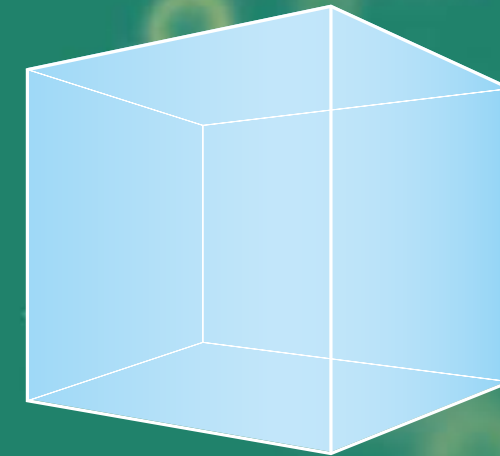


www.wonbangtech.com

BIO CLEAN For



Your Best Bio Clean Room Engineering Partner



Wonbang Tech Korea(HQ)
Wonbang Tech USA
Wonbang Tech Hungary
Wonbang Tech Poland
Wonbang Tech China
Wonbang Tech Vietnam
Wonbang Tech Malaysia
Wonbang Tech Indonesia
Samhyun BnE Korea



We are
Wonbang Tech

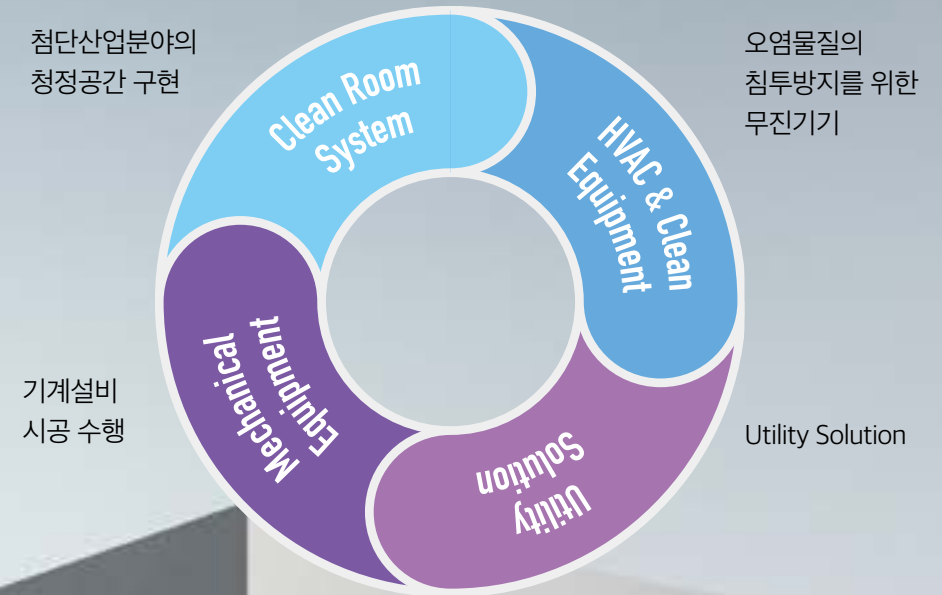
최고의 기술과 서비스를 가장 먼저 드리기 위해
늘 연구하고 분석하고 테스트합니다.

원방테크는 GMP 프로세스를 사업주가 요구하는 주요 부분부터 Turn-Key로 수행하는 능력까지 모두 갖췄습니다

검토 기획 단계의 Site Planning부터
Engineering, 시공과 인증 등 사후 관리까지
GMP가 요구하는 모든 프로세스를 완벽하게 수행하는
역량을 갖추고 있습니다.
귀사 Bio Clean Room 구축의 NO.1 파트너가 되겠습니다.



