

## Jadual Kedua Penilaian Alam Sekeliling (EIA)

Bagi Cadangan Pembangunan Kilang Kertas yang Berteknologi Hijau di atas PT 668, Pekan Bukit Selambau, Daerah Kuala Muda, Kedah Darul Aman.

### PENGENALAN KEPADA CADANGAN PROJEK



#### PEMILIK TANAH & RAKAN KONGSI STRATEGIK

##### GENTING EHSAN (SP) SDN. BHD.

Lot 210 & 211 Fasa II,  
Kuala Ketil Industrial Area,  
09300 Kuala Ketil,  
Kedah Darul Aman.  
Tel.: 012-433 5787; Fax: 04-416 0224  
Attn.: Mr. Wilson Lam Yee Haur



#### PEMAJU PROJEK

##### YUHUA PAPER INDUSTRY SDN. BHD.

Lot 210 & 211 Fasa II,  
Kuala Ketil Industrial Area,  
09300 Kuala Ketil,  
Kedah Darul Aman.  
Tel.: 012-297 9233; Fax: 04-416 5781  
Attn.: Mr. Wan Congen



#### SEJARAH PROJEK

- Tapak Projek adalah salah satu Projek Negeri Kedah (iaitu Taman Industri Perabot Bukit Selambau) dan sebelumnya telah dibersihkan untuk pembangunan lot industri. cleared for industrial lot development.
- Terdapat tiga (3) kilang lantai kayu telah dibina di Tapak Projek dan telah mendapat kelulusan perancangan (Kebenaran Merancang) dari Majlis Perbandaran Sungai Petani, Kedah pada 20 Mei 2020 dengan rujukan kelulusan: MPSPK(BS)R-20/2019 – 102430 (33).



#### KEADAAN SEMASA

- Tapak projek adalah tanah yang diganggu dan kini ditumbuhi semak dan rumput.
- Pada masa ini bahagian tengah Tapak Projek telah dibina dengan 3 kilang lantai kayu dan gudang yang telah siap bina.
- Sg. Gajah mengalir di sempadan selatan tapak projek sebelum ini mengalir ke Sg. Muda.
- Tiada penempatan terdapat di dalam tapak.



#### BIDANG KUASA

Majlis Perbandaran Sungai Petani (MPSPK)



#### PERUNDING KAJIAN EIA

##### EUROPASIA ENGINEERING SERVICES SDN. BHD.

No. 63A-2 & 65-2, Petaling Utama Avenue,  
Jalan PJS1/50, Taman Petaling Utama,  
46150 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan  
Attn. : Ms. Geetha P. Kumaran (CEP - CS0033)  
(EIA Study Team Leader)



#### SKOP PROJEK

- Tapak Projek Keseluruhan Lot 668 = 51.6 ekar (20.88 hektar)
- Kawasan kajian EIA Fasa 1-Fasa 3 = 47.84 ekar (19.36 hektar) tidak termasuk kilang lantai kayu Blok A.
- Kilang Blok B dan Blok C yang sudah siap dimasukkan dalam kajian.



#### AKSESIBILITI

Tapak Projek boleh diakses menggunakan Lebuhraya Utara-Selatan (NSE) kemudian Jalan Sungai Lalang-Bukit Selambau (K152) atau Lebuhraya Butterworth-Kulim-Baling (BKE) dan Jalan Jeniang (K17) untuk mengakses ke sebelah utara Tapak Projek .



## ASPEK PERUNDANGAN



### AKTIVITI YANG DITETAPKAN

#### Jadual Pertama, Item No. 17: Pembangunan Estet Industri

- Keluasan keseluruhan PT 668 adalah seluas 51.6 ekar atau 20.8825 Ha (mengikut hak milik tanah).

#### Jadual Kedua, Item No. 6: Industri.

##### (f) Industri kitar semula kertas: Keupayaan pengeluaran 50 tan atau lebih sehari.

- Industri ini akan menghasilkan sejumlah 1,917.8 tan / hari atau 700,000 tan / tahun untuk 3 fasa keseluruhan.
- ❖ Pemaju Projek telah memperoleh lesen pembuatan di bawah Akta Penyelarasan Perindustrian, 1975 (Akta 156) dari Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri (MITI) pada 31 Disember 2020 untuk pengeluaran kertas *core paper board*, *kraft paper board* dan *corrugated medium paper*.



### KESESUAIAN ZON

- Cadangan Projek adalah serasi dengan Rancangan Tempatan Daerah Kuala Muda 2020 dan Draf Rancangan Tempatan Daerah Kuala Muda 2035.
- Projek yang dicadangkan terletak dalam Blok Perancangan BP 16 - Tekoi Kiri dan Blok Perancangan Kecil (BPK) 16.2. Pengezonan tapak Projek adalah di bawah Industri yang kategori guna tanah membolehkan industri sederhana hingga berat.



### JADUAL PEMBANGUNAN PROJEK

Tahun	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Aktiviti</b>						
<b>Kajian EIA and Kelulusan</b>	Orange bar					
<b>Penyerahan KM &amp; Kelulusan Teknikal</b>		Purple bar				
<b>Fasa 1</b>		Blue bar				
Kerja Tanah		Blue bar				
Bangunan, Utiliti and fasiliti		Blue bar				
Commissioning & Operasi			Blue diamond			
<b>Fasa 2</b>		Red bar				
Kerja Tanah		Red bar				
Bangunan, Utiliti and fasiliti		Red bar				
Commissioning & Operasi				Red diamond		
<b>Fasa 3</b>		Green bar				
Kerja Tanah		Green bar				
Bangunan, Utiliti and fasiliti				Green bar		
Commissioning & Operasi						Green diamond



## KEPERLUAN PROJEK

### Lokasi Strategik & Aksesibiliti yang Tinggi

- Tapak projek terletak dalam Kawasan Perindustrian Bukit Selambau dan dikelilingi oleh estet kelapa sawit & getah dan kawasan penempatan. Selain itu, ianya berdekatan dengan:
  - i. Sungai Petani - 25 km
  - ii. Kulim - 43 km
  - iii. Penang Port – 55 km
- Tapak Projek boleh diakses melalui Lebuhraya Utara-Selatan (NSE) kemudian Jalan Sungai Lalang-Bukit Selambau (K152) atau Lebuhraya Butterworth-Kulim-Baling (BKE) dan Jalan Jeniang (K17).



### Perkara Sokongan Lain

- Meningkatkan pendapatan negeri dan negara melalui pengeluaran lesen dan pungutan cukai.
- Memberi 630 peluang pekerjaan
- Pemindahan teknologi dan kepakaran dapat disalurkan di semua peringkat jawatan pekerja tempatan.



### Pertimbangan Alam Sekitar

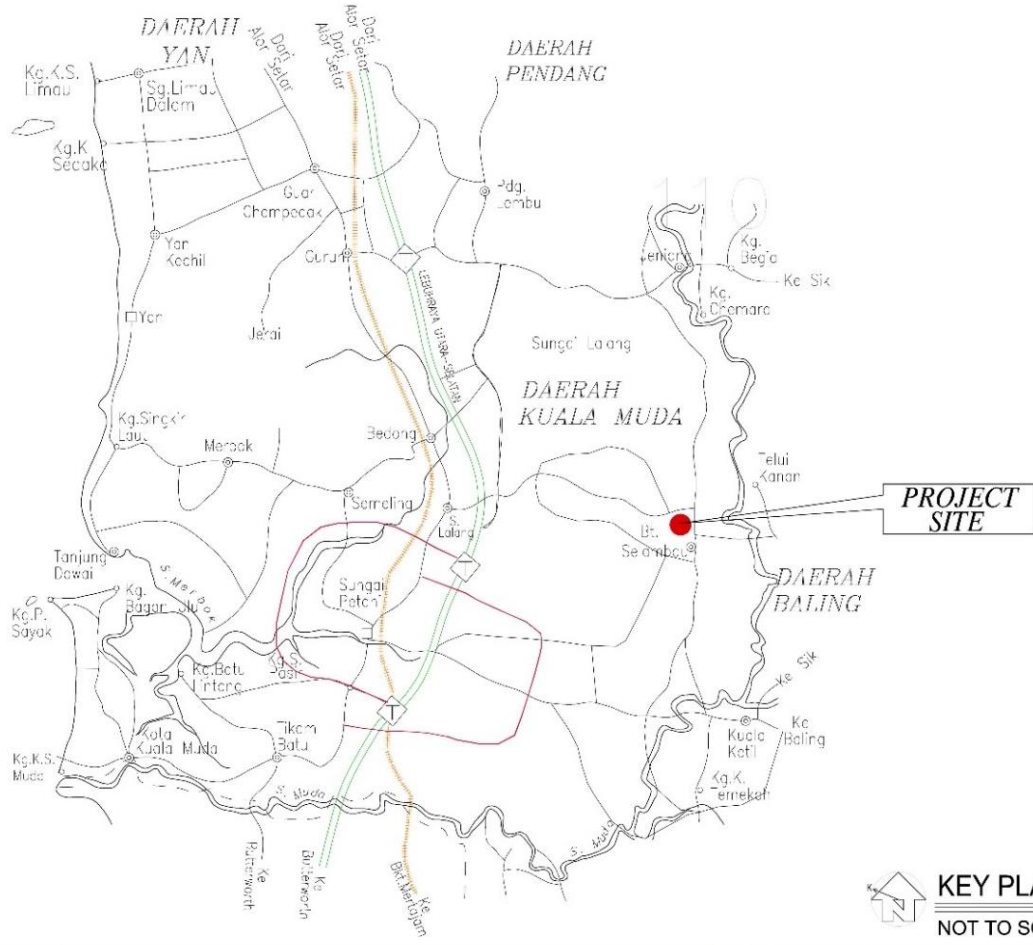
- Dari sudut ekologi, komposisi biodiversity flora dan fauna di tapak projek telah terjejas disebabkan Kawasan tapak telah dilapangkan dahulu.
- Konsep pembangunan berlandskap dan penyediaan keperluan zon penampungan yang sesuai dengan Kawasan sekitar dapat memperbaiki/ mengurangkan pencemaran yang dijangka terhasil seperti udara, bunyi bising, dan air.



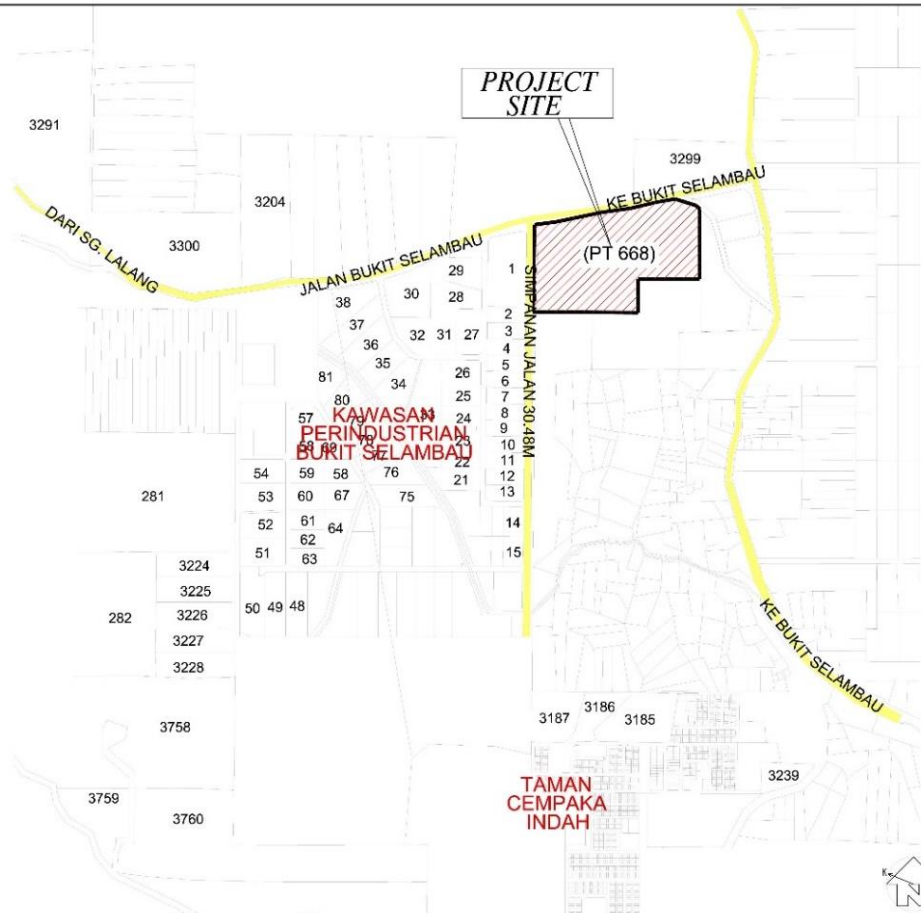
### Penggunaan Guna Tanah Optimun

- Cadangan pembangunan kilang kertas berteknologi hijau akan meningkatkan keadaan ekonomi tanah dengan kapasiti pengeluaran tahunan sebanyak 700,000 tan.
- Selari dengan guna tanah di sekitarnya; cadangan pembangunan dapat memaksimumkan penggunaan infrastruktur seperti jaringan jalanraya sedia ada.
- Pembangunan ini secara tidak langsung akan meningkatkan nilai hartanah di Kawasan sekitar dan mewujudkan lebih banyak peluang pekerjaan.

 **PELAN LOKASI TAPAK PROJEK**



 **KEY PLAN**  
NOT TO SCALE



 **LOCATION PLAN**  
NOT TO SCALE

# KEADAAN SEMASA DI TAPAK PROJEK DAN KAWASAN SEKITARNYA



Hoarding along the western boundary of the Project Site



Southeastern portion of the Project Site boundary with saw mill



Southern portion of the Project Site boundary with orchard and bird houses



Main entrance of the Proposed Project Site



Eastern portion of the Proposed Project Site and there is an existing water tank



Existing hoarding and vegetation along the northern boundary of the proposed Project Site



Western portion of the proposed Project Site

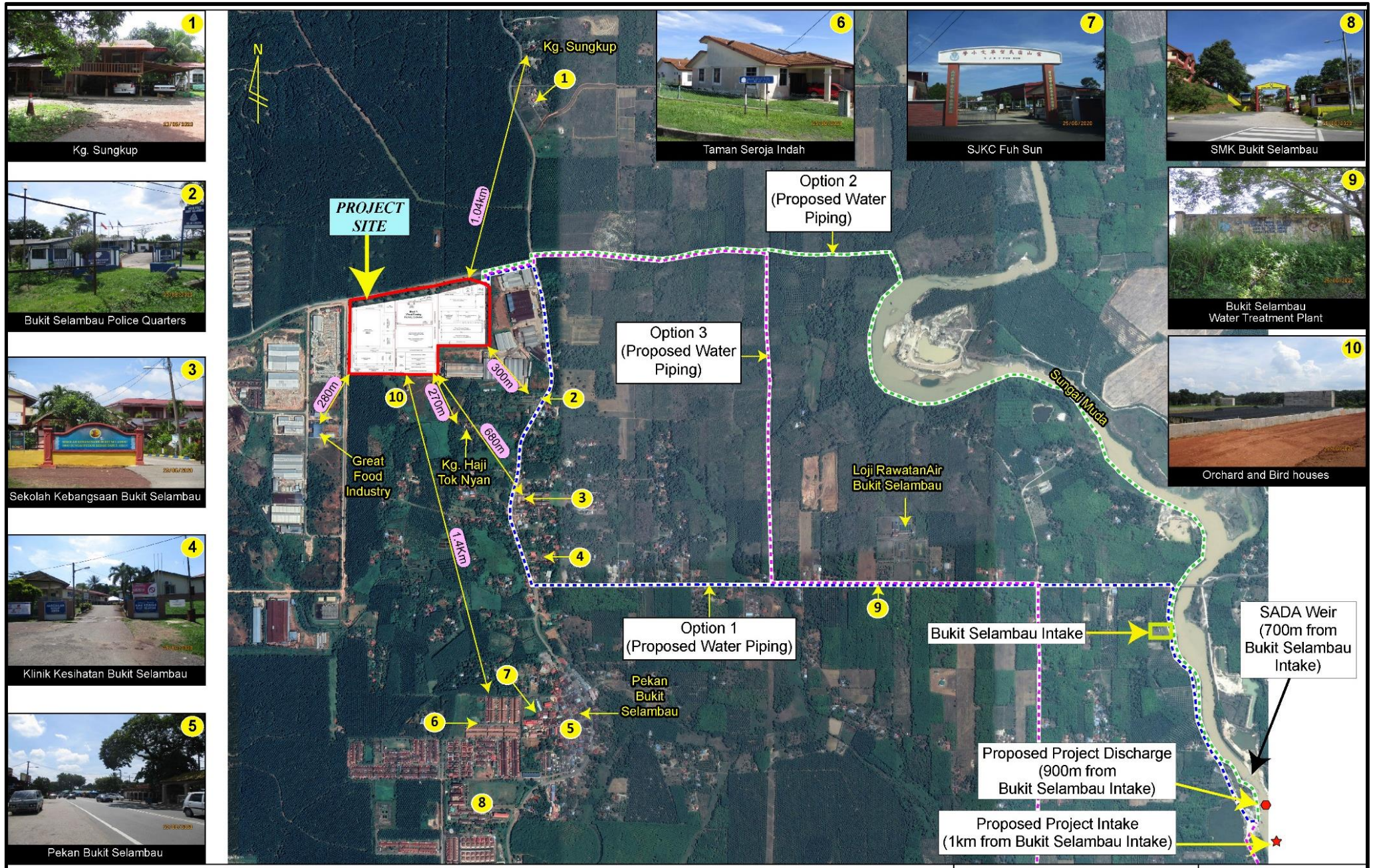


Existing factory buildings in the middle of the Proposed Project Site



Junction into the proposed Project Site from State Route K152 (Jalan Bukit Selambau)

# RESEPTOR TERDEKAT DENGAN TAPAK PROJEK



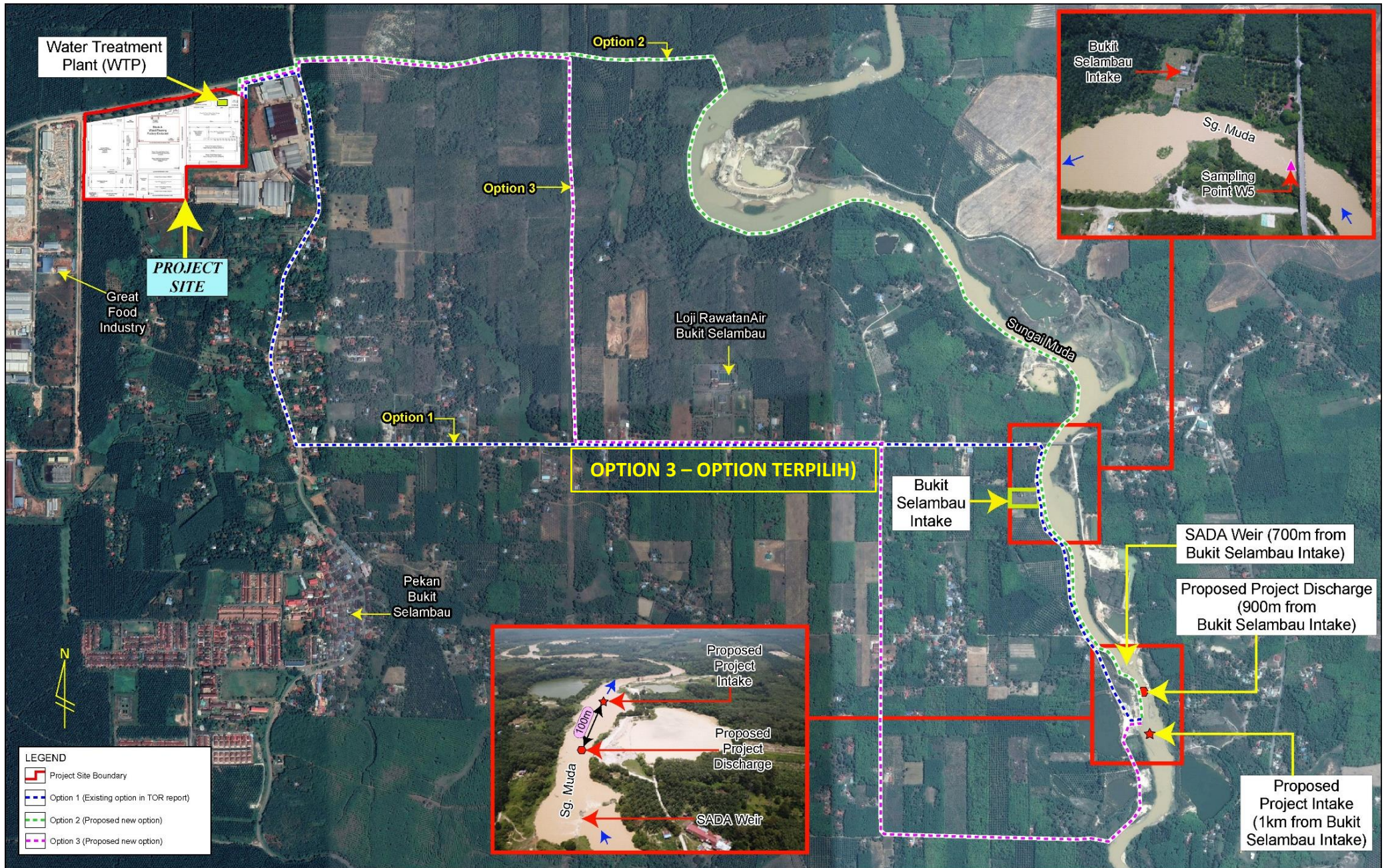
## PENERANGAN PROJEK

Kapaciti	Fasa 1	Fasa 2	Fasa 3
Item			
Kapaciti Pengeluaran	100,000 tan/tahun	250,000 tan/tahun	350,000 tan/tahun
Jadual Pembangunan	Pertengahan 2021	2022- 2023	2023- 2024
Kawasan tanah (ekar)	Keseluruhan Lot 668 ialah 51.6 ekar. Namun, cadangan tapak projek ialah 47.84 ekar tidak termasuk kilang lantai kayu Blok A.		
Kapaciti Pemasangan (kVA)	4,000	15,000	15,000
Penggunaan Elektrik (kWh/y)	32,000,000	125,000,000	119,500,000
Penggunaan Air (m <sup>3</sup> /h)	160.58	404.83	565.96
Penggunaan Wap (t/y)	110,000	450,000	560,000
Permintaan Kertas Terpakai (t/y)	112,371	273,497.5	397,108.5
Bilangan Pekerja Am Kilang (anggaran)	110	205	315

Fasa	Tahun	Produk Yang Siap	Kuantiti (Tan/tahun)
1	2021 – 2022	<u>Core Board Paper (Grade A bobbin Paper board)</u> 	100,000
2	2022 – 2023	<u>Kraft paper board</u> 	250,000
3	2023- 2024	<u>Core Board Paper (Grade A bobbin Paper board)</u> 100,000	100,000
		<u>Corrugated medium paper</u> 	250,000
<b>Jumlah</b>			<b>700,000</b>



