

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

โครงการ : งานปรับปรุงพื้นที่ส่วนกลางและระบบระบายน้ำ คณะวิทยาศาสตร์

แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 งาน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ ได้รับเกียรติเป็นเจ้าภาพ จัดการแข่งขันวิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในสาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และชีววิทยา โดยใช้พื้นที่ส่วนใหญ่ภายในคณะวิทยาศาสตร์เป็นสถานที่จัดงาน แต่เนื่องจากบริเวณพื้นที่รอบอาคาร 10 และอาคาร19 คณะวิทยาศาสตร์ มีสภาพเสื่อมโทรม ไม่ว่าจะเป็นระบบรางระบายน้ำที่ไม่สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นผิวทางเดินรอบอาคารที่ขรุขระ ซึ่งส่งผลกระทบต่อให้เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในขณะขนย้ายระหว่างอาคารข้ามหลังคาทางเชื่อมรอบอาคารที่อยู่ในสภาพแตกหักไม่สามารถป้องกันแสงแดดหรือฝนได้อีกทั้งภูมิทัศน์พื้นที่ส่วนกลางภายในคณะวิทยาศาสตร์ไม่สวยงาม จึงมีความจำเป็นต้องเร่งปรับปรุงพื้นที่ส่วนกลางและระบบระบายน้ำให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานและเหมาะสมต่อการรองรับการแข่งขันวิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น




ขอบเขตของการทำงาน

1	งานรื้อถอน
2	งานโครงสร้าง
3	งานสถาปัตยกรรม
4	งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
5	งานสุขาภิบาลและรายละเอียดติดตั้งระบบบ่อปลา
6	งานครุภัณฑ์สิ่งซื้อ

	2. งานโครงสร้าง		
2.1	งานโครงสร้างคอนกรีต		
	งานพื้นคอนกรีต		
2.1.1	Wire mesh 6mm. ขนาด 20x20 ซม.	686.00	ตร.ม.
2.1.2	คอนกรีต 280 ksc. Cylinder หนา 15 cm.	103.00	ลบ.ม.
2.1.3	ทรายหยาบรองพื้น 10 ซม.	97.00	ลบ.ม.
	คาน B1		
2.1.4	คอนกรีต 280 ksc. Cylinder คาน 20x60 cm.	1.50	ลบ.ม.
2.1.5	- SD40 DB16 (1.578 กก./ม.)	105.00	ม.
2.1.6	- SR24 RB9 (0.499 กก./ ม.)	20.50	ม.
2.1.7	ไม้แบบ	12.00	ตร.ม.

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุรวุฒิ วิจารณ์) (นายประเสริฐ พัฒนาประทีป) (นายลิขิต ขาวงาม)