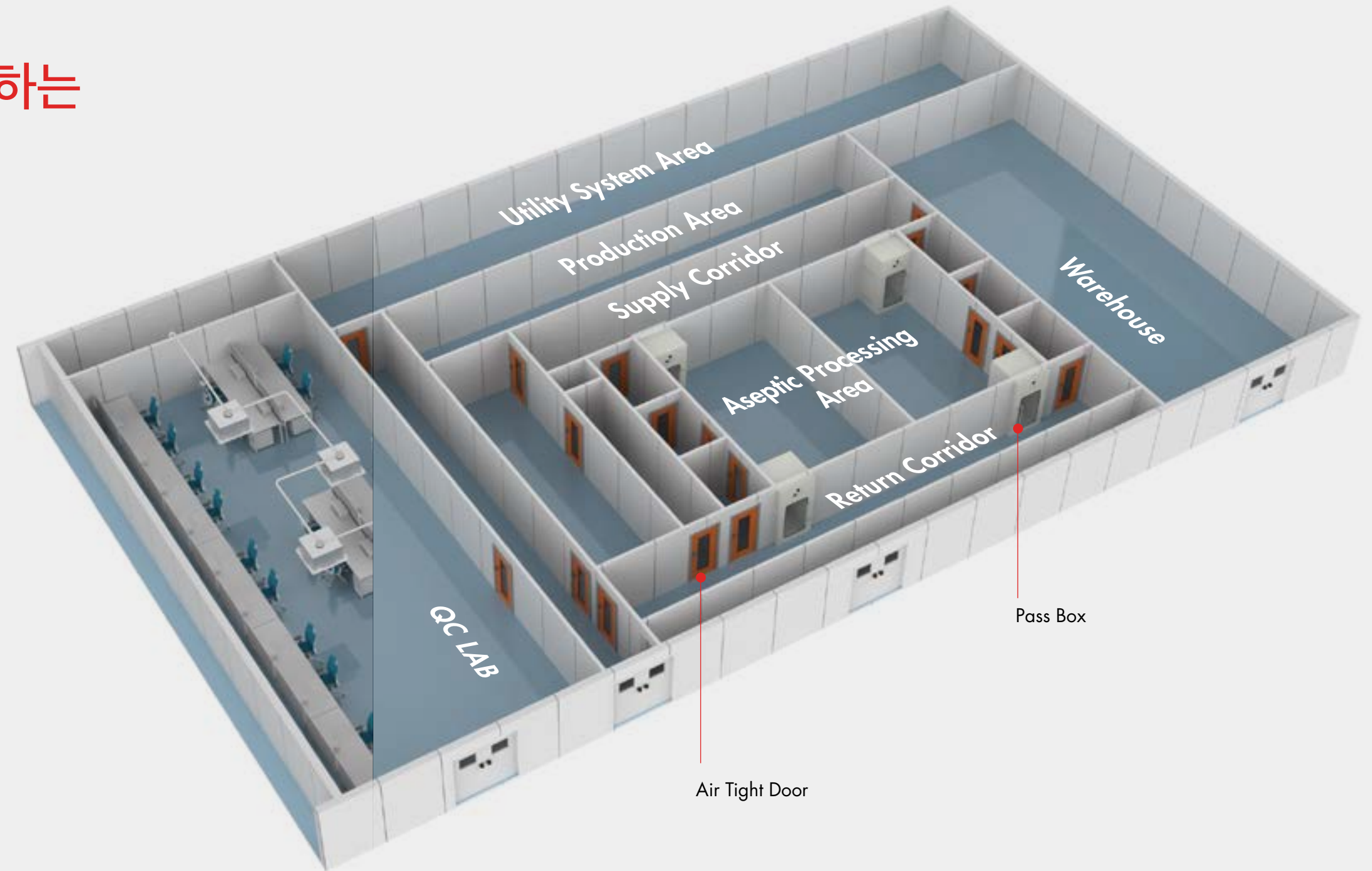
* GMP Turn-Key를 수행한 파마리서치 BCR 사례



바이오산업 각 분야의 가이드라인을 철저히 준수하는 바이오 클린룸 토털 솔루션

원방테크는 바이오 클린룸 설계와 시공에서
가장 풍부한 Know-how를 갖추고 있습니다.

동일한 설계와 시공 과정이라도 인위적 과오가 없도록
사전에 예측하고 솔루션을 제시하는 능력은 아무나 갖출 수 없습니다.
문제가 생기면, 최초 설계단계에서부터 다시 원인을 찾고
해결해야 하기에 프로젝트의 시간과 비용 손실이 큼니다.
우리는 남다른 노하우로 오류 없는 최적화 솔루션을 제공합니다.



