





Naziv i oznaka dela projekta:	Zahtev za odlučivanje o potrebi ažuriranja Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: SVR (sada SVR 1) – Proizvodnja BREF kuglica za negu i osvežavanje toaleta na k.p. br. 1370/1 KO Dedina, sada na k.p. br. 2880 KO Dedina, u cilju odlučivanja o potrebi procene uticaja na životnu sredinu za izgradnju objekta SVR 2, rekonstrukciju i pripajanje objektu SVR 1 i magacinu sirovina uz ugradnju jedinstvenih tehnoloških linija za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, na k.p. br. 2880 KO Dedina, na teritoriji grada Kruševca	
Nosilac projekta:	„HENKEL SRBIJA“ d.o.o. Beograd, Ogranak Kruševac, Fabrika za proizvodnju detergenata, Bulevar oslobođenja 383, 11040 Beograd	
Objekat	Izgradnja objekta SVR 2, rekonstrukcija i pripajanje objektu SVR 1 i magacinu sirovina uz ugradnju jedinstvenih tehnoloških linija za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta Lokacija: k.p. br. 2880 KO Dedina, grad Kruševac	
Obrađivač:	Delta inženjering, d.o.o., Zaplanska br. 86, 11010 Beograd	
Odgovorno lice obrađivača:	Mirko Savić, dipl.ing.maš., direktor	
Potpis i pečat:	 	
Radni tim:	Slavica Rsovac, dipl.ing.tehn. Jelena Ćuk, dipl.ing.tehn. Dragan Ljubenović, dipl.ing.arh. Boris Vučić, M.Sc.Eng. Tamara Garčević, dipl.ing.tehn.	
Mesto i datum:	Beograd, decembar 2025.	

SADRŽAJ

0. UVOD	3
1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA	5
2. OPIS LOKACIJE, NAROČITO U POGLEDU OSETLJIVOSTI ŽIVOTNE SREDINE NA GEOGRAFSKOM PODRUČJU MESTA IZVOĐENJA PROJEKTA I PODRUČJU KOJE MOŽE BITI IZLOŽENO UTICAJIMA	5
2.1. Makrolokacija	5
2.2. Mikrolokacija	6
3. NAZIV, OPIS I KARAKTERISTIKE PROJEKTA, U TOKU CELOKUPNOG TRAJANJA PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI. PO POTREBI. I RADOVE NA NJEGOVOM ZATVARANJU, ODNOSNO UKLANJANJU	8
3.1. Opis objekta	9
3.1.1. Saobraćajnice	13
3.1.2. Hidrotehničke instalacije	13
3.1.3. Elektroinstalacije	14
3.1.4. Telekomunikacione instalacije	14
3.1.5. Zaštita od požara	14
3.1.6. Termotehničke instalacije	14
3.1.7. Komprimovani vazduh	14
3.2. Opis tehnološkog procesa	15
3.2.1. Opis proizvodnih procesa po proizvodima	16
3.3. Korišćenje prirodnih resursa i energije	22
3.4. Stvaranje otpada i njegove vrste	22
3.4.1. Čvrsti otpad	23
3.4.2. Tečni otpad	23
3.5. Ispuštanje zagađujućih materija u vazduh	24
3.6. Buka i vibracije	24
4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE	24
5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU	25
5.1. Stanovništvo	25
5.2. Flora i fauna	25
5.3. Zemljište	26
5.4. Voda	26
5.5. Vazduh	26
5.6. Klimatski činioci	26
5.7. Građevine	26
5.8. Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta	26
5.9. Pejzaž	27
5.10. Međusobni odnos navedenih činilaca	27
6. OPIS MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU, U TOKU CELOKUPNOG TRAJANJA PROJEKTA	27
6.1. Usled postojanja projekta	27
6.2. Usled korišćenja prirodnih resursa	27
6.3. Usled emisije zagađujućih materija, stvaranja neugodnosti i uklanjanja otpada	27
6.3.1. Zagađenje vode i zemljišta	27
6.3.2. Zagađenje vazduha	28
6.3.3. Emisija gasova sa efektom staklene bašte	28
6.3.4. Uklanjanje otpada	28

6.3.5.	Buka	29
6.3.6.	Svetlost, toplota i zračenje	29
6.3.7.	Zagađivanje u slučaju udesa	29
6.3.8.	Kumulativni uticaji projekta i drugih postojećih ili planiranih projekata	30
7.	OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIJIH ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	31
8.	NETEHNIČKI REZIME PODATAKA NAVEDENIM U TAČKAMA 2-7	32
9.	PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA NA KOJE JE NAIŠAO NOSILAC PROJEKTA U PRIKUPLJANJU PODATAKA I DOKUMENTACIJE	35
10.	DRUGI PODACI I INFORMACIJE	35
11.	KRATAK OPIS PROJEKTA.....	36

0. UVOD

Razvojnim planom kompanije "Henkel Srbija" - Beograd, u okviru proizvodnog kompleksa u Kruševcu izgrađen je objekat SVR 1 sa transportnim mostom (prema Listu nepokretnosti (u daljem tekstu: LN) objekat br. 33 – Objekat za proizvodnju kuglica za toalet).

Za projekat izgradnje SVR 1 (prethodno SVR) 2013. godine urađena je Studija o proceni uticaja na životnu sredinu, na koju je od Ministarstva energetike, razvoja i zaštite životne sredine dobijeno Rešenje o saglasnosti, br. 353-02-02551/2013-05 od 20.02.2014. godine.

Za navedeni objekat dobijena je građevinska dozvola br. 351-03-00061/2014-04 od 28.02.2014. godine, uz prethodno doneto Rešenje o lokacijskoj dozvoli od strane Ministarstva građevinarstva i urbanizma, br. 350 –01-00652/2013 – 05 od 23.08.2013. godine.

Objekat SVR (sada SVR 1), sa nadstrešnicama, transportnim mostom i internim saobraćajnicama, izrađen je u svemu prema Rešenju o građevinskoj dozvoli i nakon izvršenog tehničkog pregleda objekta, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture je izdalo Rešenje o upotrebnoj dozvoli br. 351-03-01047/2014-07 od 13.08.2015. godine (koje se nalazi u prilogu ovog Zahteva).

Predviđenim proširenjem kapaciteta za isti proizvod dobijena je građevinska dozvola za još jedan pogon, odnosno, za objekat SVR 2, sa transportnim mostom i on je izveden, ali za njega nije dobijena upotrebna dozvola. Uz objekat SVR 2 izvedeni su i prateći objekti silosa za natrijum sulfat, tankvane na ulazu za istovar sirovina i tunela za temperiranje sirovina.

Objekti SVR 1 sa transportnim mostom, Magacin sirovina i SVR 2 sa transportnim mostom projektovani su kao objekti u nizu, u kojima se odvija isti tehnološki proces. Proširenjem kapaciteta ukazala se potreba za povezivanjem ova tri objekta u jedan, (sa ostvarenjem horizontalne komunikacije među njima), radi nesmetanog obavljanja istog tehnološkog procesa i dobijanja istog krajnjeg proizvoda.

U cilju objedinjavanja tehnološkog procesa urađeno je Idejno rešenje na osnovu koga je Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture izdalo Izmenu lokacijskih uslova za izgradnju objekta SVR 2, rekonstrukciju i pripajanje objektu SVR 1 i magacinu sirovina uz ugradnju jedinstvenih tehnoloških linija za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, na k.p. br. 2880 KO Dedina, na teritoriji grada Kruševca, broj predmeta: ROP-MSGI-5576-LOCA-10/2025, zavodni broj: 003426955 2025 14810 005 001 000 001, dana 29.09.2025. godine. Nosilac projekta je u skladu sa izdatim Lokacijskim uslovima nastavio sa izradom sledeće faze projektne dokumentacije, odnosno Idejnog projekta, za novoformirani objedinjeni objekat (SVR 1 + Magacin sirovina + SVR 2).

Rekonstrukcija objekta SVR 1 odnosi se na rekonstrukciju tehnološkog procesa, odnosno na povećanje proizvodnog kapaciteta dodavanjem nove proizvodne linije na mestu skladišta ambalaže. Intervencija u građevinskom smislu se odnosi na uklanjanje pregradnog zida skladišta.

Na predmetnoj katastarskoj parceli br. 1370/1 (sada k.p. br. 2880) KO Dedine, neposredno pored objekta SVR 1 izgrađena su još dva objekta: Magacin sirovina koji je u funkciji proizvodnog procesa za BREF i još jedan pogon za proizvodnju BREF kuglica, objekat SVR 2. Nakon izgradnje drugog proizvodnog pogona za BREF – SVR 2, objekat SVR je preimenovan u SVR 1.

Za projekat izgradnje pogona SVR 2 urađena je Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za koju je ishodovano Rešenje o saglasnosti na studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta proizvodnje BREF kuglica za negu i osvežavanje toaleta na delu k.p. br. 1370/1 (sada k.p. br. 2880) KO Dedine, grad Kruševac, zavedeno pod brojem 353-02-1290/2017/03 od 22.03.2018. godine.

Za ovaj objekat Nosilac projekta je ishodovao i Rešenje o građevinskoj dozvoli br. 351-02/29912017-07 od 19.03.2018 godine. Pogon SVR 2 je izgrađen, ali za njega nije ishodovana Upotrebna dozvola.

U okviru fabričkog kompleksa „Henkel Srbija“ došlo je do spajanja određenih parcela (između ostalih i parcele 1370/1) u jednu – u k.p. br. 2880 KO Dedina, a u skladu sa Rešenjem o preparcelaciji br. 952-022-13/2017 od 20.07.2017. godine, izdatim od strane Republičkog geodetskog zavoda, koje je dato u Prilogu ovog Zahteva.

Prema zahtevu Ministarstva zaštite životne sredine (Dopis o potrebi dopune zahteva br. 004029852 2025 14850 003 002 501 060 od 31.10.2025. godine), za objekte SVR 1 i SVR 2 za koje postoje ishodovana rešenja o saglasnosti na studije o proceni uticaja na životnu sredinu, Nositelj projekta je u obavezi da postupak procene uticaja predmetnog projekta, za objedinjeni objekat, na životnu sredinu započne podnošenjem dva posebna zahteva o potrebi ažuriranja studija za objekte SVR 1 i SVR 2.

Zato je predmet ovog dokumenta Zahtev o potrebi ažuriranja Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: SVR (sada SVR 1) – Proizvodnja BREF kuglica za negu i osvežavanje toaleta na k.p. br. 1370/1 KO Dedina, sada na k.p. br. 2880 KO Dedina, u cilju odlučivanja o potrebi procene uticaja na životnu sredinu za izgradnju objekta SVR 2, rekonstrukciju i pripajanje objektu SVR 1 i magacinu sirovina uz ugradnju jedinstvenih tehnoloških linija za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, na k.p. br. 2880 KO Dedina, na teritoriji grada Kruševca.

Izmene koje su projektnom dokumentacijom za objedinjavanje objekata predviđene unutar objekta SVR 1, a u odnosu na projektnu dokumentaciju koja je bila osnov za izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu na koju je dobijeno Rešenje o saglasnosti, prikazane su u Tabeli 1.

Tabela 1. Izmene u okviru objekta SVR 1

Red br.	Stanje prema Rešenju o saglasnosti na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu br. 353-02-02551/2013-05 od 20.2.2014. g.	PREDMET IZMENE Novoprojektovano stanje
1.	1.1. Neto površina proizvodne hale u prizemlju iznosi 2749,36 m ² .	1.1. Proširenje proizvodne hale na prostor prethodnog skladišta ambalaže. Nova neto površina proizvodne hale iznosi 3640,02 m ² (prostorija br. 0.42).
	1.2. Skladište sirovine Teksapon u prizemlju, neto površina 27,32 m ² .	1.2. Prostorija skladišta Teksapona koji se više neće koristiti u procesu proizvodnje BREF-a, novim rešenjem je planirana za dozirnu stanicu (prostorija br. 0.40A)
	1.3. Kancelarija za menadžera proizvodnje: neto površina 36,85 m ² .	1.3. Prenamena kancelarijskog prostora u tri nove prostorije: Mikrobiološka laboratorija za analizu spora (br. 1.20), neto površine 17,21 m ² ; Dezo barijera na ulazu (br. 1.20*), neto površine 3,42 m ² i Soba za dekontaminaciju (br. 1.21) neto površine 15,18 m ² .
2	<p>Projektovani objekat namenjen je za proizvodnju BREF kuglica za negu i osvežavanje toaleta.</p> <p>Planirano je ukupno osam (8) linija za proizvodnju kuglica i pakovanje u korpice, kao i četiri (4) linije završnog pakovanja (blister pakovanje).</p> <p>Ukupan broj mašina na proizvodnim linijama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 miksera, - 8 ekstrudera, - 16 mašina za formiranje kuglica i - 8 mašina za zatvaranje kuglica u korpice. <p>Planirani ukupni kapacitet je bio: 104.000.000 korpica/god.</p>	<p>Objekat ostaje u funkciji proizvodnje BREF kuglica za negu i osvežavanje toaleta.</p> <p>Kapacitet proizvodnje se povećava ugradnjom sledećih novih linija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jedna proizvodna linija i - 5 linija za blister pakovanje <p>Projektovani maksimalni kapacitet na ukupno devet (9) linija u SVR 1 iznosi: 356.000.000 korpica/godišnje.</p> <p>Broj mašina na proizvodnim linijama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 18 miksera, - 9 ekstrudera, - 18 mašina za formiranje kuglica i 13 mašina za zatvaranje kuglica u korpice. - Linija za pakovanje proizvoda u doypack pakovanje (Multipack), kapaciteta 30.000.000 korpica godišnje. - Četiri (4) mašine za zatvaranje korpica.

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Naziv: „Henkel Srbija“ d.o.o Beograd, Ogranak Kruševac
Sedište i adresa: Bulevar oslobođenja 383, 11040 Beograd
Šifra delatnosti: 2041
Naziv delatnosti: Proizvodnja deterdženata, sapuna, sredstava za čišćenje i poliranje
Matični broj: 07102160
PIB: 100472093
Odgovorno lice
ogranka: Dušan Antonijević
Osoba za kontakt: Tamara Garčević Tomić, inženjer za zaštitu životne sredine i održivi razvoj
Telefon: 037/415-438, 060-2072-438, tamara.garcevic@henkel.com

Ogranak Fabrike za proizvodnju deterdženata iz Kruševca, koji je u sastavu privrednog društva HENKEL SRBIJA d.o.o. BEOGRAD, je nastao privatizacijom pravnog lica „Merima“ iz Kruševca 2002. godine. Godine 2011. promenjen je naziv kompanije iz Henkel Merima u HENKEL SRBIJA, d.o.o. sa sedištem u Beogradu. Fabrika u Kruševcu je registrovana kao ogranak za proizvodnju deterdženata.

Kompanija Merima osnovana je 1839 godine kao fabrika za proizvodnju sapuna i sveća, koja od 1924. godine započinje proizvodnju i kozmetičkih proizvoda. Godine 1961. počinje proizvodnja praškastih deterdženata.

Danas je ogranak fabrike deterdženata u Kruševcu, fabrika u kojoj se proizvode prašakasti i deterdženti za pranje veša, sredstva za automatsko pranje sudova, tečna sredstva za pranje i čišćenje kao i toaletne kuglice za negu toaleta.

Proizvodi su namenjeni domaćem tržištu, kao i za izvoz. Fabrika se razvija neprekidno: osavremenjavanjem proizvodnih procesa, uvođenjem novih proizvoda, povećanjem kapaciteta proizvodnje, proširenjem skladišta, unapređenjem distribucije sirovina i gotovih proizvoda, povećanjem energetske efikasnosti, poboljšanjem radnog okruženja i povećanjem bezbednosti na radu.

2. OPIS LOKACIJE, NAROČITO U POGLEDU OSETLJIVOSTI ŽIVOTNE SREDINE NA GEOGRAFSKOM PODRUČJU MESTA IZVOĐENJA PROJEKTA I PODRUČJU KOJE MOŽE BITI IZLOŽENO UTICAJIMA

2.1. MAKROLOKACIJA

Grad Kruševac je lociran na oko 195 km jugoistočno od Beograda. Zauzima gradsko naselje Kruševac i 100 seoskih naselja među kojima su: Begovo Brdo, Belasica, Bivolje, Grevci, Dvorane, Dedina itd. Nalazi se u dolini Zapadnog Pomoravlja u Rasinskom okrugu u središnjoj Srbiji. Kruševac se nalazi na 137 m.n.v. i to na koordinatama 43° 34' 60" severno i 21° 19' 36" istočno.

Grad Kruševac zahvata površinu od 854 km². Prema popisu iz 2022. god. ova opština broji 113.582 stanovnika, dok gradsko naselje Kruševac ima 53.746 stanovnika (prema popisu iz 2011. godine bilo je 58.745 stanovnika, a prema onom iz 2002. godine bilo je 57.371 stanovnik). To je ekonomski, administrativni, kulturni, zdravstveni, obrazovni, informativni i sportski centar Rasinskog okruga. Ovaj grad je bio srednjovekovna srpska prestonica. Nalazi se u Kruševačkoj kotlini koja obuhvata kompozitnu dolinu Zapadne Morave i prostire se između Levča i Temnića na severu, Župe, Kopaonika i Jastrepca na jugu i Kraljevačke kotline i Ibarske doline na zapadu.



