



MM KOLIČEVO, proizvodnja kartona, d.o.o.
Papirniška cesta 1,
1230 Domžale

VLOGA ZA SPREMEMBO V OBRATOVANJU IED NAPRAVE

**-Povečanje proizvodne kapacitete lesovine in
kartona z optimizacijo proizvodnje na
kartonskem stroju KS3 ter
ukinitvev kartonskega stroja KS2-**

Naslov naloge:	VLOGA ZA SPREMEMBO V OBRATOVANJU IED NAPRAVE: Povečanje proizvodne kapacitete lesovine in kartona z optimizacijo proizvodnje na kartonskem stroju KS3 ter ukinitiv kartonskega stroja KS2
Datum:	julij 2023, dopolnitev februar 2025
Upravljavec:	MM KOLIČEVO d.o.o. Papirniška cesta 1 1230 Domžale
Namen:	Pridobitev odločbe o spremembi IED OVD

KAZALO VSEBINE:

1.1	PODLAGE ZA VLOŽITEV VLOGE	5
1.2	OPIS NAPRAVE IN DEJAVNOSTI SKLADNO S SPREMEMBO	6
2.	OPIS SPREMEMB V OBRATOVANJU IED NAPRAVE	7
2.1	SPLOŠNO	7
2.1.1	<i>Sprememba na kartonskem stroju KS3(N1) in v proizvodnji lesovine (N3)</i>	<i>7</i>
2.1.2	<i>Sprememba na kartonskem stroju KS2 - ukinitev stroja KS2 (N2)</i>	<i>8</i>
2.2	POVEČANJE PROIZVODNJE LESOVINE - 4. BRUSNI KAMEN V SKLOPU LESOBRUSILNICE	11
2.2.1	<i>Žaga</i>	<i>11</i>
2.2.2	<i>Luščenje hlodov</i>	<i>11</i>
2.2.3	<i>Proizvodnja vlaknin iz lesa z mehanskim postopkom brušenja (dodatni 4. brusni kamen-brusilnik) 12</i>	
2.3	POVEČANJE PROIZVODNE ZMOGLJIVOSTI NA KARTONSKEM STROJU KS3 (N1)	14
2.4	NOVA EGALIZACIJSKA KAD V SKLOPU BČN (N7)	17
2.5	PODATKI O VRSTI, KOLIČINI IN LASTNOSTIH SUROVIN IN POMOŽNIH MATERIALOV, DRUGIH SNOVI, VODE IN ENERGIJE, UPORABLJENIH, PROIZVEDENIH ALI SKLADIŠČENIH V NAPRAVI	18
2.6	PODATKI O VRSTI IN KOLIČINI PREDVIDENIH EMISIJ SNOVI IZ NAPRAVE V DELE OKOLJA IN OPREDELITEV VIROV EMISIJ ZNOTRAJ NAPRAVE IN POMEMBNIH VPLIVOV TEH EMISIJ NA OKOLJE	22
2.6.1	<i>Anaerobna stopnja čiščenja odpadne vode</i>	<i>31</i>
2.6.2	<i>Aerobna stopnja čiščenja odpadne vode</i>	<i>32</i>
2.7	PREDLOG TEHNOLOŠKIH POSTOPKOV IN DRUGIH TEHNOLOGIJ TER UKREPOV ZA PREPREČEVANJE ONESNAŽEVANJA ALI, ČE TO NI MOGOČE, ZMANJŠEVANJE EMISIJ IZ NAPRAVE	42
2.8	OCENA VRSTE, KOLIČINE IN VIROV EMISIJ PRI OBRATOVANJU NAPRAVE V IZREDNIH RAZMERAH	43
2.9	PREDLOG UKREPOV ZA PREPREČEVANJE IN NADZOR NAD IZREDNIMI RAZMERAMI V OBRATOVANJU NAPRAVE TER ZA ZMANJŠEVANJE NJIHOVIH POSLEDIC	43
2.10	PREDLOG UKREPOV ZA PREPREČEVANJE NESREČ IN ZMANJŠEVANJE NJIHOVIH POSLEDIC	48
2.11	PODATKI O USKLAJENOSTI NAPRAVE Z NAJBOLJŠIMI RAZPOLOŽLJIVIMI TEHNIKAMI, PREDPISANIMI V ZAKLJUČKIH O BAT 48	
2.11.1	<i>Splošni zaključki o BAT za industrijo celuloze in papirja</i>	<i>49</i>
2.11.1.1	<i>Opredelitev do BAT 1</i>	<i>49</i>
2.11.1.2	<i>Opredelitev do BAT 2</i>	<i>50</i>
2.11.1.3	<i>Opredelitev do BAT 3</i>	<i>59</i>
2.11.1.4	<i>Opredelitev do BAT 4</i>	<i>60</i>
2.11.1.5	<i>Opredelitev do BAT 5</i>	<i>61</i>
2.11.1.6	<i>Opredelitev do BAT 6</i>	<i>64</i>
2.11.1.7	<i>Opredelitev do BAT 7</i>	<i>67</i>
2.11.1.8	<i>Opredelitev do BAT 8</i>	<i>69</i>
2.11.1.9	<i>Opredelitev do BAT 9</i>	<i>70</i>
2.11.1.10	<i>Opredelitev do BAT 10</i>	<i>70</i>
2.11.1.11	<i>Opredelitev do BAT 11</i>	<i>71</i>
2.11.1.12	<i>Opredelitev do BAT 12</i>	<i>71</i>
2.11.1.13	<i>Opredelitev do BAT 13</i>	<i>73</i>
2.11.1.14	<i>Opredelitev do BAT 14</i>	<i>73</i>
2.11.1.15	<i>Opredelitev do BAT 15</i>	<i>74</i>
2.11.1.16	<i>Opredelitev do BAT 16</i>	<i>74</i>
2.11.1.17	<i>Opredelitev do BAT 17</i>	<i>75</i>
2.11.1.18	<i>Opredelitev do BAT 18</i>	<i>78</i>
2.11.2	<i>Zaključki o BAT za postopek proizvodnje sulfatne celuloze</i>	<i>78</i>
2.11.2.1	<i>Opredelitev do BAT 19-32</i>	<i>78</i>
2.11.3	<i>Zaključki o BAT za postopek proizvodnje sulfitne celuloze</i>	<i>79</i>
2.11.3.1	<i>Opredelitev do BAT 33-39</i>	<i>79</i>
2.11.4	<i>Zaključki o BAT za proizvodnjo mehanske in kemično-mehanske celuloze</i>	<i>79</i>
2.11.4.1	<i>Opredelitev do BAT 40</i>	<i>79</i>
2.11.4.2	<i>Opredelitev do BAT 41</i>	<i>81</i>
2.11.5	<i>Zaključki o BAT za predelavo papirja za recikliranje</i>	<i>83</i>
2.11.5.1	<i>Opredelitev do BAT 42</i>	<i>83</i>
2.11.5.2	<i>Opredelitev do BAT 43</i>	<i>85</i>
2.11.5.3	<i>Opredelitev do BAT 44</i>	<i>86</i>

2.11.5.4	Opredelitev do BAT 45	87
2.11.5.5	Opredelitev do BAT 46	93
2.11.6	<i>Zaključki o BAT za proizvodnjo papirja in povezane postopke</i>	93
2.11.6.1	Opredelitev do BAT 47	94
2.11.6.2	Opredelitev do BAT 48	95
2.11.6.3	Opredelitev do BAT 49	95
2.11.6.4	Opredelitev do BAT 50	96
2.11.6.5	Opredelitev do BAT 51	96
2.11.6.6	Opredelitev do BAT 52	96
2.11.6.7	Opredelitev do BAT 53	97
2.12	PREDVIDENE VRSTE ODPADKOV, KI NASTAJAJO PRI OBRATOVANJU NAPRAVE IN PODATKI GLEDE UPOŠTEVANJA PRAVIL HIERARHIJE RAVNANJA Z ODPADKI	102
2.13	PREDLOG UKREPOV ZA PREPREČEVANJE NASTAJANJA ODPADKOV IN PRIPRAVO ZA PONOVO UPORABO, RECIKLIRANJE ALI PREDELAVO ODPADKOV, NASTALIH V NAPRAVI	104
2.14	PREDLOG PROGRAMA OBRATOVALNEGA MONITORINGA EMISIJ SNOVI V VODE IN ZRAK	104
2.15	OPREDELITEV DO DOLOČB 22. ČLENA IED UREDBE	105
2.16	OPREDELITEV VLAGATELJA VLOGE, ALI SE POSEG, ZA KATEREGA VLAGA VLOGO ZA PRIDOBITEV OKOLJEVARSTVENEGA DOVOLJENJA, UVRŠČA MED POSEGE ZA KATERE JE POTREBNO IZVESTI PREDHODNI POSTOPEK ALI PRESOJO VPLIVOV NA OKOLJE	105
3.	OPIS VPLIVOV NA OKOLJE	106
3.1	ZRAK	106
3.2	VODE IN TLA	109
3.3	HRUP	110
3.4	ODPADKI	111
4.	ENERGETIKA	112
4.1	PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	112
4.1.1	<i>Transformatorske postaje</i>	112
4.1.1.1	Predvidene spremembe	113
4.1.2	<i>Poraba pare</i>	113
4.1.2.1	Predvidene spremembe	113
4.1.3	<i>Poraba zemeljskega plina</i>	113
4.1.3.1	Termocentrala 2	113
5.	POLJUDNI POVZETEK	115
6.	PRILOGE	119

1.1 Podlage za vložitev vloge

Upravljavca MM KOLIČEVO Proizvodnja kartona d.o.o., Papirniška cesta 1, 1230 Domžale, ima pravnomočno in dokončno okoljevarstveno dovoljenje za naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje večjega obsega, dne 8.9.2008, št. **35407-39/2006-33**, (odločba o okoljevarstvenem dovoljenju) in njegove spremembe št.: **35407-2/2011-19, 35406-28/2014-24, 35406-28/2014-27, 35406-25/2019-3, 35406-16/2017-43, 35432-12/2021-2550-11 ter 35432-65/2022-2550-9** za obratovanje treh IED naprav in sicer:

- industrijske naprave za proizvodnjo vlaknin iz lesa ali drugih vlaknatih materialov za proizvodnjo papirja, s proizvodno zmogljivostjo **200 ton na dan**,
- industrijske naprave za proizvodnjo papirja in lepenke (kartona), s proizvodno zmogljivostjo **674 ton na dan in**
- kurilne naprave z vhodno toplotno močjo **91,5 MW**.

Predmet vloge je povečanje proizvodnje kapacitete naprave, in sicer povečanje proizvodnje lesovine iz 200 ton dnevno na 246,5 ton dnevno, ter povečanje proizvodnje kartonov na iz 674 ton dnevno na 841 ton dnevno.

Zaradi izredne podražitve in pomanjkanja energentov v zadnjem času so spremembe in optimizacije proizvodnje, opisane v nadaljevanju (povečanje proizvodnje karton zaustavitev proizvodnje na kartonskem stroju KS2, povečanje zmogljivosti kartonskega stroja KS3 in povečanje proizvodnje lesovine), nujne za rentabilnost proizvodnje. Prav tako pa bodo spremembe izboljšale snovno in energetske učinkovitost proizvodnje na enoto proizvoda. Povečanje zmogljivosti se bo izvedlo z optimizacijo in modifikacijo obstoječih proizvodnih linij za lesovino in karton. Hkrati pa se bo povečalo proizvodno zmogljivost s prilagoditvijo/razširitvijo proizvodnega programa tudi na proizvodnjo kartonov z višjo debelino in drugačno gramaturo.

Sočasno s povečanjem proizvodne zmogljivosti za proizvodnjo kartona na kartonskem stroju KS3 (N1) se bo ukinilo tehnološko enoto kartonski stroj KS2 (N2), ter njegovo proizvodno kapaciteto z optimizacijo kartonskega stroja KS3 preneslo na kartonski stroj KS3 (N1). Ukinitev KS2 (N2) in povečanje proizvodne kapacitete na KS3 (N1) se bo izvedla zaradi boljše energetske učinkovitosti stroja KS3 (manjša poraba plina in elektrike) v primerjavi s starejšim KS2, s čimer se bo povečala celokupna energetska in okoljska učinkovitost proizvodnje kartona.

Povečanje proizvodnje na kartonskem stroju KS3, zahteva uvedbo tehnoloških izboljšav in sprememb ter ukrepe in povečanje v proizvodnji lesovine, čiščenju odpadne industrijske vode na BČN (povečan egalizacijski bazen), proizvodnji pare in dobavi električne energije.

Za nameravano spremembo je bil izveden predhodni postopek za povečanje proizvodnje lesovine in kartona z optimizacijo proizvodnje na kartonskem stroju KS3, na zemljiščih v k.o. 1959 Domžale s parc. št. 195/1, 184, 182, 165, 170, 147/14 in 171 in bila izdana odločba št. 35431-306/2022-2550-11 z dne 17.02.2023 v katerem je bilo odločeno, da ni potrebno izvesti presojo vplivov na okolje in pridobiti okoljevarstvenega soglasja.

Vlogo za spremembo okoljevarstvenega dovoljenja vlagamo na osnovi 119. člena ZVO-2.

Vloga je izdelana na podlagi DGD in PVO:

- Dokumentacije za predhodni postopek, december 2022,
- tehničnih podatkov upravljavca o predvideni investiciji,
- ogleda lokacije in širšega območja in
- podatkov o obstoječih in predvidenih emisijah IED naprave v okolje.

1.2 Opis naprave in dejavnosti skladno s spremembo

Podjetje MM KOLIČEVO d.o.o. je locirano v mešanem industrijsko – stanovanjskem območju naselja Količevo, blizu Domžal, 20 km oddaljeno od glavnega mesta Slovenije Ljubljane.

Okolico obdajajo tudi agrarna zemljišča. V radiju 5 km se nahajajo tudi različni industrijski obrati, kot npr. Lek (farmacevtski in kemični izdelki), Helios (tovarna sintetičnih smol in barv), itd.

V smeri proti zahodu približno 100 m od lokacije teče reka Kamniška Bistrica, ki ima vzporedni kanal Mlinščico, ki je glavni vir vode za proizvodnjo v podjetju MM KOLIČEVO d.o.o..

Naprava se nahaja na ravnini Domžalskega polja, v vršajnem prodnem nasutju reke Kamniška Bistrica, na zemljiščih s parcelno številko 195/1, 210, 211, 212, 213/3, 214/1, 217/1, 218, 219/5, 66/2, 118, 119, 145, 146, 147/14, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 5410/5, 5603, vse k.o.1959 – Domžale. Na obravnavni lokaciji in v njeni bližini ni naravnih vrednot, zavarovanih območij, ekološko pomembnih območij, samo območje industrijskega kompleksa ni uvrščeno v območje Natura 2000. Lokacija se ne nahaja na vodovarstvenem območju virov pitne vode.



Slika 1: Območje IED naprave - industrijski kompleks MM KOLIČEVO d.o.o.(vir: Atlas okolja)

2. OPIS SPREMEMB V OBRATOVANJU IED NAPRAVE

2.1 Splošno

2.1.1 Sprememba na kartonskem stroju KS3(N1) in v proizvodnji lesovine (N3)

Leta 2010 sprejeta odločitev vodstva papirnice v preusmeritev proizvodnje kartonskega stroja na kartone iz primarnih vlaknin, tako imenovane GC kartone, se je izkazala dolgoročno pravilna in upravičena. S tem se je strateška pozicija tovarne MM Količevo na trgu močno povečala. Tako se je s povečevanjem kvalitete in širitvijo spektra produktov, razvila potreba po povečani kapaciteti proizvodnje kakovostnejših kartonov iz primarnih vlaknin.

Predvideno je povečanje proizvodnje končnih produktov iz primarnih vlaknin.

Za doseganje povečane proizvodnje kartonov iz primarnih vlaknin bo povečana tudi proizvodnja industrijske naprave za proizvodnjo vlaknin iz lesa ali drugih vlaknatih materialov za proizvodnjo papirja iz 200 ton dnevno na 246,5 ton/dan. To pomeni povečanje proizvodnje lesovine za 23,3 %.

Povečanje proizvodnje na kartonskem stroju KS3, zahteva uvedbo tehnoloških izboljšav in sprememb ter ukrepe na industrijski napravi za proizvodnjo papirja in lepenke (kartona) iz 674 na 841 ton/dan, kar predstavlja 24,8 % povečanje zmogljivosti.

Na kartonskem stroju KS3 se bo izvedla modernizacija linije za proizvodnjo kartona s ciljem:

1. zamenjave iztrošene opreme,
2. vgradnja najboljših razpoložljivih tehnik,
3. izboljšanje delovnih pogojev,
4. izboljšanje varnosti,
5. povečanje kapacitete,
6. izboljšanje specifičnih porab energentov,
7. izboljšanje lastnosti proizvodov in
8. povečanje konkurenčnosti na trgu.

Po modernizaciji bo KS3 eden najbolj sodobnih strojev in edini z možnostjo izdelave vseh treh glavnih vrst kartona v Evropi.

Vse tehnološke optimizacije so predvidene znotraj obstoječih zemljišč IED naprave. Za izvedbo spremembe bo potrebna tudi gradnja.

Za izvedbo posega bo potrebna tudi rušitev in gradnja objektov, ki se bo izvajala na delih zemljišč, znotraj lokacije tovarne MM Količevo in sicer:

1. gradnja lesobrusilnice z namenom vgradnje novega 4. brusilnika, v sklopu katerega se bo postavila tudi nova transformatorska postaja
2. gradnja nove egalizacijske kadi (2500 m³: 2000 m³ za IOV in 500 m³ za požarne vode)

2.1.2 Sprememba na kartonskem stroju KS2 - ukinitve stroja KS2 (N2)

Sočasno s povečanjem proizvodne zmogljivosti za proizvodnjo kartona na kartonskem stroju KS3 (N1) se bo ukinilo tehnološko enoto kartonski stroj KS2 (N2), ter njegovo proizvodno kapaciteto z optimizacijo kartonskega stroja KS3 preneslo na kartonski stroj KS3 (N1). Ukinitve KS2 (N2) in povečanje proizvodne kapacitete na KS3 (N1) se bo izvedla zaradi boljše energetske učinkovitosti stroja KS3 (manjša poraba plina in elektrike) v primerjavi s starejšim KS2, s čimer se bo povečala celokupna energetska in okoljska učinkovitost proizvodnje kartona.

Obstoječo IED napravo MM KOLIČEVO d.o.o. pred spremembo in po spremembi sestavljajo naslednje naprave in tehnološke enote navedene v tabelah 1, 2 in 3 v nadaljevanju.

1. Industrijska naprava za proizvodnjo vlaknin iz lesa ali drugih vlaknatih materialov za proizvodnjo papirja, s proizvodno zmogljivostjo 200 ton na dan, ki jo sestavljajo naslednje nepremične tehnološke enote:

Tabela 1: Seznam tehnoloških enot za proizvodnjo vlaknin iz lesa ali drugih vlaknatih materialov za proizvodnjo papirja v obstoječem stanju pred spremembo in po spremembi (spremembe so označene z modro barvo)

Obstoječe stanje		Po spremembi	
Ime tehnološke enote	Oznaka	Ime tehnološke enote	Oznaka
Žaga	/	Žaga	/
Luščilnik	/	Luščilnik	/
Brusni kamen 1, 2 in 3	/	Brusni kamen 1, 2, 3 in 4	/

2. Industrijska naprava za proizvodnjo papirja in lepenke (kartona), s proizvodno zmogljivostjo 674 ton na dan, ki jo sestavljajo naslednje nepremične tehnološke enote:

Tabela 2: Seznam tehnoloških enot za proizvodnjo papirja in lepenke (kartona) v obstoječem stanju pred spremembo in po spremembi

Obstoječe stanje		Po spremembi	
Ime tehnološke enote	Oznaka	Ime tehnološke enote	Oznaka
Linija za pripravo papirne suspenzije	/	Linija za pripravo papirne suspenzije	/
Kartonski stroj KS2	N2	/	/
Kartonski stroj KS3	N1	Kartonski stroj KS3	N1
Linija za pripravo škrobnega premaza z dvema silosoma za skladiščenje škroba	N19	Linija za pripravo škrobnega premaza z dvema silosoma za skladiščenje škroba	N19
Linija za previjanje, razrez in odpremo	/	Linija za previjanje, razrez in odpremo	/
Peč za nakrčevanje folije	N15	Peč za nakrčevanje folije	N15
Transformatorji (26x)	/	Transformatorji (26x)	/
Biološka čistilna naprava z anaerobno in aerobno stopnjo	N7	Biološka čistilna naprava z anaerobno in aerobno stopnjo	N7
Plinski motor Jenbacher - biomotor s pripadajočo baklo	N8	Plinski motor Jenbacher - biomotor s pripadajočo baklo	N8
Priprava tehnološke vode	N12	Priprava tehnološke vode	N12
4 kompresorji - za pripravo komprimiranega zraka	N14	4 kompresorji - za pripravo komprimiranega zraka	N14
2 vodnjaka - za črpanje vode	N13	2 vodnjaka - za črpanje vode	N13
Hladilne naprave	/	Hladilne naprave	/
Hidrocentrala	N10	Hidrocentrala	N10
Skladiščenje surovin, pomožnih materialov, embalaže in proizvodov	/	Skladiščenje surovin, pomožnih materialov, embalaže in proizvodov	/

3. Kurilne naprave s skupno vhodno toplotno močjo 91,5 MW, ki jo sestavljajo naslednje nepremične tehnološke enote:

Tabela 3: Seznam tehnoloških enot kurilne naprave v obstoječem stanju pred spremembo in po njej

Obstoječe stanje		Po spremembi	
Ime tehnološke enote	Oznaka	Ime tehnološke enote	Oznaka
Parni kotel TPK Zagreb termocentrale 2, z vhodno toplotno močjo 47,6 MW	N6	Parni kotel TPK Zagreb termocentrale 2, z vhodno toplotno močjo 47,6 MW	N6
Parni kotel Rezerva termocentrale 2, z vhodno toplotno močjo 34,4 MW	N18	Parni kotel Rezerva termocentrale 2, z vhodno toplotno močjo 34,4 MW	N18
Visokotlačni parni kotel termocentrale 1, z vhodno toplotno močjo 9,5 MW	N16	Visokotlačni parni kotel termocentrale 1, z vhodno toplotno močjo 9,5 MW	N16
Linija za pripravo goriva iz naravnega lesa	N17	Linija za pripravo goriva iz naravnega lesa	
Parna turbina in generator – za proizvodnjo električne energije	/	Parna turbina in generator – za proizvodnjo električne energije	
Priprava tehnološke vode	/	Priprava tehnološke vode	

Po spremembi se bo obseg in vrsta tehnoloških enot, ki tvorijo IED napravo, spremenila zaradi ukinitve kartonskega stroja KS2 (N2) in postavitve novega 4. brusnega kamna oz. brusilnika, ki bo sestavni del tehnološke enote za proizvodnjo vlaknin iz lesa ali drugih vlaknatih materialov za proizvodnjo papirja.

V tabeli v nadaljevanju so prikazane največje proizvodne zmogljivosti pred in po spremembi.

Tabela 4 : Primerjava proizvodnih kapacitete pred in po spremembi

Prikaz povečanja proizvodnih kapacitet lesobrusilnice (N3), kartonskega stroja KS2 (N2) in kartonskega stroja KS3 (N3)				
1		proizvodne zmogljivosti – obstoječe stanje	proizvodne zmogljivosti - po posegu	povečanje v %
2	Proizvodnja vlaknin – lesobrusilnica			
3	t/dan	200	246,5	23,3
4	t/leto (365 dni)	73.000	90.000	23,3
6	Predelava vračljivih vlaknin	180.000	180.000	0

13	Proizvodnja KS3			
14	t/dan	674	841	24,8
15	t/leto	246.000	307.000	
16	Odpadne vode			
17	m ³ /leto	3.090.000	3.090.000	1

2.2 Povečanje proizvodnje lesovine - 4. brusni kamen v sklopu lesobrusilnice

2.2.1 Žaga

Nazivna kapaciteta razreza hlodovine na žagi je 500 m³/dan. V obstoječem stanju se na žagi razrezuje tudi krajše hlode, zato žaga ne obratuje s svojo maksimalno kapaciteto.

Z ukrepi optimizacije je predvidena maksimalna kapaciteta žage za pripravo do 246,5 ton lesovine dnevno. V primeru izpada delovanja žage se bo razrezan les na trgu kupovalo že v dolžini enega metra, tako da bo mogoča uporaba neposredno v sistemu luščenja in brušenja.

Na ta način se bo iz vsakega dobavljenega hloda pridobilo največje število metrskih hlodov za nadaljnjo proizvodnjo.

Na obstoječem postrojenju za razrez hlodov (2-6 m) na okroglice dolžine 1 metra bo izvedena modernizacija s ciljem povečanja kapacitete, ki bo ustrezala povečanju proizvodnje lesovine.

Modernizacija bo izvedena na sledečih sklopih linije:

- Sistem dodajanja hlodov do razvezovalnih žag bo poenostavljen in s tem skrajšan čas (povečana hitrost) transporta hlodov. Izboljšane bodo kritične točke, ki so se v praksi pokazale za problematične, ki povzročajo zabijanja in zastoje na stroju in vlivajo na izkoristek postrojenja.
- Spremenjen bo način primika žag k hlodom in s tem bo zmanjšan mrtev čas med dvema hodoma.
- Izboljšan bo sistem čiščenja postrojenja za razrez hlodov.
- Učinkovitost bo povečana tudi z naročanjem hlodov dolžine izključno 6m.
- Vsi ukrepi bodo sočasno zmanjšali obseg ročnega dela, izboljšali stopnjo varnosti in zmanjšali specifično porabo energije.

2.2.2 Luščenje hlodov

V luščilnici sta vgrajena dva paralelno vezana luščilna bobna za suho luščenje lesa. Doziranje metrskih neoluščenih kosov v luščilna bobna se izvaja s tračnim transporterjem iz objekta žage. V notranjosti bobna so nameščene spirale, ki ustvarjajo trenje med metriskimi kosi lesa. Tako oluščeno lubje pada skozi reže plašča bobna na poseben transporter, ki lubje transportira na vmesno skladišče ob objektu luščilnice. Kapaciteta luščilnice kapaciteta ustreza produkciji do 246,5 t lesovine na dan.

V oddelku luščenja okroglic se bosta zamenjala obstoječa luščilna bobna z novima, bolj učinkovitima, ki sta zaradi svojega dizajna in krmiljenja bolj učinkovita od obstoječih. Transportni trakovi za dodajanje metrskih okroglic se bodo obnovili in prilagodili na novo stanje. Prav tako se modernizira transport oluščenih metrskih okroglic v lesobrusilnico.

2.2.3 Proizvodnja vlaknin iz lesa z mehanskim postopkom brušenja (dodatni 4. brusni kamen-brusilnik)

Za optimalno delovanje novega 4. brusnega kamna oz. brusilnika in obstoječih treh brusnih kamnov (brusni kamen 1, 2 in 3) je predvidena optimizacija razreza na obstoječi žagi in pri čiščenju hlodov, ki ima dovoljšnjo zmogljivost tudi za potrebe 4. brusnega kamna, na način, da bo žaga v razrez sprejemala le hlode dolžine 6 m in ne manj. S tovrstnim ukrepom glede sprejema hlodovine bo žaga dosegala večji izkoristek razreza, saj bodo vsi narezani hlodi lahko ustrezne dolžine 1 m, brez izmeta krajšega od 1 m.

V oddelku brušenja lesa se bodo izvedli ukrepi za povečanje proizvodne zmogljivosti, ki so naslednji:

- vgradi se dodaten 4. brusilnik
- zamenjava zgoščevalnika snovi
- zamenjava določenih črpalk v procesu
- optimizacija prebiralnikov
- optimizacija refinerja za trske
- vgradnja dodatnega trskolova
- nadgradnja programa za vodenje in nadzor procesa

Z navedenimi ukrepi se bo povečala zmogljivost proizvodnje lesovine in zmanjšala specifična poraba energije in povečala učinkovitost.

Opis postopka brušenje oluščenih metrskih hlodov

V obstoječem stanju za proizvodnjo lesovine obratujejo trije brusilniki z instalirano močjo 3 x 2,8 MW, dva rafinerja z instaliranima močema 1,5 MW in 400 kW ter linija prebiralnikov s skupno instalirano električno močjo 300 kW.

Brusni kamen v sklopu brusilnika je narejen iz keramičnih segmentov in se periodično ostri – "kleplje". Na brusnem kamnu se ločujejo vlakna s pomočjo potiskanja metrskih hlodov ob rotirajočo nazobljeno površino brusnega kamna. V coni brušenja se večino kinetične energije kamna pretvori v toplotno, ki rahlja ligninske vezi v lesu in tako omogoči lažje ločevanje vlaken, ki se spirajo s procesno vodo, ki služi še za hlajenje površine kamna in transportiranje lesne mase skozi proces čiščenja.

Lesna masa se pri brušenju razredči na cca. 1% vrednosti suhe snovi in se tako vodi preko več stopenj prebiranja. Prva stopnja sta vibracijska prebiralnika, sledita

dva centrifugalna cevna čistilca, ter prva stopnja tlačnega prebiranja in druga stopnja tlačnega prebiranja.

Rejekt na vibracijskih prebiralnikih se dodatno obdeluje s kladivnim mlinom in nadalje z razvlaknjevalnikom. Po razvlaknjevalniku se snov vrača pred drugo stopnjo tlačnega prebiranja.

Rejekt prve stopnje finega prebiranja se vodi na drugo stopnjo tlačnega prebiranja.

Za pretok lesovine, ki je v fazi brušenja močno razredčena z vodo na koncentracijo 1-1,5 %, so postavljene vmesne kadi s črpalkami.

Po prebiranju v rotacijskih prebiralnikih se »akcept« (snov primerna za uporabo v proizvodnji) zgošča na diskastih filtrih. Zgoščena na 10% suhe snovi se shranjuje v dveh zalogovnih posodah prostornine 300 m³.

Voda za brušenje in razredčevanje, ki se uporablja v fazi izdelave lesovine, kroži v zaprtih tokokrogih. Filtrat iz diskastega filtra se 100% uporablja za ponovno razredčevanje lesovine v fazi brušenja.

Za prečrpavanje lesovine iz zalogovnih posod na KS3 se lesovino dodatno razredčuje s povratno vodo iz KS3 na koncentracijo 3,5 %, ker je tako energetsko najprimernejša za prečrpavanje.

V sklopu spremembe je predvidena vgradnja 4. brusnega kamna-brusilnika. To bo ob hkratni povečani stopnji mletja zagotavljalo povečanje proizvodnje lesovine z 200 ton dnevno na 246,5 ton dnevno.

Novi brusilnik bo enake izvedbe kot obstoječi trije. Brusilnik ima vgrajen brusilni kamen premera 1800 mm, in transportne verige za potisk oluščenih metrskih hlodov v vsipnem jašku nad brusilnim kamnom. Višina jaška je 3600 mm, presek jaška znaša 1,2 m x 1,1 m.

Povečana stopnja mletja na brusilnikih bo zagotavljala manjšo porabo energije na dveh razvlaknjevalnikih, ki v tehnološkem procesu sledita brušenju na brusilnikih.

Z vgradnjo 4. brusilnika bo zagotovljeno tudi konstantno obratovanje najmanj treh brusilnikov v času mesečnih remontov in klepanjem brusilnih kamnov posameznih brusilnikov. Kamni brusilnikov se klepljejo vsaj 2x mesečno, odvisno od vrste lesa.

Nad novim četrtem brusilnikom bo podaljšan obstoječi lamelni transporter, ki bo dostavljal oluščene lesne hlode dolžine 1m tudi do četrtega brusilnika. Brusilniki imajo nad brusnim kamnom vgrajena po dva vertikalna vzporedna lamelna transporterja, ki metrske hlode pritiskata na brusni kamen.

Za prebiranje razredčene lesne mase bo vgrajen dodatni vibracijski prebiralnik. Za povečano kapaciteto bodo zamenjane snovne črpalke v liniji prebiranja.

V povezavi z navedeno spremembo ne bo novih izpustov emisij snovi v zrak in virov odpadnih voda ter iztokov. Zaradi ukinitve stroja KS2 (N2) se ukinja tudi izpust Z9. Vse preostale emisije se bodo odvajale skozi obstoječe izpuste oziroma iztoke kot v obstoječem stanju.

2.3 Povečanje proizvodne zmogljivosti na kartonskem stroju KS3 (N1)

Za povečanje proizvodne zmogljivosti na kartonskem stroju KS3 bo izvedena modernizacija delov kartonskega stroja, ki vključuje spremembe v pripravi snovi, v konstantnem delu kartonskega stroja, natokih sistemu stiskalnic, sistemu vakuumu, sušilni skupini, zračni tehniki, kalandriranju, premazovanju, sušenja premaza, pogonih valjev kartonskega stroja in previjanju kartona. Sočasno bodo izvedene tudi spremembe na tehnološki enoti za proizvodnjo komprimiranega zraka (N14). Izvedene bodo tudi spremembe v programski opremi vezani na proizvodnjo kartona na KS3.

Povečanje proizvodnje kartona se bo izvedlo z naslednjimi tehnološkimi spremembami na N1 (kartonski stroj KS3):

Priprava snovi

Razpuščanje - v procesu razpuščanja se bodo aktivirale maksimalne kapacitete pulperjev in linij prebiranja. Pri pulperju linije 1 (zgornja plast) se zamenja korito z novim, ki bo prilagojeno razpuščanju pri višjih koncentracijah do 16 % vsebnosti vlakninske suspenzije. Nov dizajn rotorja bo poganjan s frekvenčno reguliranim pogonskim motorjem, ki omogoča optimalno porabo električne energije in visoko učinkovitost delovanja. Pulper bo deloval v kontinuiranem režimu (ne več saržno) in s tem izboljšal učinkovitost čiščenja grobih in težkih nečistoč. Sistem oziroma linija bo avtomatizirana. V pripravi snovi se bo v obstoječih napravah za prebiranje zamenjalo košare in rotorje z večjo pretočnostjo in manjšo porabo energije pri enaki kakovosti. Linije za mletje celuloze se bodo digitalizirale na način, da bo vgrajen poseben papirni industriji prilagojen program za natančno merjenje in regulacijo kakovosti mletja – s tem se optimizira specifična poraba energije in zagotovi konstantna kakovost pulpe, ki se vodi na natoke kartonskega stroja.

Konstantni del kartonskega stroja

V konstantnem delu stroja so bo povečalo kapacitete črpalk v tokokrogu sitovih vod in optimizacija prebiranja in natoka snovi na kartonskem stroju. Opisane spremembe zajemajo natančne in-line (on line) meritve retencije z optimizacijo

dodajanja retencijskega sredstva kar omogoča lažje odvodnjavanje, bolj konstantno kakovost in večjo proizvodno hitrost stroja.

Natoki

V natokih bo izvedena optimizacija krmiljenja, obstoječo opremo se nastavi na bodočo povečano proizvodno zmogljivost, kar povzroči povečanje hitrosti sitovih skupin. Za pranje sit bo vgrajen izpopolnjen sistem pranja, ki omogoča boljšo čistost sit in manjšo porabo vode za njihovo pranje.

Sistem stiskalnic

Zamenjava oblog valjev, obloge (klobučevina) bolj odporne na obrabo, večja odprta površina oblog, ki omogoča večji prehod vode iz kartona v klobučevino – višja suhost kartona, kar omogoča večjo hitrost proizvodnje kartona in s tem povečano zmogljivost kartonskega stroja. Za pranje klobučevin bo vgrajen izpopolnjen sistem pranja, ki omogoča boljšo čistost in manjšo porabo vode.

Sistem vakuuma

Optimizacija nastavitev delovanja vakuuma na nove pogoje delovanja kartonskega stroja KS3. Povečana kapaciteta vakuma na nizkoenergijskem delu z ventilatorji.

Sušilne skupine

V sušilnem delu stroja se bo izvedla modernizacija na naslednji način:

- zamenjava obstoječih litoželeznih valjev z jeklenimi sušilnimi valji, ki imajo zaradi tanjših sten in gostejše strukture bistveno boljšo toplotno prevodnost – to omogoča na isti površini večjo sušilno kapaciteto in znatno boljši izkoristek,
- močnejši vodilni valji omogočajo višjo napetost sušilnih sit in s tem zaradi boljšega kontakta bolj učinkovito sušenje,
- stari Yankee gladilni valj se nadomesti s sušilnimi valji, pri čemer funkcijo glajenja kartona prevzame kalandar z gretim valjem, kar zagotavlja učinkovitejše in hitrejše sušenje,
- napa nad sušilnimi valji za zajem odpadnega zraka iz sušenja kartona se zamenja z novo, ki zaradi svoje izvedbe omogoča zajem zraka z višjo vsebnost vlage v zajetem odpadnem zraku,
- modernizira se parnokondenzatni sistem, ki bo popolnoma avtomatiziran in visoko učinkovit,
- vgradi se on-line pralne naprave za prva tri sušilna sita in
- za mazanje ležajev se uporabi olja, ki na vsebujejo mineralnih olj.