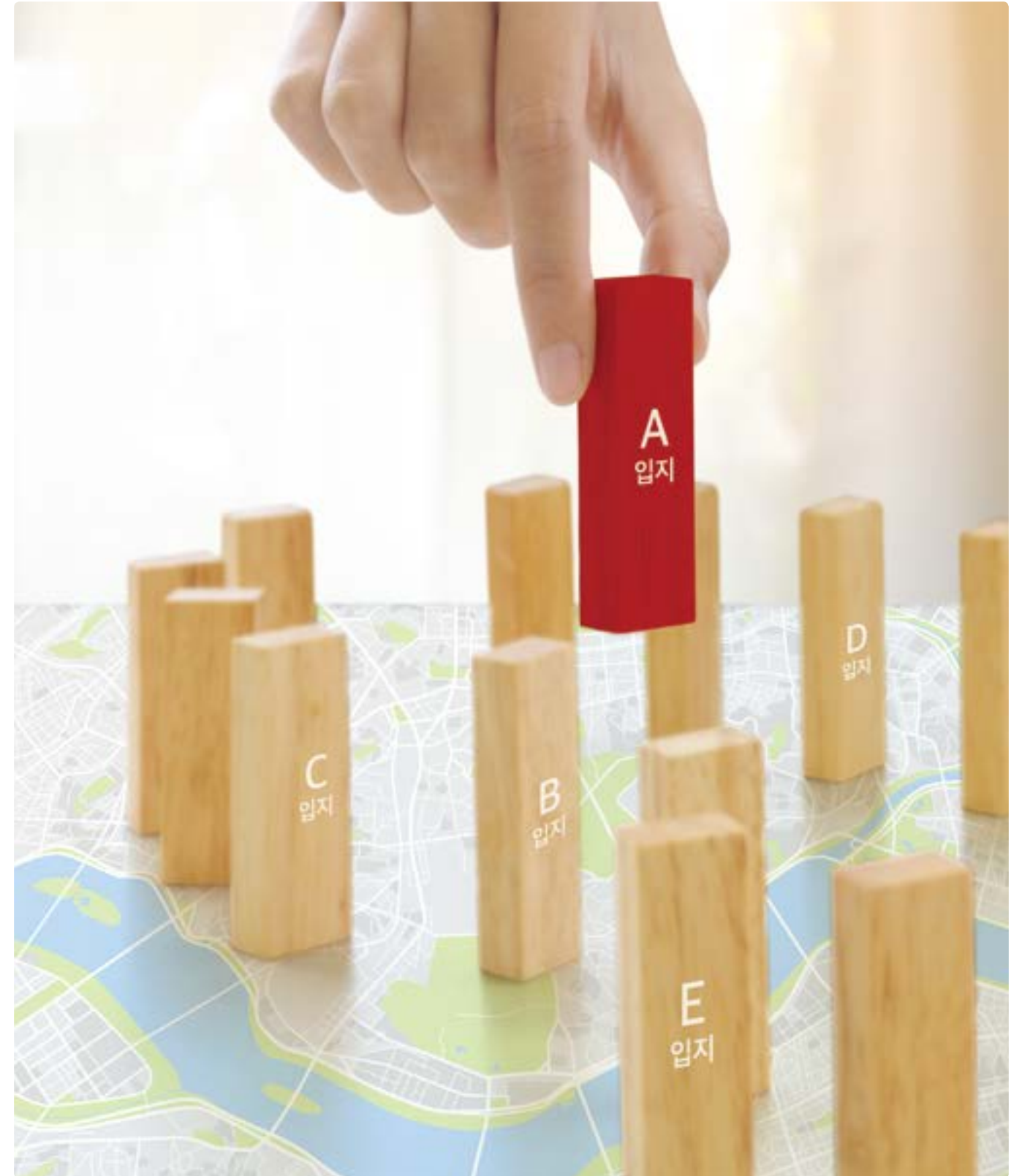
Scope of Services



최적의 Site Planning

사업 검토 단계부터 사이트 컨설팅 서비스 제공
사업주 입장에서 해결하기 어려운 인허가 이슈를 면밀히 검토

- 건축 개요, 법규 해설, 공정종류별 설명과 함께 환경 및 조건들에 대한 분석
- 사업주의 여건에 최적화된 솔루션을 사전에 제시



GMP 최신 가이드라인 적용

국외·국내 GMP 규정의 새로운 업데이트 내용을 놓치지 않고 즉시 적용

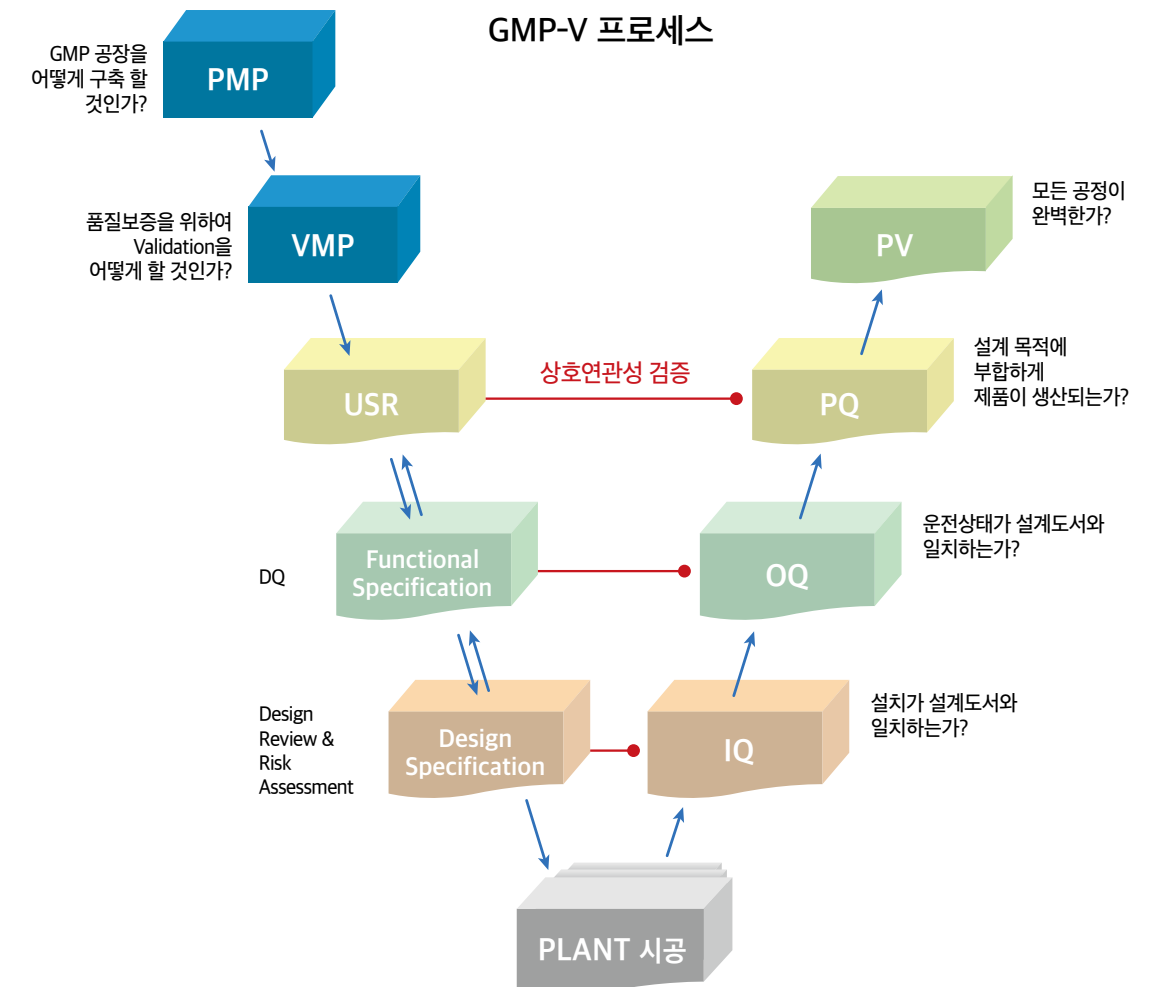
의약품, 바이오의약품, 첨단바이오의약품(ATMP), 의료기기 GMP(Medical Device GMP)
건강기능식품(건기식 GMP), HACCP(식품 기준),
화장품(cGMP: Cosmetic GMP), Hospital, GLP(Good Laboratory Practice)



GMP-V를 통한 사전 품질관리

개발 품질의 핵심이 되는 V 프로세스 활동들을 수행, 관리

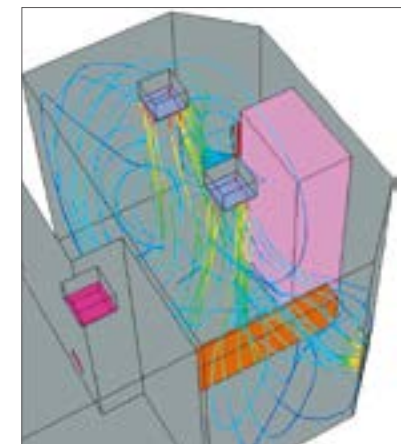
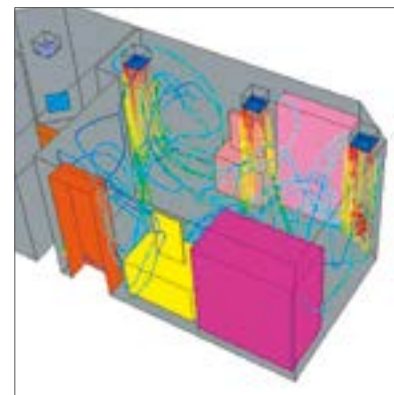
- 개발의 단계마다 상세한 문서화를 통해 작업 진행(식약처 GMP 인증 획득에 필수)
- 설계 및 테스트를 프로젝트 시작 시에 함께 진행
- 탁월한 수행 능력으로 프로젝트 스케줄 준수



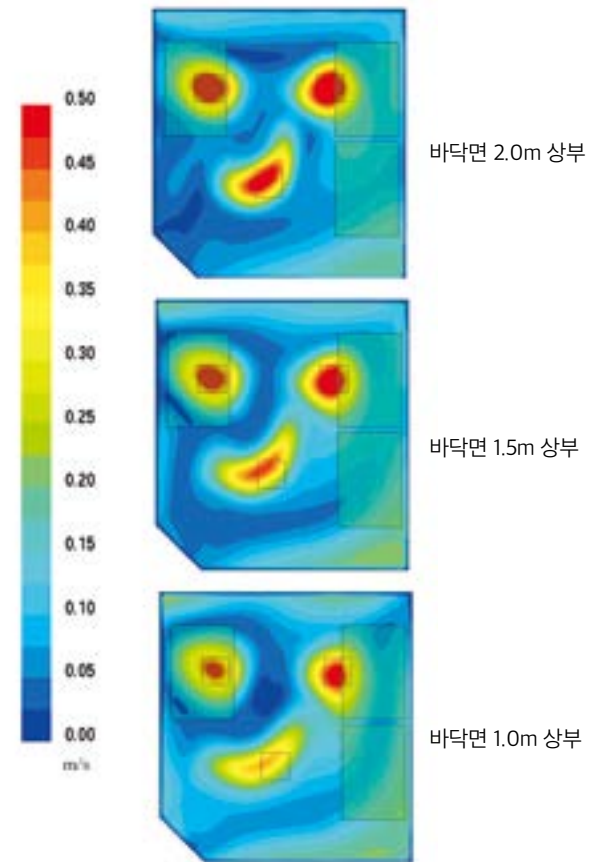
CAE를 이용한 정밀 Simulation

기류의 사전 예측 Simulation 제공으로
제조소의 Dead Space를 방지하고
무균실 품질 확보(Program: Ansys Fluent Program)

