

(주)에프에이Haccp Engineering

회사명 :		영문 회사명				
NO	적요	수량	단위	단가	금액	비고
1	산유여조합법인 식물제조공업 신축공사					
	널등고및제빙기.열음저장고 설치공사	1	식	79,823,331	79,823,331	
	계수정리				(3,331)	원단양공사
	운사금액(V.A.T별도)				79,820,000	
		참고		*견적임로 1개됨. * 1차측 전기공사는 전기공사업체공사물 * 기타견적외사항은 별도임		

운중별 집계표

품명	규격	단위	수량	단가	금액	단가	금액	단가	금액	비고
1. 냉동고 설치공사	6x4x2.4	식	1							
냉동고 설치공사				5,717,100					5,717,100	
냉매배관공사 (1)				471,920			969,850		1,441,770	
냉매배관공사 (2)				870,145			292,060		1,162,205	
제어유선 (1)				1,047,387			1,096,407		2,253,434	
제어유선 (2)				310,250			1,251,982		1,562,232	
무래터판유선공사				5,933,000			246,500		300,000	6,479,500
2. 제빙기 설치공사										
제빙기				38,760,000					38,760,000	
제빙기 시운비				3,100,800					3,100,800	
제빙기 프래임				4,651,200					4,651,200	
제빙기 시공전비				3,876,000					3,876,000	
제빙기 공반비				493,000					493,000	
장비대				419,000					419,000	
3. 원동저장고 운사				9,907,090					9,907,090	
합계				75,556,892			3,856,799		1409,641	79,823,331

은 사 : 물체조각자 내도기사

[illegible]

공 사 명 : 식물제조공장 냉동기공사

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	
2. 냉매배관공사										
응관(KS"타입)	ø28.58	m	28	10,200	285,600	7,055	197,540		483,140	0.055원*28
	ø15.88	m	28	4,250	119,000	4,505	126,140		245,140	0.031원*28
응연보	ø28.58	EA	12	3,400	40,800				40,800	
	ø15.58	EA	12	850	10,200				10,200	
응소렌	ø28.58	EA	8	1,190	9,520				9,520	
	ø15.88	EA	8	850	6,800				6,800	
응관응접	ø28.58	개소	42			9,350	392,700		392,700	0.071원*42
	ø15.88	개소	42			6,035	253,470		253,470	0.041원*42
합계					471,920		969,850		1,441,770	

공 사 명 : 식물제조공장 냉동기공사

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	
STOP-VALVE										
	ø15.88	EA	1	44,200	44,200				44,200	
보온재										
	28A25T	EA	12	2,465	29,580				29,580	
보온테이프	단연	롤	12	5,950	71,400				71,400	
동용접봉	합량5%	KG	2	86,700	173,400				173,400	
PVC PIPE	50A	m	28	701	19,635	7,395	207,060		226,695	0.058*28
PVC ELBOW	50A	EA	12	468	5,610	-			5,610	
PVC SOCKET	50A	EA	12	298	3,570	-			3,570	
PVC TEE						-				
냉매	R-22	kg	25	10,200	255,000	3,400	85,000		340,000	
냉동유	3GS	CAN	3	89,250	267,750	-			267,750	
합계				870,145			292,060		1,162,205	

공 사 명 : 식물제조공장 냉동기공사

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계	비고
3. 제어공사								금액	단가	금액	
리프트콘트롤레이어함	450*500*250	조	1	212,500	212,500	90,398	90,398			302,898	
온도조절기	220V	EA	1	28,900	28,900					28,900	
온도센서	PT1000	EA	1	17,000	17,000					17,000	
전선	VC11.5x20	m	20	4,760	95,200	6,633	132,651			227,851	
기계실제어함	10HP	조	1	357,000	357,000	130,050	130,050			487,050	
전선	F-CV2.5x15	m	20	4,633	92,650	6,633	132,651			225,301	
전선	F-CV14x4C	m	20	4,760	95,200	8,558	171,156			266,356	
				-		-					
전선	F-CV2.5x2C	m	20	782	15,640	1,497	29,937			45,577	
전선	F-CV2.5x5C	m	20	1,700	34,000	3,423	68,459			102,459	
				-		-					
				-		-					
전선관	HI28m/m	m	20	2,040	40,800	6,970	139,400			180,200	
전선관	HI22m/m	m	21	1,105	23,205	5,185	108,885			132,090	
전선관	HI16m/m	m	21	893	18,743	4,420	92,820			111,563	
전선관부속	전선관의20%	식	0.2	82,748	16,550					16,550	
공구손프	인건비10%	식	0.1				1,096,407	109,641	109,641		
합계				1,047,387		1,096,407		109,641	109,641	2,253,434	