Zračna tehnika

Poleg nove nape za zajem odpadnega zraka se modernizira tudi preostali del tako-imenovane zračne tehnike, ki je sestavni del tehnologije za proizvodnjo kartona in bo izpopolnjena na:

- sistemu vpihovanja in odsesavanja, ki se nadgradi z učinkovitejšo opremo za izkoriščanje odpadne toplote (rekuperacija toplotne energije) za predgrevanje vpihovanega svežega zraka, na ta način se izboljša učinkovitost sušenja in prihrani na porabi pare za ogrevanje svežega zraka
- topel odpadni zrak se izkorišča tudi za ogrevanje tehnološke vode preko toplotnih izmenjevalcev
- vse zračne kanale se ponovno izolira z namenom zmanjšanja izgub toplote v okolico

Kalandriranje

Predvidena je vgradnja tako imenovanega HNC kalandra, to je kalandra z vročim valjem, ki hkrati suši in gladi zgornjo stran kartona po naknadni sušilni skupini in pred premazovanjem in omogoča večjo pretočnost ter se tako izboljša kvaliteta kartona.

Premazovanje

Po pred sušilni skupini se doda tako imenovan "Curtain Sizer" premazni agregat. Gre za popolnoma novo tehnologijo hkratnega premazovanja po zgornji in spodnji strani kartona. Za razliko od podobnih standardnih agregatov ima Curtain Sizer prednost, da se z njim premazuje pri še enkrat višji koncentraciji premazne mase. To prispeva k polovični porabi energije za sušenje glede na standardno opremo.

Sušenje premaza

Izvedla se bo zamenjava zračnih komor na premaznem delu. Za ogrevanje zraka za sušenje se bo namesto pare uporabljal predgret zrak iz IR gorilcev, za dogrevanje zraka za sušenje pa bo uporabljen zemeljski plin.

Pogoni valjev kartonskega stroja

Zastarela tehnologija zobniškega prenosa pogonov sušilnih valjev sušilne skupine se bo zamenjala z novejšo tehnološko rešitvijo (namesto klasičnih motor/reduktor/valj, se vgradijo direktni pogoni motor/valj). Poleg manjše porabe energije, so ti tudi tišji, potrebujejo veliko manj olja in so prilagojeni na večjo hitrost kartonskega stroja.

Previjanje kartona

Naprava za previjanje in razrez kartona (vzdolžno rezalni stroj – VRS) iz velikega zvitka - tamburja v manjše zvitke, se v celoti zamenja z novo previjalno napravo. Nova naprava je zasnovana po najnovejši tehnologiji, ki poleg boljše kakovosti tudi skoraj v celoti odpravi vibracijo povezane z obstoječo previjalno napravo.

Digitalizacija

Z vgradnjo številnih novih senzorjev in merilnikov v celotnem postrojenju KS3 in bo omogočen sodoben pristop k upravljanju, optimizaciji, nadzoru in analitičnemu pristopu reševanja težav, ki se pojavljajo v fazi proizvodnega procesa. Nova merilna oprema bo krmiljena s pomočjo papirni industriji prilagojene programske opreme. Na ta način bo celotna proizvodnja bolj kontrolirana in optimalnejša v odnosu med produktivnostjo in vplivom na okolje.

Dodelava

V drugih fazi proizvodnje (dodelava) se bodo sprejeli novi organizacijski ukrepi, ki bodo optimizirali trajanje postopkov dodelave z minimizacijo mrtvih časov.

2.4 Nova egalizacijska kad v sklopu BČN (N7)

V sklopu povečanja proizvodne zmogljivosti na KS3 se namešča nova egalizacijska kad - kot del naprave N7- z namenom izravnave dotoka industrijske odpadne vode na biološko čistilno napravo IČN (N7) s čimer se bo optimiziralo učinkovitost čiščenja na biološki čistilni napravi (N7).

Za zbiranje odpadnih industrijskih vod (IOV) iz kartonskega stroja KS3 bo zgrajena nova egalizacijska kad s prostornino 2.500 m³. Od skupne prostornine 2.500 m³ bo 2.000 m³ namenjenih IOV, preostalih 500 m³ pa bo vedno praznih za primer zbiranja požarnih vod, v primeru izrednih dogodkov. Namen egalizacijske kadi je zbiranje industrijskih odpadnih voda iz celotne proizvodnje v IED napravi MM KOLIČEVO z namenom, da se le te med seboj egalizirajo saj to omogoča učinkovitejše delovanje čiščenja na BČN. Bolj konstantna sestava odpadnih vod zaradi pomešanja vseh vod, ki bodo dotekale v egalizacijsko kad in možnost konstantnega doziranja iz egalizacijske kadi na BČN. Zaradi navedenega bodo vzpostavljeni konstantnejši pogoji na dotoku na BČN kar bo omogočalo boljši učinek čiščenja odpadnih industrijskih voda, ki se odvajajo v vodotok Mlinščica. Sama postavitev nove egalizacijske kadi ne bo vplivala na povečanje količin odpadne industrijske vode, saj je povečanje vezano le na proizvodni del in ne na čiščenje emisij odpadnih voda.

2.5 Podatki o vrsti, količini in lastnostih surovin in pomožnih materialov, drugih snovi, vode in energije, uporabljenih, proizvedenih ali skladiščenih v napravi

Sprejem in skladiščenje surovin

V tovarno se kot osnovne surovine dovaža sveže vlaknine (lesovino in hlodovino) ter obnovljive vlaknine v obliki bal reciklažnega papirja. Posamezne surovine se ločeno skladišči na zunanjih skladiščnih mestih. Polnilo, kalcijev karbonat, se v obliki vodne suspenzije dovaža v avtocisternah in skladišči v rezervoarjih pri kartonskem stroju KS3.

Veziva za premazno maso ter pigmente in polnila se dovaža sproti s cestnim transportom. Skladišči se jih pri kartonskem stroju KS3 v ustreznih rezervoarjih in silosih.

Naravni vir - hlodovina

Poraba lesovine (naravni vir - hlodovina) se bo na letni ravni zvišala za 17.000 ton lesovine, kar znese 46.750 m³ hlodovine.

Kupljena lesovina

V obstoječem stanju tovarna MM Količevo kupuje na trgu letno do 11.600 ton lesovine. S povečanjem kapacitete lastne proizvodnje vlaknin na 90.000 ton letno

Vračljive vlaknine

Količina vračljivih vlaknin se s povečano proizvodnjo ne bo povečala, ker se program proizvodov usmerja v GC kartone (kartoni iz sveže lesovine), kjer se vračljive vlaknine ne uporabljajo.

Letna predelava vračljivih vlaknin se bo zaradi spremembe programov kartonskih proizvodov zmanjšala, in bo predvidoma manjša kot v obstoječem stanju, vendar največ do 180.000 ton letno.

Sveže vlaknine

Poraba celuloznih vlaken znaša pri sedanji proizvodnji 13.500 ton letno, predvideno je povečanje celuloznih vlaknin do 30.000 ton letno.

Tabela 5: Vrste in količine surovin, ki se uporabljajo v proizvodnem procesu (obstoječe stanje, stanje po posegu)

SUROVINA	Letna poraba obstoječe stanje (t/leto)	Letna poraba po spremembi (t/leto)
-----------------	---	---

Lesovina iz hlodovine	73.000	od 45.000 do 90.000
Kupljena lesovina	11.600	od 0 do 45.000
Sveže vlaknine (celulozna vlakna)	13.500	30.000
Vračljive vlaknine	180.000	180.000

Pomožni materiali

Pri povečanju proizvodnje kartonov na KS3 se bodo uporabljala enaka pomožna sredstva kot pri dosedanji proizvodnji.

Povečanje uporabe pomožnih sredstev bo premo sorazmerno s povečanjem proizvodnje kartonov, kar pomeni, da se bo delež uporabljenih pomožnih materialov povečal za 24,8 % (glej tabelo 2).

Proizvodi

Predvideno je povečanje proizvodnje lesovine z 200 ton dnevno na 246,5 ton dnevno, oziroma s 73.000 ton letno na 90.000 ton letno ter povečanje proizvodnje kartonov na KS3 z 674 ton dnevno na 841 ton dnevno 246.000 ton letno na 307.000 ton letno (glej tabelo 2).

Izdelan kartonski trak v zvitku širine 4,5 m je neprimeren za uporabo na tiskarskih strojih. Zato se v oddelku dodelave kartonski trak razreže na ožje in manjše zvitke. Kartonski trak se za določene izdelke razreže tudi prečno, v pole.

Tako formatirane kartonske zvitke ali pole se v oddelku dodelave namesti na palete in ovije. Končne produkte (zvitke in formatne pole) se označi s podatkovnimi listi, zaščiti s folijo in odpelje v skladišča končnih izdelkov in od tam h kupcem.

Energenti in energija

V oddelku energetike se z računalniškimi programi spremlja porabo električne energije, zemeljskega plina in pare.

Poraba električne energije

Električna moč porabnikov znaša 24,0 MVA. Od tega je lastne proizvodnje s parno turbino 5-7 MVA, odvisno od letnega časa. Poraba električne energije se bo s povečanjem proizvodnje povečala v oddelkih proizvodnje lesovine, na KS3 in v dodelavi. Pri ostalih porabnikih se poraba električne energije ne bo povečala.

Pri povečanju porabe električne energije je potrebno upoštevati tudi, da se bo specifična poraba na tono proizvoda zmanjšala za 5–10 %, odvisno od vrste proizvoda.

Z izračunom novo vgrajenih naprav ter povečanjem moči obstoječih naprav je predvideno povečanje instalirane moči in porabe električne energije za 3 MVA, kar znaša 26.300 MWh/leto.

Transformatorske postaje

V tovarni kartona bo instaliranih 29 transformatorjev. Od tega 3 transformatorji 20/6,3 kV, 17 transformatorjev 20/0,4 kV ter 9 transformatorjev 6,3/0,4 kV.

Za zagotavljanje neprekinjenega napajanja se glavni transformatorski postaji v TC1 in TC2 napajata iz dveh virov, RTP Domžale in RTP Mengeš.

Predvideni posegi

Za napajanje novega brusilnika (4. brusni kamen) je predviden nov transformator 21/6,3 kVA, 16 MVA.

Poraba pare

Poraba pare se bo na KS3 povečala v delu sušenja kartona na sušilnih cilindrih. Povečanje porabe pare ne bo premo sorazmerno s povečanjem proizvodnje, ker bo na KS3 izvedena modernizacija opreme in sicer na področju sušilnih skupin.

V sušilnem delu stroja se bo izvedla modernizacija na naslednji način:

- zamenjava obstoječih litoželeznih valjev z jeklenimi sušilnimi valji, ki imajo zaradi tanjših sten in gostejše strukture bistveno boljšo toplotno prevodnost – to omogoča na isti površini večjo sušilno kapaciteto in znatno boljši izkoristek
- močnejši vodilni valji omogočajo višjo napetost sušilnih sit in s tem zaradi boljšega kontakta bolj učinkovito sušenje
- stari Yankee gladilni valj se nadomesti s sušilnimi valji, pri čemer funkcijo glajenja kartona prevzame kalander z gretim valjem, kar zagotavlja učinkovitejše in hitreje sušenje.
- napa nad sušilnimi valji za zajem odpadnega zraka iz sušenja kartona se zamenja z novo, ki zaradi svoje izvedbe omogoča zajem zraka z višjo vsebnost vlage v zajetem odpadnem zraku
- modernizira se parno kondenzatni sistem, ki bo popolnoma avtomatiziran in visoko učinkovit
- vgradi se on-line pralne naprave za prva tri sušilna sita
- za mazanje ležajev se uporabi olja, ki na vsebujejo mineralnih olj

Hkrati potrebo po pari zmanjšuje tudi višji delež suhe snovi na izstopu iz stiskalniške skupine v proces termičnega sušenja kartonskega traku.

Z upoštevanjem specifične porabe pare na tono proizvedenega kartona, doseganja večje suhote na stiskalniškem delu KS3 je predvidena porabe pare cca. 52,2 ton/uro za celotne potrebe proizvodnje na kartonskem stroju.

Paro se bo tudi po povečanju proizvodne zmogljivosti na KS3 proizvajalo z obstoječimi kurilnimi napravami in parnimi kotli skupne vhodne moči 91,5 MW, ki zadoščajo za proizvodnjo zadostne količine pare za povečano proizvodnjo.

Poraba zemeljskega plina

Ker je za potrebe povečane proizvodnje predvidena uporaba novega parnega kotla na biomaso, ki je proizvedena kot stranski produkt v tovarni, se bo poraba zemeljskega plina zmanjšala, predvideno za 1.260.037 Sm³ letno, kar predstavlja 3,2 % zmanjšanje od obstoječe porabe.

Dodatne spremembe posegi niso potrebni, ker je plinska instalacija ustrezna.

Raba vode (sveže in krožeče tehnološke vode) v tehnološkem procesu

Sveža voda se v proizvodnem procesu uporablja kot:

- voda za močenje sita in valjev vseh plasti,
- visokotlačna voda za čiščenje sit vseh plasti,
- voda za rezanje roba kartona v mokrem delu,
- visoko in nizkotlačna voda za čiščenje klobučevin,
- voda na premaznih agregatih (močenje robov, temperiranje agregatov),
- tesnilna voda vakuumskih črpalk,
- hladilna voda in
- voda za pripravo premaza.

.

Primarno uporabljeno svežo vodo se iz zgoraj naštetih porabnikov zajema v kadeh sitove vode in nadalje uporablja kot tehnološko vodo za razredčevanje in kroženje papirne mase pred natokom na kartonski stroj.

Del tehnološke vode, ki se ne bo vračal nazaj v proces, se bo zbiral v novi egalizacijski kadi volumna 2500 m³. Od tega volumna bo 2000 m³ namenjeno izenačevanju nihanja trenutnih dotokov količin odpadne vode iz kartonskega stroja KS3. Odpadna voda bo iz te kadi enakomerno odtekala na čiščenje na lastno BČN.

Povečanje porabe sveže vode in s tem povezano nastajanje dodatnih količin tudi industrijske odpadne vode zaradi povečanja proizvodnje, bo kompenzirano z zmanjšanjem porabe zaradi zapiranja krogotokov hladilne vode in vgradnje novejših tehnoloških opreme (opisane pri spremembah na KS3). Nova oprema in modernizacija bosta omogočila boljši izkoristek vračanja tehnološke vode nazaj v proizvodni proces, kar pomeni, da povečanje količine odpadne industrijske vode, kljub povečanju proizvodnje, ne bo potrebno.

2.6 Podatki o vrsti in količini predvidenih emisij snovi iz naprave v dele okolja in opredelitev virov emisij znotraj naprave in pomembnih vplivov teh emisij na okolje

Podatki o vrsti in količini predvidenih emisij v odpadnih plinih pred in po njihovem čiščenju ter opredelitev pomembnih vplivov teh emisij na okolje

Emisije snovi v zrak med obratovanjem posega bodo nastajale v povezavi z obratovanjem tehnoloških enot in v povezavi s transportom in sicer zaradi dovoza surovin in odvoza proizvodov ter interne manipulacije z dizelskimi viličarji. Na lokaciji MM Količevo d.o.o. je urejenih 7 obstoječih izpustov emisij snovi v zrak, ki so predmet monitoringa, pri čemer se zaradi ukinitve kartonskega stroja KS2 ukinja en izpust v zrak z oznako Z9. V povezavi s povečanjem proizvodnje na kartonskem stroju KS3 ne bo potreben noben nov izpust. Po spremembi bo iz proizvodnih postopkov na lokaciji urejenih 6 izpustov emisij snovi v zrak.

Glavni viri emisij snovi v zrak iz naprav so emisije iz kurilnih naprav, naprav za razrez lesa in brušenje lesa v pripravi vlaken, emisije iz proizvodnje kartona, predvsem sušilnega in premaznega dela kartonskega stroja ter stroja za razrez kartona in razpršene emisije, ki nastajajo pri skladiščenju vhodnih surovin na prostem.

V povezavi s proizvodnjo nastajajo tipične emisije značilne za to vrsto proizvodnje in sicer TOC, NO₂, SO₂, celotni prah. Količine emisij snovi v zrak v času obratovanja posega so navedene v tabeli 7.

Ogrevanje

Za ogrevanje obstoječih objektov se uporablja paro, proizvedeno v lastni energetiki imenovani termocentrala (TC). S povečano proizvodnjo kartonov in lesovine se ne bo povečalo število in velikost ogrevanih prostorov, zato ostanejo emisije zaradi ogrevanja enake.

Proizvodnja lesovine

V proizvodnji lesovine se prah pojavlja v objektu razreza lesa in objektu luščenja. Objekt razreza lesa in objekt luščenja sta zaprta, brez urejenih izpustov v zrak, zato se prah ne širi v okolje v obliki razpršenih emisij. Priprava lesovinskih vlaknin poteka z mokrim postopkom brušenja in prebiranja, zato se emisije prahu v postopku brušenja in prebiranja ne pojavljajo.

Priprava snovi za proizvodnjo kartonov

Priprava snovi na KS3 poteka v mokrem stanju, zato emisije prahu pri tem delu proizvodnje ne nastajajo.

Proizvodnja kartonov na kartonskem stroju KS3

Pri proizvodnji kartona v mokrem delu se prah ne pojavlja. V delu proizvodnje sušenja kartona, se v sušilnih komorah pojavi nekaj prahu kalcijevega karbonata kot polnila ter papirnih vlaken, ki se v sistemu rekuperacije in kroženja zraka večinsko izloča na rekuperatorjih. V rekuperatorje je vgrajen sistem za avtomatsko pranje. Avtomatsko pranje deluje v rednih časovnih ciklih. Po vnaprej določenem časovnem intervalu mirovanja pranja, se prične pralni cikel. Za določen čas se odpre avtomatski ventil za dovod izpiralne vode na brizgalne šobe v rekuperatorju. Po preteku časa pranja, se avtomatski ventil zapre. Izpiralna voda iz KS3 gravitacijsko odteče v interno tehnološko kanalizacijo, vode iz procesa KS3 se zbirajo v dveh usedalnikih Ruthner, kjer se izločijo usedline. Bistri del vode se vrača v proizvodnjo KS3, višek pa spušča v egalizacijsko kad biološke čistilne naprave na nadaljnje čiščenje (IČN).

S prilagoditvijo tlakov in simetričnostjo sušenja sušilnih cilindrov se bo močno zmanjšalo število izcefranih vlaken iz proizvedenega kartona.

Emisija organskih spojin ogljika v zrak (TOC) se pojavlja pri sušenju kartona na izstopih iz predušilne in naknadne sušilne skupine. Za večji učinek sušenja z nižjo porabo energije bodo izvedeni ukrepi za zmanjšanje izpusta ogljika. V preteklosti je bilo izvedeno zapiranje krogotokov zraka s ponovno uporabo vročega zraka in dviganje temperature s sočasn timer zmanjšanjem količine zraka ter avtomatsko spiranje rekuperatorjev.

V premaznem delu so zaradi izvedbe optimizacije premaznih agregatov lahko uporabljene premazne mase višje suhote in s tem pri sušenju premazov posledično izhajajo v okolje manjše količine emisije vlage.

Pri proizvodnji kartona se sistem rekuperacije in sistem vakuum ter s tem povezane emisije snovi v zrak, ki se odvajajo preko izpustov: Z6, Z7 in Z12 se ne bodo povečale.

Postopek dodelave

V dodelavi se pri rezanju kartona pojavi kartonski odrezek. Zato je sistem vzdolžnih in prečnih rezalcev povezan s sistemom pnevmatskega odsesovanja in transporta odrezkov in prahu, ki nastane pri postopku rezanja kartona. Pnevmatiki transport odrezka je izveden tako, da se odrezek v ciklonu ločuje in pada v stiskalnico, zrak in delci prahu pa se filtrirajo v vrečastem filtru brez zunanjega izpusta. Pod vrečastim filtrom je nameščena zbirna posoda, da se lahko ujeti odrezki v obliki prahu in manjših delcev kartona vračajo v pripravo snovi in ponovni proces.

Kapaciteta pnevmatskega transporta, stiskalnice in filtra je zadostna, da bo ustrezala tudi povečani proizvodnji kartonov na kartonskem stroju KS3.

V dodelavi bodo emisije v zrak z nameravano spremembo ostale enake sedanjim.

Emisije neprijetnih vonjav

Pri povečanju proizvodnje se bodo tudi v prihodnje uporabljale surovine, kot so sveža vlakna v obliki lesovine in celuloze, premaz iz pigmenta in lateksov ter v vedno manjši meri vračljiv papir. Kot pomožno sredstvo se uporablja voda. Uporaba nove vrste snovi ni predvidena, zato ne pričakujemo škodljivih ali neprijetnih vonjav v okolico po spremembi. Dodatni ukrepi za zmanjševanje vonjav niso potrebni.

V Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti. prikazane izmerjene koncentracije in srednji volumski pretoki so povzeti iz Ocene o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2022 za upravljavca MM KOLIČEVO d.o.o., izdelovalca Inštitut za varstvo pri delu in varstvo okolja Inštitut za varstvo pri delu in varstvo okolja Maribor, Valvasorjeva 73, Maribor, z dne 28.03.2023.

Tabela 6: Prikaz lastnosti izpustov v zrak pred in po povečanju proizvodne zmogljivosti KS3 in ukinitvi kartonskega stroja KS2

OPIS IZPUSTA				OBSTOJEČE STANJE-PRED SPREMEMBO					IZRAČUN TEORETIČNIH NAJVEČJIH MASNIH PRETOKOV - PO SPREMEMBI		
Oznaka izpusta	Vir emisije (izpust)	Čistilni sistemi	Vrsta onesnaževala	Mejna vrednost (mg/m ³)	Srednja izmerjena koncentracija (mg/m ³)	Izmerjen volumski pretok (m ³ /h)	Izmerjen masni pretok onesnaževal (g/h)	Maksimalni volumski pretok (m ³ /h)	Maksimalni volumski pretok (m ³ /h)	Mejna vrednost (mg/m ³)	Maksimalni masni pretok onesnaževal (g/h)
Z1	Parni kotel TPK Zagreb (N6)	/	NO ₂	150	113,46	32.653	3770,26	75.420	75.420	150	11.313,00
			CO	80	5,06		168,47			80	6.033,60
			SO ₂	10	0,00		0,00			10	754,20
			celotni prah	30	0,00		0,00			30	1.621,50
Z2	Visokotlačni parni kotel TC1 (9,5 MW) (N16)	Vrečasti filter (patronski) za N16	NO ₂	300	156,42	23.047	4487,39	54.050	54.050	300	16.215
			CO	225	37,27		1148,11			225	12.161,25
			TOC	15	5,79		168,05			15	810,75
			SO ₂	400	0,00		0,00			400	21.620,00
Z6	KS3, vakuum črpalke (N1)	ciklon	TOC	50	8,11	27.167	280,71	54.600	54.600	50	2.730,00
Z7	KS3, predsušilna linija (N1)	/	TOC	50	13,77	58.986	703,74	116.660	116.660	50	5.830,00
Z11	Plinski motor Jenbacher - biomotor s pripadajočo baklo (N8)	/	NO _x	750 ⁽²⁾ /375 ⁽³⁾	131,47	1.520	394,24	3.540	3.540	750 ⁽²⁾ /375 ⁽³⁾	2655/1328
			CO	940 ⁽²⁾ /375 ⁽³⁾	280,81		843,13			940 ⁽²⁾ /375 ⁽³⁾	3328/1328
			formaldehid	- ⁽²⁾ / 25 ⁽³⁾	48,74		146,42			- ⁽²⁾ / 25 ⁽³⁾	-/89
Z12	KS3, sušilni del (N1)	/	TOC	50	19,66	15.599	297,68	90.000	90.000	50	4.500,00

Opombe:

(1) – z nameravano spremembo ukinitve KS2 se izpust Z9 ukine

(2) – mejne vrednost velja do 31.12.2029

(3) - mejna vrednost velja od 1.1.2030 dalje

Vrsta emisij snovi v zrak se zaradi nameravane spremembe ne bo spremenila, kot tudi maksimalna emitirana količina v primerjavi z letom 2022, kar velja za vse izpuste razen Z9, ki se ukinja z ukinitvijo KS2. Novi izpusti niso predvideni. V povezavi s spremembo ne bo potrebno povečanje volumskih pretokov na obstoječih izpustih emisij snovi v zrak, saj imajo obstoječi izpusti še dovolj prostih zmogljivosti za odvajanje odpadnih plinov iz proizvodnega procesa. Emisije odpadnih plinov po spremembi se bodo čistile enako kot v obstoječem stanju, tam kjer je to potrebno (uporabljena bo enaka tehnologije čiščenja (vrečasti filter, ciklon), kot je v uporabi že v obstoječem stanju).

Za namene preprečevanja nastanka in širjenja neprijetnih vonjav so in bodo tudi po spremembi zagotovljena naslednja ravnanja:

- odpadna voda se do čiščenja v lastni BČN pretaka po zaprtih ceveh, ustrezni zadrževalnim časom v egalizacijskem bazenu je zagotovljena optimalna količina prezračevanja,
- ustrezna količina zraka v aeracijah je zagotovljena z on-line merjenjem vsebnosti kisika in avtomatsko regulacijo in
- na lokaciji ni zadrževalnikov presežnega blata BČN, blato redno prevzema pooblaščen podjetje za prevzem odpadkov.

Skladno z zgoraj zapisanim bodo emisije snovi v zrak in razpršene emisije snovi, kakor tudi emisije vonjav v zrak ostale na primerljivem nivoju kot v obstoječem stanju.

Podatki o vrsti in količini predvidenih emisij snovi iz naprave v površinske ali podzemne vode ali javno kanalizacijo

Podjetje proizvaja premazne kartone iz svežih vlaknin in vlaknin iz vračljivega papirja različnih kakovosti in iz različnih pigmentov za premaz. Poleg recikliranih vlaknin v postopku proizvodnje kartona kot surovine uporabljajo tudi izvirne vlaknine (mehansko pridobljena papirna masa iz lesa - lesovina in celuloza) in pigmente za premaz. Proizvajajo več različnih vrst premaznih kartonov, ki se uporabljajo kot embalaža v farmaciji, kozmetiki, tobačni industriji, prehrabni industriji, pri čemer nastaja tudi odpadna voda.

Na lokaciji bodo po posegu nastajale iste vrste odpadnih voda kot do sedaj in sicer naslednje:

- industrijska odpadna voda iz tehnoloških procesov, ki se nato vodi na lastno biološko čistilno napravo BČN, očiščena pa se izliva v Radomeljsko Mlinščico preko iztoka V1,
- industrijska odpadna voda, ki je posledica padavin in nastaja na 1.298 m² nepokritih utrjenih površin skladišč odpadnega papirja in se preko usedalnikov in iztoka V5 in odvaja v Radomeljsko Mlinščico,
- odpadne vode iz hladilnih sistemov (za hlajenje ležajev, olj, ...), ki se v odvajajo (že toplotno izrabljene) v Kamniško Bistrico preko iztoka V4,

- padavinske vode iz streh starejših objektov in vozni površin, ki se očiščene na lovilcih olj vodijo v Kamniško Bistrico preko V4, in
- komunalna odpadna voda pa se preko iztoka V2 v javno kanalizacijo, vodi na čiščenje na javno čistilno napravo v Domžalah.

Vrste pričakovane emisije snovi v površinske vode v fazi obratovanja bodo enake kot so v fazi pred spremembo, saj na območju že poteka istovrstna dejavnost, le da v manjšem proizvodnem obsegu.

Odpadne industrijske vode v obstoječi količini 3.090.000 m³/leto, ki se tudi po povečanju proizvodne zmogljivosti KS3 ne bo povečala, se bodo še naprej odvajale preko iztoka V1 v Radomeljsko Mlinščico. Enaka največja letna odvedena količina industrijske odpadne vode bo posledica tehničnih ukrepov in optimizacije delovanja kartonskega stroja KS3.

Po izvedbi nameravane spremembe se bo z industrijskimi odpadnimi vodami ravnilo na enak način kot do sedaj.

Osnovni krogotok vode je sestavljen iz zajema vode za tehnološke namene iz Radomeljske Mlinščice in vodnjakov. Sam proizvodni proces je zasnovan tako, da se tehnološka voda očisti na primarnih čistilnih napravah (flotator, usedalniki, disk filtri, peščeni filtri) in se dobršen del te vode ponovno koristno uporabi v proizvodnem procesu. Viški vode se po primarnem čiščenju odvedejo na BČN na dokončno čiščenje pred izpustom preko iztoka V1 v Radomeljsko Mlinščico.

Industrijske odpadne vode in notranji krogotok tehnoloških voda

Vode v tehnološkem postopku se večkrat vračajo v sistem na vseh nivojih (zaprt sistem). Optimizirajo se tako glede na porabo (količino), izkoriščanje toplote, gostote in namembnosti (hladilne, tesnilne, razredčevalne, bele, temne ...). Tako vso vodo, ki se jo najprej uporabi za hlajenje v kotlovnici pri proizvodnji pare in elektrike, porabi v drugi stopnji na stroju za tesnjenje in pranje klobučevine. Prav tako se hladilno vodo s stroja koristno uporablja za tehnološke namene. Svežo vodo pa se uporablja le v tistih fazah, kjer je nujno potrebno imeti svežo vodo (npr. za pripravo pomožnih sredstev in kemikalij, pripravo škroba, pripravo premazov, čiščenje strojne opreme z visokotlačnimi brizgalkami, toplotne izmenjevalce hidravličnih agregatov in delovanje sistema vakuumskih črpalk)

Odpadne vode iz procesa KS3 se zbirajo v dveh usedalnikih Ruthner, kjer se izločijo usedline. Bistri del vode se vrača v proizvodnjo KS3, višek pa se bo spuščal v novo egalizacijsko kad.

Pri kartonskem stroju obstajajo trije osnovni krogotoki vod in sicer primarni, sekundarni in terciarni vodni krogotok. Primarni vodni krogotok predstavlja voda, ki se izceja na formacijskih sitih in predstavlja najbolj goste ter z vlakninami bogate vode. Te se primarno (prednostno) porabljajo na stroju za razredčenje papirne kaše. Vode se ločijo na takoimenovane temne in svetle vode: svetle vode so vode, ki jih porabljajo pri pripravi snovi za gornjo plast, temne vode se uporabljajo za pripravo snovi vseh ostalih plasti. Višek primarne vode in voda, ki prihaja od

stiskalnic ter pranja klobučevin, se zbira v bazenu temne vode. Od tu se porabljajo nazaj za razpuščanje surovin v oddelku priprave papirne kaše. Sistem je zasnovan tako, da se vedno porabljajo najprej tiste vode, ki so bolj goste. Ta krogotok se imenuje sekundarni. Voda v tem krogotoku ima koncentracijo okoli 2000 mg suhe snovi /l.

Voda, ki se preliva iz bazena temne vode ter voda iz strojnih kanalov, se najprej očisti na ploščnem filtru. Ploščni filter loči vlakna od vode. Vlakna gredo nazaj v proizvodnjo, voda pa se vodi na 1. fazo čiščenja na usedalniku. Tu se snov, ki je v vodi, poseda na dno usedalnika, po fazi usedanja nastane papirni mulj, ki se ga vodi nazaj v proizvodnjo in na drugi strani prečiščena voda. Terciarni krog predstavlja voda, ki je že očiščena na usedalniku in se uporablja tam, kje bi se drugače uporabljala sveža voda. Ta voda predstavlja vodo, ki nastane po usedalniku (50 mg suhe snovi /l) za polnjenje bazenov ali voda po dodatnem čiščenju na peščenih filtrih (5 mg suhe snovi /l) za brizge na stroju. Viški tehnološke vode, ki ostane kot industrijska odpadna voda po 1. fazi čiščenja na usedalniku, se vodi v naslednjo fazo čiščenja na lastno BČN in do tam očiščena preko iztoka V1 v vodotok Radomeljska Mlinščica.

Biološka čistilna naprava (BČN)

Uvod

BČN sestavljajo naslednji sklopi; egalizacijska kad (2.500 m^3), dva bazena za prednakisanje, skupne prostornine 2.000 m^3 , anaerobna stopnja čiščenja (IC reaktor) in aerobna stopnja čiščenja.

Prva faza v postopku čiščenja odpadne vode je zbiranje odpadne vode v egalizacijski kadi prostornine 2.500 m^3 in dva bazena za prednakisanje, skupne prostornine 2.000 m^3 . Osnovni namen egalizacijske kadi je v egalizaciji viškov vode iz proizvodnje, ki mu sledi prednakisanje pred anaerobno stopnjo čiščenja (IC reaktor). Egalizacijska kad opravlja funkcijo vmesnega zadrževalnika, t.i. izravnalnega bazena.

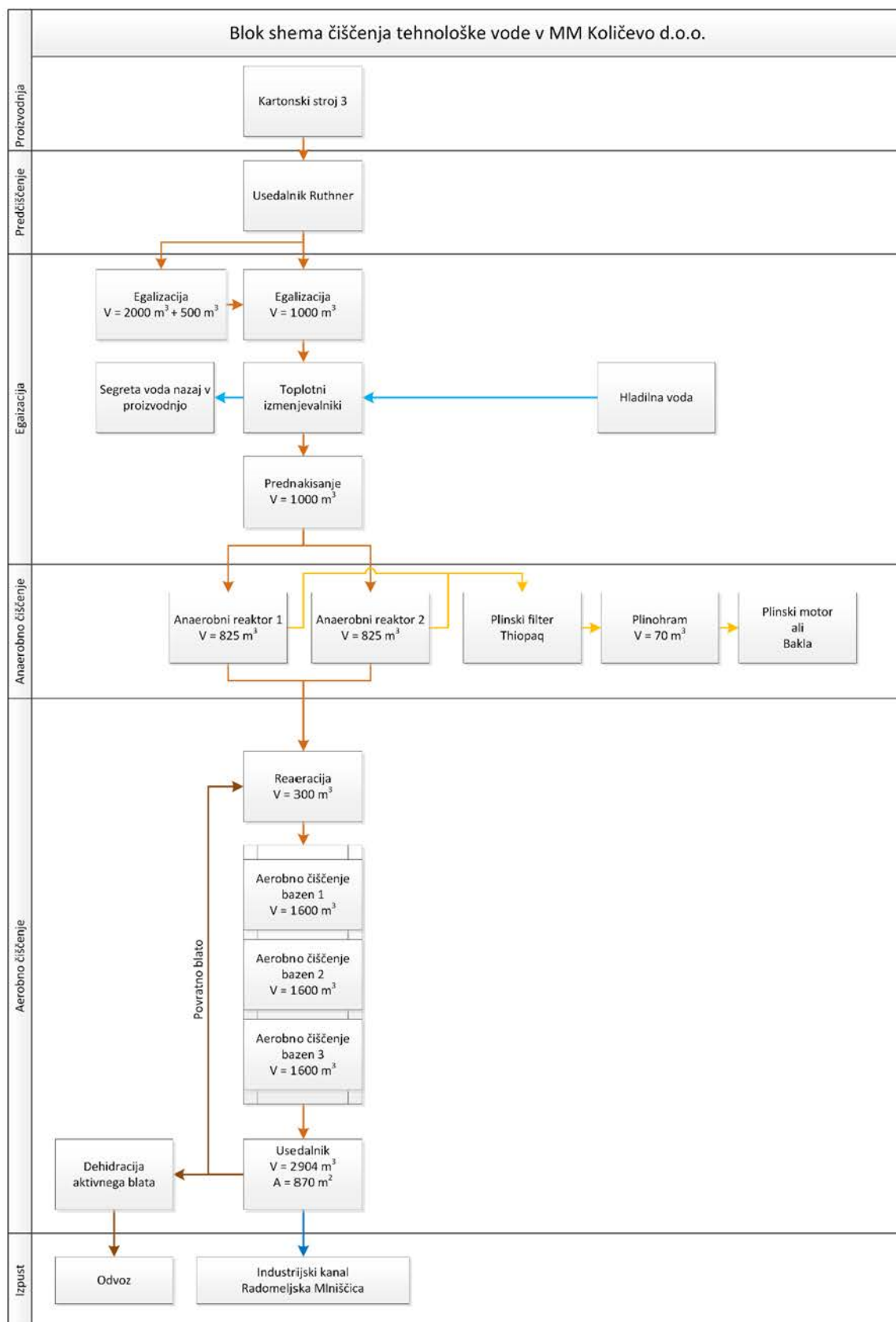
Po egalizaciji in uravnanem pH se voda prečrpava na anaerobno stopnjo čiščenja, ki se izvaja na IC reaktorju, sestavljen iz dveh zaporednih vezanih UASB reaktorjev, max kapacitete $2 \times 330 \text{ m}^3/\text{uro} = 660 \text{ m}^3/\text{uro}$.

