

ภาคผนวก ก
ผลการวิเคราะห์น้ำเสียของชุมชนพื้นที่สูง

ตารางที่ ก-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านปอวก

ดัชนีคุณภาพน้ำก่อน เข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8	ตัวอย่าง 9	ตัวอย่าง 10	ตัวอย่าง 11
Oil and Grease	mg/L	42.22	9.77	3.4	2.74	33.4	5.18	1.25	1.54	2.28	2.79	4986.43
tkn	mg/L	86.98	390.92	11.96	5	5	7.63	5.52	5	15.33	9.2	90.45
bod	mg/L	1315	77.84	40.62	48.6	39.5	130	76.16	12.1	146.84	327	620
ph	-	4.78	6	6.24	6.12	6.19	6.14	7.56	8.27	5.89	5.06	4.73
Suspended Solid	mg/L	280.5	88	31	65	42	1594	73	24	159	35	3888

ดัชนีคุณภาพน้ำก่อน เข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 12	ตัวอย่าง 13	ตัวอย่าง 14
pH	mg/L	35.69	56.72	40.6
TKN	mg/L	5	5	6.75
BOD	mg/L	198.5	130.67	99.1
Oil and Grease	-	6.05	6.1	6.12
Suspended Solid	mg/L	103	84	67

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8	ตัวอย่าง 9	ตัวอย่าง 10	ตัวอย่าง 11
Oil and Grease	mg/L	37.33	8.67	0.75	1.4	1.08	3.94	-	-	0.76	1.28	41.62
tkn	mg/L	77.83	6.1	10.38	5	123.56	6.71	5	6.13	26.06	14.1	8.58
bod	mg/L	1560	176	32.76	3.44	4.88	90.67	17.35	18.6	64.9	77	128.5
ph	-	4.7	5.07	5.92	5.83	5.91	7.36	7.62	8.21	7.81	8.07	6.28
Suspended Solid	mg/L	216	69	9	38	13.5	82.5	52	5.5	121	101	243

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 12	ตัวอย่าง 13	ตัวอย่าง 14
pH	mg/L	-	3.4	2.43
TKN	mg/L	-	-	5.83
BOD	mg/L	49.2	28.45	33.7
Oil and Grease	-	6.21	6.33	6.33
Suspended Solid	mg/L	27.5	26	37.5

ตารางที่ ก-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านปางบง

ดัชนีคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8	ตัวอย่าง 9	ตัวอย่าง 10	ตัวอย่าง 11
Oil and Grease	mg/L	15.4	21.8	57.4	42.8	1162.6	2	2078	231.2	11.6	17.6	18132.4
tkn	mg/L	4	23.12	4	19.89	16.67	4	5.38	9.68	4	15.05	75.8
bod	mg/L	3	228.34	34.5	158	445	13.35	89	636.5	44.3	197	2003
ph	-	7.11	4.88	6.25	6.18	5.27	7.13	5.87	5.35	7.44	4.89	4.42
Suspended Solid	mg/L	13	662	6250	380	11332	11.5	1533	1563	18.4	226	8216

ดัชนีคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 12	ตัวอย่าง 13	ตัวอย่าง 14	ตัวอย่าง 15	ตัวอย่าง 16	ตัวอย่าง 17	ตัวอย่าง 18	ตัวอย่าง 19	ตัวอย่าง 20	ตัวอย่าง 21	ตัวอย่าง 22
Oil and Grease	mg/L	238	568	31.4	24.6	19.2	10.2	22.8	978.2	68.2	11	221.8
tkn	mg/L	6.45	10.21	6.99	9.14	9.14	8.06	9.14	21.5	6.45	9.14	9.14
bod	mg/L	150.17	171	320	286.67	278.34	170	83.5	183.34	143.5	262	136
ph	-	5.33	5.73	4.6	4.59	4.69	5.22	5.78	4.99	5.08	4.72	5.56
Suspended Solid	mg/L	299	106	370	205	99	275	78	1638	1256	152	950

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8	ตัวอย่าง 9	ตัวอย่าง 10	ตัวอย่าง 11
Oil and Grease	mg/L	5.4	2.4	29	26.4	59.6	17.2	12.2	10.8	2	79.4	275.2
tkn	mg/L	4	11.29	4	9.68	10.75	5.91	19.35	6.45	4	20.97	6.45
bod	mg/L	2.55	94.5	65.67	89.6	109.52	99.83	67.4	86.5	5.18	151.84	611.4
ph	-	7.05	6.42	6.64	6.43	6.49	6.03	6.08	6.91	6.21	5.56	7.23
Suspended Solid	mg/L	17.5	60	55	226	74	65	245	28	5.2	96	58

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 12	ตัวอย่าง 13	ตัวอย่าง 14	ตัวอย่าง 15	ตัวอย่าง 16	ตัวอย่าง 17	ตัวอย่าง 18	ตัวอย่าง 19	ตัวอย่าง 20	ตัวอย่าง 21	ตัวอย่าง 22
Oil and Grease	mg/L	965.8	238.2	2	10.4	2	14	7	2	30.4	10.8	2
tkn	mg/L	5.38	8.6	9.14	8.6	4.3	5.91	4.3	4.3	5.38	5.38	6.18
bod	mg/L	111	112.33	119	64.5	57.78	89.84	65	42.84	88.17	47.3	40.2
ph	-	6.93	5.55	5.34	5.83	5.85	5.46	5.79	5.79	5.77	6.22	6.44
Suspended Solid	mg/L	75	50	44	66	80	59	77	41	91	25	36

ตารางที่ ก-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านเหล่า

ดัชนีคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8
Oil and Grease	mg/L	246	79	70.2	195	71.4	32.2	508.8	89.4
tkn	mg/L	6.45	5.38	5.91	17.2	11.83	10.21	5.91	11.83
bod	mg/L	120.67	44.5	225.25	759	282	477	417	228.5
ph	-	7.11	6.91	6.83	5.09	6.67	6.39	6.68	5.98
Suspended Solid	mg/L	78	86	66	584	77	296	2179	323

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8
Oil and Grease	mg/L	26.6	12.8	14	13	21.4	24.6	51.6	9.6
tkn	mg/L	6.45	4.84	5.91	14.52	6.99	6.99	4	5.91
bod	mg/L	96.92	53.08	134.02	936	151	71.16	90.67	104
ph	-	6.81	6.86	6.6	6.21	6.58	8.59	8.02	7.37
Suspended Solid	mg/L	40	15	33	176	130	24	294	37