Slika 1. Položaj opštine Kruševac

2.2. MIKROLOKACIJA

Objekat za proizvodnju sredstava za negu toaleta SVR 1, kao i objekti Magacin sirovina i SVR 2 sa kojima se spaja SVR 1, nalaze se u okviru kompleksa Henkel Srbija d.o.o. – Ogranak, Fabrika za proizvodnju detergenata, Kruševac (u daljem tekstu: Henkel Srbija), koji je lociran na prostoru od 36 ha, na KO Dedina, desno od puta Kruševac-Pojate, odnosno na desnoj obali reke Rasine.

Lokacija kompleksa fabrike nalazi se u obuhvatu Plana generalne regulacije Istok 2, u privredno radnoj zoni Istok. Od centra grada kompleks je udaljen oko 2 km, a od reke Rasine oko 500 metara.

Na levoj obali Rasine, locirano je naselje Bivolje sa 76 domaćinstava i oko 237 stanovnika, a nadalje se širi teritorija grada Kruševca. Na jugozapadnoj strani, u industrijskoj zoni grada, prostire se naselje Dedina sa 812 domaćinstava i oko 2.380 stanovnika. Najbliži stambeni objekti su istočno od kompleksa Henkel Srbija, na oko 500 m.





Slika 3. Položaj kompleksa "Henkel Srbija" u Kruševcu

U pomenutom naselju Dedina, postoji osnovna škola, na oko 1 km, vazdušnom linijom udaljena od kompleksa "Henkel Srbija" d.o.o. - Ogranak Kruševac. Naselje Bivolje i naselje Dedina se sastoje uglavnom od gusto izgrađenih prizemnih kuća. Objekti su uglavnom stambeni. U naselju Bivolje od objekata društvenog značaja evidentirani su: ambulanta, veterinarska stanica i osnovna škola – sve na udaljenosti od oko 1 km vazdušnom linijom od fabričkog kompleksa.

Kompleksu se pristupa na dva mesta sa magistralne saobraćajnice Kruševac - Pojate. Preko ove saobraćajnice ostvaruje vezu sa istočnom obilaznicom koja se nalazi zapadno od lokacije i koja je planirana za povezivanje sa tzv. „zapadno - moravskim koridorom“ (državni put IA reda br. A5). Prvi ulaz na kompleks je kolski i namenjen zaposlenima i posetiocima, a preko drugog ulaza kompleksu pristupaju kamioni i šleperi sa sirovinama i gotovim proizvodima. Saobraćajnice i platoi na kompleksu operatera su minimalne širine 7 m, jednosmerne i dvosmerne, izvedene sa asfaltnom i betonskom podlogom, tako da proizvodnim objektima obezbeđuju pristup sa tri strane.

Saobraćajnice od teritorijalne vatrogasne jedinice Kruševac su širine 12, 9 i 7 m, dvosmerne i jednosmerne, asfaltirane i odgovaraju za kretanje svih vrsta vozila sa osovinskim opterećenjem do 10 t. Na ovim saobraćajnicama prirodnih prepreka nema, a od veštačkih prepreka prisutni su semafori na raskrsnicama.

Katastarska parcela br. 2280 KO Dedina, na kojoj se nalaze objekti SVR 1, Magacin sirovina i SVR 2, zauzima površinu od 262.294,00 m², a lokacija je predviđena za objekte industrijske proizvodnje, skladišta, komunalne usluge i servise.

Kopija plana i Izvod iz lista nepokretnosti dati su u prilogu.

3. NAZIV, OPIS I KARAKTERISTIKE PROJEKTA, U TOKU CELOKUPNOG TRAJANJA PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI, PO POTREBI, I RADOVE NA NJEGOVOM ZATVARANJU, ODNOSNO UKLANJANJU

Rekonstrukcija objekata se odnosi na povećanje proizvodnih kapaciteta ugradnjom novih linija, kao i na prenamenu određenih prostora za potrebe tehnološkog procesa.

Intervencija u građevinskom smislu se odnosi na uklanjanje ili montažu određenih pregradnih zidova, u cilju promene namene prostora, kao i na postavljanje sledećih pratećih sadržaja spolja:

- istovarno mesto za sirovine ispred SVR 2.....96,8 m²
- tunel za temperiranje sirovina ispred SVR 2.....47,8 m²
- silos za natrijum sulfat uz postojeći silos.....7,9 m²
- plato za smeštaj kontejnera uz SVR 1.....100 m²
- čileri i toplotne pumpe uz SVR 2
- čileri uz SVR 1

Opis objekta i tehnološkog procesa sa planiranim izmenama u SVR 1 obrađeni su u okviru ovog Zahteva, u narednim poglavljima, a opis objekata i planiranih izmena u SVR 2 i Magacinu sirovina su predmet drugog Zahteva, Zahteva o potrebi ažuriranja Studije o proceni uticaja na životnu sredinu za objekat SVR 2.

Dimenzije novo formiranog objekta su 217,64 m x 64,18 m. Za apsolutnu nulu objekta je usvojena kota $\pm 0.00 = 146,25$ m. Objekat je spratnosti P+0, osim u delu za Radničke prostorije i kancelarijski prostor u kome je spratnosti P+1.

U tekstu koji sledi dat je prikaz postojećih i ostvarenih površina novoprojektovanog objedinjenog objekta.

Ukupna BRGP nadzemno uključujući:

Objekat SVR 1 sa transportnim mostom + Magacin sirovina	45.926,00 m ²
+SVR 2 sa transportnim mostom	6.727,00 m ²
<u>Ukupno:</u>	<u>52.653,00 m²</u>

Ukupna BRGP nadzemno postojeće uključujući:

Objekat SVR 1 sa transportnim mostom + Magacin sirovina	
+SVR 2 sa transportnim mostom	
Iznosi: (46.528,83 + 7.118,36 m ²)	<u>53.647,19 m²</u>

Neto površina novoprojektovanog objekta na koti ± 0.00 iznosi:	12.190.38 m ²
Bruto površina novoprojektovanog objekta na koti ± 0.00 iznosi:	12.798.13 m ²
Neto površina novoprojektovanog objekta na spratu iznosi:	843.42 m ²
Bruto površina novoprojektovanog objekta na spratu iznosi:	1.030.75 m ²
<u>Ukupna bruto površina novoprojektovanog objekta iznosi:</u>	<u>13.828.88 m²</u>

Objekat se nalazi u središnjem delu kompleksa, uz istočnu granicu, u blizini Fabrike za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova (ADW), koja se nalazi sa njegove zapadne strane i objekta Magacin gotove robe-logistika, Fabrika deterdženata-Pakovanje Aneks 1 i 2 koji se nalazi sa južne strane.

Sa sve četiri strane je okružen internim saobraćajnicama, tako da je sem nesmetanog transporta i dopreme, omogućen i nesmetan pristup vatrogasnih vozila sa svih strana objekta.

Položaj postojećih fabrika za proizvodnju sredstava za negu i osvežavanje toaleta SVR 1 i SVR 2 i Magacina sirovina, koji su predmet rekonstrukcije, u odnosu na ostale objekte kompleksa „Henkel Srbija“ prikazan je na Slici 4., a u grafičkim priložima je dat crtež Situacioni plan kompleksa.

Slika 4. Položaj objekata SVR 1, Magacina sirovina i SVR 2 u fabričkom kompleksu



3.1. OPIS OBJEKTA

Objekat SVR 1 namenjen je za proizvodnju sredstava za negu i osvežavanje toaleta (Bref kuglice). Pod gotovim proizvodom se smatraju korpice upakovane u različita pakovanja (blister, doypak).

U Fabrici SVR 1 je prema prethodnom tehničkom rešenju, koje je bilo predmet postupka procene uticaja na životnu sredinu, bilo predviđeno ukupno 8 proizvodnih linija, koje se nadovezuju na 4 linije za pakovanje, namenjene za Bref proizvod.

Rekonstrukcija objekta SVR 1 u okviru projekta za objedinjavanje tri postojeća objekta, koja se odnosi na tehnološki proces, podrazumeva povećavanje proizvodnog kapaciteta dodavanjem jedne nove proizvodne linije i pet linija za finalno pakovanje na mestu skladišta ambalaže. Takođe, pored mašina za blister pakovanje, planirana je i jedna linija Multipak za pakovanje proizvoda u doypak vrećice, kao i četiri mašine za zatvaranje korpica sa proizvodom. Planirani kapacitet fabrike SVR 1 prema prethodnom rešenju je iznosio 104 miliona korpica godišnje, a novoprojektovani ukupni maksimalni kapacitet iznosi 356 miliona korpica godišnje na devet standardnih linija i 30 miliona korpica godišnje na liniji za pakovanje proizvoda u doypak vrećice (Multipak).

Prema novom rešenju, za potrebe tehnološkog procesa izvršena je prenamena prostorije za skladištenje Teksapona, sirovine koja se više ne koristi u procesu proizvodnje, u prostoriju za dozirnu stanicu.

Takođe, vrši se prenamena kancelarijskog prostora na spratu objekta za potrebe mikrobiološke laboratorije. U okviru prostora Kancelarije za menadžera proizvodnje planirane su tri prostorije: Mikrobiološka laboratorija (br. 1.20), Dezo barijera na ulazu (br. 1.20*) i Soba za dekontaminaciju (br. 1.21).

Intervencija u građevinskom smislu se odnosi na uklanjanje pregradnog zida postojećeg skladišta ambalaže radi proširenja proizvodnog dela (br. 0.42) i smeštanja novih linija, kao i na montažu pregradnih rigipsanih zidova u administrativnom delu u cilju formiranja prostorija mikrobiološke laboratorije.

Planiran je rad Fabrike u tri smene, šest dana nedeljno. U zavisnosti od potreba tržišta, rad celokupne proizvodnje ili dela proizvodnog pogona (kao na primer deo koji se odnosi na pripremu sirovina) može biti organizovan i sedam dana tokom nedelje.

Objekat SVR 1 sa transportnim mostom

Dužina objekta je 98,30 m (osno 97,20 m, sa dilatacijom od 1,20 m između osa 3 i 3'). Širina objekta je 64,10 m (osno 63,0 m između osa 1 i 2, odnosno 52,5 m između osa 2 i 6). Najmanje korisne visine u Proizvodnom delu objekta su 8,2 m (između osa 1 i 3), odnosno 5,4 m (između osa 3' i 4), odnosno 5,1 m (između osa 4 i 6).

Za apsolutnu nulu objekta je usvojena kota $\pm 0.00 = 146,25$ m. Maksimalna visina objekta iznosi 11,20 m od kote nula.

U prizemlju objekta se nalazi proizvodni deo i prateći sadržaji, skladišni prostor i radničke prostorije i kancelarijski prostor. Na spratu objekta se pored kancelarijskog prostora, nalaze i soba za dezinfekciju i mikrobiološka laboratorija.

U sobi za dezinfekciju se pre ulaska u mikrobiološku laboratoriju, vrši dezinfekcija ruku i stavljaju nazuvci na noge. Mikrobiološka laboratorija sprovodi mikrobiološku kontrolu sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda, u skladu sa procenom rizika, planom kontrole i Henkel higijena standardom. Aktivnosti laboratorije obuhvataju i higijenski monitoring proizvodnog okruženja, pripremu mikrobioloških podloga za analize, kao i dekontaminaciju korišćenog laboratorijskog pribora i opreme. Sve analize se izvode prema važećim Henkel standardima i procedurama, sa ciljem obezbeđenja mikrobiološke ispravnosti proizvoda i procesa.

Konstrukcija

Konstrukcija objekta je montažna armirano-betonska. Stubovi su dimenzija 80x80 cm sa glavama oblikovanim za oslanjanje montažnih greda. Glavni nosači su A-nosači maksimalne visine 225 cm, odnosno T-grede T60, visine 60cm, Ramovi su ukrućeni T-gredama T60 u brojnim osama. Rožnjače su grede R-45, visine 45 cm.

U krovnoj ravni postavljaju se krovni spregovi od čeličnih profila L100x100x10.

Između glavnih stubova predviđeni su čelični međustubovi za nošenje fasade. U dnu su oslonjeni na temelje, a pri vrhu za T-grede, odnosno A-nosače.

Objekat je konstruktivno podeljen na dva dela dilatacijom između osa 3 i 3'.

Međuspratna konstrukcija u delu objekta Radničke prostorije i kancelarijski prostor, kao i u Proizvodnom delu armirano-betonska ploča, a iznad prostorija magacionera LMT tavanica.

AB ploča se izvodi kao mikroarmirana uz dodatak klasične mrežaste armature u donjoj zoni. AB podna ploča je debljine 15 cm u upravnom delu objekta. U ostatku objekta delom je zadržana postojeća AB ploča platoa debljine 20 cm i preko nje izvedena nova. Nove AB ploče su sledećih debljina:

- 25 cm u svim magacinima,
- 20 cm u proizvodnom delu na mestima na kojima je uklonjena postojeća ili nije postojala AB ploča,
- minimalno 12 cm u proizvodnom delu na mestima na kojima je zadržana postojeća AB ploča,
- 40 cm u delu u kome je predviđeno proširenje čelične platforme za opsluživanje opreme.

Glavni stubovi su uklješteni u temeljne čašice spoljnih dimenzija 140x140 cm, 130x130 cm, odnosno 120x120 cm, visine 120 cm. Temeljne čašice su izvedene livene na licu mesta. Temeljne stope su visine 50 cm za sve temelje. Fasadni čelični međustubovi se fundiraju na temeljima kojima su stope 200x100 cm, visine 50 cm i postolja 50x55 cm, visine 120 cm. Sva čelična konstrukcija se štiti bojom za metal.

Transportni most je čelična montažna konstrukcija oslonjena na betonske temeljne čašice. Sva čelična konstrukcija se štiti bojom za metal.

Transporter je podignut od kote terena za 4,99 m, a korisna visina u najvišem delu je 2,8 m.

Transportni most je obložen fasadnim i krovnim, čeličnim plastificiranim, panelima sa IPN ispunom debljine 8 cm, krovni i 6cm zidni. Sve opšivke su urađene od plastificiranog lima debljine 0,6 mm. Na krovu su postavljene svetlosne trake od polukarbonatnih krovnih svetlarnika, odgovarajuće profilacije predviđenom krovnom panelu.

Sa donje strane transportni most je zatvoren čeličnim limom debljine 2,0 mm. Pod transportnog mosta je termoizolovan sa mineralnom vunom debljine 10 cm, postavljenom ispod gazišta od rebrastog lima.

Materijalizacija objekta

Fasada objekta projektovana je sa horizontalnim fasadnim, prefabrikovanim termoizolacionim IPN panelima, sa skrivenom vezom, debljine 10 cm, plastificiranih u dve boje RAL 3020 i RAL 9006. Fasadni paneli su otporni na požar 30 min prema Glavnom protivpožarnom projektu.

Fasadna sokla, izolovana stiroporom debljine 12 cm i zaštićena rabic malterom debljine 3 cm.

Pregradni zidovi su projektovani kao zidani zidovi od pune opeke debljine 7 cm i 12 cm i giter bloka debljine 19 cm i 25 cm. Zidovi su zidani u produžnom malteru 1:2:6. Na potrebnim visinama prema propisima za zidane konstrukcije, postavljeni su AB serklaži, MB 30, horizontalni 4ø18+Uø8/15, vertikalni 4ø14+Uø8/15.

Na spratu, dela objekta namenjenom za Radničke prostorije i kancelarijski prostor projektovane su gips - kartonske montažne pregrade. Pregradni zid se sastoji od metalne podkonstrukcije širine 100 mm, obostrano obložene jednim slojem gipsanih ploča debljine 12,5 mm. Ispuna je od mineralne vune debljine 50 mm. Na horizontalne profile lepi se traka za zvučnu izolaciju, a oni se pričvršćuju za pod i plafon. Spoljni uglovi se štite ugaonom zaštitnom šinom. Spojevi ploča se ispunjavaju, bandažiraju trakom i gletuju masom za ispunu slojeva. Podkonstrukcija je od metalnih profila. U sanitarnom čvoru te pregrade su od vlagootpornih, a server sobi od vatrootpornih gips-kartonskih ploča, vatrootpornosti 90 min prema Glavnom projektu zaštite od požara.

Svi zidovi na granici požarnih sektora su vatrootpornosti 90 min. To su zidani zidovi od giter bloka 25 cm i 19 cm i gipsani zidovi od vatrootpornih ploča.

Međuspratna konstrukcija u delu radničkih prostorija i iznad toplotne podstanice u delu proizvodnje je od prefabrikovanih ošupljenih betonskih ploča debljine 30 cm, sa betonskom pločom kao slojem za monolitizaciju debljine 6 cm. Iznad kompresorske stanice međuspratna konstrukcija je od AB ploče debljine 20 cm. Iznad prostorija magacionera međuspratna konstrukcija je LMT tavanica. Međuspratna konstrukcija na granicama protivpožarnih sektora je 90 min otporna na požar.