2.1.8	ลวดผูกเหล็ก	3.75	กก.
2.1.9	ตะปู	3.00	กก.
2.1.10	ค่าตัดรอยต่อคอนกรีต และหยอดทราย	448.00	เมตร
2.2	บ่อปลา		
	งานเสาเข็ม		
2.2.1	- เสาเข็มขนาด 0.18x0.18 m.(Micro pile) SAFE LOAD 10 ตัน/ท่อน	82.00	ตัน
	ยาว 15 m. (เสาเข็ม ค.อ.ร.รูปตัว ไอ)		
2.2.2	- DYNAMIC LOAD TEST	2.00	ตัน
2.2.3	- ค่าสกัดหัวเข็ม คอ.ร. เสาเข็ม ค.อ.ร.รูปตัว ไอ	82.00	ตัน
	ผนังบ่อปลา		
2.2.4	คอนกรีต 280 ksc. Cylinder	25.50	ลบ.ม.
2.2.5	- SD40 DB12 (0.888 กก./ม.)	4,622.00	ม.
2.2.6	ยางกันน้ำ WATER STOP 6"	93.00	ม.
2.2.7	น้ำยากันซึม ผสมคอนกรีต ต่อ ลบ.ม.	134.00	ลิตร
2.2.8	ไม้แบบ	308.00	ตร.ม.
2.2.9	ลวดผูกเหล็ก	51.50	กก.
2.2.10	ตะปู	77.00	กก.
	ส่วนหูช้าง		
2.2.11	คอนกรีต 280 ksc. Cylinder	0.50	ลบ.ม.
2.2.12	- SD40 DB12 (0.888 กก./ม.)	113.00	ม.
2.2.13	ไม้แบบ	3.50	ตร.ม.
2.2.14	ลวดผูกเหล็ก	3.50	กก.
2.2.15	ตะปู	0.88	กก.
	งานพื้นบ่อน้ำ (FA)		
2.2.16	คอนกรีต 280 ksc. Cylinder	17.00	ลบ.ม.
	เหล็กเสริม		
2.2.17	- SD40 DB12 (0.888 กก./ม.)	1,713.00	ม.
2.2.18	น้ำยากันซึม ผสมคอนกรีต ต่อ ลบ.ม.	89.00	ลิตร
2.2.19	ทรายหยาบรองพื้น 10 ซม.	11.00	ลบ.ม.
2.2.20	- คอนกรีตหยาบรองพื้นบ่อ 5 cm.	5.50	ลบ.ม.
2.2.21	ไม้แบบ	49.00	ตร.ม.
2.2.22	ลวดผูกเหล็ก	51.50	กก.
2.2.23	ตะปู	12.25	กก.




ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ

(นายสุรภูมิ วิจารณ์)

(นายประเสริฐ พัฒนาประทีป)



(นายลิขิต ขาวงาม)

	<u>งานพื้นส่วนม้านั่ง</u>		
2.2.24	คอนกรีต 280 ksc. Cylinder	1.50	ลบ.ม.
	เหล็กเสริม		
2.2.25	- SD40 DB12 (0.888 กก./ม.)	259.00	ม.
2.2.26	ไม้แบบ	15.00	ตร.ม.
2.2.27	ลวดผูกเหล็ก	7.50	กก.
2.2.28	ตะปู	3.75	กก.
	<u>งานพื้นส่วนห้อง pump</u>		
2.2.29	คอนกรีต 280 ksc. Cylinder	1.00	ลบ.ม.
	เหล็กเสริม		
2.2.30	- SD40 DB12 (0.888 กก./ม.)	134.00	ม.
2.2.31	ไม้แบบ	5.00	ตร.ม.
2.2.32	ลวดผูกเหล็ก	4.00	กก.
2.2.33	ตะปู	1.25	กก.
3	<u>งานสถาปัตยกรรม</u>		
	งานพื้น		
3.1	ชั้นบันได		
3.1.1	- งานก่ออิฐมอญครึ่งแผ่น	4.5	ตร.ม.
3.1.2	- งานถมทรายปรับระดับ	2.0	ลบ.ม.
	งานผนัง		
3.2.1	ฉาบปูนเรียบ	4.5	ตร.ม.
3.2.2	ฝาปิดรางระบายน้ำคอนกรีต ยี่ห้อ BK PRECAST CONCRETEหรือเทียบเท่า	36	เมตร
3.2.3	รางระบายน้ำคอนกรีตสำเร็จรูป (ชนิดมีบารองรับฝาเสริมเหล็กพิเศษ)	36	เมตร
	ยี่ห้อ BK PRECAST CONCRETEหรือเทียบเท่า		
3.2.4	ทรายหยาบรองพื้น 5 ซม.	1.20	ลบ.ม.
3.2.5	คอนกรีตหยาบ 10 cm.	1.80	ลบ.ม.
3.2.6	ฝาบ่อเหล็กหล่อปิดท่อระบายน้ำ Light duty ยี่ห้อเวลออฟเทรตติ้ง รุ่น GR800-LD	8	ชุด
3.2.7	ฝาบ่อเหล็กหล่อปิดท่อระบายน้ำ Light duty ยี่ห้อเวลออฟเทรตติ้ง รุ่น GR600-LD หรือเทียบเท่า	14	ชุด
3.3	งานสถาปัตยกรรม บ่อปลา 1		
	ผนัง 1		
3.3.1	งานทาสีเมนต์กันซึม ทีโอเอ ซีเมนต์ วอเตอร์พรัฟ พู พาร์ท หรือเทียบเท่า	33	ตร.ม.

ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....  กรรมการ ลงชื่อ.....  กรรมการ




(นายสุรวุฒิ วิจารณ์) (นายประเสริฐ พัฒนาประทีป) (นายลิขิต ขาวงาม)

3.3.2	ฉาบปูนเรียบด้วยทีโอเอ ลอฟท์ ปูนฉาบขัดมันสำเร็จรูปภายนอกเฉดสีเทา (LOFT1) หรือเทียบเท่า	33	ตร.ม.
	ผนัง 2		
3.3.3	งานทาซีเมนต์กันซึม ทีโอเอ ซีเมนต์ วอเตอร์พวูฟ ทู พาร์ท หรือเทียบเท่า	23.5	ตร.ม.
	ผนัง 3		
3.3.4	ผนังกรุแผ่นหินเทียมคอนกรีตสำเร็จรูป ยี่ห้อ Hi CraftStone รุ่น CSI 019M	17	ตร.ม.
	ขนาด 50,30,20x10 cm. หรือเทียบเท่า		
3.3.5	ทาน้ำยาเคลือบเงาใสกันซึม (สูตรน้ำ) TOA รุ่น TOA-200 หรือเทียบเท่า	17	ตร.ม.
	ผนัง 4		
3.3.6	ผนังก่ออิฐมวลฉาบ	4	ตร.ม.
3.3.7	ฉาบปูนเรียบด้วยทีโอเอ ลอฟท์ ปูนฉาบขัดมันสำเร็จรูปภายนอกเฉดสีเทา (LOFT1) หรือเทียบเท่า	8	ตร.ม.
3.3.8	ฉาบปูนเรียบ	8	ตร.ม.
	ผนัง 5		
3.3.9	ฉาบปูนเรียบ ซีเมนต์กันซึม ทีโอเอ ซีเมนต์ วอเตอร์พวูฟ ทู พาร์ท หรือเทียบเท่า	50	ตร.ม.
	พื้น FA1		
3.3.10	ฉาบปูนเรียบ ซีเมนต์กันซึม ทีโอเอ ซีเมนต์ วอเตอร์พวูฟ ทู พาร์ท หรือเทียบเท่า	22	ตร.ม.
	พื้น FA2		
3.3.11	ฉาบปูนเรียบ ซีเมนต์กันซึม ทีโอเอ ซีเมนต์ วอเตอร์พวูฟ ทู พาร์ท หรือเทียบเท่า	25.5	ตร.ม.
3.3.12	ฉาบปูนเรียบด้วยทีโอเอ ลอฟท์ ปูนฉาบขัดมันสำเร็จรูปภายนอกเฉดสีเทา (LOFT1) หรือเทียบเท่า	25.5	ตร.ม.
3.3.13	ตะแกรงพลาสติกวางระบายน้ำ PP Grating : 30x100 cm. H30Mesh30x15 (Gray) ตะแกรงสีเทา (สีคอนกรีตลอฟท์) หรือเทียบเท่า สูง 3 cm.	15	เมตร
	ช่องรูเล็ก 1.5x3cm. ขนาด 30x100 cm.		
	ฝาปิดบ่อSERVICE ขนาด 1.95 x 3.50 เมตร		
3.3.14	แผ่นไม้เนกประสงค์ พื้นไม้อิมเมอร่าสักทอง หนา 18 มม.	7	ตร.ม.
3.3.15	ท่อเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 2" x 2" หนา 3.2 มม. (มอก.)	36	เมตร
3.3.16	ทาสีรองพื้นกันสนิมอีพ็อกซี ทีโอเอ HVG รัสท์เทค Part A+B ทา 1 เที่ยว หรือเทียบเท่า	6	ตร.ม.

ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....  กรรมการ ลงชื่อ.....  กรรมการ


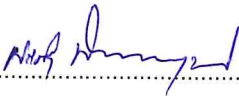

(นายสุรวุฒิ วิจารณ์) (นายประเสริฐ พัฒนาประทีป) (นายลิขิต ขาวงาม)

3.3.17	ทีโอเอ กลิปตัน สีเคลือบกึ่งเงา เฉดมาตรฐาน (สีดำ) ทา 2 เที่ยว	6	ตร.ม.
	บานประตู SERVICE ตู้ไฟ ขนาด 0.90x0.90 m. หรือเทียบเท่า		
3.3.18	ท่อเหล็กกลางสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 1" x 2" หนา 3.2 มม. (มอก.)	6	เมตร
3.3.19	บานตะแกรงเหล็กฉีก ขนาด 120x240x4.3 mm. ขนาดตะแกรง 34.0 x 76.2 mm.	1	ตร.ม.
3.3.20	ทาสีรองพื้นกันสนิมอีพ็อกซี่ ทีโอเอ HVG รัสท์เทค Part A+B ทา 1 เที่ยว หรือเทียบเท่า	3	ตร.ม.
2.3.21	ทีโอเอ กลิปตัน สีเคลือบกึ่งเงา เฉดมาตรฐาน (สีดำ) ทา 2 เที่ยว หรือเทียบเท่า	3	ตร.ม.
3.4	งานสถาปัตยกรรม บ่อปลา 2		
	ผนัง 1		
3.4.1	งานทาสีเมนต์กันซึม ทีโอเอ ซีเมนต์ วอเตอร์พรัฟ ทู พาร์ท หรือเทียบเท่า	33	ตร.ม.
3.4.2	ฉาบปูนเรียบด้วยทีโอเอ ลอฟท์ ปูนฉาบขัดมันสำเร็จรูปภายนอกเฉดสีเทา (LOFT1) หรือเทียบเท่า	33	ตร.ม.
	ผนัง 2		
3.4.3	ฉาบปูนเรียบ ซีเมนต์กันซึม ทีโอเอ ซีเมนต์ วอเตอร์พรัฟ ทู พาร์ท หรือเทียบเท่า	23.5	ตร.ม.
	ผนัง 3		
3.4.4	ผนังกรุแผ่นหินเทียมคอนกรีตสำเร็จรูป ยี่ห้อ Hi CraftStone รุ่น CSI 019M ขนาด 50,30,20x10 cm. หรือเทียบเท่า	17	ตร.ม.
3.4.5	ทาน้ำยาเคลือบเงาใสกันซึม (สูตรน้ำ) TOA รุ่น TOA-200 หรือเทียบเท่า	17	ตร.ม.
	ผนัง 4		
3.4.6	ผนังก่ออิฐมวลฉนวน	4	ตร.ม.
3.4.7	ฉาบปูนเรียบด้วยทีโอเอ ลอฟท์ ปูนฉาบขัดมันสำเร็จรูปภายนอกเฉดสีเทา (LOFT1) หรือเทียบเท่า	8	ตร.ม.
3.4.8	ฉาบปูนเรียบ	8	ตร.ม.
	ผนัง 5		
3.4.9	ฉาบปูนเรียบ ซีเมนต์กันซึม ทีโอเอ ซีเมนต์ วอเตอร์พรัฟ ทู พาร์ท หรือเทียบเท่า	50	ตร.ม.
	พื้น FA1		
3.4.10	ฉาบปูนเรียบ ซีเมนต์กันซึม ทีโอเอ ซีเมนต์ วอเตอร์พรัฟ ทู พาร์ท หรือเทียบเท่า	22	ตร.ม.
	พื้น FA2		

ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ


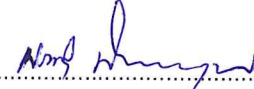

(นายสุรวุฒิ วิจารณ์) (นายประเสริฐ พัฒนาประทีป) (นายลิขิต ขาวงาม)