ตารางที่ ก-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านแม่ขนิลเหนือ

ดัชนีคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8	ตัวอย่าง 9	ตัวอย่าง 10	ตัวอย่าง 11
Oil and Grease	mg/L	79	14	7.67	2134.04	123.57	29	2649.6	9913.6	2	2	30.4
tkn	mg/L	29.57	5.38	4	101.07	6.45	7.53	12.9	4	4	4.3	5.38
bod	mg/L	151.16	339.5	18.35	4630	554	207.75	319.5	373	37.2	42.84	88.17
ph	-	6.7	6.8	6.73	6.84	6.8	6.84	6.48	6.74	7.02	5.79	5.77
Suspended Solid	mg/L	373	103	5	3445	27.33	164.5	3838	9112	21.5	41	91

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8	ตัวอย่าง 9	ตัวอย่าง 10	ตัวอย่าง 11
Oil and Grease	mg/L	2.22	3.26	59.8	11.21	5.62	2	8.37	438.2	15.2	75.6	7.2
tkn	mg/L	4	8.06	10.75	23.12	5.91	13.98	25.27	14.52	9.68	38.17	4
bod	mg/L	4.75	95.6	67.1	285.75	131.8	178.5	369.5	438	124.33	824	24.7
ph	-	6.45	6.55	6.94	6.25	6.76	6.44	6.19	6.62	6.74	6.3	6.31
Suspended Solid	mg/L	13	38	36.5	114	30.5	79	178	692	56	383	59.5

ตารางที่ ก-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านห้วยน้ำกิน

ดัชนีคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8	ตัวอย่าง 9	ตัวอย่าง 10	ตัวอย่าง 11
Oil and Grease	mg/L	1551.64	1223.46	91.8	152.59	1511.02	2375.56	656.6	7.93	1769.6	1626.38	11
tkn	mg/L	8.65	13.52	10.27	7.57	5	129.76	24.33	97.32	86.51	4	5.95
bod	mg/L	826	1361	147.67	188.5	535.5	1385	452.5	788.34	1352	392	222
ph	-	5.96	5.85	5.41	6.44	6.51	4.97	5.57	5.27	5.28	5.79	6.33
Suspended Solid	mg/L	3259	3042	211	2080	2379	5908	418	1640	12857	3900	211.5

ดัชนีคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 12	ตัวอย่าง 13	ตัวอย่าง 14	ตัวอย่าง 15	ตัวอย่าง 16	ตัวอย่าง 17	ตัวอย่าง 18	ตัวอย่าง 19	ตัวอย่าง 20	ตัวอย่าง 21	ตัวอย่าง 22
Oil and Grease	mg/L	179.77	192.72	1119.2	132.5	12.5	110.95	26.57	139.14	3.14	23.88	11.71
tkn	mg/L	6.76	112.46	44.34	24.87	114.56	27.03	4	19.45	5	9.73	5
bod	mg/L	207	1182	337	453.33	436.67	520	437	1947	168.5	173.5	93
ph	-	5.61	4.2	5.77	4.73	4.66	4.9	5.27	5.2	4.9	5.9	5.88
Suspended Solid	mg/L	3398	1246	3506	1200	542	764	364	1038	102	144	60

ดัชนีคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 23	ตัวอย่าง 24	ตัวอย่าง 25
Oil and Grease	mg/L	5.48	1107.74	2308.84
tkn	mg/L	4	105.57	185.5
bod	mg/L	32.5	848.34	940
ph	-	6.07	5.17	5.04
Suspended Solid	mg/L	54	4637	4597

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8	ตัวอย่าง 9	ตัวอย่าง 10	ตัวอย่าง 11
Oil and Grease	mg/L	27.7	7.4	17.96	5.38	44.13	2.45	4.41	21.64	28.44	10.29	4.41
tkn	mg/L	29.74	5	9.73	5.95	5.41	4	5	5	29.74	12.44	5
bod	mg/L	447	6.18	74.6	160.16	57.5	1.5	14.8	19.7	312	133.5	53.9
ph	-	4.76	5.9	5.98	5.06	4.92	6	5.64	5.88	4.81	5.74	6.44
Suspended Solid	mg/L	142	41	48	296	332	74	27	70	420	222	225

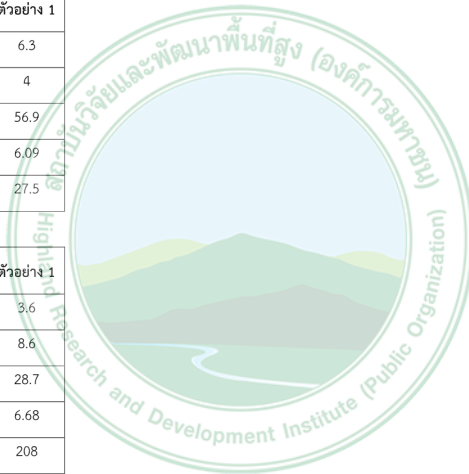
ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 12	ตัวอย่าง 13	ตัวอย่าง 14	ตัวอย่าง 15	ตัวอย่าง 16	ตัวอย่าง 17	ตัวอย่าง 18	ตัวอย่าง 19	ตัวอย่าง 20	ตัวอย่าง 21	ตัวอย่าง 22
Oil and Grease	mg/L	10.04	7.34	5.38	0.82	1.67	60.49	3.97	-	5.28	2	1.57
tkn	mg/L	8.65	5	14.6	5	5	5	5	6.4	5	5	6.48
bod	mg/L	141	3.38	482	25.15	16	106	126	40	37	49.5	39.5
ph	-	5.17	5.92	4.84	6.08	5.57	4.74	4.77	5.66	5.91	5.7	5.75
Suspended Solid	mg/L	188	44	168	74	40	137	76	36	49	44	44

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 23	ตัวอย่าง 24	ตัวอย่าง 25
Oil and Grease	mg/L	1.35	-	8.98
tkn	mg/L	9.2	6.35	12.6
bod	mg/L	52	62.84	91.5
ph	-	5.77	6.38	6.24
Suspended Solid	mg/L	55	23	33

