



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1191001729

เรื่อง จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03.D04

ด้วยบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) มีความประสงค์ที่จะประมูลเป็นลายลักษณ์อักษร จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03.D04

สถานที่ส่งมอบ ณ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง เลขที่ 555 ถนน สุขุมวิท ตำบล ฆาตดาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง 21150

กำหนดส่งมอบ จำนวน 6 งาน ภายใน 150 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจาก วันที่ ปตท.มีหนังสือแจ้งให้ปฏิบัติงาน

ตามเงื่อนไขรายละเอียดรูปแบบและเอกสารแนบท้ายแจ้งความ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของแจ้งความ ดังนี้

- รายละเอียดตามข้อกำหนด ปตท. 1 ชุด
- ตัวอย่างหนังสือมอบอำนาจ 1 แผ่น
- ตัวอย่างแบบหนังสือกำกับราคา 1 แผ่น
- แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนผู้ค้า ปตท. 1 ชุด
- แบบฟอร์มใบเสนอราคา 1 ชุด

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อรายละเอียดได้ในราคาชุดละ - บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ตั้งแต่วันที่ 05 พฤษภาคม 2569

จนถึงวันที่ 11 พฤษภาคม 2569 ระหว่างเวลา 09:00 -16:00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ (หมายเหตุ :

หากผู้ค้าประสงค์เข้าร่วมประมูลขอให้แจ้งลงทะเบียนผ่าน Email : siriwimon_u@pttplc.com และ prangchanok.p@pttplc.com

ภายในวันที่และเวลาที่กำหนดบนหน้าประกาศ โดยระบุเลข PR No. 1191001729 ในชื่อหัวเรื่องอีเมล,

แนบไฟล์หนังสือรับรองบริษัท, แจ้ง Email ผู้แทนบริษัทที่จะเข้ารับฟังคำชี้แจงด้วย

ทั้งนี้ผู้เข้าดูสถานที่ต้องลงทะเบียนตามรายละเอียดที่ ปตท. กำหนดก่อนเข้าดูสถานที่) ณ สถานที่ดังนี้

- แผนกจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุโรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท

ต.ฆาตดาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 (นางสาวปรางชนก ปาลกะวงศ์ โทรศัพท์ 038676178)

กำหนดฟังคำชี้แจงพร้อมกันที่ VDO Conference Microsoft Team

วันที่ 12 พฤษภาคม 2569 โดยลงทะเบียนเข้าฟังคำชี้แจง เวลา 13:30 ถึง 13:45 น.

และชี้แจง เวลา 13:45 น. (ผู้ชี้แจง นาย อภิวิชญ์ มลิชัย รหัสพนักงาน 540231 โทร 086-6774006)

กำหนดเข้าดูสถานที่จริงพร้อมกันที่ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง วันที่ 12 พฤษภาคม 2569 เวลา 15:30 น.

หากไม่เข้ารับฟังคำชี้แจงและดูสถานที่ ปตท.จะถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์ในการเสนอราคาและไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคา

กำหนดยื่นซองคุณสมบัติผู้ค้า ของคุณสมบัตินิติบุคคล ของราคา ในวันที่ 26 พฤษภาคม 2569 เวลา 09:00-15:00

น. ณ สถานที่ดังนี้

- แผนกจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุโรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท

ต.ฆาตดาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1191001729

เรื่อง จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03.D04

ประกาศ ณ วันที่ 05 พฤษภาคม 2569

(นายกฤษรา คงนวล)

ผู้จัดการแผนกจัดหาพัสดุ

แผนกจัดหาพัสดุ



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04					
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729			หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค	
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

ขอบเขตของงาน (TOR)

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปเรียกว่า ปตท. มีความประสงค์จะจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04 เพื่อใช้งานพื้นที่ Tank Farm จำนวน 1 งาน โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ในการจัดหา

เพื่อแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 ต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพประกอบกิจการตามที่เสนอ

2.2 ไม่มีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) ดังต่อไปนี้

2.2.1 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ป.ป.ช.) มีมติชี้มูลความผิด โดยบุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวจะหลุดพ้นจากการมีลักษณะต้องห้ามตามข้อนี้เมื่อ ภายหลังจากปรากฏว่าคดีถึงที่สุด และ บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวไม่มีความผิด

2.2.2 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่เป็นคู่ความกับ ปตท. ในข้อพิพาทหรือคดีใด ๆ ที่มีโทษทางอาญากำหนดไว้แต่ไม่รวมถึงกรณีที่เป็นคดีความผิดลหุโทษ บุคคลหรือนิติบุคคลตามวรรคแรก จะหลุดพ้นจากการมีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) ในกรณีต่อไปนี้

2.2.2.1 คดีที่ ปตท. เป็นจำเลย และคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุด

2.2.2.2 คดีที่ ปตท. เป็นผู้เสียหาย และคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุดว่า บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวไม่ได้กระทำความผิดตามฟ้อง

2.2.2.3 คดีที่ ปตท. เป็นผู้เสียหาย และคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุดว่า บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวกระทำความผิดตามฟ้อง และบุคคลที่เป็นคู่ความพัน โทษ หรือครบกำหนดเวลารอลงอาญา หรือ ครบกำหนดเวลารอกำหนดโทษแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

2.2.2.4 คดีอาญาเป็นที่ยุติโดยการถอนคำร้องทุกข์ ถอนฟ้อง หรือจำหน่ายคดีออกจากสารบบความ

กรณีตามข้อ 2.2.2.1 - ข้อ 2.2.2.4 ถ้าคู่ความเป็นนิติบุคคล ให้ถือว่ากรรมการของบริษัทจำกัด หรือหุ้นส่วนไม่จำกัด ความรับผิดชอบ และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัด มีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) และจะหลุดพ้นจากการมีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) ตามข้อนี้เช่นเดียวกับนิติบุคคล



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

ในกรณีตามข้อ 2.2.2.3 เมื่อคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุดว่า นิติบุคคลกระทำความผิดตามฟ้อง แต่ปรากฏว่ากรรมการของบริษัทจำกัด หรือหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิด และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัดไม่ได้กระทำความผิด และกรรมการหรือหุ้นส่วนดังกล่าวได้ลาออกจากนิติบุคคลแล้ว ให้ถือว่ากรรมการหรือหุ้นส่วนรายนั้นได้หลุดพ้นจากการมีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist)

ในกรณีที่คดีมีคำพิพากษาให้นิติบุคคลและกรรมการของบริษัทจำกัด หรือหุ้นส่วน ไม่จำกัดความรับผิด และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัด รับโทษหรือรอดลงอาญาในระยะเวลาแตกต่างกัน ให้ใช้ระยะเวลารับโทษหรือรอดลงอาญาที่ยาวที่สุดในกรณีนี้ระยะเวลาหลุดพ้นจากการมีลักษณะต้องห้ามตามข้อนี้

2.2.3 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูก ปตท. บอกละเมิดสัญญาใด ๆ อันเนื่องจากการกระทำโดยทุจริตต่อ ปตท.

2.2.4 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่อยู่ระหว่างถูกศาลสั่งให้ล้มละลาย กล่าวคือเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูกศาลมีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์ ไม่ว่าจะชั่วคราวหรือเด็ดขาด ในคดีล้มละลาย และศาลยังไม่ได้มีคำสั่งถึงที่สุดให้จำหน่ายคดี ยกเลิกการล้มละลาย หรือปลดจากล้มละลาย ทั้งนี้ ไม่ว่าศาลจะมีคำสั่งเห็นชอบด้วยการประนอมหนี้ของบุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวในกระบวนการล้มละลายหรือไม่ก็ตาม

2.2.5 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูกกำหนดและประกาศรายชื่อโดย ปปง. ตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้ายและการแพร่ขยายอาวุธที่มีอานุภาพทำลายล้างสูง
ทั้งนี้ นิติบุคคลตามข้อ 2.2 ให้หมายความรวมถึง กรรมการของบริษัทจำกัด หุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิด และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัดด้วย

2.3 ไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกขึ้นบัญชีผู้ทำงานของ ปตท. และไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

2.4 ต้องเป็นรายเดียวกับผู้ซื้อ/รับเอกสารเสนอราคาจาก ปตท. และจะโอนสิทธิ์ให้ผู้ประกอบการรายอื่นเสนอราคาแทนไม่ได้
ในกรณีที่ผู้เสนอราคาเป็นกลุ่มบุคคลในลักษณะ Partnership/ Consortium/ Joint Venture จะต้องมีสมาชิกในกลุ่มรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ซื้อ/รับเอกสารเสนอราคาจาก ปตท. ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่มีลักษณะเป็น Partnership / Consortium / Joint Venture ดังกล่าวจะต้องรับผิดชอบต่อ ปตท. ในฐานะลูกหนี้ร่วมด้วย

หมายเหตุ การเสนอราคาเป็นกลุ่มบุคคลในลักษณะ Partnership/ Consortium/ Joint Venture จะต้องมีการระบุไว้ในรายละเอียดการจ้างว่ากลุ่มบุคคลดังกล่าวสามารถเข้าร่วมการเสนอราคาได้



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ในการยื่นข้อเสนอผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดเอกสารใส่ซองปิดผนึกให้เรียบร้อยโดยแยกเป็นแต่ละซองดังนี้

(4.1) ของคุณสมบัติของผู้ค้า

4.1.1 กรณีเป็นร้าน ให้แนบสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและสำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมทั้งให้เจ้าของหรือผู้จัดการร้านลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตรา (ถ้ามี) ของร้านด้วย

4.1.2 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในประเทศไทย ให้แนบหลักฐานหนังสือรับรองการจดทะเบียนของกระทรวงพาณิชย์ที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือน นับถัดจากวันรับรองจนถึงวันยื่นซองใบเสนอราคา และหากหลักฐานดังกล่าวไม่ใช่ต้นฉบับ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจะต้องลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตรา (ถ้ามี) ของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนด้วย

4.1.3 ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลหรือองค์กรอื่นๆ เช่น มหาวิทยาลัย สมาคม มูลนิธิ ให้ยื่นเอกสารแสดงคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่รับรองโดยหน่วยงานราชการ

4.1.4 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในต่างประเทศ ให้แนบหนังสือรับรองของสถานทูตไทย หรือกงสุลไทย หรือทูตพาณิชย์ไทย รับรองการจดทะเบียน วัตถุประสงค์ และอำนาจในการทำนิติกรรมของนิติบุคคลนั้น ตามกฎหมายของประเทศที่นิติบุคคลนั้นก่อตั้ง และจะต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอผู้นั้นได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้นแล้ว

4.1.5 ในกรณีที่ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันร้านหรือบริษัทหรือห้างหุ้นส่วน ไม่ได้ลงนามด้วยตนเอง การมอบอำนาจให้ผู้ยื่นเป็นผู้ลงนามในเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเสนอราคาต่างๆ จะต้อง มีหนังสือมอบอำนาจโดยการระบุนามมอบอำนาจไว้ให้ถูกต้องและชัดเจน โดยผู้เสนอราคาอาจให้บุคคลอื่นเป็นผู้ยื่น/นำส่งซองเอกสารเสนอราคาดังกล่าวให้แก่ ปตท.แทนตนได้ โดยผู้เสนอราคา รับรองว่าจะรับผิดชอบต่อ ปตท.ในการนำส่งเอกสารแทนตนดังกล่าวทุกประการ เสมือนเป็นตัวแทนของตนด้วย

4.1.6 สำเนาบัตรประชาชน/สำเนาหนังสือเดินทาง (Passport) ของผู้มีอำนาจลงนามผูกพันพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ในกรณีกรรมการผู้มีอำนาจลงนามในใบเสนอราคาเอง) หรือ สำเนาบัตรประชาชน /สำเนาหนังสือเดินทาง (Passport) ของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ในกรณีมีการมอบอำนาจ)

4.1.7 ในกรณีที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มไว้จะต้องแนบสำเนา ภพ. 20 ด้วย

(4.2) ของเอกสารเทคนิค



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

4.2.1 ผู้เสนอราคาต้องมีประสบการณ์ในโครงการก่อสร้างและติดตั้งระบบท่อ (Piping) ภายในโรงแยกก๊าซ, ท่อส่งก๊าซ, โรงงานปิโตรเคมี, โรงกลั่นน้ำมัน หรือแท่นขุดเจาะในทะเล ซึ่งโครงการดังกล่าวต้องแล้วเสร็จภายในช่วง 10 ปีปฏิทิน (ระหว่างปี 2559-2568) โดยต้องมีผลงานอย่างน้อย 1 สัญญาที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 4,000,000 บาท

(1) หนังสือรับรองผลงาน หรือ

(2) สัญญาหรือใบสั่งจ้าง ที่ประกอบด้วยใบเสร็จรับเงิน และเอกสารส่งมอบ

4.2.2 Project Organization แสดงประวัติการทำงานส่วนบุคคล (Personnel CV) โดยคุณสมบัติและประวัติการทำงานของผู้ปฏิบัติงานต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ตามที่ ปตท. กำหนดในข้อที่ 2.11

4.2.3 เอกสารแสดงคุณสมบัติของผู้ค้าตามข้อ 2.12 โดยแสดงเป็นสำเนาใบรับรองจากกรมธุรกิจพลังงาน

4.2.4 Project Schedule Level 2

4.2.5 Unpriced Commercial proposal (BOQ Blank form)

(4.3) ของใบเสนอราคา

4.3.1 ใบเสนอราคา

5. การเสนอราคา

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการและราคารวมลงในใบเสนอราคาโดยใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. หรือ ใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอเอง โดยจะต้องมีเนื้อหาตามแบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. เช่น วันที่เสนอราคา ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ เรื่องที่เสนอราคา ราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการ และราคารวม ข้อความยอมรับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของ ปตท. เป็นต้น โดยต้องเป็นราคาไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและต้องเสนอราคาเป็นเงิน THB รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วจนกระทั่งส่งมอบโดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกจำนวนเงินเป็นตัวเลขและตัวหนังสือลงในใบเสนอราคาให้ชัดเจนในกรณีที่มีการชดเชบ หรือขีดฆ่า ต้องลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจและประทับตรากำกับ (ถ้ามี) หากราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการไม่ตรงกับราคารวม หรือตัวเลขกับตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้นำบทบัญญัติในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาใช้บังคับ ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องยื่นราคาตามเวลาที่ ปตท. กำหนด โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา และเมื่อผู้ยื่นข้อเสนอทำการยื่นข้อเสนอตามข้อ 4 แล้ว จะถอนคืนไม่ได้



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

- 5.2 เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว ปตท. จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด
- 5.3 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า (1) มีผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ (2) มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเข้าข่ายลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) ในข้อ 2.2 หรือไม่ ซึ่ง ปตท. จะดำเนินการตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือของ ปตท. และเป็นไปตามมาตรฐานที่มีความโปร่งใสเป็นธรรมในระดับสากล และหากปรากฏว่ามีผู้ยื่นข้อเสนอเข้าข่ายลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) คณะกรรมการจัดหาสินค้าสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาไม่รับข้อเสนอและเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น
- 5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ต้องศึกษาทำความเข้าใจเงื่อนไข ข้อกำหนด รายละเอียดของเอกสารแนบทุกฉบับ รวมถึงเงื่อนไขแนบท้ายใบสั่งซื้อ/จ้าง สำหรับการจัดหาสินค้าเชิงพาณิชย์ โดยรอบคอบก่อนการยื่นเสนอราคา

6. หลักประกันของการเสนอราคา

ในการเสนอราคาครั้งนี้ ไม่มีการวางหลักประกันของเสนอราคา

7. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

- 7.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนองานครั้งนี้ ปตท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา
- 7.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
ปตท. จะพิจารณาจากผู้ยื่นเสนอราคารวมที่ต่ำสุดเป็นผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
- 7.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 4 หรือยื่นเสนอราคาไม่ถูกต้องตามข้อ 5 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสินค้าที่จะเช่าไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ ปตท. กำหนดในส่วนที่มีใช้



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Environment	Lab	Energy

สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

- 7.4 ปตท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีค่าธรรมเนียมในกรณีดังต่อไปนี้
- (1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้ซื้อหรือผู้รับเอกสารงานประมูลของ ปตท.
 - (2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในขอบเขตของงานที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น
- 7.5 ปตท. จะพิจารณยกเลิกการประมูลงานและลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ากระทำการฝ่าฝืนข้อกำหนดการ โดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิตินบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น
- ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามขอบเขตของงานครั้งนี้ได้ คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามขอบเขตของงานครั้งนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ ปตท. มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก ปตท. ถ้าหากมีปัญหาที่ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ถือว่าคำวินิจฉัยของ ปตท. เป็นที่สิ้นสุด
- 7.6 ก่อนลงนามในสัญญา ปตท. อาจยกเลิกการประมูลงาน หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประมูลหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

8. การส่งมอบงาน

8.1 กำหนดการส่งมอบ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

โดยมีรายละเอียดกำหนดส่งมอบ ไม่นับรวมระยะเวลาที่ ปตท. ไม่อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน/ส่งหยุดงาน

จำนวน 6 งวดภายใน 150 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจาก วันที่ ปตท.มีหนังสือแจ้งให้ปฏิบัติงาน



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

9. สถานที่ส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างทั้งหมดที่ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง เลขที่ 555 ถนน สุขุมวิท ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง 21150

10. การจ่ายเงิน

10.1 ปตท. จะชำระเงินเป็นงวดๆ โดยแบ่งออกเป็น....6....งวด

งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวน.....10%.....ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบ First Draft Engineering Document

งวดที่ 2 ชำระเงินจำนวน.....10%.....ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบ Pipe Support Material Recieved สำหรับ 3305D04

งวดที่ 3 ชำระเงินจำนวน.....10%.....ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบ Pipe Support Material Recieved สำหรับ 3305D03

งวดที่ 4 ชำระเงินจำนวน.....30%.....ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบ Construction Complete สำหรับ 3305D04

งวดที่ 5 ชำระเงินจำนวน.....30%.....ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบ Construction Complete สำหรับ 3305D03

งวดที่ 6 ชำระเงินจำนวน.....10%.....ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบ Final Document Complete ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงานโดยไม่ต้องเรียงลำดับงวดงานและการจ่ายเงิน

โดย ปตท. จะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาหรือหนังสือข้อตกลง และ ปตท. ได้ตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้วในแต่ละงวด

10.2 ปตท. จะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างเมื่อครบ 30 วัน นับถัดจากวันที่ ปตท. ได้ตรวจรับและรับมอบถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา หรือใบสั่ง/หนังสือสนอง และ ปตท. ได้รับหลักฐานการขอรับชำระหนี้ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ถ้าผู้รับจ้างยื่นหลักฐานการขอรับชำระหนี้เกินกว่าที่กำหนดเป็นระยะเวลาเท่าใด กำหนดวันจ่ายเงินจะยึดออกไปเท่ากับวันที่ผู้รับจ้างยื่นหลักฐานการขอรับชำระหนี้เกินกำหนดเช่นกัน



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

- (1) ไม่มีการทุจริต ดัดสินบน หรือการปฏิบัติที่ผิดต่อจริยธรรม ไม่ว่าจะกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หรือสาธารณชนทั่วไป
- (2) มีใบอนุญาตทำงานที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนด
- (3) ไม่ถูกตัดสินให้มีความผิดในชั้นศาลด้านการเงิน สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย แรงงาน หรือ อยู่ในบัญชีรายชื่อบุคคล นิติบุคคล หรือสถานประกอบการที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมายไทย ภายในระยะเวลา 3 ปี ก่อนการยื่นซอง
- (4) มีนโยบายของบริษัทที่จะไม่จ้างแรงงานเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี
- (5) มีนโยบายของบริษัทที่จะจ่ายค่าตอบแทนแก่ลูกจ้างไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างขั้นต่ำที่กฎหมายกำหนด และไม่บังคับให้ลูกจ้างทำงานนานเกินกว่ากฎหมายกำหนด
- (6) มีระบบบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในที่ทำงานตามที่กฎหมายกำหนด และดูแลให้ลูกจ้างปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดอันตราย
- (7) มีระบบบริหารจัดการพื้นที่ปฏิบัติงาน และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงาน ไม่ให้มีความเสี่ยงเชิงนิเวศ (Environmental Liability) (เช่น การปนเปื้อนหรือรั่วไหลของสารอันตรายในดินและน้ำใต้ดิน)

16. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้า

- 16.1 ปตท. จะทำการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้าหลังส่งมอบงานทุกงวดงาน
- 16.2 ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะใช้ผลประเมินการปฏิบัติงานของผู้ค้าเพื่อประกอบในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในครั้งถัดไป
- 16.3 สำหรับผู้ค้าที่ได้รับการอนุมัติให้ขึ้นกลุ่มงานในทะเบียนผู้ค้า ปตท. (PTT AVL) หากผู้ค้าได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานภายใต้กลุ่มงานที่ผู้ค้าได้รับการอนุมัติเป็นเกรด “D” ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ตัดรายชื่อผู้ค้าออกจากกลุ่มงานดังกล่าว และผู้ค้าจะไม่มีสิทธิ์ยื่นขอขึ้นทะเบียนผู้ค้ากับ ปตท. ในกลุ่มงานนั้นเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี นับถัดจากวันที่ถูกตัดออก
- 16.4 กรณีที่ผู้ค้ามีข้อสงสัยผลประเมินการปฏิบัติงานของผู้ค้า ให้ผู้ค้าทำหนังสือพร้อมแนบสำเนาใบสั่ง/สัญญาและผลการปฏิบัติงาน ส่งถึงหน่วยงานจัดหาพัสดุเจ้าของเรื่อง เพื่อขอให้ชี้แจงข้อสงสัยของการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้าได้ โดยสามารถตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน ผ่านช่องทาง <https://pttvm.pttplc.com>



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

17. การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ในกรณีที่กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมีผลบังคับใช้ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายมีการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลใด ๆ ที่เกิดจากการซื้อ/จ้าง/เช่า ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนดฉบับนี้ (แล้วแต่กรณี) ฝ่ายที่มีการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าว ตกลงจะปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลทั้งหมดอย่างเคร่งครัด อีกทั้งให้การรับรองแก่อีกฝ่ายหนึ่งว่าตนได้ดำเนินการใด ๆ ที่จำเป็นภายใต้กฎหมายในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ การเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลจะกระทำเท่าที่จำเป็นและเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ทั้งนี้ หากในการดำเนินการตามการซื้อ/จ้าง/เช่า ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนดฉบับนี้ มีผลทำให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง หรือทั้งสองฝ่ายตกเป็นผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล และ/หรือผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ทั้งสองฝ่ายตกลงจะเข้าทำข้อตกลงเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล และ/หรือ ข้อตกลงเกี่ยวกับการแบ่งปันข้อมูลส่วนบุคคล และ/หรือ ข้อตกลงอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายดังกล่าว และให้ถือว่าข้อตกลงดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าของการซื้อ/จ้าง/เช่า ฉบับนี้ด้วย



แบบแจ้งเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Notice)

<https://pttpdpa.pttplc.com/Privacy/106107>

18. ข้อกำหนดด้านเทคนิค/ขอบเขตงาน

1 PIPING WORK

1.1 งาน Engineering

1.1.1 ผู้รับจ้างต้องศึกษาเอกสารแนบ Engineering Document/ Drawing ที่
ปตท. ได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยมีเอกสารเบื้องต้นดังต่อไปนี้

1.1.1.1 Existing GA Drawing



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
		<input type="checkbox"/> Environment
		<input type="checkbox"/> Lab
		<input type="checkbox"/> Energy

- 1.1.1.2 Plot Plan
- 1.1.1.3 3D Drawing
- 1.1.1.4 PTT Typical Pipe Support Drawing

1.1.2 ขอบเขตของงาน

- 1.1.3 งานออกแบบโดย First Draft Engineering Document ประกอบด้วย Pipe Support Drawing, GA Drawing สำหรับ Ring 2nd และ Ring 5th
- 1.1.4 งานออกแบบและแก้ไขแบบก่อสร้าง ทั้งหมดให้ถูกต้องตามพื้นที่หน้างาน
- 1.1.5 Pipe Support Drawing นี้ต้องแสดงรอยเชื่อมให้ชัดเจนและบอกปริมาณ Pipe & Fitting ให้ครบถ้วน สามารถใช้ตรวจสอบปริมาณงานเชื่อมได้
- 1.1.6 ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้าง Pipe Support สำหรับ Ring 2nd และ Ring 5th สำหรับ 3305D03 และ 3305D04 ตามเอกสารแนบ

1.2 งานจัดหา

- 1.2.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ตามการออกแบบในข้อ 10.2.1 โดยจัดหาจาก Vendor ที่ผ่านการ Approved จาก ปตท. (ATTACHMENT 08 VENDOR LIST) ซึ่งมีรายการจัดหาโดยสังเขปดังนี้
- 1.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา อุปกรณ์ Pipe Support สอดคล้องกับ PTT Typical Pipe Support Drawing
- 1.2.3 และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และจะต้องเป็นไปตาม มาตรฐาน Piping Material ของ ปตท. ES-50.02
- 1.2.4 อุปกรณ์สำหรับ Piping support Ring 2nd และ Ring 5th ตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ใน ES-50.01 Att.1 Standard Pipe support / Special Pipe support



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04					
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย		วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729		หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค	
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

typical drawing

1.2.5 แรงงานที่ได้มาตรฐาน เพื่อมาดำเนินการก่อสร้าง จนแล้วเสร็จตามรูปแบบ และข้อกำหนด / รายการประกอบแบบ

1.3 งานก่อสร้าง

1.3.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้ง Pipe Support โดยตำแหน่งเป็นไปตาม เอกสารแนบ

1.3.2 ปตท. เป็นผู้ติดตั้งนั่งร้านสำหรับงานก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ กำหนดระยะและพิถีการตั้งนั่งร้านให้แก่ ปตท.

1.3.3 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสอบช่างเชื่อมเป็นไปตาม ES-96.51 Piping Construction โดยให้หน่วยงานของรัฐหรือบริษัทเอกชนที่ให้บริการรับรอง คุณภาพงานเชื่อมเป็นผู้ให้การรับรองผลการทดสอบ (Third Party Certify only)

1.3.4 Piping NDT Inspection มีดังนี้

1.3.4.1 Shop Inspection

1.3.4.2 Visual Inspection 100% ทุกแนวเชื่อมทำ PT Root path 100% ทุกแนวเชื่อม

1.3.4.3 ทำ RT 20%

1.3.4.4 ทำ Hydro Static Test

1.3.5 Field Inspection

1.3.5.1 Visual Inspection 100% ทุกแนวเชื่อม

1.3.5.2 ทำ PT Root Path 100% ทุกแนวเชื่อม

1.3.5.3 งาน UT Phase Array 20% สำหรับทุก Piping Class ที่ สามารถ Hydro test ได้



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04

จัดทำโดย :
นายอภิวิชญ์ มลิชัย

วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569
Rev.1
SAP PR No.1191001729

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนวิศวกรรมเทคนิค

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

1.3.5.4 งาน UT Phase Array 100% สำหรับจุด Tie-in ทุก Piping Class

1.3.5.5 งาน UT Phase Array 100% สำหรับ Fillet Weld ทุก Piping class (ยกเว้น Fillet Weld ที่ไม่สามารถดำเนินการได้ ให้ใช้การทำ PT)

1.3.6 ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Technical Inspection Procedure ที่ผ่านการรับรองจากนิติบุคคลที่มีกิจการในการรับรองคุณภาพงานเชื่อม (โดยผู้ลงนามในใบรับรองคุณภาพงานนั้นจะต้องได้รับการรับรองจากมาตรฐานสากล เช่น AWS เป็นต้น) จัดส่งให้ ปตท. พิจารณาก่อนเข้าดำเนินงานตรวจสอบคุณภาพงานก่อสร้าง

1.3.7 งานเชื่อม Pipe Support ที่ผิวของ Sphere Tank ตาม PTT Typical Pipe Support Drawing ผู้รับจ้างดำเนินการดังนี้

1.3.7.1 Pad Plate Geometry ต้องเป็นรูปร่างกลมหรือมีมุมมน (Radius) ไม่น้อยกว่า 25 มม.

1.3.7.2 ต้องติดตั้ง Tell-tale hole หนึ่งรูต่อแผ่น เพื่อระบายก๊าซและทดสอบรอยรั่ว

1.3.7.3 ขอบแนวเชื่อมของ Pad ต้องห่างจากแนวเชื่อมเดิมของถัง (Seam Weld) อย่างน้อย 50 มม. หรือ 4 เท่าของความหนาถัง

1.3.7.4 Pre-Welding: ตรวจสอบผิว Shell ด้วย MT (Magnetic Particle Testing) 100% เพื่อยืนยันว่าไม่มีรอยร้าวเดิม

1.3.7.5 Post-Welding (Delayed Crack Check): ต้องตรวจแนวเชื่อมด้วย MT หรือ PT 100% หลังจากเชื่อมเสร็จแล้วไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04

จัดทำโดย :
นายอภิวิชญ์ มลิชัย

วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569
Rev.1
SAP PR No.1191001729

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนวิศวกรรมเทคนิค

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

1.3.7.6 Leak Testing: 1. Air-Soap Test: อดอากาศผ่านรู Tell-tale hole ที่ความดัน 15 psi เพื่อเช็กรอยรั่วแนวเชื่อม Pad และ Vacuum Box Test: ตรวจสอบแนวเชื่อมรอบนอกของ Pad Plate

1.3.8 การติดตั้ง Pipe Support & Pipe Shoe นี้ต้องเป็นไปตาม ES-50.01 Att.1 Pipe support drawing

1.3.9 งาน Painting ให้เป็นไปตาม ES-92.06 PAINTING

1.4 งานก่อสร้าง

1.4.1 เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง

1.4.1.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดหาเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ อย่างดีที่จำเป็นทุกอย่างมาใช้ในงานก่อสร้างอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชิ้นต้องอยู่ใน สภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ ในกรณีที่เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน จะต้องจัดเก็บให้เรียบร้อยในที่ เหมาะสม ผู้เสนอราคาต้องตรวจตรา ดูแล บำรุงรักษา เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้นอยู่เสมอ ไม่ให้มีความชำรุดใด ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและความล่าช้าของ งานที่อาจเกิดขึ้นได้ ผู้เสนอราคาต้องเคลื่อนย้ายออกเมื่อ เสร็จงาน หรือมีมากเกินไปจนจำเป็น หรือชำรุด โดยต้องได้ รับการอนุมัติจากผู้คุมงานก่อน

1.4.1.2 นั่งร้าน และเครื่องหมายความปลอดภัย

1.4.1.3 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดเตรียมนั่งร้านสำหรับการปฏิบัติงาน ที่สูงเกินกว่า 7 เมตรโดยเป็นไปตามมาตรฐาน ปตท. และมีการคำนวณรวมถึงรับรองการคำนวณโดยวิศวกรโยธา



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
		<input type="checkbox"/> Environment
		<input type="checkbox"/> Lab
		<input type="checkbox"/> Energy

- 1.4.1.4 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดเตรียมป้ายเตือนด้านความปลอดภัยตามความเหมาะสมของงาน
- 1.4.1.5 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดเตรียมป้ายชื่อโครงการตามที่ ปตท.กำหนด
- 1.4.1.6 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหานั่งร้านที่แข็งแรง มั่นคง ในบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย หรือ อุบัติเหตุทุกแห่งจะต้องทำการก่อสร้างรั้ว หรือสิ่งป้องกันชั่วคราวไว้พร้อมติดตั้งเครื่องหมายแสดงถึงอันตรายอย่างเด่นชัด

1.4.2 ไฟฟ้าที่ใช้ในงานก่อสร้าง

- 1.4.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีระบบไฟฟ้าชั่วคราว ที่ใช้ในงานก่อสร้าง ทั้งในระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ทั่วไปในบริเวณก่อสร้าง และต้องปฏิบัติตามคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ ปตท. อย่างเคร่งครัด โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องปั้นไฟ และน้ำมันที่ใช้ในโครงการทั้งหมด
- 1.4.2.2 ขนาดความต้องการกระแสไฟฟ้าชั่วคราว ที่ใช้งานก่อสร้างดังกล่าวข้างต้นนี้ ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคาที่ต้องจัดให้มีเพียงพอกับการใช้ในส่วนของการงานข้างต้น โดยทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ ปตท.