3.4.11	ฉาบปูนเรียบ ซีเมนต์กันซึม ทีโอเอ ซีเมนต์ วอเตอร์พอร์ฟ พู พาร์ท หรือเทียบเท่า	25.5	ตร.ม.
3.4.12	ฉาบปูนเรียบด้วยทีโอเอ ลอฟท์ ปูนฉาบขัดมันสำเร็จรูปภายนอกเกรดสี่เทา (LOFT1) หรือเทียบเท่า	25.5	ตร.ม.
3.4.13	หินกรวดแม่น้ำสีฟ้าเทา สำหรับจัดสวนโรยทางเดิน หนา 10 cm. เบอร์ 3 ขนาดถุง 7 กก.	120	ถุง
3.4.14	ตะแกรงพลาสติกวางระบายน้ำ PP Grating : 30x100 cm. H30Mesh30x15 (Gray) ตะแกรงสี่เทา (สีคอนกรีตลอฟท์) หรือเทียบเท่า สูง 3 cm.	15	เมตร
	ช่องรูเล็ก 1.5 x 3cm. ขนาด 30 x 100 cm.		
	ฝาปิดบ่อ SERVICE ขนาด 1.95 x 3.50 เมตร		
3.4.15	แผ่นไม้เนกประสงค์ พื้นไม้เฌอร่าสักทอง หนา 18 มม.	7	ตร.ม.
3.4.16	ท่อเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 2" x 2" หนา 3.2 มม. (มอก.)	36	เมตร
3.4.17	ทาสีรองพื้นกันสนิมอีพ็อกซี่ ทีโอเอ HVG รัสท์เทค Part A+B ทา 1 เที่ยว หรือเทียบเท่า	6	ตร.ม.
3.4.18	ทีโอเอ กลิปตัน สีเคลือบกันเงา เกรดมาตรฐาน (สีดำ) ทา 2 เที่ยว หรือเทียบเท่า	6	ตร.ม.
	บานประตู SERVICE ตู้ไฟ ขนาด 0.90 x 0.90 m.		
3.4.19	ท่อเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 1" x 2" หนา 3.2 มม. (มอก.)	6	เมตร
3.4.20	บานตะแกรงเหล็กฉีก ขนาด 120 x 240 x 4.3 mm. ขนาดตะแกรง 34.0 x 76.2 mm.	1	ตร.ม.
3.4.21	ทาสีรองพื้นกันสนิมอีพ็อกซี่ ทีโอเอ HVG รัสท์เทค Part A+B ทา 1 เที่ยว หรือเทียบเท่า	3	ตร.ม.
3.4.22	ทีโอเอ กลิปตัน สีเคลือบกันเงา เกรดมาตรฐาน (สีดำ) ทา 2 เที่ยว หรือเทียบเท่า	3	ตร.ม.
3.5	แผ่นป้ายตัวหนังสือโลหะ	1	งาน
	ซิงค์ หนา 0.8 มม. ทำสีขาว (ทำสีอุตสาหกรรม 2k และ toa) หรือเทียบเท่า		
	ติ๊กกล่อง ตัวหนังสือสูง 48 cm. ยาว 6.15 เมตร		
4	งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร		
	Main system work		
	สายไฟ Main Power cable		
	สาย IEC 01 (THW) สายเคเบิลเดินภายในอาคาร เป็นสายกลมแกนเดี่ยว หุ้มด้วยฉนวน พี.วี.ซี.		

ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....  กรรมการ ลงชื่อ.....  กรรมการ




(นายสุววุฒิ วิจารณ์) (นายประเสริฐ พัฒนาประทีป) (นายลิขิต ขาวงาม)

