

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 1 / 14
--	--	-----------------------------------

목차

[Table of Contents]

1. 목적 [PURPOSE]2

2. 적용범위 [SCOPE]2

3. 개요 [OVERVIEW]2

4. 요구사항 [REQUIREMENTS]3

5. 용어 정의 [DEFINITION]12

6. 참고문헌 [REFERENCES]13

문서 변경 이력14

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 2 / 14
---	---	--------------------------------

1. 목적 [PURPOSE]

GC 녹십자 오창공장 PD1 관 Purification1 팀에 구매 예정인 향온 시스템이 GMP 기준을 충족하여 제작 및 설치, 운용될 수 있도록 필요한 규격을 제시하여 설계 및 제작 시 모든 사항이 반영되도록 하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위 [SCOPE]

2.1 주 목적 [Key Objectives]

기기 규격에 관한 상세한 사항 (재질, 용량, 크기, 성능, 안전 등)과 납품업체가 제공할 전반적인 사항 (설치 및 운전 적격성 평가 계획서 제공 및 수행, 기기 manual 및 교정 성적서 등의 제공, 무상 보증기간 등)을 기술하여 기기 구매 선정 시 최우선의 전제조건이 되도록 하며, 이를 근거로 기기 구매하기 위함.

2.2 시스템 적용 범위 [System Boundary]

GC 녹십자 오창공장 PD1 관 IMIG 불활화 후실 (P1233)에서 히스토불린 최종원액 향온 공정을 위해 사용될 향온 수조(PWB008, 총 1 대)를 대상으로 한다.

바이러스불활화 후실 (P1233)에서 히스토불린 향온 자켓 탱크와 연결하여 본 수조가 가동되어야 한다.

2.3 시스템 비적용 범위 [Out of Scope]

해당없음

3. 개요 [OVERVIEW]

Req.ID	Requirement	Description
3.1.	구성	- 크기 : W1100 x D460 X H1060 mm 이하 - 외관 크기를 의미하며 시스템 명판 및 손잡이 등의 사이즈가 모두 포함되어야 한다. - 향온 수조 : 주사용수 수집용이며, Input, Outlet, 폐기 port 가 설치되어야 함. - 히팅 코일 : 향온 수조 내부에 히팅 코일이 설치되어 온도 상승 시켜줌.

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 3 / 14
---	--	---------------------

Req.ID	Requirement	Description
		- 순환 펌프 : 항온 수조의 용매가 탱크 자켓을 순환하도록 용매 이송을 위한 동력 제공 - 온도 인디케이터 : 실시간 온도 표시 - 온도 레코더 : 실시간으로 측정된 온도가 기록지에 표시되어 출력되어야 함. (종이 기록지 출력) - 이동식 항온 시스템이므로, 각 다리마다 바퀴가 설치되어야 한다. - 설치 환경 : 15~25℃, 습도 65% 이하
3.2.	재질 및 표면 처리	- 주사용수 접촉면: STS 316L, 주사용수 비접촉면: STS304 - 표면연마도 0.6um 이하, EP 처리 - 표면은 passivation 처리되어야 한다. - 작업소에 노출되는 항온시스템의 표면은 LPH, Vesphene, Spor-klenz, 알코올 소독액에 반응이 없어야 한다. - 설비와 접촉하는 모든 부위의 재질은 산성, 알칼리성 화학물질에 반응성이 없어야 한다. - 모든 용접은 ripples, pits, undercutting 및 기타 표면의 결함이 없어야 한다. - 모든 표면은 pits, scratches, burns 및 nicks 가 없어야 한다.
3.3.	기타	- 각각의 파라미터를 포함하여 요구되는 기기장치에 대한 목록이 제공되어야 한다. - 모든 기계장치, control/electrical 구성품 등은 적절하게 identification (Tagging 등)이 되어 있어야 한다. - 모든 connecting part 는 연결상태를 확인할 수 있도록 적절히 표시되어 있어야 한다

4. 요구사항 [REQUIREMENTS]

4.1 기능 요구사항 [Functional Requirements]

Req. ID	Requirement	Description
4.1.1.	온도 Control	사용 온도조건: 0~50℃ (Jacket 탱크와 연계)

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 4 / 14
---	--	----------------------------