1.5 การป้องกันสิ่งสาธารณูปโภค

1.5.1 การรักษาสภาพที่สาธารณะ

- 1.5.1.1 ผู้เสนอราคาต้องไม่นำวัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างไปวางในที่สาธารณะ หรือทำให้เกิดการกีดขวางการสัญจรไปมาของบุคคลทั่วไป ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04

จัดทำโดย :
นายอภิวิชญ์ มลิชัย

วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569
Rev.1
SAP PR No.1191001729

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนวิศวกรรมเทคนิค

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 1.5.1.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถานที่ที่เป็นสาธารณะ เช่น ถนน ทางเข้า ทางเดิน และอื่น หากปรากฏว่ามีความเสียหายเกิดขึ้น ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบการแก้ไข ซ่อมแซมให้คืนสู่สภาพดั้งเดิมโดยไม่ชักช้า และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
- 1.5.1.3 การป้องกันสิ่งสาธารณูปโภคผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับสิ่งสาธารณูปโภคที่ปวง เช่น ท่อประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อระบายน้ำ ทางน้ำ ธรรมชาติ ฯลฯ อันมีผลมาจากงานก่อสร้าง และ ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบแก้ไข ซ่อมแซมให้คืนสู่สภาพเดิมโดยไม่ชักช้า และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และให้ถือว่าผู้เสนอราคาได้คิดค่าใช้จ่ายเผื่อไว้แล้ว สำหรับความเสียหายใด ๆ ในเรื่องนี้ รวมอยู่ในจำนวนเงินตามสัญญาการระวางป้องกันท่อข้างเคียง และสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่เดิม
- 1.5.1.4 การป้องกันสิ่งปลูกสร้างข้างเคียง ผู้เสนอราคาจะต้องป้องกันมิให้เกิดความเสียหายใด ๆ แก่สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงในระหว่างการทำงานก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้น ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบแก้ไข ให้คืนสภาพดีโดยไม่ชักช้า ในกรณีที่ผู้คุมงานเห็นว่า การป้องกันที่ผู้เสนอราคาได้ทำไว้ไม่เพียงพอ และไม่ปลอดภัย ผู้คุมงานเห็นสมควรโดยถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคาที่ต้องปฏิบัติตามคำสั่ง และผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- 1.5.1.5 การป้องกันสิ่งก่อสร้างที่อยู่ใต้ดิน ผู้เสนอราคาต้องสำรวจจนเข้าใจดีแล้วว่าอาจจะมีสิ่งปลูกสร้าง ที่อยู่ใต้ดินใน



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
<input type="checkbox"/> Environment	<input type="checkbox"/> Lab	<input type="checkbox"/> Energy

บริเวณก่อสร้าง หรือบริเวณใกล้เคียง เช่น ท่อระบายน้ำ ท่อน้ำประปา สายไฟฟ้า โทรศัพท รากฐาน ฯลฯ ซึ่งต้องให้อยู่ในสภาพที่ดีใช้งานได้ตลอดเวลา ผู้เสนอราคามีหน้าที่ตรวจสอบแนว และระดับความลึกที่แท้จริง แล้วทำเครื่องหมายปักไว้ให้ชัดเจนทุกกรณีในระหว่างการก่อสร้าง ผู้เสนอราคามีหน้าที่ระวังรักษาป้องกันมิให้เกิดความกระทบกระเทือน หรือความเสียหายใด ๆ และต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ช่อมแซมให้คืนดีโดยเร็วที่สุด และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

1.6 ระยะเวลาและพิกัด

- 1.6.1 ระยะเวลาสำหรับเวลาก่อสร้างในสนามให้ถือตัวเลขที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นสำคัญ การใช้ระยะที่วัดจากแผ่นแบบโดยตรง อาจทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ หากมีข้อสงสัยในเรื่องระยะให้สอบถามผู้คุมงาน เพื่อพิจารณาตัดสินใจก่อนจะดำเนินการในส่วนนั้น ๆ
- 1.6.2 พิกัด ผู้เสนอราคาต้องจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็น และเหมาะสม รวมทั้งช่างผู้ชำนาญการวางแผนและระดับมาประจำที่หน่วยงานตลอดเวลา ตั้งแต่เริ่มดำเนินงานจนกระทั่งงานแล้วเสร็จ ทั้งนี้ในระหว่างการทำงานผู้เสนอราคาจะต้องสำรวจตรวจสอบพิกัด และระยะให้ถูกต้องตามแบบอยู่เสมอและเมื่อผู้คุมงานเห็นว่าจำเป็น
- 1.6.3 การแจ้งระยะในการทำงานร่วมกัน ในงานก่อสร้างที่ต้องมีงานของผู้เสนอราคาช่วงของผู้เสนอราคาหรือผู้เสนอราคาที่ยังไม่ได้เริ่มงานดังกล่าว ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีการตรวจสอบระยะต่าง ๆ ในบริเวณที่ก่อสร้างร่วมกันจนเป็นที่ทราบและเข้าใจดีเสียก่อน ในกรณีนี้ให้ถือผู้ว่าจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการใช้ขนาดระยะต่างที่เป็นจริงแก่ผู้เสนอราคาช่วงดังกล่าว ไม่ว่าจะ



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
<input type="checkbox"/> Environment	<input type="checkbox"/> Lab	<input type="checkbox"/> Energy

มีตัวเลขแสดงระยะนั้น ๆ ในแบบก่อสร้างหรือไม่ก็ตามความคลาดเคลื่อน, บกพร่อง, ขัดแย้ง และความผิดพลาดระหว่างแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้าง และเอกสารสัญญา

- 1.6.4 การพิจารณาและอนุมัติของผู้คุมงานของ ปตท. ในกรณีที่เกิดมีความคลาดเคลื่อน ความขาดตกบกพร่อง หรือความขัดแย้ง หรือความผิดพลาด หรือไม่ชัดเจนในแบบก่อสร้าง รายการก่อสร้าง และเอกสารสัญญา ผู้เสนอราคาจะต้องรีบแจ้งผู้คุมงานของ ปตท. เพื่อขอคำวินิจฉัยทันที โดยผู้คุมงานจะถือเอาส่วนที่ตีความเป็นเกณฑ์ ความถูกต้องในวิชาช่าง และความเหมาะสมทุกครั้ง และงานในส่วนที่มีปัญหานี้ ผู้เสนอราคาจะต้องหยุดดำเนินการไว้ก่อน จนกว่าผู้คุมงาน ปตท. จะมีการอนุมัติ และสั่งการอย่างใดอย่างหนึ่ง หากผู้เสนอราคาไม่ปฏิบัติตามนี้และเกิดข้อผิดพลาดใด ๆ ขึ้น ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น ๆ ให้ถูกต้องตามคำสั่งของผู้คุมงาน
- 1.6.5 หากผู้เสนอราคาเสนอขอคำวินิจฉัย เกี่ยวกับเรื่องแบบ และรายการก่อสร้าง โดยไม่แจ้งรายละเอียดของข้อขัดแย้งระหว่างแบบและรายการ ให้ผู้คุมงานทราบว่ามิอยู่ในส่วนใดบ้าง คำวินิจฉัยของผู้คุมงานอาจจะเปลี่ยนแปลงใหม่ได้ตามความเหมาะสมและผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการแก้ไข โดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม และขอต่อสัญญาไม่ได้การปฏิบัติงานที่มีการใช้รถเครน หรือรถบรรทุกติดเครน
- 1.6.6 ผู้เสนอราคาที่ต้องใช้เครนภายในพื้นที่ โรงแยกก๊าซฯ ต้องปฏิบัติตามระเบียบดังต่อไปนี้
- 1.6.7 กำหนดมาตรฐานระยะห่างที่ปลอดภัยจากการ Arc ของสายไฟฟ้าแรงสูงโดยอิงมาตรฐานของ NFPA 70E คือ 3.25 เมตรและหากอากาศชื้น (มากกว่า 80% RH) ให้ใช้ Safety Factor ของระยะห่างที่ปลอดภัย 2 เท่า คือ 6.50 เมตร โดยถ้ามีฝนตกห้ามใช้เครนปฏิบัติงานใกล้แนวเสาไฟฟ้าแรงสูง



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04

จัดทำโดย :
นายอภิวิชญ์ มลิชัย

วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569
Rev.1
SAP PR No.1191001729

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนวิศวกรรมเทคนิค

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 1.6.8 ความสูงของสายไฟฟ้าแรงสูงจะต้องหาจากการสำรวจและคำนวณหน้างานจริง และระยะห่างที่ปลอดภัยจะต้องเทียบกับ Lifting Plan
- 1.6.9 กำหนดจุดจอดเครนเพื่อปฏิบัติงานหลีกเลี่ยงตำแหน่งตรงกับสายไฟฟ้าแรงสูง หากมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงาน เช่น การติดตั้งท่อ Beam เส้า ให้กำหนดวิธีการปฏิบัติ เพื่อป้องกันอันตราย เช่น การยกท่อขึ้นด้านใกล้เคียงที่ไม่อยู่ใต้แนวสายไฟฟ้าแรงสูง และใช้ลูกกลิ้งลากท่อเข้าติดตั้งแทนการใช้เครนยกในตำแหน่งที่ไม่ปลอดภัย
- 1.6.10 การตั้งเสาตรงตำแหน่งได้สายไฟฟ้าแรงสูง หลีกเลี่ยงโดยการออกแบบทางวิศวกรรมไม่ให้ตรงกับตำแหน่งได้สายไฟฟ้าแรงสูง หรือ ใช้วิธีการติดตั้งเสาที่ไม่ต้องใช้เครนได้ตำแหน่งสายไฟฟ้าแรงสูง
- 1.6.11 จุดปลายสุดของ Boom เครนจะต้องห่างจากแนวขอบนอกสุดของสายไฟฟ้าแรงสูงในแนวราบไม่น้อยกว่า 5 เมตร)
- 1.6.12 คนขับเครนจะต้องได้รับการอบรมรอบพิเศษจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ปตท. เรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงานขับเครน โดยจะได้รับความรู้เรื่องอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของเครนใกล้สายไฟฟ้าแรงสูง และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ในการยกท่อ เครื่องจักรอุปกรณ์
- 1.6.13 ปตท.จะออกใบอนุญาตให้กับผู้ผ่านการอบรมในการขับเครน ในพื้นที่โรงแยกก๊าซ (โดยมีอายุใบอนุญาตไม่เกิน 6 เดือน)
- 1.6.14 กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานของเครน และ รถบรรทุกติดเครนขนาดเกิน 6 ตัน จะต้องมี Rigger และคนให้สัญญาณ
- 1.6.15 จัดทำ Work Permit สำหรับการปฏิบัติงานของรถเครนและ รถบรรทุกติดเครน โดยกำหนดหัวข้อตรวจสอบจะต้องระบุ แผนและรายละเอียด การตั้งเครน น้ำหนักที่ยก รัศมีที่ยก มุมของ Boom เครน (Rigging Plan) เทียบกับ Load Chart ของเครนคันนั้น และอื่น ที่เกี่ยวข้อง



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Environment	Lab	Energy

- 1.6.16 ในกรณีที่เครน และรถบรรทุกติดเครนปฏิบัติงานหลายจุด จะต้องมีการจัดทำ Rigging Plan ทุกจุด ใน Permit เดียวกัน
- 1.6.17 จัดทำ Job Safety Analysis ประกอบ Work Permit ในแต่ละงาน สำหรับการปฏิบัติงานของรถเครนและ รถบรรทุกติดเครน
- 1.6.18 ในการยกเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก (เกิน 3 ตัน) หรือ การยกข้ามอุปกรณ์ที่สำคัญ จะต้อง Test เครนและอุปกรณ์ประกอบการยกเช่น รอกสลิง shackle ฯลฯ ด้วย Test Load ที่ไม่น้อยกว่า Capacity ของเครน (ตาม Load Chart ของเครนนั้น ๆ)ซึ่งจะมีอายุการรับรองผลไม่เกิน 15 วัน โดยมีตัวแทนของ ปตท.ร่วม witness การ Test เครนด้วย

2 Project organization

- 2.1 ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)
 - 2.1.1 ต้องเป็นพนักงานประจำของผู้รับจ้าง
 - 2.1.2 มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี
- 2.2 วิศวกรเครื่องกล หรือวิศวกรท่อ (Mechanical Engineer or Piping Engineer)
 - 2.2.1 ต้องเป็นพนักงานของผู้รับจ้าง
 - 2.2.2 ต้องมีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี
 - 2.2.3 ต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล (ขั้นต่ำภาคีวิศวกร)
- 2.3 หัวหน้าช่างเครื่องกลหรือระบบท่อ Piping/Mechanical Supervisor
 - 2.3.1 ต้องเป็นพนักงานของผู้รับจ้าง
 - 2.3.2 ต้องมีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี
- 2.4 QC Inspector :Piping จำนวน 1 คน ประสบการณ์มากกว่า 10 ปี
- 2.5 ผู้จัดการด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม (SHE Manager)
 - 2.5.1 ต้องมีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี

3 งานบริหารโครงการ



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
<input type="checkbox"/> Environment	<input type="checkbox"/> Lab	<input type="checkbox"/> Energy

- 3.1 จำนวน จป.ระดับเทคนิคภายในระยะรัศมี 50 เมตร ที่มีการเปิดการปฏิบัติงานต้องมี จป.เทคนิคอย่างน้อย 1 คน กรณีที่เป็นกรปฏิบัติงานในจุดอับสายตาจะต้องมี จป.เทคนิคควบคุมการปฏิบัติงาน
- 3.2 ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)เพื่อทำหน้าที่ ควบคุมการปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานของหน่วยงานตนเอง ในระหว่างที่ปฏิบัติงาน ภายในโรงแยกก๊าซฯ โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ต้องมีจำนวน และระดับที่เพียงพอ ตามสัดส่วนที่ทางราชการกำหนด ได้แก่
 - 3.2.1 ผู้รับเหมาตั้งแต่ 20-49 คน ต้องมี จป.เทคนิค อย่างน้อย 1 คน
 - 3.2.2 ผู้รับเหมาตั้งแต่ 50-99 คน ต้องมี จป.เทคนิคชั้นสูงอย่างน้อย 1 คน
 - 3.2.3 ผู้รับเหมาตั้งแต่ 100 คนขึ้นไปต้องมีจป.วิชาชีพอย่างน้อย 1 คน
- 3.3 ระหว่างดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องเข้าร่วมประชุมกับ ปตท. เพื่อรายงานความคืบหน้า ทุกสัปดาห์ โดยจัดทำ Progress Report ในรูปแบบ S-Curve พร้อมทั้งภาพประกอบและ เปร็เซ็นต์ความก้าวหน้าให้ ปตท. พิจารณา
- 3.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Monthly Safety Report ส่งมอบให้ ปตท. ทุกเดือน
- 3.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเอกสารให้ ปตท. อนุมัติผ่านระบบ CONZOL ของ ปตท.
- 3.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเจ้าหน้าที่ให้เพียงพอและมีคุณสมบัติ เหมาะสมในการปฏิบัติงาน ตามขอบเขตของงานที่กำหนด
- 3.7 การจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย โรงแยกก๊าซฯ
- 3.8 ผู้รับจ้างจะต้องเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับกฎความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงแยกก๊าซฯ จึงจะสามารถปฏิบัติงานในเขตโรงแยกก๊าซฯได้ โดยส่วนความปลอดภัยจะอบรมให้ในวัน จันทร์ พุธ ศุกร์ เวลา 8.30 น. อายุของบัตรอนุญาตจะไม่เกิน 6 เดือนต่อการอบรม 1 ครั้ง ถ้าพ้นกำหนดผู้รับเหมาจะต้องเข้าอบรมทบทวน โดยผู้รับจ้างจะต้องแจ้งรายชื่อให้กับผู้ควบคุมงาน ปตท. ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

- 3.9 ในขณะที่ดำเนินการ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง มิให้เกิดมีอุบัติเหตุต่าง ๆ พร้อมทั้งจัดบริเวณก่อสร้างให้สะอาด และเป็นระเบียบ
- 3.10 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่มีใบรับรองจากสถาบันที่ได้รับอนุญาตตามที่กฎหมายกำหนด มากำกับดูแลให้ลูกจ้างปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ คำสั่ง หรือมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดลอมในการทำงาน ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้
- 3.11 เวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละวัน คือ 9.00-18.00 น. สำหรับวันจันทร์ – สุกร์ และ 9.00-17.00 น. สำหรับวันเสาร์ ทั้งนี้เวลาในการเข้าดำเนินการที่หน้างานจริงจะเริ่มตั้งแต่ 9.30 น. เป็นต้นไปหลังจากได้รับอนุญาตทำงานตามระบบ Work permit ครบถ้วน
- 3.12 ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ไม่ปฏิบัติงานในวันหยุดนักขัตฤกษ์และวันอาทิตย์โดยระยะเวลาการส่งมอบงาน ปตท. จะนับทุกวัน ไม่เว้นวันหยุด

4 FINAL DOCUMENT

- 4.1 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบเอกสารทั้งหมดในรูปแบบ Format ที่ ปตท. กำหนด อ้างอิง ES-99.04 Final Documentation และ คู่มือการจัดทำเอกสาร Final Document (EDMS) โดยรูปแบบเอกสารที่ส่งมอบประกอบด้วยรายละเอียด เป็น Soft File ซึ่งจัดเก็บในรูปแบบที่ ปตท. กำหนด ซึ่งประกอบด้วย PDF File, และ Native File

5 Acceptance Criteria

- 5.1 ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบคุณภาพงานเชื่อม Pipe Support ตามที่ ปตท. กำหนดในหัวข้อ 1.3.6

6 Deliverable document list สำหรับการส่งมอบงานเรียงตามลำดับงวดงานที่ 1 ถึง 9 ดังนี้

- 6.1 First Draft Engineering Document
 - 6.1.1 Pipe Support Detailed Drawing
 - 6.1.2 GA Drawing
- 6.2 Pipe Support Material Recieved สำหรับ 3305D04
 - 6.2.1 Pipe Support Material Recieved สำหรับ 3305D04
- 6.3 Pipe Support Material Recieved สำหรับ 3305D03



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

- 6.3.1 Pipe Support Material Recieved สำหรับ 3305D03
- 6.4 Construction Complete สำหรับ 3305D04
 - 6.4.1 Work Package สำหรับงานก่อสร้างโครงการ 3305D04
- 6.5 Construction Complete สำหรับ 3305D03
 - 6.5.1 Work Package สำหรับงานก่อสร้างโครงการ 3305D03
- 6.6 Final Document
 - 6.6.1 ส่งมอบ Final Document
- 7 การจัดทำประกันภัยก่อสร้าง
 - 7.1 ข้อกำหนดสำหรับการทำประกันภัยงานก่อสร้างการประกันภัยตามสัญญาว่าจ้างนี้เป็นเพียงขั้นต่ำเท่านั้น ผู้รับจ้างยังต้องรับผิดชอบความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นต่องานที่รับจ้างเหมา ตลอดจนทั้งชีวิตและทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง และบุคคลภายนอก ที่เกินกว่าข้อกำหนด ทุนประกันภัยหรือวงเงินความรับผิดชอบของกรมธรรม์ รวมถึงความรับผิดชอบส่วนแรกของกรมธรรม์ และหรือส่วนที่ไม่ได้รับความคุ้มครองจากกรมธรรม์ โดยไม่มีข้อโต้แย้งแต่อย่างใด ดังนี้
 - 7.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อประกันภัยชนิด Construction/Erection All Risks – LEG2 Basis โดยมีรายละเอียด ดังนี้
 - 7.1.2 ต้องระบุให้ ปตท. ผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างช่วง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานในสัญญา เป็นผู้เอาประกันภัยร่วม (Joint Insured)
 - 7.1.3 ให้มีผลคุ้มครองความเสียหายตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานจริงจนผู้ว่าจ้างรับมอบงาน รวมถึง คุ้มครองระหว่างดูแลบำรุงรักษาตามสัญญาฯ (Extended Maintenance Period) เป็นระยะเวลาอย่างต่ำ 1 ปี หลังจากรับมอบงานหรือระยะเวลาอื่นตามระบุในสัญญา
 - 7.1.4 วงเงินความคุ้มครอง
 - 7.1.4.1 คุ้มครองตัวงาน (Contract Work) ไม่ต่ำกว่ามูลค่าสัญญาโครงการ



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04

จัดทำโดย :
นายอภิวิชญ์ มลิชัย

วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569
Rev.1
SAP PR No.1191001729

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนวิศวกรรมเทคนิค

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

7.1.4.2 คຸ້ມครองทรัพย์สินที่อยู่ใกล้เคียง (Existing Property)
จำนวน 4,000,000 บาทต่อครั้ง

7.1.4.3 คຸ້ມครองความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก (Third Party Liability) จำนวน 1,000,000 บาทต่อครั้ง

7.1.5 มีค่าขนย้ายซากปรักหักพัง (Removal of Debris) ต่อความเสียหายแต่ละครั้ง
จำนวน 10% ของมูลค่างาน

7.1.6 ต้องกำหนดให้มีเงื่อนไข Cross Liability เพื่อให้ผู้ร่วมเอาประกันภัย (Joint Insured) เป็นบุคคลที่สามซึ่งกันและกัน

7.1.7 ระบุให้กรมธรรม์ประกันภัยการปฏิบัติงานตามสัญญาฯ นี้เป็นกรมธรรม์แรก
ที่จะชดใช้ความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานตามสัญญาฯ ของ
ผู้รับจ้างทุกครั้งไป (Primary Insurance)

7.1.8 ระบุให้ผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง และบริษัทประกันภัยสวัสดิการได้เบี่ยงใดๆ กับ
ปตท. พนักงานของปตท. ตัวแทนของปตท. และผู้อื่นที่เกี่ยวข้องกับงานตาม
สัญญาฯ (Waiver of Subrogation)

7.1.9 ระบุให้ใช้ศาลไทยและกฎหมายไทยบังคับคดี กรณีมีข้อพิพาทระหว่างบริษัท
ประกันภัยและผู้เอาประกันภัย

7.1.10 หากมีการขนส่งทรัพย์สินวัสดุอุปกรณ์ของ ปตท. หรือที่จะมาเป็นส่วนหนึ่ง
ของงานโดยพาหนะทางบก ให้จัดซื้อประกันภัยการขนส่งทางบก (Inland
Transit) รวมถึงช่วงขนขึ้นและขนลงพาหนะเพื่อคุ้มครองความเสียหายต่อ
ทรัพย์สินระหว่างการขนส่งตลอดเส้นทางจนถึงสถานที่ปฏิบัติงาน หากผู้รับ
จ้างเลือกที่จะไม่จัดทำประกันภัยสำหรับทรัพย์สินดังกล่าว ผู้รับจ้างตกลงที่
จะรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเองและไม่เรียกร้องผู้ว่าจ้าง
สำหรับการชดใช้ค่าเสียหายซึ่งควรจะได้รับคุ้มครองจากกรมธรรม์



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
		<input type="checkbox"/> Environment
		<input type="checkbox"/> Lab
		<input type="checkbox"/> Energy

- 7.1.11 หากมีการขนส่งทรัพย์สินวัสดุอุปกรณ์ของ ผู้ว่าจ้าง หรือที่จะมาเป็นส่วนหนึ่งของงานโดยพาหนะทางทะเลและหรือทางอากาศ ให้จัดซื้อประกันภัยการขนส่งสินค้า Marine Cargo รวมถึงช่วงขนขึ้นและขนลงพาหนะเพื่อคุ้มครองความเสียหายต่อทรัพย์สินระหว่างการขนส่งตลอดเส้นทางจนถึงสถานที่ปฏิบัติงาน หากผู้รับจ้างเลือกที่จะไม่จัดทำประกันภัยสำหรับทรัพย์สินดังกล่าว ผู้รับจ้างตกลงที่จะรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเองและไม่เรียกร้องผู้ว่าจ้าง สำหรับการชดเชยค่าเสียหายซึ่งควรจะได้รับจากความคุ้มครองจากกรมธรรม์
- 7.1.12 หากมีการใช้รถยนต์ หรือ พาหนะอื่นใดในการปฏิบัติงาน หรือในเขตพื้นที่ของ ปตท. ให้จัดซื้อประกันภัยคุ้มครองความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลที่สามอันเนื่อง มาจากการใช้พาหนะดังกล่าว
- 7.1.13 หากมีการใช้เครื่องจักรและหรืออุปกรณ์อื่นใดที่เป็นของผู้รับจ้าง ขอให้จัดซื้อประกันภัยซึ่งให้ความคุ้มครองเต็มมูลค่าทรัพย์สิน โดยพิจารณาจากมูลค่าของสิ่งของที่เปลี่ยนทดแทนให้ใหม่ (Full Replacement Value) สำหรับความสูญเสียหรือความเสียหายจากสาเหตุใด ๆ ก็ตามอันก่อให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องจักร อุปกรณ์ และทรัพย์สินอื่น ๆ ของผู้รับจ้าง ซึ่งนำมาใช้เพื่อปฏิบัติงานตามสัญญา ทั้งนี้ผู้รับประกันภัยภายใต้กรมธรรม์ดังกล่าวจะต้องสละสิทธิไล่เบียดต่อ ปตท. หากผู้รับจ้างเลือกที่จะไม่จัดทำประกันภัยสำหรับทรัพย์สินดังกล่าว ผู้รับจ้างตกลงที่จะรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเองและไม่เรียกร้องผู้ว่าจ้าง สำหรับการชดเชยค่าเสียหายซึ่งควรจะได้รับจากความคุ้มครองจากกรมธรรม์
- 7.1.14 ให้มีการประกันภัยเงินทดแทนแรงงาน / ความรับผิดชอบตามกฎหมายของนายจ้างที่มีต่อลูกจ้าง ซึ่งให้ความคุ้มครองสำหรับการบาดเจ็บ เจ็บป่วยทุพพลภาพและหรือเสียชีวิตของลูกจ้างของผู้รับจ้าง และหรือผู้รับจ้างช่วง



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04					
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย		วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729		หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค	
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

(หากมี) ซึ่งถูกกำหนดตามกฎหมายไทย และหรือกำหนดโดยกฎหมาย ประเทศของลูกจ้างซึ่งลูกจ้างอาจจะมีทางเลือกที่จะฟ้องร้องเรียกค่าเสียหาย ได้หากผู้รับจ้างเลือกที่จะไม่จัดทำประกันภัยสำหรับลูกจ้างดังกล่าว ผู้รับจ้างตกลงที่จะรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเองและไม่เรียกชดเชยค่าเสียหายจาก ปตท. สำหรับการชดเชยค่าเสียหายซึ่งควรจะได้รับจากความคุ้มครองจากกรมธรรม์

- 7.1.15 ปตท. สงวนสิทธิ์ที่จะเป็นผู้รับผลประโยชน์จากการชดเชยค่าสินไหมทดแทนตามแต่ปตท. จะเห็นสมควรเป็นกรณีไป
- 7.1.16 วงเงินความรับผิดชอบส่วนแรก (Deductible) ที่กำหนดในกรมธรรม์ทั้งหมดทุกกรณี ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแต่ผู้เดียวทุกครั้งไป
- 7.1.17 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยให้ ปตท. เห็นชอบก่อนเริ่มงานตามสัญญาฯ
- 7.1.18 การเห็นชอบหรือให้ความเห็นใดๆ ของผู้ว่าจ้างต่อกรมธรรม์ของผู้รับจ้าง ไม่ว่าจะโดยลายลักษณ์อักษรหรือโดยวาจา ผู้รับจ้างไม่สามารถยกเอาเป็นข้ออ้างเพื่อปลดเปลื้องหรือลดทอนความรับผิดชอบตามกฎหมายหรือตามสัญญาได้แต่ประการใด
- 7.1.19 กรณีที่มีความเสียหายเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งให้หน่วยงานของผู้ว่าจ้างที่รับผิดชอบทราบ โดยเร็วที่สุดภายใน 24 ชม. และจะต้องมีรายงานแจ้งรายละเอียด ความเสียหายและค่าเสียหาย ส่งให้ผู้ว่าจ้าง ภายใน 72 ชม. นับจากวันที่เกิดเหตุ และผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกชดเชยค่าเสียหายใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การดำเนินการแจ้งความเสียหายหรือการเรียกชดเชยค่าสินไหมทดแทนจากผู้ว่าจ้างได้

- **แบบหรือ Drawing แนบท้าย**



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Environment	Lab
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Energy	

- 1 เอกสารแนบที่ 1 PTT Engineering Standard
- 2 เอกสารแนบที่ 2 Technical Information
- 3 เอกสารแนบที่ 3 Unpriced Commercial proposal
- 4 เอกสารแนบที่ 4 คู่มือควบคุมระบบคุณภาพโครงการ
- 5 เอกสารแนบที่ 5 คู่มือความปลอดภัยส่วนวิศวกรรมเทคนิค
- 6 เอกสารแนบที่ 6 คู่มือการจัดทำเอกสาร Final Document (EDMS)

19. ข้อกำหนดอื่นๆ

ความรับผิดชอบไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้ขายจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่างๆหรือข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประโยชน์ใดๆของคนไม่ได้