Krov objekta je projektovan sa krovnim prefabrikovanim termoizolacionim IPN panelima, debljine 16 cm, RAL 9010. Predviđeni krovni pokrivač je otporan na požar 120 min, a prema Glavnom projektu zaštite od požara zahtevana otpornost na požar je 30 min.

Odvođenje atmosferskih voda sa krova predviđeno je preko prefabrikovanih olučnih uvala od IPN panela debljine 10 cm i olučnih vertikala unutar objekta, u svemu prema glavnom hidro-tehničkom projektu.

Unutrašnje obrade

Unutrašnje završne obrade podova, zidova i plafona su prilagođene funkcionalnim zahtevima pojedinih prostora i celina.

Proizvodni deo. U proizvodnom delu objekta urađen je epoksidni pod sa soklom od epoksida visine 10 cm. U skladištima pod je ferobeton, u tehničkim prostorijama uglačan beton kao završna obrada poda. U magacionerskom delu, u ulaznom predprostoru i sanitarnom čvoru, kao i u kancelariji podne keramilče pločice. Stepenište je obloženo rost gazištima.

Zidani zidovi su malterisani produžnim malterom debljine 2 cm. Zidovi između grejanog i negrejanog prostora su termički izolovani kamenom vunom debljine 8 cm, a zatim zaštićeni rabić malterom debljine 3 cm. Zid između proizvodnje i radničkih prostorija je termički izolovan kamenom vunom debljine 5 cm, a zatim zaštićeni rabić malterom debljine 3 cm. Zidovi se završno boje disperzivnom bojom na vodenoj bazi, dok su zidovi u sanitarnom čvoru obloženi keramičkim pločicama. Fasadni zidovi od prefabrikovanih termoizolacionih panela su unutar prostora vidni, sa vidnom potkonstrukcijom.

Plafoni u tehničkim prostorijama i prostorijama magacionera su završno bojeni disperzivnom bojom na vodenoj bazi, plafoni u proizvodnom i skladišnom delu su vidni krovni prefabrikovani termoizolacioni paneli.

Radničke prostorije i kancelarijski prostor. Podovi u holu, na stepeništu i u hodnicima je granitna keramika sa soklom od iste granitne keramike visine 8 cm. U sanitarnim čvorovima, garderobama, pomoćnim i tehničkim prostorijama su keramičke pločice, lepljene na lepak; a po kancelarijama, kao i u server sobi je linoleum sa soklom od aluminijumskih lajsni. Obrada poda u laboratorijskim prostorijama je takođe linoleum sa zaobljenom soklom. Na svim mestima prelaska sa jedne obrade poda na drugu predviđene su aluminijumske lajsne.

Zidovi su završno malterisani produžnim malterom debljine 2 cm i bojeni disperzivnom bojom na vodenoj bazi. U sanitarnim čvorovima i garderobama su obloženi keramičkim pločicama na lepak, visine 280 cm, celom visinom, a u laboratoriji vinil oblogom visine 1,70 m. Na uglovima vinil obloge predviđene su aluminijumske lajsne kao i na spoju vinil obloge i zida. U garderobama toaleti su pregrađeni aluminijumskim pregradama sa termo paketom, kako fiksni tako i otvarajući delovi pregrade.

Fasadni zidovi od prefabrikovanih termoizolacionih panela su unutar prostorija obloženi mineralnom vunom debljine 5 cm i obloženi gips-kartonskim pločama, te završno bojeni disperzivnom bojom na vodenoj bazi i obloženi pločicama u sanitarnim prostorijama.

Plafoni su spuštjeni od raster ploča i monolitnih gips-kartonskih ploča, a u server sobi od vatrootpornih gips-kartonskih ploča, prema PP projektu. Na spratu spuštjeni plafoni su okačeni preko roštilja od čeličnih kutijastih profila. Završno plafoni se boje disperzivnom bojom na vodenoj bazi.

Bravarija

Sva fasadna bravarija je od eloksiranih aluminijumskih profila, sa višekomornim sistemom profila, sa prekinutim termomostom. Prozori i staklene pregrade su zastakljeni dvostrukim niskoemisionim staklom 4+16+4 mm sa punjenjem od argona i Ug-1,0 W/m²K, a vrata sa ispunom od odgovarajućeg termopaketa Ram–profil M11500 Alutherm super plus proizvodnje ALUMINIUM INDUSTRY S.A. Uf-1,9-2,1W/m²K. Vrata za prolaz viljuškara su predviđena kao segmentna, od aluminijumskih panela širine 50 cm, sa odgovarajućom termo ispunom. Segmentna vrata se otvaraju na elektro pogon. Na kompresorskoj stanici i na transportnom mostu su predviđene kombinovane žaluzine (protivkišne fiksne i regulacione).

Na krovu su projektovane svetlosne kupole od livenog akrilnog stakla kao dodatno osvetljenje proizvodnog dela.

Unutrašnja bravarija proizvodnog dela je predviđena od kutijastih čeličnih profila, obostrano obloženih čeličnim limom sa ispunom od mineralne vune. Vrata su završno bojena bojom za metal. Na granici protivpožarnih sektora predviđena su protivpožarna vrata u svemu prema PP projektu. Vrata su jednokrlna i dvokrlna u svemu prema šemama bravarije. Protivpožarna vrata između proizvodnje i skladišta imaju sistem magneta kojima su pričvršćena za zid i u slučaju požara se automatski otključuju i zatvaraju. Sva protivpožarna vrata moraju imati ateste od domaće akreditovane laboratorije.

Stepenišna ograda proizvodnog dela je od kutijastih čeličnih profila, završno bojene bojom za metal. Stepenišna ograda radničkih prostorija je od eloksiranih aluminijumskih profila.

Sva čelična konstrukcija je završno zaštićena osnovnom i završnom bojom za metal.

Unutrašnja bravarija radničkih prostorija je od eloksiranih aluminijumskih profila, sa višekomornim sistemom profila, bez prekinutog termomosta. Vrata su zastakljena dvostrukim staklom 4+12+4 mm ili ispunom od odgovarajućeg termopaketa. Na vratima toaleta predviđene su ventilacione žaluzine.

Vrata na sali za sastanke su od medijapana sa aluminijumskim štokom. Dovratnik od eloksiranih, aluminijumskih profila bez prekinutog termičkog mosta, a krilo od drvenog rama i kartonskog saća u oblozi od furniranog medijapana.

Podprozorske daske su od medijapana.

Limarski radovi

Olučne vertikale unutar objekta su od plastificiranog čeličnog lima.

Sve opšivke predviđene su od plastificiranog lima debljine d-0,6 mm, RAL boje prema RAL-u predviđenom za panele.

Izolaterski radovi

Hidroizolacija podne ploče predviđena je od PVC folije dvoslojne, ispod mikroarmirane ploče. Hidroizolacija mokrih čvorova na spratu je od jednog sloja Kondorfleksa 4 i hladnog sloja bitulita.

Termoizolacija unutrašnjih zidova na prelazima grejanog i negrejanog prostora je od polutvrdih ploča kamene vune, debljine 8 cm, postavljene preko zidanog zida. Termoizolacija unutrašnjih zidova na prelazima prostora različite namene je od polutvrdih ploča kamene vune, debljine 5 cm, postavljene preko zidanog zida. Termoizolacija fasadnih zidova sa unutrašnje strane radničkih prostorija je od mineralne vune debljine 5 cm. Termoizolacija sokle je od stiropora debljine 12 cm. Termoizolacija ravnog krova, prostorije magacionera, je od mineralne vune, debljine 12 cm, postavljene preko LMT tavanice, a ispod cementne košuljice. Preko mineralne vune postavlja se zaštitna PVC folija. Termoizolacija podne ploče radničkih prostorija je od stirodura debljine 5 cm postavljene preko AB ploče, a ispod cimente košuljice.

Zvučna izolacija međuspratne tavanice radničkih prostorija je od kamene vune debljine 3 cm, sa PVC folijom preko nje.

3.1.1. Saobraćajnice

Glavni i službeni ulaz u Radničke prostorije i kancelarijski prostor objekta SVR 1, nalazi se na istočnoj strani objekta, ispred pristupnog platoa i parkinga za bicikle.

Oko objekta je projektovan asfalt u padu kao rampa oko celog objekta. Pojedini delovi asfalta su premazani bojom za beton, koja ima SRI min. 29 % prema zahtevima LEED standarda. Projektovan je i trotoar širine 1,50 m.

Sa severozapadne strane objedinjenog objekta nalazi se ukopani, armirano betonski rezervoar za kišnicu (prikupljanje vode sa krova), kao i fekalna pumpna stanica šahtnog tipa.

Predviđeno je izmeštanje postojeće glavne saobraćajnice, tako što bi se saobraćaj usmerio oko objekata SVR 2 i objekta SVR 1, sa njihove istočne strane i tako rasteretio saobraćaj za pešake i utovar robe na sadašnjem glavnom pravcu. Sirovine koje se koriste u proizvodnji će se dopreмати iz postojećeg skladišta sirovina.

Unutrašnji transport je regulisan viljuškarima i automatskim linijama opreme.

Parking za putnička vozila zaposlenih u Fabrici obezbeđen je u okviru velikog zajedničkog parkinga na ulazu u kompleks fabrike Henkel (parking ima 205 parking mesta za putnička vozila).

3.1.2. Hidrotehničke instalacije

U objektu SVR 1 su predviđene sledeće hidrotehničke instalacije: instalacije sanitarne vode, instalacije tehničke vode, hidrantska mreža, fekalna kanalizacija, kišna kanalizacija i tehnološka kanalizacija. Pored važećih propisa i pravila struke, koji važe za ovu vrstu objekata i instalacija, predviđena su rešenja na osnovu uputstva LEED eksperta za potrebe dobijanja LEED sertifikata.

Instalacije sanitarne vode, hidrantske mreže, fekalne i kišne kanalizacije se priključuju na interne mreže u okviru kompleksa.

3.1.3. Elektroinstalacije

Merenje potrošnje električne energije za ceo kompleks Henkela je na 35 kV nivou, indirektnom mernom grupom, smeštenom u TS 35/10kV u okviru kompleksa.

Napajanje električnom energijom svih potrošača u objektu SVR 1 je iz postojeće transformatorske stanice TS-1 (nije predmet projekta).

Objekat se priključuje na postojeće instalacije na parceli fabrike Henkel.

3.1.4. Telekomunikacione instalacije

U okviru kompleksa Henkel već postoji izgrađena telekomunikaciona infrastruktura i za predmetni objedinjeni objekat se neće menjati postojeći kapaciteti na kompleksu. Svi priključci se izvode na internu infrastrukturu kompleksa Henkel.

3.1.5. Zaštita od požara

U cilju zaštite od požara sva tehnička dokumentacija biće urađena u skladu sa uslovima MUP-a.

Za predmetni objekat osnova za definisanje elemenata zaštite od požara su Pravilnik o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozije postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti ("Sl. gl. RS" br. 114/17 i 85/21) i Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara ("Sl. gl. RS" br. 01/18 i 81/23), kao i ostali normativi. Potrebno je predvideti spoljnu i unutrašnju hidrantsku mrežu, sistem dojava požara, kao i adekvatnu gromobransku zaštitu.

U okviru kompleksa fabrike Henkel u Kruševcu postoji izgrađena spoljna hidrantska mreža za gašenje požara. Na mreži je ugrađeno ukupno 18 spoljnih hidranata DN80, kojima je pokrivena celokupna površina kompleksa. Uz spoljne protivpožarne hidrante, u njihovoj neposrednoj blizini su izgrađeni metalni hidrantski ormani, u kojima je smeštena protivpožarna oprema.

3.1.6. Termotehničke instalacije

Objekat SVR 1

Grejanje. U zimskom periodu se kao primarni izvor toplote koristi toplovodni kotao smešten u kotlarnici, dok se topla voda toplovodom distribuira do podstanice u kojoj se nalazi pločasti razmenjivač toplote. U pločastom razmenjivaču toplote dolazi do razmene količine toplote između fluida u primarnom i sekundarnom delu cevne mreže, odakle se dalje topla voda uvodi u grejače koji se nalaze u klima komorama, a grejači greju ubacni vazduh na željene (zadate) vrednosti temperatura.

Hlađenje. U letnjem periodu se za pripremu hladne vode koriste isključivo čileri, dok se tako ohlađena voda uvodi u hladnjake klima komora, kroz koje prestrujava ubacni vazduh i hladi se do željenih (zadatih) vrednosti temperatura.

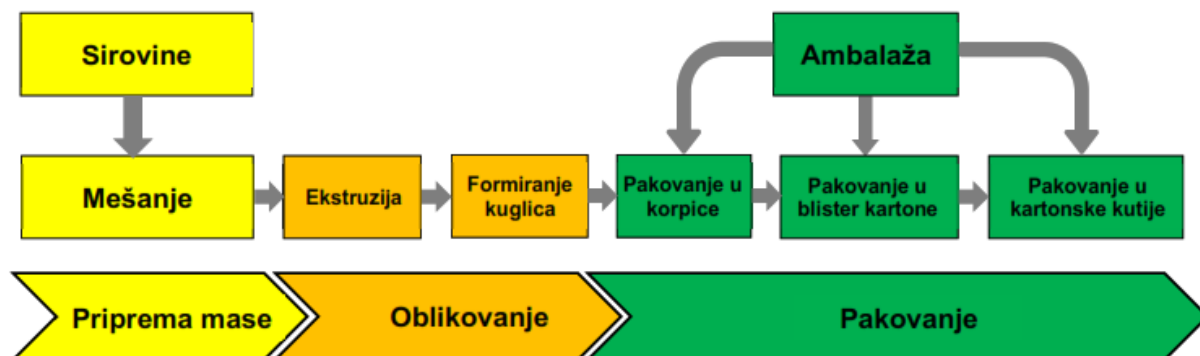
Sve termotehničke instalacije, za klimatizaciju, grejanje i hlađenje, projektovane su u skladu sa zahtevima tehnološkog procesa u predmetnom objektu.

3.1.7. Komprimovani vazduh

Za potrebe snabdevanja potrošača u SVR 1 komprimovanim vazduhom, koristi se postojeća kompresorska stanica u objektu SVR 1 (prostorija br. 0.43).

3.2. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Tehnološki postupak proizvodnje proizvoda za toalete, Bref kuglica za negu i osvežavanje toaleta, u objektu SVR 1, može se šematski prikazati na sledeći uprošćen način i vlasništvo je Henkela-Fabrike za proizvodnju deterdženata:



Slika 5. Opšti blok dijagram proizvodnje toaletnih kuglica

U prilogu Zahteva su dati crtež Osnova prizemlja sa rasporedom opreme objedinjenog objekta (SVR 1, Magacin sirovina i SVR 1) i P&ID procesa doziranja tečnih sirovina.

Standardne Bref kuglice

Standardne Bref kuglice, kao finalni proizvod, koriste se kao osveživač WC šolje, koje deluju na odstranjene nečistoća sa površinski aktivnom materijom u svom sastavu, a zatim osvežavaju okolni vazduh sa aktivnim komponentama iz parfema, koji su takođe u sastavu Brefa.

