

**PAKISTAN** |

# No.25 : ラワルピンディ市

## RAWAL LAKE WATER TREATMENT PLANT

### 基本情報

- ・ 施設能力 : 105,991 m<sup>3</sup>/日
- ・ 浄水の半分はMilitary Engineering Services (MES) に、半分はラワルピンディ市民に配水

※MESが軍施設に対して給水を行う。

- ・ 水源水質の急激な悪化が課題

### 浄水処理の特徴

#### ・ 急速ろ過

平均ろ過速度 : 130 m/日

最大ろ過速度 : 156 m/日

逆洗間隔 : 48~72 時間

#### ・ 浄水薬品

凝集剤 : 硫酸アルミニウム

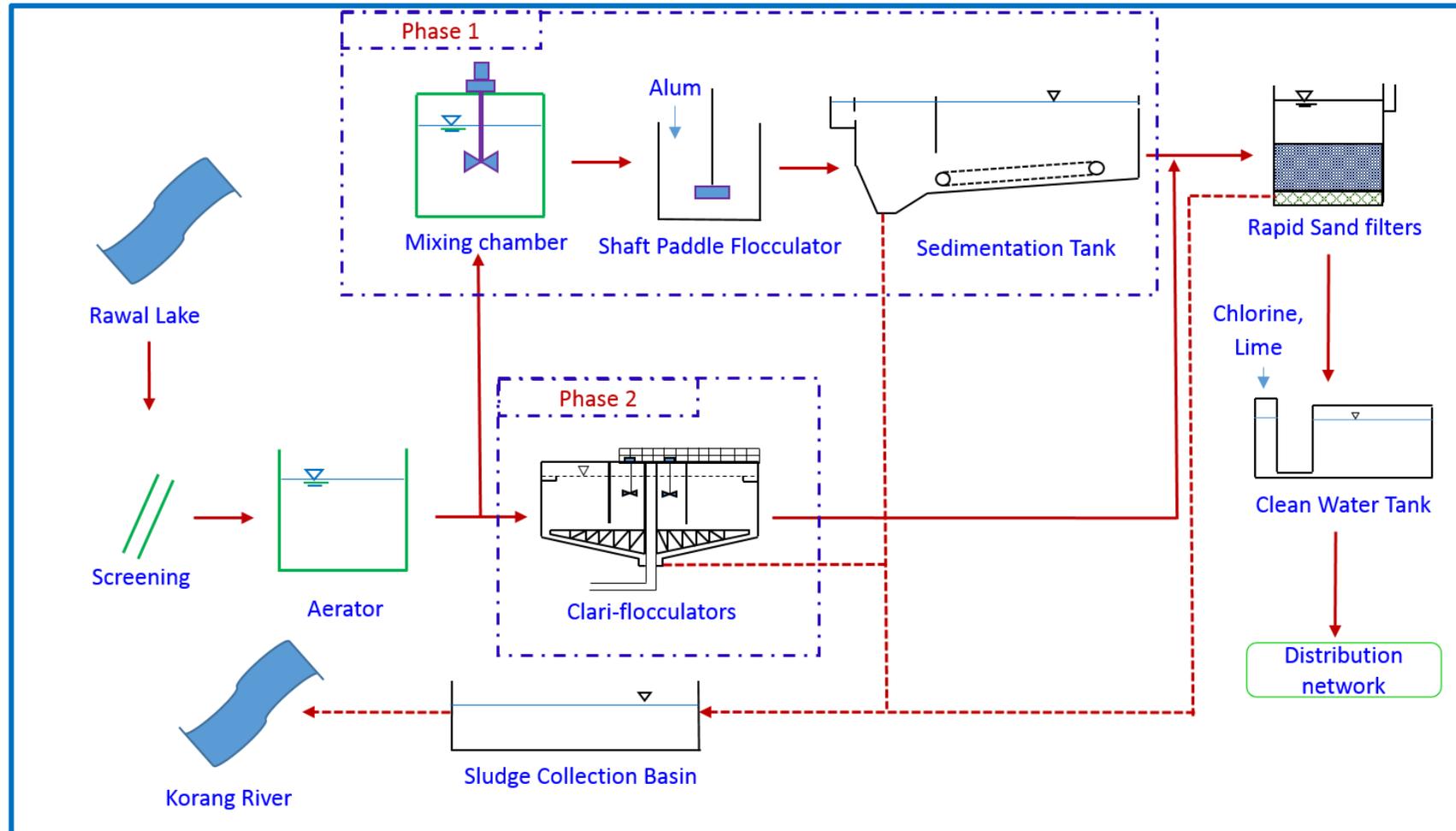
pH調整剤 : 消石灰 (浄水に注入)

消毒剤 : 塩素 (液体)

#### ・ 発生汚泥

無処理で河川放流

# TREATMENT PROCESS



# WATER QUALITY DATA

No.	Parameters	Unit	Raw Water		Treated Water		Standard (Pak-EPA )
			Min	Max	Min	Max	
1	Hardness	mg/L	140	250	120	250	<500
2	Turbidity	NTU	16	1000	0.99	1.5	5
3	pH		6.2	7.5	7.18	7.25	6.5-8.5
4	Calcium	mgCaCO <sub>3</sub> /L	50	60	40	46	---
5	Chloride	mgCl <sup>-</sup> /L	15	20	11	13	<250
6	Dissolved oxygen (DO)	mgO <sub>2</sub> /L	3.3	6	2.9	4	6-10
7	Total dissolved solids	mg/L	250	500	110	360	1000
8	Nitrite	mg/L	12	25	1.5	2.5	<3
9	Total Residual Chlorine	mg/L	NIL	NIL	0.5	1.2	0.5-1.5
10	Fecal Coliform	CFU/100mL	31	167	NIL	NIL	NIL