Po anaerobni stopnji se voda procesira še na aerobni stopnji čiščenja in na usedalniku, na katerem se loči bistra voda in biološko blato. Kapaciteta usedalnika in aerobne stopnje, ki je zadnja stopnja čiščenja odpadne industrijske vode, je $500 \text{ m}^3/\text{uro}$.

Zmogljivost anaerobnega dela BČN naprave (IC reaktor) je ustrezna tudi za sprejem in čiščenje odpadnih industrijskih voda po povečanju proizvodne zmogljivosti.

Količina odpadnih voda za integrirano proizvodnjo lesovine in kartonov ki jo priporočajo smernice NRT, se giblje od $9,4 \text{ m}^3/\text{t}$ do $20 \text{ m}^3/\text{t}$. V tovarni MM Količevo se bo po povečanju proizvodnje specifična poraba vode na tono proizvoda zmanjšala iz dosedanjih $13 \text{ m}^3/\text{tono}$ na $12 \text{ m}^3/\text{t}$, kar je pod povprečjem značilnim za to vrsto proizvodnje.

Kapaciteta obstoječe čistilne naprave za čiščenje industrijske odpadne vode (BČN) bo zadostna tudi za predvideno povečanje povezano s povečanjem proizvodne kapacitete na KS3 in sicer ostaja enaka kot v obstoječem stanju, kar je $3.090.000 \text{ m}^3/\text{leto}$.



Slika 2: Shema poteka čiščenja odpadnih voda

Opis delovanje BČN in tehnike čiščenja odpadnih vod

BČN deluje na način čim večje uporabe delno očiščenih voda, ki so nastale v sami proizvodnji, da bi se čim manjše količine industrijskih odpadnih voda odvajale v zunanje okolje. To je izvedeno na način, da se že uporabljena voda večkrat vračajo v proizvodni sistem na različnih nivojih proizvodnega procesa. Kroženje vode v proizvodnem procesu se optimizira glede na potrebe po vodi v posamezni fazi proizvodnje (doziranje ustrezne količine), izkoriščanje toplote, gostote in namembnosti (hladilne, tesnilne, razredčevalne, svetle, temne ...). Tako na primer vso vodo, ki se jo najprej uporabi za hlajenje v kotlovnici pri proizvodnji pare in elektrike, se v naslednji fazi porabi v drugi stopnji na stroju za tesnjenje in pranje klobučevine. Prav tako se hladilno vodo s stroja uporablja kot svežo tehnološko vodo le tam, kjer je nujno potrebno imeti vodo, ki nima primesi iz proizvodnega procesa. Sitove vode se nahajajo v svojem krogotoku, pri čemer se najprej vračajo nazaj v proizvodnjo najbolj goste vode in šele nato redkejša. Sistem je zasnovan tako, da je industrijska odpadna voda le tista, ki vsebuje najmanj primesi oziroma onesnaževal. Obdelava viška tehnološke vode, ki je ni mogoče koristno ponovno uporabiti v proizvodnem procesu, se prične že na kartonskem stroju in sicer najprej s precejanjem preko ploščnega čistilca oziroma diskfiltra. Temu sledi še sedimentacija oziroma usedanje na dveh Ruthner usedalnikih, kjer se s pomočjo flokulantov združuje gosta snov in se poseda, iz njega pa izstopa voda s približno 50 mg/l suhe snovi. Dve tretjini te vode se po dodatni filtraciji s peščenimi filtri (5 mg/l) vrača nazaj v proces na pozicije, kjer bi morali drugače uporabljati svežo vodo. Del pa gre na nadaljnjo obdelavo na BČN.

Iz faze usedanja na usedalnikih Ruthner, izstopa industrijska odpadna voda, ki potuje v nadaljnjo fazo biološkega čiščenja, ki se prične z zbiranjem vode v egalizacijski kadi (2.500 m³), ki izravnava sunke dotekajoče industrijske odpadne vode, pri čemer se industrijska odpadna voda tudi homogenizira. Od tu dalje industrijska odpadna voda odteka v dva bazena za prednakisanje (skupne prostornine 2.000 m³), pri čemer se v tej fazi dodaja tudi nutriende v obliki fosforne kisline in uree, ki jih je potrebno dodajati kadar je zazna primanjkljaj razgradljivega KPK v odpadni vodi in je potrebno dodajanje hrane za mikroorganizme, ki izvajajo biološko razgradnjo onesnaževal. Od tu dalje pa odpadna voda doteka na čiščenje v anaerobno fazo opisano v nadaljevanju.

2.6.1 Anaerobna stopnja čiščenja odpadne vode

V IC reaktorju anaerobne bakterije razgradijo velik del nečistoč do plinastih komponent: metana, ogljikovega dioksida in vodikovega sulfida. Del čiščenja v anaerobni fazi predstavljajo tudi toplotni izmenjevalniki, preko katerih potuje odpadna voda z namenom, da se uravna temperatura vode, ki vstopa iz obeh bazenov za prednakisanje v dva UASB reaktorja, ki skupaj tvorita IC reaktor, na za anaerobne bakterije primernih 34-39°C. Dva UASB reaktorja, ki sta vezana vzporedno (Biopaq® Internal Circulation reaktor, 21 m x 7,3 m), sta namenjena za pretvorbo raztopljenih razgradljivih organskih nečistoč iz odpadne vode v bioplin, ki se uporabi za proizvodnjo elektrike na bioplinskem motorju Jenbacher – biomotor s pripadajočo baklo (N8). V anaerobno stopnjo čiščenja vstopa odpadna voda (cca. 300 m³/h, KPK 1000-2000 mg/l) z namenom, da se v njej razgradi

preostali del organskih nečistoč (razkroj KPK, zadrževalni čas cca. 2,5 ure). Iz IC reaktorja potuje odpadna voda v aerobno fazo čiščenja (aeracijo), kjer poteče zaključni del odstranitve onesnaževal.

Podrobnejši opis anaerobnega čiščenja odpadne vode

Opadna voda vstopa v IC reaktor preko kontrolne zanke za temperaturo in pH, ki blokira vstop v IC reaktor, če bistvena parametra odpadne vode ne izpolnjujeta pogojev: temperatura se na optimalnih $\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ regulira v protitočnem vodno-vodnem toplotnem izmenjevalcu, medtem ko se pH, v primeru, ko pade pod 6,5, korigira z dodajanjem natrijevega hidroksida. Nato se odpadna voda prečrpa v dva enaka UASB anaerobna reaktorja, ki sta povezana zaporedno in skupaj tvorita en IC reaktor. Dva povezana UASB reaktorja (upflow anaerobic sludge blanket (UASB) technology), ki se nahajata eden nad drugim, pri čemer je spodnji prilagojen za razgradnjo visoko obremenjene odpadne vode in zgornji za dokončanje razkroja in ločbo nastalih faz. Dvigovanje odpadne vode iz spodnjega v zgornji del reaktorja omogoča bioplin, ki v spodnji stopnji nastaja in se zaradi vzgona dviguje skupaj z anaerobno biomaso. Največja prednost notranje cirkulacije (internal circulation – IC) je zagotavljanje maksimalnega kontakta med anaerobno biomaso in odpadno vodo, dejansko že takoj ob vstopu odpadne vode in nato po vsej višini reaktorja.

Opadna voda vstopa v 1. UASB reaktor povsem na dnu, kjer se takoj premeša z obstoječo mešanico odpadne vode in biomase, t.j. povratnim tokom z vrha zgornjega 2. UASB reaktorja, ki skupaj tvorita IC reaktor. V spodnjem delu reaktorja se tvori t.i. blatna postelja, kjer se glavni del KPK že razgradi v bioplin in povzroči vzgon mase ($0,4\text{ m}^3$ bioplina na 1 kg razgrajenega KPK). Povsem na vrhu (po 2. UASB reaktorju) se nato bioplin loči od mešanice blata in odpadne voda in zapuša IC reaktor (do $200\text{ m}^3/\text{h}$, ca. 90 vol.% metana) ter se shranjuje v plinohramu (70 m^3). Od tod se vodi v bioplinski motor Jenbacher (nazivne moči 520 kW) (N8), kjer se proizvaja električna energija. Prečiščena voda zapuša IC reaktor s prelivom na vrhu reaktorja in nadaljuje pot v prvi bazen aerobne stopne čiščenja. Preostala mešanica anaerobna biomasa-odpadna voda se skozi t.i. spuščevalnik vrača v spodnji del reaktorja, kjer skupaj z novo vstopajočo odpadno vodo nadaljuje proces interne cirkulacije.

Tu anaerobne bakterije razgradijo velik del nečistoč do glavnih plinastih komponent bioplina, ki ga predstavljajo metan, ogljikov dioksid in vodikov sulfid.

2.6.2 Aerobna stopnja čiščenja odpadne vode

Aerobno stopnjo čiščenja izvajajo aerobne bakterije, ki tvorijo aktivno biomaso, ki razgradi večino preostalih razgradljivih komponent, nerazgradljivi del pa povežejo v samo biomaso, katere prirast se odstranjuje s stiskanjem biomulja (trdni odpadek). Biomulj se kot odpadek predaja pooblaščenim osebam za ravnanje z odpadki. Očiščena industrijska odpadna voda se preko iztoka V1 odvaja v vodotok Radomeljska Mlinščica.

Podrobnejši opis aerobnega čiščenja odpadne vode

Aerobno stopnjo čiščenja odpadne industrijske vode sestavljajo predaeracijski bazen (300 m³) in trije aeracijski bazeni, vsak s prostornino 1.600 m³.

Za zagotavljanje aerobnih pogojev čiščenja odpadne vode, se zrak vpahuje preko 22 vpihovalnikov v tri aeracijske bazene. Zrak je potreben za rast in razvoj aerobnih bakterij in obenem viša delež kisika v očiščeni odpadni vodi pred iztokom preko izpusta V1 v Radomeljsko Mlinščico. Koncentracija aktivne biomase v aeracijskih bazenih se giblje med 0,4 vol% in 0,75 vol%, odvisno od učinka čiščenja v anaerobni fazi čiščenja z IC reaktorjem.

Na koncu aeracijskih bazenov voda s prostim padom odteka v usedalnik. V usedalniku volumna 2.900 m³ se biomasa poseda, nakar se jo z natega prečrpa v predaeracijski bazen volumna 300 m³.

Prečiščena industrijska odpadna voda, obogatena s kisikom, odteka po zbirnem kanalu v jašek, ki vodi v potok Radomeljska Mlinščica.

Biomasa, ki se vrača v predaeracijski bazen, je aktivna, saj ima v sebi še veliko koristnih razgradnih bakterij. V predaeracijskem bazenu se jo nato z zrakom iz dveh vpihovalnikov dodatno aktivira, da se bakterije pripravi na vrnitev v aeracijske bazene, kjer se proces aerobnega čiščenja nadaljuje. Bakterije pri svojem delu razgrajujejo vlakna, nerazgradljivi del pa vežejo v biomaso.

Odvečni del aktivne biomase, ki se nahaja v predaeracijskem bazenu, se potem, ko koncentracija biomase v aeracijskih bazenih preseže 0,75 vol%, vodi najprej v fazo osuševanja. Prva faza je odcejanje na odcejevalni mizi in druga faza stiskanje na tračni stiskalnici, pri čemer se dodaja flokulant, ki omogoči da se odvečna biomasa osuši na 20% vsebnost suhe snovi.

Odvajanje industrijske odpadne vode iz BČN preko iztoka V1

Glede na veljavni OVD s spremembami, ki so zajete v čistopisu št. 35432-65/2022-2550-12, z dne 3.3.2023) je dovoljeno v vodotok Radomeljska Mlinščica po čiščenju na BČN preko iztoka V1 izpuščati:

- Letno količino največ: 3.090.000 m³
- Dnevno količino največ: 9.000 m³
- Največje 6-urno povprečni pretok 104 l/s

Obseg monitoringa na iztoku V1 bo po nameravanem posegu obsegal meritve naslednjih onesnaževal in parametrov navedenih v tabeli 8.

Tabela 7: Obseg monitoringa (onesnaževala in parametri) na iztoku V1 v obstoječem stanju

Parameter	Izražen kot	Enota	Mejna vrednost od 1.1.2022	Pogostost izvajanja obratovalnega monitoringa
Temperatura		°C	40	trajno
pH-vrednost		pH	6,5-9,0	1 x na mesec
Neraztopljene snovi		kg/t [#]	0,325	dnevno ⁽¹⁾⁽²⁾
		mg/l	-	
Usedljive snovi		ml/l	0,5	1 x na mesec
Strupenost za vodne bolhe	S _D		3	1 x na mesec
Celotni dušik	N	kg/t [#]	0,075	tedensko ⁽¹⁾
		mg/l	-	
Celotni fosfor	P	kg/t [#]	0,0075	tedensko ⁽¹⁾
		mg/l	-	
Kemijska potreba po kisiku (KPK)	O ₂	kg/t [#]	2,95	dnevno ^{(1) (2)}
		mg/l	-	
Biokemijska potreba po kisiku (BPK ₅) ^(a)	O ₂	kg/t [#]	0,325	tedensko
		mg/l	25	
DTPA		mg/l	-	1 x na mesec
Adsorbljivi organski halogeni (AOX)	Cl	kg/t [#]	0,0075	1 x na mesec
		mg/l	-	
Cink	Zn	mg/l	2,0	1 x na mesec

Baker	Cu	mg/l	0,5	1 x na mesec
Kadmij	Cd	mg/l	0,025	1 x na mesec
Svinec	Pb	mg/l	0,5	1 x na mesec
Nikelj	Ni	mg/l	0,5	1 x na mesec

Opombe:

- mejna vrednost ni določena, o parametru je potrebno poročati

emisijski faktor kg/t je določen kot masa parametra na neto proizvodnjo kartona. Neto proizvodnja kartona je definirana v točki 3.2.2b izreka tega dovoljenja

^(a) meritev parametra je potrebno izvajati z inhibicijo nitrifikacije

⁽¹⁾ uporabi se lahko tudi metoda hitrih testov, pri čemer je treba rezultate hitrih testov najmanj z mesečno pogostostjo preverjati glede na standarde iz točke 3.3.1 b izreka tega dovoljenja

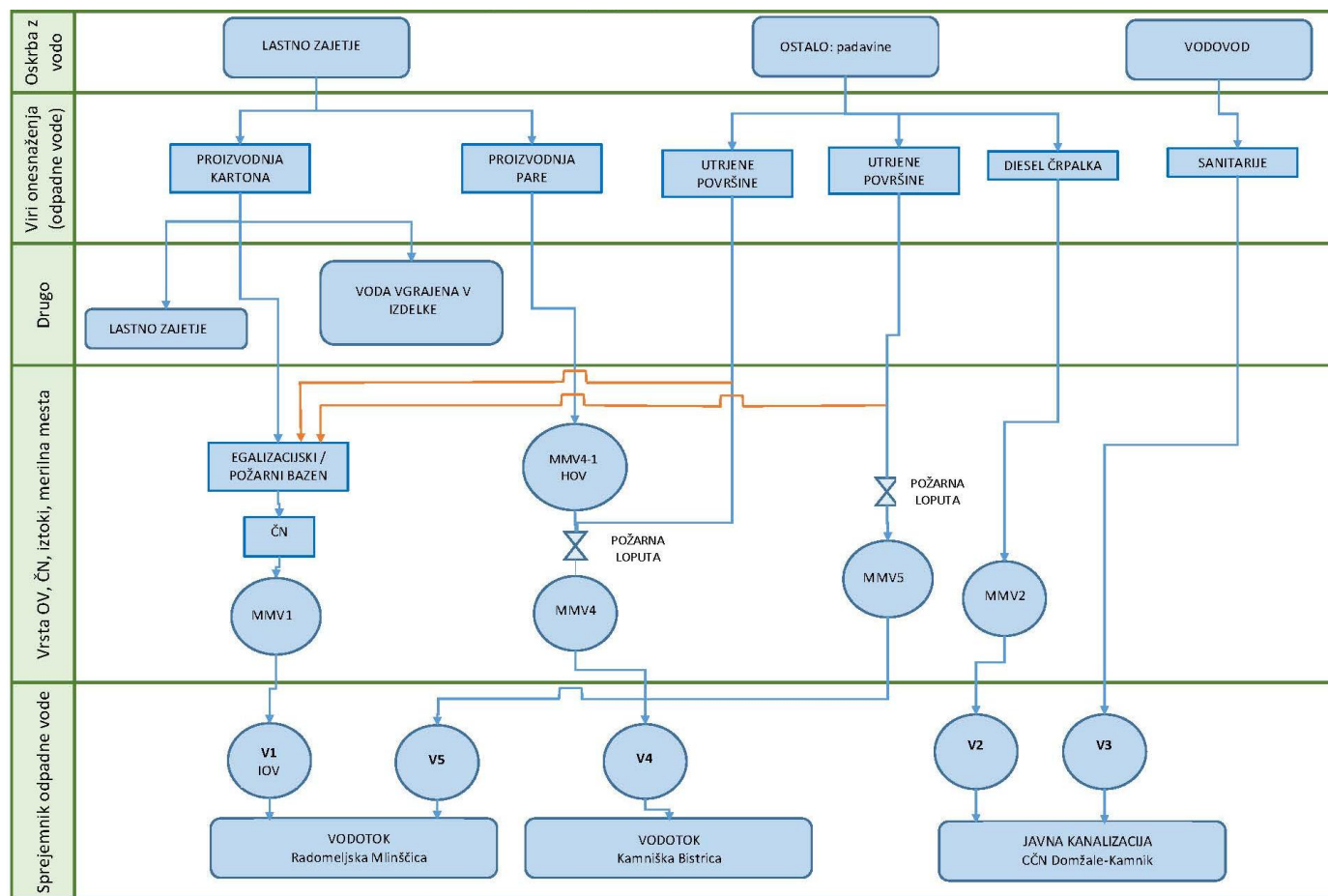
⁽²⁾ dnevne meritve se izvajajo vse dni v tednu, ko naprava obratuje (tudi sobote, nedelje in praznike, če takrat obratuje)

V spodnji preglednici so prikazane največje dovoljene letne emitirane količine posameznih onesnaževal, ki se v obstoječem stanju odvajajo v vodotok Radomeljsko Mlinščico.

Tabela 8: Največja dovoljena letna količina onesnaževal v odpadni vodi na iztoku V1

Parameter	Izražen kot	Enota	Največja dovoljena letna količina od 1.1.2022 naprej
Adsorbljivi organski halogeni (AOX)	Cl	kg	170,1
cink	Zn	kg	478
baker	Cu	kg	78,2
kadmij	Cd	kg	1,6
svinec	Pb	kg	10,2
nikelj	Ni	kg	34

Za parametre AOX, Zn, Cd, Ni, Cu in Pb se predlaga uveljavitev izjeme iz 41. člena uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22), ki omogoča izjeme pri določanju mejne vrednosti emisije snovi za obstoječe naprave vezano tudi na letno količino emitiranih onesnaževal v vodotok, za ta namen je bil izdelan Predlog programa obratovalnega monitoringa stanja površinskih voda Radomeljske Mlinščice za MM Količevo d.o.o., številka poročila: 2820-17/27625-23/2 z dne 6.7.2023, izdelovalec NLZOH, CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE, Oddelek za podzemne in površinske vode, odpadke in tla, Prvomajska 1, 2000 Maribor (v prilogi 2).



Slika 3: Nastajanje in odvajanje odpadnih vod MM Količevo d.o.o.

Hladilne odpadne vode

Hladilne odpadne vode nastajajo v pretočnem hladilnem sistemu na tehnološki enoti za proizvodnjo električne energije (turbina in generator). Moč pretočnega hladilnega sistema ne dosega 300 kW, zato se odpadne hladilne vode pretočnega sistema ne uvrščajo pod Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz naprav za hlajenje ter naprav za proizvodnjo pare in vroče vode (Uradni list RS št. 28/00, 41/04 in 44/22-ZVO-2).

Hladilne odpadne vode, ki nastajajo v pretočnem hladilnem sistemu na tehnološki enoti za proizvodnjo električne energije (turbina in generator) se odvajajo preko iztoka V4 v vodotok Kamniška Bistrica. Leta 2022 je znašala njihova količina 79.839 m³ od tega 34.571 m³ hladilne odpadne vode, preostalo količino 45.268 m³ predstavlja industrijska odpadna voda, ki je posledica padavin, ki nastajajo območju skladišča za potrebe KS3 (Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za leto 2022 za podjetje MM Količevo d.o.o., izdelovalec NLZOH, 2022). Zaradi predvidenih ukrepov zapiranja krogotkov hladilne vode, ki so opisani predhodno, se količina odvedene hladilne vode ne bo povečevala.

Komunalna odpadna voda

Komunalna odpadna voda nastane kot sanitarna voda zaposlenih. Komunalne odpadne vode se preko iztokov V2 in V3 odvajajo v javno kanalizacijo, ki se zaključi s komunalno čistilno napravo Domžale – Kamnik. Prav tako se na iztok V2 odvajajo padavinske odpadne vode iz oljnega lovilca iz utrjenih površin interne bencinske črpalke, ki jo ima upravljavalec v lasti za lastne potrebe.

Padavinske odpadne vode iz utrjenih manipulativnih površin

Površina zunanjih skladišč za vhodne surovine za vračljivi papir in skladišče lesa znaša cca. 2,3 ha, od tega za skladišče lesa cca. 1,4 ha. Padavinske vode iz utrjenih površin namenjenih skladiščenju odpadnega papirja (papir z recikliranjem) velikosti 8.916 m² se odvajajo preko iztoka V4 v vodotok Kamniška Bistrica.

Za padavinske vode iz površin skladiščenja vračljivega papirja se pred združitvijo s hladilnimi vodami izvaja ustrezni obratovalni monitoring skladno s predlogom programa obratovalnega monitoringa za iztok V4.

Na iztoku V4, določenem z Gauss-Krugerjevima koordinatama X=113072 in Y=469560, na zemljišču v k.o. 1959 Domžale, par. št. 5408/1, se dovoli odvajanje mešanice industrijske odpadne vode, ki je posledica padavin in nastaja na 8.916 m² nepokritih utrjenih površin, preko merilnega mesta MMV4 in padavinskih odpadnih vod iz 25.000 m² utrjenih površin, preko usedalnikov, v vodotok Kamniška Bistrica.

Na iztoku V5, določenem z Gauss-Krugerjevima koordinatama X=113075 in Y=470094, na zemljišču v k.o. 1959 Domžale, parc. št. 118, dovoli odvajanje industrijske odpadne vode, ki je posledica padavin in nastaja na 1.298 m² nepokritih utrjenih površin in se odvaja preko usedalnikov in merilnega mesta MMV5, v vodotok Radomeljska Mlinščica.

Tabela 9: Mejne vrednosti emisije snovi in toplote v vode na merilnem mestu MMV5 in za razliko rezultatov meritev na MMV4 in MMV4-1

Parameter	Izražen kot	Enota	Mejna vrednost
Temperatura		°C	30
pH-vrednost			6,5 - 9,0
Neraztopljene snovi		mg/l	80
Usedljive snovi		ml/l	0,5
Kemijska potreba po kisiku (KPK)	O ₂	mg/l	120
Biokemijska potreba po kisiku (BPK ₅)	O ₂	mg/l	25
Celotni ogljikovodiki (mineralna olja)		mg/l	5,0

Padavinske vode s streh novejših objektov se vodijo neposredno na ponikanje, iz starejših objektov pa še v vodotok Kamniška Bistrica.

V sklopu spremembe vezane na povečanje proizvodne zmogljivosti ne bo nobene spremembe glede odvajanja padavinskih in hladilnih vod glede na obstoječe stanje.

Ocena vplivov

Vrste pričakovane emisije snovi v površinske vode v fazi obratovanja bodo enake kot so v fazi pred spremembo, saj na območju že poteka istovrstna dejavnost, le da v malo manjšem obsegu.

Kot posledica nameravanega posega **se ne bo povečala količina odpadne industrijske vode odvajane preko iztoka V1 in sicer ostaja 3.090.000 m³/leto** in se bo še nadalje odvajala očiščena na lastni biološki čistilni napravi (BCN) preko iztoka V1 v Radomeljsko Mlinščico.

Po izvedbi nameravane spremembe se bo z industrijskimi odpadnimi vodami, padavinskim odpadnimi vodami ter komunalnimi odpadnimi vodami, ravnilo na enak način kot do sedaj.

Glede na zgoraj navedeno in opisano v poglavju, ocenjujemo, da vpliva spremembe zaradi odvajanja odpadnih voda ne bo.

Podatki o virih hrupa iz naprave in opredelitev pomembnih vplivov teh emisij na okolje zaradi nameravane spremembe

Območje nameravanega posega se uvršča v IV. območje varstva pred hrupom, najbližji objekti z varovanimi prostori pa so na III. območju varstva pred hrupom, skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18 59/19 in 44/22 – ZVO-2).

V sklopu nameravane spremembe bo nov vir hrupa 4. brusilnik, ki bo povzročal raven hrupa 70 dBA. Nahajal se bo znotraj objekta. Ta nov vir hrupa je upoštevan v izdelani oceni obremenjenosti okolja s hrupom (november 2022).

V nadaljevanju povzemamo: Oceno obremenjenosti okolja s hrupom povečanja proizvodne zmogljivosti na KS3 in opustitev KS2, Kova d.o.o., družba za izvajanje kompletnega varstva pri delu, Opekarniška cesta 15d, 3000 Celje, št. Ocene: EK2022-220493, November 2022.

Namen ocene je določiti vpliv zaradi emisije hrupa pri povečanju proizvodne zmogljivosti na KS3 in opustitvi proizvodnje na KS2 upravljavca MM Količevo d.o.o..

Za čas obratovanja po nameravani spremembi: vgradnji 4. brusilnika, izgradnji nove egalizacijske kadi in ukinitvi kartonskega stroja KS2, je bil izdelan modelni izračun za kazalce dnevnega, večernega in nočnega hrupa, katerega rezultat je karta hrupa za L_{dan} , $L_{večer}$ in $L_{noč}$, ki je prikazana na spodnji sliki.

Na spodnji sliki je prikazana karta hrupa v času obratovanja po vgradnji 4. brusilnika, izgradnji nove egalizacijske kadi in ukinitvi kartonskega stroja KS2 za vrednost kazalca dnevnega, večernega in nočnega hrupa.



Slika 4: Karta hrupa v času obratovanja po ukinitvi KS2 in nameravanih spremembah - za kazalec dnevnega, večernega in nočnega hrupa - Ldan , Lvečer , Lnoč

Ocenjene vrednosti kazalcev hrupa so prikazane v spodnji preglednici.

Tabela 10: Rezultati ocenjevanja vrednosti kazalcev hrupa v času obratovanja po ukinitvi KS2 in nameravanih spremembah

Oznaka	Opis mesta	GK Koordinate		Ocenjene vrednosti			
		GKY	GKX	Ldan dBA	Lvečer dBA	Lnoč dBA	Ldvn dBA
OMI	Papirniška cesta 7	469449	113577	<25	<25	<25	<31
OM2	Škrjančevo 15c	469595	113962	<25	<25	<25	<31
Om ³	Količevo 58	469789	113330	<25	<25	<25	<31

Celotna obremenitev

Ocenjene vrednosti kazalcev hrupa celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja nameravane spremembe so prikazane v spodnji preglednici.

Tabela 11: Ocenjene vrednosti kazalcev hrupa celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja po nameravani spremembi

Oznaka	Opis mesta	GK koordinate		Ocenjene vrednosti			
		GKY	GKX	L _{dan} dBA	Lvečer dBA	dBA	GKY
OMI	Papirniška cesta 7	469449	113577	52	46	45	53
OM2	Škrjančevo 15c	469595	113962	47	47	46	53
om ³	Količevo 58	469789	113330	55	52	48	57

Vrednosti kazalcev hrupa L_{dan}, Lvečer, Lnoč in L_{dn} se bodo v času obratovanja spremembe glede na obstoječe stanje minimalno spremenile, vendar bodo še vedno pod mejnimi vrednostmi, ki veljajo za III. območje varstva pred hrupom, ki velja za najbližje stavbe z varovanimi prostori.

Celotna obremenitev s hrupom v času obratovanja sprememba pa bo pred stavbami z varovanimi prostori za kazalec hrupa L_{dn} za 1-5 dBA nižja od mejne vrednosti za III. območje varstva pred hrupom za celotno obremenitev, kazalec Lnoč pa 0-3 dBA, kazalec Lvečer 1-7 dBA in L_{dan} 3-11 dBA, nižji od mejne vrednosti za III. območje varstva pred hrupom za celotno obremenitev. Do povečanja celotne obremenitve okolja s hrupom po izvedeni spremembi ne bo prišlo.

Na podlagi ugotovljenega, da bodo kazalci hrupa v času obratovanja spremembe ostali na istih ravneh kot so v obstoječem stanju, ocenjujemo, da bo vpliv spremembe povečanja proizvodnje na KS3 in ukinitve KS2 v času obratovanja nebiten vpliv.

2.7 Predlog tehnoloških postopkov in drugih tehnologij ter ukrepov za preprečevanje onesnaževanja ali, če to ni mogoče, zmanjševanje emisij iz naprave

Preučene alternative glede tehničnih in tehnoloških rešitev

Pri izbiri tehnologije povečanja proizvodnje lesovine in kartonov je bila upoštevana predvsem prednostna integracija postopka proizvodnje GC kartonov (kartoni iz primarnih surovin) v celotno obstoječo proizvodnjo tovarne kartona MM Količevo.

Povečana uporaba vlaknin bo dosežena s proizvodnjo lastne lesovine in nabavo lesovine na trgu.

Novo vgrajena oprema bo avtomatizirana in krmiljena s procesnimi računalniki, ki bodo zagotavljali zanesljivo, konstantno in optimalno delovanje ter zahtevano kvaliteto končnih produktov kot tudi obvladovanje emisij, ki so posledica tehnoloških postopkov, v okolje.

Razlogi za izbor predložene rešitve povečanja proizvodnje s tehnološkega vidika

Pri izbiri tehnologije povečanja proizvodnje je bila upoštevana predvsem integracija posodobljenega postopka proizvodnje GC kartonov, ki bo potekala na KS3, v celotno proizvodnjo tovarne kartona MM Količevo, ki mora biti ustrezna tehnološko kot tudi prostorsko zaradi umestitve v in med obstoječe objekte.

Novo vgrajena oprema bo avtomatizirana in vodena s procesnimi računalniki, ki bodo zagotavljali optimalno delovanje, zanesljivost delovanja in konstantno kvaliteto končnih produktov.

Razlogi za izbor tehnoloških rešitev na področju krožečih tehnoloških vod in industrijske odpadne vode

Nova egalizacijska kad

Del tehnološke vode, ki se ne bo vračala nazaj v proces, se bo zbirala v novi egalizacijski kadi volumna 2.500 m³ za zbiranje odpadnih industrijskih voda. Od tega volumna bo 2000 m³ namenjeno izenačevanju nihanja trenutnih dotokov količin odpadne industrijske vode iz kartonskega stroja KS3. Odpadna voda bo iz te kadi enakomerno odtekala v prednakisanje, ki se izvaja v dveh povezanih bazenih skupne prostornine 2.000 m³ in od tu dalje na nadaljnje faze anaerobnega in aerobnega čiščenja v sklopu lastne IČN (BČN).

2.8 Ocena vrste, količine in virov emisij pri obratovanju naprave v izrednih razmerah

Količine in viri emisij, pri obratovanju naprave v izrednih razmerah se v povezavi s spremembo ne povečujejo ali kakorkoli drugače spreminjajo v primerjavi z obstoječim stanjem. Zato se do njih ne opredeljujemo.

2.9 Predlog ukrepov za preprečevanje in nadzor nad izrednimi razmerami v obratovanju naprave ter za zmanjševanje njihovih posledic

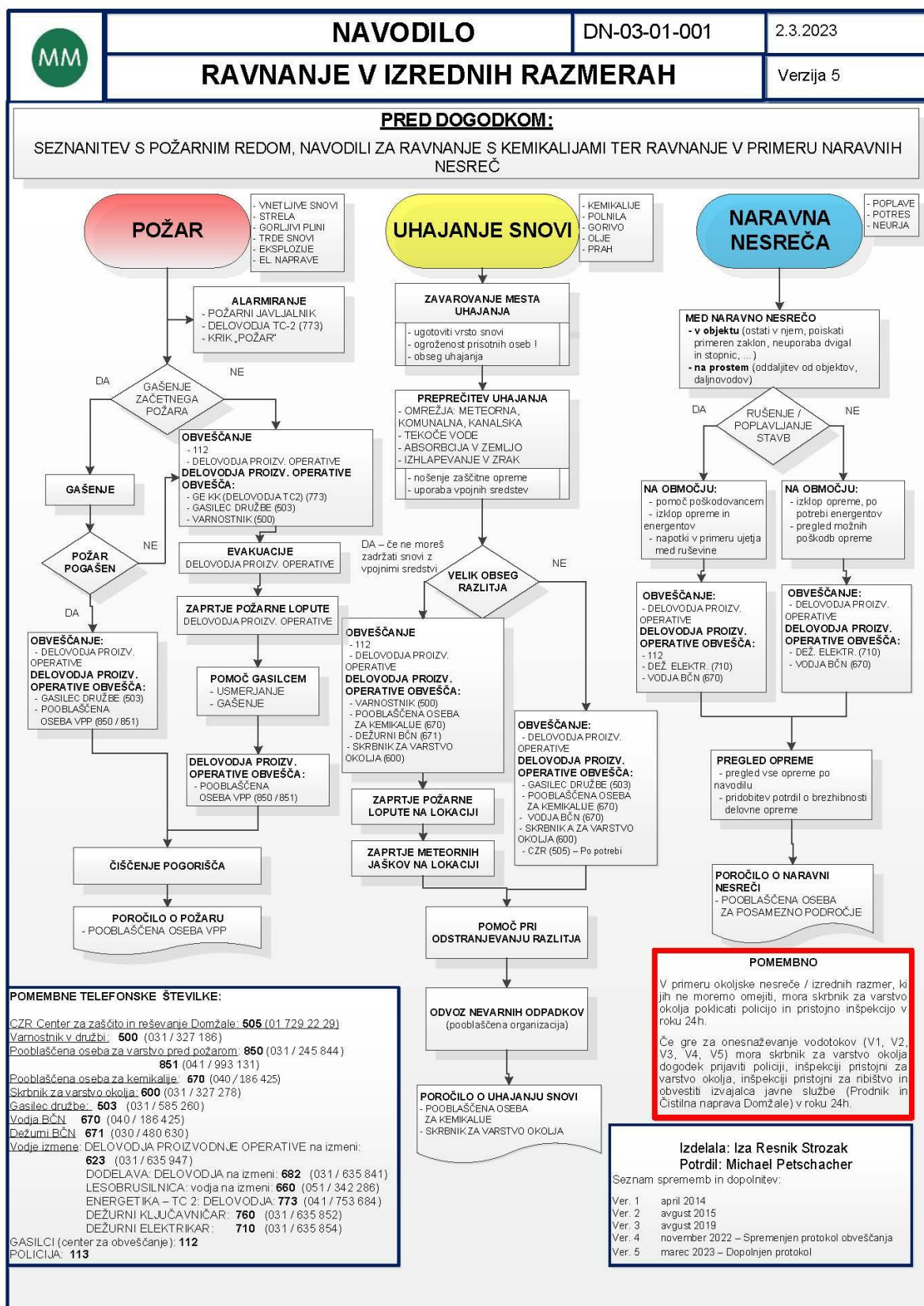
Skladno za določbo točke 4.9 iz 3. člena ZVO-2 je izredni dogodek nepredviden dogodek, ki povzroči kratkotrajno čezmerno obremenitev okolja. Izredni dogodki, ki povzročijo izredne razmere v obratovanju tovarne MM Količevo predstavljajo naslednji dogodki:

- požar
- razlitje nevarnih snovi
- naravne nesreče

Za primer izrednih razmer ima podjetje MM Količevo izdelano navodilo za ravnanje v izrednih razmerah, št DN-03-01-001, verzija 5, z dne 2.3.2023, ki je namenjeno čim hitrejšemu in čim bolj ustreznemu ukrepanju ob posameznih izrednih dogodkih z namenom, da se posledice izrednega dogodka ustrezno in kar se da hitro omejijo na čim manjši obseg nastalih posledic.

Ravnanje vseh zadolženih oseb skladno z omenjenimi navodili je pomemben organizacijski ukrep za preprečevanje in nadzor nad izrednimi razmerami v obratovanju naprave, hkrati pa je to tudi ukrep za preprečevanje nastanka čezmerne obremenitve okolja.

Zaposleni v podjetju so v sklopu rednega usposabljanja seznanjeni z vsebino: požarnega reda, navodili za ravnanje s kemikalijami ter ravnanjem v primeru naravnih nesreč.



