

## 제1장. 일반 규격

『하루의 행복, 부산김해경전철이 함께합니다.』

# 부산-김해경전철 전동차용 차체자동세척기 수선 규격서

2020. 09

차량처



### 1. 일반사항

본 규격서는 부산-김해경전철(주)(이하 '당사'라 한다)에서 운영 중인 차량기지 전동차용 차체자동세척기 수선(브러쉬 교체), 납품에 필요한 제반 사항에 대하여 규정한다.

### 2. 계약대상자 책무

2.1 '계약상대자'(이하 '계약자'라 한다.)는 계약체결 후 규격서에 명기된 서류를 기한 내 '당사'에 제출하여야 하고 차체자동세척기 수선 후 성능 및 구조의 적정여부 판단을 위해 '당사'에서 추가서류를 요구할 수 있으며 이 경우 '계약자'는 특별한 사유가 없는 한 이를 응하여야 한다.

2.2 차체자동세척기 수선작업에 대한 책임은 '계약자'에 있으며 그에 따른 비용은 '계약자'가 부담하여야 한다. 또한 수선 후에는 파손이나 변형 없이 충분한 성능을 갖도록 보증하여야 한다.

2.3 '계약자'는 차체자동세척기 수선에 따른 납품, 시험 등을 시행함에 있어 본 수선 규격서를 충실히 준수하여야 한다.

2.4 '계약자'는 본 규격서에 기술된 내용에 대하여 대안을 제시할 수 있으며, 대안은 원안보다 기술적, 경제적으로 우수할 경우에 한한다. 다만, 대안 제시의 경우에 사전에 이와 관련된 입증자료를 제시하여 '당사'의 승인을 득하여야 한다.

2.5 '계약자'는 차체자동세척기 수선, 시험, 납품에 대한 책임과 모든 부품의 성능을 보증하여야 한다.

2.6 차체자동세척기 수선에 있어 기능상 필요한 부분이 누락되어 본래의 기능을 발휘하지 못할 때에는 '계약자' 책임으로 보완하여야 한다.

2.7 본 규격서에 의하여 제품 승인과 각종 검사에 합격되었다고 하더라도 '계약자' 책임이 면제되는 것이 아니며 대상 수선물품에 대한 사전조사를 면밀히 시행 후 차체자동세척기 수선에 필요한 부품확보 및 작업공정을 관리하여 기능에 문제점이 발생하지 않도록 하여야 한다.

2.8 차체자동세척기 수선 시 작업범위 이외의 부분에 손상이나 변형이 발생하지 않도록 하여야 하고 수선 작업 중 수선 범위 이외의 부분 또는 타 장치, 시설물의 손상이 발생하였을 경우에 '계약자'의 비용으로 원상 복구 또는 변상 조치하여야 한다.

2.9 '계약자'는 본 계약체결 후 소요자재 사전확보 등 수선계획을 마련하여 수선공정 기일이 최소화 되도록 하여야 한다.

2.10 '계약자'는 본 계약을 이행함에 있어 수선, 시험 및 검사 등의 전반적인 책임을 지며, 본 규격서에 의한 시험 및 검사에 합격되었어도 '계약자' 귀책으로 결함이 인정되는 경우에는 하자보증 책임기간이 경과되었다하더라도 책임이 면제되는 것이 아니다.

2.11 '계약자'는 폐업, 부도 등으로 계속 업무수행이 곤란할 것이 예상되는 경우, 이를 즉시 발주부서에 통보하여야 한다.

2.12 '계약자'는 계약 체결 후 차체자동세척기 수선에 필요한 수선 규격서 등을 '발주부서'에 재확인하고 계약이행에 착수하여야 하며, 이를 불이행으로 발생한 모든 손해 및 손실은 '계약자' 부담으로 한다.

