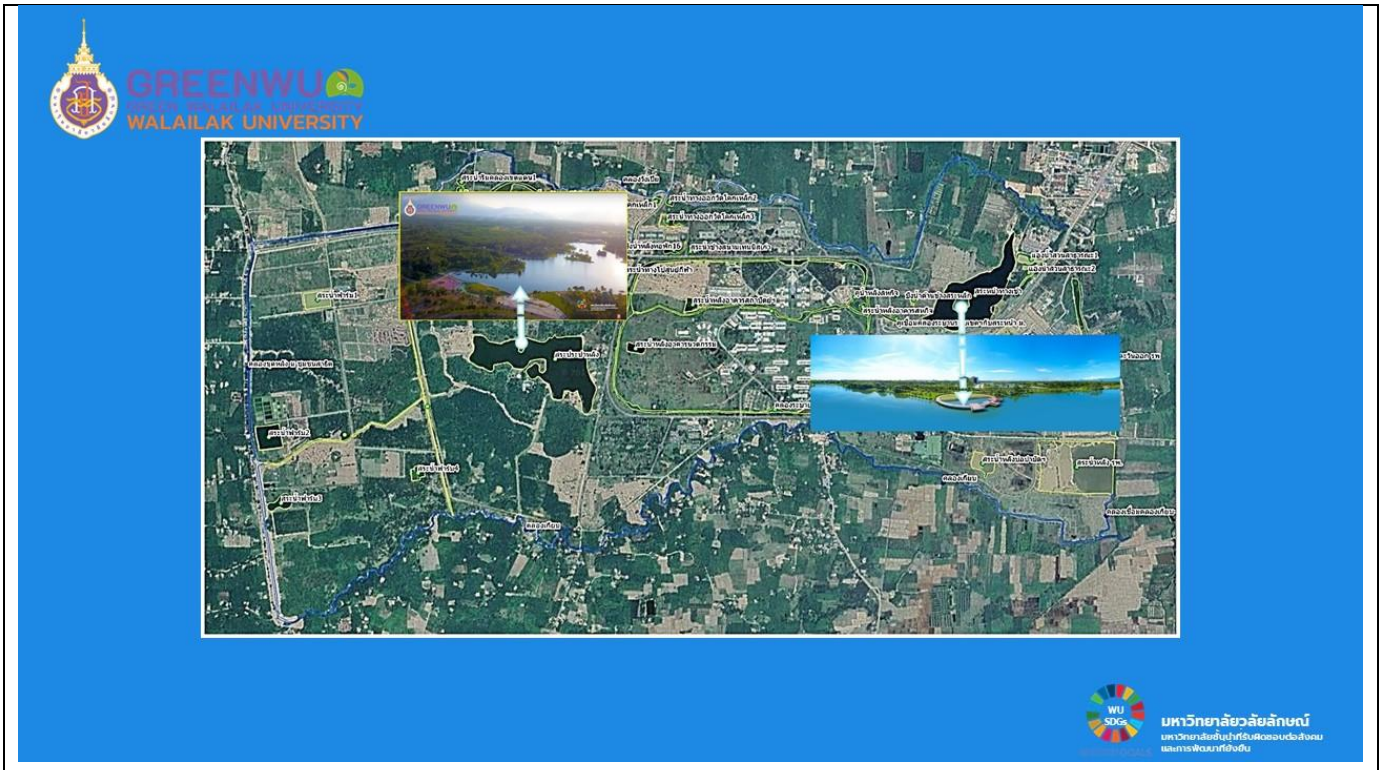
GREEN WALAILAK UNIVERSITY
WALAILAK UNIVERSITY

SDG 6
Clean Water and Sanitation

[6.2.1] Water Consumption tracking

Measure the total volume of water used in the university that is taken from mains supply extracted from keep amount of water in many detention ponds and canals.

6.2.1.1 Water management plan of Walailak University



6.2.1.2 The total water conservation area is approximately 1,338,832 m^2 and can keep amount of water is 9,690,746 m^3. (Walailak University, Thailand)