Slika 5: Navodila za ravnanje v izrednih razmerah v podjetju MM Količevo

Ukrepi in nadzor v primeru požara

Do dokončne izgradnje avtomatskega sistema odkrivanja in javljanja požara ter zagotavljanja popolne požarne zaščite s sistemom gašenja začetnih požarov je v obstoječem stanju vezano na skladiščih trdnih gorljivih odpadkov na prostem zagotovljena 24-urna prisotnost najmanj ene osebe, ki je odgovorna za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije v skladu s predpisi, ki urejajo usposabljanje zaposlenih za varstvo pred požarom.

Na skladišču trdnih gorljivih odpadkov na KS3 je sistem avtomatskega odkrivanja in gašenja požarov v izgradnji in bo dokončan v novembru 2023.

Požarna varnost je zagotovljena tudi s pomočjo poklicne gasilske brigade CZR DOMŽALE (Center za zaščito in reševanje Domžale, sedež Količevo 2A), ki izvaja:

- zagotavljanje stalne gasilske ekipe za gašenje in reševanje ob požarih ter posredovanje pri razlitjih in nesrečah z nevarnimi snovmi z odzivnim časom tri minute,
- izvajanje preventivnih obhodov in
- ostala dela s področja požarne varnosti.

Požarno varnost pa zagotavlja tudi interna gasilska ekipa sestavljena iz zaposlenih, ki so usposobljeni za delovanje in posredovanje v primeru požara.

Urejenost skladišč gorljivih odpadkov na prostem

Za povečanje proizvodne zmogljivosti proizvodnje kartona se bo tako kot do sedaj uporabljal odpadni papir in karton (številka odpadka 20 01 01 Papir ter karton in lepenka). Glede na standard vhodnih surovin za proizvodnjo kartona, ki ga proizvaja nosilec nameravanega posega, morajo odpadki, ki se jih uporablja, vsebovati samo papir in karton na osnovi naravnih vlaken primernih za recikliranje. Vsebnost morebitnih ne-papirnih materialov (kovine, plastika, steklo, tekstil, les, pesek in gradbeni odpadki, sintetični materiali) je predpisana in je minimalna (0,5 do 1%).

Z vhodno kontrolo se zagotavlja, da na skladiščenju ni materialov, ki bi bili v nasprotju s standardnimi zahtevami za vhodne odpadke. Te zahteve so pomembno tako z vidika zagotavljanja primernih surovin za proizvodnjo, kot tudi z vidika izpolnjevanja zahtev iz obravnavane uredbe predvsem kar se tiče obravnave in čiščenja gasilnih voda. Gasilna voda ne sme biti kontaminirana do te mere, da bi bilo onemogočeno čiščenje na lastni biološki čistilni napravi (BČN).

Skladiščne površine za skladiščenje odpadnega papirja za potrebe KS3

Za potrebe skladiščenja odpadnega papirja za KS3 je predvideno 8.916 m² zunanjih skladiščnih površin, kar predstavlja skupni največji volumen skladišča 35.664 m³.

Skladišče bo razdeljeno na posamezne požarne sektorje, glede na tehnološke zahteve skladiščenja se oblikujejo posamezni sektorji velikosti od 500 do 1800 m².

Razmejitve med posameznimi sektorji bodo izvedene z montažnimi betonskimi bloki.

Tehnična rešitev pregradnih požarnih zidov narejenih iz betonskih blokov omogoča potrebno fleksibilnost pri oblikovanju posameznih požarnih sektorjev glede na tehnološke zahteve skladiščenja, ker se količine posameznih vrst materialov glede na tržne razmere in glede na potrebe proizvodnega procesa spreminjajo.

Skladišče odpadkov se nahaja na že ograjenem območju, ograja je izvedena kot zaščitni zid iz negorljivega materiala, višine 2m, tako da je dostop nepooblaščenim osebam onemogočen. Tla skladišča so asfaltirana.

Padavinske vode iz skladišča in manipulativnih površin se stekajo v interno padavinsko kanalizacijo. Padavinska kanalizacija se izliva v Kamniško Bistrico preko iztoka V4.

Največji predvideni požarni sektor bo imel površino 1600 m², pretok vode za gašenje bo 192m³/uro. Potrebno količino vode se zagotavlja iz internega hidrantnega. Predvidena pa je tudi nadgradnja obstoječega hidrantnega sistema za skladišče na KS3.

Ravnanje z gasilno vodo

Osnovna zahteva uredbe je preprečiti neposredno odtekanje požarne vode v vodotok preko padavinske kanalizacije. To bo preprečeno s požarno loputo na padavinski kanalizaciji, ki se ko zapre v primeru morebitnega požara, da se prepreči iztekanje gasilne vode v vodotok. V okviru tega sistema bo tudi jašek za vzorčenje gasilne vode.

Požarna loputa bo preprečila neposreden iztok gasilne vode preko padavinske kanalizacije v Kamniško Bistrico preko iztoka V4. Gasilna voda bo preusmerjena v sistem za zbiranje industrijske odpadne vode in nadalje v egalizacijsko kad prostornine 2500 m³. Sistem za zbiranje odpadne industrijske vode in njeno prečrpavanje iz KS3 (črpalka zmogljivosti najmanj 192 m³/h) ima zadostne zmogljivosti za prečrpavanje te vode v 2.500 m³ egalizacijsko kad. S tehničnimi ukrepi merjena nivoja v egalizacijski kadi je predvideno, da bo v egalizacijski kadi stalno zagotovljena možnost sprejema celotne količine gasilne vode iz KS3.

Krmiljenje nivoja v 2500 m³ egalizacijski kadi

Nivo odpadne vode v egalizacijski kadi bo nadzorovan z nivojsko sondo. Regulacija nivoja je krmiljena z avtomatskim izpustnim ventilom.

Z regulacijo nivoja odpadne vode v egalizacijski kadi bo zagotovljena možnost sprejema požarne vode iz skladišča trdnih gorljivih odpadkov tako, da bo v kadi v vsakem primeru prosti volumen znašal 500 m³.

Tehnični ukrepi varstva pred požarom

Skladišče odpadkov za potrebe KS3 je v fazi opremljanja s stabilnim avtomatski sistemom gašenja z detekcijo. Glavna prednost stabilnega sistema gašenja z detekcijo je v tem, da sistem preprečuje, da bi do požara sploh prišlo. Upoštevane bodo vse zahteve iz uredbe glede načina skladiščenja, potrebni odmiki od ostalih skladišč in objektov, zagotovljeni dostopi, dovozi in ostale površine.

Požarna varnost vezana na skladiščenje odpadnega papirja bo v povezavi z izvedbo nameravanega posega zagotovljena z avtomatskim stabilnim sistemom gašenja z detekcijo. Aktivni sistem zajema sklop za detekcijo in sklop za gašenje, ki sta povezana. Sklop za detekcijo predstavljajo IR kamere, ki zelo precizno zaznavajo vsako povišanje temperature in usmerijo sklop za gašenje (vodni top) na točno določeno oz. detektirano mesto in sistem začne z delovanjem še preden je požar vidno zaznan.

Sistem bo programiran tudi tako, da bo v poletnem času, ko bodo dalj časa visoke temperature in ne bo padavin, močil skladišče odpadnega papirja s ciljem hlajenja in preprečevanja požara.

Sistem je krmiljen avtomatsko, preko konzole ali z daljinskim upravljalcem na terenu. Nadzorno mesto z ekrani za IR kamere in dnevne kamere bo urejeno v kabini požarne centrale, kjer je zagotovljena prisotnost operaterjev 24 ur dnevno 7 dni v tednu. Na ta način bo zagotovljeno zgodnje odkrivanje in preprečevanje požara na skladišču odpadnega papirja.

2.10 Predlog ukrepov za preprečevanje nesreč in zmanjševanje njihovih posledic

Nameravana sprememba ne bo povzročila spremembe v rabi nevarnih snovi glede na obstoječe stanje. Skladno z Uredbo o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (Uradni list RS, št. 22/16, 44/22 – ZVO-2 in 50/23), se tudi po nameravani spremembi, lokacija podjetja MM Količevo d.o.o. ne bo uvrščala med obrate tveganja za nastanek večjih nesreč zaradi uporaba nevarnih snovi, saj se v sklopu nameravanega posega ne bo izvajalo skladiščenja nevarnih snovi, ki bi imele nevarne lastnosti iz omenjene uredbe in v takšnih količinah, da bi se uvrščali med obrate tveganja.

Za preprečitev nastanka nesreč, ki bi bile posledica razvoja izrednih dogodkov, pa so izvedeni tehnični in organizacijski ukrepi opisani v točki 2.9 te vloge, tako da posebni ukrepi za preprečitev nastanka nesreče niso potrebni.

2.11 Podatki o usklajenosti naprave z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami, predpisanimi v zaključkih o BAT

Za IED napravo MM Količevo d.o.o je bila že preverjana in ugotovljena usklajenost delovanja naprave za BAT zaključki o najboljših razpoložljivih za

proizvodnjo celuloze, papirja in kartona na osnovi Izvedbenega sklepa Komisije 2014/687/EU z dne 26. septembra 2014 o določitvi zaključkov o najboljših razpoložljivih tehnikah (BAT) v skladu z Direktivo 2010/75/EU Evropskega parlamenta in Sveta za proizvodnjo celuloze, papirja in kartona. Na osnovi navedenega je bila izdana sprememba IED OVD št. 35406-16/2017-43 z dne 21. 12. 2021.

V povezavi z nameravano spremembo povečanja proizvodne zmogljivosti IED naprave MM Količevo podajamo v nadaljevanju tega poglavja posodobljeno opredelitev do relevantnih BAT zaključkov iz Izvedbenega sklepa Komisije 2014/687/EU z dne 26. septembra 2014 o določitvi zaključkov o najboljših razpoložljivih tehnikah (BAT) v skladu z Direktivo 2010/75/EU Evropskega parlamenta in Sveta za proizvodnjo celuloze, papirja in kartona

2.11.1 Splošni zaključki o BAT za industrijo celuloze in papirja

2.11.1.1 Opredelitev do BAT 1

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 1 za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti naprav za proizvodnjo celuloze, papirja in kartona je uvedba in izvajanje sistema ravnanja z okoljem (EMS), ki vključuje vse naslednje značilnosti:

- a) zavezanost vodstva, vključno z višjim vodstvom;
- b) opredelitev okoljske politike, ki vključuje stalne izboljšave naprave, ki jih zagotavlja vodstvo;
- c) načrtovanje in priprava nujnih postopkov in ciljev v povezavi s finančnim načrtovanjem in naložbami;
- d) izvajanje postopkov, pri katerih je posebna pozornost namenjena:
 - i. strukturi in odgovornosti;
 - ii. usposabljanju, ozaveščanju in usposobljenosti;
 - iii. komunikaciji;
 - iv. vključevanju zaposlenih;
 - v. dokumentaciji;
 - vi. učinkovitemu nadzoru procesov;
 - vii. programom vzdrževanja;
 - viii. pripravljenosti in ukrepanju v nujnih primerih;
 - ix. zagotavljanju skladnosti z okoljsko zakonodajo;
- e) preverjanje učinkovitosti in izvajanje popravnih ukrepov, pri čemer je posebna pozornost namenjena:
 - i. monitoringu in merjenju (glej tudi referenčni dokument o splošnih načelih monitoringa);
 - ii. popravnim in preventivnim ukrepom;
 - iii. vodenju evidenc;
 - iv. neodvisni (kjer je izvedljivo) notranji in zunanji reviziji, da se ugotovi, ali je sistem ravnanja z okoljem skladen z načrtovano ureditvijo ter ali se ustrezno izvaja in vzdržuje;
- f) pregled sistema ravnanja z okoljem ter njegove stalne ustreznosti, primernosti in učinkovitosti, ki ga izvaja višje vodstvo;
- g) monitoring razvoja čistejših tehnik;
- h) upoštevanje okoljskih vplivov morebitne razgradnje naprave v fazi načrtovanja nove naprave in v njeni celotni obratovalni dobi;

i) redna uporaba sektorskih primerjalnih analiz.

Utemeljitev:

Uvedli smo sistem ravnanja z okoljem in pridobili certifikat ISO 14001:2015.

2.11.1.2 Opredelitev do BAT 2

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 2 je izvajanje načel dobrega gospodarjenja za zmanjšanje vpliva proizvodnega procesa na okolje z uporabo kombinacije spodaj navedenih tehnik.

- a) Skrbna izbira in nadzor kemikalij in aditivov
- b) Popis kemikalij, vključno s količinami (vhodnimi in izhodnimi) in toksikološkimi lastnostmi
- c) Zmanjšanje uporabe kemikalij na najmanjšo raven, ki jo zahtevajo specifikacije za kakovost končnega izdelka
- d) Izogibanje uporabi škodljivih snovi (npr. disperzije, ki vsebuje nonilfenol etoksilat, ali čistilnih sredstev ali površinsko aktivnih snovi) in njihova nadomestitev z manj škodljivimi snovmi
- e) Zmanjšanje vnosa snovi v tla s puščanjem, atmosfersko depozicijo ter neustreznim skladiščenjem surovin, izdelkov in ostankov.
- f) Vzpostavitev programa obvladovanja razlitij in razširitev zadrževalnih zapor okoli relevantnih virov ter s tem preprečevanje onesnaževanja tal in podzemne vode
- g) Ustrezna zasnova cevovodnih sistemov in sistemov skladiščenja za ohranjanje čistih površin ter zmanjšanje potrebe po pranju in čiščenju

Utemeljitev:

MM Količevo zagotavlja BAT 2 po točkah a) do g) na naslednji način:

- a) Skrbna izbira in nadzor kemikalij in aditivov

Utemeljitev:

Skrbno izbiramo in nadzorujemo kemikalije in aditive v sklopu koncernske platforme D365 za potrjevanje kemikalij.

V podjetju imamo vzpostavljen sistem nadzora nad kemikalijami in aditivi. Nadzor imamo definiran na ravni koncerna v t.i. sistemu D365. Za vsako kemikalijo, ki se uporablja v proizvodnji, imamo izdelan dokument z opisom ravnanja »Navodilo za varno delo s kemikalijami«. V sklopu dokumentacije Izhodiščnega poročila smo pripravili seznam vseh nevarnih kemikalij (nevarnih snovi/zmesi), ki so v uporabi na lokaciji naprave. Proizvajamo karton, ki mora ustrezati zahtevam za stik z živili, zato ravnamo v skladu z dotično slovensko zakonodajo in na ravni koncerna v skladu z nemškim Priporočilom XXXVI. Posledično izvajamo skrbno izbiro kemikalij, ki jih uporabljamo za proizvodnjo kartona, tako da le-ta ne predstavlja tveganja za zdravje ljudi in za okolje. Vsako kemikalijo pred začetkom uporabe potrdijo v sistemu D365: odgovorna oseba za varno uporabo kemikalij na ravni koncerna, koncernski nabavni manager, tehnični direktor tovarne in generalni direktor tovarne.

- b) Popis kemikalij, vključno s količinami (vhodnimi in izhodnimi) in toksikološkimi lastnostmi

Utemeljitev:

Popis kemikalije se izvaja sproti, vključno s količinami (vhodnimi in izhodnimi) in toksikološkimi lastnostmi.

- c) Zmanjšanje uporabe kemikalij na najmanjšo raven, ki jo zahtevajo specifikacije za kakovost končnega izdelka

Utemeljitev:

V proizvodnem procesu uporabljamo kemikalije, ki jih doziramo v koncentracijah, ki so določene za kakovost izdelkov. Zmanjšujemo uporabo kemikalij na najmanjšo raven, ki jo zahtevajo specifikacije za kakovost končnega izdelka.

V podjetju zmanjšujemo porabo kemikalij tako, da izvajamo analize končnih izdelkov in na podlagi analiz določamo najmanjše še učinkovite količine dodanih kemikalij v proizvodnem procesu. Sicer pa je zmanjševanje oziroma optimizacija porabe kemikalij glede na zahtevano kakovostno specifikacijo izdelka stalna naloga vseh zaposlenih. Z internimi in eksternimi analizami kartona določimo najmanjšo še dovoljšno količino kemikalij v proizvodnem procesu, ki nima vpliva na poslabšanje kakovosti proizvoda/izdelka. Osebe, odgovorne za nadzor nad porabo kemikalij, v ta namen tesno sodelujejo z dobavitelji kemikalij in skupaj z njimi določajo minimalne še učinkovite količine kemikalij glede na vrsto kartona. Upravljalec nato učinkovitost tega ukrepa potrdi ali ovrže med poskusno proizvodnjo. Pri uvedbi kemikalij v proizvodnjo kontinuirno spremljamo in analiziramo porabo kemikalij s primerjavo z normami porabe, kakršne so zastavljene v sistemu receptur. V primeru večje porabe katere od kemikalij je operativna skupina zadolžena za ugotavljanje vzroka, zaradi katerega je prišlo do povečane porabe in za uvedbo korektivnih ukrepov. Enkrat letno pošljemo vzorce kartonov na analizo na ISEGO, ki je pooblaščen inštitucija za izdajo certifikatov o primernosti kartonov za stik z živili. ISEGA je neodvisna inštitucija iz Nemčije za testiranje in izdajo certifikatov za proizvode, ki so namenjeni za stik z živili, kar naši kartoni so. Vsi naši kartoni redno uspešno prestanejo testiranje, ki je v skladu s priporočilom BfR XXXVI in evropsko regulative št. 1935/2004, 80/590/EWG, 89/109/EWG in 596/2009.

- d) Izogibanje uporabi škodljivih snovi (npr. disperzije, ki vsebuje nonilfenol etoksilat, ali čistilnih sredstev ali površinsko aktivnih snovi) in njihova nadomestitev z manj škodljivimi snovmi

Utemeljitev:

Izogibamo se uporabi škodljivih snovi in jih nadomeščamo z manj škodljivimi snovmi, kar preverjamo s testiranjem pri pooblaščenem izvajalcu ISEGA.

S testiranjem pri ISEGI nam ta kot neodvisna pooblaščen inštitucija testira lastnosti kartona, ki bi lahko negativno vplivale na živila, pri stiku kartonske embalaže z njimi: ekstrakte v vodo in izooktan, metanal, glioksal, težke kovine, dialkilketon, antrakinon, antimikrobne učinkovine, optična belila, primarne aromatske amine, kaprolaktam in druge nevarne snovi. Namen testiranja je, da se z analizo potrdi, da karton ne vsebuje snovi, ki bi ogrožale zdravje. Na osnovi analize nam izdajo certifikat o ustreznosti v skladu z evropsko zakonodajo, s katerim lahko izkazujemo kot člen v živilski verigi, da karton ne ogroža zdravja, ko se vanj pakira živila.

- e) Zmanjšanje vnosa snovi v tla s puščanjem, atmosfersko depozicijo ter neustreznim skladiščenjem surovin, izdelkov in ostankov

Utemeljitev:

Pri obratovanju podjetje ne izpušča snovi v tal, prav tako so vhodne surovine skladiščene na način, da ne povzročijo emisij, ki bi imela za posledico atmosfersko depozicijo, enako velja za izdelke, ostanke in odpadke. Ustreznost skladiščenja nevarnih tekočin preverja pooblaščen inštitucija EKO-TEH-a.

Surovine, izdelke in odpadke skladiščimo tako, da zagotavljamo maksimalno zaščito pred morebitnim vnosom v tla, in sicer:

- lesovino, celulozo in vračljiv papir skladiščimo na sicer nepokritem skladišču z utrjenimi tlemi. Skladišče ima betonsko ali asfaltirano podlago in ponekod protivetrno bariero iz bal ali betonskih blokov,
- zadevne nevarne snovi skladiščimo v originalni embalaži v pokritih, zaprtih in zaklenjenih skladiščih oziroma rezervoarjih, ki so proti iztekanju zaščiteni s tehničnimi ukrepi in postopki.

Lokacija je v večji meri pozidano oziroma utrjeno, zatravljene površine na vplivnem območju naprav pa predstavljajo manjši del celotne lokacije. Tla znotraj objektov so betonska in tam, kjer je potrebno, je povezano z lovilnimi bazeni z iztokom v proizvodni sistem zbirnih kanalov.

Padavinska voda iz utrjenih površin se odvaja v vodotok Kamniške Bistrice preko iztoka V4. Padavinska voda iz streh objektov (vsi novejši objekti) pa v ponikovalnice.

Na prostem se na utrjeni podlagi (beton, asfalt) skladišči odpadni papir in karton, ki ne povzročata emisij, ki bi lahko onesnažile tla in vode.

Na južni strani, kjer so skladišča surovin (odpadni papir, celuloza, les), ob ograji so bili v aprilu 2021 izdelani PZI načrti za projekt »Kanal za čiščenje vod« oziroma »Zbirna kanaleta za zajem ostanka vode iz sistema močenja lesa in meteorne vode«. Gradbena del so se pričela v juliju 2021 in so bila končana v avgustu 2021. Gradbena dela so zajemala:

- izgradnja kanalet
- izgradnja kanala

- vgradnja samočistilne rešetke za odstranjevanje večjih delov lesa in lubja
- vgradnja črpalke za vračanje zbrane vode nazaj na šprice za močenje lesa, v primeru viška te vode pa v egalizacijski bazen na biološki čistilni napravi.

Z omenjeno ureditvijo - izgradnjo zbirne kanalete za zajem ostanka vode iz sistema močenja lesa in meteorne vode ter vgradnje črpalke za vračanje zbrane vode nazaj na šprice za močenje lesa, je bil v letu 2021 izveden sistem za zmanjšanje vnosa snovi v tla s puščanjem.

- f) Vzpostavitev programa obvladovanja razlitij in razširitev zadrževalnih zapor okoli relevantnih virov ter s tem preprečevanje onesnaževanja tal in podzemne vode

Utemeljitev:

Vzpostavili smo program obvladovanja razlitij in pripravili zadrževalne zapore okoli relevantnih virov možnega razlitja, s čimer preprečujemo onesnaževanje tal in podzemne vode. Z učinkovitim sistemom nadzora razlitij in zajema morebitnih razlitij, preprečujemo nenamerne izpuste organskih in tudi strupenih snovi ali snovi z odstopnimi vrednostmi pH (v čistilno napravo za sekundarno čiščenje odpadne vode) tako, da:

- vračamo zbrane kemikalije in vlakna v proces na ustreznih mestih,
- preprečujemo, da bi razlitja koncentriranih ali škodljivih tokov iz kritičnih procesnih območij vplivala na biološko čiščenje odpadne vode, imamo ustrezno dimenzionirane zaprte rezervoarje za zbiranje in shranjevanje nevarnih kemikalij.

Celotna lokacija, kjer poteka promet in uporaba nevarnih in nenevarnih snovi/zmesi (kemikalij), asfaltirana in/ali betonirana, je preprečen vnos oziroma izpuščanje snovi/zmesi (kemikalij) na/v tla in podzemno vodo.

Zunanje talne manipulativne površine, kjer je izključno dovoljeno manipuliranje z zadevnimi nevarnimi snovmi, so zamejene z robniki višine do 15 cm, z njihovimi nagibi pa je zagotovljeno, da se padavinske odpadne vode in morebitna razlitja odvajajo v interni sistem zbirnih kanalov, ki je ločen od kanalizacijskega sistema za padavinske odpadne vode, kateri ni speljan na BČN, temveč v Kamniško Bistrico.

Ob morebitnem izrednem dogodku v času transporta bi se na manipulativnih površinah zadržal celoten volumen zadevnih nevarnih snovi, če bi se le-te razlile (prilagamo navodilo Ukrepi v izrednih razmerah). V primeru večjega razlitja, kjer bi razlitje izteklo tudi v interni sistem zbirnih kanalov, ki vodijo na industrijsko čistilno napravo, bi bilo le-to možno zadržati v 1000 m³ m³ egalizacijskem bazenu čistine naprave, ki služi kot pufni bazen za blažitev nihanja pretoka pred vstopom v anaerobni reaktor. Temu sledi še en 1000 m³ egalizacijski bazen, ki je bazen za prednakisanje odpadne industrijske vode, s katerim pripravimo le-to, da je primerna za vstop v anaerobni reaktor. V kolikor bi prišlo do izrednega dogodka v bližini jaška internega sistema zbirnih kanalov ob prevozu nevarnih snovi (natrijev lug in klorovodikova kislina), ki se dovažajo v cisterni, in bi zaradi specifičnih okoliščin poškodbe/loma cisterne iztekla vsa količina, bi se le-ta količina lahko zadržala v 2500 m³ egalizacijskem bazenu oziroma v primeru potrebe še v 1000 m³ bazenu za prednakisanje, od koder bi se nato lahko odstranila s strani pooblaščenice organizacije za odvoz nevarnih odpadkov.

Vse ostale zadevne nevarne snovi se dobavljajo v embalažnih enotah s prostornino od 30 L (sodi) do 1000 L (IBC kontejner) in se ne pretakajo. Ob razlitju 1000 L nevarne snovi v jašek internega sistema zbirnih kanalov bi bili glede na vrsto nevarne snovi uporabljeni naslednji scenariji:

- Zadržanje v egalizacijskem bazenu in odstranitev s strani pooblaščenice organizacije za odvoz odpadkov, (raz)redčenje v 2500 m³ egalizacijskem bazenu in nadaljevanje postopka čiščenja odpadnih vod preko industrijske čistilne naprave.

Glede na kapaciteto egalizacijskega bazena pa lahko izvedemo tudi (raz)redčenje in tako počasi (20-24 ur) sproščamo odpadno vodo v nadaljnji postopek biološkega čiščenja, v kolikor ocenimo, da nevarna snov ne bo uničila biološkega blata v BČN. V kolikor bi prišlo do velikega razlitja (poškodba/lom cisterne) nevarne snovi, in ne bi imeli možnosti njenega procesiranja na čistilni napravi (lastna), bi bilo potrebno ustaviti proizvodni proces, dokler nevarne snovi ne bi iz egalizacijskega bazena izčrpali in predali pooblaščenici osebi za ravnanje z odpadki.

Vse snovi/zmesi skladiščimo na za to urejenih mestih v objektih v rezervoarjih ali v originalnih zaprtih posodah, t.j. v originalni embalaži. Snovi/zmesi (kemikalije) so v času uporabe nameščene nad lovilnimi posodami, tako da je preprečena možnost izteka (ali raztrosa) na talne površine. Vsi zaposleni, ki ravnaajo z nevarnimi kemikalijami, so usposobljeni za ravnanje v primeru razlitij - usposabljanje se redno izvaja/obnavlja. Čiščenje izvajamo v skladu z opisom, podanim v točki g) iz BAT 2.

- g) Ustrezna zasnova cevovodnih sistemov in sistemov skladiščenja za ohranjanje čistih površin ter zmanjšanje potrebe po pranju in čiščenju

Utemeljitev:

Čiščenje z vodo izvajamo v zaprtih prostorih na utrjenih površinah, iz katerih je urejen izliv vod v zbirne kanale, iz teh pa na lastno biološko čistilno napravo.

Izvajamo redne preglede cevovodnih sistemov, s čimer ugotavljamo ustreznost le-teh in tako preprečujemo iztekanje na talne površine in zmanjšamo potrebe po pranju in čiščenju. Vse snovi skladiščimo v zaprtih posodah, na način, da preprečimo onesnaženje talnih površin, s čimer posledično zmanjšujemo potrebe po pranju in čiščenju. V primeru čiščenja talnih površin z vodo se vse nastale odpadne vode preko internega sistema zbirnih kanalov odvajajo na čiščenje na lastno industrijsko biološko čistilno napravo.

EKO-TEH je opravil pregled vseh navedenih rezervoarjev, v katerih so nevarne kemikalije v preteklosti leta 2020, 2021 in 2022. V tabelah v nadaljevanju podajamo podatke o rezervoarjih nevarnih snovi in podatke o skladišču nevarnih snovi.

Tabela 12: Pregled rezervoarjev nevarnih snovi

Oznaka	Volumen m ³	Tip in oprema rezervoarja	Surovina, pom.mat., pol proizv., ali proizvod
Rez 1	20	Podzemna, dvoplaščna posoda	Plinsko olje - D2
Rez 4	22	Nadzemni	NaOH
Rez 6	22	Nadzemni	HCl
Rez 7	9,14	Nadzemni	NaOH
Rez 8	16	Nadzemni	HCl

Tabela 13: Opis skladišč

Oznaka	Ime skladišča/opis	Volumen/ Kapaciteta	Opis ukrepov za preprečevanje vpliva na okolje	Način skladiščenja
Sk6	Skladišče kemikalij	1800m ³	V stavbi, betonska tla, lovilni bazen 20m ³	Sodi velikosti 200l, na paletah, rezervoarji velikosti 1m ³
Sk7	Skladiščna regalna kontejnerja BČN	2 x 12 m ³	2x kontejner z regali in lovilno posodo ter zaščito pred iztekanjem curkov	regal 1: 12 x 1000 L in regal 2: 12 x 1000 L
Sk8	Kontejnersko skladišče pri BČN	2 m ³	Kontejner z dvema skladiščnima posodama in lovilno posodo ter zaščito pred iztekanjem curkov in ventilom na spodnji posodi za preprečevanje prenapolnitve	2 x 1000 L

Sk9	Kontejnersko skladišče ob skladišču Lesovine	1 m ³	Kontejner s skladiščno posodo, nameščeno nad lovilno posodo, z zaščito pred iztekanjem curkov	1 x 1000 L
Sk10	Skladiščni omari v skladišču kemikalij	0,4 m ³	Skladiščni omari za skladiščenje manjših posod do 200L z lovilno posodo	2x skladiščna omara za skladiščenje manjših posod do 200L
Sk11	Skladiščni regalni kontejner pred skladiščem kemikalij	12 m ³	Kontejner z regalom in lovilno posodo ter zaščito pred iztekanjem curkov	regal: 12 x 1000 L

2.11.1.3 Opredelitev do BAT 3

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 3 za zmanjšanje sproščanja kelatnih organskih reagentov, ki niso lahko biorazgradljivi, kot sta EDTA in DTPA, ki nastaneta pri beljenju s peroksidom, je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik.

a) Določitev količine kelatnih reagentov, sproščenih v okolje, z občasnimi meritvami

Utemeljitev:

Skladno z zahtevami BAT 10 izvajamo meritev parametra (kelatnega reagenta) DTPA, 1x na mesec, na merilnem mestu MMV1.

b) Optimizacija postopka za zmanjšanje porabe in emisij kelatnih reagentov, ki niso lahko biorazgradljivi

Utemeljitev:

Beljenja s peroksidom ne izvajamo, zato iz tega naslova sproščanja kelatnih organskih reagentov, ki niso lahko biorazgradljivi, kot sta EDTA in DTPA, ni. V napravah oziroma v proizvodnem procesu (izvajanju dejavnosti) uporabljamo organski kelatni reagent DTPA, ki ga uporabljamo za zagotavljanje ustreznih senzoričnih lastnosti kartona, ki je namenjen za neposredni stik z živili. Poraba DTPA v proizvodnem procesu v primerjavi z napravami, v katerih se izvaja beljenje s peroksidom, je 10-krat manjša. Tehnologija zagotavljanja senzoričnih lastnosti embalažnih produktov z uporabo DTPA je splošna praksa, pri kateri pa se uporabljajo (neprimerno) manjše količine DTPA, kot pa v primeru izvajanja beljenja s peroksidom.

c) Prednostna uporaba biorazgradljivih ali odstranljivih kelatnih reagentov, s čimer se postopno izločijo nerazgradljivi produkti

Utemeljitev:

Stalno iščemo in preskušamo možne nadomestke DTPA, vendar še nismo našli ustreznega nadomestka, ki bi lahko ustrezno zamenjal obstoječi DTPA.

2.11.1.4 Opredelitev do BAT 4

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 4 za zmanjšanje nastajanja odpadne vode in obremenitve zaradi onesnaževanja z odpadno vodo iz skladiščenja in priprave lesa je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik.

a) Suho lupljenje lesa

Utemeljitev:

Izvajamo suho lupljenje lesa (hlodov) v bobnih z obračanjem, tako da vode za pranje hlodov ne uporabljamo. Za zagotavljanje najboljše tehnike lupljenja lesa imamo vgrajena dva luščilna bobna. Metrski neolupljeni kosi lesa se s tračnim transporterjem dovažajo iz objekta žage in dozirajo v luščilni boben. V notranjosti bobna so nameščene spirale, ki ustvarjajo trenje med metriskimi kosi lesa, tako da oluščeno lubje pada skozi reže na plašču bobna na poseben transporter, ki lubje odvede na vmesno deponijo ob objektu luščilnice. V iztok V4 odvajamo le čisto hladilno odpadno vodo, ki nastaja pri hlajenju olja v pogonih za obdelavo lesa.

b) Obdelava hlodov na tak način, da se prepreči kontaminacija lubja in lesa s peskom in kamenjem

Utemeljitev:

Hlode obdelujemo na način, da v največji možni meri preprečimo onesnaženje lubja in lesa s peskom. V napravo se hlodovina dobavlja/dostavlja z vagoni in tovarnjaki. Hlode iz vagonov in tovarnjakov se prestavi na površine za hranjenje lesa in nadalje v objekt žage z nakladalniki, ki les prijemajo z okroglimi prijemalnimi kleščami. S tem preprečimo, da bi po tleh zajemal pesek in kamenje. Na utrjenih površinah, ki niso asfaltirane, se hlodi nalagajo na vzdolžne tramove, da ne prihaja do stika s tlemi in peskom.

c) Tlakovanje območja površin, kjer se hrani les, in zlasti površin, ki se uporabljajo za skladiščenje sekancev (uporaba je lahko omejena zaradi velikosti površin, na katerih se hrani les, in območja skladiščenja)

Utemeljitev:

Deloma smo utrdili območje površin kjer hranimo les, vendar ne v celoti, zaradi velikosti površin, na katerih hrani les in območja skladiščenja. Območje, kjer se hrani les v obliki hlodovine, je asfaltirano v obsegu cca. 8.000 m², 7.000 m² pa je drugače utrjeno. Eventualno kupljene sekance ne skladiščimo na prostem temveč v silosu.

d) Nadzorovanje pretoka vode za močenje in zmanjševanje količine vode, ki površinsko odteka z dvorišča, kjer se hrani les

Utemeljitev:

Pretok vode za močenje nadzorujemo in s tem zmanjšujemo količino vode, ki površinsko odteka z dvorišča, kjer hranimo les. [Izvedli smo investicijo v zbiralnik \(zbirno kanalet\) in ponovno uporabo te vode na močilnih prhah \(špricah\).](#) Količina močenja v letnem času (ko je zaradi večje učinkovitosti luščenja potreba po močenju večja) je s programatorjem časovno avtomatizirana in optimizirana na minimalno, še ustrezno količino.

e) Zbiranje onesnažene padavinske vode, ki odteka s površin na katerih se hrani les, in izločanje neraztopljenih trdnih snovi iz odpadne vode pred biološkim čiščenjem

Utemeljitev:

Les skladiščimo na utrjenem delu ob liniji za razrez lesa. Na tem delu je nameščen tudi sistem za močenje lesa, ki ga uporabljamo po potrebi. Na južni strani skladišča smo zgradili zbirno kanalet z ustreznimi padci za zajem ostanka vode iz sistema močenja lesa in meteorne vode. Na koncu zbirnih kanalet je vgrajen kanal in samočistilna rešetka za odstranjevanje večjih delov lesa in lubja. Ustrezna črpalka filtrirano vodo vrača nazaj na prhe (šprice) za močenje lesa, v primeru odvečne vode pa je ta speljana v egalizacijski bazen na biološki čistilni napravi BČN.

Pretok odpadne vode iz suhega lupljenja lesa, povezan z BAT, je 0,5 – 2,5 m³/ADt.

2.11.1.5 Opredelitev do BAT 5

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 5, za zmanjšanje uporabe sveže vode in nastajanja odpadne vode, je zaprtje vodnega sistema v takšnem obsegu, kot je tehnično izvedljivo, v skladu z vrsto celuloze in papirja, ki se proizvaja, z uporabo kombinacije spodaj navedenih tehnik.

a) Monitoring in optimizacija uporabe vode

Utemeljitev:

Izvajamo »on-line« meritev pretoka vode na kartonskem stroju. Poraba sveže vode na kartonskem stroju 3 (KS3) je od 170 do 210 m³/h. Optimizacija uporabe sveže vode poteka z uporabo večjega deleža filtrirane (očiščene) vode pri proizvodnji recikliranih kartonov (cevni čistilci, močenje valjev in sita spodnje plasti), medtem ko se na srednjem situ, pri vseh programih, za močenje valjev in sita uporablja le filtrirana (očiščena) voda. Prav tako se očiščena voda uporablja na cevni čistilci zgornje in spodnje plasti kot razredčevalna voda pri programu iz recikliranih vlaken. Na vsakem stroju imamo nameščene merilnike pretoka za tri vrste vod (vodnjaška voda, topla in hladna voda). V bilanci so zajeti vsi vstopi in izstopi vode.

b) Ocenjevanje možnosti vračanja vode v krogotok

Utemeljitev:

Postopki so optimizirani do te mere, da so izčrpane vse možnosti vračanja vode v krogotok. Ob pretrgih na kartonskem stroju 3 se voda vrača v pripravo snovi za

kartonski stroj KS3. Med obratovanjem kartonskega stroja se del vode vrača v pripravo snovi.