### 3. 지적재산권에 대한 책임

3.1 '계약자'는 전동차용 차체자동세척기 수선, 시험 및 운용 등에 지적재산권 관련하여 법적책임을 준수하여야 하며 문제가 발생할 시 모든 법적 책임은 '계약자'에게 있다.

3.2 '당사'는 전동차용 차체자동세척기 수선, 시험 및 운용 등에 관련된 지적재산권('계약자'가 신규로 확보한 지적재산권 포함)을 사용할 권리를 가지며, '계약자'는 보증기간 만료 이후에도 이의를 제기할 수 없다.

### 4. 계약내용의 해석

입찰자는 본 규격서에 기술되지 않은 내용이나 기술된 내용 중 의문 및 불명확한 사항 등에 대하여 계약 전에 '당사'에 서면 질의하여 해석과 의견을 확인 하여야 하며, 계약 후에는 상호 협의하여 그 결과에 따른다.

### 5. 안전관리

5.1 차체자동세척고 주변은 전차선이 급전된 상태이고 전동차가 항상 운행 중인 위험지역이므로 작업 시 항상 안전에 유의하여 작업하여야 하며 특히, 브러쉬 분리·철거·교환 작업은 반드시 안전장치를 설치하고 당사 작업감독자의 입회하에 시행하여야 한다.

5.2 '계약자'는 과업 수행으로 인하여 시설물 및 열차운행에 피해를 주지 않도록 필요한 조치를 취하여야 하고, 안전관리 및 안전점검 실시를 철저히 이행하여 안전사고 예방에 만전을 기하여야 한다.

5.3 '계약자'는 작업현장에서 현장작업 요원이 안전하게 작업할 수 있도록 지휘, 감독할 현장작업 책임자를 지정하여야 하며, 작업자에 대한 안전교육을 철저히 시행하고, 이의 미흡 또는 잘못으로 인한 모든 인적 및 물적 피해·손실에 대한 처리와 보상 일체는 물론 사고에 대한 모든 형사·민사상 책임은 '계약자'가 진다.

5.4 현장작업 책임자는 매 작업 전에 현장요원의 복장, 개인안전장구 및 작업공기구에 대한 사전점검을 철저히 하고 작업에 임하도록 한다.

5.5 중량물은 지휘자를 선정, 균형을 유지하여 안전하게 운반하여야 하며 안전수칙 미준수로 인한 제3자 및 시설물에 끼친 손해에 대하여는 '계약자'가 손해배상은 물론 민·형사상 책임을 진다.

### 6. 안전한 작업환경 조성

6.1 현장작업 책임자는 안전한 작업환경을 조성하기 위하여 다음 사항을 준수 하여야 한다.

- 6.1.1 작업개시 전 작업장 안전에 대한 교육 실시
- 6.1.2 개인보호구 착용여부 확인
- 6.1.3 취중인 자 또는 허약자 작업 금지
- 6.1.4 공사용 자재는 공사계획에 따라 일정량을 반입하고 일정장소에 안전한 상태로 정리정돈 되어야 한다.
- 6.2 작업 중 발생된 폐자재, 산업폐기물 등은 작업 완료 후 즉시 수거 폐기 처리하여 작업장 내에는 항상 정리정돈이 잘 되어 있는 상태로 유지하여야 한다.

## 7. 발생 폐기물 처리

7.1 '계약자'는 신품 교체 작업 후 발생하는 폐기물은 수집, 운반하여 폐기물의 종류에 따라 적법하게 폐기 조치하여야 하며, 이에 수반하여 발생하는 모든 비용을 부담하여야 한다.

## 8. 제출자료

8.1 납품이전 제출자료 : 계약자는 계약 후 10일 이내에 아래 자료를 제출하여야 하며, 미제출 시 당사 계약규정에 의한 계약해지 및 제재를 받을 수 있다.

- 국내 철도운영기관에 전면 브러쉬 세척기능을 적용한 차체자동세척기의 제작 또는 수선 납품실적 증명서
- 작업일정, 기술도면 등 수행계획서 1부
- 교체 부품 카탈로그 1부

8.2 납품 시 제출자료 : 해당서류가 납품과 동시에 제출되어야 하며, 미제출 시 납품이 완료되지 않은 것으로 한다.