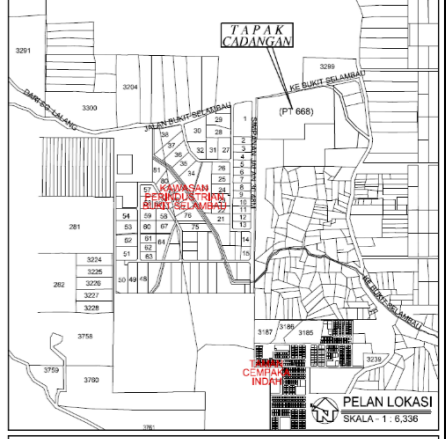
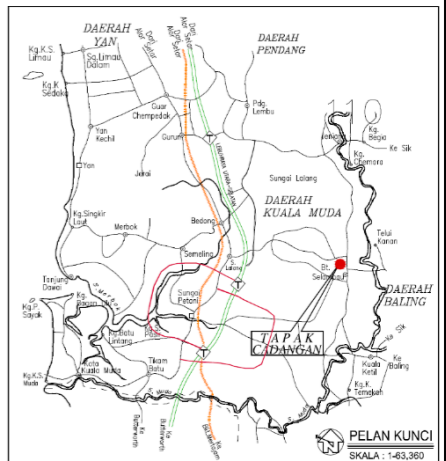
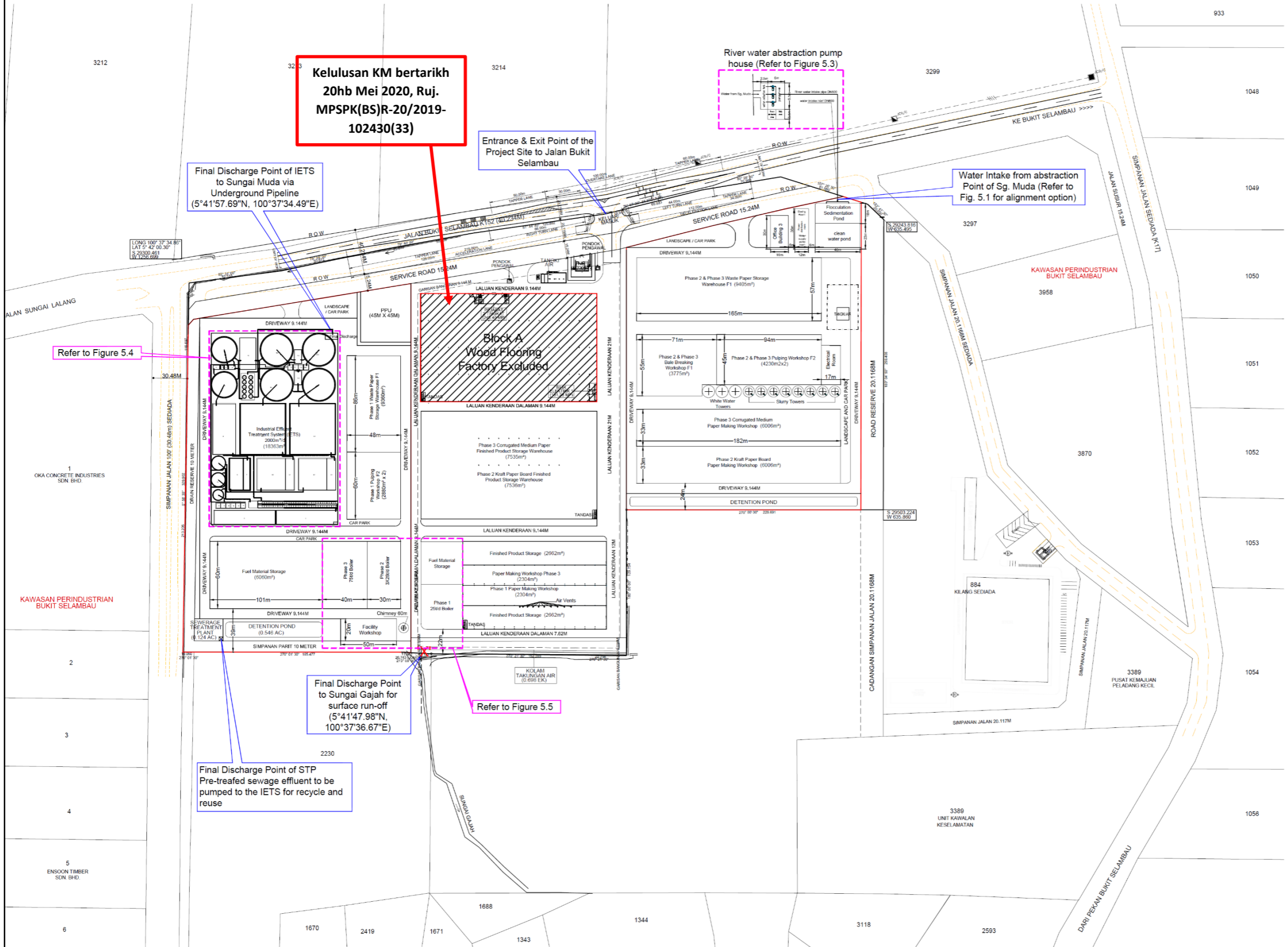
# CADANGAN PILIHAN PAIP DARI TAPAK PROJEK KE SUNGAI MUDA





# CADANGAN PELAN SUSUNATUR UNTUK KILANG KERTAS BERTEKNOLOGI HIJAU

Sila Rujuk ke Chapter 5, Figure 5.2 untuk Pelan A1 yang lebih Jelas.



**Akta SPRM (Akta 694) 2009**  
**Sekyen 18 : Kesalahan Dengan Maksud Untuk Memperdayakan Prinsipal Oleh Ejen.**  
 "Seorang melakukan kesalahan jika dia memberi seseorang ejen, atau seorang ejen dia menggunakan, dengan niat hendak memperdayakan prinsipalnya, apa-apa resit, akaun atau dokumen lain yang berkenaan dengannya prinsipal itu mempunyai kepentingan, dan yang dia mempunyai sebab untuk memperdaya mengandungi apa-apa pernyataan yang palsu atau silap atau tidak lengkap tentang apa-apa butiran matan, dan yang dimaksudkan untuk mengelirakan prinsipalnya".

**Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (DOSH)**  
 "Pemaju dan kontraktor yang dilantik hendaklah memastikan keselamatan, kesihatan dan kebajikan orang-orang lain selain daripada pekerja yang mungkin terlibat semasa aktiviti pembangunan dijalankan sebagaimana yang ditetapkan di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 serta peraturan-peraturan yang dibuat dibawahnya, dan Akta Kilang dan Jentora 1967 serta peraturan-peraturan yang dibuat dibawahnya, dan perlu menyediakan sumber bagi mencapai tujuan tersebut".

KOMPONEN PEMBANGUNAN	PAHAWAN PERANCANGAN	TEMPAT LETAK KERETA DIPERLUKAN	DISEDIAKAN
(3) BLOK KILANG SETINGKAT = 39,521.11 MP	- 1 TLK / 280 MP RUANG LANTAI - 1 TLM / 250 MP RUANG LANTAI - TAMBAHAN 1 PEKAT TEMPAT LETAK LORI / 2000 MP RUANG LANTAI	160 TLK 160 TLL 20 TLL	170 TLK / OKU 171 TLL 20 TLL
PEJABAT 2 TINGKAT = 496.80 MP X 2 TINGKAT = 496.80 MP	- 1 TLK / 50 MP RUANG PENTAOBRAN - 1 TLM / 50 MP RUANG PENTAOBRAN	10 TLK 10 TLL	170 TLK / OKU 171 TLL 20 TLL
<b>JUMLAH KESELURUHAN = 40,417.91 MP</b>			

ANGGARAN LUAS RUANG LANTAI	PAHAWAN PERANCANGAN	KAWASAN LANSKAP DIPERLUKAN	DICADANGKAN
(3) BLOK KILANG SETINGKAT = 39,521.11 MP	5% DARIPADA KEUANGAN RUANG LANTAI	2,020.00 MP	4,710.66 MP
PEJABAT 2 TINGKAT = 496.80 MP	0.05 X 40,417.91 MP = 2,020.90 MP	2,020.90 MP	4,710.66 MP
<b>JUMLAH = 40,417.91 MP</b>			

KOMPONEN PEMBANGUNAN	KAWASAN PLINTIH DIBENARKAN	KAWASAN PLINTIH DICADANGKAN
(3) BLOK KILANG SETINGKAT & PEJABAT 2 TINGKAT = 40,417.91 MP	60%	40,417.91 MP X 100 = 73,676.73 MP
<b>JUMLAH = 40,417.91 MP</b>		<b>54.857 %</b>

## KOMPONEN PROJEK DALAM TIGA (3) FASA PEMBINAAN

Kategori	Jenis	Skala	Kenyataan
<b>Fasa 1, Fasa 2 &amp; Fasa 3</b>			
Kawasan Pengeluaran Utama	Loji Penyediaan Stok	980t/h AOCC Line	Satu tingkat, sesetengah dua tingkat
		482t/h (A) OCC Line	
		632t/h Local Waste Line	
	Kilang Serat Kayu	210t/h Wood pulp Line	Satu tingkat
	Fasa 1 Kilang pembuatan kertas	294t/h Core Board paper (Bobbin Paper board) PM Line 1	Satu tingkat
	Fasa 2 Kilang pembuatan kertas	735t/h Kraft paper board PM Line 2	Dua tingkat
Fasa 3 Kilang pembuatan kertas	294t/h Core board paper (Bobbin Paper board) PM Line 3 & 735t/h Corrugated medium paper PM Line 4	Dua tingkat untuk Corrugated medium paper Line	
Kawasan Pengeluaran Tambahan	Gudang Produk Siap	~17,733 m <sup>2</sup>	Gudang Alat Ganti termasuk
	Gudang Bersepadu	~340m <sup>2</sup>	
	Halaman Sisa Pepejal	~4600 m <sup>2</sup>	
	Halaman kertas terpakai	~19,944 m <sup>2</sup>	
	Bengkel Baiki Mesin	~425 m <sup>2</sup>	
Dandang	Dandang Biomas	1 x25 t/j 3X25 t/j 1 x75t/j (Stand by)	
Kawasan Perlindungan Alam Sekitar	Sistem rawatan efluen industri (IETS)	~25,000m <sup>3</sup> /h	Efluen daripada proses pengeluaran
	Pengumpul debu seramik + Beg penapis + satu 60m cerobong	1 x25 t/j 3X25 t/j 1 x75t/hr (Stand by)	Pelepasan udara daripada proses pengeluaran
Pengambilan air dan kawasan rawatan air	Rumah pam pengambilan air	~27,153m <sup>3</sup> /h	Abstrak air Sungai Muda 900m selepas Muka Sauk Bukit Selambau
	Loji Rawatan Air (WTP)	~28,000m <sup>3</sup> /h	
Kawasan Pentadbiran	Bangunan Pejabat Bersepadu	Kawasan = 15,000m <sup>2</sup>	Termasuk bangunan pejabat, pusat R&D, tempat letak kereta, kawasan hijau.
	Kantin		

**END USER:**  
JUNYE PAPER MILL  
DONGGUAN, CHINA

**TYPE OF MACHINE :**  
5400mm FOURDRINIER PAPER MACHINE

**WORKING SPEED :**  
800m/min

**AMOUNT :**  
1 SET

**PAPER GRADE:**  
FLUTING




**END USER:**  
TIANDIYUAN PAPER MILL  
SHANDONG, PR CHINA

**TYPE OF MACHINE:**  
4900mm TWO PLYS PAPER MACHINE

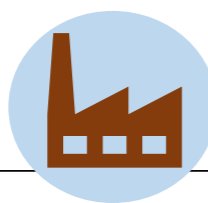
**WORKING SPEED:**  
700m/min

**AMOUNT:**  
1 SETS

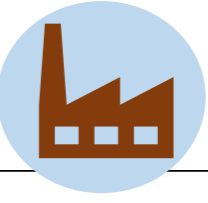
**PAPER GRADE:**  
TEST LINER




**Contoh Mesin Kertas**



# PELAN SUSUNATUR UNTUK LOJI RAWATAN AIR (WTP) DAN CARTA ALIRAN

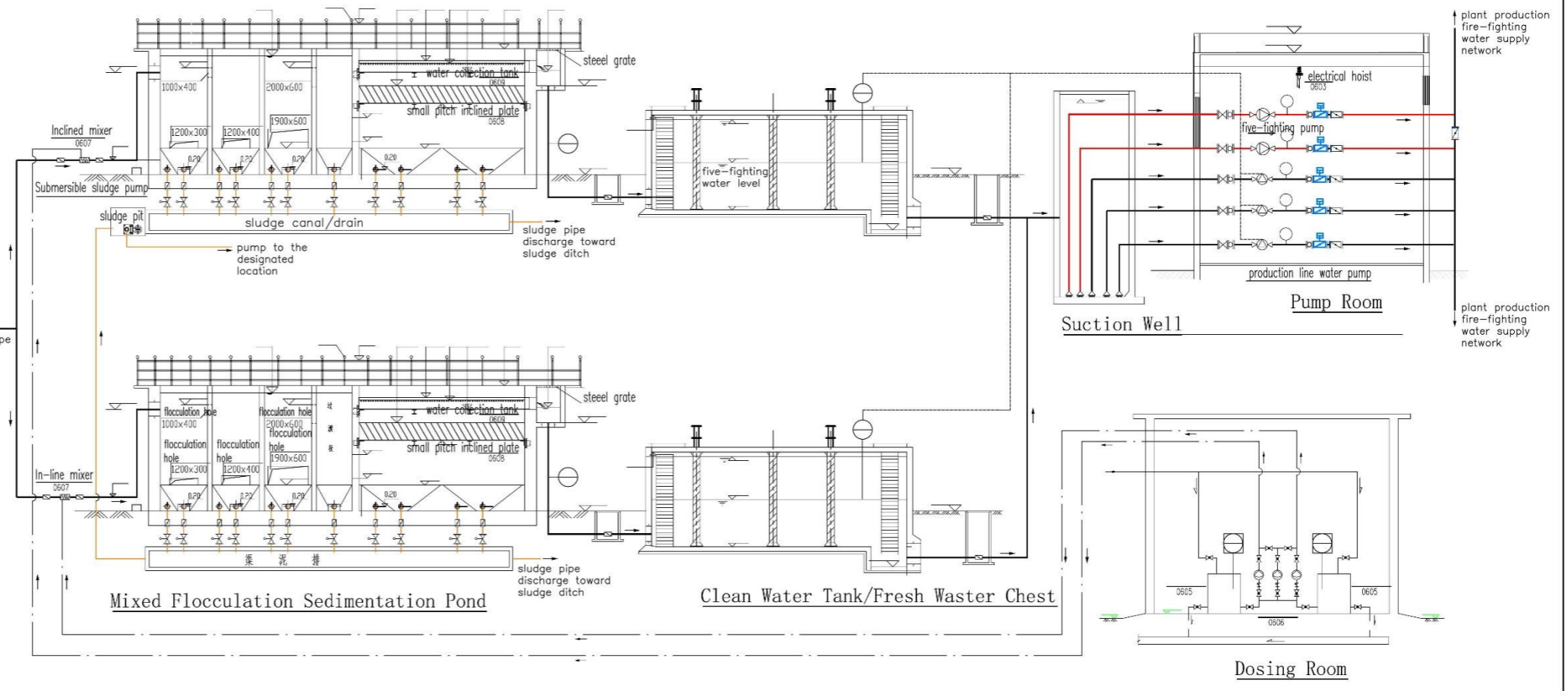
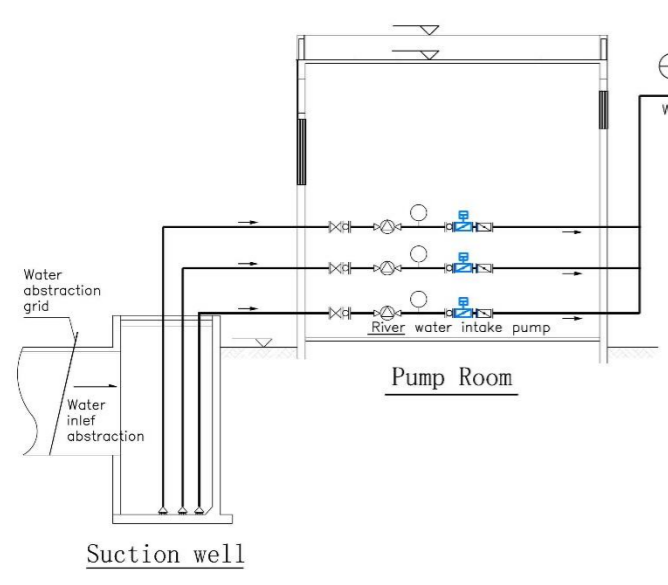
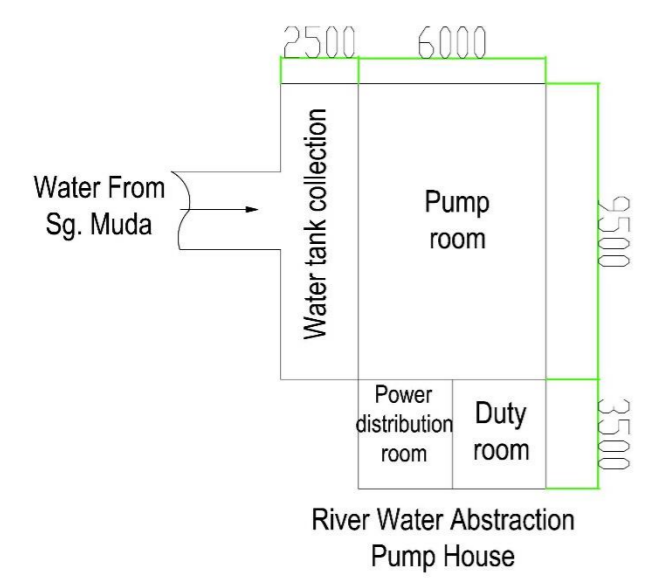


### List of structures

No	Name	Quality	Specification	Structure type
○	Flocculation sedimentation tank	2 seat		steel structure
○	Fresh Water chest	2 seat		concrete & steel structure
○	suction well	1 seat		concrete & steel structure
○	Water supply pump room including dosing room and low voltage power distribution room	1 seat		concrete structure

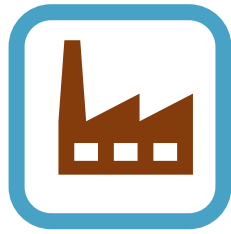
### Instrument legend

Instrument code	
○	Local instrument
⊞	Central control panel
Characters of instrument function	
→	Flow
○	Level
○	Pressure
○	Record
○	low
○	high

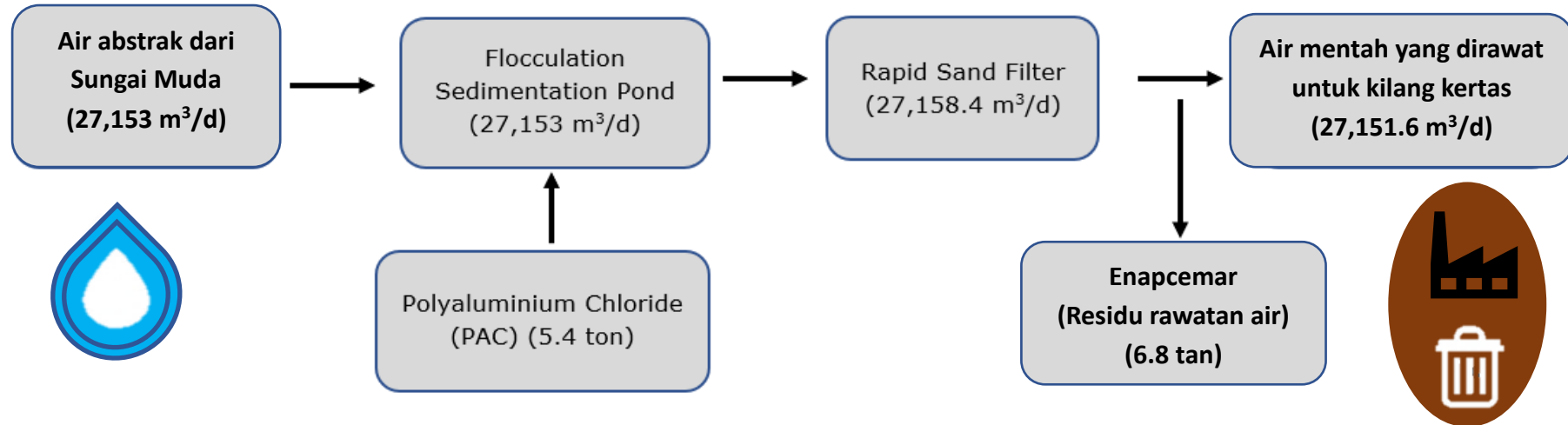
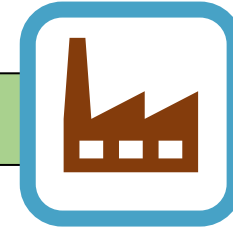


### Description:

1. The elevation in the plan is measured in meter with relative high elevation with out door ± designed to be at ±0.00
2. The production line pond also used as a fire-fighting pond in order to prevent fire-fighting water from being used passively, once the water level of the fresh water chest drop until fire-fighting water level, then the production line pump will stop.



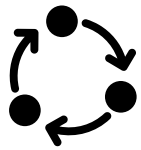
## IMBANGAN JISIM UNTUK CADANGAN LOJI RAWATAN AIR



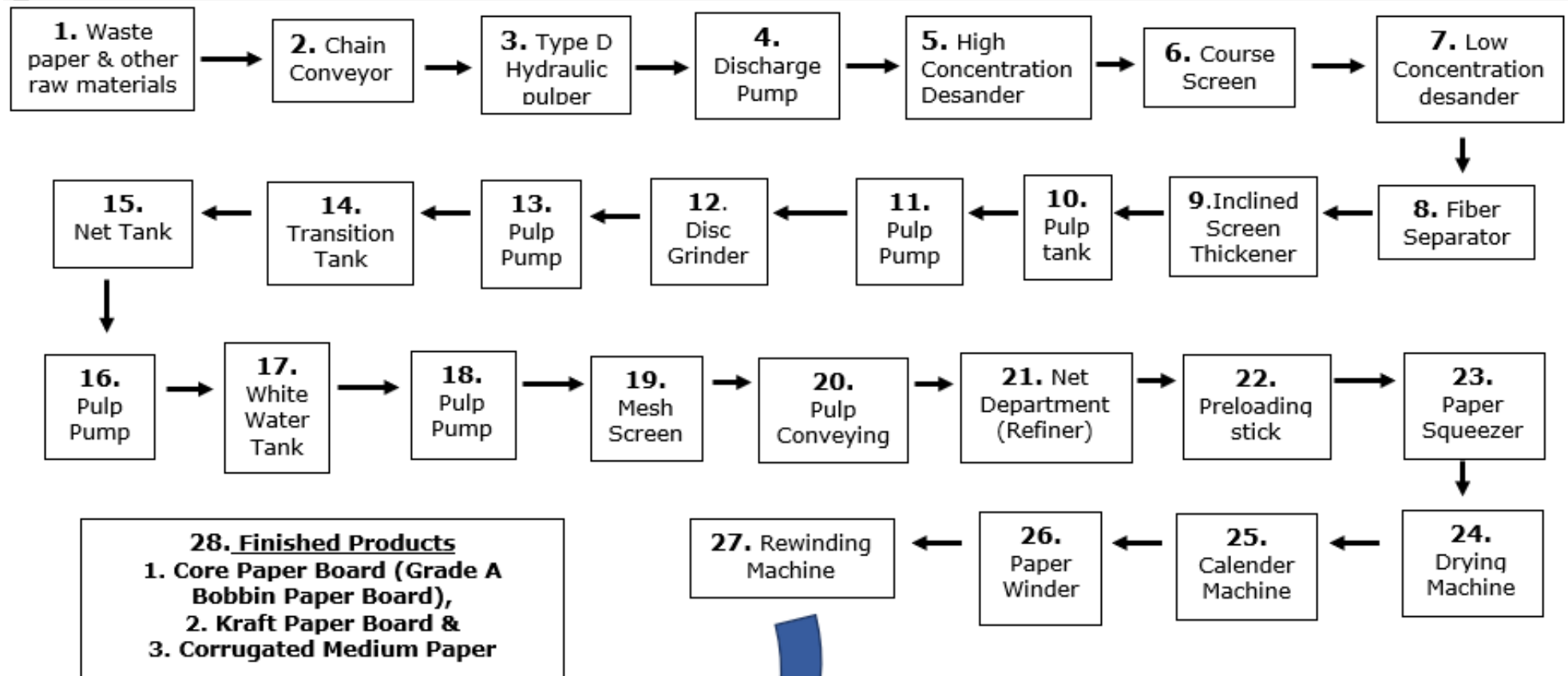
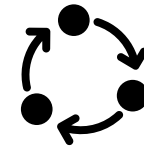
\* Enapcemar (SW204) dianggarkan 6.8 tan / hari daripada proses kilang rawatan air dan akan dibuang ke Tapak Pelupusan Semeling di Sungai Petani, Kedah setelah mendapat persetujuan pengurusan khas buangan berjadual di bawah Seksyen 7, Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual), 2005.