Naprava obratuje po »swing« režimu proizvodnje. To pomeni, da se na isti napravi proizvajata karton iz svežih in recikliranih vlaknin, pri čemer je potrebno med menjavo programa v celoti očistiti kartonski stroj in vse pripadajoče tehnološke del. Proizvodnja je zelo specifična, saj ima 3 proizvodne procese, in sicer:

1. proizvodnja lesovine (stone ground wood – SGW)
2. proizvodnja kartona iz svežih vlaken – GC
3. proizvodnja kartona iz recikliranih vlaken – GD

Proizvodnja lesovine deluje delno integrirano, kar pomeni, da se lastna proizvedena lesovina uporabi na lastnem kartonskem stroju. V času proizvodnje kartona iz svežih vlaken se uporablja sveža lesovina, ki je proizvedena ob istem času, kot se pojavi potreba v proizvodnji, torej je zaradi takega režima delovanja proizvodnja kartona imenovana integrirana proizvodnja kartona. V času proizvodnje recikliranih kartonov se sveža lesovina ne uporablja.

- c) Uravnavanje stopnje zaprtja vodnih krogotokov in morebitnih pomanjkljivosti; po potrebi dodajanje dodatne opreme

Utemeljitev:

Razlike v specifičnem pretoku vode med proizvodnjo kartona iz svežih vlaknin in recikliranih vlaknin ni. To je posledica sočasne (delno) integrirane proizvodnje lesovine in »swing« režima obratovanja. V primeru programa s svežimi vlakninami se sproti porablja sveže pripravljena lesovina, tako da je višek vode iz lesobrusilnice minimalen v primerjavi z BAT smernicami za pripravo mehanske lesovine. Zaradi visokih zahtev po kvaliteti pa ni možno v celoti zapreti krogotoke, saj mora imeti tak karton odlične senzorične lastnosti. Med proizvodnjo kartona iz recikliranih vlaken so lahko krogotoki bolj zaprti, zato je možno reciklirati več vode. Ta ukrep pa izniči proizvodnja lesovine na zalogo, saj se količina presežka vode nekoliko poveča. Na letni specifični pretok vode negativno vpliva tudi »swing« režim. Pri takem režimu je potrebno stroj med vsako menjavo iz programa »za reciklažo« v program »svežih vlaken« ustaviti in temeljito očistiti. V napravi se tako imenovani pralni zastoji izvajajo v povprečju 2x na mesec na stroju.

Uravnavamo stopnjo zaprtja vodnih krogotokov in po potrebi nameščamo dodatno opremo, da tako odpravljamo morebitne pomanjkljivosti. Na kartonskem stroju 3 (KS3) uporabljamo disk filter in peščene filtre.

- d) Ločevanje čiste hladilne vode od onesnažene tehnološke vode in ponovna uporaba

Utemeljitev:

Ločujemo manj onesnaženo tesnilno vodo iz črpalk za ustvarjanje vakuumu in jo ponovno uporabljamo. Na kartonskem stroju 3 (KS3) imamo izveden ločen krogotok tesnilne vode, pri čemer dodaja le minimalno količino (razliko) sveže vode.

- e) Ločevanje čiste hladilne vode od onesnažene tehnološke vode in ponovna uporaba

Utemeljitev:

Ločujemo čisto hladilno vodo od onesnažene tehnološke vode in jo ponovno uporabljamo, in sicer na kartonskem stroju 3 (KS3) hladilno vodo v celoti vračamo nazaj v proces.

- f) Ponovna uporaba tehnološke vode za nadomestitev sveže vode (vračanje vode v krogotok in zapiranje vodnih krogotokov)

Utemeljitev:

Očiščeno tehnološko vodo vrača v proces. Pri programu iz recikliranih vlaknin jo uporabljamo za čiščenje robov formirnega sita in valjev srednje plasti ter spodnje plasti, kot razredčevalno vodo na cevni čistilcih zgornje in spodnje plasti ter na čistilnem bobnu v sklopu pulperja 5. Omejujemo ponovno uporabo vode zaradi zahtev glede kakovosti vode in/ali kakovosti kartonskega programa ter zaradi tehničnih omejitev. Svežo vodo v proizvodnem procesu uporabljamo kot vodo za močenje sita in valjev vseh plasti, visoko tlačno vodo za čiščenje sit vseh plasti, vodo za rezanje robu kartona v mokrem delu, visoko in nizko tlačno vodo za čiščenje klobučevin, vodo na premaznih agregatih (močenje robov, temperiranje agregatov) in tesnilno vodo vakuum črpalk.

Opredelitev do zaprtja vodnega krogotoka je obravnavana v predhodnih točkah b) in c) tega BAT 5.

- g) Sistem obdelave (delov) tehnološke vode za izboljšanje kakovosti vode, da se omogoči vračanje v krogotok ali ponovna uporaba

Utemeljitev:

Onesnaženo tehnološko vodo vodimo na usedalnik (Ruthner). Gošča se ob programu iz recikliranih vlaken porablja direktno v srednjo plast v pripravi snovi, v primeru programa iz svežih vlaknin pa se le-ta stiska in skladišči ter zopet porabi v srednji plasti pri programu iz recikliranih vlaknin. Voda iz usedalnika gre na dodatno čiščenje na disk filter, kjer se vsa prečiščena voda porablja v procesu. Gošča iz disk filtra se porablja v pripravi snovi srednje plasti pri vseh proizvodnih programih.

Upoštevati je treba tudi opredelitve do tehnike iz predhodnih točk c) in f) tega BAT 5.

Mejna vrednost pretoka (faktorja količine) industrijske odpadne vode, povezana z BAT, na mestu izpusta po čiščenju odpadne vode (na BČN), podana kot letno povprečje, ki znaša 13 m³/t, je izračunana kot povprečje najmanj stroge meje razpona pretoka (faktorja količine) za mehansko celulozo, ki znaša 9 – 16 m³/t, ter najmanj stroge meje razpona pretoka (faktorja količine) za integrirane naprave za proizvodnjo papirja iz recikliranih vlaken brez deinkinga (razsivenja), ki pa znaša 1,5 – 10 m³/t (kubični meter odpadne vode na neto tono proizvoda). Mejna vrednost pretoka je izračunana na podlagi razmerja neto proizvodnje kartona in lesovine.

Dosegamo pretok (faktor količine) odpadne vode manjši od 13 m³/t.

2.11.1.6 Opredelitev do BAT 6

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 6 za zmanjšanje porabe goriva in energije v napravah za proizvodnjo celuloze in papirja je uporaba spodaj navedene tehnike (a) in kombinacije drugih spodaj navedenih tehnik.

a) Uporaba sistema upravljanja z energijo, ki vključuje vse od naslednjih značilnosti:

i. ocena celotne porabe energije in proizvodnje naprave;

Utemeljitev:

Na podlagi dnevnih poročil ocenjujemo celotno porabo energije potrebno za proizvodnjo.

V oddelku energetike spremljamo porabo električne energije, zemeljskega plina in pare. V proizvodnji se na strojih spremljajo parametri glede porabe celuloze, na koncu pa se izvaja tehtanje izdelka (proizvoda). Navedeno zagotavljamo z uporabo programske opreme, ki zajema podatke (vrednosti) z merilnikov. Zajete podatke (vrednosti) v obliki dnevnih in mesečnih poročil shranjujemo na strežnik, kjer so na voljo različnim oddelkom za analizo in obdelavo. Posamezni oddelki so zadolženi za transparentnost podatkov in poročajo oddelku za kontrolo.

ii. iskanje, količinska opredelitev in optimizacija možnosti za ponovno pridobivanje energije;

Utemeljitev:

Za zmanjševanje porabe sveže pare vračamo v kotel kondenzat in posledično zmanjšujemo porabo zemeljskega plina; s pomočjo merilne tehnike v oddelku energetike nadziramo vračanje kondenzirane nizkotlačne pare, katero kot vročo vodo (kondenzat) vračamo na začetek kogeneracijskega postroja. Uporabljamo/izvajamo tudi rekuperacijo dimnih plinov, katerih toploto uporabljamo za segrevanje napajalne vode. Iščemo tudi možnosti za ponovno pridobivanje energije.

iii. spremljanje in ohranjanje optimalnega stanja za porabo energije.

Utemeljitev:

Izvajamo »on-line« meritve, s katerimi spremljamo in ohranjamo optimalno stanje porabe energije in snovi (električne energije, vode, pare, itd.).

S pomočjo merilne tehnike vgrajene na posameznih oddelkih spremljamo porabo energentov in proizvodnjo (količine proizvodov). Iz zbranih podatkov se na računalniškem vmesniku kreirajo poročila, ki se shranjujejo na strežnik, za katerega skrbi oddelek informatike, oddelka energetike in kontrolinga pa sta zadolžena za analiziranje pridobljenih podatkov – ti podatki so pokazatelj »uspešnosti« posameznega proizvoda.

b) Ponovno pridobivanje energije s sežiganjem tistih odpadkov in ostankov iz proizvodnje celuloze in papirja, ki imajo visoko vsebnost organskih snovi in kalorično vrednost, ob upoštevanju BAT 12:

Utemeljitev:

Lesne ostanke iz proizvodnje lesovine (lubje, kratke hlode in žagovino) uporabljamo kot gorivo v kogeneracijskem postroju za soproizvodnjo toplote in električne energije z visokotlačnim parnim kotlom vhodne toplotne moči 9,5 MW. V kurilni napravi za soproizvodnjo toplote in električne energije (kogeneracijski postroj) uporabljamo lesno biomaso (ostanki lesa, žagovina, lubje), ki jo tehtamo in ji merimo/določamo vsebnost vlage, nastali pepel pa stehtamo in oddamo/deponiramo pri zunanjih certificiranih podjetjih. Količina nastalega pepela je neposredno odvisna od proizvodnje.

c) Zadovoljitev potreb proizvodnih postopkov po pari in električni energiji, kolikor je to mogoče, s soproizvodnjo toplote in električne energije

Utemeljitev:

Izvajamo soproizvodnjo toplote in električne energije, in sicer imamo postavljen kogeneracijski postroj, t.j. kurilna naprava za soproizvodnjo elektrike in toplote z visokotlačnim parnim kotlom vhodne toplotne moči 9,5 MW, katere glavni sestavni deli (tehnološke enote) so:

- visokotlačni parni kotel vhodne toplotne moči 9,5 MW,
- parna turbina in
- generator električne energije z zmogljivostjo neto proizvedene električne moči 990 kW.

V sklopu kogeneracijskega postroja se proizvedena visokotlačna para preko parne turbine pretvori v nizkotlačno paro, pri čemer se pridobiva/proizvaja električna energija.

d) Uporaba odvečne toplote za sušenje biomase in blata, za segrevanje kotlovne vode in tehnološke vode, za ogrevanje stavb itd.

Utemeljitev:

Odvečno toploto (toplota dimnih plinov) uporabljamo za segrevanje kotlovne in tehnološke vode ter za ogrevanje stavb, ne uporabljamo pa je za sušenje biomase in blata, saj zaradi razdalje in lokacije le-to ni smiselno – suhost blata zagotavlja s pomočjo stiskalnice, tj. s stiskanjem. Sušenje biomase tehnološko ni smiselno, saj se skoraj vsa toplota oziroma največji delež le-te uporablja za ogrevanje tehnološke vode. Za ogrevanje prostorov uporabljamo kondenzat, v ta namen imamo vgrajene/nameščene namenske toplotne izmenjevalnike.

Upoštevati je treba tudi opredelitve do zahtev iz točk o) in p) iz BAT 53.

e) Uporaba toplotnih kompresorjev

Utemeljitev:

Visokotlačna para (64 bar) s pomočjo parne turbine se pretvarja v nizkotlačno paro (4 bar), zato vgradnja/uporaba toplotnih kompresorjev ni smiselna in ne bi prinesla dodane vrednosti.

f) Izolacija cevi in priključkov za paro in kondenzat

Utemeljitev:

Cevi in priključki za paro in kondenzat so v celoti izolirani (potekajo tudi izven stavb).

g) Uporaba energijsko učinkovitih vakuumskih sistemov za odstranjevanje vode

Utemeljitev:

Uporabljamo kombinacijo naprav za generiranje vakuum, ki omogočajo najboljšo energetsko učinkovitost in zanesljivost obratovanja. Na kartonskem stroju smo ločili porabnike glede na nizki, srednji in visoki vakuum ter tako omogočili izgradnjo/vzpostavitev optimalnega koncepta generiranja vakuum. Sistem deluje tako, da za nizki vakuum uporablja ventilatorje, katerega poveča na srednji nivo z zaporedno vezanim dodatnim ventilatorjem. Na ta način zagotovimo več kot polovico potreb z (najbolj) učinkovitimi napravami za generiranje vakuum. Visoki vakuum generira z novimi učinkovitimi vakuum črpalkami na vodni obroč, pri čemer učinkovitost zagotavljamo tako, da ima ena od črpalk možnost regulacije hitrosti in se avtomatsko prilagaja glede na porabo na stroju. Na vseh porabnikih imamo vgrajeno merjenje in regulacijo nivoja vakuum tako, da v vsakem trenutku porabimo le toliko energije kot je nujno potrebno. Poleg navedenega skrbimo, da je na stroju stanje opreme, ki (u)porablja vakuum v dobrem obratovalnem stanju.

Pri opredelitvi do zahteve iz točke d) iz BAT 5 je pojasnjeno, da imamo vzpostavljen zaprt krogotok tesnilne vode črpalk na vodni obroč za ustvarjanje vakuum, na katerem imamo vgrajen toplotni izmenjevalnik za hlajenje te tesnilne vode. Ogreto svežo vodo iz toplotnega izmenjevalnika uporabljamo za pranje klobučevin, tehnološke vode pa ni mogoče uporabiti kot tesnilno vodo, ker kljub mehanskemu čiščenju tehnološke vode v njej ostanejo raztopljene snovi, ki povzročajo obloge in s tem onemogočajo delovanje črpalke.

Upoštevati je treba tudi opredelitev do zahteve iz točke k) iz BAT 53. Glede vrste pogonov je treba upoštevati opredelitev k zahtevi iz točke h) iz BAT 53.

h) Uporaba visoko učinkovitih električnih motorjev, črpalk in mešalnikov

Utemeljitev:

Upoštevati je treba opredelitev do tehnike iz točke n) iz BAT 53 – uporabljamo visoko učinkovite motorje razreda energetske učinkovitosti IE3.

i) Uporaba frekvenčnih pretvornikov za ventilatorje, kompresorje in črpalke

Utemeljitev:

Uporabljamo frekvenčne pretvornike za ventilatorje, kompresorje in črpalke.

j) Uskladitev ravni tlaka pare z dejanskimi potrebami po tlaku

Utemeljitev:

Na kartonskem stroju 3 (KS3) uporabljamo nizkotlačno paro (4 bar), katera se na strani kartonskega stroja regulira s pomočjo regulacijskih ventilov (reguliran pa je tudi odjem pare iz parne turbine).

2.11.1.7 Opredelitev do BAT 7

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 7 za preprečevanje in zmanjšanje emisij spojin neprijetnega vonja, ki izvirajo iz sistema odpadne vode, je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik.

I. Tehnike, ki se uporabljajo za vonjave, povezane z zaprtjem vodnih sistemov

a) Načrtovanje postopkov, rezervoarjev za shranjevanje snovi in vode, cevi in kadi v napravah za proizvodnjo papirja na tak način, da se preprečijo daljši retencijski časi, mrtva območja ali območja s slabim mešanjem v vodnih krogotokih in povezanih enotah, z namenom preprečevanja nenadzorovanega odlaganja in razkrajanja ter razgradnje organskih snovi in biološkega materiala

Utemeljitev:

Načrtujemo postopke, rezervoarje za shranjevanje snovi in vode, cevi in kadi v napravah za proizvodnjo kartona na tak način, da preprečimo daljši retencijski čas, mrtva območja ali območja s slabim mešanjem v vodnih krogotokih in povezanih enotah, z namenom preprečevanja nenadzorovanega izločanja in razkrajanja ter razgradnje organskih snovi in biološkega materiala.

b) Uporaba biocidov, disperzijskih sredstev ali oksidantov (npr. katalitska dezinfekcija z vodikovim peroksidom) za nadzor vonjav in razraščanja bakterij, ki povzročajo razkroj

Utemeljitev:

Za nadzor vonjav in razraščanja bakterij, ki povzročajo razkroj uporabljamo biocidne proizvode. Katalitske dezinfekcije z vodikovim peroksidom ne uporabljamo.

Upoštevati je treba tudi opredelitev do tehnike (ukrepa/zahteve) iz točke b) iz BAT 44.

c) Vzpostavitev notranjih postopkov („ledvičk“) obdelave za zmanjšanje koncentracij organskih snovi in posledično možnih težav z vonjavami v sistemu sitove vode

Utemeljitev:

Notranjih postopkov („ledvičk“) obdelave za zmanjšanje koncentracij organskih snovi in posledično možnih težav z vonjavami v sistemu sitove vode nimamo vzpostavljenih, ker jih zaenkrat zaradi nizke koncentracije raztopljenih snovi v vodi ne potrebujemo.

Upoštevati je treba tudi opredelitev do tehnike iz točke f) iz BAT 5.

II. Tehnike, ki se uporabljajo za vonjave, povezane s čiščenjem odpadne vode in obdelavo blata, da se preprečijo stanja, ko odpadna voda ali blato postaneta anaerobna

a) Izvedba zaprtih kanalizacijskih sistemov z nadzorovanimi oddušniki, v nekaterih primerih z uporabo kemikalij za zmanjšanje nastajanja vodikovega sulfida v kanalizacijskih sistemih in njegovo oksidacijo

Utemeljitev:

Odpadno vode odvajamo na čistilno napravo preko zaprtega kanalizacijskega sistema, s kratkim zadrževalnim časom. Kemikalij za zmanjšanje nastajanja vodikovega sulfida ne uporabljamo. Nimamo težav z vonjavami povezanimi s čiščenjem odpadne vode. Preprečevanje in zmanjševanje emisij spojin neprijetnega vonja, ki izvirajo iz sistema odpadne vode, zagotavljamo z izvajanjem vseh preostalih relevantnih tehnik (b, c, d, e in f), navedenih v BAT 7, razdelek II.

b) Izogibanje čezmernemu zračenju v izravnalnih bazenih, vendar ohranjanje zadostnega mešanja

Utemeljitev:

V egalizacijskem bazenu zagotavljamo minimalno količino prezračevanja že zaradi zahtev samega postopka čiščenja odpadne vode, enako bo ostalo po nameravani spremembi. Fazi egalizacije odpadnih vod namreč sledi anaerobni IC reaktor, kjer bi previsoka koncentracija kisika v vstopni vodi negativno vplivala na anaerobni proces.

c) Zagotavljanje zadostne zmogljivosti zračenja in lastnosti mešanja v prezračevalnih bazenih; redno pregledovanje prezračevalnega sistema

Utemeljitev:

Izvajamo to tehniko, pri čemer ustrezno količino zraka v aeracijskih bazenih zagotavljamo z on-line meritvami in avtomatsko regulacijo.

d) Zagotavljanje ustreznega delovanja sekundarnega usedalnika blata in povratno črpanje blata

Utemeljitev:

Zagotavljamo ustrezno prečrpavanje povratnega blata. Za ta namen imamo nameščeni dve črpalke, od katerih je ena rezervna.

e) Omejitev retencijskega časa blata v shranjevalnikih blata s stalnim pošiljanjem blata v enote za odstranjevanje vode

Utemeljitev:

Tehnika za nas ni relevantna, saj nimamo zadrževalnikov odvečnega blata. Odvečno blato vodimo neposredno na stiskalnico za odstranjevanje vode.

f) Izogibanje shranjevanju odpadne vode v lovilnih bazenih dlje, kot je potrebno; ohranjanje lovilnega bazena praznega

Utemeljitev:

Tehnika za nas ni relevantna, saj v okviru čistilne naprave nimamo lovilnikov (lovilnih bazenov) odpadne vode.

g) Če se uporabljajo naprave za sušenje blata, obdelava plinov, ki izhajajo iz ventilatorja termične naprave za sušenje blata, s čiščenjem in/ali biološko filtracijo (kot so kompostni filtri)

Utemeljitev:

Ne izvajamo sušenja blata (mulja). Odvečno blato redno prevzema pooblaščen podjetje.

h) Izogibanje zračnemu hlajenju stolpov za neočiščene odpadne vode z uporabo ploščnih toplotnih izmenjevalnikov

Utemeljitev:

Tehniko izvajamo tako, da odpadno vodo hladimo z uporabo ploščnih toplotnih izmenjevalnikov.

2.11.1.8 Opredelitev do BAT 8

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 8 je monitoring ključnih parametrov procesa.

I. Monitoring ključnih parametrov procesa, pomembnih za emisije v zrak

Utemeljitev:

Izvajanje monitoringa ključnih parametrov procesa, pomembnih za emisije v zrak, za nas ni relevantno, ker ne uporabljamo rekuperacijskih kotlov in apnenih peči.

II. Monitoring ključnih parametrov procesa, pomembnih za emisije v vodo

Utemeljitev:

Izvajamo monitoring ključnih parametrov procesa, pomembnih za emisije v vodo, in sicer izvajamo:

- trajne (»on-line«) meritve pretoka, temperature in pH odpadne vode na iztoku iz biološke čistilne naprave na merilnem mestu MMV1;
- merjenje volumskega indeksa blata v aeracijskem bazenu ter nivo blata v usedalniku 5-krat na teden;
- mikroskopske preglede biomase iz aeracijskih bazenov in usedalnika 1-krat na teden;
- dnevne meritve presežka amonijaka in ortofosfata v industrijski odpadni vodi na merilnem mestu MMV1 s hitrimi testi;
- meritve pretoka bioplina na reaktorjih;
- dnevne meritve neraztopljenih snovi po metodi SIST ISO 11923:1998 prilagojeno
- z meritvami vsebnost fosforja in dušika v biomasi smo pričeli v letu 2022.

Ne izvajamo meritev vsebnosti CH₄, H₂S in CO₂ v bioplinu pri anaerobnem čiščenju odpadne vode. Bioplin tipično vsebuje 50 do 75 vol. % metana (CH₄). V preteklosti smo opravljali meritve bioplina 1x letno in ugotovili, da bioplin proizveden v IC reaktorjih vsebuje cca. 80 % metana. Iz tega izkazujemo stabilnost delovanja in tudi dejstvo, da bi tudi v primeru znižanja koncentracije metana za 30 odstotnih točk plin še vedno ustrezal definiciji bioplina. Tako visoka in konstantna vrednost metana v bioplinu je posledica specifične proizvodnje. Anaerobni reaktorji so glede na KPK malo obremenjeni, spremembe v vstopnem

KPK pa počasne. Z ustreznim avtomatskim doziranjem nutrientov zagotavlja stabilno delovanje reaktorjev, s tem pa tudi stabilno koncentracijo metana v bioplinu. Plin, ki ga proizvede uporabi na plinskem motorju in v kolikor sestava bioplina ne bi bila konstantna tudi motor ne bi ustrezno deloval. Anaerobno čiščenje odpadne vode se uporablja predvsem v papirnicah, ki kot surovino uporabljajo izključno recikliran papir. V takih papirnicah je voda po KPK zelo obremenjena, prihaja tudi do znatnih nihanj v KPK. Anaerobni reaktor, ki je zelo obremenjen glede na KPK proizvede veliko količino plina, prav tako lahko prihaja do hitrih sprememb v količini in sestavi plina. Ti podatki lahko služijo kot pomemben kontrolni parameter za upravljanje z reaktorjem. Pri nas imamo mešan proizvodni program, kjer kot surovine uporabljamo tako sveža kot reciklirana vlakna, zato je obremenitev vode po KPK zelo nizka. Reaktorja ves čas delujeta pod srednjo projektirano vrednostjo KPK (cca. 3000 mg/l), zato so nihanja v proizvodnji plina neizrazita, in jih ni možno uporabiti kot ključni procesni parameter. Na reaktorjih sicer imamo nameščene merilnike pretoka plina, ki beležijo trend opisan v tem odstavku. Učinkovitost delovanja reaktorjev spremljamo glede na učinek čiščenja KPK, katerega letno povprečje znaša 72 %, kar je boljše od načrtovane vrednosti proizvajalca (70 %). Iz občasnih meritev sestave plina smo ugotovili, da je le-ta konstantna, zato meritve izvajamo 1x letno. Vsebnost H₂S v bioplinu odstranjujemo v bioplinskem filtru, ki H₂S popolnoma odstrani - 99.9 %.

Glede na navedeno kot ključni parameter procesa sedaj izvajamo meritve sestave bioplina 2x letno.

Monitoring ključnih parametrov procesa v odpadni vodi izvajamo v skladu z navodili proizvajalcev kivetnih testov. Upoštevamo pa tudi smernice v relevantnih standardih. Dnevni nabor vzorcev se izvaja skladno z internimi ISO dokumenti oz. glede na potrebe proizvodnega procesa.

2.11.1.9 Opredelitev do BAT 9

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 9 je redno izvajanje monitoringa in merjenje emisij v zrak pri proizvodnji sulfatne in/ali sulfitne celuloze, in sicer iz rekuperacijskih kotlov, apnenih peči, namenskih gorilnikov za pline, ki ne kondenzirajo, vključno z razpršenimi emisijami iz različnih virov (npr. linija za pripravo vlaken, cisterne, posode za sekance itd.) in odpadnimi plini šibkega vonja.

Utemeljitev:

Tehnika ni relevantna, ker ne proizvodimo sulfatne in/ali sulfitne celuloze.

2.11.1.10 Opredelitev do BAT 10

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 10 je redni monitoring emisij v vodo, v skladu s standardi EN; v kolikor le-ti niso na voljo pa v skladu z ISO standardi, nacionalnimi ali drugimi mednarodnimi standardi, s katerimi se zagotovijo z znanstvenega vidika enako kakovostni podatki.

Utemeljitev:

Zagotavljamo redni monitoring emisij v vodo, in sicer:

a) izvajamo meritve parametra kemijska potreba po kisiku (KPK), dnevno, z uporabo t.i. kivetnih testov proizvajalca Macherey Nagel (metoda je podobna standardu DIN ISO 15705-H45, EPA 410.4, APHA 5220 D, DIN 38409-H41-1). Uredili smo MMV1 tako, da je možno izvajati 24-urno pretočno sorazmerno vzorčenje. Preverjanja rezultatov hitrih testov ne izvajamo. Preverjanje meritev s pooblaščenim izvajalcem je utečeno. Meritev celotnega organskega ogljika (TOC) se ne izvaja, temveč ga preračunamo iz KPK;

b) meritve parametra biokemijska potreba po kisiku (BPK₅), (trenutno) mesečno (enkrat na mesec) izvaja pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa, v skladu s standardom SIST EN 1899-1:2000, modificiran;

c) izvajamo meritve parametra neraztopljene snovi (TSS), 5x na teden (po klasični metodi filtracije skozi filter iz steklenih vlaken z merilno metodo SIST EN 872:2005, prilagojeno);

d) izvajamo meritve parametra celotni dušik, dnevno, z uporabo hitrih testov (metoda je podobna standardu DIN EN ISO 11905-1 H36, ISO 7890-1, DIN 38405-D9);

e) izvajamo meritve parametra celotni fosfor, dnevno, z uporabo hitrih testov (metoda je podobna standardu EPA 365.2+3, APHA 4500-P E, DDIN EN ISO 6878-D11);

f) meritve parametra adsorbljivi organski halogeni (AOX), mesečno (enkrat na mesec), izvaja pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa v skladu s standardom SIST EN ISO 9562:2005;

Izvajamo meritve DTPA, kadar se kelatni reagent uporabljata v proizvodnem procesu. Izvajamo meritve kovin (relevantnih kovin) v odpadni vodi, katerih spremljanje je določeno v točki h) BAT 10.

2.11.1.11 Opredelitev do BAT 11

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 11 je redni monitoring in ocenjevanje razpršenih emisij celotnega reduciranega žvepla iz relevantnih virov.

Utemeljitev:

Tehnika za nas ni relevantna, ker v našem proizvodnem procesu ne prihaja do razpršenih emisij celotnega reduciranega žvepla.

2.11.1.12 Opredelitev do BAT 12

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 12 za zmanjšanje količin odpadkov za odstranjevanje je izvajanje presoje nadaljnjega ravnanja z odpadki (vključno z vodenjem evidenc odpadkov) in uvedba sistema ravnanja z odpadki za boljšo ponovno uporabo odpadkov ali, če to ni mogoče, recikliranje odpadkov ali, če to ni mogoče »drugo predelavo«, vključno s kombinacijo spodaj navedenih tehnik.

a) Ločeno zbiranje različnih frakcij odpadkov (vključno z ločevanjem in razvrščanjem nevarnih odpadkov)

Utemeljitev:

Nastale odpadke zbiramo ločeno na izvoru, po različnih frakcijah in številkah odpadkov, in zagotavljamo njihovo obdelavo. Imamo urejeno ločeno zbiranje odpadkov na za to določenih lokacijah; odpadke nato iz teh lokacij redno odvažamo pooblaščenim osebam, ki ravnaajo z odpadki (zbiralci, obdelovalci odpadkov). Na zabojsnikih, ki so namenjeni ločenemu zbiranju odpadkov imamo označeno vrsto in številko odpadka. Za nastale odpadke vodimo evidenco in redno letno poročamo o nastajanju in predelavi odpadkov.

b) Združevanje ustreznih frakcij ostankov za pridobivanje mešanic, ki jih je mogoče bolje izkoristiti

Utemeljitev:

Nastale odpadke združujemo – po ustreznih frakcijah, za pridobivanje mešanic, ki jih je mogoče bolje izkoristiti – npr. različne frakcije lesnih odpadkov.

c) Predhodna obdelava procesnih ostankov pred ponovno uporabo ali recikliranjem

Utemeljitev:

Določene nastale odpadke predhodno obdelamo pred ponovno uporabo ali recikliranjem: izvajamo stiskanje rejektov in mulja, da se odstrani odvečna voda; odstranjujemo tudi odvečno vodo iz lubja; izvajamo po potrebi tudi sušenje odpadkov pred uporabo za namene kalorične uporabe odpadka.

d) Snovna predelava in recikliranje procesnih ostankov na kraju samem

Utemeljitev:

Izvajamo procese, v katerih izkorišča snovno predelavo in recikliranje procesnih ostankov na kraju samem: iz vodnih tokov s pomočjo filtrov izločamo uporabna vlakna in jih recikliramo – ponovno jih vračamo v proizvodni proces kot surovine; blato z visoko vsebnostjo vlaken iz primarnega čiščenja odpadne vode znova uporabimo v proizvodnem procesu, v kolikor to omogočajo zahteve glede kakovosti izdelkov; papirniški izmet iz različnih lokacij oz. faz postopka proizvodnje kartona se zbere in se ga vrne med vlaknate surovine – uporaba celuloznih vlaken iz ostankov proizvodnje; v sitovi vodi se zajema in ponovno uporabi vlakna in polnila, ki izvirajo iz čiščenja sitove vode.

e) Ponovno pridobivanje energije v napravi ali zunaj nje iz odpadkov z visoko vsebnostjo organskih snovi

Utemeljitev:

Ostanke pri lupljenju, drobljenju in prebiranju lesa – to so lubje, vlaknato blato ali drugi večinoma organski ostanki, ki imajo visoko kalorično vrednost, uporabimo v svojih kurilnih napravah na biomaso za pridobivanje energije. Odpadke – rejekte, z visoko kalorično vrednostjo, pa oddajamo pooblaščenim osebam za ravnanje z odpadki.

f) Uporaba snovi zunaj naprave

Utemeljitev:

Mulje in druge uporabne materiale, ki nastajajo pri razrezu lesa, proizvodnji lesovine in kartona predajamo pooblaščenim zbiralcem v nadaljnje ravnanje (npr. mešanje s surovinami pri proizvodnji cementa, keramike ali opeke, uporaba za kurjenje).

g) Predhodna obdelava odpadkov pred odstranitvijo

Utemeljitev:

Določene odpadke pred odstranitvijo predhodno obdelamo – odstranjevanje vode, sušenje – tudi z namenom, da se zmanjša masa in prostornina pred odvozom.

Izvajamo ukrepe za preprečevanje, pripravo za ponovno uporabo, recikliranje in predelavo odpadkov; vodimo tudi evidence o predelavi odpadkov ter evidence o količinah nastalih odpadkov in količinah odpadkov predanih v nadaljnje ravnanje zbiralcem oziroma izvajalcem obdelave odpadkov.

2.11.1.13 Opredelitev do BAT 13

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 13 za zmanjšanje emisij hranil (dušika in fosforja) v vodotok je nadomestitev kemičnih aditivov z visoko vsebnostjo dušika in fosforja z aditivi z nizko vsebnostjo dušika in fosforja. Uporablja se, če dušik v kemičnih aditivih ni biološko razpoložljiv (ga ni mogoče uporabljati kot hranilo pri biološki obdelavi) ali če je ravnotežje hranil v presežku.

Utemeljitev:

Ne uporabljamo kemičnih aditivov, v katerih fosfor ni biološko razpoložljiv. V proizvodnem procesu pa uporabljamo aditive z biološko nerazpoložljivim dušikom (m% N = 4,2 % – 17,7 %).

Zaradi nizke vsebnosti (biološko razpoložljivega) dušika in fosforja v odpadnih vodah na biološkem delu industrijske čistilne naprave za čiščenje odpadnih vod za ohranitev delovanja mikroorganizmov, po potrebi, glede na izmerjene vrednosti, dodajamo dušik in fosfor. Avtomatsko se dozira ureo in fosforjevo (V) kislino, v katerih sta dušik in fosfor biološko razpoložljiva. Doziranje poteka pretočno sorazmerno glede na vrednosti izmerjene pred vstopom v aeracijske bazene. Kontrolo in korekcijo dodanega odmerka uree in fosforjeve (V) kisline izvajamo dnevno, glede na lastne meritve dušika, fosforja in KPK. Urea in fosforjeva kislina se dodajata v prednakisanju, dodatno pa se dozirata še pred vstopom v IC reaktor.

2.11.1.14 Opredelitev do BAT 14

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 14 za zmanjšanje emisij onesnaževal v vodotok je uporaba:

- a) primarnega (fizikalno-kemičnega) čiščenja in
- b) sekundarnega (biološkega) čiščenja odpadnih vod.

Utemeljitev:

Izvajamo primarno (fizikalno-kemično) čiščenje ter sekundarno (biološko) čiščenje odpadnih vod na lastni industrijski biološki čistilni napravi BCN (N7). Primarno (fizikalno-kemično) čiščenje izvajamo z izenačevanjem, nevtralizacijo in usedanjem suspendiranih snovi na dveh usedalnikih po kartonskem stroju 3. Izenačevalne bazene uporabljamo za preprečevanje velikih razlik v stopnji pretoka, temperaturi in koncentraciji onesnaževal, ter da se s tem izognemo preobremenitvi sistema za čiščenje odpadne vode, zaradi razlik, ki se pojavijo med proizvodnjo različnih vrst kartona.

Sekundarno (biološko) čiščenje izvajamo tako, da uporabljamo kombiniran postopek anaerobnega in aerobnega čiščenja. Z anaerobnim čiščenjem odpadne vode spreminjamo organske snovi v odpadni vodi s pomočjo mikroorganizmov v odsotnosti zraka v metan, ogljikov dioksid in sulfid. Postopek izvajamo v neprodušno zaprti IC reaktorski posodi. Mikroorganizmi se ohranijo v posodi kot biomasa (blato).

Bioplin, ki nastane pri tem biološkem procesu, vsebuje metan, ogljikov dioksid in druge pline, kot sta vodik in vodikov sulfid, ter je primeren za proizvodnjo energije. Anaerobno čiščenje nastopa zaradi preostalih obremenitev s KPK, kot predhodno čiščenje pred aerobnim čiščenjem. Z anaerobnim predhodnim čiščenjem zmanjšamo količino blata, ki nastane med biološkim čiščenjem. Pri aerobnem biološkem čiščenju odpadne vode se biorazgradljive raztopljene in koloidne snovi v vodi s pomočjo mikroorganizmov v prisotnosti zraka spremenijo deloma v trdno celično snov ter deloma v ogljikov dioksid in vodo. Uporabljamo tristopenjski postopek z aktivnim blatom. Proizvedeno biomaso (odvečno blato) izločimo iz odpadne vode, preden prečiščeno odpadno vodo izpustimo v vodotok Radomeljska Mlinščica.

2.11.1.15 Opredelitev do BAT 15

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 15 določa uporabo terciarnega čiščenja kadar je potrebno nadaljnje odstranjevanje organskih snovi, dušika in fosforja.

Utemeljitev:

Terciarnega čiščenja ne izvajamo, saj imamo odpadne vode, ki vstopajo na čistilno napravo primanjkljaj dušika in fosforja. Terciarno čiščenje ni potrebno, saj s primarnim in sekundarnim biološkim čiščenjem dosegamo kvaliteto odpadne vode, ki je predpisana za iztok v vodotok.

