



- NOTES:**
- 1) HOURLY AVERAGE FLOWS ARE SHOWN AT WIC PLANT DESIGN RATE. MAXIMUM HOURLY RATE CAN BE +15% HIGHER.
 - 2) THE BOILER BLOWDOWN AND COOLING WATER PURGE WILL BE SENT TO SURFACE WATER.
 - 3) THE PROCESS AREA (POTENTIALLY CONTAMINATED) RAIN WATER WILL BE COLLECTED AND SENT TO EVIDES FOR TREATMENT. NON-CONTAMINATED RAIN WATER WILL BE SENT TO SURFACE WATER.
 - 4) THE FGD UNIT WILL NORMALLY PRODUCE A MARKETABLE 38% SBS SOLUTION WITHOUT ANY WASTE STREAM. DURING UPSETS, THE FGD SCRUBBERS WILL OPERATE UNDER ALKALI CONDITIONS AND PRODUCE SODIUM SULFITE (Na_2SO_3) IN WATER. THE WASTE (PURGE) STREAM WILL BE OXIDIZED TO FORM SODIUM SULFATE (Na_2SO_4) BEFORE BEING SENT TO CENTRAL WWTP.
 - 5) EVIDES TO CONFIRM IF A PROCESS WW BUFFER TANK IS REQUIRED.
 - 6) THE DIRTY FIRE WATER WILL BE COLLECTED AND EITHER SENT TO EVIDES OR DISPOSED BY TRUCK.

LEGEND

CD = Condensate
CSR = Coarse Solid Residues
FSR = Fine Solid Residues
FGD = Flue Gas Desulfurisation
TOX = Thermal Oxidizer
WW = Waste water
WWTP = WW Treatment Plant

REV.	DESCRIPTION	DATE	BY	REVISED
01	Issued for Information	2017-10-12	FS	NP
00	Issued for Information	2017-09-19	FS	LD



DESIGN CASE – (230,000 T/y, Dry Basis) Waste to Chemical - Rotterdam			
WASTE WATER TREATMENT BLOCK FLOW DIAGRAM			
FORMAT A3	CODE 1702	DRAWING N° 1702-D901-0002	REV 01
SCALE N/A	PAGE		1/1

CONFIDENTIAL - PROPERTY OF ENERKEM INC.

Nederlandse vertaling tekening 1702-D901-0002_R01.pdf

Waste Water Treatment, Block Flow Diagram

Installatie

Train 1 Syngas scrubbing loop	Syngas scrubbing loop
Train 2 Syngas scrubbing loop	Syngas scrubbing loop
Fine solid removal (bulk heavy metal removal)	Verwijdering fijne, vaste stoffen (zware metalen)
Polishing heavy metal removal	Zware metalen verwijdering (polijsten)
Ammonia stripper	Ammonia stripper
Evides central WWTP (CAB)	Evides centrale AWZI(CAB)
Neutralisation / oxydation	Neutralisatie / Oxidatie
Process area rainwater bassin	Regenwaterbassin procesgebied (potentieel verontreinigd)
To surface water	Naar oppervlaktewater

Inputs

CD00 + CD01 (MP Compressor condensates)	Condensaat compressoren
WW792 (From HVY end column)	Proces afvalwater van de methanol destillatie
WWXXX (Purge from FGD unit)	Rest/ spui van rookgasontzaveling
Rain water process area	Hemelwater procesgebied (potentieel verontreinigd)
Dirty fire water	Verontreinigd bluswater
WW20 (Boiler Blowdown)	Ketelwaterspui
WW30 (Cooling water purge)	Koelwaterspui
Rainwater non-proces area	Hemelwater buiten procesgebied (niet verontreinigd)

Notes

1) Hourly average flows are shown at Wtc plant design rate. Maximum hourly rate can be + 15 % higher.	Uurgemiddelde debieten worden weergegeven bij Wtc plant ontwerp. Het uurtarief kan maximaal 15% hoger zijn.
2) The boiler blowdown and cooling water purge will be sent to surface water.	Ketelwaterspui en koelwaterspui worden afgevoerd naar het oppervlaktewater.
3) The process area (potentially contaminated) rain water will be collected and send to evides for treatment. Non-contaminated rain will be sent to surface water.	Het (mogelijk verontreinigd) regenwater uit het procesgebied wordt verzameld en naar Evides gestuurd voor zuivering. Niet verontreinigd hemelwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater.
4) The FGD unit will normally produce a marketable 38% SBS solution without any waste stream. During upsets, the FGD scrubbers will operate under alkali conditions and produce sodium sulfite (Na_2SO_3) in water. The waste (purge) stream will be oxidized to form sodium sulfate (Na_2SO_4) before being sent to central WWTP.	De ontzwavelingseenheid produceert normaal een verhandelbare 38% SBS-oplossing zonder enige afvalstroom. De FGD-scrubbers werken tijdens storingen onder alkalische omstandigheden. Ze produceren hierbij natriumsulfiet (Na_2SO_3) in water. Voordat de afvalstroom naar de centrale AWZI wordt gestuurd, wordt de stroom geoxideerd om natriumsulfaat (Na_2SO_4) te vormen.
5) Evides will confirm if a process waste water buffer tank is required.	Evides bevestigt noodzaak afvalwaterbuffertank.
6) The dirty fire water will be collected and either sent to Evides or disposed by a truck.	Verontreinigd bluswater wordt opgevangen en ofwel naar Evides gestuurd of afgevoerd per vrachtwagen.

Legenda

CD (Condensate)	Condensaat
CSR (Coarse Solid Residues)	Vaste stoffen; grof en fijn organisch anorganisch (incl. zware metalen)
FSR (Fine Solid Residues)	Vaste stoffen; fijn organisch, anorganisch (incl. zware metalen)
FGD (Flue Gas Desulfurisation)	Rookgas ontzwaveling
TOX (Thermal Oxidizer)	Naverbrander
WW (Waste Water)	Afvalwater
WWTP (Waste Water Treatment Plant)	Afvalwaterzuivering