\*\* Penukaran 1 m<sup>3</sup> air = 1 tan air

Source: Yuhua Paper Industry Sdn. Bhd. September 2020.



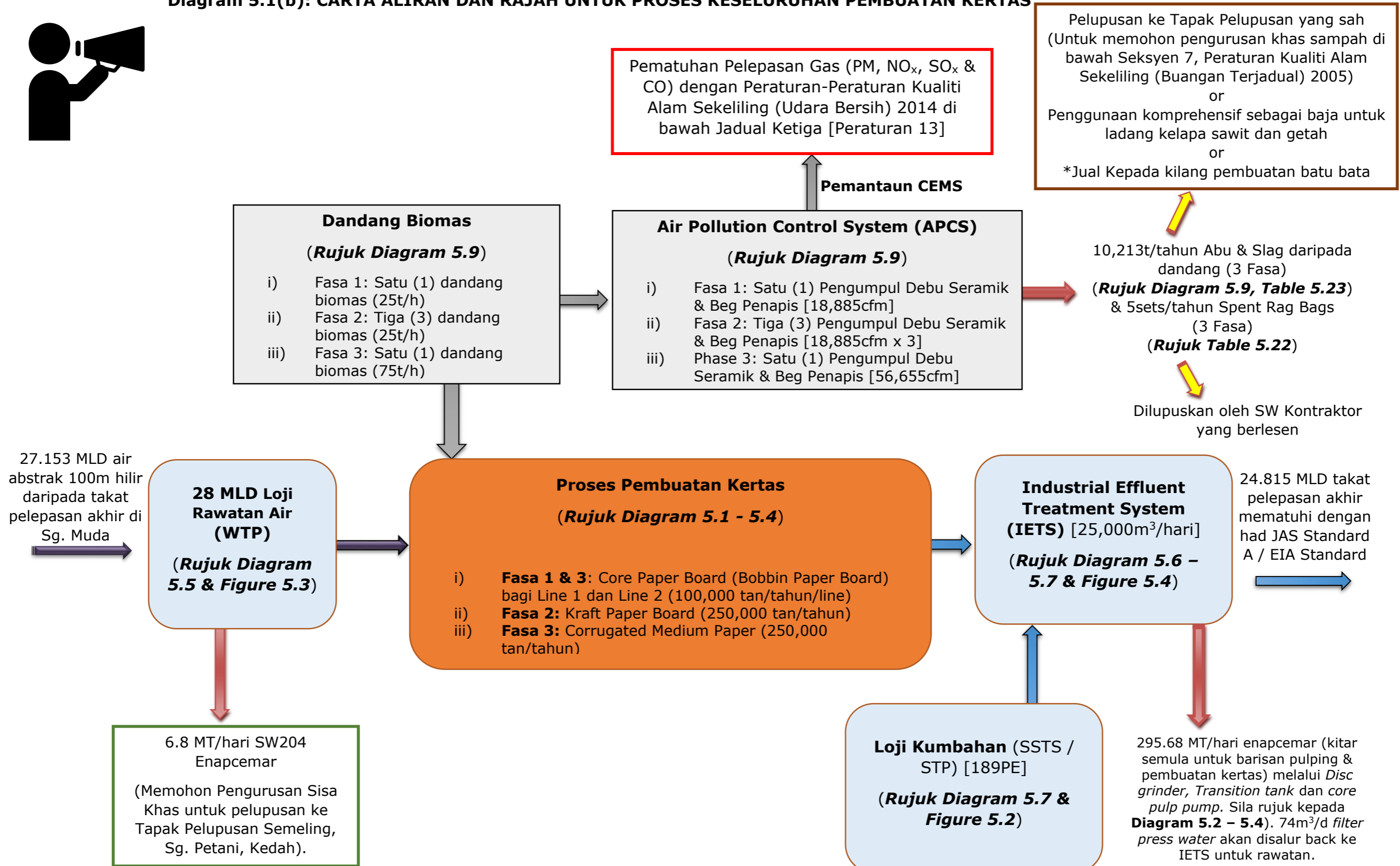
# PROSES PENGELUARAN DAN PEMBUATAN KERTAS



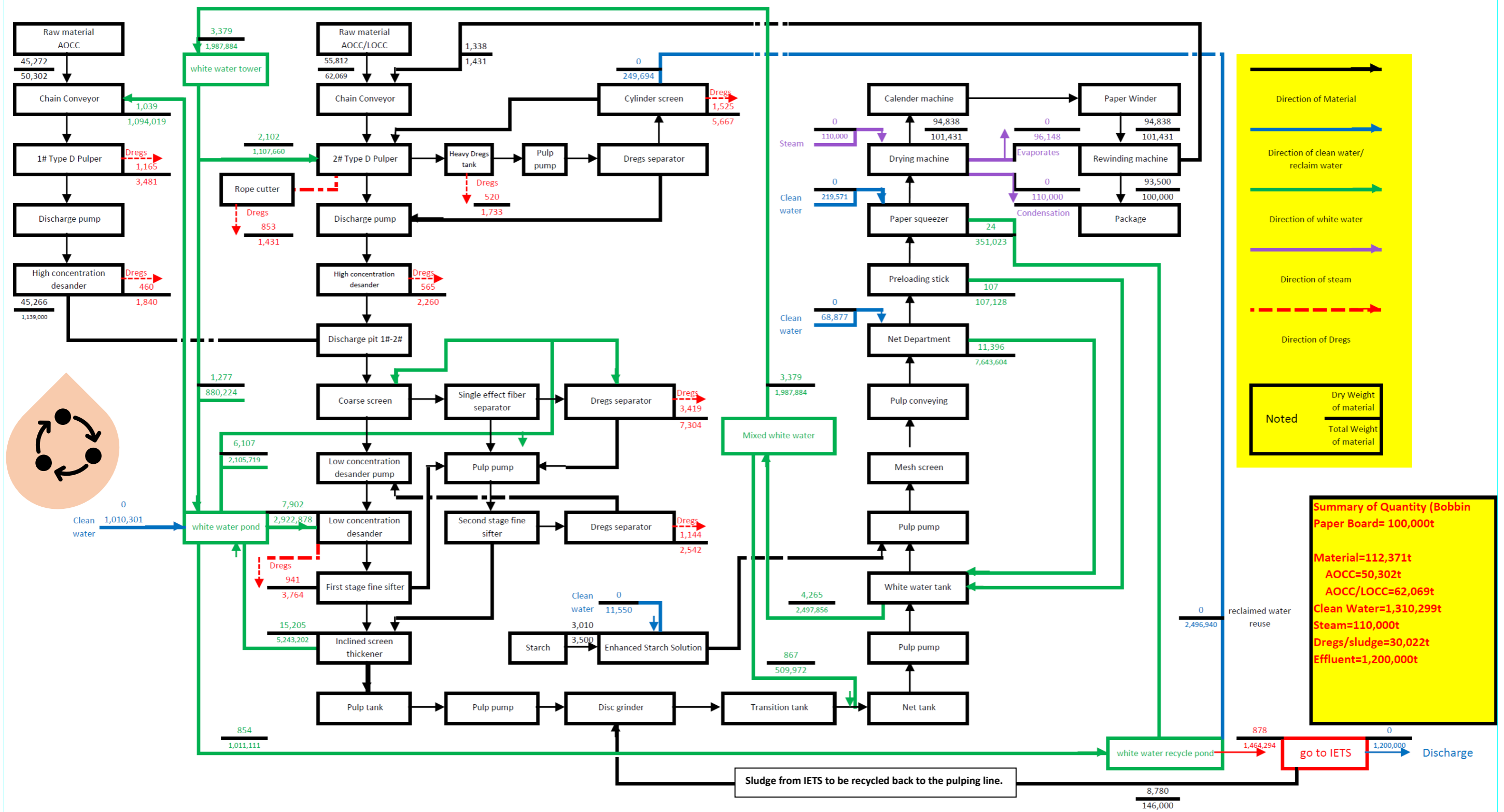
Source: Yuhua Paper Industry Sdn. Bhd. June 2020.

CARTA ALIRAN DAN RAJAH UNTUK PROSES KESELURUHAN PEMBUATAN KERTAS

Diagram 5.1(b): CARTA ALIRAN DAN RAJAH UNTUK PROSES KESELURUHAN PEMBUATAN KERTAS



# IMBANGAN MASSA UNTUK CORE PAPER BOARD (BOBBIN PAPER BOARD) BAGI LINE 1-FASA 1 DAN LINE 2-FASA 3 (100,000 TAN / TAHUN / LINE)



**Summary of Quantity (Bobbin Paper Board= 100,000t)**

Material=112,371t  
 AOCC=50,302t  
 AOCC/LOCC=62,069t  
 Clean Water=1,310,299t  
 Steam=110,000t  
 Dregs/sludge=30,022t  
 Effluent=1,200,000t

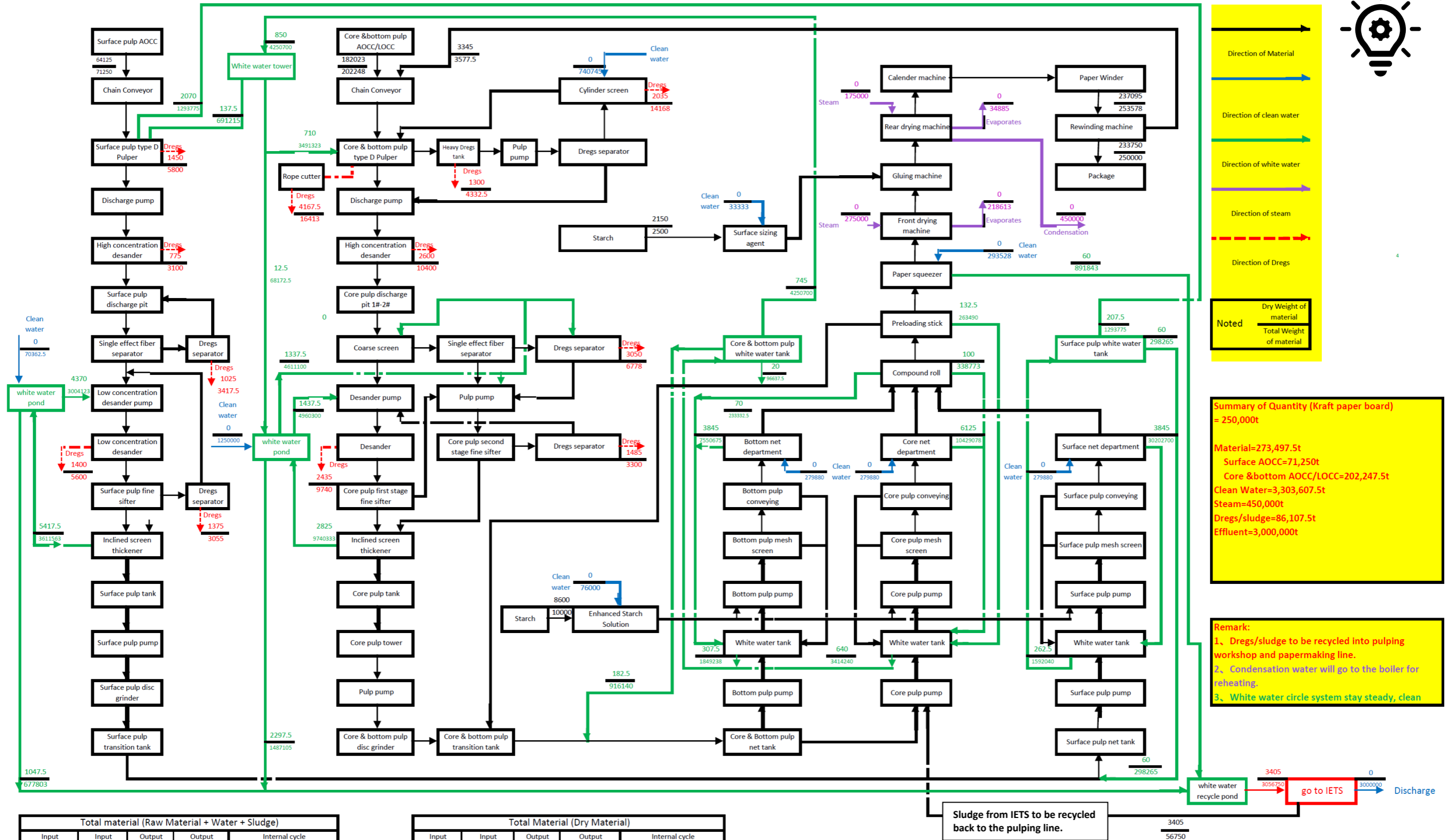
Total material (Raw Material + Water + Sludge)					
Input	Input	Output	Output	Internal cycle	
AOCC	50,302	Wet Residue	30,022	Steam	110,000
AOCC/LOCC	62,069	Effluent	1,200,000	Paper trimmings	1,431
Raw starch	3,500	Steam	96,148	Reclaimed water	249,694
Clean water	1,310,299	Paper Product	100,000	Sludge	14,600
0	1,426,170	0	1,426,170	0	375,725

Total Material (Dry Material)					
Input	Input	Output	Output	Internal cycle	
AOCC	45,272	Dry Residue	10,594	Steam	0
AOCC/LOCC	55,812	Effluent	0	Paper trimmings	1,338
Raw starch	3,010	Steam	0	Reclaimed water	0
Clean water	0	Paper Product	93,500	Sludge	878
0	104,094	0	104,094	0	2,216

**Remark:**

- Dregs/sludge to be recycled into pulping workshop and papermaking line.
- Condensation water will go to the boiler for reheating.
- White water circle system stay steady, clean water comes and industrial effluent leaves.

# IMBANGAN MASS BALANCE UNTUK KRAFT PAPER BOARD (FASA 2) - (250,000 TAN / TAHUN)



Direction of Material

Direction of clean water

Direction of white water

Direction of steam

Direction of Dregs

Noted

Dry Weight of material

Total Weight of material

**Summary of Quantity (Kraft paper board) = 250,000t**

Material=273,497.5t

Surface AOCC=71,250t

Core &bottom AOCC/LOCC=202,247.5t

Clean Water=3,303,607.5t

Steam=450,000t

Dregs/sludge=86,107.5t

Effluent=3,000,000t

**Remark:**

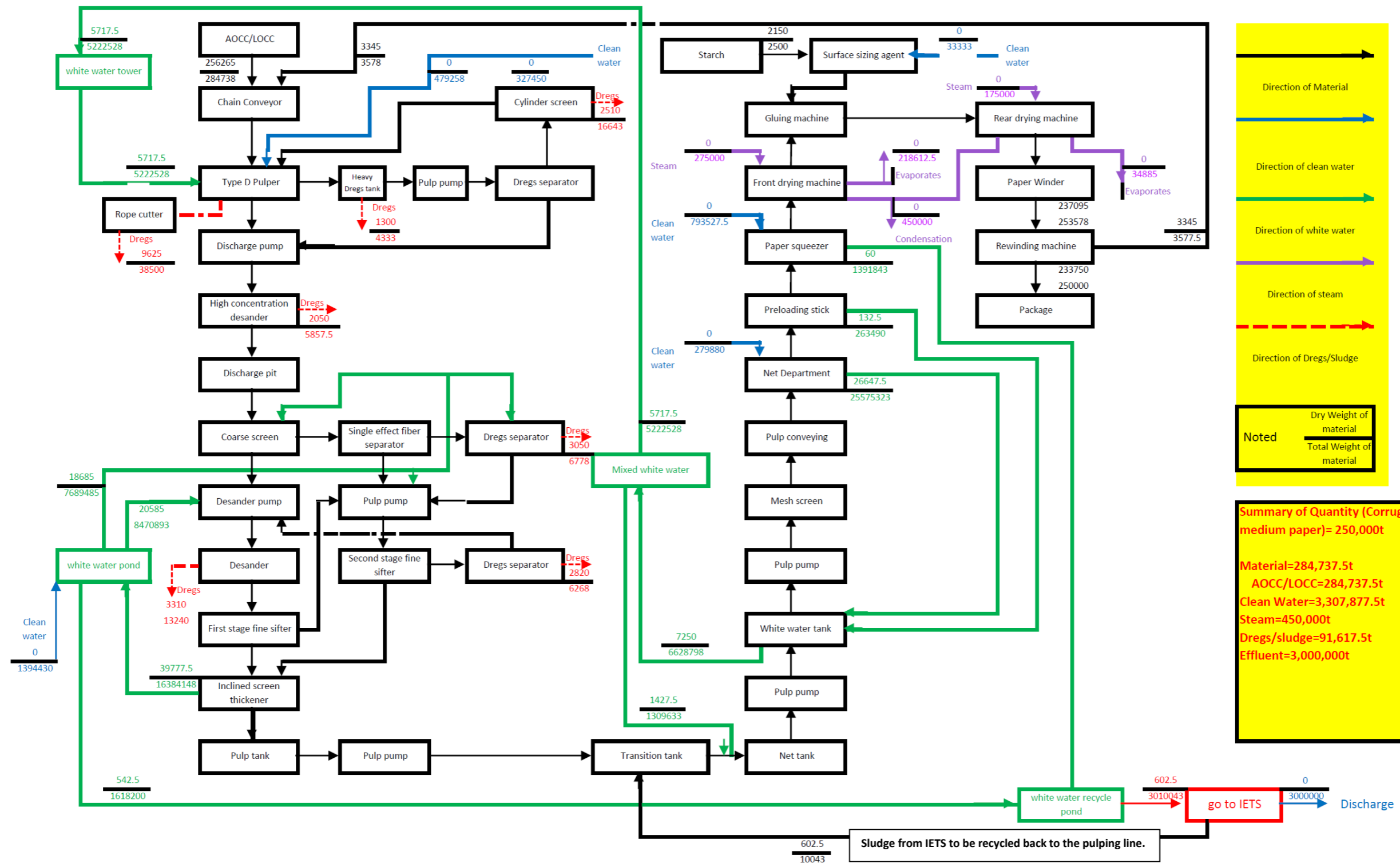
1. Dregs/sludge to be recycled into pulping workshop and papermaking line.
2. Condensation water will go to the boiler for reheating.
3. White water circle system stay steady, clean

Total material (Raw Material + Water + Sludge)					
Input	Input	Output	Output	Internal cycle	
AOCC	71250	Wet Residue	86107.5	Steam	450000
AOCC/LOCC	202247.5	Effluent	3000000	Paper trimmings	3577.5
Raw starch	12500	Steam	253497.5	Reclaimed water	0
Clean water	3303607.5	Paper Product	250000	Sludge	56750
/	3589605	/	3589605	/	510327.5

Total Material (Dry Material)					
Input	Input	Output	Output	Internal cycle	
AOCC	64125	Dry Residue	23147.5	Steam	0
AOCC/LOCC	182022.5	Effluent	0	Paper trimmings	3345
Raw starch	10750	Steam	0	Reclaimed water	0
Clean water	0	Paper Product	233750	Sludge	3405
	256897.5	0	256897.5	0	6750

Sludge from IETS to be recycled back to the pulping line.