		불활화 조건(37.0±0.5℃)에서 최대 5 시간동안 온도 유지 가능하여야 함. Jacket 을 이용한 간접가열 방식 Jacket 에 냉주사용수를 순환시켜 냉각 가능
4.1.2.	순환 펌프용량	≥ 2m ³ /h

4.2 MES Interfacing 요구사항 [MES Interfacing Requirements]

Req. ID	Requirement	Description
4.2.1.	통신프로토콜	당사의 MES 와 zenon solution 과의 data interface 가 가능한 통신 프로토콜 정보를 제공해야 한다. - MSI interface - OPC UA - Modbus TCP - PLC 통신 프로토콜(ex. Siemens Industrial Ethernet)
		설비 공급사의 자체 프로토콜을 사용하는 경우, 프로토콜에 대한 규격을 사전에 제출하여 사용가능 여부를 검토 받아야 한다.
		PLC 통신 프로토콜을 사용하는 경우, PLC CPU Model 과 PLC 통신 모듈의 Model 을 제출하여 사용가능 여부를 검토 받아야 한다.
		PLC 와 HMI 에 administrator 계정 설정이 이루어진 경우 data interface 와 관련된 configuration 수정이 가능하도록 계정 정보가 제공되어야 한다.
4.2.2.	통신 데이터 항목 및 정보의 제공	MES 와 데이터 교환할 수 있는 항목과 장비 Controller 내의 메모리 주소정보 또는 OPC 서버의 Tag 정보를 제공하여야 한다.
		MES 와 데이터 교환에 필요한 데이터 목록과 각 데이터별 contents 가 제공되어야 한다.

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 5 / 14
---	---	---

		- 설정 값(Set Value), 파라미터 값(Process parameter Value), 장비 상태(Status), 알람(Alarm), Audit trail - Tag No. - Description - Data type (Real, Discrete, Integer 등) - 단위 - Range - Address - Digital or Analog input/output HMI 나 PLC 에서 Batch 또는 Recipe 정보가 등록, 관리되는 경우에는 입력된 Batch ID 와 Recipe ID 의 정보가 MES 와 데이터 교환이 가능하도록 구성 및 관련 configuration 정보가 제공되어야 한다. 장비 상태(Status) - 장비의 정확한 가동실적을 집계하기 위하여 다음의 정보를 제공하여야 한다. 1) 작업 종류를 구분할 수 있어야 한다.(예, 생산, 청소, 유지보수 등) 2) 현재 단계를 구분할 수 있어야 한다.(예, Set-up, Production, Cleaning 등) 3) 현재 상태를 구분할 수 있어야 한다.(예, Idle, Run, Stop)
4.2.3.	통신 네트워크 구성	MES 와 Ethernet 통신을 위한 통신 장치(Ethernet Card)가 대상 장비의 PLC 에 설치되어 있어야 하고, MES 팀에서 지정하는 IP 주소로 통신이 가능하도록 설정되어야 한다. PLC 에 설치된 통신 장치(Ethernet Card)는 TCP/IP 연결을 지원하여야 하며, MES 와 통신을 위해서만 사용되어야 한다.

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 6 / 14
---	--	----------------------------

		장비의 내부 네트워크는 외부 네트워크로 노출되지 않게 구성되어야 하며, MES 서버만 TCP/IP 로 통신이 가능하도록 구성되어야 한다. 장비 Control System 이 Closed 통신망을 구성하는 경우, 네트워크 구성도를 제출하여야 한다. 제출되는 네트워크 구성도에는 MES 가 연결해야 하는 통신 노드를 표시하여야 한다. 장비 특성에 따라 일방향(단순 설비값 송신), 쌍방향(제어값 수신, 설비값 송신) 통신이 가능해야 한다. Ethernet 통신 외 다른 통신 인터페이스를 사용해야 한다면 GC 녹십자와 사전 합의하여 진행해야 한다.
4.2.4.	통신 테스트	장비의 데이터와 MES 의 통신프로그램의 수신 데이터를 비교하는 테스트를 수행하여야 한다. 방법 및 일정을 협의하여야 한다. 당사 Automation Engineer 와 함께 다음의 통신 테스트를 완료하여야 한다. - 통신 연결 테스트(Connection & Configuration Test) - 데이터 정합성 테스트(Hardware Design Specification & Software Design Specification 과 실제 Data 와의 정합성테스트) 통신 설정 및 테스트를 할 때에 현장 또는 원격지에서 기술지원이 가능하여야 한다.

