



PHỤ LỤC 04: MÁY MÓC, THIẾT BỊ MUA TRONG NƯỚC CỦA DỰ ÁN URE PILOT

Stt	Tên tài sản	Số lượng	Đvt	Ghi chú
1	2	3	4	
1	THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ			
1.1	Bồn chứa nước V-8	1	Cái	
1.2	Bồn chứa dung dịch hồi lưu V-9	1	Cái	
1.3	Bơm dung dịch ure tuần hoàn P-4A	1	Cái	
1.4	Tám sàng X-3	1	Cái	
1.5	Máy nghiền cán X-4	1	Cái	
1.6	Xyclon X-7	1	Cái	
1.7	Máy rửa khí X-8	1	Cái	
2	THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG			
2.1	Thiết bị đo và điều khiển nhiệt độ	1	Cụm	
2.2	Thiết bị đo áp suất	1	Cụm	
2.3	Thiết bị điều khiển dòng	1	Cụm	
2.4	Hệ thống điều khiển PLC	1	Bộ	
3	THIẾT BỊ TIỆN ÍCH			
3.1	Mini Boiler (Cấp hơi thấp áp)	1	Cái	
3.2	Chiller (hệ thống nước làm nguội)	1	Cái	
3.3	Máy nén khí	1	Cái	
3.4	Bồn chứa nước	1	Cái	
3.5	Các loại bunker/bồn	1	Cái	
4	HỆ THỐNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ VÀ THÔNG GIÓ			
4.1	Tuyến cáp ngầm từ trạm điện đến hệ thống dây chuyền (khoảng 400m)	1	Cụm	Hạng mục này gồm Tuyến cáp ngầm dưới đất, hệ thống điện, điều hoà không khí, được lắp đặt cho riêng địa điểm vận hành của dây chuyền URE PILOT và có tính di chuyển kém.
4.2	Hệ thống điện động lực khu công nghệ	1	HT	
4.3	Hệ thống điều hòa không khí và thông gió	1	HT	
5	ĐƯỜNG ỐNG KẾT NỐI			

5.1	PHÂN VAN	1	HT	
5.2	PHÂN ĐƯỜNG ÔNG KẾT NÓI KHÁC	1	HT	
6	CHI PHÍ LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ BẢN QUYỀN			Hạng mục này là chi phí nhân công lắp đặt, không có vật tư, thiết bị
7	VẬT TƯ DỰ PHÒNG			

PHỤ LỤC 05: DANH MỤC THIẾT BỊ THUỘC DÂY CHUYỀN URE PILOT

STT	Tên máy móc, thiết bị, CCDC	Ký hiệu	Đơn vị tính	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ/ Model	Vị trí	Tình trạng	Ghi chú
1	THIẾT BỊ BÀN QUYỀN								
1.1	Air Heater - T.P.P Máy gia nhiệt không khí	E-1	Cái	1	Air flow rate 600-800 Nm ³ /h Inlet temperature - 18-36 °C Outlet temperature 65 °C Nameplate capacity - 21 kW Specific capacity 4 W/cm ² Power supply voltage- 400 V, frequency 50 Hz Connection box IP 67	Pháp	Dây chuyền	Bề mặt vỏ bụi có gỉ sét, bên trong bình thường	Tầng 1
1.2	Air Heater for spraying Máy gia nhiệt không khí	E-2	Cái	1	Air flow rate 80-110 Nm ³ /h Inlet temperature - 18-36 °C Outlet temperature 130 °C Nameplate capacity - 7,2 kW Specific capacity 3 W/cm ² Power supply voltage- 400 V, frequency 50 Hz Connection box IP 67	Pháp	Dây chuyền	Bề mặt vỏ bụi có gỉ sét, bên trong bình thường	Tầng 1
1.3	Blower Fan for HSDG Quạt thổi khí cho HSDG	AF-1	Cái	1	Medium- Air, Design - Diagram No. 1 (direct drive) Air flow rate 720 Nm ³ /h Total Pressure - 1200 Pa Temperature - 18-36 °C Electric motor, capacity 1,1 kW Speed 2840 rpm Power supply voltage- 400 V, frequency 50 Hz Flexible connectors at suction and discharge and rubber vibration mounts are supplied.	Nga	Dây chuyền	*Cánh quạt bị gỉ sét. *Khớp nối mềm bị hỏng	Tầng 2
1.4	Blower Fan for FBC unit Quạt thổi khí cho FBC Unit	AF-2	Cái	1	Medium- Air, Design - Diagram No. 1 (direct drive) Air flow rate 1320 Nm ³ /h Total Pressure - 1900 Pa Temperature - 18-36 °C Electric motor, capacity 2,2 kW Speed 2850 rpm Power supply voltage- 400 V, frequency 50 Hz Flexible suction and discharge connectors and rubber vibration mounts are supplied.	Nga	Dây chuyền	* Cánh quạt bị gỉ sét * Khớp nối mềm bị hỏng	Tầng 2
1.5	Blower Fan for release of treated air into atmosphere Quạt xả khí	AF-3	Cái	1	Medium- Air Design - Diagram No. 1 (direct drive) Air flow rate 2110 Nm ³ /h	Nga	Dây chuyền	* Động cơ bị gỉ sét, khớp nối mềm bị hỏng. * Ống xả bị hỏng	Tầng 3