# IMBANGAN MASS UNTUK CORRUGATED MEDIUM PAPER (FASA 3) - (250,000 TAN / YEAR)



Direction of Material

Direction of clean water

Direction of white water

Direction of steam

Direction of Dregs/Sludge

Noted

Dry Weight of material

Total Weight of material

Summary of Quantity (Corrugated medium paper)= 250,000t

Material=284,737.5t

AOCC/LOCC=284,737.5t

Clean Water=3,307,877.5t

Steam=450,000t

Dregs/sludge=91,617.5t

Effluent=3,000,000t

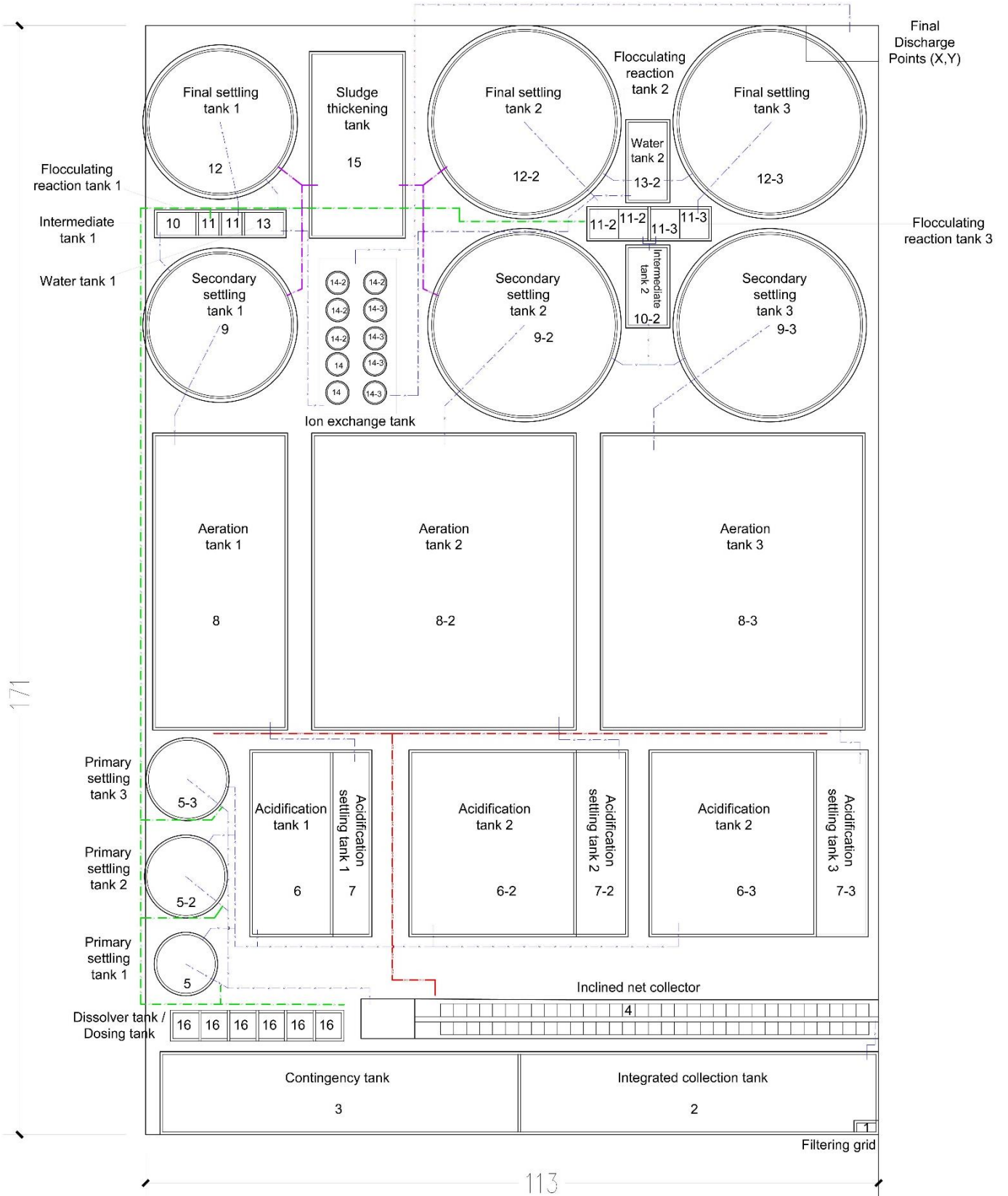
Total material (Raw Material + Water + Sludge)					
Input	Input	Output	Output	Internal cycle	
AOCC	0	Wet Residue	91,617.5	Steam	450,000
AOCC/LOCC	284,737.5	Effluent	3,000,000	Paper trimmings	3,577.5
Raw starch	2,500	Steam	253,497.5	Reclaimed water	0
Clean water	3,307,877.5	Paper Product	250,000	Sludge	10,050
/	3,595,115	/	3,595,115	/	463,627.5

Total Material (Dry Material)					
Input	Input	Output	Output	Internal cycle	
AOCC	0	Dry Residue	24,665	Steam	0.0
AOCC/LOCC	256,265	Sewage	0	Paper trimmings	3,345.0
Raw starch	2,150	Steam	0	Reclaimed water	0.0
Clean water	0	End Product	233,750	Sludge	602.5
/	258,415	/	258,415	/	3,947.5

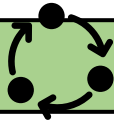
**Remark:**

1. Dregs/Sludge to be recycled into pulping workshop and papermaking line.
2. Condensation water will go to the boiler for reheating.
3. White water circle system stay steady, clean water comes and industrial effluent leaves.

# PELAN SUSUNATUR SISTEM RAWATAN EFLUEN PERINDUSTRIAN (IETS)



No.	Drawing	Name
1	-----	Wastewater pipeline
2	-----	Sludge pipeline
3	-----	Dissolver pipeline
3	-----	Air pipeline



## PARAMETER UTAMA PROSES IETS

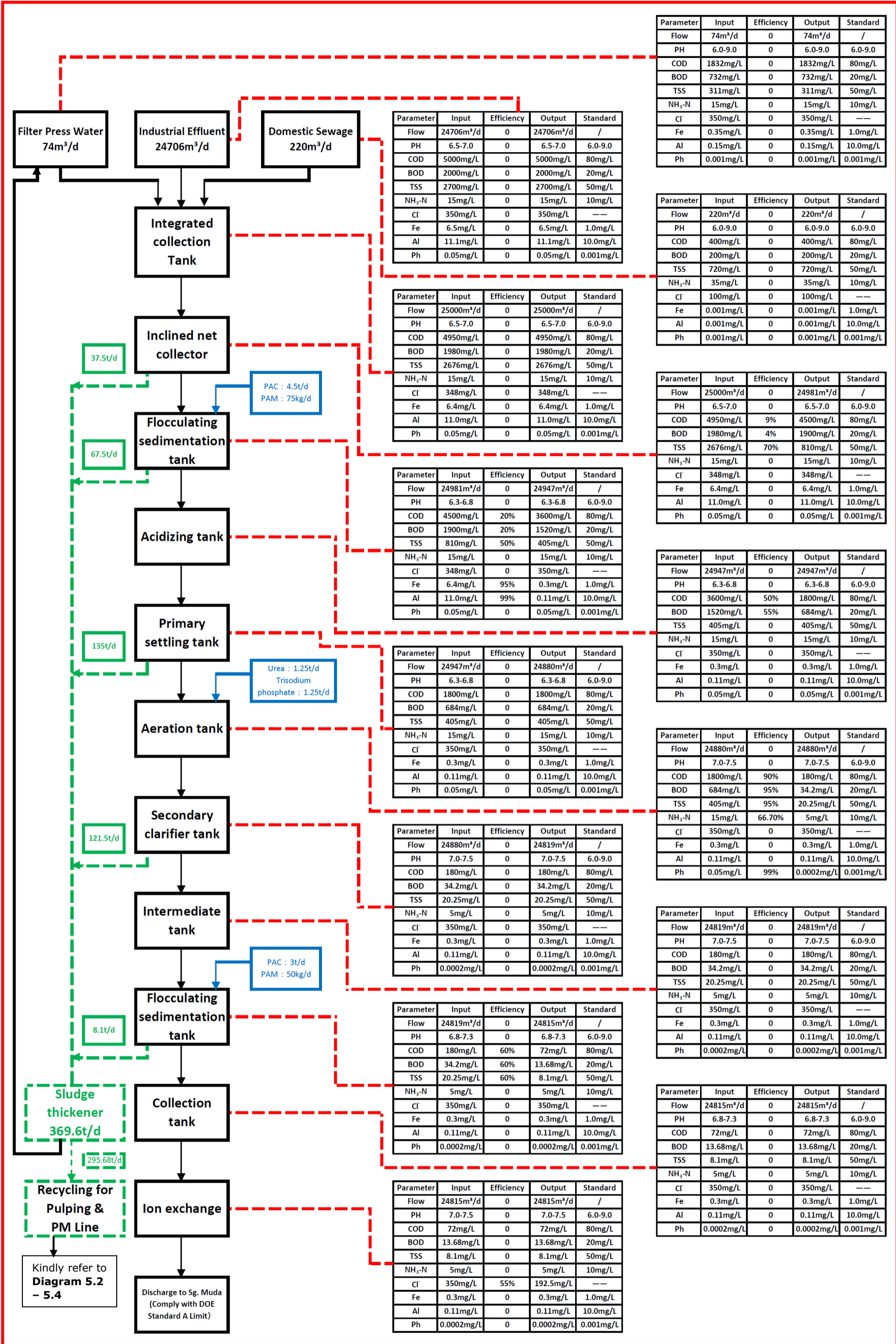


No.	Parameter	*Raw Effluent Characteristics	*Treated Effluent Characteristics	DOE Standard A limit
1.	pH	6.0-9.0	7.51	6.0 – 9.0*
2.	Chemical Oxygen Demand, COD (mg/L)	5000	72	80*
3.	Biochemical Oxygen Demand, BOD <sub>5</sub> (mg/L)	2000	13.68	20*
4.	Total Suspended Solids, TSS (mg/L)	2700	8.1	50*
5.	Ammoniacal Nitrogen (mg/L)	15	5	10*
6.	Mercury (mg/L)	0.00045	<0.0004	0.005*
7.	Cadmium (mg/L)	0.005	<0.005	0.01*
8.	Chromium, hexavalent(mg/L)	0.004	<0.004	0.05*
9.	Arsenic (mg/L)	0.003	0.0003	0.05*
10.	Cyanide (mg/L)	0.004	<0.004	0.05*
11.	Lead (mg/L)	0.10	0.02	0.10*
12.	Copper (mg/L)	0.05	<0.01	0.20*
13.	Manganese (mg/L)	0.005	<0.005	0.20*
14.	Nickel (mg/L)	0.005	<0.005	0.20*
15.	Tin (mg/L)	0.01	0.01	0.20*
16.	Zinc (mg/L)	0.5	0.005	2.0*
17.	Boron (mg/L)	0.3	0.005	1.0*
18.	Iron (mg/L)	6.5	0.3	1.0*
19.	Silver (mg/L)	0.005	0.003	0.1*
20.	Aluminium (mg/L)	11.1	0.11	10.0*
21.	Selenium (mg/L)	0.005	0.003	0.02*
22.	Barium (mg/L)	0.005	0.003	1.0*
23.	Fluoride (mg/L)	0.005	0.003	2.0*
24.	Formaldehyde (mg/L)	0.86	0.1	1.0*
25.	Phenol (mg/L)	0.05	0.0002	0.001*
26.	Free Chlorine (mg/L)	0.05	0.05	1.0*
27.	Sulphide (mg/L)	0.3	0.01	0.5*
28.	Colour (mg/L)	50	10	100*
29.	Dissolved Oxygen (mg/L)	≤2.45	≥5	-
30.	Total Nitrogen (mg/L)	20	10	-
31.	Total Phosphorus (mg/L)	1	0.5	-
32.	Chloride (mg/L)	350	200	-
33.	Total Organic Carbon (mg/L)	1650	24	-

Sumber: Yuhua Paper Industry Sdn. Bhd. 2020

\* First Schedule, Acceptable Conditions for Discharge of Industrial Effluent or Mixed Effluent of Standards A, Environmental Quality (Industrial Effluent) Regulations 2009.

# IMBANGAN MASS UNTUK CADANGAN IETS (25,000 m<sup>3</sup>/HARI X 340HARI/TAHUN)



Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	74m <sup>3</sup> /d	0	74m <sup>3</sup> /d	/
PH	6.0-9.0	0	6.0-9.0	6.0-9.0
COD	1832mg/L	0	1832mg/L	80mg/L
BOD	732mg/L	0	732mg/L	20mg/L
TSS	311mg/L	0	311mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	15mg/L	0	15mg/L	10mg/L
Cl	350mg/L	0	350mg/L	---
Fe	0.35mg/L	0	0.35mg/L	1.0mg/L
Al	0.15mg/L	0	0.15mg/L	10.0mg/L
Ph	0.001mg/L	0	0.001mg/L	0.001mg/L

Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	24706m <sup>3</sup> /d	0	24706m <sup>3</sup> /d	/
PH	6.5-7.0	0	6.5-7.0	6.0-9.0
COD	5000mg/L	0	5000mg/L	80mg/L
BOD	2000mg/L	0	2000mg/L	20mg/L
TSS	2700mg/L	0	2700mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	15mg/L	0	15mg/L	10mg/L
Cl	350mg/L	0	350mg/L	---
Fe	6.5mg/L	0	6.5mg/L	1.0mg/L
Al	11.1mg/L	0	11.1mg/L	10.0mg/L
Ph	0.05mg/L	0	0.05mg/L	0.001mg/L

Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	220m <sup>3</sup> /d	0	220m <sup>3</sup> /d	/
PH	6.0-9.0	0	6.0-9.0	6.0-9.0
COD	400mg/L	0	400mg/L	80mg/L
BOD	200mg/L	0	200mg/L	20mg/L
TSS	720mg/L	0	720mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	35mg/L	0	35mg/L	10mg/L
Cl	100mg/L	0	100mg/L	---
Fe	0.001mg/L	0	0.001mg/L	1.0mg/L
Al	0.001mg/L	0	0.001mg/L	10.0mg/L
Ph	0.001mg/L	0	0.001mg/L	0.001mg/L

Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	25000m <sup>3</sup> /d	0	25000m <sup>3</sup> /d	/
PH	6.5-7.0	0	6.5-7.0	6.0-9.0
COD	4950mg/L	0	4950mg/L	80mg/L
BOD	1980mg/L	0	1980mg/L	20mg/L
TSS	2676mg/L	0	2676mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	15mg/L	0	15mg/L	10mg/L
Cl	348mg/L	0	348mg/L	---
Fe	6.4mg/L	0	6.4mg/L	1.0mg/L
Al	11.0mg/L	0	11.0mg/L	10.0mg/L
Ph	0.05mg/L	0	0.05mg/L	0.001mg/L

Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	25000m <sup>3</sup> /d	0	24981m <sup>3</sup> /d	/
PH	6.5-7.0	0	6.5-7.0	6.0-9.0
COD	4950mg/L	9%	4500mg/L	80mg/L
BOD	1980mg/L	4%	1900mg/L	20mg/L
TSS	2676mg/L	70%	810mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	15mg/L	0	15mg/L	10mg/L
Cl	348mg/L	0	348mg/L	---
Fe	6.4mg/L	0	6.4mg/L	1.0mg/L
Al	11.0mg/L	0	11.0mg/L	10.0mg/L
Ph	0.05mg/L	0	0.05mg/L	0.001mg/L

Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	24981m <sup>3</sup> /d	0	24947m <sup>3</sup> /d	/
PH	6.3-6.8	0	6.3-6.8	6.0-9.0
COD	4500mg/L	20%	3600mg/L	80mg/L
BOD	1900mg/L	20%	1520mg/L	20mg/L
TSS	810mg/L	50%	405mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	15mg/L	0	15mg/L	10mg/L
Cl	348mg/L	0	350mg/L	---
Fe	6.4mg/L	95%	0.3mg/L	1.0mg/L
Al	11.0mg/L	99%	0.11mg/L	10.0mg/L
Ph	0.05mg/L	0	0.05mg/L	0.001mg/L

Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	24947m <sup>3</sup> /d	0	24947m <sup>3</sup> /d	/
PH	6.3-6.8	0	6.3-6.8	6.0-9.0
COD	3600mg/L	50%	1800mg/L	80mg/L
BOD	1520mg/L	55%	684mg/L	20mg/L
TSS	405mg/L	0	405mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	15mg/L	0	15mg/L	10mg/L
Cl	350mg/L	0	350mg/L	---
Fe	0.3mg/L	0	0.3mg/L	1.0mg/L
Al	0.11mg/L	0	0.11mg/L	10.0mg/L
Ph	0.05mg/L	0	0.05mg/L	0.001mg/L

Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	24947m <sup>3</sup> /d	0	24880m <sup>3</sup> /d	/
PH	6.3-6.8	0	6.3-6.8	6.0-9.0
COD	1800mg/L	0	1800mg/L	80mg/L
BOD	684mg/L	0	684mg/L	20mg/L
TSS	405mg/L	0	405mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	15mg/L	0	15mg/L	10mg/L
Cl	350mg/L	0	350mg/L	---
Fe	0.3mg/L	0	0.3mg/L	1.0mg/L
Al	0.11mg/L	0	0.11mg/L	10.0mg/L
Ph	0.05mg/L	0	0.05mg/L	0.001mg/L

Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	24880m <sup>3</sup> /d	0	24880m <sup>3</sup> /d	/
PH	7.0-7.5	0	7.0-7.5	6.0-9.0
COD	1800mg/L	90%	180mg/L	80mg/L
BOD	684mg/L	95%	34.2mg/L	20mg/L
TSS	405mg/L	95%	20.25mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	15mg/L	66.70%	5mg/L	10mg/L
Cl	350mg/L	0	350mg/L	---
Fe	0.3mg/L	0	0.3mg/L	1.0mg/L
Al	0.11mg/L	0	0.11mg/L	10.0mg/L
Ph	0.05mg/L	99%	0.0002mg/L	0.001mg/L

Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	24880m <sup>3</sup> /d	0	24819m <sup>3</sup> /d	/
PH	7.0-7.5	0	7.0-7.5	6.0-9.0
COD	180mg/L	0	180mg/L	80mg/L
BOD	34.2mg/L	0	34.2mg/L	20mg/L
TSS	20.25mg/L	0	20.25mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	0	5mg/L	10mg/L
Cl	350mg/L	0	350mg/L	---
Fe	0.3mg/L	0	0.3mg/L	1.0mg/L
Al	0.11mg/L	0	0.11mg/L	10.0mg/L
Ph	0.0002mg/L	0	0.0002mg/L	0.001mg/L

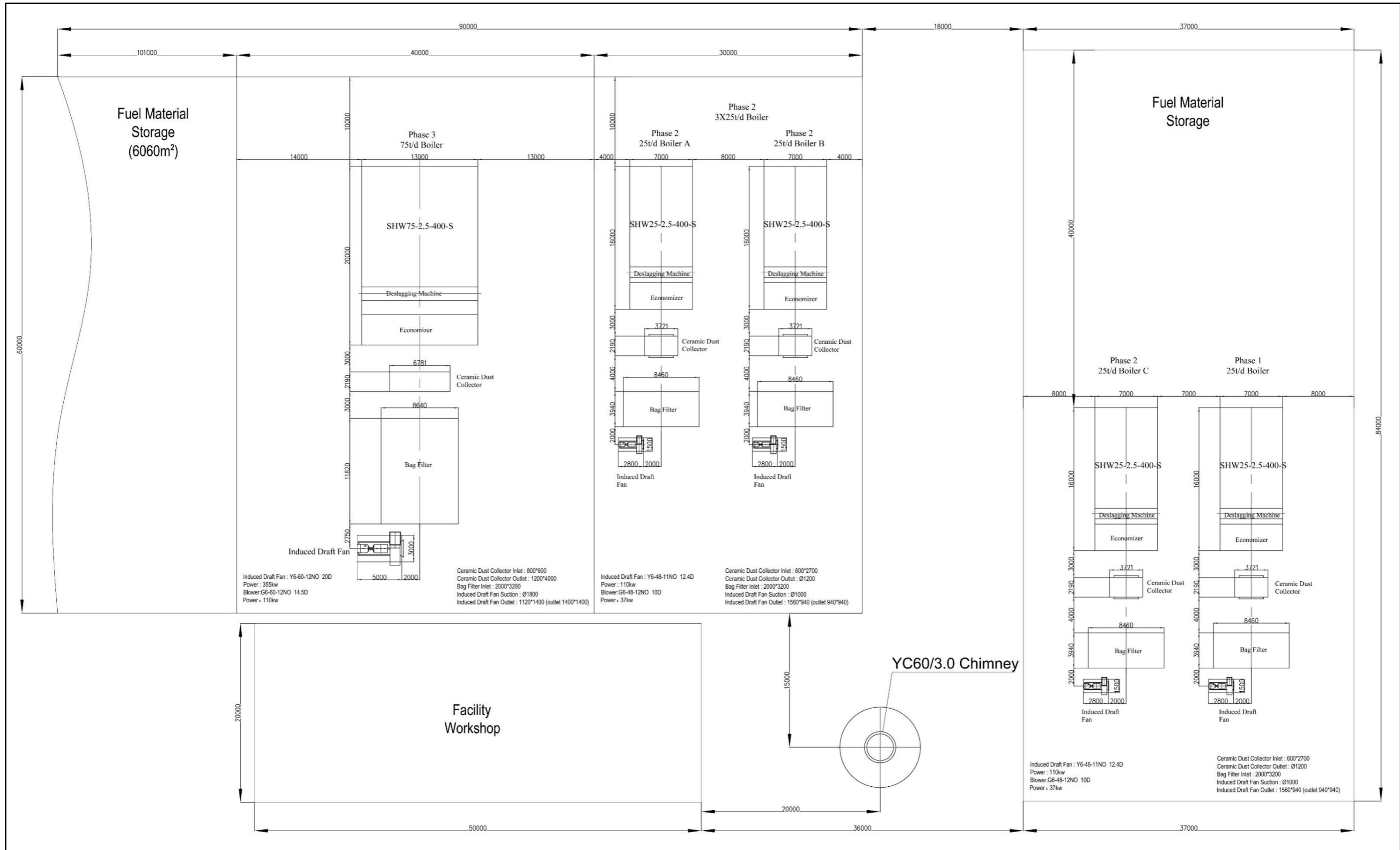
Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	24819m <sup>3</sup> /d	0	24819m <sup>3</sup> /d	/
PH	7.0-7.5	0	7.0-7.5	6.0-9.0
COD	180mg/L	0	180mg/L	80mg/L
BOD	34.2mg/L	0	34.2mg/L	20mg/L
TSS	20.25mg/L	0	20.25mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	0	5mg/L	10mg/L
Cl	350mg/L	0	350mg/L	---
Fe	0.3mg/L	0	0.3mg/L	1.0mg/L
Al	0.11mg/L	0	0.11mg/L	10.0mg/L
Ph	0.0002mg/L	0	0.0002mg/L	0.001mg/L

Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	24819m <sup>3</sup> /d	0	24815m <sup>3</sup> /d	/
PH	6.8-7.3	0	6.8-7.3	6.0-9.0
COD	180mg/L	60%	72mg/L	80mg/L
BOD	34.2mg/L	60%	13.68mg/L	20mg/L
TSS	20.25mg/L	60%	8.1mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	0	5mg/L	10mg/L
Cl	350mg/L	0	350mg/L	---
Fe	0.3mg/L	0	0.3mg/L	1.0mg/L
Al	0.11mg/L	0	0.11mg/L	10.0mg/L
Ph	0.0002mg/L	0	0.0002mg/L	0.001mg/L