ตารางที่ ก-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านดง

ดัชนีคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1
Oil and Grease	mg/L	6.3
tkn	mg/L	4
bod	mg/L	56.9
ph	-	6.09
Suspended Solid	mg/L	27.5

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1
Oil and Grease	mg/L	3.6
tkn	mg/L	8.6
bod	mg/L	28.7
ph	-	6.68
Suspended Solid	mg/L	208



ตารางที่ ก-7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านห้วยห้อม

ดัชนีคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6
Oil and Grease	mg/L	2.2	4.2	182	38.3	39.4	45.6
tkn	mg/L	5.91	14.52	4	22.04	11.29	41.9
bod	mg/L	259.5	261.75	332	326	231.5	86.5
ph	-	8.17	6.43	7.11	5.16	6.22	6.88
Suspended Solid	mg/L	479	88	45	250	90	594

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6
Oil and Grease	mg/L	14	6.1	15	186	18.1	39.6
tkn	mg/L	16.13	5.38	4	25.8	5.91	34.41
bod	mg/L	129.56	110.3	320.75	362	114.8	40.8
ph	-	8.72	6.47	6.98	5.33	6.62	7.46
Suspended Solid	mg/L	957	42.5	75	264	151	189

ตารางที่ ก-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านขอบด้ง

ดัชนีคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8
Oil and Grease	mg/L	3.8	10.4	52.4	5.4	7.33	167.6	24.6	28.2
tkn	mg/L	8.76	6.18	9.27	13.4	4	25.76	37.09	7.21
bod	mg/L	4.62	9.42	302	36.7	2.38	631.5	398	17.6
ph	-	8.13	7.78	4.35	5.7	6.44	8.33	6.11	7.17
Suspended Solid	mg/L	1079	101.5	126.5	429	58	530	901	307

ดัชนีคุณภาพน้ำหลังออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8
Oil and Grease	mg/L	34	5.4	27.8	8.75	3.25	26.22	31.33	48.89
tkn	mg/L	4.12	5.67	7.21	4	4	6.18	4.12	4
bod	mg/L	2.25	14	254.5	23.4	70.75	1.75	9.05	10.35
ph	-	8.15	7.72	5.44	6.14	6.39	8.36	7.5	7.93
Suspended Solid	mg/L	40.5	36	120	36	13.5	173.5	20	17.5

ตารางที่ ก-9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านหนองหล่ม

ดัชนีคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8
Oil and Grease	mg/L	20.6	16.67	7.25	21.43	16.67	7.33	10.8	17.25
tkn	mg/L	4	4	4	4	4	4.12	4	4
bod	mg/L	21.35	20.85	20.1	24.95	34.2	24.85	22.1	28.95
ph	-	8.45	7.85	7.76	7.58	7.53	7.41	7.34	7.33
Suspended Solid	mg/L	6.8	5	5	6.4	8	5	5	9.6

ดัชนีคุณภาพน้ำหลังออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8
Oil and Grease	mg/L	14.22	9.5	9.71	16.75	5	3.4	2	9.78
tkn	mg/L	4	4	4	4	4	4	4	4
bod	mg/L	12.72	15.98	15.22	13.85	10.55	13.1	16.35	12.05
ph	-	8.26	7.72	7.61	7.51	7.36	7.39	7.37	7.3
Suspended Solid	mg/L	5	5	5	5	6	8.4	10	5

ตารางที่ ก-10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านหนองหอยเก่า

ดัชนีคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6
Oil and Grease	mg/L	193.6	282.2	133	1794.4	52.8	57.8
tkn	mg/L	347.76	10.3	16.49	8.24	26.79	6.18
bod	mg/L	2265	446	332	178	453.75	213.5
ph	-	4.93	6.23	6.04	7.72	5.16	6.6
Suspended Solid	mg/L	806	364	264	2100	251	145

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6
Oil and Grease	mg/L	41.8	61.6	58.6	18.8	29.2	10
tkn	mg/L	6.18	7.73	6.7	5.67	11.85	4
bod	mg/L	254.5	277	235.84	177.17	215.25	104.3
ph	-	6.6	6.49	6.62	7.18	7.3	7.14
Suspended Solid	mg/L	103	144	106	118	79	81

ตารางที่ ก-11 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ

ดัชนีคุณภาพน้ำ ก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8	ตัวอย่าง 9
Oil and Grease	mg/L	3445.4	28.2	1352	75.4	671.4	1060.8	1174.4	101.2	388
tkn	mg/L	16.13	6.45	11.29	15.05	6.99	19.89	7.53	10.75	10.75
bod	mg/L	266.67	65.34	312	196	317	412	282	241	251
ph	-	6.04	6.66	5.88	6.07	6.04	5.86	5.76	6.23	5.61
Suspended Solid	mg/L	4015	280	5800	1046	5718	2510	4152	240	242

ดัชนีคุณภาพน้ำหลัง ออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8	ตัวอย่าง 9
Oil and Grease	mg/L	49	20	17.8	5.6	28.8	66.6	167	14.2	22.6
tkn	mg/L	13.98	4	9.14	10.75	5.91	4	7.53	8.06	10.75
bod	mg/L	257	21.2	14.2	21.7	41.7	11.3	213.5	119.84	25.2
ph	-	6.17	6.74	6.76	6.63	6.64	6.74	6.28	6.18	7.99
Suspended Solid	mg/L	908	123	163	255	108	26.8	167	160	78

ตารางที่ ก-12 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียครัวเรือนของชุมชนบ้านห้วยข้าวลิบ

ดัชนีคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8
Oil and Grease	mg/L	22.6	11.75	17.75	40	26.44	22.8	29.2	17.2
tkn	mg/L	5.67	6.18	4	17	30.4	10.3	7.73	15.46
bod	mg/L	1.5	76.2	2.5	453.34	150	125.67	539	332
ph	-	8.47	8.21	7.97	4.08	4.6	4.9	5.34	4.77
Suspended Solid	mg/L	5	16	6.5	114.5	259	54	141	118

