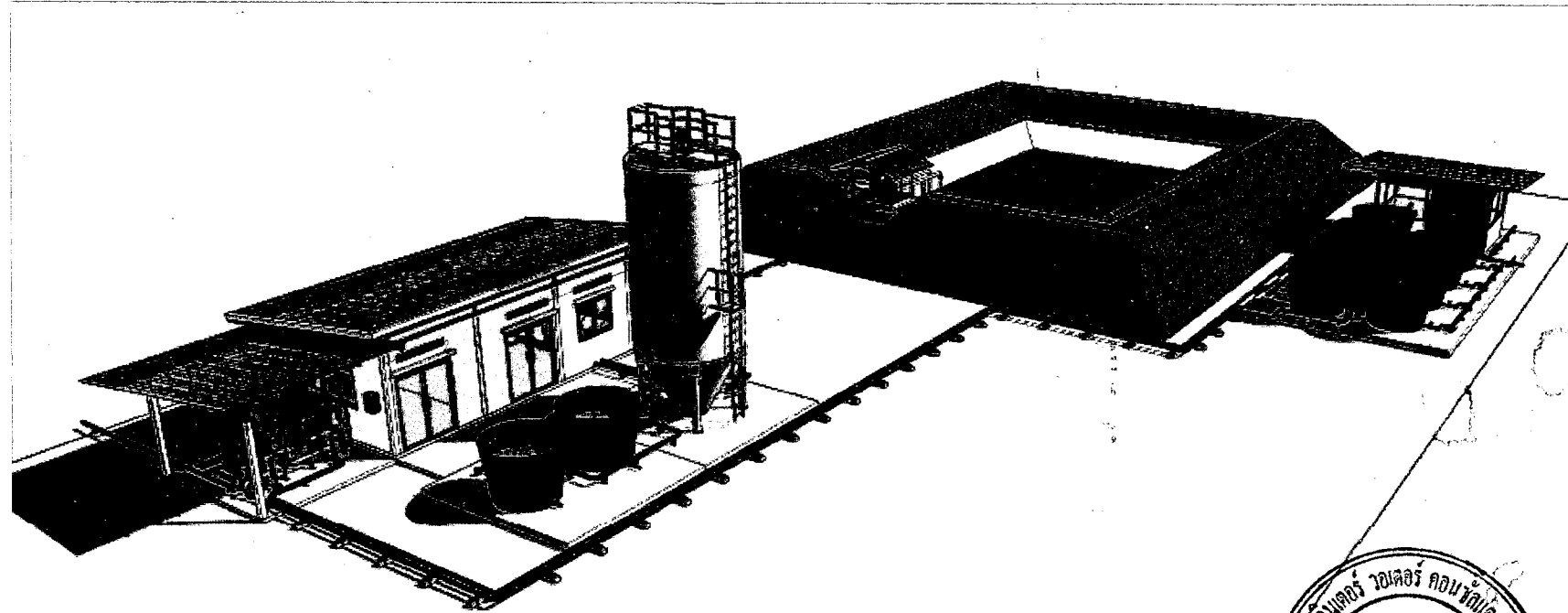


# โครงการก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาจากแหล่งน้ำผิวดิน อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.



เจ้าของโครงการ

วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

236/3 ตำบล ปางหมู อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน

ออกแบบโดย



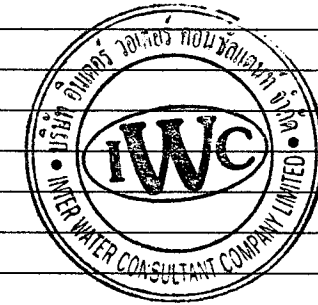
บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา  
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น  
โทร. 043-394252-5, โทรสาร. 043-394251  
[www.iwater.co.th](http://www.iwater.co.th)

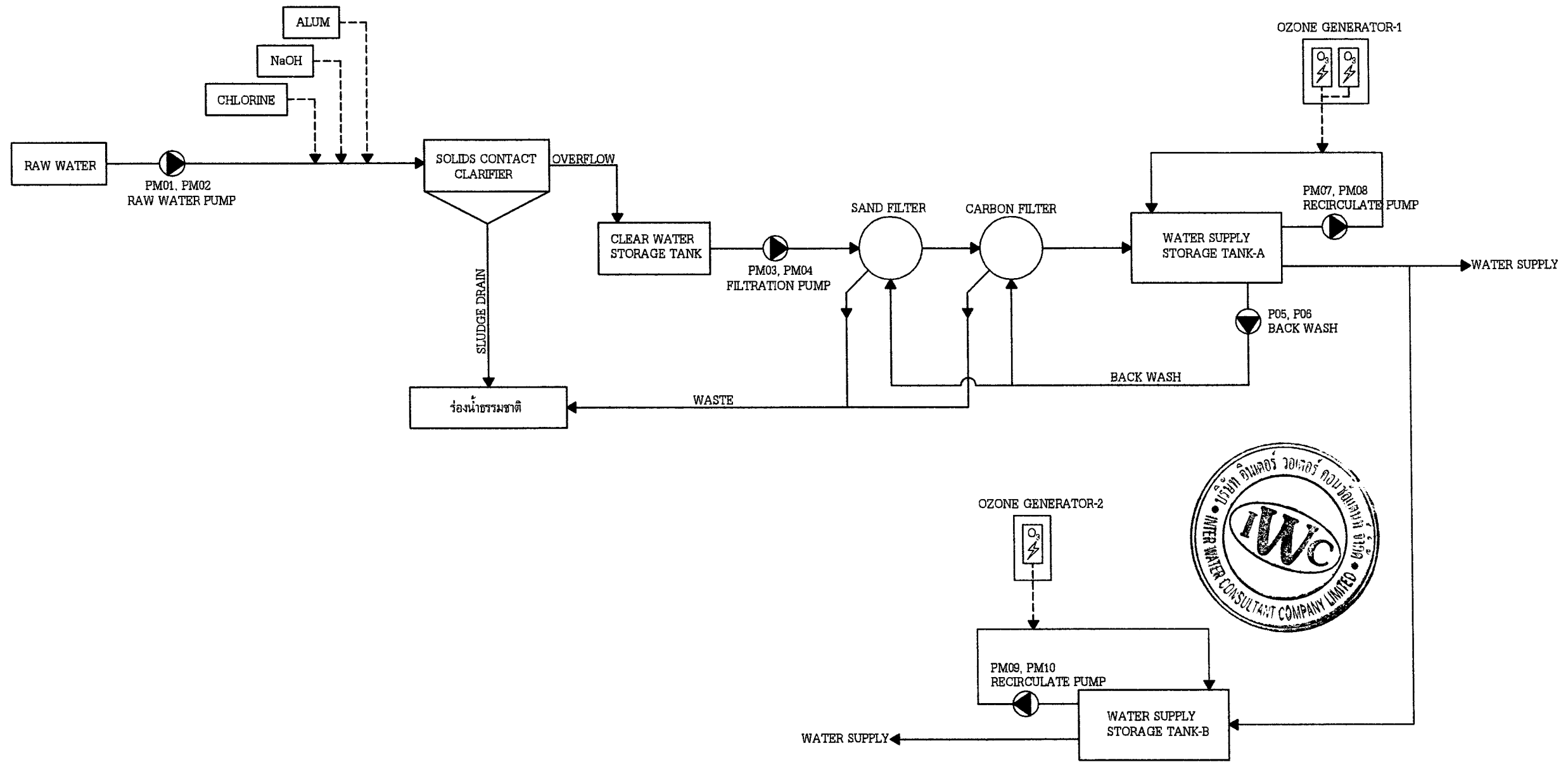
สารบัญแบบ

โครงการก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาจากแหล่งน้ำผิวดิน อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.



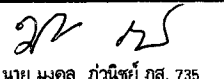
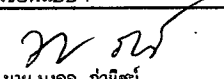
| หมายเลขแบบ | แผ่นที่ | แบบแสดง  | รวม     |
|------------|---------|--|---------|
| WS-01      | 1/5     | WATER SUPPLY PROCESS FLOW DIAGRAM  | 5 แผ่น  |
|            | 2/5     | PROCESS AND INSTRUMENT DIAGRAM (P&ID)  |         |
|            | 3/5     | PROCESS AND INSTRUMENT DIAGRAM (P&ID)  |         |
|            | 4/5     | EQUIPMENT LIST   |         |
|            | 5/5     | CONTROL DIAGRAM  |         |
| WS-02      | 1/3     | SYSTEM LAYOUT  | 3 แผ่น  |
|            | 2/3     | LAYOUT ส่วนถังตกตะกอน, อาคารโรงสูบน้ำใสและอาคารโรงกรองน้ำ                        |         |
|            | 3/3     | LAYOUT ส่วนถังเก็บน้ำประปา-A, โรงสูบน้ำ BACK WASH และจ่ายก๊าซไอโซน               |         |
| WS-03      | 1/2     | ขยายโรงสูบน้ำดิบ   | 2 แผ่น  |
|            | 2/2     | ขยายโรงสูบน้ำดิบ   |         |
| WS-04      | 1/12    | รายการประกอบแบบทั่วไป  | 12 แผ่น |
|            | 2/12    | รายการวัสดุ, รายการสัญลักษณ์   |         |
|            | 3/12    | แปลนพื้นอาคารโรงสูบน้ำใสและจ่ายสารเคมี, แปลนหลังคาอาคารโรงสูบน้ำใสและจ่ายสารเคมี |         |
|            | 4/12    | รูปด้าน "1", รูปด้าน "2"   |         |
|            | 5/12    | รูปด้าน "3", รูปด้าน "4"   |         |
|            | 6/12    | รูปตัด "A", รูปตัด "B"   |         |
|            | 7/12    | รูปตัด "C", รูปตัด "D"   |         |
|            | 8/12    | ขยายประตู-หน้าต่าง   |         |
|            | 9/12    | แปลนฐานราก, คานและพื้น, แปลนโครงสร้างหลังคา                                      |         |
|            | 10/12   | ขยายโครงสร้างคานและพื้น  |         |
|            | 11/12   | ขยายโครงสร้างฐานราก  |         |
|            | 12/12   | แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง  |         |

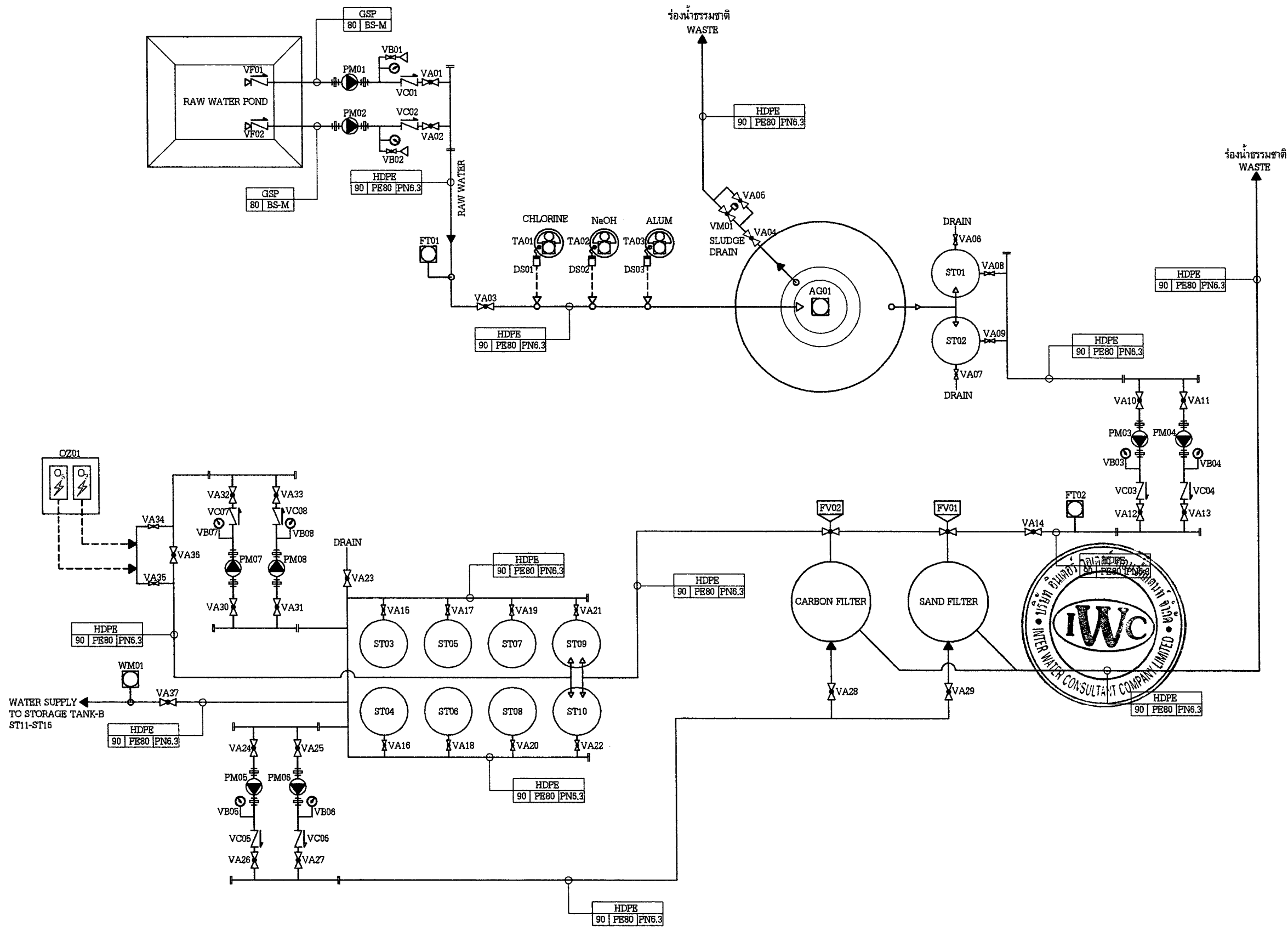
| หมายเลขแบบ | แผ่นที่ | แบบแสดง   | รวม     |
|------------|---------|---|---------|
| WS-05      | 1/5     | ถังตกตะกอน (ISOMETRIC)  | 5 แผ่น  |
|            | 2/5     | แปลนถังตกตะกอน, ขยายท่อระบายตะกอนอัตโนมัติ  |         |
|            | 3/5     | รูปด้านหน้า, รูปด้านข้าง-1  |         |
|            | 4/5     | รูปด้านข้าง-2, รูปด้านหลัง  |         |
|            | 5/5     | รูปตัดถังตกตะกอน, ขยายโครงสร้างฐานวางถังตกตะกอน, ขยายโครงสร้างฐานวางถังพักน้ำใส             |         |
| WS-06      | 1/2     | ถังกรอง (ISOMETRIC)   | 2 แผ่น  |
|            | 2/2     | LAYOUT ส่วนถังตกตะกอน, อาคารโรงสูบน้ำใสและอาคารโรงกรองน้ำ                                   |         |
| WS-07      | 1/2     | แปลนส่วนถังเก็บน้ำประปา-A, โรงสูบน้ำ BACK WASH และจ่ายก๊าซไอโซน, รูปด้านหน้า, รูปด้านข้าง-1 | 2 แผ่น  |
|            | 2/2     | รูปด้านข้าง-2, รูปด้านหลัง, แปลนโครงสร้างหลังคา, ขยายโครงสร้างฐานวางถังเก็บน้ำประปา-A       |         |
| WS-08      | 1/3     | LAYOUT ส่วนถังเก็บน้ำประปา-B และจ่ายก๊าซไอโซน   | 3 แผ่น  |
|            | 2/3     | แปลนส่วนถังเก็บน้ำประปา-B, และจ่ายก๊าซไอโซน, รูปด้านหน้า, รูปด้านข้าง-1                     |         |
|            | 3/3     | รูปด้านข้าง-2, รูปด้านหลัง, แปลนโครงสร้างหลังคา, ขยายโครงสร้างฐานวางถังเก็บน้ำประปา-B       |         |
| รวมทั้งหมด |         |   | 34 แผ่น |






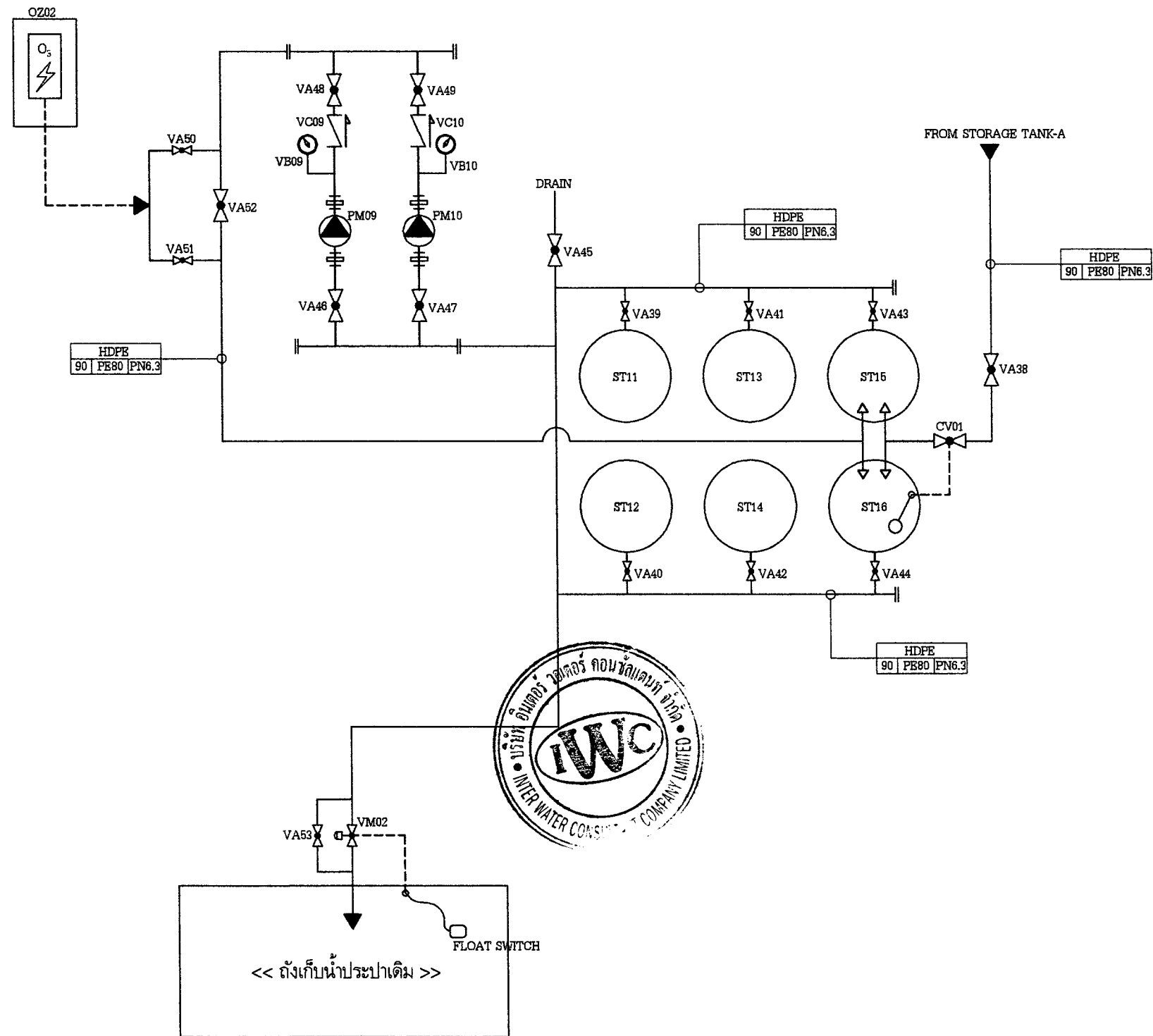
WATER SUPPLY PROCESS FLOW DIAGRAM

|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเทอร์เน็ต วิศวกร จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwcwater.co.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล บ้างพูน<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน   |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| <br>นาย กาสณ์ กุศลอย ทย. 18385  |                 |
| วิศวกรสุขาภิบาล :  |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735   |                 |
| เขียนแบบ :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์   |                 |
| แบบแสดง :  | มาตราส่วน       |
| WATER SUPPLY<br>PROCESS FLOW<br>DIAGRAM  | -               |
| แบบหมายเลข   | WS-01           |
| แผ่นที่  | 1/5             |
| ว./ด./ป.   | 06/07/60 REV 00 |


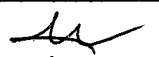
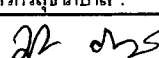
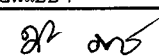


PROCESS AND INSTRUMENT DIAGRAM (P&ID)

|   |                 |
|---|-----------------|
| โครงการ :   |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.   |                 |
| เจ้าของโครงการ :  |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :   |                 |
| <br>บริษัท อินเทอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>588 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394262-5 โทรสาร. 043-3942651<br>www.iwcw.com.th |                 |
| สถานที่ :   |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน   |                 |
| ตรวจสอบ :   |                 |
| นาย กฤษณ์ กุศลลอย ทย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล  |                 |
| นาย มงคล กุวานิชย์ ทย. 735<br>วิศวกรโยธา  |                 |
| นาย มงคล กุวานิชย์<br>วิศวกรโยธา  |                 |
| แบบแสดง :   | มาตราส่วน       |
| PROCESS AND INSTRUMENT DIAGRAM (P&ID)   | -               |
| แบบหมายเลข  | WS-01           |
| แผ่นที่   | 2/5             |
| ร./ค.บ./  | 06/07/60 REV 00 |

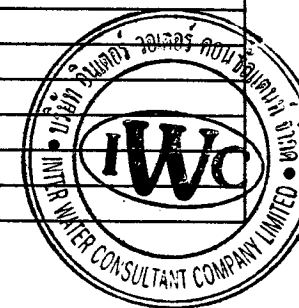


PROCESS AND INSTRUMENT DIAGRAM (P&ID)

|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>688 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwconsult.co.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล บางหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| <br>นาย ภาสกร ภูพลอย ภย. 18385  |                 |
| วิศวกรสุขาภิบาล :  |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ ภส. 735   |                 |
| เขียนแบบ :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์   |                 |
| แบบแสดง :  | มาตรฐาน         |
| PROCESS AND INSTRUMENT DIAGRAM (P&ID)  | -               |
| แบบหมายเลข   | WS-01           |
| แผ่นที่  | 3/5             |
| ว./ค.บ./   | 08/07/60 REV 00 |

## EQUIPMENT LIST

| ITEM | TAG  | DESCRIPTION                                       | ITEM | TAG  | DESCRIPTION                    | ITEM | TAG  | DESCRIPTION                                |
|------|------|---|------|------|--------------------------------|------|------|--|
| 1    | PM01 | เครื่องสูบน้ำดิบตัวที่ 1 (RAW WATER PUMP-1)       | 41   | VC10 | สปริงเช็ควาล์วทองเหลือง DN50   | 81   | VA40 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50                     |
| 2    | PM02 | เครื่องสูบน้ำดิบตัวที่ 2 (RAW WATER PUMP-2)       | 42   | VA01 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 82   | VA41 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50                     |
| 3    | PM03 | เครื่องสูบน้ำใสตัวที่ 1 (FILTRATION PUMP-1)       | 43   | VA02 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 83   | VA42 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50                     |
| 4    | PM04 | เครื่องสูบน้ำใสตัวที่ 2 (FILTRATION PUMP-2)       | 44   | VA03 | ประตุน้ำเหล็กหล่อ DN80         | 84   | VA43 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50                     |
| 5    | PM05 | เครื่องสูบน้ำล้างกลับตัวที่ 1 (BACK WASH PUMP-1)  | 45   | VA04 | BUTTERFLY VALVE DN80           | 85   | VA44 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50                     |
| 6    | PM06 | เครื่องสูบน้ำล้างกลับตัวที่ 2 (BACK WASH PUMP-2)  | 46   | VA05 | BUTTERFLY VALVE DN80           | 86   | VA45 | BUTTERFLY VALVE DN80                       |
| 7    | PM07 | เครื่องสูบน้ำวนโอโซนตัวที่ 1 (RECIRCULATE PUMP-1) | 47   | VA06 | บอลาลว PVC Ø2"                 | 87   | VA46 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50                     |
| 8    | PM08 | เครื่องสูบน้ำวนโอโซนตัวที่ 2 (RECIRCULATE PUMP-2) | 48   | VA07 | บอลาลว PVC Ø2"                 | 88   | VA47 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50                     |
| 9    | PM09 | เครื่องสูบน้ำวนโอโซนตัวที่ 3 (RECIRCULATE PUMP-3) | 49   | VA08 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 89   | VA48 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50                     |
| 10   | PM10 | เครื่องสูบน้ำวนโอโซนตัวที่ 4 (RECIRCULATE PUMP-4) | 50   | VA09 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 90   | VA49 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50                     |
| 11   | DS01 | เครื่องจ่ายสารคลอรีน (PRE-CHLORINE)               | 51   | VA10 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 91   | VA50 | บอลาลว ดับเบิลยูเนี่ยน PVC Ø2"             |
| 12   | DS02 | เครื่องจ่ายสารละลายไฮดรอกไซด์ (NaOH)              | 52   | VA11 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 92   | VA51 | บอลาลว ดับเบิลยูเนี่ยน PVC Ø2"             |
| 13   | DS03 | เครื่องจ่ายสารละลายสารส้ม (ALUM)                  | 53   | VA12 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 93   | VA52 | BUTTERFLY VALVE DN80                       |
| 14   | TA01 | ถัง PE ความจุ 200 ลิตร                            | 54   | VA13 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 94   | VA53 | BUTTERFLY VALVE DN50                       |
| 15   | TA02 | ถัง PE ความจุ 200 ลิตร                            | 55   | VA14 | ประตุน้ำเหล็กหล่อ DN80         | 95   | FV01 | BUTTERFLY VALVE DN80 5 UNIT (FILTER VALVE) |
| 16   | TA03 | ถัง PE ความจุ 200 ลิตร                            | 56   | VA15 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 96   | FV02 | BUTTERFLY VALVE DN80 5 UNIT (FILTER VALVE) |
| 17   | AG01 | AGITATOR  | 57   | VA16 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 97   | VM01 | BUTTERFLY MOTOR DRIVE VALVE DN80           |
| 18   | OZ01 | เครื่องกำเนิดก๊าซโอโซนชุดที่ 1 (OZONE GENERATOR)  | 58   | VA17 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 98   | VM02 | BUTTERFLY MOTOR DRIVE VALVE DN50           |
| 19   | OZ02 | เครื่องกำเนิดก๊าซโอโซนชุดที่ 2 (OZONE GENERATOR)  | 59   | VA18 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 99   | FT01 | ELECTROMAGNETIC FLOW METER DN80            |
| 20   | VF01 | ฟุตวาล์วเหล็กหล่อ DN80                            | 60   | VA19 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 100  | FT02 | ELECTROMAGNETIC FLOW METER DN80            |
| 21   | VF02 | ฟุตวาล์วเหล็กหล่อ DN80                            | 61   | VA20 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 101  | WM01 | มาตรวัดน้ำ Ø3"                             |
| 22   | VB01 | ชุดกรองน้ำและเพรชเซอร์ เกจ 4 bar                  | 62   | VA21 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 102  | ST01 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 23   | VB02 | ชุดกรองน้ำและเพรชเซอร์ เกจ 4 bar                  | 63   | VA22 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 103  | ST02 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 24   | VB03 | เพรชเซอร์ เกจ 7 bar                               | 64   | VA23 | BUTTERFLY VALVE DN80           | 104  | ST03 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 25   | VB04 | เพรชเซอร์ เกจ 7 bar                               | 65   | VA24 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 105  | ST04 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 26   | VB05 | เพรชเซอร์ เกจ 4 bar                               | 66   | VA25 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 106  | ST05 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 27   | VB06 | เพรชเซอร์ เกจ 4 bar                               | 67   | VA26 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 107  | ST06 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 28   | VB07 | เพรชเซอร์ เกจ 4 bar                               | 68   | VA27 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 108  | ST07 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 29   | VB08 | เพรชเซอร์ เกจ 4 bar                               | 69   | VA28 | BUTTERFLY VALVE DN80           | 109  | ST08 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 30   | VB09 | เพรชเซอร์ เกจ 4 bar                               | 70   | VA29 | BUTTERFLY VALVE DN80           | 110  | ST09 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 31   | VB10 | เพรชเซอร์ เกจ 4 bar                               | 71   | VA30 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 111  | ST10 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 32   | VC01 | สปริงเช็ควาล์วทองเหลือง DN50                      | 72   | VA31 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 112  | ST11 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 33   | VC02 | สปริงเช็ควาล์วทองเหลือง DN50                      | 73   | VA32 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 113  | ST12 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 34   | VC03 | สปริงเช็ควาล์วทองเหลือง DN50                      | 74   | VA33 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         | 114  | ST13 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 35   | VC04 | สปริงเช็ควาล์วทองเหลือง DN50                      | 75   | VA34 | บอลาลว ดับเบิลยูเนี่ยน PVC Ø2" | 115  | ST14 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 36   | VC05 | สปริงเช็ควาล์วทองเหลือง DN50                      | 76   | VA35 | บอลาลว ดับเบิลยูเนี่ยน PVC Ø2" | 116  | ST15 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 37   | VC06 | สปริงเช็ควาล์วทองเหลือง DN50                      | 77   | VA36 | BUTTERFLY VALVE DN80           | 117  | ST16 | ถังไฟเบอร์กลาสความจุ 4,000 ลิตร            |
| 38   | VC07 | สปริงเช็ควาล์วทองเหลือง DN50                      | 78   | VA37 | BUTTERFLY VALVE DN80           |      |      |  |
| 39   | VC08 | สปริงเช็ควาล์วทองเหลือง DN50                      | 79   | VA38 | BUTTERFLY VALVE DN80           |      |      |  |
| 40   | VC09 | สปริงเช็ควาล์วทองเหลือง DN50                      | 80   | VA39 | ประตุน้ำทองเหลือง DN50         |      |      |  |



โครงการ :

ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา  
จากแหล่งน้ำผิวดิน  
อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.