STT	Tên máy móc, thiết bị, CCDC	Ký hiệu	Đơn vị tính	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ/ Model	Vị trí	Tình trạng	Ghi chú
					Total Pressure - 5000 Pa Temperature - 60 °C Electric motor, capacity 11 kW Speed 2900 rpm Power supply voltage- 400 V, frequency 50 Hz Flexible suction and discharge connectors and rubber vibration mounts are supplied.				
1.6	CW Pump Bơm nước làm mát	P-1	Cái	1	Semi-submerged Capacity 0,4 m3/h Discharge pressure - 2 kgf/cm2 Operating conditions: Medium- water Operating temperature - 46-50 °C Supplied in package: 1. Electric motor, general industrial type, 0,55 kW, 2855 rpm, climatic condition- tropical, power supply voltage- 400 V, frequency 50 Hz 2. Spare parts, tools and accessories; 3. Counter flanges; 4. Supporting documentation.	Đan Mạch	Dây chuyền	Làm việc bình thường	Tầng 1
1.7	Melt Pump (Urea with additives) Bơm dung dịch nóng chảy	P-3	Cái	1	Equipped with electrical heating Capacity 0,1 m3/h Discharge pressure - 3 kgf/cm2 Operating conditions: Medium- melt with additives, wt %: Urea -85-95, Potassium chloride -0-11, Boric acid -0-2, ammonium sulfate 0-9, water -4 Operating temperature - 135 °C Supplied in package: 1. Electric motor (general industrial type), 0,55 kW, 1000 rpm, climatic condition- tropical, power supply voltage- 400 V, frequency 50 Hz; 2. Pulsation damper; 3. Frame; 4. Foundation bolts; 5. Spare parts, tools and accessories; 6. Counter flanges, gaskets and hardware; 7. Supporting documentation.	Ý	Dây chuyền	* Bụi bẩn * Vỏ mo tor bong tróc	Tầng 1
1.8	Filter Tấm lọc	F-1	Cái	1	Screen type (for pipes), cell size -0,2 mm Equipped with steam heating Operating conditions:	Nga	Dây chuyền	Lắp trong đường ống, không kiểm tra được	

STT	Tên máy móc, thiết bị, CCDC	Ký hiệu	Đơn vị tính	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ/ Model	Vị trí	Tình trạng	Ghi chú
					Medium- urea melt with composition, wt%: urea -96, water-4 Operating temperature - 133 °C Location- Pipeline Dy 25 Counter flanges, gaskets and hardware are supplied				
1.9	Filter Tấm lọc	F-2	Cái	1	Screen type (for pipes), cell size -0,2 mm Equipped with steam heating Operating conditions: Medium- urea melt with composition, wt%: urea -85-95, Potassium chloride -0-11, Boric acid -0-2, ammonium sulfate 0-9, water -4 Operating temperature - 135 °C Location- Pipeline Dy 25 Counter flanges, gaskets and hardware are supplied	Nga	Dây chuyền	Lắp trong đường ống, không kiểm tra được	
1.10	High Speed Drum Granulator Thiết bị tạo hạt TQGT	X-1	Cái	1	Capacity - 100 kg/h Media- melt and urea with additive granules Operating pressure- 2 mm. w.g. Operating temperature- 150 °C Motor- general industrial type gearbox. Capacity 7.5 kW, 0-38 rpm, climatic condition - tropical Overall dimensions: length- 2725 mm width - 1400 mm height- 1515 mm	Nga	Dây chuyền	*Bình thường * Vị trí đầu và ra vỏ bên ngoài bị gỉ sét	Tầng 1
1.11	Fluidized Bed Cooler Thiết bị làm nguội tầng sôi	X-2	Cái	1	Medium- urea with additives granules Operating pressure above sieve plate - 0,03kgf/cm2 under sieve plate - 0,0005kgf/cm2 (vacuum) Design pressure above sieve plate - 0,06kgf/cm2 under sieve plate -0,0006kgf/cm2 (vacuum) Operating temperature based on product: inlet - 80-85 °C; outlet 30-50 °C Design temperature- 100 °C Fluidized bed area of the sieve plate - 0,181 m2 Free area of the sieve plate - 9% Sieve plate hole size - 3 mm Overall dimensions: length- 1222 mm width - 1200 mm height- 633 mm	Nga	Dây chuyền	* Bảo ôn lớp bên ngoài bị hỏng	