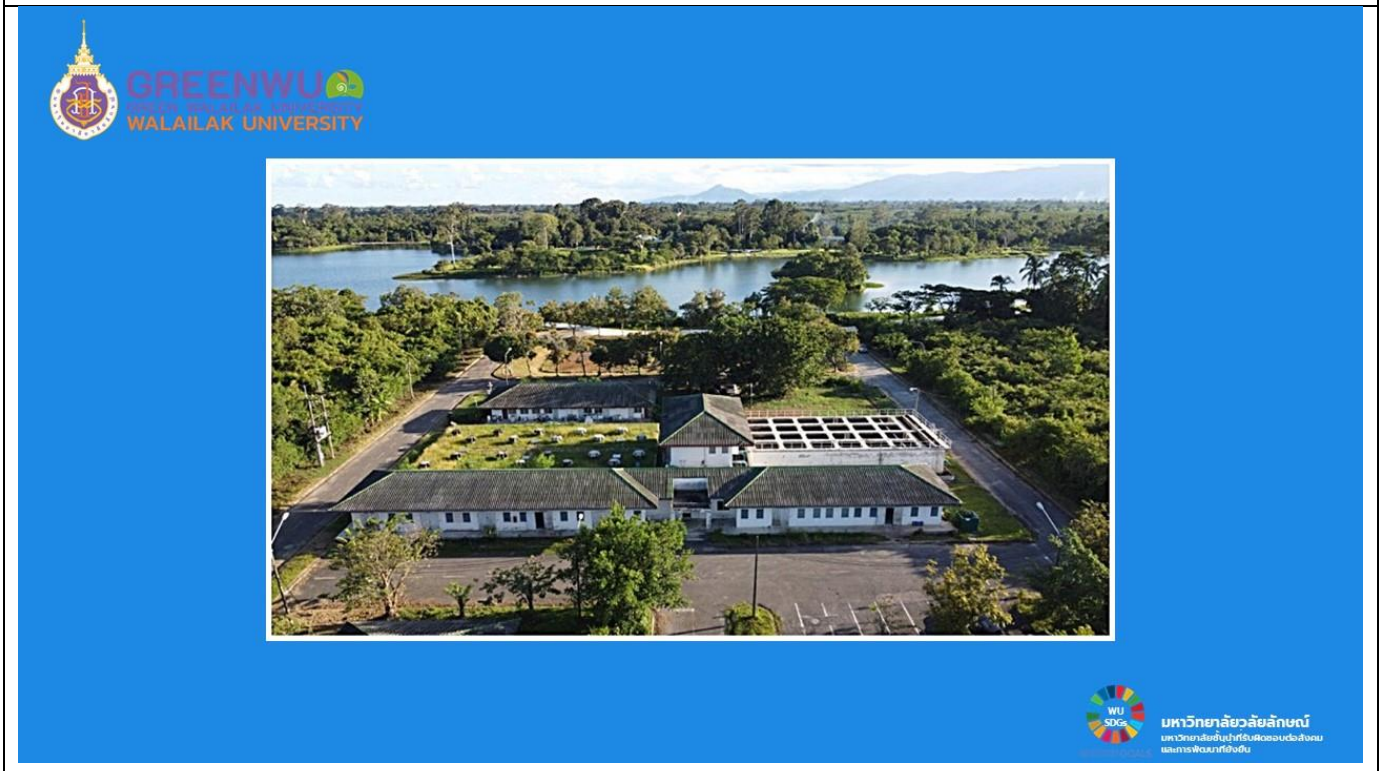
GREEN WALAILAK UNIVERSITY
WALAILAK UNIVERSITY

THE IMPACT RANKINGS

No.	Name	area(m^2)	Depth (m)	Volume (m3)
1	คูน้ำกั้นระหว่าง รพ. กับที่ชาวบ้าน	31,243.00	1	31,243
2	แอ่งน้ำสวนสาธารณะ2	5,027.00	5	25,135
3	สระน้ำข้างสนามเทนนิสเก่า	687.00	5	3,435
4	สระน้ำทางออกวัดโคกเหล็ก3	9,366.00	5	46,830
5	สระน้ำทางออกวัดโคกเหล็ก2	2,379.00	5	11,895
6	สระน้ำทางออกวัดโคกเหล็ก1	2,565.00	5	12,825
7	สระน้ำหลังอาคารสหกิจ	2,061.00	5	10,305
8	สระน้ำริมคลองเขตแดน2	1,567.00	3	4,701
9	สระน้ำริมคลองเขตแดน1	2,762.00	3	8,286
10	บึงน้ำหลังหอพัก16	3,609.00	3	10,827
11	คูเชื่อมคลองระบานรอบเขตฯกับสระหน้า ม.	5,119.00	2	10,238
12	คลองระบายน้ำรอบเขตการศึกษา	86,534.00	2	173,068
13	บึงน้ำด้านข้างสระหลัก	2,397.00	2	4,794
14	คูน้ำหลังสหกิจ	1,543.00	1	1,543
15	สระน้ำหลัง รพ.	210,117.00	11	2,311,287
16	สระน้ำหลังอาคารสถาปัตย์ฯ	10,076.00	3	30,228
17	สระน้ำหลังอาคารนวตกรรม	7,834.00	3	23,502
18	สระหน้ามหาฯลัย	185,125.00	11	2,036,375
19	สระประปาหลัง	259,290.00	11	2,852,190
20	สระน้ำฟาร์ม4	9,492.00	6	56,952
21	สระน้ำฟาร์ม3	14,227.00	6	85,362
22	สระน้ำฟาร์ม2	32,144.00	6	192,864
23	สระน้ำฟาร์ม1	22,924.00	6	137,544
24	แอ่งน้ำสวนสาธารณะ1	8,314.00	4	33,256
25	คูน้ำด้านตะวันออก รพ	55,390.00	3	166,170
26	สระน้ำทางไปสูนย์กีฬา	2,132.00	3	6,396
27	สระน้ำหลังบ่อบำบัดฯ	19,293.00	6	115,758
28	คูน้ำหลังศูนย์กีฬา	36,602.00	6	219,612
29	สระน้ำใน รพ.	27,780.00	6	166,680
30	ขุดเชื่อมคลองเกียบ	10,814.00	2	21,628
31	คลองขุดเข้าฟาร์ม	10,715.00	2	21,430
32	คลองผ่านกลางเขตการศึกษา	23,580.00	2	47,160
		1,102,708.00		**8,879,519**
	Average Rinfall (mm) =	1,956.50	* 1997-2016 excludeing 2002 and 2003 and Oct-Dec 2009	
	Total Area in WU (m^2)=	15,278,400.00		
	Volume (m^3) =	29,892,189.60		
	Ration of conserved water/total water	0.324		