- CFD 기술로 무균실의 설계단계에서부터 기류, 온열, 환기, 물질 확산 등 현상 예측
- 수치해석법 및 모델화의 기술로 복합적인 실제 현상을 재현



Hepa Box에서 토출된 기류 유동의 유선



각 높이에서의 속도 선도(m/s)

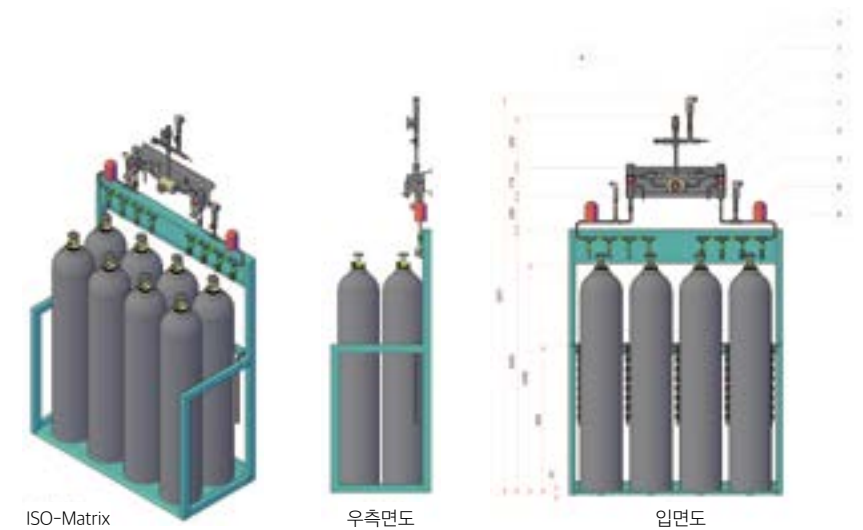
*CFD: 전산유체동역학(Computational Fluid Dynamics)
*CAE: Computer Aided Engineering

입체적인 첨단 3D 모델링

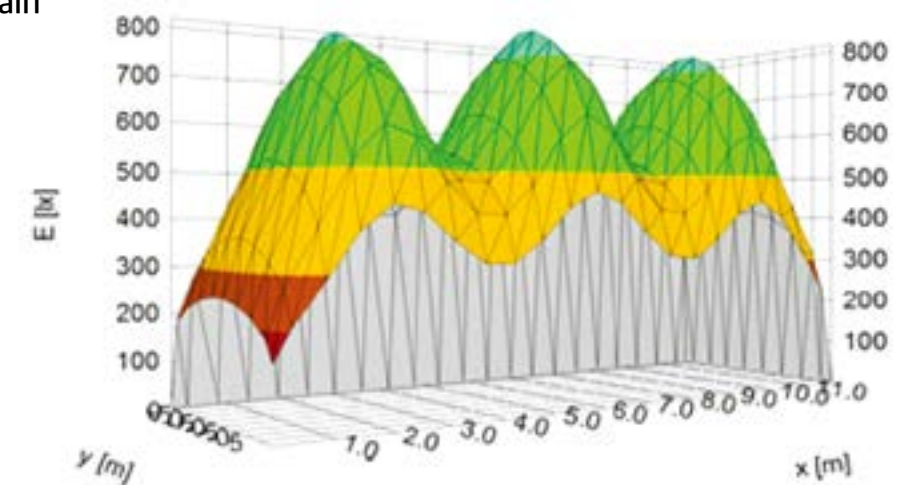
최신 자료와 노하우를 바탕으로 3D 설계 서비스 제공

- 제안 시 2D보다 더 정확하고 이해도 높은 3D로 제공
- 설계단계에서부터 장비의 배치 등을 쉽게 파악하고 레이아웃을 입체적으로 검토 가능
- 검증된 계산 프로그램을 사용하여 설계 시 오류를 최소화

3D Design



3D Mountain



최적의 설계를 위한 HVAC 부하 계산

안정적인 기류분포 및 형성을 위한 온도, 습도, 청정 부하 계산

- RTS-SAREK 프로그램을 활용한 정확성 높은 부하 계산
- 실내 / 장치 / 열원 부하 계산
- 실내/외부, 공급/배출 공기의 데이터 계산
- 공기조화설비의 냉난방 관련 환경기준을 도출

RTS-SAREK ver. 5.2
1. BUILDING DESIGN CONDITION

1-1. LOCATION AND DESIGN CRITERIA

1-1-1. Solar Data

Description	Time(h), 21st. 7 Mon.												
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Apparent Solar Time	7.4	8.4	9.4	10.4	11.4	12.4	13.4	14.4	15.4	16.4	17.4	18.4	19.4
Hour Angle	-79	-55	-42	-28	-13	5	20	35	50	65	80	95	110
Solar Altitude (α)	28.2	40.2	52.0	63.1	71.6	73.5	65.9	55.2	43.5	31.5	19.7	8.1	-2.8
Solar Azimuth (φ)	-95	-87	-78	-69	-59	-53	-52	-54	-64	-83	-101	-119	-139
E. Horizon (h, [36]°)	737	818	883	927	948	950	921	871	804	728	629	504	3
Standard Meridian	: 135 E		Longitude	: 127 E		Latitude	: 27 N						
Ground Reflection	: 0.2		Clearness	: 1		Month	: 7						
Solar Declination	: 20.837		Elevation of Sun	: -8.355, A = 1000, B = 0.186, C = 0.138									

1-1-2. Outdoor Air Design Condition

Description	Dry-Bulb (°C)	Wet-Bulb (°C)	DB/WB	W/F	Rel. Hum. (%)	Hum. Ratio (kg/kg)	Enthalpy (kJ/kg)
A Condition Cooling	37.0	30.8	11.2	80.5	0.0027	121.26	
Heating	-18.8	-17.5		85.8	0.0007	-14.97	
B Condition Cooling							
Heating							

1-1-3. Sensible and Latent Heat Gain from Occupancy

Code	Type of Work	22 °C				24 °C				26 °C				27 °C				Remarks
		SH	LH	SH	LH	SH	LH	SH	LH	SH	LH	SH	LH					
F	공중의 경작업	91	157	84	114	78	120	71	107	65	103	58	140					