STT	Tên máy móc, thiết bị, CCDC	Ký hiệu	Đơn vị tính	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ/ Model	Vị trí	Tình trạng	Ghi chú
1.12	Mixer -Melter Thiết bị trộn nóng chảy	X-6	Cái	1	Unit with elliptic bottom and removable elliptic cover, Equipped with heat jacket and impeller mixer Capacity -0,063 m3 Unit: Medi-m - urea melt with composition: %wt: urea -85-95, Potasium Chloride- 0-11, Boric Acid -0-2, Ammonium Sulfate-0-9, water -4 Operating temperatu-e - 135 °C Operating pressu-e - atmospheric Jacket: Medium- saturized vapour Operating temperatu-e - 158 °C Operating pressu-e - 5 kgf/cm2 Mixer motor - general industrial type, capacity 0,75 kW, climatic condition - tropical power supply voltage- 400 V, frequency 50 Hz; Mixer speed -355 rpm	Nga	Dây chuyền	*Bu lông khớp nối bị gỉ sét. *Vỏ chụp mô tơ bị gỉ sét *Bảo ôn bị hỏng	
1.13	Soft Screw Conveyor Băng tải	X-9A	Cái	1	Capacity - 200 kg/h Medium- urea with additive granules Granule size 1-6 mm Electrical motor- general industrial 0,55 kW, climatic condition - tropical, power supply voltage- 400 V, frequency 50 Hz Length- 7100 mm	Nga	Dây chuyền	* Hỏng	
1.14	Soft Screw Conveyor Băng tải	X-9C	Cái	1	Capacity - 100 kg/h Medium- urea with additive granules Granule size 0,5-2 mm Electrical motor- general industrial 0,55 kW, climatic condition - tropical, power supply voltage- 400 V, frequency 50 Hz Length- 4500 mm	Nga	Dây chuyền	Bình thường	
1.15	Grinder Máy nghiền	X-10	Cái	1	Capacity-10 kg/h Medium- Potassium Chloride, Ammonium Sulfate Initial granule size- 0,5-6 mm Granule size after grinding -20-50 µm Electrical motor- general industrial 1,1 kW, 3000 rpm, climatic condition - tropical, power supply voltage- 400 V, frequency 50 Hz Overall dimensions: length - 400 mm width - 400 mm	Nga	Dây chuyền	*Vỏ mô tơ và mô tơ bị gỉ sét. * Hệ thống khung dầm bị gỉ	