เจ้าของโครงการ :

วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ออกแบบโดย :



บริษัท อินเทอร์เน็ต วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด  
599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา  
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น  
โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251  
www.iwwater.co.th

สถานที่ :

236/3 ตำบล บึงหมู  
อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน  
จ.แม่ฮ่องสอน

ตรวจ :

อนุมัติ :

วิศวกรโยธา :

*(Signature)*  
นาย ภัสรินทร์ กุศลอย ภย. 18385

วิศวกรสุขาภิบาล :

*(Signature)*  
นาย มงคล ภูวนิชย์ ภส. 735

เขียนแบบ :

*(Signature)*  
นาย มงคล ภูวนิชย์

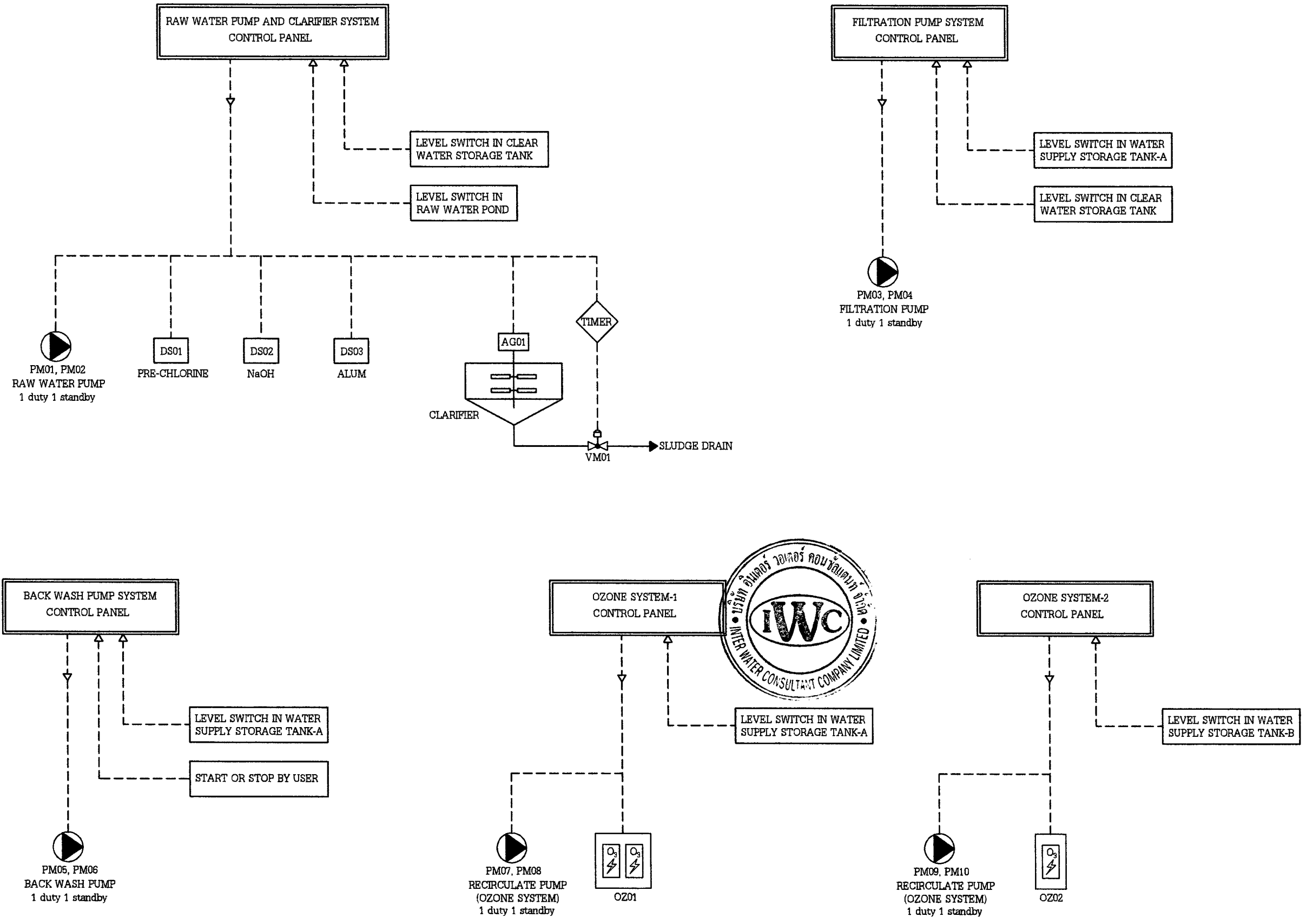
แบบแสดง : มาตรฐาน

EQUIPMENT LIST -

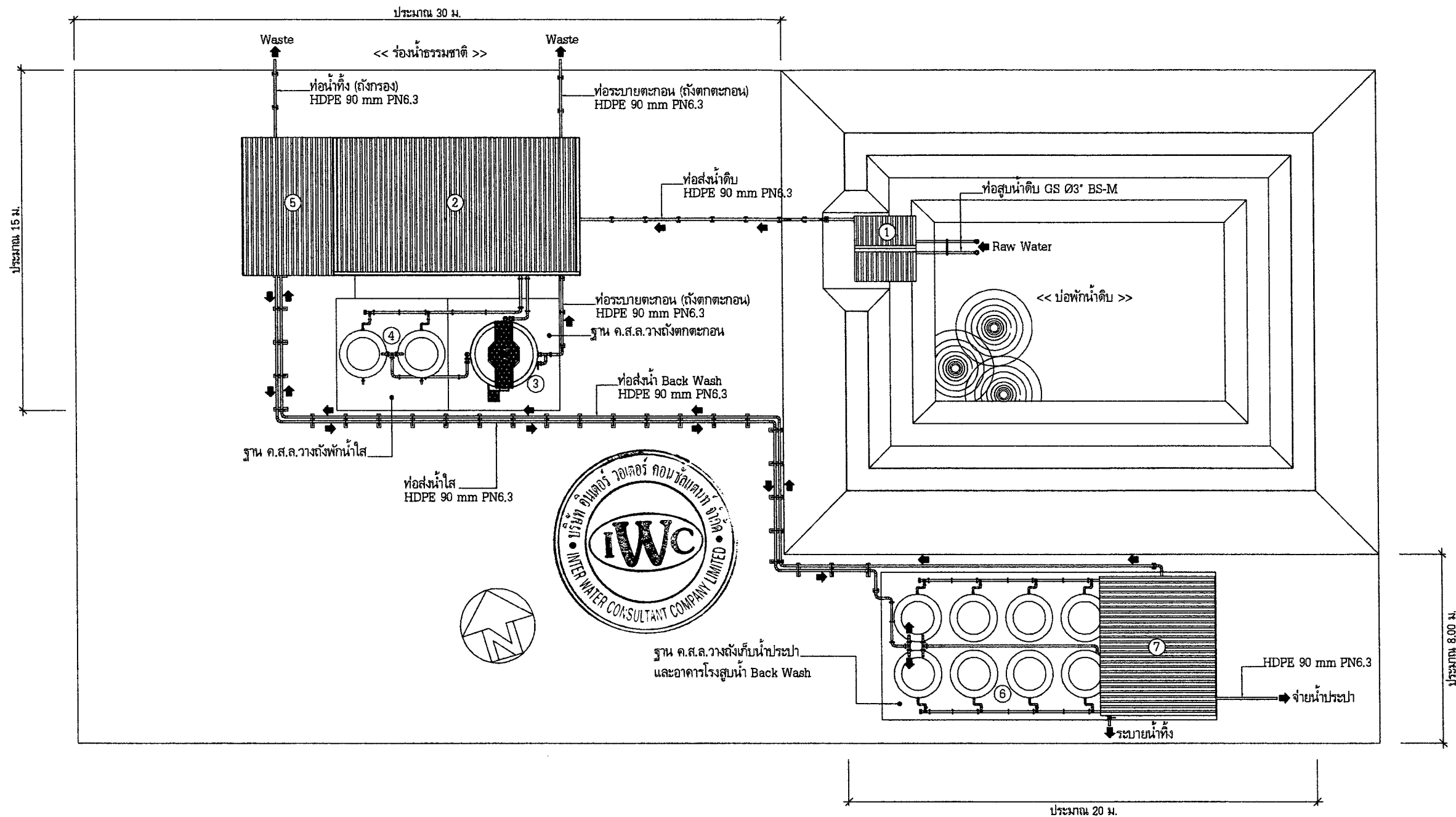
แบบหมายเลข WS-01

แผ่นที่ 4/5

ร.ด.บ. 06/07/60 REV 00



|   |                 |
|---|-----------------|
| โครงการ :   |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา จากแหล่งน้ำผิวดิน อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.   |                 |
| เจ้าของโครงการ :  |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :   |                 |
|   |                 |
| บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 555 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251 www.iwconsult.co.th |                 |
| สถานที่ :   |                 |
| 236/3 ตำบล บ้างหมู อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :  |                 |
| อนุมัติ :   |                 |
| วิศวกรโยธา :  |                 |
| นาย ภาสกร ภูพลอย ภช. 18385 วิศวกรสุขาภิบาล :  |                 |
| นาย มงคล ภูวนิชย์ ภส. 735   |                 |
| เขียนแบบ :  |                 |
| นาย มงคล ภูวนิชย์   |                 |
| แบบแสดง :   | มาตราส่วน       |
| CONTROL DIAGRAM   | -               |
| แบบหมายเลข  | WS-01           |
| แผ่นที่   | 5/5             |
| ร./ค.ป.   | 08/07/60 REV 03 |


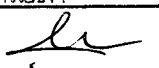
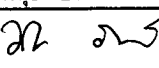
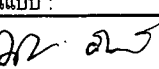


**รายละเอียดระบบผลิตน้ำประปา อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.**

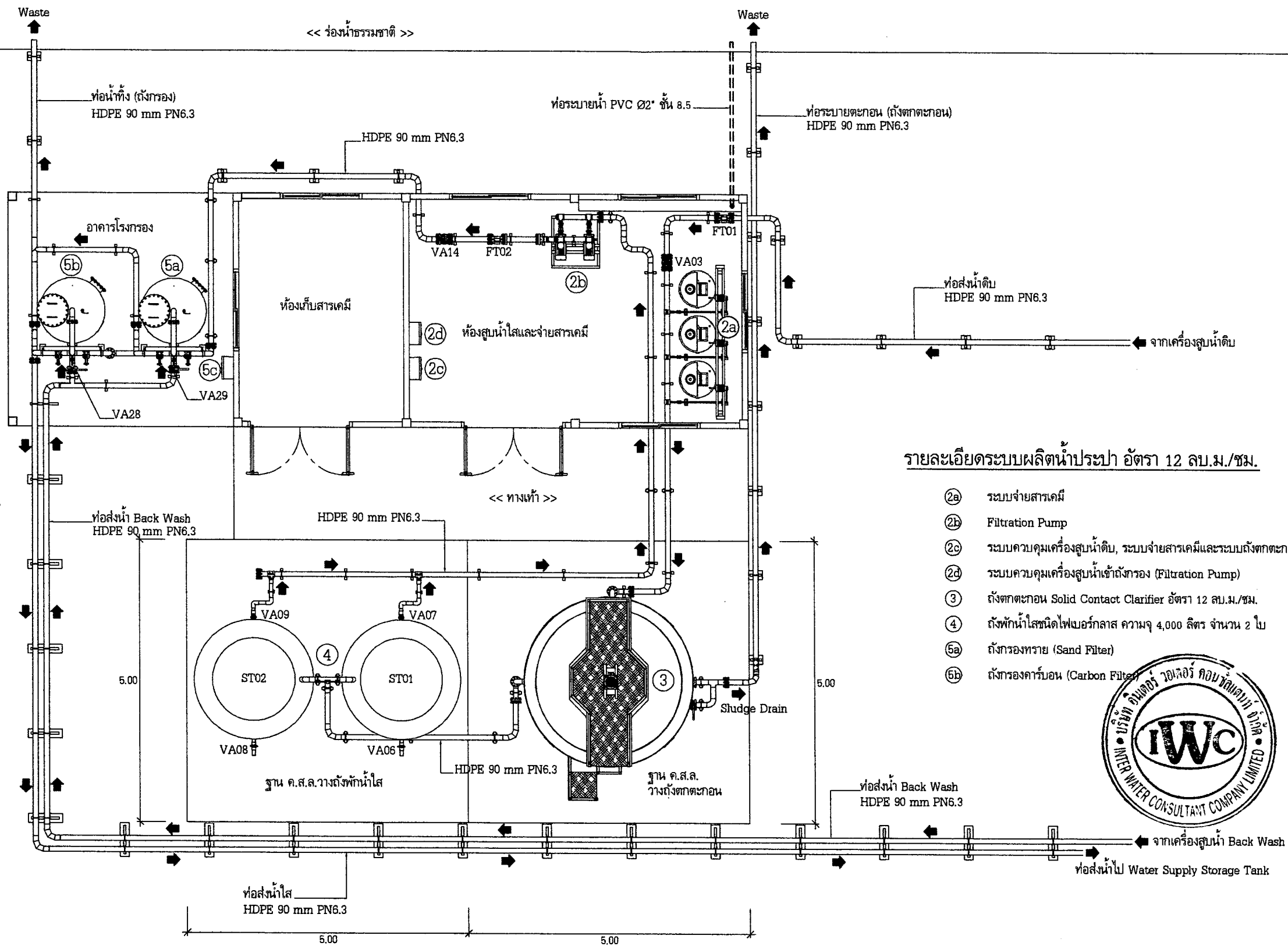
- ① โรงสูบน้ำดิบ
- ② อาคารโรงสูบน้ำใสและสูบจ่ายสารเคมี
- ③ ถังตกตะกอน Solid Contact Clarifier อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.
- ④ ถังพักน้ำใสชนิดไฟเบอร์กลาส ความจุ 4,000 ลิตร จำนวน 2 ใบ
- ⑤ อาคารโรงกรองน้ำ
- ⑥ ถังเก็บน้ำประปาชนิดไฟเบอร์กลาส ความจุ 4,000 ลิตร จำนวน 8 ใบ (Water Supply Storage Tank-A)
- ⑦ โรงสูบน้ำ Back Wash และจ่ายก๊าซโอโซน-1

**SYSTEM LAYOUT**

Scale 1:200

|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเทอร์เน็ต วิศวกร คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwcwater.co.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล บางหม<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน   |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| <br>นาย ภรณ์ ภูพลอย กย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :  |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735<br>เขียนแบบ :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์   |                 |
| แบบแสดง :  | มาตราส่วน       |
| SYSTEM LAYOUT  | -               |
| แบบหมายเลข   | WS-02           |
| แผ่นที่  | 1/3             |
| ร./ค.ป.  | 06/07/60 RBV 00 |





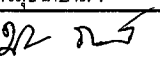
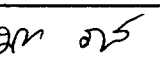


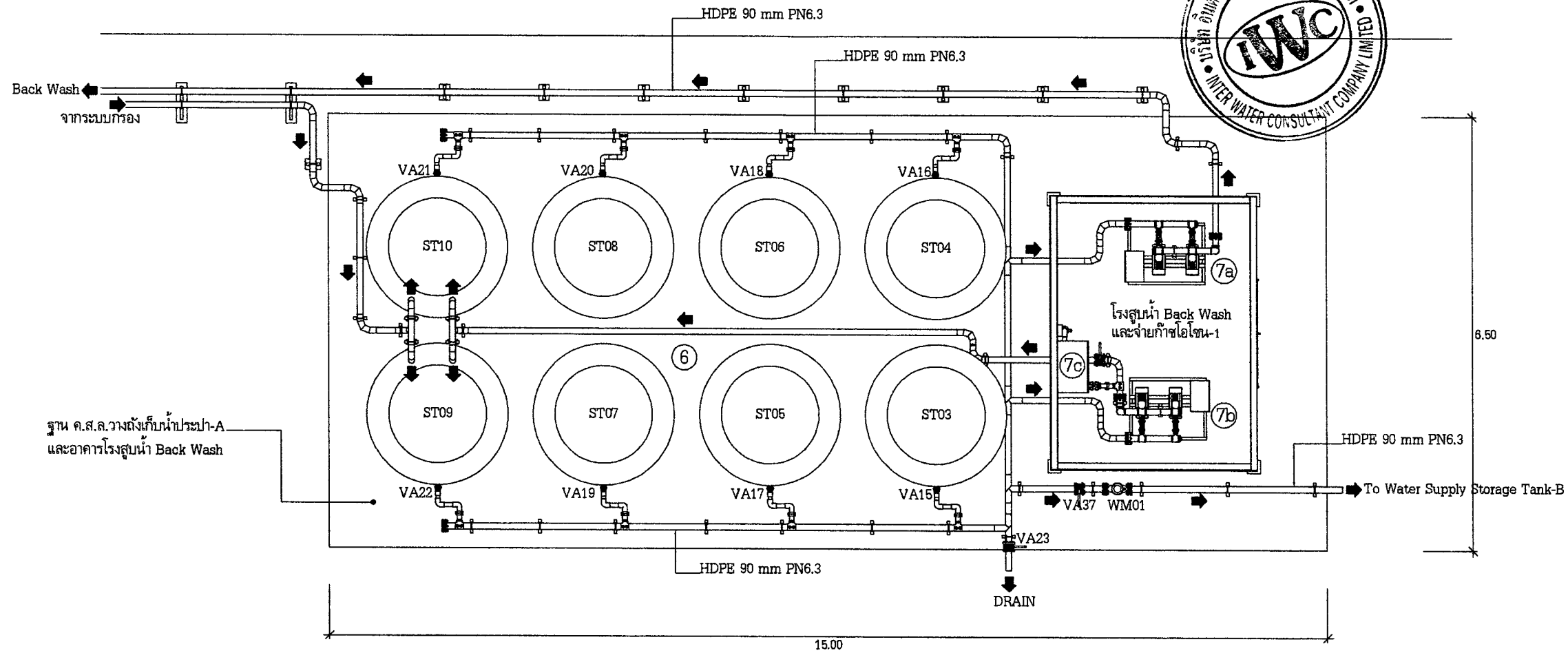
รายละเอียดระบบผลิตน้ำประปา อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.

- 2a) ระบบจ่ายสารเคมี
- 2b) Filtration Pump
- 2c) ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำดิบ, ระบบจ่ายสารเคมีและระบบถังตกตะกอน
- 2d) ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำเข้าถังกรอง (Filtration Pump)
- 3) ถังตกตะกอน Solid Contact Clarifier อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.
- 4) ถังพักน้ำใสชนิดไฟเบอร์กลาส ความจุ 4,000 ลิตร จำนวน 2 ใบ
- 5a) ถังกรองทราย (Sand Filter)
- 5b) ถังกรองคาร์บอน (Carbon Filter)



LAYOUT ส่วนถังตกตะกอน, อาคารโรงสูบน้ำใสและอาคารโรงกรองน้ำ  
Scale 1:75


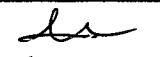
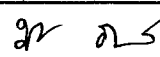
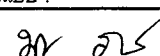
|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา จากแหล่งน้ำผิวดิน อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwcon.com |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| <br>นาย กฤษณ์ ภูพลอย กย. 16385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735<br>เขียนแบบ :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์   |                 |
| แบบแสดง :  | มาตรฐาน         |
| LAYOUT ส่วนถังตกตะกอน, อาคารโรงสูบน้ำใส และอาคารโรงกรองน้ำ   | -               |
| แบบหมายเลข   | WS-02           |
| แผ่นที่  | 2/3             |
| ร./ค.ป.  | 05/07/69 REV 00 |

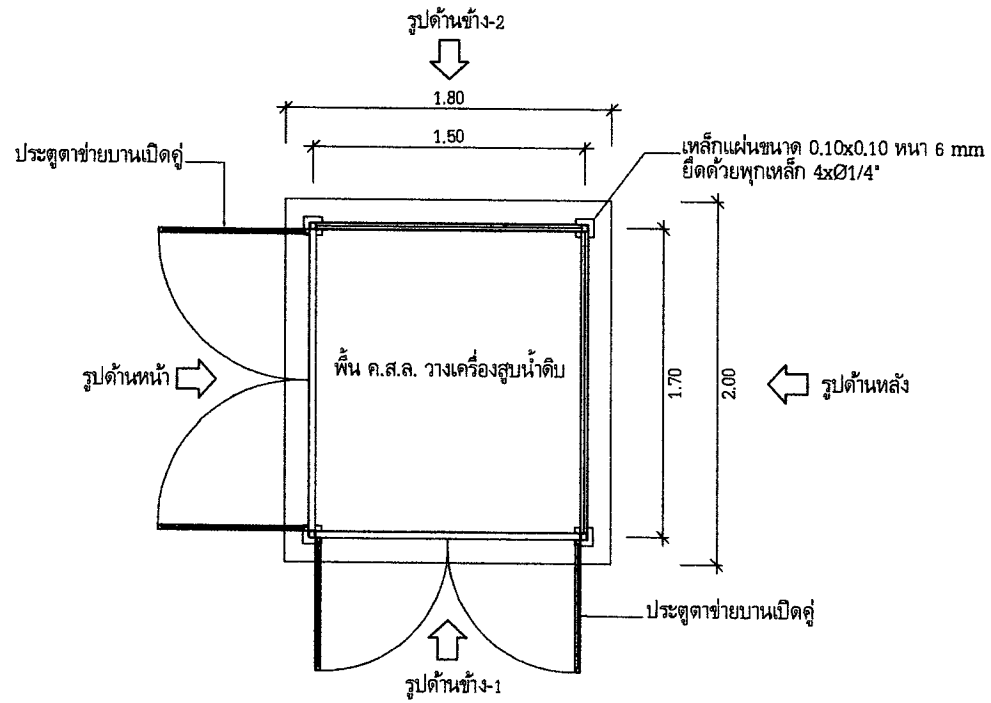


รายละเอียดระบบผลิตน้ำประปา อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.

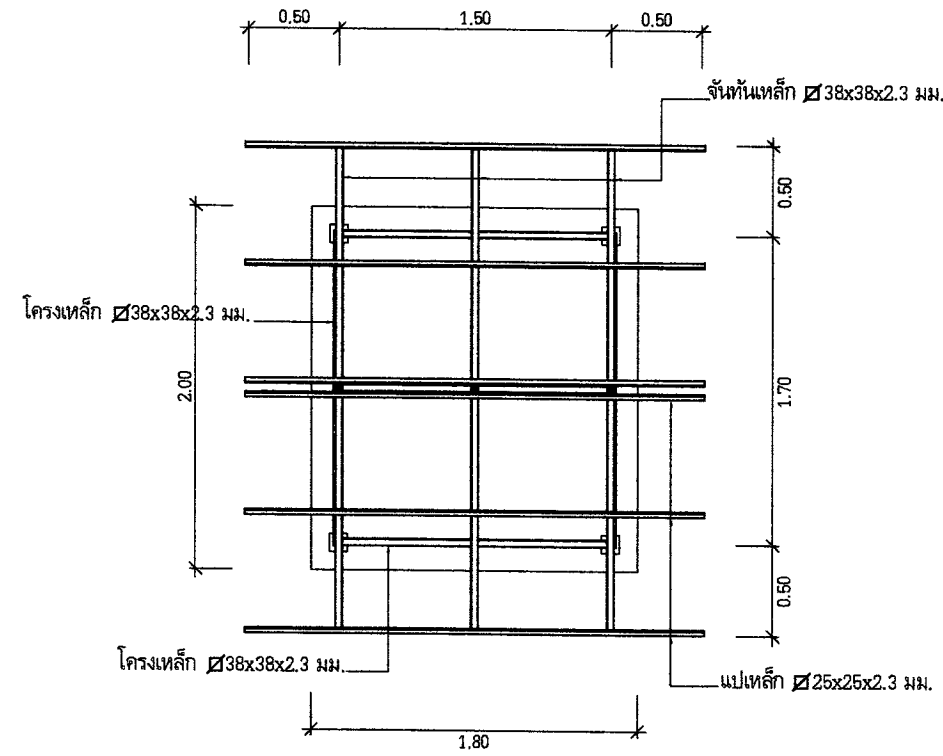
- ⑥ ถังเก็บน้ำประปาชนิดไฟเบอร์กลาส ความจุ 4,000 ลิตร จำนวน 8 ใบ (Water Supply Storage Tank-A)
- ⑦a Back Wash Pump
- ⑦b Recirculate Pump (Ozone System-1)
- ⑦c Ozone Generator-1

LAYOUT ส่วนถังเก็บน้ำประปา-A, โรงสูบน้ำ BACK WASH และจ่ายก๊าซโอโซน  
Scale 1:75

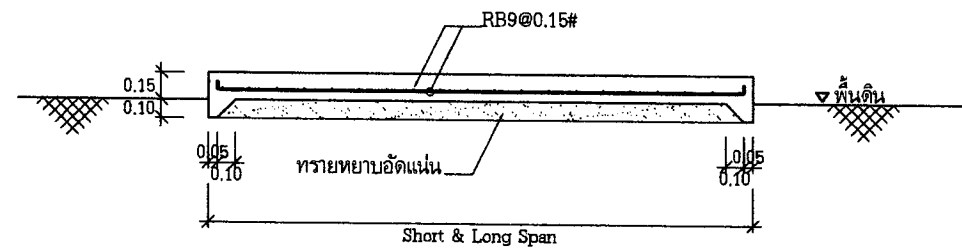
|   |           |     |    |
|---|-----------|-----|----|
| โครงการ :   |           |     |    |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา จากแหล่งน้ำผิวดิน อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.   |           |     |    |
| เจ้าของโครงการ :  |           |     |    |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |           |     |    |
| ออกแบบโดย :   |           |     |    |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด<br>588 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwacmn.co.th |           |     |    |
| สถานที่ :   |           |     |    |
| 236/3 ตำบล ปางหมู อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน   |           |     |    |
| ตรวจ :  |           |     |    |
|   |           |     |    |
| อนุมัติ :   |           |     |    |
|   |           |     |    |
| วิศวกรโยธา :  |           |     |    |
| <br>นาย ภาสกร ภูพลอย กย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :  |           |     |    |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735<br>เขียนแบบ :  |           |     |    |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์  |           |     |    |
| แบบแสดง :   | มาตราส่วน |     |    |
| LAYOUT ส่วนถังเก็บน้ำประปา-A โรงสูบน้ำ BACK WASH และจ่ายก๊าซโอโซน   |           |     |    |
| แบบทนายเลข  | WS-02     |     |    |
| แผ่นที่   | 3/3       |     |    |
| ร./ค.ป.   | 08/07/60  | REV | 00 |




**แปลนโครงสูบน้ำดิบ**  
Scale 1:40

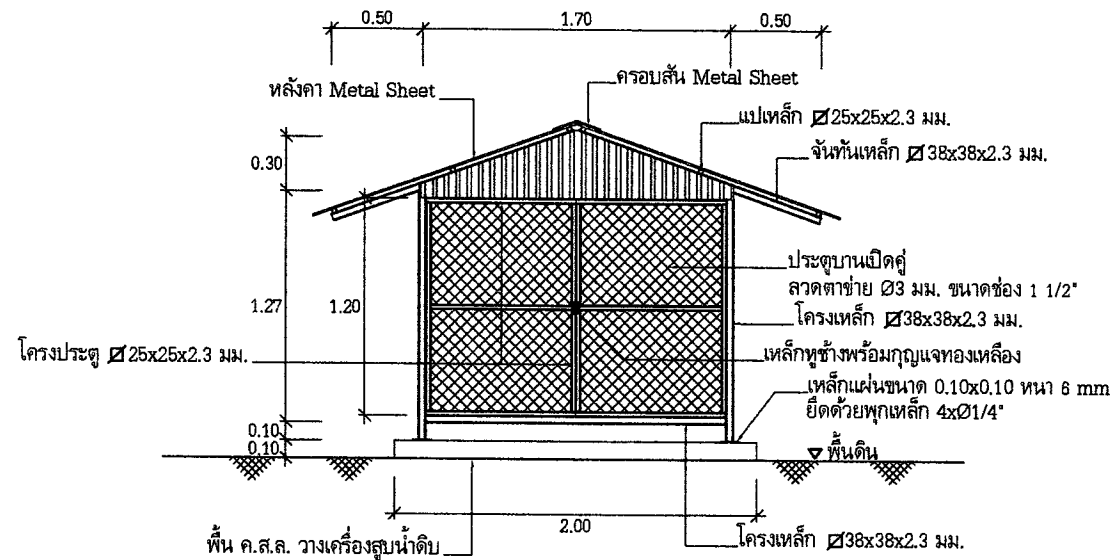


**แปลนโครงหลังคา**  
Scale 1:40

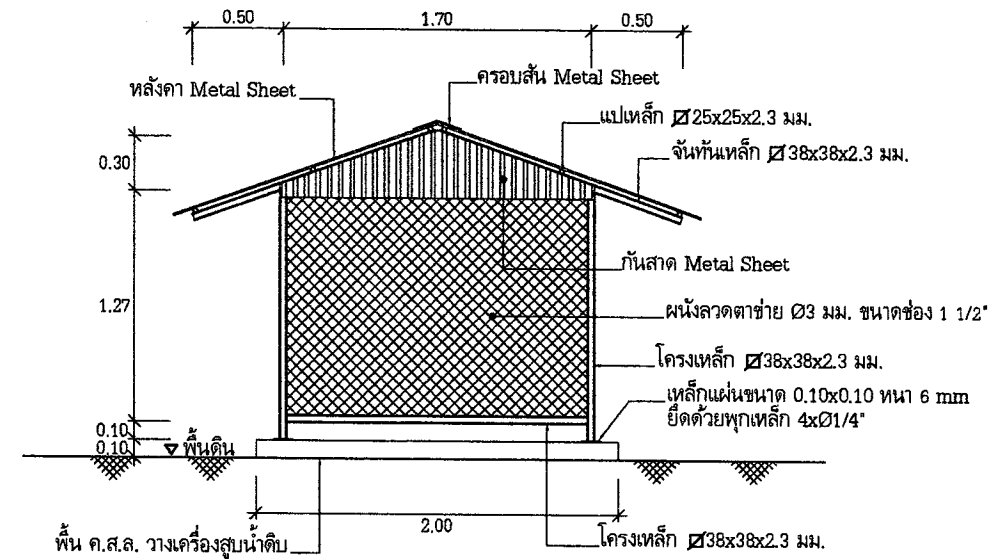


**ขยายโครงสร้างพื้นวางเครื่องสูบน้ำดิบ**  
Scale 1:40

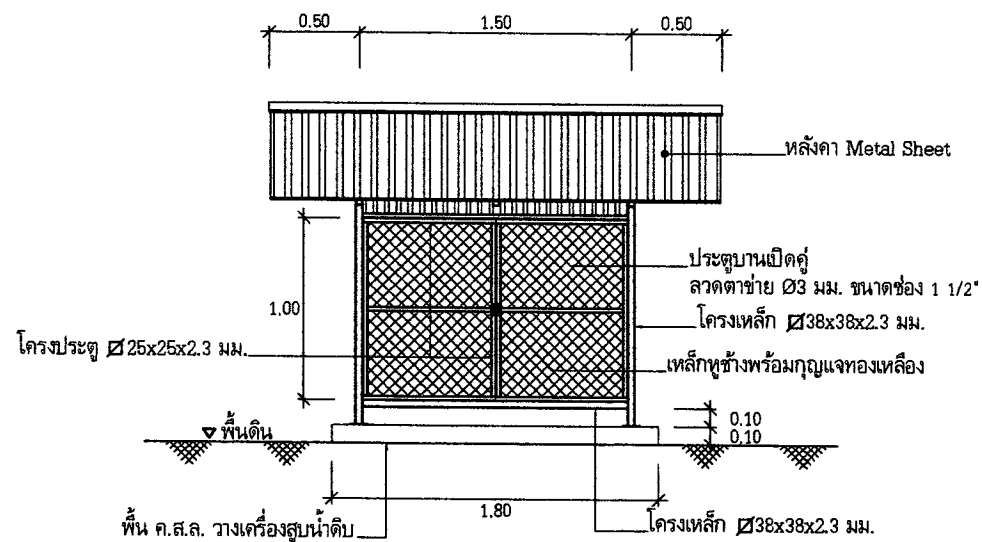
|   |                 |
|---|-----------------|
| โครงการ :   |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.   |                 |
| เจ้าของโครงการ :  |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :   |                 |
| <br>บริษัท อินเทอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwater.co.th |                 |
| สถานที่ :   |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน   |                 |
| ตรวจ :  |                 |
| อนุมัติ :   |                 |
| วิศวกรโยธา :  |                 |
| นาย ภาสน์ ภูพลอย กย. 18385  |                 |
| วิศวกรสุขาภิบาล :   |                 |
| นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735   |                 |
| เขียนแบบ :  |                 |
| นาย มงคล ภูวนิชย์   |                 |
| แบบแสดง :   | มาตรฐาน         |
| ขยายโรงสูบน้ำดิบ  | 1:40            |
| แบบหมายเลข  | WS-03           |
| แผ่นที่   | 1/2             |
| ร./ค.บ.   | 06/07/60 REV 00 |