ดัชนีคุณภาพน้ำหลังออกระบบ	หน่วย	ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4	ตัวอย่าง 5	ตัวอย่าง 6	ตัวอย่าง 7	ตัวอย่าง 8
Oil and Grease	mg/L	14.5	6.5	9.5	27.8	7	7.6	5.4	40.2
tkn	mg/L	4	4	4	9.27	4	7.21	7.21	13.4
bod	mg/L	9.85	24.3	2.69	115	1.5	493	383	312
ph	-	8.39	7.86	7.91	4.18	5.67	5.22	5.07	4.83
Suspended Solid	mg/L	11	10	6	55	5	19	37.5	110

ตารางที่ ก-13 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านปือก

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อย CO ₂ ของขยะแต่ละ ประเภท	ปริมาณการปล่อย CO ₂ ก่อนนำไป จำหน่าย	ปริมาณการปล่อย CO ₂ หลังนำไป จำหน่าย
เศษอาหาร	12.12	4.67	2.53	11.8	0.00
กระดาษ/กระดาษกล่อง	3.03	1.17	2.93	3.4	0.00
เศษผ้า	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	45.45	17.52	0.56	9.8	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.0	0.00
ขวด PET	12.12	4.67	3.70	17.3	0.00
พลาสติกPP	3.03	1.17	0.05	0.1	0.06
พลาสติกPS	9.09	3.50	0.01	0.0	0.04
พลาสติกชนิด HDPE	0.00	0.00	1.60	0.0	0.00
พลาสติกชนิดPVC	3.03	1.17	1.70	2.0	1.99
ถุงพลาสติก	9.09	3.50	0.20	0.7	0.00
กระป๋อง	3.03	1.17	0.13	0.2	0.00
รวม	100.00	38.55		45.1	2.08

ตารางที่ ก-14 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านปางบง

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลัง นำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	27.99	6.95	2.53	17.58	0.00
กระดาษ/กระดาษกล่อง	5.09	1.26	2.93	3.70	0.00
เศษผ้า	2.54	0.63	2.00	1.26	1.26
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	38.17	9.48	0.56	5.31	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	5.09	1.26	3.70	4.68	0.00
พลาสติกPP	1.27	0.32	0.05	0.02	0.02
พลาสติกPS	2.54	0.63	0.01	0.01	0.01
พลาสติกชนิด HDPE	0.76	0.19	1.60	0.30	0.30
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	13.99	3.47	0.20	0.69	0.69
กระป๋อง	2.54	0.63	0.13	0.08	0.00
รวม	100.00	24.83		33.63	2.28

ตารางที่ ก-15 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านเหล่า

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลัง นำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	84.13	71.70	2.53	181.40	0.00
กระดาษ/กระดาษกล่อ่ง	2.40	2.05	2.93	6.00	0.00
เศษผ้า	0.24	0.20	2.00	0.41	0.00
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	7.21	6.15	3.27	20.10	0.00
ขวดแก้ว	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	0.00	0.00	3.70	0.00	0.00
พลาสติกPP	0.24	0.20	0.05	0.01	0.00
พลาสติกPS	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
พลาสติกชนิด HDPE	0.48	0.41	1.60	0.66	0.00
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	4.81	4.10	0.20	0.82	0.00
กระป๋อง	0.48	0.41	0.13	0.05	0.00
รวม	100.00	85.22		209.45	0.00

ตารางที่ ก-16 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านแม่ขนิลเหนือ

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลัง นำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	71.42	79.27	2.53	200.56	0.00
กระดาษ/กระดาษกล่อ่ง	6.64	7.37	2.93	21.61	0.00
เศษผ้า	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	4.98	5.53	3.27	18.09	18.09
ขวดแก้ว	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	0.02	0.02	3.70	0.07	0.00
พลาสติกPP	9.97	11.06	0.05	0.55	0.55
พลาสติกPS	0.17	0.18	0.01	0.00	0.00
พลาสติกชนิด HDPE	0.17	0.18	1.60	0.29	0.29
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	4.98	5.53	0.20	1.11	1.11
กระป๋อง	1.66	1.84	0.13	0.24	0.00
รวม	100.00	111.00		242.51	20.04

ตารางที่ ก-17 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านห้วยน้ำกั้น

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลัง นำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	52.51	51.97	2.53	0.00	0.00
กระดาษ/กระดาษกล่อ่ง	10.30	10.19	2.93	0.00	0.00
เศษผ้า	1.03	1.02	2.00	2.04	1.02
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	3.09	3.06	3.27	10.00	3.06
ขวดแก้ว	1.54	1.53	0.56	0.00	0.00
ยางและหนัง	0.21	0.20	3.13	0.64	0.20
ขวด PET	2.06	2.04	3.70	0.00	0.00
พลาสติกPP	7.21	7.13	0.05	0.36	7.13
พลาสติกPS	0.31	0.31	0.01	0.00	0.31
พลาสติกชนิด HDPE	0.03	0.03	1.60	0.05	0.03
พลาสติกชนิดPVC	0.10	0.10	1.70	0.17	0.10
ถุงพลาสติก	20.59	20.38	0.20	4.08	0.00
กระป๋อง	1.03	1.02	0.13	0.00	0.00
รวม	100.00	98.98		17.33	11.85

ตารางที่ ก-18 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านดง

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลัง นำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	46.03	107.91	2.53	273.02	0.00
กระดาษ/กระดาษกล่่ง	13.46	31.54	2.93	92.42	92.42
เศษผ้า	2.12	4.98	2.00	9.96	9.96
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	9.92	23.24	3.27	76.00	76.00
ขวดแก้ว	10.62	24.90	0.56	13.95	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	2.20	5.15	3.70	19.04	0.00
พลาสติกPP	8.57	20.09	0.05	1.00	1.00
พลาสติกPS	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
พลาสติกชนิด HDPE	0.00	0.00	1.60	0.00	0.00
พลาสติกชนิดPVC	2.83	6.64	1.70	11.29	11.29
ถุงพลาสติก	2.83	6.64	0.20	1.33	1.33
กระป๋อง	1.42	3.32	0.13	0.43	0.43
รวม	100.00	234.42		498.45	192.44

