

1. 기술규격평가결과 (업체명 : 쓰리디팩토리)

평가항목		배점	위원별 점수					총점 (평균)																																										
			A	B	C	D	E																																											
일반부문 (20점)	o 업체 일반현황 - 제안 개요 및 제안사의 일반현황, 주요연혁, 주요 사업 분야, 기술인력 현황	5점	5	5	5	5	5	5.00																																										
	o 기업신용도 - 신용평가에 따른 경영 상태	10점	8	8	8	8	8	8.00																																										
	o 공급자 능력 - 제조사의 직접 입찰 혹은 제조사가 인정한 공식 파트너 확인서	5점	5	5	5	5	5	5.00																																										
기술부문 (50점)	o 공고 규격의 적합성 1. 주장비 1) 6축 로봇	25점	25	25	25	25	25	25.00																																										
	<table border="1"> <tr><td>가반중량</td><td>250Kg</td></tr> <tr><td>구조</td><td>다관절형</td></tr> <tr><td>자유도</td><td>6 Axis</td></tr> <tr><td>구동방식</td><td>AC Servomotoer</td></tr> <tr><td>수평리치</td><td>2,701mm</td></tr> <tr><td>위치 반복정도</td><td>±0.05 mm</td></tr> <tr><td>본체 중량</td><td>1069Kg</td></tr> <tr><td>동작범위</td><td>754 mm x 754 mm</td></tr> <tr><td rowspan="6">최대 동작 범위</td><td>A1</td><td>±185°</td></tr> <tr><td>A2</td><td>-140° / -5°</td></tr> <tr><td>A3</td><td>-120° / 168°</td></tr> <tr><td>A4</td><td>±350°</td></tr> <tr><td>A5</td><td>±125°</td></tr> <tr><td>A6</td><td>±350°</td></tr> <tr><td rowspan="6">최대 동작 속도</td><td>A1</td><td>120°/s</td></tr> <tr><td>A2</td><td>115°/s</td></tr> <tr><td>A3</td><td>120°/s</td></tr> <tr><td>A4</td><td>190°/s</td></tr> <tr><td>A5</td><td>180°/s</td></tr> <tr><td>A6</td><td>260°/s</td></tr> </table>								가반중량	250Kg	구조	다관절형	자유도	6 Axis	구동방식	AC Servomotoer	수평리치	2,701mm	위치 반복정도	±0.05 mm	본체 중량	1069Kg	동작범위	754 mm x 754 mm	최대 동작 범위	A1	±185°	A2	-140° / -5°	A3	-120° / 168°	A4	±350°	A5	±125°	A6	±350°	최대 동작 속도	A1	120°/s	A2	115°/s	A3	120°/s	A4	190°/s	A5	180°/s	A6	260°/s
	가반중량								250Kg																																									
	구조								다관절형																																									
	자유도								6 Axis																																									
	구동방식								AC Servomotoer																																									
	수평리치								2,701mm																																									
	위치 반복정도								±0.05 mm																																									
	본체 중량								1069Kg																																									
	동작범위								754 mm x 754 mm																																									
	최대 동작 범위								A1	±185°																																								
									A2	-140° / -5°																																								
									A3	-120° / 168°																																								
									A4	±350°																																								
									A5	±125°																																								
									A6	±350°																																								
	최대 동작 속도								A1	120°/s																																								
									A2	115°/s																																								
									A3	120°/s																																								
									A4	190°/s																																								
A5		180°/s																																																
A6		260°/s																																																
2) 로봇 캐리지 - 가반중량 : 4,000kg - 길이 5m이상 - 정밀도 : ±0.02mm - 구동방식 : LM Guide / Cam Follower - 최대속도 : 1.89m/s																																																		