No.	Name	area(m2)	Depth (m)	Volume (m^3)
1	คลองเกียบล่างฝาย	41,800.00	3	125400
2	คลองเกียบบนฝาย	51,947.00	3	155841
3	คลองขุดหลัง มวล. ชุมชนสาธิต	35,400.00	6	212400
4	คลองปด	103,632.00	3	310896
5	คลองเชื่อมคลองเกียบ-สระน้ำหลัง รพ.	3,345.00	2	6690
				811,227.00

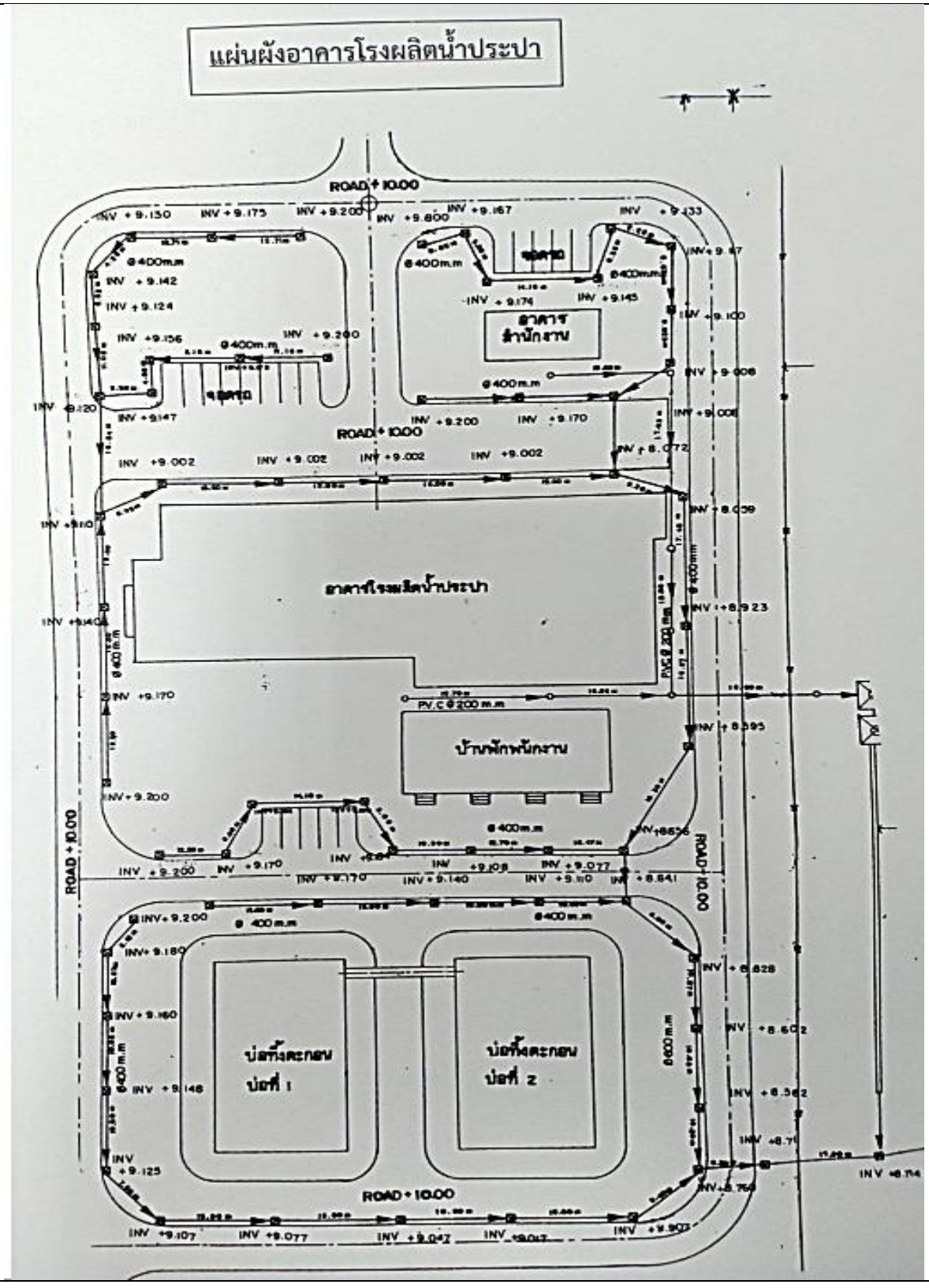
6.2.1.3ปริมาณน้ำกักเก็บไว้ในบ่อกักกันและคลองหลายแห่งดังรูป