Planirana je izrada sledećih proizvoda:

- Bref WC Power Active Ocean
- Bref WC Power Active Lemon
- WC Frisch Kraft Aktiv Blueten Frische
- Bref Power Active Orange
- Bref Power Active Pine
- WC Frisch Kraft Aktiv Chlor Eukalyptus
- Bref Power Active Chlorine

Na slici ispod je prikazan jedan od proizvoda Bref kuglica:



Polu-proizvodi

Za izradu gore navedenih proizvoda, izrađuju se sledeći poluproizvodi:

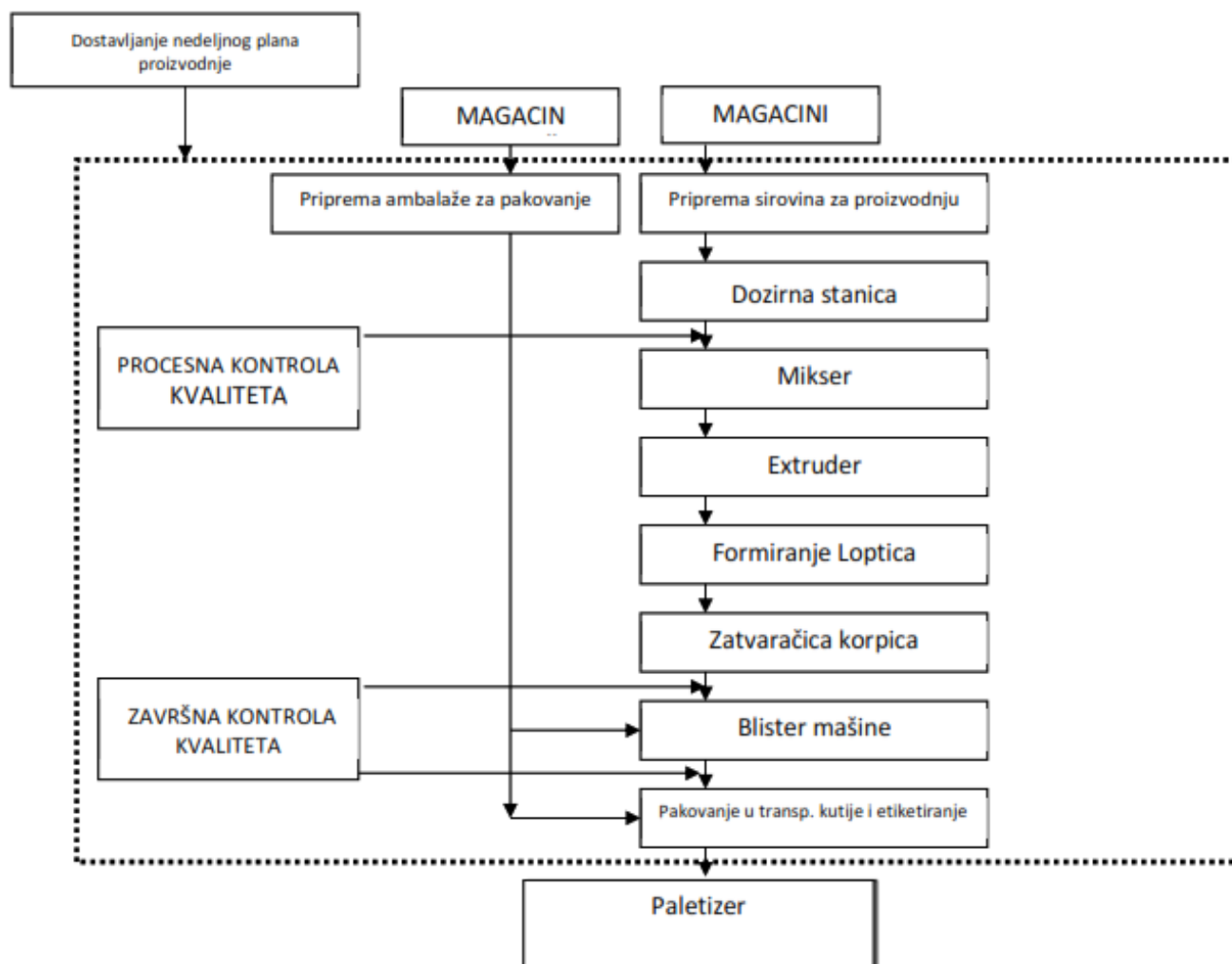
- Bref WC Power Active Ocean blue
- Bref WC Power Active Ocean hell
- Bref WC Power Active Lemon gelb
- Bref WC Power Active Lemon blau
- WC Frisch Kraft Aktiv Blueten Frische pink
- WC Frisch Kraft Aktiv Blueten Frische blue
- Bref Power Active Orange orange
- Bref Power Active Orange blue
- Bref Power Active Pine green
- Bref Power Active Pine blue
- WC Frisch Kraft Aktiv Chlor Eukalyptus green
- WC Frisch Kraft Aktiv Chlor Eukalyptus white
- Bref Power Active Chlorine red
- Bref Power Active Chlorine white

3.2.1. Opis proizvodnih procesa po proizvodima

Nosilac projekta je uspostavio procedure koje definišu plansko upravljanje proizvodnjom proizvoda u objektu SVR 1, radi obezbeđenja blagovremene pripreme proizvodnje, ravnomernog opterećenja i zapošljavanja delova organizacije, optimalnog angažovanja sredstava rada i praćenja realizacije proizvodnje, u cilju zadovoljenja zahteva kupca/korisnika proizvoda.

3.2.1.1. Proizvodnja proizvoda za toalete – SVR

Na slici koja sledi je prikazan blok dijagram toka proizvodnje Bref kuglica za toalete u kompaniji „Henkel Srbija“ d.o.o. – ogranak Kruševac.



Slika 6. Dijagram toka proizvodnje BREF kuglica za toalete

U okviru proizvodnje Bref® proizvoda za toalete izdvajaju se sledeće tehnološke celine:

- Dozirna Stanica,
- Miksing,
- Ekstruzija,
- Formiranje kuglica (*ball forming*),
- Zatvaranje korpica (*basket closing*) i
- Blisterovanje.

Dozirna stanica je prvi korak u pripremi proizvoda gde se u okviru automatskog procesa odmeravanja prema recepturi, određene sirovine pripremaju za transport ka zoni miksinga.

Praškaste sirovine koje se nalaze u big-bag vrećama dopremaju se dizalicama do usipnog mesta, koje je povezano sa pužnim transporterom (šnekom) koji transportuje sirovinu do odmerne vage. Nakon odmeravanja, cevovodom koji je konektovan na vakuum pumpe sirovine se otpremaju ka silosima iznad miksing zone. Maksimalni proračunati kapacitet transporta praškastih sirovina je 4,5 t/h, dok je realan kapacitet 3 t/h doziranja.

Što se tiče tečne faze pripreme proizvoda, ona je takođe deo automatskog sistema dozirne stanice koja protokomerima meri određene sirovine prema recepturi i pumpama ih šalje ka sudu za tečni premiks.

U okviru dozirne stanice predviđen je i prostor za ručno odmeravanje sirovina. S obzirom na veliki broj receptura i varijacija u boji ili parfemu, neke od tečnih i praškastih sirovina se odmeravaju i dodaju ručno (boje, Oxidan, Trisodium Citrate Dihydrate, Mirapol Surf S 600, parfem za galaxy formulaciju SVR 1 i Titanium Dioxide), direktno u mikseru za praškastu i tečnu fazu.

Uzimajući u obzir da se proizvodnja obavlja u tri smene po 8 sati, to se u dozirnu stanicu unose sirovine koje su potrebne za 24 časovnu proizvodnju onog proizvoda koji se tog dana proizvodi.

Sirovine koje se koriste u procesu proizvodnje Bref kuglica su uglavnom organske smeše, a njihove karakteristike su izložene u Bezbednosnim listama koje su date u prilogu ovog zahteva. Što se tiče njihove štetnosti za zdravlje čoveka i životnu sredinu, većina deluje iritativno na respiratorne organe i kožu, mogu da izazovu oštećenje očiju, štetne su ako se progutaju i većina je štetna po životinjski svet i vodene organizme.

Pojedine komponente koje se odmeravaju i doziraju spadaju u gorive tečnosti, kao što je većina parfema za koje u bezbednosnim listama nisu date granice eksplozivnosti ali prema temperaturi paljenja spadaju u kategoriju gorivih tečnosti, što znači da njihove pare mogu formirati eksplozivne smeše sa vazduhom. Shodno tome, potrebno je da oprema u dozirnoj stanici bude urađena u odgovarajućoj protiveksplozivnoj zaštiti, a da se na mestu odmeravanja i doziranja obezbedi odgovarajuća lokalna ventilacija.

Za pojedine praškaste sirovine u Poglavlju 5. Bezbednosne liste je navedeno da sa vazduhom mogu formirati eksplozivne smeše, iako u Poglavlju 9. Bezbednosne liste nisu date granice eksplozivnosti. Zbog toga je neophodno da sva oprema u dozirnoj stanici bude urađena u odgovarajućoj protiveksplozivnoj zaštiti, a da se na mestu odmeravanja i doziranja praškastih materija obezbedi odgovarajuće otprašivanje.

U proizvodnji Bref kuglica koriste se sledeće sirovine:

- Dipropilen glycol,
- Natrijum sulfat
- Oxidan
- Trisodium Citrate Dihydrate
- Ufaryl DL 85
- Lutensol AT 25 Flakes
- Nansa LLS 495 H
- Mirapol Surf S 600
- Bitrex (Denatonium benzoate)
- Titanium Dioxide
- Parfemi
- Boje
- Pioneer 2071 P (ulje za podmazivanje ekstrudera)

Miksing je drugi korak u pripremi proizvodnje i predstavlja homogenizaciju praškaste i tečne faze.

Nakon doziranja praškaste i tečne faze proces mešanja se odvija unutar Mazzoni miksera i sama šarža može biti 250 kg ili 400 kg. U zavisnosti od recepture, vreme homogenizacije traje 4 ili više minuta. Homogenizaciju vrše dve velike lopatice i pužni transporter koji ujedno služi i za transport mase ka ekstruziji. U okviru pripreme šarže se može dodati izvesna količina reworka, isto u zavisnosti od recepture. Vreme trajanja jedne šarže je 2 h za standardne, a 4 h za galaksi varijante.

Ukupan broj miksera u objektu SVR 1 je 18.

Ekstruzija je deo procesa gde se pripremljena masa oblikuje u vidu užeta.

U zavisnosti od recepture, razlikujemo single-ekstruziju, co-ekstruziju i galaksi-ekstruziju. Razlika u pomenutim varijantama je što single-ekstruzija formira užu u celom poprečnom preseku u istoj recepturi, co-ekstruzija formira užu sa jezgrom i omotačem, a galaksi-ekstruzija formira užu po preseku pola-pola gde je završni proizvod kuglica sa spiralnim izgledom.

Sama masa može biti nekada tvrđa ili mekša, što zavisi od više faktora kao što su dodata količina reworka, tip reworka, vremena mešanja, kondicija sirovina.

Temperatura mase se prilagođava uz pomoću *turbo flow* jedinica koje zagrejanim ili ohlađenim fluidom diktira temperature ekstrudera. Kapacitet ekstruzije je direktno ekvivalentan kapacitetu miksinga. Ukupan broj ekstrudera je 9.

Formiranje kuglica je proces gde se formirano uže deli na manje delove užeta i oblikuje se u kuglicu.

U okviru jednog ciklusa formiranja kuglica, roleri sa mašine formiraju 27 kuglica, dok je broj ciklusa u minuti 10 za single-ekstruziju i co-ekstruziju, a 5 ciklusa za galaksi-ekstruziju. Razlika u broju ciklusa za galaksi ekstruziju je posledica dužeg vremena trajanja oblikovanja kuglice, zbog težnje da dve umešane mase formiraju spiralni izgled.

Na mašinama za formiranje kuglica se dodaje parafinsko ulje kao lubrikant masi, a kao krajnji cilj je smanjenje frikcije koja je u direktnoj korelaciji sa temperaturom mase. Ukupan broj formirača kuglica je 18.

Zatvaranje korpica predstavlja korak u proizvodnji gde pripremljene kuglice mašina automatski pakuje u korpicu. Prema tipu proizvoda možemo izdvojiti dva tipa zatvarača korpica: standardna i *blue water* zatvarača korpica. Ukupan broj zatvarača u objektu SVR 1 iznosi 13 standard mašina.

Kapacitet zatvarača korpica je 44 ciklusa u minuti, jedan ciklus daje 2 korpice, odnosno ukupno 88 korpica po minuti. Što se tiče toka u ovom ciklusu, radnici ručno postavljaju korpice u šaržere koji transportnim trakama prazne korpice odvođe do mašine. Mašina automatski dodaje kuglice u korpicu, zatvara korpicu i izbacuje je u gajbu. Tako pripremljen polu-proizvod se gajbama ručno transportuje do dela za pakovanje odnosno blisterovanje.

Blisterovanje je finalni deo proizvodnje, pa se samim tim može smatrati da se na blisteru dobija gotov proizvod.

Automatska proizvodnja blistera počinje formiranjem oblika gde se zagrejana vodo-nerazgradiva folija vakuumom uvlači u kalup, noževima se seče na određeni broj delova i transportnim delovima odvodi do stanice gde se korpice sa kuglicama ručno ubacuju u formirane oblike. Prema broju korpica u blisteru možemo reći da se proizvod naziva *single*, *duo*, *trio* i *quattro*.

Nakon ovog koraka se sa gornje strane dodaje kartonski deo, koji na sebi ima premaz koji delovanjem temperature na stanici za pečenje objedinjuje (lepi) formirani blister kalup folije sa kartonom.

Posle stanice za pečenje se štampačima upisuju datumi, UFI kodovi i transportnom trakom se blister odvozi do mesta gde se ručno ovakav proizvod ubacuje u ručno formiranu kutiju za gotov polu-proizvod Blister. Kutija sa blisterom se zatvara na ETT zatvaračici, na kutiju se lepi etiketa sa datumom i ostalim informacijama o proizvodu i spiralama se kutije sa proizvodom transportuju do centra za automatsku paletizaciju. Ukupan broj blister mašina u objektu SVR 1 je 9.

Slika 7. Izgled upakovanog proizvoda u korpice i blister pakovanje



U zavisnosti od planova proizvodnje u pogonu SVR 1 varira kapacitet i broj zaposlenih, a maksimalan broj zaposlenih u objedinjenom objektu po tehnološkim celinama iznosi:

Dozirna stanica.....	9
Miksing.....	24
Ekstruder+formiranje kuglica.....	138
Zatvaranje korpica.....	168
Blisterovanje.....	399
Ukupno.....	738.

3.2.1.2. Proizvodnja Multipak SVR

Multipak je nova generacija SVR proizvoda u smislu novog načina pakovanja u doybag vrećice. U predmetnoj fabrici se proizvode sledeće vrste Multipak pakovanja sredstava za toalete:

- Bref CA Eucalyptus 5 x 50 g,
- WC-Frish KA Blausp. Oz.fri. 5 x 300 g,
- Bref Power Aktiv Lemon 6 x 50 g i
- WC-Frish KA Lemon 5 x 300 g.



Tehnološki postupak proizvodnje Multipak proizvoda se sastoji iz sledećih operacija:

1. Štampanje datuma i UFI koda na doybag vrećici

Štampanje datuma i UFI koda se vrši na injekt štampaču ručnom metodom, po principu puštanja praznih vrećica da transportnom trakom prođu ispod štampača.



Slika 8. Injekt štampač

2. Ubacivanje korpica polu-proizvoda u vrećicu

Ubacivanje korpica sa već pripremljenim polu-proizvodom u vrećicu na kojoj je prethodno odštampan datum i UFI kod, što se vrši ručno uz pomoć posebnog alata koji je deo stola za gajbe sa polu-proizvodom.



Slika 9. Sto za pakovanje kuglica u vrećice

3. Zavarivanje doybag vrećica

Zavarivanje doybag vrećica se vrši na Savtech mašinama za varenje po principu delovanja temperature na vrh doybag vrećice. Pre ubacivanja vrećice u nosač potrebno je izvršiti dodatno zatvaranje doybag vrećice zipom koji se nalazi na vrhu.



Slika 10. Savtech mašina

4. Pakovanje vrećica u transportnu kutiju

Pakovanje zavarenih vrećica u transportnu kutiju se vrši ručno. Takođe, ručno se vrši i formiranje transportne kutije koja se zatvara na ETT zatvaračici.

5. Zatvaranje transportnih kutija

Zatvaranje transportnih kutija vrši se na ETT zatvaračici kutija. U zavisnosti od formata, na ETT zatvaračici se bira format po principu recepta. Zatvaračica kutija vrši lepljenje vrha kutije nanošenjem lepka koji je zagrejan na temperaturi od 165°C. Lepak se nanosi brizgaljkama (diznama).

Slika 11. Pakovanje proizvoda u kartonske kutije



6. Etikete za transportnu kutiju

U zavisnosti od vrste proizvoda, na pojedinim transportnim kutijama je neophodno dodati nalepnicu sa odgovarajućim informacijama (bar kod, IDH, datum, format...). Štampanje i lepljenje nalepnice na transportnu kutiju vrši se Print & Apply uređajem (P&I).

Slika 12. P&I uređaj (etiketirka)



7. Formiranje palete sa uređajem

U zavisnosti od vrste proizvoda, nakon ETT zatvaračice kutija i P&I uređaja, paletiranje se može vršiti ručno ili automatski na Cleverttech sistemu paletizacije. Transportne kutije se spiralama i transportnim trakama sprovode od SVR proizvodnje do paletizera. Nakon paletiranja proizvod se odlaže u rafove magacina.

Slika 13. Spiralni transporteri za proizvod



Kapacitet i broj angažovanih radnika u procesu proizvodnje Multipak proizvoda:

- broj radnika: 51
- kapacitet: 30 miliona jedinica godišnje
- broj linija za pakovanje: 1

3.2.2. Čišćenje i dezinfekcija opreme i instalacija

Mere čišćenja i dezinfekcije opreme i instalacija CIP sistemom se sprovode redovno, a učestalost zavisi od mikrobioloških rezultata. U proseku se čišćenje i dezinfekcija u prostoru za punjenje vrši jednom nedeljno, a čišćenje i dezinfekcija rezervoara i cevovoda jednom mesečno.

Postupak pranja opreme se sastoji od alkalnog čišćenja sa 2% P3 - Ansep rastvorenog u toploj vodi (najmanje 40°C) i dezinfekcije koja se vrši sa 0,5% rastvorom P3 OXONIA ACTIV (koristi se obavezno hladna voda).

Alkalno pranje uklanja prljavštinu organskog porekla koja predstavlja podlogu - biofilm za razvoj mikroorganizama.