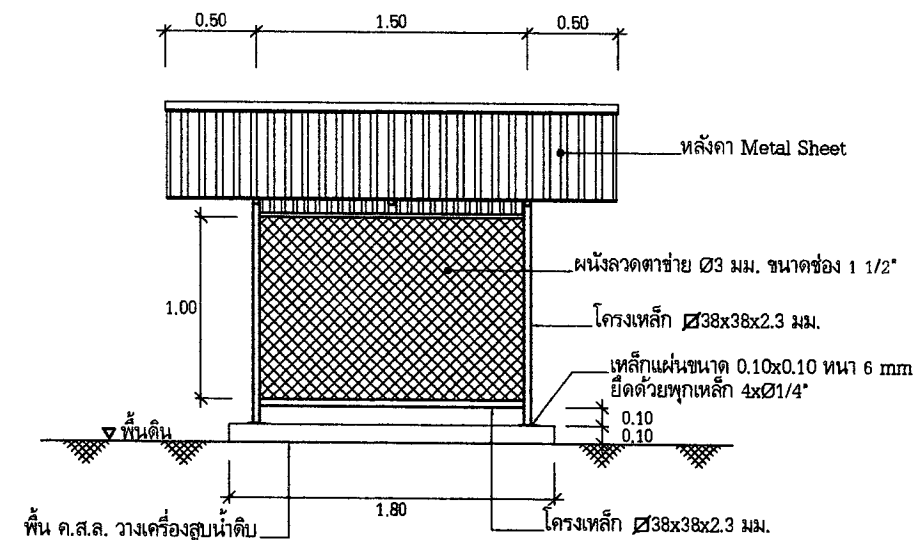
รูปด้านหน้า  
Scale 1:40



รูปด้านหลัง  
Scale 1:40



รูปด้านข้าง-1  
Scale 1:40



รูปด้านข้าง-2  
Scale 1:40

โครงการ :

ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา  
จากแหล่งน้ำผิวดิน  
อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.

เจ้าของโครงการ :

วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ออกแบบโดย :



บริษัท อินเทอร์เน็ต คอนซัลแตนท์ จำกัด  
599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา  
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น  
โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251  
www.iwater.co.th

สถานที่ :

236/3 ตำบล ปางหมู  
อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน  
จ.แม่ฮ่องสอน

ตรวจ :

อนุมัติ :

วิศวกรโยธา :

นาย ภรณ์ ภูพลอย กย. 18385

วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735

เขียนแบบ :

นาย มงคล ภูวนิชย์

แบบแสดง :      มาตราส่วน

ขยายโรงสูบน้ำใต้      1:40

แบบหมายเลข      WS-03

แผ่นที่      2/2

ร./ค.บ.      09/07/60      REV :      00

## รายการประกอบแบบทั่วไป

### 1. ขอบเขตของงาน ที่ต้องการก่อสร้างตามโครงการดังนี้

- 1.1 การจัดเตรียมสถานที่สำหรับงานสนาม
- 1.2 การจัดหาสถานที่สำหรับปลูกสร้างที่พักคนงาน และโรงเก็บวัสดุ
- 1.3 การรั้งวัดปักแนวเขตและวางผังตามแบบวิศวกรรมสำรวจ
- 1.4 การทำระดับดิน , ปรับบริเวณตามแบบและรายการทางวิศวกรรมโยธา
- 1.5 การทำถนน , ทางเท้า , ลานโล่ง , ท่อระบายน้ำ , บ่อพักภายนอกอาคารตามแบบ และรายการทางวิศวกรรมโยธา
- 1.6 การก่อสร้างอาคารพักอาศัย และส่วนประกอบอื่นๆตามแบบและรายการทางสถาปัตยกรรม
- 1.7 งานโครงสร้างอาคารส่วนที่เป็น ค.ส.ล. และโครงสร้างหลังคาตามแบบและรายการทางวิศวกรรมโครงสร้าง
- 1.8 การจัดระบบประปา , เดินท่อน้ำใช้ , ติดตั้งอุปกรณ์ประปาและสุขภัณฑ์ภายในและภายนอกอาคาร ภายในบริเวณเนื้อที่โครงการทั้งหมดตามแบบ และรายการทางวิศวกรรมโยธา
- 1.9 การจัดระบบน้ำทิ้ง , ท่อโสโครก , ท่อระบายน้ำฝนภายในอาคารจัดระบบตามแบบและรายการทางวิศวกรรมสุขาภิบาล
- 1.10 การจัดระบบไฟฟ้า , เดินสายติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและดวงโคมต่างๆภายในอาคารและภายนอกอาคารตามแบบและรายการทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- 1.11 การจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้ดำเนินการไปตามแบบและรายการทางภูมิสถาปัตยกรรม
- 1.12 งานเก็บกวาดทำความสะอาดบริเวณก่อนส่งมอบงาน ให้กำหนดโดยผู้ควบคุมงาน

### 2. งานทาสี

ถ้าไม่ระบุในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น ให้ทาสีตามกรรมวิธีเหล่านี้

- 2.1 ผนังปูนฉาบ ผิวยิปซัม และผิวอื่นๆ ที่คล้ายกัน ทั้งภายในและภายนอกให้ทาสีรองพื้นกันต่างประเภท Acrylic 1 ครั้ง และทาทับหน้าด้วยสีประเภท Pure Acrylic 2 ครั้ง ในกรณีผนังปูนผิวทาสีน้ำมันให้รองพื้นด้วยสีรองพื้นกันต่างประเภท Acrylic ( Solavent Base ) จำนวน 1 ครั้ง และทาทับหน้าอีก 2 ครั้ง
- 2.2 ผนังไม้ ส่วนที่ระบุให้ทาสีน้ำมัน ให้รองพื้นประเภท Aluminum Wood Primer จำนวน 1 ครั้ง ทาสีรองพื้นเสริมชั้นกลางประเภท Under Coat อีก 1 ครั้ง และทาทับหน้าด้วยสีประเภท Alkyd Resin จำนวน 2 ครั้ง
- 2.3 ฝ้าโลหะทั่วไปให้ทาสีรองพื้นประเภท Red Lead จำนวน 2 ครั้ง ทาทับหน้าด้วยสีประเภท Alkyd Resin จำนวน 2 ครั้ง

### 3. งานอลูมิเนียม

ขนาดและความหนา หน้าตัดอลูมิเนียมที่ใช้ทั่วไป จะต้องเหมาะสม

กับลักษณะของตำแหน่งที่จะใช้โดยไมต่ำกว่าที่ระบุไว้ดังนี้

- 3.1 ช่องแสงหรือกรอบติดตาย ความหนาไมต่ำกว่า 2.0 มม.
- 3.2 ประตู - หน้าต่างชนิดบานเลื่อน ความหนาไมต่ำกว่า 2.0 มม. (เฉพาะภายในอาคาร)
- 3.3 บานประตูสวิง ความหนาไมต่ำกว่า 2.3 มม. ใช้กรอบบานขนาดไมเล็กกว่า 43x43 มม.
- 3.4 อลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไมต่ำกว่า 1.0 มม.
- 3.5 วงกบอลูมิเนียม สำหรับประตูและช่องแสง ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไมเล็กกว่า 1 3/4" x4"

### 4. งานคอนกรีต

- 4.1 คอนกรีต ต้องใช้คอนกรีตที่น้ำไม่สามารถซึมผ่านเนื้อคอนกรีตได้ และคอนกรีตต้องมีกำลังอัดที่ 28 วัน ( f'c ) ไม่น้อยกว่า 240 ksc เมื่อทดสอบด้วยก้อนตัวอย่างคอนกรีตทรงลูกบาศก์ขนาด 0.15x0.15x0.15 ม.
  - 4.2 การเทคอนกรีตจะต้องผสมไว้นานไม่เกิน 30 นาที หรือโดยการเห็นชอบของผู้ควบคุมงานการหยุดเทให้หยุดในตำแหน่งดังนี้
    - 4.2.1 เสาที่ระดับไมเกิน 2.5 cm จากใต้ท้องคาน
    - 4.2.2 ที่กึ่งกลางคาน โดยหน้าตัดคอนกรีต ที่หยุดเทต้องตั้งฉากกับแนวแกนตามความยาวคานกรณีคานชอยตัดกับคานหลักตรงบริเวณกลางช่องคานให้เลื่อนรอบระยะไปอีก 1 เท่า ของความลึกคานหลัก
    - 4.2.3 พื้นที่ยกกลางแผ่นพื้น โดยเนื้อคอนกรีตต้องตั้งฉากกับแนวแกนตามความยาวพื้น
  - 4.3 การบ่ม ใช้กระสอบชุบน้ำคลุมหรือขังน้ำต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือวิธีการอื่นที่ยอมรับได้
  - 4.3.1 แบบข้างฐานราก กำแพงคาน 2 วัน
  - 4.3.2 แบบข้างเสา 3 วัน
  - 4.3.3 แบบล่างรองรับพื้น คาน 14 วัน
- เมื่อถอดแบบแล้วให้ค้ำตามจุดต่างๆ ที่เหมาะสมอีก 14 วัน

### 5. งานเหล็กเสริม

ต้องใช้เหล็กข้ออ้อยตามมาตรฐานของ มอก. ชั้นคุณภาพ SD30 ซึ่งมีกำลังดึง (fy) ที่จุดครากเท่ากับ 3,000 ksc. และต้องใช้เหล็กกลมมาตรฐานของ มอก. ชั้นคุณภาพ SR24 ซึ่งมีกำลังดึงที่จุดคราก (fy) เท่ากับ 2,400 ksc การต่อเหล็กให้ใช้วิธีทาบ โดยระยะทาบไมน้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเส้นนั้นๆ และตำแหน่งที่สามารถทาบเหล็กได้

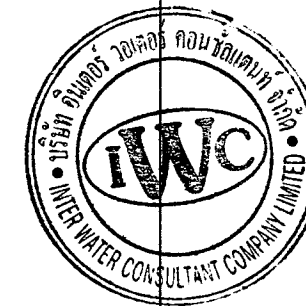
- 5.1 เหล็กล่างของคาน พื้น ต่อตรงหัวเสาหรือคาน
- 5.2 เหล็กบนของคาน พื้น ต่อตรงจุดกึ่งกลางคาน
- 5.3 เหล็กเสา ต่อตรงระดับผิวพื้น

### 6. งานฐานราก

ดินใต้ฐานรากรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไมน้อยกว่า 10 ตัน / ตารางเมตร สำหรับงานฐานรากที่เป็นเสาเข็มให้เป็นไปตามแบบขยายโครงสร้าง

### 7. งาน METAL SHEET

- 7.1 หลังคาเหล็กเคลือบ (METAL SHEET) ชนิดลอนมาตรฐาน (STANDARD RIB) ความสูงสันลอน 24 มม. ความหนาไมน้อยกว่า 0.4 มม.
- 7.2 วัสดุผลิตจากแผ่นเหล็กทนแรงกำลังสูงเคลือบอลูมิเนียม ผสมสังกะสี (ALUMINUM-ZINC ALLOY COATING) ลีออลูซิงค์
- 7.3 การติดตั้งวัสดุให้ปฏิบัติตามวิธีการของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด



โครงการ :

ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา  
จากแหล่งน้ำผิวดิน  
อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.

เจ้าของโครงการ :

วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ออกแบบโดย :



บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด  
699 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา  
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น  
โทร. 043-394262-5, โทรสาร. 043-394251  
www.iwccn.com

สถานที่ :

236/3 ตำบล ปางหมู  
อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน  
จ.แม่ฮ่องสอน

ตรวจ :

อนุมัติ :

วิศวกรโยธา :

นาย ภาสกร ภูพลอย ทย. 18385

วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย มงคล ภูวนิชย์ ภส. 735

เขียนแบบ :

นาย มงคล ภูวนิชย์

แบบแสดง :

มาตราส่วน

รายการประกอบแบบทั่วไป

-

แบบทฤษฎีเลข

WS-04

แผ่นที่

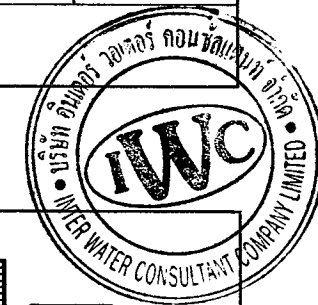
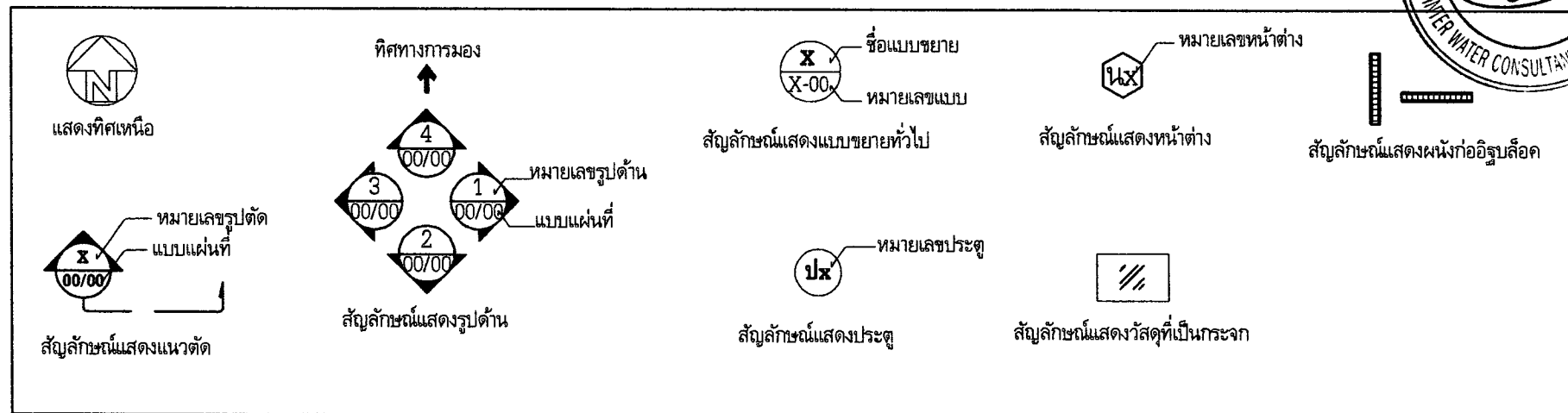
1/12


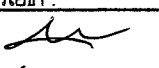
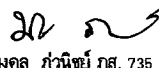
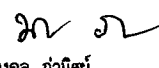
ว.ต.ป. 06/07/60 REV.

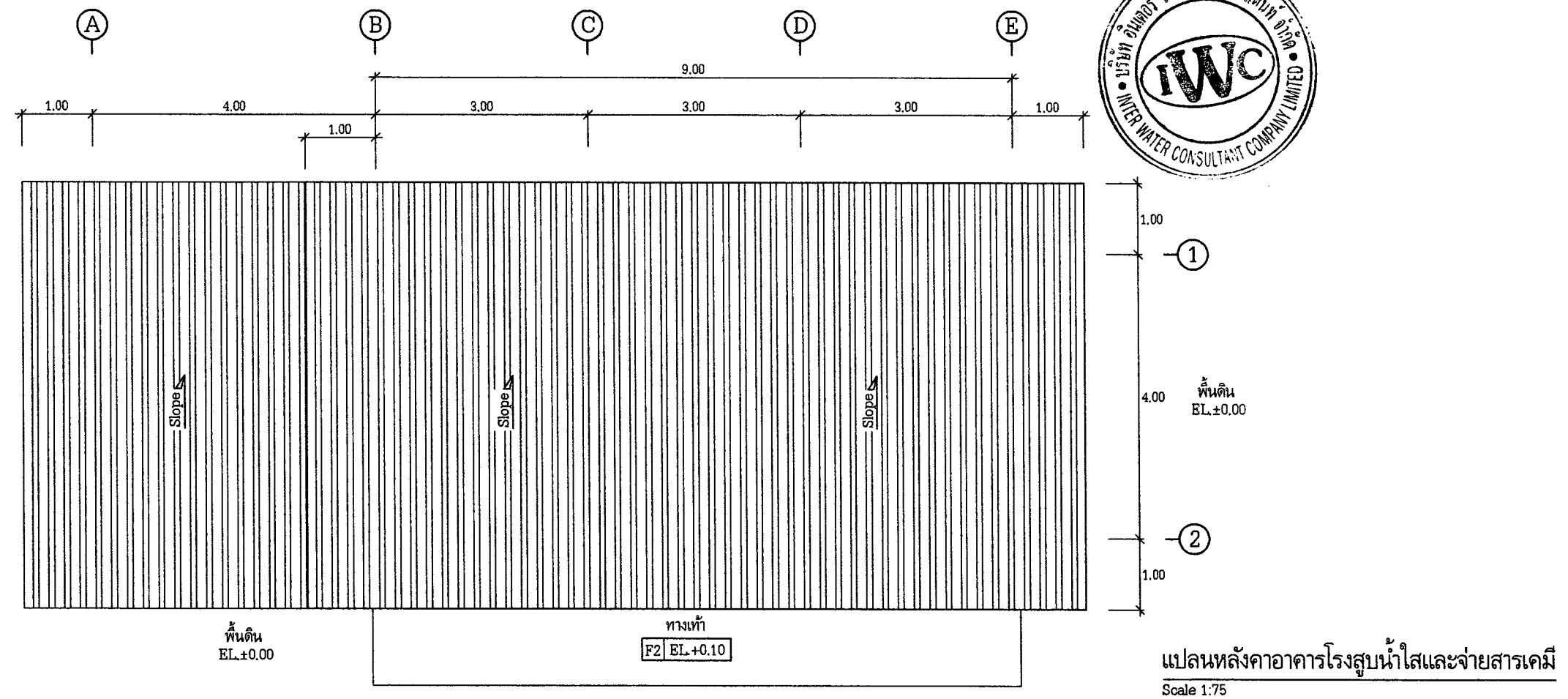
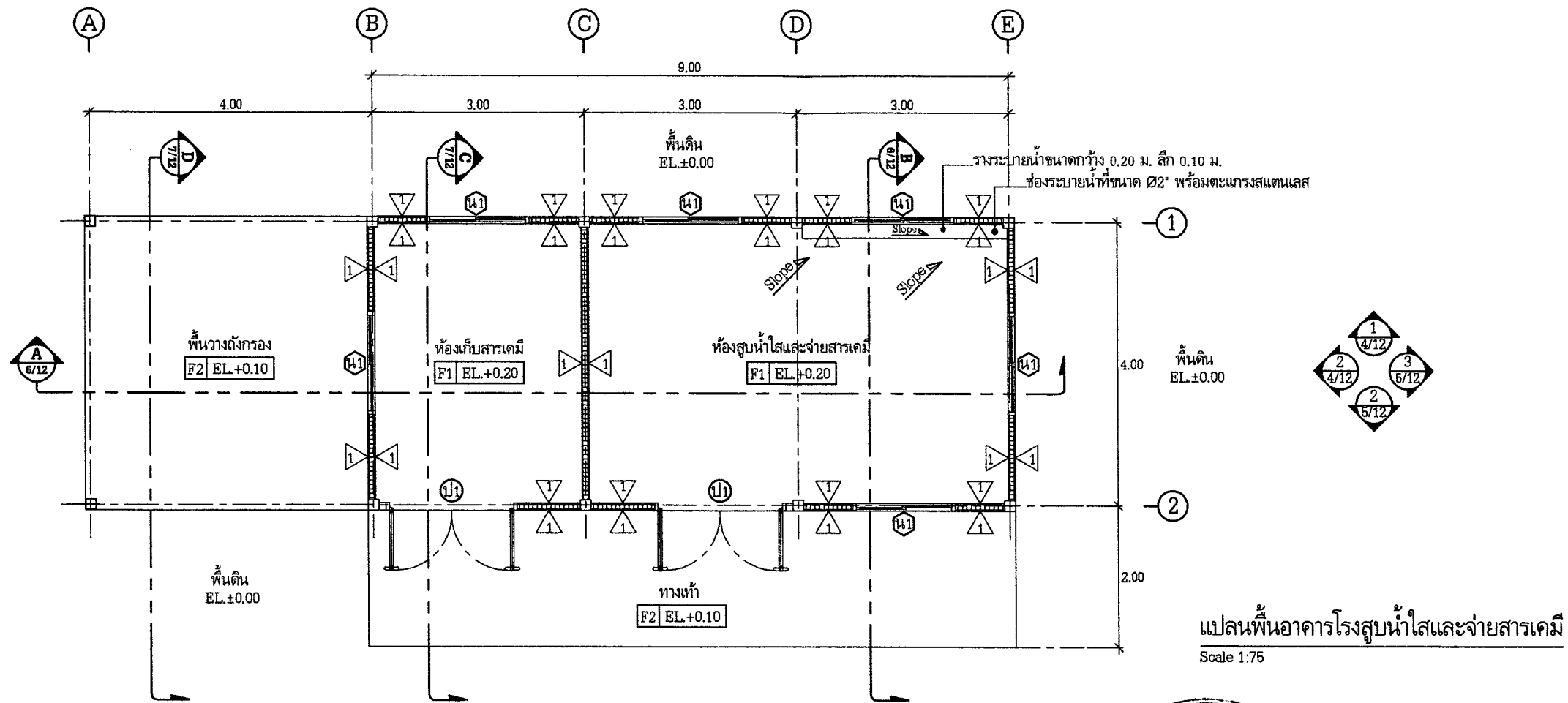
00

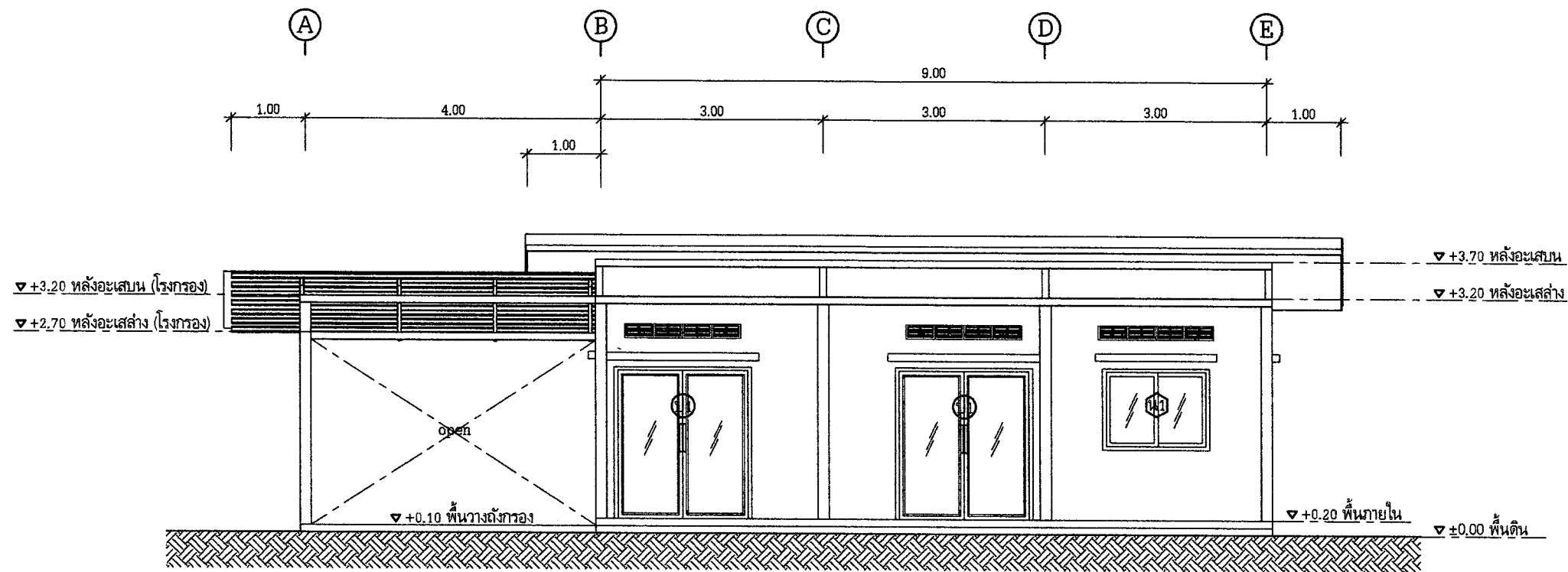
| รายการวัสดุ   |           |  |             |             |             |
|---|-----------|--|-------------|-------------|-------------|
| งาน   | สัญลักษณ์ | รายละเอียด   | ผลิตภัณฑ์   | รุ่น        | ฉล          |
| พื้น  | F1        | พื้น ค.ส.ล ทำผิวขัดมัน   |             |             |             |
|   | F2        | พื้น ค.ส.ล ทำผิวขัดหยาบ  |             |             |             |
| ผนัง  | 1         | ผนังก่ออิฐบล็อก ฉาบผิวเรียบทาสีน้ำพลาสติก  | ระบุภายหลัง | ระบุภายหลัง | ระบุภายหลัง |
|   | 2         | ผนังแผ่นยิปซัมบอร์ด หนา 10 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี  | .           | .           | .           |
| ฝ้าเพดาน  | 1         | ฝ้าเพดานโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @0.60x0.60 ม.# กรุแผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ชนิดธรรมดา มีอลูมิเนียมพอยล์ ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสี | ระบุภายหลัง | ระบุภายหลัง | ระบุภายหลัง |
|   | 2         | ฝ้าเพดานโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @0.60x0.60 ม.# กรุแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ทาสี   | .           | .           | .           |
| หมายเหตุ<br>งานสี - สีภายนอกและภายใน ใช้สี TOA หรือเทียบเท่า ระบุสีภายหลังโดยเจ้าของโครงการ |           |  |             |             |             |