4.3 중요공정변수 [Critical Process Parameters]

Req. ID	Requirement	Description
4.3.1.	온도	- 37.0±0.5℃에서 최대 5 시간동안 온도가 유지 가능하여야 한다. - 25±5L, 5℃의 공정액을 37.0℃까지 온도를 상승시킬 수 있어야 한다.

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 7 / 14
---	--	----------------------------

		- 온도 편차는 0.1 도 이내이어야 한다.
4.3.2.	시간	- 24 시간을 1 초 단위로 모니터링 되어야 한다.

4.4 기계설비 제어 [Equipment Control]

Req. ID	Requirement	Description
4.4.1.	HMI 시스템	- PC(HMI, touch screen, 일체형) 와 PLC 에 의해 동작되어야 하며, 온도 및 시간을 설정하는 터치식으로 동작 가능하여야 한다. 온도 및 시간을 HMI 에서 확인 가능하여야 한다. - PLC 로 Touch screen 을 사용하는 경우 감압식 Touch screen 을 사용해야 하며, Touch screen 이 정전식인 경우 GMP 작업용 라텍스 장갑을 끼고 21±3℃ 작업실 온, 습도 상태에서 조작이 가능해야 한다.
4.4.2.	Heating system	- 코일 히터를 통한 가열 방식이어야 한다. - 가온된 냉각수를 Jacket 으로 순환시키는 간접 가열 방식이 구현되어야 한다. - 설정된 온도를 Heating 및 Pump 순환을 이용하여 설정된 시간 동안 유지할 수 있어야 한다. - 온도 상승률을 설정할 수 있어야 한다.
4.4.3.	비상 정지	- 비상정지 버튼이 설치되어 비상 시 동작을 정지시킬 수 있어야 한다. - UPS 가 설치되어 순간 정전 발생 시 공정이 지속 가능하여야 한다. - 전원 복귀 후 이전의 공정을 연속하여 진행할 수 있어야 한다.

4.5 알람 [Alarm]

Req. ID	Requirement	Description
4.5.1.	경보와 경고	- 설정된 온도(37.0±0.5℃)로 진입 후, 규정된 시간 (최대 5 시간)동안 설정된 온도에서 벗어날 경우 알람이 발생하여야 한다. - 발생된 알람은 operator interface 를 통해 알람 확인 및 해제가 가능해야 한다. - 운전 중 발생된 알람 이력은 기록되어야 한다. - 발생된 알람의 History 를 조회 가능하여야 한다.

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 8 / 14
--	--	---------------------

		- 알람은 수정 및 삭제가 불가능하여야 한다. - 각 기기의 이상상태 발생 시 작업자가 인식할 수 있는 경보가 발생하여야 한다. - 다음과 같은 상황에서는 반드시 경보와 경고 장치가 가동되어야 한다. a. 공정파라미터를 벗어난 경우 b. 비상정지 버튼을 눌렀을 경우
--	--	--

4.6 제어 시스템 요구사항 [Control System Requirement]

Req. ID	Requirement	Description
4.6.1.	Interface	- HMI(PC, touch screen)에 온도, 시간 설정 및 모니터링 가능하여야 한다. - 펌프, 수조 등 각 기기별 운전 상태가 표시되어야 한다.
4.6.2.	Date Format	년년년년-월월-일일(ex. 2026-05-30)
4.6.3.	Time Format	시시:분분:초초(24 시간, ex. 22:30:00)
4.6.4.	온도	℃로 소수점 첫째 자리까지 표시되어야 한다.
4.6.5.	Operating parameter	HMI 상에서 파라미터 (온도, 시간)를 확인할 수 있어야 한다.
4.6.6.	경보	알람 발생 시, 상태 표시등 확인할 수 있어야 하고, 알람 해지 가능해야 한다.

4.7 데이터 관리 [Data Management]

Req. ID	Requirement	Description
4.7.1.	온도	- ℃로 소수점 첫째 자리까지 확인되어야 한다. - 탱크 자켓의 온도가 기록되어야 한다. - 실시간 온도 그래프가 출력되어야 한다.
4.7.2.	시간	- 24 시간 단위로 시시:분분:초초로 기록되어야 한다. - 설정된 온도 도달 시간 및 완료 시간이 기록되어야 한다.
4.7.3.	데이터 저장	- 온도 data 가 저장되어야 한다.