1. การขนส่งวัสดุ,สารเคมี,เครื่องจักรอุปกรณ์ และสารต่าง ๆ รวมทั้งยานพาหนะขนส่ง จำต้องคำนึงถึงการพิทักษ์รักษาสีสิ่งแวดล้อมโดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดการหกส่น,รั่วไหล,ทิ้งเรี่ยราดตามรยทางหรือ ปล่อยไอสาร,ไอเสีย,สารพิษ เกินกว่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
2. ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบที่จะต้องนำเข้ามาใช้ใน โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง หรือภายในพื้นที่ ปตท. หรืออยู่ภายใต้การควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) ของ ปตท. จะต้องไม่มีองค์ประกอบของแอสเบสตอส (Asbestos) หรือสารทำลายชั้นโอโซนของบรรยากาศตามประกาศ EPA: THE CLEAN AIR ACT SEC.602
3. การขนถ่าย, การเคลื่อนย้าย, การจัดเก็บ, การจัดบันทึก และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกิจกรรมใดๆภายใต้การจัจัดจ้างของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ต้องอ้างอิงขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมกากของเสียจากกระบวนการผลิต การซ่อมบำรุง และของเสียอันตรายสำนักงาน ตามข้อกำหนด ISO 14001 ในเรื่องของการควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)
4. ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ เพื่อใช้งานใน โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีนัยสำคัญ เช่น คอมเพรสเซอร์ของระบบปรับอากาศ หรืออุปกรณ์อื่นๆ จะต้องได้รับการรับรองการประหยัดพลังงานจากผู้ผลิต โดยมีใบ Certificate หรือหนังสือรับรองตามมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า
5. ผู้ส่งมอบต้องส่งเสริมการแสดงความรับผิดชอบด้านการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงให้ความร่วมมือกับ ปตท. ในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

6. ในการจัดซื้อที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการพลังงานต้องจัดทำรายงานสรุปผลการประเมินการใช้พลังงานส่งมอบพร้อมกันเพื่อประกอบการตรวจรับ

7. เพื่อให้การดำเนินการจัดหาเป็นไปตามมาตรฐาน มรท.8001 ปตท. สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ค้าในกลุ่มที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน มรท.8001 หรือผู้ค้าที่แสดงความมุ่งมั่นในการดำเนินงานตามมาตรฐาน มรท.8001 โดยมีหลักเกณฑ์ในการ แสดงความมุ่งมั่นดังต่อไปนี้

7.1 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่สนับสนุนให้มีการใช้แรงงานบังคับทุกรูปแบบ

7.2 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องจ่ายค่าจ้างและค่าตอบแทนการทำงานไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด

7.3 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่กระทำการหรือสนับสนุนให้มีการเลือกปฏิบัติให้มีการจ้างงาน จ่ายค่าจ้างการให้ สวัสดิการ เนื่องด้วยความแตกต่างเรื่องเชื้อชาติ เพศ ศาสนา การตั้งครุฑ สถานภาพการสมรส การ เป็นสมาชิกสหภาพ และไม่ กีดกันการทำงานเนื่องมาจากการพิการหรือติดเชื้อเอชไอวี

7.4 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่กระทำการหรือสนับสนุนให้มีการลงโทษทางร่างกาย จิตใจ หรือกระทำการบังคับขู่เข็ญ ทำร้ายลูกจ้าง รวมถึงมีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดมีการล่วงละเมิดทางเพศ โดยการแสดงออกด้วยคำพูด ท่าทางการสัมผัสทาง ภาย หรือวิธีการอื่นใด และไม่ให้มีการลงโทษลูกจ้างโดยวิธีการหักเงินเดือนหรือลดค่าจ้าง

7.5 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่ให้ลูกจ้างหญิงทำงานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและร่างกายตามที่กฎหมายกำหนด

7.6 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องมีมาตรการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้ พนักงานปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย และจัดให้มีสวัสดิการพนักงานตามที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้

7.7 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ไม่มีนโยบายสนับสนุนให้ใช้แรงงานเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี

7.8 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องปฏิบัติตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน 2541 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมถึงกฎหมาย อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านมาตรฐานแรงงานไทย

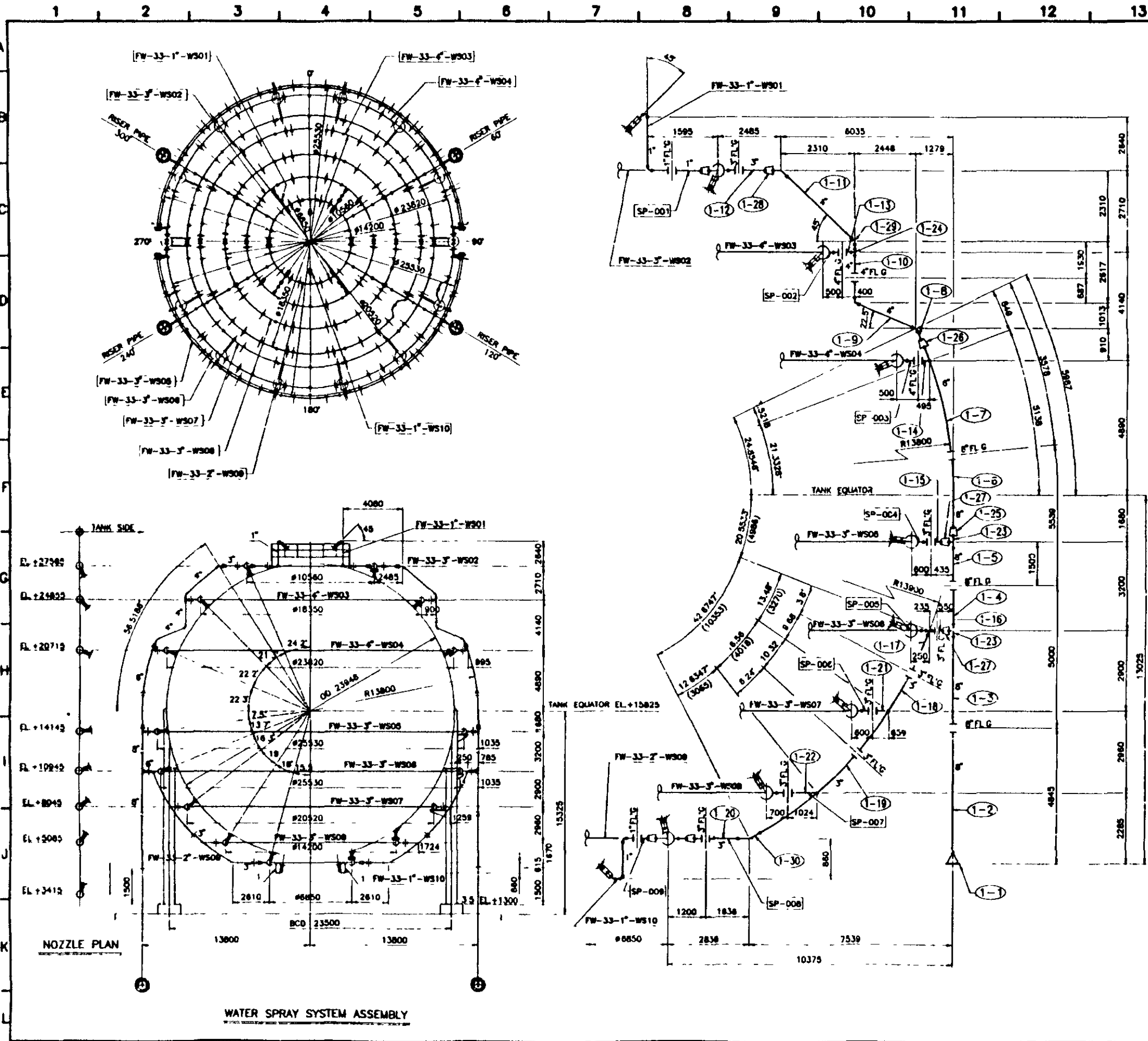
7.9 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาจะแจ้งให้ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ทราบกรณีมีความสัมพันธ์ทางธุรกิจ กับผู้ส่งมอบรายอื่นในกิจกรรมที่ต้องรับผิดชอบต่อ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)

8. โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองมีระบบการจัดการวัดผลผู้ค้าหลังการส่งมอบ หากผู้ค้ารายใดได้รับผลการวัดผลต่ำกว่าที่ตั้งไว้ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองจะทำหนังสือเตือนให้ผู้ค้าทราบ และจะรวบรวมไว้เป็นข้อมูลในการประเมินผลผู้ค้าประจำปี ผู้ค้าที่ ไม่ผ่านผลการประเมินผู้ค้าประจำปี จะถูกยกเลิกออกจากทะเบียนผู้ค้าของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง



เรื่อง : จัดจ้างแก้ไข Pipe support สำหรับ Sphere Tank 3305D03,D04		
จัดทำโดย : นายอภิวิชญ์ มลิชัย	วันที่จัดทำ : 22 เมษายน 2569 Rev.1 SAP PR No.1191001729	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

10. การลักลอบนำทรัพย์สิน หรือสิ่งของทุกชนิดของ ปตท. ออกนอกพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ลักลอบจะถูกส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย
11. ห้ามสูบบุหรี่ หรือ กระทำการใด ๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในเขตโรงงาน นอกบริเวณอาคารและนอกพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต
12. ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน, กฎระเบียบ, เครื่องหมายป้ายเตือน และคำแนะนำอย่างเคร่งครัด
13. การนำยานพาหนะ เครื่องยนต์ อุปกรณ์ไฟฟ้า กิ่งถ่ายรูป และอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟเข้าในเขตโรงงาน ต้องได้รับการตรวจสอบภาพ และออกบัตรอนุญาตก่อนทุกครั้ง
14. การกำหนดความเร็วยานพาหนะ ภายในเขตโรงงาน ใช้ความเร็วได้ไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และภายนอกโรงงานแต่ภายในเขตโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ใช้ความเร็วรถไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ยกเว้นป้อม รปภ. จุดที่ 4 ถึงป้อม รปภ. จุดที่ 9 ใช้ความเร็วรถไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
15. พนักงานใหม่ ผู้รับเหมาประจำ และผู้รับเหมาชั่วคราวต้องเข้ารับการอบรมกฎความปลอดภัยนี้ ก่อนเข้าปฏิบัติงานภายในเขตโรงงาน และต้องได้รับการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือทุก 6 เดือน



NO	DESCRIPTION	MATL	SIZE	QTY	WT (kg)	REMARK
1-1	FLANGE	A105	8" ANSI #150 WN RF	4	78.0	H D GALV
1-2	RISER PIPE		8" SCH40X47.3SL	4	797.5	
1-3	RISER PIPE		8" SCH40X31.3SL	4	524.0	
1-4	RISER PIPE		8" SCH40X15.1SL	4	255.0	
1-5	RISER PIPE		8" SCH40X13.1SL	4	221.0	
1-6	RISER PIPE		8" SCH40X37.51L	4	415.5	
1-7	RISER PIPE		8" SCH40X31.75L	4	382.0	
1-8	RISER PIPE		4" SCH40X20.0L	4	13.0	
1-9	RISER PIPE		4" SCH40X25.21L	4	181.5	
1-10	RISER PIPE		4" SCH40X22.87L	4	145.0	
1-11	RISER PIPE		4" SCH40X24.91L	4	159.5	
1-12	RISER PIPE		5" SCH40X22.23L	4	100.5	
1-13	RISER PIPE		4" SCH40X22.88L	4	18.5	
1-14	RISER PIPE		4" SCH40X4.88L	4	31.0	
1-15	RISER PIPE		5" SCH40X12.1L	4	9.5	
1-16	RISER PIPE		5" SCH40X23.8L	4	10.5	
1-17	RISER PIPE		5" SCH40X9.15L	4	41.5	
1-18	RISER PIPE		5" SCH40X4.817L	4	218.0	
1-19	RISER PIPE		5" SCH40X4.592L	4	207.5	
1-20	RISER PIPE		5" SCH40X3.57L	4	61.5	
1-21	RISER PIPE		5" SCH40X5.32L	4	24.0	
1-22	RISER PIPE		5" SCH40X8.66L	4	36.0	
1-23	REDUCING TEE		8" WF SCH40 BW	8	125.5	
1-24	CONC TEE		4" SCH40 BW	4	15.0	
1-25	CONC REDUCER		6" X 8" SCH40 BW	4	19.5	
1-26	CONC REDUCER		6" X 4" SCH40 BW	4	11.5	
1-27	CONC REDUCER		6" X 5" SCH40 BW	8	21.0	
1-28	CONC REDUCER		4" X 5" SCH40 BW	4	5.5	
1-29	45° ELBOW		4" SCH40 LR BW	16	30.0	
1-30	45° ELBOW		5" SCH40 LR BW	4	4.0	H D GALV

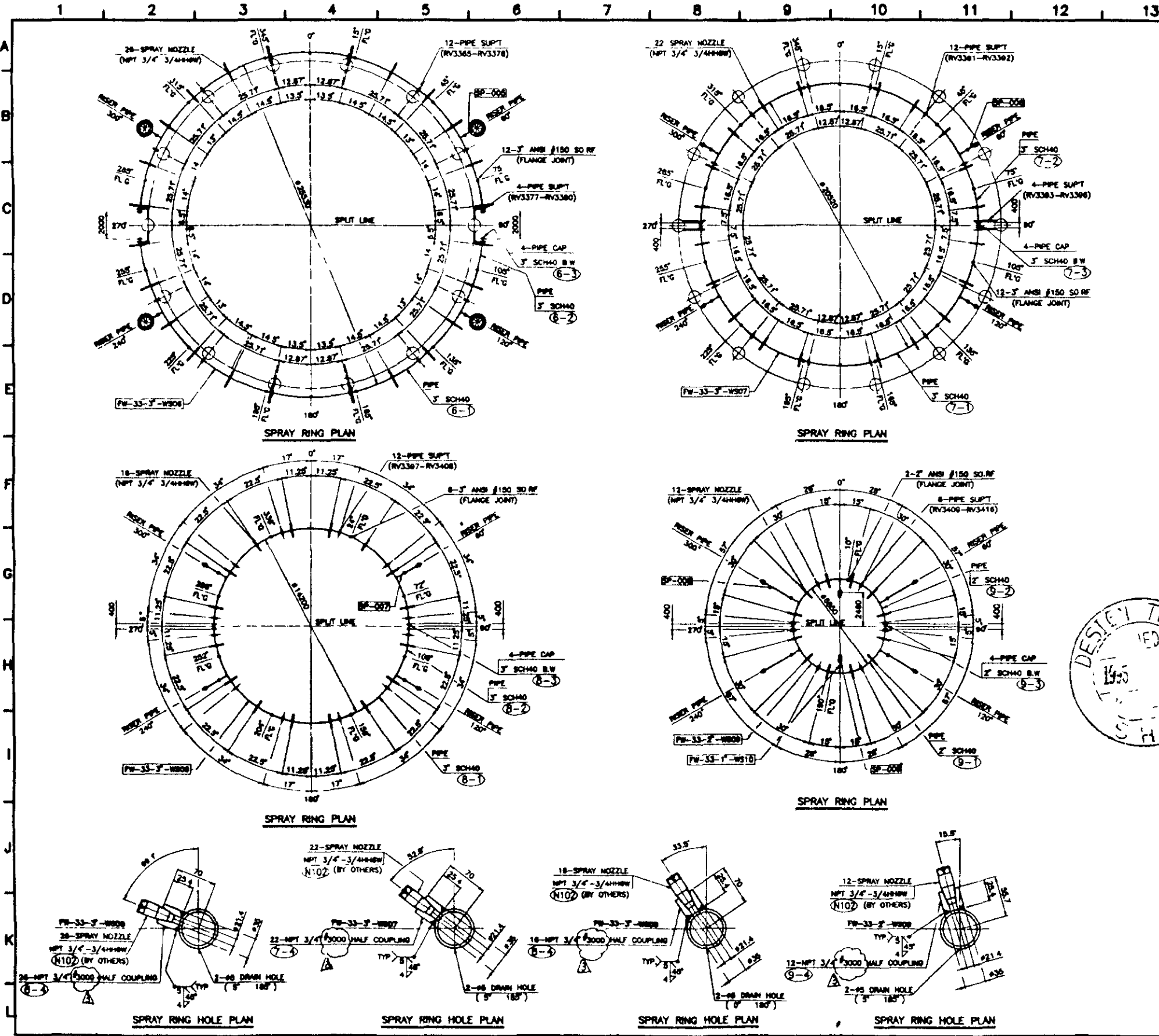
TW = 4100 SKG/SET

NOTE

- NO. OF REQ'D 2 (TWO) SETS.
- REFERENCE DWG NO
 A) 3745-45578 WATER SPRAY SYSTEM (2/8)
 B) 3745-45577 WATER SPRAY SYSTEM (3/8)
 C) 3745-45578 WATER SPRAY SYSTEM (4/8)
 D) 3745-45579 WATER SPRAY SYSTEM (5/8)
 E) 3745-45580 WATER SPRAY SYSTEM (6/8)
- ALL FLANGE BOLT HOLES SHALL BE STRADDLED THE PRINCIPAL CENTER LINE OF THE TANK (0°-180,90°-270)
- SPRAY NOZZLE SHALL BE SUPPLIED BY HITACHI ZOSEN.
- ITEM NO 3305D01 3305D02

JOB NO	16C001
REQ NO	RKK-0483
ITEM NO	3305D01/02/03/04/05/06
DWG NO	V3-9404 01-3305-D00-1024

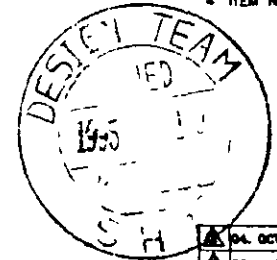
17 AUG 96	FOR FINAL	GY KIM	SE KIM	ND HEO		
18 APR 98	ISSUED FOR APPROVAL	GY KIM	SE KIM	ND HEO		
NO.	DATE	REVISION	DESCRIPTION	DRAWN	REVIEWED	APPROVED
PETROLEUM AUTHORITY OF THAILAND (PTT) GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT RAYONG THABANG						
TOYO ENGINEERING CORPORATION TOKYO JAPAN						
Hitachi Zosen <small>HITACHI ZOSEN CORPORATION</small>						
SAMSUNG <small>HEAVY INDUSTRIES</small>						
TITLE					SCALE	
LPG STORAGE TANK						
WATER SPRAY SYSTEM (1/6)						
WORK NO	WORK NAME			ITEM NO		
4ST1-2547	GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT			3305D01-3305D02		
DRAWN	REVIEWED	APPROVED	DRAWING NO	REV		
GY KIM	SE KIM	ND HEO	3745	45575		
18 APR 98	20 APR 98	28 APR 98	BT45575	EQU. 6		



NO	DESCRIPTION	MATL	SIZE	QTY	WT (kg)	REMARK
6-1	WSOB RING PIPE	SA	3" SCH40X8.634L	10	755.0	H.D GALV
6-2	WSOB RING PIPE	SA	3" SCH40X2.340L	4	105.5	
6-3	PIPE CAP	SA	3" SCH40 BW	4	9.0	
6-4	NOZZLE HALF COUPLING	A105	NPT 3/4" (3000) SDR	28	4.0	H.D GALV
7-1	WS07 RING PIPE	SA	3" SCH40X3.72L	10	807.0	H.D GALV
7-2	WS07 RING PIPE	SA	3" SCH40X2.482L	4	112.5	
7-3	PIPE CAP	SA	3" SCH40 BW	4	9.0	
7-4	NOZZLE HALF COUPLING	A105	NPT 3/4" (3000) SDR	22	3.3	H.D GALV
8-1	WSOB RING PIPE	SA	3" SCH40X5.948L	8	403.3	H.D GALV
8-2	WSOB RING PIPE	SA	3" SCH40X2.090L	4	84.5	
8-3	PIPE CAP	SA	3" SCH40 BW	4	3.5	
8-4	NOZZLE HALF COUPLING	A105	NPT 3/4" (3000) SDR	18	2.5	H.D GALV
9-1	WSOB RING PIPE	SA	2" SCH40X5.910L	2	84.5	H.D GALV
9-2	WSOB RING PIPE	SA	2" SCH40X4.783L	2	52.0	
9-3	PIPE CAP	SA	2" SCH40 BW	4	2.0	
9-4	NOZZLE HALF COUPLING	A105	NPT 3/4" (3000) SDR	12	12.0	H.D GALV
N102	SPRAY NOZZLE	BRASS	NPT 3/4" - 3/4" HWHW	78	38.0	BY OTHERS

TW= 2278kg/SET

- NOTE**
- NO OF REQ'D 2 (TWO) SETS.
 - REFERENCE DWG NO
 - A) 374S-4557S WATER SPRAY SYSTEM (1/6)
 - B) 374S-4557B WATER SPRAY SYSTEM (2/6)
 - C) 374S-4557C WATER SPRAY SYSTEM (4/6)
 - D) 374S-4557D WATER SPRAY SYSTEM (5/6)
 - E) 374S-45580 WATER SPRAY SYSTEM (6/6)
 - SPRAY NOZZLE SHALL BE SUPPLIED BY HITACHI ZOSEN
 - ITEM NO. 3305001 3305002



NO.	DATE	FOR FINAL	BY	CHK	REV	APP
04.	OCT. 88	FOR FINAL	GY	KIM	S.E.	KIM
06.	AUG. 88	FOR FINAL	GY	KIM	S.E.	KIM
07.	AUG. 88	FOR FINAL	GY	KIM	S.E.	KIM
18.	APR. 88	ISSUED FOR APPROVAL	GY	KIM	S.E.	KIM
MD	DATE	REVISION DESCRIPTION	DRAWN	REVIEWED	APPROVED	

PETROLEUM AUTHORITY OF THAILAND (PTT)
GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT
 RAYONG, THAILAND

TOYO ENGINEERING CORPORATION
 TOKYO, JAPAN

HITACHI ZOSEN
 MIYAZAKI, JAPAN

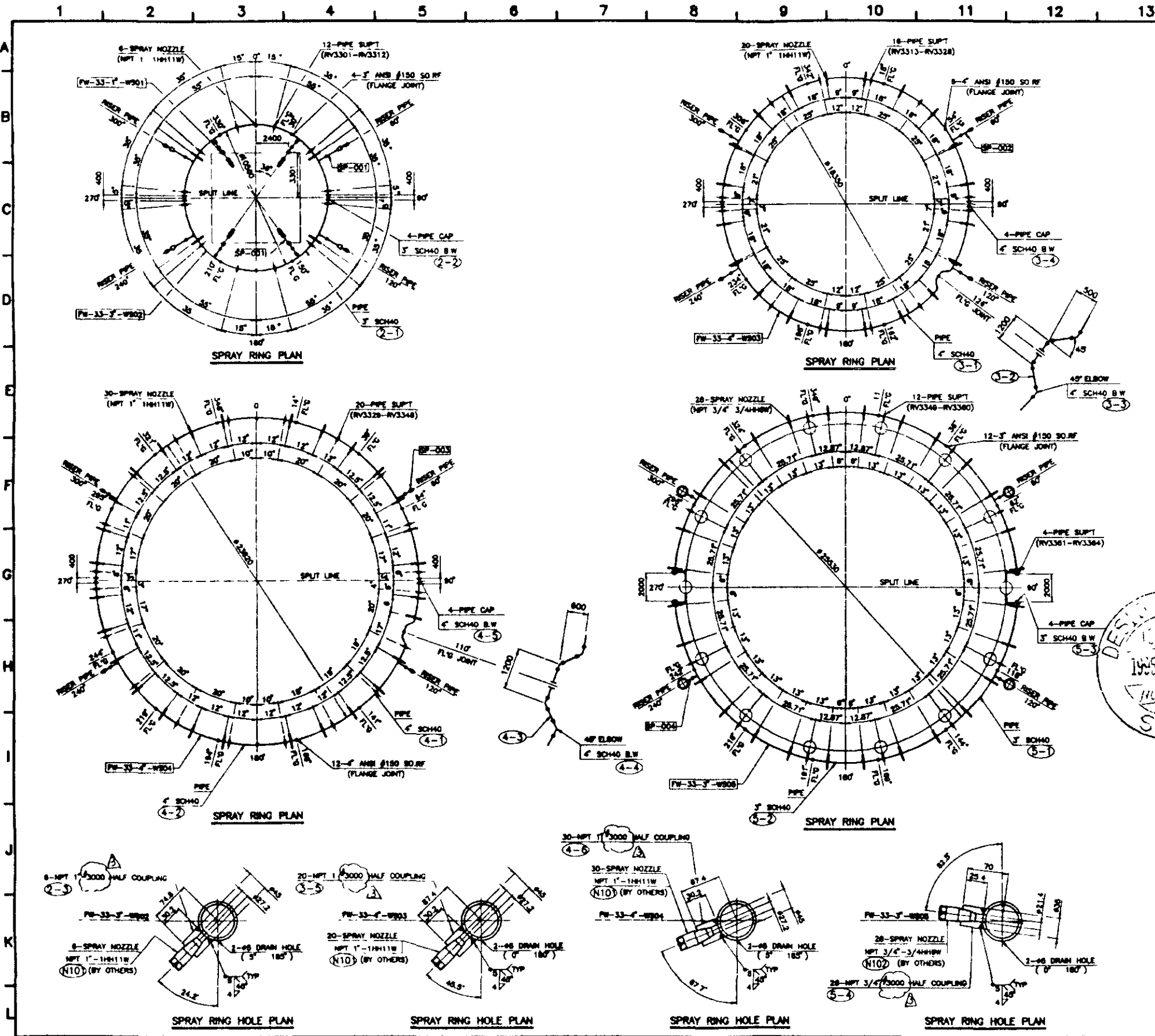
SAMSUNG
 HEAVY INDUSTRIES

TITLE: **LPG STORAGE TANK**
WATER SPRAY SYSTEM (3/6)

WORK NO: **4ST1-2547** WORK NAME: **GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT** ITEM NO.: **3305D01-3305D02**

DRAWN: **GY KIM** REVIEWED: **S.E. KIM** APPROVED: **D.HEO** DRAWING NO: **374S-45577** REV: **18 APR 88**

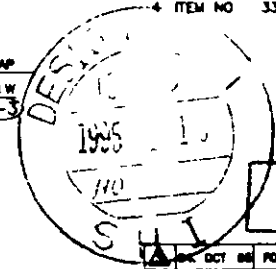
JOB NO	16C001
REQ NO	RKK-0483
ITEM NO	3305D01/02/03/04/05/06
DWG NO	V3-9404.01-3305-D00-1026



NO	DESCRIPTION	MATL	SIZE	QTY	WT (KG)	REMARK
2-1	WS02 RING PIPE	AS	5" SCH40X5.520L	8	375.0	H.D GALV
2-2	PIPE CAP	AS	5" SCH40 BW	4	3.5	H.D GALV
2-3	NOZZLE HALF COUPLING	A105	NPT 1" (F3000)S0R0	8	1.5	H.D GALV
3-1	WS03 RING PIPE	AS	4" SCH40X3.785L	10	922.5	H.D GALV
3-2	WS03 RING PIPE	AS	4" SCH40X5.80L	2	16.0	
3-3	45° ELBOW	AS	4" SCH40 BW	4	8.0	
3-4	PIPE CAP	AS	4" SCH40 BW	4	5.5	
3-5	NOZZLE HALF COUPLING	A105	NPT 1" (F3000)S0R0	20	5.0	H.D GALV
4-1	WS04 RING PIPE	AS	4" SCH40X5.405L	12	1038.0	H.D GALV
4-2	WS04 RING PIPE	AS	4" SCH40X5.820L	2	186.0	
4-3	WS04 RING PIPE	AS	4" SCH40X7.22L	2	19.0	
4-4	45° ELBOW	AS	4" SCH40 BW	4	8.0	
4-5	PIPE CAP	AS	4" SCH40 BW	4	5.5	
4-6	NOZZLE HALF COUPLING	A105	NPT 1" (F3000)S0R0	30	7.0	H.D GALV
5-1	WS05 RING PIPE	AS	5" SCH40X5.793L	12	785.5	H.D GALV
5-2	WS05 RING PIPE	AS	5" SCH40X4.801L	2	111.0	H.D GALV
5-3	PIPE CAP	AS	5" SCH40 BW	4	3.5	H.D GALV
5-4	NOZZLE HALF COUPLING	A105	NPT 3/4" (F3000)S0R0	28	4.0	H.D GALV
N101	SPRAY NOZZLE	BRASS	NPT 1" - 1HH11W	56	56.0	BY OTHERS
N102	SPRAY NOZZLE	BRASS	NPT 3/4" - 3/4HH1W	28	14.0	BY OTHERS

TW = 3574.5kg/SET

- NOTE**
- NO OF RECD 2 (TWO) SETS
 - REFERENCE DWG NO
 - A) 374S-45575 WATER SPRAY SYSTEM (1/8)
 - B) 374S-45577 WATER SPRAY SYSTEM (3/8)
 - C) 374S-45578 WATER SPRAY SYSTEM (4/8)
 - D) 374S-45579 WATER SPRAY SYSTEM (5/8)
 - E) 374S-45580 WATER SPRAY SYSTEM (6/8)
 - SPRAY NOZZLE SHALL BE SUPPLIED BY HITACHI ZOSEN
 - ITEM NO 3305001 3305002



NO	DATE	REVISION	DESCRIPTION	DWGN	REVISED	APPROVED
1	01 OCT 95		FOR FINAL			
2	28 AUG 95		FOR FINAL			
3	03 JUL 95		FOR FINAL			
4	18 APR 95		ISSUED FOR APPROVAL			

PETROLEUM AUTHORITY OF THAILAND (PTT)
 GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT
 BANGKOK, THAILAND

TOYO ENGINEERING CORPORATION
 TOKYO, JAPAN

Hitachi Zosen
 TRADE MARK CORPORATION

SAMSUNG
 HEAVY INDUSTRIES

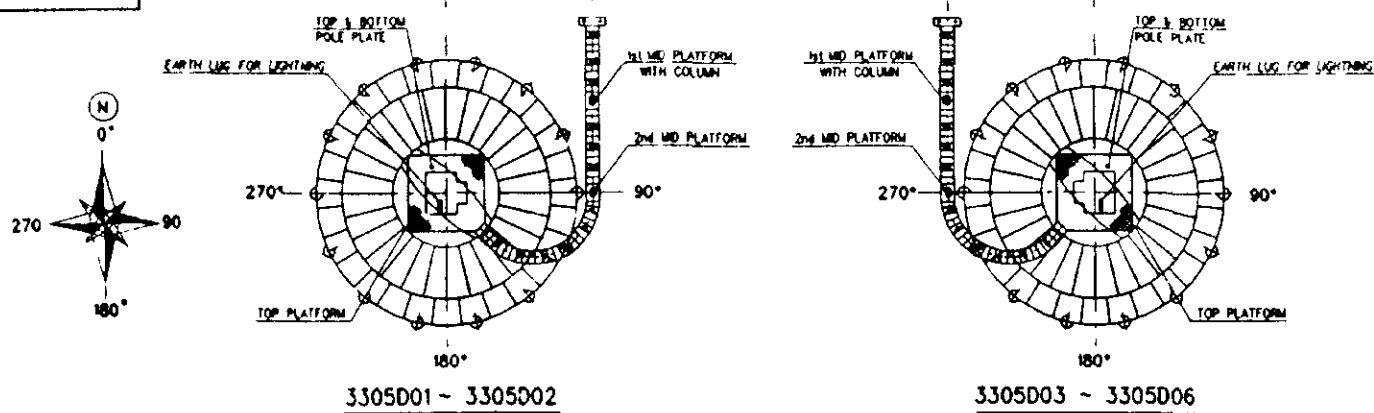
TITLE: **LPG STORAGE TANK WATER SPRAY SYSTEM (2/8)** SCALE: _____