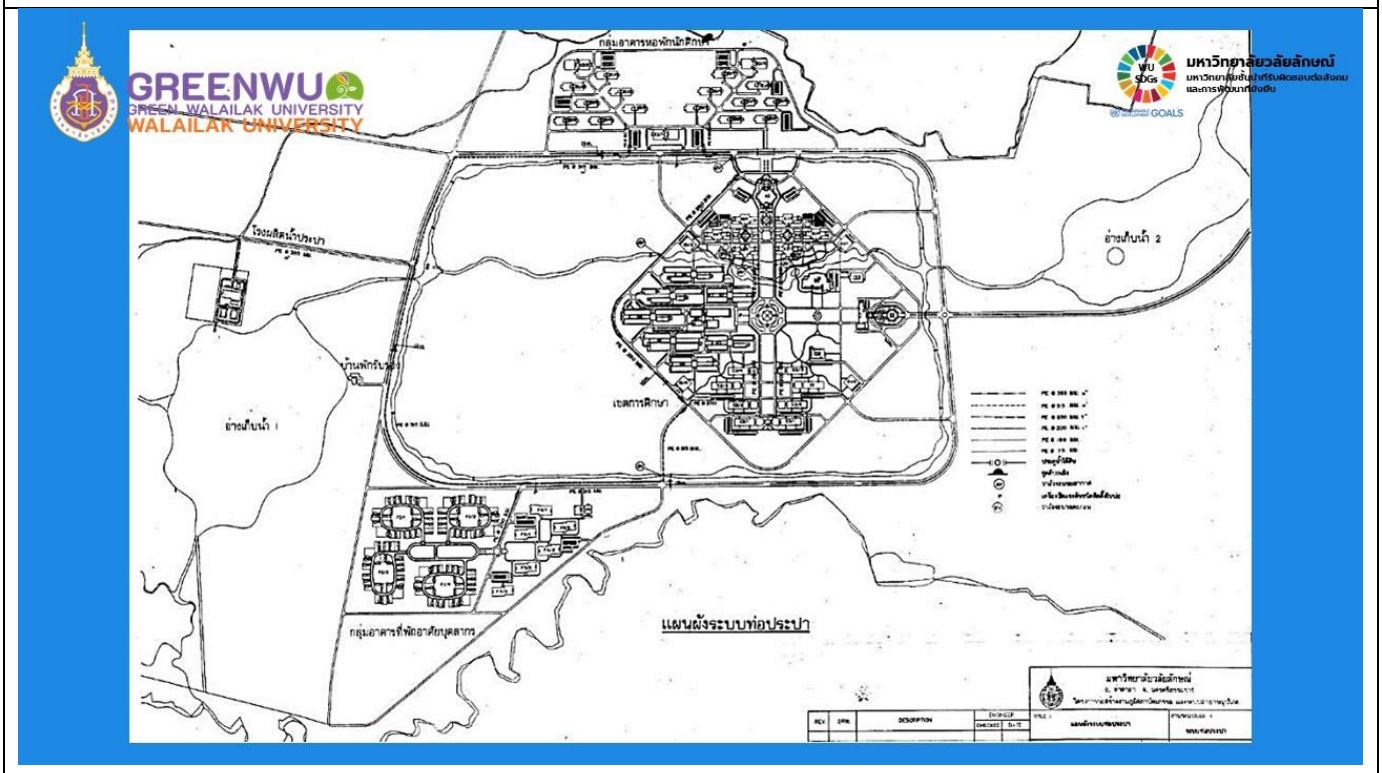
6.2.1.4 Water Works House
(Walailak University, Thailand)

6.2.1.5 Portable Water Plant
(Walailak University, Thailand)

6.2.1.6 Portable Water Plant
(Walailak University, Thailand)


แผ่นผังอาคารโรงผลิตน้ำประปา
ROAD + 10.00
อาคารโรงผลิตน้ำประปา
ป้อมพักพนักงาน
บ่อตกตะกอน บ่อที่ 1
บ่อตกตะกอน บ่อที่ 2
PVC Ø 200 m.m
Ø 400 m.m

6.2.1.7 แผนผังอาคารโรงผลิตน้ำประปา



6.2.1.8 water supply system

Description:

The total area of Walailak University is approximately 15,350,400 m^2. It is 1st rank of university in Thailand having a tremendous area. Walailak University is located in the southern part of Thailand, a heavy rainfall area with average annual rainfall of 1956.5 mm. Each year we have been facing with flooding problem, so we have water resources management system to protect this problem and to keep amount of water in many detention ponds and canals as presented in figure above. For domestic water use in our university, we have our own waterworks system and a fully water treatment plant to treat waste water coming from academic buildings, laboratory buildings, dormitories, canteens, etc. The total water conservation area is approximately 1,338,832 m^2 and can keep amount of water is 9,690,746 m^3. It is sufficient for domestic water use in our university all year round. Therefore, the ratio of the amount water conserved in university to total volume of rainfall in the area is approximately 30%.

6.2.1.9-6.2.1.17 มาตรฐานการผลิตและคุณภาพของน้ำประปา มหาวิทยาลัยมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบก่อนนำมาผลิตและมีการการตรวจสอบมาตรฐาน คุณภาพน้ำประปาตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก **(WHO)** ปี **2011** ก่อนจะส่งต่อให้แก่ผู้ใช้อุปโภค บริโภคภายในมหาวิทยาลย รายละเอียดตามเอกสารแนบด้านล่าง

ฝ่ายบริการการใช้ประโยชน์เครื่องมือ
ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160 โทรศัพท์ 0-7567-3224-25, 0-7567-3248-49 โทรสาร 0-7567-3242
งานวิศวกรรม โทรศัพท์/โทรสาร 0-7567-3201, Website : http://cse.wu.ac.th

เลขที่ STS620R/64 หน้า 1/9

ใบรายงานผลการทดสอบ

วันที่ 13 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564

เลขที่ใบขอส่งตัวอย่าง SIS 692/64 วันที่รับตัวอย่าง 30 ส.ค. 2564 จำนวน 15 ตัวอย่าง วันที่ทดสอบ 30 ส.ค. – 3 ก.ย. 2564
ชื่อผู้ส่งตัวอย่าง โรงผลิตน้ำประปา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ที่อยู่ 222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160