2.11.1.16 Opredelitev do BAT 16

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 16 za zmanjšanje emisij onesnaževal v vodotok iz bioloških čistilnih naprav za odpadno vodo je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

a) Ustrezno načrtovanje in obratovanje biološke čistilne naprave

Utemeljitev:

Poskrbeli smo za ustrezno načrtovanje biološke čistilne naprave in skrbimo za njeno ustrezno obratovanje. Ustrezno delovanje biološke čistilne naprave smo zagotovili tako, da smo vključil ustrezno zasnovo in dimenzioniranje čistilnih

rezervoarjev/bazenov (bazenov za usedanje) glede na hidravlične obremenitve in obremenitve z onesnaževali. Nizke emisije parametra Celotne neraztopljene trdne snovi (TSS) dosegamo z zagotavljanjem dobrega usedanja aktivne biomase. Z občasnimi pregledi zasnove, dimenzioniranja in delovanja čistilne naprave za odpadne vode lažje dosegamo te cilje, tj. ustrezno delovanje biološke čistilne naprave.

b) Redno nadzorovanje aktivne biomase

Utemeljitev:

Biomaso redno nadzorujemo tako, da izvajamo mikroskopiranje in analizo biomase. Mikroskopske preglede biomase izvajamo 1-krat tedensko na vzorcu iz aeracijskih bazenov in usedalnika. Mikroskop imamo opremljen tudi s kamero, tako da biomaso tedensko fotografiramo (posnamemo) in nato primerjamo trenutno stanje s prejšnjimi. Med delavniki določamo volumski indeks blata v aeracijskih bazenih in nivo blata v usedalniku. Vrednost parametrov spremljamo dnevno in glede na spremembe prilagajamo dehidracijo presežnega blata.

c) Prilagoditev oskrbe s hranili (dušikom in fosforjem) dejanski potrebi aktivne biomase

Utemeljitev:

Za zagotavljanje optimalnega delovanja aktivne biomase v biološki čistilni napravi izvajamo dnevne meritve celotnega dušika in celotnega fosforja v odpadni vodi na vtoku v biološko čistilno napravo in v odpadni vodi na merilnem mestu MMV1 – na iztoku V1 iz biološke čistilne naprave. Na osnovi rezultatov teh meritev po potrebi avtomatsko dodajamo ali odvezujemo hranila v obliki uree in fosforjeve (V) kisline. Hranila v odpadno vodo dodajamo v prednakisanju ter pred vstopom odpadne vode v reaktor.

2.11.1.17 Opredelitev do BAT 17

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 17 za zmanjšanje emisij hrupa iz proizvodnje celuloze in papirja je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik.

a) Program zmanjševanja hrupa

Utemeljitev:

Izvajamo program zmanjševanja hrupa, ki vključuje ugotavljanje virov in prizadetih območij, izračune in meritve ravni hrupa za prednostno razvrščanje virov glede na ravni hrupa. V letih od 2015 do 2023 smo v ukrepe za zmanjšanje hrupa vložili 790.000 EUR. Izvorom hrupa se izvajajo meritve nivoja hrupa in frekvence. Na podlagi izračunov in analiz jakosti hrupa in frekvenc vira hrupa ter upoštevanjem kombinacije cenovne sprejemljivosti in učinkovitosti, ter skladno z upoštevanjem predpisov se izvajajo ustrezni ukrepi za sprejemljivost s hrupom prizadete okolice.

Zagotavljamo protihrupne zaščite v kombinaciji primarne in sekundarne zaščite. Primarno so vsi stroji in naprave, ki povzročajo hrup, nameščeni v zaprtih betonskih stavbah, sekundarno pa so na strehah in ograjah izvedene protihrupne

bariere. Na izpuhih prezračevalnih naprav so nameščeni glušniki, prav tako tudi na začnih izpuhih pare.

Glavni izvori hrupa so:

- Naprave za proizvodnjo vlaknin: žaga, luščilnik, brusni kamen,
- Linija za pripravo papirne mase in kartonska stroja KS3,
- Kurilne naprave (termocentrale 1 in termocentrale 2),
- Transportna sredstva: viličarji, nakladalniki, dizel lokomotiva.

Pri razvrščanju virov hrupa glede na okolico so:

- posamezni viri hrupa obravnavani glede na lokacijo v tovarni – napravah,
- protihrupni ukrepi izvedeni skladno z vplivom posameznega vira na okolico,
- transportna sredstva v nočnem času v mirovanju.

Za omejevanje virov hrupa in zmanjšanje vplivov na okolico se poslužujemo strokovnih ocen, izdelanih s strani pooblaščenih strokovnjakov.

b) Strateško načrtovanje lokacije opreme, enot in stavb

Utemeljitev:

Izvajamo strateško načrtovanje lokacije opreme, enot in stavb tako, da pred vsakim posegom, ki bi lahko vplival na hrup, pooblaščen izvajalec izdelava študijo vplivov hrupa na okolje na podlagi 3D modela tovarne – naprav.

c) Operativne in upravljaljske tehnike v stavbah s hrupno opremo, ki vključujejo:

- izboljšano pregledovanje in vzdrževanje opreme, da se preprečijo napake

Utemeljitev:

Izvajamo pregledovanje in vzdrževanje opreme tako, da se preprečijo napake.

- zapiranje vrat in oken pokritih prostorov

Utemeljitev:

Ukrepe izvajamo tako, da redno zapiramo dvizna vrata oziroma vgrajuje avtomatska dvizna vrata ter redno zapiramo vrata in okna prostorov.

- upravljanje opreme s strani izkušenega osebja

Utemeljitev:

Zagotavljamo, da opremo upravlja izkušeno osebje.

- izogibanje hrupnim dejavnostim v nočnem času

Utemeljitev:

Izogibamo se hrupnim dejavnostim v nočnem času.

- določbe za nadzor hrupa med vzdrževalnimi dejavnostmi

Utemeljitev:

Zagotavljamo nadzor hrupa med vzdrževalnimi deli in izbiramo primerno novo opremo, ki povzroča najmanjši hrup.

- d) Zaprtje hrupne opreme in enot

Utemeljitev:

Imamo hrupno opremo, kot sta žaga in luščilni boben, vgrajeno v objekte z betonskimi stenami, ki so z notranje strani obložene s protihrupnimi paneli. Kompresorji, ventilatorji, puhala in vakuumske črpalke so vgrajeni v kletnih prostorih kartonskih strojev, oziroma zvočno izolirani v protihrupnih komorah.

- e) Uporaba tihe opreme ter naprav za zmanjševanje hrupa na opremi in ceveh

Utemeljitev:

Izbiramo primerno novo opremo, ki povzroča najmanjši hrup. Cevovodi so v veliki meri speljani znotraj objektov. Cevovodi, ki so speljani med objekti, so izolirani.

- f) Izolacija proti tresljajem

Utemeljitev:

Stroji, ki bi zaradi vibracij povzročali hrup, so vgrajeni na ustrezno dimenzionirane temelje, tako da so s tem preprečene vibracije. Resonančnih pojavov hrupa ni zaslediti.

- g) Zvočna izolacija stavb, ki lahko vključuje uporabo:

- materialov, ki absorbirajo zvok, na stenah in stropih

Utemeljitev:

Upoštevati je treba opredelitev (spodaj) v tretji alineji te točke g).

- zvočno izoliranih vrat

Utemeljitev:

Sekcijska vrata so zvočno izolirana, opremljena z motornimi pogoni in so pretežno v položaju »zaprto«, odprta so le za čas izvajanja transporta.

- oken z dvojno zasteklitvijo

Utemeljitev:

Vse stavbe, v katerih naprave povzročajo hrup, so zvočno izolirane, tako da so na stenah in stropih uporabljeni materiali, ki absorbirajo zvok, ter so zvočno izolirana vrata in okna.

- h) Zmanjševanje hrupa

Utemeljitev:

Širjenje hrupa smo zmanjšali tudi s tem, da smo vstavili zvočne ovire med izvore hrupa in okolico. Kot ovire smo postavili zaščitne zidove in protihrupne panele. Na izvorih hrupa smo na ustreznih mestih vgradili dušilce zvoka.

i) Uporaba večjih strojev za obdelavo lesa za skrajšanje časa dviganja in prevoza ter hrupa, ki ga povzročajo hlodi, ki padajo na skladovnice hlodov ali podajalno mizo.

Utemeljitev:

Za skrajšanje časa dviga in prevoza materiala ter iz tega izhajajočega hrupa, izvajamo racionalizacijo transporta, ki vključuje tudi večje stroje in naprave.

j) Izboljšani načini dela, npr. spuščanje hlodov z manjše višine na skladovnice hlodov ali podajalno mizo; takojšnje povratne informacije o ravni hrupa za delavce.

Utemeljitev:

Izvajamo enake ukrepe, kot so opisani v točki i).

2.11.1.18 Opredelitev do BAT 18

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 18 za preprečevanje tveganj onesnaženja pri razgradnji naprave je uporaba spodaj navedenih splošnih tehnik.

- a) Zagotoviti, da se že v fazi načrtovanja izogiba uporabi podzemnih rezervoarjev in cevi ali da je njihova lokacija dobro znana in dokumentirana
- b) Pripraviti navodila za praznjenje procesne opreme, vsebnikov in cevi
- c) Zagotoviti odstranitev vseh odpadkov ob zaprtju naprave, npr. tako, da se očisti in sanira območje. Kjer je to izvedljivo, je treba zaščititi naravne funkcije tal.
- d) Izvajati program monitoringa, zlasti v zvezi s podzemnimi vodami, da se ugotovijo morebitni prihodnji vplivi na kraju samem ali na sosednjih območjih
- e) Pripraviti in vzdrževati načrt zaprtja ali ukinitve naprave na podlagi analize tveganja, ki vključuje pregledno organizacijo del za zaprtje, ob upoštevanju ustreznih posebnih lokalnih pogojev

Utemeljitev:

V Prilogi 5 Elaborat razgradnje MM Količevo je opisana zaustavitev na splošno in zaustavitev po napravah, demontaža in rušenje objektov in vzpostavitev prvotnega stanja.

2.11.2 Zaključki o BAT za postopek proizvodnje sulfatne celuloze

2.11.2.1 Opredelitev do BAT 19-32

Najboljše razpoložljive tehnike določne v BAT 19 – 32 se nanašajo oziroma veljajo za postopek proizvodnje sulfatne celuloze, in za nas niso relevantne, ker ne proizvajamo sulfatne celuloze.

2.11.3 Zaključki o BAT za postopek proizvodnje sulfitne celuloze

2.11.3.1 Opredelitev do BAT 33-39

Najboljše razpoložljive tehnike določne v BAT 33 – 39 so relevantne za postopek proizvodnje sulfitne celuloze, in za nas niso relevantne, ker ne proizvajamo sulfitne celuloze.

2.11.4 Zaključki o BAT za proizvodnjo mehanske in kemično-mehanske celuloze

Zaključki o BAT v tem poglavju se uporabljajo za vse integrirane naprave za proizvodnjo mehanske celuloze, papirja in kartona ter za naprave za proizvodnjo mehanske celuloze in naprave za proizvodnjo CTMP in CMP. Za proizvodnjo papirja v integriranih napravah za proizvodnjo mehanske celuloze, papirja in kartona se poleg zaključkov o BAT iz tega poglavja uporabljajo tudi BAT 49, BAT 51, BAT 52c in BAT 53.

2.11.4.1 Opredelitev do BAT 40

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje uporabe sveže vode, količin odpadne vode in onesnaženosti odpadnih vod je uporaba ustrezne kombinacije tehnik iz BAT 13, BAT 14, BAT 15 in BAT 16 ter spodaj navedenih tehnik:

a) Protitok tehnološke vode in ločevanje vodnih sistemov

Utemeljitev:

Protitok tehnološke vode se uporablja za oskrbovanje lesobrusilnice z vodo. V lesobrusilnico se vodi prečiščena sitova voda iz kartonskega stroja 3 (KS3), in sicer za redčenje lesovine in za dodajanje v motni filtrat. Lesovina se na dodatni stiskalnici dodatno stiska, iztisnjena voda pa se neposredno vrača v lesobrusilnico.

Pri kartonskem stroju 3 (KS3) je dejanski krogotok.

Primarni krogotok je sistem vod na kartonskem stroju. Zajema tri glavne veje (zgornjo, srednjo in spodnjo plast). Vlakna za posamezno plast so razredčena s približno 99 % vode, ki ločeno krožijo v zaprtem krogotoku. Ker v sistem s kemikalijami, pralnimi brizgami in drugimi dodatki stalno priteka nova voda (lahko sveža ali se vrača prečiščena), prihaja do viškov. Viški vod – »prelivi« pa se vodijo glede na gostoto in kvaliteto (predvsem plasti) na različna mesta.

Notranji krogotoki se primarno zapirajo na način, da se porabi najprej bolj goste vode (z večjo vsebnostjo vlaken) in glede na to kateremu sloju oziroma plasti pripadajo. Viški vod iz zgornje in spodnje plasti se prelivajo v sitovo vodo srednje plasti z namenom čim manjših izgub vlaken, toplote in čim manjši porabi sveže vode. Viški vod iz srednje plasti pa se primarno porabijo za potrebe oskrbe sekundarnega krogotoka, ostanek pa gre na sistem »primarnega čiščenja vod«, kjer se mehansko vlakna ločijo od vode. Na ta način nastane »primarno prečiščena voda«.

Krogotok 2 - sekundarni krogotok:

Sekundarni krogotok zajema pripravo snovi, kjer se ločeno razpuščajo, prebirajo in mehansko obdelujejo vlakna za posamezno plast. Za razpuščanje in pripravo se uporablja presežek sitovih vod ali povratna prečiščena voda. Podobno kot na kartonskem stroju, se tudi v pripravi snovi, zagotavlja notranje kroženje vode po plasteh.

b) Beljenje pri visoki koncentraciji

Utemeljitev:

Surovin ne belimo.

c) Faza pranja pred prečiščevanjem mehanske celuloze iz lesa iglavcev s predhodno obdelavo sekancev

Utemeljitev:

Pred prečiščevanjem mehanske celuloze iz lesa iglavcev nimamo faze pranja. V lesobrusilnici uporabljamo dve vrsti vode: svežo vodo za hlajenje olja pogonov in povratno vodo, ki izhaja iz disk filtra in se uporablja za redčenje lesovine in spiranja brusilnih kamnov. Sekancev ne uporabljamo. Uporabljamo hlodovino, ki pa je ni potrebno spirati, ker je dovolj čista. Kot predhodna obdelava hlodovine služi le namakanje zaradi ohranjanja vlage in lažjega odstranjevanja lubja v luščilnici.

d) Nadomestitev NaOH s $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ali $\text{Mg}(\text{OH})_2$ kot alkalije pri beljenju s peroksidom

Utemeljitev:

Ne izvajamo beljenja surovin.

e) Zajemanje in ponovna uporaba vlaken in polnil ter čiščenje sitove vode (proizvodnja papirja)

Utemeljitev:

Karton, ki ga proizvajamo, je sestavljen najmanj iz treh različnih plasti. To posledično pomeni, da ima tri vzdolžna sita za formiranje in tudi tri različne sitove vode. Sistemi sitovih vod so ločeni. Sistem je narejen tako, da se viški sitovih vod zgornje in spodnje plasti prelivajo v sitove vode srednje plasti in tako koristno uporabijo. Za čiščenje sitove vode zgornje plasti uporabljamo tehniko flotacije.

Sitove vode čistimo s pomočjo usedalnikov, flotatorja in disk filtra ter vrača zajeta vlakna in polnila nazaj v pripravo snovi. To so tako imenovani primarni notranji krogotoki voda.

Čiščenje največjega primarnega (notranjega) krogotoka voda zagotavljamo na kartonskem stroju 3 (KS3) s sistemom čiščenja na Ruthnerju (sistem čiščenja vode, ki temelji na usedanju). Na ta način zagotavljamo čiščenje sitove vode in zajemanje ter ponovno uporabo vlaken in polnil ter ponovno uporabo vode.

Čisto sitovo vodo ponovno uporabimo v procesih, za katere veljajo manj stroge zahteve glede kakovosti vode. Mesto vračanja zajetih vlaken je tehnološko pogojeno. Na kartonskem stroju 3 (KS3) je to vračanje v pripravo snovi (oddelek, kjer se pripravlja snov za vsako posamezno plast).

V proces se gošča sitove vode srednje plasti vrača v kad št. 9 srednje plasti (program proizvodnje iz recikliranih vlaken) ali se stisne s pomočjo stiskalnice (program proizvodnje iz svežih vlaken) in se zopet (u)porabi v srednji plasti pri programu proizvodnje iz recikliranih vlaken. Gošča zgornje plasti (iz flotatorja) se porablja »online« v kadi št. 4 zgornje plasti. Sitova voda se uporablja kot razredčevalna voda v konstantnem delu stroja ter tudi kot voda v pripravi snovi za razredčevanje. Očiščena (prefiltrirana) sitova voda se uporablja ob programu proizvodnje iz recikliranih vlaken: za čiščenje robov formirnega sita in valjev srednje plasti ter spodnje plasti, kot razredčevalna voda na cevni čistilcih zgornje in spodnje plasti ter kot voda na čistilnem bobnu smeti pulperja št. 5.

f) Optimalno načrtovanje in konstrukcija rezervoarjev in kadi (proizvodnja papirja)

Utemeljitev:

Rezervoarje in kadi smo načrtovali in konstruirali optimalno. Zbiralnike za skladiščenje snovi in sitove vode smo zasnovali tako, da lahko obvladujemo nihanja med procesom in spreminjajoče se tokove tudi med zagonom in ustavitvami, ter da je možno zagotavljati optimalno obratovanje naprave.

2.11.4.2 Opredelitev do BAT 41

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 41 za zmanjšanje porabe toplotne in električne energije je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik:

a) Uporaba energijsko učinkovitih prečiščevalnih naprav. Navedena tehnika se uporablja pri zamenjavi, obnovi ali posodobitvi procesne opreme.

Utemeljitev:

Pri zamenjavah, obnovah oziroma posodobitvah prečiščevalnih naprav sledimo najnovejšim trendom renomiranih dobaviteljev. V primerih nabave in menjave obrabljivih delov obstoječih naprav vedno upoštevamo in vgrajujemo najnovejše razpoložljive tehnike, ki jih ponujajo renomirani dobavitelji.

Upoštevati je treba tudi opredelitev do tehnike iz točke f) iz BAT 53.

b) Obsežna rekuperacija sekundarne toplote iz prečiščevalnih naprav za TMP in CTMP ter ponovna uporaba pridobljene pare pri sušenju papirja ali celuloze

Utemeljitev:

Ker ne proizvajamo TMP oziroma CTMP le-ta tehnika ni obvezujoča oziroma relevantna.

c) Zmanjševanje izgub vlaken z uporabo učinkovitih sistemov prečiščevanja rejektov (sekundarne prečiščevalne naprave)

Utemeljitev:

Izgubo vlaken zmanjšujemo z večstopenjskim kaskadnim čiščenjem papirne snovi s pomočjo vertikalnih prebiralnikov in centrifugalnih čistilcev.

d) Namestitev energijsko varčne opreme, vključno z avtomatiziranim nadzorom procesa namesto ročnih sistemov

Utemeljitev:

Imamo avtomatiziran nadzor celotnega proizvodnega procesa: ves proizvodni proces imamo avtomatiziran z »on-line« meritvami ključnih parametrov proizvoda in nastavitvami z avtomatskim reguliranjem celotnega proizvodnega procesa.

Glede namestitev in uporabe energijsko varčne opreme je treba upoštevati opredelitve do zahtev iz točk a) in f) tega BAT 41 in točk a), e), h), i) in n) iz BAT 53.

e) Zmanjšanje uporabe sveže vode s pomočjo notranjih sistemov čiščenja in vračanja tehnološke vode v krogotok

Utemeljitev:

S pomočjo notranjih sistemov čiščenja in vračanja tehnološke vode v krogotok zmanjšujemo (u)porabo sveže vode. Izvajamo čiščenje odpadne vode v primarnem krogotoku na KS3 na Ruthnerju (sistem čiščenja vode, ki temelji na usedanju), s peščenimi filtri in mikro-disk filtri. Posedena vlakna in polnila (gošča) se ob programu proizvodnje iz recikliranih vlaken (sekundarnih celuloznih vlaken) (u)porablja oziroma vodi neposredno v srednjo plast v pripravi snovi, v primeru programa proizvodnje iz svežih vlaken (primarnih celuloznih vlaken) pa se le-ta stiska in skladišči ter ponovno (u)porabi v srednji plasti pri programu proizvodnje iz recikliranih vlaken (sekundarnih vlaken). Prečiščena voda iz usedalnika se nadalje vodi na dodatno čiščenje na disk filter ter se nato – vsa na disk filteru prečiščena/prefiltrirana voda – pri programu proizvodnje iz recikliranih (sekundarnih) vlaken (u)porablja v tehnološkem procesu kot:

- voda za čiščenje robov formirnega sita in valjev srednje plasti ter spodnje plasti;
- razredčevalna voda na cevni čistilcih zgornje in spodnje plasti;
- voda na čistilnem bobnu smeti pulperja št. 5.

Del tako prečiščene vode se nato ponovno (u)porabi v proizvodnem procesu, presežek vode pa odteče na biološko čistilno napravo (BČN) na končno čiščenje pred izpustom v vodotok.

Upoštevati je treba tudi opredelitve do tehnik (ukrepov) iz točk b) in d) iz BAT 43.

f) Zmanjšanje neposredne uporabe pare s temeljito integracijo procesov z uporabo na primer pinch analize

Utemeljitev:

Pinch analize ne uporabljamo. Porabo pare avtomatsko reguliramo glede na zahtevane parametre proizvoda, s čimer je v proizvodnji poraba pare na konstantni optimalni ravni. Regulacija pare je integrirana v samostojnem nadzornem sistemu, katerega optimizacijo izvaja zunanje podjetje, ki tudi 4-krat letno izvede pregled/revizijo učinkovitosti delovanja sistema.

Vgradili smo parno kondenzatni sistem z uporabo najnovejše razpoložljive tehnologije (prehod iz uporabe vakuumске črpalke na vodni obroč na zadnjem separatorju na injektorski način ustvarjanja vakuum), s čimer smo prihranili 1,5 t pare na uro. Zaradi izločitve vakuumске črpalke pa je zmanjšal tudi porabo električne energije. V sklopu investicije so se v sušilne cilindre vgradile/-i tudi:

- motilne letve, ki omogočajo doseganje boljših koeficientov prehoda toplote in izenačujejo prehodnost toplote v prečni smeri, kar zagotavlja enakomernejše sušenje kartonskega traku;
- čveljni sifoni, ki za zmanjšanje potrebne razlike tlakov med vstopom in izstopom iz sušilnega cilindra izkoriščajo kinetično energijo kondenzatnega obroča (za učinkovito odvajanje le-tega).

Navedena opredelitev se nanaša tudi na zahtevo iz točke e) iz BAT 53.

2.11.5 Zaključki o BAT za predelavo papirja za recikliranje

Zaključki o BAT v tem poglavju se uporabljajo za vse integrirane naprave za proizvodnjo iz recikliranih vlaken in za naprave za proizvodnjo celuloze iz recikliranih vlaken. Za proizvodnjo papirja v integriranih napravah za proizvodnjo celuloze, papirja in kartona iz recikliranih vlaken se poleg zaključkov o BAT iz tega poglavja uporabljajo tudi BAT 49, BAT 51, BAT 52c in BAT 53.

2.11.5.1 Opredelitev do BAT 42

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 42 za preprečevanje onesnaževanja ali za zmanjšanje tveganja onesnaževanja tal in podzemne vode ter za zmanjšanje odnašanja papirja za recikliranje zaradi pihanja vetra in razpršenih emisij prahu iz papirja na površinah za skladiščenje papirja za recikliranje je uporaba ene od ali kombinacije spodaj navedenih tehnik.

a) Trda podlaga površin za skladiščenje papirja za recikliranje

Utemeljitev:

Podlago površin za skladiščenje papirja za recikliranje smo utrdili. Površina skladišča je betonirana oziroma asfaltirana z urejeno meteorno kanalizacijo.

b) Zbiranje onesnažene padavinske vode s površin za skladiščenje papirja za recikliranje in njeno čiščenje v čistilni napravi za odpadno vodo (neonesnažena

deževnica na primer s streh se lahko odvaja ločeno). Uporaba te tehnike je lahko omejena s stopnjo onesnaženosti padavinske (nizka koncentracija) in/ali velikostjo čistilne naprave za odpadno vodo (velike količine).

Utemeljitev:

Zbiranje onesnažene padavinske vode s površin za skladiščenje papirja za recikliranje in njenega čiščenja v čistilni napravi za odpadno vodo ne izvajamo, zaradi nizke stopnje onesnaženosti in velikosti čistilne naprave za odpadno vodo (velike dodatne količine), ter da padavinsko vodo iz utrjenih površin odvajamo v vodotok Kamniška Bistrica. Neonesnaženo deževnico s streh odvajamo ločeno v meteorne kanale in v vodotok.

Na lokaciji naprav imamo zunanjo skladišče odpadnega papirja (papirja za recikliranje) površine 8.916 m². Skladno z definicijo iz 10. točke 4. člena Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22) je industrijska odpadna voda tudi odpadna voda, ki se zbira in odteka s površin objektov ali naprav za predhodno skladiščenje, predelavo, skladiščenje ali odstranjevanje odpadkov, razen njihovih streh, ali s funkcionalnih prometnih površin ob teh objektih in napravah.

c) Zaščita območja, na katerem so površine za skladiščenje papirja za recikliranje, s protivetrnimi ograjami

Utemeljitev:

Območje, na katerem so površine za skladiščenje papirja za recikliranje smo zaščitili s protivetrnimi ograjami.

d) Redno čiščenje skladiščnega prostora in pometanje povezanih cest ter praznjenje zadrževalnikov kanalizacijskih odtokov za zmanjšanje razpršenih emisij prahu. S tem se zmanjšata količina odpadkov papirja, ki jih raznaša veter, in vlaken ter mečkanje papirja zaradi prometa na kraju naprave samem, ki lahko povzroči dodatne emisije prahu, zlasti v sušnem obdobju.

Utemeljitev:

Skladiščni prostor redno čistimo in pometamo povezane ceste ter praznimo zadrževalnike kanalizacijskih odtokov z namenom zmanjšanja razpršenih emisij prahu.

e) Skladiščenje bal ali nevezanega papirja pod streho, da se material zaščiti pred vremenskimi vplivi (vlago, mikrobiološkimi procesi razgradnje itd.). Uporaba le-te tehnike je lahko omejena zaradi velikosti območja.

Utemeljitev:

Surovine (papirne surovine za recikliranje različnih vrst večinoma v balah) skladiščimo na utrjenih površinah na prostem, ter da glede na vrsto materialov, ki jih skladiščimo, vlaga in eventualni mikrobiološki procesi nimajo nobenega zaznavnega vpliva.

Glede na relativno velike površine (preko 10.000 m²) in glede na to, da ni pomembnejših vremenskih vplivov, pokrivanje tako velikih površin popolnoma neracionalno in se ga praktično nihče ne poslužuje.

Med skladiščenjem papirnih surovin pod vplivom vlage nismo zaznali, da bi prišlo do organskega razkroja, ki bi povzročal vonjave, saj papirne surovine skladiščimo po načelu »first in – first out«, tako da čimbolj skrajšamo čas skladiščenja.

2.11.5.2 Oprelitev do BAT 43

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 43 za zmanjšanje uporabe sveže vode, količin odpadne vode in onesnaženosti odpadnih vod je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik.

a) Ločevanje vodnih sistemov.

Utemeljitev:

Vodne sisteme ločujemo tako, da ne mešamo vodnih sistemov različnih procesnih enot (npr. lesobrusilnice in kartonskih strojev) ter krogotokov vod, ki so lahko različno snovno obremenjene, znotraj samega kartonskega stroja. Z ločevanjem preprečujemo prenos onesnaževal na nadaljnje korake proizvodnega postopka in si olajšamo odstranjevanje motečih snovi iz posameznih krogotokov.

Pri papirnem stroju sta dva dejanska krogotoka: primarni krogotok je sistem vod na kartonskem stroju, sekundarni krogotok pa zajema pripravo snovi, kjer se ločeno razpuščajo, prebirajo in mehansko obdelujejo vlaknine za posamezno plast.

Karton je sestavljen najmanj iz treh različnih plasti, zato ima vsak stroj tri vzdolžna sita za formiranje in tudi tri različne sitove vode. Sistemi sitovih vod so ločeni. Notranji krogotoki se primarno zapirajo na način, da se porabi najprej bolj goste vode (z večjo vsebnostjo vlaken) in glede na to kateremu sloju oziroma plasti pripadajo. Sistem je narejen tako, da se presežki sitovih vod zgornje in spodnje plasti prelivajo v sitove vode srednje plasti, z namenom čim manjših izgub vlaken, toplote in čim manjši porabi sveže vode. Presežki vod iz srednje plasti pa se primarno porabijo za potrebe oskrbe sekundarnega krogotoka, ostanek pa se vodi na »sistem primarnega čiščenja vod«, kjer se mehansko vlakna ločijo od vode. Na ta način nastane »primarno prečiščena voda«.

Čiščenje sitove vode in zajemanje ter ponovno uporabo vlaken in polnil ter tudi vode na kartonskem stroju 3 (KS3) zagotavljamo s sistemom čiščenja na Rutnerju (sistem čiščenja vode, ki temelji na usedanju).

Vlakna za posamezno plast so razredčena na približno 99 % vode, ki ločeno krožijo v zaprtem krogotoku. Ker v sistem s kemikalijami, pralnimi brizgami in drugimi dodatki stalno priteka nova voda (lahko sveža ali pa se vrača prečiščena), prihaja do presežkov. Presežki vod (prelivi) pa se vodijo glede na gostoto in kvaliteto (predvsem plasti) na različna mesta.

Krogotok 2 - sekundarni krogotok:

Za razpuščanje in pripravo snovi se uporablja presežek sitovih vod ali povratna prečiščena voda. Podobno kot na kartonskem stroju, se tudi v pripravi snovi, zagotavlja notranje kroženje vode po plasteh.

b) Protitok tehnološke vode in vračanje vode v krogotok

Utemeljitev:

Kartonski stroj 3 (KS3) ima ločen vodni krogotok. Onesnažena voda iz krogotoka se očisti s sistemom čiščenja na Rutnerju (sistem čiščenja vode, ki temelji na usedanju), s peščenimi filtri ter dodatno še z mikro-disk filtri.

Za zmanjšanje porabe sveže vode očiščeno sitovo vodo ponovno uporabimo v procesih, za katere veljajo manj stroge zahteve glede kakovosti vode. Uporabljamo jo v tehnološkem procesu kot:

- vodo za čiščenje robov formirnega sita in valjev srednje plasti ter spodnje plasti;
- razredčevalno vodo na cevni čistilci zgornje in spodnje plasti;
- vodo na čistilnem bobnu smeti pulperja 5.

Svežo vodo v proizvodnem procesu uporabljamo kot:

- vodo za močenje sita in valjev vseh plasti;
- visoko tlačno vodo za čiščenje sit vseh plasti;
- vodo za rezanje robu kartona v mokrem delu;
- visoko in nizko tlačno vodo za čiščenje klobučevin;
- vodo na premaznih agregatih (močenje robov, temperiranje agregatov);
- tesnilno vodo vakuum črpalk.

Upoštevati je treba tudi opredelitev do zahteve iz točke a) tega BAT 43.

c) Delno recikliranje očiščene odpadne vode po biološkem čiščenju (v številnih napravah za proizvodnjo papirja iz recikliranih vlaken se delni tok biološko očiščene odpadne vode vrača v vodni krogotok, zlasti v napravah za proizvodnjo valovitega srednjega sloja ali testlinerja).

Utemeljitev:

Očiščene odpadne vode po biološkem čiščenju ne vračamo v proizvodni krogotok, temveč odpadno vodo po biološkem čiščenju ponovno uporabimo na sami čistilni napravi za pranje sita preše za odvodnjavanje odvečnega aerobnega blata. Ponovna uporaba vode po biološkem čiščenju v proizvodnji kartona ni možna, zaradi zahtev po biološki čistoči krogotokov. V napravi se namreč proizvaja karton, ki je namenjen neposrednemu stiku s hrano, zato je v proizvodnji zahtevana uporaba ustrezno čiste vode. V kolikor bi vodo po biološkem čiščenju vodili nazaj v proizvodnjo bi v vodi prisotne bakterije povzročale težave. Posledica bi bila povečana (u)poraba biocidov, kar pa bi negativno vplivalo tako na delovanje same čistilne naprave, kot na emisije AOX.

d) Bistrenje sitove vode

Utemeljitev: Izvajamo bistrenje sitove vode z dodajanjem flokulantov za izločanje vlaken iz sitove vode in uporabo peščenih filtrov ter mikro-disk filtrov.

2.11.5.3 Opredelitev do BAT 44

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 44 za ohranjanje zaprtega naprednega vodnega krogotoka v napravah, ki predelujejo papir za recikliranje, in za izogibanje morebitnim negativnim učinkom povečanega recikliranja tehnološke vode je uporaba ene od ali kombinacije spodaj navedenih tehnik, ki se uporabljajo za naprave za proizvodnjo papirja iz recikliranih vlaken z naprednim zaprtim vodnim krogotokom.

a) Monitoring in stalen nadzor kakovosti tehnološke vode.

Utemeljitev:

Monitoring in stalen nadzor kakovosti tehnološke vode za nas izvaja dobavitelj biocidov, ki z »on-line« senzorjem spremlja nabiranje oblog in izvaja storitve čiščenja krogotokov.

b) Preprečevanje in odstranjevanje oblog z uporabo metod, ki zmanjšujejo emisije biocidov.

Utemeljitev:

Za preprečevanje čezmerne rasti mikroorganizmov, oblog nakopičene biomase ali biofilmov v vodnih krogotokih in opremi ter za adsorpcijo in odstranjevanje nečistoč iz krogotokov uporabljamo disperzijska sredstva, fiksirne in retencijske aditive ter tudi biocidna sredstva. Katalitskega razkuževanja ne izvajamo. Biofilmi in prosti mikrobi iz tehnološke vode in papirne gošče brez uporabe biocidov se ne odstranijo v zadovoljivi meri.

c) Odstranjevanje kalcija iz tehnološke vode z nadzorovanim obarjanjem kalcijevega karbonata.

Utemeljitev:

Ne izvajamo nadzorovanega obarjanja kalcijevega karbonata. Na kartonskem stroju 3 (KS3) merimo oblaganje depozitov in meritve kažejo, da obarjanje ni potrebno.

2.11.5.4 Opredelitev do BAT 45

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 45 za preprečevanje in zmanjšanje obremenitve zaradi onesnaževanja vodotoka z odpadno vodo iz celotne naprave je uporaba ustrezne kombinacije tehnik iz BAT 13, BAT 14, BAT 15, BAT 16, BAT 43 in BAT 44.

Utemeljitev:

Naprava obratuje po »swing« režimu proizvodnje. Na isti napravi se namreč proizvaja karton iz svežih in recikliranih vlaknin. Poleg tega pa poteka v napravi (oziroma napravah) še lastna delno integrirana proizvodnja lesovine. Zaradi tega je napravo nemogoče uvrstiti v samo eno skupino oziroma upoštevati samo eno preglednico (ravni emisij, povezane z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami). Naslovni organ je zato določil ravni emisij, izražene kot letna povprečja, v eni preglednici. Ravni emisij je izračunal proporcionalno na osnovi obstoječih deležev proizvodenj (50:50), in sicer je upošteval mejne vrednosti določene v Preglednici 16 v BAT 40 in Preglednici 18 v BAT 45.