WORK NO: 4ST1-2547 WORK NAME: GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT ITEM NO: 3305D01-3305D02

DRAWN: GY KIM REVIEWED: S E KIM APPROVED: N D HEO DRAWING NO: 374S-45578(3) REV: 18 APR 95 20 APR 95 20 APR 95

JOB NO	16C001
REQ NO	RKK-0483
ITEM NO	3305D01/02/03/04/05/06
DWG NO	V3-9404.01-3305-D00-10253

KEY PLAN



NOZZLE SPECIFICATION

MARK NO	NO	SIZE	FLANGE RATING	TYPE FACE	SERVICE	REMARK
N-1	1	24"	ANSI 300	WN RF	TOP MANHOLE	W/DAVT
N-2	1	10"	ANSI 300	WN RF	LIQUID INLET AND DISTRIBUTION	
N-3	1	16"	SPECIAL	F.N	LIQUID OUTLET	
N-4	1	4"	ANSI 300	WN RF	SPARE NOZZLE	
N-5	1	6"	ANSI 300	WN RF	NOZZLE FOR GAS RETURN AND FLARE	
N-6	1	6 7/8"	ANSI 300	WN RF	NOZZLE FOR LEVEL INDICATOR	
N-7	1	6"	ANSI 300	WN RF	NOZZLE FOR LEVEL SWITCH	
N-8	1	2"	ANSI 300	WN RF	NOZZLE FOR SAFETY RELIEF VALVE	
N-9	1	2"	ANSI 300	WN RF	NOZZLE FOR PRESSURE CONTROLLER	
N-10	4	8"	ANSI 150	WN RF	FIRE FIGHTING WATER LINE CONNECTION	
TE-A	1	2"	ANSI 300	WN RF	NOZZLE FOR TEMPERATURE MEASUREMENT	
TE-B	1	2"	ANSI 300	WN RF	NOZZLE FOR TEMPERATURE MEASUREMENT	
TE-C	1	2"	ANSI 300	WN RF	NOZZLE FOR TEMPERATURE MEASUREMENT	
TE-D	1	2"	ANSI 300	WN RF	NOZZLE FOR TEMPERATURE MEASUREMENT	
TE-E	1	2"	ANSI 300	WN RF	NOZZLE FOR TEMPERATURE MEASUREMENT	

DESIGN DATA

DESIGN CODE	ASME SEC VIII DIV.2 (1992 EDITION & INC. 1993 ADDENDA)
CONTENT	MIXED LPG (C3/C4)
CAPACITY (MET / GEOM)	7103.4 / 6193.0 m ³
DESIGN SPECIFIC GRAVITY	0.5806 kg/m ³
DESIGN PRESSURE	13.5 bar G
OPERATING PRESSURE	5.7 bar A
TEMPERATURE	45 / 70 °C
MIN. DESIGN METAL TEMPERATURE	27 °C
MIN. DESIGN METAL TEMPERATURE FOR TANK	45 °C
CORROSION ALLOWANCE FOR TANK	1.6 mm
FOR COLUMN	1.0 mm
INSIDE DIAMETER	23850 mm
HEIGHT OF CENTER	3.5 EL. + 15825 mm
NO. OF COLUMN	14 SET
RADIOGRAPHY EXAMINATION	FULL
WIND PRESSURE	470.25 KN
HYDRO. TEST PRESSURE	18.2 bar G
PNEUM. TEST PRESSURE	NONE
SEISMIC FACTOR	NONE
INSULATION	NONE
STRESS RELIEVING (P.W.H.T.)	YES, AT FIELD (TANK BODY)

MATERIAL LIST

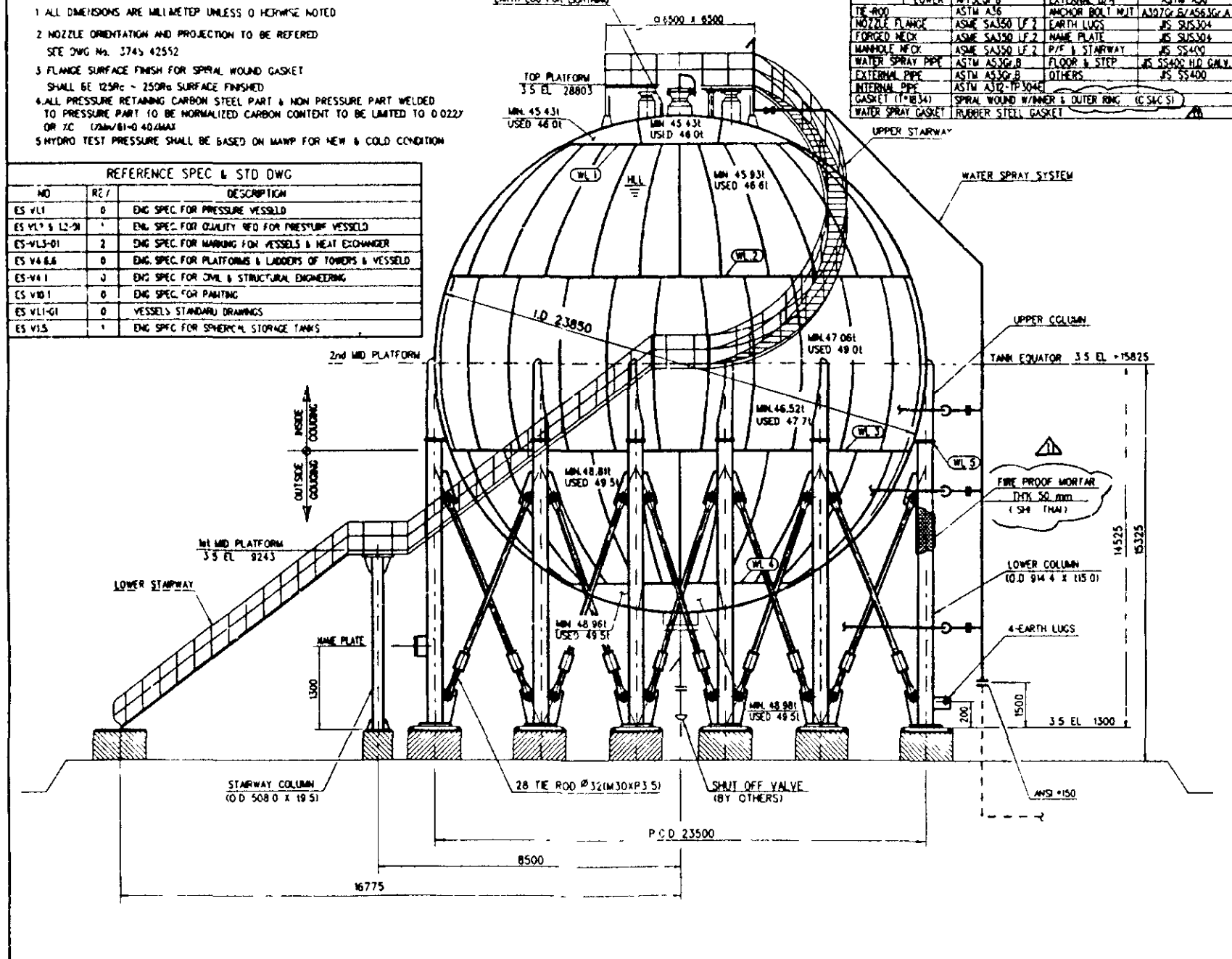
PART	MATERIAL	PART	MATERIAL
SHELL PLATE	ASME SA337 CL.2	NAME PLATE LUG	JS 55400
COLUMN UPPER	ASME SA337 CL.2	B/W FOR FLANGE	SA320G1.1/SAB4G.4
COLUMN LOWER	API 5L X 60	EXTERNAL B/W	ASTM A56
TE-ROD	ASTM A36	ANCHOR BOLT NUT	A307G.2/AS619G.2
NOZZLE FLANGE	ASME SA350 LF.2	EARTH LUGS	JS S25304
FORGED NECK	ASME SA350 LF.2	NAME PLATE	JS S25304
MANHOLE NECK	ASME SA350 LF.2	P/F 1 STARWAY	JS S5400
WATER SPRAY PIPE	ASTM A53G.B	FLOOR & STEP	JS S5400 HD GALV.
EXTERNAL PIPE	ASTM A53G.B	OTHERS	JS S5400
INTERNAL PIPE	ASTM A312-TP304L		
GASKET (T=1834)	SPIRAL WOUND W/INNER & OUTER RING (C SEC S)		
WATER SPRAY GASKET	RUBBER STEEL GASKET		

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE MILLIMETER UNLESS OTHERWISE NOTED
- NOZZLE ORIENTATION AND PROJECTION TO BE REFERRED SEE DWG NO. 3745 42552
- FLANGE SURFACE FINISH FOR SPIRAL WOUND GASKET SHALL BE 125Ra ~ 250Ra SURFACE FINISHED
- ALL PRESSURE RETAINING CARBON STEEL PART & NON PRESSURE PART WELDED TO PRESSURE PART TO BE NORMALIZED CARBON CONTENT TO BE LIMITED TO 0.0227 OR 7C (JAN/81-0 40/AMX)
- HYDRO TEST PRESSURE SHALL BE BASED ON MAMP FOR NEW & COLD CONDITION

REFERENCE SPEC & STD DWG

NO	REV	DESCRIPTION
ES-VL1	0	ENG SPEC FOR PRESSURE VESSEL
ES-VL3-L2-2H	1	ENG SPEC FOR QUALITY REQ FOR PRESSURE VESSEL
ES-VL3-01	2	ENG SPEC FOR MARKING FOR VESSELS & HEAT EXCHANGER
ES-V4-B.6	0	ENG SPEC FOR PLATFORMS & LADDERS OF TOWERS & VESSEL
ES-V4-1	0	ENG SPEC FOR CIVIL & STRUCTURAL ENGINEERING
ES-V10-1	0	ENG SPEC FOR PAINTING
ES-V11-01	0	VESSELS STANDARD DRAWINGS
ES-V13	1	ENG SPEC FOR SPHERICAL STORAGE TANKS



PAINTING	SHOP	SHELL PLATE	SURFACE PREPARATION	NONE
		SHELL PLATE EDGE	WELDABLE PAINT 1 COAT (AV DFT 50 μm)	
		COLUMN & TIE-RODS	SURFACE PREPARATION SSPC SP10 PRIMER INORGANIC ZINC 1 COAT (AV DFT 60 μm)	
		PLATFORM & STARWAY	SURFACE PREPARATION SSPC SP10 PRIMER INORGANIC ZINC 1 COAT (AV DFT 60 μm) / OUTSIDE ONLY	
		FIELD SHELL PLATE	SURFACE PREPARATION SSPC SP10 PRIMER INORGANIC ZINC 1 COAT (AV DFT 75 μm) / OUTSIDE ONLY	
		COLUMN & TIE-RODS	INTERMEDIATE HIGH BUILT POLYAMINE EPOXY (AV DFT 80 μm) / OUTSIDE ONLY	
		PLATFORM & STARWAY	FINISH ALIPHATIC POLYURETHANE 1 COAT (AV DFT 80 μm) / OUTSIDE ONLY	
		COLOR	TANK BODY & COLUMN WHITE PLATFORM & STARWAY WHITE	
			HANDRAIL, MUDRIL & H/R POST WHITE	
		STEP, FLOOR	HOT DIP GALVANIZED	

NO. OF REQD.	6 (6 X 1)	SET
EMPTY WEIGHT	8493.0	KN
OPERATING WEIGHT	4489.0	KN
FINAL WATER WEIGHT	69681.0	KN
HYDROSTATIC TEST WEIGHT	71656.0	KN

NO	DATE	REVISION	DESCRIPTION	DRAWN	CHECKED	APPROVED
02	NOV 95	FINAL		S.J.PARK	S.J.PARK	S.J.PARK
25	SEP 95	FINAL		S.J.PARK	S.J.PARK	S.J.PARK
03	SEP 95	FOR FINAL		S.J.PARK	S.J.PARK	S.J.PARK
05	AUG 95	FOR FINAL		S.J.PARK	S.J.PARK	S.J.PARK
30	MAY 95	ISSUED FOR CONSTRUCTION		S.J.PARK	S.J.PARK	S.J.PARK
11	APR 95	ISSUED FOR CONSTRUCTION		S.J.PARK	S.J.PARK	S.J.PARK
30	MAR 95	ISSUED FOR CONSTRUCTION		J.H.CHOI	S.J.PARK	S.J.PARK
21	FEB 95	ISSUED FOR CONSTRUCTION		J.H.CHOI	S.J.PARK	S.J.PARK
13	FEB 95	ISSUED FOR CONSTRUCTION		J.H.CHOI	S.J.PARK	S.J.PARK
08	FEB 95	ISSUED FOR CONSTRUCTION		J.H.CHOI	S.J.PARK	S.J.PARK
06	JAN 95	ISSUED FOR APPROVAL		J.H.CHOI	S.J.PARK	S.J.PARK
12	DEC 94	ISSUED FOR APPROVAL		J.H.CHOI	S.J.PARK	S.J.PARK

PETROLEUM AUTHORITY OF THAILAND (PTT) GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT RAYONG, THAILAND

Toyo Engineering Corporation
Hitachi Zosen
SAMSUNG HEAVY INDUSTRIES

TITLE	LPG STORAGE TANK	SCALE	
	GENERAL ASSEMBLY		
WORK NO.	45T1-2547	WORK NAME	GAS SEPARATION PLANT UNIT 3 PROJECT
ITEM NO.	3305001		3305006
DRAWN	J.H.CHOI	CHECKED	S.J.PARK
APPROVED	AEL	APPROVED	AEL
DRAWING NO.	374 S-45551	REV.	

JOB NO 16C001
REQ NO RKK-0483
ITEM NO 3305D01/02/03/04/05/06
DWG NO V3-9404.01-3305-D00-1000

PETROLEUM AUTHORITY OF THAILAND

GAS SEPARATION PLANT UNIT3

PTT PROJECT NO.: 9404.01

TEC WORK NO.: BA-0296

DESIGN CALCULATION AND SPRAY PIPING ARRANGEMENT

FOR

WATER SPRAY SYSTEM

DOC.NO.: CS.A-9404.01-714-002

APPROVED

REV.	DATE	DESCRIPTION	MADE BY	CHCKD	AUTH.	DPM	PM
3	20. 10. 95	AS REVISED	R		D		
2	01. 08. 95	AS FINAL	T. T		T. T		S. I
1	24. 03. 95	FOR APPROVAL	T. T		T. T		S. I
0	21. 02. 95	FOR APPROVAL	T. T		T. T	S. I	M. H

 **TOYO ENGINEERING CORPORATION**

No. 38-9876-002

SHEET 1 OF 18 REV

DATE February 17, 1995

Messrs.
HITACHI Zosen CORPORATION

PREP'D M. Takaishi

CHK'D M. Takahashi

APP'D M. Naruse

Requisition No. : RPD-0863
 JOB Name : GAS SEPARATION PLANT UNIT 3 PROJECT
 RAYONG/THAILAND
 System : FIRE FIGHTING SYSTEM

**DESIGN CALCULATION
 AND SPRAY PIPING ARRANGEMENT
 FOR
 WATER SPRAY SYSTEM**

REV	DATE	DESCRIPTION	PREP'D	APP'D	REV	DATE	DESCRIPTION	PREP'D	APP'D
◇	MAR. 10, '95	REVISED	TAKAISHI	NARUSE	◇				
◇	OCT. 19, '95	REVISED	TAKAISHI	NARUSE	◇				

ED - 2 268

Water Spray System

Code	NFPA-15 and ES-V8.3
Design density	<ol style="list-style-type: none"> 1) For insulated vessels and towers (in accordance with ES-V8.3) [3303T02/3304T01/3304T02/3303D02] 6.0 g/min/m² 2) For LPG and NGL Storage Tanks (in accordance with ES-V8.3) [3305D01/02/03/04/05/06, and 3305D07] 6.0 g/min/m² 3) For uninsulated vessels and towers (in accordance with NFPA-15) [3307D01/3305D08/3315D01] 10.2 g/min/m² 4) For compressors (in accordance with ES-V8.3) [3306C02 and 3307C01] 6.0 g/min/m²

Protected vessel and Dimension & Space Measurement :

1. 3305D01 3305D02, 3305D03, 3305D04, 3305D05 and 3305D06 LPG Tanks
Tank surface:
 $3.14 \times (23.85 + 2 \times 0.05)^2 = 1802 \text{ m}^2$
2. 3305D07 NGL tank
Side surface:
 $3.14 \times (18 + 2 \times 0.01) \times 20.1 = 1138 \text{ m}^2$
Top surface:
 $3.14 \times (18 + 2 \times 0.01)^2 \div 4 = 255 \text{ m}^2$
 $255 \text{ m}^2 \times 1.05 = 268 \text{ m}^2$

3. 3303T02 C2+ Separation Column

Side surface:

$$\begin{aligned} & \{3.14 \times (3 + 2 \times 0.05) \times 12.2\} + \{3.14 \times \\ & [(2.305 - 1.55)^2 + 1.5^2] \times (1.55 + 2.305)\} \\ & + \{3.14 \times (4.45 + 2 \times 0.08) \times 27.75\} \\ & = 527 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Top surface:

$$\begin{aligned} & 3.14 \times (3 + 2 \times 0.05)^2 \div 4 = 7.54 \text{ m}^2 \\ & 7.54 \text{ m}^2 \times 1.05 = 8.0 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Bottom surface:

$$\begin{aligned} & 3.14 \times (4.45 + 2 \times 0.08)^2 \div 4 = 16.7 \text{ m}^2 \\ & 16.7 \text{ m}^2 \times 1.05 = 17.6 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

4. 3304T01 Deethanizer Column

Side surface:

$$\begin{aligned} & 1) 3.14 \times (2.45 + 2 \times 0.04) \times 12.4 \\ & = 98.6 \text{ m}^2 \\ & 2) 3.14 \times (4.05 + 2 \times 0.06) \times 41.85 \\ & = 548 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Top surface:

$$\begin{aligned} & 1) 3.14 \times (2.45 + 2 \times 0.04)^2 \div 4 = 5.1 \text{ m}^2 \\ & 5.1 \text{ m}^2 \times 1.05 = 5.4 \text{ m}^2 \\ & 2) 3.14 \times (4.05 + 2 \times 0.06)^2 \div 4 = 13.7 \text{ m}^2 \\ & 13.7 \text{ m}^2 \times 1.05 = 14.4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Bottom surface:

$$\begin{aligned} & 1) 3.14 \times (2.45 + 2 \times 0.04)^2 \div 4 = 5.1 \text{ m}^2 \\ & 5.1 \text{ m}^2 \times 1.05 = 5.4 \text{ m}^2 \\ & 2) 3.14 \times (4.05 + 2 \times 0.06)^2 \div 4 = 13.7 \text{ m}^2 \\ & 13.7 \text{ m}^2 \times 1.05 = 14.4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

5. 3304T02 Depropanizer Column

Side surface:

$$\begin{aligned} & 3.14 \times (3.5 + 2 \times 0.034) \times 57.325 \\ & = 626.2 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Top surface:

$$\begin{aligned} & 3.14 \times (3.5 + 2 \times 0.034)^2 \div 4 = 10.0 \text{ m}^2 \\ & 10.0 \text{ m}^2 \times 1.05 = 10.5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Bottom surface:

$$\begin{aligned} & 3.14 \times (3.5 + 2 \times 0.034)^2 \div 4 = 10.0 \text{ m}^2 \\ & 10.0 \text{ m}^2 \times 1.05 = 10.5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

6. 3303D02 Feedgas Separator

Side surface:

$$3.14 \times (3.1 + 2 \times 0.055) \times 6.025 = 60.8 \text{ m}^2$$

Top surface:

$$\begin{aligned} & 3.14 \times (3.1 + 2 \times 0.055)^2 \div 4 = 2.6 \text{ m}^2 \\ & 2.6 \text{ m}^2 \times 1.05 = 2.8 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Bottom surface:

$$\begin{aligned} & 3.14 \times (3.1 + 2 \times 0.055)^2 \div 4 = 2.6 \text{ m}^2 \\ & 2.6 \text{ m}^2 \times 1.05 = 2.8 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

7. 3307D01 Refrigerant Accumulator

Surface:

- 1) $3.14 \times (3.5 + 2 \times 0.038) \times 12.7 = 142.7 \text{ m}^2$
- 2) $3.14 \times (3.5 + 2 \times 0.038)^2 \div 4 = 10.1 \text{ m}^2$
 $10.1 \text{ m}^2 \times 1.05 \times 2 \text{ pcs.} = 21.3 \text{ m}^2$

8. 3305D08 Mix C4 Surge Drum

Side surface:

$$3.14 \times (2.4 + 2 \times 0.024) \times 7 = 53.9 \text{ m}^2$$

Top surface:

$$3.14 \times (2.4 + 2 \times 0.024)^2 \div 4 = 4.8 \text{ m}^2$$

$$4.8 \text{ m}^2 \times 1.05 = 5.1 \text{ m}^2$$

Bottom surface:

$$3.14 \times (2.4 + 2 \times 0.024)^2 \div 4 = 4.8 \text{ m}^2$$

$$4.8 \text{ m}^2 \times 1.05 = 5.1 \text{ m}^2$$

9. 3315D01 Blow Down Drum

Surface:

$$1) 3.14 \times (4 + 2 \times 0.01) \times 12.5 = 157.8 \text{ m}^2$$

$$2) 3.14 \times (4 + 2 \times 0.01)^2 \div 4 = 12.7 \text{ m}^2$$

$$12.7 \text{ m}^2 \times 1.05 \times 2 \text{ pcs.} = 26.7 \text{ m}^2$$

10. Compressor Shelter (for 3306C02/X02 Sales Gas Compressor and 3307C01 Refrigerant Compressor)

1) 3306C02/X02 Sales Gas Compressor

$$3.5L \times 2.8D \times 2.3H$$

$$(3.5 \times 2.8) + (3.5 \times 2.3 \times 2)$$

$$+ (2.8 \times 2.3 \times 2) = 38.78 \text{ m}^2$$

2) 3307C01 Refrigerant Compressor

$$7.4L \times 2.9D \times 1.8H$$

$$(7.4 \times 2.9) + (7.4 \times 1.8 \times 2)$$

$$+ (2.9 \times 1.8 \times 2) = 58.54 \text{ m}^2$$

Calculation

1. 3305D01 3305D02, 3305D03, 3305D04, 3305D05 and 3305D06 LPG Tanks

$$1802 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 10,812 \text{ Q/min}$$

2. 3305D07 NGL tank

Side surface:

$$1138 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 6,828 \text{ Q/min}$$

Top surface:

$$268 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 1,608 \text{ Q/min}$$

3. 3303T02 C2+ Separation Column

Side surface:

$$527 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 3,162 \text{ Q/min}$$

Top surface:

$$8.0 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 48 \text{ Q/min}$$

Bottom surface:

$$17.6 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 106 \text{ Q/min}$$

ED-2
272

4. 3304T01 Deethanizer Column
 - Side surface:
 - 1) $98.6 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 592 \text{ Q/min}$
 - 2) $548 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 3,288 \text{ Q/min}$
 - Top surface:
 - 1) $5.4 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 33 \text{ Q/min}$
 - 2) $14.4 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 87 \text{ Q/min}$
 - Bottom surface:
 - 1) $5.4 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 33 \text{ Q/min}$
 - 2) $14.4 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 87 \text{ Q/min}$
5. 3304T02 Depropanizer Column
 - Side surface:
 - $642.3 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 3,854 \text{ Q/min}$
 - Top surface:
 - $10.5 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 63 \text{ Q/min}$
 - Bottom surface:
 - $10.5 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 63 \text{ Q/min}$
6. 3303D02 Feedgas Separator
 - Side surface:
 - $60.8 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 365 \text{ Q/min}$
 - Top surface:
 - $2.8 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 17 \text{ Q/min}$
 - Bottom surface:
 - $2.8 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 17 \text{ Q/min}$
7. 3307D01 Refrigerant Accumulator
 - Surface:
 - $(142.7 \text{ m}^2 + 10.1 \text{ m}^2) \times 10.2 \text{ Q/min/m}^2$
 $= 1,673 \text{ Q/min}$
8. 3305D08 Mix C4 Surge Drum
 - Side surface:
 - $53.9 \text{ m}^2 \times 10.2 \text{ Q/min/m}^2 = 550 \text{ Q/min}$
 - Top surface:
 - $5.1 \text{ m}^2 \times 10.2 \text{ Q/min/m}^2 = 53 \text{ Q/min}$
 - Bottom surface:
 - $5.1 \text{ m}^2 \times 10.2 \text{ Q/min/m}^2 = 53 \text{ Q/min}$
9. 3315D01 Blow Down Drum
 - Surface:
 - $(157.8 \text{ m}^2 + 26.7 \text{ m}^2) \times 10.2 \text{ Q/min/m}^2$
 $= 1,882 \text{ Q/min}$
10. Compressor Shelter (for 3306C02/X02 Sales Gas Compressor and 3307C01 Refrigerant Compressor)
 - 1) 3306C02/X02 Sales Gas Compressor
 - $38.78 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 233 \text{ Q/min}$
 - 2) 3307C01 Refrigerant Compressor
 - $58.54 \text{ m}^2 \times 6.0 \text{ Q/min/m}^2 = 352 \text{ Q/min}$

Type and Quantity of nozzle for each Protected Area

Model Protect area	①		②		③		④
	A	B	A	B	A	B	B
3305D01							
Above equator			60				
Below equator	106						
3305D02							
Above equator			60				
Below equator	106						
3305D03							
Above equator			60				
Below equator	106						
3305D04							
Above equator			60				
Below equator	106						
3305D05							
Above equator			60				
Below equator	106						
3305D06							
Above equator			60				
Below equator	106						
3305D07							
Top			18				
Side							36
3303T02							
Top		3					
Upper vessel					8		
Lower vessel					4	12	

Model Protec area	①		②		③		④
	A	B	A	B	A	B	B
3304T01							
Upper vessel							
Top	3						
Side					8		
Lower vessel							
Side					12	12	
3304T02							
Top	4						
Side					20	8	
3303D02							
Top		3					
Side		8					
3307D01							
Over vessel				10			
Under vessel				10			
3305D08							
Top		3					
Side		4		4			
3315D01							
Over vessel				10			
Under vessel				10			
Compressor Unit							
3306C02/X02		4					
3307C01		8					

Capacity of Spray nozzle

No.	Model	Type	Water capacity	Discharge Angle (Approx.)
①	¾HH6W	A	12.9 GPM at 40 PSI	120°
		B	15.4 GPM at 60 PSI	120°
②	1HH11W	A	24.0 GPM at 40 PSI	120°
		B	28.0 GPM at 60 PSI	120°
③	1¼H16W	A	34.0 GPM at 40 PSI	120°
		B	41.0 GPM at 60 PSI	120°
④	¾K210	B	51.0 GPM at 60 PSI	145°

* Pattern of spray nozzle for above Nos. ① through ③ are Wide Angle Full Cone type, and nozzle for above No. ④ is Flat Spray type.