1-1-4. Internal Load Data

Type	Service	People		Lighting		Equipment		Remarks
		g/m²	Radiant (%)	W/m²	Radiant (%)	W/m²	Radiant (%)	

1-2. Temperature Difference & Glass Data

1-2-1. Temperature Difference for Partitions

Code	Service	Temperature Difference (°C)		Remarks
		Cooling	Heating	
A		7.50	19.30	
F		7.50	19.30	

1-2-2. Glass

Type	Service	U-Value		SHGC		Radiant (%)
		U (W/m²·K)	U (Btu/h·ft²·°F)	SHGC	SHGC	

RTS-SAREK ver. 5.2
1. BUILDING DESIGN CONDITION

1-3. Wall/Roof/Partition Data

Type	Service	U-Value	CTE Type	Absorptance	Conductance	Radiant (%)	Remarks
구분	서비스	U (W/m²·K)				%	
P1	외벽-1	0.630					
외벽-1							
No.	Code	Materials	mm	W(m²·K)	(F R2/W)	W(m²·K)	Remarks
01	A01	내부 마감-벽면				0.1100	
02	B3	무연탄(중질)	50.0	0.0376	1.3514		
03	A01	내부 마감-벽면				0.1100	
Sub Total						1.5714	0.6364
P2	외장실외공간벽	0.191					
외장실외공간벽							
No.	Code	Materials	mm	W(m²·K)	(F R2/W)	W(m²·K)	Remarks
01	A01	내부 마감-벽면				0.1100	
02	B7	폴리스틸	125.0	0.0356	3.5718		
03	A06	공기층-중성시일(1+0.03)				0.0860	
04	B3	무연탄(중질)	50.0	0.0376	1.3514		
05	A01	내부 마감-벽면				0.1100	
Sub Total						0.2288	0.1812
R0	천장	3.798					
천장							
No.	Code	Materials	mm	W(m²·K)	(F R2/W)	W(m²·K)	Remarks
01	A02	내부 마감-천장(중질)				0.0860	
02	C01	경질외장(단열)	150.0	1.0290	0.0021		
03	A02	내부 마감-천장(중질)				0.0860	
Sub Total						0.2641	3.7984
R1	외벽-1	0.202	Roof01	17		90	
외벽-1							
No.	Code	Materials	mm	W(m²·K)	(F R2/W)	W(m²·K)	Remarks
01	A04	외부 마감-외벽(중질)				0.0430	
02	B3	무연탄(중질)	125.0	0.0376	3.5718		
03	A06	공기층-중성시일(1+0.03)				0.0860	
04	B3	무연탄(중질)	50.0	0.0376	1.3514		
05	A02	내부 마감-외벽(중질)				0.0860	
Sub Total						4.8448	0.2022
R1	외벽-1	0.231	Roof04	17		40	
외벽-1							
No.	Code	Materials	mm	W(m²·K)	(F R2/W)	W(m²·K)	Remarks
01	A03	외부 마감-외벽(중질)				0.0430	
02	B3	무연탄(중질)	100.0	0.0376	2.7527		
03	X11	공기층-중성시일(1+0.03)-반사층				0.1290	
04	B3	무연탄(중질)	50.0	0.0376	1.3514		
05	A01	내부 마감-외벽				0.1100	
Sub Total						4.3381	0.2308

밀폐율 99%의 Air Tight Door

오염 공기의 유입과 격실 사이의 공기 흐름을 완전 차단
GMP 기준에 일탈이 없도록 하는 기술

- 프레임과 바닥 단차 연구를 통해 구현한 밀폐 정밀기술
- Grade B와 Grade C의 훈증 및 차압 유지를 위한 Air Tight Door 연구개발
- Air Tight Door를 Suite 별로 설치하여 각 공조기가 중단되어도 99% 이상의 밀폐율이 확보되도록 시공

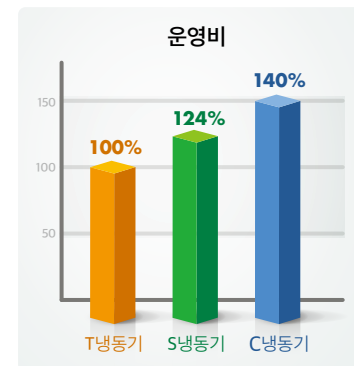
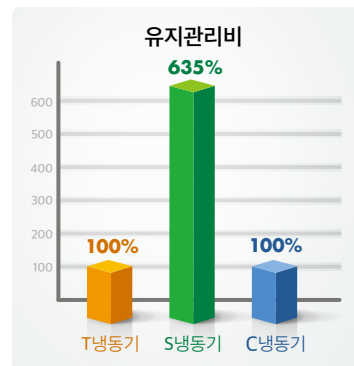
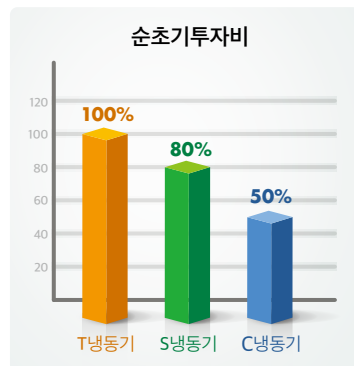
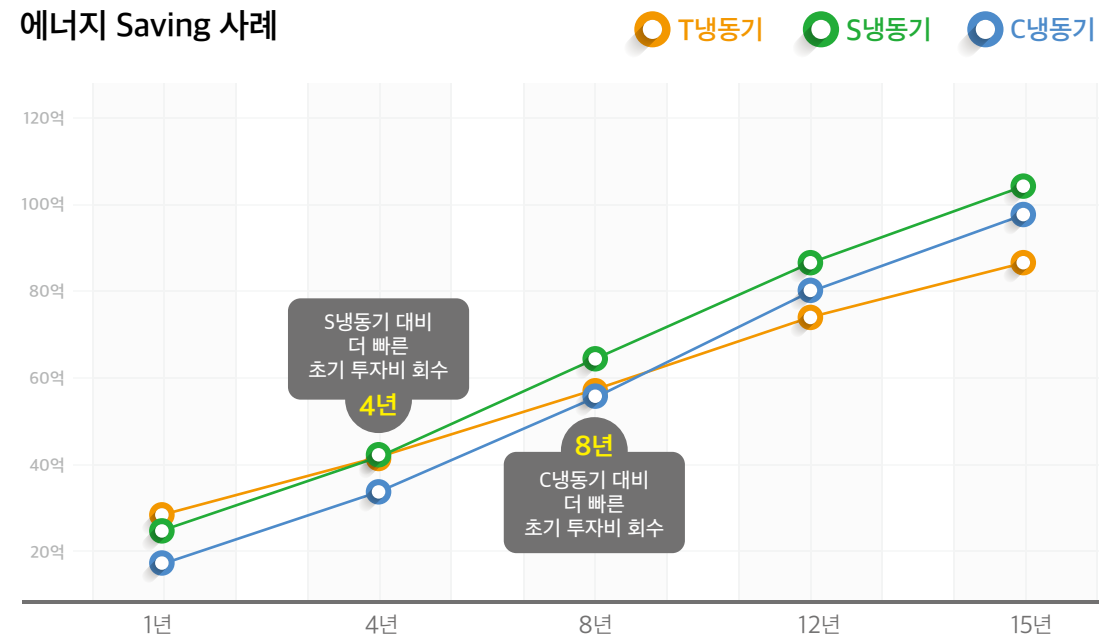