รายการสัญลักษณ์

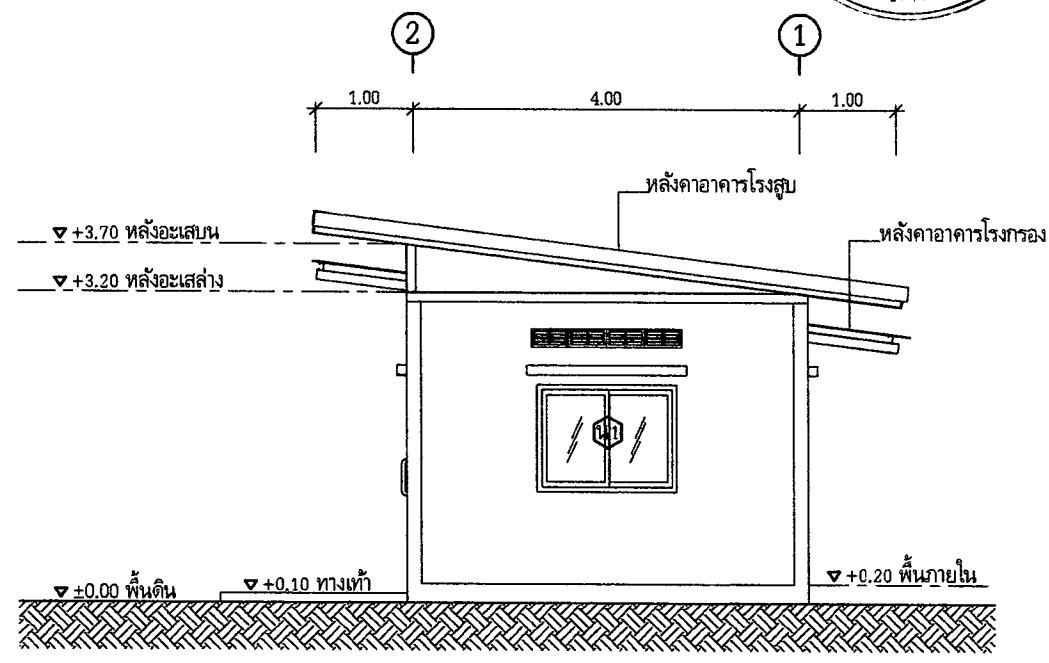
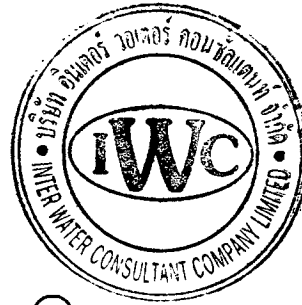


|                   |  |
|-------------------|--|
| โครงการ :         | ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา จากแหล่งน้ำผิวดิน อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |
| เจ้าของโครงการ :  | วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |
| ออกแบบโดย :       | <br>บริษัท อินเวอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>589 หมู่ 2 ถนนนิคมภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394262-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.inver.co.th |
| สถานที่ :         | 236/3 ตำบล บำหม<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน  |
| ตรวจ :            |  |
| อนุมัติ :         |  |
| วิศวกรโยธา :      | <br>นาย ภาสกร ภูพลอย กย. 18385  |
| วิศวกรสุขาภิบาล : | <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735   |
| เขียนแบบ :        | <br>นาย มงคล ภูวนิชย์   |
| แบบแสดง :         | มตทส่วน  |
| รายการวัสดุ       | -  |
| รายการสัญลักษณ์   | -  |
| แบบหมายเลข        | WS-04  |
| แผ่นที่           | 2/12   |
| ว./ค.ป.           | 06/07/50 REV 00  |



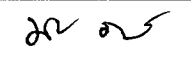
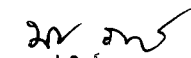




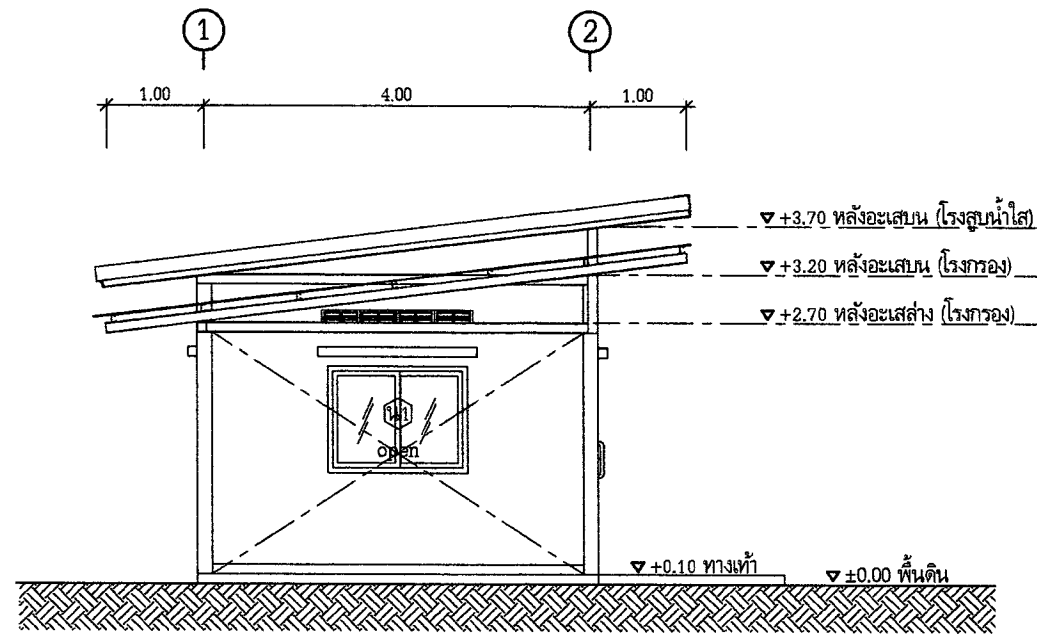
รูปด้าน "1"  
Scale 1:75



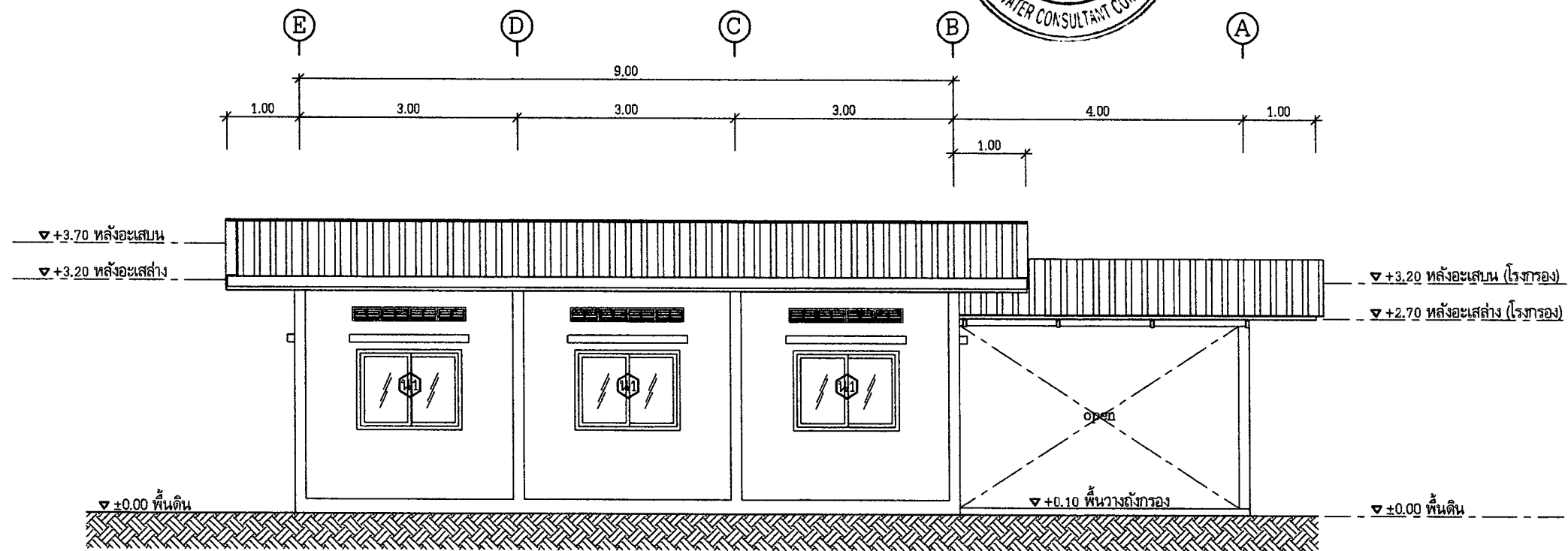
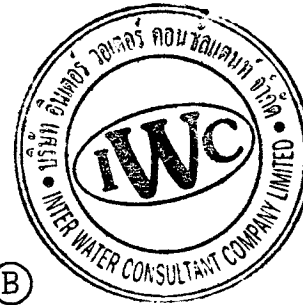
รูปด้าน "2"  
Scale 1:75

|  |                   |
|--|-------------------|
| โครงการ :  |                   |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                   |
| เจ้าของโครงการ :   |                   |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                   |
| ออกแบบโดย :  |                   |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>588 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394262-5 โทรสาร. 043-394261<br>www.iwconsult.com |                   |
| สถานที่ :  |                   |
| 236/3 ตำบล บ้างหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน   |                   |
| ตรวจ :   |                   |
| อนุมัติ :  |                   |
| วิศวกรโยธา :   |                   |
| <br>นาย กานันท์ กุศลย ทย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :  |                   |
| <br>นาย มงคล กุวานิชย์ ทย. 735<br>เขียนแบบ :  |                   |
| <br>นาย มงคล กุวานิชย์  |                   |
| แบบแสดง :  | มาตรฐาน           |
| รูปด้าน "1"  | 1:75              |
| รูปด้าน "2"  | 1:75              |
| แบบหมายเลข   | WS-04             |
| แผ่นที่  | 4/12              |
| ร./ค.ป.  | 05/07/60 REV : 00 |




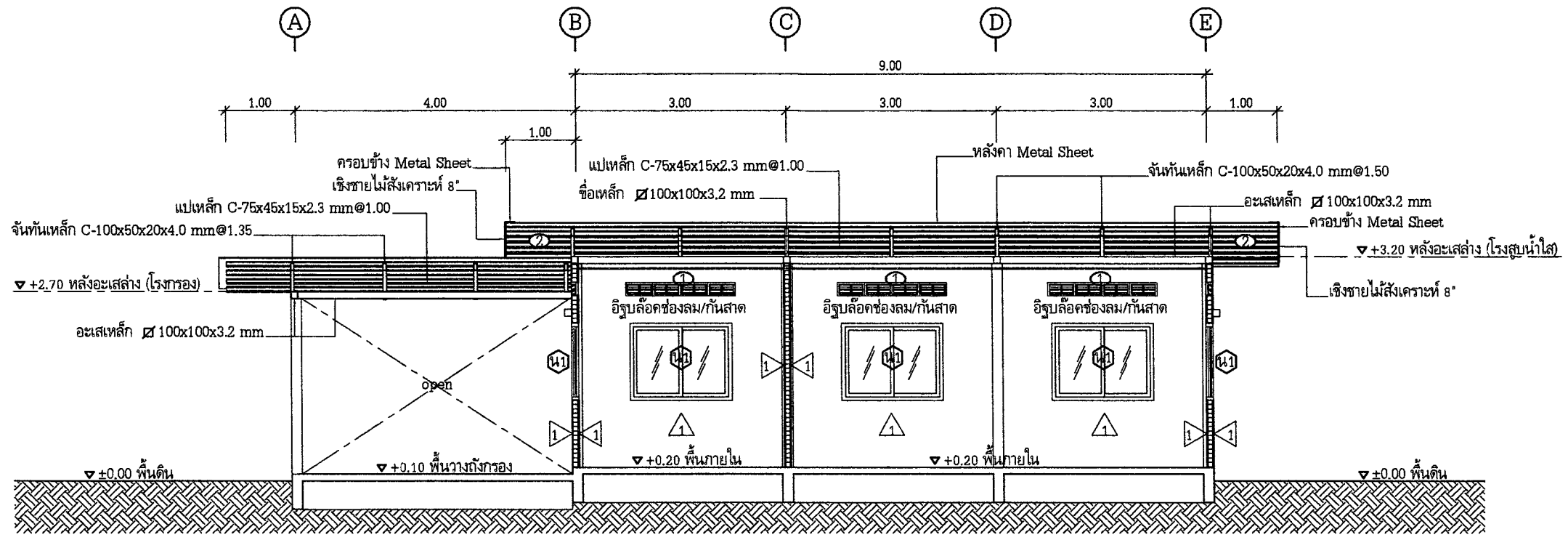


รูปด้าน "3"  
Scale 1:75

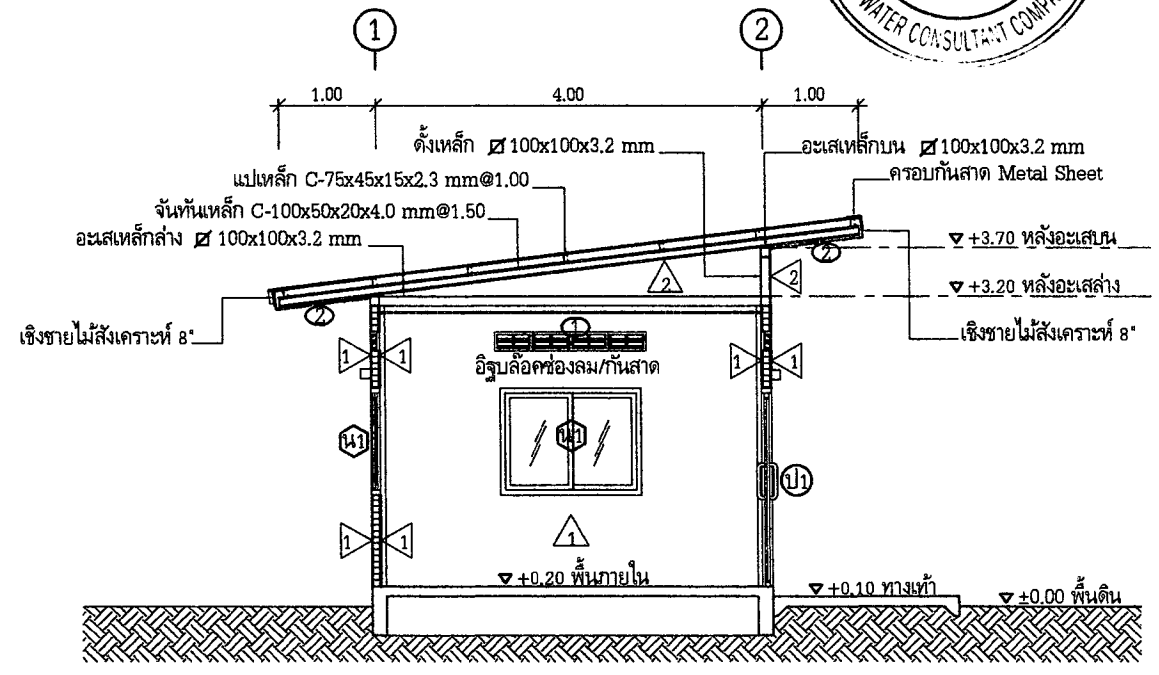


รูปด้าน "4"  
Scale 1:75



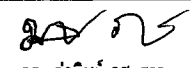
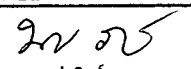
|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเทอร์เน็ต คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>588 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwconsult.co.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| นาย ภาสน์ ภูพลอย กย. 18385   |                 |
| วิศวกรสุขาภิบาล :  |                 |
| นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735  |                 |
| เขียนแบบ :   |                 |
| นาย มงคล ภูวนิชย์  |                 |
| แบบแสดง :  | มาตราส่วน       |
| รูปด้าน "3"  | 1:75            |
| รูปด้าน "4"  | 1:75            |
| แบบหมายเลข WS-04   |                 |
| แผ่นที่ 5/12   |                 |
| ว.ค.บ.   | 06/07/60 REV 00 |

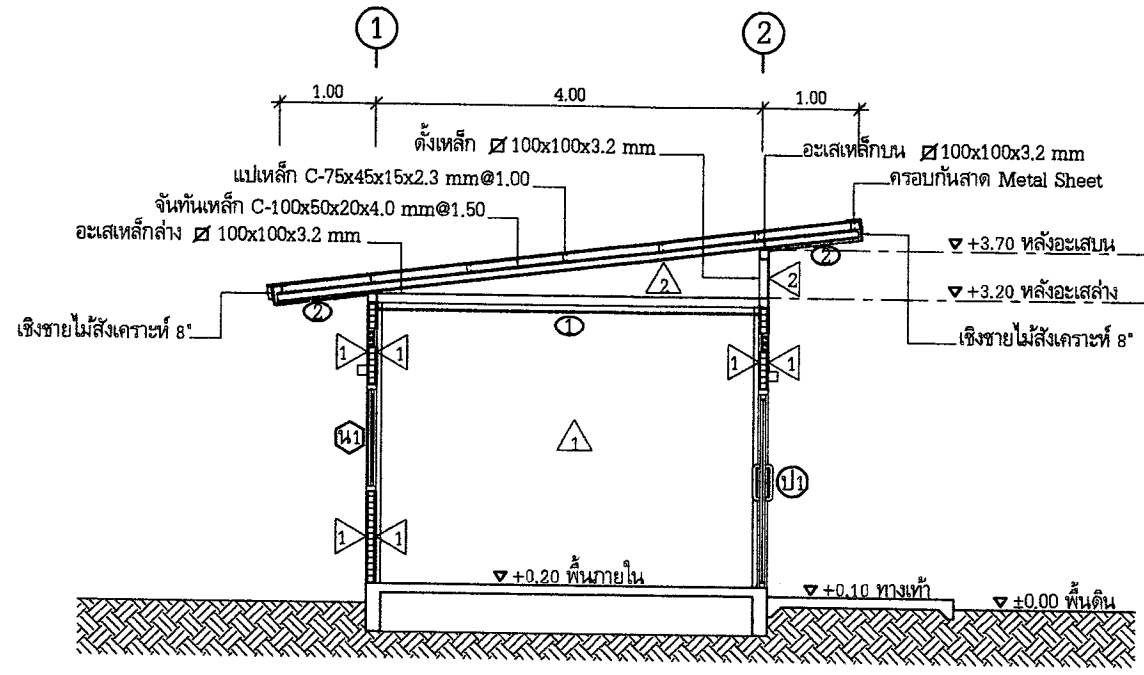


รูปตัด A  
Scale 1:75

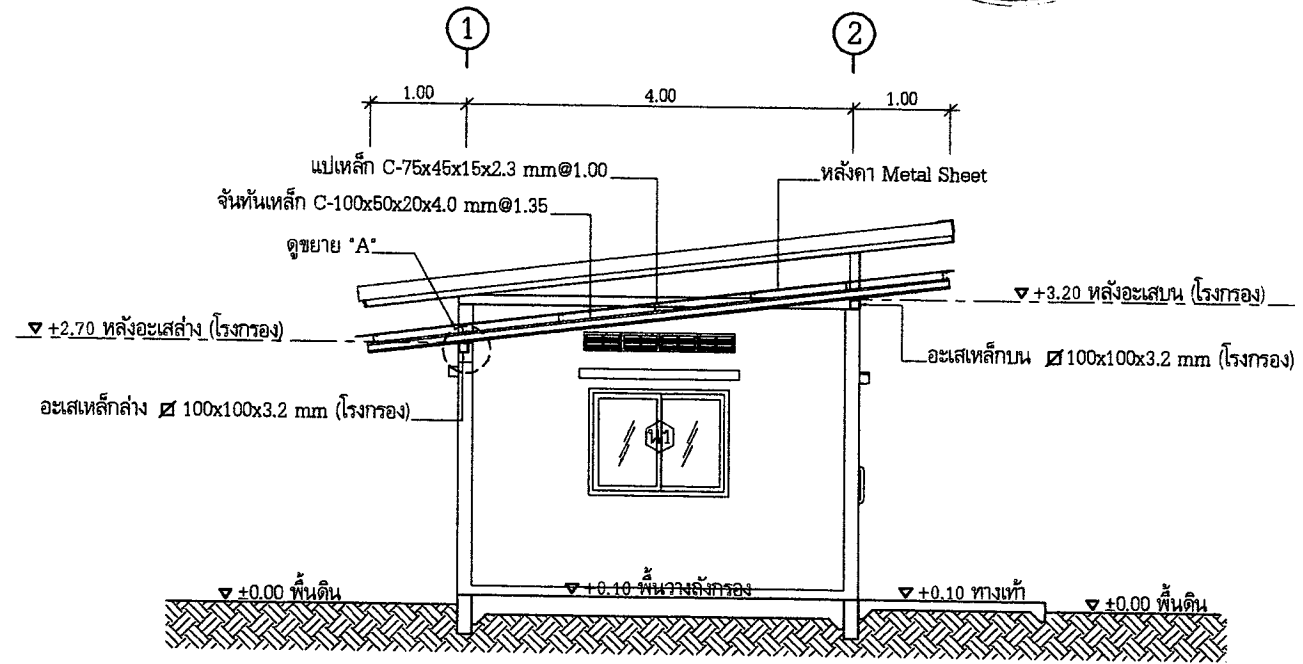


รูปตัด B  
Scale 1:75

|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเทอร์เน็ต คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwc.or.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล บางหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| <br>นาย ภาสกร ภูพลอย ภย. 18386<br>วิศวกรสุขาภิบาล :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ ภส. 735<br>เขียนแบบ :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์   |                 |
| แบบแสดง :  | มาตราส่วน       |
| รูปตัด 'A'   | 1:75            |
| รูปตัด 'B'   | 1:75            |
| แบบหมายเลข WS-04   |                 |
| แผ่นที่ 6/12   |                 |
| ร./ด.ป.  | 06/07/60 REV 00 |



รูปตัด C  
Scale 1:75



รูปตัด D  
Scale 1:75

โครงการ :

ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา  
จากแหล่งน้ำผิวดิน  
อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.

เจ้าของโครงการ :

วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ออกแบบโดย :



สถานที่ :

236/3 ตำบล บางหมู  
อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน  
จ.แม่ฮ่องสอน

ตรวจ :

อนุมัติ :

วิศวกรโยธา :

นาย ภาสน์ ภูพลอย กย. 18385  
วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735  
เขียนแบบ :

นาย มงคล ภูวนิชย์

แบบแสดง :      มาตรฐาน

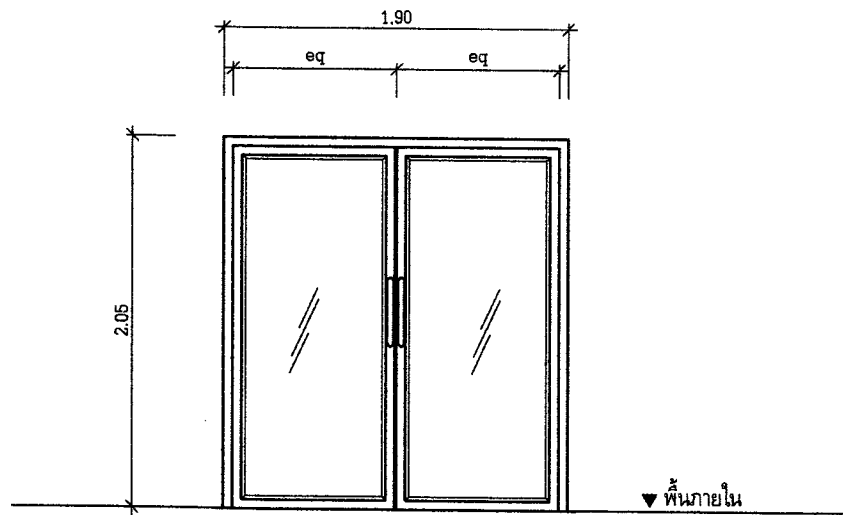
รูปตัด 'C'      1:75

รูปตัด 'D'      1:75

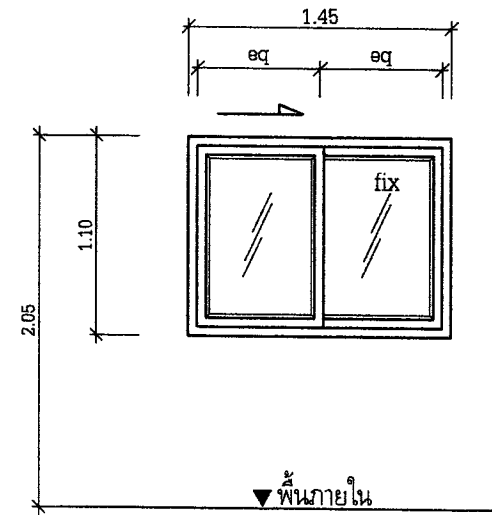
แบบหมายเลข      **WS-04**

แผ่นที่      7/12

ว./ค.บ./      06/07/60      REV      00



ขยายประตู 1:1  
Scale 1:40



ขยายหน้าต่าง 1:1  
Scale 1:40



รายการประกอบแบบประตู - หน้าต่าง

|           | สัญลักษณ์                 | ประตู-หน้าต่าง |   |  |  |          | สัญลักษณ์         | ประตู |   |  |  |  |  |
|-----------|---------------------------|----------------|---|--|--|----------|-------------------|-------|---|--|--|--|--|
|           |                           | ป              | น |  |  |          |                   | ป     | น |  |  |  |  |
| ชนิด      | บานเปิด                   | ●              |   |  |  | วัสดุบาน | ไม้เนื้อแข็ง      |       |   |  |  |  |  |
|           | บานเลื่อน                 |                | ● |  |  |          | ไม้ไผ่ค่าง        |       |   |  |  |  |  |
|           | บานเกล็ด                  |                |   |  |  |          | อลูมิเนียม        | ●     | ● |  |  |  |  |
|           | บานกระชัง                 |                |   |  |  |          | PVC.              |       |   |  |  |  |  |
|           | บานติดตาย                 |                |   |  |  |          | ไม้เนื้อแข็ง      |       |   |  |  |  |  |
| วัสดุวงกบ | ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"   |                |   |  |  | ลวดพับ   | เกล็ดไม้เนื้อแข็ง |       |   |  |  |  |  |
|           | อลูมิเนียม ขนาด 1 3/4"x4" | ●              | ● |  |  |          | เกล็ด PVC.        |       |   |  |  |  |  |
|           | PVC. ขนาด 1 3/4"x4"       |                |   |  |  |          | เกล็ดกระจกติดตาย  |       |   |  |  |  |  |
| งานสี     | สีน้ำมัน                  |                |   |  |  | อุปกรณ์  | กระจกใส           | ●     | ● |  |  |  |  |
|           | ย้อมสีธรรมชาติ            |                |   |  |  |          | กระจกสี           |       |   |  |  |  |  |
|           | สีตามมาตรฐานผู้ผลิต       | ●              | ● |  |  |          | แผ่นม่านพลาสติก   |       |   |  |  |  |  |
| อุปกรณ์   | มือจับ                    | ●              |   |  |  | บานเกล็ด | มือโยก            |       |   |  |  |  |  |
|           | ลูกบิด                    |                |   |  |  |          | มือหมุน           |       |   |  |  |  |  |
|           | กุญแจ                     | ●              |   |  |  |          |                   |       |   |  |  |  |  |
|           | กลอน                      | ●              |   |  |  |          |                   |       |   |  |  |  |  |
|           | บานพับ                    |                |   |  |  |          |                   |       |   |  |  |  |  |

ข้อกำหนดงานอลูมิเนียม

- ขนาดและความหนา หน้าตัดอลูมิเนียมที่ใช้ทั่วไป จะต้องเหมาะสมกับลักษณะของตำแหน่งที่จะใช้โดยไมต่ำกว่าที่ระบุไว้ดังนี้
- 3.1 ช่องแสงหรือกรอบติดตาย ความหนาไมต่ำกว่า 1.5 มม.
- 3.2 ประตู - หน้าต่างชนิดบานเลื่อน ความหนาไมต่ำกว่า 1.5 มม.
- 3.3 อลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไมต่ำกว่า 1.0 มม.
- 3.4 วงกบอลูมิเนียม สำหรับประตูและช่องแสง ถ้าไมได้ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไมเล็กกว่า 1 3/4" x4"

โครงการ :

ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา  
จากแหล่งน้ำผิวดิน  
อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.