Da bi se potvrdila efikasnost čišćenja i dezinfekcije i prilagodili intervali, preporučuje se mikrobiološka analiza određenih tačaka neposredno pre i posle tretmana.

1. Čišćenje

Površinu najpre treba oprati čistom vodom na temperaturi vode od 40 °C i napraviti rastvor 2 % P3 - Ansep. Ovo alkalno sredstvo za čišćenje sadrži natrijum hipohlorit i zato ima dodatno svojstvo dezinfekcije. Treba imati na umu da natrijum hipohlorit može izazvati stvaranje korozije i prašine na površini. Alkalni rastvor treba zagrejati na 40 °C i tretirati površinu ili rezervoar/cevovod najmanje 1h. Ovaj rastvor za čišćenje može se čuvati u rezervoaru / IBC kontejneru i ponovo koristiti.

Nakon alkalnog tretmana treba izvršiti završno ispiranje demi vodom.

2. Dezinfekcija

Potrebno je napraviti 0,5 % rastvor P3 OXONIA ACTIV i demi vode. Zbog razlaganja P3 OXONIA ACTIV, treba izbegavati temperaturu višu od 30 °C, jer ne poboljšava sterilizacioni efekat aktivne komponente supstance P3 OXONIA. Vreme tretmana opreme dezinfikacionim sredstvom je 20 min.

Nakon tretmana, sledi završni korak ispiranje demi vodom. Opremu treba dobro isprati od dezinfekcijskog sredstva, jer može uticati na kvalitet proizvoda. Dezinfekciono sredstvo nosi rizik za stvaranje tačkaste korozije.

3.3. KORIŠĆENJE PRIRODNIH RESURSA I ENERGIJE

Za potrebe izvođenja planiranih građevinskih radova u fabrici SVR 1 (izgradnja platoa za kontejnere) koristiće se standardni prirodni građevinski materijali – pesak, šljunak, voda i sl., ali s obzirom na obim radova potrebna količina materijala je relativno mala. Materijali će se koristiti samo do završetka izvođenja planiranih radova. Prilikom redovnog eksploatacionog perioda Projekta neće se koristiti drugi prirodni resursi, osim vode.

Tokom izvođenja radova, kao i za potrebe napajanja Fabrike u toku redovnog rada koristiće se električna energija.

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

3.4. STVARANJE OTPADA I NJEGOVE VRSTE

Postojeći fabrički kompleks "Henkel Srbija" d.o.o. – Fabrika za proizvodnju detergenata, Kruševac poseduje dokument Plan upravljanja otpadom, koji se redovno revidira, a prema kome se u okviru kompleksa vrši postupanje sa otpadom. Otpad generisan u fabričkom krugu, prikuplja se sa pogodnih i za to određenih i obeleženih mesta po proizvodnim pogonima, radionicama, magacinima, pratećim objektima i objektima koji služe za obavljanje kancelarijskih poslova i odlaže u okviru kompleksa na za to predviđene prostore i površine. Svako sredstvo za sakupljanje otpada je jasno označeno sa vidnim natpisom o vrsti otpada.

Transport otpadnog materijala do punkta za otpad (plac za privremeno skladište otpada) vrši služba interne logistike. Prilikom transporta otpada, vodi se računa da ne dođe do prosipanja / prolivanja otpadnih materija. Predviđeno je da se kontejner obloži vrećom ili da se sitan otpad ubaci u manje vreće, pa zatim u odgovarajući kontejner za otpad, kako ne bi dolazilo do rasturanja otpada prilikom transporta.

Ukoliko dođe do generisanja neke nove vrste otpada, koja nije ranije nastajala u kompleksu fabrike, vrši se njegova analiza i karakterizacija preko ovlašćene i akreditovane laboratorije.

3.4.1. Čvrsti otpad

Tokom planirane rekonstrukcije u objektu SVR 1 izvršiće se uklanjanje zida skladišta ambalaže u cilju proširenja proizvodnog dela, pri čemu, usled izvođenja radova na demontaži i rušenju nastaje građevinski otpad.

Građevinski otpad treba sakupljati i odlagati na za to predviđen prostor u okviru lokacije. Po završetku radova sav građevinski otpad treba sakupiti i predati zainteresovanim stranama ili javnom komunalnom preduzeću na dalje postupanje.

U toku redovnog rada objekta za proizvodnju toaletnih kuglica SVR 1, trenutno se generišu sledeće vrste i količine čvrstog otpada:

- Papirna i kartonska ambalaža (transportne kutije, kartonske hilzne, papir, karton) 15 01 01 – u koje se pakuju sirovine i gotov proizvod u zavisnosti od asortimana proizvodnje, načina pakovanja i dopreme: 175 t/god;
- Plastična nekontaminirana ambalaža (folije, vreće, korpice, kese) 15 01 02 – u koje se pakuju sirovine i gotov proizvod u zavisnosti od asortimana proizvodnje, načina pakovanja i dopreme: 275 t/god;
- Otpadni filteri nastali prilikom redovnog servisiranja 15 02 03: 1,25 t/god;
- Škart iz proizvodnje Bref kuglica 20 01 29*: 5 t/god;
- Kontaminirana ambalaža 15 01 10* 6 t/god

Sva plastična ambalaža u vidu IBC kontejnera i buradi, koja nastaje u procesu proizvodnje nakon upotrebe, pere se vodenom parom na Liniji za pranje IBC kontejnera, a koja je sastavni deo proizvodnog procesa kompanije „Henkel Srbija“ d.o.o. – ogranak Kruševac. Pranje plastične ambalaže se vrši prema „Uputstvo - Pranje iskorišćene plastične ambalaže - IBC Kontejnera i buradi“. IBC kontejneri i burad se nakon pranja koriste kao ambalaža za dalju upotrebu

Nakon planirane rekonstrukcije i objedinjavanja postojećih objekata, koja obuhvata i instalaciju novih proizvodnih linija, očekivano je da će se ukupna količina čvrstog otpada povećati u određenom obimu.

Navedene količine otpada mogu biti promenjive u zavisnosti od plana i zahteva proizvodnje.

3.4.2. Tečni otpad

Posle završetka proizvodnog ciklusa vrši se ispiranje mašina i svih pripadajućih instalacija. Otpadna tečnost od ispiranja opreme se sakuplja u PEHD rezervoaru sa duplim zidom, koji se nalazi u zelenoj površini između objekata SVR 1 i ADW Tabs. Iz rezervoara, otpadna tečnost se prepumpava u IBC kontejnere, koji se odlažu u za to namenjenu tankvanu sve do korišćenja za ponovnu upotrebu u proizvodnji detergenta ili do predaje ovlašćenim operaterima na dalje postupanje sa takvim otpadom.

U zavisnosti od plana proizvodnje u Fabrici praškastih detergenata (FPD), kao i viskoziteta i obojenosti otpadne tečnosti, određuje se koja količina otpadne tečnosti iz SVR 1 može da se iskoristi u procesu proizvodnje toranjskog detergenata.

Ukoliko je plan proizvodnje u Fabrici praškastih detergenata smanjen i otpadna tečnost iz pogona za proizvodnju toaletnih kuglica ne može da se iskoristi u procesu proizvodnje, IBC kontejneri sa tečnim otpadom se predaju na eksterni tretman ovlašćenom operateru.

Za merenje količine otpadne tečnosti koja nastaje u procesu proizvodnje toaletnih kuglica, instalirani su merači protoka. Osim toga, šef proizvodnje upisuje u tabelu → Pranje linija.xlsx, podatke o količini otpadne tečnosti koja je prepumpana u IBC kontejnere i datumu.

Maksimalna ukupna količina otpadnih tečnosti koja može nastati tokom redovnog rada objekta SVR 1 je oko 1000 m³/godišnje. Navedena maksimalne količine tečnog otpada može biti promenjiva u zavisnosti od plana i zahteva proizvodnje.

Tečne otpadne materije koje nastaju u procesu rada laboratorije, takođe se odvođe u internu zatvorenu tehnološku kanalizaciju.

3.5. ISPUŠTANJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U VAZDUH

U toku demontaže i rušenja unutar objekta SVR 1, kojima se vrši promena tehnoloških celina, može doći do stvaranja prašine. S obzirom da se navedeni radovi odvijaju unutar postojećeg objekta, ne dolazi do emisije prašine u okolinu. Do prostiranja prašine u okolinu, može doći samo tokom izvođenja radova na izgradnji pratećih sadržaja (plato za kontejnere pored SVR 1). Ovi radovi su malog obima i odvijaju se u ograničenom, relativno kratkom vremenu, pa emisija prašine u vazduh neće imati negativne posledice po životnu sredinu.

Tokom redovnog rada objekta do stvaranja prašine može doći na mestima gde se vrši presipanje ili doziranje praškastih materija. Zato je na takvim mestima predviđeno lokalno otprašivanje, pri čemu se prašina odvodi u sistem za otprašivanje i sakuplja u posebne vreće, a prečišćen vazduh se odvodi u atmosferu.

U procesu proizvodnje toaletnih kuglica, u zoni miksera za umešavanje komponenti, može doći do slabijeg otparavanja mirisnih i drugih tečnih organskih materija koje se koriste u procesu proizvodnje. Na mestima gde se mogu pojaviti navedena isparenja u proizvodnom procesu, predviđena je lokalna ventilacija. Sistemom ventilacije vazduh se odvodi van predmetnog objekta, u spoljnu atmosferu.

3.6. BUKA I VIBRACIJE

U toku procesa proizvodnje toaletnih kuglica u predmetnom objektu buka nastaje usled:

- rada transportnog sistema prilikom transporta i doziranja sirovina;
- rada miksera;
- rada linija za pakovanje;
- rada ventilacionog sistema;
- rada transportnih sredstava prilikom prevoza tereta itd.

Objekat je zatvoren, nalazi se unutar kompleksa „Henkel Srbija“ i okružen je drugim objektima kompleksa, što predstavlja prepreku prostiranju buke u životnoj sredini. Pored svega navedenog treba uzeti u obzir to da se kompleks fabrike „Henkel Srbija“ nalazi na prostoru u čijoj neposrednoj blizini nema stambenih objekata

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

U odlučivanju o vrsti radova koje treba izvršiti i vrsti instalacija koje treba ugraditi prilikom realizacije planirane rekonstrukcije objekta SVR 1 i formiranja novog objedinjenog objekta (SVR 1 + Magacin sirovina + SVR 2) za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, glavne alternative koje su razmatrane odnose se, između ostalog, i na uticaj na životnu sredinu koji će ovaj Projekat imati.

Predmetni objekat se nalazi u okviru kompleksa „Henkel Srbija“, na katastarskoj parceli broj 2880, KO Dedina. Lokaciju Fabrike za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta karakterišu sledeće povoljnosti:

- prostorna povoljnost u pogledu organizovanosti prostora,
- blizina internih saobraćajnica i povezanost sa ostalim objektima unutar fabričkog kompleksa,
- lokacija je komunalno opremljena, tako da nema dodatnih opterećenja prostora,
- mogućnost ostvarivanja optimalnih uslova zaštite od požara i ukupnog obezbeđenja,
- mogućnost planiranja i ostvarivanja optimalnih mera zaštite životne sredine u skladu sa zakonskom regulativom.

Za predmetni projekat je urađeno Idejno rešenje, na osnovu kojeg su dobijeni Lokacijski uslovi. Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture izdalo je Lokacijske uslove br. ROP-MSGI-5576-LOC-10/2025 od 29.09.2025. godine za izgradnju objekta SVR 2, rekonstrukciju i pripajanje objektu SVR 1 i magacinu sirovina uz izgradnju jedinstvenih tehnoloških linija za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, na k.p. 2880 KO Dedina, grad Kruševac.

U toku je izrada Idejnog projekta za pripajanje postojećih objekata za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta i nakon dobijene saglasnosti od strane revizije komisije, biće urađena ostala potrebna tehnička dokumentacija za planiranu izgradnju.

U skladu sa Dopisom o potrebi dopune zahteva br. 004029852 2025 14850 003 002 501 060 od 31.10.2025. godine, dostavljenom od strane Ministarstva zaštite životne sredine, za objekte SVR 1 i SVR 2 za koje postoje ishodovana rešenja o saglasnosti na studije o proceni uticaja na životnu sredinu, Nosilac projekta je u obavezi da postupak procene uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu započne podnošenjem dva posebna zahteva o potrebi ažuriranja studija za objekte SVR 1 i SVR 2. Predmet ovog Zahteva za odlučivanje o potrebi ažuriranja Studije su izmene u okviru postojećeg objekta SVR 1, predviđene projektnom dokumentacijom za objedinjeni objekat.

Rad objedinjenog objekta, Fabrike za proizvodnju toaletnih kuglica, planira se na duži vremenski period. Usvojeno rešenje rekonstrukcije i pripajanja objekata SVR 1, Magacina sirovina i SVR 2, u cilju povećanja postojećih kapaciteta, zahteva i optimalna finansijska ulaganja tako da je ono prihvatljivo i sa ekonomske tačke gledišta. Osim toga, u toku izvođenja planiranih radova na pripajanju postojećih objekata, kao i njegovom redovnom eksploatacijom, planirane su i biće ostvarene optimalne mere zaštite životne sredine.

Celokupnim pravilno organizovanjem i vođenjem proizvodnje toaletnih kuglica unutar fabričkog kompleksa u Kruševcu, ne može doći do takve nezgode koja bi značajnije ugrozila životnu sredinu. Time je i mogući uticaj u slučaju nezgode sveden na najmanju moguću meru.

Do nezgode na lokaciji može eventualno doći u slučaju neke od udesnih situacija, nekontrolisanog isticanja ili požara, koja se rešava u okviru važećih propisa zaštite od požara i procedura o postupanju u slučaju njegove pojave. Nezgode su moguće i u slučaju drugih elementarnih nepogoda, ali i u tim situacijama, pravilnim postupanjem i sprovođenjem adekvatnih mera, negativan uticaj na životnu sredinu biće sveden na najmanju moguću meru.

Iz svih napred navedenih razloga, Nosilac projekta nije razmatrao druga rešenja koja bi bila usvojena kao opcija za planiranu investiciju.

5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU

5.1. STANOVNIŠTVO

U naselju Bivolje živi 237 stanovnika. U naselju ima 76 domaćinstava, a prosečan broj članova po domaćinstvu je 3,11.

Fabrika za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, nakon planirane rekonstrukcije, u uslovima redovne eksploatacije neće imati štetan uticaj na stanovništvo. Lokacija budućeg projekta nije u stambenoj, već je u industrijskoj zoni i nalazi se u okviru kompleksa "Henkel Srbija" u Kruševcu, u kome zaposleni borave isključivo u toku svog radnog vremena. Na udaljenosti od oko 500 m nalaze se najbliži stambeni objekti predmetnoj lokaciji, međutim predmetni Projekat će se realizovati na lokaciji gde nema govora o brojnosti stanovništva. Projektom nije predviđeno ispuštanje zagađujućih materija, tako da on neće imati značajnih uticaja na životnu sredinu, samim tim se ne može ni govoriti o obimu uticaja na stanovništvo.

5.2. FLORA I FAUNA

S obzirom da se lokacija nalazi u okviru industrijskog kompleksa i da se planirane aktivnosti izvode na postojećem objektu, koji je okruženi drugim objektima fabričkog kompleksa, to ovo poglavlje neće biti posebno razmatrano.

Redovan rad objekta SVR 1 neće dovesti do uticaja kako na floru, tako i na faunu na lokaciji i njenoj okolini. Na lokaciji, prema postojećoj dokumentaciji i uvidom na terenu, nisu evidentirana područja sa zaštićenim ili osetljivim vrstama, kako flore, tako ni faune.

5.3. ZEMLJIŠTE

Predmetna lokacija je građevinsko zemljište. Po završetku planiranih radova zemljište na lokaciji ostaje građevinsko – ne dolazi do prenamene njegovog korišćenja. Predmetni Projekat je u skladu sa principima održivog razvoja sa aspekta korišćenja zemljišta kao neobnovljivog (teško obnovljivog) prirodnog resursa – nema novog zauzimanja i potrošnje zemljišta. Projekat ne podrazumeva promenu fizičkih karakteristika terena.

5.4. VODA

Tokom redovnog rada predmetnog objekta u okviru fabrike u Kruševcu, neće biti ispuštanja štetnih materija u vodotokove, niti površinske, niti podzemnog tipa. Otpadne tečnosti od pranja opreme i instalacija nakon završenog proizvodnog ciklusa odvođene se internim sistemom kanalizacije u vodonepropusni rezervoar.

Atmosferske vode koje će nastajati na lokaciji Fabrike za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, neće imati negativan uticaj na životnu sredinu. Ove vode se sa krovova objekta sakupljaju olucima i olučnim vertikalama, koje se spuštaju do terena, odakle se uvode u postojeću atmosfersku kanalizaciju kompleksa. Atmosferske vode sa internih saobraćajnica se prečišćavaju na separatoru ulja i benzina.