ตารางที่ ก-19 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านห้วยห้อม

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลัง นำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	7.14	8.73	2.53	22.08	
กระดาษ/กระดาษกล่อง	12.86	15.71	2.93	46.03	46.03
เศษผ้า	5.71	6.98	2.00	13.96	13.96
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	7.14	8.73	3.27	28.54	28.54
ขวดแก้ว	14.29	17.45	0.56	9.77	9.77
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	
ขวด PET	7.14	8.73	3.70	32.29	
พลาสติกPP	7.14	8.73	0.05	0.44	0.44
พลาสติกPS	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
พลาสติกชนิด HDPE	0.00	0.00	1.60	0.00	0.00
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	35.71	43.64	0.20	8.73	8.73
กระป๋อง	2.86	3.49	0.13	0.45	0.45
รวม	100.00	122.18		162.29	107.92

ตารางที่ ก-20 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านขอบด้ง

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลัง นำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	12.89	53.94	2.53	136.47	0.00
กระดาษ/กระดาษกล่อ่ง	7.11	29.76	2.93	87.20	0.00
เศษผ้า	5.78	24.18	2.00	48.36	48.36
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	46.67	195.3	0.56	109.37	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	8.89	37.2	3.70	137.64	0.00
พลาสติกPP	7.11	29.76	0.05	1.49	1.49
พลาสติกPS	0.89	3.72	0.01	0.04	0.04
พลาสติกชนิด HDPE	3.11	13.02	1.60	20.83	20.83
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	3.11	13.02	0.20	2.60	2.60
กระป๋อง	4.44	18.6	0.13	2.42	0.00
รวม	100.00	418.5		546.41	73.32

ตารางที่ ก-21 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านหนองหล่ม

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลัง นำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	10.17	2.53	2.53	6.39	0.00
กระดาษ/กระดาษกล่อ่ง	11.02	2.74	2.93	8.02	0.00
เศษผ้า	19.49	4.84	2.00	9.69	9.69
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้		0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	21.19	5.26	0.56	2.95	0.00
ยางและหนัง	4.24	1.05	3.13	3.30	3.30
ขวด PET	0.00	0.00	3.70	0.00	0.00
พลาสติกPP	2.54	0.63	0.05	0.03	0.03
พลาสติกPS	12.71	3.16	0.01	0.03	0.03
พลาสติกชนิด HDPE	2.54	0.63	1.60	1.01	1.01
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	11.02	2.74	0.20	0.55	0.55
กระป๋อง	4.24	1.05	0.13	0.14	0.00
รวม	100.00	24.64		32.10	14.60

ตารางที่ ก-22 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านหนองหอยเก่า

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลัง นำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	40.61	90.97	2.53	230.15	0.00
กระดาษ/กระดาษกล่อ่ง	8.61	19.30	2.93	56.54	0.00
เศษผ้า	20.92	46.86	2.00	93.72	93.72
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.12	0.28	3.27	0.90	0.90
ขวดแก้ว	4.92	11.03	0.56	6.17	0.00
ยางและหนัง	0.07	0.17	3.13	0.52	0.52
ขวด PET	2.46	5.51	3.70	20.40	0.00
พลาสติกPP	8.61	19.30	0.05	0.96	0.96
พลาสติกPS	0.07	0.17	0.01	0.00	0.00
พลาสติกชนิด HDPE	6.21	13.92	1.60	22.27	22.27
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	6.15	13.78	0.20	2.76	2.76
กระป๋อง	1.23	2.76	0.13	0.36	0.00
รวม	100.00	224.03		434.76	121.14

ตารางที่ ก-23 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านป่าเกี๊ยะ

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลัง นำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	15.18	3.34	2.53	8.46	0.00
กระดาษ/กระดาษกล่อง	20.44	4.50	2.93	13.19	0.00
เศษผ้า	21.90	4.82	2.00	9.64	9.64
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	0.00	0.00	3.27	0.00	0.00
ขวดแก้ว	13.43	2.96	0.56	1.66	0.00
ยางและหนัง	7.01	1.54	3.13	4.83	4.83
ขวด PET	2.04	0.45	3.70	1.67	0.00
พลาสติกPP	0.88	0.19	0.05	0.01	0.01
พลาสติกPS	4.38	0.96	0.01	0.01	0.01
พลาสติกชนิด HDPE	1.17	0.26	1.60	0.41	0.41
พลาสติกชนิดPVC	0.58	0.13	1.70	0.22	0.22
ถุงพลาสติก	8.18	1.80	0.20	0.36	0.36
กระป๋อง	2.04	0.45	0.13	0.06	0.00
ขยะอันตราย	2.77	0.61	0.00	0.00	0.00
รวม	100.00	22.02		40.51	15.48

ตารางที่ ก-24 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะของชุมชนบ้านห้วยข้าวลีบ

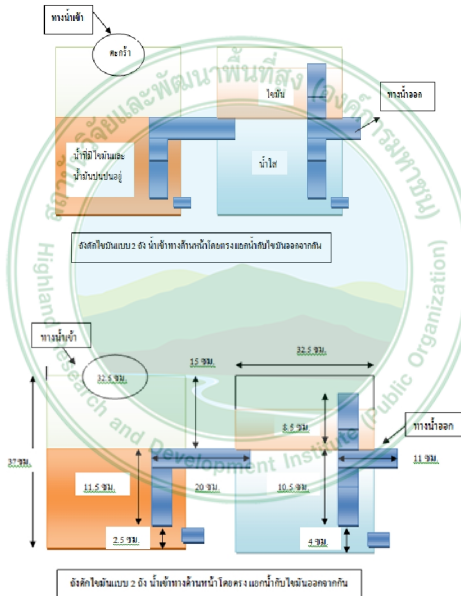
ประเภทขยะ	ร้อยละของ ขยะทั้งหมด	ปริมาณขยะ	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ของขยะแต่ละประเภท	ปริมาณการปล่อยCO ₂ ก่อนนำไปจำหน่าย	ปริมาณการปล่อยCO ₂ หลัง นำไปจำหน่าย
เศษอาหาร	42.55	5.22	2.53	13.21	0.00
กระดาษ/กระดาษกล่อง	14.18	1.74	2.93	5.10	0.00
เศษผ้า	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
กิ่งไม้ต้นหญ้าใบไม้	14.18	1.74	3.27	5.69	5.69
ขวดแก้ว	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00
ยางและหนัง	0.00	0.00	3.13	0.00	0.00
ขวด PET	0.14	0.02	3.70	0.06	0.00
พลาสติกPP	14.47	1.78	0.05	0.09	0.09
พลาสติกPS	14.33	1.76	0.01	0.02	0.02
พลาสติกชนิด HDPE	0.00	0.00	1.60	0.00	0.00
พลาสติกชนิดPVC	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
ถุงพลาสติก	0.14	0.02	0.20	0.00	0.00
กระป๋อง	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00
รวม	100.00	12.27		24.17	5.80