에너지 Saving

제한된 공간 내에서 에너지 효율을 극대화할 방안을 사전에 제안

- 초기 투자비, 유지 관리비, 운영비 등 비용 설계 노하우
- 장비 운용하며 투자비 회수기간 단축 방안 제시

에너지 Saving 사례



환경 모니터링

EMS(Environment Management System)를 통해 온도, 습도, 부유 입자, 미생물, 실간 차압 등의 데이터 Loss 없이 구현

- EU GMP Annex 기준에 따라 Grade A 구역의 부유 입자, 미생물 모니터링
- 제품 특성과 SOP(Standard Operating Procedures) 기준에 맞춘 온도 및 습도 모니터링
- 청정도가 유지되는 실의 실간 차압 모니터링



실시간 일탈 발생시 경보 장치



실시간 부유입자 측정기



Grade A구역의 미생물 실시간 모니터링

최적화된 GMP 솔루션 장비



Grade B/C의 물류 멸균을 위한 장비로 주·부자재의 오염 공기와 오염균을 제거하기 위한 장비

H₂O₂ Pass Box

No.	Title	Q'TY	Material	Dimension
1	Damper	2	AL	2.ot
2	Access Door	5	ASS'Y	50t
3	Casing	-	ASS'Y ASS'Y	외판: 칼라강판 0.5T 내판: STS 0.5T
4	Insulation	-	Urethane Foam	49t
5	Pre Filter (AFI 85% Over)	4 4	Polyester Polyester	592x592x25 592x287x25
6	Medium Filter (NBS 90% Over)	4 2	Synthetic Synthetic	592x592x100 592x287x100
7	Common Coil	1	AL+CU	3/8"
8	Re-Heating Coil	1	AL+CU	3/8"
9	Supply Fan	2	EC	SEE SPEC
10	S/Fan Motor	2	ASS'Y	SEE SPEC
11	Drain Pan	1	STS	1.5t
12	Drain Socket	2	STS	40A, 25A
13	Base	-	SS275 SS275	C-125x50x3.2t L-125x65x6.0t
14	Frame	-	AL	65x65x2t
15	Light	5	ASS'Y	11W(Waterproof)
16	Manometer	1	ASS'Y	0~80mmAq



Air Handling Unit

	Description	Spec
Supply	Air Volume	0~100,000CMH
Fan	Static Pressure	0~200mmAq
Common Coil	Cooling Capacity Heating Capacity	0~1,000,000 Kcal/Hr 0~1,000,000 Kcal/Hr
Heating Coil(Re)	Heating Capacity	0~1,000,000 Kcal/Hr
Direction	Access Door Piping Connection V-Belt Drive Drain	<input type="checkbox"/> LEFT <input type="checkbox"/> RIGHT <input type="checkbox"/> LEFT <input type="checkbox"/> RIGHT <input type="checkbox"/> LEFT <input type="checkbox"/> RIGHT <input type="checkbox"/> LEFT <input type="checkbox"/> RIGHT
Power Source		3x380Vx60Hz

Specifications

No.	Title	Q'TY	Material	Dimension
1	Damper	2	AL	2.ot
2	Access Door	5	ASS'Y	50t
3	Casing	-	ASS'Y ASS'Y	외판: 칼라강판 0.5T 내판: STS 0.5T
4	Insulation		Urethane Foam	49t
5	Pre Filter (AFI 85% Over)	4 4	Polyester Polyester	592x592x25 592x287x25
6	Medium Filter (NBS 90% Over)	4 2	Synthetic Synthetic	592x592x100 592x287x100
7	Common Coil	1	AL+CU	3/8"
8	Re-Heating Coil	1	AL+CU	3/8"
9	Supply Fan	2	EC	SEE SPEC
10	S/Fan Motor	2	ASS'Y	SEE SPEC
11	Drain Pan	1	STS	1.5t
12	Drain Socket	2	STS	40A, 25A
13	Base	-	SS275 SS275	C-125x50x3.2t L-125x65x6.0t
14	Frame	-	AL	65x65x2t
15	Light	5	ASS'Y	11W(Waterproof)
16	Manometer	1	ASS'Y	0~80mmAq



Gel Hepa Filter를 통하여 Leak율 0%를 확보하며 미세먼지를 포집, 정화하여 실내로 급기하는 유닛

Gel Hepa Filter Unit

No.	Title	Q'TY	Material	Dimension
1	P.A.O Test Tube	1	STS 304	15A
2	Damper	1	SGCC	Φ200
3	Gel HEPA Filter	1	AL	P.A.O 99.99%
4	Punch Plate	1	STS 304	1.2t(개구율 약 48%)
5	P.A.O 주입구	1	STS 304	15A
6	Bolt	4	STS	M 10
7	P.A.O Up Stream	1	-	M8
8	Casing	1	소부도장	1.2t
9	보온재	1	아티론	20t
10	HEPA Filter Case		SGCC	소부도장
11	Baffle Plate	1	SGCC	소부도장

Hepa Box Size

Size	369x369x400
Panel Cutting Size	415x415

외부 공기를 흡입하여 온도 및 습도 조절, 공기 정화, 기류 조정 등을 통해 공기를 작업에 적합한 상태로 만들어 내보내는 장비

법 규정과 품질 요구 사항을 준수하는 BMS

- US FDA 21 CFR Part 11 '전자 서명 및 전자 기록' 적합한 시스템 적용
- Audit Trail (감사 추적) 기능
- HMI 프로그램(FDA 21 CFR Part 11 적용 Computerized System Validation)을 통한 실시간 모니터링 전자기록 및 전자서명 통합관리
- 사용자 요구 양식을 적용한 전자 보고서 기능
- 5년 이상의 데이터를 보관 할 수 있는 저장 용량 및 별도의 데이터 백업 장치 기능
- 권한을 부여받은 사용자만이 접근 가능한 시스템
- 사용자 별 상이한 권한으로 접근 통제 기능