ผลการทดสอบ

ชื่อตัวอย่าง	น้ำดิบ	น้ำใส	มาตรฐานน้ำประปา
ลักษณะตัวอย่าง	ของเหลว ใส สีเหลือง	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ไม่กำหนด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 6.8	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 6.9	6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity) , NTU	3.42	1.00	ไม่เกิน 4
ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) , mg/l	28	82	ไม่เกิน 600
ความกระด้างทั้งหมดในรูป $CaCO_3$, mg/l	17	30	ไม่เกิน 300
เหล็ก (Fe) , mg/l	0.204	น้อยกว่า 0.020	ไม่เกิน 0.3
แมงกานีส (Mn), mg/l	0.076	0.049	ไม่เกิน 0.3
สังกะสี (Zn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 3.0
ทองแดง (Cu), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 2.0
ตะกั่ว (Pb), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
แคดเมียม (Cd), mg/l	น้อยกว่า 0.003	น้อยกว่า 0.003	ไม่เกิน 0.003
โครเมียม (Cr), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.05
สารหนู (As), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
ฟลูออไรด์ (F^-) , mg/l	น้อยกว่า 0.20	น้อยกว่า 0.20	ไม่เกิน 0.7
คลอไรด์ (Cl^-) , mg/l	6.28	39.78	ไม่เกิน 250
ไนเตรต (NO_3^-) , mg/l	น้อยกว่า 1.0	1.30	ไม่เกิน 50
ซัลเฟต (SO^{2-}_4) , mg/l	2.38	2.41	ไม่เกิน 250
โคลิฟอร์ม , MPN/100 ml	92	น้อยกว่า 1.1	ไม่พบ
อี.โคไล , พบ/ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

6.2.1.9

ฝ่ายบริการการใช้ประโยชน์เครื่องมือ
ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160 โทรศัพท์ 0-7567-3224-25, 0-7567-3248-49 โทรสาร 0-7567-3242
งานวิเคราะห์ โทรศัพท์/โทรสาร 0-7567-3201, Website : http://cse.wu.ac.th

เลขที่ SIS620R/64 หน้า 2/9

ผลการทดสอบ

ชื่อตัวอย่าง	น้ำส่วนอาคารสถานที่	น้ำอาคารวิจัย	มาตรฐานน้ำประปา
ลักษณะตัวอย่าง	ของเหลว ใส ใส ไม่มีสี	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ไม่กำหนด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 6.8	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 6.9	6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity) , NTU	0.622	0.668	ไม่เกิน 4
ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) , mg/l	75	5	ไม่เกิน 600
ความกระด้างทั้งหมดในรูป $CaCO_3$, mg/l	27	น้อยกว่า 5	ไม่เกิน 300
เหล็ก (Fe) , mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
แมงกานีส (Mn), mg/l	0.105	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
สังกะสี (Zn), mg/l	0.185	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 3.0
ทองแดง (Cu), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 2.0
ตะกั่ว (Pb), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
แคดเมียม (Cd), mg/l	น้อยกว่า 0.003	น้อยกว่า 0.003	ไม่เกิน 0.003
โครเมียม (Cr), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.05
สารหนู (As), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
ฟลูออไรด์ (F^-) , mg/l	น้อยกว่า 0.20	น้อยกว่า 0.20	ไม่เกิน 0.7
คลอไรด์ (Cl^-) , mg/l	35.75	1.49	ไม่เกิน 250
ไนเตรต (NO_3^-) , mg/l	1.49	น้อยกว่า 1.00	ไม่เกิน 50
ซัลเฟต (SO^{2-}_4) , mg/l	2.37	น้อยกว่า 1.00	ไม่เกิน 250
โคลิฟอร์ม , MPN/100 ml	3.6	น้อยกว่า 1.1	ไม่พบ
อี.โคไล , พบ/ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

6.2.1.10

ฝ่ายบริการการใช้ประโยชน์เครื่องมือ
ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160 โทรศัพท์ 0-7567-3224-25, 0-7567-3248-49 โทรสาร 0-7567-3242
งานวิศวกรรม โทรศัพท์/โทรสาร 0-7567-3201, Website : http://cse.wu.ac.th

เลขที่ SIS620R164 หน้า 3/9

ผลการทดสอบ

ชื่อตัวอย่าง	น้ำอาคารบริหาร	น้ำอาคารเทคโนโลยีดิจิทัล	มาตรฐานน้ำประปา
ลักษณะตัวอย่าง	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ไม่กำหนด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 6.9	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 6.6	6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity) , NTU	0.777	0.694	ไม่เกิน 4
ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) , mg/l	71	6	ไม่เกิน 600
ความกระด้างทั้งหมดในรูป $CaCO_3$, mg/l	28	น้อยกว่า 5	ไม่เกิน 300
เหล็ก (Fe) , mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
แมงกานีส (Mn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
สังกะสี (Zn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	0.065	ไม่เกิน 3.0
ทองแดง (Cu), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 2.0
ตะกั่ว (Pb), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
แคดเมียม (Cd), mg/l	น้อยกว่า 0.003	น้อยกว่า 0.003	ไม่เกิน 0.003
โครเมียม (Cr), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.05
สารหนู (As), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
ฟลูออไรด์ (F^-) , mg/l	น้อยกว่า 0.20	น้อยกว่า 0.20	ไม่เกิน 0.7
คลอไรด์ (Cl^-) , mg/l	33.92	1.77	ไม่เกิน 250
ไนเตรต (NO_3^-) , mg/l	1.90	น้อยกว่า 1.00	ไม่เกิน 50
ซัลเฟต (SO^{2-}_4) , mg/l	2.17	น้อยกว่า 1.00	ไม่เกิน 250
โคลิฟอร์ม , MPN/100 ml	น้อยกว่า 1.1	น้อยกว่า 1.1	ไม่พบ
อี.โคไล , พบ/ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