ภาคผนวก ข

รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับชุมชนพื้นที่สูง

1) ถังดักไขมัน (Grease Trap)

ถังดักไขมันแบบที่ 2



รูปแสดงรายละเอียดการเว้นระยะในส่วนประกอบต่างๆของถังดักไขมัน

วิธีดำเนินงาน

วัสดุอุปกรณ์/ เครื่องมือ

1. ถังพลาสติกมีฝาปิดขนาด $60 \times 32.5 \times 37$ หรือใกล้เคียง
2. ข้อต่อสามทางขนาด 8 หุน หรือขนาด 1 นิ้ว 1 ตัว
3. ข้องอขนาด 8 หุน หรือขนาด 1 นิ้ว 1 ตัว
4. ท่อตรงขนาด 8 หุน หรือขนาด 1 นิ้ว (ตัดตามขนาดที่ต้องการ)
5. ข้อต่อเกลียวนอกและฝาปิดขนาด 1-1/2 นิ้ว อย่างละ 1 ตัว
6. ตะกร้าพลาสติกขนาด 32.5×11.5 ซม. หรือใกล้เคียง 1 ใบ
7. กาวซิลิโคน 1 ขวด
8. มีดคัตเตอร์ 1 ใบ
9. เลื่อยตัดท่อ 1 ใบ
10. กาวติดท่อ PVC 1 กระป๋อง
11. บัดกรีเชื่อมโลหะ 1 อัน
12. เทปพันเกลียว 1 อัน
13. การร่อน
14. ไฟแช็ค

ขั้นตอนวิธีการทำถังดักไขมันแบบที่ 2

1. นำถังพลาสติกที่มีขนาด 32.5×37 ซม. มา 2 ถัง แล้วเจาะรูเพื่อวางท่อในการทำถังดักไขมัน
2. นำเครื่องมือช่างหรือบัดกรีมาเจาะรูถึงที่ 1 ทางด้านข้างให้มีขนาดเท่ากับท่อพีวีซีขนาด 8 หุน หรือขนาด 1 นิ้ว
3. เจาะรูเล็กให้มีขนาดเท่ากับ 1/2 นิ้ว หรือให้เท่ากับท่อขนาด 4 หุน เพื่อต่อท่อระบายน้ำทั้งด้านล่างทั้งสองถัง
4. จากนั้นนำเสียมมาตัดท่อพีวีซีให้มีขนาดความยาว 20 ซม. 1 อัน และ 11.5 ซม. อีก 1 อัน นำท่อตรงขนาด 11.5 ซม. ที่ตัดแล้วมาต่อเข้ากับช่องอด้านล่าง และนำท่อตรงขนาด 20 ซม. ต่อกับช่องอด้านข้าง
5. ใส่ท่อเข้าไปในรูที่เจาะแล้ว ทำการต่อท่อระหว่างช่องอกับท่อตรง และข้อต่อสามทางกับท่อตรง โดยใช้ยาประสานท่อหรือกาวติดท่อพีวีซีเพื่อประสานท่อให้ติดกันแน่น
6. ใส่ท่อเข้าไปในรูที่เจาะแล้ว โดยท่อมีระยะห่างจากกันถึง ประมาณ 2.5 ซม.
7. ใช้การร่อน ทารอบท่อพีวีซีที่ต่อเข้ากับรูที่เจาะไว้แล้ว และใช้กาวซิลิโคนอัดให้สนิทอีกรอบ เพื่อใช้เป็นท่อทางน้ำออกไปสู่อีกถังหนึ่ง

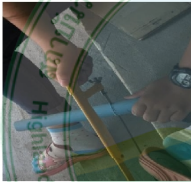
8. เจาะรูถึงใบที่ 2 ทั้ง 2 ด้านซ้ายและขวา ให้มีขนาด 8 หุน หรือขนาด 1 นิ้ว นำเลื่อยมาตัดท่อพีวีซีให้มีขนาดความยาว 10.5 ซม. 1 อัน 11 ซม. 1 อัน และ 8.5 ซม. อีก 1 อัน
9. นำท่อที่ทำการตัดไว้แล้วมาต่อเข้ากับข้อต่อสามทาง บริเวณด้านข้าง ใส่ท่อพีวีซี ขนาดความยาว 10.5 ซม. ลงไปเพื่อใช้เป็นท่อทางน้ำออก
10. นำท่อที่มีขนาด 10.5 ซม. ต่อเข้ากับข้อต่อสามทางด้านล่างเพื่อให้ น้ำดันตัวขึ้นมาจากพื้นโดยท่อห่างจากพื้นประมาณ 4 ซม.
11. นำท่อที่มีขนาด 8.5 ซม. ต่อเข้ากับข้อต่อสามทางด้านบนเพื่อใช้เป็นท่อระบายอากาศ
12. ใช้การร่อนทรายรอบท่อพีวีซีที่ต่อเข้ากับรูที่เจาะไว้แล้ว และใช้กาวยซิลิโคนอัดให้สนิทอีกรอบ
13. นำถังใบที่ 1 ที่มีท่อยาวด้านข้างขนาด 20 ซม. มาต่อเข้ากับถังใบที่ 2 ที่ทำการเจาะรูแล้วโดยให้ท่อไหลเข้าไปในถังที่ 2
14. จากนั้นใส่ข้อต่อเกลียวนอกตรงรูที่เจาะไว้ขนาด 4 หุน ทากาวแห้งแห้งและใช้กาวยซิลิโคนอัดให้สนิทอีกรอบ และตามด้วยฝาปิดให้เรียบร้อย
15. จากนั้นรอให้กาวแห้งทิ้งระยะไว้สัก ประมาณ 24 ชั่วโมง หรือ 1 วัน
16. เมื่อกาวแห้งแล้ว จึงนำมาทดลองใส่น้ำเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย และตรวจสอบว่าท่อน้ำซึมออกมาหรือไม่
17. นำตะกร้าพลาสติกขนาด 32.5x11.5 ซม. หรือใกล้เคียง มาใช้สำหรับกรองเศษอาหาร และสามารถนำมาใช้งานได้