- 하자보증이행 증권 1부
- 수선 공정 사진철(칼라) 1부

## 9. 규격의 변경

9.1 계약물품에 대한 생산중단으로 인하여 납품이 불가할 시에 한해 사전에 당사와 충분한 협의 후 규격을 변경하여야 하고 협의를

거치지 않은 규격변경은 인정되지 않으며 또한 변경된 규격은 기존규격과 완전 호환되고 물품의 기능 및 특성이 기존규격에 비하여 동등 이상이어야 한다.

## 10. 시험 및 검사

10.1 차체자동세척기 수선은 본 규격서에 의하여 시험 및 검사를 실시하여야 함을 원칙으로 한다.

## 11. 납 품

11.1 계약일로부터 60일 내 납품하여야 한다.

11.2 '계약자'는 검사에 필요한 준비를 갖춘 후 당사 작업감독자의 입회하에 검사를 시행하여야 한다.

11.3 '계약자'는 차체자동세척기 수선 완료 후 '당사'에서 지정한 검사자의 검사를 받아야 하며, '당사'는 사양서 또는 설계도면과 일치하지 않거나 결함부분이 있을 경우에는 검사 및 납품을 거절할 수 있다.

11.4 전동차용 차체자동세척기 수선을 이상 없이 완료된 시점을 납품된 것으로 한다.

## 12. 대가의 지급

12.1 수선대상 계약물량 전체 수선 완료(시운전 및 검사) 후 계약자의 대금청구로 대가를 지급한다.

## 13. 하자보수 및 보증

13.1 본 규격서에 의하여 차체자동세척기 브러쉬 패드 수선 하자 및 품질보증 기간은 '당사'의 검사 완료일로부터 1년으로 한다.

13.2 이 기간 내에 발생하는 수선 및 제작 불량 등에 대하여 계약자는 무상으로 수선 및 납품하여야 한다.

## 14. 기타사항

- 14.1 '계약자'는 현장 시험 등 관련 업무에 적극 협조하여야 한다.
- 14.2 '당사'는 전동차용 차체자동세척기 수선공정 확인과 품질검사 등에 필요한 자료를 계약자에게 요구할 수 있으며, 계약자는 이에 응하여야 한다.
- 14.3 '계약자'는 본 과업수행과 관련하여 당사로부터 입수된 어떠한 자료나 정보에 대하여 제3자에게 공개할 수 없다.

## 15. 특기사항

- 15.1 본 차체자동세척기는 상시 열차가 운행하고 고압의 전차선이 설치된 전동차 본선 진·출입선에 설치되어 있어 수선 작업을 위해서는 기지구내 단전이 필요한 바, '계약자'는 작업 가능 시간을 반드시 확인하고 이를 확인하지 않은 것을 이유로 이의를 제기할 수 없다.
  - 15.1.1 일 작업 가능 시간(예정) : 10:00 ~ 15:00(4시간 ~ 5시간)
  - 15.1.2 일 작업 가능 시간은 관계부서 사정에 따라 범위 내에서 조정될 수 있음.
- 15.2 '계약자'는 매 작업 가능 시간 내에 작업 및 정리를 완료하여 열차운행에 지장을 주지 않아야 하며, 이를 지키지 않아 발생하는 모든 인적 및 물적 피해·손실에 대한 처리와 보상 일체는 물론 사고에 대한 모든 형사·민사상 책임은 '계약자'가 진다.
- 15.3 '계약자'는 세부작업계획서 작성 시 작업 가능 시간을 충분히 고려하여 작성하여야 한다.