ฝ่ายบริการการใช้ประโยชน์เครื่องมือ
ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160 โทรศัพท์ 0-7567-3224-25, 0-7567-3248-49 โทรสาร 0-7567-3242
งานวิเทศกรรม โทรศัพท์/โทรสาร 0-7567-3201, Website : http://cse.wu.ac.th

เลขที่ ST5620R/64 หน้า 4/9

ผลการทดสอบ

ชื่อตัวอย่าง	น้ำอาคารศูนย์บรรณสาร	น้ำโรงอาหาร 4	มาตรฐานน้ำประปา
ลักษณะตัวอย่าง	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ไม่กำหนด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 6.4	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 7.2	6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity) , NTU	0.226	0.232	ไม่เกิน 4
ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) , mg/l	น้อยกว่า 5	73	ไม่เกิน 600
ความกระด้างทั้งหมดในรูป $CaCO_3$, mg/l	น้อยกว่า 5	น้อยกว่า 5	ไม่เกิน 300
เหล็ก (Fe) , mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
แมงกานีส (Mn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
สังกะสี (Zn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	0.135	ไม่เกิน 3.0
ทองแดง (Cu), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 2.0
ตะกั่ว (Pb), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
แคดเมียม (Cd), mg/l	น้อยกว่า 0.003	น้อยกว่า 0.003	ไม่เกิน 0.003
โครเมียม (Cr), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.05
สารหนู (As), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
ฟลูออไรด์ (F^-) , mg/l	น้อยกว่า 0.20	น้อยกว่า 0.20	ไม่เกิน 0.7
คลอไรด์ (Cl^-) , mg/l	1.65	30.24	ไม่เกิน 250
ไนเตรต (NO_3^-) , mg/l	น้อยกว่า 1.00	น้อยกว่า 1.00	ไม่เกิน 50
ซัลเฟต (SO^{2-}_4) , mg/l	น้อยกว่า 1.00	น้อยกว่า 1.00	ไม่เกิน 250
โคลิฟอร์ม , MPN/100 ml	น้อยกว่า 1.1	23.0	ไม่พบ
อี.โคไล , พบ/ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

ฝ่ายบริการการใช้ประโยชน์เครื่องมือ
ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160 โทรศัพท์ 0-7567-3224-25, 0-7567-3248-49 โทรสาร 0-7567-3242
งานวิศวกรรม โทรศัพท์/โทรสาร 0-7567-3201, Website : http://ese.wu.ac.th

เลขที่ SIS b20F 164 หน้า 5/9

ผลการทดสอบ

ชื่อตัวอย่าง	น้ำอาคารวิชาการ 7	น้ำอาคารศูนย์เครื่องมือฯ 5	มาตรฐานน้ำประปา
ลักษณะตัวอย่าง	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ไม่กำหนด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 6.9	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 6.4	6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity) , NTU	0.184	0.162	ไม่เกิน 4
ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) , mg/l	72	น้อยกว่า 5	ไม่เกิน 600
ความกระด้างทั้งหมดในรูป $CaCO_3$, mg/l	28	น้อยกว่า 5	ไม่เกิน 300
เหล็ก (Fe) , mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
แมงกานีส (Mn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
สังกะสี (Zn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 3.0
ทองแดง (Cu), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 2.0
ตะกั่ว (Pb), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
แคดเมียม (Cd), mg/l	น้อยกว่า 0.003	น้อยกว่า 0.003	ไม่เกิน 0.003
โครเมียม (Cr), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.05
สารหนู (As), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
ฟลูออไรด์ (F^-) , mg/l	น้อยกว่า 0.20	น้อยกว่า 0.20	ไม่เกิน 0.7
คลอไรด์ (Cl^-) , mg/l	34.65	0.60	ไม่เกิน 250
ไนเตรต (NO_3^-) , mg/l	1.79	น้อยกว่า 1.00	ไม่เกิน 50
ซัลเฟต (SO^{2-}_4) , mg/l	3.58	1.38	ไม่เกิน 250
โคลิฟอร์ม , MPN/100 ml	3.6	น้อยกว่า 1.1	ไม่พบ
อี.โคไล , พบ/ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

ฝ่ายบริการการใช้ประโยชน์เครื่องมือ
ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160 โทรศัพท์ 0-7567-3224-25, 0-7567-3248-49 โทรสาร 0-7567-3242
งานวิศวกรรม โทรศัพท์/โทรสาร 0-7567-3201, Website : http://cse.wu.ac.th

เลขที่ SIS620R/64 หน้า 6/9

ผลการทดสอบ

ชื่อตัวอย่าง	น้ำลักษณานิเวศ 2	น้ำลักษณานิเวศ 5	มาตรฐานน้ำประปา
ลักษณะตัวอย่าง	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ไม่กำหนด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 6.9	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 7.3	6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity) , NTU	0.248	0.210	ไม่เกิน 4
ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) , mg/l	69	77	ไม่เกิน 600
ความกระด้างทั้งหมดในรูป $CaCO_3$, mg/l	24	29	ไม่เกิน 300
เหล็ก (Fe) , mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
แมงกานีส (Mn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
สังกะสี (Zn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 3.0
ทองแดง (Cu), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 2.0
ตะกั่ว (Pb), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
แคดเมียม (Cd), mg/l	น้อยกว่า 0.003	น้อยกว่า 0.003	ไม่เกิน 0.003
โครเมียม (Cr), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.05
สารหนู (As), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
ฟลูออไรด์ (F^-) , mg/l	น้อยกว่า 0.20	น้อยกว่า 0.20	ไม่เกิน 0.7
คลอไรด์ (Cl^-) , mg/l	28.84	31.65	ไม่เกิน 250
ไนเตรต (NO_3^-) , mg/l	2.30	2.71	ไม่เกิน 50
ซัลเฟต (SO^{2-}_4) , mg/l	2.85	น้อยกว่า 1.00	ไม่เกิน 250
โคลิฟอร์ม , MPN/100 ml	3.6	น้อยกว่า 1.1	ไม่พบ
อี.โคไล , พบ/ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