ขั้นตอนวิธีการแสดงรูปการทำถังดักไขมัน



1. นำถังพลาสติกที่มีขนาด 32.5 x 37 ซม. มา 2 ถัง แล้วเจาะรูเพื่อวางท่อในการทำถังดักไขมัน



2. จากนั้นนำท่อพีวีซีมาวัดขนาดที่ต้องการ นำเลื่อยมาตัดท่อพีวีซีให้มีขนาดความยาว ตามที่ต้องการ



3. ทำการต่อระหว่างข้องอกับท่อตรงและข้อต่อสามทางกับท่อตรง โดยใช้กาวประสานท่อหรือกาวติดท่อพีวีซีเพื่อประสานท่อให้ติดกันแน่น



4. ใส่ท่อเข้าไปในรูที่เจาะแล้ว โดยท่อมีระยะห่างจากกันถึงที่หนึ่ง 2.5 ซม. และถึงที่สอง 4 ซม.



5. ใช้กาวยร้อนทารอบท่อพีวีซีที่ต่อเข้ากับรูที่เจาะไว้แล้ว



6. ใช้กาวยซิลิโคนอัดอีกรอบ จากนั้นรอให้กาวยแห้งทั้งระยะไว้สัก ประมาณ 24 ชั่วโมง หรือ 1 วัน



7. นำตะกร้าพลาสติกขนาด 32.5x11.5 ซม. หรือใกล้เคียง เพื่อใช้สำหรับกรองเศษอาหาร เพื่อวางเข้ากับถังได้พอดี



8. ถังดักไขมันพร้อมใช้งาน นำถังดักไขมันไปติดตั้งที่ชุมชนบนพื้นที่สูงบ้านขอบด้ง

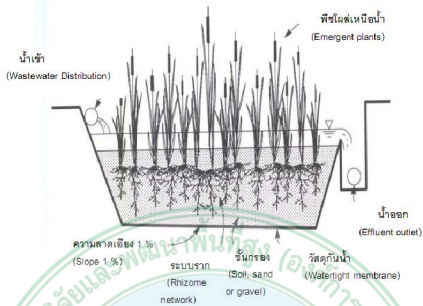
2) ออกแบบระบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland)

ระบบบึงประดิษฐ์เป็นระบบที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อเลียนแบบบึงหรือพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติด้วยการปลูกพืชชนิดต่างๆ บนทราย กรวด หรือดินที่ใช้เป็นตัวกรอง โดยลักษณะของระบบส่วนใหญ่จะมีการขุดสร้างเป็นบ่อหรือร่องแคบ และยาว เพื่อให้น้ำเสียที่เข้าระบบมีการไหลแบบแนวนอนผ่านพืชและชั้นกรองต่างๆ จนถึงทางน้ำออก ระบบบึงประดิษฐ์จึงถูกเลือกนำมาใช้ในการบำบัดน้ำเสียของชุมชนพื้นที่สูงเนื่องจากเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดสูง แต่ใช้เทคโนโลยีต่ำ มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างน้อยและบำรุงรักษาง่าย ตลอดจนช่วยรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อม โดยสามารถกำจัดสารอินทรีย์ สารแขวนลอย ไนโตรเจน และฟอสเฟตออกจากน้ำได้ดี ด้วยการอาศัยกระบวนการกรอง การตกตะกอน การดูดซับธาตุอาหารของพืช และการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ ซึ่งจุลินทรีย์ในระบบมีทั้งแบคทีเรียชนิดที่แขวนลอยอยู่ในน้ำและชนิดที่เจริญเติบโตโดยการเกาะติดกับส่วนที่จมอยู่ในน้ำของพืช เช่น รากและลำต้นของพืช รวมถึงจุลินทรีย์ที่สะสมตัวอยู่ในชั้นตะกอนบริเวณด้านล่างของระบบ

สำหรับประเภทของระบบบึงประดิษฐ์ที่ถูกเลือกมาใช้เป็นระบบที่มีน้ำไหลท่วมผิวชั้นกรองอย่างอิสระ (Free Water Surface Systems; FWS) เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างน้อยกว่าระบบบึงประดิษฐ์ประเภทอื่น ตลอดจนดูแลรักษาง่ายและเป็นระบบที่ไม่ผลิตตะกอนที่ต้องบำบัดในขั้นต่อไป ค่าการออกแบบระบบบึงประดิษฐ์สำหรับแต่ละชุมชน

ลักษณะของระบบบึงประดิษฐ์ส่วนใหญ่จะมีการขุดสร้างเป็นบ่อหรือร่องแคบและยาว เพื่อให้น้ำเสียที่เข้าระบบมีการไหลแบบแนวนอนผ่านพืชและชั้นกรองต่างๆ จนถึงทางน้ำออก ในอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวของบ่อประมาณ 1 : 10 โดยทำคันดินรอบขอบบ่อให้มีความชัน (สัดส่วนของความสูงต่อความกว้างของคันดิน) เท่ากับ 1 และกำหนดให้มีระยะความสูงของบ่อเพิ่มขึ้น (Free board) ประมาณ 0.3 เมตร เพื่อป้องกันและรองรับปริมาณน้ำเสียที่อาจเพิ่มขึ้นในอนาคตหรือบางช่วงฤดูกาล ทั้งนี้พื้นที่บ่อควรปรับให้มีความลาดเอียงเท่ากับ 1% เพื่อควบคุมทิศทางการไหลของน้ำที่เข้าระบบให้สามารถไหลไปสู่ทางน้ำออกได้ นอกจากนี้เมื่อมีการขุดบ่อแล้วควรมีการปูวัสดุรองกันบ่อหรือผืนบ่อ โดยใช้แผ่นวัสดุสังเคราะห์ประเภท HDPE (High Density Polyethylene) ที่มีความหนาประมาณ 1.5 มิลลิเมตรขึ้นไป หรือสามารถใช้ดินเหนียวแทนได้ โดยการบดอัดดินเหนียวรอบพื้นที่บ่อและผืนบ่อให้มีความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 เมตรขึ้นไป เพื่อป้องกันน้ำเสียที่อาจรั่วซึมลงไปปนเปื้อนกับน้ำใต้ดิน