Predlagane ravni emisij, povezane z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami, za neposredni izpust odpadne vode v vodotok iz integrirane proizvodnje papirja in kartona iz celuloze iz recikliranih vlaken, proizvedene brez deinkinga (razsivenja), na kraju samem, izražene kot letno povprečje, so za MM Količevo ob proizvodnem režimu 60/40 naslednje:

Tabela 14: Primerjava mejnih vrednosti iz OVD in Izvedbenega sklepa (EU) 2010/75/EU ter predlog novih mejnih vrednosti na iztoku V1

Parameter	Enota	Izražen kot	OVD	Zahteve BAT	Predlagane mejne vrednosti
			Mejne vrednosti	Ravni emisij povezane z BAT (letno povprečje)	
			50/50		
OSNOVNI PARAMETRI					
Temperatura vode	°C	/	40	/	40
pH	/	/	6,5 - 9,0	/	6,5-9,0
Neraztopljene snovi	mg/L	/	/ (1)	/	/
	kg/t	/	0,325	0,06-0,45 (1) 0,02-0,2 (2) (8)	0,2
Usedljive snovi	ml/L	/	0,5	/	0,5
EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI, RAZGRADLJIVOST					
Strupenost za vodne bolhe	SD	/	3	/	3
ANORGANSKI PARAMETRI					
Kovine in njihove spojine					
Baker	mg/L	Cu	0,5	/	0,5
Cink	mg/L	Zn	2	/	2
Kadmij	mg/L	Cd	0,025	/	0,025
Svinec	mg/L	Pb	0,5	/	0,5
Nikelj	mg/L	Ni	0,5	/	0,5
Drugi anorganski parametri					
Celotni dušik	mg/L	N	/ (1)	/	/
	kg/t	N	0,075	0,03-0,1 (2) (6) 0,008-0,09 (3)	0,075
Celotni fosfor	mg/L	P	/ (1)	/	/
	kg/t	P	0,0075	0,001-0,01 (2) 0,001-0,005 (3) (9)	0,006
ORGANSKI PARAMETRI					
Organske halogene spojine					
Adsorbiljivi organski halogeni (AOX)	mg/L	Cl	/ (1)	/	/
	kg/t	Cl	0,0075	/	0,008
Druge organske spojine					
	mg/L	O ₂	/ (1)	/	/

Parameter	Enota	Izražen kot	OVD	Zahteve BAT	Predlagane mejne vrednosti
			Mejne vrednosti	Ravni emisij povezane z BAT (letno povprečje)	
			50/50		
Kemijska potreba po kisiku - KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	kg/t	O ₂	2,95	0,9-4,5 (3) (5) 0,4-1,4 (4) (7)	1,5
Biokemijska potreba po kisiku (BPK ₅)	mg/L	O ₂	25	/	25
	kg/t	O ₂	0,325	/	0,36
DTPA, EDTA	mg/L	/	0,325	/	/

Opomba:

- (1) ... Mejna vrednost ni določena, o parametru je treba poročati
- (2) ... Preglednica 16 BAT 40 (Izvedbeni sklep komisije z dne 26.9.2014 (2014/687/EU),
- (3) ... Preglednica 18 BAT 40 (Izvedbeni sklep komisije z dne 26.9.2014 (2014/687/EU)
- (5) ... V primeru močno beljene celuloze (70-100 % vlaken v končnem papirju) lahko ravni emisij znašajo do 8 kg/t.
- (6) ... Če zaradi zahtev glede kakovosti celuloze (npr. visoka svetlost) ni mogoče uporabiti biorazgradljivih ali odstranljivih kelatnih reagentov, so lahko emisije celotnega dušika višje od te ravni emisij, povezane z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami in jih je treba oceniti za vsak primer posebej.
- (7) ... Za naprave s popolnoma zaprtimi vodnimi krogotoki ni emisij KPK.
- (8) ... Za obstoječe naprave lahko ravni dosežejo do 0,45 kg/t zaradi stalnega slabšanja kakovosti papirja za recikliranje in težavnosti stalnega posodabljanja čistilne naprave za odpadne vode.
- (9) ... Za naprave, kjer je pretok odpadne vode med 5 in 10 m³/t, je zgornja meja ravni 0,008 kg/t.

Mejne vrednosti za iztok V1 so določene v skladu z določili:

- 2. in 5. člena Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo, Ur. list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22;
- 3. členom Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadne vode iz naprav za proizvodnjo celuloze in naprav za integrirano proizvodnjo vlaknin in papirja, kartona ali lepenke, Ur. list RS, št. 7/07, 44/22 -ZVO-2, Priloga 1, Preglednica 1 (E in F);
- IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE (EU) z dne 26. septembra 2014 o določitvi zaključkov o najboljših razpoložljivih tehnikah (BAT) v skladu z Direktivo 2010/75/EU Evropskega parlamenta in Sveta za proizvodnjo celuloze, papirja in kartona (notificirano pod dokumentarno številko C(2014) 6750), Ur. list Evropske unije L 284/76 z dne 30.9.2014 (Preglednica 16 in Preglednica 18).

V napravi bo potekala proizvodnja kartona iz mehanske celuloze (svežih vlaken) in iz recikliranega papirja (recikliranih vlaken) v razmerju 60:40 (prej 50:50), zato so bile pri določitvi ravni emisij povezanih z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami za neposreden izpust odpadne vode v vodotok upoštevane vrednosti v Preglednici 16 iz BAT 40 (integrirana proizvodnja svežih (primarnih) vlaknin) in Preglednici 18 iz BAT 45 (integrirana proizvodnja iz recikliranih (sekundarnih) vlaknin), v tem razmerju. Za parametre neraztopljene snovi, celotni dušik, celotni fosfor, KPK in BPK5 izražene kot emisijski faktor (kg/t) so na podlagi zgoraj zapisanega razmerja iz Preglednic 16 in 18 Izvedbenega sklepa izračunane in predlagane nove mejne vrednosti na iztoku V1.

Za parametre neraztopljene snovi, celotni fosfor in KPK so bile upoštevane zgornje meje izračunov glede na Preglednici 16 in 18, saj so te vrednosti strožje (oziroma enako stroge) v primerjavi z mejnimi vrednostnimi Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadne vode iz naprav za proizvodnjo celuloze in naprav za integrirano proizvodnjo vlaknin in papirja, kartona ali lepenke, Ur. list RS, št. 7/07, 44/22 -ZVO-2, Priloga 1, Preglednica 1 (E in F).

Za parameter neraztopljene snovi je predlagana zgornja meja razpona, saj kartonski stroj obratuje v "swing režimu", kar pomeni, da proizvodnja poteka na istem stroju iz svežih vlaknin in kartona iz recikliranih vlaken.

Posledično zaradi menjave proizvodnega programa nastajajo dodatne količine odpadne vode z značilno obremenitvijo z vsebnostjo neraztopljenih snovi. Ko se kartonski stroj pere, ni proizvodnje kartona in je neto proizvodnja 0 ton. To vpliva na višji faktor neraztopljenih snovi (kg/t), saj se emitirani kilogrami neraztopljenih snovi, ki so povzročeni zgolj s čiščenjem, porazdelijo na tone proizvedenega kartona v času realne proizvodnje kartona. Prav tako je iz letnih poročil o monitoringu odpadnih vod razvidno, da je bila povprečna vrednost v neraztopljenih snovi v obdobju od 2018 - 2022, višja od spodnje meje razpona (izračunan 0,044 kg/t).

Za parameter KPK je predlagana zgornja meja razpona, saj je proizvodnja lesovine stalen tehnološki proces, tudi kadar se karton ne proizvaja na kartonskem stroju. To pomeni, da KPK je na vtoku na LČN vezan le na proizvodnjo lesovine in ni posledica proizvodnje kartona, delež KPK, ki je težje razgradljiv je višji, kot če bi se na dotok v lastno čistilno napravo stekala le odpadna voda iz proizvodnje kartona. Tudi v primeru zaustavitve proizvodnje na kartonskem stroju in delovanja lesobrusilnice, je zaradi zmanjšane proizvodnje vrednost KPK (kg/t) povečana. Prav tako je bila povprečna vrednost v letu 2022, višja od spodnje meje razpona (izračunan 0,7 kg/t).

Za parameter celotni fosfor je predlagana zgornja meja razpona, saj zaradi delovanja biološke čistilne naprave, ki temelji na mikroorganizmih, potrebno dodajati nutriende za ohranjanje aktivne biomase (v času proizvodnje kartona iz sveže lesovine je večja obremenitev s KPK). Kot nutrient se dodaja ureo in fosforno kislino, ki povzročita višjo koncentracijo fosforja v odpadni vodi. V kolikor bi zmanjšali količino teh nutrientov, bi bilo vprašljivo ustrezno delovanje mikroorganizmov in posledično delovanje biološke čistilne naprave. Prav tako je

razvidno, da je bila povprečna vrednost v neraztopljenih snovi v obdobju od 2018 - 2022, višja od spodnje meje razpona (izračunan 0,001 kg/t).

Za parameter celotni dušik (kg/t) je mejna vrednost izračunana na podlagi Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadne vode iz naprav za proizvodnjo celuloze in naprav za integrirano proizvodnjo vlaknin in papirja, kartona ali lepenke, Ur. list RS, št. 7/07, 44/22 -ZVO-2, Priloga 1, Preglednica 1 (E in F). Mejna vrednost, ki je izračunana glede na razmerje vhodnih surovin, je strožja od zgornje meje glede na razmerje BAT 40 in BAT 45. V napravi se proizvaja velik delež kartona, ki se uporablja v prehrabni in farmacevtski industriji, ki zahteva specifične čistosti kartona (nizka vsebnost kovin). Za izločanje kovin v proizvodnem procesu se uporablja kemikalijo DTPA, ki povzroča obremenitev odpadnih voda z dušikom (dušikova spojina - ref. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Pulp, Paper and Board, 2015 na str. 518). Prav tako je iz dosedanjih podatkov razvidno, da je bila povprečna vrednost celotnega dušika v obdobju od 2018 - 2022, višja od spodnje meje razpona Zaključkov o BAT (izračunan 0,021 kg/t).

Za parameter AOX je upoštevana vrednost na podlagi določil Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadne vode iz naprav za proizvodnjo celuloze in naprav za integrirano proizvodnjo vlaknin in papirja, kartona ali lepenke, Ur. list RS, št. 7/07, 44/22 -ZVO-2, Priloga 1, Preglednica 1 (E in F), saj je vrednost strožja glede na vrednost v Zaključkih o BAT. Za vrednotenje letnih količin onesnaževal pri odvajanju industrijske odpadne vode na iztoku V1 in sicer pri parametru AOX je podan predlog, da se upošteva določila spremembe OVD, št.: 35407-39/2006-33 in odločbe o spremembi le-tega št: 35407-2/2011-19 z dne 29.9.2011, 35406-28/2014-24 z dne 29.3.2018 in 35406-28/2014-27 z dne 26.7.2018 (točka 3.4.1.), 35406-25/2019-3 z dne 2.8.2019, Čistopisa izreka Okoljevarstvenega dovoljenja št. 35432-65/2022-2550-12 z dne 3.3.2023, kjer se namesto ugotavljanja čezmerne obremenitve, določene v točki 3.3.9. OVD-ja, določi izvajanje obratovalnega monitoringa površinske vode Radomeljska Mlinščica. Za vrednotenje se upošteva določilo točke 3.4.2 in 3.4.7. OVD. Vrednotenje se izvede na podlagi opravljenega obratovalnega monitoringa stanja Radomeljske Mlinščice za parameter AOX iz preglednice 3.4.2-2 iz točke 3.4.2 izreka OVD, na dolvodnem merilnem mestu v primerjavi z vsebnostjo tega parametra v Radomeljski Mlinščici na gorvodnem merilnem mestu.

Mejne vrednosti kovin in DTPA so določene v skladu Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo, Ur. list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 - ZVO-2, 75/22 in 157/22, saj Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadne vode iz naprav za proizvodnjo celuloze in naprav za integrirano proizvodnjo vlaknin in papirja, kartona ali lepenke, Ur. list RS, št. 7/07, 44/22 -ZVO-2 in Zaključki o BAT, ne določajo mejnih vrednosti za kovine. Glede na rezultate kemijskih preiskav, ki so bile izvedene za pripravo Predloga programa obratovalnega monitoringa stanja površinskih voda Radomeljska Mlinščica (evidenčna št. 2820-17/27625-23/2 z dne 6.7.2023) je razvidno, da emisije snovi za AOX, baker, cink, kadmij, svinec in nikelj ne povzročajo znatnega povečanja emisij v vodotoku zaradi iztoka V1, saj se razvrstitev vodnega telesa ne spremeni za razred ali več razredov kemijskega stanja navzdol.

Za preostale parametre, ki jih je potrebno spremljati v okviru obratovalnega monitoringa so predlagane mejne vrednosti predlagane glede na Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadne vode iz naprav za proizvodnjo celuloze in naprav za integrirano proizvodnjo vlaknin in papirja, kartona ali lepenke, Ur. list RS, št. 7/07, 44/22 -ZVO-2, Priloga 1, Preglednica 1 (E in F). Mejne vrednosti, izražene kot mg/L za parametre neraztopljene snovi, celotni dušik, celotni fosfor, KPK in AOX, niso določene, saj mejne vrednosti niso predpisane v Uredbi ali Zaključkih o BAT.

V skladu z IED uredbo je potrebno določiti mejno vrednost faktorja pretoka industrijske odpadne vode, glede na Zaključke o BAT (slovenska zakonodaja tega faktorja ne določa). Mejna vrednost letnega povprečja faktorja količine industrijske integrirane naprave, ki izdelujejo karton iz recikliranega papirja znaša 10 m³/t neto kartona, za integrirane naprave, ki proizvajajo karton iz mehanske celuloze pa 16 m³/t neto kartona. Proizvodnja poteka v razmerju 60: 40 (sveža vlakna: reciklirana vlakna), zato je izračunana mejna vrednost 13,6 m³/t neto kartona.

V skladu s Uredbo o stanju površinskih voda (Ur. l. RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16 in 44/22 – ZVO-2) so izračunane tudi največje letne količine onesnaževal v odpadni vodi, ki se jo lahko iz iztoka V1 odvede v vodotok Radomeljska Mlinščica, pri čemer je bil upoštevan srednji mali pretok (sQnp) vodotoka Radomeljska Mlinščica 1800 l/s in največjo letno količino odpadne vode 3.090.000 m³.

Tabela 15: Podatki o onesnaževalih v vodotoku Radomeljska Mlinščica.

Parameter	Uredba o stanju površinskih voda PRILOGA:	Okoljski standard kakovosti	Enota	NO naravno ozadje	Enota za NO	Končna LP-OSK (ug/L)	Skupaj mg/L	MVLK (kg/leto)
Baker	8	8,2 + NO	µg /L	1	µg /L	9,2	0,0092	78,2
Cink	8	52 g + NO	µg /L	4,2	µg /L	56,2	0,0562	478
Kadmij	2	r.4: 0,15 + NO	µg /L	0,04	µg /L	0,19	0,00019	1,62
Nikelj	2	4 (13)	µg /L			4	0,004	34,0
Svinec	2	1,2 (13)	µg /L			1,2	0,0012	10,2
Adsorbljivi organski halogeni (AOX)	8	20	µg /L			20	0,02	170,1

2.11.5.5 Opredelitev do BAT 46

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 46 je zmanjšanje porabe električne energije v napravah za proizvodnjo papirja z obdelavo recikliranih vlaken z uporabo kombinacije spodaj navedenih tehnik, ki se na splošno uporabljajo za nove naprave in za obstoječe naprave v primeru večje obnove.

- Pridobivanje visokokonsistentne celuloze iz starega papirja z namenom pridobivanja popolnoma razpuščenih vlaken
- Učinkovito grobo in finoprebiranje z optimiziranjem zasnove rotorjev, sit in delovanja sit, kar omogoča uporabo manjše opreme z manjšo specifično porabo energije
- Koncepti energijsko varčne priprave papirne kaše z ekstrakcijo nečistoč čim prej v postopku ponovnega pridobivanja celuloze, z uporabo manjšega števila in optimiziranih delov stroja, s čimer se omeji energijsko intenzivna obdelava vlaken

Utemeljitev: Tehnike iz BAT 46 se na splošno uporabljajo/implementirajo v novih napravah ali v obstoječih napravah v primeru večje obnove. Ker upravljamo obstoječo (»ne-novo«) napravo, na kateri nismo izvedli večje obnove, le-te tehnike niso obvezujoče.

2.11.6 Zaključki o BAT za proizvodnjo papirja in povezane postopke

Zaključki o BAT v tem poglavju se med drugim uporabljajo za vse neintegrirane naprave za proizvodnjo papirja in kartona.

BAT 49, BAT 51, BAT 52c in BAT 53 se uporabljajo za vse integrirane naprave za proizvodnjo celuloze in papirja.

2.11.6.1 Opredelitev do BAT 47

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 47 za zmanjšanje nastajanja odpadne vode je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik in velja oziroma se uporablja za vse neintegrirane naprave za proizvodnjo papirja in kartona ter za del integriranih naprav za sulfatno celulozo, sulfitno celulozo, CTMP in CMP, v katerih se izdelujeta papir in karton.

Utemeljitev:

Tehnika za nas ni relevantna, saj se napravi iz točk 1.1 in 1.2 izreka okoljevarstvenega dovoljenja uvrščata med integrirane naprave za proizvodnjo kartona iz recikliranih vlaken brez deinkinga (razsivenja) in med integrirane naprave za proizvodnjo mehanske celuloze in kartona.

2.11.6.2 Opredelitev do BAT 48

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje uporabe sveže vode in emisij v vodo iz naprav za proizvodnjo specialnih papirjev je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik.

- a) Izboljšanje načrtovanja proizvodnje papirja;
- b) Upravljanje vodnih krogotokov za prilagajanje spremembam;
- c) Pripravljenost čistilnih naprav za odpadne vode za prilagajanje spremembam;
- d) Prilagoditev sistema papirniškega izmeta in zmogljivosti kadi;
- e) Zmanjšanje odvajanja kemičnih aditivov v odpadne vode (npr. reagentov, odpornih na maščobo/vodo), ki vsebujejo per- ali polifluorirane spojine ali prispevajo k njihovem nastanku;
- f) Prehod na sredstva z nizko vsebnostjo AOX (npr. za nadomestitev uporabe reagentov za mokromočnost na osnovi epiklorohidrinske smole).

Utemeljitev:

Najboljša razpoložljiva tehnika določena v BAT 48 se nanaša oziroma velja za naprave za proizvodnjo specialnih papirjev in za nas ni relevantna, ker se napravi iz točk 1.1 in 1.2 izreka okoljevarstvenega dovoljenja ne uvrščata med naprave za proizvodnjo specialnih papirjev.

2.11.6.3 Opredelitev do BAT 49

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 49 za zmanjšanje obremenitev zaradi emisij iz premaznih barv in vezivnih sredstev, ki so lahko moteče za biološko čistilno napravo za odpadne vode, je uporaba spodaj navedene tehnike (a) ali, če to ni tehnično izvedljivo, spodaj navedene tehnike (b).

- a) Zajemanje in ponovna uporaba premaznih barv/recikliranje pigmentov
 - b) Predhodno čiščenje odpadnih voda, ki vsebujejo premazne barve
- Upoštevati je treba opredelitev do tehnike/zahteve iz točke c) iz BAT 52.

2.11.6.4 Opredelitev do BAT 50

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 50 za preprečevanje in zmanjšanje obremenitve zaradi onesnaževanja vodotoka z odpadno vodo iz celotne naprave je uporaba ustrezne kombinacije tehnik iz BAT 13, BAT 14, BAT 15, BAT 47, BAT 48 in BAT 49.

V BAT 50 so tudi določene:

- v preglednici 20: Ravni emisij, povezane z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami, za neposredni izpust odpadne vode v vodotok iz neintegrirane naprave za proizvodnjo papirja in kartona (brez specialnih papirjev);
- v preglednici 21: Ravni emisij, povezane z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami, za neposredni izpust odpadne vode v vodotok iz neintegrirane naprave za proizvodnjo specialnih papirjev;

Utemeljitev:

Tehnika za nas ni relevantna, saj se napravi iz točk 1.1 in 1.2 izreka okoljevarstvenega dovoljenja uvrščata med integrirane naprave za proizvodnjo kartona iz recikliranih vlaken brez deinkinga (razsivenja) in med integrirane naprave za proizvodnjo mehanske celuloze in kartona.

2.11.6.5 Opredelitev do BAT 51

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 51 za zmanjšanje emisij VOC iz samostojnih premazovalnikov in premazovalnikov na stroju je izbira receptur (sestave) premazne barve, ki zmanjšujejo emisije VOC.

Utemeljitev:

V proizvodnji kartonov ne uporabljamo oziroma smo izločili vse premazne barve, ki vsebujejo hlapne organske spojine, kot so opredeljene v členu 3(45) Direktive 2010/75/EU (ki določa: „hlapna organska spojina“ pomeni kakršno koli organsko spojino in frakcijo kreozota s parnim tlakom 0,01 kPa ali več pri 293,15 K, ali z ustrežno hlapnostjo pri določenih pogojih uporabe). Na kartonskem stroju uporabljamo »on-line« premazovalnike.

2.11.6.6 Opredelitev do BAT 52

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 52 za zmanjšanje količin trdnih odpadkov, ki jih je treba odstraniti, je preprečevanje nastajanja odpadkov in izvajanje postopkov recikliranja z uporabo kombinacije spodaj navedenih tehnik, pri čemer za napravi iz točk 1.1 in 1.2 izreka okoljevarstvenega dovoljenja velja le tehnika iz točke c) iz BAT 52, in sicer:

c) Zajemanje in ponovna uporaba premaznih barv/recikliranje pigmentov

Utemeljitev:

Premaznih barv in pigmentov ne izpuščamo v krogotok, saj je le- ta zaprt – voda se iz njega ne odvaja. V »premazni kuhinji« kot topilo za pripravo premazne mešanice uporabljamo vodo iz vodnjakov. Premazna mešanica se s pomočjo premaznega agregata (premazovalnika) nanese na karton, voda pa nato v sušilni skupini izhlapi. »Premazna kuhinja« je del proizvodnega postroja, kjer se pripravlja premazna mešanica, premazni agregat (premazovalnik) pa je naprava, ki na

karton nanaša premaz in je del (celotnega) kartonskega stroja. Minimalni ostanki premazne mase nastanejo 1-krat na delovno izmeno, ko posadka opere filtre. Pranje filtrov se izvedeno tako, da se ostanek na filtru spere v snov za srednjo plast kartona, tako se vsa premazna masa vgradi v karton. Upoštevati je treba tudi tehniko/zahtevo iz točke a) iz BAT49.

2.11.6.7 Opredelitev do BAT 53

Najboljša razpoložljiva tehnika BAT 53 za zmanjšanje porabe toplotne in električne energije je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik.

a) Tehnike za energijsko varčno prebiranje (optimizirana zasnova rotorjev, sit in delovanja sit)

Utemeljitev:

Tehnika se uporablja/implementira v novih napravah ali pri večjih obnovah. Ker upravljamo obstoječo (»ne-novo«) napravo, na kateri nismo izvedli večje obnove, za nas ta tehnika ni obvezujoča.

V primeru nabave in menjave prebiralne naprave sledimo najnovejšim trendom renomiranih dobaviteljev, ter da v primeru nabave in menjave obrabljivih delov obstoječih prebiralnih naprav vedno vgrajujemo najnovejšo razpoložljivo tehniko, ki jo ponujajo renomirani dobavitelji.

b) Prečiščevanje z uporabo najboljše prakse z rekuperacijo toplote iz prečiščevalnih naprav

Utemeljitev:

Tehnika se uporablja/implementira v novih napravah ali pri večjih obnovah. Ker upravljamo obstoječo (»ne-novo«) napravo, na kateri nismo izvedli večje obnove, za nas ta tehnika ni obvezujoča.

Dodatno pojasnujemo, da toplotno energijo papirne kaše izkoriščamo v samem procesu izdelave kartona – prečiščevalne naprave imamo postavljene čim bližje kartonskemu stroju, ker višja temperatura papirne kaše pripomore k boljšemu odvodnjanju in posledično nižji specifični porabi energije.

c) Optimizirano odstranjevanje vode v stiskalnem delu stroja za izdelavo papirja/široki linijski stiskalnici.

Utemeljitev:

Optimizirano odstranjevanje vode v stiskalnem delu izvajamo z naslednjo tehniko:

- na kartonskem stroju 3 (KS3), s široko linijsko stiskalnico (čveljna stiskalnica (ang. »shue press«) z območjem stiskanja 250 mm in linijsko obremenitvijo 800 N/mm, ki je postavljena kot druga stiskalnica, s čimer je dosežen največji učinek. V primeru vgradnje/postavitve na prvo mesto bi bila omejena z linijsko obremenitvijo, na tretjem mestu pa bi se učinek zmanjšal zaradi poslabšanja parametrov kartona;

d) Zajemanje parnega kondenzata in uporaba učinkovitih sistemov za rekuperacijo toplote iz izhodnega zraka.

Utemeljitev:

Na kartonskem stroju KS3 zajemamo kondenzat iz sušilnega dela stroja skozi separatorje in ga vodimo na toplotni izmenjevalnik, s katerim (oziroma, preko katerega) ogrevamo tehnološko vodo. Kondenzat iz toplotnega izmenjevalnika vračamo v oddelek energetike (kotel).

Rekuperacijo toplote iz izhodnega zraka izvajamo na kartonskem stroju KS3, tako da odpadni zrak iz sušilnih haub zajemamo in vodimo na:

- toplotni izmenjevalnik zrak/voda, s katerim ogrevamo tehnološko vodo;
- toplotni izmenjevalnik zrak/zrak, s katerim ogrevamo vstopni zrak v sušilno haubo.

Učinkovitost sistema je optimalen glede na razpoložljivo tehniko optimalna.

e) Zmanjšanje neposredne uporabe pare s temeljito integracijo procesov z uporabo na primer pinch analize.

Utemeljitev:

Upoštevati je treba opredelitev do tehnike iz točke f) iz BAT 41.

f) Visoko učinkovite prečiščevalne naprave.

Utemeljitev:

Tehnika se uporablja/implementira v novih napravah ali pri večjih obnovah. Ker upravljamo obstoječo (»ne-novo«) napravo, na kateri nismo izvedli večje obnove, za nas ta tehnika ni obvezujoča.

Dodatno pojasnjujemo, da v primeru nakupa novih prečiščevalnih naprav oziroma nakupa obrabljivih delov (mlevnih garnitur) sledimo najnovejšim trendom renomiranih dobaviteljev, ki zagotavljajo energetsko učinkovito prečiščevanje.

Upoštevati je treba tudi opredelitev do tehnike iz točke a) iz BAT 41.

g) Optimizacija načina delovanja v obstoječih prečiščevalnih napravah (npr. zmanjšanje zahtev glede električne energije v stanju brez obremenitve).

Utemeljitev:

Za optimizacijo načina delovanja v obstoječih prečiščevalnih napravah (mlinih) skrbimo za konstantno optimizacijo natoka in tlakov na prečiščevalnih napravah in posledično skrbimo za optimalno obremenitev.

Zaradi specifik proizvodnje in obstoječe opreme, optimizacija na način saržnega obratovanja prečiščevalnih naprav ni mogoča, posledično optimizacija v stanju brez obremenitve ni uporabna.

h) Optimizirana zasnova črpanja, nadzorovanje pogona s spremenljivo hitrostjo za črpalke, pogoni brez prestav.

Utemeljitev:

Optimizacijo zasnove črpanja izvajamo na kartonskem stroju 3 (KS3), tako da pri aplikacijah kjer je potreba po regulacijski zanki pretoka/tlaka, se strogo izogibamo vgradnji/uporabi regulacijskih ventilov. Za regulacijo pretoka/tlaka vgrajujemo/uporabljamo frekvenčno regulacijo na samih črpalkah, ki deluje enakovredno, kot regulacijski ventil. Omenjena tehnika bistveno pripomore k optimalni rabi električne energije.

i) Najnovejši tehnološki postopki prečiščevanja

Utemeljitev:

V primeru nabave in menjave prečiščevalne naprave sledimo najnovejšim trendom renomiranih dobaviteljev. Prav tako v primeru nabave in menjave obrabljivih delov obstoječih prečiščevalnih naprav vedno vgrajujemo najnovejšo razpoložljivo tehniko, ki jo ponujajo renomirani dobavitelji.

j) Ogrevanje papirne mreže s parnim generatorjem za izboljšanje sposobnosti odvajanja vode/zmogljivosti odstranjevanja vode.

Utemeljitev:

Ogrevanje papirne mreže s parnim generatorjem ne izvajamo, saj smo na kartonskem stroju le-to tehniko integrirali, vendar se je izkazalo, da rešitev

tehnološko ni ustrezna, ker je prišlo do poslabšanja parametra kartona ter stabilnosti proizvodnje (problemi z izgubo debeline in iztrgavanjem vlaken).

k) Optimiziran vakuumski sistem (npr. turbo ventilatorji namesto črpalk z vodnim obročem)

Utemeljitev:

Uporabljamo vakuum ventilatorje za ustvarjanje vakuuma do - 0,3 bar in vakuumske črpalke z vodnim obročem za ustvarjanje vakuuma nad - 0,3 bar, in sicer:

- na kartonskem stroju 3 (KS3) štiri (4) vakuum ventilatorje in šest (6) vakuumskih črpalk na vodni obroč;

Dodatno pojasnjujemo:

- da smo ob predelavah v vakuumski sistem dogradili zgolj vakuum ventilatorje;

- da turbo ventilatorjev ne uporabljamo, saj se je turbo ventilator pri obravnavi izkazal za slabšo rešitev (turbo ventilator ima le en nivo vakuuma in je za večino porabnikov slabo učinkovit, ter da je zaradi obratovanja pri zelo visokih obratih (nad 10.000 rev) takšna oprema kompleksna in nezanesljiva; ugotavljamo tudi težavo z odvajanjem/uporabo rekuperirane toplote, brez česar pa bi bila učinkovitost slaba).

Upoštevati je treba tudi opredelitev do zahteve iz točke g) iz BAT 6.

l) Optimizacija proizvodnje in vzdrževanje distribucijske mreže.

Utemeljitev:

Proizvodnjo komprimiranega (stisnjenega) zraka izvedeno s frekvenčno reguliranimi kompresorji, ki moč prilagajajo dejanski porabi zraka, s čimer je dosežena optimalna (po)raba električne energije.

Distribucijsko mrežo komprimiranega (stisnjenega) zraka periodično (ciklično) preverja zunanji izvajalec (podjetje), pri čemer se v primeru zaznav puščanj le-ta redno odpravlja.

m) Optimizacija rekuperacije toplote, zračnega sistema, izolacije.

Utemeljitev:

Redno skrbimo za optimizacijo rekuperacije odpadne toplote ter sistema dovoda (vpiha) in odvoda zraka, ter da imamo vse cevi in kanale s temperaturo višjo od 45°C primerno izolirane glede na nivo temperature.

V sklopu optimiranja energetske učinkovitosti izvajamo redne preglede/revizije tudi na področju zračne tehnike – zračnega sistema in rekuperacije odpadne toplote. Na podlagi ugotovitev sistem stalno prilagajamo in dograjujemo ali zamenjujemo posamezne sklope s ciljem najboljše možne izrabe energije. V proces optimiranja so v sklopu inovacijskih predlogov vključeni tudi zaposleni.

Vse parne vode (cevi) in vode (cevi) z vročim medijem izoliramo že ob postavitvah. Prav tako imamo izolirane vse kanale (cevi) za vroč zrak. Debelino izolacije izračunamo glede na temperaturo medija. Izoliramo kompletne cevovode vključno s prirobnicami – izjema so le kontrolne točke in deli, ki jih zaradi servisiranja, kontrole in regulacij ne smemo zapreti (izolirati).

n) Uporaba visoko učinkovitih motorjev (EFF1, tj. IE2).

Utemeljitev:

Od sprejetja Uredbe Komisije (ES) št. 640/2009 z dne 22. julija 2009 o izvajanju Direktive Evropskega parlamenta in Sveta 2005/32/ES glede zahtev za okoljsko primerno zasnovo elektromotorjev (do današnjega dne se je uredba tudi že spreminjala), nabavljamo le s predpisi dovoljene elektromotorje razredov učinkovitosti IE2 in IE3, pri čemer elektromotorje razreda učinkovitosti IE2 montiramo le na mestih, kjer je s citirano uredbo to dovoljeno, na ostalih mestih pa montiramo/vgrajujemo elektromotorje z razredom učinkovitosti IE3.

o) Predogrevanje vode za prho s toplotnim izmenjevalnikom

Utemeljitev:

Za čiščenje klobučevin in spiranje robov na vzdolžnih sitih uporabljamo svežo vodo, ki jo na:

- kartonskem stroju 3 (KS3) predgreje z rekuperatorjem dimnih plinov v energetiki;

p) Uporaba odpadne toplote za sušenje blata ali izboljšanje biomase, iz katere je bila odstranjena voda.

Utemeljitev:

Odpadno toploto ne uporabljamo za sušenje blata, saj se odpadna toplota koristno uporablja za potrebe samega proizvodnega procesa na KS3. Ustrezno suhost blata zagotavljamo s pomočjo obstoječe stiskalnice, in sicer dosegamo 17 % suhost, ki ustreza zahtevam odjemalca, ki le-to blato prevzema.

Upoštevati je treba tudi opredelitev do zahteve iz točke d) iz BAT 6.

q) Rekuperacija toplote iz aksialnih pihal (če se uporabljajo) za dovodni zrak sušilnega pokrova.

Utemeljitev:

Ne uporabljamo turbo ventilatorjev – aksialnih pihal, zato za nas predmetna tehnika ni relevantna.

r) Rekuperacija toplote izhodnega zraka iz Yankee pokrova s precejevalnim stolpom.

Utemeljitev:

Ne uporabljamo Yankee sušilnega cilindra (valja), posledično za nas le-ta tehnika ni relevantna.

s) Rekuperacija toplote iz infrardečega izhodnega vročega zraka.

Utemeljitev:

Izvajamo rekuperacijo toplote iz izhodnega zraka infrardečih seval (grelcev), pri čemer:

- na kartonskem stroju 3 (KS3) zajeti (odpadni) izhodni zrak infrardečih seval (grelcev) uporabljamo za sušenje premaza s sušilnimi haubami. [Izvedena je bila investicija v zamenjavo sušilnih haub z namenom tehnološke optimizacije sušenja premaza.](#)

Opomba:

Priloge, ki so bile priložene pri usklajevanju z BAT zaključki v letu 2021 in se ne spreminjajo, jih ne prilagamo ponovno. Naslovni organ naprošamo, da v primeru potrebe uporabi priloge k BAT zaključkom iz upravnega postopka št. 35406-16/2017-43.

2.12 Predvidene vrste odpadkov, ki nastajajo pri obratovanju naprave in podatki glede upoštevanja pravil hierarhije ravnanja z odpadki

V fazi obratovanja bodo nastajali istovrstni odpadki kot do sedaj, le da nekateri v nekoliko povečanih količinah, saj se zaradi povečanja obsega proizvodnje ne bodo pojavile nove vrste odpadkov. Pri nobenem odpadku se ne pričakuje proporcionalnega povečanja količine, ker se znotraj povečanega obsega proizvodnje spreminja le proizvodni program v smeri večje uporabe primarnih surovin in sicer se povečujejo količine kartona narejenega iz primarnih surovin (celuloza, lesovina) pri katerih ne nastajajo odpadki klasificiranih kot rejekti, ki so značilni za vračljiv papir. V spodnji Tabeli 17 se nahajajo primerjave med obstoječimi količinami odpadkov in predvidenimi količinami odpadkov po nameravani spremembi povečanja proizvodne kapacitete in ukinitve kartonskega stroja KS2.

V tabeli v nadaljevanju so navedene vrste nastajajočih odpadkov in količine v obstoječem stanju za koledarsko leto 2022 (o katerih se tudi letno poroča na MOPE) ter predvidene količine po spremembi.

Tabela 16: Vrste ter količine odpadkov, ki nastajajo pri obstoječem obratovanju in predvidene količine po spremembi

ŠT. ODP.	NAZIV ODPADKA	Obstoječa letna količina (kg)	Predvidena letna količina po spremembi (kg)
03 03 07	Mehansko ločeni izvrški (rejekti) iz papirne kaše, odpadnega papirja in kartona	20.050.040	22.055.044
03 03 08	Odpadki iz sortiranja papirja ter kartona in lepenke, namenjenih za recikliranje	424.618	467.080
03 03 10	Vlakinjski rejekti, mulji vlaknin, polnil in premazov iz mehanske separacije	5.497.900	6.047.690
03 03 11	Blato iz čiščenja odpadne vode na kraju nastanka, ki ni navedeno pod 03 03 10	969.190	1.017.650
08 03 18	Odpadni tiskarski tonerji, ki niso navedeni v 08 03 17	150	150
10 01 01	Pepel, žlindra in kotlovski prah (razen kotlovskega prahu, ki je naveden v 10 01 04)	617.010	647.860
10 01 24	Peski iz kurišč na lebdeči sloj	743700	818.070
12 01 01	Opilki in ostružki železa	5.090	5.090
12 01 02	Prah in delci železa	113.320	113.320
13 02 05*	Mineralna neklorirana motorna olja, olja prestavnih mehanizmov in mazalna olja	14.329	14.329
13 05 03*	Mulji iz lovilcev olj	800	800
13 05 07*	Z oljem onesnažena voda iz naprav za ločevanje olja in vode	4.600	4.600
15 01 02	Plastična embalaža	42.840	44.982
15 01 04	Kovinska embalaža	117.440	117.440
15 01 05	Sestavljena (kompozitna) embalaža	90.760	95.297
15 02 02*	Absorbenti, filtrirna sredstva (tudi oljni filtri, ki niso navedeni drugje), čistilne krpe, zaščitna oblačila, onesnaženi z nevarnimi snovmi	4.095	4.095
16 01 07*	Oljni filtri	525	525
16 03 04	Anorganski odpadki, ki niso navedeni v 16 03 03	17120	17120
16 03 06	Organski odpadki, ki niso navedeni v 16 03 05	4900	4900
16 07 09*	Odpadki, ki vsebujejo druge nevarne snovi	1.620	1.620
19 08 09	Mešanice masti in olj iz ločevanja olja in vode, ki vsebujejo le jedilna olja in masti	4.540	4.540
19 12 02	Železne kovine	14.260	14.260
20 01 33*	Baterije in akumulatorji, navedeni v 16 06 01, 16 06 02 ali 16 06 03, in nesortirane baterije in akumulatorji, ki vsebujejo te baterije	150	150

Vsak posamezni odpadki se bo do oddaje shranjeval ločeno, označen z ustrezno kodo iz seznama odpadkov, na neprepustnih tleh, nadkrit oziroma znotraj objekta. Oddajalo se jih bo osebam, ki so s strani MOPE pooblašene oziroma imajo dovoljenje za zbiranje ali predelavo posamezne vrste odpadka.

