

ตารางผนวกที่ ข1 ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของ โรงงานผลิตเยื่อกระดาษสำหรับใช้ในแปลงทดลอง
ที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 0.313 ชม./วัน

Parameter	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
pH	8.16	7.94	7.95	8.15	7.91	7.90	7.88	7.85	7.97
BOD (mg/l)	7.00	4.50	5.00	5.50	5.00	5.20	5.40	5.80	5.43
COD (mg/l)	108.00	110.10	115.00	120.49	121.30	125.00	127.00	128.00	119.36
SS (mg/l)	19.00	16.00	16.00	16.50	17.00	17.00	17.00	18.00	17.06
TDS (mg/l)	1253.00	1224.00	1315.00	1345.00	1311.00	1299.00	1281.00	1290.00	1289.75
Conductivity (µs/cm)	1270.00	1262.00	1265.00	1269.00	1274.00	1291.00	1315.00	1342.00	1286.00
Colour (Pt-Co unit)	155.00	146.00	145.00	143.33	146.00	144.67	146.67	146.67	146.67
Lignin (mg/l)	6.85	6.83	6.83	6.80	6.58	6.58	6.62	6.60	6.71

ตารางผนวกที่ 2 ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของโรงงานผลิตเยื่อกระดาษหลังการบำบัดด้วยดินร่วนปนทรายที่ ไม่มีการปลูกพืชหลังการทดลองที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 0.313 ชม./วัน

Parameter	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
pH	7.73	7.85	7.81	7.95	7.97	8.01	7.95	7.99	7.91
BOD (mg/l)	2.50	1.60	1.80	2.00	1.80	1.90	2.00	2.20	1.98
COD (mg/l)	74.53	76.00	76.00	79.52	79.52	81.46	82.00	81.46	78.81
SS (mg/l)	244.00	128.00	328.00	310.00	319.00	322.00	323.00	333.00	288.38
TDS (mg/l)	1226.00	1212.00	1192.00	1264.00	1255.00	1224.00	1194.00	1225.00	1224.00
Conductivity (µs/cm)	1020.00	1019.00	967.00	991.00	993.00	987.00	1011.00	1028.00	1002.00
Colour (Pt-Co unit)	98.00	98.00	101.00	97.67	99.00	96.67	99.00	99.00	98.54
Lignin (mg/l)	2.32	2.30	2.30	2.35	2.35	2.37	2.35	2.32	2.33

ตารางผนวกที่ ข3 ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของโรงงานผลิตเยื่อกระดาษหลังการบำบัดด้วยดินร่วนปนทรายที่มีการปลูก
หญ้าโคสกรองสหลังการทดลองที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 0.313 ชม./วัน

Parameter	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
pH	7.54	7.87	7.79	7.99	7.86	7.87	7.88	7.96	7.84
BOD (mg/l)	1.60	1.20	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
COD (mg/l)	58.20	56.70	59.00	60.72	60.72	60.72	58.68	60.72	59.43
SS (mg/l)	178.00	136.00	102.00	115.00	112.00	120.00	92.00	106.00	120.13
TDS (mg/l)	1132.00	1114.00	1118.00	1141.00	1106.00	1032.00	998.00	1009.00	1081.25
Conductivity (µs/cm)	1007.00	1002.00	978.00	1005.00	973.00	995.00	1002.00	1015.00	997.13
Colour (Pt-Co unit)	86.00	87.00	79.33	78.33	79.00	77.33	79.00	79.00	80.62
Lignin (mg/l)	1.38	1.32	1.33	1.42	1.42	1.37	1.33	1.37	1.37

ตารางผนวกที่ ข4 ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของ โรงงานผลิตเยื่อกระดาษหลังการบำบัดด้วยดินร่วนปนทรายที่มีการปลูก ยูคารัลิปต์สหลังการทดลองที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 0.313 ชม./วัน