Sanitarne otpadne vode odvođene se u internu fekalnu kanalizacionu mrežu, koja se priključuje na gradsku kanalizacionu mrežu.

5.5. VAZDUH

Realizacija Projekta neće uticati na pogoršanje kvaliteta vazduha na mikrolokaciji ukoliko sve planirane tehničko - tehnološke mere zaštite životne sredine budu ispoštovane.

Do povećanja prisustva čestica prašine može doći prilikom izvođenja radova. Ovo povećanje posledica je prisustva građevinske mehanizacije i vozila na lokaciji i privremenog je karaktera. Nakon završetka izvođenja radova mogućnost povećane pojave prašine biće eliminisana.

Ostalih uticaja predmetnog Projekta na vazduh neće biti, osim u slučaju eventualnih udesnih situacija.

5.6. KLIMATSKI ČINIOCI

Područje obuhvaćeno predmetnim Projektom ima karakteristike kontinentalne, umereno tople klime, sa prelaznim uticajima kotlinske - toplije i suvlje klime, kod koje su srednje januarske temperature ispod -1 °C, a leta topla. U višim obodnim delovima klima je nešto svežija, leta manje topla, u avgustu i septembru suva, a zime hladnije sa negativnim prosečnim januarskim temperaturama. Prosečna godišnja oblačnost iznosi 5,7 desetina, što predstavlja umerenu oblačnost. Godišnje količine padavina su relativno male, oko 620 mm, što je odlika čitavog Pomoravlja i jugoistočnog dela Šumadije, kome pripada i teritorija ove opštine.

Realizacija Projekta i planiranih radova unutar kompleksa "Henkel Srbija" u Kruševcu, ne predstavlja činilac koji može dovesti do promene klimatskih faktora na lokalitetu.

5.7. GRAĐEVINE

S obzirom da je kompleks „Henkel Srbija“ i objekat SVR 1 postojeći, kao i objekti SVR 2 i Magacin sirovina koji se sa SVR 1 povezuju u jedan objekat, doći će do uklapanja u postojeću komunalnu infrastrukturu. U novom objedinjenom objektu će biti primenjene sve neophodne mere zaštite životne sredine i zaštite od požara, pa neće doći do promene stanja životne sredine na lokaciji u smislu uticaja Projekta na okolne objekte.

5.8. NEPOKRETNNA KULTURNA DOBRA I ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA

U blizini fabrike "Henkel Srbija" u Kruševcu nema nepokretnih kulturnih dobara i arheoloških nalazišta.

5.9. PEJZAŽ

U okolini predmetne lokacije nema šuma, pašnjaka ili zemljišta sa posebnim pejzažnim vrednostima. Zbog navedenog, predmetni Projekat tokom svog redovnog rada, neće ugrožavati pejzažne vrednosti okoline predmetne lokacije.

5.10. MEĐUSOBNI ODNOS NAVEDENIH ČINILACA

Na osnovu razmatranja prethodnih tačaka može se zaključiti da nakon planirane rekonstrukcije objekta SVR 1 i objedinjavanja sa objektima SVR 2 i Magacinom sirovina, neće postojati nikakva promena u kvalitetu i stanju životne sredine lokaliteta u daljem eksploatacionom periodu Fabrike.

Može se konstatovati da, uz primenu svih predviđenih mera i poštovanjem svih tehničko - tehnoloških zahteva procesa rada, nema činilaca životne sredine za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi riziku realizacije predmetnog Projekta.

6. OPIS MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU, U TOKU CELOKUPNOG TRAJANJA PROJEKTA

6.1. USLED POSTOJANJA PROJEKTA

Predviđeni obim radova na objektu SVR 1, kao i na objektima SVR 2 i Magacinu sirovina, je takav da neće doći do značajnije vizuelne promene. Planirana rekonstrukcija se uglavnom vrši unutar objekta SVR 1, osim radova izvođenja pratećih sadržaja (plato za kontejnere i čileri). Osim toga, predmetni objekat se nalazi u okviru poslovnog kompleksa „Henkel Srbija“, gde je okružen drugim objektima kompleksa. Shodno tome, uticajem neće biti zahvaćeno okolno stanovništvo, već samo zaposlena lica u fabričkom kompleksu, odnosno u predmetnom pogonu, tokom radnog vremena.

6.2. USLED KORIŠĆENJA PRIRODNIH RESURSA

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

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

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

6.3.1. Zagađenje vode i zemljišta

Posle završetka proizvodnog ciklusa vrši se pranje opreme i svih pripadajućih instalacija. Otpadna tečnost od pranja opreme se sakuplja u postojećem nepropusnom rezervoaru. Iz rezervoara tečnost se prepumpava u IBC kontejnere. Tečni otpad se koristi u tehnološkom procesu u Fabrici praškastih detergenata ili se predaje ovlašćenim operaterima na dalje postupanje sa takvim otpadom.

Tečne otpadne materije koje nastaju u procesu rada laboratorije (otpadne vode, hemikalije i ostaci uzoraka), takođe se zatvorenim sistemom tehnološke kanalizacije odvede u nepropusni rezervoar.

Sanitarno fekalne otpadne vode iz objekta se odvede u postojeću internu kanalizacionu mrežu, kojom se sve sanitarno-fekalne otpadne vode sa kompleksa upuštaju u gradsku kanalizacionu mrežu i gradski sistem za prečišćavanje otpadnih voda. Periodično se od strane akreditovane laboratorije vrši ispitivanje kvaliteta otpadne vode pre ispuštanja u javnu kanalizaciju, u skladu sa Pravilnikom o ispuštanju otpadnih voda u javnu kanalizaciju, merama zaštite javnog kanalizacionog sistema i načinu vršenja kontrole kvaliteta otpadnih voda ("Sl. list grada

Kruševca", br. 3/2011). Na cevovodu na izlazu iz kompleksa instaliran je vodomjer, za merenje količine sanitarno-fekalne otpadne vode koja se upušta u javnu kanalizaciju.

Atmosferske vode sa krovova odvođiće se preko olučnih horizontala i vertikala u atmosfersku kanalizacionu mrežu. Atmosferske vode sa saobraćajnica prečišćavaju se u separatoru ulja i benzina, pre ispuštanja u internu atmosfersku kanalizaciju. Internom kanalizacijom atmosferska voda se odvodi u kolektor, preko kojeg se ispušta u krajnji recipijent, reku Rasinu.

Opisanim načinom sakupljanja i tretmana otpadnih tečnosti i otpadnih voda, nema opasnosti od zagađenja zemljišta i voda.

6.3.2. Zagađenje vazduha

U objektu za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, mesta u procesu proizvodnje gde može da se očekuje slabo otparavanje materija, opremljeni su odgovarajućim lokalnim ventilacionim sistemima. Na mestima gde može doći do emisije prašine, predviđeni su sistemi za otprašivanje.

U skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 111/15 i 83/21), u fabrici SVR 1, redovno, dva puta godišnje, se vrši merenje emisije zagađujućih materija u vazduh na sledećim emiterima:

- Emiter opšte i lokalne ventilacije iz pogona SVR 1 – merene zagađujuće materije su organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC)
- Emiter sistema ventilacije sa linije miksera iz pogona SVR 1 - merene zagađujuće materije su ukupne praškaste materije i organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC)
- Emiter br. 1 otprašivanja sa dozirnih stanica pogona SVR 1 - merene zagađujuće materije su ukupne praškaste materije i organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC)
- Emiter br. 2 otprašivanja sa dozirnih stanica pogona SVR 1 - merene zagađujuće materije su ukupne praškaste materije i organske materije izražene kao ukupan ugljenik (TOC)

Nakon realizacije planiranih aktivnosti u SVR 1, u okviru Projekta za objedinjavanje objekata za proizvodnju sredstava za toalet, Nosilac projekta će nastaviti sa redovnim monitoringom emisija na navedenim emiterima.

Sistem pretakanja tečne sirovine Lutensol B 25 iz autocisterne u skladišni rezervoar je zatvoren, pa ne dolazi do emisije para tečnih materija u atmosferu.

Opšta ventilacija proizvodnih linija je obezbeđena sistemom klima komora.

Prisustvo vozila koja dovoze sirovinu neće bitno uticati na zagađenje vazduha, jer će se motori autocisterni, koje dovoze sirovine, isključivati za vreme pretakanja sirovina.

6.3.3. Emisija gasova sa efektom staklene bašte

Emisija gasova staklene bašte nije karakteristična za proces proizvodnje sredstava za osvežavanje i negu toaleta.

Izvori emisije gasova staklene bašte, poput CO₂ i azotnih oksida, su izduvni gasovi koji nastaju sagorevanjem fosilnih goriva u motorima vozila i mehanizacije koji će biti angažovani tokom izvođenja radova. Količina izduvnih gasova je u zavisnosti od kvaliteta goriva, režima rada i opterećenja motora. S obzirom da planirani radovi nisu velikog obima, ne očekuje se pojava značajnije količine izduvnih gasova, odnosno gasova staklene bašte. Nakon ovog perioda, tokom redovnog rada objedinjenog objekta za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, ne dolazi do emisije navedenih gasova.

6.3.4. Uklanjanje otpada

Redovnim radom predmetnog objekta nastajće tečan otpad prilikom pranja opreme i pripadajućih instalacija i u procesu rada laboratorije, a koji se cevovodom odvodi i sakuplja u vodonepropusnom rezervoaru. Tečan otpad se koristi dalje u procesu proizvodnje praškastih detergenata ili ga preuzima organizacija ovlašćena za postupanje sa takvom vrstom otpada. Pre predaje otpada ovlašćenoj organizaciji, neophodno je uraditi karakterizaciju otpada.

Sa čvrstim otpadom koji nastaje u toku proizvodnje sredstava za osvežavanje i negu toaleta, Nosilac projekta postupa u skladu sa urađenim Planom upravljanja otpadom, odnosno na način koji ne narušava kvalitet životne sredine.

6.3.5. Buka

Već je navedeno u poglavlju 3.6 da se procenjuje, da usled rada Fabrike za proizvodnju sredstava za negu i osvežavanje toaleta neće doći do povećanja nivoa buke u životnoj sredini.

6.3.6. Svetlost, toplota i zračenje

Emisija toplote, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja nije karakteristična za proizvodnju toaletnih kuglica.

6.3.7. Zagađivanje u slučaju udesa

Na osnovu sagledavanja predviđenih tehničko tehnoloških sistema, može se zaključiti da u objektu za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta teorijski moguć udes nastaje:

- usled nekontrolisanog paljenja pojedinih praškastih materija i izazivanja požara i eksplozije,
- usled nekontrolisanog paljenja para gorivih tečnosti i izazivanja požara i eksplozije i
- usled izazivanja požara zbog kvara na električnim instalacijama ili nekog drugog ljudskog faktora koji može izazvati paljenje zapaljivih materija.

Pojedine komponente koje se odmeravaju i doziraju su gorive tečnosti čije pare mogu formirati eksplozivne smeše sa vazduhom. Shodno tome, sva oprema u dozirnoj stanici je izvedena u odgovarajućoj protiveksplozivnoj zaštiti, a na mestu odmeravanja i doziranja je obezbeđena odgovarajuća lokalna ventilacija.

Takođe, pojedine praškaste sirovine sa vazduhom mogu formirati eksplozivne smeše. Zbog toga je sva oprema u dozirnoj stanici izvedena u odgovarajućoj protiveksplozivnoj zaštiti, a na mestu odmeravanja i doziranja praškastih materija je obezbeđeno odgovarajuće otprašivanje.

Mogući uzroci nastanka eventualnog požara u Fabrici za proizvodnju toaletnih kuglica mogu biti:

- upotreba otvorenog plamena;
- neispravnost, preopterećene i neadekvatno održavanje električnih instalacija;
- zagrevanje obrtnih delova mašina (el. motori, ventilatori i sl.);
- upotreba uređaja za zavarivanje i lemljenje u toku tekućeg održavanja objekta ili u toku radnog procesa;
- upotreba neodgovarajuće opreme, alata i uređaja;
- nepropisno držanje i smeštaj materijala koji je sklon samozapaljenju;
- stvaranje statičkog naelektrisanja i njegovog nekontrolisanog pražnjenja i
- podmetanje požara.

Dispozicionim rešenjem objekata, postrojenja i servisnih saobraćajnica u okviru kompleksa „Henkel Srbija“, koje imaju funkciju protivpožarnog puta i platoa na kojima su moguća okretanja protivpožarnih vozila, obezbeđen je efikasan pristup lokaciji u slučaju požarne opasnosti.

Projektom zaštite od požara biće definisane sve mere zaštite od požara.

Verovatnoća nastanka udesa je mala, s obzirom na vrstu materija, njihove količine, mesto i način upotrebe u tehnološkom postupku, načinu korišćenja i transporta do proizvodnog pogona, kao i predviđenim merama zaštite od požara.

Ukoliko bi i došlo do požara, nastali udes bi bio lokalnog karaktera, najverovatnije na nivou samog objekta za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta ili eventualno na nivou kompleksa „Henkel Srbija“.

Pri uobičajenom vođenju tehnološkog procesa, uz redovno, ispravno i preventivno održavanje opreme i uređaja i dobru radnu disciplinu, mala je verovatnoća nastanka požara.

6.3.8. Kumulativni uticaji projekta i drugih postojećih ili planiranih projekata

Novoprojektovana Fabrika za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, koja se formira povezivanjem tri postojeća objekta SVR 1, SVR 2 i Magacina sirovina, sa ostvarenjem horizontalne komunikacije među njima radi nesmetanog obavljanja istog tehnološkog procesa, smeštena je u centralnom delu industrijskog kompleksa, uz istočnu granicu kompleksa. Fabrika je okružena drugim objektima kompleksa, Fabrikom za proizvodnju sredstava za pranje posuda (ADW) sa zapadne strane i Magacinom za gotovu robu-logistika sa južne strane.

Kumulativne efekte predviđenih aktivnosti u postojećim objektima SVR 1, SVR 2 i Magacin sirovina, a u cilju formiranja jednog objedinjenog objekta, kao i kumulativne efekte objedinjenog objekta sa postojećim i budućim objektima na kompleksu, na životnu sredinu, moguće je analizirati kroz sledeće uticaje: uticaj na kvalitet vazduha usled povećanja kapaciteta Fabrike, uticaj na zemljište i vode usled povećane količine čvrstog i tečnog otpada i uticaj na nivo buke na kompleksu nakon montaže novih proizvodnih linija.

U fabrici „Henkel Srbija“ u Kruševcu, od strane akreditovane laboratorije redovno se sprovodi monitoring kvaliteta otpadnih tokova (emisije u vazduh, otpadna voda iz kotlarnice i sanitarno-fekalna voda pre ispuštanja u gradski kolektor), kao i monitoring nivoa buke na kompleksu. Rezultati ispitivanja pokazuju da je kvalitet otpadnih tokova i nivo buke na kompleksu u skladu sa propisanim.

Na emiterima objekata SVR 1 i SVR 2 redovno se vrši ispitivanje koncentracije zagađujućih materija, ukupnih praškastih materija i organskih materija izraženih kao ukupan ugljenik (TOC). Merenje emisije se vrši u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 111/15 i 83/21).

Koncentracije zagađujućih materija na emiterima SVR 1 i SVR 2 su daleko ispod propisanih vrednosti. Shodno tome, procenjuje se da planirano povećanje proizvodnih kapaciteta nakon realizacije Projekta, uz primenu svih mera zaštite vazduha, neće imati uticaj na emisije zagađujućih materija. Samim tim, ne očekuje se ni kumulativni efekat sa postojećim i planiranim projektima, koji bi imao za posledicu narušavanje kvaliteta vazduha na lokaciji i okolini, jer su u svim proizvodnim pogonima na kompleksu primenjene mere zaštite vazduha (sistemi ventilacije sa uređajima za tretman, sistemi za otprašivanje, HEPA filteri i sl.).

Nosilac projekta će nastaviti sa redovnim monitoringom emisija na kompleksu i u slučaju odstupanja koncentracije zagađujućih materija od propisane, preduzeće sve potrebne mere kako bi se vrednosti parametara kvaliteta svele u dozvoljene granice.

Upravljanje otpadom u okviru kompleksa „Henkel Srbija“ u Kruševcu vrši se u skladu sa donetim Planom upravljanja otpadom, koji je izrađen u skladu sa propisima koji uređuju ovu oblast. Postojeći kapaciteti za skladištenje neopasnog i opasnog otpada na kompleksu će svakako biti dovoljni za količine otpada koje će nastajati u predmetnom objektu za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta. Dakle i nakon realizacije Projekta, moguće je nastaviti sa dobrom praksom upravljanja otpadom na fabričkom kompleksu, u smislu njegovog propisnog privremenog skladištenja na lokaciji. Industrijski otpad se odvozi sa kompleksa, preko operatera registrovanog za tu delatnost, koje poseduje potrebne dozvole za upravljanje onom vrstom otpada koju preuzima iz fabrike „Henkel Srbija“.

