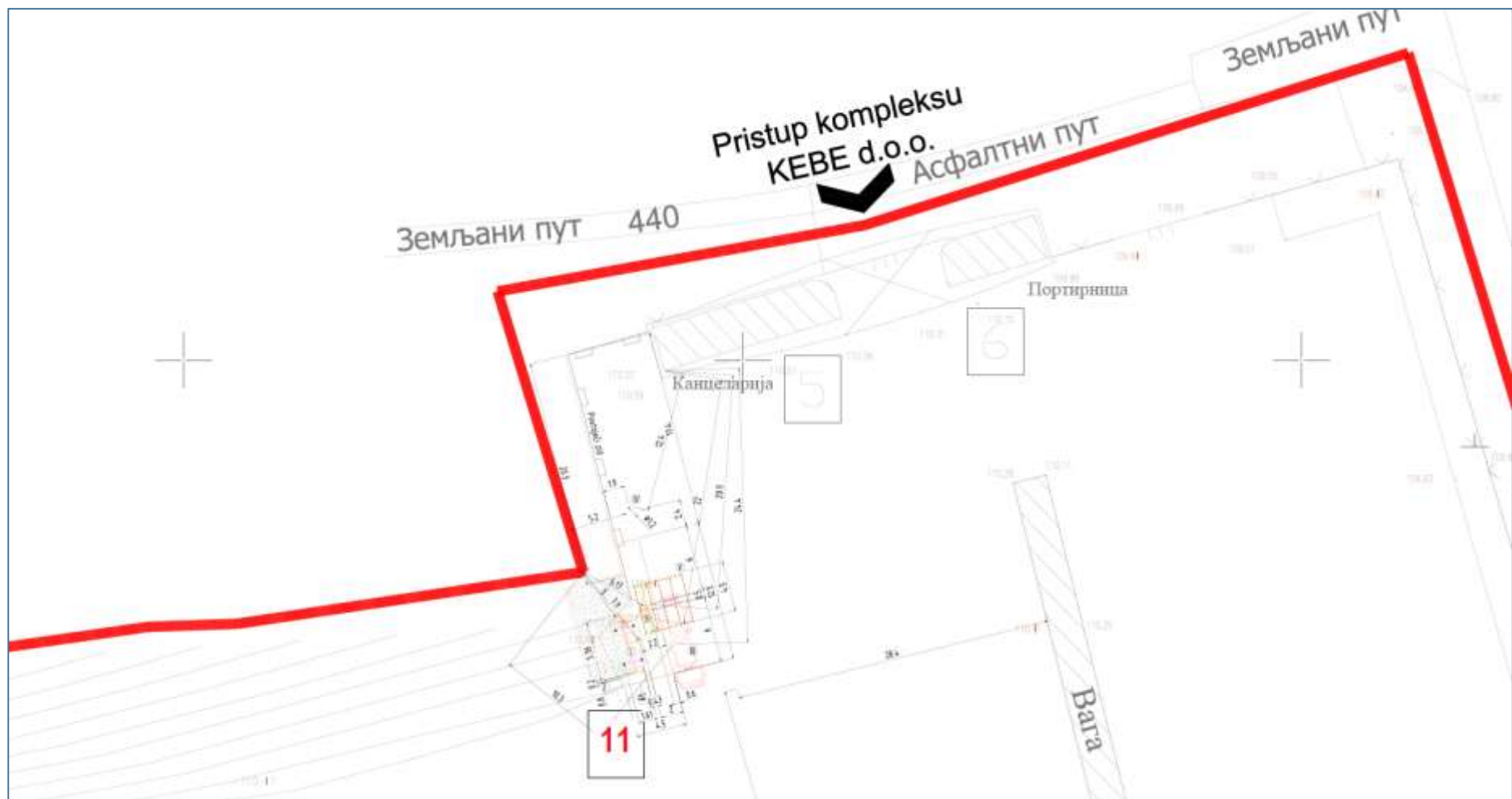
Protivpožarna zaštita Stanice obezbeđuje se mobilnom protivpožarnom opremom, prevoznim i prenosnim protivpožarnim aparatima. Broj, veličina i raspored mobilne protivpožarne opreme usvojiće se prema važećim pravilnicima i požarnom opterećenju.

Opis opreme i instalacije

Prema građevinskoj situaciji, a u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija stanica za snabdevanje gorivom prevoznih sredstava u drumskom saobraćaju, manjih plovila, manjih privrednih i sportskih vazduhoplova ("Sl. Glasnik RS" br. 54/2017, 34/2019 i 92/2021), planiran je razvod dizel goriva.

Delovi mašinske instalacije stanice su:

- podzemni skladišni rezervoar za dizel gorivo
- automat za utakanje dizel goriva u rezervoare viljuškara
- cevovodne instalacije



Slika 29. Položaj objekata Interne dizel stanice – uža lokacija

Skladišni rezervoar

Interna stanica za snabdevanje vozila dizel gorivom ima jedan podzemni, čelični, horizontalni, cilindrični rezervoar sa duplim plaštom nazivne zapremine $V=10\text{ m}^3$, u koji se može uskladištiti max. 10000 l (8450 kg) dizel goriva. Rezervoar je postavljen na betonski temelj i učvršćen obujmicama temeljnim vijcima radi osiguranja od podizanja usled eventualnog pojavljivanja podzemnih voda.

Rezervoar je sa duplim plaštom, cilindrični, sa dva bočna torisferična danca, izrađen je od čeličnog lima S235JR (SRPS EN 10025). Ovakvi rezervoari ugrađuju se tamo gde se zahteva povećana sigurnost, zaštita zemljišta i okoline od zagađenja. Predviđeni su za rad sa nad pritiskom do 0,5 bar, a ispitani na hladni vodeni pritisak od 2 bar. Rezervoar je izrađen prema SRPS M.Z3.014 i DIN 6600 B1.2, odnosno SRPS EN 12285-1 i SRPS EN 12285-2, tip D. Fabrički je izolovan premazom bitulita i izolacijom kondor-4 trakom, zavaren po celoj dodirnoj površini, ispitani na probojni napon od 14000 V.

Rezervoar sa duplim plaštom ima sve priključke kao i rezervoar prema SRPS M.Z3.010, a osim ovih ima obavezno i priključak R1" za postavljanje kontrolnog pribora. Ovaj navojni priključak postavlja se na najvišem mestu. Osim kontrolnog priključka postavljen je još jedan priključak R1" za izlazak vazduha pri punjenju ispitne tečnosti, koja se nalazi između plaštova.

Rezervoar je ukopan tako da je gornja izvodnica rezervoara postavljena na minimalno 1,0 m ispod kote terena. Na rezervoaru je predviđena ugradnja priključaka prema grafičkoj dokumentaciji. Rezervoar je osiguran od "isplivavanja", a način temeljenja rezervoara biće dat u Građevinskom projektu.

Punjenje rezervoara je direktno, preko priključka za punjenje DN80 (3")

Nad revizionim otvorom rezervoara postavlja se metalni šaht koji se sastoji od venca, srednjeg dela i poklopca. Šaht u potpunosti treba da štiti revizioni otvor sa priključcima od podzemnih i atmosferskih voda. Na unutrašnjosti poklopca šahta vidno se naznačava koje se gorivo skladišti u rezervoaru (natpis - EVRO DIZEL).

Distributivni stub za dizel gorivo

Za utakanje dizel goriva u pogonske rezervoare viljuškara predviđen je jedan distributivni stub sa jednim pištoljem za utakanje kapaciteta 50 l/min. Distributivni stub je proizvođača "TATSUNO", tip BMP-511 (ili sličan). Distributivni stub se postavlja na trotoaru, minimum 140 mm izdignut od nivoa kolovoza i minimum 500 mm udaljen od kolovoza. Distributivni stub je direktno povezan sa rezervoarom za skladištenje dizel goriva.

Distributivni stub se nalazi na propisnom rastojanju od objekata na lokaciji i okolnih parcela. Za vreme punjenja gorivom pogonskog rezervoara radnih mašina, motor radne mašine mora biti ugašen, a sama mašina zakočena.

Cev za distribuciju goriva

Cevovod za istakanje goriva iz rezervoara je izrađen od čeličnih cevi od čelika P265GH prema SRPS EN 10216-2 i SRPS EN 10220. Cevovod je dimenzija $\varnothing 60,3 \times 3,2\text{ mm}$ i položen je u zaštitnu PVC cev $\varnothing 100$. Cevovod za istakanje goriva je sa usponom prema distributivnom stubu od minimalno 0,3%. Cevovod je postavljen u rov na sloj peska debljine 15 cm. Cevovod se vodi kroz zelenu površinu između rezervoara i distributivnog stuba. Pre zatrpavanja, cevovod se mora ispitati.

Cev za punjenje rezervoara

Punjenje rezervoara vrši se direktnim povezivanjem creva za punjenje na priključak na rezervoaru. Priključak je navojni spoj 3". Zaptivni prelivni ventil se postavlja u rezervoaru. On onemogućava dalje punjenje rezervoara, kada se dostigne 95% zapremine rezervoara.

Ventilaciona cev

Ventilaciona cev je čelična prečnika Ø48,3x2,9 mm, od čelika P265GH prema SRPS EN 10216-2 i SRPS EN 10220. Ventilaciona cev se završava disajnim (AT) ventilom koji onemogućava porast pritiska u rezervoaru pri punjenju istog, kao i stvaranje podpritiska pri istakanju goriva. Ispred disajnog ventila ugrađuje se barijera protiv prodora plamena u rezervoar (zadržać plamena). Disajni ventil se postavlja na min. 2,5 m od nivoa tla.

Priključak ventilacione cevi u rezervoarskom prostoru snabdeven je zaštitnim prelivnim ventilom.

Cev za povratak para

Obzirom da se radi o instalaciji za dizel gorivo nije potrebno postavljati cevovod za povrat para pri istakanju dizel goriva u rezervoare radnih mašina.

Priključak za mernu letvu i priključak za pražnjenje

Predviđeni su priključci od čelične cevi, od čelika P265GH prema SRPS EN 10216-2 i SRPS EN 10220, prečnika 1 1/4", sa cevnim nastavkom i kapom za mernu letvu i pražnjenje rezervoara.

3.2.4.1. Tehnološki opis manipulacije

Pretakanje goriva slobodnim padom iz autocisterne

Transportna autocisterna koja doprema gorivo u internu stanicu za snabdevanje vozila gorivom ulazi u kompleks preko ulazno-izlazne kapije na severu kompleksa i dolazi na mesto za pretakanje. Cisterna se povezuje sa podzemnim skladišnim rezervoarom pomoću creva za pretakanje tako što se jedan kraj creva povezuje na izlazni priključak na cisterni punjenje rezervoara). Pretakanje se vrši gravitaciono. Nakon zaustavljanja autocisterne u pravcu šahta iznad rezervoara, gasi se motor, osigurava autocisterna od pokretanja i od požarne opasnosti i povezuje se na uzemljivač. Dalji postupak je sledeći:

- Meri se postojeće stanje nivoa goriva, količina goriva u rezervoaru kroz otvor za mernu letvu, da bi se utvrdila razlika količine koju treba dopuniti do maksimalnog nivoa. Kontroliše se nepropusnost rezervoara preko uređaja za kontrolu nepropusnosti.
- Spaja se izlazni priključak autocisterne sa odgovarajućim priključkom za punjenje. Nakon postavljanja instalacije za pretakanje, prelazi se na punjenje rezervoara.
- Otvaranjem ventila na autocisterni postepeno se pušta gorivo. Kontrolu količine punjenja vršiti mernim uređajem na cisterni, a kontrolu maksimalnog nivoa – mernom letvom. Odzračivanje rezervoara za vreme punjenja, vrši se preko odzračne cevi i disajnog ventila.
- Nakon završetka punjenja, zatvara se ventil na autocisterni, odvaja se crevo od autocisterne i "cedi" njegova sadržina u utakačku cev. Odvaja se crevo od priključka za punjenje i priključak zatvara kapom.

Za vreme pretakanja goriva, obavezno je prisustvo jednog ovlašćenog lica od strane Investitora.

Pretakanje goriva iz rezervoara u radne mašine

Nakon zaustavljanja radne mašine uz automat, gasi se motor, osigurava vozilo od pokretanja i otvara se poklopac rezervoara na mašini. Manipulant skida sa automata pištolj opremljen automatskim ventilom u fleksibilnoj cevi. Skidanjem se automatski aktivira pumpni agregat i poništava prethodno istočena količina goriva. Pištolj se ubacuje u otvor rezervoara vozila i ručno otvara, čime počinje proces pretakanja. Pražnjenje goriva vrši se preko cevovoda za distribuciju goriva, a odzraka rezervoara preko ventilacionog cevovoda i AT ventila. Kontrola količine punjenja rezervoara vrši se vizuelno preko registratora protoka, a maksimalnog nivoa u rezervoaru vozila preko automatskog ventila na pištolju. Nakon završetka

punjenja, pištolj se zatvara ručno i vraća u ležište na automatu, čime se automatski prekida rad pumpnog agregata. Time je pretakanje završeno.

Napomene:

- Kontrola propisanog minimuma nivoa goriva u rezervoaru Stanice vrši se mernom letvom, kontrola količine (nivoa) vode u rezervoaru pomoću merne letve premazane indikatorskom pastom.
- Kontrola nepropusnosti rezervoara vrši se preko uređaja za kontrolu nepropusnosti.
- Investitor će sklopiti ugovor sa ovlašćenom firmom koja ispunjava uslove u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom za manipulaciju i zbrinjavanje zauljenog otpada da periodično čisti separator od izdvojenog dizel goriva u separatoru ulja i masti i čvrstih materija iz taložnika, nastalih u procesu prečišćavanja, čime će se obezbediti zaštita zemljišta i voda od zagađenja.

3.2.5. Odvodnjavanje platoa

Konfiguracija terena je takva da betonski plato gravitira ka postojećem kanalu kao recipijentu za atmosferske vode. Obzirom da se vode sa platoa nesmeju se direktno upuštati u recipijente bez tretmana, projektom se predviđaju objekti za nesmetano odvodnjavanje.

Površina platoa koji se odvodnjava je 13500m². Recipijent za atmosferske vode je postojeći kanal duž puta Smederevo-Mihajlovac. Pre bilo kakve intervencije potrebno je postojeći kanal očistiti i dovesti u funkciju za prihvatanje prečišćene vode sa plato fabrike.

Obzirom da se u jednom delu platoa nalazi interna dizel stanica, gde je povećana mogućnost ispuštanja naftnih derivata, projektom je predviđen poseban tretman te površine.

Obzirom da se radi o velikoj manipulativnoj površini ispred fabrike, gde se zbog prirode same proizvodnje očekuje pojavljivanje naftnih derivata kao i veća količina prašine, projektom se predviđa odvodnjavanje linijskim kanalima sa rešetkom koji se pre upuštanja tretiraju separatorom naftnih derivata. Projektom su predviđeni i taložnici pre uliva u separator.

Količina atmosferske vode je usvojena za kišomernu stanicu Smederevo koja iznosi 123 l/s/ha. To je 20. minutna kiša povratnog perioda 2. godine. Koeficijent oticanja je 95%. Na strani sigurnosti uzet je nešto veći koeficijent za ovakve površine.

$$1.35\text{ha} \times 123 \times 0.95 = 157 \text{ l/s}$$

Pošto su podužni padovi jako mali hidrauličkim proračunom su usvojne cevi Ø400mm. Predviđene su polipropilenske korugovane cevi unutrašnjeg prečnika 400mm a spoljnog 450mm. Temena nosivost cevi je SN8. Na spoju između linijskih kanala i taložnika predviđena je glatka polipropilenska cev spoljnog prečnika 400 a unutrašnjeg 350mm. U sledećim tabelama prikazana je propusnost cevi za ovu količinu vode.

punjenjem cevi od 70-80% propusnost je dovoljna, a brzina tečenja u granicama.

U delu platoa gde se nalazi dizel stanica količina vode koja se odvodnjava je manja od 2 l/s.

Projektom su predviđene linijske rešetke tipa kao Aco Drain V400 i V100 ili slični istih karakteristika. Ovi kanali su laki za održavanje i ugradnju. Predviđene su rešetke sa većim otvorima od nerđajućeg čelika. Detaljima u projektu date su sve karakteristike ovih linijskih kanala. Kanal v400 je dubine 48cm, a v100 je 15cm, kao i načini ugradnje.

Separator predviđen za linijske kanale v400 je sa obilaznim vodom dok separator kod dizel stanice za linijske kanale V100, nema obilazni vod.

Separtori imaju sledeće karakteristike:

Tip kao ACO OLEOPATOR-BYPASS-C-FST NS15/150 ST1500 ili ekvivalentan:

Separator mora biti projektovan, izrađen i testiran prema SRPS EN 858, nazivne veličine NS15 (protok kroz separator 15 l/s) dok je ukupni protok $Q_{max}=150$ l/s. Separator mora imati efikasnost izdvajanja lakih ulja klase I - lakih tečnosti u izlaznoj vodi do 5mg/l. Separator mora imati zapreminu izdvojenih lakih tečnosti min. 464 litara, kapacitet taložnika min. 1500 lit dok ukupni kapacitet ne sme biti veći od 4830 litara. Uliv i izliv separatora moraju biti DN 400 priključni spoj sa kliznom zaptivkom (prema SRPS EN 1401 - UKC cijevi).

Dubina ulivne cevi, mereno od kote poklopca do kote dna cevi uliva $T=1,033$ m do 5,35 m (tačnu dubina cevi je prikazana na podužnim profilima). Separator se isporučuje sa poklopcem prema SRPS EN 124 klase nosivosti D400, svetlog otvora prečnika 600mm, sa natpisom "SEPARATOR" standardna verzija. Masa 8860 kg. Separator mora biti izrađen od armiranog betona (beton prema SRPS EN 206-1) klase čvrstoće C35/45, klase izloženosti: XA2, XC4, XD2, XF3, XS2.

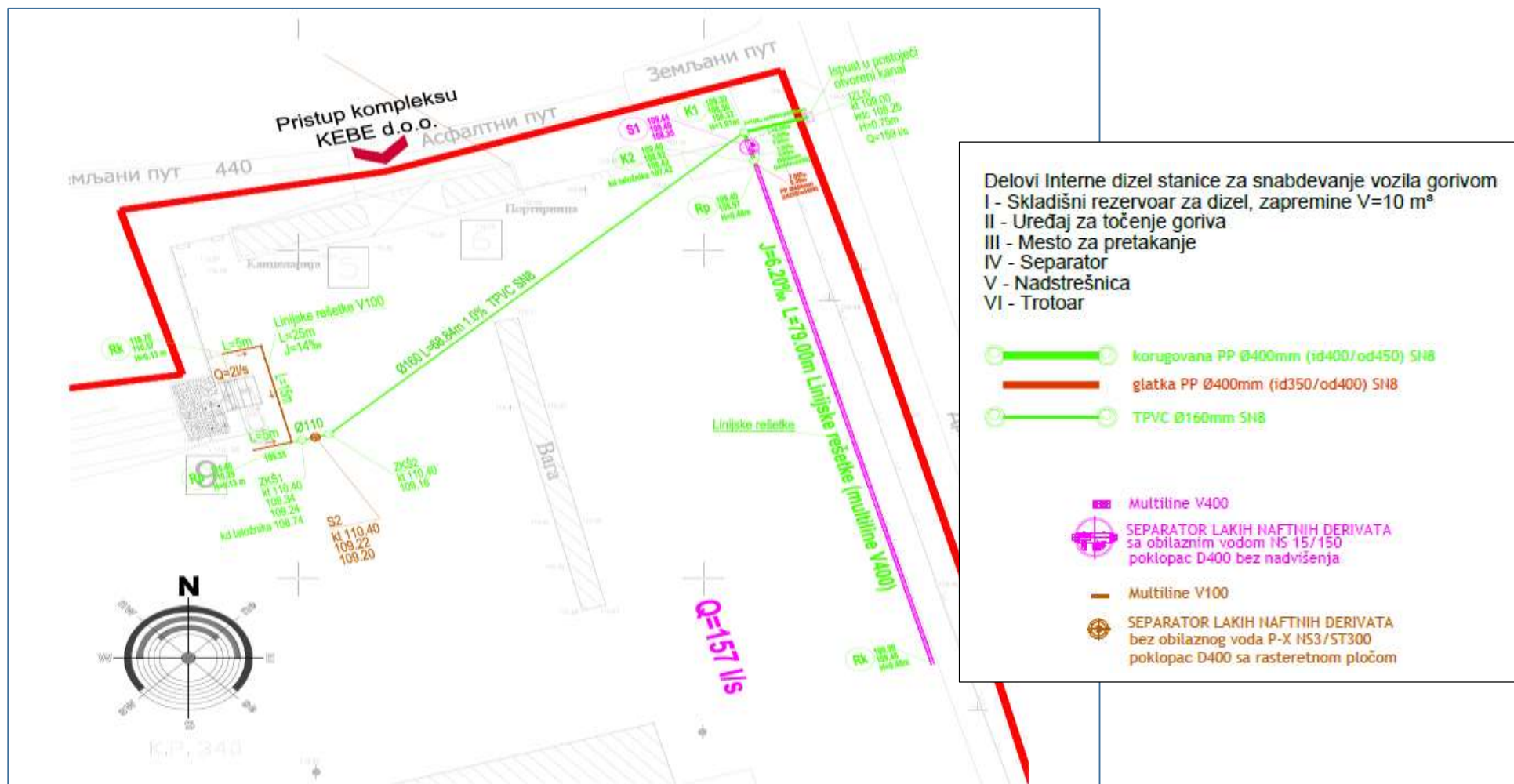
Separator mora biti siguran od delovanja sila uzgona do visine podzemne vode do uliva u separator. Separator mora imati koalescentni element koji se može za potrebe čišćenja i održavanja jednostavno izvaditi i više puta koristiti. Separator mora imati sigurnosni plovak baždaren na spec. težinu lakih tečnosti kao osiguranje od nekontrolisanog odliva istih iz separatora. Pristup u separator mora biti u skladu sa SRPS EN 476.

