

## PHỤ LỤC 2: DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG SỬA CHỮA CÁC THIẾT BỊ CŨ

(phương án cải tạo 2 line)

| TT       | Chủng loại - Thông số kỹ thuật                       | ĐV         | SL       |
|----------|------------------------------------------------------|------------|----------|
| <b>A</b> | <b>DỊCH VỤ BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA CÁC THIẾT BỊ CŨ</b>   |            |          |
| <b>1</b> | <b>Bảo dưỡng hệ thống bình giãn nở</b>               | <b>Bộ</b>  | <b>3</b> |
|          | Tháo dỡ thiết bị                                     |            |          |
|          | Vệ sinh các chi tiết bên trong                       |            |          |
|          | bảo dưỡng công tắc áp suất                           |            |          |
|          | Kết nối với hệ thống điều khiển và hệ thống an toàn  |            |          |
| <b>2</b> | <b>Bảo dưỡng bộ hóa hơi</b>                          | <b>Bộ</b>  | <b>1</b> |
|          | Tháo dỡ bộ hóa hơi                                   |            |          |
|          | Vệ sinh các chi tiết bên trong                       |            |          |
|          | Thay thế chi tiết đã hỏng                            |            |          |
|          | Kết nối với hệ thống điều khiển và hệ thống an toàn  |            |          |
|          | Cài đặt lại thông số và chạy thử                     |            |          |
| <b>3</b> | <b>Bảo dưỡng bộ lọc, van an toàn, van giảm áp cơ</b> | <b>Cụm</b> | <b>1</b> |
|          | Tháo dỡ các thiết bị                                 |            |          |
|          | Vệ sinh các chi tiết bên trong                       |            |          |
|          | Thay thế chi tiết đã hỏng                            |            |          |
|          | Sơn lại đường ống và thiết bị                        |            |          |
|          | Kiểm tra kết nối, rò rỉ                              |            |          |
| <b>4</b> | <b>Bảo dưỡng tủ định lượng</b>                       | <b>Bộ</b>  | <b>3</b> |
|          | Tháo dỡ thiết bị                                     |            |          |
|          | Thay thế các chi tiết đã hỏng                        |            |          |
|          | Thay thế đoạn ống, phụ kiện ống không đảm bảo        |            |          |
|          | Tổ hợp lắp đặt hoàn thiện                            |            |          |
|          | Kiểm tra kết nối, rò rỉ                              |            |          |
| <b>5</b> | <b>Bảo dưỡng bơm kỹ thuật</b>                        | <b>Bơm</b> | <b>3</b> |

|           |                                                                                             |           |          |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
|           | Vệ sinh đầu bơm, động cơ                                                                    |           |          |
|           | Kiểm tra vành chèn cơ khí, bạc đạn                                                          |           |          |
|           | Kiểm tra cánh bơm, trục bơm,....                                                            |           |          |
|           | Kiểm tra điện trở, cách điện động cơ                                                        |           |          |
|           | Vệ sinh kiểm tra các vòng bi, cuộn dây bên trong                                            |           |          |
|           | Tổ hợp lắp đặt hoàn thiện                                                                   |           |          |
|           | Sơn chống gỉ, sơn phủ vỏ động cơ                                                            |           |          |
|           | Kết nối với hệ thống điều khiển                                                             |           |          |
|           | Chạy thử động cơ                                                                            |           |          |
| <b>6</b>  | <b>Bảo dưỡng hệ thống bộ lọc, van, đường ống phòng bơm tăng áp</b>                          | <b>HT</b> | <b>1</b> |
|           | - Bảo dưỡng bộ lọc nước đầu vào bơm tăng áp                                                 |           |          |
|           | - Bảo dưỡng hệ thống đường ống, van, đồng hồ trước và sau bơm tăng áp                       |           |          |
|           | - Thay thế các mặt bích lắp van bị hư hỏng trong phòng bơm tăng áp                          |           |          |
| <b>7</b>  | <b>Bảo dưỡng các thiết bị điều khiển tự động lắp trên hệ thống (đồng hồ, sensor,...)</b>    | <b>HT</b> | <b>1</b> |
| <b>8</b>  | <b>Bảo dưỡng các van tay, động cơ điện</b>                                                  | <b>HT</b> | <b>1</b> |
| <b>9</b>  | <b>Bảo dưỡng hệ thống tủ điện</b>                                                           | <b>HT</b> | <b>1</b> |
| <b>10</b> | <b>Bảo dưỡng, sửa chữa tháp trung hòa</b>                                                   | <b>HT</b> | <b>1</b> |
|           | Vệ sinh bể chứa NaOH                                                                        |           |          |
|           | Thay thế dung dịch NaOH 20% cho hệ thống                                                    |           |          |
|           | Tháo kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa bơm, quạt hút khí Clo, thay thế các vật tư bơm, quạt hỏng |           |          |
|           | Thay thế vật liệu tiếp xúc                                                                  |           |          |
|           | Bảo dưỡng hệ thống đường ống, tủ điện tháp trung hòa                                        |           |          |
|           | Tích hợp lại hệ thống, chạy lại tháp                                                        |           |          |
| <b>B</b>  | <b>DỊCH VỤ LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ MỚI, TÍCH HỢP HOÀN THIỆN HỆ THỐNG</b>                       |           |          |
| <b>11</b> | <b>Cải tạo lại hệ thống đường thu gom Clo</b>                                               | <b>HT</b> | <b>1</b> |
|           | Tháo dỡ hệ thống đường ống thu gom clo cũ                                                   |           |          |
|           | Lắp đặt hệ thống thu gom mới                                                                |           |          |
|           | Tích hợp các thiết bị vào hệ thống đường thu gom mới (đồng hồ áp suất, bình giãn nở,...)    |           |          |
|           | Hoàn thiện, kiểm tra rò rỉ, kết nối vào hệ thống                                            |           |          |
| <b>12</b> | <b>Lắp đặt hệ thống các bộ hóa hơi</b>                                                      | <b>HT</b> | <b>1</b> |