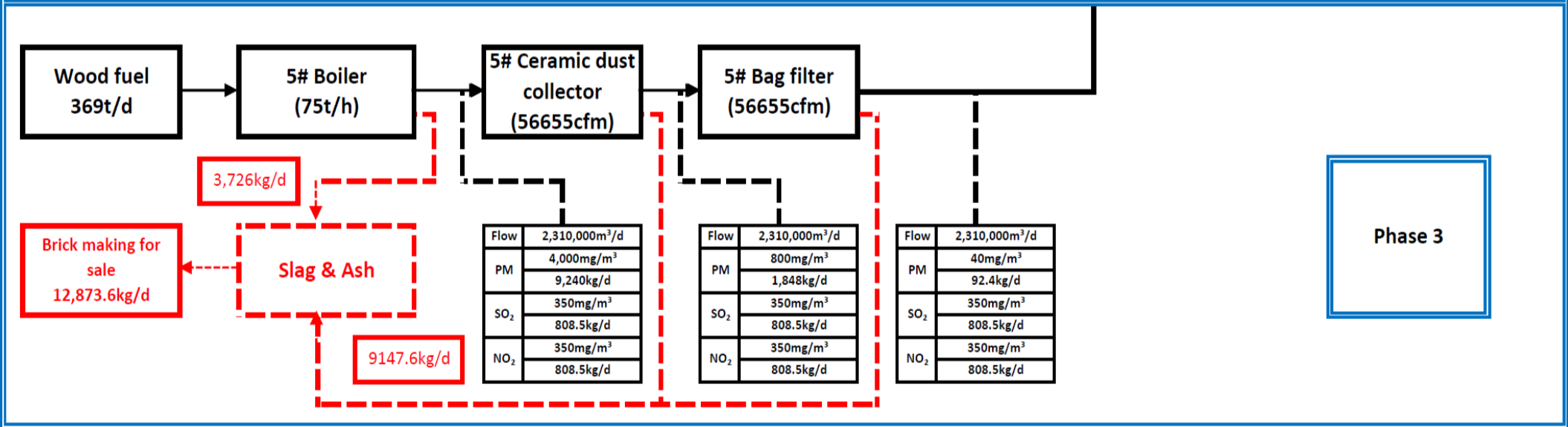
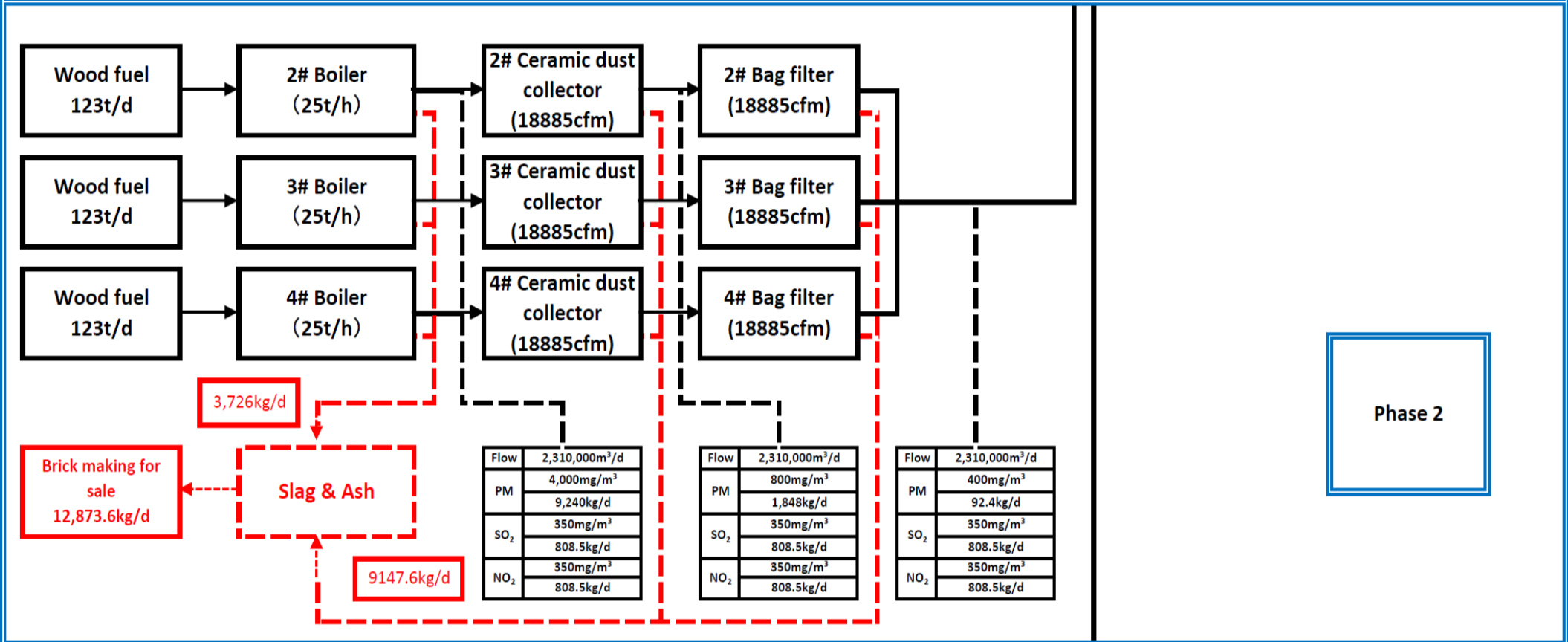
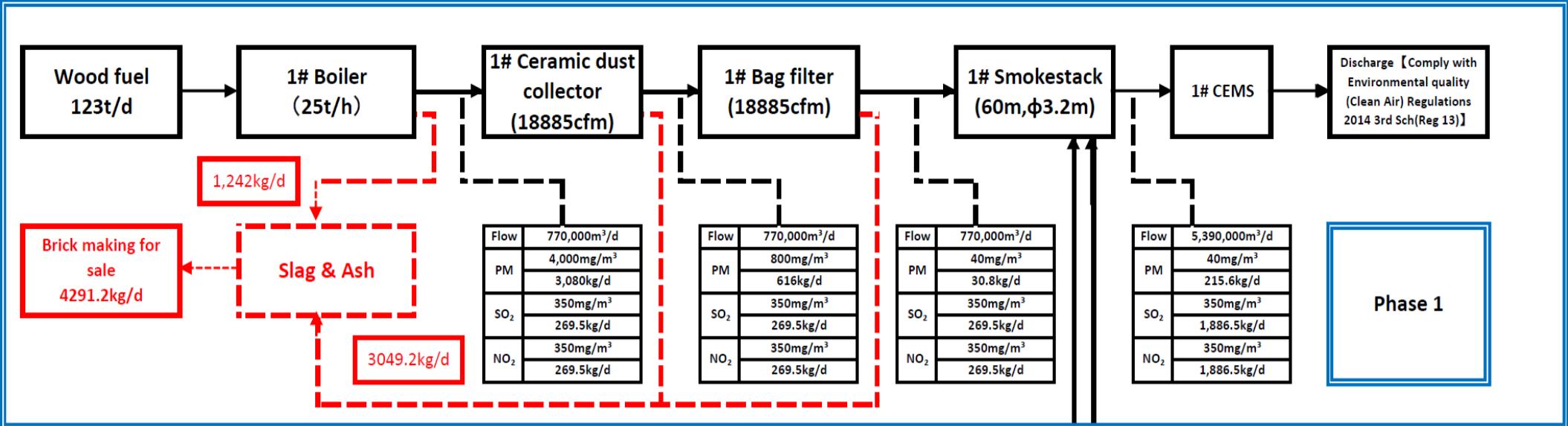
Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	24815m <sup>3</sup> /d	0	24815m <sup>3</sup> /d	/
PH	6.8-7.3	0	6.8-7.3	6.0-9.0
COD	72mg/L	0	72mg/L	80mg/L
BOD	13.68mg/L	0	13.68mg/L	20mg/L
TSS	8.1mg/L	0	8.1mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	0	5mg/L	10mg/L
Cl	350mg/L	0	350mg/L	---
Fe	0.3mg/L	0	0.3mg/L	1.0mg/L
Al	0.11mg/L	0	0.11mg/L	10.0mg/L
Ph	0.0002mg/L	0	0.0002mg/L	0.001mg/L

Parameter	Input	Efficiency	Output	Standard
Flow	24815m <sup>3</sup> /d	0	24815m <sup>3</sup> /d	/
PH	7.0-7.5	0	7.0-7.5	6.0-9.0
COD	72mg/L	0	72mg/L	80mg/L
BOD	13.68mg/L	0	13.68mg/L	20mg/L
TSS	8.1mg/L	0	8.1mg/L	50mg/L
NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	0	5mg/L	10mg/L
Cl	350mg/L	55%	192.5mg/L	---
Fe	0.3mg/L	0	0.3mg/L	1.0mg/L
Al	0.11mg/L	0	0.11mg/L	10.0mg/L
Ph	0.0002mg/L	0	0.0002mg/L	0.001mg/L

**PELAN SUSUNATUR UNTUK DANDANG DAN AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM (APCS)**



**AIR POLLUTION CONTROL SYSTEM (APCS) DAN IMBANGAN MASS**


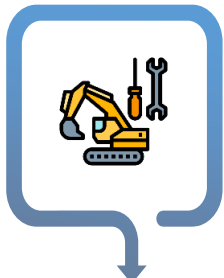
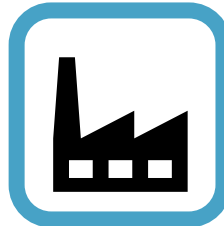


Fuel Type	Time	Fuel Consumption	Total Waste Generation (3 Phases)				
			Boiler Slag	Particulate Matter (PM)		Sulfur Oxides (SO <sub>2</sub> )	Nitrogen Oxides (NO <sub>2</sub> )
				Collected=Ash	Discharged		
Wood	Daily	861,000kg/d	8,694kg/d	21,344kg/d	215.6kg/d	1,886.5kg/d	1,886.5kg/d
Wood	Yearly	292,740t/a	2,955.96t/a	7,256.96t/a	73.30t/a	641.41t/a	641.41t/a

**Remark :**  
The boilers will operate 24 hours per day and 340 days per year.

**For Total 3 Phases**

## AKTIVITI PROJEK

	<b>FASA PRA-PEMBINAAN</b>	
	<b>FASA PEMBINAAN</b>	
	<b>FASA OPERASI</b>	
		

### FASA PRA-PEMBINAAN

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ukur Tanah</li> <li>✓ Kajian ukur sungai</li> <li>✓ Penyiasatan bawah tanah</li> <li>✓ Kajian ketersediaan air</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kajian Sosial Impak</li> <li>✓ Kajian Persekitaran</li> <li>✓ Kajian Kejuruteraan</li> <li>✓ Permodelan Kualiti Udara</li> </ul> |
|--|---|

### FASA PEMBINAAN





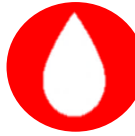



- Kerja penyediaan tapak dan pemotongan vegetasi;
- Mobilisasi pekerja dan peralatan;
- Pembinaan kilang pulpa dan pembuatan kertas;
- Pembinaan IETS, APCS, Dandang, Cerobong;
- Kerja paip dari tapak projek ke Sungai Muda;
- Penginapan pekerja dan pejabat tapak;
- Landskap dan penanaman semula;
- Penjanaan, pengurusan dan pembuangan sisa.

### FASA OPERASI

- Aktiviti pulpa and pembuatan kertas;
- Abstrak air dari Sungai Muda;
- Discaj efluen perindustrian ke Sungai Muda;
- Pelepasan daripada cerobong (Proses APCS dan dandang)
- Penjanaan, pengurusan dan pembuangan sisa.

- Kerja penyelenggaraan untuk WTP;
- Kerja penyelenggaraan untuk IETS;
- Kerja penyelenggaraan untuk APCS;
- Pelupusan sisa pepejal ke TP Semeling;
- Pelupusan buangan terjadual (SW204 – sisa rawatan air) ke kawasan pelupusan yang diluluskan datau kemudahan yang berlesen;
- Penggunaan abu dan slag secara komprehensif sebagai baja ke ladang kelapa sawit dan getah.

## JANGKAAN PENGHASILAN DAN PERMINTAAN UTILITI

FASA PEMBINAAN		FASA OPERASI
		<b>Permintaan Maksimum elektrik</b> 32,000,000 Kwh/y untuk Fasa 1, 125,000,000 Kwh/y for Fasa 2 dan; 119,500,000 Kwh/y for Fasa 3.
		<b>Permintaan Air</b> yang abstrak dari Sungai Muda 27.152 MLD (27,153 m <sup>3</sup> /h).
Penjanaan kumbahan sebanyak 22,500 L/hari (100 PE)		<b>Operasi Penuh STP</b> Penjanaan kumbahan dianggarkan sebanyak to be 42,525 L/day for 189 PE (630 workers). Maximum sewage generated is estimated at 220m <sup>3</sup> Including all other staff personals
Penjanaan sisa pepejal ialah 100 kg/hari (100 PE)		<b>Penjanaan Sisa Pepejal</b> Dianggarkan 189 kg / hari (189 PE - untuk 630 pekerja)
		<b>Efluen yang terawat oleh IETS</b> Penjanaan 24.815 MLD pelepasan akhir yang mematuhi Standard A/EIA Standard ke Sungai Muda.
		<b>Enapcemar daripada Loji Rawatan Air (WTP)</b> Penjanaan sisa sebanyak 6.8 MT/hari (SW204) – Memohon Pengurusan Sisa Khas daripada DOE untuk pelupusan ke Tapak Pelupusan Semeling, Sg. Petani, Kedah.
		<b>Enapcemar daripada Industrial Effluent Treatment System (IETS)</b> Penjanaan sisa sebanyak 369.68 MT/hari (SW204) – kitar semula ke barisan pulpa dan pembuatan kertas.
		<b>Abu &amp; Slag daripada Dandang</b> Pelupusan ke Tapak Pelupusan yang sah (Untuk memohon pengurusan khas sampah di bawah Seksyen 7, Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005) atau Penggunaan komprehensif sebagai baja untuk ladang kelapa sawit dan getah atau *Jual Kepada kilang pembuatan batu bata

## PERSEKITARAN SEDIA ADA

### PERSEKITARAN FIZIKAL



#### TOPOGRAFI

Tapak Projek dicirikan sebagai platform hampir rata dengan ketinggian dari RL26.0m hingga RL36.0m di atas paras laut (msl). Kawasan tertinggi (kira-kira RL37.55m) terletak di cerun di sempadan timur laut sementara kawasan terendah (kira-kira RL24.35m) terletak di sempadan selatan Tapak Projek.



#### HIDROLOGI

Tapak Projek terletak di kawasan tadahan Sg. Gajah yang mempunyai tadahan seluas 28 km<sup>2</sup> di persimpangannya dengan Sg. Muda.

Terdapat 18 takat pengambilan air dan 20 JPS takat pengairan padi terletak di Lembangan Sg. Muda. Takat pengambilan air terdekat ialah Bukit Selambau yang terletak 1.2 km di hulu cadangan takat pengambilan air untuk Kilang Yuhua Paper Plant di tebing kanan Sg. Muda. Takat pengambilan air lain seperti Kulim Hi-Tech, Sg. Petani dan Pinang Tunggal terletak kira-kira 50 km ke hilir Tapak Projek.



#### KEJADIAN BANJIR

Tapak Projek adalah tidak terjejas oleh banjir setakat ini daripada tinjauan rekod banjir (Laporan Banjir JPS Kedah dari Tahun 2013 hingga 2017).



#### GUNATANAH

Kawasan pertanian adalah penggunaan tanah yang terbesar, dengan keluasan 19,471.29 ekar (89.33% daripada Kawasan Impak). Tanaman utama yang ditanam adalah getah dan kelapa sawit yang meliputi sekitar 7,210.89 ekar (33.08%) dan 10,924.64 ekar (50.12%).



#### GEOLOGI UMUM

Tapak projek didasarkan oleh metasediments jenis batuan schists iaitu formasi Sungai Patani yang mengandungi urutan batu karang dan batu lumpur.



#### PENYIASATAN TANAH

Berdasarkan penyiasatan tanah (SI) dilakukan sejumlah empat (4) lubang gerudi penerokaan, BH1 - BH4.

Berdasarkan lubang gerudi penerokaan, tanah atas terdiri daripada SILT berpasir setebal sekitar 5.7m hingga 16.2m dengan nilai SPT-N hingga 20 hentaman/300mm, diikuti oleh lapisan tanah liat SILT berpasir / tanah liat sekitar 1.2m hingga 7.2m tebal dengan nilai SPT-N 20 hingga 50 hentaman/300mm. Secara umumnya, nilai SPT-N meningkat dengan kedalaman dan lapisan keras (SPT-N > 50) tanah liat SILT ditemui pada kedalaman antara 5.7 hingga 14.70 meter di bawah permukaan tanah yang ada.

Berdasarkan Peta Reconnaissance Soil Map of Peninsular Malaysia (*Pindaan* 2002), tanah di dalam tapak projek diklasifikasi sebagai Asosiasi Gajah Mati-Munchong-Melaka.



#### HIDROGEOLOGI & AIR BAWAH TANAH

Tapak Projek terletak pada rejim akuifer yang berpotensi tinggi di rantau ini.

## PERSEKITARAN SEDIA ADA

### PERSEKITARAN BIOLOGI



#### KAWASAN SENSITIF ALAM SEKITAR (KSAS)

- ✓ Berdasarkan kepada Rancangan Tempatan 2020 dan Draf Rancangan Tempatan 2035 untuk Majlis Daerah Kuala Muda, cadangan tapak projek tidak disenaraikan sebagai **Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS)**.
- ✓ Kawasan KSAS terdekat:-
  - ✓ **Sungai Muda dan Loji Rawatan Bukit Selambau/ Muka Sauk (KSAS Tahap 1 & 3) – 2.3km** timur tapak projek.



#### FLORA DAN FAUNA

- ✓ Tapak Projek terletak di kawasan yang telah dilapangkan, hanya pokok renek, rumput dan pokok lanskap yang diperhatikan di kawasan tapak projek.
- ✓ Tidak ada fauna yang ditemui di dalam tapak projek kecuali kera, biawak, tikus, lembu, dan burung-burung berorientasi estet di ladang kelapa sawit dan getah.



#### KAWASAN BERKEPENTINGAN BURUNG DAN BIODIVERSITI (IBA)

- ✓ Tapak projek adalah tidak terletak di dalam Kawasan Berkepentingan Burung dan Biodiversiti (IBA).
- ✓ Kawasan IBA yang terdekat dengan tapak projek ialah Bintang Range (MY004) dan Ulu Muda (MY002), kira-kira 27km tenggara dan 32km timur daripada tapak projek.



#### FISHERIES RESOURCES

- ✓ Ikan-ikan umum daripada kolam ikan di Kawasan Kuala Muda dan Sungai Muda ialah Tilapia Merah, Tilapia Hitam, Kelim Siakap dan Pacu.
- ✓ Fishes sampled from the confluence of Sungai Muda and Sungai Ketil during field sampling are Baung, Lampam Sungai, Lampam Jawa and Patong. Ikan yang disampel semasa kerja lapangan di pertemuan Sungai Muda dan Sungai Ketil ialah Baung, Lampam Sungai, Lampam Jawa dan Patong.

## PERSEKITARAN SOCIO-ECONOMI DAN MANUSIA



#### KAJIAN SOCIO-ECONOMI

Kajian sosio-ekonomi merangkumi kajian mengenai profil demografi reseptor dalam zon impak. Sebanyak 400 sampel dalam ZOI telah dijalankan.

Lebih kurang 60% dari responden menyokong sederhana projek ini. Mereka menyatakan kebimbangan projek ini mungkin akan memberi kesan yang sama seperti dari kesan pencemaran yang berpunca dari kilang-kilang sedia ada di Kawasan Perindustrian Bukit Selambau.

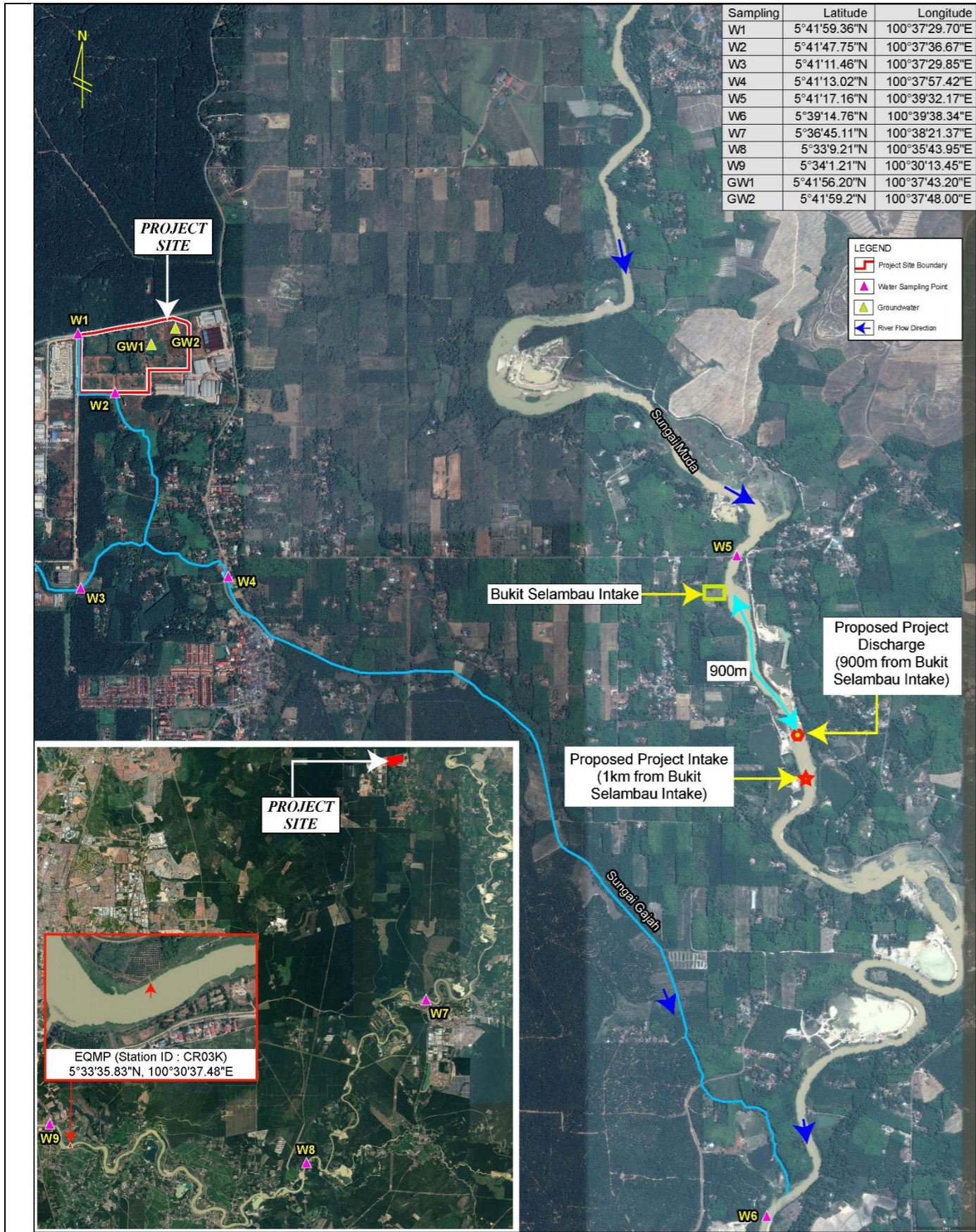
Walaupun bagaimanapun, mereka juga berharap agar Projek ini mampu menjana aktiviti-aktiviti ekonomi penduduk dengan pertambahan jumlah pekerjaan dan peluang perniagaan dalam kalangan penduduk setempat.