Tip kao ACO OLEOPATOR-P-X-FST NS3 ST300 ili ekvivalentan:

Separator mora biti konstruisan, izrađen i testiran prema SRPS EN 858, nazivne veličine NS3 (protoka 3l/s) sa integrisanim taložnikom kapaciteta 381 litara. Separator mora imati efikasnost izdvajanja lakih naftnih derivata I klase - lakih naftnih derivata u izlaznoj vodi do 5mg/l. Separator ima zapreminu izdvojenih lakih tečnosti cc. 240 litara, dok je ukupna zapremina cc. 731 litara. Dubina ulivne cevi, mereno od kote poklopca do kote dna cevi uliva $T=0,48$ m do 2,16 m (tačnu dubinu data je u podužnim profilima). Separator se isporučuje sa poklopcem prema SRPS EN 124 klase nosivosti D400, svetlog otvora prečnika 600mm, sa natpisom "SEPARATOR". Separator mora biti siguran od delovanja sila uzgona do visine podzemne vode do uliva u separator. Separator mora imati koalescentni element koji se može za potrebe čišćenja i održavanja jednostavno izvaditi i više puta koristiti. Separator mora imati sigurnosni plovak baždaren na specifičnu težinu lakih tečnosti kao osiguranje od nekontrolisanog izlivanja istih iz separatora. Pristup u separator mora biti u skladu sa SRPS EN 476.

Projektom su predviđena 4 reviziona silaza stim što su dva koja se nalaze ispred separatora nešto dublji ($ZKŠ1>H=0.5$ m i $K2>H=1$ m) i tretiraju se kao taložnici. Revizioni silaz u situaciji obeležen kao K1 je zajednički, u kojem se skupljaju prečišćene vode, pre ispuštanja u postojeći putni kanal.

Na samom ispustu predviđena je izlivna građevina sa žabljim poklopcem, u svemu prema detalju u projektu. Izlivna građevina je od armiranog betona C12/15 i armirana je konstruktivnim armaturnim mrežama u dve zone. Postojeći kanal na mestu izliva obložiti krupnim kamenom slaganjem na obe kosine i po dnu, u širini 1m od izlivne građevine obostrano



Slika 30. Hidrotehničke instalacije Interne dizel stanice sa odvodnjavanjem linijskim kanalima sa rešetkom koji se pre upuštanja tretiraju separatorima nafnih derivata

3.2.6. Zaštita od požara

Tehnološki procesi kao i radovi s otvorenim plamenom u blizini zapaljivih tečnosti i gasova koje mogu izazvati požar, moraju biti organizovani na takav način da, zavisno od prirode i uslova rada, opasnost od požara bude otklonjena.

Mere zaštite od požara mogu biti:

Aktivne mere koje obuhvataju:

- uređaje za otkrivanje i javljanje požara;
- uređaje za gašenje požara (stabilni sistemi za gašenje);
- ugrađivanje alarmnih i nadzornih video sistema;
- ugrađivanje sistema za kontrolu i odvođenje dima;
- obezbeđenje mobilne opreme za gašenje početnih požara;
- kontrola i obezbeđenje opasnih materija;
- obezbeđenje pristupa za vatrogasnu intervenciju i
- organizaciju/sistem upravljanja zaštitom od požara.

Pasivne mere koje obuhvataju:

- kontrolu atestne dokumentacije zapaljivosti građevinskih elemenata i/ili konstrukcija;
- obezbeđenje otpornosti na dejstvo požara građevinskih elemenata i/ili konstrukcija;
- podelu na požarne sektore i
- projektovanje evakuacije.

Električna instalacija/energetika

Požarno preventivne mere sprovode se od faze projektovanja do faze puštanja u rad energetskog sistema.

Tokom eksploatacije primenjuju se preventivno održavanje i ispitivanja u zakonskim rokovima.

U preventivne mere spadaju:

- način instalisanja/ugradnje elektro instalacija;
- uslovi u kojima rade električna postrojenja i uređaji (opasne materije);
- ispravno uzemljenje;
- redovni pregledi i ispitivanja otpora izolacije, otpora uzemljenja, napona dodira i gromobranske instalacije;
- zabrana upotrebe zapaljivi materijali ili materijali koji ne mogu izdržati mehanička/hemijska oštećenja, toplotno delovanje i sl.;
- obaveza postavljanja odgovarajuće vatrogasne opreme i
- neprekidna obuka za primenu propisa i uputstava.
- Održavanja, zavarivanje
- Požarne opasnosti u održavanju, izražene su procesima zavarivanja (el. lukom, gasno), rezanja, sečenja plamenom i sl.

Primenjene protivpožarne mere zaštite su:

- opremanje prenosnom vatrogasnom opremom (radionica, mesta rada);
- propisno izvođenje elektro i gromobranske instalacije;
- obezbeđenje ventilacije (prirodna ili prinudnu) i
- obezbeđenje čisto radnog prostora (od zapaljivih materijala, u krugu od 10m).

Mesta obavljanja zavarivanja i srodnih tehnika spajanja, razdvajanja i obrade materijala, moraju se pripremiti za rad. Postoje mesta predviđena za stalni rad i mesta predviđena za privremeni rad.

Stalna mesta – moraju biti izgrađena od negorive konstrukcije (ili otporne na požar najmanje 1h) i odvojena od ostalog prostora na adekvatan način.

Privremena mesta – mesta na kojima se može zavarivati samo po odobrenju odgovorne osobe za zaštitu od požara i/ili drugog odgovornog lica.

Odobrenje se podnosi pismeno i izdaje se, nakon utvrđivanja da su provedene sve mere zaštite od požara uz obavezno postavljanje odgovarajuće vatrogasna oprema. Privremeno radno mesto za zavarivanje mora biti adekvatno pripremljeno, ne sme postojati opasnost od nastanka požara.

Posebne mere zaštite od požara sprovode se:

- u krugu prečnika od 10m, od mesta zavarivanja (očistiti prostor od zapaljivog materijala);
- mora se onemogućiti prenos varnice/iskre u druge prostore;
- u blizini zapaljivih konstrukcija, uklanjanju se gorivi delovi, postavljaju zaštitne pregrade;
- obezbeđuje vatrogasno dežurstvo i/ili postavlja odgovarajući broj vatrogasnih aparata.

Prilikom izvođenja gasnog zavarivanja, pridržavati se sledećih pravila:

- na gasnim/plinskim bocama moraju postojati ispravni reducir ventili;
- ventil boce sa kiseonikom ne sme se dirati prljavim rukama i alatom (ulja, masti);
- kiseonik iz boce ne sme se koristiti za pogon uređaja i čišćenje;
- boce sa acetilenom moraju imati osigurač protiv povratnog plamena;
- boce se koriste u uspravnom položaju i moraju biti osigurane od pada;
- gumena creva za transport medija iz boce, moraju biti zaštićene od oštećenja.

Pridržavati se dole navedenih tablica, radi definisanja sigurnosnih rastojanja opasne zone

Tabela 1. Sigurnosna rastojanja opasnih zona

VRSTA RADOVA	HORIZONTALNO RASTOJANJE OD MESTA IZVOĐENJA RADOVA	VERTIKALNO RASTOJANJE OD MESTA IZVOĐENJA RADOVA
LEMLJENJE	2 m	2 m
BRUŠENJE	6 m	3 m
VARENJE	7,5 m	4 m
REZANJE/SEČENJE	10m	5m

Zavarivanje u blizini zidova, pregrada, tavanica ili krovova, građenih od zapaljivog materijala, može se vršiti samo ako su postavljeni vatrostalni štitnici/paravani.

Zavarivanje mogu da obavljaju radnici koji su stručno osposobljeni za rukovanje i upotrebu opreme za zavarivanje i upoznati sa propisanim merama zaštite od požara koje treba preduzeti prilikom zavarivanja. Na mestima zavarivanja odgovarajući protivpožarni aparati moraju da se drže u pripravnosti. Ako u objektu gde se vrši zavarivanje postoje zidni hidranti, vatrogasna creva sa mlaznicom moraju da budu spojena sa dovodnim cevima i pripravna za upotrebu.

Radnici koji obavljaju zavarivanje, moraju da budu obučeni u rukovanju raspoloživom opremom za gašenje požara na mestu zavarivanja i sistemom za uzbunjivanje u slučaju pojave požara. Na navedenim radovima mogu raditi samo radnici koji su stručno osposobljeni za rad na bezbedan način i u svim fazama rada moraju biti psihofizički sposobni za obavljanje ovakvih poslova.

Ispitivanje opreme za rad

Na opremi za rad vrše se preventivni i periodični pregledi i ispitivanja. Sva oprema za rad podleže preventivnim pregledima i ispitivanjima koji se obavljaju:

- pre početka korišćenja, odnosno,
- pre davanja na upotrebu zaposlenima,
- posle rekonstrukcije ili havarije kao i
- pre početka rada na novom mestu rada (ako je oprema premeštena sa jednog mesta na drugo).

Prevoz/utovar istovar opasnih materija

Pod pojmom mera zaštite od požara pri prevozu opasnih materija podrazumijevaju se mere koje se sprovode od izbora ambalaže i pakovanja, preko utovara i istovara, do prevoza opasnih materija.

Na prevoz se mogu dati samo one opasne materija koje zadovoljavaju uslove ADR-a, a uz svaku materiju daju se odgovarajuća prateća dokumentacija.

Vozila za prevoz opasnih materija moraju biti izrađena, opremljena i označena, sa zahtevima ADR-a i tehnički ispravna.

Mere zaštite od požara koje se neprekidno moraju sprovesti su:

1. obezbediti redovno održavanje i sprovesti periodične preglede raspoložive vatrogasne opreme;
2. održavati instalacije, postrojenja, posebno vezano za sprečavanje mogućnosti nastanka požara;
3. održavati objekata, održavanje funkcionalnost i predviđenu vatrootpornost;
4. osposobljavati učesnike iz zaštite od požara i sprovođenje vežbe gašenja, evakuacije i spašavanja iz objekata i
5. sprovesti organizacione mere utvrđene Planom/Pravilnikom zaštite od požara.

Propisani periodi servisnih pregleda i ispitivanja moraju se poštovati. Navedeni periodi mogu biti i kraći ukoliko je tehnološki proces složeniji i predstavlja povećanu opasnost i/ili ako je određeno posebnim aktom.

U slučaju intervencije u pogona (gašenje požara i dr.), odgovorno lice zaduženo za pogon obavezno je rukovodiocu intervencije dati sve potrebne podatke o opasnostima u pogonu.

3.3. PROCENA VRSTE I KOLIČINE OČEKIVANIH OTPADNIH MATERIJAMA I EMISIJA

3.3.1. Stvaranje otpada, zagađivanje i izazivanje neugodnosti u toku izvođenja radova

U toku izvođenja radova na modernizaciji i dogradnji Fabrike glinenih proizvoda može doći do formiranja otpada kao što su višak zemlje i građevinski otpad, koji treba sakupljati, razvrstavati na licu mesta i odlagati na za to unapred predviđen prostor ili odgovarajuće posude u okviru lokacije. U toku izvođenja radova, kao i po završetku radova, sav građevinski otpad treba sakupiti i predati ovlašćenim i zainteresovanim stranama na dalje postupanje (ako se radi o reciklabilnom otpadu kao što su daske, metalni delovi i sl.) ili komunalnom preduzeću, ako se radi o štu i uobičajenom komunalnom otpadu.

Proizvođač otpada je u obavezi da izradi Plan upravljanja otpadom od građenja i rušenja (na koji saglasnost daje nadležni organ za zaštitu životne sredine) i da se u toku izvođenja radova na modernizaciji i dogradnji pridržava donetog plana.

Prilikom privremenog odlaganja građevinskog otpada sprovodiće se postupci za smanjenje količine otpada za odlaganje na lokaciji.

Da bi se sprečilo ispuštanje goriva ili ulja iz vozila i građevinskih mašina koje se koriste u toku izvođenja radova, neophodno je da se snabdevanje mašina naftom i naftnim derivatima obavlja na posebno opremljenim prostorima, sa postavljanjem posebnih posuda ispod mesta pretakanja goriva. Ukoliko dođe do izlivanja goriva i ulja na zemljište, radovi se moraju odmah prekinuti i mora se izvršiti sanacije zagađene površine.

U toku modernizacije i dogradnje u okviru Fabrike glinenih proizvoda može doći do stvaranja i prostiranja prašine u okolinu usled rada mehanizacije na gradilištu (prašina će se stvarati usled kretanja kamiona, i sl.). Radovi na izgradnji odvijaju se u ograničenom, relativno kratkom vremenu, pa emisija prašine u vazduh neće imati bitne negativne posledice po životnu sredinu. Kako bi se sprečilo podizanje prašine u suvim danima, potrebno je prašinu obarati prskanjem vodom.

Tokom izvođenja radova na modernizaciji i dogradnji u okviru Fabrike glinenih proizvoda do negativnog uticaja na vode može doći u slučaju pranja cisterni sa betonom i ispuštanja otpadnih voda na prostoru gradilišta. Da bi se to sprečilo, neophodno je zabraniti ispuštanje otpadnih voda koje sadrže beton na lokaciji gradilišta.

U toku izvođenja radova može doći do povećanja nivoa buke usled upotrebe građevinske mehanizacije. Ovi izvori buke su povremeni i privremenog su karaktera i sa završetkom građevinskih radova biće uklonjeni.

3.3.2. Emisija zagađujućih materija u vazduh

Tokom korišćenja objekata može doći do uticaja na kvalitet vazduh i to u sledećim slučajevima:

- Tokom primarne prerade gline;
- Prilikom procesa sušenja opekarskih proizvoda u sušari;
- Prilikom rada motora sa unutrašnjim sagorevanjem sredstava transporta kojima se dovoze sirovine i odvozi gotov proizvod.

U toku primarne prerade gline, kao i prilikom skladištenja i manipulacije elektrofilterskog pepela i ugljene prašine dolazi do stvaranja prašine.

Minerali gline predstavljaju grupu srodnih silikata, kristalnih predstavnika grupa kaolina, monmorinita i ilita. Silicijum dioksid je glavni sastojak gline.

U procesu sušenja opekarskih proizvoda u sušari izdvaja se vlaga, koja se emituje u atmosferu. U tunelskoj peći za pečenje opeke obezbeđuje se tačno određena količina vazduha neophodna za potpuno sagorevanje prirodnog gasa, tako da je količina dimnih gasova koji se ispuštaju u atmosferu relativno mala. Kako prirodni gas sagoreva skoro potpuno, pri čemu su produkti sagorevanja CO_2 i H_2O , to se procenjuje da će emisija zagađujućih materija u atmosferu biti u propisanim granicama. Emisija zagađujućih materija u vazduhu iz tunelske peći vrši se preko emitera, odnosno dimnjaka tunelske peći i otvora na krovu proizvodne hale, koji predstavlja tačkasti, stacionarni izvor zagađujućih materija u vazduhu.

Za vreme rada motora sa unutrašnjim sagorevanjem transportnih sredstava, koja se koriste pri realizaciji projekta, dolazi do emisije zagađujućih materija u vazduh. Emitovane zagađujuće materije sastoje se od ugljen-monoksida, ugljen-dioksida, azotovih oksida, sumpor-dioksida, organskih materija i dr.-pri čemu se radi o trenutnim, difuzionim izvorima zagađujućih materija u vazduhu.

3.3.3. Emisija zagađujućih materija u vode i zemljište

U toku redovnog rada Proizvodne hale sa aneksom u okviru Fabrike glinenih proizvoda otpadne vode nastaju kao:

- sanitarno-fekalne otpadne vode i
- atmosferske otpadne vode.

U toku procesa proizvodnje opekarskih proizvoda ne nastaje tehnološka otpadna voda, iz razloga što sva voda koja se dodaje glini isprati u toku sušenja i pečenja u pećima.

Sanitarno-fekalne otpadne vode potiču iz sanitarnih prostorija.

Atmosferske vode potiču od atmosferskih padavina, čine ih vode koje se slivaju sa krovova objekata i manipulativnih površina. Čvrste čestice iz atmosferske otpadne vode sa krova Proizvodne hale sa aneksom izdvajaju se gravitaciono. Jedan deo kišnice sa krova će se usmeravati prema rezervoaru, a drugi deo će se slobodno ispuštati u okolno tlo.

U toku redovnog rada Interne stanice za snabdevanje vozila dizel gorivom u okviru Fabrike glinenih proizvoda, otpadne vode nastaju kao posledica atmosferskih padavina koje se slivaju preko manipulativnih površina. Takve vode sa sobom nose izvesne količine ulja i maziva i čvrste čestice, koje se talože na manipulativne površine usled kretanja vozila. Za potrebe prečišćavanja eventualno zauljenih atmosferskih otpadnih voda predviđena je ugradnja separatora za prečišćavanje zauljenih otpadnih voda.

3.3.4. Otpad

Prilikom izvođenja radova može doći do ispuštanja viška betona, a time i do zagađenja zemljišta i podzemnih voda.

Da bi se sprečilo zagađenje navedenih činilaca životne sredine nije dozvoljeno ispuštanje viška betona na lokaciji gradilišta.

Izvođač radova je dužan da prilikom izvođenja radova vodi evidenciju o:

- vrsti, klasifikaciji i količini građevinskog otpada koji nastaje na gradilištu;
- izdvajanju, postupanju i predaji građevinskog otpada i
- popunjavanju dokumentaciju o kretanju otpada za svaku predaju otpada pravnom licu u skladu sa Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“, br. 114/13).

Po završetku radova sav građevinski otpad treba sakupiti i predati ovlašćenim i zainteresovanim

organizacijama na dalje postupanje (ako se radi o reciklabilnom otpadu kao što su daske, metalni delovi i sl.) ili predati javnom komunalnom preduzeću na dalje postupanje.

O predaji neopasnog građevinskog otpada treba voditi evidenciju popunjavanjem Dokumenta o kretanju neopasnog otpada. Po završetku radova proizvođač otpada, odnosno Nosilac projekta i/ili izvođač radova je u obavezi da čuva u svojoj arhivi kompletno popunjen Dokument o kretanju neopasnog otpada u vremenu od najmanje dve godine.

U toku redovnog korišćenja objekata nakon rekonstrukcije i dogradnje neophodno je prikupljati i postupati sa otpadnim materijalima i ambalažom u skladu sa zakonom i drugim važećim propisima o upravljanju otpadom (sakupljanje, razvrstavanje i odlaganje na za to predviđenu lokaciju ili iskorišćavanje reciklabilnih materijala).

Čvrsti otpad koji će nastajati korišćenjem rekonstruisane i dograđene Proizvodne hale u okviru Fabričkog kompleksa je:

- sirovi škart,
- suvi lom,
- pečeni lom,
- otpadni kartonski kalemovi,
- otpadna streč folija,
- otpadne drvene folije,
- otpadno motorno ulje,
- otpadni metalni delovi,
- zaprljani apsorbenti i krpe i
- komunalni otpad.

Sirovi škart i suvi lom nastaju u toku procesa formatovanja sirovine i sušenja, odnosno istovara selekcije i slaganja osušenog poluproizvoda. Izdvojeni oštećeni komadi se sakupljaju u posebne kontejnere smeštene u okviru Proizvodne hale na mestu nastajanja ove vrste otpada i nakon toga odlaže na prostoru Pozajmišta gline, gde se kvasi vodom, nakon čega se vraća u proces proizvodnje i opet koristi.

Pečeni lom nastaje u procesu pečenja u tunelskoj peći ili oštećenjem proizvoda pri pakovanju. Sakuplja se u kontejnerima smeštenim u okviru proizvodne hale na mestu nastanka ove vrste otpada. Koristi se za nasipanje manipulativnog prostora oko proizvodne hale (prostor gde se kreću mehanizacija za iskop gline i utovar sirovina za proces proizvodnje).

Kartonski kalemovi i otpadne streč folije nastaju u procesu pakovanja gotovog proizvoda (kalem ili ostatak folije/oštećena folija koja ne može da se iskoristi za pakovanje gotovog proizvoda) se vraćaju dobavljaču.

Otpadne drvene palete nastaju u procesu pakovanja gotovog proizvoda. U slučaju da je neka od paleta oštećena vraća se dobavljaču na doradu, a nakon popravke se koristi za pakovanje gotovog proizvoda.

Otpadno motorno ulje nastaje prilikom redovnog servisiranja i održavanja hidroagregata. Otpadno motorno ulje se privremeno skladišti u metalnim buradima smeštenim u Objektu magacina ulja i maziva. Metalni otpad javlja se povremeno kao posledica održavanja opreme. Remont opreme vrši ovlašćeni servis koji ima obavezu zbrinjavanja nastalog otpada.

Otpadni apsorbenti i krpe nastaju u procesu održavanja, prilikom podmazivanja i brisanja opreme zaprljane mašinskim uljem. Ova vrsta otpada se čuva u plastičnim buradima u magacinu maziva.