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 9 / 14
---	---	---

4.7.3.	데이터 출력	- 기록된 온도가 내장된 레코더에 의해 종이 기록지로 출력되어야 한다.
--------	--------	---

4.8 보안 및 사용권한 관리 [Security and Access Control]

Req. ID	Requirement	Description
4.8.1.	보안	- 사용자 관리에 대한 기능이 있어야 한다.
4.8.2.	권한	- 사용자와 관리자가 구분되어야 한다. - 관리자는 일반 Operating 권한 외에 Parameter 생성, User 생성의 권한이 있어야 한다.
4.8.3.	Password	- 각 사용자 및 관리자 별 Password 가 부여되어야 한다.
4.8.4.	21 CFR Part 11 평가	- 사용자 계정 및 권한 관리 필요하므로, 21 CFR Part 11 평가 수행한다. 단, 본 항온 수조는 종이 기록지를 원본으로 사용하며, 공정 파라미터 (온도) data 만 저장하므로, 21 CFR Part 11 중 전자 기록 및 Audit trail 기능은 해당되지 않는다.

4.9 유틸리티 [Utilities]

Req. ID	Requirement	Description
4.9.1.	전기 공급	전기 공급: 220 V, 2 구
4.9.2.	냉주사용수 공급	2~8℃

4.10 계측기기 [Instrument]

Req. ID	Requirement	Description
4.10.1.	교정	- 계측기기(Instrument)는 유효한 교정 성적서를 구비하고 있어야 한다. - In-line 에서 계측기기를 교정할 수 있어야 한다. - 교정은 사용점을 포함하여 3 point 교정이 진행되어야 한다.

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 10 / 14
---	---	---

		- 교정이 완료된 계측기기 및 교정 system 은 소급성(traceability)를 가져야 한다. - 설치된 기기장치는 교정이 완료되어 유효한 교정 성적서를 구비하고 있어야 하며, 교정 정확도는 공정 요구 조건 범위 이내이어야 한다. - 기기장치 교정 방법은 방법서에 따라 실시되어야 하며 교정방법에 대해 교육이 이뤄져야 한다. - 각 계측기기의 교정 주기가 제시되어야 한다.
4.10.2.	온도 센서	Operating temp: 0~50℃를 포함하여야 함. 0.1℃ 단위로 측정이 가능하여야 함.

4.11 유지보수 [Maintenance]

Req. ID	Requirement	Description
4.11.1.	유지관리	- 부품은 교체가 용이하고 신속하고 지속적인 공급이 보장되어야 한다. - 기기 문제 발생 시 국내 대리점이 있어 Service 가 원활하여야 한다.
4.11.2.	Spare part	Spare part 의 목록 및 권장교체 주기가 제공되어야 한다. Pump 소모품, 밸브류 소모품 등의 critical 한 spare part 가 최초 제품 입고 시 함께 공급되어야 한다.

4.12 밸리데이션 요구사항

Req.ID	Requirement	Description
4.12.1.	FAT	• 시스템의 성능을 검증하기 위하여 FAT 를 실행하고, 실행 1 개월 전까지 FAT protocol 을 GC 녹십자에 제출해야 하며 GC 녹십자의 검토와 승인을 득해야 한다. • FAT 계획서는 시스템 설계에 기초하여 작성하되 실시 항목은 사전 협의하도록 한다. • FAT 및 SAT 실시는 공급자가 실시하며 사용자가 검토하도록 한다.

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 11 / 14
---	---	---

Req.ID	Requirement	Description
		- FAT 실시 시 필요한 사항에 대해서 교육을 실시하고 그 근거를 기록하여야 한다. - 입고 전 FAT 를 실시하며 FAT 전 FAT 문서에 대한 사전 승인을 득한 후 FAT 를 실시한다. GC 녹십자의 FAT 인원은 최소 2 명 이상으로 한다. - FAT 비용은 구매 비용에 포함된다. - 공급업체는 Option 을 포함한 시스템과 장비 및 아래에 나열된 Documentation 들을 사용자 에게 운송하여야 한다
4.12.2.	밸리데이션	- 장비 공급업자는 cGMP facility 에 유사한 장비를 공급한 경험이 있는 자를 우선하며 Qualification Document 를 제출하여 승인을 득해야 한다. - 밸리데이션 관련하여 하기 문서가 제공되어야 한다. - Installation Qualification (IQ) Protocol/Report - Operational Qualification (OQ) Protocol/Report