เจ้าของโครงการ :

วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ออกแบบโดย :



บริษัท อินเทอร์เน็ต คอนซัลแตนท์ จำกัด  
599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา  
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น  
โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251  
www.iwscet.co.th

สถานที่ :

236/3 ตำบล บางหม่  
อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน  
จ.แม่ฮ่องสอน

ตรวจ :

อนุมัติ :

วิศวกรโยธา :

นาย ภรณ์ ภูพลอย กย. 18385

วิศวกรสุขาภิบาล :

นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735

เขียนแบบ :

นาย มงคล ภูวนิชย์

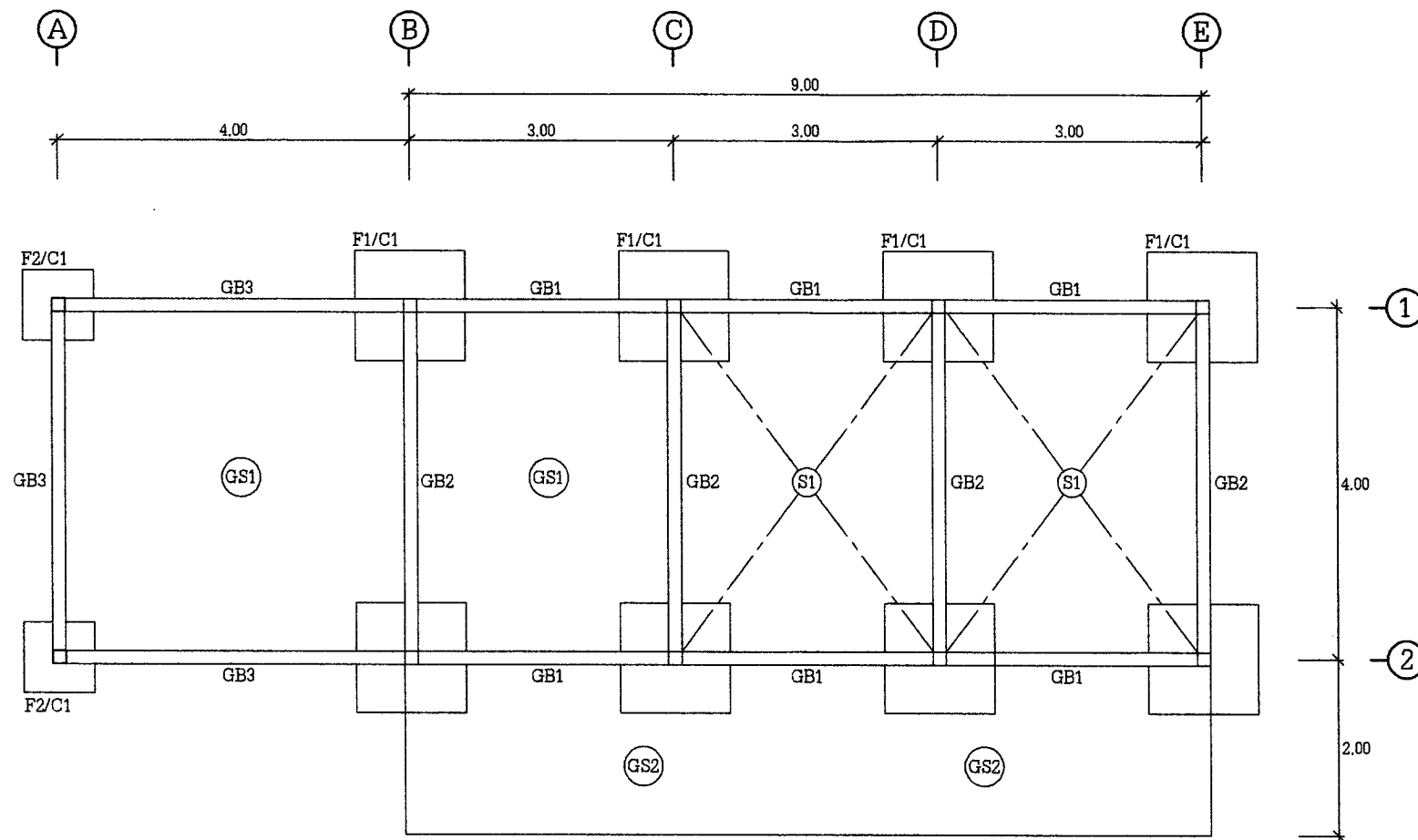
แบบแสดง :      มาตรฐาน

ขยายประตู-หน้าต่าง      1:40

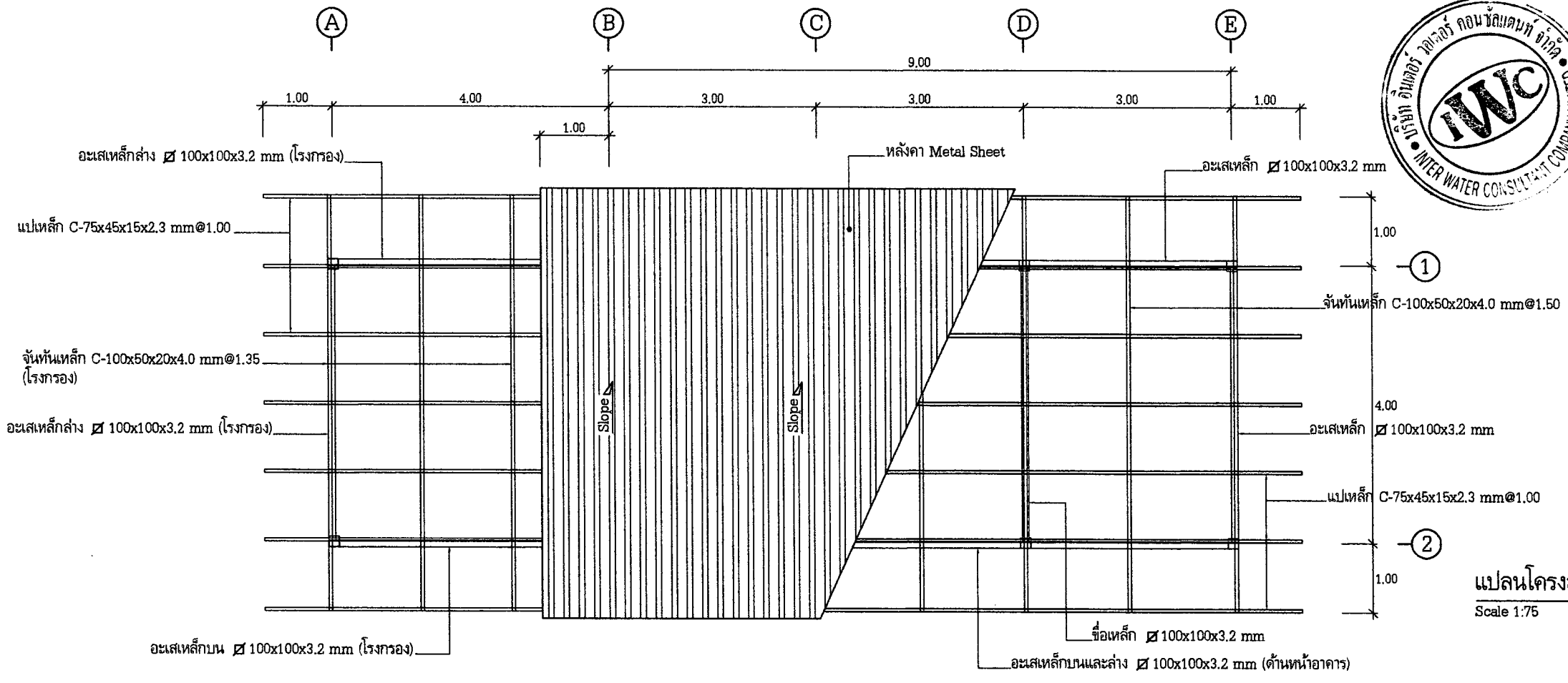
แบบหมายเลข      **WS-04**

แผ่นที่      8/12


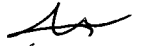
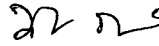
ร./ค.บ. 08/07/60 REV      00

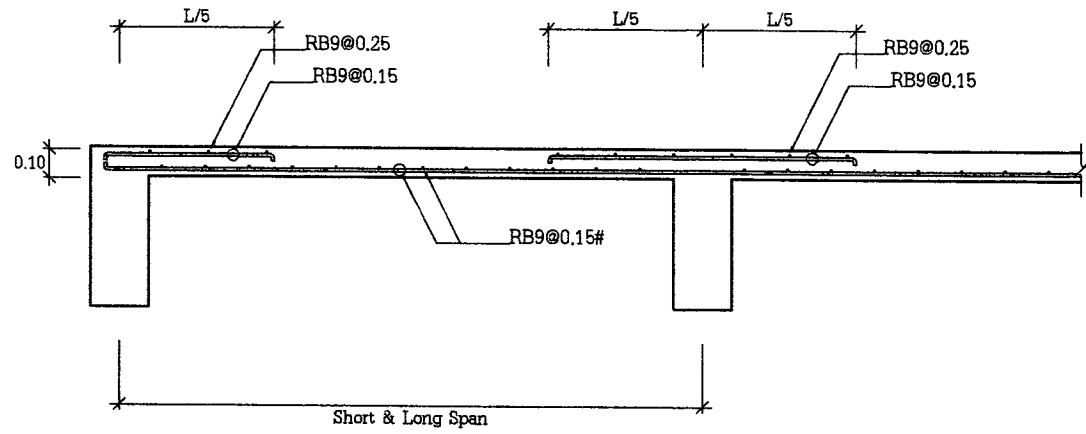


แปลนฐานราก, คานและพื้น  
Scale 1:75

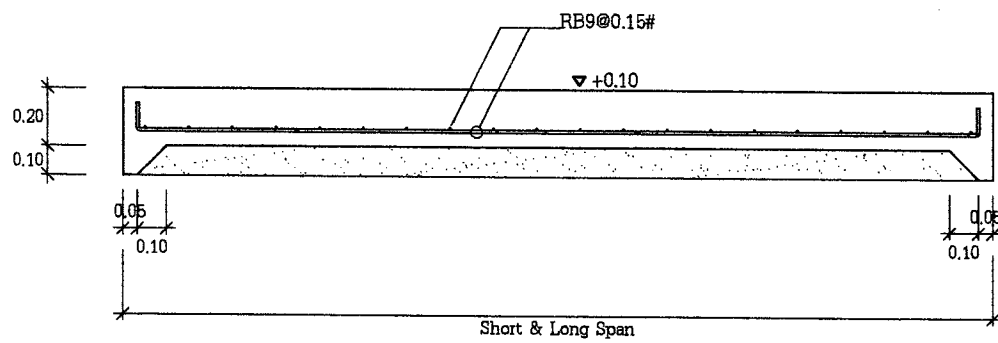


แปลนโครงสร้างหลังคา  
Scale 1:75

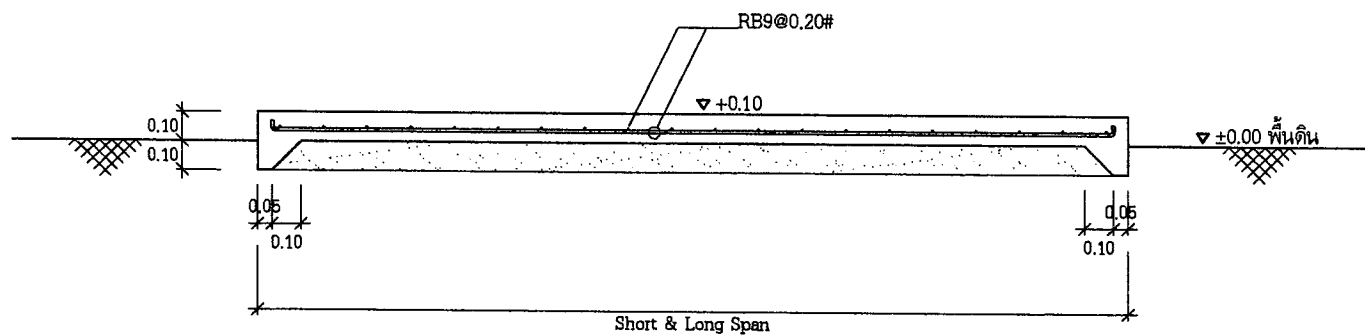
|   |                 |
|---|-----------------|
| โครงการ :   |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.   |                 |
| เจ้าของโครงการ :  |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :   |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>688 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwconsult.com.th |                 |
| สถานที่ :   |                 |
| 236/3 ตำบล บ้างหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :  |                 |
| <br>นาย ภาณุ ภูพลอย กย. 18385<br>วิศวกรวิชาชีพ   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735<br>เขียนแบบ  |                 |
| แบบแสดง :   | มาตราส่วน       |
| แปลนฐานราก, คานและพื้น  | 1:75            |
| แปลนโครงสร้างหลังคา   | 1:75            |
| แบบหมายเลข  | WS-04           |
| แผ่นที่   | 9/12            |
| ว.ค.บ.  | 06/07/60 REV 00 |



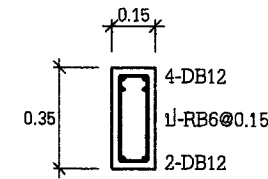
S1  
Scale 1:25



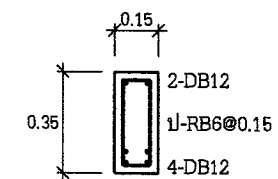
GS1  
Scale 1:25



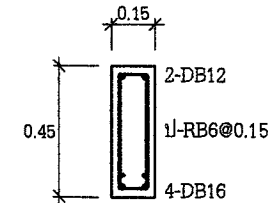
GS2  
Scale 1:25



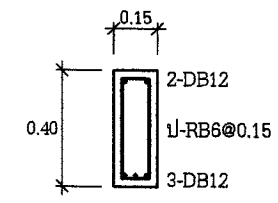
GB1 (หัวเสา)  
Scale 1:25



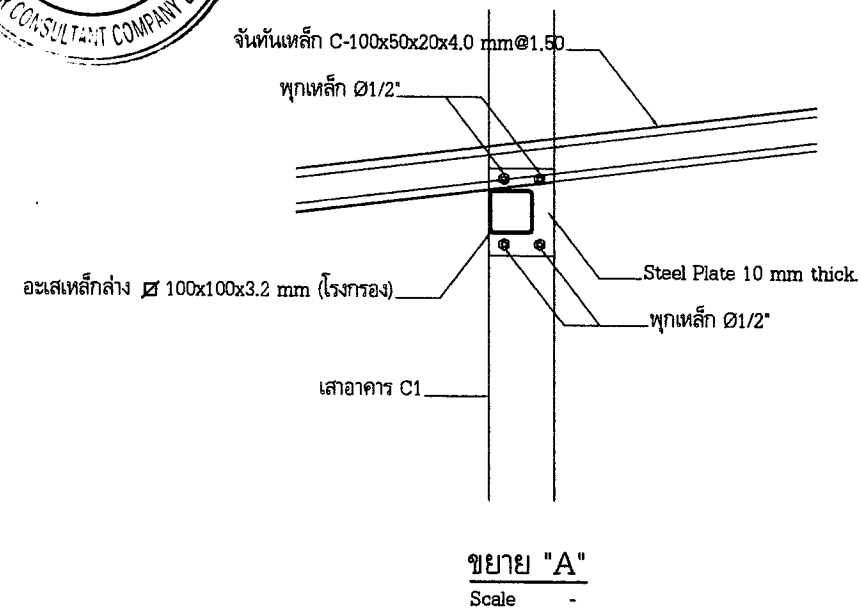
GB1 (กลางคาน)  
Scale 1:25





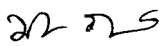
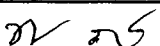
GB2  
Scale 1:25

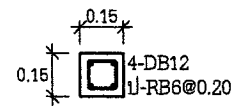
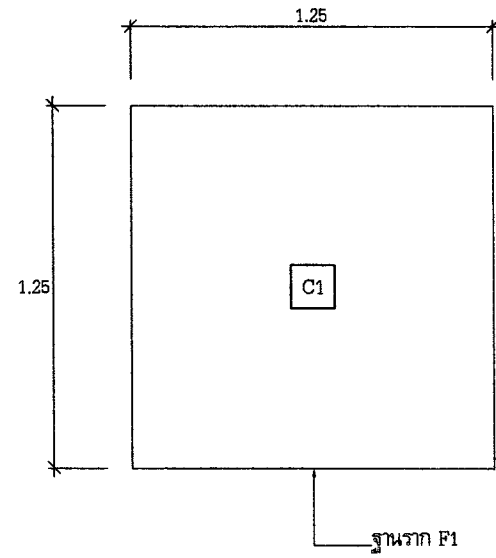


GB3  
Scale 1:25

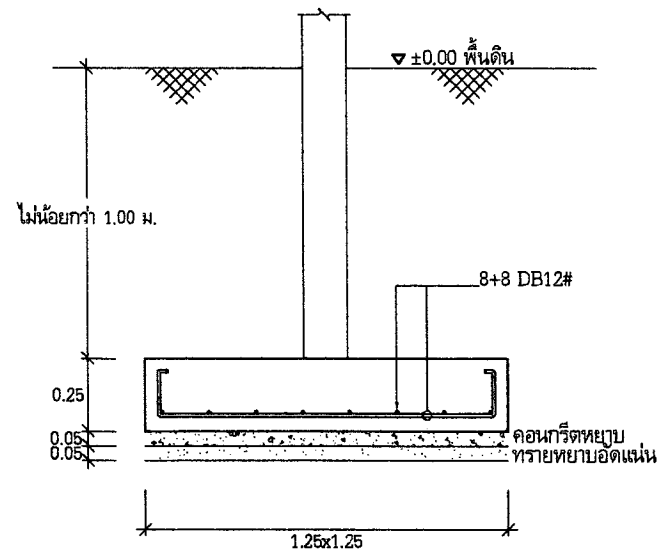


ขยาย "A"  
Scale -

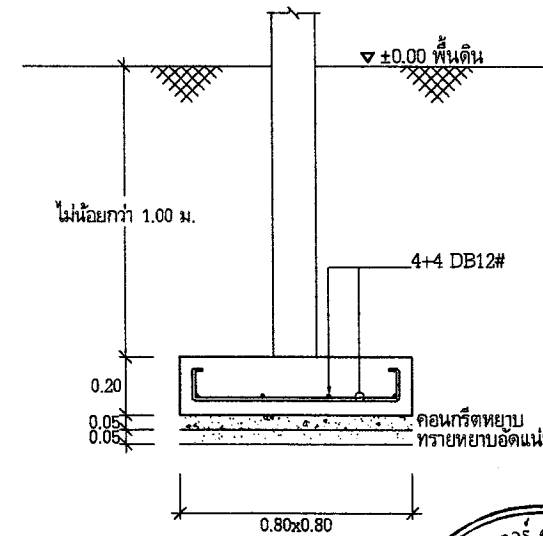
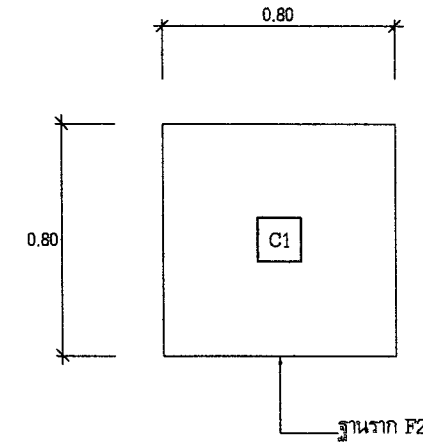
|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>588 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwconsult.com |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล ป่าหมุ<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| <br>นาย กาสัน กุฑลอย ทย. 18385  |                 |
| วิศวกรสุขาภิบาล :  |                 |
| <br>นาย มงคล กุวานิชย์ ภส. 735  |                 |
| เขียนแบบ :   |                 |
| <br>นาย มงคล กุวานิชย์  |                 |
| แบบแสดง :  | มาตรฐาน         |
| ขยายโครงสร้างคานและพื้น  | 1:25            |
| แบบหมายเลข   | WS-04           |
| แผ่นที่  | 10/12           |
| ร./ค.บ.  | 06/07/60 REV 00 |



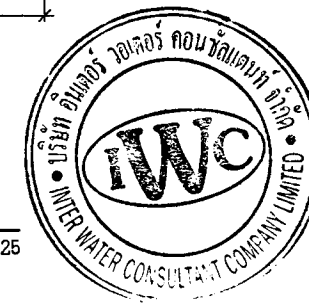
C1  
Scale 1:25



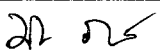
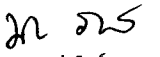


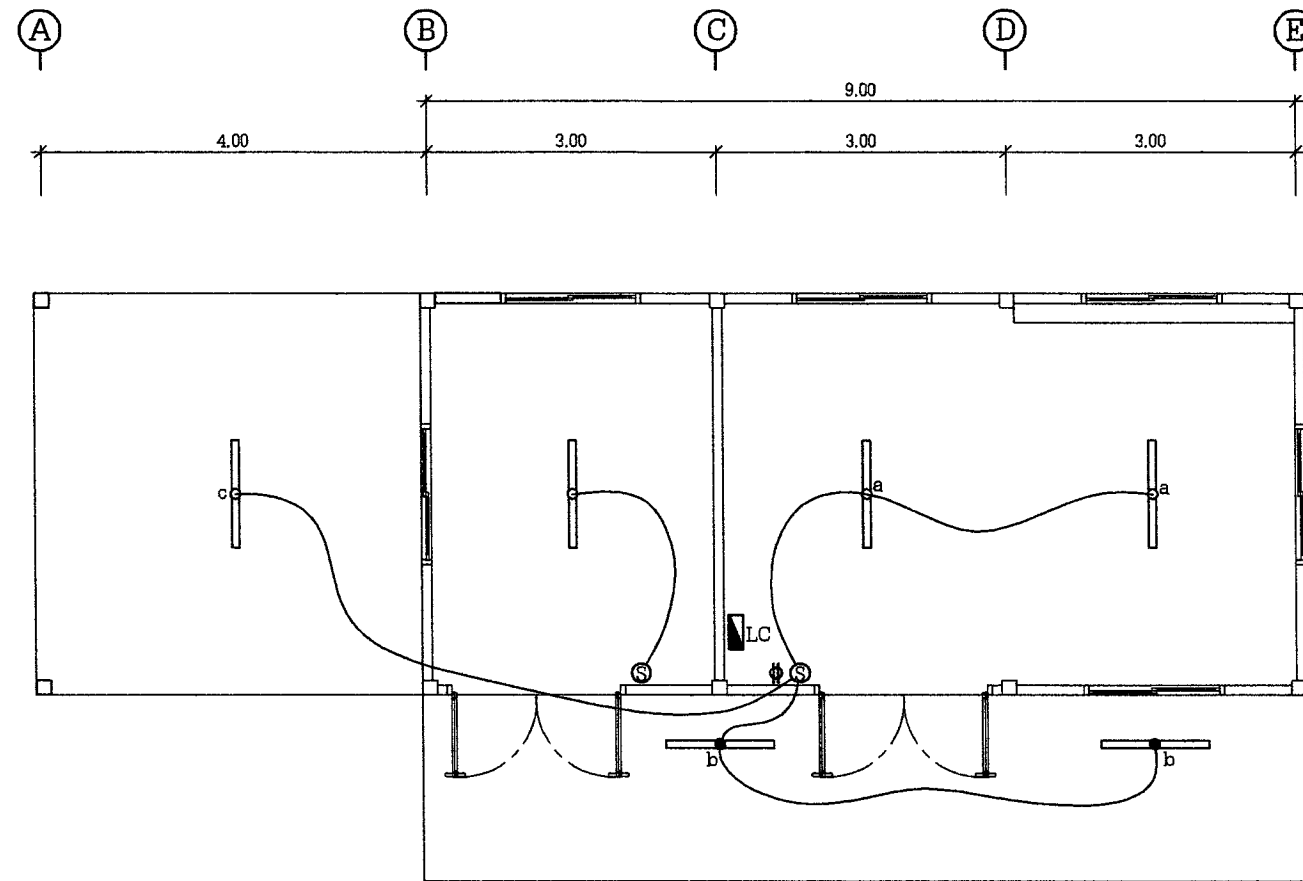
F1/C1  
Scale 1:25



F2/C1  
Scale 1:25



|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwconsult.co.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| <br>นาย ภาสน์ กุศลอย ภย. 18385<br>วิศวกรสุชนาภิบาล :  |                 |
| <br>นาย มงคล กุวานิชย์ ภส. 736<br>เขียนแบบ :  |                 |
| <br>นาย มงคล กุวานิชย์  |                 |
| แบบแสดง :  | มาตราส่วน       |
| ขยายโครงสร้างฐานราก  | 1:25            |
| แบบหมายเลข <b>WS-04</b>  |                 |
| แผ่นที่  | 11/12           |
| ร./ค.ป./   | 09/07/80 REV 00 |



แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง  
Scale 1:75



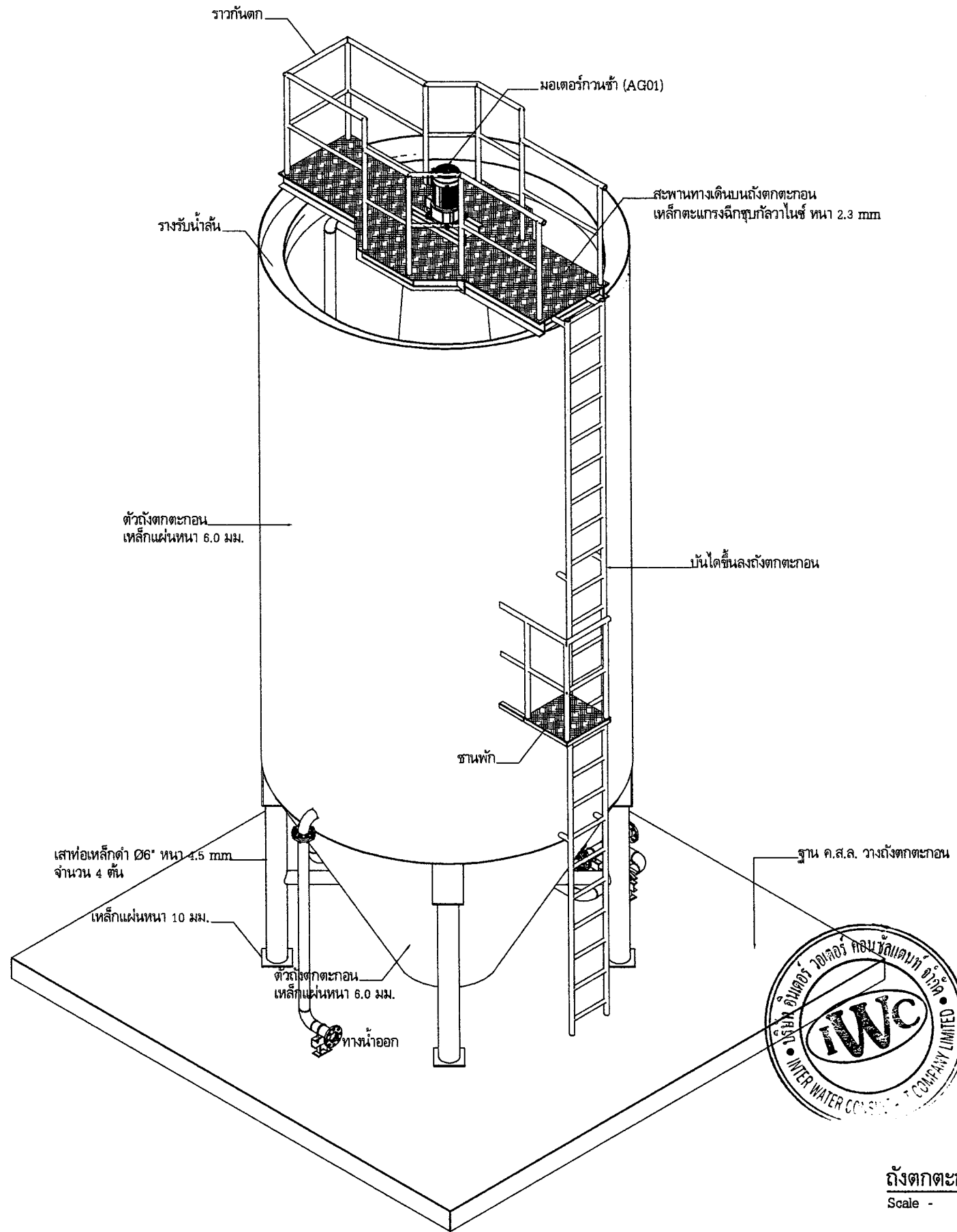
| สัญลักษณ์ | รายละเอียด  |
|-----------|---|
|           | ดวงโคม Fluorescent หลอด 1x36 w. ชนิดใช้ภายในอาคาร พร้อมบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์                 |
|           | ดวงโคม Fluorescent หลอด 1x36 w. แบบกันฝนสาด พร้อมบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ ติดที่ผนังภายนอกอาคาร |
|           | สวิตช์เปิด-ปิดทางเดียว ผังที่ผนังสูงจากพื้น 1.50 ม.   |
|           | เต้ารับไฟฟ้าคู่ ชนิดมีสายดิน แบบขากกลม/แบน ผังที่ผนังสูงจากพื้น 0.30 ม.                       |
|           | ตู้ไฟฟ้า (LOAD CENTER) 3 เฟส เมนไฟฟ้า 63 A 12 ช่อง  |

ข้อกำหนดงานไฟฟ้าภายในอาคาร


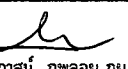
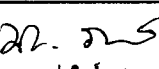
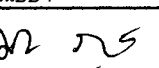
- อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- การเดินสายไฟภายในอาคารทั้งหมดให้เดินสายไฟแบบเปลือย ตีกับยึดกับผนังให้เหมาะสมและเป็นระบบสวยงาม
- การเดินสายไฟภายนอกอาคารให้เดินร้อยในท่อ PVC ยึดด้วยแคลมป์ทุกระยะ 1.50 ม.
- ระบบต่อลงดิน ค่ามาตรฐานของความต้านทานของระบบต่อลงดินให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทยของ ว.ส.ท คือระบบต่อลงดินจะต้องมีความต้านทานไม่เกิน 5 โอห์ม

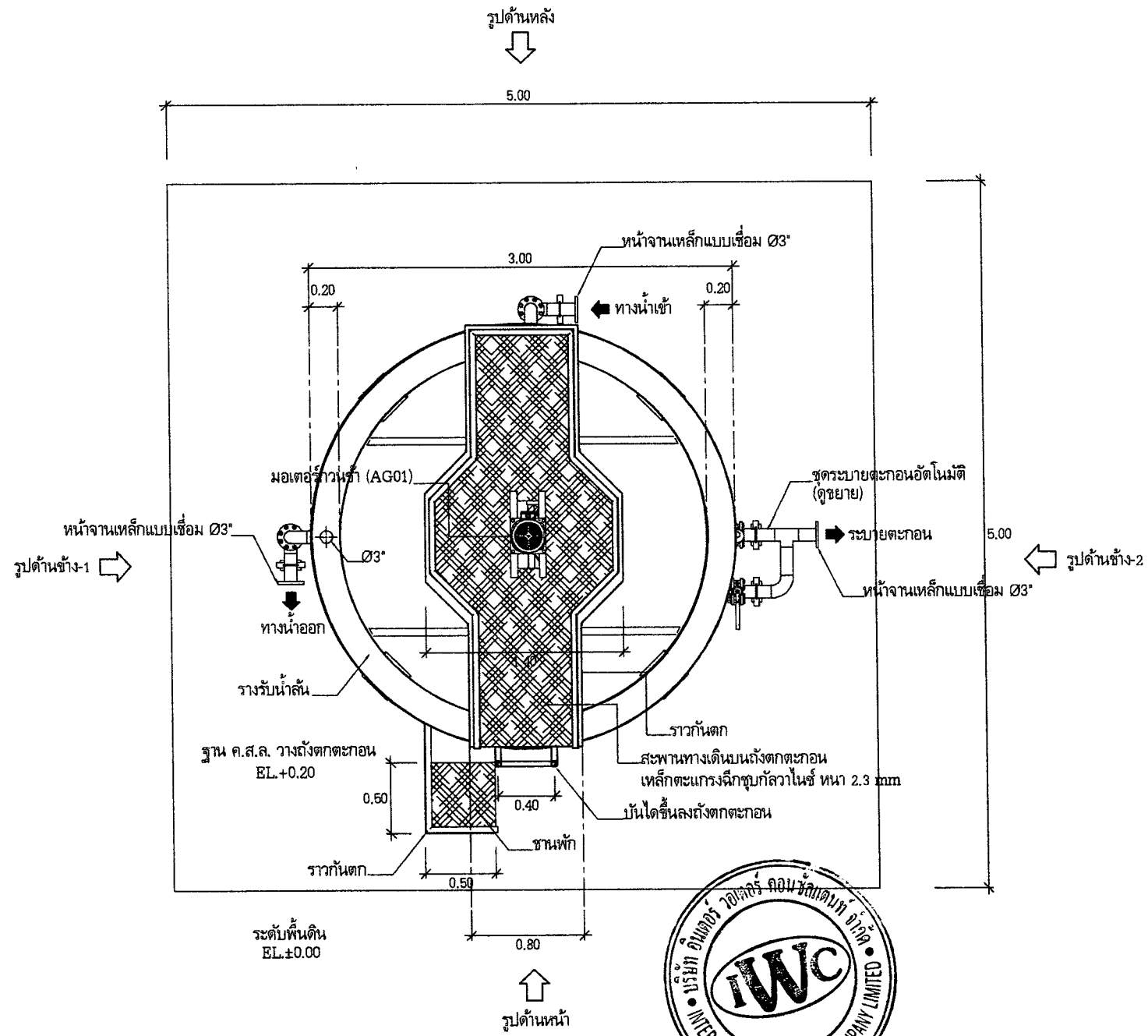
|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา จากแหล่งน้ำผิวดิน อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwater.co.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล บางหมู อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| <br>นาย ภาสกร ภูพลอย ภูษ. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ ภูษ. 735<br>เขียนแบบ :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์  |                 |
| แบบแสดง :  | มาตรฐาน         |
| แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง  | 1/75            |
| แบบหมายเลข   | WS-04           |
| แผ่นที่  | 12/12           |
| ว./ต.ป./   | 06/07/60 REV 00 |