Komunalni otpad nastaje prilikom čišćenja radnih i prostorija u kojima borave zaposleni. Ovaj tip otpada se odlaže u kontejner čiji sadržaj preuzima i odvozi nadležno komunalno preduzeće.

Tabela 2. Zbirna lista neopasnog i opasnog otpada

R.br.	Naziv otpada	Indeksni broj	Karakter otpada
1.	Sirovi škart i suvi lom	10 12 01	neopasan
2.	Pečeni lom	10 12 08	neopasan
3.	Kartonski kalemovi	15 01 01	neopasan
4.	Otpadne streč folije	15 01 02	neopasan
5.	Otpadne drvene palete	12 01 03	neopasan
6.	Metalni otpad	16 02 14 / 16 02 16 / 20 01 36	neopasan
7.	Otpadno motorno ulje	13 02 05*	opasan
8.	Otpadni apsorbenti i krpe	15 02 02*	opasan
9.	Komunalni otpad	20 03 01	neopasan

3.3.5. Buka i vibracije

Nivo buke od motornih vozila velike nosivosti kreće se od 85 do 92 dB. Očekivani nivo buke zavisi od brzine kretanja vozila, održavanja vozila, načina vožnje, kvaliteta saobraćajnica i slično.

Nivo buke i vibracija u toku izgradnje će zavisi od mehanizacije, transportnih sredstava i organizacije gradilišta. Ako se, na primer, na gradilište bude dovezio gotov beton, buka od proizvodnje betona na lokaciji će se eliminisati. Slično je i sa ostalim operacijama pri izgradnji predmetnog projekta. Uticaj pomenutih izvora buke i vibracija je privremen i prestaje završetkom izgradnje.

Instalisana oprema u toku normalnog rada neće proizvoditi buku i vibracije koje mogu uticati na životnu sredinu. U tabeli je prikazan primer kretanja nivoa buke zavisno od vozila koja se nalaze na otvorenom prostoru.

Dozvoljen nivo buke za motorna vozila po propisima EEA (European Environmental Agency)

Kategorija motornih vozila	Dozvoljena buka u dB
- putnički automobili	84
- teretni automobili dozvoljene težine:	
Do 3.5t nosivosti	85
3.5 – 12t nosivosti	89
Preko 12 t nosivosti i sa prikolicom	92

Vibracije

Vibracije koje bi imale značajnijeg efekta na okolne objekte se ne očekuju jer nema opreme koja je značajan emiter vibracija. Opasnost za zdravlje lokalnog stanovništva ili zgrada i puteva ne postoji.

3.3.6. Svetlost, toplota i radijacija

Svetlost

Predmetni objekat će biti odgovarajuće osvetljen. Radom Projekta ne dolazi do emisije svetlosti koja može negativno da utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Toplota

Normalnim radom na predmetnoj lokaciji ne proizvodi se toplota.

Jonizujuće i nejonizujuće zračenje

Normalnim radom objekat ne prouzrokuje jonizujuće i nejonizujuće zračenje, pa nije potreban poseban tretman za otklanjanje štetnih uticaja ovog zračenja. Prilikom rada projekta ne koriste se nikakvi izvori jonizujućih, elektromagnetnih i drugih zračenja.

3.3.7. Rizik nastanka udesa

Pod mogućnosti pojave udesa u akcidentnim situacijama podrazumevaju se sledeći slučajevi:

- nastanak požara i eksplozije
- ispuštanje štetnih materija u vode i zemljište
- nekontrolisane emisije u atmosferu
- opasnost od opasnog napona dodira električnih instalacija i uređaja kao i udara groma.

Verovatnoća nastanka udesa procenjuje se na osnovu podataka o događajima i udesima na istim ili sličnim objektima kod nas ili u svetu i podataka dobijenih identifikacijom opasnosti.

Rizik od udesa se procenjuje na osnovu verovatnoće nastanka udesa i obima mogućih posledica. Udesne situacije koje se mogu javiti u predmetnim pogonima su požar i prolivanje dizel goriva.

Zaštita od požara ogleda se kroz niz tehničkih mera, koje se sprovode sa ciljom da ne dođe do požara, primena odgovarajućih aparata za gašenje požara i instaliranje odgovarajućih sistema za detekciju i gašenje požara. Takođe, od obučenog osoblja će se formirati tim za protivpožarnu zaštitu i brzu reakciju u slučaju požara. Moguće akcidentne situacije neće imati uticaje na životnu sredinu koji mogu biti prekogranične prirode.

Pravilnik o Listi opasnih materija njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa, "Službeni glasnik RS", broj 41/10, i 51/15 i 50/2018), zavisno od vrste i količine materija koje se jednovremeno mogu naći u kompleksu određuju da li je operater seveso postrojenje i koja vrsta dokumentacije se izrađuje za isto.

Pravilnikom o sadržini politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade izveštaja o bezbednosti i plana zaštite od udesa ("Sl. glasnik RS", br. 41/2010), propisana je sadržina Politike prevencije udesa i sadržina metodologija izrade izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa, koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa.

Ukoliko rizik nije prihvatljiv, funkcionisanje postrojenja sa ovim nivoom rizika nije prihvatljivo i operater postrojenja je obavezan da pristupi uvođenju dodatnih tehničkotehnoških i drugih mera zaštite na objektima, tehnološkom procesu, opremi, kao i u organizaciji sistema bezbednosti i rada, kako bi ga sveo u granice prihvatljivosti.

Sa eventualno prosutim uljima, mastima ili dizel gorivom postupati na adekvatan način. Prosute količine pokupiti u posude namenjene za to i odložiti do njihove konačne distribucije registrovanim preduzećima za tu vrstu otpada.

Da ne bi došlo do udesa preduzimaju se preventivne mere. Pod preventivnim merama podrazumeva se sve ono što se preduzima sa ciljem:

- da se spreči nastajanje udesa
- da se osigura brzo opažanje situacije koja se razlikuje od očekivane
- da se u slučaju nastanka udesa adekvatno reaguje
- kao i da se obezbedi brzo alarmiranje nadležnih i odgovornih službi i lica koja organizuju akciju efikasnog lokalizovanja i saniranja posledica Svi radnici moraju biti obučeni za rad na novoj opremi.

3.3.8. Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata

Udaljenost povredljivih objekata u odnosu na lokaciju je sledeća:

1. Mlin „Matejić“ se nalazi oko 1km južno;
2. Petlja „Ralja“ za izlaz na auto-put Beograd – Niš se nalazi oko 4 km severoistočno;
3. Petlja „Požarevac“ za izlaz na auto-put Beograd – Niš se nalazi oko 2 km severno;
4. Naselje Vrbovac se nalazi 4km zapadno;

Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata je jedino sa zagađenjima koja izazivaju vozila koja se kreću putem Smederevo-Smederevska Palanka koji prolazi pored predmetnog Projekta.

4. PRIKAZ RAZUMNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

Predmetna parcela na kojoj je planirana modernizacija i dogradnja objekata u okviru postojeće Fabrike glinenih proizvoda nalazi se na k.p. br. 340, KO Vrbovac u Smederevu

Radovi uključuju: Modernizaciju fabrike i izgradnju privremenog skladišta gotovih proizvoda i rezervnih delova, nadstrešnice za usipne sudove i interne dizel stanice za snabdevanje gorivom.

Izvedeni radovi doprineće boljoj produktivnosti Fabričkog kompleksa i mogućnosti da Nosilac projekta tržištu ponudi kvalitetan proizvod za kojim na tržištu postoji velika potražnja.

Nosilac projekta je nastojao da modernizuje opremu za proizvodnju i osavremeni istu kako bi dodatno umanjio potencijalne uticaje Fabričkog kompleksa na životnu sredinu i minimizirao mogućnost pojave akcidentnih situacija

Za potrebe Nosioca projekta izrađeni su projekti za predviđenu dogradnju u okviru već postojećeg Fabričkog kompleksa koji ima upotrebnu dozvolu.

Proizvodnji kompleks Fabrike glinenih proizvoda se planira na dug vremenski period. Izvođenjem planiranih radova na realizaciji predmetnog Projekta, kao i njegovom redovnom eksploatacijom, planirane su i biće ostvarene optimalne mere za zaštitu životne sredine.

Pravilnom eksploatacijom Predmetnih objekata i pridržavanjem predviđenih mera za zaštitu životne sredine ne može doći do nezgode koja bi mogla da značajnije ugrozi životnu sredinu. Ovim je svaki mogući negativan uticaj na životnu sredinu sveden na minimum.

Do negativnog uticaja na životnu sredinu na Predmetnoj lokaciji može doći jedino u slučaju akcidentnih situacija, ali i u tim situacijama sprovođenjem adekvatnih mera i pravilnim postupanjem, negativan uticaj na životnu sredinu bio bi sveden na najmanju meru.

Iz prethodno navedenih razloga, druge lokacije ni rešenja nisu bila predmet razmatranja Nosioca projekta.

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

5.1. STANOVNIŠTVO

Teritoriju Opštine čine područja 27 naseljenih mesta, koje ulaze u njen sastav. Na gradskom području Smedereva prema poslednjem popisu iz 2022. živi oko 98 697 stanovnika, dok u samom gradu Smederevo živi oko 65 000 stanovnika.

Smederevo sa okolinom (prvim pojasom periurbanih naselja: Vučak, Petrijevo, Radinac, Ralja, i Udovice) decenijama je bilo pod udarom migratornih kretanja stanovništva koje se iz različitih krajeva doseljavalo i distribuiralo na ovo područje. Mehanički priraštaj je posledica razvijene privredne baze i početka industrijalizacije, ali se ne mogu zanemariti ni ostali razlozi koji podrazumevaju otvorenost grada prema jugu, dolinom reke Velike Morave, neposredna blizina Beograda kao vodećeg centra, ali i uslovno nastavak svojevrsnog trenda metanastazičkih kretanja stanovništva iz relativno istih oblasti i u ranijim periodima.

Tabela 3. Osnovni statistički podaci o stanovništvu grada Smedereva

Naselje	1948	1953	1961	1971	1981	1991	2002	2011	2022
Smederevo	14206	18 328	27182	40192	55369	61990	62688	63028	64175
Vučak	691	714	752	862	1240	1320	1679	1878	1751
Radinac	1598	1701	2313	3236	4355	4794	4896	5349	4714
Ralja	821	878	954	1010	1261	1317	1524	1206	1114
Petrijevo	737	777	732	680	898	1085	1093	1443	1363
Udovice	1662	1750	1853	1909	1966	1877	2010	1714	1764
UKUPNO	19715	24148	33786	47889	65089	72383	73870	74618	74881

Za razliku od perioda do 90-tih godina prošlog veka, kada je povećanje broja stanovnika bilo najvećim delom posledica naglog razvoja ekonomije i privredne baze, procesi intenziviranog doseljavanja stanovništva u Smederevo koji su obeležili poslednju dekadu XX veka bili su uslovljeni pre svega migracijama iz bivših jugoslovenskih republika i sa Kosova i Metohije, kao posledica političke situacije u ovom periodu. U prvoj dekadi XXI veka uočljiva je relativna stagnacija broja stanovnika, uz minimalne oscilacije, koja upućuje i na relativno umirenje migratornih kretanja, uz pretpostavljeni nastavak opadanja prirodnog priraštaja.

Tabela 4. Uporedni prikaz porasta stanovništva za period 2002-2011 na području Smedereva

Naselje	Broj stanovnika 2002	Broj stanovnika 2011	Apsolutni porast/pad
Smederevo	62688	63028	+360
Vučak	1679	1878	+199
Radinac	4896	5349	+453
Ralja	1524	1206	- 318
Petrijevo	1093	1443	+350
Udovice	2010	1714	- 296
UKUPNO	73870	74618	+748

Tabela 5. Seoska naselja grada Smedereva sa brojem stanovnika prema popisu iz 2022. god.

Naselje	Naselje	Naselje
Dobri do (810)	Badljeвица (315)	Saraorci (1.704)
Drugovac (1.302)	Binovac (357)	Seone (880)
Kolari (1.014)	Malo Orašje (816)	Skobalj (1.397)
Kulić (229)	Mihajlovac (2.248)	Suvodol (620)
Landol (1.210)	Osipaonica (2.873)	Udovice (1.764)
Lipe (2.727)	Petrijevo (1.363)	Vodanj (1.085)
Lugavčina (2.516)	Radinac (4.714)	Vranovo (2.456)
Lunjevac (428)	Ralja (1.114)	Vrbovac (855)
Mala Krsna (1.550)	Šalinac (501)	Vučak (1.751)

5.2. FLORA I FAUNA

Flora

Biljni i životinjski svet je raznovrstan. Diverzitet biljnog sveta nekog područja zavisi od niza faktora. Najveći uticaj imaju klima i reljef. Klima je prilično ujednačena, a visinska razlika između najviše i najniže kote jedva prelazi 200m, tako da može da se kaže da je uticaj ovih faktora na raznolikost biljnog sveta mali. Biogeografski položaj Smedereva omogućio je postojanje velikog broja biljnih vrsta.

Sastav životinjskog sveta na području grada Smedereva zavisi od fizičko-geografskih faktora, biljnog sveta i antropogenog uticaja.

Flora

Biogeografski položaj Smedereva omogućio je postojanje velikog broja biljnih vrsta.

Pored puteva i dolina potoka i reka ima zeljastih biljaka od kojih su neke i lekovite poput hajdučke trave (*Achillea millefolium*), bokvice (*Plantago sp.*), bosiljka (*Ocimum basilicum*), majčine dušice (*Thymus serpyllum*), maslačika (*Taraxacum officinale*), žalfije (*Salvia officinalis*), itd.

Prizemni sprat zeljastih biljaka čine i: ljubičica (*Viola sylvestris*), kozlac (*Arum maculatum*), strupnik (*Scrophularia nodosa*), rumexsanguineus (*Rumex sanguineus*), dobričica (*Glechoma hederacea*), puzava iva (*Ajuga reptans*), zečja stopa (*Geum urbanum*), plućnjak (*Pulmonaria officinalis*), kopitnjak (*Asarum europaeum*), (*Lysimachia nummularia*), kopriva (*Urtica dioica*), biljke iz familije trava (*Poaceae*), familije trava oštrica (*Cyperaceae*) i dr.

Sprat žbunja pored puteva izgrađuju beli glog (*Crataegus monogyna*), crveni glog (*Crataegus oxyacantha*), trnjina (*Prunus spinosa*), divlja ruža (*Rosa canina*), kalina (*Ligustrum vulgare*), kurika (*Evonymus europaeus*), dren (*Cornus sanguinea*) i dr.

Higrofilne šume vrba (*Salix alba*) i topola – bela topola (*Populus alba*) i crna topola (*Populus nigra*), zauzimaju najniže položaje uz vodene tokove. Kompleks higrofilnih šuma upotpunjuju i drvenaste vrste jasen (*Fraxinus ornus*), brest (*Ulmus campestris*), javor (*Acer negundo*), bagremi (*Robinia pseudoacacia*) i poneka lipa (*Tilia sp.*) i orah (*Juglans sp.*).

Osim primarno autohtonih vrsta uočava se i prisustvonekih alohtonih invazivnih vrsta (*Phytolaccaamericana*, *Fallopiajaponica*, *Acer negundo* – jasenolisni javor, *Populus euroamericana*, *Amorpha fruticosa*, *Fraxinus pensylvanica*...).

Fauna

Najzastupljenija grupa sisara su glodari (Rodentia): divlji zec (*Lepus europaeus*), hrčak (*Cricetus cricetus*), poljski miš (*Apodemus agrarius*), riđa voluharica (*Microtus agrestis*), slepo kuće, kućni miš (*Mus musculus*), pacov (*Rattus norvegicus*) itd. Od predstavnika zveri (Carnivora) prisutni su: lisice (*Vulpes vulpes*), lasica (*Mustela putorius*), tvor (*Mustela putorius*), itd. Na suvim staništima, prisutna je većina vrsta bubojeda (Insectivora): jež (*Erinaceus europaeus*), krtica (*Talpa europaea*), vodena rovnica (*Neomys anomalus*), itd.

Faunu gmizavaca koji žive na teritoriji Smedereva čine: livadski gušter (*Lacerta agilis*), zelembač (*Lacerta viridis*), tamnonogi gušter (*Podarcis muralis*), slepić (*Anguis fragilis*) izmije (vodenjača i belouška) i smuk (*Elaphe longissima*). Faunu vodozemaca čine vodene žabe (*Rana esculenta* complex), *Rana dalmatina*, šumska gatalinka (*Hyla arborea*).

Zahvaljujući Dunavu i Velikoj Moravi, na teritoriji Smedereva, žive sve vrste riba: som, smuđ, šaran, štika, tolstolobik, babuška, deverika, kečiga, bodorka, amur, itd. Kvalitetne ribe se nalaze i u jezeru u Dobrom Dolu, dok je u potocima i drugim jezerima na teritoriji Smedereva, ribe sve manje.

Insekti su prisutni sa velikim brojem familija. Najzastupljeniji su komarci, muve, pčele, ose, krompirove zlatice, i td.

Zbog izraženog antropogenog uticaja fauna ptica je osiromašena, pa se sreću vrste karakteristične za naseljena mesta: jarebica (*Perdix perdix*), prepelica (*Coturnix coturnix*), svraka (*Picapica*), kobac (*Accipiter nisus*), vrana (*Corvus corone*), grlica (*Streptopelia turtur*), kos (*Turdus merula*), zeba (*Fringilla coelebs*), senica (*Parus major*) itd. Oko vodenih površina prisutne su vrste: divlje patke (*Anas platyrhynchos*), čaplje (*Ardea cinerea*), liske (*Fulica atra*), itd. Predmetno područje odlikuje se stalnom prisutnošću čoveka i specifičnom vegetacijom, pa je fauna na ovom području veoma siromašna, kako po broju vrsta koje ulaze u njen sastav, tako i po brojnosti populacije. Njenu osnovu čine elementi srednje-evropske i srednje-balkanske faune sa malim učešćem istočno-evropskih vrsta.

5.3. ZEMLJIŠTE

Na teritoriji grada Smedereva javljaju se tri tipa zemljišta koji svojim fizičko-hemijskim osobinama omogućavaju bavljenje kvalitetnom i raznorodnom poljoprivrednom proizvodnjom.

Gajnjače (eutručni kambisol), koje su zastupljene u šumadijskom delu grada omogućavaju bavljenje, pre svega voćarsko - vinogradarskom proizvodnjom, ali i ratarsko - povrtarskom. Učešće ovog tipa zemljišta u ukupnoj površini u Smederevu je cca 40 %. Gajnjača je predstavnik šumskih zemljišta koje je klimatogeno, ovaj tip zemljišta se formira u emihumidnim oblastima sa srednjom godišnjom količinom padavina od 600 - 700 mm, pri temperaturama od 10 - 12 °C, nastaje na lesnim i rečnim terasama. Nadmorska visina prostiranja ovog tipa zemljišta se kreće u intervalu od 100 do 250 m predstavlja najviše terene na teritoriji grada Smedereva.

Proces obrazovanja se zasniva na raspadanju primarnih silikatnih minerala i stvaranju minerala gline. Nisu bogate humusom, njegov sadržaj se kreće prosečno cca 3 % i sa dubinom opada. Bogate su kalcijumom i magnezijumom i drugim biogenim elementima.

Kiselost im je često neutralna, ali ne pokazuju tendenciju ka zakiseljavanju. Sadržaj fosfora je veoma mali, a kalijuma osrednji. U poljoprivrednom pogledu gajnjače predstavljaju veoma kvalitetno zemljište i bitno se razlikuju od ostalih zemljišta u Smederevu. Locirane su na talasastim dolinama sa malim nagibom, što povećava mogućnost njihovog iskorišćavanja u ratarstvu, povrtarstvu, voćarstvu i vinogradarstvu. Najčešća debljina gajnjača kreće se od 120 - 160 cm, a biljne žile imaju mogućnost dubokog ukorenjavanja.

Smonice (vertisol), koje su zastupljene u podbrđu Smedereva, kao i u delu oko reka, svojim kvalitetom i položajem omogućavaju bavljenje svim granama poljoprivredne proizvodnje. Učešće ovog tipa zemljišta u ukupnoj površini grada Smedereva je 35 %. Smonice su duboka zemljišta koja spadaju u hidromorfna smeđa zemljišta koja su se obrazovala na terasama tercijalnih jezera, tako da se nalaze na različitim nadmorskim visinama. Klimatski uslovi u kojima su smonice nastale su različiti, veoma variraju i ustvari su topogena, a ne klimatogena zemljišta. Smonice se rasprostiru od 100 do 140 m nadmorske visine. Posebna karakteristika smonica je da sadrži veliki procenat glinovite komponente (više od 70 %), pH vrednost im je blago kisela do neutralna od 6,1-7,3, količina humusa osrednja, a sadržaj P i K prilično mali. Ova zemljišta pripadaju grupi najplodnijih zemljišta u Smederevu i sposobna su da daju visoke prinose uz manje agrotehničke mere popravke. Zbog velikog sadržaja gline veoma sporo propuštaju upijenu vodu, pa i kiše malog inteziteta na smonici izazivaju površinsko oticanje, a za vreme suša stvaraju se duboke pukotine. Zbog činjenice da su smonice teško glinovita zemljišta koja se u vlažnom periodu odlikuju plastičnošću, a u suvom koherentnošću, ovaj tip zemljišta spada u kategoriju erodibilnijih zemljišta.