4.13 기타 요구사항

Req.ID	Requirement	Description
4.13.1.	기타 요구사항	- 항온 수조 내부의 주사용수를 배수할 때 원활히 되어야 한다. - 모든 재질이 습도 65% 이내에서 정전기가 발생하지 않고 내구성이 있어야 한다. - 적격성평가 항목에 CFR Part 11 평가 항목이 반영되어야 한다. - 명판 내 항온 시스템 번호, 제조사, 항온수조 용량 등이 표기되어야 한다. - 제공되는 모든 Spare Part 는 국내 공급이 원활하며, 표준화되며 범용적으로 사용되고, 의약품 제조용으로 cGMP 에 적합하여야 한다. - 기기 하자 보증기간은 OQ 완료 후 1 년으로 한다. - 장비의 건물 내 반입, 설치 작업은 업체 책임하에 진행한다.

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 12 / 14
--	--	----------------------

Req.ID	Requirement	Description
		견적서에는 Spare parts 수량 및 비용 (FAT 비용 포함) 이 표기되어야 한다.
4.13.2.	제출 문서	- 제공되는 모든 문서는 공란이 없이 검토와 승인이 완료된 상태로 제출한다. - 매뉴얼 : 시스템 유지 보수를 위해 사용자가 이해할 수 있는 수준의 사용자 매뉴얼을 제공해야 한다. - 사용 매뉴얼 - 예방보전(Maintenance) 매뉴얼 - 관리 매뉴얼 - 도면 - 평면도 - P&ID - 성적서 - 구성품의 재질 성적서 - passivation 성적서, EP(electropolishing) 성적서 - 계측기기 및 측정장비 - 용접 기록 및 용접 절차서 - 표면 연마도 : 사용 장비 성적서, 가스 성적서, 용접 자격증, 용접 검사결과 - 부품 - 구성품 목록 - 부속 장치 목록 - Spare parts 목록

5. 용어 정의 [DEFINITION]

용어 Term	정의 Definition
IQ	Installation Qualification
OQ	Operational Qualification
P&ID	Piping and Instrumentation Diagram (파이프 및 계장 도면)

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 13 / 14
---	---	---

용어 Term	정의 Definition
PLC	Programmable Logic Controller

6. 참고문헌 [REFERENCES]

- 6.1 MFDS 의약품 제조 및 품질관리기준
- 6.2 MFDS 「의약품 등의 안전에 관한 규칙」 [별표 3] 생물학적제제 등 제조 및 품질관리기준
- 6.3 MFDS 의약품 제조 및 품질관리기준 [별표 13] 적격성평가와 밸리데이션
- 6.4 ASME BPE, 2024 revision – ASME Bioprocessing Equipment Guideline
- 6.5 ASME Section VIII, Division 1 – ASME Boiler and Pressure Vessel Code, 2025
- 6.6 Guidance for Industry, Sterile Drug Products Produced by Aseptic Processing – Current Good Manufacturing Practice, 2004
- 6.7 산업안전보건기준에 관한 규칙, 2026

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

 GC 녹십자	보고서 [REPORT] 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)	Page No.: 14 / 14
---	--	----------------------

문서 변경 이력

문서번호: GC-REP-48221

문서 명: 사용자요구규격서(오창,PWB008,01)

개정번호	승인일자	변경번호	작성자
01	서명 페이지 확인	N/A	안승현
항목	변경 사항		근거
All	사용자요구규격서 (오창,PWB008,01) 제정		신규 제정

CONFIDENTIAL

This document is a strictly confidential information intended only for the person or entity to which it is addressed and it may not be reproduced or distributed without consent of GC.

This copy of the document was retrieved on 6/16/2026 from the 승현 안

Document Approvals
Approved Date: 6/16/2026

Author Approval Task Verdict: Author Approved	승현 안, (ash304gc@gccorp.com) 15-Jun-2026 06:21:20 GMT+0000
Approval Task Verdict: Approve	창희 조, (clpmb@gccorp.com) Approval 15-Jun-2026 08:08:55 GMT+0000
Approval Task Verdict: Approve	용규 최, (130422@gccorp.com) Approval 15-Jun-2026 08:13:26 GMT+0000
Approval Task Verdict: Approve	현규 김, (hkkim726@gccorp.com) Approval 16-Jun-2026 08:22:19 GMT+0000