전자 기록

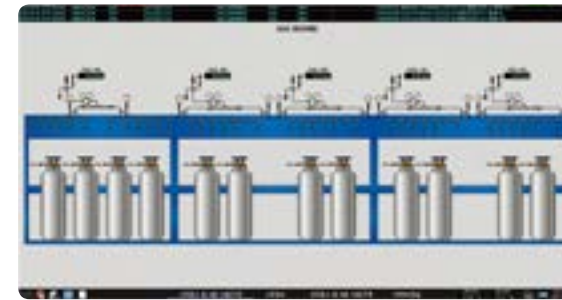
Electronic Records

- Audit Trail
 - Alarm and event logs
 - All user actions : who did what, when
- Tamper Proof
- Retrieval of Records
 - View electronically
 - Print out
 - Create electronic copies in 'standard' format
 - Long term retention of records

전자 서명

Electronic Signature

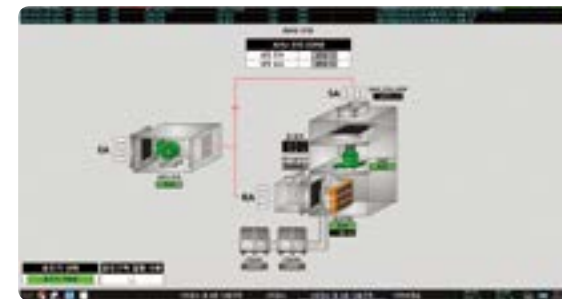
- Include the users full name
- Passwords periodically expire and must be renewed
- User ID/password combination must be unique
- Misuse requires collaboration of 2 or more people
- System records attempt at misuse
- System must check a new User ID against existing names, including those retired



제조소 가스(Gas Bombe)



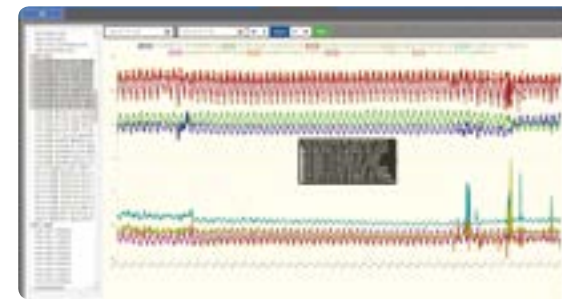
실내 온도/습도/산소 농도



공기조화기(AHU) System Zone



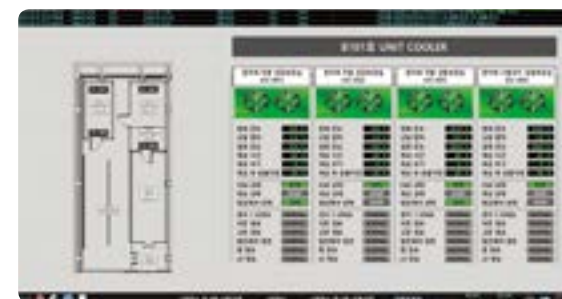
ACT, 향온 향습기, 유니트 쿨러



보관소 차압



공기조화기(AHU) 급기 속도



유니트 쿨러



냉난방공조시스템 오버뷰

123개 BCR 관련 프로젝트 수행

파이어니어백신, 진메디신, 메디포스트, 이엔셀, 큐로셀, CJ Healthcare, 강스템바이오텍, 메디노, NK MAX 등 123개의 성공 실적 (2022년 2월 기준)



파이어니어백신

- 백신
- Covid-19 백신
- 바이오 의약품
- Bio Safety Levels Infectious : BSL-2 Level



진메디신

- 항암제 Line
- 유전자 치료제
- 바이오의약품
- Bio Safety Levels Infectious : BSL-2 Level



MEDIPOST(메디포스트)

- 1세대 Stem Cell 치료제 제조소, 줄기세포치료제
- 희귀 의약품(알츠하이머 치료제)
- ATMP(Advanced Therapy Medicinal Product), 첨단바이오 의약품
- Bio Safety Levels Infectious : BSL-2 Level



이엔셀

- 줄기세포치료제, 유전자 치료제, CMO
- 희귀·노화질환 치료제
- ATMP(Advanced Therapy Medicinal Product), 첨단바이오 의약품
- 인체세포등 관리업 지정



큐로셀

- 세포치료제 제조소, 면역세포치료제
- CAR-T Cell Therapy
- ATMP(Advanced Therapy Medicinal Product), 첨단바이오 의약품
- Bio Safety Levels Infectious : BSL-2 Level



CJ Healthcare(HK이노엔)

- 세포치료제 제조소, 면역세포치료제
- CAR-T Cell Therapy
- ATMP(Advanced Therapy Medicinal Product), 첨단바이오 의약품
- Bio Safety Levels Infectious : BSL-2 Level



강스템바이오텍

- 줄기세포 치료제, 제조소 주사제, 무균제제, 생물학제제
- Bio Safety Levels Infectious : BSL-2 Level



메디노

- 줄기세포치료제
- Cell Therapy
- ATMP(Advanced Therapy Medicinal Product), 첨단바이오 의약품
- 인체세포 등 관리업 지정



NK MAX

- NK 세포, 면역세포치료제
- ATMP(Advanced Therapy Medicinal Product), 첨단바이오 의약품
- Bio Safety Levels Infectious : BSL-2 Level