Ritska crnica, spada u veoma plodna zemljišta, ali pošto je prisutno konstantno prevlaženje, ona je pogodna za razvoj samo hidrofilnih i higrofilnih biljaka. Nalazi se na obodu aluvijalnih ravni gde je ona snižena. Sam naziv asocira da se radi o većoj koncentraciji humusa, gde debljina humusa uslovljava da ovo zemljište podseća na černoziem. Bogate su K i P. Zbog velike vlage ova zemljišta su malo povoljna za poljoprivredu, ali hidrotehničkim melioracijama mogu biti pretvorena u visoko produktivna. Naročito su pogodna za gajenje povrća, kukuruza i drugih biljaka koje zahtevaju dosta vode.

Aluvijalni tip, koji je zastupljen u pologu reka je takvog kvaliteta da poljoprivredna proizvodnja ima uspeh u svakom pogledu. Učešće ovog tipa zemljišta je 25 % od ukupnih površina teritorije grada Smedereva. U pologu Velike Morave i Dunava je zastupljen tip zemljišta aluvijum, koji je nastao taloženjem sitnog zemljišnog materijala, peska i drugog materijala. Izlivanjem reka i spiranjem najkvalitetnijeg zemljišta erozijom sa neposrednog pobrđa, stvorio se moćan sloj zemljišta pogodan za poljoprivrednu proizvodnju. U većini slučajeva to su veoma moćna i plodna zemljišta odličnih fizičkih svojstava, jer nastaju akumulacijom najproduktivnijeg dela erodiranih zemljišta, a boja zemljišta zavisi od terena kroz koji prolazi reka.

Mehanički sastav je neujednačen jer se u gornjim tokovima reka talože nanosi većih dimenzija (šljunak, pesak), a u donjem tokovima glina. U delovima nanošenja peskovitih materijala voda se lako propušta i ne zadržava, dok u delovima sa većim učešćem gline vodni režim je deleko povoljniji.

Aluvijalno-deluvijalni nanos, nastaje kao rezultat uzajamnog delovanja fluvijalnih procesa i deluvijalnog spiranja na padinama. Ti procesi su po obodu podnožja padina ili u jarugama, a usled smenjivanja akumulacije aluvijalnih nanosa za vreme povodnja i deluvijuma u toku obilnih atmosferskih padavina. Odlikuje se slabo izraženom sortiranošću i zaobljenošću odlomaka i čestim smenjivanjem frakcija prema granulometrijskom sastavu u vidu proslojaka. U vertikalnom profilu dolazi do smenjivanja aluvijalne akumulacije (šljunkovi) sa deluvijalnom (sugline, supeskovi i sitan šljunak).

5.4. VODA

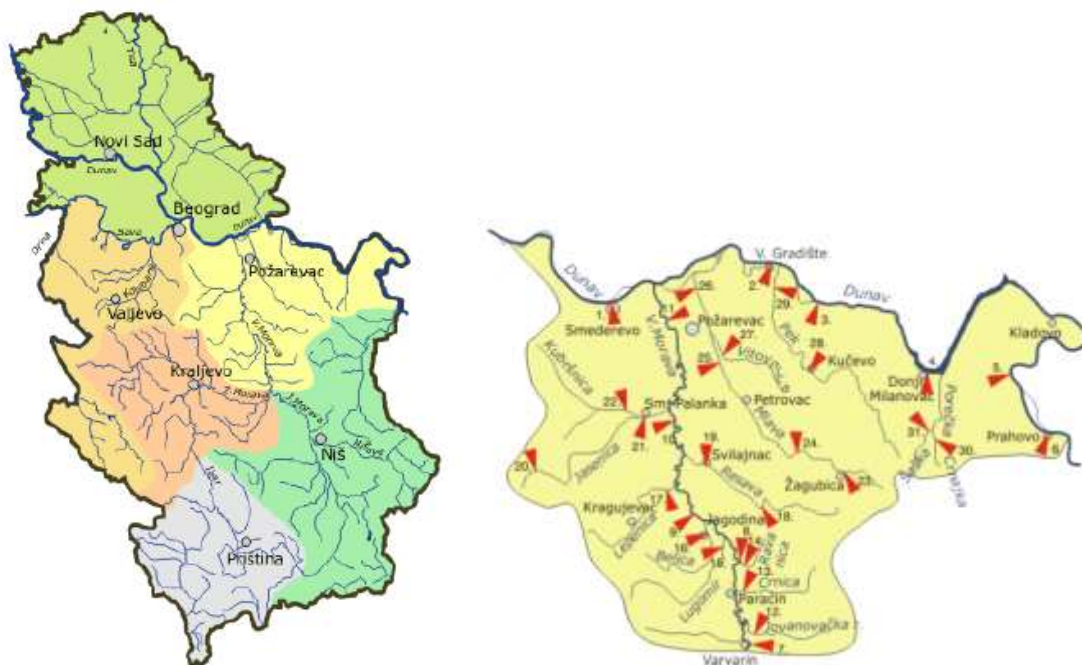
Od stalnih vodotoka na teritoriji grada Smedereva najveći su Dunav, Velika Morava, Jezava, Ralja, Konjska reka, Petrijevski i Vučački potok. Međutim, mnogo je više periodičnih tokova. U neposrednom slivu Dunava na njih otpada 68,4 %, u slivu Ralje 66,6 %, dok u slivu Konjske reke svi vodotoci tokom leta presušuju.

Dunav protiče pored Smedereva na kratkom rastojanju, čineći severnu granicu u dužini od 20 km. Na ovom delu toka širina rečnog korita je 0,6 - 1,3 km, mada pri vrlo visokim vodostajima može dostizati i preko 2 km. Kod smederevske tvrđave Dunav je razdvojen rečnim ostrvima u tri kraka, od kojih je onaj pored tvrđave najširi i najdublji.

Prosečni godišnji proticaj Dunava kod Smedereva je 5.490 m³/s. Najveće vode su u aprilu, maju i junu, a najmanje u avgustu, septembru i oktobru. Apsolutni minimum od 1.270 m³/s zabeležen je u januaru 1954. godine, a apsolutni maksimum od 15.000 m³/s 16.4.2006. godine.

Velika Morava predstavlja istočnu granicu Smedereva na dužini od 27 km. Sa svojim meandrima, regulisanim tokom i izgrađenim nasipima ona je oduvek imala važan privredni značaj za region. Izgradnja prvih nasipa ovde je počela još 1909. godine, a sada postoje duž celog toka.

Jezava se ranije ulivala u Dunav kod Smedereva, ali je posle regulacije uvedena u Veliku Moravu između sela Brežana i Batovca. Regulacioni radovi su izvedeni uzvodno od Smedereva, pa je deo toka Jezave ostao i dalje u neposrednom slivu Dunava. Međutim, grad i njegova šira okolina zaštićeni su od čestih poplava koje su se događale posle jakih kiša i za vreme visokih vodostaja Dunava zbog uspora vode Jezave i malog pada njenog korita. Novo korito Jezave preseca moravski nasip kod sela Lipe. U slučaju velikih voda Morave propust u nasipu se zatvara, a Jezava retnuje vode u moravskoj aluvijalnoj ravni u blizini nasipa i plavi okolno poljoprivredno zemljište. Na Jezavi ne postoji hidrometrijska stanica. Prema proceni njen prosečan godišnji proticaj iznosi 2,6 m³/s. Kroz Godominsko polje prokopan je kanal koji dunavsku vodu dovodi do železare u Smederevu, a koja se koristi u proizvodnji. Posle korišćenja, ove vode se delimično prečišćavaju i ispuštaju u Ralju, odnosno dalje u Jezavu i Veliku Moravu. Njihova količina je neuporedivo veća od količine vode kojom zajedno raspolažu Jezava, Ralja i Konjska reka. Zbog toga se precizno ne zna koliko su na ovaj način povećani proticaji Jezave i Velike Morave, Ralja, leva pritoka Jezave, protiče kroz Smederevo na dužini od 21 km. Ima veoma promenljiv proticaj, koji u proseku iznosi oko 1,5 m³/s. Ranije su se često događale poplave, koje su sanirane izgradnjom nasipa i regulacijom korita gotovo celom dužinom. U letnjem periodu godine njen tok se jedva održava, ali reka ne presušuje. Međutim, sve njene pritoke, osim Beluče i Bitinca sa Barskim potokom, su periodični vodotoci.



Slika 31. Mreža voda na području grada Smedereva

IZVORIŠTA VODOSNABDEVANJA PIJAĆOM VODOM

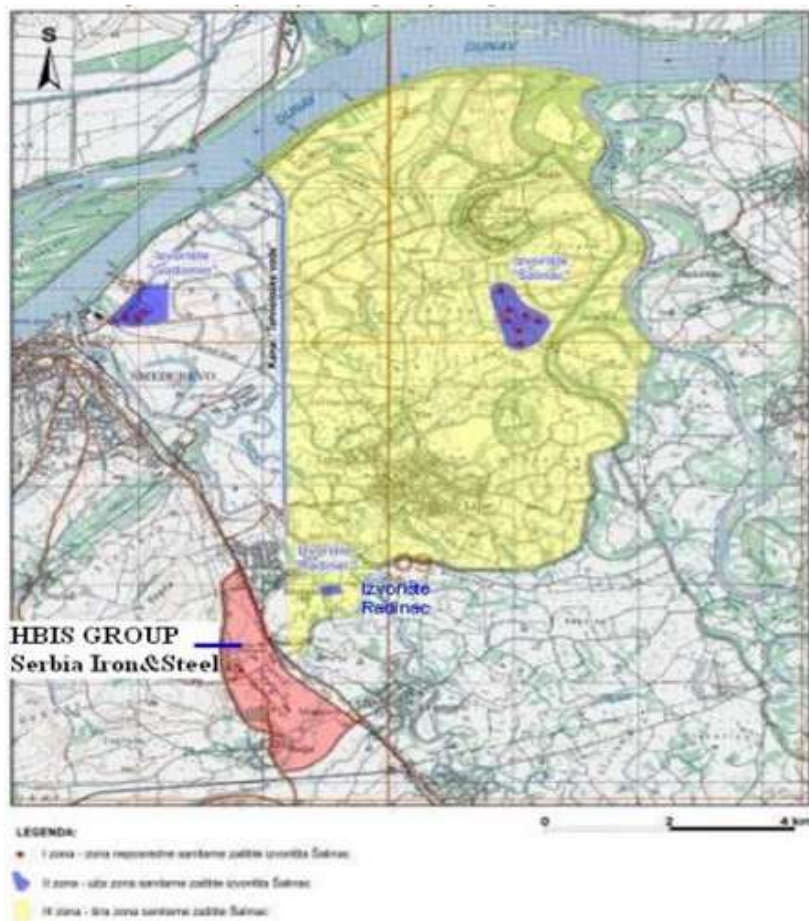
Na teritoriji Smedereva postoji razgranata mreža kanala, koji služe za odvođenje ili navodnjavanje. Na teritoriji Smedereva je visok nivo podzemnih voda, što je posledica konfiguracije terena i blizine reka. Nivo podzemne vode na lokacijama koje gravitiraju ka vodotocima je visok, tako da je na pojedinim mestima nivo podzemne vode cca 1 m od površine terena. Izgradnjom prepumpnih stanica i mreže kanala taj nivo se održava u granicama da se ne ugrožavaju objekti i drugo.

Smederevo ima jedno od najvećih i najkvalitetnijih izvorišta podzemnih voda u Srbiji – izvorište „Šalinac”. Istraženi kapacitet izvorišta je 1.000 l/s i Vodoprivrednom osnovom Republike Srbije je ovo izvorište definisano kao regionalno izvorište, koje se može koristiti i za delimično snabdevanje susednih gradova (Smederevske Palanke, Velike Plane, Kovina, Žabara, Požarevca, Beograda).

Vodosnabdevanje grada Smedereva vrši se iz podzemnih izdani bunara na izvorištu Šalinac. Izvorište je formirano 1992. godine. Do danas je na izvorištu izgrađeno 10 cevastih bušenih bunara približne dubine 45 – 65 m sa ugrađenom čeličnom bunarskom konstrukcijom koju čini eksploataciona kolona prečnika 457 mm i filteri Geosonda - Gavrilko prečnika 457 mm ugrađenih u gornjem delu i 350 mm ugrađenih u donjem delu. Njima se zahvata podzemna voda iz šljunkovite vodonosne sredine starijeg kvartara.

Sirova voda se od izvorišta Šalinac prema postrojenju za preradu vode dovodi čeličnim potisnim cevovodom Ø 800, odakle se posle prerade pumpama distribuira potrošačima.

Vodovodna mreža za distribuciju pitke vode je sačinjena od primarne i sekundarne vodovodne mreže u ukupnoj dužini od cca 334 km, sa cca 22.239 priključaka i cca 67.000 korisnika što predstavlja oko 86 % stanovnika.



Slika 32. Izvorišta vodosnabdevanja –Radinac, Godomin i Šalinac

Otpadne vode postrojenja za skladištenje i tretman neopasnog otpada

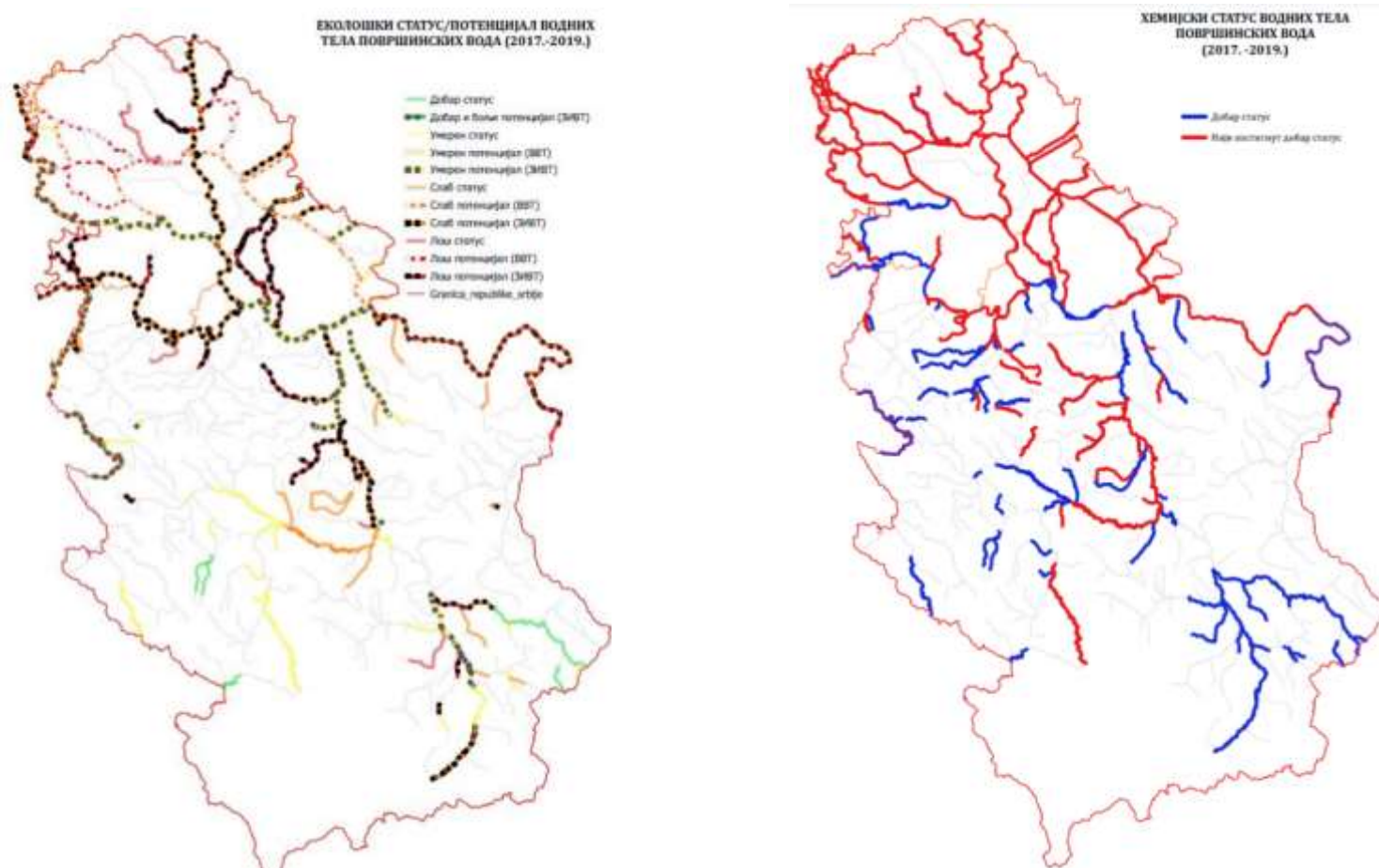
Tehnološke otpadne vode ne postoje. Sva nastala voda (atmosferske padavine po platou) nakon prolaska kroz separator ulja i masti sakuplja se u sabirnu jamu pa prelivom odlazi u putni jarak. Prečišćavanje atmosferskih otpadnih voda se vrši gravitacionim separatorom. To je višekomorni sud sa metalnom rešetkom, oalescentnim blok uloškom na ulazu i izlazu iz druge komore i automatskim

zatvaračem (zatvara se plovkom). Voda zaprljana lakim tečnostima i mastima zadržava se u gravitacionom separatoru . Zbog manje specifične težine od vode, kapljice ulja se nalaze na površini. Očišćena voda kroz odvod, otiče iz hvatača ulja.

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

Tabela 1. Kvalitet prečišćenih atmosferskih otpadnih voda posle separatora, uzorkovanih 04.07.2024.god. Uzorkovanje i analizu je uradio ZZJZ Požarevac

Parametri	Dobijena vrednost	Jed. mere	Oznaka metode	Referentna vrednost	Merna nesigurnost
pH	7,67	/	P – M – P – IV – 6 – A ⁴⁾	6,5-9,5	0,18
Nitrati (NO ₂ -N)	1,257	mg/l	P – M – P – IV – 6 – A ⁴⁾	/	0,1233
Nitriti (NO ₃ -N)	<0,002	mg/l	P – M – P – IV – 6 – A ⁴⁾	/	/
Amonijum jon (kao N)	1,688	mg/l	SRPS ISO 6778:1992	≤100	0,1428
Ukupni azot (N)	2,945	mg/l	V.M. 50 ⁶⁾	≤120	0,4491
Hloridi	44,2	mg/l	SRPS ISO 9297:1997 SRPS ISO 9297/1:2007	/	4,10
Elektroprovodljivost	565	μS/cm	P – M – P – IV – 11 ⁴⁾	/	22,7
Rastvoreni kiseonik (O ₂)	0,40	mg/l	APHA – M 4500 – O G ⁵⁾	/	0,019
HPK	130	mg/l	M.C.T ⁷⁾	≤1000	6,8
BPK5	11	mg/l	V.M. 28 ⁶⁾	≤500	1,0
Suspendovane materije	51,8	mg/l	P – M – P – IV – 9 ⁴⁾	/	4,52
Sedimentne materije	3	ml/l/2h	P – M – P – IV – 8 ⁴⁾	≤150	0,4
Mineralna ulja	0,221	mg/l	V.M. 38 ⁶⁾	≤30	0,0220
Ostatak isparenja na 105	455,0	mg/l	APHA – M 2540B ⁵⁾	/	22,39
Žareni ostatak na 550	300,0	mg/l	APHA – M 2540E ⁵⁾	/	14,85
Gubitak žarenjem na 550	155,0	mg/l	APHA – M 2540E ⁵⁾	/	8,59
Ukupni fosfor	0,325	mg/l	APHA – M 4500 - PD PRIPREMA APHA – M 4500 P	≤20	0,0273
Ukupne koliformne	38 000	ccu/100ml	/	100000	/



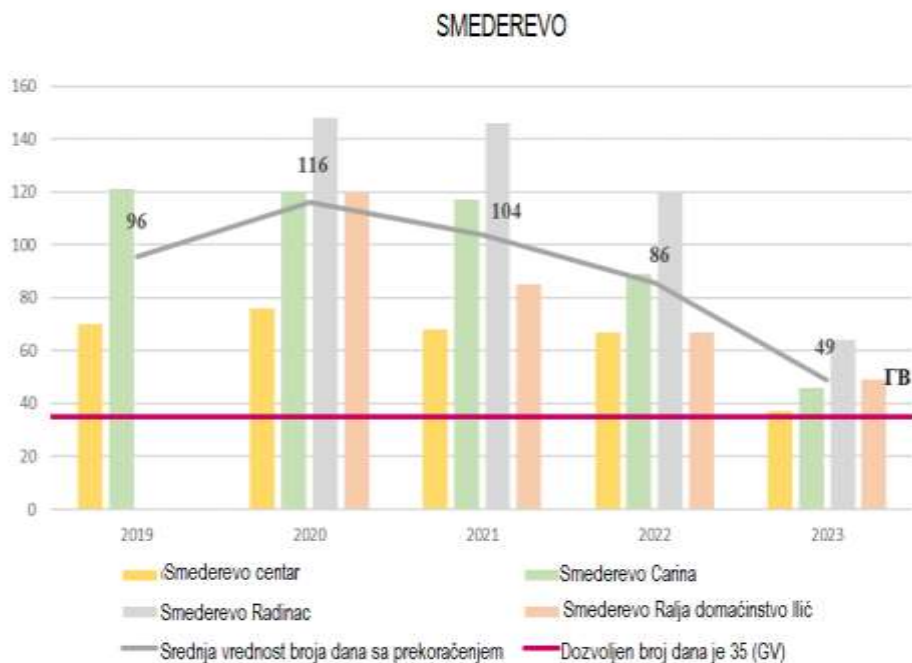
Slika 33. Ekološki i hemijski status vodnih tela u Republici Srbiji uključujući reku Dunav i Veliku Moravu

5.5. VAZDUH

U sledećoj tabeli (preuzeto sa sajta Agencije za zaštitu životne sredine) je prikazana ocena kvaliteta vazduha za 2023. godinu, srednje godišnje koncentracije SO₂, NO₂, PM₁₀, RM_{2.5}, benzena, CO i O₃, broj dana sa prekoračenjem dnevnih GV (sivom bojom je označen parametar koji nije predviđen programom kvaliteta vazduha, a prazna ćelija predstavlja parametar koji nema potreban broj validnih merenja).