ฝ่ายบริการการใช้ประโยชน์เครื่องมือ
ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160 โทรศัพท์ 0-7567-3224-25, 0-7567-3248-49 โทรสาร 0-7567-3242
งานวิเคราะห์ โทรศัพท์/โทรสาร 0-7567-3201, Website : http://cse.wu.ac.th

เลขที่ SIS6208/64 หน้า 8/9

ผลการทดสอบ

ชื่อตัวอย่าง	น้ำลักษณานิเวศ 17	มาตรฐานน้ำประปา
ลักษณะตัวอย่าง	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ไม่กำหนด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 6.4	6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity) , NTU	0.158	ไม่เกิน 4
ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) , mg/l	น้อยกว่า 5	ไม่เกิน 600
ความกระด้างทั้งหมดในรูป $CaCO_3$, mg/l	น้อยกว่า 5	ไม่เกิน 300
เหล็ก (Fe) , mg/l	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
แมงกานีส (Mn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
สังกะสี (Zn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 3.0
ทองแดง (Cu), mg/l	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 2.0
ตะกั่ว (Pb), mg/l	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
แคดเมียม (Cd), mg/l	น้อยกว่า 0.003	ไม่เกิน 0.003
โครเมียม (Cr), mg/l	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.05
สารหนู (As), mg/l	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
ฟลูออไรด์ (F^-) , mg/l	น้อยกว่า 0.20	ไม่เกิน 0.7
คลอไรด์ (Cl^-) , mg/l	1.67	ไม่เกิน 250
ไนเตรต (NO_3^-) , mg/l	น้อยกว่า 1.00	ไม่เกิน 50
ซัลเฟต (SO^{2-}_4) , mg/l	น้อยกว่า 1.00	ไม่เกิน 250
โคลิฟอร์ม , MPN/100 ml	น้อยกว่า 1.1	ไม่พบ
อี.โคไล , พบ/ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

ฝ่ายบริการการใช้ประโยชน์เครื่องมือ
ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160 โทรศัพท์ 0-7567-3224-25, 0-7567-3248-49 โทรสาร 0-7567-3242
งานวิเคราะห์ โทรศัพท์/โทรสาร 0-7567-3201, Website : http://cse.wu.ac.th

เลขที่ STS6208-64 หน้า 7/9

ผลการทดสอบ

ชื่อตัวอย่าง	น้ำลักษณานิเวศ 7	น้ำลักษณานิเวศ 13	มาตรฐานน้ำประปา
ลักษณะตัวอย่าง	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ไม่กำหนด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 7.0	ที่อุณหภูมิ 25°C pH 7.5	6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity) , NTU	0.322	0.204	ไม่เกิน 4
ปริมาณสารที่ละลายได้ (TDS) , mg/l	66	73	ไม่เกิน 600
ความกระด้างทั้งหมดในรูป $CaCO_3$, mg/l	28	26	ไม่เกิน 300
เหล็ก (Fe) , mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
แมงกานีส (Mn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 0.3
สังกะสี (Zn), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 3.0
ทองแดง (Cu), mg/l	น้อยกว่า 0.050	น้อยกว่า 0.050	ไม่เกิน 2.0
ตะกั่ว (Pb), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
แคดเมียม (Cd), mg/l	น้อยกว่า 0.003	น้อยกว่า 0.003	ไม่เกิน 0.003
โครเมียม (Cr), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.05
สารหนู (As), mg/l	น้อยกว่า 0.010	น้อยกว่า 0.010	ไม่เกิน 0.01
ฟลูออไรด์ (F^-) , mg/l	น้อยกว่า 0.20	น้อยกว่า 0.20	ไม่เกิน 0.7
คลอไรด์ (Cl^-) , mg/l	28.84	31.03	ไม่เกิน 250
ไนเตรต (NO_3^-) , mg/l	2.31	2.54	ไม่เกิน 50
ซัลเฟต (SO^{2-}_4) , mg/l	3.92	3.28	ไม่เกิน 250
โคลิฟอร์ม , MPN/100 ml	16.1	น้อยกว่า 1.1	ไม่พบ
อี.โคไล , พบ/ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

ฝ่ายบริการการใช้ประโยชน์เครื่องมือ
ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160 โทรศัพท์ 0-7567-3224-25, 0-7567-3248-49 โทรสาร 0-7567-3242
งานวิศวกรรม โทรศัพท์/โทรสาร 0-7567-3201, Website : http://cse.wu.ac.th

เลขที่ SIS020.164 หน้า 9/9

วิธีทดสอบ :