# No.32 : イスラマバード

## SANG-JANI WATER TREATMENT PLANT

### 基本情報

- ・ 施設能力 : 196,000 m<sup>3</sup>/日
- ・ 給水件数 : 1,200 件 (2016年時点)

### 浄水処理の特徴

- ・ **急速ろ過**

ろ過速度 : 127m/日

ろ材 : 珪砂層 1.2m

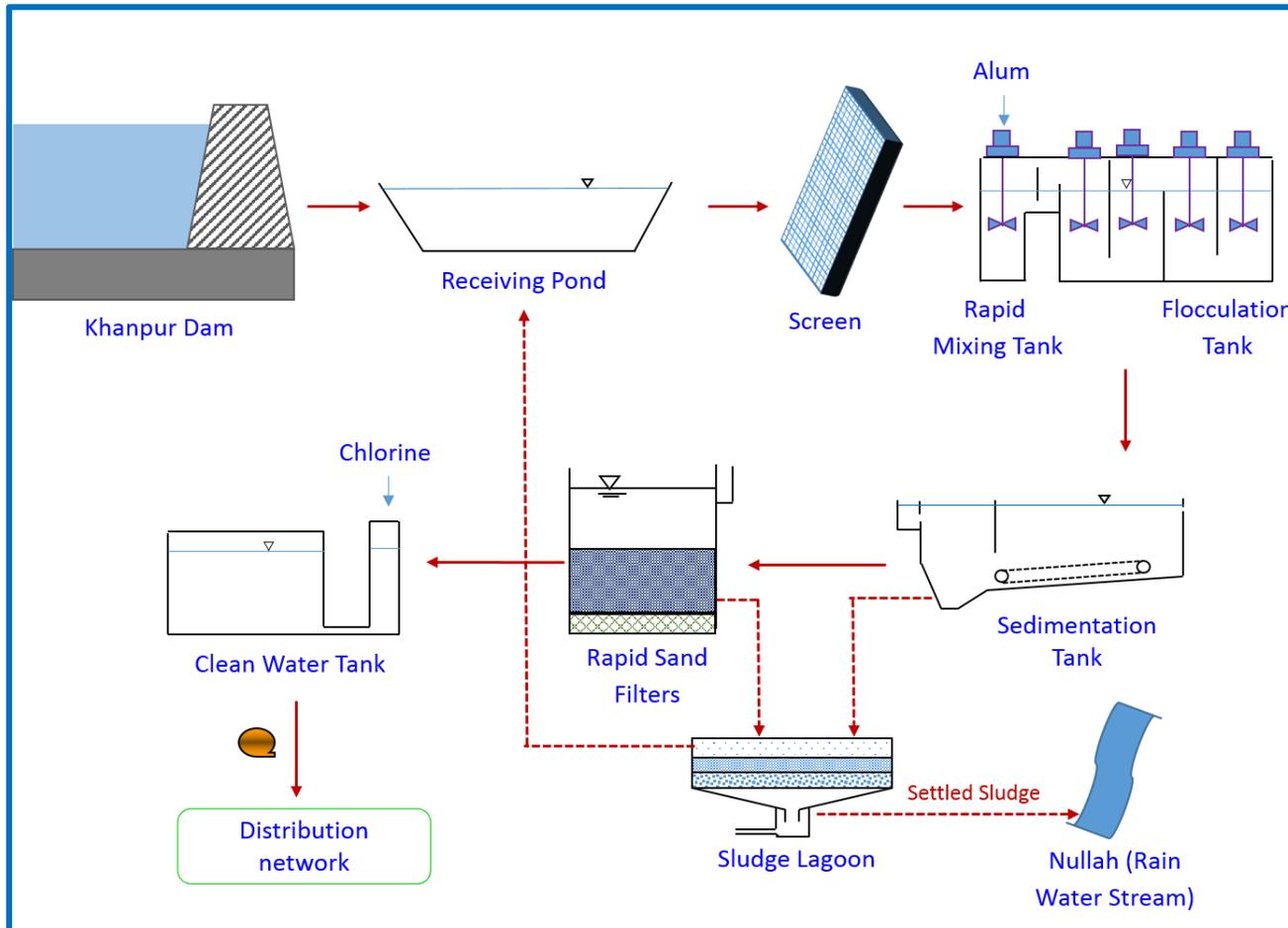
- ・ **浄水薬品**

凝集剤 : 硫酸バンド

→ 原水濁度が30NTUを超えると注入

消毒剤 : 塩素 (気体)

# TREATMENT PROCESS



# FEATURE

## 塩素注入機

- ・ 塩素ガスを計量して連続的に処理水に注入する装置



**Chlorinator**

# CHALLENGES

- 上流にあるセメント工場から排出される無機物質により、原水が汚染されている。
- 不法接続が原因で、無収水率（NRW）が高い。

# WATER QUALITY DATA

No.	Parameters	Unit	Raw Water		Treated Water		Standard (Pak-EPA )
			Min	Max	Min	Max	
1	Hardness	mg/L	120	200	95	185	<500
2	Turbidity	NTU	10	750	0.25	1.3	5
3	pH		6.2	7.5	7.18	7.25	6.5-8.5
4	Dissolved oxygen (DO)	mgO <sub>2</sub> /L	3.5	5	2.8	4.5	6-10
5	Total dissolved solids	mg/L	250	550	110	410	1000
6	Nitrite	mg/L	10	25	1.5	2.5	<3
7	Total Residual Chlorine	mg/L	NIL	NIL	0.5	1.2	0.5-1.5
8	Fecal Coliform	CFU/100mL	35	155	NIL	NIL	NIL