Parameter	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
pH	7.29	7.70	7.63	7.84	7.90	7.87	7.92	7.97	7.77
BOD (mg/l)	2.10	1.40	1.60	1.80	1.50	1.70	1.80	1.90	1.73
COD (mg/l)	66.46	68.10	70.11	71.00	70.11	69.00	69.00	71.00	69.35
SS (mg/l)	162.00	116.00	426.00	411.00	421.00	402.00	398.00	405.00	342.63
TDS (mg/l)	1159.00	1208.00	1219.00	1319.00	1314.00	1301.00	1205.00	1211.00	1242.00
Conductivity (µs/cm)	1062.00	1050.00	1004.00	1013.00	995.00	1011.00	1013.00	1044.00	1024.00
Colour (Pt-Co unit)	84.00	89.00	97.33	96.67	97.33	99.33	95.00	99.00	94.71
Lignin (mg/l)	1.90	1.90	1.92	1.92	1.87	1.90	1.83	1.83	1.88

ตารางผนวกที่ ๖ ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของโรงงานผลิตเยื่อกระดาษสำหรับใช้ในแปลงทดลอง
ที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 0.626 ชม./วัน

Parameter	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
pH	8	8.14	8	8	8	8	8	8	8.0175
BOD (mg/l)	5.5	5.6	5.6	5.5	5.5	5.6	5.6	5.6	5.5625
COD (mg/l)	130	132	131	132	135	130	130	130	131.25
SS (mg/l)	20	22	23.33	20	22	25	22	22	22.04125
TDS (mg/l)	1290	1278	1286.67	1300	1300	1290	1280	1290	1289.334
Conductivity (µs/cm)	1355	1350	1348	1348	1355	1354	1355	1351	1352
Colour (Pt-Co unit)	148	150	148	150	147	148	150	152	149.125
Lignin (mg/l)	6.467	6.45	6.45	6.383	6.4	6.483	6.467	6.45	6.44375

ตารางผนวกที่ ข6 ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของ โรงงานผลิตเยื่อกระดาษหลังการบำบัดด้วยดินร่วนปนทรายที่ไม่มีการปลูกพืชหลังการทดลองที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 0.626 ชม./วัน

Parameter	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
pH	8.05	8.14	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8	8.06
BOD (mg/l)	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.23
COD (mg/l)	96.75	95.16	90	89	91	88	87	88	90.61
SS (mg/l)	170	170	166.67	162.33	173.33	185	177	179	172.92
TDS (mg/l)	1127	1119	1123.33	1123.67	1114.67	1115	1106	1109	1117.21
Conductivity (µs/cm)	1102	1100	1104	1099	1105	1106	1108	1111	1104.38
Colour (Pt-Co unit)	100.33	98	99.67	97.33	96	94	96.67	98	97.50
Lignin (mg/l)	2.817	2.85	2.85	2.783	2.817	2.833	2.8	2.8	2.82

ตารางผนวกที่ ข7 ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของโรงงานผลิตเยื่อกระดาษหลังการบำบัดด้วยดินร่วนปนทรายที่มีการปลูก
หญ้าโคสกรองสหลังการทดลองที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 0.626 ชม./วัน

Parameter	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
pH	8.00	7.99	8.00	8.00	8.00	8.00	7.88	7.89	7.97
BOD (mg/l)	1.80	1.80	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.73
COD (mg/l)	76.39	73.14	70.12	70.12	70.12	67.00	67.00	67.00	70.11
SS (mg/l)	128.00	120.00	128.00	118.00	120.00	125.00	127.00	127.00	124.13
TDS (mg/l)	1097.00	1081.00	1105.00	1112.00	1111.67	1099.00	1077.00	1084.00	1095.83
Conductivity (µs/cm)	1097.00	1096.00	1094.00	1091.00	1104.00	1099.00	1101.00	1108.00	1098.75
Colour (Pt-Co unit)	80.33	81.00	84.00	86.67	84.00	85.33	85.67	86.00	84.13
Lignin (mg/l)	2.08	2.07	2.07	2.05	2.05	1.99	2.00	2.00	2.03

ตารางผนวกที่ ข8 ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของ โรงงานผลิตเยื่อกระดาษหลังการบำบัดด้วยดินร่วนปนทรายที่มีการปลูก ยูคารัลิปต์สหลังการทดลองที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 0.626 ชม./วัน