4.1	- THW ขนาด 1x6.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลท์	56	เมตร
4.2	- THW ขนาด 1x4.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลท์	28	เมตร
4.3	- อุปกรณ์ประกอบสายไฟ (5%)	1	งาน
	ท่อ EMT		
4.4	- ท่อร้อยสายไฟ EMT 3/4" DIA	28	เมตร
4.5	- อุปกรณ์ประกอบท่อร้อยสายไฟ (15%)	1	งาน
	ตู้โหลดเซนเตอร์		
4.6	- CONSUMER UNIT 6ckt/100A	1	ชุด
4.7	- MCB 2P/32AT/10kA	1	ตัว
4.8	- CURCUIT BREAKER 1P 10 A	2	ตัว
4.9	- CURCUIT BREAKER 1P 20 A	2	ตัว
	ดวงโคม		
4.10	outdoor wall light ยี่ห้อ LIGHT UP DESIGN รุ่น SUMMIT 1w 24VCD SMD LED, 2700K, CRI80, IP65, Beam Angle100, สีเทา หรือเทียบเท่า	16	ชุด
4.11	Marine Recess LED, ยี่ห้อ LIGHT UP DESIGN Recess under water 12w หรือเทียบเท่า	10	ชุด
	LED 4000K 38D 1250lm Stainless steel 316, Housing IP68 / WO driver		
4.12	สวิตช์ตั้งเวลา 24 ชั่วโมง มีแบตเตอรี่สำรอง ยี่ห้อ HACO รุ่น TM-B20 หรือเทียบเท่า	3	ชุด
4.13	JUNCTION BOX ทุกจุดติดตั้งดวงโคม	27	ชุด
	สายไฟ		
	สาย IEC 01 (THW) สายเคเบิลเดินภายในอาคาร เป็นสายกลมแกนเดี่ยว หุ้มด้วยฉนวน พี.วี.ซี.		
4.14	- THW ขนาด 1 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลท์	245	เมตร
4.15	- THW ขนาด 1 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลท์	490	เมตร
4.16	- อุปกรณ์ประกอบสายไฟ (5%)	1	งาน
	ท่อร้อยสายไฟ		
4.17	- ท่อร้อยสายไฟ EMT 1/2" DIA	122	เมตร
4.18	- ท่อร้อยสายไฟ HDPE PE100 PN16 Ø 20 mm.	123	เมตร
4.19	- อุปกรณ์ประกอบท่อร้อยสายไฟ (15%)	1	งาน
	งานระบบเต้ารับ		

ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....  กรรมการ ลงชื่อ.....  กรรมการ




(นายสุวัศวุฒิ วิจารณ์) (นายประเสริฐ พัฒนาประทีป) (นายลิขิต ขาวงาม)

4.20	เต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ขากลม-แบน 16 A 250 V มีกราวด์ มีม่านนิรภัย และ หน้ากาก 3 ช่อง	4	ชุด
4.21	ฝาพลาสติกกันน้ำสำหรับปลั๊ก	4	ชุด
	Control/Power panel SN1, SN2		
4.22	- CABINET 35*52*17cm 1mmT - ชนิดกันน้ำ ไม่มีหลังคา	2	ตัว
4.23	- MCB 2P/20AT/10kA	2	ตัว
4.24	- CURCUIT BREAKER 1P 6A/6kA	10	ตัว
4.25	- CURCUIT BREAKER 1P 16A/6kA	2	ตัว
4.26	JUNCTION BOX	4	ชุด
	สายไฟ		
	สาย IEC 01 (THW) สายเคเบิลเดินภายในอาคาร เป็นสายกลมแกนเดี่ยว หุ้มด้วยฉนวน พี.วี.ซี.		
4.27	- THW ขนาด 1 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์	108	เมตร
4.28	- THW ขนาด 1 x 4.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์	216	เมตร
4.29	- IEC-53 VCT 3 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 300/500 โวลต์	40	เมตร
4.30	- อุปกรณ์ประกอบสายไฟ (5%)	1	งาน
	ท่อร้อยสายไฟ		
4.31	- ท่อร้อยสายไฟ EMT 1/2" DIA	81.6	เมตร
4.32	- ท่อร้อยสายไฟ HDPE PN100 PN16 Ø 20 mm.	45.5	เมตร
4.33	- อุปกรณ์ประกอบท่อร้อยสายไฟ (15%)	1	งาน
5	งานสุขาภิบาลและรายละเอียดติดตั้งระบบบ่อปลา		
	สุขาภิบาล พื้นที่ส่วนกลาง		
	ท่อพีอีชนิดความหนาแน่นสูง PE 100 PN 16 (SDR11)TIS.982-2556		
	ท่อประปาและท่อรับแรงดัน		
5.1	ขนาด Ø 20 mm.	15.00	เมตร
5.2	ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1	งาน
5.3	เหล็กยึดท่อ	1	งาน
5.4	ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีสัญลักษณ์ท่อ	1	งาน
	ท่อพีอีชนิดความหนาแน่นสูง PE 100 PN 16 (SDR11)TIS.982-2556		
	ท่อระบายน้ำทิ้ง		
5.5	ขนาด Ø 63 mm.	53.00	เมตร
5.6	ขนาด Ø 280 mm.	15.00	เมตร
5.7	ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1	งาน




ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายสุรสุมิ วิจารณ์) (นายประเสริฐ พัฒนาประทีป) (นายลิขิต ขาวงาม)

5.8	เหล็กยึดท่อ	1	งาน
5.9	ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีสัญลักษณ์ท่อ	1	งาน
5.10	ประตุน้ำทองเหลืองลิ้นเกต แรงดัน 150 PSI ขนาด 1 นิ้ว ตราโตโย รุ่น204A หรือเทียบเท่า	2	ตัว
5.11	บ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็ก ECC สำหรับใส่ท่อ ขนาด Ø 80 cm. ขนาดบ่อ 1.00x1.00m. ลึก 1.15 m.	2	ชุด
5.12	บ่อพักคอนกรีตสำเร็จรูปชนิดมีฝาปิด ขนาดวัดภายใน 300x400 มม.	3	ชุด
5.13	ก๊อกน้ำทองเหลือง ขนาด Ø 3/4" ตราซันวา หรือเทียบเท่า	1	ชุด
	งานระบบสุขาภิบาล บ่อปลา 1		
	ท่อพีอีชนิดความหนาแน่นสูง PE 100 PN 16 (SDR11)TIS.982-2556		
	ท่อประปาและท่อรับแรงดัน		
5.14	ขนาด Ø 20 mm.	49.65	เมตร
5.15	ขนาด Ø 50 mm.	24.00	เมตร
5.16	ขนาด Ø 63 mm.	35.60	เมตร
5.17	ขนาด Ø 160 mm.	0.50	เมตร
5.18	ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1	งาน
5.19	เหล็กยึดท่อ	1	งาน
5.20	ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีสัญลักษณ์ท่อ	1	งาน
5.21	ประตุน้ำทองเหลืองลิ้นเกต แรงดัน 150 PSI ขนาด 1 นิ้ว ตราโตโย รุ่น204A หรือเทียบเท่า	1	ตัว
5.22	วาล์วลูกกลอย SANWA รุ่น FV-15 ขนาด 1/2 นิ้ว	1	ตัว
5.23	ท่อวารวพลาสติกเชื่อมต่อกับท่อ PE ขนาด Ø 63 มม.	3	ชุด
5.24	ข้อต่อกันซึม ขนาด 2 นิ้ว	24	ชุด
5.25	ข้อต่อกันซึม ขนาด 2 1/2 นิ้ว	15	ชุด
5.26	ข้อต่อกันซึม ขนาด 6 นิ้ว	1	ชุด
	งานระบบสุขาภิบาล บ่อปลา 2		
	ท่อพีอีชนิดความหนาแน่นสูง PE 100 PN 16 (SDR11)TIS.982-2556		
	ท่อประปาและท่อรับแรงดัน		
5.27	ขนาด Ø 20 mm.	49.65	เมตร
5.28	ขนาด Ø 50 mm.	24.00	เมตร
5.29	ขนาด Ø 63 mm.	35.60	เมตร
5.30	ขนาด Ø 160 mm.	0.50	เมตร
5.31	ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ	1	งาน

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ
(นายสุรวุฒิ วิจารณ์) (นายประเสริฐ พัฒนาประทีป) (นายลิขิต ขาวงาม)