Агломерација, ЗОНА	Станица	Оцена квалитета ваздуха (по табели)	Годишње вредности концентрација загађујућих материја											
			SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}		C ₆ H ₆	CO	O ₃	
			µg/m ³	Број дана са >125 µg/m ³	Број сати са >350 µg/m ³	µg/m ³	Број дана са >85 µg/m ³	Број сати са >150 µg/m ³	µg/m ³	Број дана са >50 µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	Број дана са >5 µg/m ³	Број дана са >120 µg/m ³
Бор	Бор Градски парк	III	16	0	5				28	13	13			
	Бор Брезоник		12	0	1				34	48				
	Бор Институт		12	0	0	24	0	0				0.46	0	
	Бор Оштрељ								29	31				
	Бор Кривељ								28	15				
	Бор Југопетрољ								35	52				
Панчево	Панчево Содара	III	14	0	1	15	0	0				0.45	0	
	Панчево Народна башта								27	36	21	1		
	Панчево Нова Миса								31	40				
	Панчево Стрелиште								30	39				
	Панчево Цара Душана		7	0	2	27	0	0			2	0.72	0	60
	Панчево Ватрогасни дом					16	0	0	30	43	23	2		73
	Панчево Војловница		6	0	1	13	0	0	34	63	27	3		
	Панчево Старчево		11	0	0	12	0	0				0.71	0	60
Смедерско	Смедерско Царина	III	15	0	0	12	0	0		46		0.43	0	
	Смедерско Центар		24	0	0	30	0	0	28	37	21			
	Смедерско Радицац		10	0	0	15	0	0	37	64	28	0.34	0	75
	Смедерско Раља								35	49				21
Косјерић	Косјерић	III	7	0	0	14	0	0	36	75	26	0.54	0	67
Ужице	Ужице	III	10	0	0	38	0	0	41	67	31	0.74	0	
	Ужице Библиотека								33	58				

Tabela 2. Ocena kvaliteta vazduha na području karakterističnih opština i gradova Republike Srbije u 2023.god.

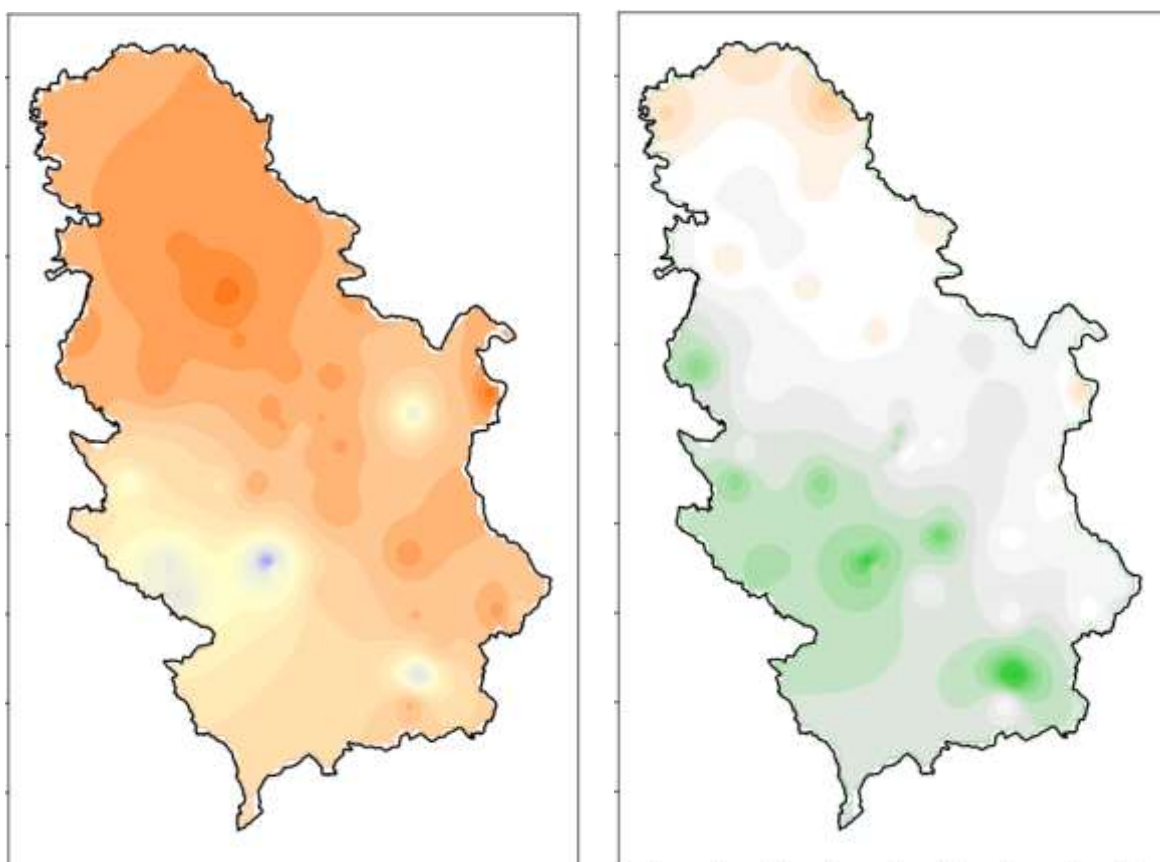


Slika 34. Trend suspendovanih čestica PM₁₀ za područje Grada Smedereva

5.6. KLIMATSKI ČINIOCI

Teritorija grada Smedereva se nalazi na sredini severnog umerenog pojasa, te se ovaj prostor odlikuje umereno-kontinentalnom klimom.

Klima teritorije grada Smedereva se odlikuje umereno toplim letima, sa značajnim brojem sunčanih sati, tako da se ovo područje odlikuje karakteristikama povoljnim za razvoj turizma, rekreaciju, odmor i sportove na vodi. Klimatske odlike grada Smedereva su povoljne za razvoj poljoprivrede. Vremenski period kada su srednje dnevne temperature više od 10 °C iznosi u proseku preko 200 dana. To omogućava povoljne uslove za dug vegetacioni period za mnoge kulture. Broj do 120 mraznih dana iznosi period koji nije nepovoljan za uspešno gajenje žitarica i voća.



Slika 35. Prostorna raspodela a) srednje godišnje temperature vazduha b) količine padavina na prostoru grada Smedereva za 2020. godinu

Klimatološka osmatranja prate se na meteorološkoj stanici „Smederevska Palanka“ pošto Grad Smederevo nema meteorološku stanicu.

5.6.1. TEMPERATURA

Srednja godišnja temperatura vazduha na teritoriji grada Smedereva je 12,4°C. Februar je najhladniji mesec, sa srednjom temperaturom -4,2 °C. Najtopliji mesec je juli, sa srednjom temperaturom 25,4 °C.

Tabela 3. Prosečne mesečne, godišnje i ekstremne vrednosti za standardni klimatološki period 1991-2020. godina (podaci RHMZ) za metereološku stanicu Smederevska Palanka

TEMPERATURA VAZDUHA (°C)	januar	februar	mart	april	maj	jun	jul	avgust	septem	oktob	novem	decem	God.
Normalna vrednost	1,0	2,9	7,1	12,3	17,1	20,9	22,7	22,4	17,3	12,0	7,2	2,2	12,1
Srednja maksimalna	5,3	8,0	13,3	18,8	23,5	27,2	29,5	29,8	24,5	18,7	12,4	6,1	18,1
Srednja minimalna	-2,6	-1,5	1,7	6,0	10,5	14,3	15,6	15,3	11,2	6,8	3,1	-1,2	6,6
Apsolutni maksimum	20,6	24,9	27,7	32,5	35,6	39,7	44,9	41,7	37,7	34,5	25,5	21,6	44,9
Apsolutni minimum	-22,9	-28,4	-20,7	-7,8	0,0	5,1	7,4	6,2	-0,5	-6,8	-13,2	-23,6	-28,4
Srednji broj mraznih dana	21,2	16,7	10,4	2,1	0	0	0	0	0	2,5	7,8	17,9	78,6
Srednji broj tropskih dana	0	0	0	0,1	1,9	9,0	14,3	15,5	3,9	0,2	0	0	44,9
RELATIVNA VLAGA (%)													
Prosek	80,9	75,5	67,8	65,9	68,0	68,4	65,1	65,7	71,0	76,3	78,1	82,4	72,1
TRAJANJE SIJANJA SUNCA (h)													
Prosek	83,1	111,0	162,7	199,0	240,4	272,2	304,6	286,6	206,8	165,6	108,2	73,2	2213,4
Broj vedrih dana	2,7	3,7	4,5	4,6	3,4	5,6	9,1	11,0	6,2	5,9	3,4	2,8	62,9
Broj oblačnih dana	15,5	12,1	10,6	9,1	8,5	5,8	4,1	3,8	7,1	8,6	12,1	16,2	113,5
PADAVINE (mm)													
Sr. mesečna suma	44,0	42,7	45,5	51,7	70,2	76,7	68,1	56,6	58,7	57,3	44,5	53,5	669,5
Max. dnevna suma	27,3	33,5	34,2	40,6	95,3	54,8	66,5	45,5	92,6	57,6	41,4	40,0	95,3
Sr. broj dana ≥ 0.1 mm	13,9	12,6	12,0	12,7	13,3	12,0	9,9	7,9	9,5	10,7	11,0	15,2	140,7
Sr. br. dana ≥ 10.0 mm	1,0	0,9	1,1	1,6	2,0	2,2	2,1	2,1	2,1	1,9	1,4	1,4	19,8
POJAVE (broj dana sa....)													
snegom	9,3	7,7	4,2	0,7	0	0	0	0	0	0,2	2,7	7,4	32,2
snežnim pokrivačem	11,3	7,8	3,0	0,1	0	0	0	0	0	0	1,9	7,8	31,9
maglom	6,7	3,5	1,6	1,8	2,1	2,0	1,9	2,3	3,7	7,8	6,3	7,4	47,1
gradom	0	0	0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0	0,1	0	0	0,9

5.6.2. VLAŽNOST I MAGLA

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 grada Smedereva je 63%. U decembru i januaru se, najčešće, pojavljuju magle. U proseku je 39 dana godišnje pod maglom

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

5.6.3. PADAVINE

Padavine predstavljaju najvažniji klimatski faktor koji utiče na hidrološke karakteristike izučavanog terena, naročito kad se analiziraju plitki vodonosni horizonti koji su pod direktnim uticajem atmosferskih padavina.

Godišnja visina padavina u Smederevu je 640 mm. Najkišovitiiji mesec je maj, apsolutni maksimum kiša se javlja tokom proleća i početkom leta. Na teritoriji grada Smedereva je u proseku 29 dana pod snežnim pokrivačem, debljine preko 1 cm, sa najviše izraženim padavinama u januaru i februaru..

Klimatološki podaci (vazdušni pritisak, temperatura vazduha, izmerene ekstremne vrednosti temperatura u godini, relativna vlažnost, insolacija, ukupne godišnje padavine i maksimalne dnevne padavine) sa sajta Republičkog hidrometeorološkog zavoda Republike Srbije, elektronska verzija (<http://www.hidmet.gov.rs>), za meteorološku stanicu Smederevska Palanka za period 1991-2020. godina prikazani su u tabeli 4.

5.6.4. VETAR

Vetar je najvažniji element za transport primesa gasova i čestica u atmosferi, pa je uz stabilnost atmosfere od izuzetnog značaja za transport zagađujućih materija i nezaobilazni parametar u svim matematičkim modelima za procenu distribucije aerozagađenja. Maksimalna jačina vetra takođe je od značaja za proračun stabilnosti visokih objekata (dimnjaka, stubova i sl).

Otvorenost Panonske nizije prema ovom predelu pogoduje pojavi čestih vetrova, naročito zimi. Od vetrova su najčešći jugoistočni i severozapadni. Severozapadni vetrovi su najintenzivniji krajem proleća i početkom leta. Jugoistočni vetar– košava, duva zimi u periodu od oktobra do aprila maksimalnim intenzitetom i jačinom, ali je prisutan tokom cele godine. Ovaj vetar ima provetravajuću ulogu u gradskom jezgru.

Tipični parametri koji se koriste za karakterizaciju strujanja vazduha na nekom lokalitetu su čestine smerova vetra (ruža vetra), srednje brzine čestine pojedinih klasa brzina i čestine pojave tišina.

U tabeli 5. prikazani su srednji godišnji podaci za čestinu i brzinu vetrova u periodu od 1991-2020. godine preuzeti su sa sajta Republičkog hidrometeorološkog zavoda Republike Srbije (RHMZ), elektronska verzija (<http://www.hidmet.gov.rs>), za najbližu meteorološku stanicu u Smederevskoj Palanci.

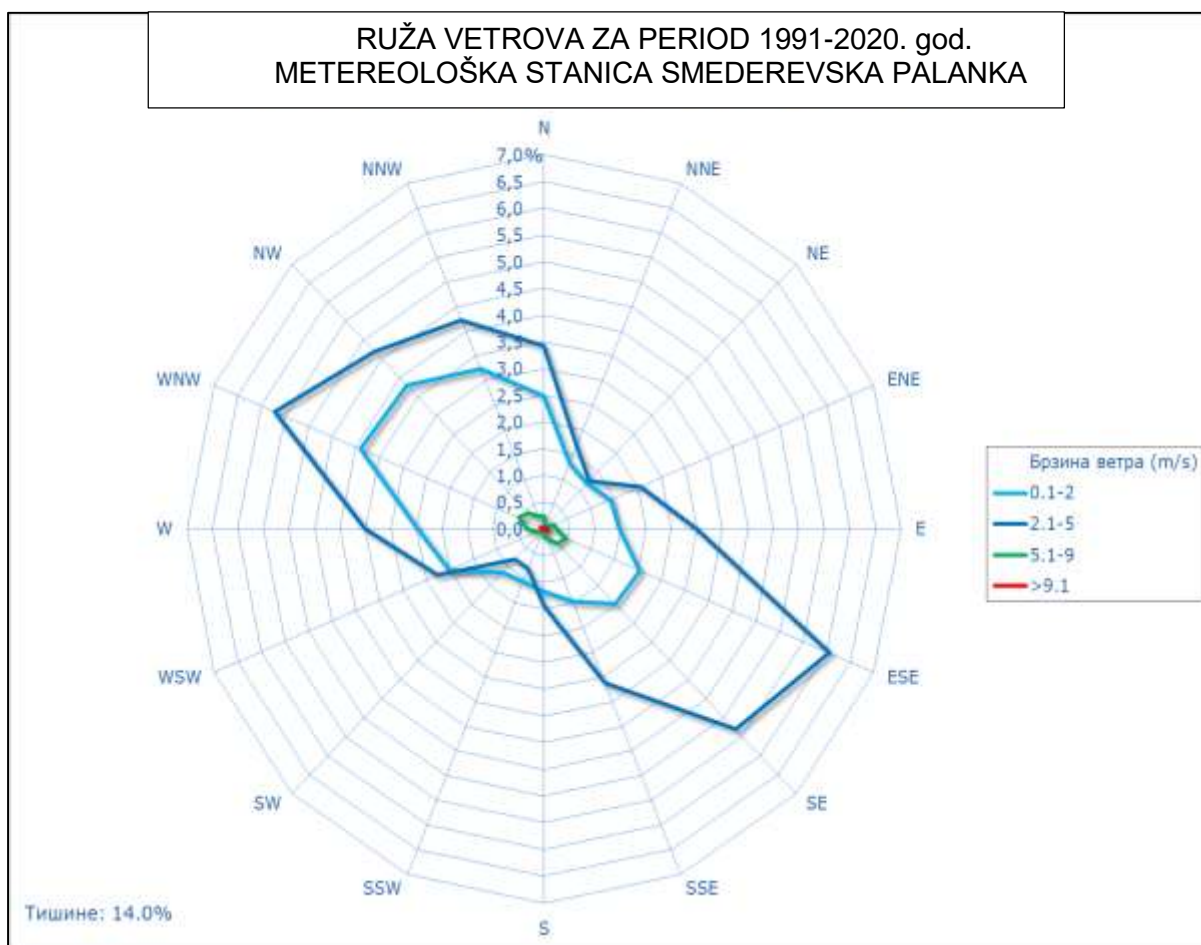
Najveću učestanost imaju dani bez vetra (401%), a zatim dani sa severnim (134%) i dani sa južnim vetrom (130%). Manje su česti dani sa severozapadnim vetrom (115%), sa jugoistočnim vetrom (75%) i sa jugozapadnim vetrom (71%).

Vetrovi sa najvećom jačinom su severni i severozapadni sa jačinom od 2,4 m/s), a zatim slede, zapadni (1,7 m/s) i severoistočni i jugozapadni (1,8 m/s).

Tabela 4. Čestina i srednja jačina vetrova (m/s) po pravcima na području Smederevske Palanke za period 1991 - 2020. god

pravac/ brzina	0.1-2	2.1-5	5.1-9	>9.1
N	2,5	3,4	0,3	0,0
NNE	1,3	1,7	0,1	0,0
NE	1,2	1,3	0,0	0,0
ENE	1,4	2,0	0,2	0,1
E	1,5	3,0	0,2	0,1
ESE	2,0	6,1	0,5	0,1
SE	2,0	5,3	0,4	0,0
SSE	1,5	3,1	0,2	0,0
S	1,2	1,4	0,1	0,0
SSW	1,1	0,8	0,1	0,0
SW	1,2	0,8	0,0	0,0
WSW	2,0	2,3	0,2	0,0
W	2,5	3,5	0,3	0,1
WNW	3,9	5,7	0,5	0,1
NW	3,8	4,7	0,4	0,0
NNW	3,2	4,2	0,3	0,0

Na slici 14 prikazana je ruža vetrova konstruisana na osnovu podataka dobijenih sa merne stanice Smederevska Palanka.



Slika 36. Ruža vetrova

5.7. GRAĐEVINE

Prema Generalnom urbanističkom planu Smedereva, područje predmetnog projekta pripada površinama rada.

Projektima je predviđeno da će biti primenjene neophodne mere zaštite životne sredine, neće postojati mogućnost promene stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji u pogledu građevina, niti mogućnost da postojeće građevine budu izložene riziku usled rada predmetnog projekta.

Na području Smedereva evidentirani su objekti – spomenici kulture (utvrđeni Zakonom) i objekti sa spomeničkim svojstvima, kao i objekti pod prethodnom zaštitom.

U blizini predmetnog projekta nema nepokretnih kulturnih dobara, arheoloških nalazišta, niti ambijentalnih celina za koje postoji mogućnost da budu izloženi riziku usled njegovog rada.

5.8. NEPOKRETNOST KULTURNA DOBRA I ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA

Graditeljsko nasleđe Smedereva formirano je na osnovi istorijskih putnih pravaca koji se, prateći konfiguraciju terena, sutiču pod ostrim uglovima i tako formiraju čitav sistem trougaonih trgova koji su u prošlosti (a i danas) po pravilu bili značajni karakteristični punktovi varoši.

Naselje je podeljeno na varoške celine nastale u skladu sa glavnim komunikacijama i konfiguracijom terena – Dunav, Carigradski drum, Stari Beogradski put, Karađorđevo brdo, Tvrdava sa ušćem Jezave u Dunav.

Prepoznaju se centar grada sa centralnim trgom i strukturom nastalom mahom u međuratnom periodu, zatim dve celine sa kraja XIX i početka XX veka (ulice Kneza Mihaila i 17. oktobra) i područje "pod Majdanom" (ulice Ravni gaj, Ante Protića...) koje počiva na urbanom sistemu stare srpske čaršije iz XIX veka. Za Karađorđevo brdo, greben koji se prostire kroz grad, paralelno Dunavu, takođe se vezuju najstarije lokacije nastanka urbanog sistema – groblje i srednjovekovna crkva. Uz sam Dunav su takođe formirani sadržaji, mahom vezani za postojanje reke (industrija, rekreacija, trgovina) i kompleks Smederevske tvrđave koji predstavlja istinsku okosnicu razvoja grada i njegovog urbanog sistema.

Vremenom je u pojedinim delovima grada došlo do prekomerne i neartikulisane izgradnje, kojom su ne samo poremećeni ostaci urbanog nasleđa i opšti izgled grada, već je i povećanim kapacitetima urbanih sadržaja ugrožen kvalitet života. Takva područja gradskih urbanih struktura se nalaze u zaleđima zaštićenih spomeničkih ambijenata i celina iz prethodnih Planova zaštite.