Parameter	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
pH	8.10	7.95	8.10	8.10	8.00	8.00	8.10	8.10	8.06
BOD (mg/l)	1.90	2.00	1.90	1.90	1.90	2.00	2.00	2.00	1.95
COD (mg/l)	86.74	84.39	83.00	80.00	81.43	78.00	76.67	77.00	80.90
SS (mg/l)	134.00	145.00	156.67	153.33	166.67	175.33	174.00	175.00	160.00
TDS (mg/l)	1119.00	1118.00	1151.33	1136.67	1150.33	1144.00	1134.00	1131.00	1135.54
Conductivity (µs/cm)	1109.00	1108.00	1106.00	1110.00	1115.00	1118.00	1117.00	1120.00	1112.88
Colour (Pt-Co unit)	100.67	100.33	97.67	97.00	96.67	95.33	95.00	95.33	97.25
Lignin (mg/l)	2.25	2.20	2.17	2.18	2.12	2.15	2.07	2.17	2.16

ตารางผนวกที่ ๗9 ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของ โรงงานผลิตเยื่อกระดาษสำหรับใช้ในแปลงทดลอง
ที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 1.25 ชม./วัน

Parameter	week								เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	
pH	8	7.93	8	7.94	7.95	8	8	8	7.9775
BOD (mg/l)	5.5	5.4	5.5	5.3	5.5	5.5	5.4	5.5	5.45
COD (mg/l)	130	130	131	132.13	130	130	130	130	130.3913
SS (mg/l)	21	21	28	21	20	24	20	21	22
TDS (mg/l)	1300	1290	1345	1315	1343	1300	1299	1300	1311.5
Conductivity (µs/cm)	1360	1369	1365	1371	1365	1364	1365	1368	1365.875
Colour (Pt-Co unit)	150	148	148	148	150	151	149	149	149.125
Lignin (mg/l)	6.2	6.3	6.2	6.2	6.2	6.3	6.3	6.3	6.25

ตารางผนวกที่ ข10 ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของโรงงานผลิตเยื่อกระดาษหลังการบำบัดด้วยดินร่วนปนทรายที่ไม่มีการปลูกพืชหลังการทดลองที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 1.25 ชม./วัน

Parameter	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
pH	8.00	8.10	8.05	8.15	8.15	8.00	8.10	8.00	8.07
BOD (mg/l)	2.50	2.50	2.40	2.40	2.50	2.50	2.40	2.40	2.45
COD (mg/l)	99.92	97.28	95.08	94.77	94.00	94.00	93.00	92.08	95.02
SS (mg/l)	188.00	175.00	177.00	185.00	170.00	166.00	175.00	174.00	176.25
TDS (mg/l)	1174.00	1173.00	1182.00	1125.00	1135.00	1139.00	1127.00	1125.00	1147.50
Conductivity (µs/cm)	1108.00	1098.00	1112.00	1110.00	1111.00	1099.00	1111.00	1113.00	1107.75
Colour (Pt-Co unit)	113.67	112.33	116.00	118.00	117.00	117.33	118.33	117.00	116.21
Lignin (mg/l)	3.63	3.50	3.37	3.62	3.50	3.53	3.57	3.57	3.54

ตารางผนวกที่ ข11 ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของโรงงานผลิตเยื่อกระดาษหลังการบำบัดด้วยดินร่วนปนทรายที่มีการปลูก
หญ้าโคสกรองสหลังการทดลองที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 1.25 ชม./วัน

Parameter	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
pH	8.10	7.88	8.12	8.05	8.10	8.00	7.96	7.88	8.01
BOD (mg/l)	2.00	2.00	1.90	1.80	1.90	1.90	1.80	1.80	1.89
COD (mg/l)	80.93	78.64	76.07	75.00	75.00	75.00	74.04	73.11	75.97
SS (mg/l)	127.00	130.00	128.00	125.00	120.00	120.00	125.00	121.00	124.50
TDS (mg/l)	1135.00	1118.00	1097.00	1115.00	1085.00	1095.00	1088.00	1090.00	1102.88
Conductivity (µs/cm)	1088.00	1085.00	1090.00	1088.00	1089.00	1090.00	1091.00	1090.00	1088.88
Colour (Pt-Co unit)	90.33	90.67	88.33	88.33	88.67	88.00	89.67	89.67	89.21
Lignin (mg/l)	2.77	2.77	2.77	3.00	2.90	2.90	2.72	2.72	2.82

ตารางผนวกที่ ข12 ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดขั้นที่สองของโรงงานผลิตเยื่อกระดาษหลังการบำบัดด้วยดินร่วนปนทรายที่มีการปลูก
ยูคาลิปตัสหลังการทดลองที่อัตราภาระทางชีวศาสตร์ 1.25 ชม./วัน