123개 BCR 관련 프로젝트 수행

영역별 분류

ATMP

강스탬바이오텍	세포치료제 GMP 제조소 신축공사 설계 & 시공
대웅제약	세포치료제 GMP 설계 세포치료제 GMP 제조소 기본 및 상세설계 세포치료제 GMP 제조소 구축공사
메디노	세포치료제 GMP 제조소 설계 & 시공
메디포스트	구로 GMP 세포치료제 제2작업소 시설공사 구로 제2작업소 Utility 공사 구로 제1작업소 Remodeling 공사 세포치료제 GMP 제3 작업소 기본 & 상세설계 세포치료제 GMP 3작업소 구축공사 세포치료제 지하1층 보관실 구축공사 세포치료제 GMP 시험실 구축공사 ATMP 세포치료제 GMP 공장 1작업소 BMS 개선공사 세포치료제 GMP 2작업소 개선공사
바이젠셀	면역세포치료제, 유전자치료제 GMP 제조소 구축공사 GMP Main 수배전반 증설공사
삼성서울병원	미래의학관 세포치료제 GMP 제조소 설계 & 시공
셀라토즈	분당 세포치료제 GMP 제조소 설계 & 시공
셀리드	CLD GMP Project 설계
안트로젠	마곡 세포치료제 GMP 제조소 설계 & 시공
엠플론	세포유전자치료제 GMP 제조소 설계 & 시공 임상시험용 미생물시험실 구축공사
엔케이맥스	세포치료제 GMP 제조소 구축공사 세포치료제 GMP 공사(지원설비)
오가노이드사이언스	광명 SK테크노파크 세포치료제 리모델링 EMS System 구축공사
유틸렉스	세포치료제 GMP 제조소 구축공사 세포치료제 GMP 제2제조소 기본 및 실시설계
이엔셀	세포치료제 GMP 제조소 기본 및 실시설계 첨단바이오의약품 GMP 제조소 구축공사 유전자 치료제 제조시설 구축공사
충북테크노파크	세포치료제 GMP 제조소 기본 및 실시설계
코아시스템	오송 연구소 신축공사 기본 및 상세설계
큐로셀	세포치료제 GMP 제조소 설계 & 시공 신축 GMP 제조소 구축공사 기본 및 상세설계
테고사이언스	R&D 센터 크린룸 공사
테라베스트	Cell Banking Room 구축공사 금정역 투웨이퍼스트밸리 수배전반 증설공사 안양2차 V1 지식산업센터 수배전반 증설공사 cGMP 제조소 구축공사(건축) cGMP 제조소 구축공사(BMS, EMS)
티제이씨라이프	세포치료제 GMP 제조소 설계 및 공사
CJ헬스케어	세포치료제 GMP 제조소 설계 & 시공
HK이노엔	Clean Room Layout 공사 및 차압계 BMS 연동공사

의약품

건일제약	검체채취실 KGMP Clean Room 공사
글로벌텍	주사제 Clean Room 시설공사
나이백	창경빌딩 연구소 구축공사
대원바이오텍	내용고형제 GMP 제조소 구축공사
더유제약	금곡공장 내용고형제 증축공사 중 기계설비공사
동국생명과학	안성 신공장 총전실 Layout 변경공사
라이트팜텍	GMP 제조소 설계
삼남제약	구 공장 Renovation 시설공사
삼양제넥스	주사제 Clean Room 시설공사
서울아산병원	방사선의약품 제조소 설계
애그로닉스	GMP 제조소 공사
엔케이맥스	방사선 시험실 구축 설계 & 시공
연성정밀화학	ED 제조소 구축공사 생산동 B.P 제조소 구축공사
웜마인드	판교 연구소 시설공사
진메디신	광암동 GMP 제조소 공사
파마리서치바이오	판교 BL2 Lab 구축공사
파마리서치프로덕트	판교 연구소 시설공사 강릉 2공장 GMP 구축공사 판교 연구소 구축공사
펜믹스	포장실 리모델링 공사(KGMP)
MX BIO	GMP 제조소 설계

합성의약품

동국생명과학	안성 API GMP공장 증축공사 중 기계설비공사 안성신공장 공조시설 닥트설비 설계 & 시공
바이오리더스	보관소 및 시험실 구축공사
애니젠	cGMP 제조소 구축공사
에스이씨	동국생명과학 안성 API공장 공조 설계
연성정밀화학	API 제조소 GMP Renovation 연구동 공조설비공사 GMP 제조소 보관소 설계(API, 완제의약품) 화성 GMP 공장 증축공사 화성 API GMP 제조소 설계 & 시공
SK바이오팜	API-GMP 제조소 Clean Room 공사 시험소 Clean Room 공사 SK CMS Pilot Plant 증설공사
SK주식회사	API-GMP 시험소 Clean Room 공사 API-GMP 보관소 Clean Room 공사

123개 BCR 관련 프로젝트 수행

영역별 분류

의료기기

글로텍	GMP(Medical Device) 공사 GMP(Medical Device) Validation 용역
나이백	진천공장 콜라겐 제조구역 / 진천공장 콜라겐 완제품 제조구역 GMP 공사 진천공장 펩타이드 GMP 공사 / 진천공장 골이식재 GMP 제조소 구축공사 골이식재 GMP 제조소 설계 & 시공 / 창경빌딩 7,8층 연구소 구축공사
동방메디컬	동방침구 제작소 용천공장 GMP 공사 분당지점 Clean Room 구축공사
리브스메드	Hard Wall Clean Booth 공사
에이슨	의료기기 제조소 구축공사
지엠에스바이오	KGMP 시설공사
케이맥	오송 Bio GMP 및 Clean Room 조성공사
필로스	군산공장 Clean Room 유지보수 용역 / 군산공장 GMP Remodeling 군산자유무역지구 Clean Room 시설공사
휴바이오메드	분당 테크노파크 GMP 공사

화장품

남원시화장품지원센터	남원친환경 화장품 GMP 생산시설 감리
대웅바이오	대웅바이오 HA Project HVAC설계
동방메디컬	용인 Micro Niddle GMP 제조소 공사
쓰리업화장품	3UP Cosmetic cGMP 제조소 구축공사
앤도더마	오송공장 cGMP 제조소 구축공사
SK바이오랜드	SK바이오랜드 해문공장 설계
이니스프리	김천물류 창고 설치
파마리서치프로덕트	강릉 2공장 HA 제조구역 강릉 2공장 완제품보관소 구축공사 강릉 2공장 1층 조제라인 공사
휴젤	거두공장 연구소 Pilot실 확장공사 냉장 보관 컨테이너 설치 및 자동제어 공사 연구소 지상1층 리모델링 공사

건강기능식품

극동에치팜	건강기능식품 GMP 제조소 구축공사
대동고려삼	KGMP 시설공사
에이치엘사이언스	충주 GMP 공장 신축공사 중 기계설비공사
통도사	통도사 초산 구)연수원 식품공장 신축공사 기본 및 상세설계

ICR

NST	MEMS Clean Room 시설공사 아산 염치공장 Clean Room 공사
레이트론	탁도센서 항온항습실 시설공사
씨엠디엘	천안공장 신축 정제동 Clean Room 공사

GLP(동물실험실)

올릭스	동물실험실, 합성실 구축공사
진주 환경독성연구소	진주환경독성 연구센터 Clean Room

동물의약품

코미팜	시화공장 KVGM 설계
-----	--------------

GTP

케이엘엠바이오	GTP 제조소 구축 설계 & 시공
---------	--------------------