Na području Generalnog urbanističkog plana evidentirani su objekti – spomenici kulture (utvrđeni Zakonom) i objekti sa spomeničkim svojstvima, kao i objekti pod prethodnom zaštitom.

Ti objekti sačinjavaju određene grupacije, gotovo po pravilu na nasleđenim urbanim strukturama (ulica, blok, konfiguracija terena). Pripadaju različitim graditeljskim epohama, ali uvek jednako vredni za očuvanje identiteta grada. Najočitiji primeri se ogledaju u Kompleksu Smederevske tvrđave, Crkvi Sv. Uspenja Presvete Bogorodice na Starom groblju, zgradi Starog načelstva (sud), zgradi Starog opštinskog doma (hotel Grand), Gimnazije, Prve kreditne banke, Crkve Sv. Đorđa na glavnom gradskom trgu, ali i na staročaršijskim građevinama manjih gabarita i ne manjeg značaja za istoriju i prepoznatljivost grada. Takođe su od značaja spomenici i spomen obeležja posvećeni značajnim događajima i ličnostima, memorijalna mesta i mesta od značaja koja uživaju prethodnu zaštitu.

Okosnicu za formiranje naseobina oduvek su predstavljali glavni komunikacijski pravci, čiji položaj je uvek direktno uslovljavala konfiguracija terena. Tako da i na području Smedereva i okoline, pretežno u tim zonama, možemo na osnovu arheoloških nalaza pratiti ova svedočanstva prošlosti i njihovo naslojavanje u širokom vremenskom rasponu od paleolita (30 hiljada godina) do XIX veka.

U okviru područja obuhvaćenog GUP-om ne postoje arheološka nalazišta koja su utvrđena za nepokretno kulturno dobro, ali je niz lokaliteta koji se nalaze u evidenciji i zahtevaju dodatno rekognosciranje i eventualno utvrđivanje i zaštitu, kao poseban deo ukupnog nasleđa Smedereva. U okviru utvrđenih spomenika kulture (Smederevska tvrđava, Crkva Uspenja Presvete Bogorodice), takođe postoje pokretni i nepokretni arheološki nalazi koji predstavljaju njihov integralni deo.

U narednim tabelama prikazan je popis utvrđenih i evidentiranih kulturnih dobara, u skladu sa evidencijom Regionalnog zavoda za zaštitu spomenika kulture Smederevo, koja su sistematizovana prema vrsti i kategoriji.

Tabela 5. Utvrđena nepokretna kulturna dobra

Red.br.	Naziv spomenika kulture	Adresa	Kategorija
1.	SMEDEREVSKA TVRĐAVA		Od izuzetnog značaja
2.	Crkva Uspenja Bogorodičinog	Staro groblje u Smederevu	Od velikog značaja
3.	Zgrada okružnog suda	Trg Republike br.2	Od velikog značaja
4.	Letnjikovac Obrenovića na Plavincu kod Smedereva	Ulica Timočka	Od velikog značaja
5.	Zgrada Gimnazije	Ul. Slobode	
6.	Crkva Sv. Georgija	Trg Republike	

7.	Zgrada prve Smederevske kreditne banke	Ul. Kralja Petra I br.5	
8.	Kuća Milivoja Manasića	Radinac	
9.	Zgrada Opštinskog doma	Trg Republike br.1	
10.	Stambena kuća	Ante Protića br.2	
11.	Vila Mitinac	Ul. Goranska br.49	

Tabela 6. Evidentirana nepokretna kulturna dobra koja su u proceduri usvajanja

Red.br.	Naziv spomenika kulture	Adresa	Kat. parcela
1.	Hotel „Ninić“	Trg Republike br.11	1044/1
2.	OŠ „Dimitrije Davidović“	Ul. Ante Protića br.5	
3.	SSŠ „Despot Đurađ“	Ul. 17. oktobar	1922
4.	Zgrada Crkvene opštine	Trg Republike br.13	1044/1
5.	Istorijski arhiv	Trg Republike br.6	1024
6.	Stambeno-trgovačka zgrada	Trg Nikole Krge br.2	1917
7.	Kuća Zlatanović Milice	Ćir Antina br. 29	4078



a)



b)



c)



d)

Slika 37. Kategorisana nepokretna kulturna dobra a) Smederevska tvrđava b) Letnjikovac Obrenovića na Plavincu kod Smedereva c) Crkva Uspenja Bogorodičinog d) Zgrada okružnog suda

5.9. PEJZAŽ

Vrbovac se nalazi sa desne strane auto-puta Beograd Niš, 15 kilometra jugoistočno od Smedereva. Po koncepciji naseljenosti pripada zbijenom tipu šumadijskog sela, kuće su grupisane po stranama brežuljaka koje razdvajaju pliće jaruge. Prostor koji zauzima naselje jednim delom pripada pinosavskoj, a drugim delom beogradskoj pobršini, koja postepeno prelazi u aluvijalnu ravan. U tom smislu, sa puno opravdanosti, može se reći da je selo podeljeno na gornji i donji deo, poznatiji kao „brđanski” i „rupljanski” kraj.



Slika 38. Pogled na okolinu kompleksa „KEBE“ d.o.o. - Fabrika glinenih proizvoda i naselje Vrbovac

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

6.1. USLED POSTOJANJA PROJEKTA

Modernizacija Fabrike glinenih proizvoda na k.p. br. 340 KO Vrbovac kod Smedereva u okviru postojećeg kompleksa neće izazvati bitne vizuelne promene, s obzirom da će se izgradnja objekta vršiti u okviru poslovnog kompleksa u Vrbovcu. Uticajem neće biti zahvaćeno ni okolno stanovništvo, već samo zaposlena lica u predmetnom fabričkom kompleksu, odnosno u predmetnom pogonu, tokom radnog vremena.

6.2. USLED KORIŠĆENJA PRIRODNIH RESURSA

U toku građevinskih radova na modernizaciji i dogradnji objekata u okviru Fabričkog kompleksa glinenih proizvoda koristiće se prirodni resursi kao što su: zemlja, voda, pesak, i sl.

Značajnih uticaja na životnu sredinu usled korišćenja ovih prirodnih resursa neće biti, jer se njihovo korišćenje vrši unutar granice izvođenja radova na kontrolisani način.

U toku redovnog rada koriste se prirodni resursi glina i voda. Iskopavanje gline vrši se na kontrolisan način, sa pozajmišta u okviru lokacije, pa nema bitnih negativnih uticaja na okolne površine.

Voda se takođe koristi na kontrolisan način i to:

- iz bunara u okviru lokacije i
- iz rezervoara u kojem se sakuplja relativno čista kišnica i prečišćene vode sa platoa.

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

6.3.1. Zagađenje vazduha

U toku proizvodnje glinenih proizvoda dolazi do emisije zagađujućih materija tokom:

- Primarne prerade gline;
- Skladištenja elektrofilterskog pepela i ugljene prašine;
- Manipulacije elektrofilterskim pepelom i ugljenom prašinom;
- Procesu sušenja opekarskih proizvoda u sušnici;
- Prilikom rada motora sa unutrašnjim sagorevanjem mehanizacije za iskop gline, utovar sirovina, kao i sredstava transporta kojima se dovoze sirovine i odvozi gotov proizvod.

Kao energent za dobijanje toplotne energije za proces sušenja opekarskih proizvoda u tunelskoj peći planirana je upotreba prirodnog gasa u količini od 20%, dok se ranije koristio se petrol koks.

Poslednja merenja koncentracija emitovanih zagađujućih materija u vazduh i koncentracija emitovanih praškastih materija u vazduhu izvršio je „MD projekt institut“ d.o.o. iz Niša 13.12.2021. godine, nakon čega je Fabrički kompleks prestao sa radom. Emisija zagađujućih materija u vazduh vrši se preko emitera, odnosno dimnjaka tunelske peći (Proizvodna hala).

Poslednji rezultati merenja emisije zagađujućih materija u vazduh (od 13.12.2021. godine) prikazani su u okviru sledećih tabela.

Tabela 6. Rezultati merenja emisije na emiteru tunelske peći koje je izvršeno 13.12.2021.god. od strane ovlašćene organizacije MD Projekt institut d.o.o.

Tabela 1. Mereni parametri		Jedinica mere	Izmerene/ izračunate vrednosti ±merna nesigurnost		
			I merenje	II merenje	III merenje
Aktivni presek kanala		m ²		1,44	
Srednja brzina strujanja vazduha		m/s	9,8±0,5	9,8±0,5	12,8±0,7
Protok otpadnog vazduha		m ³ /h	50821±2795	50708±2788	66511±3658
Protok suvog otpadnog vazduha pod standardnim uslovima		m ³ /h	30896	30115	38827
Temperatura otpadnog gasa		°C	121,7±0,4	131,1±0,4	137,7±0,4
Koncentracija O ₂		vol%	17,1±0,2	17,3±0,2	17,5±0,2
Koncentracija CO ₂		vol%	1,8±0,1	1,7±0,1	1,5±0,1
Mereni parametri	Jedinica	Izmerene/ izračunate vrednosti ±merna nesigurnost			GVE
Koncentracija	mere	I merenje	II merenje	III merenje	
Ugljen-monoksid	mg/m ³	237,34±5,98	253,23±6,04	262,39±5,92	-
Azotovi oksidi NO _x izraženi kao NO ₂	mg/m ³	9,47±2,46	11,10±2,46	11,76±2,46	500
Sumpor-oksidi SO ₂	mg/m ³	5,87±2,88	15,49±2,90	9,84±2,88	500
Hlorovodonik HCl	mg/m ³	0,33±0,19	0,98±0,17	0,81±0,14	30
Fluorovodonik HF	mg/m ³	0,63±0,19	0,71±0,21	0,89±0,27	5
Benzen C ₆ H ₆	mg/m ³	0,34±0,1	0,42±0,1	0,34±0,1	5
Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC)	mg/m ³	36,13±3,20	38,13±3,20	40,38±3,20	50
Mereni parametri		Jedinica mere	Izmerene/ izračunate vrednosti ±merna nesigurnost		
			I merenje	II merenje	III merenje
Aktivni presek kanala		m ²		1,44	
Broj otvora za uzorkovanje otpadnog gasa		/	3		
Srednja brzina strujanja vazduha		m/s	9,8±0,5	9,8±0,5	12,8±0,7
Protok otpadnog vazduha		m ³ /h	50821±2795	50708±2788	66511±3658
Protok suvog otpadnog vazduha pod standardnim uslovima		m ³ /h	30896	30115	38827
Temperatura otpadnog gasa		°C	121,7±0,4	131,1±0,4	137,7±0,4
Zapremina uzorkovanog suvog otpadnog gasa pod st. uslovima		m ³	0,4239	0,4141	0,4072

Mereni parametri Koncentracija	Jedinica mere	Izmerene/ izračunate vrednosti ±merna nesigurnost			GVE
		I merenje	II merenje	III merenje	
Masa praškastih materija na filteru	mg	20,7	21,1	21,3	/
Masa nanosa		1,0	1,1	1,1	
Ukupna masa		21,7	22,2	22,4	
Koncentracija praškastih materija	mg/m ³	52,51±1,69	57,96±1,89	62,87±2,10	20
Količine zagađujućih materija koje se emituju u atmosferu – maseni protok					
Materija	Jedinica mere	Maseni protok			
Ugljen-monoksid	kg/h	7,333	7,626	10,188	
Azotovi oksidi NO _x izraženi kao NO ₂	kg/h	0,293	0,334	0,457	
Sumpor-oksidi SO ₂	kg/h	0,181	0,466	0,382	
Hlorovodonik HCl	kg/h	0,010	0,030	0,031	
Fluorovodonik HF	kg/h	0,019	0,021	0,035	
Benzen C ₆ H ₆	kg/h	0,011	0,013	0,013	
Organske materije izražene kao ukupni ugljenik (TOC)	kg/h	1,116	1,148	1,568	
Praškaste materije	kg/h	1,622	1,745	2,441	

Emisija zagađujućih materija nastalih prilikom sagorevanja dizel goriva motornih vozila u okviru Fabričkog kompleksa su privremenog karaktera, javljaju se tokom manipulacije transportnih sredstava na lokaciji. Količina i vrsta zagađujućih materija koje se emituju pri sagorevanju dizel goriva zavise od sastava goriva i od stanja ispravnosti motora transportnog vozila.

S obzirom na to da se manipulacija transportnim sredstvima odvija periodično, emisija gasova koja se javlja usled rada motora transportnih vozila neće dovesti do značajnih promena po pitanju zagađenja vazduha predmetnog područja.

6.3.2. Zagađenje vode i zemljišta

Negativan uticaj na kvalitet vode i zemljišta najčešće može poticati od redovne eksploatacije Hale za proizvodnju sa aneksom i Interne stanice za snabdevanje vozila gorivom, odnosno može predstavljaju posledicu:

- Taloženja čestica prašine gline, elektrofilterskog pepela i ugljene prašine;
- Načina zbrinjavanja otpadne vode i
- Načina zbrinjavanja nastalog otpada.

Zadržavanje čestica prašine u atmosferi zavisi od fizičkih osobina čestica (veliĉine, gustine i oblika), kao i od trajanja perioda suvog vremena. U Tabeli 4. je dat prikaz sposobnosti zadržavanja čestica u vazduhu u odnosu na njihovu veliĉinu.

Tabela 7. Sposobnost zadržavanja čestica u vazduhu u odnosu na njihovu veliĉinu

Veliĉina čestica (µm)	Sposobnost zadržavanja u vazduhu
> 100	ne zadržavaju se u vazduhu
10-100	taloženje povećanom brzinom u mirujućem vazduhu
0,1-10	taloženje konstantnom brzinom u mirujućem vazduhu
<0,1	nema taloženja

Prilikom padavina, najveće koncentracije prašine koje se spiraju iz atmosfere postižu se tokom prvih 5-10 min padavina, a zatim naglo opadaju.

U Poglavlju 6.3.1. prikazani su rezultati merenja koncentracije emitovanih zagađujućih materija u vazduhu, u periodu kada je u Fabriĉkom kompleksu korišćen petrol koks kao energent za proces proizvodnje. Prikazani rezultati ukazuju na višestruko uvećane koncentracije emitovanih zagađujućih materija (praškastih materija) u odnosu na propisane graniĉne vrednosti (što je prikazano u Tabeli 6.). Kako bi se koncentracije emitovanih zagađujućih materija u vazduhu svele na minimum, a samim tim i spreĉilo zagađenje zemljišta, Nosilac projekta KEBE d.o.o. je nakon preuzimanja Fabriĉkog kompleksa doneo odluku da u delimiĉno zameni petrol koks kao energent iz procesa proizvodnje i koristi 20% prirodnog gasa.

Sanitarno-fekalne otpadne vode se odvoĉe cevovodom u vodonepropusnu septiĉku jamu, koja se periodiĉno prazni od strane nadleţnog JKP-a.

Relativno ĉiste atmosferske vode sa krovova i manipulativnih površina se preko slivnika, vertikalnih oluka i horizontalne kišne mreţe usmeravaju i sakupljanju u podzemnom rezervoaru. Ove vode se koriste za kvašenje opekarskih sirovina, manipulativnih prostora i za zaštitu od požara.

Za potrebe preĉišćavanja eventualno zauljenih površinskih otpadnih voda, koje nastaju kao posledica rada Interne stanice za toćenje goriva, predviĉena je izgradnja separatora ulja i masti sa taloţnikom.

Prethodni vlasnik Fabriĉkog kompleksa je u toku redovnog rada Fabriĉkog kompleksa vršio ispitivanja kvaliteta atmosferske otpadne vode i poslednji izveštaj o ispitivanju saĉinjen od strane "MD Projekt Instituta" d.o.o. (br. izveštaja 127/17-3-22.06.2017.) predao je Nosiocu projekta „KEBE“ d.o.o. Prema navedenom izveštaju, a na osnovu uporeĉivanja rezultata izvršenih ispitivanja otpadnih voda sa graniĉnim vrednostima emisije koje su definisane u Uredbi o graniĉnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 67/11, 48/12 i 01/16), Fabrika glinenih proizvoda je zadovoljavala propisane graniĉne vrednosti emisije u vode.

Pešaĉke, saobraćajne, manipulativne površine i parking prostor biće izraĉene od vodonepropusnih materijala i sa iviĉnjacima kojima se spreĉava odlivanje vode i naftnih derivata sa istih na okolno zemljište prilikom njihovog održavanja ili padavina.

Opisanim naĉinom sakupljanja i tretmana otpadnih voda opasnosti od zagađenja zemljišta i podzemnih voda svodi se na najmanju moguću meru.

Naĉin zbrinjavanja i sakupljanja otpada koji nastaje prilikom redovnog rada Fabrike glinenih proizvoda, koji je opisan u Poglavlju 6.3.3, je takav da nastajanje otpada u okviru predmetne lokacije nema bitnog uticaja na kvalitet površinskih i podzemnih voda i zemljišta.

6.3.3. Mogući uticaj nepravilnim postupanjem sa otpadom

Tokom korišćenja objekata u okviru Fabrike glinenih proizvoda dolazi do formiranja čvrstog i tečnog otpada. Nosilac projekta je u obavezi da sklopi ugovor i preda karakterizovan otpad ovlašćenom operateru sa dozvolom za upravljanje tom vrstom otpada.

Tipovi čvrstog i tečnog otpada koji mogu nastati tokom redovnog rada Fabrike glinenih proizvoda i predviđeni načini njihovog zbrinjavanja su:

- Sirovi škart i suvi lom se nakon razlaganja vraća u proces proizvodnje;
- Pečeni lom se koristi za nasipanje manipulativnih površina na gliništu;
- Kartonski kalemovi i oštećene streč folije se vraćaju dobavljaču;
- Oštećene drvene palete se popravljaju i koriste za pakovanje gotovog proizvoda;
- Otpadno ulje se skladišti u metalnim buradima na betoniranom platou skladišta ulja i maziva. Nosilac projekta je u obavezi da sklopi Ugovor i preda otpad ovlašćenom operateru sa dozvolom za upravljanje sa ovom vrstom otpada.
- Otpadni apsorbeni i krpe se privremeno sakupljaju i čuvaju u plastičnoj buradi. Nosilac projekta je u obavezi da nakon izvršene karakterizacije sklopi Ugovor i preda otpad ovlašćenom operateru sa dozvolom za upravljanje ovom vrstom otpada i
- Komunalni otpad se odlaže u kontejnere koje prazni i odvozi na deponiju nadležno JKP.

Na osnovu prethodnih razmatranja i mera koje se dodatno moraju preduzeti može se zaključiti da će rad Projekta dovoditi do minimalnih zagađenja usled nastajanja otpada.

6.3.4. Buka

Buka je neželjen zvuk koji na više načina ugrožava ljudsko zdravlje i sam sluh. Kao zvučno talasno kretanje, ona izaziva štetne efekte na slušni aparat i psihi ljudi. Dozvoljeni nivo buke koji ne remeti zdravlje ljudi je 45 dB. Glasni razgovori, muzika, vika i sl. mogu biti i do 90dB, koliko se registruje i u nekim poslovnim prostorima. Prag bola iznosi 120dB. Konstantna buka ugrožava rad srčanog mišića, krvni pritisak, san...

Industrijski objekti i postrojenja u kojima nisu preduzete mere za sprečavanje emisije buke i vibracija, predstavljaju zagađivače, a sama buka i vibracije iznad dozvoljenih nivoa predstavljaju vid zagađivanja životne sredine.

Sva istraživanja pojedinih prostornih celina u smislu određivanja negativnih uticaja i potreba za preduzimanje određenih mera zaštite temelje se na definisanim graničnim nivoima i proceni merodavnih pokazatelja/indikatora buke. Prema Zakonu o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“, br. 96/21) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“ br. 75/10) zabranjeno je emitovanje buke u životnoj sredini iznad propisanih graničnih vrednosti koje su prikazane u sledećoj tabeli.

Indikator buke je akustička veličina kojom se opisuje buka u životnoj sredini i izražava se jedinicom dB(A).

Tabela 7. Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru

Zona	Namena prostora	nivo buke u dB (A)	
		Za dan i veče	Za noć
1	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i ooporavilišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi	50	40
2	Turistička područja, kampovi i školske zone	50	45
3	Čisto stambena područja	55	45
4	Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta	60	50
5	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica	65	55
6	Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada	Na granici ove zone buka ne sme prelaziti graničnu vrednost u zoni sa kojom se graniči	

Merenje nivoa buke u životnoj sredini izvršila je akreditovana laboratorija „MD Projekt institut“ d.o.o., 22.06.2017. godine, na 3 merna mesta.

Vreme merenja: od 13 h do 23h za dnevni, večernji i noćni interval.