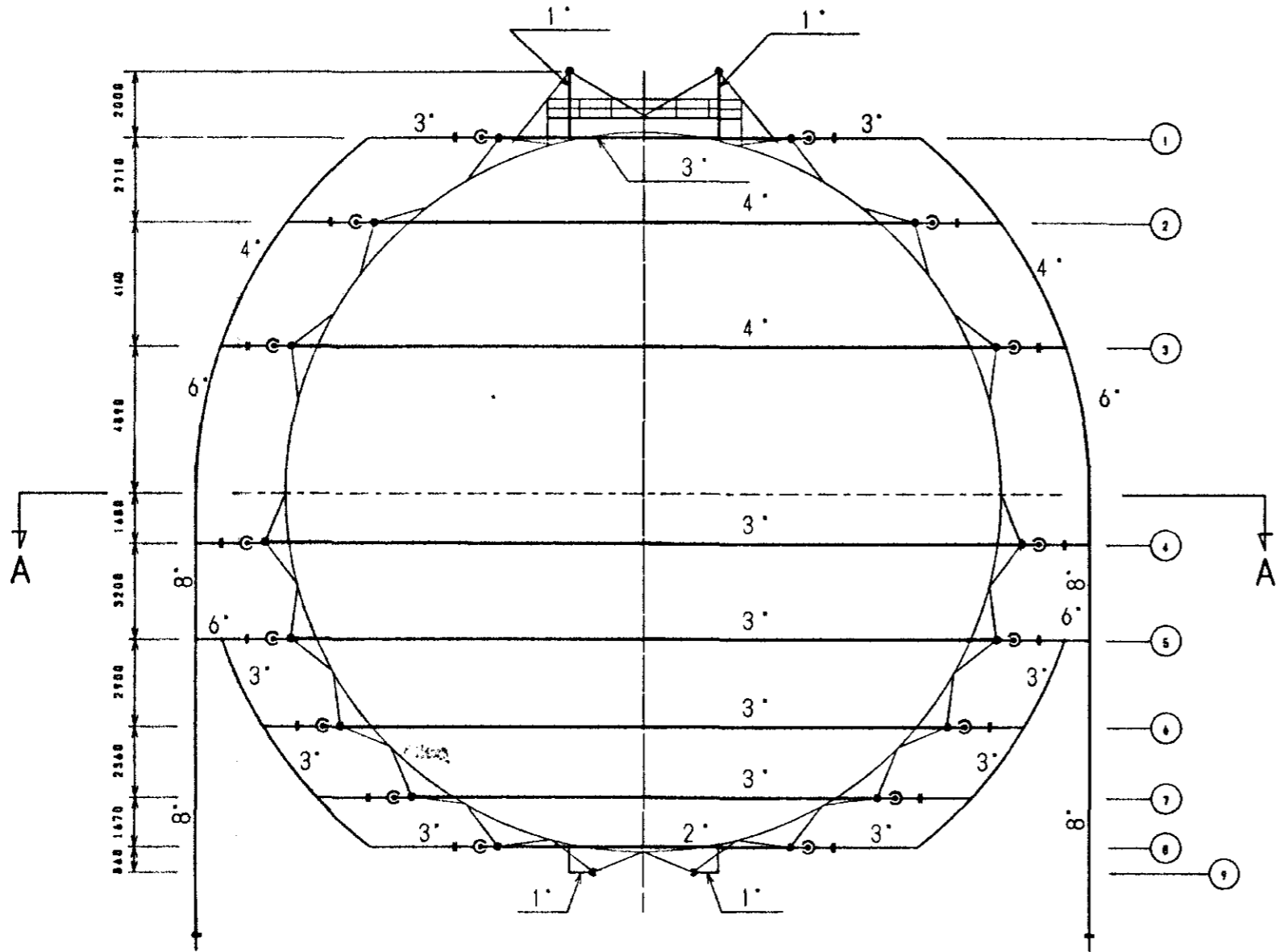
Total Water Capacity and Size of Deluge Valve:

	Water capacity (Q/min)		Deluge valve	
	Caluculated	Actual	Size (inch)	Q'ty
3305D01	10,812	11,620	8	4
3305D02	10,812	11,620	8	4
3305D03	10,812	11,620	8	4
3305D04	10,812	11,620	8	4
3305D05	10,812	11,620	8	4
3305D06	10,812	11,620	8	4
3305D07	8,430	8,584	8	2
3303T02	3,316	3,550	8	2
3304T01	4,120	4,579		
3304T02	3,980	4,006		
3303D02	399	642	3	1
3307D01	1,673	2,120	6	1
3305D08	656	831	3	1
3315D01	1,882	2,120	6	1
Compres.	585	699	3	1

ED-2

๒๗๙

ED-2 215

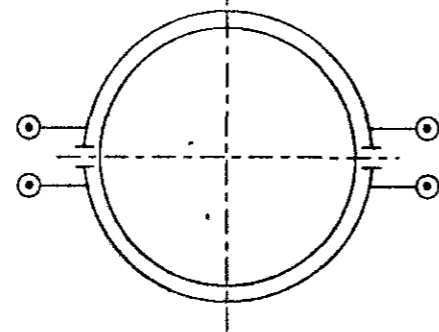


TANK DIAMETER : 24 M
 NOZZLE DISCHARGE ANGLE : 120°
 DISTANCE OF NOZZLE TO TANK : 800 MM

INSTALLATION NUMBER OF SPRAY NOZZLE

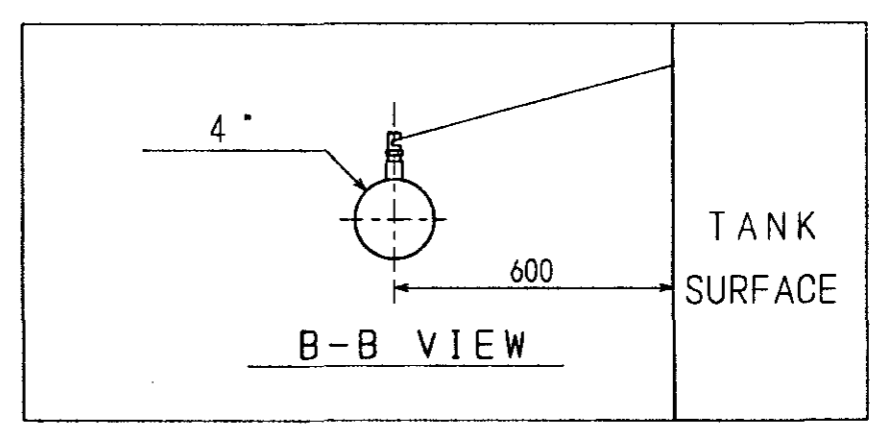
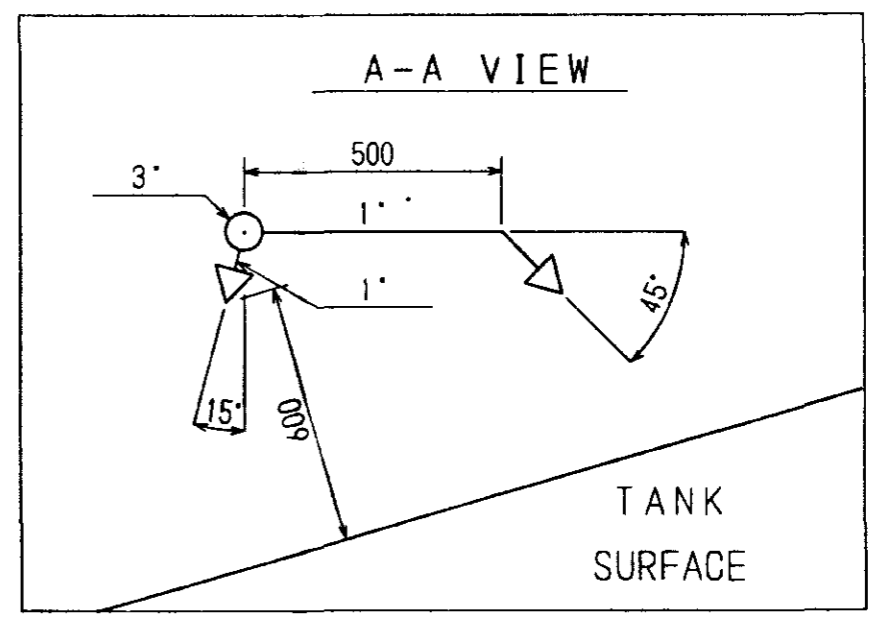
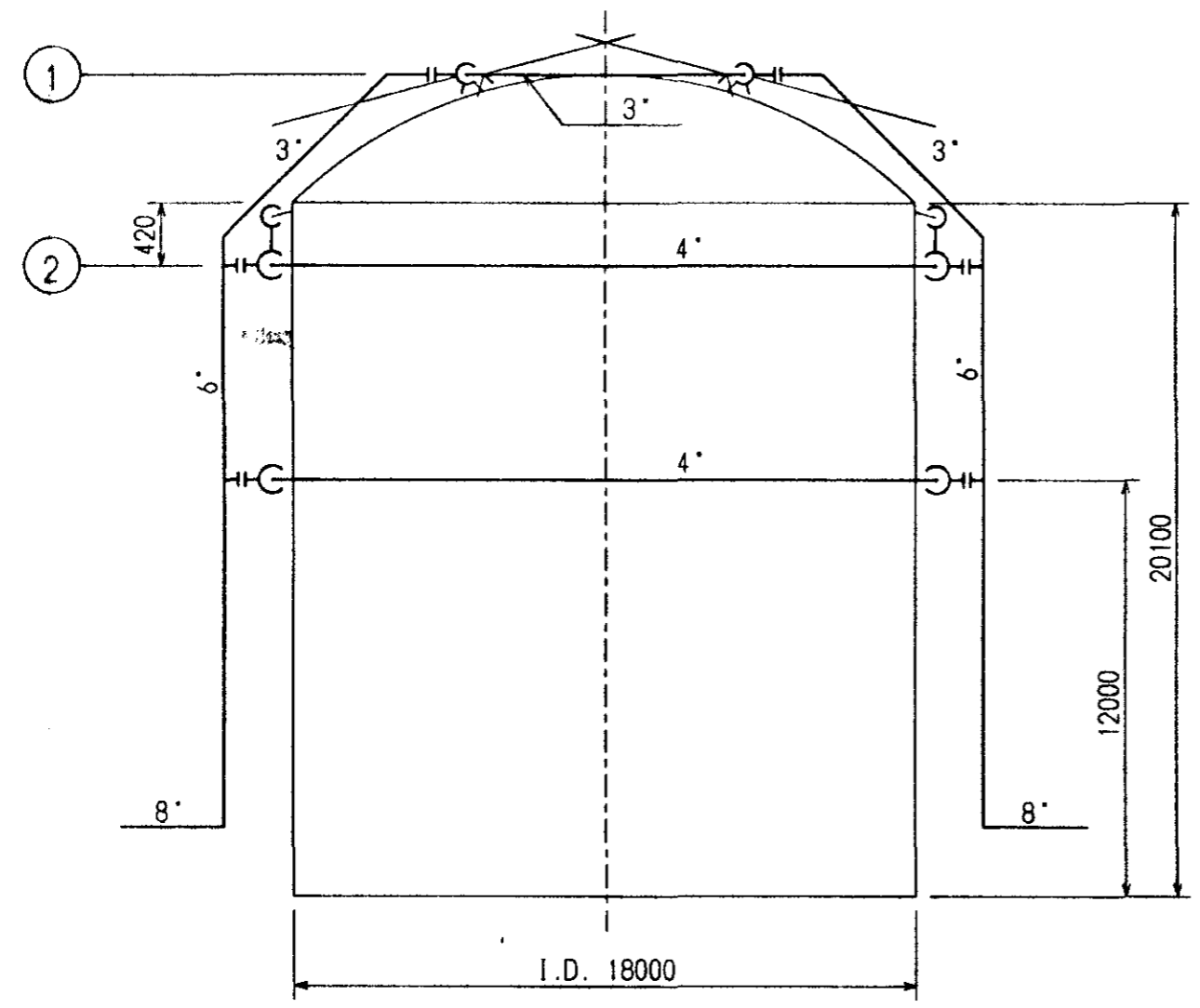
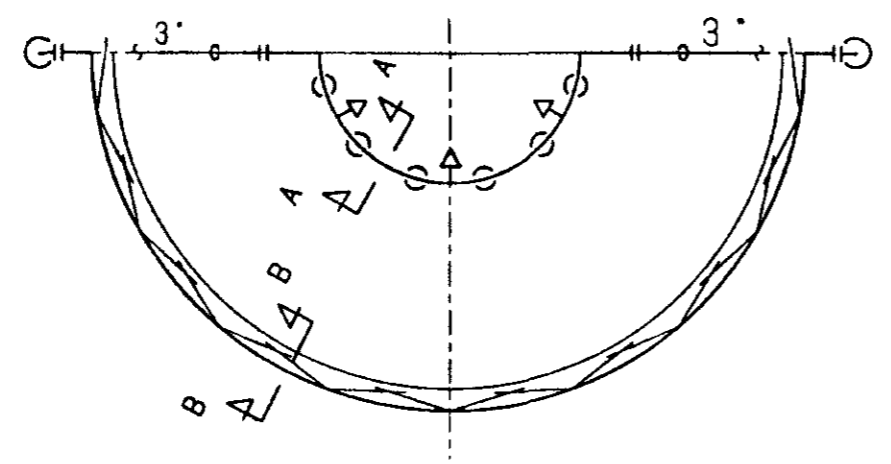
LOCATION	Q'TY	MODEL
TOP PLAT.	4 PCS.	1HH11W
NO.1 RING	6 PCS.	1HH11W
NO.2 RING	20 PCS.	1HH11W
NO.3 RING	30 PCS.	1HH11W
NO.4 RING	28 PCS.	3/4HH6W
NO.5 RING	26 PCS.	3/4HH6W
NO.6 RING	22 PCS.	3/4HH6W
NO.7 RING	16 PCS.	3/4HH6W
NO.8 RING	12 PCS.	3/4HH6W
NO.9 STAGE	2 PCS.	3/4HH6W

'A'-'A' VIEW



REVISION NO	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHKD	DATE	SCALE	FOR	TITLE	SHEET NO.
1	JAN. 24. '95	Changed of pipe size.	Takahashi	Takahashi	JAN. 18. '95	NONE	GAS SEPARATION PLANT UNIT 3 (GSP 3)	FIXED WATER SPRAY SYSTEMS FOR LPG TANKS	1/1
							FUKADA KIDDE CO., LTD.	DWG. NO. 38-9427-001	

ED-2 276

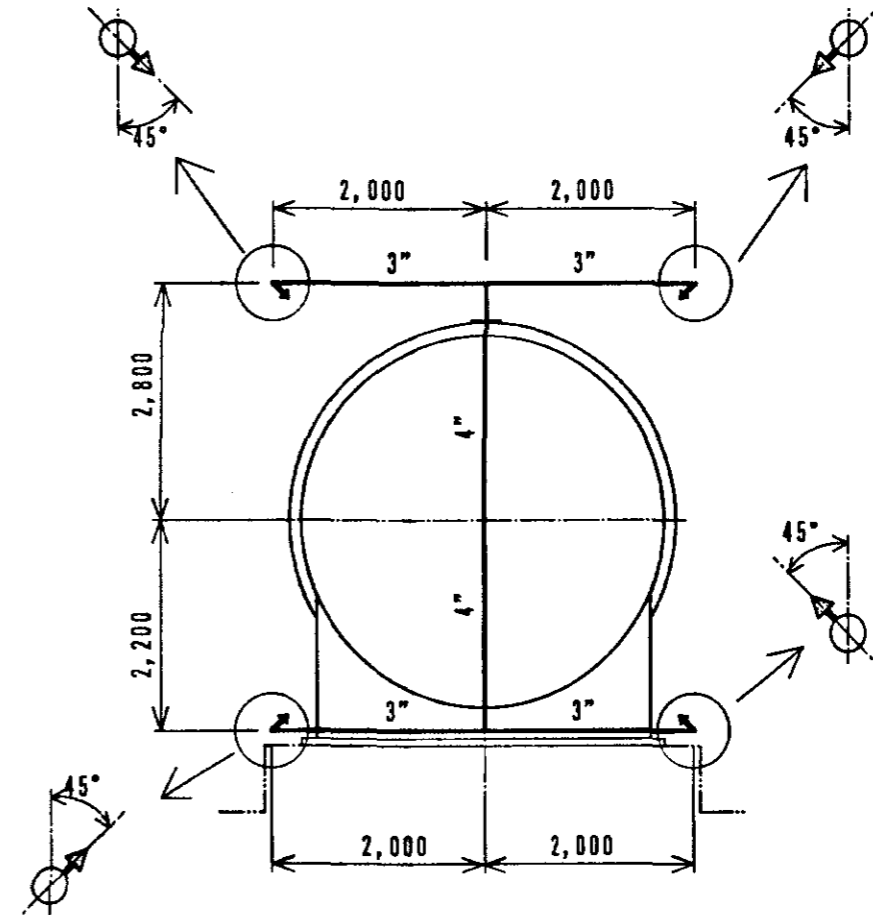
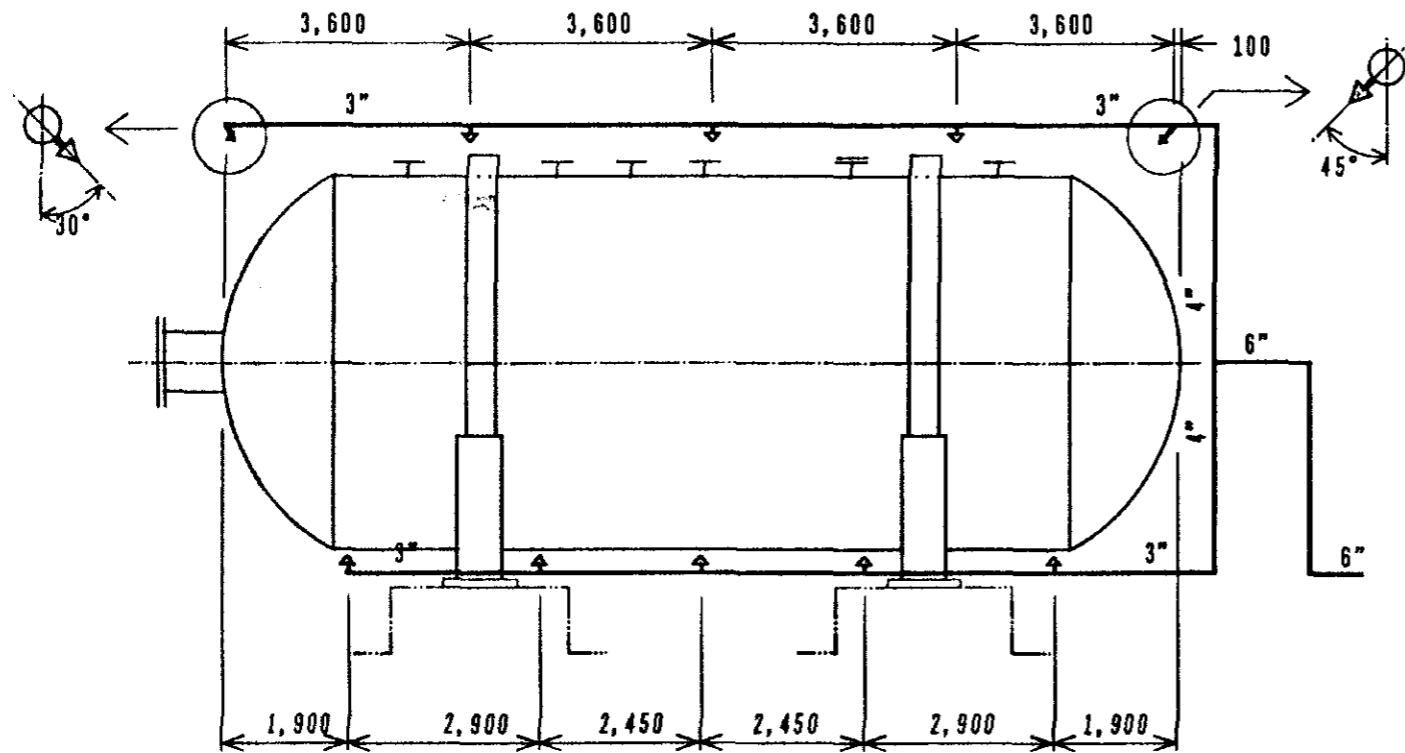
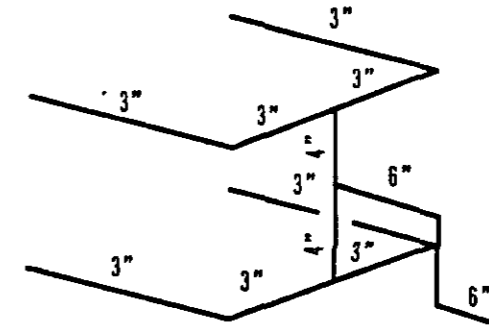
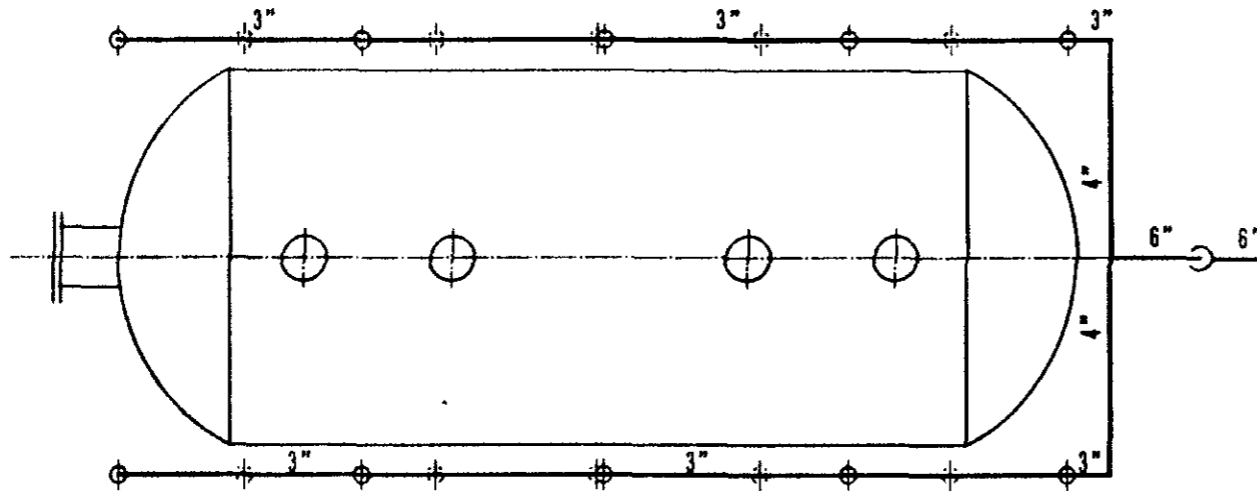


NOZZLE DATA

LOCATION	Q'TY	MODEL	SPRAY ANGLE
NO.1 RING	18 PCS.	1HH11W	120°
NO.2 RING	18 PCS.	3/4K210	145°
NO.3 RING	18 PCS.	3/4K210	145°

REVISION NO.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	CHKD	DATE	SCALE	DRAWN	CHKD	FOR	TITLE	SHEET NO.
6					JAN. 18. '95	NONE	M. TAKAISHI	M. TAKAHASHI	GAS SEPARATION PLANT UNIT 3 (GSP 3)	FIXED WATER SPRAY SYSTEMS FOR NGL TANKS	1/1
5											
4									FUKADA KIDDE CO., LTD.	DWG. NO. 38-9427-002	REV. 1
3											
2											
1	MAR. 10. '95	Revised									

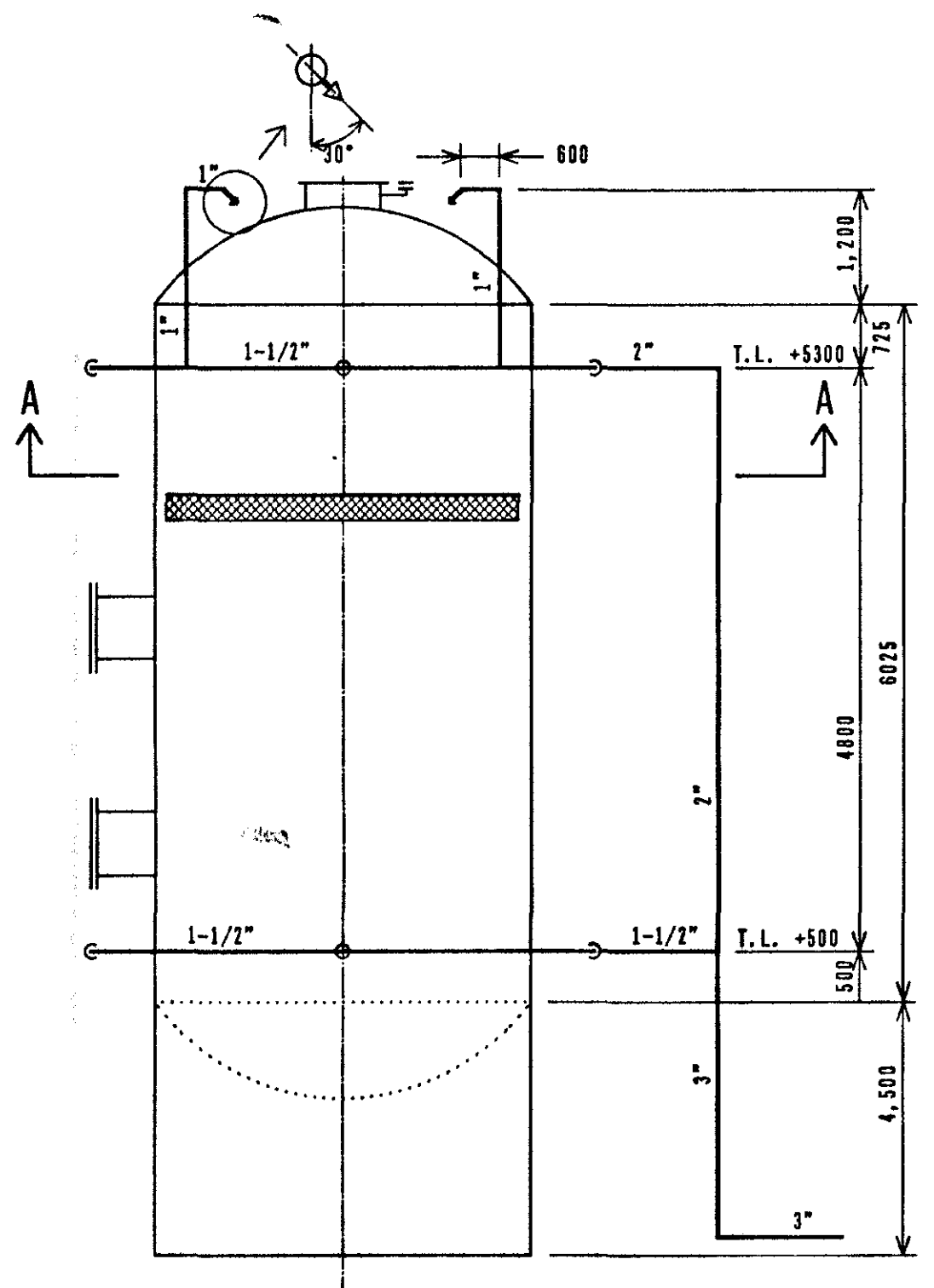
ED-2 278



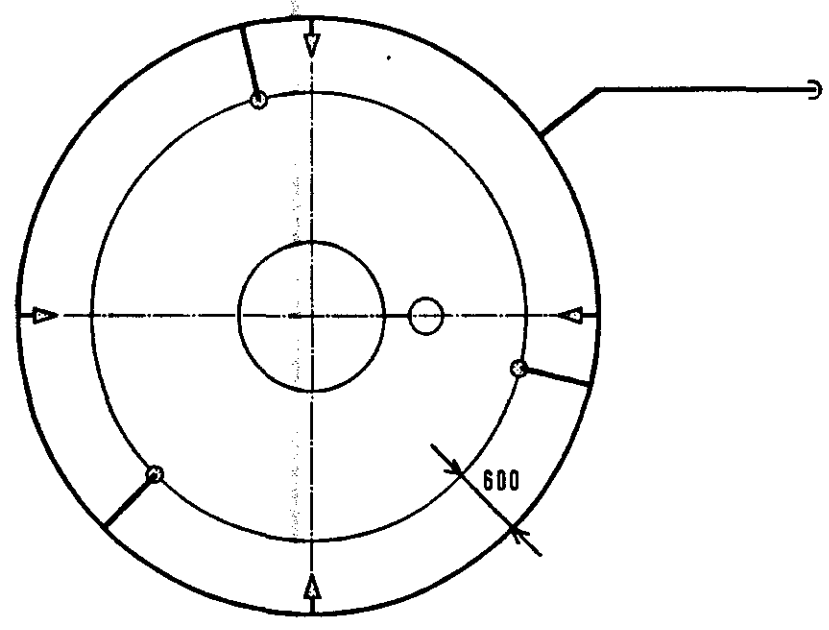
Model of Nozzle : 1HH11W
 Nozzle Discharge Angle : 120 degree
 Quantity of Nozzle :
 Upper side = 10 pcs.
 Lower side = 10 pcs.

Revisions		FK	Fukada-Kidde Co., Ltd.			
1	1995-2-3		GAS SEPARATION PLANT UNIT 3			
2			Fixed Water Spray System for			
3			3315001 BLOW DOWN DRUM			
4			Checked by	Drawn by	Traced by	Scale
5		FEB. 03' 95	FEB. 03' 95	FEB. 03' 95	Drawing Number	
Third angle projection		NARUSE	TAKAHASHI	TAKAISHI	38-9427-004	

ED-2 214




T.L. +- 0



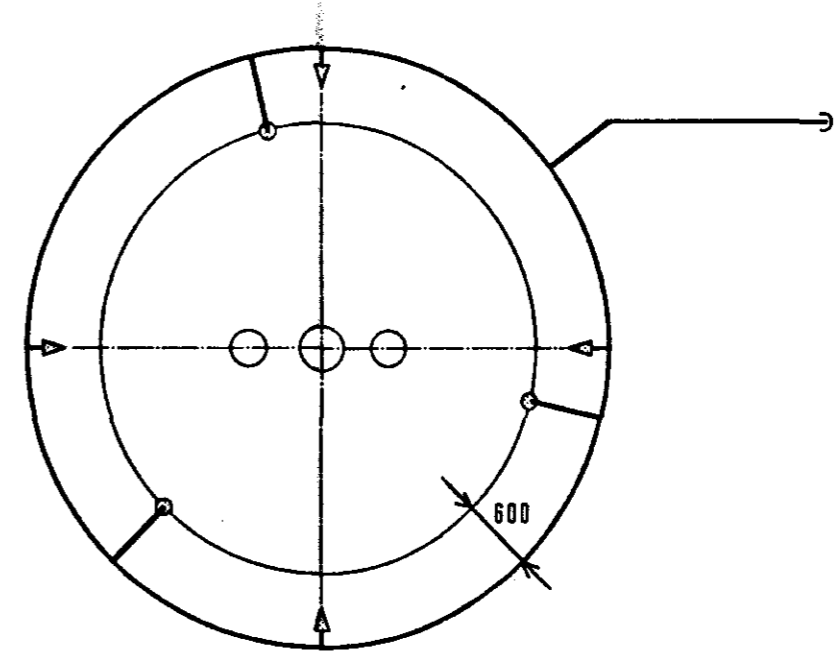
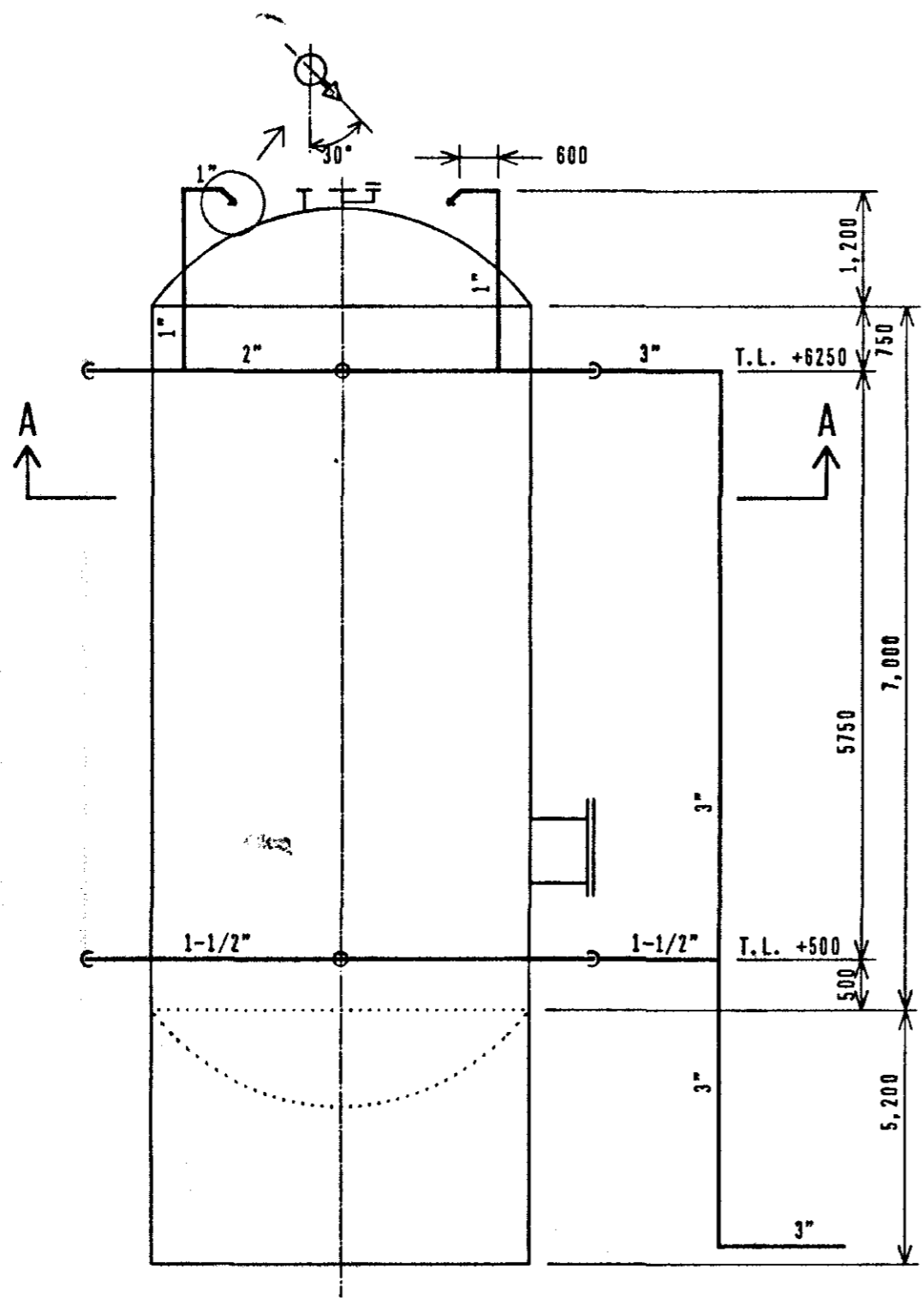
A - A VIEW

Model and Quantity of Nozzles :
 Model 3/4HH6W
 Top Level = 3 pcs.
 T.L. +5300 Level = 4 pcs.
 T.L. +500 Level = 4 pcs.