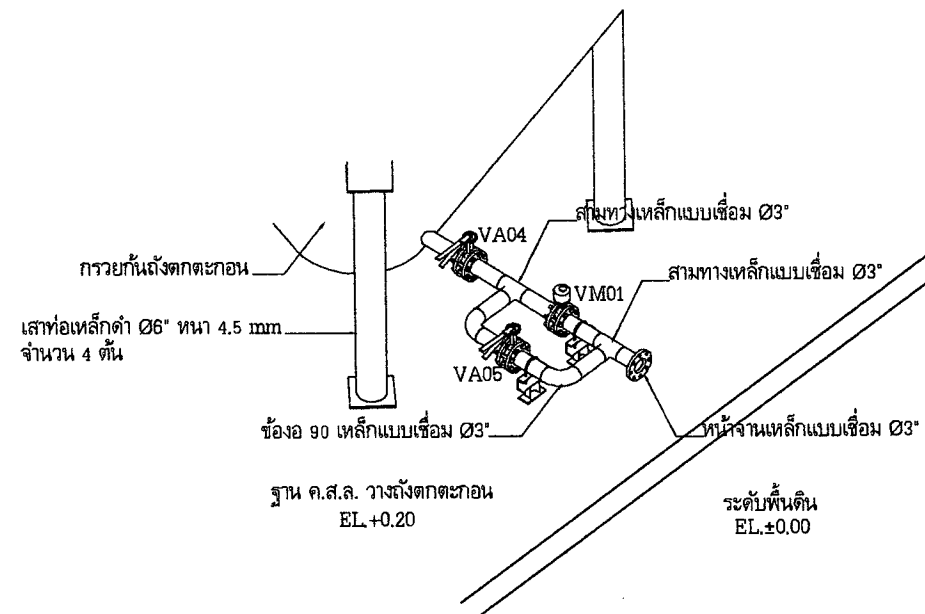
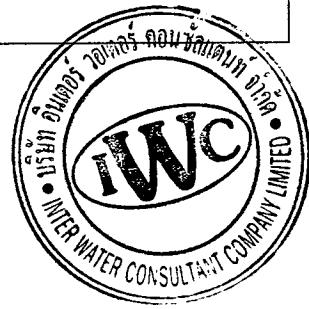


ถังตกตะกอน (ISOMETRIC)  
Scale -


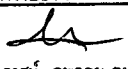
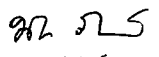
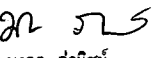
|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwcw.com.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมุ<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| <br>นาย ภาสกร ภูพลอย อย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ ภส. 735<br>เขียนแบบ :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์   |                 |
| แบบแสดง :  | มาตราส่วน       |
| ถังตกตะกอน<br>(ISOMETRIC)  | -               |
| แบบหมายเลข   | WS-05           |
| แผ่นที่  | 1/5             |
| ว.ค.บ.   | 08/07/60 REV 00 |

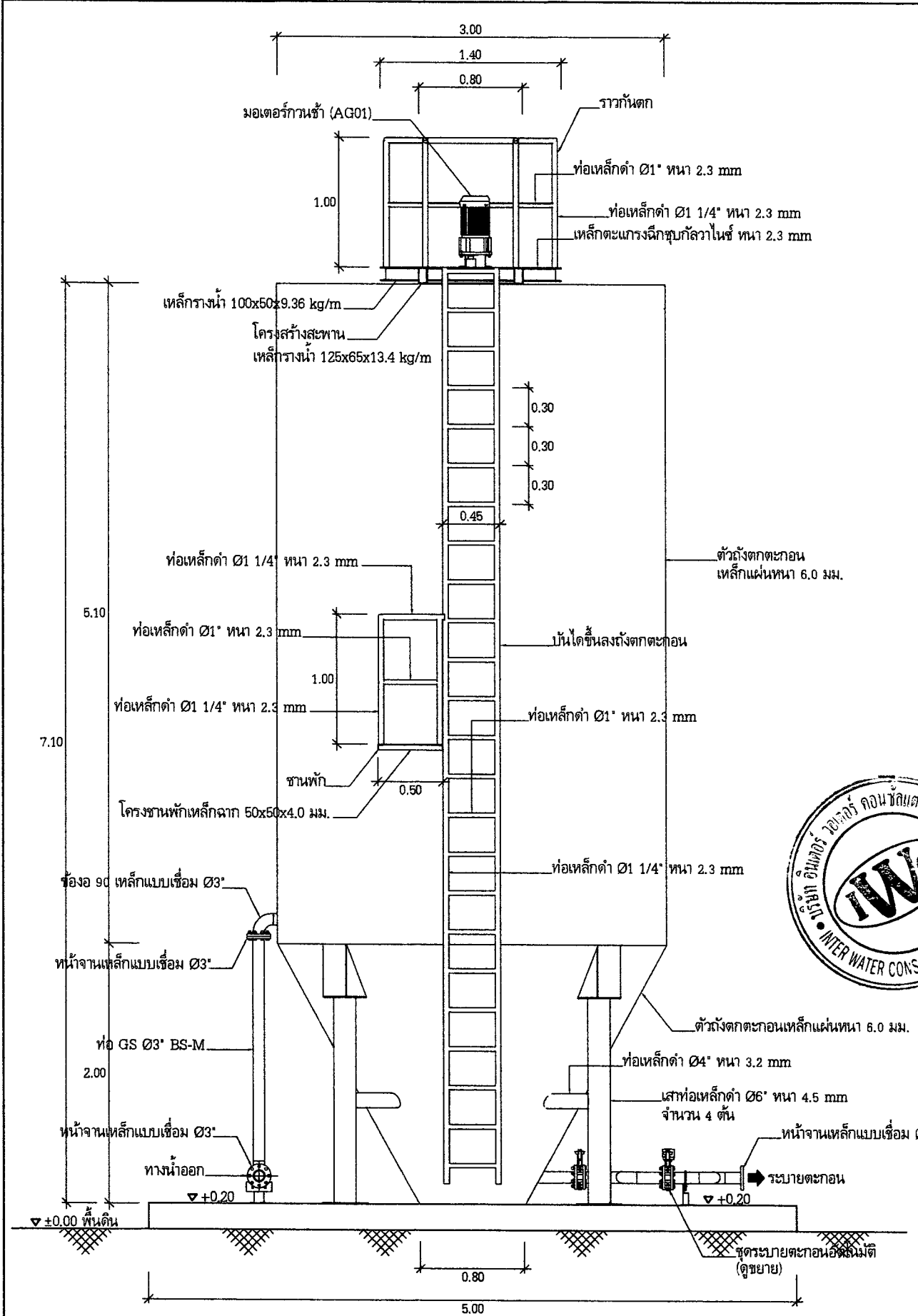


แปลนถังตกตะกอน  
Scale 1:40

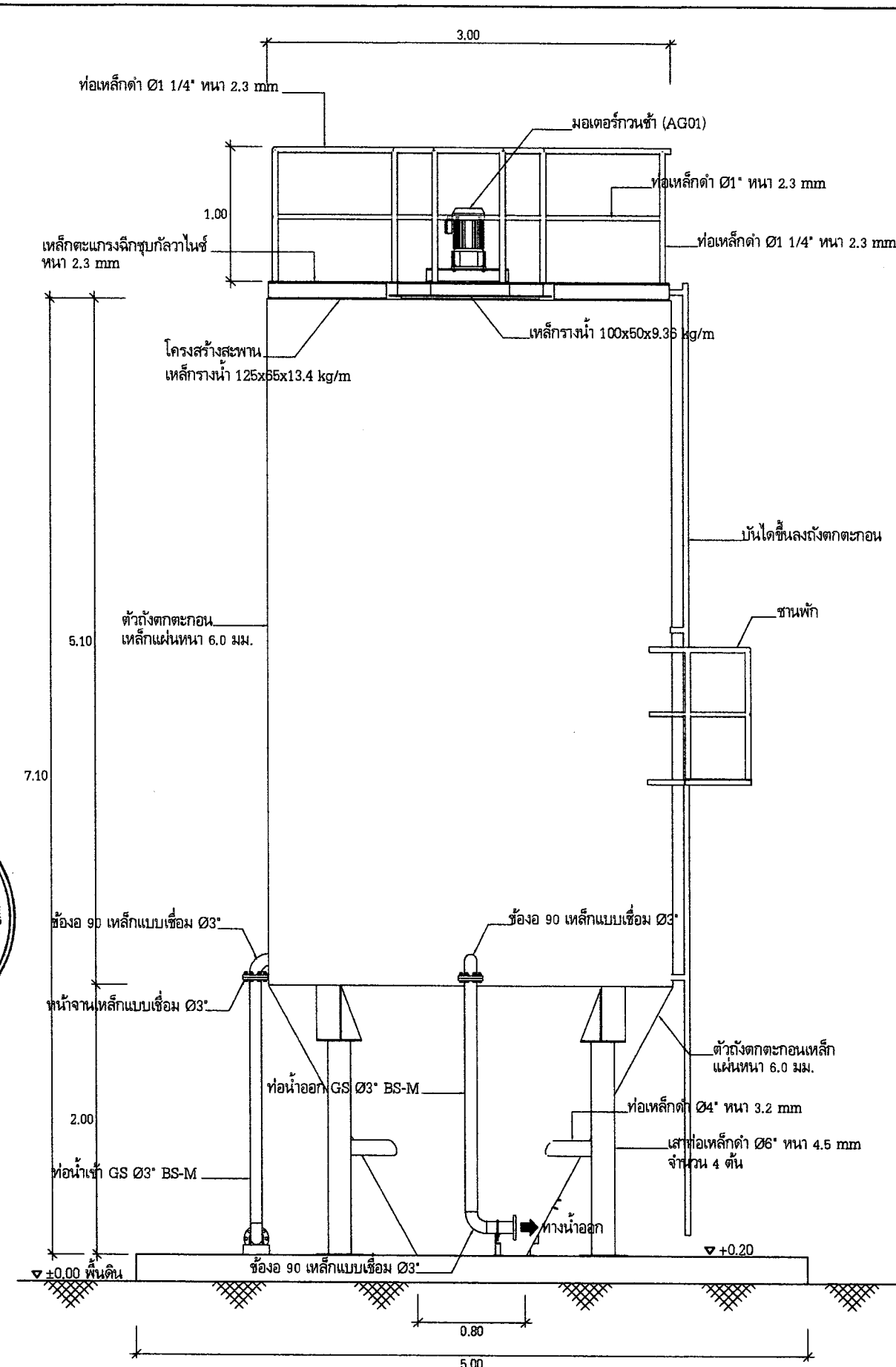


ขยายท่อระบายตะกอนอัตโนมัติ  
Scale 1:40


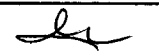
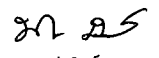
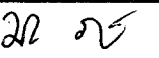
|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwater.co.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| <br>นาย ภาสกร ภูพลอย ภส. 18395<br>วิศวกรสุขาภิบาล :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ ภส. 735<br>เขียนแบบ :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์   |                 |
| แบบแสดง :  | มาตราส่วน       |
| แปลนถังตกตะกอน   | 1:40            |
| ขยายท่อระบาย<br>ตะกอนอัตโนมัติ   | -               |
| แบบหมายเลข :   | WS-05           |
| แผ่นที่ :  | 2/5             |
| ร./ค.ป.  | 06/07/60 REV 00 |

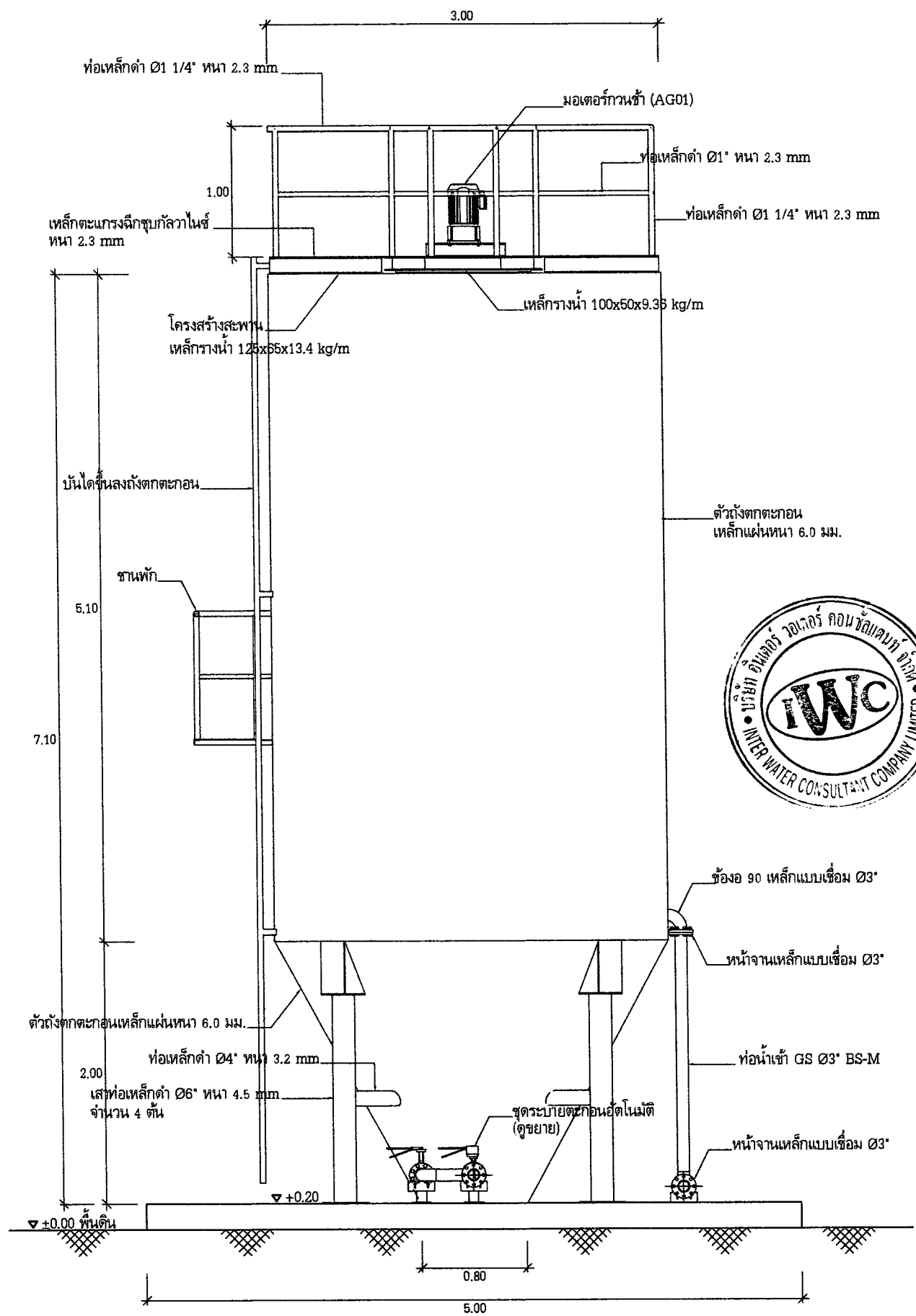


รูปด้านหน้า  
Scale 1:40

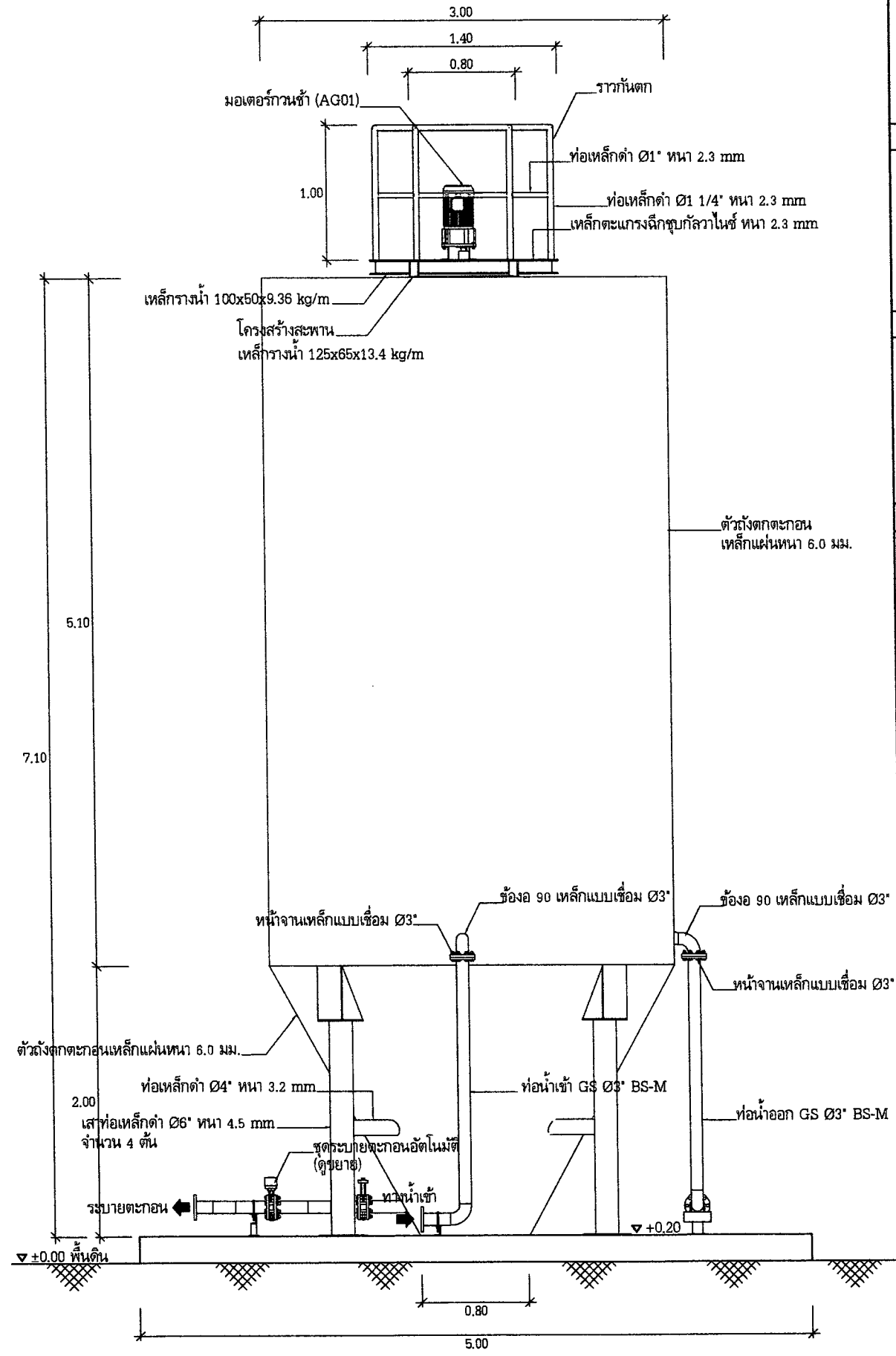


รูปด้านข้าง-1  
Scale 1:40



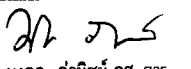
|  |           |
|--|-----------|
| โครงการ :  |           |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |           |
| เจ้าของโครงการ :   |           |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |           |
| ออกแบบโดย :  |           |
| <br>บริษัท อินเทอร์เน็ต คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>๕๕๕ หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. ๐๔๓-๒๙๔๒๕๒-๕ โทรสาร. ๐๔๓-๒๙๔๒๕๑<br>www.iwconsult.co.th |           |
| สถานที่ :  |           |
| 236/3 ตำบล บ้างหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน   |           |
| ตรวจสอบ :  |           |
| อนุมัติ :  |           |
| วิศวกรโยธา :   |           |
| <br>นาย ภาสกร ภูทอชัย กย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :  |           |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735<br>เขียนแบบ :   |           |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์   |           |
| แบบแสดง :  | มาตราส่วน |
| รูปด้านหน้า  | 1:40      |
| รูปด้านข้าง-1  | 1:40      |
| แบบหมายเลข WS-05   |           |
| แผ่นที่  | 3/5       |
| ร.ต.ล. 06/07/60  | REV 00    |

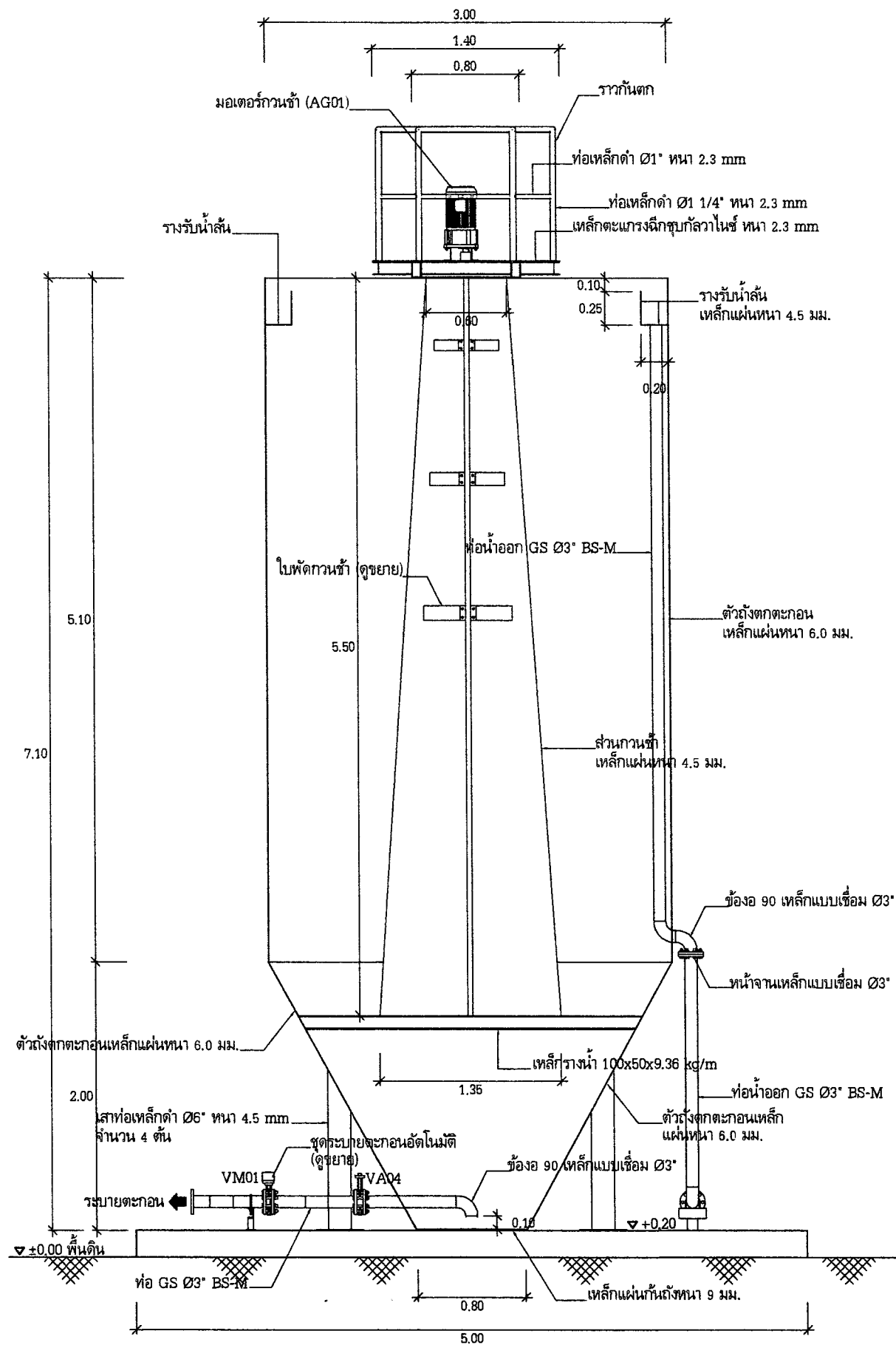


รูปด้านข้าง-2  
Scale 1:40

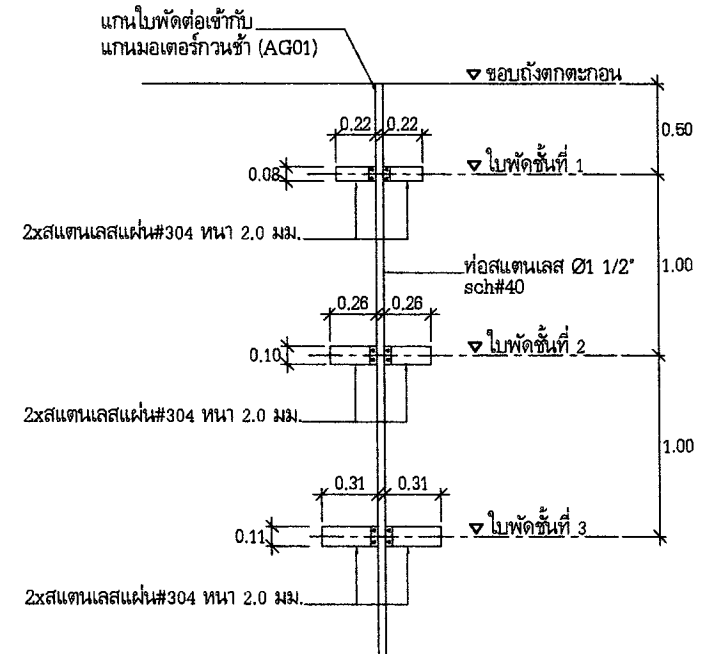


รูปด้านหลัง  
Scale 1:40

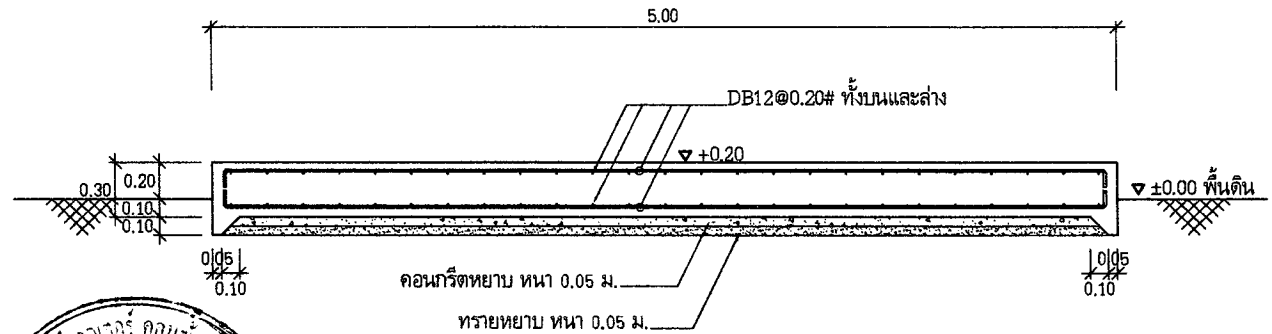
|   |                 |
|---|-----------------|
| โครงการ :   |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.   |                 |
| เจ้าของโครงการ :  |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :   |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwatec.co.th |                 |
| สถานที่ :   |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน   |                 |
| ตรวจ :  |                 |
| อนุมัติ :   |                 |
| วิศวกรโยธา :  |                 |
| <br>นาย ภาสกร ภูพลอย กย. 18395<br>วิศวกรสุขาภิบาล :  |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735<br>เขียนแบบ :  |                 |
| แบบแสดง :   | มาตรฐาน         |
| รูปด้านข้าง-2   | 1:40            |
| รูปด้านหลัง   | 1:40            |
| แบบหมายเลข  | WS-05           |
| แผ่นที่   | 4/5             |
| ว./ต.ป.   | 08/07/60 REV 00 |



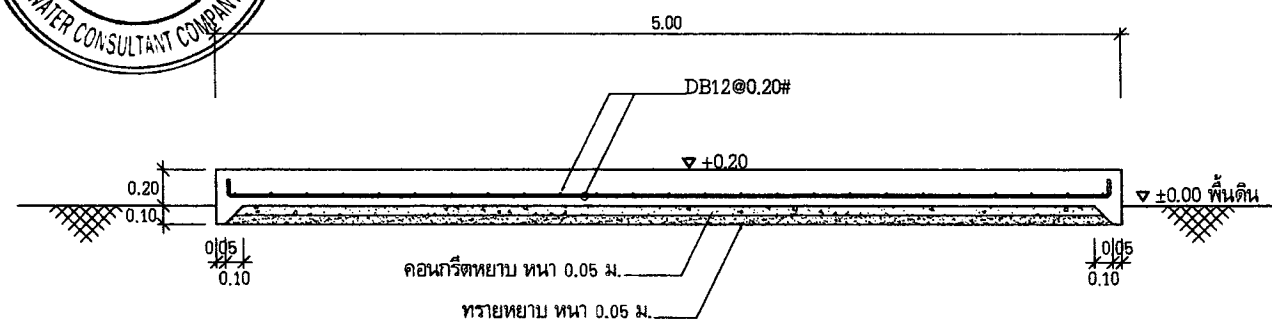
**รูปตัดถังตกตะกอน**  
Scale 1:40



**ขยายใบพัดกวนน้ำ**  
Scale 1:40


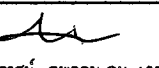
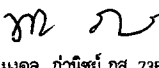