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

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

Tabela 8. Rezultati merenja na otvorenom prostoru, na mernoj tački MT1

	MT1 Ukupna buka , dan	MT1 Ukupna buka , veče	MT1 Ukupna buka , noć
Izmereni ekvivalentni nivo buke $LAeq_T$ dB(A)	51,4	54,7	55,2
Korekcija za tonalnost buke K_T (dB)	-	-	-
Merodavni nivo buke $LReq_T$ dB(A)	51	55	55
Granične vrednosti indikatora buke dB(A)	65	65	55
Prekoračenje granične vrednosti (dB)	-	-	-



Slika 39. Merna mesta za merenje buke u životnoj sredini „KEBE“ d.o.o. - Fabrika glinenih proizvoda i naselje Vrbovac

Tabela 9. Rezultati merenja na otvorenom prostoru, na mernoj tački MT2

	MT2 Ukupna buka , dan	MT2 Ukupna buka , veče	MT2 Ukupna buka , noć
Izmereni ekvivalentni nivo buke L_{AeqT} dB(A)	44,6	49,4	51,2
Korekcija za tonalnost buke K_T (dB)	-	-	-
Merodavni nivo buke L_{ReqT} dB(A)	45	49	51
Granične vrednosti indikatora buke dB(A)	65	65	55
Prekoračenje granične vrednosti (dB)	-	-	-

Tabela 10. Rezultati merenja na otvorenom prostoru, na mernoj tački MT3

	MT3 Ukupna buka , dan	MT3 Ukupna buka , veče	MT3 Ukupna buka , noć
Izmereni ekvivalentni nivo buke L_{AeqT} dB(A)	53,4	54,7	49,4
Korekcija za tonalnost buke K_T (dB)	-	-	-
Merodavni nivo buke L_{ReqT} dB(A)	53	55	49
Granične vrednosti indikatora buke dB(A)	65	65	55
Prekoračenje granične vrednosti (dB)	-	-	-

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

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.

Na osnovu sagledavanja karakteristika tehnološkog procesa proizvodnje glinenih proizvoda i prisutnih materijala na lokaciji Projekta na k.p. br. 340 KO Vrbovac kod Smedereva, može se zaključiti da udesne situacije nisu od velikog značaja za razmatranje s obzirom da su sirovine i gotovi proizvodi netoksični, neopasni i inertni materijali.

Ipak, u okviru lokacije su mogući sledeći udesi:

- požar i eksplozija;
- izlivanje tečnih materija.

Kao energent za zagrevanje peći predviđeno je da se koristi delimično prirodni gas u količini od 20%. Usled curenja prirodnog gasa na instalaciji, ukoliko se steknu i drugi uslovi (eksplozivna koncentracija gasa u vazduhu i izvor paljenja), može doći do njegovog paljenja i eksplozije.

Do požara i eksplozije može doći u slučaju curenja dizel goriva na internoj stanici za snabdevanje vozila gorivom.

Pri uobičajenom funkcionisanju Fabrike glinenih proizvoda i interne stanice za snabdevanje gorivom, uz redovno, ispravno i preventivno održavanje opreme i uređaja i dobru radnu disciplinu, mala je verovatnoća nastanka požara.

Sagorevanjem gasovitog i tečnog goriva u požaru došlo bi do velikog utroška vazduha i kiseonika, što bi izazvalo poremećaje u atmosferi. Ugroženost i poremećaj u vazduhu se povećava nastankom ogromne količine gasovitih i čvrstih produkata sagorevanja. Od produkata sagorevanja najopasniji su ugljenmonoksid, sumporni i azotni oksidi, čađ i pepeo. Distribucija polutanata direktno zavisi od trenutnih klimatskih uslova. Rizik po zdravlje ljudi u objektima gde je nastao požar postoji. Ovi uticaji su prolaznog karaktera i mogu se javiti samo u slučaju udesne situacije. Rizik po zdravlje okolnog stanovništva se ne očekuje.

Ukoliko bi došlo do požara i/ili eksplozije posledice bi bile ograničenih razmera. Došlo bi do materijalne štete i eventualnog povređivanja ljudstva zatečenog u neposrednoj okolini lokacije.

Prilikom upotrebe transportnih sredstava, a usled njihovog neadekvatnog održavanja, može doći do curenja određene količine motornog ulja ili dizel goriva na zemljište. Takođe, može doći do prosipanja dizel goriva prilikom pretakanja goriva iz autocisterne u skladišni rezervoar ili prilikom točenja goriva u motorna vozila. Za reagovanje u hitnim intervencijama prilikom izlivanja ulja i naftnih derivata Nosilac projekta je predvideo odgovarajući apsorber (pesak) za sakupljanje slučajno rasute tečnosti. U okviru Fabričkog kompleksa postavljene su posude za odlaganje iskorišćenih apsorbenata.

Da ne bi došlo do zagađenja zemljišta u slučaju procurivanja skladišnog rezervoara za dizel gorivo, on mora biti smešten u betonsku nepropusnu tankvanu ili izrađen sa duplim plaštom.

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

Pod zaštitom okoline podrazumevaju se sve mere koje u osnovi štite stanovništvo, floru i faunu od negativnih uticaja.

Zaštita okoline obuhvata oblasti održavanja dobrog kvaliteta vazduha, vode i zemljišta, kao i svođenje otpadnih materija na minimum i njihovu preradu i smanjenje buke.

Prikaz mera koje će se preduzeti za smanjenje ili sprečavanje štetnih uticaja na životnu sredinu, obuhvataju sve mere za uređenje prostora, kako tehničke tako i ekonomske i pravne mere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje.

Da bi funkcionisanje predmetnog objekta bilo bezbedno, a negativan uticaj na životnu sredinu sveden na minimum potrebno je preduzeti odgovarajuće mere:

- 1) Svu potrebnu tehničku dokumentaciju uraditi u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji („Sl. gl. RS“, br. 72/09, 81/09-ispr., 64/10-odluka US, 24/11, 121/12, 42/13-odluka US, 50/13-odluka US, 98/13-odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-dr.zakon, 9/20, 52/21 i 62/23).
- 2) Ispoštovati uslove i saglasnosti nadležnih organa, javnih i komunalnih preduzeća.
- 3) U toku izvođenja radova na modernizaciji i dogradnji Fabrike glinenih proizvoda Nosilac projekta je dužan da primeni mere kojima se smanjuje emisija buke i vibracija i da vrši redovno održavanje mašina i opreme.
- 4) U toku izvođenja radova na modernizaciji i dogradnji objekta zabranjeno je pretakanje goriva van interne stanice za točenje gorivom, kao i pranje i servisiranje vozila na lokaciji gradilišta.
- 5) Sa građevinskim i ostalim otpadom koji nastaje tokom izvođenja radova postupati savesno i odlagati ga na za to predviđenu lokaciju.
- 6) Nosilac projekta je dužan da poštuje odredbe Zakona o zaštiti vazduha („Sl. gl. RS“, br. 36/09, 10/13 i 26/21 – dr. zakon), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog zakona.
- 7) U toku izvođenja radova na modernizaciji Fabrike opekarskih proizvoda neophodno je vršiti redovno kvašenje internih saobraćajnica unutar Fabričkog kompleksa (intenzivirati kvašenje tokom sušnih perioda godine).
- 8) U cilju zaštite vazduha predviđeno je uvođenje prirodnog gasa u količini od 20% kao energenta, umesto petrol koksa.
- 9) U skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. gl. RS“, br. 36/09, 10/13 i 26/21 – dr. zakon), Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora zagađenja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 111/15 i 83/21) i Uredbom o merenjima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. gl. RS, br. 5/16 i 10/24) vršiti merenje emisije zagađujućih materija iz emitera (dimnjaka) u vazduh dva puta godišnje, od strane ovlašćenog pravnog lica.
- 10) Predviđeno je da se relativno čiste atmosferske vode sa krova odvođe sistemom kanala i slivnika i u podzemni rezervoar, odakle će se voda koristiti za kvašenje gline i za napajanje hidrantske mreže.
- 11) Predviđeno je da se zauljene atmosferske vode sa platoa Interne stanice za točenje goriva sakupljaju i odvođe u separator ulja i masti radi prečišćavanja, odakle se prečišćene vode ispuštaju u postojeći otvoreni kanal duž puta Smederevo – Mihajlovac.

- 12) Predviđeno je da se sanitarno-fekalne vode odvođe u septičku jamu, koju prazni nadležno JKP.
- 13) Vršiti redovno ispitivanje prečišćenih otpadnih voda iz separatora ulja i masti.
- 14) U slučaju isticanja goriva iz rezervoara transportnih vozila na betonirane ili zemljane površine neophodno je odmah zaustaviti isticanje fluida i ukloniti iscuru tečnosti. Unutar i ispred Proizvodne hale postaviti sudove za privremeno skladištenje sredstava za apsorpciju opasnih tečnih materija (pesak).
- 15) Ukoliko dođe do izlivanja goriva na pošljunčane i zemljane površine, neophodno je ukloniti sve slojeve kontaminiranog šljunka i zemljišta, a uklonjeno zemljište privremeno skladištiti prema propisima kao opasan otpad do preuzimanja od strane ovlašćenog operatera.
- 16) Sa iskorišćenim aposorbentima i uklonjenim kontaminiranim zemljištem ili šljunkom postupati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. gl. RS“, br. 95/24).
- 17) Sa otpadom koji se koristi kao sekundarna sirovina (metal, polomljene drvene palete, karton, papir) Nosilac projekta (proizvođač otpada) je dužan da postupa u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS“, br.36/09, 88/10, 14/16, 95/18 – dr. zakon i 35/23) i Pravilnikom o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. gl. RS“, br.98/10) i to:
 - da skladišti otpad na način koji minimalno utiče na zdravlje ljudi i na životnu sredinu;
 - da se pakovanje otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina izvodi tako da zapremina i težina pakovanja budu ograničene do minimalne adekvatne količine, a da se istovremeno obezbedi neophodan nivo sigurnosti za prihvatanje i transport upakovanog otpada;
 - da se materijali koji se koriste za pakovanje otpada proizvode na takav način da se smanji uticaj na životnu sredinu i da materije od kojih je pakovanje napravljeno bude takvo da sadržaj opasnih materija u njemu bude minimiziran;
 - da se upakovani otpad koji se koristi kao sekundarna sirovina obeleži, odnosno da se na njega stavi natpis koji sadrži naziv i sedište ili znak proizvođača otpada, naziv i indeksni broj otpada u skladu sa Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada;
 - da skladišni prostor koji se koristi za privremeno skladištenje otpada koji se može koristiti kao sekundarna sirovina bude ograđen i pod stalnim nadzorom;
 - da skladišni prostor za privremeno skladištenje otpada koji se može koristiti kao sekundarna sirovina ima stabilnu i nepropusnu podlogu sa odgovarajućom zaštitom od atmosferskih uticaja, sistem za potpuni kontrolisani prihvrat atmosferske vode sa manipulativnih površina i da u skladu sa propisima za zaštitu od požara bude zaštićen odgovarajućim sredstvima/sistemima;
 - da se vodi evidencija o otpadu koji nastaje, koji se predaje ili odlaže;
 - da Nosilac projekta sklopi ugovor o preuzimanju otpada sa operaterom koji poseduje dozvolu za upravljanje otpadom (konkretne vrste koju Nosilac projekta proizvodi);
 - da Nosilac projekta predaje otpad ovlašćenom operateru sa dozvolom za upravljanje konkretne vrste otpada/licu koji vrši transport navedenog otpada/licu koje vrši skladištenje ili tretman

navedenog otpada;

- da Nosilac projekta angažuje akreditovanu laboratoriju za ispitivanje otpada i pribavi izveštaj o ispitivanju otpada i obnovi ga u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovina ili drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera otpada i da izveštaje čuva najmanje pet godina;
- da Nosilac projekta redovno popunjava obrazac Dokumenta o kretanju otpada prema Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. gl. RS“, br. 17/17) i da Dokument o kretanju otpada čuva u arhivi najmanje dve godine.

18) Predvideti odgovarajući prostor u okviru lokacije za smeštaj i čuvanje otpada koji nastaje lomljenjem opeke do predaje zainteresovanim stranama.

19) U okviru lokacije predvideti prostor za smeštaj kontejnera za čvrst komunalni otpad.

20) Postupanje sa opasnim otpadom u okviru Fabričkog kompleksa treba da bude regulisano u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 – dr. zakon i 35/23) i Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. gl. RS“, br. 95/24) i to:

- da se opasan otpad skladišti u rezervoarima, kontejnerima i drugim posudama u okviru skladišta koje je ograđeno, zaključano i pod stalnim nadzorom. Prilaz uskladištenom opasnom otpadu unutar skladišta treba da bude lak, kako bi mogle da se izvrše kontrole, prepakivanje, merenja, uzorkovanja, i sl.;
- da posude za skladištenje opasnog otpada budu zatvorene i izrađene od materijala koji obezbeđuju nepropustljivost sa odgovarajućom zaštitom od atmosferskih uticaja;
- da posude za skladištenje opasnog otpada budu zatvorene i izrađene od materijala koji su otporni na opasan otpad koji se nalazi u njima;
- da se skladištenje otpada u tečnom stanju vrši u posudi za skladištenje obezbeđenom nepropusnom tankvanom koja može da primi celokupnu količinu otpada u slučaju udesa (procurivanja);
- da se izvrši klasifikaciju opasnog otpada od strane ovlašćene organizacije;
- da se opasan otpad nedovoljno ispitanih osobina, do pribavljanja laboratorijskog izveštaja o ispitivanju otpada, privremeno skladišti na bezbedan način odvojeno od ostalog razvrstanog opasnog otpada, na tačno označenom mestu u okviru skladišta;
- da upakovan opasan otpad bude obeležen vidljivo i jasno u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. gl. RS“, br. 95/24);
- da Nosilac projekta angažuje akreditovanu laboratoriju za ispitivanje otpada i pribavi izveštaj o ispitivanju opasnog otpada, kao i za otpad koji prema poreklu, sastavu i karakteristikama može biti opasan otpad i obnovi ga u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovina ili drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera otpada i da izveštaje čuva najmanje pet godina;
- da Nosilac projekta sklopi ugovor o preuzimanju opasnog otpada sa operaterom koji poseduje dozvolu za upravljanje otpadom (konkretno vrste koju Nosilac projekta proizvodi);

- da se na lokaciji opasni otpad skladišti ne duže od 12 meseci (pre preuzimanja istog od strane ovlašćenog operatera);
 - da Nosilac projekta redovno popunjava obrazac Dokumenta o kretanju otpada prema Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. gl. RS“, br. 17/17) i da Dokument o kretanju opasnog otpada čuva trajno u arhivi;
 - da Nosilac projekta popunjava obrazac dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu u skladu sa Pravilnikom o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“, br. 7/20 i 79/21).
 - Nosilac projekta je u obavezi da obezbedi propisno skladištenje ambalaže od ulja i periodično predaje ovlašćenoj organizaciji na dalje postupanje.
- 21) Nosilac projekta odnosno proizvođač opasnog otpada je dužan da vrši razvrstavanje otpada na mestu njegovog nastajanja, da ga odlaže u odvojene kontejnere (posude) i privremeno ga skladišti na lokaciji do predaje operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom.
- 22) Izveštaje o dnevnim i godišnjim količinama neopasnog i opasnog otpada predavati Agenciji za zaštitu životne sredine do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu.
- 23) Odrediti kvalifikovano lice odgovorno za upravljanje otpadom u skladu sa članom 31 Zakona o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - dr. zakon i 35/23).
- 24) U skladu sa Zakonom zaštite od požara („Sl. gl. RS“, br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18 – dr. zakon), Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Sl. list SFRJ“, br. 53/88, 54/88 – ispr. i „Sl. list SRS“, br. 28/95) i Pravilnikom o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara („Sl. gl. RS“, br. 3/18):
- Održava električnu instalaciju i instalaciju uzemljivača;
 - Izvrši ugradnja i razmeštaj protivpožarnih instalacija i sredstava, propisanim tehničkim normativima i standardima za gašenje požara-na osnovu Projektne dokumentacije u oblasti zaštite od požara;
 - Održava instalacije za zaštitu od požara u funkcionalnom stanju i redovno je kontroliše u skladu sa zakonskom regulativom;
 - Pristupne puteve ka objektima održavati uvek prohodnim;
 - Vršiti redovne obuke zaposlenih u oblastima: bezbednosti i zdravlja na radu, zaštite od požara i pružanja prve pomoći.
- 25) Na vidnim mestima istaći oznake upozorenja i obaveštenja o eventualnim opasnostima.
- 26) Merno-regulacionoj stanici mogu da pristupaju samo obučena lica.
- 27) Kapija na ogradi Stanice se mora zaključavati.
- 28) Neophodno je vršiti periodičnu kontrolu ispravnosti opreme MRS.
- 29) Utakanje goriva iz skladišnog rezervoara Interne stanice za snabdevanje vozila gorivom u radne mašine sme vršiti samo obučeno lice.
- 30) Radne mašine moraju isključiti motore prilikom punjenja rezervoara u prostoru Interne stanice za snabdevanje gorivom.

- 31) Nakon punjenja rezervoara radne mašine se ne smeju zadržavati u prostoru Interne stanice za snabdevanje gorivom.
- 32) U slučaju prestanka rada Projekta Nosilac projekta treba da obezbedi da se objekti u okviru Fabričkog kompleksa dovedu u stanje koje ni na jedan način neće narušavati životnu sredinu.

DRUGI PODACI I INFORMACIJE

Za izradu ovog zahteva korišćena je sledeća dokumentacija:

- ◆ Lokacijski uslovi broj ROP-SMD-24489-LOCA-4/2024 od 12. maja 2025. godine koje je izdalo Odeljenje za urbanizam, građevinarstvo i investicije, Odsek za urbanističko-građevinske poslove, grupa za objedinjenu proceduru
- ◆ Projekat arhitekture za građevinsku dozvolu za Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova i nadstrešnica za usipne sudove, oznake 25-04_PGD_1_Rev. 00, projektanta INECON d.o.o., Savski nasip 7, 11070 Beograd-Novi Beograd;
- ◆ Projekat konstrukcije za građevinsku dozvolu za Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova i nadstrešnica za usipne sudove oznake, 25-04_PGD_2.1_Rev. 00 projektanta INECON d.o.o., Savski nasip 7, 11070 Beograd-Novi Beograd;
- ◆ Projekat saobraćajnica za građevinsku dozvolu za Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova i nadstrešnica za usipne sudove oznake, 25-04_PGD_2.2_Rev. 00 projektanta INECON d.o.o., Savski nasip 7, 11070 Beograd-Novi Beograd;
- ◆ Projekat hidrotehničkih instalacija za građevinsku dozvolu za Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova i nadstrešnica za usipne sudove oznake, 25-04_PGD_3_Rev. 00 projektanta INECON d.o.o., Savski nasip 7, 11070 Beograd-Novi Beograd;
- ◆ Projekat elektroenergetskih instalacija za građevinsku dozvolu za Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova i nadstrešnica za usipne sudove, oznake 25-04_PGD_4_Rev. 00 projektanta INECON d.o.o., Savski nasip 7, 11070 Beograd-Novi Beograd;
- ◆ Elaborat zaštite od požara PK-PGD-EZOP-63/25 projektanta PROKONING – MGE d.o.o, Protopopa Marka 3a, Ostružnica, Beograd
- ◆ Projekat konstrukcije za građevinsku dozvolu za Internu dizel stanicu za snabdevanje gorivom oznake 25-05_PGD_2_Rev. 00 projektanta INECON d.o.o., Savski nasip 7, 11070 Beograd-Novi Beograd;
- ◆ Projekat hidrotehničkih INSTALACIJA za građevinsku dozvolu za Internu dizel stanicu za snabdevanje gorivom oznake 25-05_PGD_3_Rev. 00 projektanta INECON d.o.o., Savski nasip 7, 11070 Beograd-Novi Beograd;
- ◆ Projekat elektroenergetskih instalacija za građevinsku dozvolu za Internu dizel stanicu za snabdevanje gorivom oznake 25-05_PGD_4_Rev. 00 projektanta INECON d.o.o., Savski nasip 7, 11070 Beograd-Novi Beograd;
- ◆ Projekat mašinskih instalacija za građevinsku dozvolu za Internu dizel stanicu za snabdevanje gorivom oznake 25-05_PGD_6_Rev. 00 projektanta INECON d.o.o., Savski nasip 7, 11070 Beograd-Novi Beograd;
- ◆ Elaborat zaštite od požara PK-PGD-EZOP-66/25 projektanta PROKONING – MGE d.o.o, Protopopa Marka 3a, Ostružnica, Beograd
- ◆ Podaci dobijeni od Nosioca projekta