Nozzle Discharge Angle : 120 degree

Revisions		 Fukada-Kidde Co., Ltd. GAS SEPARATION PLANT UNIT 3 Fixed Water Spray System for 3303D02 FEED GAS SEPARATOR							
1	1995-2-10								
2		Checked by		Drawn by		Traced by		Scale	
3		FEB. 10' 95		FEB. 10' 95		FEB. 10' 95		/	
4		NARUSE		TAKAHASHI		TAKAISHI		Drawing Number	
5		Third angle projection		38-9427-005		1			

FD-2
280



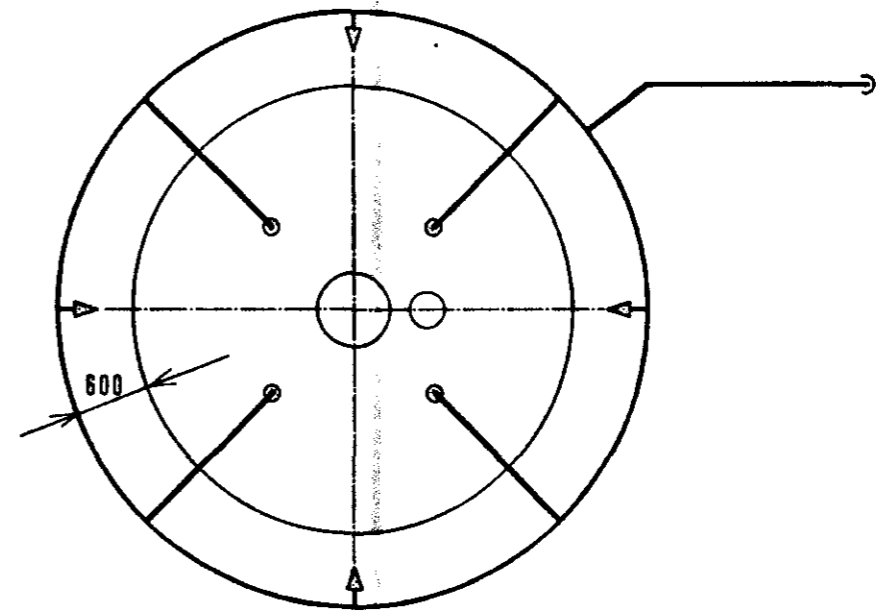
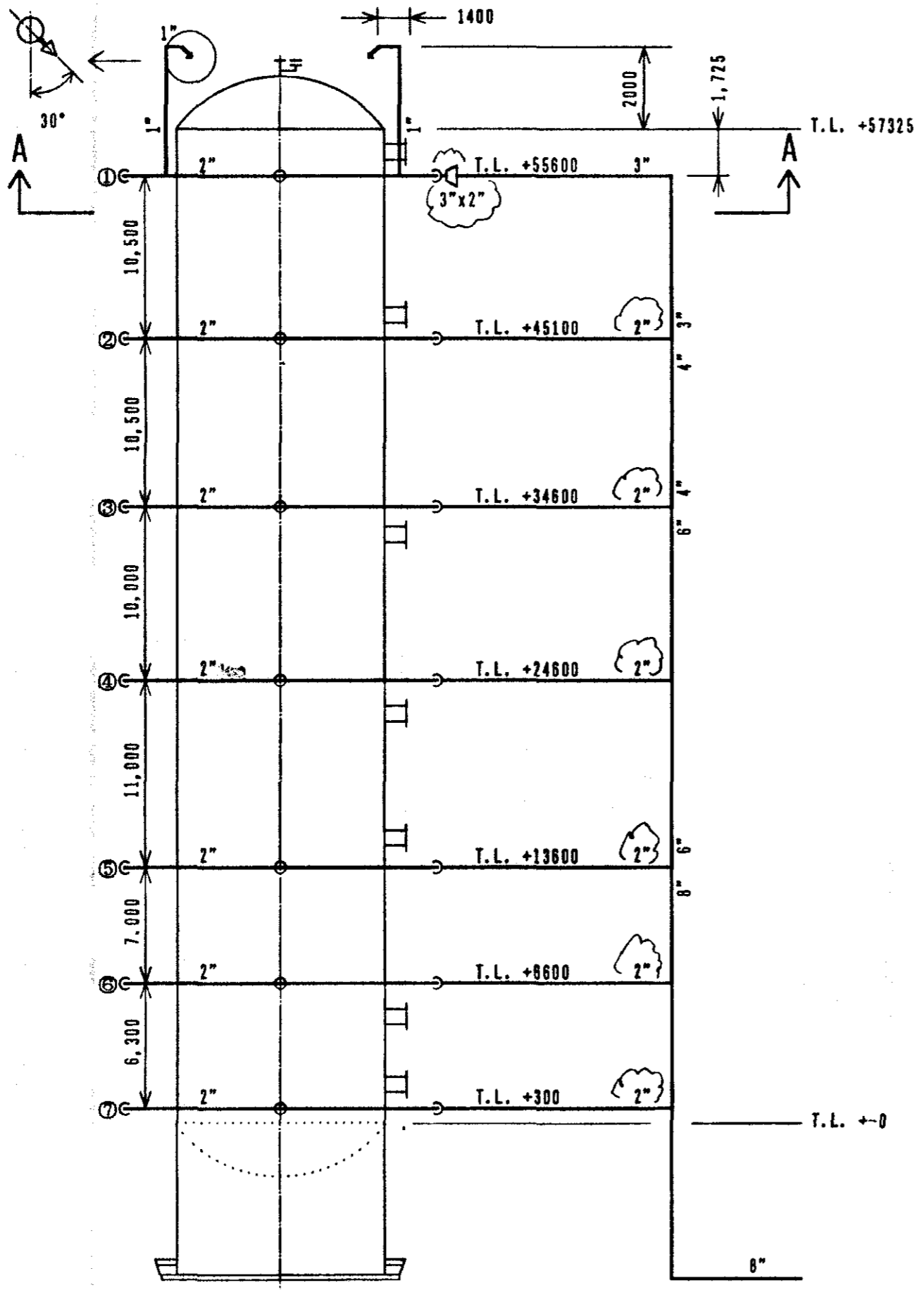
A - A VIEW

Model and Quantity of Nozzles :
 1) Model 3/4HH6W
 Top Level = 3 pcs.
 T.L. +500 Level = 4 pcs.
 2) Model 1HH11W
 T.L. +6250 Level = 4 pcs.
 Nozzle Discharge Angle : 120 degree

T.L. + 0


Revisions		Fukada-Kidde Co., Ltd. GAS SEPARATION PLANT UNIT 3 Fixed Water Spray System for 3305D08 MIX. C4 SURGE DRUM									
1	1995-2-10										
2		Checked by		Drawn by		Traced by		Scale		Drawing Number	
3		FEB. 10' 95		FEB. 10' 95		FEB. 10' 95		/		38-9427-006	
4		NARUSE		TAKAHASHI		TAKAISHI					
5		Third angle projection									

EO-2
281

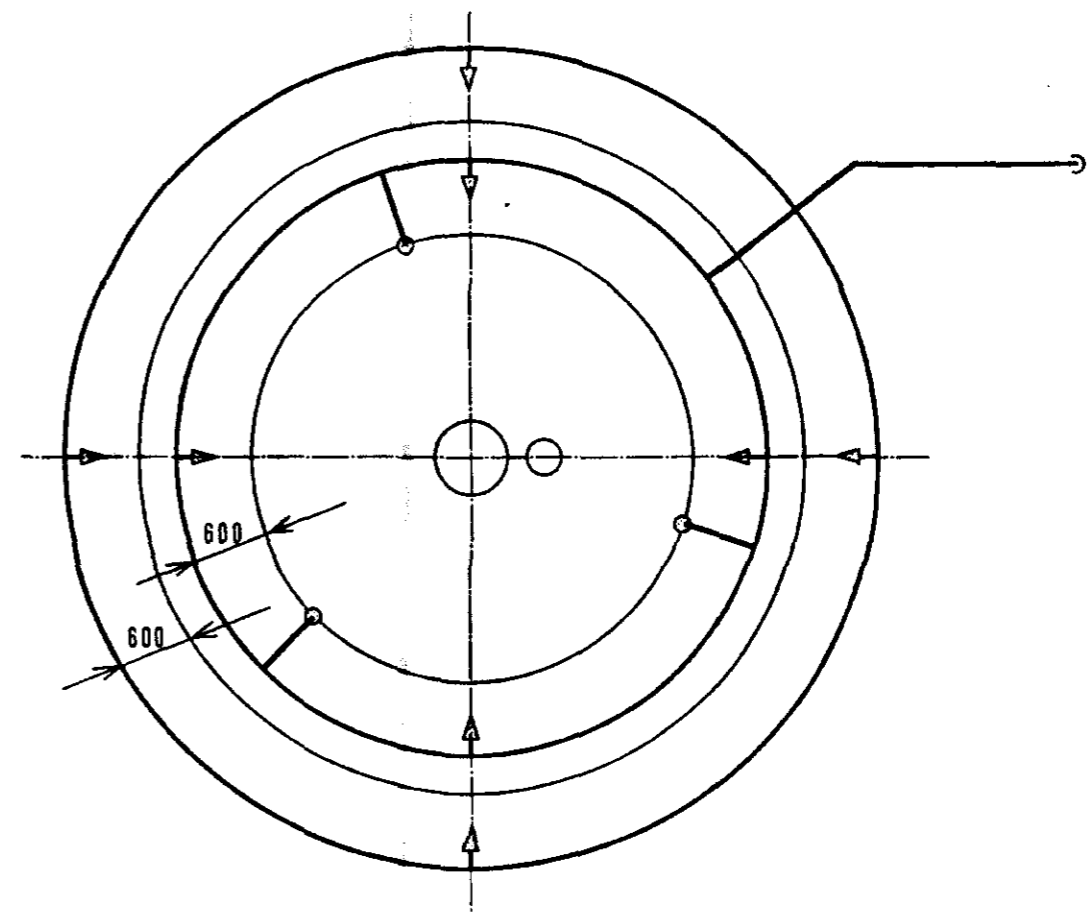
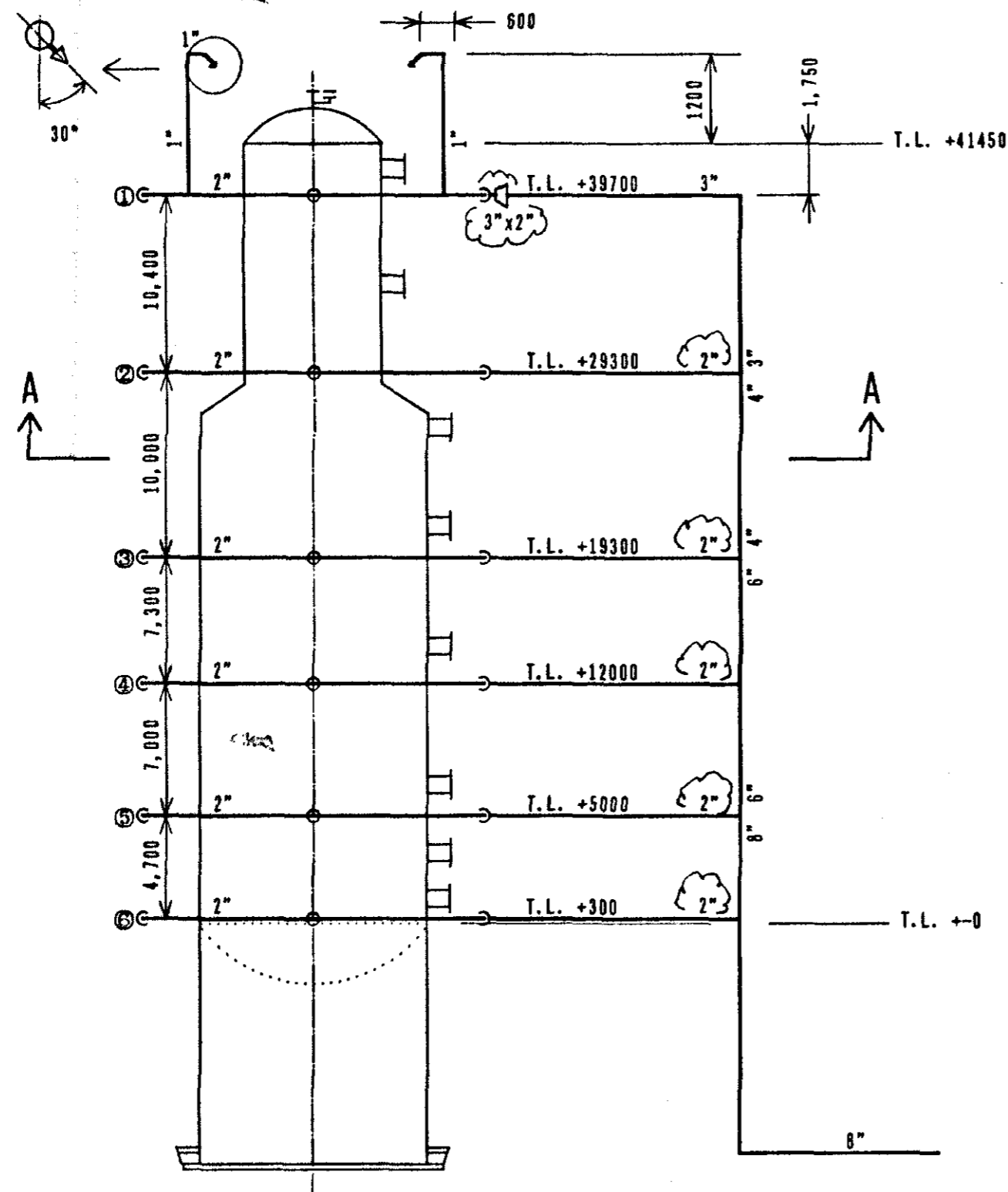


A - A VIEW

Model and Quantity of Nozzles :
 Model 3/4HH6W
 Top Level = 4 pcs.
 Model 1 1/4H16W
 ① through ⑦ Level = each 4 pcs.
 Nozzle Discharge Angle : 120 degree

Revisions		 Fukada-Kidde Co., Ltd. GAS SEPARATION PLANT UNIT 3 Fixed Water Spray System for 3304T02 DEPROPANIZER COLUMN			
1	1995-2-8				
2	1995-10-19	Checked by	Drawn by	Traced by	Scale
3		FEB. 08' 95	FEB. 08' 95	FEB. 08' 95	1/1
4		NARUSE	TAKAHASHI	TAKAISHI	
5		Drawing Number			38-9427-007
Third angle projection					

ED-2
282

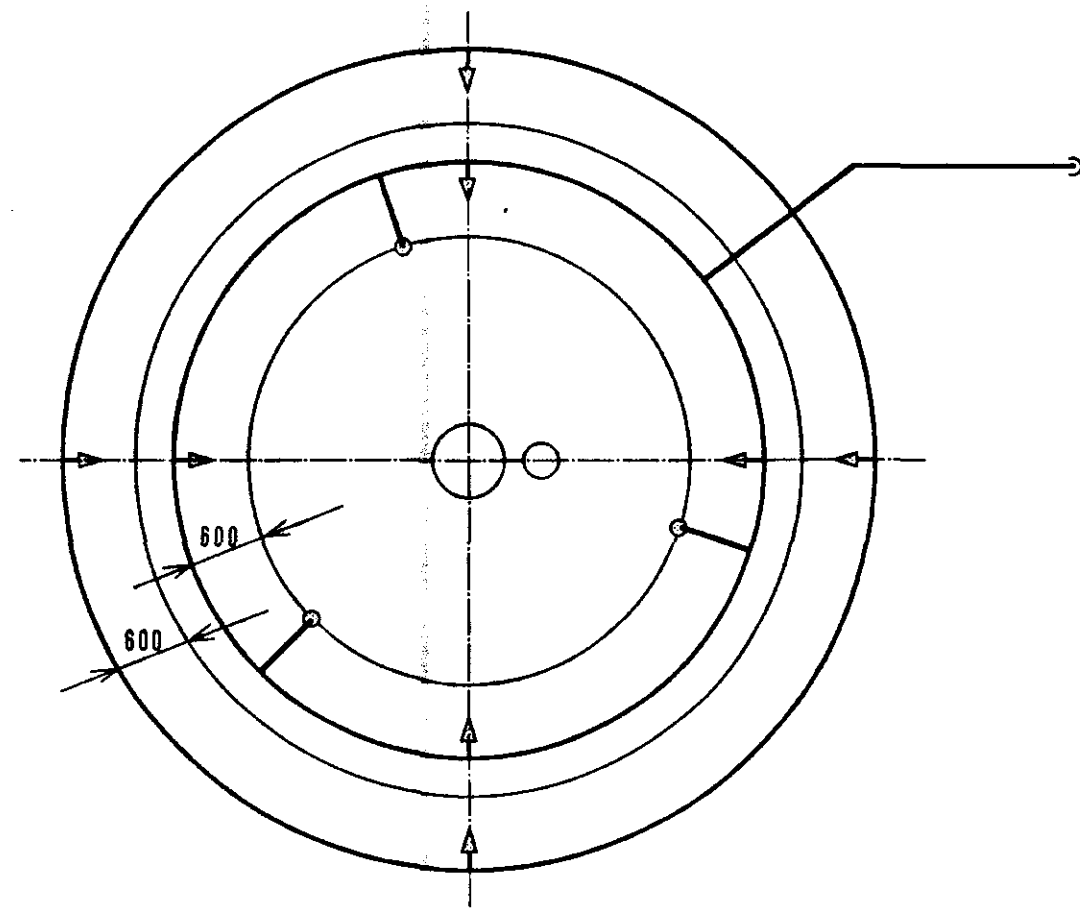
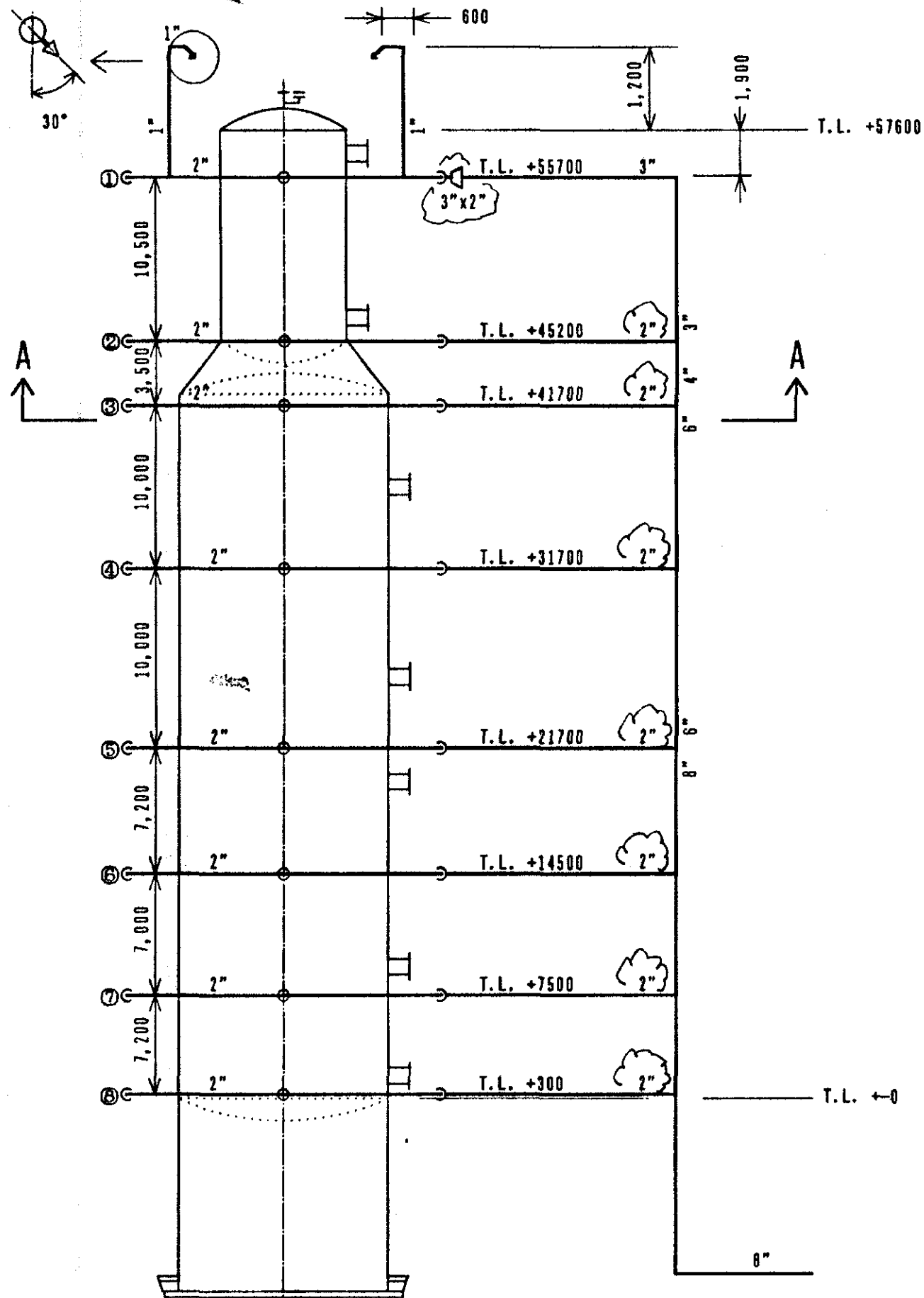


A - A VIEW

Model and Quantity of Nozzles :
 Model 3/4HH6W
 Top Level = 3 pcs.
 Model 1 1/4H16W
 ① through ⑥ Level = each 4 pcs.
 Nozzle Discharge Angle : 120 degree

Revisions		FK	Fukada-Kidde Co., Ltd.			
1	1995-2-8		GAS SEPARATION PLANT UNIT 3			
2	1995-10-19		<i>Fixed Water Spray System for</i>			
3			3303T02 C2+SEPARATION COLUMN			
4			Checked by	Drawn by	Traced by	Scale
5		FEB. 08 '95	FEB. 08 '95	FEB. 08 '95	Drawing Number	
Third angle projection		NARUSE	TAKAHASHI	TAKAISHI	38-9427-008	

ED-2
283

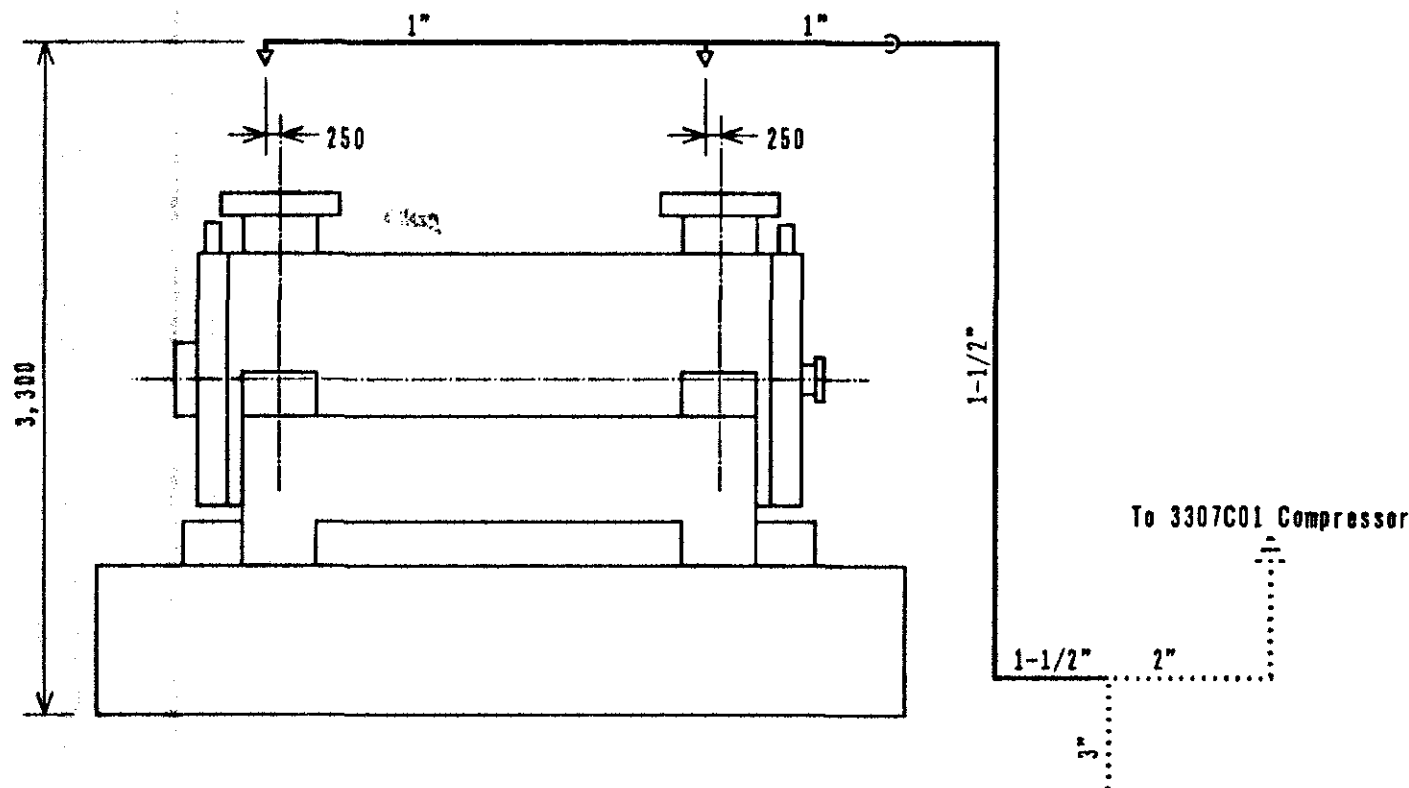
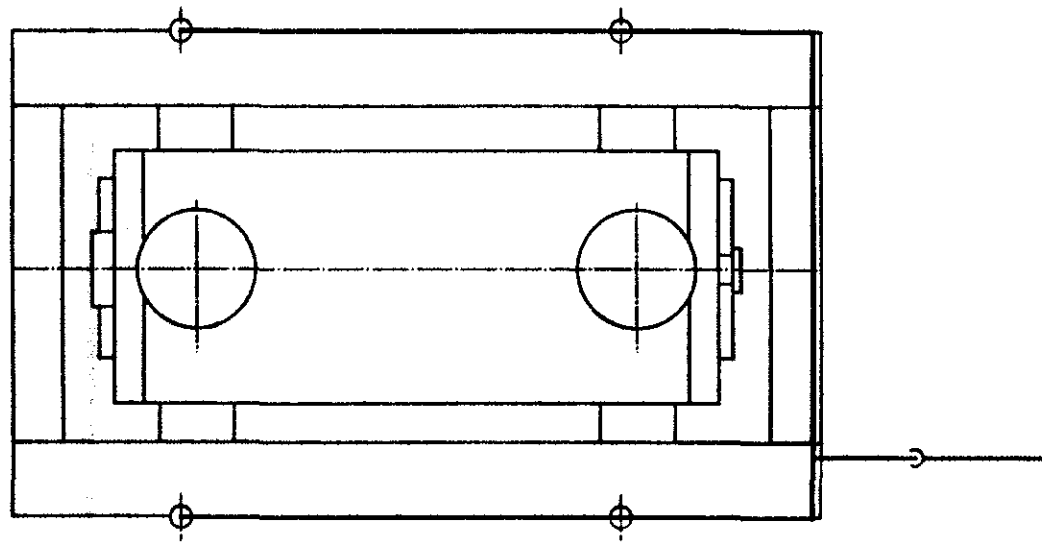


A - A VIEW

Model and Quantity of Nozzles :
 Model 3/4HH6W
 Top Level = 3 pcs.
 Model 1 1/4H16W
 ① through ⑧ Level = each 4 pcs.