Parameter	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
pH	8.15	8.00	8.14	8.15	8.00	8.11	8.10	8.10	8.09
BOD (mg/l)	2.10	2.10	2.00	1.90	2.00	2.00	2.00	2.00	2.01
COD (mg/l)	89.95	87.94	84.75	83.11	82.00	82.00	80.00	80.00	83.72
SS (mg/l)	150.00	145.00	156.00	153.00	155.00	155.00	148.00	145.00	150.88
TDS (mg/l)	1150.00	1159.00	1178.00	1175.00	1164.00	1157.00	1150.00	1155.00	1161.00
Conductivity (µs/cm)	1095.00	1091.00	1115.00	1114.00	1116.00	1115.00	1113.00	1115.00	1109.25
Colour (Pt-Co unit)	112.67	111.60	108.33	109.67	110.00	110.33	110.33	110.00	110.37
Lignin (mg/l)	2.83	2.83	2.65	3.00	3.00	2.98	2.77	2.68	2.84

ตารางผนวกที่ ข13 ปริมาณน้ำเข้าและปริมาณน้ำซึมออกจากแปลงทดลองที่อัตรากระทางชลศาสตร์ 0.313 ซม./วัน

Influent / Infiltration (Liter/week)	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
Q_{Rain}	57.04	12.01	40.53	24.02	52.54	36.02	99.07	52.54	46.72
$Q_{\text{Influent}} + Q_{\text{Rain}}$	89.94	44.91	73.43	56.92	85.44	68.92	131.97	85.44	79.62
Soil _{Infiltration}	40.91	18.44	38.91	21.12	40.41	38.82	80.75	40.48	39.98
Soil + Coastcross _{Infiltration}	22.24	10.92	25.54	13.79	22.05	20.14	55.57	21.50	23.97
Soil + Eucalyptus _{Infiltration}	20.01	8.17	18.44	10.76	19.60	17.21	50.71	18.64	20.44

ตารางผนวกที่ ข14 ปริมาณน้ำเข้าและปริมาณน้ำซึมออกจากแปลงทดลองที่อัตรากระทางชลศาสตร์ 0.626 ซม./วัน

Influent / Infiltration (Liter/week)	week								
	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย
Q_{Rain}	9.76	106.57	201.13	240.16	30.02	0.00	0.00	37.53	78.15
$Q_{\text{Influent}} + Q_{\text{Rain}}$	75.56	172.37	266.93	305.96	95.82	65.80	65.80	103.33	143.95
Soil Infiltration	38.18	97.73	190.63	206.04	64.34	41.54	38.29	61.15	92.24
Soil + Coastcross Infiltration	22.26	73.51	166.16	182.18	44.83	28.52	26.03	36.89	72.55
Soil + Eucalyptus Infiltration	14.48	62.98	151.90	158.90	37.32	25.14	21.53	28.22	62.56

ตารางผนวกที่ ข15 ปริมาณน้ำเข้าและปริมาณน้ำซึมออกจากแปลงทดลองที่อัตรากระทางชลศาสตร์ 1.25 ซม./วัน

Influent / Infiltration (Liter/week)	week								เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Q_{Rain}	0.00	37.53	45.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.32
$Q_{\text{Influent}} + Q_{\text{Rain}}$	131.60	169.13	176.63	131.60	131.60	131.60	131.60	131.60	141.92
Soil _{Infiltration}	90.27	119.45	122.48	90.15	88.00	88.00	88.00	88.00	96.79
Soil + Coastcross _{Infiltration}	77.37	105.95	108.27	78.00	76.00	75.00	75.00	74.00	83.70
Soil + Eucalyptus _{Infiltration}	67.16	81.48	85.98	67.67	65.00	64.00	64.00	63.00	69.79