Kot je bilo uvodoma zapisano se bodo zaradi spremembe med obratovanjem povečale le količine določenih odpadkov, ki so navedeni v zgornji tabeli 17.

Pri nastajanju odpadkov in ravnanju z njimi se v podjetju MM Količevo kot prednostni vrstni red upošteva hierarhija ravnanja z odpadki in sicer:

1. preprečevanje nastajanja odpadkov,
2. priprava odpadkov za ponovno uporabo,
3. recikliranje odpadkov,
4. drugi postopki predelave odpadkov (npr. energetska predelava) in
5. odstranjevanje odpadkov.

V skladu z 9. členom Uredbe o odpadkih, ki nalaga hierarhijo ravnanja z odpadki, uporabne materiale, ki nastajajo pri razrezu lesa, proizvodnji lesovine in kartona v obliki žagovine, lubja, odčelkov in drugih lesenih kosovnih ostankov, za katere je izkazan interes kupcev, prodajamo kot koristen repromaterial in s tem se preprečuje, da bi iz njih nastali odpadki ter jih tako ne uvrščamo v krog odpadkov.

V letu 2018 je bila izvedena investicija v lastno kurilno napravo za lesne ostanke proizvodnje in ta obratuje od 2020.

2.13 Predlog ukrepov za preprečevanje nastajanja odpadkov in pripravo za ponovno uporabo, recikliranje ali predelavo odpadkov, nastalih v napravi

V Prilogi 4 je priložen Načrt gospodarjenja z odpadki, Količevo, april 2023 v katerem so v poglavju 3 navedeni ukrepi za preprečevanje nastajanja odpadkov in pripravo za ponovno uporabo, recikliranje ali predelavo odpadkov, nastalih v napravi.

2.14 Predlog programa obratovalnega monitoringa emisij snovi v vode in zrak

Vode

V prilogi 1 in 2 prilagamo Predlog programa monitoringa emisij snovi v vode za MM KOLIČEVO d.o.o.:

- Predlog programa obratovalnega monitoringa industrijskih odpadnih voda za podjetje MM KOLIČEVO d.o.o., št.: 2700-23/107378-23/PP-MB1, z dne 11.8.2023, izdelovalec NLZOH, Center za okolje in zdravje, Oddelek za odpadne vode, enota Maribor, Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor (v prilogi 1)
- Predlog programa obratovalnega monitoringa stanja površinskih voda Radomeljske Mlinščice za MM Količevo d.o.o., številka poročila: 2820-17/27625-23/2 z dne 6.7.2023, izdelovalec NLZOH, CENTER ZA OKOLJE

IN ZDRAVJE, Oddelek za podzemne in površinske vode, odpadke in tla,
Prvomajska 1, 2000 Maribor (v prilogi 2)

Navedena predloga upoštevata stanje v napravi po nameravani spremembi, ki je predmet te vloge.

Zrak

V prilogi 3 prilagamo Predlog monitoringa prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisij snovi v zrak za podjetje MM Količevo d.o.o. zaradi ukinitve KS2 in povečanja proizvodnje na KS3, št. CEVO-20249/2023 z dne 06.04.2023, izdelovalca IVD Maribor.

2.15 Opredelitev do določb 22. člena IED Uredbe

V predloženi vlogi so navedene opredelitve do vseh relevantnih vsebin iz 21. člena IED Uredbe, ki se nanašajo oziroma se v povezavi s takoimenovano zadevno oziroma nameravano spremembo kakorkoli spreminjajo.

V povezavi z nameravano spremembo ne bo prišlo do sprememb zadevnih nevarnih snovi, ki se nahajajo na območju IED naprave, saj bo proizvodni proces ostal enak kot pred spremembo, le do bo proizvedena količina kartona in lesovine, večja. Zato dopolnjene ocene možnosti oziroma izhodiščnega poročila ne prilagamo.

2.16 Opredelitev vlagatelja vloge, ali se poseg, za katerega vlaga vlogo za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja, uvršča med posege za katere je potrebno izvesti predhodni postopek ali presojo vplivov na okolje

Za nameravano spremembo Povečanje proizvodnje lesovine in kartona z optimizacijo proizvodnje na kartonskem stroju KS3, je bil izveden predhodni postopek in izdana odločba št. 35431-306/2022-2550-11 z dne 17. 2. 2023, da ni potrebno izvesti presojo vplivov na okolje in pridobiti okoljevarstvenega soglasja.

Navedeno odločbo prilagamo v prilogi 6

3. OPIS VPLIVOV NA OKOLJE

3.1 Zrak

Z okoljevarstvenim dovoljenjem so predpisane meritve naslednjih snovi na posameznih izpustih emisij snovi v zrak:

- Celotni prah
- Ogljikov monoksid
- Dušikovi oksidi NO₂ in NO_x
- Žveplov oksidi SO₂ in SO_x
- Celotne organske snovi razen organskih delcev (TOC)
- Formaldehid

Emisije snovi v zrak zaradi transporta surovin in končnih izdelkov

Povečanje transporta hlodovine bo v prihodnje potekalo po železnici. Dobava s tovarnjaki ostaja na istem nivoju. Povečanje dobave hlodovine po železnici zaradi posega pomeni v povprečju 3,2 vagona dnevno.

Tovarna MM Količevo kupuje na trgu letno 11.600 ton lesovine. S povečanjem kapacitete lastne proizvodnje vlaknin na 94.900 ton letno, ne bo več potrebe po kupovanju lesovine na trgu. S tem v povezavi se zmanjša transport po železnici za cca. 1 vagon dnevno.

Sveže vlaknine, oziroma celulozna vlakna se dobavljajo po železnici iz Avstrije in vzhodnoevropskih držav. Poraba celuloznih vlaken znaša pri sedanji proizvodnji 13.500 t letno. Predvideno je povečanje celuloznih vlaknin do 30.000 ton letno, to je v povprečju 1 vagon dnevno. (1 vagon pripelje 45 t celuloze)

Za povečano količino hlodovine in celuloze je predvideno povečanje železniškega transporta za 4 - 5 vagonov dnevno.

Za povečano količino končnih izdelkov je predvideno povečanje števila vagonov v povprečju do 2 vagona dnevno.

Količina vračljivih vlaknin se s povečano proizvodnjo ne bo povečala, ker se program proizvodov usmerja v GC kartone, kjer se vračljive vlaknine ne uporabljajo.

Celokupno se zaradi povečanja proizvodnje, emisije snovi v zrak zaradi prometa z motornimi vozili zaradi izgorevanja pogonskih goriv, ne bodo povečale. Navedeno povečanje železniškega transporta ne bo vplivalo na povečanje emisij v zrak.

Emisije snovi v zrak zaradi ogrevanja

Za ogrevanje obstoječih obratov se uporablja para, proizvedena v lastni termocentrali.

S povečano proizvodnjo kartonov se ne bo povečalo število in velikost ogrevanih prostorov, zato ostanejo emisije zaradi ogrevanja enake.

Emisije snovi v zrak pri proizvodnji lesovine

V proizvodnji lesovine se pojavlja prah v objektu razreza lesa (žaga) in v objektu luščenja (luščilni boben).

Razrez in luščenje lesa potekajo v zaprtih objektih, brez izpustov v ozračje, zato se prah v okolje ne širi.

Priprava lesovinskih vlaknin poteka v mokrem postopku brušenja in prebiranja. Zato se emisije prahu v postopku brušenja in prebiranja ne pojavljajo.

Emisije snovi v zrak v pripravi snovi za proizvodnjo kartona

Priprava snovi na KS3 poteka v mokrem stanju, zato prah pri tem delu proizvodnje ne nastopa.

Emisije snovi v zrak pri proizvodnji kartona na kartonskih strojih

Pri proizvodnji kartona v mokrem delu se prah ne pojavlja. V delu proizvodnje, sušenje kartona, se v sušilnih komorah pojavi nekaj prahu kalcijevega karbonata kot polnila ter papirnih vlaken, ki se v sistemu rekuperacije in kroženja zraka delno izloča na rekuperatorjih, delno se odvajajo preko odvodnika v zrak.

S prilagoditvijo tlakov in simetričnostjo sušenja sušilnih cilindrov, bo po rekonstrukciji za povečanje proizvodnje zmanjšano število izcefranih vlaken.

Drugi vir TOC je sušenje premaza. Te emisije bodo zmanjšane z vgradnjo novih premaznih agregatov, ki bodo dopuščali spremenjeno sestavo premaznih mas, z manjšo vsebnostjo TOC.

Emisije snovi v zrak v dodelavi

V dodelavi se pri rezanju kartona prihaja do emisij prahu (odrezki kartona), zato je sistem vzdolžnih in prečnih rezalcev povezan s sistemom pnevmatskega transporta, ki odrezke transportira v ciklon. Omenjeni pnevmatski transport je izveden tako, da se odrezek v ciklonu ločuje od zraka in pada v stiskalnico, zrak z delci prahu se nato filtrira v vrečastem filtru, ki je postavljen ob stiskalnici.

Kapaciteta pnevmatskega transporta, stiskalnice in filtra je zadostna, da bo ustrezala tudi povečani proizvodnji kartonov.

V nadaljevanju je prikazano povečanje emisij na posameznem odvodniku z nameravano spremembo.

VIR in ocenjen dejanski masni delež povečanja emisije	Oznaka izpusta	Vrsta emisije
Parni kotel TPK Zagreb 47,6 MW (N6) - do 9% povečanja	Z1	celotni prah NO _x CO SO _x
Parni kotel Standard Kessel 17 MW (N5) Visokotlačni parni kotel K 9,5 MW (N16) - ni povečanja	Z2	celotni prah NO ₂ CO SO ₂
Izpust iz vakuum črpalke KS3 (N1) - do 23,28% povečanja	Z6	TOC 1 TOC 2 TOC povp
Predsušilna linija KS3 (N1) - z dodatnimi ukrepi bodo emisije ostale nespremenjene	Z7	TOC 1 TOC 2 TOC povp
Plinski motor Jenbacher iz bioplinarne 0,526 MW - ni povečanja	Z11	celotni prah NO _x CO formaldehid
Naknadna sušilna linija KS3 - z dodatnimi ukrepi bodo emisije ostale nespremenjene	Z12	TOC 1 TOC 2 TOC povp

Tabela 17: Prikaz povečanja emisij za posamezni izpust

Iz zgoraj zapisanega je razvidno, da bo povečan obseg proizvodnje (lesovina in končni produkti) vplival na povečanje količine odpadnih plinov na določenih izpustih in sicer največ na izpustu Z6 za 23,28%. Ob izvedbi primernih ukrepov z namenom zmanjševanja emisij v zrak poseg ne bo imel bistvenih vplivov na okolje glede na obstoječe stanje.

3.2 Vode in tla

Raba vode v tehnološke namene

Poraba vode v proizvodnji vlaknin

V proizvodnji vlaknin se bo povečala količina vode za hladilne in razredčevalne namene.

Hladilna voda se nadalje uporablja v tehnološkem procesu kot že delno ogreta voda na vstopu v proizvodni proces. Razredčevalna voda se uporablja za doseganje pravilne koncentracije lesovine ter prečrpavanje lesovine v proizvodni proces na KS3.

Poraba vode na kartonskem stroju 3

Zaradi izvedbe ukrepov za zmanjševanje porabe sveže vode v povezavi z optimizacijo KS3, ne bo povečanja porabe vode na KS3.

Poraba sveže vode v energetiki

Pri povečanju proizvodnje pare za 6,5 t/h se predvideva povečanje porabe sveže vode na 1,3 m³/h.

Povečanja odpadne vode zaradi povečanja porabe pare ne bo, ker ostaja sistem hlajenja in kaluženja v enakem obsegu, nastali kondenzat pa se ponovno uporablja pri proizvodnji pare.

Skupno povečanje količine sveže vode za povečano proizvodnjo lesovine in kartona ocenjujemo do 24%.

Odpadne vode industrijske vode (IOV)

Odpadne vode iz procesa KS3 se zbirajo v dveh usedalnikih, kjer se iz njih izločijo usedline. Bistri del vode se vrača v proizvodnjo KS3, višek pa spušča v egalizacijski bazen biološke čistilne naprave (BČN).

Iz egalizacijskega bazena biološke čistilne naprave se odpadna voda prečrpa v bazen za uravnavanje pH in od tod v anaerobno obdelavo v IC reaktor.

Iz anaerobne faze obdelave odpadne industrijske vode voda odteka v aeracijske bazene, s prelivom pa v sekundarni usedalnik. Iz sekundarnega usedalnika se očiščena voda odvaja v vodtok Radomeljska Mlinščica preko iztoka V1.

Ob povečanju proizvodne zmogljivosti se količina industrijskih odpadnih vod na iztoku V1 ne bo povečala.

Zmogljivost biološke vodočistilne naprave bo zadoščala tudi za predvideno spremembo, zato bodo vrednosti KPK, BPK, neraztopljene snovi, celotni vezani dušik in celotni fosfor ter AOX v odpadnih vodah, še naprej ostale v predpisanih mejah.

Na ostale vrste odpadnih vod (padavinske in komunalne) povečanje obsega proizvodnje in s tem povezane posodobitve posameznih delov naprav ne bo imelo vpliva.

Glede na navedeno ocenjujemo, da vpliv povečanja obsega proizvodnje, ob tem, da se količina industrijske odpadne vode ne povečuje in se bo tudi v prihodnje ustrezno čistila pred iztokom v Radomeljsko Mlinščico, ne predstavlja bistveno povečanega obremenjevanja okolja z emisijami snovi v vode in tla glede na obstoječe stanje, saj bosta kapaciteta in učinek čiščenja odpadnih vod na BČN zadostna.

3.3 Hrup

Lokacija objekta se nahaja v proizvodni coni, za katero veljajo mejne vrednosti za III. in IV. stopnjo varstva pred hrupom. Vse površine na območju energetske infrastrukture in na območju proizvodnih (industrijskih) dejavnosti sodijo v IV. območje varstva pred hrupom. To je območje, na katerih je dopusten poseg v okolje, ki je lahko bolj moteč zaradi povzročanja hrupa.

Površine na območju stanovanj in na območju zelenih površin sodijo v III. območje varstva pred hrupom. To je območje, na katerih je dopusten poseg v okolje, ki je manj moteč zaradi povzročanja hrupa.

Iz poročila: Povzetek o vrednotenju hrupa v okolju za MM Količevo Proizvodnja kartona, d.o.o., Papirniška cesta 1, 1230 Domžale, z dne 23.3.2017, št.: 44-59/17, ki ga je izdelal Nacionalni laboratorij za zdravje okolje in hrano, Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, Center za okolje, Oddelek za okolje in zdravje Novo mesto, kjer so povzete večkratne meritve, ki so bile opravljene od 11.11.2016 do 17.3.2017 izhaja, da na mestih ocenjevanja pri najbližjih stanovanjskih objektih vir hrupa dovoljene mejne vrednosti kazalcev hrupa, za posamezne faze dneva ne prekoračuje..

Iz navedenega sledi, da so bili ukrepi, ki so bili izvedeni ob zadnji posodobitvi tovarne oziroma spremembi okoljevarstvenega dovoljenja ustrezni in se je imisija hrupa v okolju zmanjšala.

Na osnovi preteklih meritev hrupa na območju tovarne Količevo je bilo ugotovljeno, da so bistveni viri hrupa naslednji:

- Žaga
- Luščilnica
- Lesobrusilnica
- Notranji transport
- Obrat kartonski stroj 2
- Obrat kartonski stroj 3

Predvidene spremembe (optimizacija, posodobitve) zgoraj navedenih bistvenih virov hrupa na območju ne bodo imele za posledico povečanih zvočnih moči virov hrupa oziroma bodo nekatere posodobitve prinesle tudi manj hrupno obratovanje. Zaradi povečane proizvodnje ne bodo vgrajene nove prezračevalne naprave, klimati ter hladilni agregati, zato se raven hrupa na meji tovarne ne bo povečala.

Glede na zadnje opravljene meritve hrupa in predvidne posodobitve z namenom povečanja obsega proizvodnje ter z uvedenimi proti hrupnimi ukrepi dovoljene mejne vrednosti hrupa tudi ne bodo presežene. Tako bodo emisije vira hrupa ostale predvidoma na enaki ravni.

3.4 Odpadki

Količinsko gledano so vrste odpadkov, ki v največji meri nastajajo v MM Količevo d.o.o.:

- nečistoče, ki nastanejo pri razpuščanju vračljivega papirja (plastika, tkanina in druge nerazpustne snovi) in, ki se oddajo zbiralcem tovrstnih odpadkov 03 03 08;
- rejekti, ki se jih delno ponovno uporabi v proizvodnji (03 03 07);
- kovinska embalaža (15 01 04);

Največjo količino odpadkov bodo še naprej predstavljali rejekti (03 03 07).

Količine določenih odpadkov se bodo z optimizacijo in posodobitvijo procesov celo zmanjšale izražene v kg/tono proizvoda, npr.: zgoraj navedeni rejekti (03 03 07).

Po povečanju proizvodnje vlaknin iz lesa iz 200 t/dan na 246,5 t/dan se bo v fazi luščenja povečal delež lubja. Lubje, predstavlja neonesnaženo biomaso, zato se zbira na posebnem prostoru.

Pri sedANJI proizvodnji vlaknin znaša letna količina lubja in očelkov 17.000 ton. Predvideno povečanje za proizvodnjo 260 ton dnevno znaša = 5.000 ton lubja letno, kar znese skupno 13.970 ton letno.

Lubje se bo uporabilo kot gorivo v biomasnem parnem kogeneracijskem kotlu v kotlovnici TC1.

Odpadki iz vračljivih vlaknin nastajajo v pulperju, na klinerjih ter na tretji stopnji prebiranja (03 03 07 in 03 03 08, 03 03 10).

V letu 2022 je znašala količina odpadkov iz vračljivih vlaknin 19.088 t bruto. Delež povečanja količine tovrstnih odpadkov bo zaradi preusmeritve v GC kartone ostala na enaki ravni oziroma se bo dolgoročno zmanjšala.

Kljub povečanju proizvodnje (23,3 %) in nastanku povečane količine določenih vrst odpadkov, bo z optimizacijo in posodobitvijo procesa doseženo tudi zmanjšanje nastajanja določenih odpadkov (izraženo v kg/tono proizvoda).

Ocenjujemo, da se vpliv na okolje zaradi nastajanja odpadkov ob povečani proizvodnji, ne bo bistveno povečal, saj bodo izvedeni določeni ukrepi, zaradi katerih bo zmanjšana količina nastajanja določenih odpadkov pri proizvodnji kartona v primerjavi z obstoječim stanjem.

4. ENERGETIKA

4.1 Poraba električne energije

Električna moč porabnikov znaša 23,4 MVA. Od tega iz lastna proizvodnje s parno turbino 5-7 MVA, odvisno od letnega časa.

Poraba električne energije se bo s povečanjem proizvodnje povečala v oddelkih proizvodnje lesovine, na KS3, ter v dodelavi.

Pri ostalih porabnikih se poraba električne energije ne bo povečala.

Pri povečanju porabe električne energije je potrebno upoštevati tudi, da se bo specifična poraba na tonno proizvoda zmanjšala za 5 - 10%, odvisno od vrste proizvoda.

Z izračunom novo vgrajenih naprav ter povečanjem moči obstoječih naprav, je predvideno povečanje instalirane moči in porabe električne energije za 2 MVA, kar znaša 17.500 MWh / leto.

4.1.1 Transformatorske postaje

V tovarni kartona je instaliranih osemindvajset transformatorjev različnih nazivnih moči (20/6,3 kV, 20/0,4 kV in 6,3/0,4 kV).

Za napajanje novega brusilnika (4. brusni kamen) je predviden nov transformator 20/6,3 kVA, 16 MVA.

Za zagotavljanje neprekinjenega napajanja se glavni transformatorski postaji v TC1 in TC2 napajata iz dveh virov, RTP Podrečje in RTP Mengeš. RTP Mengeš je v obratovanju, RTP Podrečje služi kot rezerva.

4.1.1.1 Predvidene spremembe

Zaradi povečanje prejema električne energije bo potreben zakup dodatno 2 MVA. Znotraj tovarne je porazdelitev transformatorskih postaj in povezava med transformatorji ustrezna in ne bodo potrebne predelave.

4.1.2 Poraba pare

Poraba pare se bo na KS3 povečala v delu sušenja kartona na sušilnih cilindrih. V obstoječem stanju pred ukinitvijo KS2 in povečanjem proizvodne zmogljivosti je bila letna poraba pare za proizvodnjo na KS2 in KS3 skupaj 398.595 ton/leto oziroma 45,5 ton/uro po povečanju proizvodne zmogljivosti je predvidena poraba pare 455.881 ton/leto oziroma 52,2 ton/uro. Navedeno predstavlja povečanje poraba pare za 14,7%.

Povečanje porabe pare ne bo premosorazmerno s povečanjem proizvodnje. Višji delež suhe snovi na vstopu v proces termičnega sušenja kartonskega traku zmanjšuje potrebo po pari.

Para se proizvaja s parnimi kotli skupne vhodne moči 91,5 MW. S tako vhodno toplotno močjo se lahko pridobi zadovoljiva količina pare za povečano proizvodnjo.

4.1.2.1 Predvidene spremembe

Dodatni posegi niso potrebni, ker je kapaciteta proizvodnje pare v obstoječih termocentralah TC1 in TC2 ustrezna in bo lahko pokrivala dodatne potrebe.

4.1.3 Poraba zemeljskega plina

Ker je za potrebe povečane proizvodnje predvidena uporaba novega parnega kotla na biomaso, ki je proizvedena kot stranski produkt v tovarni, se bo poraba zemeljskega plina kljub večji proizvodnji zmanjšala. Predvideno zmanjšanje porabe plina znaša 1.260.037 Sm³/leto.

4.1.3.1 Termocentrala 2

V termocentrali 2 je vgrajen parni kotel na zemeljski plin z nazivno kapaciteto 60 t/h, oziroma maksimalno 64 t/h z izhodnim tlakom 64 bar in temperature do 500 °C. Prigradena je protitlačno – kondenzacijska parna turbina proizvaja 5-7 MW, v povprečju 6 MW električne energije za lastno rabo.

Para se porablja v proizvodnji kartona, preostanek za kondenzacijo in lastno rabo. Poleg uporabe v tehnološkem procesu, se para v zimskem času porablja tudi za ogrevanje prostorov. V bodoče so za ogrevanje prostorov predvideni ekološko

sprejemljivejši viri, npr. toplotne črpalke. S tem bo poraba pare za netehnološki del in s tem povezane izgube v prenosu pare do objektov in povratkom kondenzata, odpadla.

Za zagotavljanje povečane porabe pare bo zadostoval obstoječi parni kotel TPK (N6) kapacitete 60 t/h.

Iz stališča učinkovite rabe energije poseg ne bo imel negativnih vplivov na okolje. Določeni deli naprav oziroma tehnoloških enot, pomožnih delov naprav (trakovi, črpalke, elektromotorji) bodo po posodobitvi celo energetsko bolj učinkoviti.

5. POLJUDNI POVZETEK

Podjetje MM KOLIČEVO Proizvodnja kartona, d.o.o., Papirniška cesta 1, 1230 Domžale; načrtuje povečati obseg proizvodnje lesovine in kartona v svoji IED napravi za manj kot 25%.

MM Količevo d.o.o. je vodilni proizvajalec premaznih kartonov, ki so izdelani iz vračljivega papirja (skupina Mayr Melnhof Karton, katere del je tudi MM Količevo, pokriva več kot 30%-ni tržni delež v evropski proizvodnji tovrstnih kartonov), vendar so se tržne razmere v zadnjih letih glede potreb po različnih vrstah kartonov bistveno spremenile. Potrebe po kartonu izdelanem iz recikliranih surovin so se na tržišču drastično zmanjšale, na drugi strani pa se je povečalo povpraševanje po kartonih izdelanih iz primarnih surovin (celuloza, lesovina). Poleg tega se je povečal delež povpraševanja po kartonih nižjih gramatur. Zaradi navedenega (ekonomski in tržni razlogi) je bila tako v družbi MM Količevo kot tudi v matični družbi Mayr Melnhof Karton sprejeta odločitev za povečanje proizvodnje.

Predvideno je povečanje proizvodnje lesovine z 200 ton dnevno na 246,5 ton dnevno, oziroma s 73.000 ton letno na 90.000 ton letno ter povečanje proizvodnje kartonov na KS3 iz 674 ton dnevno na 841 ton dnevno, oziroma 246.000 ton letno na 307.000 ton letno. Za potrebe povečanja proizvodne kapacitete na kartonskem stroju KS3 se bo izvedla optimizacija in posodobitev določenih delov tega stroja, ker je le ta mnogo učinkovitejši in novejši kot KS2. Ob predvideni spremembi se bo ukinil kartonski stroj KS2.

Predvidena sprememba, ki vključuje optimizacijo tehnoloških procesov, vgradnjo 4. brusilnika, novo transformatorsko postajo ter novo egalizacijsko kad, s prostornino 2500 m³ z namenom povečanja proizvodnje lesovine in kartona se načrtuje na zemljiščih znotraj industrijskega kompleksa MM Količevo, in sicer na zemljiščih s parcelnimi številkami:

- namestitev opreme (objekti na zemljiščih s parc. št. 195/1, 184, 182, k.o. 1959, Domžale),
- nova egalizacijska kad (postavljena v objekt na zemljišču s parc. št. del 165, k.o. 1959, Domžale),
- nov 4. brusilnik s transformatorsko postajo (postavljen v objekt na zemljiščih s parc. št. del 170, del 147/14, del 171 vse k.o. 1959, Domžale),

ki se skladno s z veljavnim prostorskim aktom Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Domžale (z dne 26.09.2018, Št. 10 - 2018) uvrščajo v prostorsko enoto VI-01, s podrobno namenska rabo, ki je opredeljena kot IP- površine za industrijo in območje VC-območje površinskih celinskih voda.

V pripravi lesovine se bo za namen povečanja proizvodnje lesovine vgradilo dodaten 4. brusilnik ter v tem sklopu skupaj z brusilnikom, postavilo nov

devetindvajseti (29) transformator. Na obstoječem kartonskem stroju KS3 se bo uvedlo tehnološke izboljšave, ki bodo z optimizacijo obstoječega tehnološkega procesa dosegle povečanje proizvodnje kartonov. V sklopu nameravanega spremembe je zajeta tudi ustavitev proizvodnje na kartonskem stroju KS2 in prenos zmogljivosti stroja KS2 na posodobljen stroj KS3. Za potrebe optimizacije delovanja IČN/BČN se bo postavila nova egalizacijska kad za učinkovitejšo izravnavo dotoka vršnih količin industrijske odpadne vode (IOV) na IČN. Del prostornine te kadi (500 m³) bo namenjen zbiranju požarnih vod v primeru požara. Konkretno se bo povečanje proizvodnje lesovine ter kartona izvedlo in s tem optimizacija tehnološkega procesa z naslednjimi tehnološkimi spremembami na tehnoloških enotah oziroma napravah v sklopu tovarne MM Količevo:

- **SPREMEMBE V PROIZVODNJI LESOVINE:**
N3 (nov brusni kamen), N4 (zamenjava luščilnika) in N9 (optimizacija delovanja žage)
- **POVEČANJE PROIZVODNJE KARTONA NA KARTONSKEM STROJU KS3 (N1):**
Tehnološke spremembe v fazah: razpuščanje, priprava snovi, konstantni del kartonskega stroja, natok, sistem stiskalnic, sistem vakuumu, sušilne skupine, zračna tehnika, kalandriranje, sušenje premaza, premazovanje, pogoni valjev.
- Postavitev novega (devetindvajsetega transformatorja) za namen bolj stabilne dobave večjih količin električne energije.
- Organizacijski ukrepi, v drugih fazah proizvodnje (dodelava) glede optimizacije trajanja postopkov dodelave z minimizacijo mrtvih časov.
- Namestitev nove egalizacijske kadi (2.500 m³) - kot del naprave N7- z namenom izravnave dotoka industrijske odpadne vode na biološko čistilno napravo IČN (N7) s čimer se bo optimiziralo učinkovitost čiščenja na biološki čistilni napravi (N7).
- **SPREMEMBA (UKINITEV) PROIZVODNJE NA KARTONSKEM STROJU KS2 (N2):**
Proizvodnja kartona na kartonskem stroju KS2 ne bo več potekala (demontaža in odprodaja), posledično sledi tudi ukinitvev izpusta snovi v zrak iz KS2 (iz sušilne skupine, oznaka izpusta Z9). S prenehanjem obratovanja KS2 prenehajo nastajati tudi vse emisije snovi odpadnih voda ter vse ostale emisije vezane na obratovanje kartonskega stroja KS2. KS2 je energijsko potraten in mnogo manj učinkovit kot kartonski stroj KS3, kar je tudi razlog za ukinitvev proizvodnje kartona na KS2.

Na lokaciji je v obstoječem stanju sedem izpustov emisij snovi v zrak iz procesov proizvodnje kartona, ki so predmet monitoringa in pet izpustov pri katerih ni možna prekoračitev mejnih masnih pretokov posameznih parametrov, zato je zanje opuščena zahteva za izvajanje obratovalnega monitoringa. Merjene koncentracije onesnaževal v odpadnih plinih so pod zakonodajnimi mejnimi vrednostmi. V okviru nameravane spremembe dodatnih izpustov ne bo, saj bodo zadoščali obstoječi skozi katere se odvajajo emisije snovi v zrak v obstoječem stanju.

Vse nevarne in nenevarne snovi, ki se bodo uporabljale po nameravani spremembi ostajajo enake kot pred spremembo in bodo skladiščene ter se bodo uporabljale v zaprtih objektih ob upoštevanju vseh predpisanih tehničnih ukrepov, ki preprečujejo prehod le teh v zunanje okolje. Zaradi navedenega razloga k vlogi ni priloženo spremenjeno izhodiščno poročilo.

Količina odpadne industrijske vode po spremembi bo ostala enaka kot do sedaj in sicer 3.090.000 m³/leto ter se bo odvajala očiščena na lastni biološki čistilni napravi (IČN) preko iztoka V1 v Radomeljsko Mlinščico.

Ključni razlog, da ne bo povečanja količine odpadne industrijske vode so tehnični ukrepi zapiranja krogotokov tehnoloških voda na KS3.

Po izvedbi nameravane spremembe se bo z industrijskimi odpadnimi vodami, padavinskim odpadnimi vodami ter komunalnimi odpadnimi vodami, ravnalo na enak način kot do sedaj.

Lokacija industrijskega kompleksa MM Količevo se skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18 in 59/19) uvršča v IV. stopnjo varstva pred hrupom, najbližje stavbe z varovanimi prostori pa se uvrščajo v III. stopnjo varstva pred hrupom. Območje lokacije nameravanega posega ni prekomerno onesnaženo s hrupom. Prispevek emisije hrupa zaradi nameravane spremembe bo v času obratovanja, gledano na celotno obremenitev okolja s hrupom na meji kazalca nočnega hrupa za III. območje varstva pred hrupom in sicer 48 dBA, vendar pri varovanih objektih ne bo presegala dovoljenih mejnih vrednosti.

MM Količevo se nahaja v območju II. stopnje varstva pred sevanjem, kjer se lahko izvaja dejavnost ali je dopusten poseg v okolje, ki je zaradi sevanja bolj moteč. V bližini obravnavane lokacije ni lokacij ali objektov (vrtci, bolnišnice), ki bi bili občutljivi na elektromagnetno sevanje (EMS). [Na lokaciji obratuje 28 transformatorjev z režimom obratovanja 20/6,3 kV, 20/0,4 kV ter 6,3/0,4 kV. Z nameravano spremembo je predviden nov, 29-ti transformator 20/6,3 kV.](#)

Vrste pričakovanih emisij snovi v zrak, emisije snovi in toplote v vode in kanalizacijo, emisija hrupa in emisija svetlobnega sevanja bodo enake vrste kot so v stanju pred predvideno spremembo. Količinsko se bodo povečale naslednje emisije: emisija elektromagnetnega sevanja, nastajanje odpadkov in vpliv kot posledica rabe naravnih virov.

Pri obratovanju IED naprave MM Količevo se bodo po nameravani spremembi še naprej izvajali vsi potrebni ukrepi za preprečitev, zmanjšanje ali odpravo negativnih vplivov obratovanja naprave na okolje in zdravje ljudi. Izpostaviti gre zlasti ukrepe v zvezi z zajemanjem in čiščenjem odpadne industrijske vode, ki predstavljajo pomembno emisijo iz proizvodnje kartona, ter ustrezno ravnanje z odpadki skladno s predpisi, ki urejajo ravnanje z odpadki.

V MM Količevo so že v preteklosti skrbeli za to, da bi zmanjševali vpliv na podnebne spremembe, kar predstavlja proizvodnja toplote na napravi za soproizvodnjo elektrike in toplote, ki kot energent uporablja lesno biomaso, ki je ogljično nevtralna. Električno energijo za potrebe proizvodnega procesa se delno proizvaja tudi s plinskim motorjem, ki deluje na bioplin iz lastne proizvodnje v povezavi z anaerobno stopnjo čiščenja odpadne vode, za namen zmanjšanja porabe neobnovljivih virov. Del tovarniških objektov bo v prihodnosti opremljen tudi s fotovoltaičnimi celicami za pridobivanje električne energije.

Poglavitni elementi spremljanja vplivov nameravane spremembe v fazi obratovanja na ustrezne dejavnike okolja so naslednji: prvo ocenjevanje emisije vira hrupa in obratovalni monitoring emisije vira hrupa, prve meritve in izvajanje monitoringa odpadnih vod skladno s spremenjenimi določbami v IED OVD (na iztoku V1, V4 in V5), prve meritve emisij snovi v zrak na izpustih Z1, Z2, Z6, Z7, Z11 in Z12 in obratovalni monitoring emisij snovi v zrak na izpustih Z1, Z2, Z6, Z7, Z11 in Z12.

Obravnavana sprememba bo ob upoštevanju vseh predvidenih tehnoloških in tehničnih ukrepov ukrepov ter monitoringa, s svojimi vplivi na okolje sprejemljiva, saj ni pričakovati presežene dopustne stopnje obremenjevanja okolja z emisijami v povezavi s spremembo, prav tako poseg ne bo povzročil spremembe v kakovostnih razredih posameznih segmentov okolja. Hkrati pa bodo spremembe izboljšale snovno in energetske učinkovitost proizvodnje na enoto proizvoda.

Za nameravano spremembo Povečanje proizvodnje lesovine in kartona z optimizacijo proizvodnje na kartonskem stroju KS3, je bil izveden predhodni postopek in izdana odločba št. 35431-306/2022-2550-11 z dne 17. 2. 2023, da gre za takšno spremembo, da ni potrebno izvesti presojo vplivov na okolje in pridobiti okoljevarstvenega soglasja. Navedeno odločbo prilagamo v prilogi 6.

6. PRILOGE

1. Predlog programa obratovalnega monitoringa industrijskih odpadnih voda za podjetje MM KOLIČEVO d.o.o., št.: 2700-23/107378-23/PP-MB1, z dne 11.8.2023, izdelovalec NLZOH, Center za okolje in zdravje, Oddelek za odpadne vode, enota Maribor, Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor,
2. Predlog programa obratovalnega monitoringa stanja površinskih voda Radomeljske Mlinščice za MM Količevo d.o.o., številka poročila: 2820-17/27625-23/2 z dne 6.7.2023, izdelovalec NLZOH, CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE, Oddelek za podzemne in površinske vode, odpadke in tla, Prvomajska 1, 2000 Maribor
3. Predlog monitoringa prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisij snovi v zrak za podjetje MM Količevo d.o.o. zaradi ukinitve KS2 in povečanja proizvodnje na KS3, št. CEVO-20249/2023 z dne 06.04.2023, izdelovalca IVD Maribor
4. NAČRT GOSPODARJENJA Z ODPADKI, Količevo, april 2023
5. Elaborat za razgradnjo MM Količevo, verzija 1
6. Odločba MNVP RS o predhodnem postopku št. 35431-306/2022-2550-11 z dne 17. 2. 2023