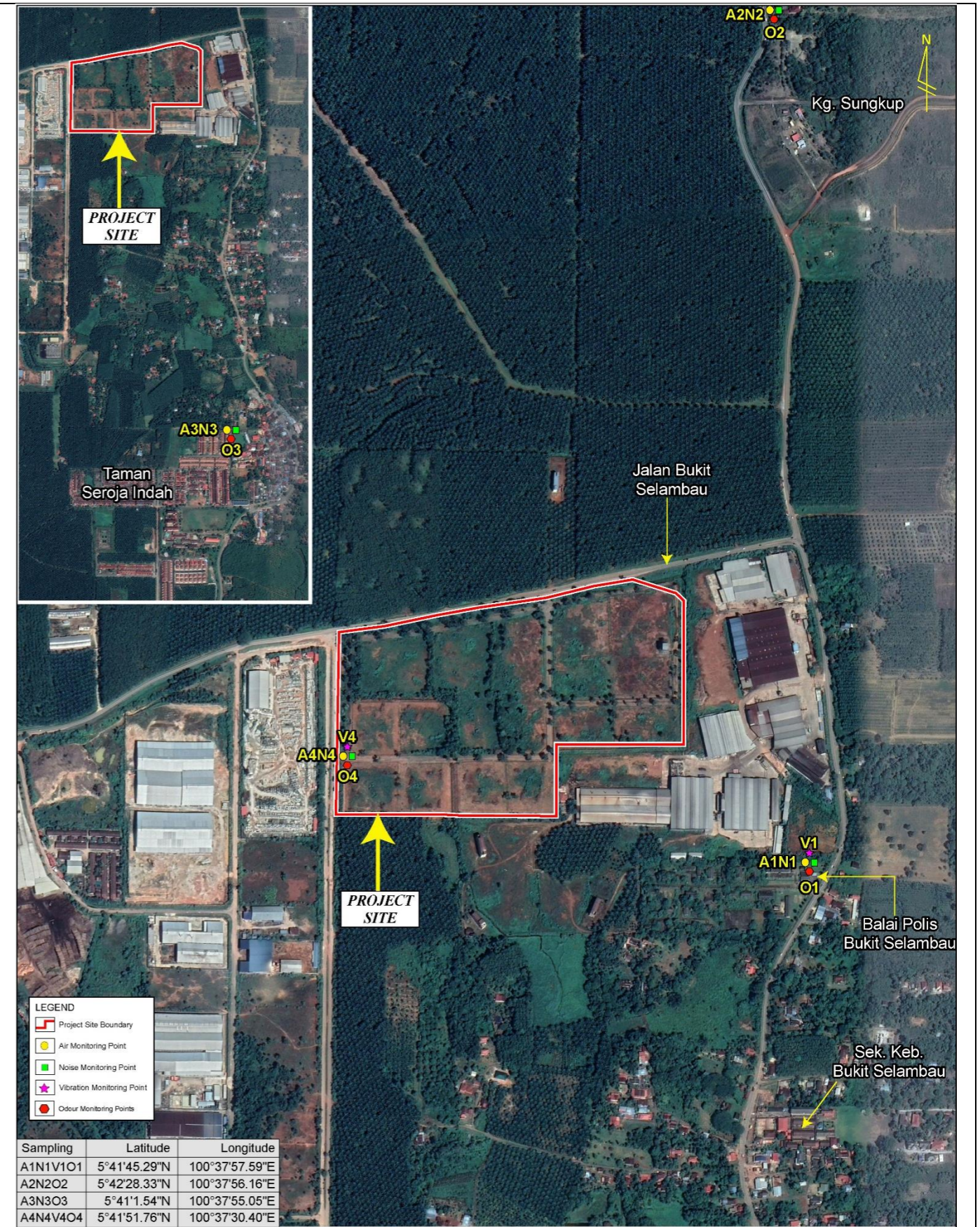
#### JUMLAH POPULASI (Populasi dan Banci Perumahan Malaysia, 2018 – Kuala Muda)

- Jumlah populasi dianggarkan ialah 514,000.
- Komposisi etnik:- Bumiputera 326,800 orang, Cina 90,700 orang, India 66,500 orang, lain-lain 1,100 orang. Baki 29,400 orang adalah bukan warganegara yang menetap di Daerah Kuala Muda.

## PERSAMPELAN DASAR ALAM SEKITAR



**PERSAMPELAN DASAR UNTUK AIR DAN AIR BAWAH TANAH.**



**PERSAMPELAN DASAR UNTUK UDARA, BUNYI, GEGARAN DAN BAU.**

## KEPUTUSAN PERSAMPELAN DASAR



### KUALITI AIR

- Kebanyakan parameter WQ adalah berada dalam had Kelas II, kecuali COD, BOD, TSS, AN, Manganese, Turbidity, Iron, Colour dan Phosphorus.
- COD melebihi had pada W3 @ 29 September pagi, W5 @ 29 September pagi, W9 @ 29 September pagi dan W8 @ 28, 29 September petang.
- BOD melebihi had pada W1 @ 29 September pagi, W3 @ 29 September (kedua sesi), W5 @ 29 September (kedua-dua sesi), W8 @ 28, 29 September petang dan W9 @ 29 September pagi.
- TSS melebihi had di kebanyakan lokasi kecuali W1, W2, W3 dan W4. Untuk AN, ia melebihi had di kebanyakan lokasi kecuali W1 dan W2.
- Manganese melebihi had di semua lokasi kecuali W6.
- Turbidity melebihi had di kebanyakan lokasi kecuali W1, W2, W3 dan W4.
- Iron melebihi had di kebanyakan lokasi kecuali W2 dan W4.
- Colour adalah berada dalam had kelas II kecuali W5 dan W6.
- Phosphorus melebihi had di semua lokasi kecuali W1.

Lokasi Per-sampelan	Klasifikasi WQI			
	Hari1-AM	Hari1-PM	Hari2-AM	Hari2-PM
W1	89.17, Kelas II	89.66, Kelas II	85.32, Kelas II	84.82, Kelas II
W2	91.36, Kelas II	91.80, Kelas II	91.90, Kelas II	89.31, Kelas II
W3	86.04, Kelas II	84.33, Kelas II	74.52, Kelas III	77.37, Kelas III
W4	82.75, Kelas II	84.76, Kelas II	81.58, Kelas II	80.55, Kelas II
W5	81.24, Kelas II	81.41, Kelas II	74.34, Kelas III	79.86, Kelas II
W6	86.66, Kelas II	84.88, Kelas II	80.61, Kelas II	80.66, Kelas II
W7	79.23, Kelas II	73.60, Kelas III	80.48, Kelas II	80.87, Kelas II
W8	75.01, Kelas III	69.41, Kelas III	76.64, Kelas II	71.35, Kelas III
W9	83.06, Kelas II	75.84, Kelas III	65.02, Kelas III	79.44, Kelas II



### KUALITI UDARA

- Mematuhi Piawaian Kualiti Udara Ambien Malaysia 2013, Piawaian 2020.



### KUALITI BUNYI

- Dalam had yang dibenarkan oleh Garis Panduan untuk Environmental Noise Limits & Control, Department of Environment, Third Edition, 2019 kecuali N1 semasa ring waktu malam.



### KUALITI GEGARAN

- Dalam had yang dibenarkan untuk "Damage Risk in Building from Steady State Vibration, Schedule 1; Annex A: Schedule of Recommended Vibration Limits".



### BAU

- Kepekatan bau yang dirasakan antara 0 D/T [Neutral] hingga 2D/T [ketara] adalah bau khas di kawasan luar bandar dengan aktiviti industri dan pertanian.



### KUALITI AIR BAWAH TANAH

- Sebahagian besar parameter berada di dalam Standard Kualiti Air Tanah Kebangsaan untuk Industri (2017) dan MOH's Standard Kualiti Air Minum Kebangsaan kecuali pH, Fe, Mn dan Pepejal Terampai.

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Pembinaan

## Ringkasan Impak Terhadap Alam Sekitar dan Langkah-langkah Kawalan yang Dicadangkan

Semua impak terhadap alam sekitar yang dijangka terhasil daripada cadangan Projek ini diringkaskan dalam **Jadual A**. Langkah kawalan dicadangkan khusus bagi setiap impak dan dilaksanakan secara sistematik mengikut fasa pra-pembangunan, pembangunan dan operasi. Data ini membolehkan pengenalan impak secara temporal (i.e., akut atau residu) dan spatial (i.e., magnitud).

**Jadual A: Ringkasan Impak terhadap Alam Sekitar dan Langkah Kawalan yang Dicadangkan**

FASA PEMBANGUNAN	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
<b>A. Fasa Pra-pembangunan</b>						
Kajian awalan Tapak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyediaan dokumentasi dan pelan-pelan berkaitan untuk cadangan projek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiviti ini bersifat setempat dan dijangka tidak akan mendatangkan gangguan kepada persekitaran sedia ada.</li> </ul>	Tiada.	Jangka Pendek	Peringkat pra-pembinaan kebiasaannya merangkumi kerja-kerja dokumentasi, kelulusan perundangan daripada pihak berkuasa berkaitan, perancangan rekabentuk pembangunan dan penyiasatan tapak.	7-1 & 8-1
Kajian terperinci keadaan sedia ada Tapak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyiasatan tapak oleh jurutera perunding dan jururunding alam sekitar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impak positif seperti penjanaaan peluang pekerjaan (i.e., kerja-kerja penyiasatan Tapak, buruh dan pekerja makmal).</li> </ul>				



# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Pembinaan

Bersambung.

FASA PEMBANGUNAN	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
<b>B. Fasa Pembangunan</b>						
Jalan laluan di dalam Tapak Projek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalan tanah sediada dalam tapak projek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oleh kerana jalan laluan di dalam tapak projek telah disediakan, kesan negatif ke atas persekitaran fizikal boleh dianggap minimal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebuah (1) "<i>Temporary Wash Trough</i>" akan dibina dan digunakan bagi mengelakkan jalanraya awam dari menjadi kotor.</li> <li>• Pembinaan jalan bertar atau <i>crusher run</i> termampat.</li> <li>• Pembasahan jalan yang kerap bagi mengurangkan penyebaran debu.</li> </ul>	Jangka pendek dalam tempoh cadangan pembangunan .	Pihak Kontraktor perlu memastikan bahawa pengangkutan jentera berat, alatan dan bahan binaan mematuhi garis panduan pihak berkuasa berkaitan.	7-3 & 8-2
Pelapangan Tapak & Pelupusan Sisa Biojisim.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelapangan tapak akan melibatkan penebangan pokok renek dan rumput.</li> <li>• Dianggarkan biojisim yang akan terhasil: → ~<b>33.65 tons</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehilangan tumbuhan sediada dan habitat berkaitan.</li> <li>• Kemungkinan terjadinya hakisan tanah dan peningkatan jumlah air larian permukaan.</li> <li>• Jika tidak dibuang dengan baik boleh menjejaskan kualiti air dan menarik perhatian haiwan perosak.</li> <li>• Pembakaran terbuka biojisim dan sisa pepjal boleh menjana jelaga dan habuk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelapangan tapak akan dilaksanakan dalam satu (1) fasa bagi membolehkan migrasi fauna.</li> <li>• Implementasi <i>Best Management Practices (BMPs)</i> di dalam tapak (i.e <i>turfing</i>, sistem perparitan sementara, kolam takungan).</li> <li>• Pengumpulan (<i>mulch</i>) pokok-pokok renek / tumbuhan kecil di kawasan cerun dan terbuka boleh mengurangkan hakisan tanah.</li> <li>• Biojisim akan ditimbun di kawasan yang ditetapkan sebelum pelupusan.</li> <li>• Sisa-sisa residu akan dibuang ke tempat pembuangan sampah yang berlesen, iaitu Tapak Pelupusan Sampah Semeling.</li> <li>• Biojisim simpanan yang ditimbun mesti ditutup supaya tidak meresap TOC ke dalam pengairan air.</li> </ul>	Jangka pendek dalam tempoh cadangan pembangunan .		7-3 hingga 7-5 & 8-3 hingga 8-6

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Pembinaan

Bersambung.

FASA PEMBANGUNAN	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontraktor perlu menekankan terhadap langkah-langkah pemuliharaan tanah yang mesra alam untuk mengawal hakisan tanah.</li> <li>Pembinaan kolam takungan hendaklah berdasarkan "<i>Urban Stormwater Manual for Malaysia, 2<sup>nd</sup> Edition or MASMA 2 (2012)</i>).</li> </ul>			7-3 hingga 7-4 & 8-3 hingga 8-6
Mobilisasi Tapak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembinaan penempatan pekerja</li> <li>Kumbahan yang terhasil ketika peringkat pembinaan dijangka sebanyak 22,500 L/hari<sup>1</sup>, (anggaran pekerja lebih kurang 100 orang, bersamaan 100 PE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dianggarkan sebanyak 100 pekerja diperlukan untuk peringkat ini.</li> <li>Discaj kumbahan secara langsung boleh menyebabkan pencemaran air dan udara.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kawasan penempatan pekerja hendaklah bersih sepanjang masa.</li> <li>Kemudahan tandas dengan tangki septik atau SSTS (jika PE &gt;150) berdasarkan spesifikasi SPAN (Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara) dan dibersihkan dari semasa ke semasa.</li> <li>Pembakaran terbuka tidak dibenarkan sama sekali.</li> <li>Kawasan bertangkung di penempatan pekerja hendak disaliri dengan baik.</li> </ul>	Jangka pendek dalam tempoh cadangan pembangunan.		7-5 & 8-6 hingga 8-13

Anggaran ketika kerja pembinaan satu pekerja dengan kadar discaj per kapita ialah 225L/hari. Rujukan *MS1228 Sewage Guidelines*

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Pembinaan

Bersambung.

FASA PEMBANGUNAN	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyediaan kawasan penyelenggaraan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jentera berat dan peralatan akan menghasilkan sisa minyak.</li> <li>• Pencemaran minyak/gris dan tumpahan hidraulik ke tanah boleh menyebabkan pencemaran tanah dan air tanah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyediaan kawasan penyelenggaraan hendaklah jauh dari anak sungai / sistem saliran, dikawal dan ditutup dengan baik.</li> <li>• Tangki penyimpanan minyak yang baik untuk mengelakkan pencemaran minyak dan gris.</li> <li>• Minyak terpakai yang terjana perlu di simpan dan diperlakukan mengikut Peraturan-peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.</li> </ul>			7-5 & 8-6 hingga 8-13
Impak Kerjatanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah tanah yang dipotong dan ditambah adalah <b>66,812 m<sup>3</sup></b> dan <b>55,391 m<sup>3</sup></b>.</li> <li>• Lebihan potongan <b>11,421 m<sup>3</sup></b> akan digunakan untuk pemadatan di tapak projek dan pergerakan tanah untuk pembangunan ini akan berada di dalam tapak projek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impak utama yang terjana dari kerjatanah adalah dalam bentuk air larian ke dalam sungai terutamanya ketika musim hujan.</li> <li>• Pemendapan lapisan bawah tanah mungkin berlaku selepas aktiviti penambakan.</li> <li>• Jika tanah tidak termendap sepenuhnya, kawasan tambakan boleh menyebabkan kejadian hakisan tanah.</li> <li>• Jika kerja pemothon tanah adalah berkecerunan tinggi dan tidak dikawal, masalah kestabilan tanah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerja pelapangan tapak akan dijalankan dalam satu (1) peringkat sahaja.</li> <li>• Cadangan kawalan hakisan adalah jadual pembangunan, <i>turfing</i> &amp; <i>hydroseeding</i>.</li> <li>• Cadangan kawalan sedimen adalah kolam takungan, <i>sediment forebay</i> dan <i>sediment fence/sand bag</i>.</li> <li>• Cadangan pembinaan dua (1) kolam takungan.</li> <li>• <i>Earth bund</i> dengan <i>sediment fence</i> akan diletakkan di sepanjang jalan akses bersebelahan K152 Jalan Sungai Lalang-Bukit Selambau. Pengurusan Air larian ialah Sistem Perparitan sementara, <i>Earth bund</i>, <i>Drainage Outlet Protection</i> dan <i>Temporary Waterway Crossing (TWC)</i>.</li> </ul>	Jangka pendek		7-6 hingga 7-8 & 8-14 hingga 8-25

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Pembinaan

Bersambung.

FASA PEMBANGUNAN	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Impak Kerjatanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemetongan tanah tinggi bagi membentuk platform, jalanraya dan kawasan lain berdasarkan lukisan pelan.</li> <li>• Penambakan ke kawasan rendah bagi membina tambak dan platform seperti yang dirancang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemerataan tanah dan penggunaan jentera berat bagi pengerasan bahan tambak ketika aktiviti pembangunan boleh mengakibatkan habuk berterbangan dan bunyi bising.</li> <li>• Jalan akses internal dalam tapak projek akan digunakan sebagai jalan utama untuk kerja-kerja pemindahan tanah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadangan kawalan <i>tracking</i> adalah seperti mendirikan <i>hoarding</i>, penstabilan jalan pembinaan, <i>wash trough</i> di pintu masuk dan pembasahan jalan. Penyelenggaraan kerja-kerja yang telah selesai dan kerja sementara.</li> <li>• Cadangan pembinaan satu (1) <i>wash trough</i>.</li> <li>• Sebarang hakisan yang terhasil daripada tapak akan ditahan dengan struktur tanah sebelum discaj ke sistem perparitan sediada ke Sg. Gajah dan kemudian mengalir ke Sg. Muda.</li> </ul>			7-6 hingga 7-8 & 8-14 hingga 8-25
Hidrologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelapangan tapak dan aktiviti kerjatanah akan memberi impak yang signifikan terhadap rejim hidrologi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelapangan tumbuhan sediada meningkatkan pelepasan air ke parit yang sediada ke Sg. Gajah dan kemudian mengalir ke Sg. Muda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagi cadangan projek ini, dua (2) kolam takungan dicadangkan. Sistem perparitan perlu dibina untuk mengurangkan infiltrasi dan hakisan disebabkan oleh air larian terutamanya musim hujan.</li> </ul>	Jangka pendek	Sistem perparitan sementara yang direkabentuk akan mematuhi prosedur-prosedur yang digariskan dalam Panduan MASMA.	7-9 & 8-48

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Pembinaan

Bersambung.

FASA PEMBANGUNAN	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Hakisan Tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelapangan tapak dan kerjatanah yang merangkumi aktiviti pemotongan dan penambakan tanah. Aktiviti ini hanya akan dilaksanakan di kawasan pembangunan yang dicadangkan.</li> </ul>	<p><u>Senario keadaan terburuk</u> Kadar hakisan tanah bagi keseluruhan kawasan kerjatanah di Tapak Projek - 175.8 tan/ha/tahun.</p> <p>Jumlah sedimen terhasil daripada keseluruhan kawasan kerjatanah di Tapak Projek - 1,245 tan <i>per storm event</i> (kira-kira dua (2) kali lebih tinggi daripada keadaan sediaada 706 tan <i>per storm event</i>)</p> <p><u>Dengan langkah-langkah kawalan hakisan tanah</u> Kadar purata hakisan tanah bagi kerjatanah akan dikurangkan kepada 2.6 tan/ha/tahun dan jumlah sedimen terhasil ialah 15 tan <i>per storm event</i> iaitu lebih rendah daripada keadaan sediaada 706 tan <i>per storm event</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiviti kerjatanah akan dijalankan dalam satu (1) peringkat manakala kerja pembinaan akan dijalankan dalam tiga (3) fasa.</li> <li>• Penyediaan kolam perangkap sedimen di lokasi yang sesuai bagi kawalan sedimen untuk keseluruhan Tapak Projek.</li> <li>• Penyelenggaraan sistem perparitan dan kolam perangkap sedimen.</li> <li>• Perlindungan bioteknikal dan amalan mekanikal untuk mengawal tanah terdedah.</li> <li>• Pelaksanaan LD-P2M2.</li> </ul>	Jangka pendek		7-41 hingga 7-47 & 8-14 hingga 8-25

## Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Pembinaan

Bersambung.

FASA PEMBANGUNAN	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Pencemaran Udara	Bahan mentah pembinaan tidak disimpan dengan baik seperti simen, pasir dan batuan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan TSP/PM10 akibat debu terbang daripada bahan mentah yang tidak tertutup akan memberi kesan ke atas kesihatan.</li> <li>• Perataan tanah dan penggunaan jentera berat bagi pepadatan bahan tambakan ketika aktiviti kerjatanah dan pembinaan boleh mengakibatkan pencemaran debu.</li> <li>• Keadaan berjerebu boleh terjadi akibat dari pergerakan lalulintas di atas jalanraya yang kotor terutamanya semasa keadaan kering dan berangin.</li> <li>• Berdasarkan pemeriksaan di tapak, arah angin adalah dari arah timur.</li> <li>• Penerima terdekat adalah Kg. Haji Tok Nyan, Balai Polis Bukit Selambau, Pekan Bukit Selambau dan pengguna jalan K152 Jalan Sungai Lalang – Bukit Selambau di kawasan bahagian selatan, tenggara dan utara tapak projek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyediaan "wash trough".</li> <li>• Pembasahan dan pembersihan jalan yang bersambung ke tapak projek dan jalan awam</li> <li>• Cadangan pembinaan dan penurapan jaringan jalanraya di dalam tapak projek.</li> <li>• Bahan mentah dan <i>topsoil</i> di tutup dengan rapi.</li> <li>• Pengurusan trafik melalui had laju dan penyelenggaraan kenderaan</li> <li>• Mendirikan <i>hoarding</i> di sepanjang bahagian barat sempadan Tapak Projek</li> </ul>	Jangka pendek dalam tempoh cadangan pembangunan	Masalah pencemaran udara dianggap sebagai masalah jangka pendek dan bersifat setempat.	7-143 hingga 7-146 & 8-29 hingga 8-32

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Pembinaan

Bersambung.

FASA PEMBANGUNAN	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Pencemaran Bunyi	Kerjatanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reseptor kediaman terdekat boleh terdedah kepada tahap minima penjana bunyi bising daripada traktor, pengikis dan gerudi tukul/gerudi batu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerja-kerja di tapak projek perlu dilakukan pada waktu siang untuk mengelakkan gangguan di kawasan bersebelahan ketika waktu malam.</li> </ul>	Sama seperti pencemaran udara, pencemaran bunyi juga bersifat setempat bagi jangka pendek.		7-179 hingga 7-182 & 8-33
Loji kertas dan kerja-kerja infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiviti <i>Piling</i></li> <li>• Sisa pepejal</li> <li>• Trafik dan impak pengangkutan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tahap bunyi bising yang tinggi boleh mengganggu dan menimbulkan kesan psikologi kepada reseptor, sehingga boleh mengakibatkan masalah psikologi.</li> <li>• Berdasarkan dapatan simulasi dengan <i>jack in pile</i> dan bored piling di WTP pada jarak 315m dari reseptor terdekat, penghasilan bunyi ialah pada masa 90 peratus adalah lebih rendah dari had <math>L_{90} = 60</math></li> <li>• <i>Bored piling</i> boleh dianggap digunakan untuk loji rawatan air, bengkel pulping, bengkel pembuatan kertas, STP, dandang dan <i>IETS</i>.</li> <li>• Pembuangan sisa pembinaan yang tidak terkawal akan mengakibatkan saluran tersumbat dan mempengaruhi keselamatan tapak projek.</li> <li>• Ketika peringkat pembinaan, lori dan trak yang mengangkut bahan binaan, agregat, dsb akan meningkatkan kesesakan trafik tapak projek terutamanya di K152 Jalan Sungai Lalang-Bkt Selambau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaedah penanaman cerucuk yang disyorkan dengan menggunakan <i>Jack in pile</i> di tapak projek kerana mempunyai kelebihan dari segi bunyi bising dan gegaran yang terhasil lebih rendah</li> <li>• Kaedah <i>Bored piling</i> boleh diambil kira bagi tanaman cerucuk di kawasan <i>water treatment plant, pulping workshop, kilang kertas dan IETS</i>, i.e. 315m, 356m dan 337m dari sempadan projek berdasarkan dapatan simulasi yang menunjukkan bunyi bising yang terhasil adalah pada masa 90 peratus adalah di bawah daripada had <math>L_{90} = 60</math></li> <li>• Semua sisa pembinaan hendaklah dibuang dan dilupuskan di tapak pelupusan berlesen.</li> <li>• Pengurusan trafik adalah perlu bagi mengawal lalulintas terutamanya ketika waktu puncak.</li> </ul>	Jangka pendek dalam tempoh cadangan pembangunan		7-23, 7-38, 7-179 hingga 7-182 & 8-32, 8-34 hingga 8-35, 8-41 hingga 8-42

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

Bersambung.