ตารางผนวกที่ ข16 การเจริญเติบโตของหญ้าโคสครอส

อัตราภาระ ทางชลศาสตร์	เริ่ม											
	ทดลอง			15 วัน			30 วัน			45 วัน		
(ชม./วัน)	ความสูง (ชม.)	น้ำหนัก สด (g/m ²)	น้ำหนัก แห้ง (g/m ²)	ความสูง (ชม.)	น้ำหนัก สด (g/m ²)	น้ำหนัก แห้ง (g/m ²)	ความสูง (ชม.)	น้ำหนัก สด (g/m ²)	น้ำหนัก แห้ง (g/m ²)	ความสูง (ชม.)	น้ำหนัก สด (g/m ²)	น้ำหนัก แห้ง (g/m ²)
0.313	24	14.92	3.24	30	21.02	5.42	40	40.54	6.86	49	54.91	7.51
0.626	24	15.18	3.6	35	34.8	5.88	50	56.48	8.81	62	75.08	10.77
1.25	24	31.25	3.59	37	35.29	6.2	52	58.43	9.47	63	75.12	11.1

ตารางผนวกที่ ข17 การเจริญเติบโตของต้นยูคาร์ลิปตัส

อัตราภาระทางชลศาสตร์ (ชม./วัน)	เริ่มทดลอง		15 วัน		30 วัน		45 วัน	
	ความสูง	จำนวนใบ	ความสูง	จำนวนใบ	ความสูง	จำนวนใบ	ความสูง	จำนวนใบ
	(ชม.)	(ใบ)	(ชม.)	(ใบ)	(ชม.)	(ใบ)	(ชม.)	(ใบ)
0.313	38	12	38	23	40	29	55	37
0.626	38	12	48	25	65	35	80	51
1.25	38	12	51	28	67	37	79	52

ตารางผนวกที่ ข18 ลักษณะสมบัติของดินจากอำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมาสำหรับใช้ใน
แปลงทดลอง

pH	Soil Texture				O.M. %	Salinity ppt
	%Sand	%Silt	%Clay	Texture		
6.4	71	18	11	SL	0.7	<0.1

ตารางผนวกที่ ข19 ลักษณะสมบัติของดินจากอำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมาหลังการทดลองที่
อัตราการทางชลศาสตร์ 0.313 ซม./วัน

ความลึกจากผิวดิน (cm.)	ปริมาณความชื้นในดิน			O.M.			pH		
	Soil (%)	Soil + Coastcross (%)	Soil + Eucalyptus (%)	Soil (%)	Soil + Coastcross (%)	Soil + Eucalyptus (%)	Soil	Coastcross	Eucalyptus
ผิวดิน-15	15.93	14.45	15.99	0.81	0.9	0.78	7.65	8.27	8.14
15-35	15.94	15.09	15.26	0.9	0.99	0.84	7.91	7.95	8.17
35-50	16.23	15.72	12.31	0.9	0.99	1.02	7.93	7.68	8

ตารางผนวกที่ ข20 ลักษณะสมบัติของดินจากอำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมาหลังการทดลองที่
อัตราภาระทางชลศาสตร์ 0.626 ชม./วัน

ความลึกจากผิวดิน (cm.)	ปริมาณความชื้นในดิน			O.M.			pH		
	Soil (%)	Soil + Coastercross (%)	Soil + Eucalyptus (%)	Soil (%)	Soil + Coastercross (%)	Soil + Eucalyptus (%)	Soil	Coastercross	Eucalyptus
ผิวดิน-15	14.95	13.9	15.06	0.9	1	0.7	7.33	7.94	7.98
15-35	15.47	15.67	12.98	0.9	0.9	0.9	7.4	7.33	7.5
35-50	15.67	16.15	11.82	0.9	1	0.8	7.45	7.5	7.65

ตารางผนวกที่ ข21 ลักษณะสมบัติของดินจากอำเภอไชยชัย จังหวัดนครราชสีมาหลังการทดลองที่
อัตราภาระทางชลศาสตร์ 1.25 ชม./วัน

ความลึกจากผิวดิน (cm.)	ปริมาณความชื้นในดิน			O.M.			pH		
	Soil (%)	Soil + Coastercross (%)	Soil + Eucalyptus (%)	Soil (%)	Soil + Coastercross (%)	Soil + Eucalyptus (%)	Soil	Coastercross	Eucalyptus
ผิวดิน-15	14.8	14	15.4	0.9	0.9	0.7	7.5	7.66	7.7
15-35	15	15.5	12.5	0.9	0.9	0.8	7.4	7.6	7.7
35-50	15.5	15.8	12	1	1	0.8	7.5	7.5	7.67