- 3) 압출기 장치
 - 시간당 압출량 : Max 30kg/hr
 - Pellet Extrusion Additive Manufacturing
 - 가변형 노즐
 - 노즐 Shutt-off 기능 탑재
- 4) 고속가공 장치
 - 스피들 : 24,000rpm 이상
 - 무게 : 25kg 미만
- 5) 모니터링 시스템
 - 장비 조작 및 출력 상태 모니터링
 - 모바일 상시 모니터링 기능
- 6) 출력패드
 - 크기 5 x 2m 이상
 - 좌우편차(평탄도) 0.1mm
 - 패드온도 : Max 200℃
 - 클램프 탈착 구조
- 2. 부대설비
 - 1) 프린팅 소재 건조장치
 - 건조용량 150kg 이상
 - Max 200℃, 디지털 온도 시스템
 - 공압식 퍼지 밸브 슬라이드 게이트
 - 게이로드 에서 재료 건조기까지의 공압 컨베이어
 - 재료 건조기에서 시간당 10kg의 이송 용량을 갖는 중앙 진공 로딩 시스템을
 - 중앙 필터 및 정밀 채집 시스템
 - 2) Auto Feeding System (재료공급장치)
 - 소재 자동공급
- 3. 안전장치
 - 1) 유기 집진장치
 - Air flow 25m³/min
 - Pressure 230 mmAq
 - Motor 1.5kW
 - 3차 필터
 - 2) 안전웬스-EMO
 - 보호 펜스
 - 안전 도어
 - 비상정지 장치
- 4. 구동 시스템
 - 1) 톨 패스 자동 생성 시스템
 - 2) 로봇 제어 시뮬레이션 시스템

	<p>o 기술 수준</p> <ol style="list-style-type: none"> 3D프린터에 입력된 3D Model Data 형상을 일정 크기의 층으로 나누어 균일한 크기의 재료를 빌드 플레이트 공간에 노즐을 이용 한층씩 도포하여 제작하는 Pellet Extrusion Manufacturing 방식의 적층 제조 장비 복합소재, 슈퍼 엔지니어링 플라스틱 소재 사용이 가능하여야 한다. 로봇암을 이용한 적층 제작기술방식으로 견고한 엔지니어링 플라스틱을 사용하여 충격에 강하며, 외관검증, 조립 및 기능성 검토용으로 사용할 수 있어야 한다. 로봇암은 때에 따라 3D 프린팅용 압출기 혹은 고속가공기를 교체 부착할 수 있어야 한다. 로봇암의 구동중 일어날 수 있는 안전사고로부터 작업자를 보호하기 위하여 작업공간은 안전 펜스로 구분되어야 하며, EMO가 있어 비상정지가 용이 하도록 하여야 한다. 제작 과정을 실시간 모니터링 할 수 있어야 하며, 프린팅 작업의 완료 및 중단시 사용자에게 통지해 줄 수 있어야 한다. 안전조작을 위한 외부 잠금 장치가 있어야 한다. 운영 소프트웨어는 3D Data 모델 파일의 방향 설정 및 슬라이싱이 가능하고, 필요시 서포터를 생성하며, 전체 작업의 관리, 제작시간, 재료 상태 및 각종 장비 정보를 제공해줘야 한다. 장비에 포함되어있는 모든 물품에 대한 성적서가 첨부 되어야 한다. 장비 설치 및 사용에 필요한 모든 인증은 사용 전 완료 후 발주처에 제공하여야 한다. 	25점	25	25	25	25	25	25.00
품질보증 계획의 적정성 (30점)	<p>o 사후 관리 및 추진체계</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시스템 유지보수 및 장애 대응책 - 기술지원 능력 및 인력운영계획 - 안전교육 및 안전성 확보, 품질 보증 계획 - 유지보수를 위한 A/S 및 부품 수급의 용이성 	10점	5	10	5	5	10	7.00
	<p>o 기술지원 자격</p> <ul style="list-style-type: none"> - 제조사 혹은 공급자의 해당 장비 보유 및 운영 경험 	10점	5	5	5	5	5	5.00

	o 교육 훈련 및 기타 제안 - 납품 및 설치 일정표 등의 적합성 - 장비 교육 훈련 계획	10점	10	5	10	10	5	8.00
합 계		100점						88