Ukoliko se realizacijom budućih projekata na kompleksu značajno povećaju količine otpada, Nosilac projekta će primenom odgovarajućih mera (proširenjem skladišnih kapaciteta, povećanjem stope ponovnog iskorišćenja i sl.), obezbediti da se sa otpadom na kompleksu i dalje postupa na adekvatan način.

Tokom procesa proizvodnje sredstava za osvežavanje i negu toaleta ne dolazi do ispuštanja neprečišćenih otpadnih voda ili tečnog otpada od pranja opreme i instalacija, u vodotokove, pa samim tim nema uticaja na kvalitet voda.

U predmetnoj fabrici, nove proizvodne linije se smeštaju unutar objekta i na njima će biti primenjene sve tehničke mere radi sprečavanja stvaranja buke. Shodno tome, realizacija Projekta neće prouzrokovati povećanje nivoa buke na lokaciji, pa samim tim neće doći ni do kumuliranja uticaja sa drugim objektima u pogledu nivoa buke. Da bi se to i potvrdilo neophodno je posle puštanja novih linija u rad izvršiti merenje buke, u skladu sa važećom Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih

efekata buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“ br. 75/10). Nakon toga, Nosilac projekta će nastaviti merenje nivoa buke na kompleksu, na mernim mestima u skladu sa zakonskom regulativom, u dnevnom, večernjem i noćnom režimu rada.

S obzirom da se u kompleksu „Henkel Srbija“ već primenjuju, a da su za Fabriku za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta projektovane mere zaštite životne sredine, ne očekuju se kumulativni efekti koji bi narušili postojeće stanje životne sredine na lokaciji i u njenoj okolini.

7. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIJIH ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere zaštite životne sredine uključuju širok spektar aktivnosti koje treba uskladiti sa svim predviđenim radovima na rekonstrukciji objekta SVR 1, a u sklopu projekta objedinjavanja sa objektima SVR 2 i Magacinom sirovina, u okviru „Henkel Srbija“ u Kruševcu. Do mera zaštite životne sredine se došlo analizom uticaja na životnu sredinu, a treba ih sprovesti kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još viši nivo.

- 1) Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture izdalo je Izmenu lokacijskih uslova br. ROP-MSGI-5576-LOC-10/2025 od 29.09.2025. godine za izgradnju objekta SVR 2, rekonstrukciju i pripajanje objektu SVR 1 i magacinu sirovina uz izgradnju jedinstvenih tehnoloških linija za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, na k.p. 2880 KO Dedina.
- 2) Svu potrebnu tehničku dokumentaciju uraditi u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji („Sl. gl. RS“, br. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 i 37/19 –dr. zakon, 9/20, 52/21, 62/23 i 91/25).
- 3) Pribaviti protivpožarnu saglasnost na tehničku dokumentaciju u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara („Sl. gl. RS“, br. 111/09, 20/15, 87/18 – drugi zakon, 87/18 i 87/18 – drugi zakon).
- 4) Projektom dokumentacijom je predviđena opšta ventilacija proizvodnih linija uz pomoć sistema klima komora.
- 5) U predmetnom objektu je predviđena lokalna ventilacija prostora iznad miksera, u cilju aspiracije isparljivih materija. Vazduh se lokalnim sistemom ventilacije odvodi iz objekta u atmosferu.
- 6) U predmetnom objektu su predviđeni sistemi otprašivanja mesta gde može doći do emisije prašine. Prikupljena prašina se odlaže u odgovarajuće vreće, a prečišćen vazduh se odvodi van objekta, u atmosferu.
- 7) Potrebno je vršiti redovnu kontrolu emisije zagađujućih materija na emiterima, a rezultate merenja upoređivati sa GVE definisanim u Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 111/15 i 83/21).
- 8) U laboratoriji predvideti adekvatnu lokanu aspiraciju štetnih isparenja koja nastaju u procesu rada.
- 9) Tečne sirovine dopremiti do objekta autocisternama ili u dobro zatvorenim IBC kontejnerima.
- 10) IBC kontejnere i burad za skladištenje sirovina tankvanama obezbediti od curenja na okolne površine.
- 11) Iz navedenih tankvana slučajno iscureru tečnosti je potrebno na bezbedan način prepumpati u IBC kontejnere koji se, nakon izvršene karakterizacije otpadne tečnosti, zbrinjavaju u skladu sa propisima.
- 12) U predmetnom objektu je predviđen zatvoren sistem tehnološke kanalizacije za tačni otpad od pranja opreme i instalacija, kao i za tečan otpad koji nastaje u procesu rada laboratorije.
- 13) Sav čvrst otpad koji nastaje u toku redovnog rada objekta, razvrstati i privremeno odlagati u već postojeća skladišta otpada, a u skladu sa unapred utvrđenim karakterom otpada.
- 14) Sa otpadom postupati u skladu sa Planom upravljanja otpadom.
- 15) Elektro oprema u predmetnom objektu treba da bude u skladu sa odgovarajućim stepenom zaštite, shodno karakteristikama sirovina koje se koriste u objektu.

- 16) Oprema u Ex zaštiti treba da poseduje odgovarajuće isprave izdate od strane imenovanog tela, koje je ovlašćeno da izdaje isprave od strane Akreditacionog tela Srbije, a na osnovu Pravilnika o opremi i zaštitnim sistemima namenjenim za upotrebu u potencijalno eksplozivnim atmosferama ("Sl. gl. RS", br. 10/17 i 21/20).
- 17) Tehničkom dokumentacijom i u toku izvođenja planiranih radova predvideti sve mere zaštite od požara.
- 18) Gromobranska instalacija treba da bude izvedena u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

8. NETEHNIČKI REZIME PODATAKA NAVEDENIM U TAČKAMA 2-7

8.2. OPIS LOKACIJE

Objekat za proizvodnju sredstava za negu toaleta SVR 1, kao i objekti Magacin sirovina i SVR 2 sa kojima se spaja SVR 1, nalaze se u okviru kompleksa Henkel Srbija d.o.o. – Ogranak, Fabrika za proizvodnju detergenata, Kruševac (u daljem tekstu: Henkel Srbija), koji je lociran na prostoru od 36 ha, na KO Dedina, desno od puta Kruševac-Pojate, odnosno na desnoj obali reke Rasine.

Objekat se nalazi u središnjem delu kompleksa, uz istočnu granicu, u blizini Fabrike za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje sudova (ADW), koja se nalazi sa njegove zapadne strane i objekta Magacin gotove robe-logistika koji se nalazi sa južne strane.

8.3. OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA

Objekti SVR 1 sa transportnim mostom, Magacin sirovina i SVR 2 sa transportnim mostom projektovani su kao objekti u nizu, u kojima se odvija isti tehnološki proces. Proširenjem kapaciteta ukazala se potreba za povezivanjem ova tri objekta u jedan, sa ostvarenjem horizontalne komunikacije među njima, radi nesmetanog obavljanja istog tehnološkog procesa i krajnjeg proizvoda koji se dobija u njima.

Predmet ovog dokumenta je Zahtev o potrebi ažuriranja Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: SVR 1 – Proizvodnja BREF kuglica za osvežavanje i negu toaleta na k.p. br. 1370/1 KO Dedina, sada na k.p. br. 2880 KO Dedina, a u cilju odlučivanja o potrebi procene uticaja na životnu sredinu projekta: Izgradnja objekta SVR 2, rekonstrukcija i pripajanja objektu SVR 1 i magacinu sirovina uz ugradnju jedinstvenih tehnoloških linija za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, na k.p. br. 2880 KO Dedina, na teritoriji grada Kruševca.

Fabrika SVR 1 je prema prethodnom tehničkom rešenju, koje je bilo predmet postupka procene uticaja, imala ukupno 8 proizvodnih linija, koje se nadovezuju na 4 linije za pakovanje, namenjene za Bref proizvod.

Rekonstrukcija objekta SVR 1 u okviru projekta za objedinjavanje tri postojeća objekta, koja se odnosi na tehnološki proces, podrazumeva povećavanje proizvodnog kapaciteta dodavanjem jedne nove proizvodne linije i pet linija za finalno pakovanje na mestu skladišta ambalaže. Takođe, pored mašina za blister pakovanje, planirana je i jedna linija Multipak za pakovanje proizvoda u dojbag vrećice, kao i četiri mašine za zatvaranje korpica. Planirani kapacitet fabrike SVR 1 prema prethodnom rešenju je iznosio 104 miliona korpica godišnje, a novoprojektovani ukupni kapacitet iznosi 356 miliona korpica godišnje na devet standardnih linija i 30 miliona korpica godišnje na liniji za pakovanje proizvoda u dojbag vrećice (Multipak).

Prema novom rešenju, za potrebe tehnološkog procesa izvršena je prenamena prostorije za skladištenje Teksapona, sirovine koja se više ne koristi u procesu proizvodnje, u prostoriju za dozirnu stanicu. Takođe, vrši se prenamena kancelarijskog prostora na spratu objekta za potrebe mikrobiološke laboratorije (tri nove prostorije: laboratorija, dezo barijera i soba za dekontaminaciju).

Intervencija u građevinskom smislu se odnosi na uklanjanje pregradnog zida postojećeg skladišta ambalaže radi proširenja proizvodnog dela (br. 0.42) i smeštanja novih linija, kao i na montažu pregradnih rigipsanih zidova u administrativnom delu u cilju formiranja prostorija mikrobiološke laboratorije.

Kolski i pešački pristup objektu je obezbeđen preko postojećih internih saobraćajnica.

Vodovodna instalacija novoprojektovanog objekta za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta priključena je na postojeću internu mrežu sanitarne vode u okviru kompleksa.

Tehnološka kanalizacija u predmetnom objektu je zatvoren sistem, u okviru kojeg se tečne otpadne materije odvođe u sabirne nepropusne rezervoare ili tankavnu.

Sanitarno-fekalne otpadne vode odvođe se u internu fekalnu kanalizacionu mrežu, koja je priključena na gradsku kanalizacionu mrežu.

Atmosferska kanalizacija oko objekta, sa trotoara, saobraćajnica i pločnika se uliva u slivnike i revizionna okna i usmerava se prema uličnoj mreži kompleksa. Vode koje se slivaju sa okolnih platoa i saobraćajnica, se posle prečišćavanja na postojećim separatorima ulja i benzina, internom mrežom odvođe u krajnji recipijent, reku Rasinu.

Na kompleksu i oko predmetnog objekta postoji izgrađena hidrantska mreža. U novoprojektovanom objedinjenom objektu biće predviđene sve potrebne protiv požarne instalacije.

Napajanje električnom energijom svih potrošača u objektu SVR 1 je iz postojeće transformatorske stanice TS-1 (nije predmet projekta).

Za potrebe grejanja prostorija, u objektima SVR 1 postoji toplotna podstanice. Klimatizacija proizvodnog pogona se vrši putem klima komora.

Za potrebe snabdevanja potrošača komprimovanim vazduhom, koristi se postojeća kompresorska stanice u objektu.

Planiran je rad Fabrike u tri smene, šest dana nedeljno. U zavisnosti od potreba tržišta, rad celokupne proizvodnje ili dela proizvodnog pogona (kao na primer deo koji se odnosi na pripremu sirovina) može biti organizovan i sedam dana tokom nedelje.

Tehnološki postupak proizvodnje Bref proizvoda se sastoji od sledećih operacije: procesa umešavanja sirovina u mikserima, ekstruzije, formiranja kuglica, zatvaranje korpica i blisterovanja.

Prostor miksinga u objektu SVR 1 opremljen opremljen je sa 18 miksera, kapaciteta 400 kg i 250 kg. Ekstruzija je deo procesa gde se pripremljena masa oblikuje u vidu užeta. Ukupan broj ekstrudera je 9. Formiranje kuglica je proces gde se formirano užet deli na manje delove užeta i oblikuje se u kuglicu. U objektu SVR 1 je planirano 18 mašina za formiranje kuglica. Zatvaranje korpica predstavlja korak u proizvodnji gde pripremljene kuglice mašina automatski pakuje u koricu i u SVR 1 je predviđeno ukupno 13 standardnih mašina. Blisterovanje je formiranje oblika gde se zagrejana vodo-nerazgradiva folija vakuumom uvlači u kalup, noževima se seče na određeni broj delova i transportnim delovima odvođi do stanice gde se korpice sa kuglicama ručno ubacuju u formirane oblike. Nakon ovog koraka se sa gornje strane dodaje kartonski deo, koji na sebi ima premaz koji delovanjem temperature na stanici za pečenje objedinjuje (lepi) formirani blister kalup folije sa kartonom.

Sirovine koje se koriste u procesu proizvodnje sredstava za osvežavanje i negu toaleta su uglavnom organske smeše i u okviru objekta se skladište u rezervoarima, IBC kontejnerima ili buradima i u slučaju praškastih sirovina, u big-bag vrećama ili manjim džakovima i kutijama.

8.4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE

U odlučivanju o vrsti radova koje treba izvršiti i vrsti instalacija koje treba ugraditi prilikom realizacije planirane rekonstrukcije objekta SVR 1 i formiranja novog objedinjenog objekta (SVR 1+Magacin sirovina+SVR 2) za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, glavne alternative koje su razmatrane odnose se, između ostalog, i na uticaj na životnu sredinu koji će ovaj Projekat imati.

8.5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU

Na udaljenosti od oko 500 m nalaze se najbliži stambeni objekti predmetnoj lokaciji, međutim predmetni Projekat će se realizovati na lokaciji gde nema govora o brojnosti stanovništva.

Redovan rad predmetnog objekta za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta neće dovesti do uticaja kako na floru, tako i na faunu na lokaciji i njenoj okolini.

Planirani radovi se izvode na postojećem objektu na kompleksu, pa u tom smislu neće doći do promene namene zemljišta.

Tokom redovne eksploatacije predmetnog objekta u okviru fabrike u Kruševcu, neće biti ispuštanja štetnih materija u vodotokove, niti površinske, niti podzemnog tipa.

Realizacija Projekta neće uticati na pogoršanje kvaliteta vazduha na mikrolokaciji ukoliko sve planirane tehničko - tehnološke mere zaštite životne sredine budu ispoštovane.

Realizacija predmetnog Projekta i planiranih radova unutar kompleksa "Henkel Srbija" u Kruševcu ne predstavlja činilac koji može dovesti do promene klimatskih faktora na lokalitetu.

S obzirom da su kompleks „Henkel Srbija“ i predmetni objekti postojeći, doći će do uklapanja u postojeću komunalnu infrastrukturu.

U blizini postojeće fabrike "Henkel Srbija" u Kruševcu nema nepokretnih kulturnih dobara i arheoloških nalazišta.

U okolini predmetne lokacije nema šuma, pašnjaka ili zemljišta sa posebnim pejzažnim vrednostima

8.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

U toku izvođenja planiranih radova koriste se prirodni resursi kao što su zemlja, voda, pesak, cement i sl., ali na kontrolisan način.

Predviđenim načinom sakupljanja i tretmana otpadnih voda, kao i sakupljanja otpadnih tečnosti od pranja opreme i instalacija, nema opasnosti od zagađenja zemljišta i voda.

Predmetni objekat i mesta u procesu proizvodnje, gde se očekuje slabo otparavanje materija, opremljeni su odgovarajućim ventilacionim sistemima.

Na mestima gde može doći do emisije prašine, predviđeni su sistemi za otprašivanje.

Emisija gasova staklene bašte nije karakteristična za proces proizvodnje sredstava za osvežavanje i negu toaleta.

Upravljanje otpadom koji nastaje u toku rada Fabrike biće u skladu sa važećim Planom upravljanja otpadom, odnosno na način na koji se ne ugrožava životna sredina.

Tokom rada novoprojektovanog objekta neće doći do povećanja nivoa buke u životnoj sredini.

Na osnovu sagledavanja tehničko tehnoloških sistema može se zaključiti da u objektu za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta teorijski moguć udes nastaje:

- usled nekontrolisanog paljenja pojedinih praškastih materija i izazivanja požara i eksplozije,
- usled nekontrolisanog paljenja para gorivih tečnosti i izazivanja požara i eksplozije i
- usled izazivanja požara zbog kvara na električnim instalacijama ili nekog drugog ljudskog faktora koji može izazvati paljenje zapaljivih materija.

Pri uobičajenom vođenju tehnološkog procesa, uz redovno, ispravno i preventivno održavanje opreme i uređaja i dobru radnu disciplinu, mala je verovatnoća nastanka požara.

S obzirom da se u kompleksu „Henkel Srbija“ već primenjuju, a da su za proizvodnju sredstava za toalet u novom objedinjenom objektu projektovane mere zaštite životne sredine, ne očekuju se kumulativni efekti koji bi narušili postojeće stanje životne sredine na lokaciji i u njenoj okolini.

8.7. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIJIH ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere zaštite životne sredine uključuju širok spektar aktivnosti koje treba uskladiti sa svim predviđenim radovima u objektu SVR 1 u sklopu projekta objedinjavanja tri objekta (SVR 1, Magacin sirovina i SVR 2), u okviru „Henkel Srbija“ u Kruševcu. Do mera zaštite životne sredine se došlo analizom uticaja na životnu sredinu, a treba ih sprovesti kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još viši nivo.