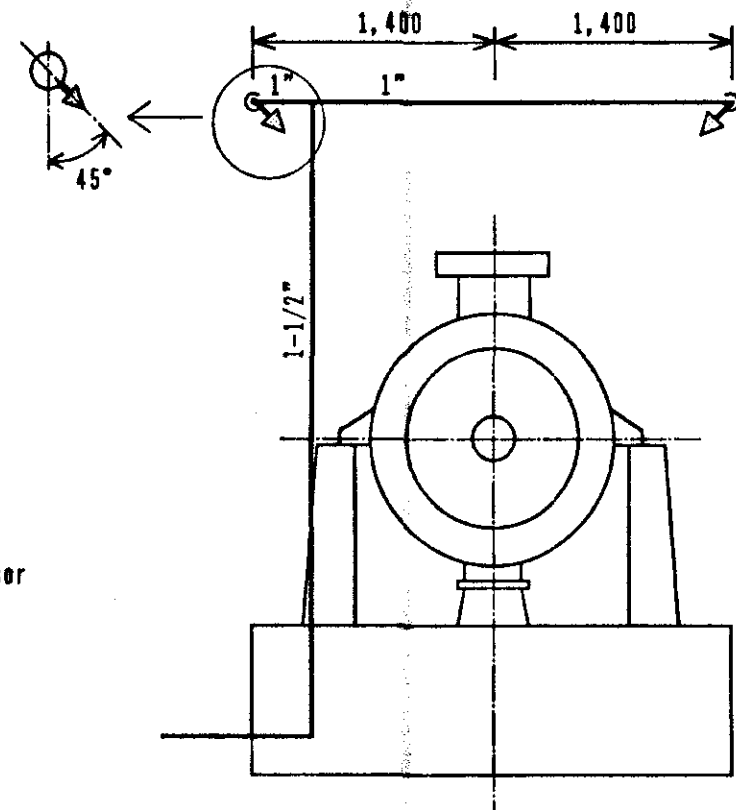
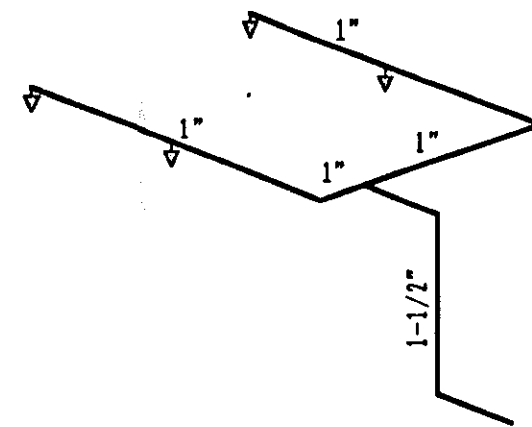
Nozzle Discharge Angle : 120 degree

Revisions		Fukada-Kidde Co., Ltd.				
1	1995-10-19	GAS SEPARATION PLANT UNIT 3 Fixed Water Spray System for 3304T01 DEETHANIZER COLUMN				
2						
3						
4						
5						
		Checked by	Drawn by	Traced by	Scale	Drawing Number
		FEB. 08' 95	FEB. 08' 95	FEB. 08' 95	/	38-9427-009
Third angle projection		NARUSE	TAKAHASHI	TAKAISHI		



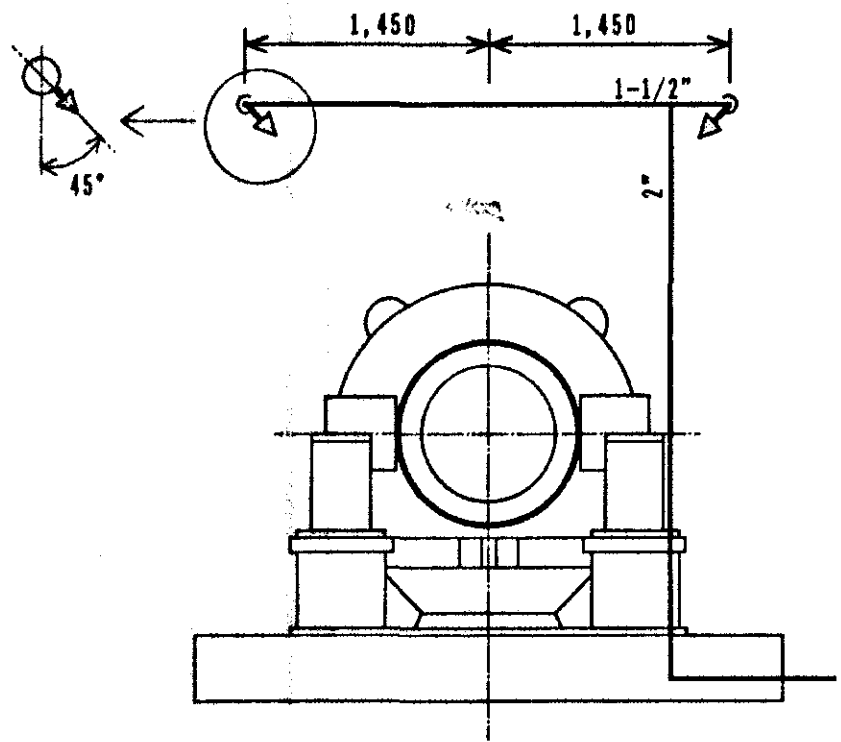
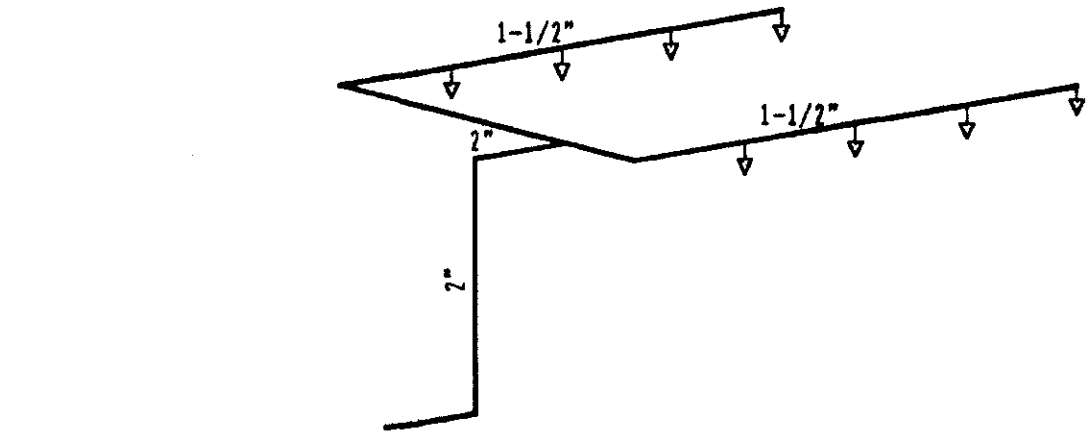
Model and Quantity of Nozzles :
 Model 3/4HH6W
 Quantity = 4 pcs.

Nozzle Discharge Angle : 120 degree

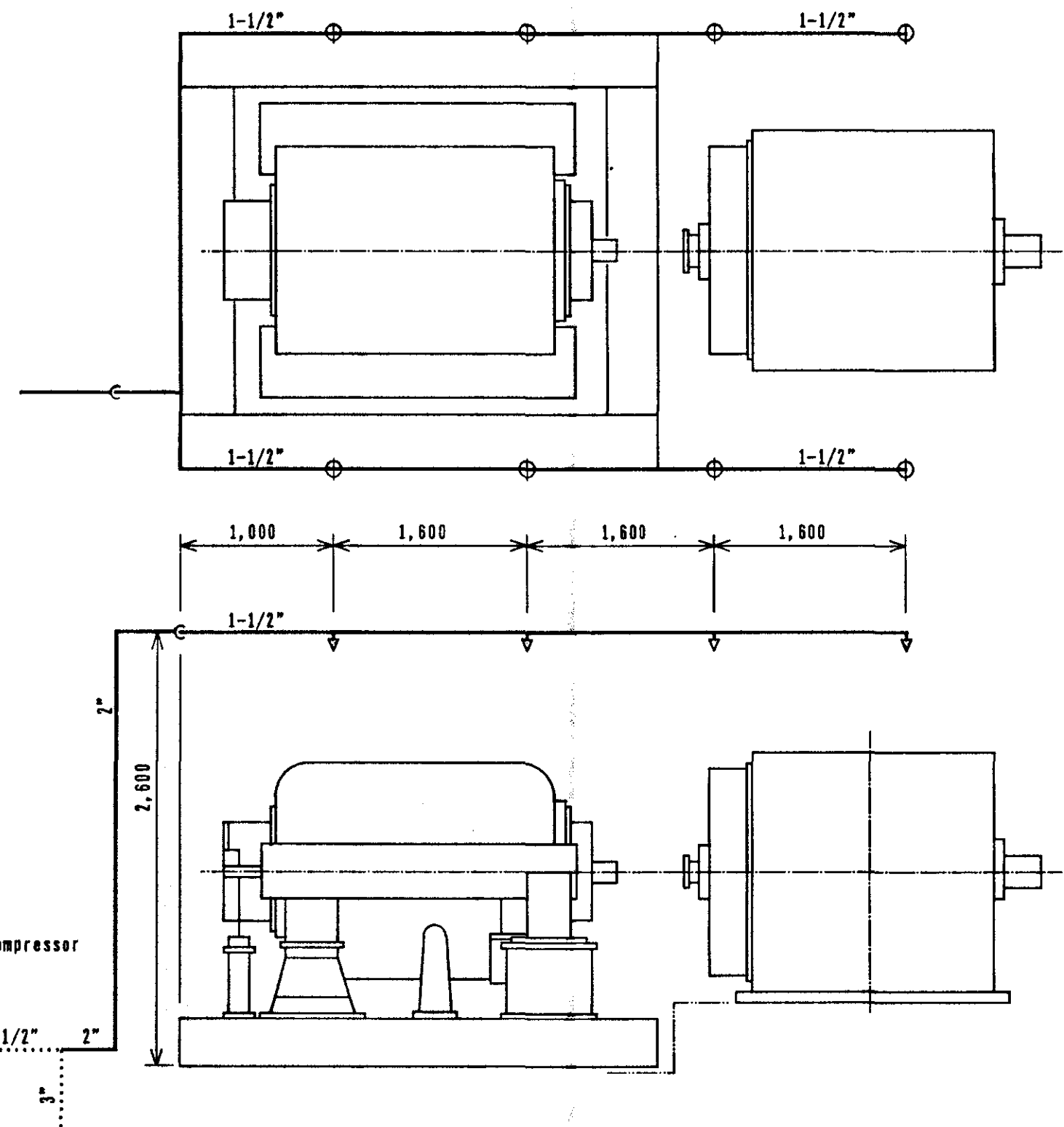


Revisions		FK	Fukada-Kidde Co., Ltd.			
1			GAS SEPARATION PLANT UNIT 3			
2			Fixed Water Spray System for			
3			3306CO2/XO2 COMPRESSOR			
4						
5						
		Checked by	Drawn by	Traced by	Scale	Drawing Number
		FEB. 16' 95	FEB. 16' 95	FEB. 16' 95	/	38-9427-010
Third angle projection		NARUSE	TAKAHASHI	TAKAISHI		

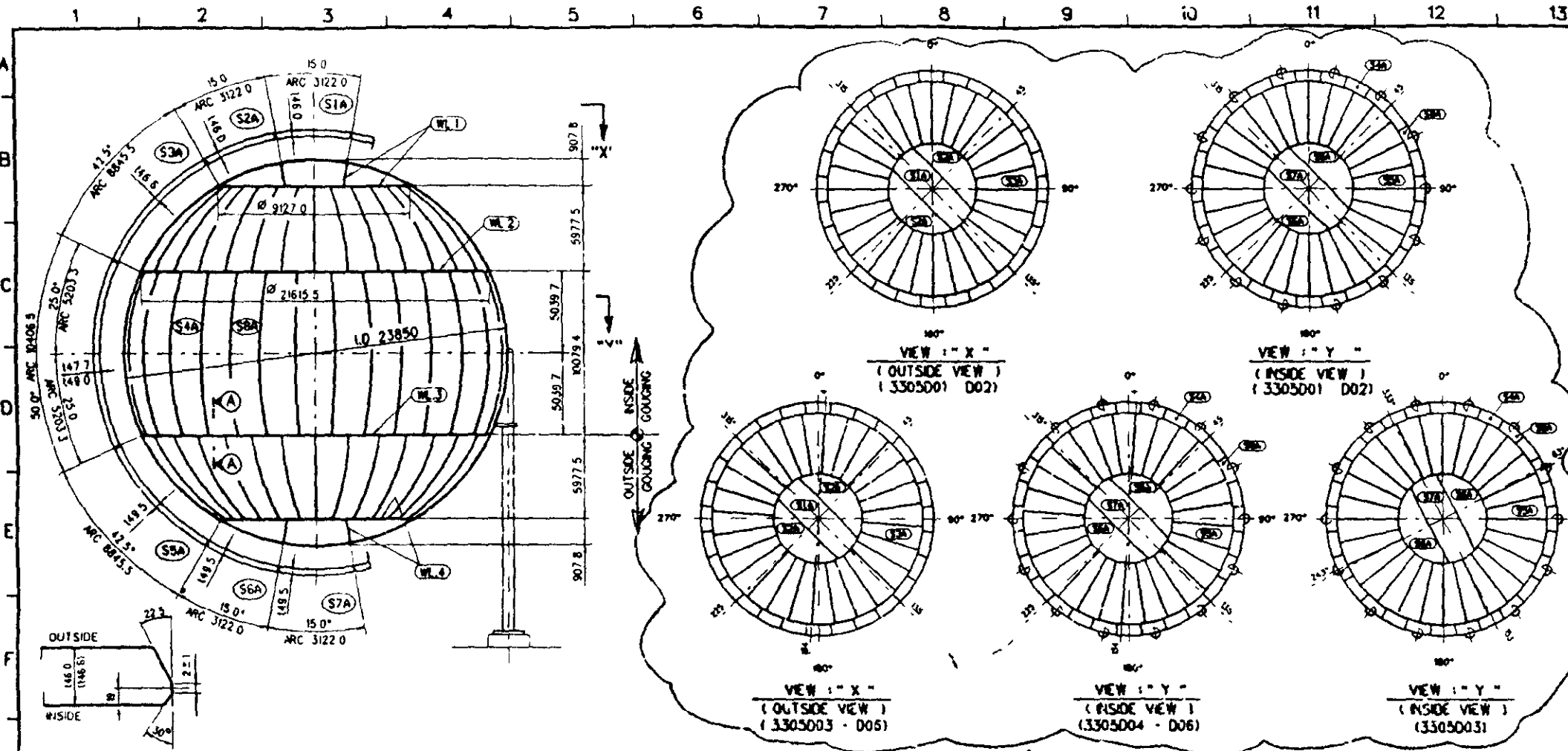
ED-2 284



Model and Quantity of Nozzles :
 Model 3/4HH6W
 Quantity = 8 pcs.
 Nozzle Discharge Angle : 120 degree



Revisions		Fukada-Kidde Co., Ltd.				
1		GAS SEPARATION PLANT UNIT 3 Fixed Water Spray System for 3307C01 COMPRESSOR				
2						
3						
4						
5						
Third angle projection		Checked by	Drawn by	Traced by	Scale	Drawing Number
		FEB. 17' 95	FEB. 17' 95	FEB. 17' 95	/	38-9427-011
		WARUSE	TAKAHASHI	TAKAISHI		

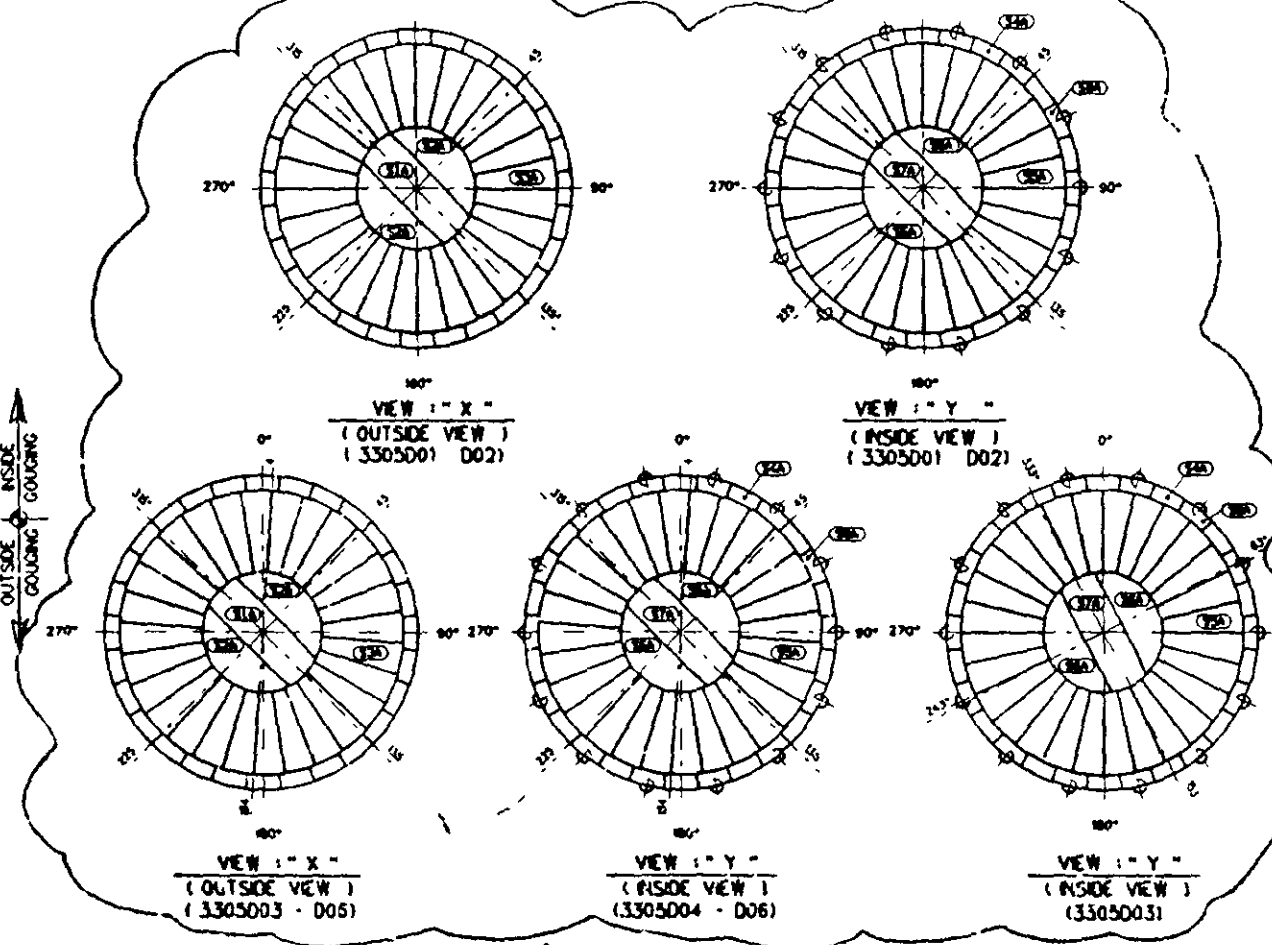
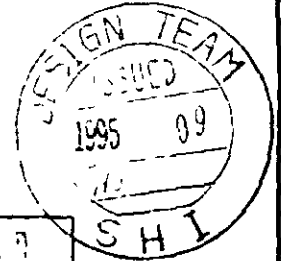


NO.	DESCRIPTION	MATL.	SIZE	QTY	REMARK
S1A	SHELL PLATE	SAS37CL.2	146.0 x 3122 x 9366	1	10115
S2A	SHELL PLATE	SAS37CL.2	146.0 x 3122 x 8825	2	14445
S3A	SHELL PLATE	SAS37CL.2	146.6 x 2423 x 8845	28	163856
S4A	SHELL PLATE	SAS37CL.2	147.7 x 2675 x 10406	14	141386
S5A	SHELL PLATE	SAS37CL.2	148.5 x 2423 x 8845	28	174048
S6A	SHELL PLATE	SAS37CL.2	148.5 x 3122 x 8825	2	15576
S7A	SHELL PLATE	SAS37CL.2	148.5 x 3122 x 9366	1	10907
S8A	SHELL PLATE	SAS37CL.2	149.0 x 2675 x 10406	14	143250 WITH COLUMN

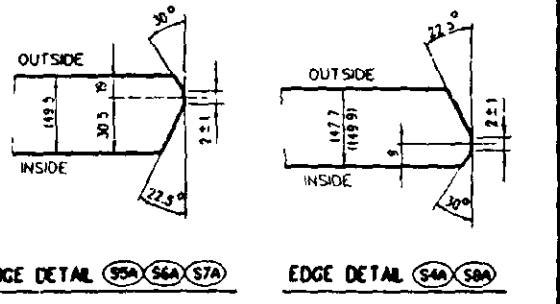
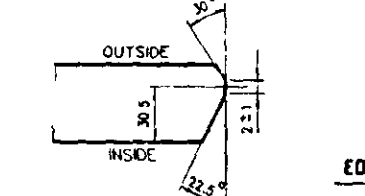
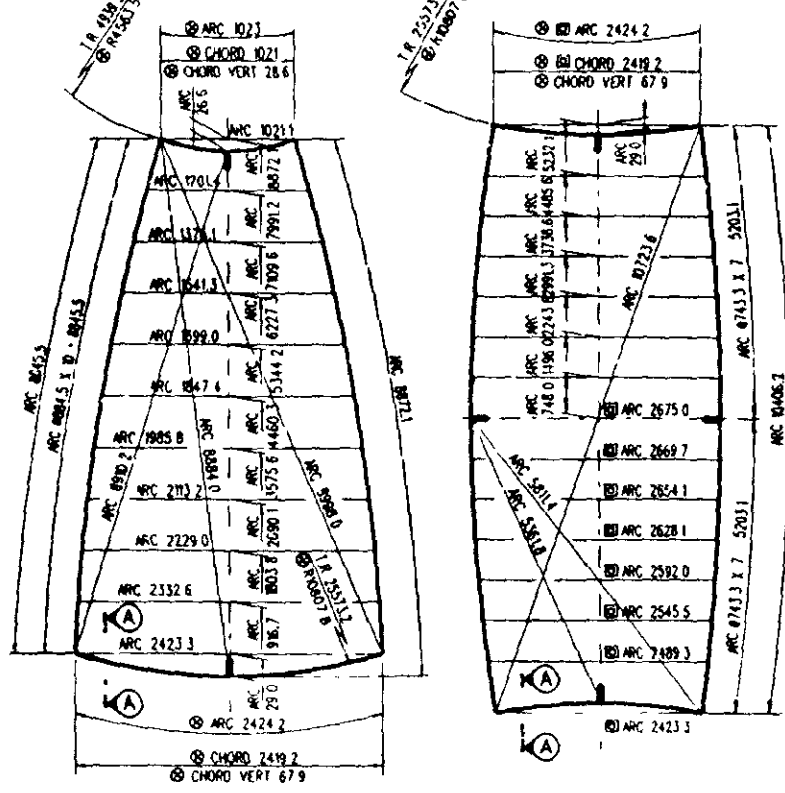
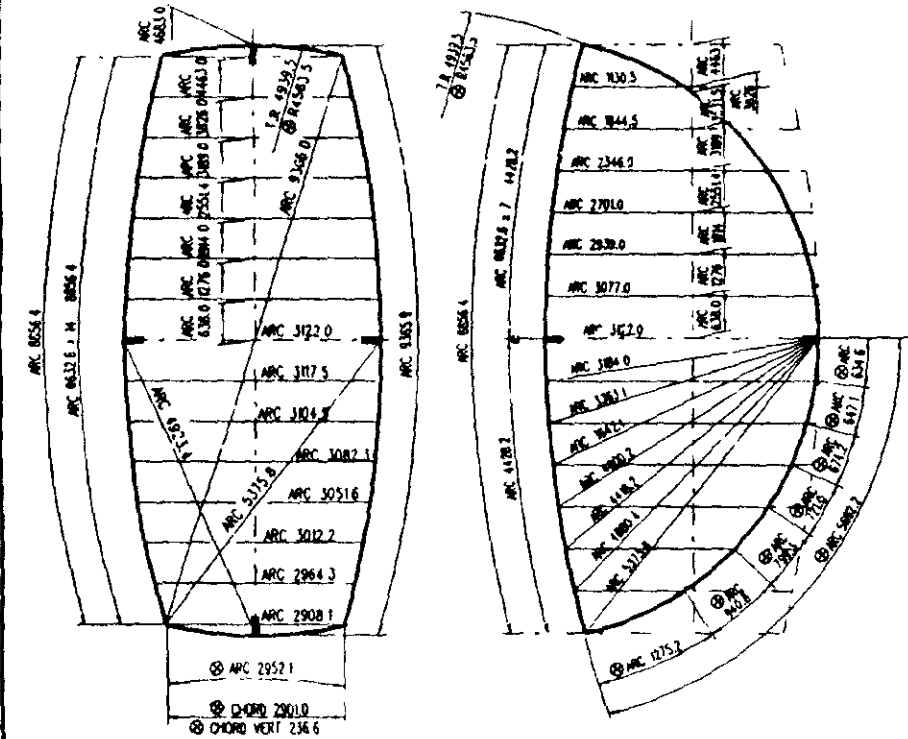
T W 675583.0 KG / SET

NOTES

- THIS MARKING LINE SHALL BE PAINTED TO 100MM LENGTH WITH RED COLOR IN SHOP
- CUTTING DIMENSIONS WHICH ARE NOT SHOWN ANY MARK ARE THEORETICAL DIMENSIONS (SHRINKAGE ALLOWANCE ROOT INTERVAL 0)
- ALL DIMENSIONS ARE CALCULATED ON THE INSIDE SURFACE (I.D 23850)
- MARKS \odot SHOW TO COINCIDE WITH CENTER LINE OF SHELL PLATES AND CENTERLINE OF SHELL PLATE
- MARKS \ominus INDICATES A SMALL CIRCULAR ARC LENGTH AND THE OTHERS ARE LARGE CIRCULAR ARC LENGTH
- DIMENSIONS MARKED AS \square ARE CUTTING DIMENSIONS AT SHOP BASED ON THEORETICAL DIMENSION PLUS SHRINKAGE ALLOWANCE (2mm) MINUS ROOT INTERVAL (5mm)
- NO OF REOD 6 (S1A) SET



EDGE DETAIL (S1A) (S2A) (S3A)



(S1A) (S7A) SHELL PLATE

(S2A) (S6A) SHELL PLATE

(S3A) (S5A) SHELL PLATE

(S4A) (S8A) SHELL PLATE

(WL1) (WL2) JOINT DETAIL

(WL3) (WL4) JOINT DETAIL

NO	DATE	REVISION	DESCRIPTION	DRAWN	CHECKED	APPROVED
1	02.NOV.95	FINAL		S.J.PARK	SEK EIM	REL
2	25.SEP.95	FINAL		S.J.PARK	SEK EIM	REL
3	05.AUG.95	FOR FINAL		S.J.PARK	SEK EIM	REL
4	26.JUN.95	ISSUED FOR CONSTRUCTION		S.J.PARK	SEK EIM	REL
5	20.APR.95	ISSUED FOR CONSTRUCTION		S.J.PARK	SEK EIM	REL
6	10.FEB.95	ISSUED FOR CONSTRUCTION		J.JI.DHOI	SEK EIM	REL
7	06.JAN.95	ISSUED FOR APPROVAL		J.H.CHOI	SEK EIM	REL

PETROLEUM AUTHORITY OF THAILAND (PTT)
GAS SEPARATION PLANT UNIT 3 PROJECT
BAYONG, THAILAND

TOYO ENGINEERING CORPORATION
TOKYO, JAPAN

HITACHI ZOSEN
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

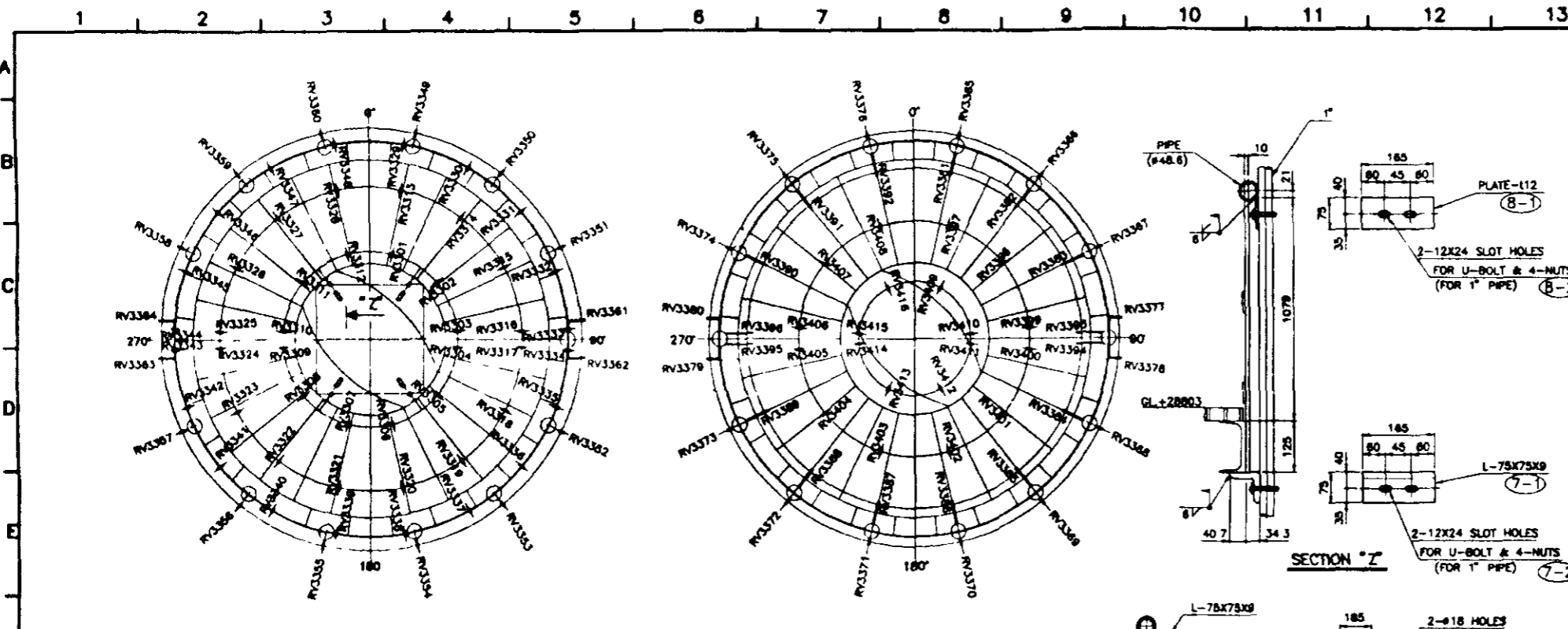
SAMSUNG HEAVY INDUSTRIES

TITLE: LPG STORAGE TANK
SCALE: SHELL PLATE DETAIL

WORK NO: 45T1 2547
WORK NAME: GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT
ITEM NO: 3305D01-3305D06

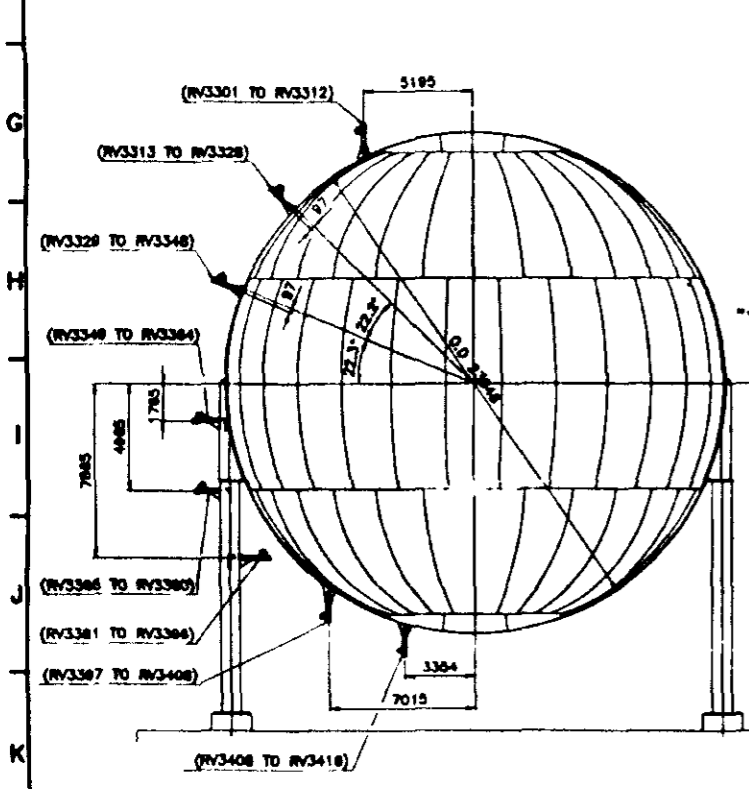
DRAWN	CHECKED	APPROVED	DRAWING NO.	REV.
J.H.CHOI	SEK EIM	REL	3745-145560	6

JOB NO	16C001
REQ NO	RKK-0483
ITEM NO	3305D01/02/03/04/05/06
DWG NO	V3-9404.01-3305-D00-101

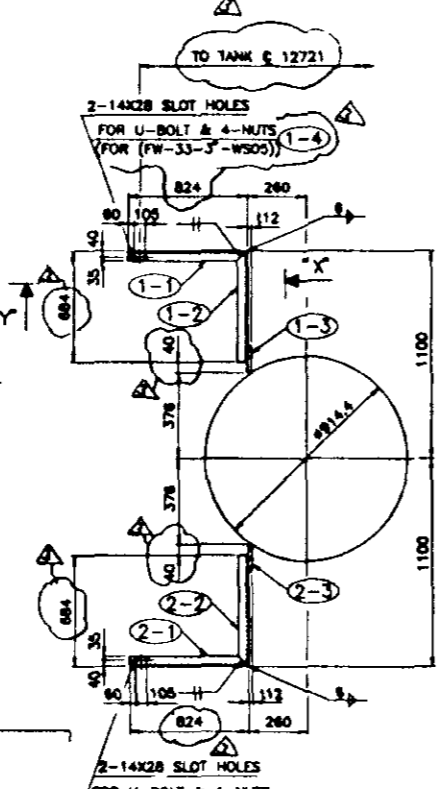


PIPE SUPT PLAN
(RV3301 TO RV3364)