STT	Tên máy móc, thiết bị, CCDC	Ký hiệu	Đơn vị tính	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ/ Model	Vị trí	Tình trạng	Ghi chú
					height- 650 mm				
1.16	Van chia dòng sản phẩm	X-13	Cái	1	Capacity - 100 kg/h Medium - Urea with additive granules Granule size - 1-6 mm Operating temperature - 45 °C	Nga	Dây chuyền	Vỏ bảo ôn ở ngoài bị hỏng	
2	THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ								
2.1	Bồn chứa nước	V-8	Cái	1	Hình trụ đứng đáy bằng, được chôn dưới mặt đất. Thể tích – 1 m3, Khối lượng: 0,332 tấn. Đường kính trong - 1200 mm. Chiều cao phần trụ đứng - 900 mm Chiều cao tổng - 1050 mm. Môi trường hoạt động: nước hồi lưu. Áp suất: khi làm việc – áp suất khí quyển. Nhiệt độ: làm việc – 460C. Vật liệu: Thép carbon/ DIN. C 20 / DIN. C35	CME-Việt Nam	Dây chuyền	* Bề ngoài bẩn *Đang sử dụng	Tầng 1
2.2	Bồn chứa dung dịch hồi lưu	V-9	Cái	1	Hình trụ đứng đáy bằng, được chôn dưới mặt đất. Thể tích – 1 m3, Khối lượng: 0,406 tấn, Đường kính trong - 1200 mm, Chiều cao phần trụ đứng - 900 mm, Chiều cao tổng - 1050 mm, Môi trường hoạt động: dung dịch ure và các hợp chất khác theo thành phần (%): Ure-34,7; serpentine-12,1; acid boric-0,65; KCl-4,25; Ammonium sulfate-20; còn lại là nước, Áp suất: khi làm việc – áp suất khí quyển Nhiệt độ: làm việc – 650C, Vật liệu: 12X18H10T/chuyển JIS.SS316L	CME-Việt Nam	Dây chuyền	* Bề ngoài bẩn *Đang sử dụng	Tầng 1
2.3	Bơm dung dịch ure tuần hoàn	P-4A	Cái	1	Công suất bơm: 2 - 4 m3/h, Khối lượng: 0,32 tấn, Tốc độ dòng khí: 4 m3/h, Cột áp bơm yêu cầu: 40 kgf/cm2, Tỷ trọng: 981 kg/m3, Điều kiện vận hành: Môi trường: ure nóng chảy có phụ gia: % KL: Urea -1,5, KCl -0,02, axit Boric -0,2, Amonia sunphat 0,64, serpentine -0,4, nước-còn lại, Nhiệt độ vận hành: 65 °C, Độ nhớt vận hành: 0,44 CP, Áp suất hơi vận hành: 452 mmHg, Nhiệt độ sôi dưới áp suất tại đầu hút: 104 °C, Cỡ hạt: 0,5 mm, Gói cung cấp: 1. Mô tơ điện, loại công nghiệp, 4 kW, Điều kiện khí hậu - nhiệt đới, hiệu điện thế 400 V, tần số 50 Hz2. Khung 3. Bulong bắt nền 4. Trang thiết bị dự phòng 5. Bích đối tiếp, đệm lót, phần mềm 6. Tài liệu hỗ trợ kỹ thuật, Mã vật liệu: En.No 1.4541/ AISI 321 chuyển SUS316L	CME-Việt Nam	Dây chuyền	Đã tháo đi	

STT	Tên máy móc, thiết bị, CCDC	Ký hiệu	Đơn vị tính	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ/ Model	Vị trí	Tình trạng	Ghi chú
2.4	Tầm sàng	X-3	Cái	1	Tầm sàng loại rung; Công suất-200 kg/h, Khối lượng: 0,18 tấn, Điều kiện vận hành: Medium - urea with additives granules, Kích thước hạt trước khi sàng: 1-6 mm, Kích thước hạt sau khi sàng: 2-4 mm, Nhiệt độ vận hành: 45 °C, Mô tơ điện: Loại công nghiệp 2x 0,5 kW, Điều kiện khí hậu - nhiệt đới, Hiệu điện thế: 400 V, Tần số: 50 Hz, Gói cung cấp: 1. Hai tầm sàng hoạt động có kích thước lỗ 1,8 mm and 4,3 mm2. Ba tầm sàng dự phòng, kích thước 2 mm, 2,2 mm and 4 mm	CME-Việt Nam	Dây chuyền	Bình thường	Tầng 2
2.5	Máy nghiền cán	X-4	Cái	1	Công suất: 100 kg/h, Khối lượng: 0,215 tấn Điều kiện vận hành: Môi trường- Urea có các hạt phụ gia, Kích thước hạt trước khi nghiền: 4-6 mm, Kích thước hạt sau khi nghiền: 0,5-2 mm, Nhiệt độ vận hành: 45 °C, Mô tơ điện: Loại công nghiệp thông dụng 2x 1,1 kW, 1500 rpm, Điều kiện khí hậu - nhiệt đới, Hiệu điện thế: 400 V, Tần số: 50 Hz, Kích thước tổng: Chiều dài - 680 mm, Chiều rộng - 400 mm, Chiều cao- 1150 mm, Mã vật liệu: En.No 1.4541/ AISI 321 chuyển SUS316L	CME-Việt Nam	Dây chuyền	*Ống mềm bị hỏng. *Gối đỡ bị gỉ sét	Tầng 2
2.6	Xyclon	X-7	Cái	1	Khối lượng: 0,21 tấn, Tốc độ dòng khí: 1800-2300 Nm3/h, Nồng độ bụi đầu vào g/Nm3 - : Urea 3,96; Amonia sunphat - 2,06; Serpentine- 1,23; axit Boric 0,065; KCl -0,43, Mức độ làm sạch: 0,9, Điều kiện khí hậu: Nhiệt đới, Kích thước tổng: Chiều dài - 906 mm, Chiều rộng - 906 mm, Chiều cao- 3722 mm, Mã vật liệu: En.No 1.4541/ AISI 321 chuyển SUS316L	CME-Việt Nam	Dây chuyền	*Bảo ôn bị bóp méo. * Trên đường ống vị trí ngã ba bị móp	
2.7	Máy rửa khí	X-8	Cái	1	Loại: Trụ đứng, Dung tích: 1,3 m3, Khối lượng: 0,745 tấn, Đường kính: 800 mm, Chiều cao tổng: 3025 mm, Môi trường: Khí - không khí bẩn, Dung dịch ure có phụ gia: % KL.: Urea -35; KCl-0-4,4; axit Boric- 0-0,79; Amoni sunphat 0-24; serpentine 0-12,5; nước, Áp suất: Vận hành: 20 mm Hg (vacuum), Thiết kế: 0,1 Mpa, Nhiệt độ: Vận hành: 80 °C, Thiết kế: 100 °C, Mã vật liệu: EN.No 1.4460/ UNS S32900 # SUS329(JIS)	CME-Việt Nam	Dây chuyền	Làm việc bình thường	
3	THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG						Dây chuyền		
3.1	<i>Thiết bị đo và điều khiển nhiệt độ</i>						Dây chuyền	* Các thiết bị được bọc bên ngoài bằng ni lông bảo quản tốt	
3.2	<i>Thiết bị đo áp suất</i>						Dây chuyền		
3.3	<i>Thiết bị điều khiển dòng</i>						Dây chuyền		