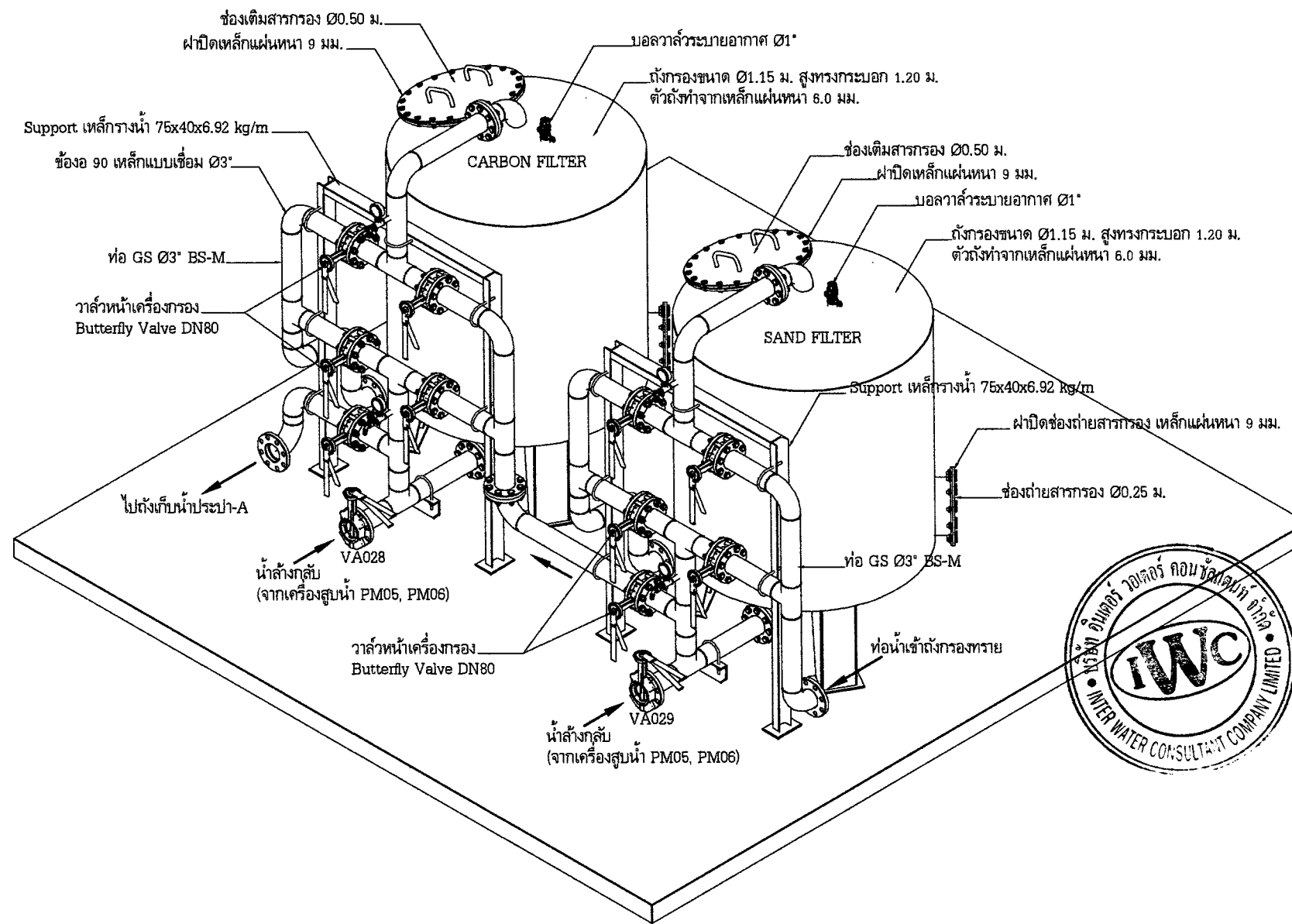
**ขยายโครงสร้างฐานวางถังตกตะกอน**  
Scale 1:40



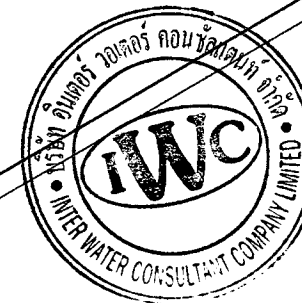
**ขยายโครงสร้างฐานวางถังพักน้ำใส**  
Scale 1:40


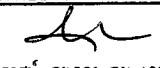
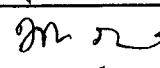
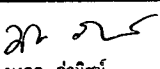


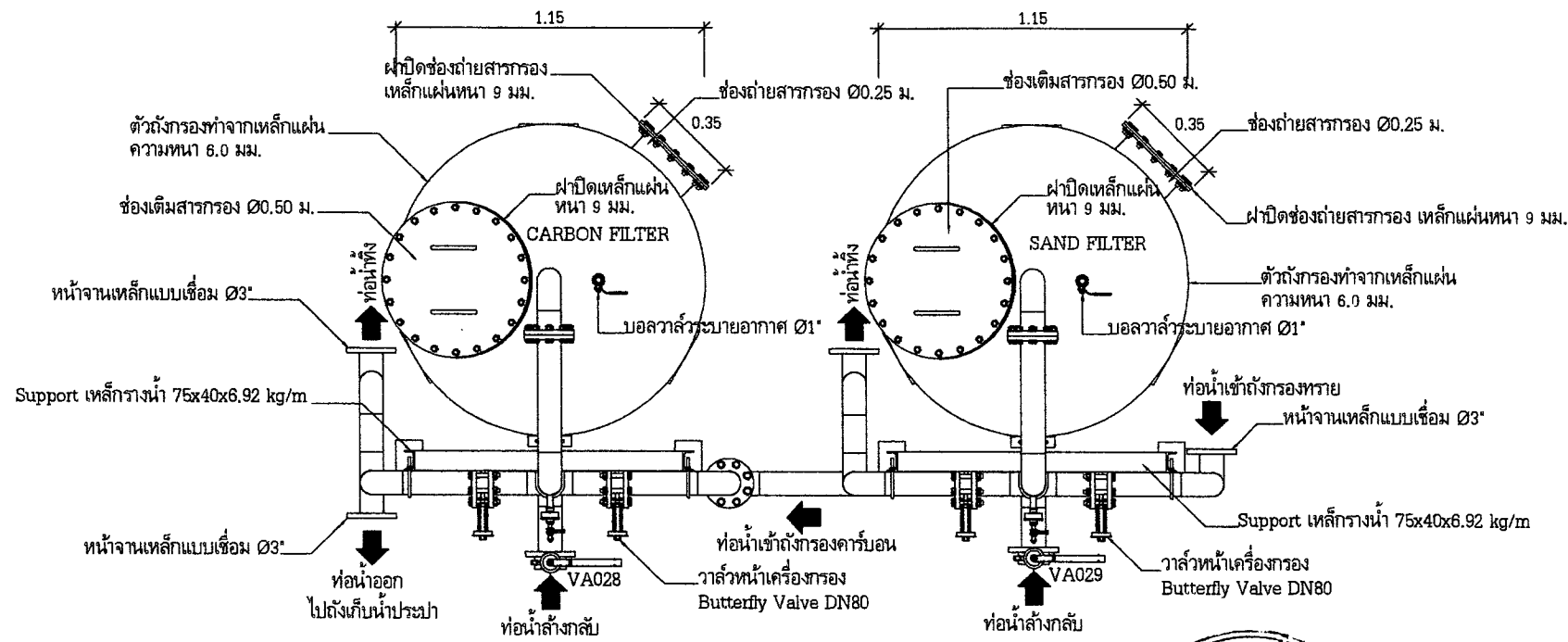
|   |                 |
|---|-----------------|
| โครงการ :   |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.   |                 |
| เจ้าของโครงการ :  |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :   |                 |
| <br>บริษัท อินเวิลด์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>588 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwconsult.com |                 |
| สถานที่ :   |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน   |                 |
| ตรวจ :  |                 |
| อนุมัติ :   |                 |
| วิศวกรโยธา :  |                 |
| <br>นาย กาสณ์ กุศลย ภย. 18385<br>วิศวกรวิชาชีพ   |                 |
| เขียนแบบ :  |                 |
| <br>นาย มงคล กุณิษฐ์ ภส. 735   |                 |
| แบบแสดง :   | มาตราส่วน       |
| รูปตัดถังตกตะกอน  | 1:40            |
| ขยายโครงสร้างฐาน<br>วางถังตกตะกอน   | 1:40            |
| ขยายโครงสร้างฐาน<br>วางถังพักน้ำใส  | 1:40            |
| แบบหมายเลข  | <b>WS-05</b>    |
| แผ่นที่   | 5/5             |
| ร./ค.ป./  | 08/07/60 REV 00 |



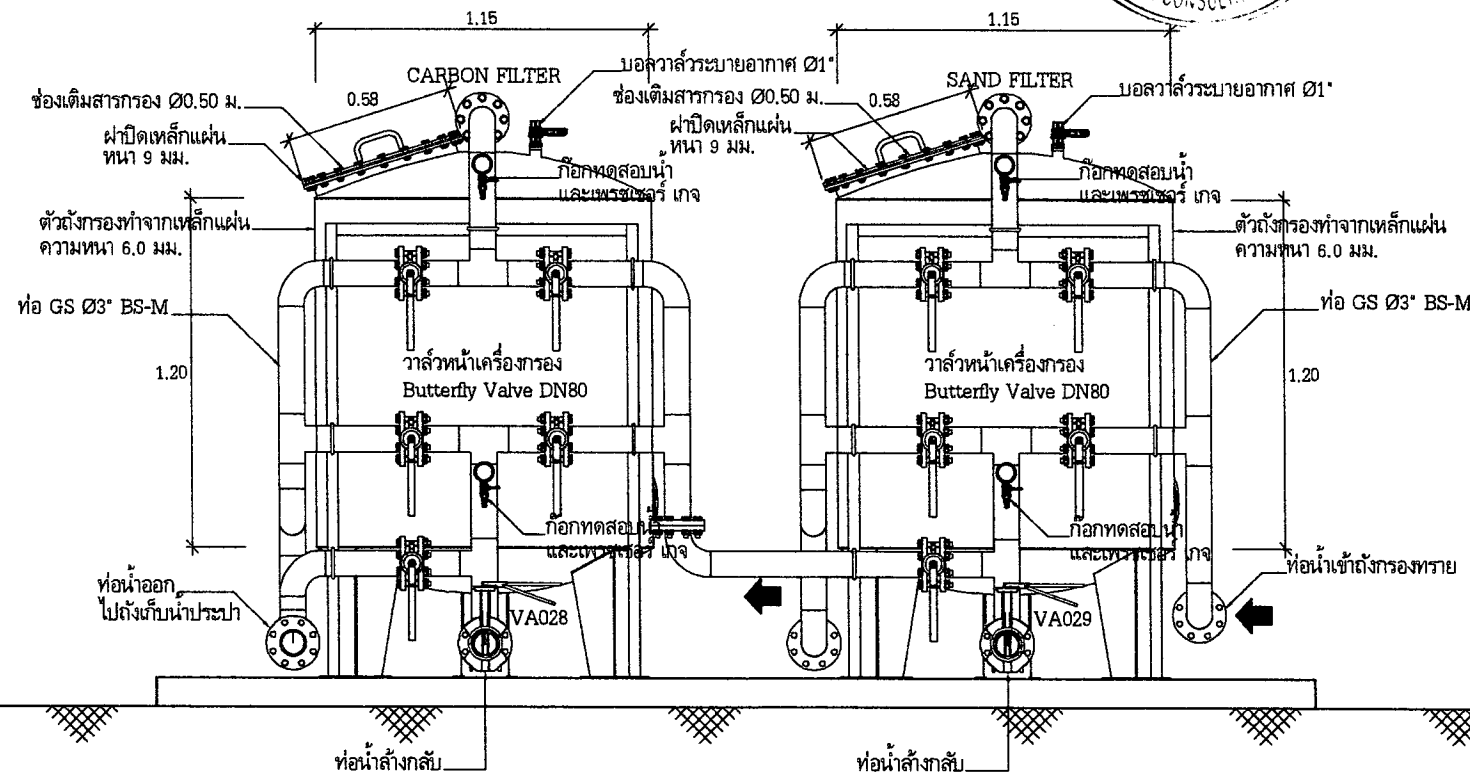
ถังกรอง (ISOMETRIC)  
Scale -





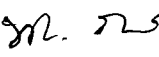
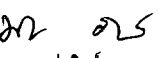
|   |                 |
|---|-----------------|
| โครงการ :   |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.   |                 |
| เจ้าของโครงการ :  |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :   |                 |
| <br>บริษัท อินเทอร์เน็ต วิศวกร คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>588 หมู่ 2 ถนนเมืงลาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwcw.com.th |                 |
| สถานที่ :   |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน   |                 |
| ตรวจ :  |                 |
| อนุมัติ :   |                 |
| วิศวกรโยธา :  |                 |
| <br>นาย ภาสกร ภูพลอย ทย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :  |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ ภส. 735  |                 |
| เขียนแบบ :  |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์  |                 |
| แบบแสดง :   | มาตรฐาน         |
| ถังกรอง (ISOMETRIC)   | -               |
|   | -               |
|   | -               |
| แบบหมายเลข  | WS-06           |
| แผ่นที่   | 1/2             |
| ว./ค.ป.   | 06/07/60 REV 00 |

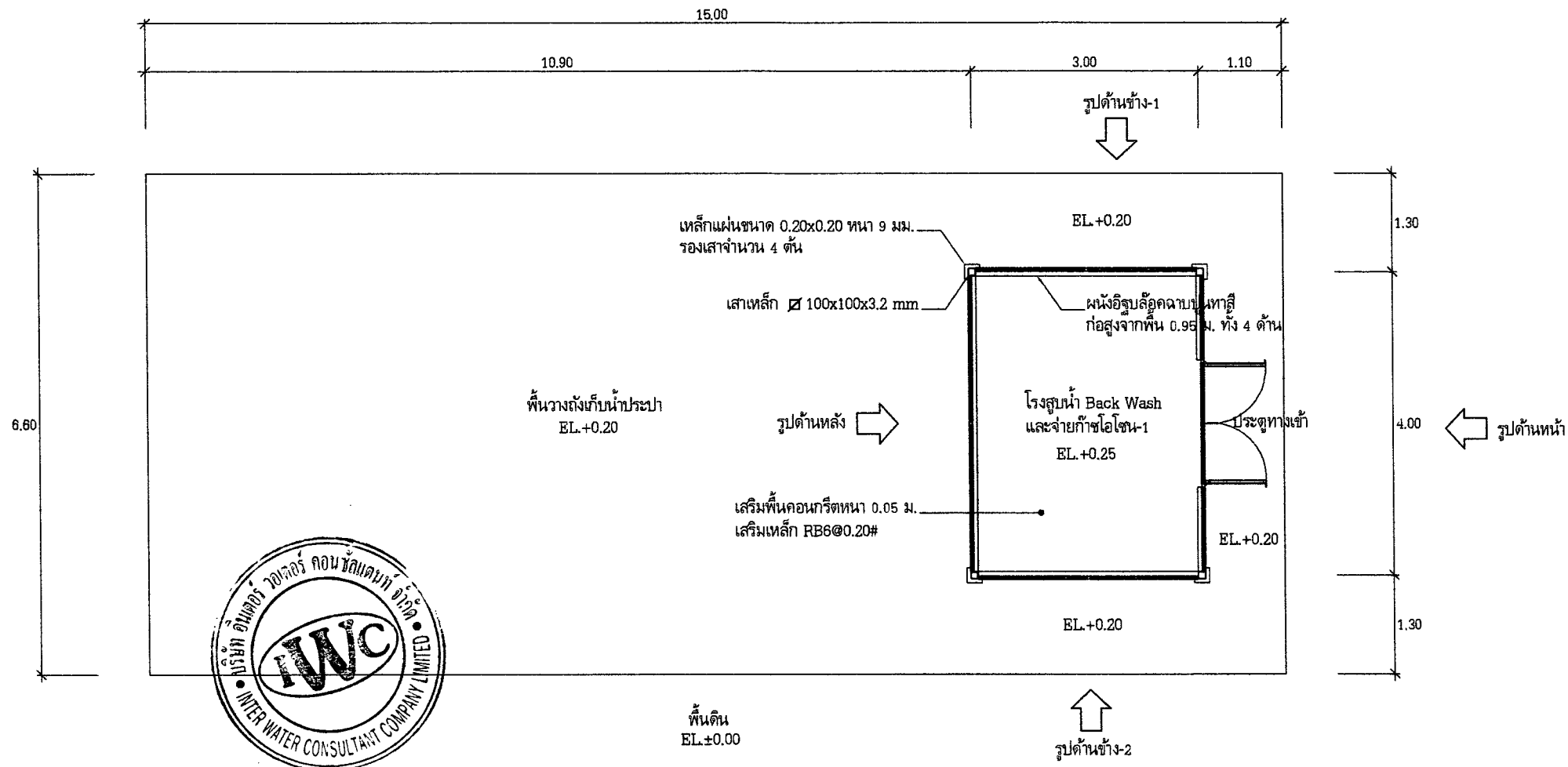


รูปด้านบนถังกรอง  
Scale 1:25

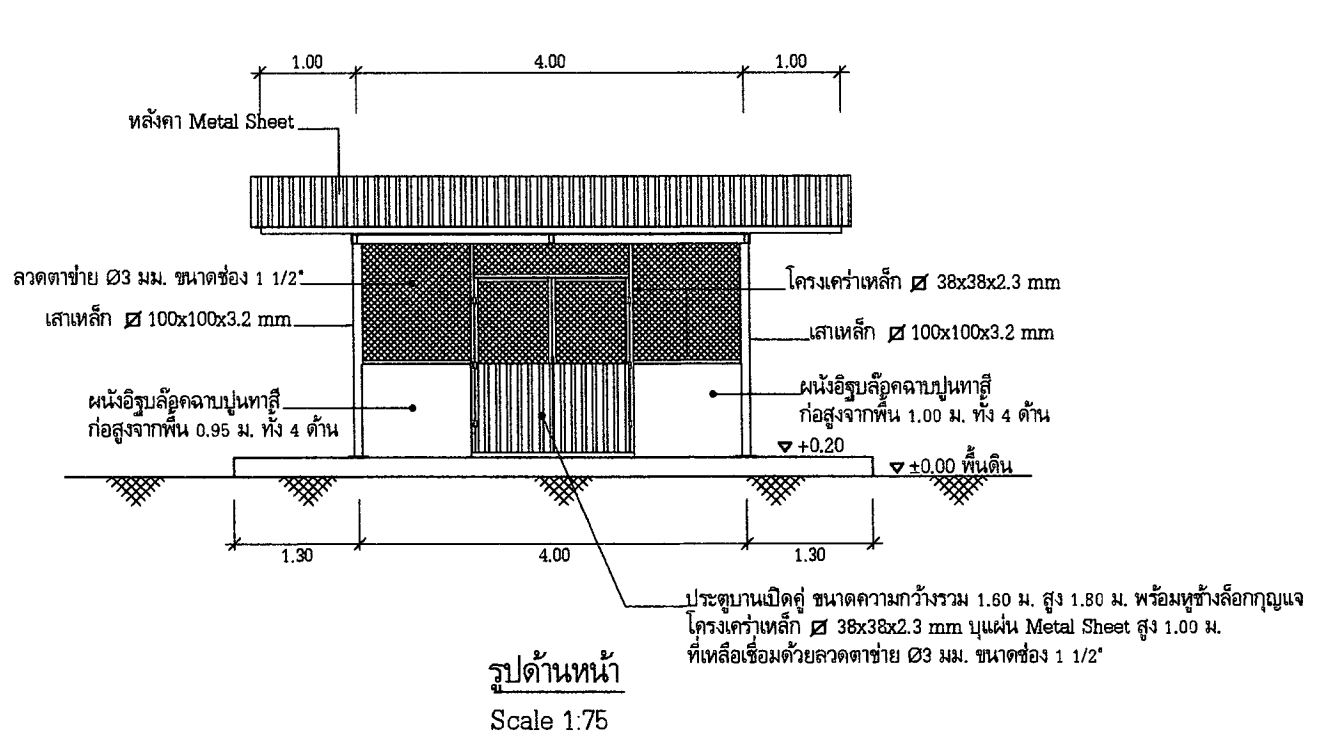


รูปด้านหน้าถังกรอง  
Scale 1:25

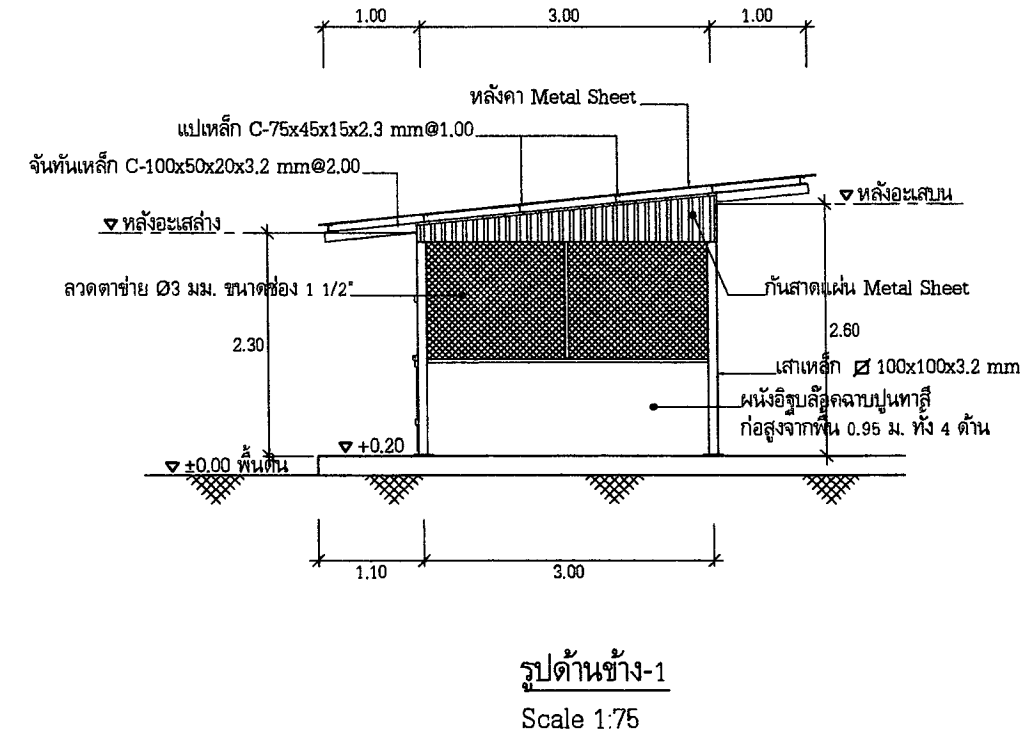
|   |                 |
|---|-----------------|
| โครงการ :   |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.   |                 |
| เจ้าของโครงการ :  |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :   |                 |
| <br>บริษัท อินเทอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwc.com.th |                 |
| สถานที่ :   |                 |
| 236/3 ตำบล ป่าหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน   |                 |
| ตรวจ :  |                 |
| อนุมัติ :   |                 |
| วิศวกรโยธา :  |                 |
| <br>นาย ภรณ์ ภูพลอย กย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ กส. 735<br>เขียนแบบ :  |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์  |                 |
| แบบแสดง :   | มาตราส่วน       |
| รูปด้านบนถังกรอง  | 1:25            |
| รูปด้านหน้าถังกรอง  | 1:25            |
| แบบหมายเลข  | WS-06           |
| แผ่นที่   | 2/2             |
| ร.ค.บ.  | 06/07/60 REV 00 |




แปลนส่วนถังเก็บน้ำประปา-A, โรงสูบน้ำ BACK WASH และจ่ายก๊าซไอโซน  
Scale 1:75



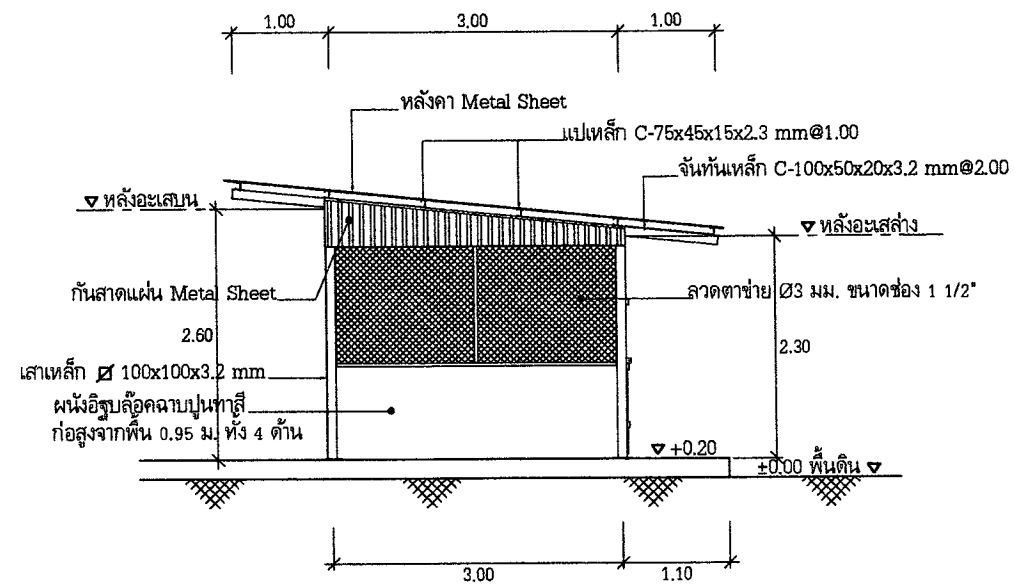
รูปด้านหน้า  
Scale 1:75



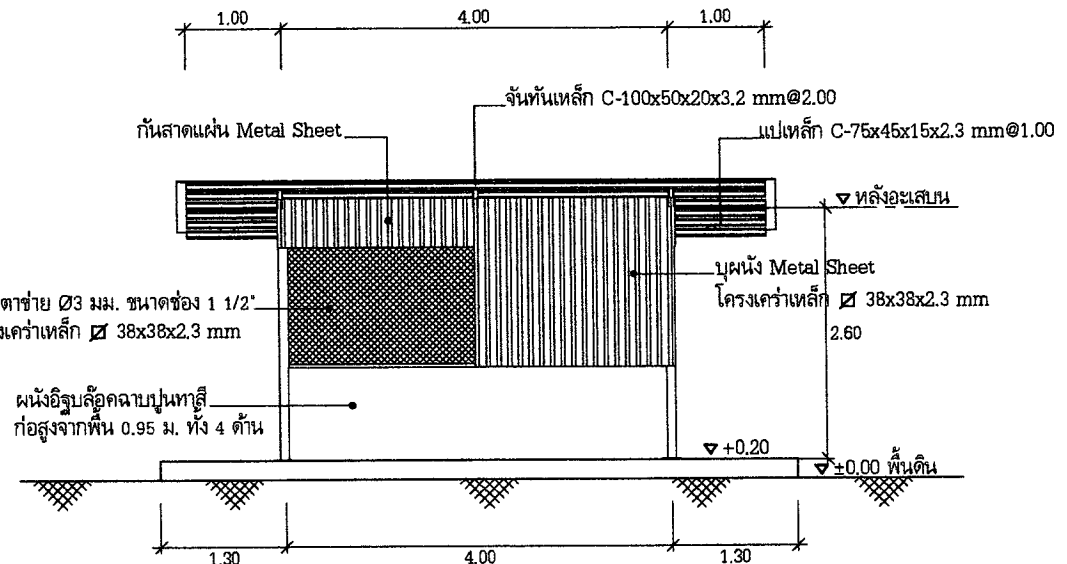
รูปด้านข้าง-1  
Scale 1:75

|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา<br>จากแหล่งน้ำผิวดิน<br>อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>598 หมู่ 2 ถนนเลี้ยวขวา ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwconsult.co.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล บางหมู<br>อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน<br>จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| นาย ภาสกร ภูพลอย ภย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :  |                 |
| นาย มงคล ภูวนิชย์ ภส. 735<br>เขียนแบบ :  |                 |
| นาย มงคล ภูวนิชย์  |                 |
| แบบแสดง :  | ภาพร่าง         |
| ขยายถังเก็บน้ำประปา-A  | 1:75            |
| โรงสูบน้ำ BACK WASH<br>และจ่ายก๊าซไอโซน  |                 |
| รูปด้านหน้าและด้านข้าง-1   | 1:75            |
| แบบหมายเลข   | WS-07           |
| แผ่นที่  | 1/2             |
| ร./ค.ป.  | 06/07/69 REV 00 |