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
<b>C. Fasa Operasi</b>						
Pengangkutan bahan mentah dan bahan kimia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengangkutan bahan mentah dan bahan kimia oleh kenderaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risiko tumpahan/ kebocoran disebabkan oleh bekas rosak/bocor boleh menyebabkan pencemaran kepada sumber air yang berdekatan.</li> <li>• Bahan mentah yang tidak serasi dan bahan kimia yang diangkut dalam kenderaan yang sama akan menyebabkan reaksi berlaku dan menghasilkan asap atau kebakaran.</li> <li>• Meningkatkan kebarangkalian kemalangan jalan raya dengan menggunakan rangkaian jalan yang tidak teratur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengangkutan bahan mentah dan bahan kimia mesti mengikut kod pengangkutan yang relevan.</li> <li>• Kenderaan pengangkutan hendaklah dilengkapi dengan PPE dan kit pembersihan tumpahan pada setiap masa.</li> <li>• Jadual perjalanan yang betul dan mengikut rangkaian jalan khusus. Elakkan sebarang bahan yang tidak serasi yang diangkut dalam kenderaan yang sama.</li> </ul>	Jangka panjang.		7-17 & 8-44
Pengendalian bahan mentah dan bahan kimia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemasukan bahan mentah dan bahan kimia.</li> <li>• Sisa buangan atau enapcemar yang dihasilkan daripada proses operasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silap label atau tiada label pada sisa-sisa atau bahan kimia berbahaya menimbulkan bahaya kepada keselamatan pekerja.</li> <li>• Impak langsung terhadap kesihatan pekerja apabila mengendalikan bahan kimia berbahaya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyimpanan rekod perlu dikemaskinikan.</li> <li>• Semua <i>drum</i> dan bekas penyimpanan yang lain mestilah dilabel dan dengan betul dan jelas dan ditutup rapat.</li> <li>• Bekas mestilah sesuai dengan bahan yang disimpan dan bebas daripada kebocoran.</li> <li>• Peralatan perlindungan peribadi yang sesuai (iaitu, cermin mata, sarung tangan dan topeng) perlu dilengkapi sepanjang masa.</li> </ul>	Jangka panjang		7-17 & 8-45

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

Bersambung.

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
<b>C. Fasa Operasi</b>						
Penyimpanan bahan mentah dan bahan kimia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemasukan bahan mentah dan bahan kimia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebocoran/ bekas rosak, tumpahan tidak sengaja boleh menyebabkan kesan buruk kepada pekerja dan mencemarkan udara manakala bahan kimia cecair mencemarkan badan air.</li> <li>• Larut resap yang disebabkan oleh perlindungan yang tidak mencukupi terhadap hujan dan larut resapan boleh mengalir ke permukaan air atau meresap ke dalam air bawah tanah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanggungjawab berpusat untuk menyimpan dan mengedarkan bahan kimia berbahaya.</li> <li>• Simpan bahan kimia berbahaya di tempat yang sejuk dan kering dengan baik dan elakkan mana-mana kawasan berbahaya di mana kebakaran mungkin akut.</li> <li>• Mengekalkan inventori bulanan bahan kimia.</li> <li>• Kawasan simpanan harus mempunyai permukaan yang tidak tahan dan harus diaspal. Bekas yang digunakan untuk menyimpan bahan kimia berbahaya mesti berada dalam keadaan baik dan bebas dari kebocoran.</li> </ul>	Jangka panjang		7-18 & 8-46
Keselamatan Pekerja dan Bahan Kimia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operasi jentera</li> <li>• Penyelenggaraan mesin loji</li> <li>• Bahan kimia mentah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemalangan akan berlaku jika tanpa penyelenggaraan jentera dan kemahiran pengetahuan pekerja terhadap bahan kimia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latihan meliputi prosedur kecemasan perlu diberikan kepada pekerja.</li> <li>• Penyelenggaraan jentera kilang juga perlu dijalankan secara tetap.</li> <li>• MSDS hendaklah diletakkan di kawasan yang ketara ketika mengendalikan bahan.</li> </ul>	Jangka panjang		7-18 & 8-46 hingga 8-47

## Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

Bersambung.

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
<b>C. Fasa Operasi</b>						
Pengurusan Air Ribut		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanpa perancangan saliran dan pengurusan air ribut yang betul, kualiti air dan larian permukaan akan terjejas kerana konstituen Tapak Projek akan mengalami perubahan besar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tapak projek adalah dalam satu (1) kawasan tadahan utama (tadahan Sg. Gajah, salah satu daripada anak sungai Sg. Muda, sungai yang lebih besar) dan air permukaan secara beransur-ansur mengalir ke dua (2) kolam tadahan dan sebuah kolam tadahan sedia ada di kilang pembuatan lantai kayu.</li> <li>• Sistem perparitan hendaklah disediakan di dalam tapak projek untuk menyalurkan air ribut ke dalam kolam penahanan yang akhirnya akan mengalir ke parit luaran yang sedia ada sebelum mengalir ke Sg. Gajah dan akhirnya mengalir ke Sg. Muda.</li> </ul>	Adalah dijangkakan bahawa tiada banjir setempat akan berlaku dengan operasi sistem perparitan yang cekap.		7-9 hingga 7-20 & 8-48

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

Bersambung....

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Hidrologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semasa fasa operasi, sejumlah 27.15 MLD air sungai akan diabstrak dari Sg Muda untuk tujuan pemprosesan kilang.</li> <li>• Daripada jumlah pengambilan air tersebut, sebanyak 24.81MLD (91.4%) air yang digunakan akan dialirkan semula ke sungai sebagai pelepasan efluen terawat.</li> <li>• Jumlah bersih pengambilan air sungai adalah sebanyak 2.34 MLD (8.6% penggunaan konsumtif) apabila kilang sudah beroperasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis telah dijalankan untuk menilai ketersediaan aliran air di tapak Projek cadangan pengambilan air dan kesan abstraksi air tersebut kepada pengguna air di hilir dalam lembangan Sg Muda.</li> <li>• Daripada <i>flow duration curve (FDC)</i> yang dihasilkan untuk menilai jumlah ketersediaan air di tapak pengambilan air, didapati jumlah aliran air pada peratusan 95 hingga 99 peratus adalah antara 126 MLD ke 263 MLD yang mana ianya mencukupi untuk jumlah bersih abstraksi air sebanyak 2.34 MLD.</li> <li>• Penilaian kesan pengambilan air berkenaan kepada pengguna air di hilir sungai (melibatkan 11 sistem pengairan dan 7 bekalan air <i>potable</i>) untuk senario Prad dan semasa kilang beroperasi telah dilaksanakan yang mana keputusan analisis menunjukkan bahawa hari defisit air tidak akan memberi kesan kepada pengguna air sepanjang Sg Muda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mematuhi syarat dan keperluan yang ditetapkan oleh pihak berkuasa.</li> <li>• Merekod kadar pengambilan air sungai dan pelepasan efluen melalui pemasangan meter aliran.</li> <li>• Pemeriksaan dan penyelenggaraan saluran paip air secara berkala.</li> <li>• Penyediaan perlindungan untuk tebing sungai dan struktur masuk serta keluar.</li> </ul>	Jangka panjang.		7-48 to 7-56 & 8-48

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika hanya mempertimbangkan permintaan bekalan air <i>potable</i> sebanyak 1,747 MLD, aliran air Sg Muda tidak mencukupi untuk memenuhi permintaan air <i>potable</i> ini pada sekitar 5% masa (bersamaan 18 hari dalam setahun). Manakala, jika mempertimbangkan jumlah permintaan air <i>potable</i> dan pengairan sebanyak 3,247 MLD, hari defisit air adalah sekitar 32% masa (bersamaan 117 hari dalam setahun). Defisit air di Sg Muda adalah masalah yang sedia ada, bukannya dijejaskan oleh cadangan operasi Yuhua paper.</li> <li>• Dengan pengurangan aliran Sg Muda kerana abstraksi air oleh kilang dengan jumlah bersih 2.34 MLD, hari defisit air didapati sama antara senario "Dengan" dan "Tanpa" abstraksi air oleh kilang. Ini menunjukkan bahawa dengan pengambilan air oleh pihak kilang berkenaan, tidak ada kesan yang signifikan terhadap aktiviti pengambilan air sediaada disepanjang Sg Muda.</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--	--

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

Bersambung....

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Pencemaran air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efluen industri dari <i>IETS</i> kilang kertas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Senario Aliran Rendah</b> - Setelah operasi loji/kilang, pelepasan efluen akan dikeluarkan selepas perolahan dari <i>IETS</i>. Di bawah keadaan aliran rendah 7Q10, ringkasan keputusan simulasi bagi setiap parameter ditunjukkan dalam <b>Jadual A1</b>.</li> <li>• Bagi Sg. Muda di bawah senario aliran rendah, kelas WQ bagi semua parameter kekal tidak berubah kecuali AN antara garis dasar dan semasa peringkat operasi.</li> <li>• AN akan merosot dari asas Kelas II ke Kelas III di bawah peringkat operasi.</li> <li>• Bagi mengekalkan AN seperti dalam keadaan <i>baseline</i> tanpa mempengaruhi Kelas semasa aliran rendah, mutu kepekatan mutlak untuk AN <math>\leq 5</math> mg/L.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efluen dari kilang akan diolah di <i>IETS</i> untuk mematuhi had Standard A di bawah Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian) 2009.</li> <li>• AN akan diolah ke kepekatan yang lebih baik dari Standard A.</li> <li>• Kerja penyelenggaraan berkala bagi saluran paip akan dilakukan untuk memastikan tiada kebocoran. Hal ini kerana efluen akan disalurkan melalui saluran paip dari loji/kilang sebelum dilepaskan ke Sg. Muda.</li> <li>• Sekiranya <i>IETS</i> gagal, efluen akan disimpan di dalam <i>Contingency Tank</i> yang mempunyai kapasiti untuk mengekalkan efluen sehingga 3.8 jam. Operasi loji/kilang akan dikurangkan sehingga operasi <i>IETS</i> dipulihkan seperti biasa. Sekiranya operasi <i>IETS</i> tidak dapat disambung semula dalam tempoh yang ditetapkan, keseluruhan aktiviti pembuatan akan dihentikan.</li> </ul>	Jangka panjang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reka bentuk <i>IETS</i> perlu mematuhi kehendak Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974.</li> </ul>	7-57 hingga 7-114 & 8-40 hingga 8-55 & 8-49 hingga 8-50

## Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

Bersambung....

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	
Pencemaran air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efluen industri dari <i>IETS</i> kilang kertas (berdasarkan kajian dari laporan EIA asal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Senario Aliran Normal</b> - Keseluruhan, kualiti air lebih baik di bawah keadaan aliran normal berbanding aliran rendah. Ringkasan hasil simulasi untuk setiap parameter ditunjukkan dalam <b>Jadual A2</b> di bawah.</li> <li>• Bagi Sg. Muda di bawah senario aliran normal, kelas bagi semua parameter kekal tidak berubah antara garis dasar dan semasa peringkat operasi.</li> </ul>	Seperti di atas.	Jangka panjang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reka bentuk <i>IETS</i> perlu mematuhi kehendak Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974.</li> </ul>	7-57 hingga 7-114 & 8-40 hingga 8-55 & 8-49 hingga 8-50

**Jadual A1: Ringkasan Simulasi Parameter WQ untuk Sg. Muda di bawah Keadaan Flow Rendah 7Q10**

<b>WQ Parameters</b>	<b>Class/ mg/L</b>	<b>Baseline</b>	<b>Operation</b>
pH	Class	II	II
DO	Class	II	II
BOD	Class	III	III
COD	Class	II	II
AN	Class	I-II	I-III
TSS	Class	II	II
NO <sub>3</sub>	mg/L	0.05-0.45	0.05-0.45
TP	mg/L	0.18-0.20	0.18-0.21
Chloride	mg/L	4.93-4.95	4.95-10.12
TOC	mg/L	2.50-3.28	2.71-3.81

**Jadual A2: Ringkasan Simulasi Parameter WQ untuk Sg. Muda di bawah Keadaan Aliran Normal**

<b>WQ Parameters</b>	<b>Class/ mg/L</b>	<b>Baseline</b>	<b>Operation</b>
pH	Class	II	II
DO	Class	I-II	I-II
BOD	Class	III	III
COD	Class	II	II
AN	Class	I	I-II
TSS	Class	III	III
NO <sub>3</sub>	mg/L	0.25-0.70	0.26-0.70
TP	mg/L	0.26-0.28	0.26-0.28
Chloride	mg/L	2.59-2.61	2.60-4.07
TOC	mg/L	2.62-2.90	2.67-3.04

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

Bersambung....

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Kualiti Air Bawah Tanah		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemungkinan pencemaran air bawah tanah akibat tumpahan atau minyak kebocoran /gris dan bahan buangan terjadual dari kilang kertas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengendalian bahan buangan terjadual yang betul di tapak.</li> <li>• Pensampelan air bawah tanah, dan pemantauan dalam Tapak Projek selaras dengan keperluan JAS Malaysia.</li> </ul>	Impak boleh diuruskan	Pemantauan air bawah tanah jangka panjang menunjukkan perubahan kepada sistem air bawah tanah yang berbeza dengan yang diramalkan oleh model air bawah tanah yang diselaraskan semula; model itu perlu disahkan semula dan dikalibrasi semula dengan semua data pemantauan yang ada.	7-115 hingga 7-140 & 8-51 hingga 8-53

## Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

**Bersambung.**

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Pengurusan Sisa -Sisa Pepejal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sisa pepejal yang dijangka dihasilkan daripada 630 pekerja di kilang ialah <b>56.7 kg/day</b>.</li> <li>Sisa pepejal seperti plastik dan logam yang dihasilkan dari persediaan stok dan bengkel <i>pulping</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pelupusan sisa pepejal yang tidak betul boleh menjejaskan kualiti estetik, sumber pencemaran air dan penyebaran vektor penyakit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pelaksanaan sistem kutipan sisa yang betul dan memadai oleh Pihak Berkuasa Tempatan.</li> <li>Sisa pepejal hanya akan dilupuskan di tapak pelupusan sampah diluluskan di bawah bidang kuasa Majlis Perbandaran Sungai Petani (MPSPK).</li> <li>Plastik dan logam boleh dikitar semula dan dijual kepada kontraktor kitar semula.</li> </ul>	Jangka panjang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengurusan sisa pepejal adalah di bawah tanggungjawab pihak berkuasa tempatan (Majlis Perbandaran Sungai Petani)</li> </ul>	7-23 hingga 7-34 & 8-35
-Pengurusan <i>Sullage</i> dan Sisa Dapur		<ul style="list-style-type: none"> <li>Semua sistem saliran dan paip akan tersumbat jika <i>sullage</i> dan sisa dapur dilepaskan tanpa perangkap yang betul.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perangkap minyak perlu disediakan untuk semua dapur di asrama pekerja untuk menjerat Lemak, Minyak dan Grease (FOG).</li> </ul>	Jangka panjang.		7-23 & 8-34 hingga 8-35

## Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

**Bersambung.**

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Sisa Buangan Terjadual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjanaan enapcemar dari bengkel <i>pulping</i>, loji rawatan air (WTP) dan sistem rawatan efluen perindustrian (IETS)</li> <li>• Abu terbang dan slag (abu bawah) dari dandang dan ESP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sisa buangan terjadual (SW 204 residu rawatan air) yang dihasilkan semasa fasa operasi adalah fasa 6.8 MT/hari pepejal dari kadar air mengepam air mentah sebanyak 27.153MLD.</li> <li>• Sisa buangan terjadual (enapcemar SW204 daripada <i>IETS</i>) yang dihasilkan semasa fasa operasi adalah 295.68 tan/hari untuk 3 fasa.</li> <li>• Buangan terjadual (abu terbang dan slag) yang dihasilkan semasa fasa operasi ialah 30.038 tan / hari atau 10,213 tan/tahun.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggerak Projek hendaklah memohon pengurusan khas buangan terjadual di bawah Seksyen 7, Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.</li> <li>• Enapcemar atau WTR dari loji rawatan air akan dilupuskan ke tapak pelupusan.</li> <li>• Enapcemar <i>IETS</i> akan digunakan semula untuk produk kertas dan enapcemar yang minimum akan dilupuskan ke tapak pelupusan.</li> <li>• Abu dan <i>slag</i> dari <i>APCS</i> akan dijual sebagai baja, jika diluluskan di bawah pengurusan khas buangan terjadual.</li> </ul>	Jangka panjang.	Penggerak Projek perlu memohon pengurusan khas buangan terjadual di bawah Seksyen 7, Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005.	7-22 hingga 7-23 & 8-54 hingga 8-57

# Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

Bersambung....

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Udara dan Bising	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operasi peralatan proses dan sistem kawalan pencemaran.</li> <li>Aliran lalu lintas ke dan dari Kilang Kertas untuk memuatkan dan memunggah bahan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pelepasan gas dari cerobong semasa operasi.</li> <li>Pelepasan gas dari kawasan penyimpanan dan kawasan proses.</li> <li>Pam yang dikendalikan oleh udara dan bunyi motor gear dari kertas dan proses pembuatan.</li> <li>Pelepasan gas trafik yang menjengkelkan dan bising yang berlebihan dianggap nominal.</li> <li>Untuk Pemodelan Kualiti Udara merujuk kepada <b>Jadual A3(a-e)</b>, semasa Operasi Normal, yang dikira Kadar <i>Ground Concentration</i> (GLCs) untuk bahan pencemar kriteria yang dikenal pasti di ASR di luar tapak iaitu ASR1, ASR2 dan ASR3 memenuhi Kualiti Udara Ambien Malaysia Standad 2013 pada 2020.</li> <li>Bagi SO<sub>2</sub> dengan kepekatan pelepasan 500 mg/m<sup>3</sup> (CAR 2014), penilaian lebih lanjut mengenai sumbangan berdasarkan ambang 25% menunjukkan ketidakpatuhan pada ASR1 untuk rata-rata 1 jam dan purata 24 jam dengan MAIC yang diramalkan adalah sedikit melebihi ambang yang dikira masing-masing 62.5µg/ m<sup>3</sup> dan 20 µg/m<sup>3</sup>.</li> <li>Semasa keadaan yang tidak normal, jangka masa yang dijangkakan 1 jam untuk PM10 adalah diramal tinggi dan mempunyai kesan ke kawasan sekitarnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gas buang dandang dirawat dengan pengumpul habuk seramik dan penapis beg.</li> <li>Pematuhan kepada Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014.</li> <li>Sistem pemantauan pelepasan berterusan (CEMS) yang disediakan untuk memantau dan merekodkan parameter gas terpilih untuk mengawasi pelanggaran batas pelepasan yang hampir pasti dan bersambung dengan sistem kawalan untuk menyesuaikan pelbagai parameter proses untuk mengelakkan pencairan tersebut.</li> <li>Prosedur pengawalseliaan atau kawalan pelepasan trafik untuk mematuhi had perundangan.</li> <li>Cadangan penampakan landskap yang berat akan diwujudkan di sempadan timur bersebelahan dengan Kg. Haji Taok Nyan dan Balai Polis Bukit Selambau sebagai penghalang semulajadi untuk udara dan bunyi.</li> </ul>	Impak Residu	Pemodelan kualiti udara menunjukkan bahawa konsentrasi peningkatan maksimum yang dianggarkan untuk kebanyakan bahan pencemar yang dikenal pasti (PM2.5, PM10, NOx, SOx) oleh senario normal adalah dalam Standard Kualiti Udara Malaysia 2013 (Standard 2020)	7-141 hingga 7-183 & 8-28 hingga 8-32, 8-64 hingga 8-67

Jadual A3(a): Ramalan Purata Konsentrasi Tambahan Maksimum untuk Pencemar yang Diidentifikasi (dalam µg / m3) Untuk Scenario Normal

Parameter	Jangka Masa Persampelan (Angka)	Tahap Garis Dasar (µg/m <sup>3</sup> )	Diagram	Konsentrasi (µg/m <sup>3</sup> )									MAAQs 2013 (Standard [2020])
				MAIC Tertinggi	ASRs Luar Kawasan				ASR dalam Kawasan				
					ASR1: Balai Polis Bukit Selambau		ASR 2: Kampung Sungkup		ASR 3: Taman Seroja Indah		ASR4: Berdekatan dengan Kawasan Perusahaan Bukit Selambau		
MAIC Jangkaan	GLC	MAIC Jangkaan	GLC	MAIC Jangkaan	GLC	MAIC Jangkaan	GLC						
Zarahhan terampai bersaiz 10 mikrometer atau kurang (PM <sub>10</sub> )	24-jam	<b>ASRs Luar Kawasan</b> A1: 48 A2: 53 A3: 46	7.32	44	9.0	57.0	18.0	71.0	2.1	48.1	10.5	51.5	<b>100</b>
	Purata Tahunan	<b>ASR dalam Kawasan</b> A4: 41 (Purata Masa 24-jam)		4.43	1.6	-	1.1	-	0.2	-	3.0	-	<b>40</b>
Zarahhan terampai bersaiz 2.5 mikrometer atau kurang (PM <sub>2.5</sub> )	24-jam	<b>ASRs Luar Kawasan</b> A1: 29 A2: 22 A3: 32	7.33	16	4.0	33.0	6.6	28.6	0.8	32.8	3.8	34.8	<b>35</b>
	Purata Tahunan	<b>ASR dalam Kawasan</b> A4: 31 (Purata Masa 24-jam)		1.63	0.67	-	0.44	-	0.10	-	1.08	-	<b>15</b>
Karbon monoksida (CO)	1-jam	<b>ASRs Luar Kawasan (mg/m<sup>3</sup>)</b> A1: 1.3 mg/m <sup>3</sup> / 1,300 µg/m <sup>3</sup> A2: 1.0 mg/m <sup>3</sup> / 1,000 µg/m <sup>3</sup> A3: 0.7 mg/m <sup>3</sup> / 700 µg/m <sup>3</sup>	7.34	166	29.0	-	18.3	-	19.4	-	48.4	-	<b>30 mg/m<sup>3</sup> atau 30,000 µg/m<sup>3</sup></b>
	8-jam	<b>ASR dalam Kawasan</b> A4: 1.1 (Purata Masa 8-jam)		62	19.5	20.8	10.2	11.2	6.4	7.1	18.4	19.5	<b>10 mg/m<sup>3</sup> atau 10,000 µg/m<sup>3</sup></b>
Nitrogen Dioksida (NO <sub>x</sub> ) as 100% NO <sub>2</sub>	1-jam	<b>ASRs Luar Kawasan</b> A1: <10 A2: <10 A3: <10	7.35	<b>415</b>	72.7	-	45.9	-	48.4	-	121.1	-	<b>280</b>
	24-jam	<b>ASR dalam Kawasan</b> A4: 1.1 mg/m <sup>3</sup> / 1,100 µg/m <sup>3</sup> (Purata Masa 24-jam)		59	22.1	-	10.9	--	7.0	-	15.9	-	<b>70</b>
Sulfur Dioksida (SO <sub>2</sub> ) (Kepekatan Pelepasan: 500 mg/Nm <sup>3</sup> ) (CAR 2014)	1-jam	<b>ASRs Luar Kawasan</b> A1: <14 A2: <14 A3: <14	7.36	<b>415</b>	72.7	-	45.9	-	48.4	-	121.1	-	<b>250</b>
	24-jam	<b>ASR dalam Kawasan</b> A4: <14 (Purata Masa 24-jam)		59	22.1	-	10.9	-	7.0	-	15.9	-	<b>80</b>
Sulfur Dioksida (SO <sub>2</sub> )	1-jam	<b>ASRs Luar Kawasan</b> A1: <14 A2: <14 A3: <14		<b>284</b>	54.4	-	37.6	-	42.9	-	94.7	-	<b>250</b>