KRATAK OPIS PROJEKTA

RB	Pitanje	DA/NE Kratak opisprojekta	Da li će to imati značajne posledice?DA/NE i zašto?
1.	Da li izvođenje, rad ili prestanak rada podrazumevaju aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela)?	DA Uticaem je zahvaćena samo k.p. br. 340 KO Vrbovac jer je planirano izvođenje radova na modernizaciji i dogradnji, pri čemu će se svi radovi izvoditi u okviru planiranog prostora (u okviru Fabričkog kompleksa). Na lokaciji se nalazi već izgrađena Fabrika glinenih proizvoda	DA Očekuju se pozitivne posledice sprovođenjem Predmetnog projekta. Predmetni projekat dovešće do boljeg iskorišćenja lokacije i modernizacije procesa proizvodnje.
2.	Da li izvođenje ili rad projekta podrazumeva korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, vode, materijali ili energija, posebno resursa koji nisu obnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	DA U toku izvođenja radova koristiće se pesak, cement, voda, ali na kontrolisan način. Prilikom redovnog rada objekta koristi se glina iz iskopa i voda. Takođe je planirano delimično korišćenje prirodnog gasa kao energenta, tako da će doći do smanjenja potrošnje fosilnih goriva.	NE Korišćenje navedenih prirodnih resursa neće dovesti do negativnih posledica, a delimično uvođenje prirodnog gasa umesto petrol koksa doći će do smanjenja potrošnje fosilnih goriva.
3.	Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili koji mogu izazvati zabrinutost zbog postojećih ili potencijalnih rizika po ljudsko zdravlje?	DA U procesu proizvodnje predviđeno je korišćenje materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje (prirodni gas, dizel gorivo), ali se oni nalaze u zatvorenim sistemima i mogu biti štetni samo u slučaju akcidenta i naglog isticanja iz sistema.	NE toku redovnog rada, uz preduzimanje svih mera zaštite od požara i životne sredine nema opasnosti od štetnog delovanja objekata.
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrsti otpad?	DA U kraćem vremenskom periodu, u toku radova na modernizaciji i dogradnji nastajaće otpad od građevinskog materijala, kao i višak zemlje. U toku redovnog rada objekata nastajaće čvrst otpad: sirovi škart, suvi lom, pečeni lom, otpadni kartonski kalemovi, otpadna streč folija, otpadne drvene folije, otpadno motorno ulje, zaprljani apsorbenti i krpe i komunalni otpad.	NE Otpad nastao prilikom modernizacije biće skladišten na tačno definisanim lokacijama, a nakon toga predavan zainteresovanim stranama ili komunalnim službama na dalje postupanje u skladu sa Planom upravljanja građevinskim otpadom.. Otpad nastao tokom redovnog Rada biće razvrstavan,

			skladišten, recikliran, prikupljen od strane ovlašćenih lica ili institucija i deponovan.
5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materijala ili bilo kakvih opasnih, otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh?	<p>DA</p> <p>U toku izvođenja radova moguće su privremene promene u kvalitetu vazduha usled korišćenja lake građevinske mehanizacije i to samo lokalnog karaktera. Aktivnosti će trajati relativno kratko vreme.</p> <p>U toku redovnog rada može doći do emisije otpadnog vazduha koji nastaje kao posledica tehnološkog procesa i to: tokom primarne prerade gline, prilikom procesa sušenja opekarskih proizvoda u sušari, prilikom kretanja sredstava transporta kojima se dovoze sirovine i odvozi gotov proizvod</p>	<p>NE</p> <p>Sprečavanje emisije prašine u toku izgradnje vrši se obaranjem prašine prskanjem vodom.</p> <p>Glina koja se prerađuje je vlažna, pa uglavnom ne dolazi do njenog prašenja prilikom prerade.</p> <p>Kao gorivo za sušenje gline koristi se delimično prirodni gas, koji skoro potpuno sagoreva i petrol koks, a otpadni gasovi koji nastaju sušenjem opeke se delom vraćaju u proces sušenja, pa se procenjuje da će količina zagađujućih materija, koja se kroz dimnjak odvodi u atmosferu, biti u propisanim granicama.</p>
6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?	<p>NE</p> <p>U toku izvođenja radova buka nastaje usled rada mehanizacije na gradilištu, ali ona neće u većoj meri smetati stanovništvu jer u okolini Fabričkog kompleksa nema naselja.</p> <p>U toku redovnog rada objekata u Fabričkom kompleksu do neznatnog povećanja nivoa buke može doći usled pojačane frekvencije vozila.</p>	<p>NE</p> <p>Ne očekuje se prekoračenje nivoa buke s obzirom na savremenu opremu i činjenicu da je oprema smeštana u zatvorenom prostoru.</p>
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?	<p>NE</p> <p>U toku redovnog rada nastaju sanitarnofekalne otpadne vode i atmosferske otpadne vode.</p> <p>U toku procesa proizvodnje opekarskih proizvoda ne nastaje tehnološka otpadna voda.</p>	<p>NE</p> <p>Fekalne otpadne vode se odvođuju u septičku jamu koju prazni JKP.</p> <p>Atmosferske vode se odvođuju u rezervoar, a zatim koristi za kvašenje gline ili za gašenje požara.</p>
8.	Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu	<p>DA</p> <p>Može doći do požara i eksplozije usled prisustva prirodnog gasa i dizel goriva.</p>	<p>NE</p> <p>Ukoliko se u toku redovnog rada primenjuju sve mere prevencije i zaštite od požara i</p>

	sredinu?		tehničke mere za zaštitu životne sredine koje su Projektom predviđene, opasnost od udesnih situacija se svodi na minimum.
9.	Da li će projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?	DA Očekuju se otvaranje novih radnih mesta.	NE
10.	Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslediti, koji bi mogli dovesti do posledica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim, postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciji?	NE	NE
11.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, zaštićenih po međunarodnim ili domaćim propisima zbog svojih ekoloških, pejzažnih, kulturnih ili drugih vrednosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE U neposrednoj blizini kompleksa ne nalazi se ni jedno područje zaštićeno međunarodnim ili domaćim propisima u vezi ekoloških, pejzažnih ili drugih vrednosti.	NE
12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih ili osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta?	NE	NE
13.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koja mogu biti zagađene realizacijom projekta?	NE	NE
14.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	NE Priobalje reke Ralje nalazi se na oko 1,6 km, priobalje reke Jezave nalazi se na oko 3 km, a priobalje Dunava na oko 11 km od predmetne lokacije.	NE

15.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	NE
16.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	DA Predmetni objekti nalaze neposredno uz regionalni put Smederevo-Smederevska Palanka, a u blizini autoputa Beograd-Niš. U okolini lokacije nema objekata koji se koriste za rekreaciju.	NE Planirani radovi u okviru Fabričkog kompleksa neće uticati na korišćenje putnih pravaca.
17.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje transportni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	NE
18.	Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	NE Predmetni objekat će biti vidljiv onima koji prolaze putem Smederevo-Smederevska Palanka.	NE
19.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog ili kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	NE
20.	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?	NE Planirani radovi na rekonstrukciji i dogradnji vršiće se u okviru izgrađenog Fabričkog kompleksa.	NE
21.	Da li se na lokaciji ili u blizini lokacije projekta koristi zemljište, na primer za kuće, vrtove, druge privatne namene, industrijske ili trgovačke aktivnosti, rekreaciju, kao javni otvoreni prostor, za javne objekte, poljoprivrednu proizvodnju, za šume, turizam, rudarske ili druge aktivnosti koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	DA U blizini se nalaze pojedinačne vikendice, kao i obradivo poljoprivredno zemljište.	NE
22.	Da li za lokaciju i za okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti	NE	NE

	zahvaćeno uticajem projekta?		
23.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gustinom naseljenosti ili izgrađenosti koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	NE
24.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim (osetljivim) korišćenjima zemljišta, na primer bolnice, škole, verski objekti, javni objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	NE	NE
25.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili retkim resursima (na primer, podzemne vode, površinske vode, šume, poljoprivredna, ribolovna, lovna i druga područja, zaštićena prirodna dobra, mineralne sirovine idr.) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	NE
26.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnoj sredini (na primer, gde su postojeći pravni normativi životne sredine pređeni) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	NE	NE
27.	Da li je lokacija projekta ugrožena zemljotresima, sleganjem zemljišta, klizištima, erozijom, poplavama ili povratnim klimatskim uslovima (na primer temperaturnim razlikama, maglom, jakim vetrovima) koje mogu dovesti do prouzrokovanja problema u životnoj sredini od strane projekta?	NE	NE

Rezime karakteristika projekta i njegove lokacije sa indikacijom potrebe za izradom studije o proceni uticaja na životnu sredinu

Predmet ovog zahteva je modernizacija i dogradnja Fabrike glinenih proizvoda Vrbovac u Smederevu, k.p. br. 340 KO Vrbovac u Smederevu.

U cilju pokretanja proizvodnje u fabrici koja ne radi dve godine u okviru Fabričkog kompleksa glinenih proizvoda je planirana:

- ❖ Modernizacija proizvodnje;
- ❖ Izgradnja interne stanice za snabdevanje vozila gorivom ;
- ❖ Izgradnja privremenog skladišta gotovih proizvoda i rezervnih delova;
- ❖ Izgradnja nadstrešnice za usipne sudove.

Odeljenje za urbanizam, građevinarstvo i investicije, Odsek za urbanističko-građevinske poslove, Grupa za objedinjenu proceduru Gradske uprave grada Smedereva, postupajući po zahtevu „KEBE“ d.o.o. Beograd, ul. Milentija Popovića br. 5a, izdalo je izmenjene Lokacijske uslove za izgradnju objekata u okviru kompleksa postojeće fabrike za proizvodnju glinenih proizvoda, na katastarskoj parceli broj 340 K.O. Vrbovac u Vrbovcu broj: ROP-SMD-24489-LOCA-4/2024 dana 12. maja 2025. godine, koji se nalaze u prilogu ovog Zahteva.

U okviru postojećeg Fabričkog kompleksa za proizvodnju glinenih proizvoda na k.p. br. 340 KO Vrbovac nalaze se sledeći objekti i prostor:

1. Proizvodna hala sa administrativnim delom
2. Trafo stanica
3. Dizel agregat i kompresorska stanica
4. Merno-regulaciona stanica (MRS) za gas (van upotrebe)
5. Kancelarija za izdavanje naloga za utovar i otpremnica
6. Portirnica sa prostorijom za odmor vozača kamiona
7. Kućica za bunar i pumpe za hidrantsku vodu
8. Podzemni betonski rezervoar za kišnicu V= 300 m³
9. Prostor pozajmišta gline
10. Prostor za skladištenje elektrofilterskog pepela i ugljene prašine i
11. Prostor za skladištenje gotovog proizvoda.

U okviru modernizacije fabrike predviđena je delimična zamena mašina u proizvodnom procesu, pri čemu se zadržavaju postojeća sušara i postojeća peć uz njihovo produženje. Unutar hale je predviđeno dodavanje kranskih dizalica.

U cilju modernizacije razvodni ormani će se montirati za potrebe distribucije električne energije u različitim celinama objekta i biti pozicionirani što bliže tim potrošačima, te će time postojati veći broj podrazvoda unutar hale. Kablovski razvod će činiti kablovi koji će se postavljati na kablovskim regalima, u zaštitnim cevima, na zidu na obujmicama itd.

Svi motori preko 5kW će ubuduće koristiti frekventne regulatore, pa će pri pokretanju trošiti manje struje iz mreže.

Postojeća merno-regulaciona stanica za prirodni gas koju prethodni vlasnik nije koristio se remontuje jer se planira i korišćenje 20% prirodnog gasa umesto 100% petrol koksa

Sva postojeća oprema će biti remontovana, mašine srede, zamenjeni habajući delovi, a ostali delovi će biti podmazani i očišćeni.

Objekti čija se izgradnja planira zauzimaju sledeće površine:

OBJEKTI ČIJA SE IZGRADNJA PLANIRA			
Br	Objekti	P (m ²)- bruto površina	P (m ²)- neto površina
7.	Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova	582.38 m ²	542.05 m ²
8.	Nadstrešnica za usipne sudove	249.71 m ²	249.71 m ²
9.	Interna dizel stanica za snabdevanje gorivom	kapacitet 10 m ³ Nadstrešnica 20.25 m ²	kapacitet 10 m ³ Nadstrešnica 20.25 m ²

Privremeno skladište gotovih proizvoda i rezervnih delova, planirano je za izgradnju južno od objekta 1 – Glavne proizvodne hale sa administracijom, od koga je udaljen 6.5m, dok je od regulacione linije, koja se nalazi na granici parcele, udaljen minimalno 50.2m ili više. U odnosu na ostale objekte, udaljenja su: od objekta 4 – MRS za gas 18m, a od objekta 2 – Trafostanice 9.1m.

Objekat je pravougaonog oblika u osnovi, dimenzija 34.79m x 16.76m. Objekat ima dvovodni krov, visine u slemenu H= 10.60m (na koti 121.63), a venci streha su dve različite visine, ka zapadu 7.83m (na koti 118.86) i ka istoku 8.02m (na koti 119.05).

Nadstrešnica za usipne sudove i rampa za utovar gline, pozicionirana je uz postojeći objekat – Glavna proizvodna hala, odnosno uz zapadnu fasadu objekta. Novi objekat je u potpunosti odvojen konstruktivno od postojećeg objekta. Udaljenje od regulacije, na granici parcele je 75.3m, od objekta – Kompresorska stanica udaljen je 10.7m.

Objekat se sastoji od AB platoa na kome se nalaze usipni sudovi za glinu kao glavnu sirovinu. Plato sa usipnim sudovima natkriven je jednovodnom nadstrešnicom na čeličnoj konstrukciji. Stubovi nadstrešnice su postavljeni u rasteru od 18.6m prema objektu glavne proizvodne hale, a prema AB rampi za utovarivače 7.80+3.00+7.80m, tako da ne smetaju radu utovarivača. Utovarivači se kreću AB rampom u nagibu, kako bi lakše utovarali glinu u usipne sudove.

Objekat je funkcionalno i konstruktivno odvojen od postojećeg objekta – Glavna proizvodna hala. AB plato na kome se nalaze usipni sudovi je na koti terena 111.03m. Nadstrešnica čelične konstrukcije, iznad platoa je jednovodni krov u nagibu od 7%, čije je sleme visine 8.70m (119.73m), a visina venca strehe 8.26m (119.29m). Krovni pokrivač je predviđen od IPN krovni panela d=160mm. Odvodnjavanje sa krova nadstrešnice je gravitaciono, preko visećeg oluka i dve olučne vertikale. AB rampa za kretanje utovarivača ima nagib od 16%, i sadrži graničnik za točkove utovarivača. Visina krovne konstrukcije nadstrešnice je na 7.80m od kote AB platoa, kako kašika utovarivača ne bi udarila u čeličnu konstrukciju nadstrešnice.

Interna dizel stanica za snabdevanje vozila gorivom nalazi će se na severnom delu parcele, na koti cca 110.77 mnm. Teren na kome se stanica gradi je ravan. Delimično je to postojeći betonski plato (prostor na kome će se postaviti distributivni stub za gorivo na novom trotoaru, nadstrešnica, mesto za pretakanje i trotoar), dok se podzemni skladišni rezervoar postavlja u postojeću zelenu površinu pored betonskog platoa.

Na zapadnom delu prostora buduće stanice nalazi će se zid od giter blokova napravljen sa ciljem da se odvoji vizuelno od terena susedne parcele kao nastavak već postojećeg zida.

Uz ivicu betonskog platoa i uz zid od giter blokova gradiće se novi betonski trotoar visine 140 mm, dužine 15.5m i širine 2.0m. Na središnjem delu trotoara, na rastojanju od 0.5 m od ivice trotoara postaviće se distributivni stub (dispenzer) sa jednim pištoljem za utakanje goriva u rezervoare motornih vozila. Iznad distributivnog stuba postavlja se nadstrešnica dimenzija 4.5x4.5 m u osnovi i minimalne visine 4.5 m. Podzemni, čelični, cilindrični skladišni rezervoar sa duplim plaštom zapremine $V=10$ m³, postavlja se pored postojećeg betonskog platoa. Rezervoar se postavlja tako da mu je gornja izvodnica na min. 0.6 m od kote tla. Teren oko rezervoara je ravan i biće zasut šljunkom. Rezervoar je sa jednim pristupnim oknom u kome se nalazi revizioni poklopac rezervoara sa svim potrebnim priključcima. Punjenje rezervoara dizel gorivom vrši se direktnim povezivanjem transportne autocisterne na priključak za punjenje rezervoara pomoću creva. Pretakanje se vrši pomoću pumpe na autocisterni ili gravitaciono.

Uz stanicu se gradi separator za prečišćavanje eventualno zauljenih površinskih voda nastalih radom stanice. Iznad i ispod predviđene interne stanice za snabdevanje vozila gorivom ne postoje nadzemne niti podzemne instalacije koje bi ugrožavale rad novoprojektovane stanice.

Stanica je namenjena snabdevanju dizel gorivom radnih mašina koje rade u okviru postrojenja Fabrike glinenih proizvoda (utovarivači, viljuškari,...). Mašine čiji se rezervoari pune gorivom stanici pristupaju preko betonskog platoa uz čiju se ivicu stanica nalazi.

Proces proizvodnje opekarskih proizvoda u okviru Fabrike glinenih proizvoda Nosioca projekta „KEBE“ d.o.o. sastoji se iz sledećih faza:

1. Umešavanje opekarskog kompozita
2. Primarna (gruba) prerada
3. Odležavanje
4. Sekundarna (fina) prerada
5. Oblikovanje
6. Sušenje
7. Pečenje i
8. Kontrola kvaliteta, pakovanje i skladištenje.

Tokom redovnog rada objekata Fabrike glinenih proizvoda i korišćenjem zemljišta u skladu sa namenom objekata doći će do formiranja koji se može klasifikovati kao:

- gasoviti otpad;
- tečni otpad i
- čvrsti otpad.

Tokom korišćenja objekta Proizvodne hale može doći do uticaja na kvalitet vazduh kao posledica odvijanja tehnološkog procesa i to:

- Prilikom procesa sušenja opekarskih proizvoda u sušari;
- Prilikom rada motora sa unutrašnjim sagorevanjem sredstava transporta, kojima se dovoze sirovine i odvozi gotov proizvod.

Kako bi zagađenje vazduha sveo na minimum Nosilac projekta KEBE d.o.o. je nakon preuzimanja Fabričkog kompleksa doneo odluku da u delimično zameni petrol koks kao energent iz procesa proizvodnje prirodnim gasom u količini od 20%.

Tokom korišćenja objekata u okviru Fabrike glinenih proizvoda može doći do formiranja sledećih vrsta čvrstog otpada i tečnog otpada:

- Sirovi škart i suvi lom koji se nakon razlaganja vraćaju u proces proizvodnje;
- Pečeni lom koji se koristi za nasipanje manipulativnih površina na gliništu;
- Kartonski kalemovi i oštećene streč folije koje se vraćaju dobavljaču;
- Oštećene drvene palete koje se popravljaju i koriste za pakovanje gotovog proizvoda;

- Otpadno ulje se skladišti u metalnim buradima na betoniranom platou skladišta ulja i maziva u okviru Fabričkog kompleksa. Nosilac projekta je u obavezi da sklopi Ugovor i preda otpad ovlašćenom operateru sa dozvolom za upravljanje sa ovom vrstom otpada.
- Otpadni apsorbenti i krpe koje se privremeno sakupljaju i čuvaju u plastičnoj buradi. Nosilac projekta je u obavezi da nakon izvršene karakterizacije sklopi Ugovor i preda otpad ovlašćenom operateru sa dozvolom za upravljanje ovom vrstom otpada i
- Komunalni otpad koji se odlaže u kontejner čiji sadržaj se preuzima i odvozi na deponiju od strane JKP-Komunalac.

Na osnovu sagledavanja karakteristika tehnološkog procesa i prisutnih materijala na lokaciji Projekta na k.p. br. 340 KO Vrbovac kod Smedereva može se zaključiti da su mogući sledeći udesi do kojih može doći tokom procesa proizvodnje:

- požar i eksplozija;
- izlivanje tečnih materija.

Projektom zaštite od požara definisano je da su sredstva zaštite od požara na Lokaciji: spoljašnja i unutrašnja hidrantska mreža i mobilni aparati za gašenje požara.

Pri uobičajenom funkcionisanju Fabrike glinenih proizvoda, uz redovno, ispravno i preventivno održavanje opreme i uređaja i dobru radnu disciplinu, mala je verovatnoća nastanka požara.

Ukoliko do požara dođe (koji je posledica isključivo nekontrolisanog paljenja zapaljivih materija u kompleksu, a to se smatra akcidentom) produkti sagorevanja koji nastaju biće emitovani u atmosferu i privremeno je mogu zagaditi.

Distribucija polutanata direktno zavisi od trenutnih klimatskih uslova. Rizik po zdravlje ljudi u objektima gde je nastao požar postoji. Ovi uticaji su prolaznog karaktera i mogu se javiti samo u slučaju udesne situacije. Rizik po zdravlje okolnog stanovništva se ne očekuje.

Uzimajući u obzir:

- ❖ prostorni položaj i veličinu kompleksa;
- ❖ prethodno korišćenje Fabričkog kompleksa bez posledica po životnu sredinu;
- ❖ mere zaštite životne sredine koje su predviđene tehničkom dokumentacijom i koje će biti preduzete u toku izvođenja radova i kasnijeg rada Fabrike glinenih proizvoda i
- ❖ delimično uvođenje prirodnog gasa u količini od 20% procenjuje se da je Fabrički kompleks na k.p. br. 340 KO Vrbovac kod Smedereva održiv na predmetnoj lokaciji.

KEBE D.O.O. BEOGRAD, ovlašćeno lice


Marko Janković, direktor

PRILOZI

- ❖ Mikrolokacija
- ❖ Makrolokacija
- ❖ Situacioni plan sa bezbednosnim rastojanjima – izvod iz Idejnog rešenja
- ❖ Izvod iz situacionog plana sa bezbednosnim rastojanjima – izvod iz Idejnog rešenja
- ❖ Osnova prizemlja postojećeg stanja – izvod iz Idejnog rešenja
- ❖ Osnova prizemlja (novoprojektovano) – izvod iz Idejnog rešenja
- ❖ Kopija plana
- ❖ Izvod iz lista nepokretnosti
- ❖ Lokacijski uslovi
- ❖ Uslovi EPS, ogranak Elektrodistribucija Smederevo
- ❖ Uslovi MUP-a za bezbedno postavljanje
- ❖ Uslovi „Srbijagas“
- ❖ Uslovi JVP „Srbijavode“ Beograd
- ❖ Saglasnost na Detaljnu analizu uticaja fabrike glinenih proizvoda PP „Gitarić“ u Vrbovcu na životnu sredinu