STT	Tên máy móc, thiết bị, CCDC	Ký hiệu	Đơn vị tính	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ/ Model	Vị trí	Tình trạng	Ghi chú
3.4	Hệ thống điều khiển PLC	PLC	Bộ	1	Tốc độ xử lý tăng cường với thời gian thực hiện 0.08us/lệnh. Điều khiển số lượng đầu ra từ 16-128I/O. Bộ nhớ 8kstep, trong trường hợp cần điều khiển các quá trình phức tạp, có thể mở rộng bộ nhớ lên tới 16kstep. Nguồn cung cấp: 12-24VDC, 120-240VAC	Siemens Schneider ABB	Dây chuyền	*Bề ngoài bình thường	
4	THIẾT BỊ TIỆN ÍCH						Dây chuyền		
4.1	Mini Boiler (Cấp hơi thấp áp)	U-1	Cái	1	Thiết bị cần cung cấp hơi thấp áp liên tục cho hệ thống, bao gồm ống nối các thiết bị cần thiết trong dây chuyền (định hướng thiết bị sử dụng điện). Áp suất hơi (bảo hòa) P=400kPa (bảo hòa), nhiệt độ 1510C. Công suất 60 kg/h, Chế độ làm việc khoảng 8-10h/ngày, Khối lượng: 0,320 tấn	Cty Kinh Luân - Việt Nam	Dây chuyền	* Động cơ bị gỉ sét * Đường ống bề ngoài bị gỉ sét. * Nắp chụp các Bơm bị gỉ sét và hỏng	
4.2	Máy nén khí	U-2	Cái	1	Áp suất P=400kPa (bảo hòa). Công suất 150m3/h. Khối lượng: 0,078 tấn	CME-Việt Nam	Dây chuyền		
4.3	Hệ thống nước làm nguội (Chiller)	U-3	Cái	1	Chế độ làm việc khoảng 8-10h/ngày, Áp suất nước trong hệ thống P=430kPa. Làm mát Δt=100C (từ 380C xuống 280C). Công suất 150-300 lít/h, Khối lượng: 0,670 tấn	CME-Việt Nam	Dây chuyền		
4.4	Bồn chứa nước	U-4	Cái	1	Thể tích 1m3, Vật liệu SUS304Khối lượng: 1,000 tấn	CME-Việt Nam	Dây chuyền	Bình thường	
4.5	Bunker	U-5	Cái	1	Vật liệu : SUS316LKhối lượng: 1,000 tấn	CME-Việt Nam	Dây chuyền	Bình thường	
5	HỆ THỐNG ĐIỆN, CHIẾU SÁNG, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ VÀ THÔNG GIÓ						Dây chuyền		
4.1	Tuyến cáp ngầm từ trạm điện đến hệ thống dây chuyền (khoảng 400m)				Taihan-Sacom		Dây chuyền	Bình thường	
4.2	Hệ thống điện động lực khu công nghệ						Dây chuyền	Bình thường	
4.3	Hệ thống điều hòa không khí và thông gió						Dây chuyền		
4.3.1	Quạt thông gió trên tường		Cái	2			Dây chuyền	Bình thường	
4.3.2	Máy điều hòa không khí 2 cục treo tường		Máy	1			Dây chuyền	Bình thường	