Parameter	Jangka Masa Persampelan (Angka)	Tahap Garis Dasar ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Diagram	Konsentrasi ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )									MAAQS 2013 (Standard [2020])
				MAIC Tertinggi	ASRs Luar Kawasan						ASR dalam Kawasan		
					ASR1: Balai Polis Bukit Selambau		ASR 2: Kampung Sungkup		ASR 3: Taman Seroja Indah		ASR4: Berdekatan dengan Kawasan Perusahaan Bukit Selambau		
					MAIC Jangkaan	GLC	MAIC Jangkaan	GLC	MAIC Jangkaan	GLC	MAIC Jangkaan	GLC	
(Kepekatan Pelepasan: 500 $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ) (Direkakan)	24-jam	<u>ASR dalam Kawasan</u> A4: <14 (Purata Masa 24-jam)		42	16.2	-	8.5	-	5.8	-	12.2	-	<b>80</b>
Hidrogen Klorida (HCl)	8-jam	<u>ASRs Luar Kawasan</u> A1: NA A2: NA A3: NA	7.37	31	9.7	-	5.1	-	3.2	-	9.2	-	-
	24-jam			12	4.4	-	2.2	-	1.4	-	3.2	-	20 (Health) (Ontario)
	Purata Tahunan	<u>ASR dalam Kawasan</u> A4: NA	-	1.51	0.54	-	0.32	-	0.12	-	0.23	-	-
Hidrogen Fluorida (HF)	8-jam	<u>ASRs Luar Kawasan</u> A1: NA A2: NA A3: NA	-	4.67	1.46	-	0.77	-	0.48	-	1.38	-	-
	24-jam		7.38	<b>1.77</b>	0.66	-	0.33	-	0.21	-	0.48	-	0.86 (Vegetation)(Ontario)
	Tahunan	<u>ASR dalam Kawasan</u> A4: NA		0.226	0.081	-	0.048	-	0.018	-	0.034	-	-
Merkuri (Hg)	8-jam	<u>ASRs Luar Kawasan</u> A1: NA A2: NA A3: NA	-	0.00934	0.0029	-	0.0015	-	0.0010	-	0.0275	-	-
	24-jam		7.39	0.00350	0.00132	-	0.00065	-	0.00042	-	0.00095	-	2 (Health)(Ontario)
	Tahunan	<u>ASR dalam Kawasan</u> A4: NA		0.00045	0.00016	-	0.00010	-	0.00040	-	0.00070	-	-
Dioksin and Furan (PCDD/PCDF)	8-jam	<u>ASRs Luar Kawasan</u> A1: NA A2: NA A3: NA	-	0.03113 pg TEQ/ $\text{m}^3$	0.00975 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	0.00511 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	0.00322 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	0.00917 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	-
	24-jam		7.40	0.00118 pg TEQ/ $\text{m}^3$	0.00441 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	0.00217 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	0.00141 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	0.00318 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	0.1 pg TEQ/ $\text{m}^3$ (Health)(Ontario)
	Tahunan	<u>ASR dalam Kawasan</u> A4: NA		0.0015 pg TEQ/ $\text{m}^3$	0.00054 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	0.00032 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	0.00012 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	0.00023 pg TEQ/ $\text{m}^3$	-	-

Nota: ND – Tidak dapat dikesan, ASRs – Reseptor Sensitif Udara  
Kepekatan tahap atas tanah (GLC) = Tahap Garis Dasar + MAIC Jangkaan  
Pemantauan Garis Dasar Ambient Kualiti Udara Ambien telah dijalankan pada 26 hingga 30 September 2020

**BOLD** = Melebihi

Nota: MAAQS, 2013 (2020) = Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia, 2013 pada tahun 2020

**Jadual A3(b): Ramalan Purata Konsentrasi Tambahan Maksimum untuk Pencemar yang Diidentifikasi (dalam  $\mu\text{g} / \text{m}^3$ ) semasa Senario Normal dalam Pematuhan Ambang 25%**

Parameter	Jangka Masa Persampelan (Angka)	MAAQS (Standard 2020) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	25% Ambang yang Terkira ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Reseptor Sensitif Udara yang diidentifikasi (ASR)	ASR Tambahan ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pematuhan Ambang 25%
Zarahhan terampai bersaiz 10 mikrometer atau kurang ( $\text{PM}_{10}$ )	24-jam	100	25	1: Balai Polis Bukit Selambau	9.0	<b>Patuh</b>
				2: Kampung Sungkup	18.0	<b>Patuh</b>
				3: Taman Seroja Indah	2.1	<b>Patuh</b>
	Tahunan	40	10	1: Balai Polis Bukit Selambau	1.6	<b>Patuh</b>
				2: Kampung Sungkup	1.1	<b>Patuh</b>
				3: Taman Seroja Indah	0.2	<b>Patuh</b>
Zarahhan terampai bersaiz 2.5 mikrometer atau kurang ( $\text{PM}_{2.5}$ )	24-jam	35	8.75	1: Balai Polis Bukit Selambau	4.0	<b>Patuh</b>
				2: Kampung Sungkup	6.6	<b>Patuh</b>
				3: Taman Seroja Indah	0.8	<b>Patuh</b>
	Tahunan	15	3.75	1: Balai Polis Bukit Selambau	0.67	<b>Patuh</b>
				2: Kampung Sungkup	0.44	<b>Patuh</b>
				3: Taman Seroja Indah	0.10	<b>Patuh</b>
Karbon Monoksida ( $\text{CO}$ )	1-jam	30,000	7,500	1: Balai Polis Bukit Selambau	29.0	<b>Patuh</b>
				2: Kampung Sungkup	18.3	<b>Patuh</b>
				3: Taman Seroja Indah	19.4	<b>Patuh</b>
	8-jam	10,000	2,500	1: Balai Polis Bukit Selambau	19.5	<b>Patuh</b>
				2: Kampung Sungkup	10.2	<b>Patuh</b>
				3: Taman Seroja Indah	6.4	<b>Patuh</b>

**Table A3 (c): Ramalan Purata Konsentrasi Tambahan Maksimum untuk SO<sub>2</sub> (dalam µg/m<sup>3</sup>) Semasa Senario Terkawal dalam Pematuhan Ambang 25%**

Senario	Purata Masa	MAAQS 2013 (Standard 2020) (µg/m <sup>3</sup> )	25% Ambang yang Terkira (µg/m <sup>3</sup> )	Reseptor Sensitif Udara yang diidentifikasi (ASR)	ASR Tambahan (µg/m <sup>3</sup> )	Pematuhan Ambang 25%
Sulfur Dioksida (SO <sub>2</sub> ) (Konsentrasi Pelepasan: 500 mg/Nm <sup>3</sup> ) (CAR 2014)	1-jam	250	62.5	1: Balai Polis Bukit Selambau	72.7	<b>Tidak</b>
				2: Kampung Sungkup	45.9	<b>Patuh</b>
				3: Taman Seroja Indah	48.4	<b>Patuh</b>
	24-jam	80	20	1: Balai Polis Bukit Selambau	22.1	<b>Tidak</b>
				2: Kampung Sungkup	10.7	<b>Patuh</b>
				3: Taman Seroja Indah	7.0	<b>Patuh</b>
Sulfur Dioksida (SO <sub>2</sub> ) (Konsentrasi Pelepasan: 400 mg/Nm <sup>3</sup> ) (Design)	1-jam	250	62.5	1: Balai Polis Bukit Selambau	54.5	<b>Patuh</b>
				2: Kampung Sungkup	37.6	<b>Patuh</b>
				3: Taman Seroja Indah	42.6	<b>Patuh</b>
	24-jam	80	20	1: Balai Polis Bukit Selambau	16.2	<b>Patuh</b>
				2: Kampung Sungkup	8.5	<b>Patuh</b>
				3: Taman Seroja Indah	5.8	<b>Patuh</b>

**Table A3(d): Ramalan Purata Konsentrasi Tambahan Maksimum untuk NO<sub>2</sub> (dalam µg/m<sup>3</sup>) Semasa Senario Normal dalam Pematuhan Ambang 25%**

Senario	Reseptor Sensitif Udara yang dikenalpasti (ASR)	ASR Tambahan (µg/m <sup>3</sup> ) - NO <sub>x</sub> @ 100% NO <sub>2</sub>	ASR Tambahan (µg/m <sup>3</sup> ) - NO <sub>x</sub> @ 10% NO <sub>2</sub>	Pematuhan Ambang 25%	ASR Tambahan (µg/m <sup>3</sup> )- NO <sub>x</sub> @ 35% NO <sub>2</sub>	Pematuhan Ambang 25%
Purata 1-jam Had: 280 µg/m <sup>3</sup> (MAAQS (Standard [2020]) <b>25% Ambang: 70 µg/m<sup>3</sup></b> )	1: Balai Polis Bukit Selambau	72.7	7.27	<b>Patuh</b>		
	2: Kampung Sungkup	45.9	4.59	<b>Patuh</b>		
	3: Taman Seroja Indah	48.4	4.84	<b>Patuh</b>		
Purata 24-jam Had: 70 µg/m <sup>3</sup> (MAAQS (Standard [2020]) <b>25% Ambang: 17.5 µg/m<sup>3</sup></b> )	1: Balai Polis Bukit Selambau	22.1			7.74	<b>Patuh</b>
	2: Kampung Sungkup	10.7			3.74	<b>Patuh</b>
	3: Taman Seroja Indah	7.0			2.45	<b>Patuh</b>

**Table A3(e): Ramalan Purata Konsentrasi Tambahan Maksimum untuk Pencemar yang Diidentifikasi Semasa Senario Abnormal (dalam µg/m<sup>3</sup>)**

Parameter	Jangka Masa Persampelan (Angka)	Tahap Garis Dasar (µg/m <sup>3</sup> )	Diagram	Konsentrasi (µg/m <sup>3</sup> )								MAAQS (Standard [2020])	
				MAIC Tertinggi	ASRs Luar Kawasan				ASR dalam Kawasan				
					ASR1: Balai Polis Bukit Selambau		ASR 2: Kampung Sungkup		ASR 3: Taman Seroja Indah		ASR4: Berdekatan dengan Kawasan Perusahaan Bukit Selambau		
MAIC Jangkaan	GLC	MAIC Jangkaan	GLC	MAIC Jangkaan	GLC	MAIC Jangkaan	GLC						
Particulate matter sized 10 microns or less (PM <sub>10</sub> )	1-hours	<b>Off-site ASRs</b> A1: 48 A2: 53 A3: 46 <b>On-site ASR</b> A4: 41 (24-hours averaging time)	7.41	<b>3,317</b>	604	-	373	-	388	977	-	<b>100 µg/m<sup>3</sup> (24-jam purata masa)</b> (Untuk tujuan perbandingan sahaja)	

Nota: ND – Tidak dapat dikesan, ASRs – Reseptor Sensitif Udara  
Kepekatan tahap atas tanah (GLC) = Tahap Garis Dasar + MAIC Jangkaan  
Pemantauan Garis Dasar Ambient Kualiti Udara Ambien telah dijalankan pada 26 hingga 30 September 2020

**BOLD** = Melebihi

Nota: MAAQS, 2013 (2020) = Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia, 2013 pada tahun 2020

## Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

Bersambung.

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Trafik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan aktiviti lalu lintas akan menjadi sumber impak terhadap kualiti udara dan bunyi bising.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalan Sungai Lalang – Bukit Selambau (K152) dan Jalan Jeniang (K17) dijangka akan menerima peningkatan jumlah trafik daripada pembangunan yang dicadangkan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang kemudahan pada trak / kenderaan untuk meminimumkan kebarangkalian tumpahan;</li> <li>• Penjadualan lori pengangkutan untuk memastikan masa lori tidak tertangguh dan untuk mengelakkan lori yang menunggu di dalam tapak, yang akan membawa lori berbaris sepanjang Jalan Sungai Lalang – Bukit Selambau (K152).</li> <li>• Mematuhi peraturan yang berkaitan dengan pengangkutan jalan.</li> </ul>	Jangka panjang		7-38, 8-41 hingga 8-42 & 8-72
Persekitaran Biologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan nilai estetik Tapak Projek dengan program landskap.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesan biologi pada dasarnya adalah penanaman kembali tumbuhan dengan landskap.</li> <li>• Aktiviti ini dapat menarik lebih banyak spesies fauna ke Tapak Projek.</li> <li>• Kehilangan persekitaran biologi darat yang sedia ada semasa penubuhan pembangunan yang dibina.</li> <li>• Akan mengurangkan tangkapan ikan dan udang oleh nelayan rekreasi dari sungai kerana kualiti air di Sg. Muda akan diimpak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetapkan semula dan mempelbagaikan spesies flora dan fauna, walaupun di dalam Tapak.</li> <li>• Pelaksanaan landskap berat di sepanjang sempadan timur Tapak Projek di sebelah Kg. Padang Meha.</li> <li>• Pelepasan akhir IETS mesti mematuhi Peraturan Standard A bagi Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian) 2009.</li> </ul>	Jangka panjang.		7-26 hingga 7-27 & 8-67

## Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

Bersambung.

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Persekitaran Socioekonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impak yang berpotensi positif terhadap persekitaran socio-ekonomi adalah jelas dengan pelaksanaan Projek yang dicadangkan.</li> <li>• Bahaya pekerjaan dan kesan sisa seperti bunyi bising, pelepasan udara, pelepasan efluen perindustrian semasa fasa operasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan taraf hidup penduduk tempatan yang terletak berhampiran dengan infrastruktur dan meningkatkan peluang pekerjaan.</li> <li>• Bahaya pekerjaan semasa tahap operasi.</li> <li>• Ketakutan terhadap kesan dari operasi kilang kertas, iaitu bunyi bising, pelepasan gas, pelepasan efluen perindustrian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelepasan akhir <i>IETS</i> mesti mematuhi Standard A bagi Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian) 2009.</li> <li>• Pematuhan kepada Peraturan-Peraturan Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014.</li> <li>• Aspek keselamatan perlu diberikan perhatian utama terutama berkaitan dengan pengendalian peralatan, bahan mentah, pendedahan dan kebakaran yang selamat (rujuk langkah-langkah pengurangan semasa peringkat pembinaan jika berkenaan).</li> <li>• Pengurusan pekerja asing untuk mengelakkan konflik dengan penduduk tempatan</li> <li>• Program pembangunan kemahiran teknikal dan vokasional</li> <li>• Penglibatan berterusan dan tanggungjawab social korporat (CSR) oleh Penggerak Projek dengan komuniti sekitar Projek.</li> </ul>	Jangka panjang		7-28 hingga 7-37 & 8-36 hingga 8-40, 8-68 hingga 8-69

## Penilaian Impak & Langkah-Langkah Mitigasi Semasa Peringkat Operasi

Bersambung...

FASA OPERASI	AKTIVITI	IMPAK	LANGKAH KAWALAN	SIGNIFIKASI	CATATAN	RUJUKAN MUKA SURAT
Pelan Pengurusan Alam Sekeliling Plan (EMP)  Orang yang berwibawa  Pengabaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemantauan, Pelaporan &amp; audit</li> <li>• Pegawai Alam Sekitar, orang yang berwibawa untuk Sistem Rawatan Efluen Perindustrian (IETS), Sistem Kawalan Pencemaran Udara dan CePSWaM.</li> </ul>			Jangka panjang		9-1 hingga 9-24  9-1 hingga 9-24 5-70 hingga 5-71, 5-94  7-16

## HASIL KAJIAN

- Dalam mengkaji Cadangan Projek dan integrasi yang dianggarkan dengan persekitaran sedia ada di tapak Projek, kebimbangan utama adalah kesan proses yang digunakan, kemungkinan pencemaran (seperti pencemaran air, udara dan bunyi bising) pada persekitaran fizikal dan aspek kesihatan dan keselamatan pada manusia semasa fasa operasi untuk cadangan kilang kertas berteknologi hijau ini.
- Semasa peringkat kerja tanah, ia akan dijalankan hanya dalam satu (1) peringkat sahaja dan tapak Projek tidak boleh dimulakan tanpa pelaksanaan LD-P2M2 kawalan. Kontraktor yang dilantik hendaklah mematuhi sepenuhnya kepada pelan kejuruteraan tanah yang diluluskan dan kawalan LD-P2M2 semasa fasa pembinaan. Selain itu, berdasarkan penilaian yang dijalankan, adalah dicadangkan dua (2) kolam mendapan sedimen untuk pembangunan ini perlu dijalankan untuk memastikan air larian permukaan berada pada tahap yang dapat diatasi dan memastikan pematuhan terhadap had kawalan kualiti permukaan. Langkah-langkah pengawalan hakisan mesti dilaksanakan mengikut syor dalam *Land Disturbing Pollution Prevention and Mitigation Measures (LDP2M2)*
- Semasa fasa operasi, air berjumlah 27.15 MLD akan diakstrak dari Sg. Muda dan dilepaskan semula ke Sg. Muda sebagai efluen sebanyak 24.81 MLD Penggunaan bersih adalah sebanyak 2.34 MLD dan taida kesan setara kepada Sg. Muda dan pengguna air lain. Pengambilan air hendaklah dihentikan apabila paras air rendah dan berada di bawah 9.1 mRL. Bagi mengekalkan AN seperti dalam keadaan baseline tanpa mempengaruhi Kelas semasa aliran rendah, mutu kepekatan mutlak untuk AN  $\leq 5$  mg/L.
- Sistem pemantauan mesti dipasang untuk mengukur kadar abstraksi air sungai dan kadar pelepasan efluen. Kualiti air Sg. Muda dan effluent dari tapak perlu diukur secara berkala untuk mengelakkan pencemaran. Untuk mengelakkan kegagalan IETS, adalah penting untuk menjalankan pemeriksaan sistem secara kerap untuk mengesan tanda awal kegagalan dan Pelan Tindakan Kecemasan (ERP) juga harus dilaksanakan secepat mungkin.
- Penjana enapcemar dari Loji Rawatan Air (WTP) dan Sistem Rawatan Efluen Perindustrian (IETS) sebagai sisa industry. Oleh kerana residu rawatan air (WTR) dan enapcemar daripada IETS diklasifikasikan sebagai buangan terjadual SW204, Penggerak Projek perlu memohon pengurusan khas sisa buangan terjadual daripada JAS Malaysia semasa peringkat operasi sebelum pelupusan ke kawasan tapak pelupusan sediaada.
- Dari segi kawalan pencemaran udara di dalam kilang kertas, gas kebakaran dandang akan dirawat dengan penapis habuk seramik dan beg penapis yang kecekapan tinggi dan dandang menggunakan teknologi pembakaran nitrogen rendah untuk memastikan bahawa saluran keluar dandang memenuhi keperluan di bawah Jadual Ketiga (Peraturan 13), Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014. Penggerak Projek juga akan memohon pengurusan khas buangan terjadual daripada JAS Malaysia untuk debu terbang (*fly ash*) dan debu bawah (*slag*) yang dihasilkan semasa peringkat operasi.
- Untuk pemodelan kualiti udara semasa operasi normal, tahap konsentrasi GLC untuk bahan pencemar yang dikenal pasti di ASR di luar tapak yang dikenal pasti, iaitu ASR1, ASR2 dan ASR3 telah memenuhi Standard Kualiti Udara Ambien Malaysia 2013 pada tahun 2020. Untuk SO2 dengan kepekatan pelepasan 500 mg/Nm<sup>3</sup> (CAR 2014), penilaian lebih lanjut mengenai sumbangan berdasarkan ambang 25% menunjukkan ketidakpatuhan pada ASR1 untuk purata 1 jam dan purata 24 jam dengan MAIC yang diramalkan sedikit melebihi had ambang yang dikira pada 62.5 µg/m<sup>3</sup> dan 20 µg/m<sup>3</sup> masing-masing.

- Namum, adalah diperhatikan bahawa pada kepekatan pelepasan spesifikasi Reka Bentuk 400 mg/m<sup>3</sup>, kepatuhan adalah diperhatikan di semua ASR di luar tapak. Semasa keadaan yang tidak normal, jangka masa purata 1 jam untuk nilai PM<sub>10</sub> akan meningkat di kawasan sekitarnya. Ketinggian cerebong yang disyorkan ialah 60m.
- Untuk penilaian air bawah tanah, kebolehtelapan lapisan harus diturunkan pada nilai yang sama seperti semasa pembinaan di kilang. Hasil simulasi menunjukkan tidak ada perubahan pada aliran *pressure head* dan aliran umum di kawasan kilang. Model pengangkutan pencemar menunjukkan bahawa kebocoran yang disebabkan oleh kilang akan memasuki sistem air bawah tanah, tetapi pergerakannya terbatas di kawasan kilang.
- Untuk kajian sosial impak, hasil dapatan dari sesi-sesi tersebut adalah konsisten dengan hasil dapatan dari kaji selidik di mana para hadirin melahirkan kebimbangan terhadap isu pencemaran bau dan udara serta pencemaran air di Sg. Gajah dan Sg. Muda. Mereka menyatakan isu-isu pencemaran yang berpunca dari kilang-kilang di Kawasan Perindustrian Bukit Selambau menimbulkan kacau ganggu kepada penduduk sekitar dan memberi kesan buruk terhadap tahap kesihatan serta menyebabkan kerosakan terhadap tanaman komersil yang diusahakan penduduk. Namum, mereka juga berharap agar Projek ini mampu menjana aktiviti-aktiviti ekonomi penduduk dengan pertambahan jumlah pekerjaan dan peluang perniagaan dalam kalangan penduduk setempat.
- Untuk Penilaian Risiko Kuantitatif, penemuan senario kredibel terburuk (WCCS) untuk kejadian kebakaran dan kejadian letupan akibat pecah bencana penyimpanan Bahan Bakar Biomas, kontur melampaui batas tapak projek yang dicadangkan tetapi masih dalam lingkungan kawasan perindustrian.

Untuk Penilaian Kesan Kesihatan, ramalan kualiti air Sg. Muda berhampiran dengan takat pelepasan akhir efluen *IETS* dan di muka sauk Kuala Ketil semasa kedua-dua keadaan aliran normal dan rendah didapati berada di bawah Piawaian Kualiti Air Negara NWQS (Kelas IIA / IIB) dan Piawaian Kualiti Air Minum Nasional (NSDWQ) nilai garis panduan. Daripada semua pencemar udara yang dikenal pasti (hanya dioksin dan furan) dan pencemar air yang dikenal pasti (Pb, As, Cd, Cr dan Ni), jumlah *Lifetime Cancer Risk* (LCR) untuk pendedahan kepada karsinogen ini berada dalam julat LCR yang boleh diterima.

- Berdasarkan penemuan kajian dan perbincangan yang dikemukakan dalam mengurangkan kesan yang dikenalpasti, dapat disimpulkan bahawa cadangan pembangunan kilang kertas berteknologi hijau dapat dilaksanakan dalam pembangunan yang mampan dan akhirnya akan bermanfaat untuk menyumbang ke arah penerimaan sosial dan peluang pekerjaan kepada Sungai Petani, Daerah Kuala Muda, Kedah.