- 1) U predmetnom objektu je predviđena lokalna ventilacija prostora iznad miksera, u cilju aspiracije isparljivih materija. Vazduh se lokalnim sistemom ventilacije odvodi iz objekta u atmosferu.
- 2) U predmetnom objektu su predviđeni sistemi otprašivanja mesta gde može doći do emisije prašine. Prikupljena prašina se odlaže u odgovarajuće vreće, a prečišćen vazduh se odvodi van objekta, u atmosferu.
- 3) Potrebno je vršiti redovnu kontrolu emisije zagađujućih materija na emiterima, a rezultate merenja upoređivati sa GVE definisanim u Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 111/15 i 83/21).
- 4) Tečne sirovine dopremati do objekta autocisternama ili u dobro zatvorenim IBC kontejnerima.
- 5) IBC kontejnere i burad za skladištenje sirovina tankvanama obezbediti od curenja na okolne površine.
- 6) U predmetnom objektu je predviđen zatvoren sistem tehnološke kanalizacije (nepropusni rezervoari i tankvana) za tečni otpad od pranja opreme i instalacija, kao i za tečan otpad koji nastaje u procesu rada laboratorije i od pranja podova.
- 7) Sa otpadom postupati u skladu sa Planom upravljanja otpadom.
- 8) Elektro oprema u predmetnom objektu treba da bude u skladu sa odgovarajućim stepenom zaštite, shodno karakteristikama sirovina koje se koriste u objektu.
- 9) Tehničkom dokumentacijom i u toku izvođenja planiranih radova predvideti sve mere zaštite od požara.
- 10) Gromobranska instalacija treba da bude izvedena u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

9. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA NA KOJE JE NAIŠAO NOSILAC PROJEKTA U PRIKUPLJANJU PODATAKA I DOKUMENTACIJE

U toku izrade Zahteva za odlučivanje o potrebi ažuriranja Studije o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat Proizvodnja BREF kuglica za negu i osvežavanje toaleta (SVR 1), u sklopu projekta za objedinjavanje objekata SVR 1, Magacina sirovina i SVR 2, na k.p. br. 2880 KO Dedina, grad Kruševac, obrađivač Zahteva je imao uvid u svu potrebnu dokumentaciju i podatke, te se može zaključiti da nema identifikovanih nedostataka, nepostojanja stručnog znanja i veština, i da je Zahtev izrađen u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl.glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 -US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr.zakon i 94/24-dr.zakon) i Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 94/24).

10. DRUGI PODACI I INFORMACIJE

Za izradu ovog zahteva korišćena je sledeća dokumentacija:

Kopija plana;

- ◆ Prepis lista nepokretnosti;
- ◆ Lokacijski uslovi, br. ROP-MSGI-5576-LOC-10/2025 od 29.09.2025. godine;

- ◆ Urbanistički projekat za kompleks fabrike Henkel Srbija d.o.o. Beograd u Kruševcu, Centar za urbani razvoj i arhitekturu PARADIGMA, 2022. godine;
- ◆ Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za SVR 1 i Rešenje o saglasnosti na Studiju br. 353-02-02551/2013-05 od 20.02.2014. godine;
- ◆ Upotrebna dozvola za objekat SVR 1, br. 351-03-010472014-07 od 13.08.2015. godine;
- ◆ Rešenje o preparcelaciji, br. 952-02-2-13/2017 od 20.07.2017.
- ◆ Idejno rešenje za projekat Izmena građevinske dozvole, rekonstrukcija i pripajanje objekata, na K.P. br. 2880, K.O. Dedina, Kruševac, Delta inženjering d.o.o., Beograd, koji se sastoji od sledećih delova:
 - 0 Glavna sveska
 - 1 Projekat arhitekture
 - 7 Projekat tehnologije.

11. KRATAK OPIS PROJEKTA

R. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
1.	Da li izvođenje, rad ili prestanak rada Projekta podrazumeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenje zemljišta, izmenu vodnih tela, itd)	DA Uticajem je zahvaćena samo k.p. br. 2880 KO Dedina, na kojoj će se vršiti rekonstrukcija objekta za sredstva za osvežavanje i negu toaleta SVR 1, a u okviru projekta objedinjavanja tri objekta, pri čemu se svi radovi vrše unutar planiranog prostora.	NE
2.	Da li izvođenje ili rad projekta podrazumevaju korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, voda, materijali ili energija, posebno onih resursa koji su neobnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	DA U toku izvođenja radova koristiće se pesak, cement, voda, ali u malim količinama i na kontrolisan način.	NE
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 izazvati zabrinutost zbog postojećeg ili mogućeg rizika po ljudsko zdravlje?	DA U procesu proizvodnje predviđeno je korišćenje materijala koji mogu biti zapaljivi i eksplozivni, ali u malim količinama.	NE U toku redovnog rada, uz preduzimanje svih mera zaštite od požara i životne sredine nema opasnosti od štetnog delovanja Projekta.
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrst otpad?	DA U kraćem vremenskom periodu, u toku uklanjanja delova objekta, kao i u toku izgradnje pratećih sadržaja, nastajace određena količina građevinskog otpada. U toku redovnog rada nastaje otpadna ambalaža (kartonska, plastična	NE Takav otpad se skladišti u odgovarajuće posude u okviru postojećeg skladišta neopasnog ili opasnog otpada, a zatim predaje

R. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
		nekontaminirana i plastčna kontaminirana), otpadni filteri, škart iz proizvodnje sl.	ovlašćenoj organizaciji na dalji tretman.
5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kojih opasnih, toksičnih ili neprijatnih materija u vazduh?	DA 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. U toku redovnog rada može doći do emisije para organskih materija i emisije prašine.	NE Sprečavanje emisije para vrši se odgovarajućim sistemom za odsisavanje para tečnosti. Sprečavanje emisije prašine vrši se odgovarajućim sistemom za otpušivanje. Ne očekuje se prekoračenje GVE za zagađujuće materije.
6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?	DA U toku izvođenja radova buka nastaje usled rada mehanizacije na gradilištu, ali ona neće u većoj meri smetati stanovništvu u okolini. U toku redovnog rada buka nastaje radom opreme i radom ventilacionog sistema.	NE Ne očekuje se prekoračenje nivoa buke s obzirom na savremenu opremu i činjenicu da je oprema smeštana u zatvorenom prostoru.
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?	DA Sanitarne i atmosferske otpadne vode se odgovarajućim zatvorenim sistemima odvođe u internu kanalizaciju u okviru kompleksa, pa nema opasnosti od zagađenja zemljišta i voda. Atmosferske vode sa saobraćajnica prečišćavaju se u separatoru ulja i benzina.	NE
8.	Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?	DA Može doći do požara usled prisustva gorivih materija.	DA Ukoliko se u toku projektovanja, izvođenja radova i redovnog rada primenjuju sve mere prevencije i zaštite od požara, 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?	NE	NE
10.	Da li postoje 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

R. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
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	NE
12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zahvaćena uticajem 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, ležanje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koje 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?	DA U blizini lokacije protiče reka Rasina.	NE Sa fabričkog kompleksa, u reku Rasinu se ispuštaju samo atmosferske vode, ali prethodno prečišćene na separatoru ulja i benzina.
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?	NE	NE
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 mnogim ljudima?	DA Projekat se planira u okviru kompleksa „Henkel Srbija“ i može biti vidljiv jedino zaposlenima i licima koji imaju dozvolu za privremeni ulazak u krug fabrike.	NE

R. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
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	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 Prve privatne kuće nalaze se na oko 500 m od lokacije.	NE Sve aktivnosti vezano za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta će se odvijati unutar kompleksa i neće imati uticaja na okolne objekte.
22.	Da li za lokaciju ili okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	NE Okolni prostor je zauzet postojećim objektima, pa se može eventualno vršiti njihova adaptacija ili rekonstrukcija, ali to neće biti zahvaćeno uticajem predmetnog projekta.	NE
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 Objekat se nalazi u industrijskoj zoni Kruševca, sa prvim stambenim objektima na rastojanju od oko 500 m, pa se ne može govoriti o gustini naseljenosti.	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 i dr.) 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

R. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
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

Razvojnim planom fabrike "Henkel Srbija" u Kruševcu izgrađeni su objekti SVR 1 sa transportnim mostom (prema LN objekat br. 33-Objekat za proizvodnju kuglica za toalet). U ovom pogonu se proizvode bref kuglice za negu i osvežavanje toaleta.

Predviđenim proširenjem kapaciteta za isti proizvod dobijena je građevinska dozvola za još jedan pogon, SVR 2, sa transportnim mostom i on je izveden, ali za njega nije dobijena upotrebna dozvola. Uz objekat SVR 2 izvedeni su i prateći objekti silosa za natrijum sulfat, tankvane na ulazu za istovar sirovina i tunela za temperiranje sirovina.

Objekti SVR 1 sa transportnim mostom, Magacin sirovina i SVR 2 sa transportnim mostom projektovani su kao objekti u nizu, u kojima se odvija isti tehnološki proces. Proširenjem kapaciteta ukazala se potreba za povezivanjem ova tri objekta u jedan, sa ostvarenjem horizontalne komunikacije među njima, radi nesmetanog obavljanja istog tehnološkog procesa i krajnjeg proizvoda koji se dobija u njima. U cilju objedinjavanja tehnološkog procesa pristupilo se izradi projekta rekonstrukcije i pripajanja postojećih objekata.

Rekonstrukcija objekta SVR 1 odnosi se na tehnološki proces – povećava se proizvodni kapacitet dodavanjem nove proizvodne linije na mestu skladišta ambalaže. Intervencija u građevinskom smislu se odnosi na uklanjanje pregradnog zida skladišta.

Kolski i pešački pristup objektu je obezbeđen preko postojećih internih saobraćajnica.

Vodovodna instalacija novoprojektovanog objekta za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta priključena je na postojeću internu mrežu sanitarne vode u okviru kompleksa.

Tehnološka kanalizacija u predmetnom objektu je zatvoren sistem, u okviru kojeg se tačne otpadne materije odvođe u sabirne nepropusne rezervoare ili tankavnu.

Sanitarne-fekalne otpadne vode odvođe se u internu fekalnu kanalizacionu mrežu, koja je priključena na gradsku kanalizacionu mrežu.

Atmosferska kanalizacija oko objekta, sa trotoara, saobraćajnica i pločnika se uliva u slivnike i revizionna okna i usmerava se prema uličnoj mreži kompleksa. Vode koje se slivaju sa okolnih platoa i saobraćajnica, se posle prečišćavanja na postojećim separatorima ulja i benzina, internom mrežom odvođe u krajnji recipijent, reku Rasinu.

U novoprojektovanom objektu biće predviđene sve potrebne protiv požarne instalacije.

Napajanje električnom energijom svih potrošača u objektu SVR 1 je iz postojeće transformatorske stanice TS-1 (nije predmet projekta).

Za potrebe grejanja prostorija u fabrici SVR 1, predviđena je toplotna podstanica. Klimatizacija proizvodnog pogona se vrši putem klima komora.

Za potrebe snabdevanja potrošača komprimovanim vazduhom, koristi se postojeća kompresorska stanica.

Tehnološki postupak proizvodnje Bref proizvoda se sastoji od sledećih operacije: procesa umešavanja sirovina u mikserima, ekstruzije, formiranja kuglica, zatvaranje korpica i blisterovanja.

Prostor miksinga u objektu SVR 1 opremljen je sa 18 miksera, kapaciteta 400 kg i 250 kg. Ekstruzija je deo procesa gde se pripremljena masa oblikuje u vidu užeta. Ukupan broj ekstrudera je 9. Formiranje kuglica je proces gde se formirano užet deli na manje delove užeta i oblikuje se u kuglicu. U objektu SVR 1 je planirano 18 mašina za formiranje kuglica. Zatvaranje korpica predstavlja korak u proizvodnji gde pripremljene kuglice mašina automatski pakuje u kopicu i u SVR 1 je predviđeno ukupno 13 standardnih mašina. Blisterovanje je formiranje oblika gde se zagrejana vodo-nerazgradiva folija vakuumom uvlači u kalup, noževima se seče na određeni broj delova i transportnim delovima odvodi do stanice gde se korpice sa kuglicama ručno ubacuju u formirane oblike. Nakon ovog koraka se sa gornje strane dodaje kartonski deo, koji na sebi ima premaz koji delovanjem temperature na stanici za pečenje objedinjuje (lepi) formirani blister kalup folije sa kartonom.

Sirovine koje se koriste u procesu proizvodnje sredstava za osvežavanje i negu toaleta su uglavnom organske smeše i u okviru objekta se skladište u rezervoarima, IBC kontejnerima ili buradima, a u slučaju praškastih sirovina, u big-bag vrećama ili manjim džakovima i kutijama. Pojedine komponente koje se odmeravaju i doziraju su gorive tečnosti čije pare mogu formirati eksplozivne smeše sa vazduhom. Takođe, pojedine praškaste sirovine sa vazduhom mogu formirati eksplozivne smeše. Shodno tome, sva oprema u dozirnoj stanici je izvedena u odgovarajućoj protiv eksplozivnoj zaštiti, a na mestu odmeravanja i doziranja je obezbeđena odgovarajuća lokalna ventilacija, odnosno sistem za otprašivanje.

Predviđenim načinom sakupljanja i tretmana otpadnih voda, kao i sakupljanja otpadnih tečnosti od pranja opreme i instalacija, nema opasnosti od zagađenja zemljišta i voda.

Predmetni objekat i mesta u procesu proizvodnje, gde se očekuje slabo otparavanje materija, opremljeni su odgovarajućim ventilacionim sistemima.

Na mestima gde može doći do emisije prašine, predviđeni su sistemi za otprašivanje.

Emisija gasova staklene bašte nije karakteristična za proces proizvodnje sredstava za negu i osvežavanje toaleta.

Upravljanje otpadom koji nastaje u toku rada Fabrike biće u skladu sa važećim Planom upravljanja otpadom, odnosno na način na koji se ne ugrožava životna sredina.

Tokom rada novoprojektovanog objedinjenog objekta neće doći do povećanja nivoa buke u životnoj sredini.

Na osnovu sagledavanja tehničko tehnoloških sistema može se zaključiti da u objektu za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta teorijski moguć udes nastaje:

- usled nekontrolisanog paljenja pojedinih praškastih materija i izazivanja požara i eksplozije,
- usled nekontrolisanog paljenja para gorivih tečnosti i izazivanja požara i eksplozije i
- usled izazivanja požara zbog kvara na električnim instalacijama ili nekog drugog ljudskog faktora koji može izazvati paljenje zapaljivih materija.

Pri uobičajenom vođenju tehnološkog procesa, uz redovno, ispravno i preventivno održavanje opreme i uređaja i dobru radnu disciplinu, mala je verovatnoća nastanka požara.

S obzirom da se u kompleksu „Henkel Srbija“ već primenjuju, a da su za proizvodnju sredstava za toalet u novom objedinjenom objektu projektovane mere zaštite životne sredine, ne očekuju se kumulativni efekti koji bi narušili postojeće stanje životne sredine na lokaciji i u njenoj okolini.

Uzimajući u obzir prostorni položaj i operacije koje će se odvijati tokom proizvodnje sredstava za osvežavanje i negu toaleta, kao i mera zaštite životne sredine koje se preduzimaju u toku izvođenja radova i rada objekata, kao i mere koje Nosilac projekta inače sprovodi u okviru svog kompleksa, jer ima uspostavljen sistem zaštite životne sredine, procenjujemo da je **projekat rekonstrukcije objekta SVR 1, u sklopu projekta objedinjavanja objekata SVR 1, Magacin sirovina i SVR 2, uz ugradnju jedinstvenih tehnoloških linija za proizvodnju sredstava za osvežavanje i negu toaleta, na k.p. 2880 KO Dedina, grad Kruševac**, održiv na datoj lokaciji.

Nosilac projekta

"Henkel Srbija" d.o.o. Beograd-Ogranak Kruševac
SHE menadžer

M.P. _____

PRILOZI

- ❖ Dopis o potrebi dopune Zahteva, Ministarstvo zaštite životne sredine
- ❖ Situacioni plan – izvod iz Idejnog rešenja
- ❖ Osnova prizemlja sa rasporedom opreme– izvod iz Idejnog rešenja
- ❖ Osnova sprata – izvod iz Idejnog projekta (
- ❖ P&ID procesa doziranja tečnih sirovina – izvod iz Idejnog rešenja
- ❖ Bezbednosni listovi sirovina*
- ❖ Izveštaj o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh, od 07.08.2024. godine, Anahem laboratorija, Beograd
- ❖ Rešenje o saglasnosti na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu za SVR 1
- ❖ Upotrebna dozvola za objekat SVR 1
- ❖ Rešenje o saglasnosti na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu za SVR 1
- ❖ Rešenje o preparcelaciji na kompleksu Henkel u Kruševcu

** Napomena: U štampanoj verziji su priložene samo prve stranice Bezbednosnih listova sirovina, dok su kompletni Bezbednosni listovi dati u elektronskoj formi na CD-u.*