## 제2장. 기술 규격

### 1. 적용 구분

- 1.1 본 규격서는 본 규격서는 부산-김해경전철(주)(이하“당사”라 한다) 전동차용 차체자동세척기 수선에 대하여 적용한다.
- 1.2 수선이라 함은 차체자동세척기 수선을 말하며, 계약자의 작업장으로 운송, 분해, 교체, 시험 및 검사 완료하여 납품하는 모든 공정을 의미한다.

### 2. 수선대상

수선 장비명	수량(대)	비고(수선장소)
전동차용 차체자동세척기	1대	차량기지 차체자동세척고

### 3. 차체자동세척기 성능 및 기본사항

- 3.1 장비 성능
  - 3.1.1 세척 방향 : 한쪽방향(단방향)
  - 3.1.2 세척 능력 : 1편성(2량) / 1분 이내
  - 3.1.3 차량 진행속도 : 약 5km/hr 이하
  - 3.1.4 세척 범위 : 차체측면(레일면상 7400 ~ 3,540mm) 차량전면, 상부경사면
  - 3.1.5 조작방법 : 자동 및 수동(무인운전 가능)
- 3.2 장비 기본사항
  - 3.2.1 신수 탱크 용량 : 약 10,000L
  - 3.2.2 재생수 탱크 용량 : 약 10,350L
  - 3.2.3 세제 탱크 용량 : 약 20L\*2EA
  - 3.2.4 작동 온도 범위 : 3℃ ~ 40℃
  - 3.2.5 전 원 : AC380V, 3φ, 60Hz

### 3.3 차체자동세척기 브러쉬 세부 사양

품 명	규 격	취부수량	설치위치
Gantry 상부 브러쉬	수량 : 전면, 상부 1개X1열 길이 : 약 3,200mm 직경 : 약 980mm 축경 : 약 120mm 재질 : PP사 동등이상 인장강도 : 약 5kg/mm <sup>2</sup>	1SET(13EA)	
Gantry 측면 브러쉬	수량 : 전면, 상부 2개 X 1열 길이 : 약 3,000mm 직경 : 약 980mm 축경 : 약 120mm 재질 : PP사 동등이상 인장강도 : 약 5kg/mm <sup>2</sup>	2SET(26EA)	
고정 브러쉬	수량 : 전면, 측면 2개 X 2열 길이 : 약 2,800mm 직경 : 약 1,300mm 축경 : 약 120mm 재질 : PP사 동등이상 인장강도 : 약 5kg/mm <sup>2</sup>	4SET(56EA)	
합 계		7SET(95EA)	

순	품 명	규 격	세트당수량 (EA)	전체수량 (EA)	비 고
2	Gantry 측면 브러쉬	Brush Length 550mm	5	10	
		Brush Length 450mm	2	4	
		Brush Length 400mm	2	4	
		Brush Length 350mm	4	8	
3	고정 브러쉬	Brush Length 600mm	2	8	
		Brush Length 550mm	1	4	
		Brush Length 450mm	3	12	
		Brush Length 400mm	4	16	
합 계				95	

### 6. 시운전 및 검사

검사는 외관 및 기능검사로 구분 실시한다.

6.1 계약자는 수선을 완료한 후 시운전에 필요한 제반사항을 준비하고, 검사표에 의거 당사 작업감독자 입회하에 시운전을 실시하며, 불합격 시 계약자는 즉각 결함부분을 시정하여 다시 검사를 받아야 한다.