ชั้นดินในระบบจะประกอบด้วยดินและวัสดุตัวกรองชนิดต่างๆ ที่ช่วยให้รากพืชสามารถยึดเกาะอยู่ได้ ระบบที่มีลักษณะแคบและยาว และมีระดับความลึกของน้ำในบ่อไม่มากนัก ประกอบกับน้ำมีการไหลอย่างช้าๆ ผ่านลำต้นของพืชที่แพร่กระจายอยู่ที่ระบบจะทำให้เกิดการไหลของน้ำแบบไหลตามกัน (Plug-Flow) ซึ่งจะช่วยป้องกันปัญหาการไหลลัดวงจรของน้ำในระบบได้ ดังแสดงในภาพที่ ข-2



ภาพที่ ข-2 ลักษณะระบบบึงประดิษฐ์ที่น้ำไหลท่วมผิวชั้นกรองอย่างอิสระ (Metcalf & Eddy, 2004)

ลักษณะของพืชที่นำมาปลูกในระบบบึงประดิษฐ์ควรเป็นพืชน้ำที่มีลำต้นสูงโผล่พ้นเหนือน้ำ เช่น ตั๊กก กล้วย และพุทธรักษา เนื่องจากทนต่อสภาพอากาศและศัตรูพืช สามารถปรับตัวและทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมได้ดี โดยสามารถปลูกได้ทั้งในพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่น้ำท่วม รวมถึงมีประสิทธิภาพสูงเมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่น เนื่องจากใบพืชที่อยู่เหนือน้ำสามารถลำเลียงออกซิเจนจากชั้นบรรยากาศไปยังส่วนรากพืชได้ ทำให้ชั้นกรองในบริเวณที่รากพืชยึดเกาะไม่เกิดสภาพไร้อากาศ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยในการลดความเร็วลมเพื่อป้องกันการแขวนลอยของตะกอนในน้ำอีกด้วย โดยควรมีระยะห่างหรือความถี่ในการปลูกพืชประมาณ 10 ต้นต่อตารางเมตร สำหรับการบำรุงรักษาระบบนั้น ควรมีการเก็บเกี่ยวต้นพืชที่เจริญเติบโตเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดพืชในระบบมีความหนาแน่นจนเกินไป

ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย

วัตถุประสงค์	แผนงานวิจัย/กิจกรรมวิจัย	ผลงานวิจัย
1) เพื่อศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียที่เหมาะสมสำหรับครัวเรือนและชุมชนบนพื้นที่สูง	1) จัดประชุมร่วมกับชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2) ร่วมกับชุมชนจัดตั้งกลุ่มสมาชิกเพื่อขับเคลื่อนงานการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย 3) ร่วมกับชุมชนกำหนดมาตรการทางสังคม 4) ร่วมกับชุมชนปรับปรุงวิธีการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากผลงานวิจัย 5) การประเมินผลการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสีย	1) ได้กลุ่มผู้นำในการขับเคลื่อนงานพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม 12 ชุมชน รวมทั้งร่างกฎระเบียบและบทลงโทษของชุมชน 2) ได้ข้อมูลปริมาณขยะที่นำมากำจัดก่อนดำเนินการของ 12 ชุมชน ตามประเภทของขยะ 3) แนวทางการยกระดับการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากผลงานวิจัย มีส่วนช่วยชุมชนในการบรรเทาและแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำเสีย แต่ยังคงต้องดำเนินการต่อเนื่องให้ครอบคลุมทุกครัวเรือนสมาชิก โดยเน้นการสร้างความรู้ให้มีความรู้ และผลักดันเข้าสู่แผนการพัฒนาของชุมชน 4) การปรับปรุงระบบการจัดการขยะของชุมชน 5 ขั้นตอน ทำให้ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในชุมชนลดลงเฉลี่ยร้อยละ 71 และลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากขยะเฉลี่ยร้อยละ 76 5) การปรับปรุงระบบการจัดการน้ำทิ้งครัวเรือนด้วยการให้ความรู้และทดสอบติดตั้งถังดักไขมันที่ชุมชนทำเองได้เอง เชื่อมต่อกับบ่อบึงประดิษฐ์อย่างง่ายในการบำบัดน้ำทิ้งก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ สามารถกำจัด oil and grease, TKN, BOD และ SS ได้ ร้อยละ 70.70, 43.00, 54.40 และ 75.3 ตามลำดับ ส่งผลให้คุณภาพน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งในอาคาร (ประเภท ค.) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่ต้องติดตั้งระบบ

วัตถุประสงค์	แผนงานวิจัย/กิจกรรมวิจัย	ผลงานวิจัย
2) เพื่อศึกษาผลของการบริหารจัดการปัญหาขยะมูลฝอยและน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพของชุมชนบนพื้นที่สูง	1) สำรวจและประเมินผลความต่อเนื่องของการบริหารจัดการระบบจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียของสมาชิกในชุมชน 2) ประเมินผลการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในครัวเรือน-ชุมชน เทียบเกณฑ์ตัวชี้วัดตามมาตรฐานการพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูงคาร์บอนต่ำและยั่งยืน	ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ 1) ชุมชนที่เข้าร่วมโครงการเริ่มตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดการสร้างและการปล่อยมลพิษลงสู่สิ่งแวดล้อม มากขึ้น เช่น การคัดแยกประเภทขยะ การทิ้งและรวบรวมขยะตามประเภท และการขนขยะไปกำจัด รวมทั้งการบำบัดน้ำทิ้งจากการล้างจานและห้องครัว 2) บ้านหนองหล่ม สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ได้ค่าคะแนนผลการพัฒนาด้านการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในชุมชนและครัวเรือนในระดับสูงสุด ซึ่งค่าคะแนนของ 12 ชุมชนมีค่าระหว่าง 13-30 คะแนน 3) ต้นแบบของชุมชนบนพื้นที่สูงที่มีการจัดการขยะและ/หรือน้ำเสียที่ดี เช่น บ้านห้วยน้ำกิน บ้านเหล่า และบ้านป่าเกี๊ยะน้อย