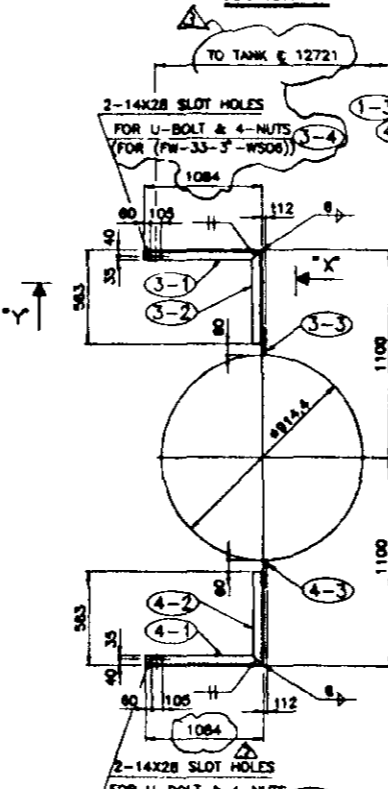
PIPE SUPT PLAN
(RV3365 TO RV3418)



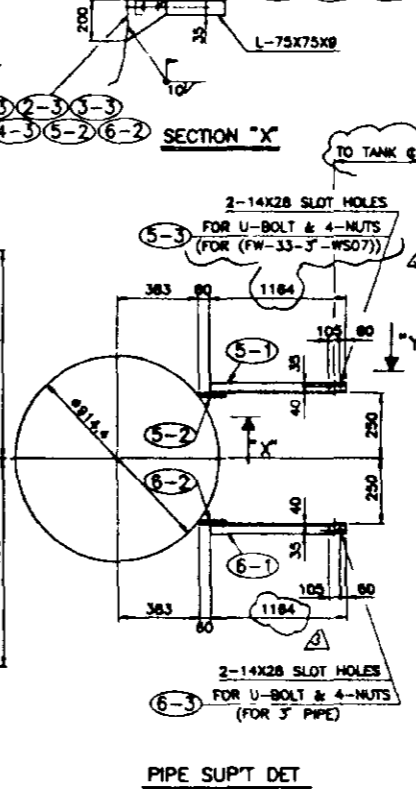
PIPE SUPT ELEVATION



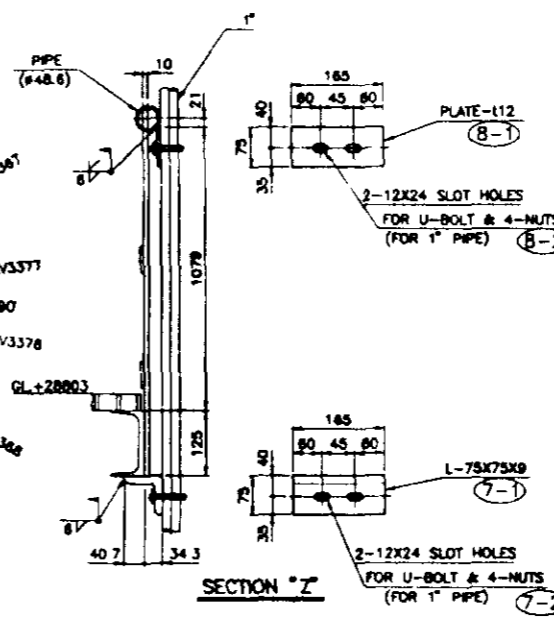
PIPE SUPT DET
(RV3361 TO RV3364)



PIPE SUPT DET
(RV3377 TO RV3380)



PIPE SUPT DET
(RV3393 TO RV3396)



SECTION "Z"
SECTION "Y"

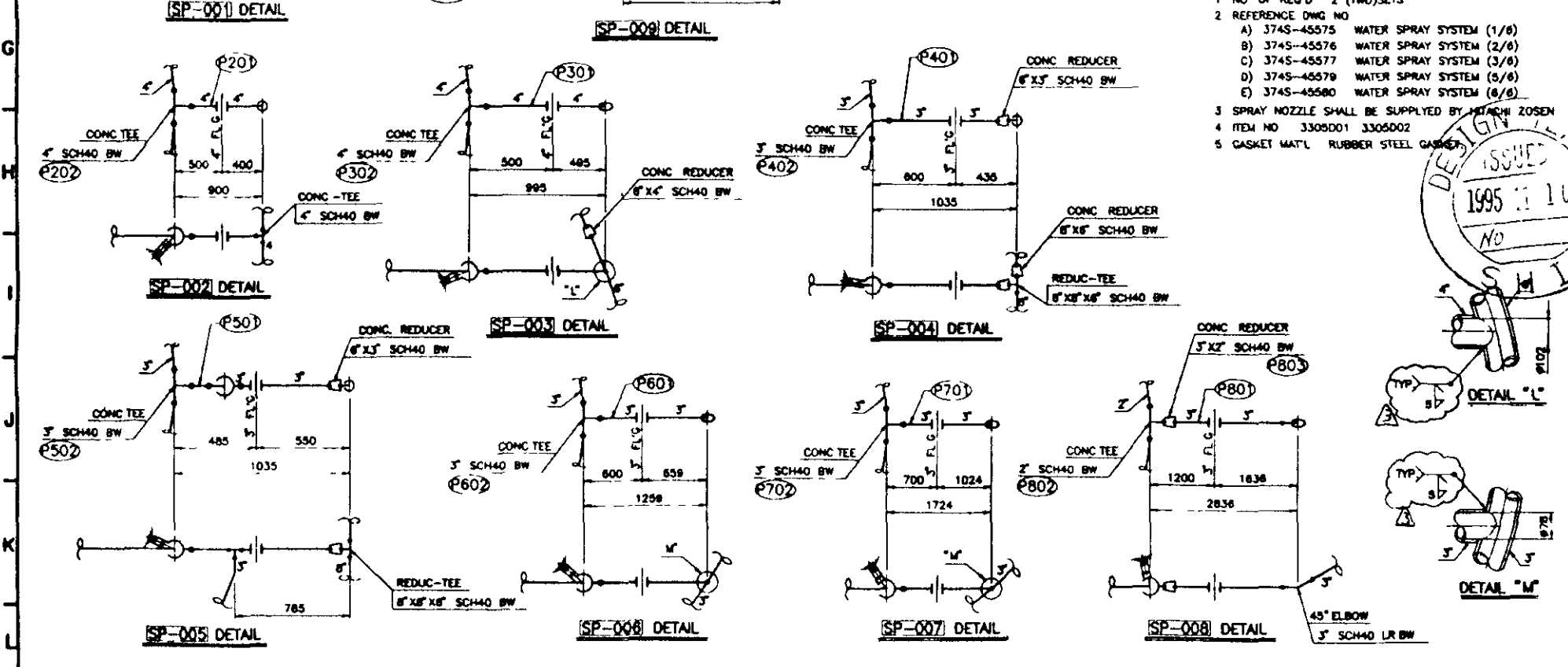
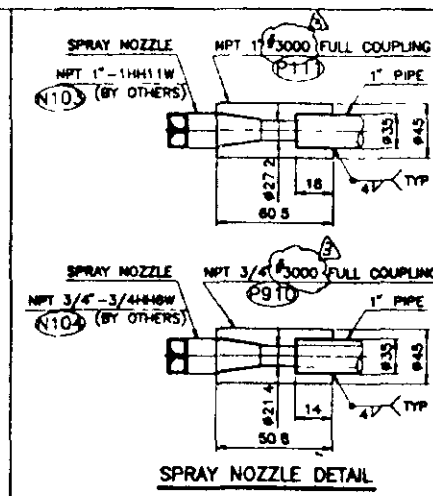
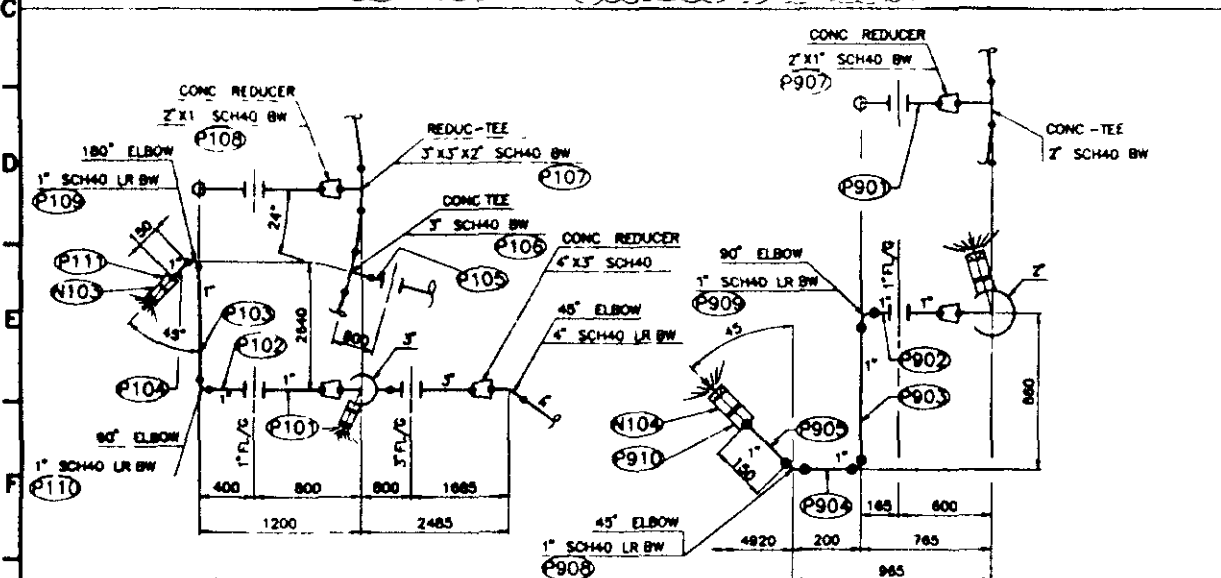
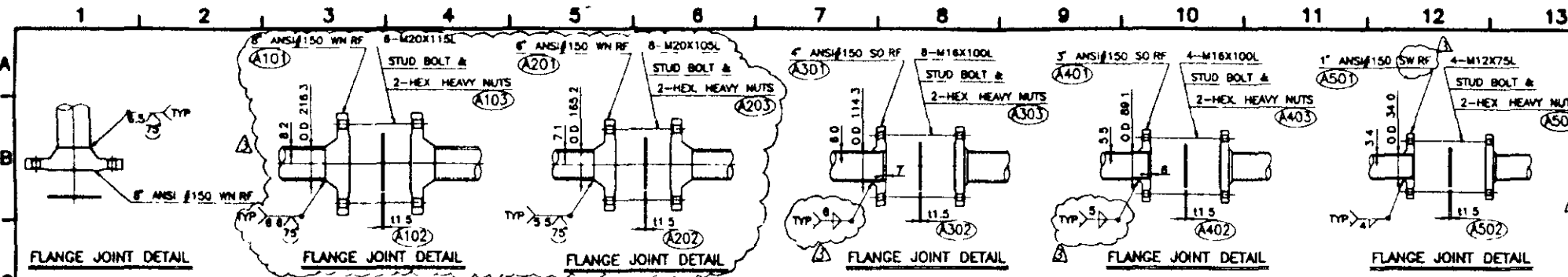
NO	DESCRIPTION	MATL	SIZE	QTY	WT (kg)	REMARK
1-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X9X824L	2	17.0	
1-2	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X9X884L	2	14.0	
1-3	SUPT CLIP	SS400	112X185X200	2	6.0	
1-4	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 3" PIPE	4	14.0	ELEC. GALV
1-5	HEX B.N/W	SS400	M16X55L	4	0.5	ELEC. GALV
2-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X9X824L	2	17.0	
2-2	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X9X884L	2	14.0	
2-3	SUPT CLIP	SS400	112X185X200	2	6.0	
2-4	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 3" PIPE	2	14.0	ELEC. GALV
2-5	HEX B.N/W	SS400	M16X55L	4	0.5	ELEC. GALV
3-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X9X1084L	2	18.5	
3-2	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X9X583L	2	12.0	
3-3	SUPT CLIP	SS400	112X185X200	2	6.0	
3-4	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 3" PIPE	2	14.0	ELEC. GALV
3-5	HEX B.N/W	SS400	M16X55L	4	0.5	ELEC. GALV
4-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X9X1084L	2	18.5	
4-2	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X9X583L	2	12.0	
4-3	SUPT CLIP	SS400	112X185X200	2	6.0	
4-4	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 3" PIPE	2	14.0	ELEC. GALV
4-5	HEX B.N/W	SS400	M16X55L	4	0.5	ELEC. GALV
5-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X9X1184L	2	23.5	
5-2	SUPT CLIP	SS400	112X185X200	2	6.0	
5-3	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 3" PIPE	2	14.0	ELEC. GALV
5-4	HEX B.N/W	SS400	M16X55L	4	0.5	ELEC. GALV
6-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X9X1184L	2	23.5	
6-2	SUPT CLIP	SS400	112X185X200	2	6.0	
6-3	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 3" PIPE	2	14.0	ELEC. GALV
6-4	HEX B.N/W	SS400	M16X55L	4	0.5	ELEC. GALV
7-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X9X1184L	4	6.5	
7-2	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 1" PIPE	4	8.5	ELEC. GALV
8-1	CLIP	SS400	112X75X165	4	1.0	
8-2	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 1" PIPE	4	8.5	ELEC. GALV

NOTE
 1. NO. OF REQ'D 2 (TWO) SETS.
 2. REFERENCE DWG NO
 A) 3745-45575 WATER SPRAY SYSTEM (1/8)
 B) 3745-45578 WATER SPRAY SYSTEM (2/8)
 C) 3745-45577 WATER SPRAY SYSTEM (3/8)
 D) 3745-45578 WATER SPRAY SYSTEM (4/8)
 E) 3745-45580 WATER SPRAY SYSTEM (8/8)
 3. SPRAY NOZZLE SHALL BE SUPPLIED BY HITACHI ZOSEN
 4. ITEM NO 3305D01 3305D02

06. OCT 98	FOR FINAL	GY KIM	S.E. KIM	N.D. HEO		
28. AUG 98	FOR FINAL	GY KIM	S.E. KIM	N.D. HEO		
07. AUG 98	FOR FINAL	GY KIM	S.E. KIM	N.D. HEO		
18. APR 98	ISSUED FOR APPROVAL	GY KIM	S.E. KIM	N.D. HEO		
NO	DATE	REVISION	DESCRIPTION	DRAWN	REVIEWED	APPROVED
PETROLEUM AUTHORITY OF THAILAND (PTT) GAS SEPARATION PLANT UNIT 3 PROJECT BAYONG TRAILAMP TOYO ENGINEERING CORPORATION TOKYO JAPAN Hitachi Zosen HITACHI ZOSEN CORPORATION SAMSUNG HEAVY INDUSTRIES TITLE: LPG STORAGE TANK WATER SPRAY SYSTEM (5/8) SCALE: _____ WORK NO: _____ WORK NAME: _____ ITEM NO: _____ 4ST1-2547 GAS SEPARATION PLANT 3305D01 UNIT-3 PROJECT 3305D02 DRAWN: _____ REVIEWED: _____ APPROVED: _____ DRAWING NO: _____ REV: _____ GY KIM SE KIM N D HEO 3745-45579						

JOB NO	16C001
REQ NO	RKK-0483
ITEM NO	3305D01/02/03/04/05/06
DWG NO	V3-9404.01-3305-D00-1028





NOTE

- NO OF REQ'D 2 (TWO) SETS
- REFERENCE DWG NO
 - 374S-45575 WATER SPRAY SYSTEM (1/8)
 - 374S-45576 WATER SPRAY SYSTEM (2/8)
 - 374S-45577 WATER SPRAY SYSTEM (3/8)
 - 374S-45579 WATER SPRAY SYSTEM (5/8)
 - 374S-45580 WATER SPRAY SYSTEM (6/8)
- SPRAY NOZZLE SHALL BE SUPPLIED BY HITACHI ZOSEN
- ITEM NO 3305D01 3305D02
- GASKET MATL RUBBER STEEL GASKET

NO	DESCRIPTION	MATL	SIZE	QTY	WT (KG)	REMARK
P101	CONN PIPE		1" SCH40X8.375L	4	7.3	H D GALV
P102	CONN PIPE		1" SCH40X3.75L	4	3.5	
P103	CONN PIPE		1" SCH40X2.592L	4	26.5	
P104	CONN PIPE		1" SCH40X1.68L	4	1.9	
P105	CONN PIPE		3" SCH40X7.07L	4	32.0	
P106	CONN TEE		3" SCH40 BW	4	9.0	
P107	REDUC-TEE		3" X 2" SCH40 BW	4	6.3	
P108	CONN REDUCER		2" X 1" SCH40 BW	4	1.0	
P109	180° ELBOW		1" SCH40 LR BW	4	0.5	
P110	90° ELBOW		1" SCH40 LR BW	4	0.5	
P111	NOZZLE FULL COUPLING	A105	NPT 1" (3305D01)	4	1.0	
P201	CONN PIPE		1" SCH40X3.88L	4	25.0	
P202	CONN TEE		1" SCH40 BW	4	15.0	
P301	CONN PIPE		1" SCH40X3.88L	4	25.0	
P302	CONN TEE		1" SCH40 BW	4	15.0	
P401	CONN PIPE		3" SCH40X5.08L	4	22.0	
P402	CONN TEE		3" SCH40 BW	4	9.0	
P501	CONN PIPE		3" SCH40X2.22L	4	27.0	
P502	CONN TEE		3" SCH40 BW	8	7.0	
P601	CONN PIPE		3" SCH40X5.08L	4	22.0	
P602	CONN TEE		3" SCH40 BW	4	3.5	
P701	CONN PIPE		3" SCH40X6.08L	4	31.0	
P702	CONN TEE		3" SCH40 BW	4	9.0	
P801	CONN PIPE		3" SCH40X1.042L	4	22.5	
P802	CONN TEE		2" SCH40 BW	4	3.0	
P803	CONN REDUCER		3" X 2" SCH40 BW	4	2.5	
P804	CONN PIPE		1" SCH40X4.43L	2	2.5	
P805	CONN PIPE		1" SCH40X1.34L	2	0.9	
P806	CONN PIPE		1" SCH40X1.41L	2	4.0	
P807	CONN PIPE		1" SCH40X1.52L	2	1.0	
P808	RING PIPE		1" SCH40X1.84L	2	1.0	
P809	CONN TEE		2" SCH40 BW	2	3.0	
P907	CONN REDUCER		2" X 1" SCH40 BW	2	0.5	
P908	45° ELBOW		1" SCH40 LR BW	2	0.5	
P909	90° ELBOW		1" SCH40 LR BW	4	0.5	
P103	NOZZLE FULL COUPLING	A105	NPT 3/4" (3305D02)	2	0.5	H D GALV
A101	FLANGE	A105	8" ANSI #150 W.N. RF	18	505.0	H D GALV
A102	GASKET (11.5)	R.S.G.	8" ANSI #150 RF TYP	8	1.0	
A103	FLANGE	A105	6" ANSI #150 W.N. RF	64	28.0	ELEC. GALV
A201	FLANGE	A105	6" ANSI #150 W.N. RF	8	87.0	H D GALV
A202	GASKET (11.5)	R.S.G.	6" ANSI #150 RF TYP	4	0.5	
A203	FLANGE	A105	SS400 M20X1.05L	32	12.5	ELEC. GALV
A301	FLANGE	A105	6" ANSI #150 SO RF	84	320.0	H D GALV
A302	GASKET (11.5)	R.S.G.	6" ANSI #150 RF TYP	32	2.0	
A303	FLANGE	A105	SS400 M16X1.00L	256	66.0	ELEC. GALV
A401	FLANGE	A105	5" ANSI #150 SO RF	160	576.0	H D GALV
A402	GASKET (11.5)	R.S.G.	5" ANSI #150 RF TYP	80	3.0	
A403	FLANGE	A105	SS400 M18X1.00L	320	66.0	ELEC. GALV
A501	FLANGE	A105	5" ANSI #150 SW RF	12	16.0	H D GALV
A502	GASKET (11.5)	R.S.G.	5" ANSI #150 RF TYP	6	1.5	
A601	FLANGE	A105	2" ANSI #150 SO RF	4	9.0	H D GALV
A602	GASKET (11.5)	R.S.G.	2" ANSI #150 RF TYP	2	0.5	
A603	FLANGE	A105	SS400 M18X1.00L	8	1.5	ELEC. GALV
N103	SPRAY NOZZLE	BRASS	NPT 1" - 1HH11W	4	4.0	BY OTHERS
N104	SPRAY NOZZLE	BRASS	NPT 3/4" - 3/4HH1W	2	1.0	BY OTHERS

DESIGN ISSUED
1995 11 10
NO

04. OCT. 98	FOR FINAL	G.Y. KIM	S.E. KIM	M.D. HEO		
28. MAR. 98	FOR FINAL	G.Y. KIM	S.E. KIM	M.D. HEO		
07. AUG. 98	FOR FINAL	G.Y. KIM	S.E. KIM	M.D. HEO		
18. APR. 98	ISSUED FOR APPROVAL	G.Y. KIM	S.E. KIM	M.D. HEO		
NO	DATE	REVISION	DESCRIPTION	DRAWN	REVIEWED	APPROVED

PETROLEUM AUTHORITY OF THAILAND (PTT)
GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT
RAYONG, THAILAND

Toyo Engineering Corporation
TOYO JAPAN

Hitachi Zosen
HIKARI JAPAN CORPORATION

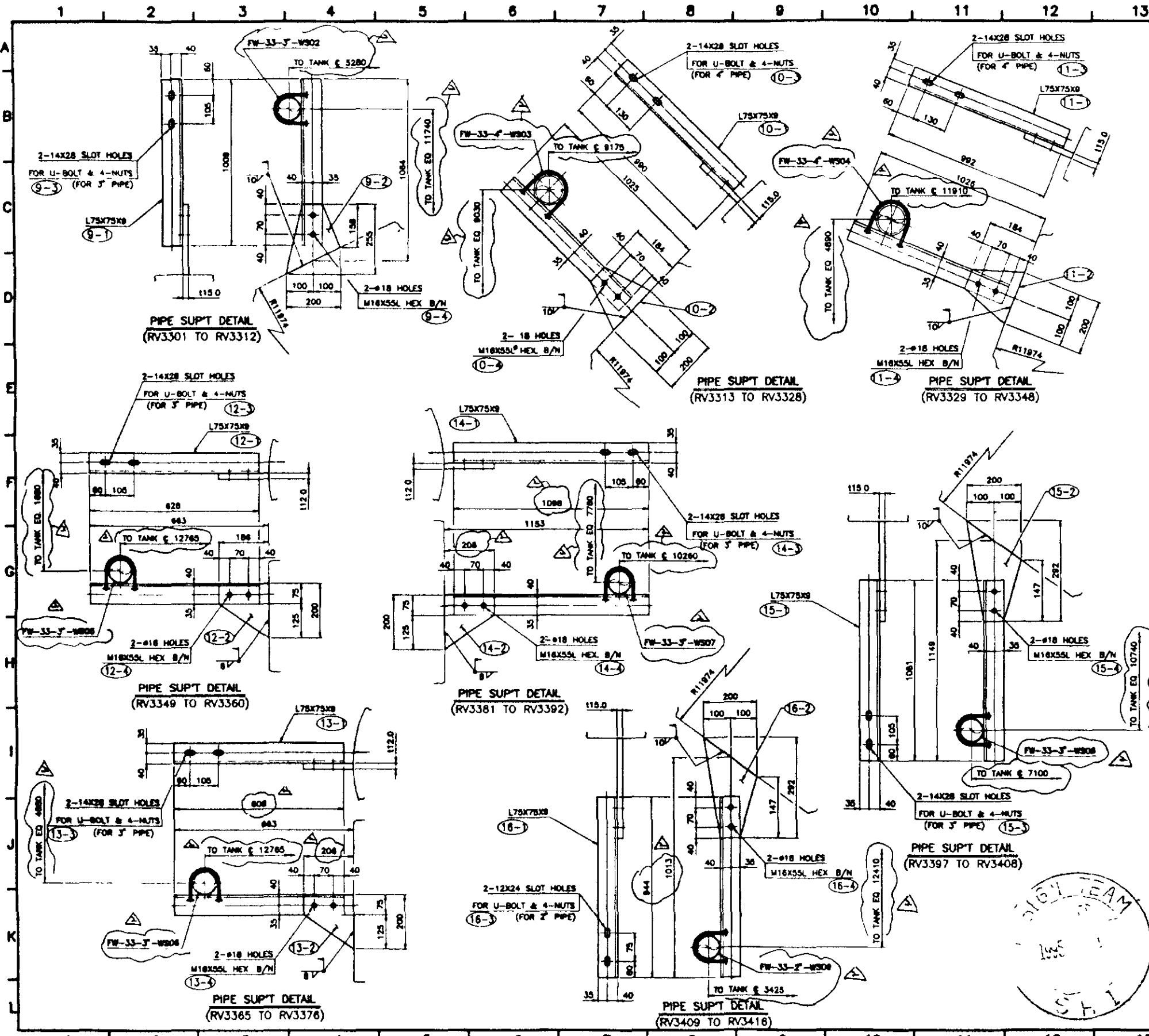
SAMSUNG
HEAVY INDUSTRIES

TITLE LPG STORAGE TANK
WATER SPRAY SYSTEM (4/8)

WORK NO 4ST1-2547
WORK NAME GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT
ITEM NO 3305D01-3305D02

DRAWN GY KIM
REVIEWED S E KIM
APPROVED M D HEO
DRAWING NO 374S-45578
REV 18. APR. 98 20. APR. 98 20. APR. 98

JOB NO 16C001
REQ NO RKK-0483
ITEM NO 3305D01/02/03/04/05/06
DWG NO V3-9404.01-3305-D00-1027



NO	DESCRIPTION	MATL	SIZE	QTY	WT (kg)	REMARK
8-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X8X1008L	12	120.5	
8-2	SUPT CLIP	SS400	115X200X225	12	57.0	
9-3	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 3" JIS PIPE	12	80.5	ELEC. GALV.
9-4	HEX B.N.W	SS400	M16X55L	24	3.0	ELEC. GALV.
10-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X8X990L	16	157.5	
10-2	SUPT CLIP	SS400	115X184X200	16	62.0	
10-3	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 4" JIS PIPE	16	122.5	ELEC. GALV.
10-4	HEX B.N.W	SS400	M16X55L	32	4.5	ELEC. GALV.
11-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X8X982L	20	197.0	
11-2	SUPT CLIP	SS400	115X200X225	20	77.5	
11-3	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 4" JIS PIPE	20	153.0	ELEC. GALV.
11-4	HEX B.N.W	SS400	M16X55L	40	5.5	ELEC. GALV.
12-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X8X828L	12	75.0	
12-2	SUPT CLIP	SS400	112X186X200	12	38.0	
12-3	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 3" JIS PIPE	12	80.5	ELEC. GALV.
12-4	HEX B.N.W	SS400	M16X55L	24	3.0	ELEC. GALV.
13-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X8X808L	12	75.0	
13-2	SUPT CLIP	SS400	112X186X200	12	38.0	
13-3	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 3" JIS PIPE	12	80.5	ELEC. GALV.
13-4	HEX B.N.W	SS400	M16X55L	24	3.0	ELEC. GALV.
14-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X8X1098L	12	133.5	
14-2	SUPT CLIP	SS400	112X186X200	12	38.0	
14-3	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 3" JIS PIPE	12	80.5	ELEC. GALV.
14-4	HEX B.N.W	SS400	M16X55L	24	3.0	ELEC. GALV.
15-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X8X1081L	12	120.5	
15-2	SUPT CLIP	SS400	115X200X225	12	57.0	
15-3	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 3" JIS PIPE	12	80.5	ELEC. GALV.
15-4	HEX B.N.W	SS400	M16X55L	24	3.0	ELEC. GALV.
16-1	SUPT ANGLE	SS400	L75X75X8X944L	8	80.5	
16-2	SUPT CLIP	SS400	115X200X225	8	38.0	
16-3	U-BOLT & 4-NUTS	SS400	FOR 2" JIS PIPE	8	54.0	ELEC. GALV.
16-4	HEX B.N.W	SS400	M16X55L	16	2.0	ELEC. GALV.

T.W = 2124kg/SET

NOTE

- NO OF REQ'D 2 (TWO) SETS.
- REFERENCE DWG NO
 - A) 3745-45575 WATER SPRAY SYSTEM (1/8)
 - B) 3745-45576 WATER SPRAY SYSTEM (2/8)
 - C) 3745-45577 WATER SPRAY SYSTEM (3/8)
 - D) 3745-45578 WATER SPRAY SYSTEM (4/8)
 - E) 3745-45579 WATER SPRAY SYSTEM (5/8)
- SPRAY NOZZLE SHALL BE SUPPLIED BY HITACHI ZOSEN
- ITEM NO 3305D01 3305D02

DR. OCT 98	FOR FINAL	G.Y. KIM	S.E. KIM	N.D. HEO
DT. AUG. 98	FOR FINAL	G.Y. KIM	S.E. KIM	N.D. HEO
18. APR. 98	ISSUED FOR APPROVAL	G.Y. KIM	S.E. KIM	N.D. HEO
NO.	DATE	REVISION DESCRIPTION	DRAWN	REVIEWED APPROVED
PETROLEUM AUTHORITY OF THAILAND (PTT) GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT BAYONG, THAILAND Toyo Engineering Corporation TOKYO, JAPAN Hitachi Zosen HITACHI ZOSEN CORPORATION SAMSUNG HEAVY INDUSTRIES TITLE: LPG STORAGE TANK WATER SPRAY SYSTEM (6/6) SCALE:				
WORK NO	WORK NAME	ITEM NO		
4ST1-2547	GAS SEPARATION PLANT UNIT-3 PROJECT	3305D01-3305D02		
DRAWN	REVIEWED	APPROVED	DRAWING NO	REV
G.Y. KIM	S.E. KIM	N.D. HEO	3745	45580
18. APR. 98	20. APR. 98	20. APR. 98	15	BT45580 EQU_6

JOB NO	16C001
REQ NO	RKK-0483
ITEM NO	3305D01/02/03/04/05/06
DWG NO	V3-9404.01-3305-D00-1029

เนื่องจากข้อจำกัดของขนาดไฟล์แนบในระบบ

บริษัทที่สนใจเข้าร่วมประมูลสามารถขอรายละเอียดข้อกำหนดฉบับสมบูรณ์

ได้ทาง Email ตามที่ระบุบนหน้าประกาศ

ภายในวันที่และเวลาที่กำหนดไว้บนหน้าประกาศ

Due to file attachment size limitations in the system, If vendor interested in participating in the bid can request the complete specification details via email as indicated on the announcement page, within the date and time specified on the announcement page.