|           |                                                                                                                           |           |          |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
|           | Tháo dỡ các bộ hóa hơi cũ                                                                                                 |           |          |
|           | Tháo dỡ hệ thống đường ống trước và sau bộ hóa hơi cũ                                                                     |           |          |
|           | Lắp đặt 02 bộ hóa hơi mới, 01 bộ hóa hơi tận dụng                                                                         |           |          |
|           | Lắp đặt tích hợp cụm đường ống trước và sau bộ hóa hơi mới                                                                |           |          |
|           | Tích hợp các thiết bị đo vào hệ thống mới(đồng hồ áp suất,...) đồng hồ với hệ thống                                       |           |          |
| <b>13</b> | <b>Lắp đặt cụm van giảm áp, bộ lọc, van an toàn</b>                                                                       | <b>HT</b> | <b>1</b> |
|           | Tháo các cụm van an toàn, van giảm áp, bộ lọc                                                                             |           |          |
|           | Lắp đặt lại hệ thống các van an toàn, bộ lọc, van giảm áp tận dụng sau khi đã bảo trì, bảo dưỡng                          |           |          |
|           | Lắp mới 03 van giảm áp                                                                                                    |           |          |
|           | Lắp mới 02 bộ lọc                                                                                                         |           |          |
|           | Tích hợp đồng bộ hệ thống                                                                                                 |           |          |
| <b>14</b> | <b>Lắp đặt cụm điều chỉnh chân không</b>                                                                                  | <b>HT</b> | <b>1</b> |
|           | Tháo dỡ các cụm điều chỉnh chân không, van giảm áp điện hiện trạng                                                        |           |          |
|           | Lắp đặt mới 03 cụm                                                                                                        |           |          |
|           | Tháo dỡ cụm đường ống trước và sau bộ điều chỉnh chân không                                                               |           |          |
|           | Tích hợp đồng bộ hệ thống                                                                                                 |           |          |
| <b>15</b> | <b>Lắp đặt hệ thống đường ống từ bộ điều chỉnh chân không đến ejector</b>                                                 | <b>HT</b> | <b>1</b> |
|           | Tháo dỡ hệ thống đường ống nhựa, van, tê, cắt, giá đỡ cũ                                                                  |           |          |
|           | Lắp đặt hệ thống đường ống và phụ kiện mới<br>Tích hợp cụm đường ống với các thiết bị chính<br>Hoàn thiện, kiểm tra rò rỉ |           |          |
| <b>16</b> | <b>Lắp đặt các Ejector</b>                                                                                                | <b>HT</b> | <b>1</b> |
|           | Tháo rời các ejector cũ                                                                                                   |           |          |
|           | Tháo cụm đường ống, các van tay, van một chiều trước và sau ejector                                                       |           |          |
|           | Lắp đặt 03 ejector mới                                                                                                    |           |          |
|           | Lắp đặt các van thay mới                                                                                                  |           |          |
|           | Tích hợp đồng bộ hệ thống                                                                                                 |           |          |
| <b>C</b>  | <b>TÍCH HỢP HOÀN THIỆN HỆ THỐNG, CHẠY THỬ, NGHIỆM THU, BÀN GIAO</b>                                                       | <b>HT</b> | <b>1</b> |
|           | Tích hợp hoàn thiện toàn bộ hệ thống (bao gồm son đường ống, giá đỡ...)                                                   |           |          |

|  |                                                           |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------|--|--|
|  | Kiểm tra, chạy thử từng thiết bị                          |  |  |
|  | Chạy thử hệ thống                                         |  |  |
|  | Chạy nghiệm thu, hướng dẫn vận hành, bàn giao, nghiệm thu |  |  |