#### 6.2 검사

- 6.2.1 외관검사 : 유해한 흙, 균열, 결함, 조립상태, 체결부위 이완 등
- 6.2.2 기능검사 : 소음, 동작상태 등

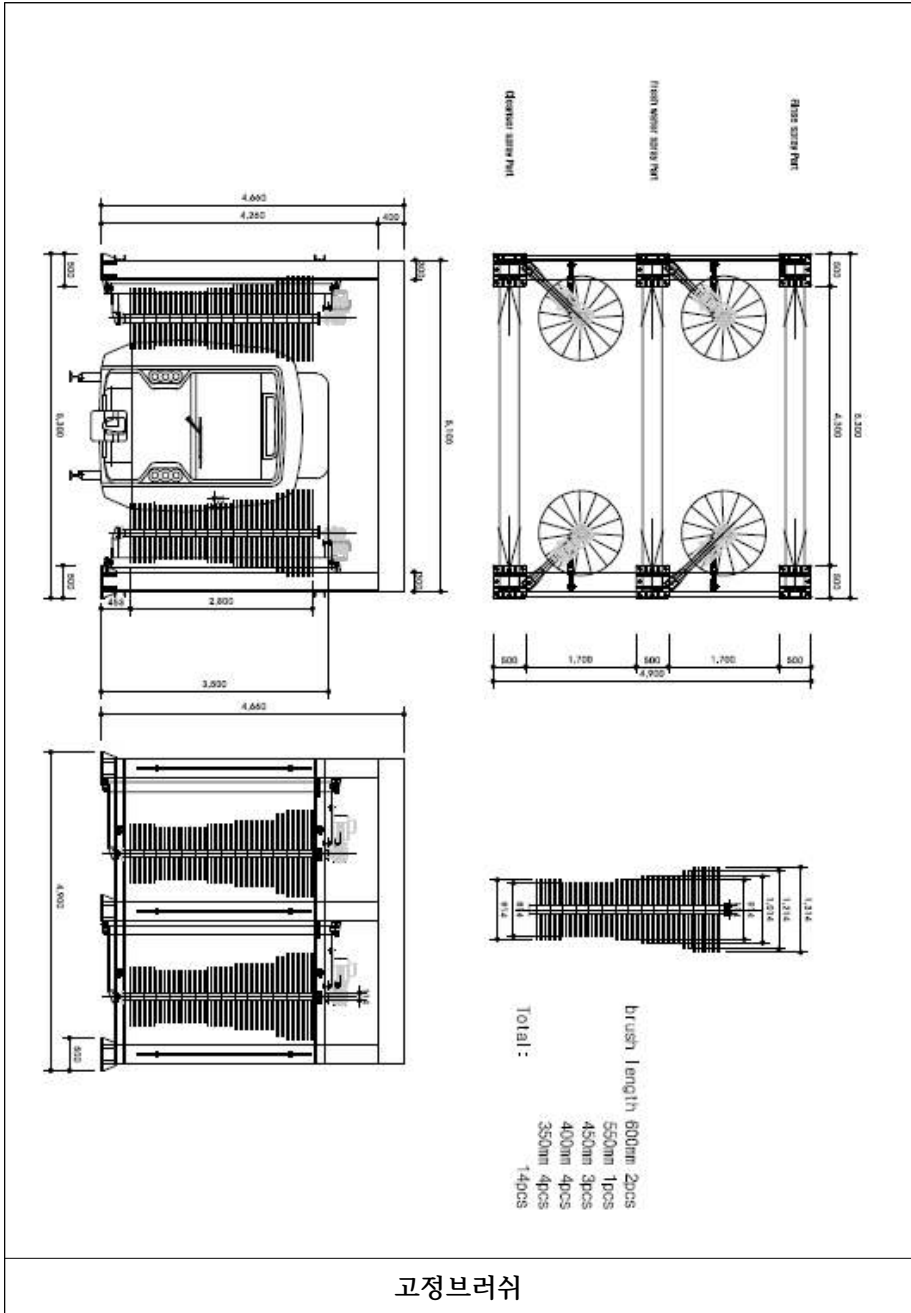
### 4. 수선 범위

#### 4.1 차체자동세척기 브러쉬 교체(총 7SET(95EA))

### 5. 규격 및 수량

순	품 명	규 격	세트당수량 (EA)	전체수량 (EA)	비 고
1	Gantry 상부 브러쉬	Brush Length 550mm	4	4	
		Brush Length 450mm	4	4	
		Brush Length 400mm	5	5	





고정브러쉬