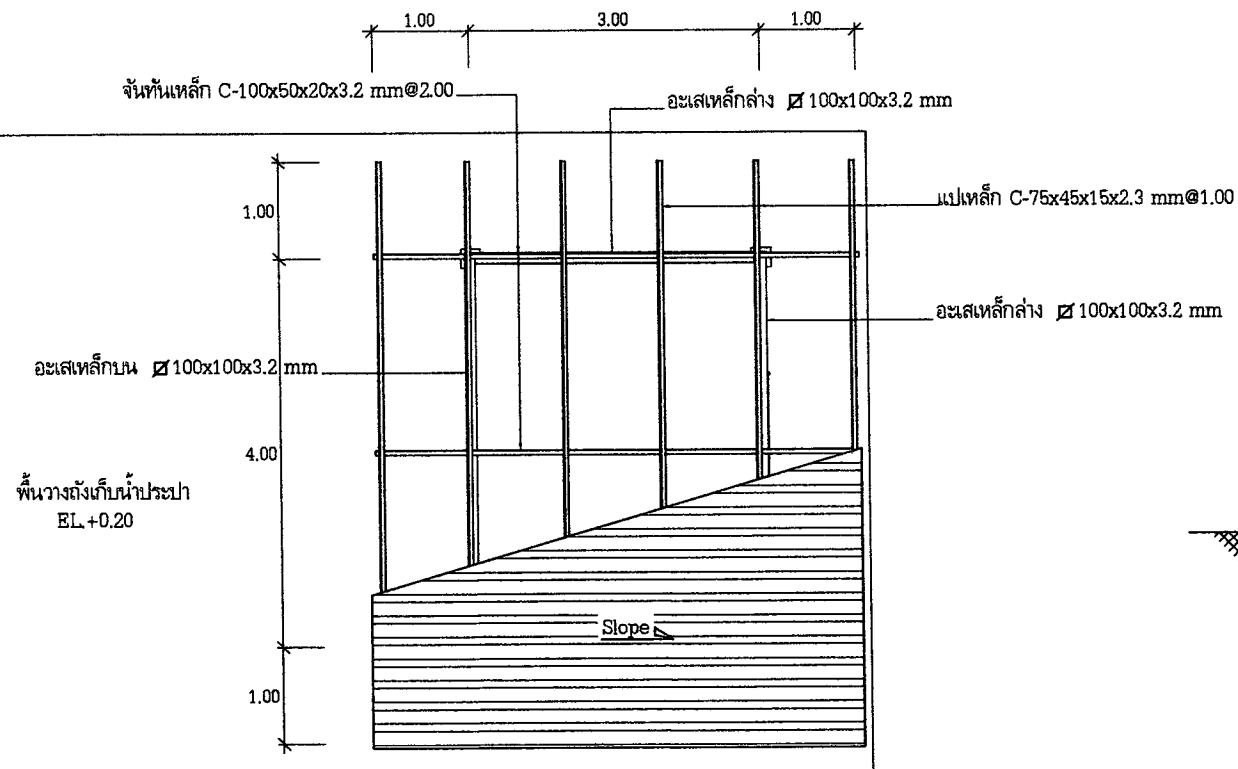




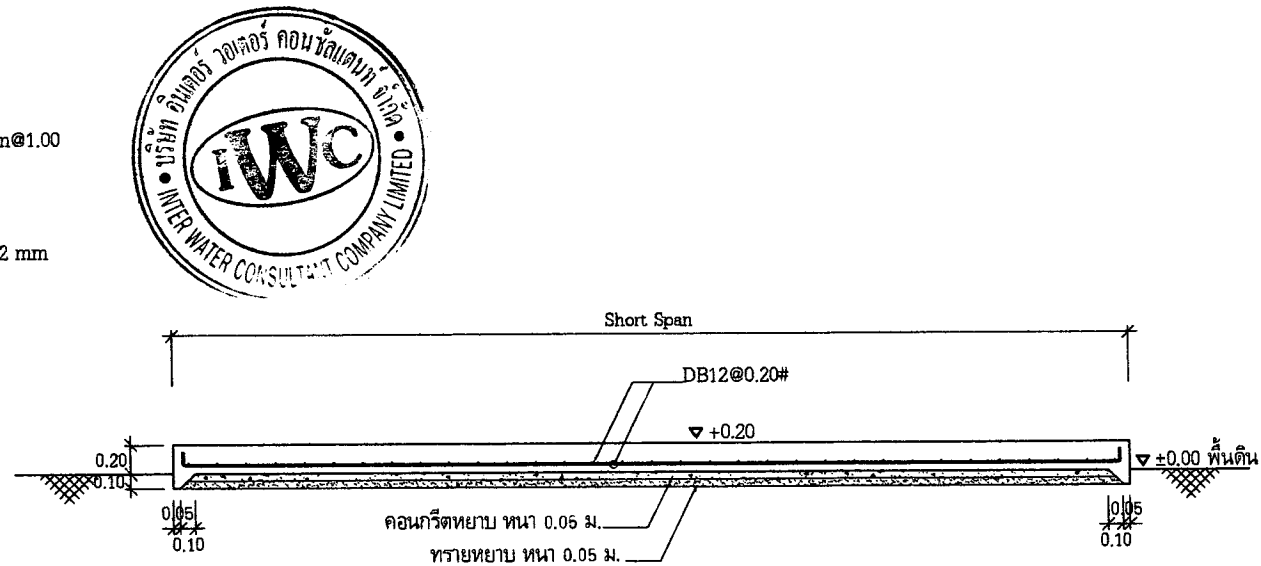
รูปด้านข้าง-2  
Scale 1:75




รูปด้านหลัง  
Scale 1:75

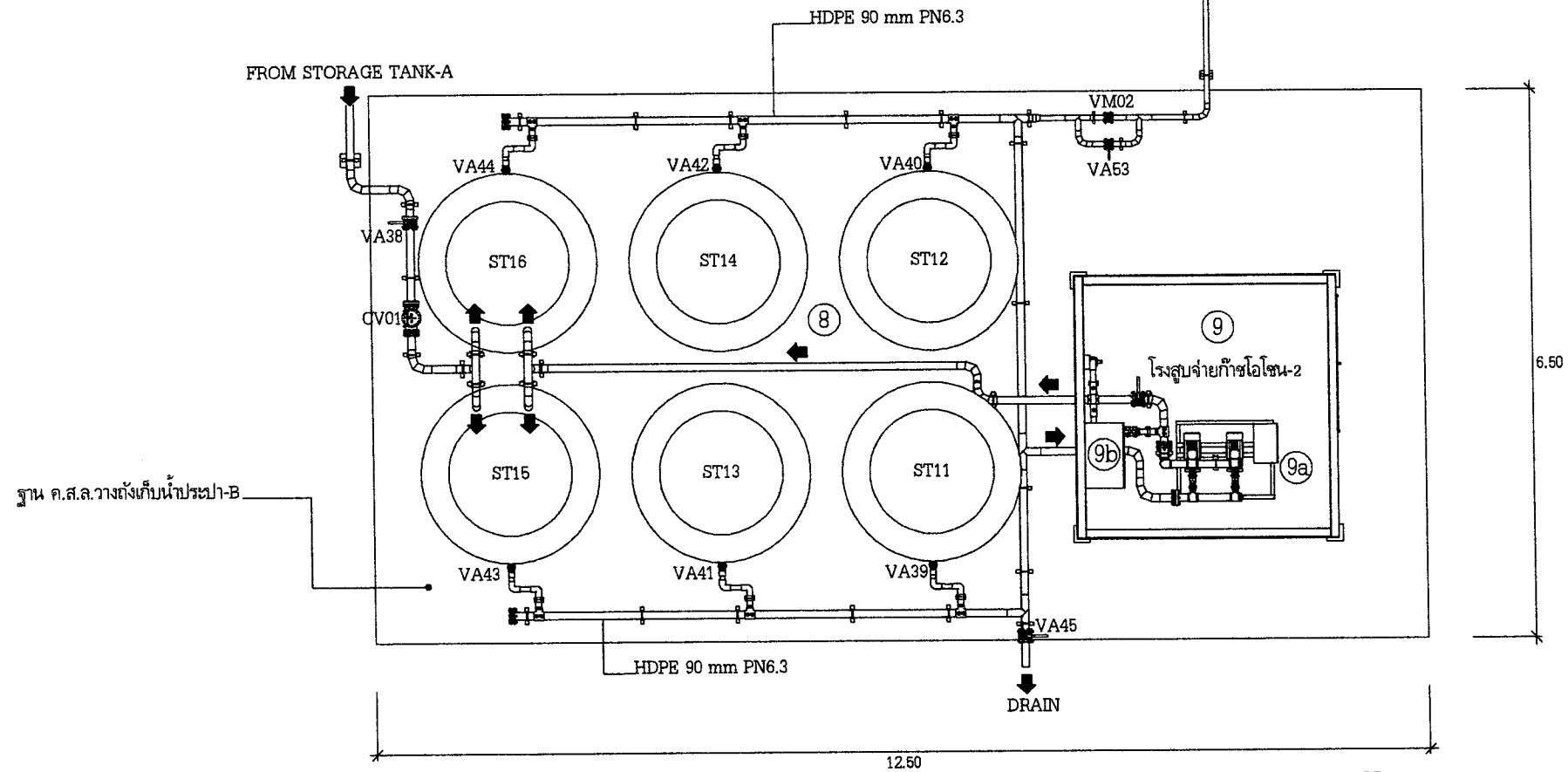


แปลนโครงสร้างหลังคา  
Scale 1:75



ขยายโครงสร้างฐานวางถังเก็บน้ำประปา-A  
Scale 1:50

|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา จากแหล่งน้ำผิวดิน อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwconsult.co.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| นาย ภาณุ ภูพลอย ทย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :   |                 |
| นาย มงคล ภูวนิชย์ ภส. 735<br>เขียนแบบ :  |                 |
| นาย มงคล ภูวนิชย์  |                 |
| แบบแสดง :  | มาตราส่วน       |
| รูปด้านข้าง-2 และรูปด้านหลัง   | 1:75            |
| แปลนโครงสร้างหลังคา  | 1:75            |
| ขยายโครงสร้างฐานวางถังเก็บน้ำประปา-A   | 1:50            |
| แบบหมายเลข   | WS-07           |
| แผ่นที่  | 2/2             |
| ว/ค.ป.   | 06/07/60 REV 00 |


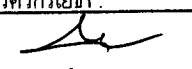
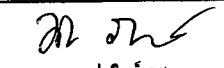
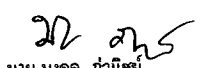


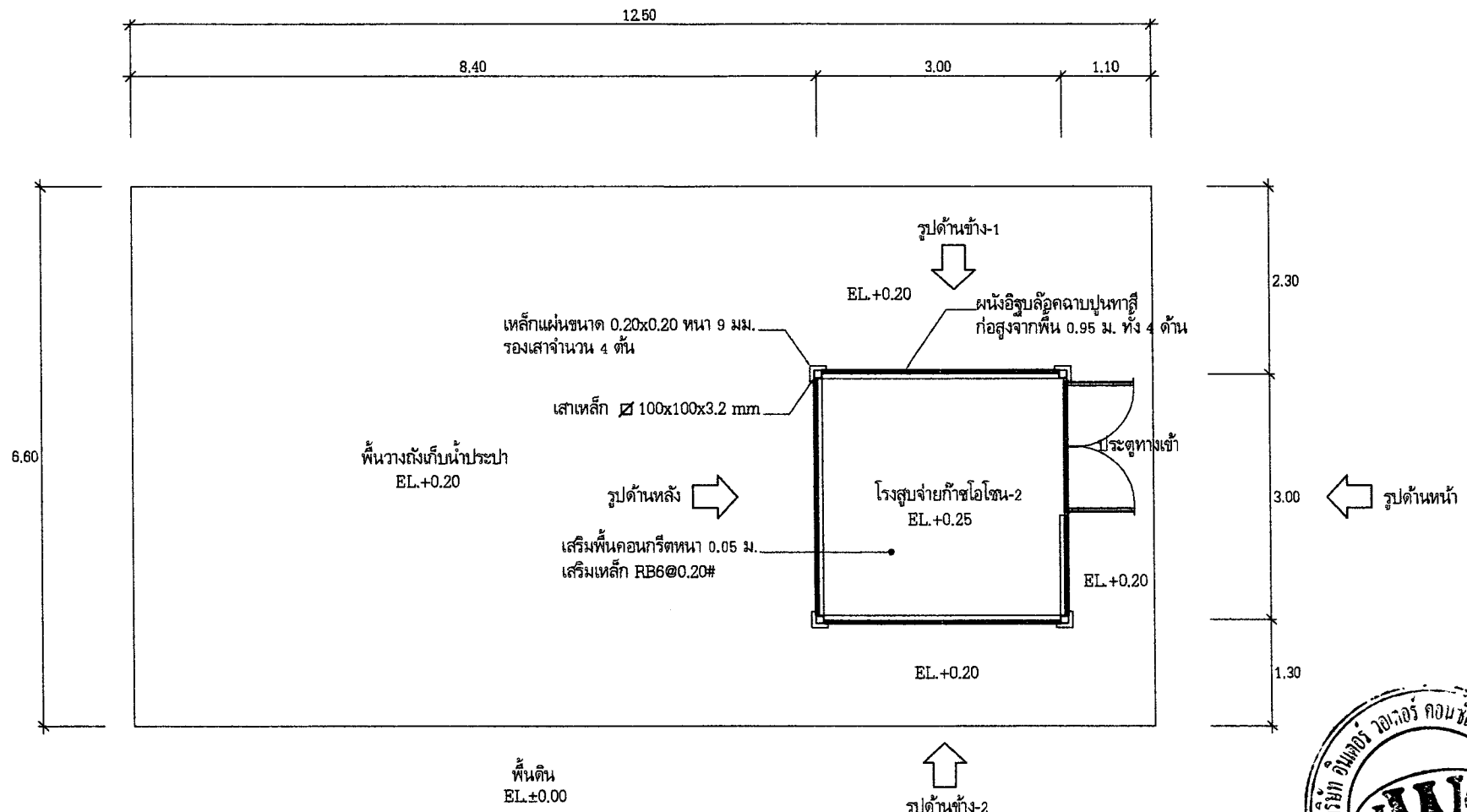
**รายละเอียดระบบผลิตน้ำประปา อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.**

- ⑧ ถังเก็บน้ำประปาชนิดไฟเบอร์กลาส ความจุ 4,000 ลิตร จำนวน 6 ใบ (Water Supply Storage Tank-B)
- ⑨a Recirculate Pump (Ozone System-2)
- ⑨b Ozone Generator-2

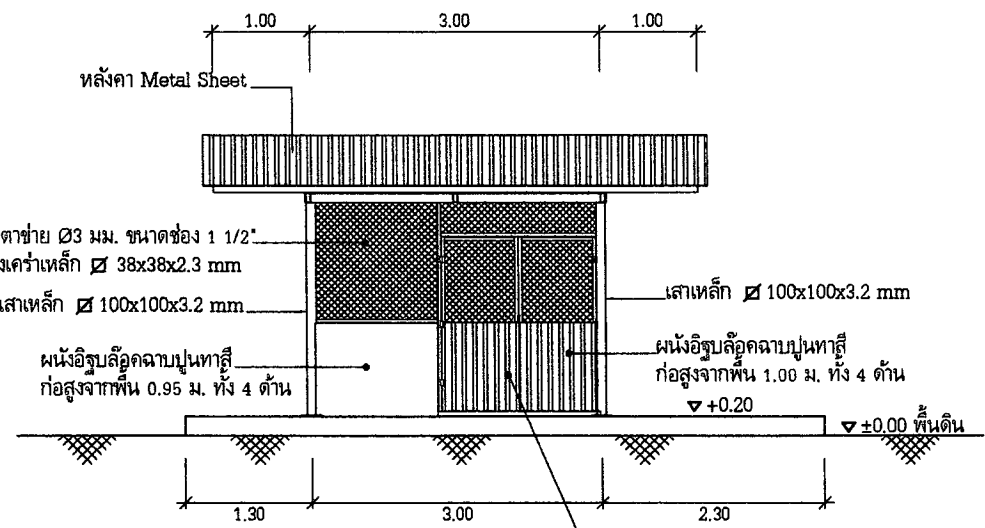
**LAYOUT ส่วนถังเก็บน้ำประปา-B และจ่ายก๊าซโอโซน**  
Scale 1:75



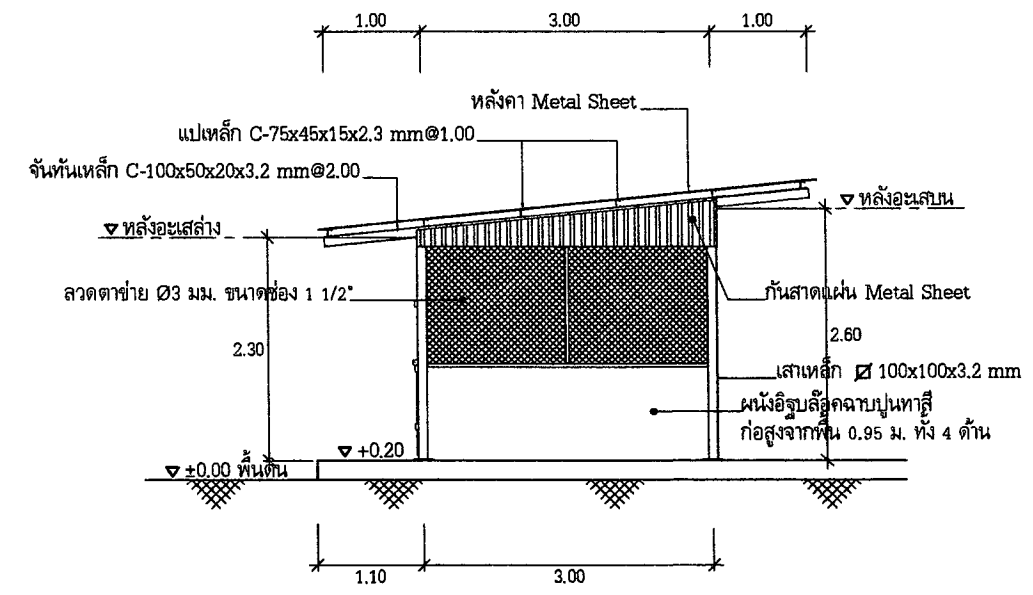
|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา จากแหล่งน้ำผิวดิน อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>599 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwconsult.co.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน  |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| <br>นาย ภรณ์ ภูพลอย ภย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล  |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| <br>นาย มงคล ภูนิษฐ์ ภส. 735<br>วิศวกรสุขาภิบาล   |                 |
| เขียนแบบ :   |                 |
| <br>นาย มงคล ภูนิษฐ์  |                 |
| แบบแสดง :  | มาตราส่วน       |
| LAYOUT ส่วนถังเก็บน้ำประปา-B และจ่ายก๊าซโอโซน  | 1:75            |
| แบบหมายเลข   | WS-08           |
| แผ่นที่  | 1/3             |
| ว./ค.บ.  | 06/07/60 REV 00 |




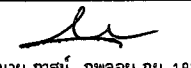
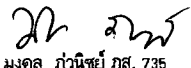
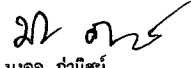
แปลนถังเก็บน้ำประปา-B และโรงสูบน้ำจ่ายก๊าซไอโซน-2  
Scale 1:75

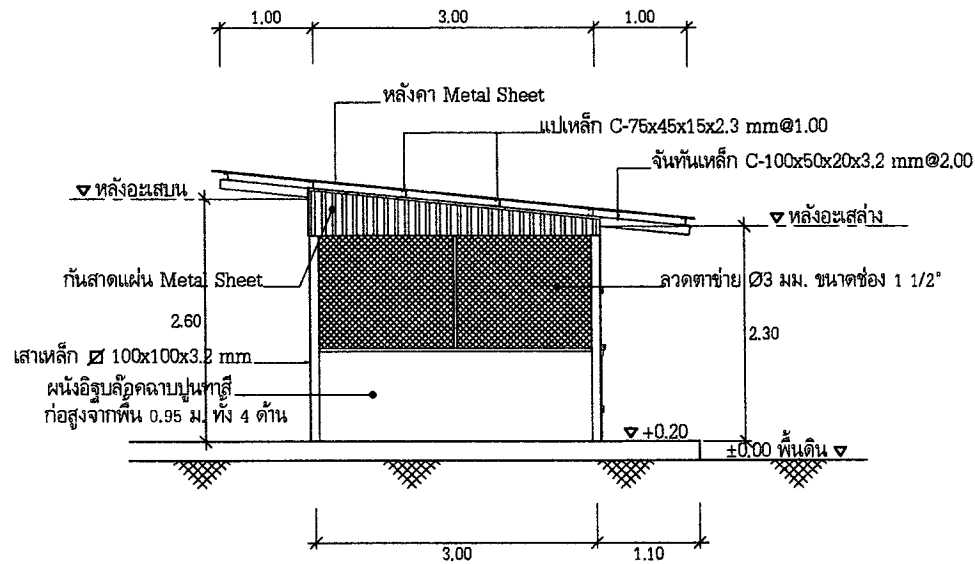


รูปด้านหน้า  
Scale 1:75

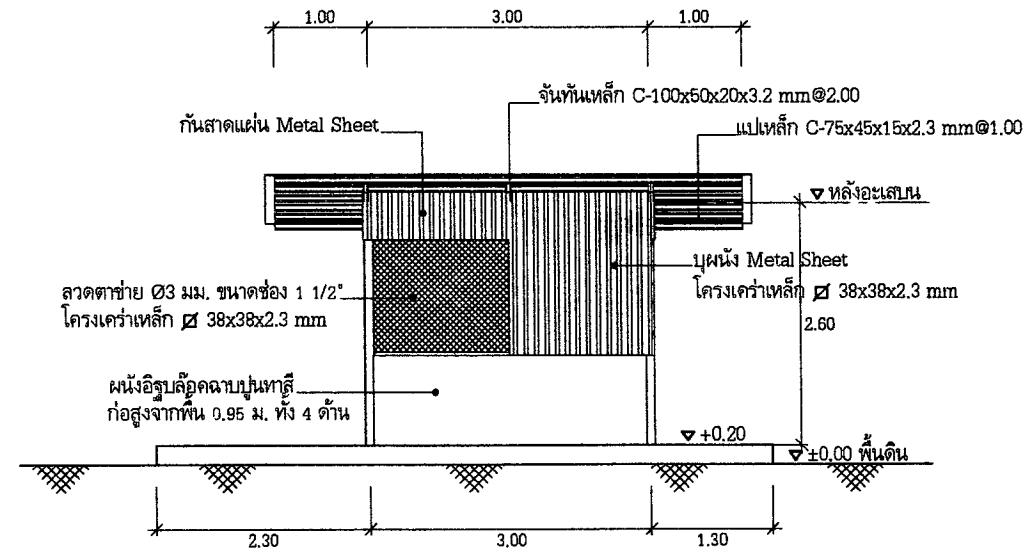


รูปด้านข้าง-1  
Scale 1:75

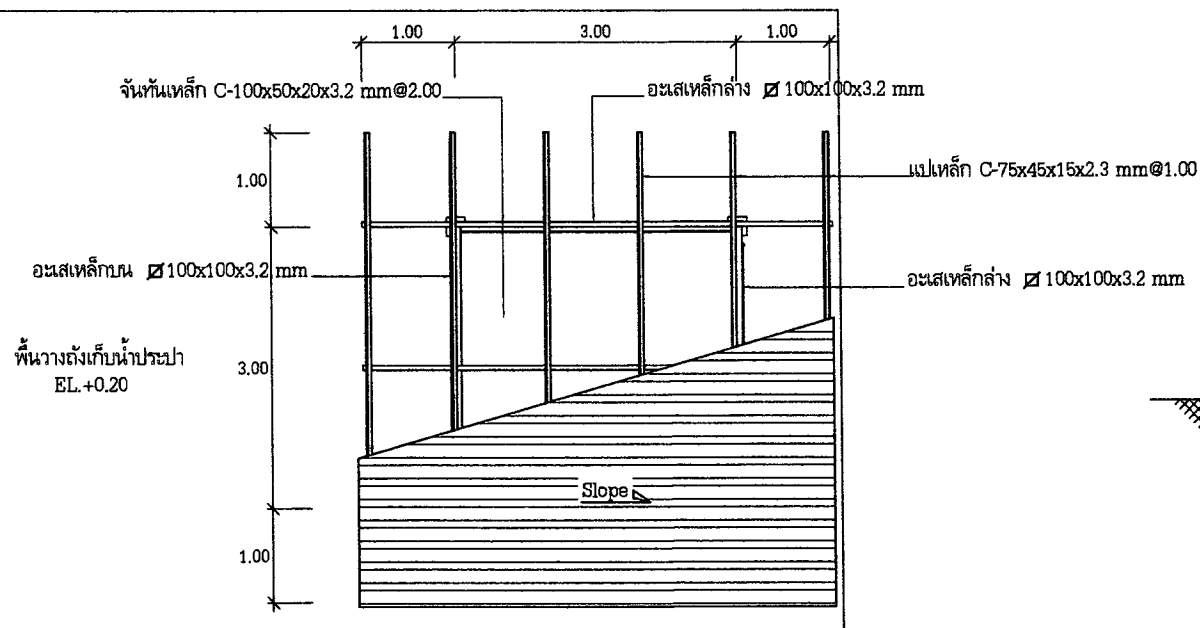
|   |                 |
|---|-----------------|
| โครงการ :   |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา จากแหล่งน้ำผิวดิน อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.   |                 |
| เจ้าของโครงการ :  |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่   |                 |
| ออกแบบโดย :   |                 |
| <br>บริษัท อินเตอร์ วอเตอร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด<br>588 หมู่ 2 ถนนมิตรภาพ ตำบลศิลา<br>อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น<br>โทร. 043-394252-5 โทรสาร. 043-394251<br>www.iwater.co.th |                 |
| สถานที่ :   |                 |
| 236/3 ตำบล ปางหมู อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน   |                 |
| ตรวจ :  |                 |
| อนุมัติ :   |                 |
| วิศวกรโยธา :  |                 |
| <br>นาย ภาสกร ภูพลอย ภย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :  |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์ ภส. 735<br>เขียนแบบ :  |                 |
| <br>นาย มงคล ภูวนิชย์  |                 |
| แบบแสดง :   | มาตราส่วน       |
| แปลนถังเก็บน้ำประปา-B และโรงสูบน้ำจ่ายก๊าซไอโซน-2   | 1:75            |
| รูปด้านหน้าและด้านข้าง-1  | 1:75            |
| แบบหมายเลข <b>WS-08</b>   |                 |
| แผ่นที่   | 2/3             |
| ร./ด.ป./  | 06/07/69 REV 00 |



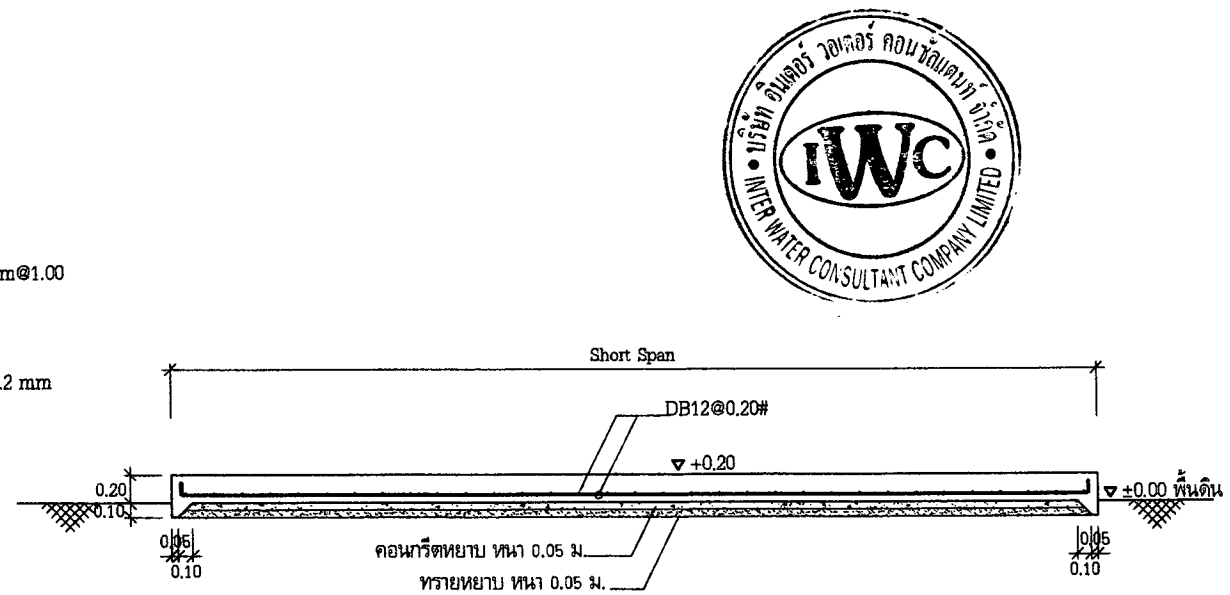
รูปด้านข้าง-2  
Scale 1:75



รูปด้านหลัง  
Scale 1:75



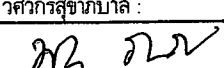
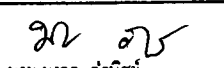


แปลนโครงสร้างหลังคา  
Scale 1:75



ขยายโครงสร้างฐานวางถังเก็บน้ำประปา-B  
Scale 1:50



|  |                 |
|--|-----------------|
| โครงการ :  |                 |
| ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา จากแหล่งน้ำผิวดิน อัตรา 12 ลบ.ม./ชม.  |                 |
| เจ้าของโครงการ :   |                 |
| วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  |                 |
| ออกแบบโดย :  |                 |
| <br>บริษัท อินเทอร์เน็ต วิศวกร คอมพิวเตอร์ จำกัด<br>899 หมู่ 2 ต.แม่ใจจกท. อ.แม่ใจ จ.แม่ฮ่องสอน<br>โทร. 043-394252-5, โทรสาร. 043-394251<br>www.iwcc.com.th |                 |
| สถานที่ :  |                 |
| 236/3 ตำบลปางหมู อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จ.แม่ฮ่องสอน   |                 |
| ตรวจ :   |                 |
| อนุมัติ :  |                 |
| วิศวกรโยธา :   |                 |
| <br>นาย กาสิน กุศลอย ภย. 18385<br>วิศวกรสุขาภิบาล :   |                 |
| <br>นาย มงคล กุวานิชย์ ภส. 735<br>เขียนแบบ :  |                 |
| <br>นาย มงคล กุวานิชย์  |                 |
| แบบแสดง :  | ขนาดเส้น        |
| รูปด้านข้าง-2 และรูปด้านหลัง   | 1:75            |
| แปลนโครงสร้างหลังคา  | 1:75            |
| ขยายโครงสร้างฐานวางถังเก็บน้ำประปา-B   | 1:50            |
| แบบหมายเลข   | WS-08           |
| แผ่นที่  | 3/3             |
| ว/ด.ป.   | 06/07/60 REV 00 |