5.32	เหล็กยึดท่อ	1	งาน
5.33	ทดสอบ ทำความสะอาด ทาสีสัญลักษณ์ท่อ	1	งาน
5.34	ประตุน้ำทองเหลืองลิ้นเกต แรงดัน 150 PSI ขนาด 1 นิ้ว ตราโตโย รุ่น204A หรือเทียบเท่า	1	ตัว
5.35	วาล์วลูกกลอย SANWA รุ่น FV-15 ขนาด 1/2 นิ้ว หรือเทียบเท่า	1	ตัว
5.36	ท่อวาร์วพลาสติกเชื่อมต่อท่อ PE ขนาด Ø 63 มม.	3	ชุด
5.37	ข้อต่อกันซึม ขนาด 2 นิ้ว	24	ชุด
5.38	ข้อต่อกันซึม ขนาด 2 1/2 นิ้ว	15	ชุด
5.39	ข้อต่อกันซึม ขนาด 6 นิ้ว	1	ชุด
6	ราคางานครุภัณฑ์สั่งซื้อ		
	อุปกรณ์บ่อปลา 1		
6.1	ตะแกรงสะดือบ่อ 20x20 cm.	15	แผ่น
6.2	ปั้มน้ำยี่ห้อ TCP ขนาด 50 วัตต์ ไฟ 220-380 โวลท์ หรือเทียบเท่า	1	เครื่อง
6.3	ปั้มนวดโคลน ยี่ห้อ LUCKY PRO ชนิดลูกกลอย 180 วัตต์ หรือเทียบเท่า	1	เครื่อง
6.4	ปั้มน้ำยี่ห้อ GRECH รุ่น CTP-14000 120 วัตต์ หรือเทียบเท่า	1	เครื่อง
6.5	ปั้ลมม ยี่ห้อ HP-120 ขนาด 125 วัตต์ หรือเทียบเท่า	1	เครื่อง
6.6	หลอด UV สำหรับฆ่าเชื้อโรค และตะไคร่ในบ่อปลา 40 วัตต์	2	หลอด
6.7	อุปกรณ์กรองกายภาพ ยี่ห้อ Drum Filter ขนาด 150 วัตต์ หรือเทียบเท่า	1	เครื่อง
6.8	Japanese Filter Mat (JFM) ความหนา 4 cm.	3	แผ่น
6.9	แผ่น Skimmer ขนาด 12x50 cm.	1	แผ่น
6.10	OXYGEN BAR ยาว 1.00 ม.	3	ชุด
	อุปกรณ์บ่อปลา 2		
6.11	ตะแกรงสะดือบ่อ 20x20 cm.	15	แผ่น
6.12	ปั้มน้ำยี่ห้อ TCP ขนาด 50 วัตต์ ไฟ 220-380 โวลท์ หรือเทียบเท่า	1	เครื่อง
6.13	ปั้มนวดโคลน ยี่ห้อ LUCKY PRO ชนิดลูกกลอย 180 วัตต์ หรือเทียบเท่า	1	เครื่อง
6.14	ปั้มน้ำยี่ห้อ GRECH รุ่น CTP-14000 120 วัตต์ หรือเทียบเท่า	1	เครื่อง
6.15	ปั้ลมม ยี่ห้อ HP-120 ขนาด 125 วัตต์ หรือเทียบเท่า	1	เครื่อง
6.16	หลอด UV สำหรับฆ่าเชื้อโรค และตะไคร่ในบ่อปลา 40 วัตต์	2	หลอด
6.17	อุปกรณ์กรองกายภาพ ยี่ห้อ Drum Filter ขนาด 150 วัตต์ หรือเทียบเท่า	1	เครื่อง
6.18	Japanese Filter Mat (JFM) ความหนา 4 cm.	3	แผ่น
6.19	แผ่น Skimmer ขนาด 12x50 cm.	1	แผ่น
6.20	OXYGEN BAR ยาว 1.00 ม.	3	ชุด
6.21	งานระบบบ่อปลาและติดตั้งอุปกรณ์บ่อปลา	1	งาน

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ

(นายสุद्धิ วิจารณ)

(นายประเสริฐ พัฒนาประทีป)

(นายลิขิต ชาวงาม)