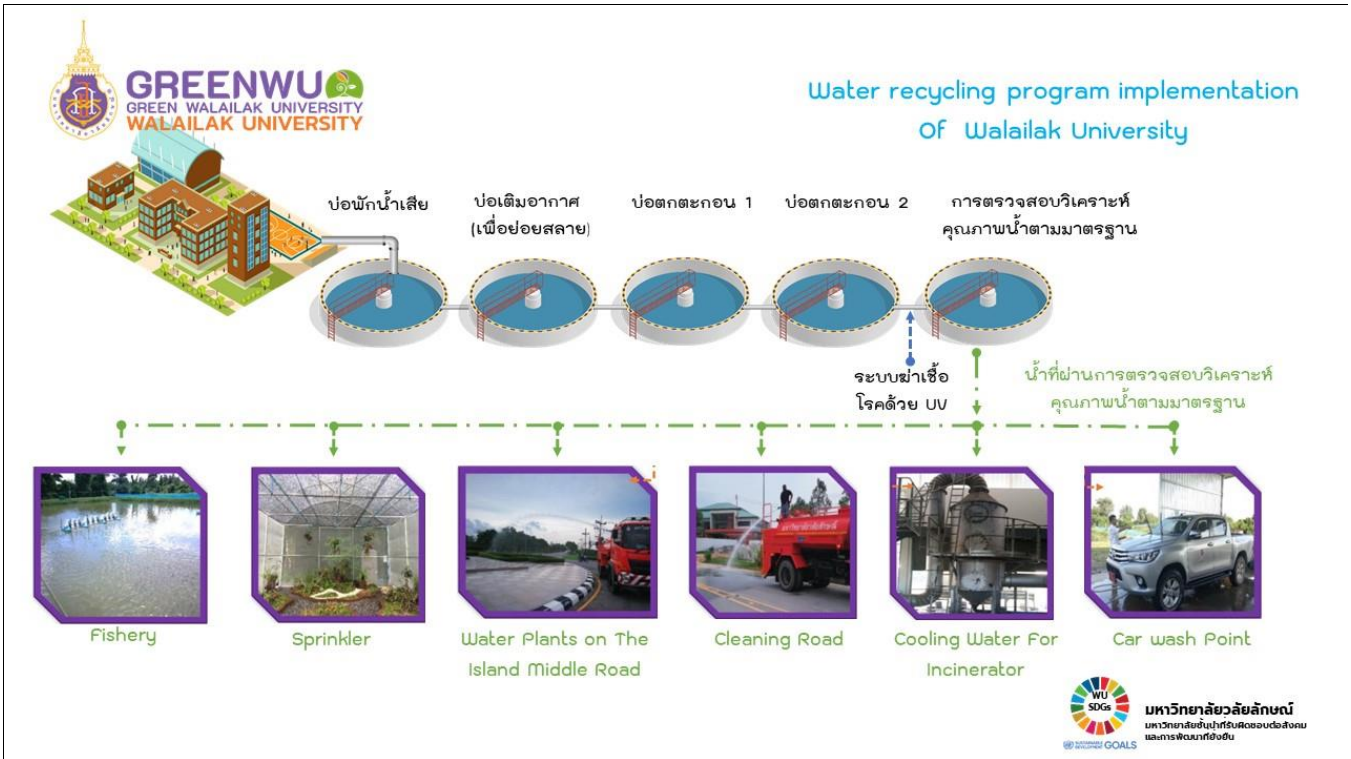
- ความขุ่น วิเคราะห์ตาม In house method CSE-WI-WA-09 Based on Standard Methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition 2017, part 2130 B.
- ความเป็นกรด-ด่าง วิเคราะห์ตาม Standard Methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition 2017, part 4500 H^+ B.
- ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ วิเคราะห์ตาม In house method CSE- WI-WA-19 Based on Standard Methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition 2017, part 2540 C.
- ความกระด้างทั้งหมดในรูป $CaCO_3$ วิเคราะห์ตาม Standard Methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition 2017, part 2340 C.
- เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี แคดเมียม โครเมียม สารหนู และ ตะกั่ว วิเคราะห์ตาม In house method CSE-WI- WA-18 Based on Standard Methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition 2017, Part 3120 B.
- ฟลูออไรด์ คลอไรด์ ไนเตรต และ ซัลเฟต วิเคราะห์ตาม In house method CSE- WI-WA-12 Based on Standard Methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition 2017, part 4110 B.
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ อี.โคไล วิเคราะห์ตาม In house method CSE-WI-MA-03 Based on Standard Methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition 2017, part 9223 B.

ผู้ตรวจสอบ : ..... (นางพีรดา ภักดีพิน) นักวิทยาศาสตร์

ผู้ทบทวน : ..... (นางสาววรินญา หนูแช่ม) นักวิทยาศาสตร์

ผู้อนุมัติ : .....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูวดล บางรักษ์)
ผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ



6.2.1.18 Water recycling program implementation Of Walailak University

Total Water Usage	Consumption of treated water	Percentage
1500	800	53.33%
	Total Percentage	**53.33%**

6.2.1.19 The volume of treated water and Consumption of treated water

Description:

Walailak University has a water recycling program that can treat waste water of 700-1,500 cubic meter per day. Around 490 - 1,050 cubic meter per day of treated water is utilized for the following activities.

1. Watering trees and flowers in the vicinity of the constructed wetland by means of pumping systems and sprinkler.

2. Watering trees along the road and around the campus, which requires small amount of water due to the rainy condition in the south of Thailand.

3. Fish farming with treated water that passes quality control

4. Washing university-owned cars

5. Cleaning roads on the campus

6. Cooling water for incinerator