면 사 유 : 유물자료 유문조표제물유 : 유물자료 유문조표제물유

[illegible]

공사명 : 식물제조공장 내동기공사

품명	규격	단위	수량	계표비		노무비		경비		합계	비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액		
4. 우레탄판넬공사											
방열문(수동오버랩도어)	1000×2000	조	1	450,500	450,500	204,000	204,000		654,500		
				-		-					
에어키텐	1200L	조	1	212,500	212,500	42,500	42,500		255,000		
				-							
우레탄판넬	100T 6×4×2.4	m²	96	32,300	3,100,800				3,100,800		
판넬시공비		m²	96	10,200	979,200				979,200	부재료포함	
메이스		m²	24	25,500	612,000				612,000		
고내관판		m²	24	17,000	408,000				408,000		
				-							
				-							
기압조정면		EA	2	42,500	85,000				85,000		
방수고내음		EA	2	42,500	85,000				85,000		
공용비		대	1					300,000	300,000		
합계					5,933,000		246,500		300,000	6,479,500	

ANC3000 견적서

김미경씨 식품제조공장 貴下

일 자 : 2015. 6. 21.

합계금액 : 오천일백삼십만원정(W51,300,000)

(유) 태평양 에이치이

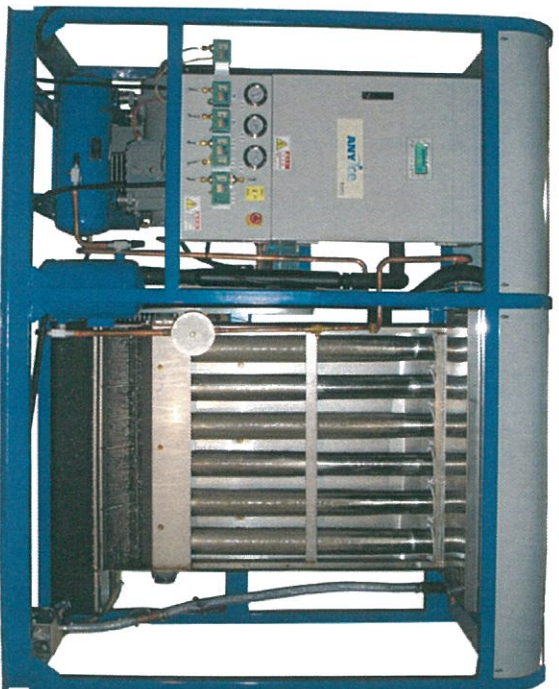
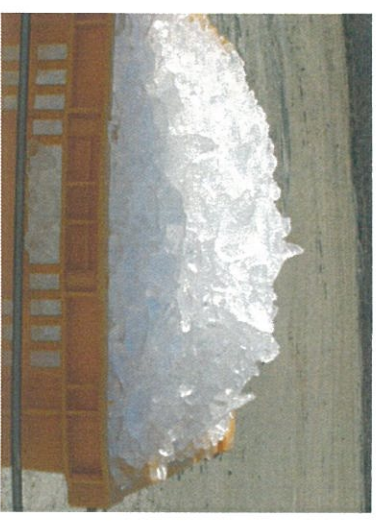
장 희 숙 (인)

귀사에서 위뢰하셨던 제품에 대해 아래와 같이 견적서를 제출하오니 검토 후 회신바랍니다.

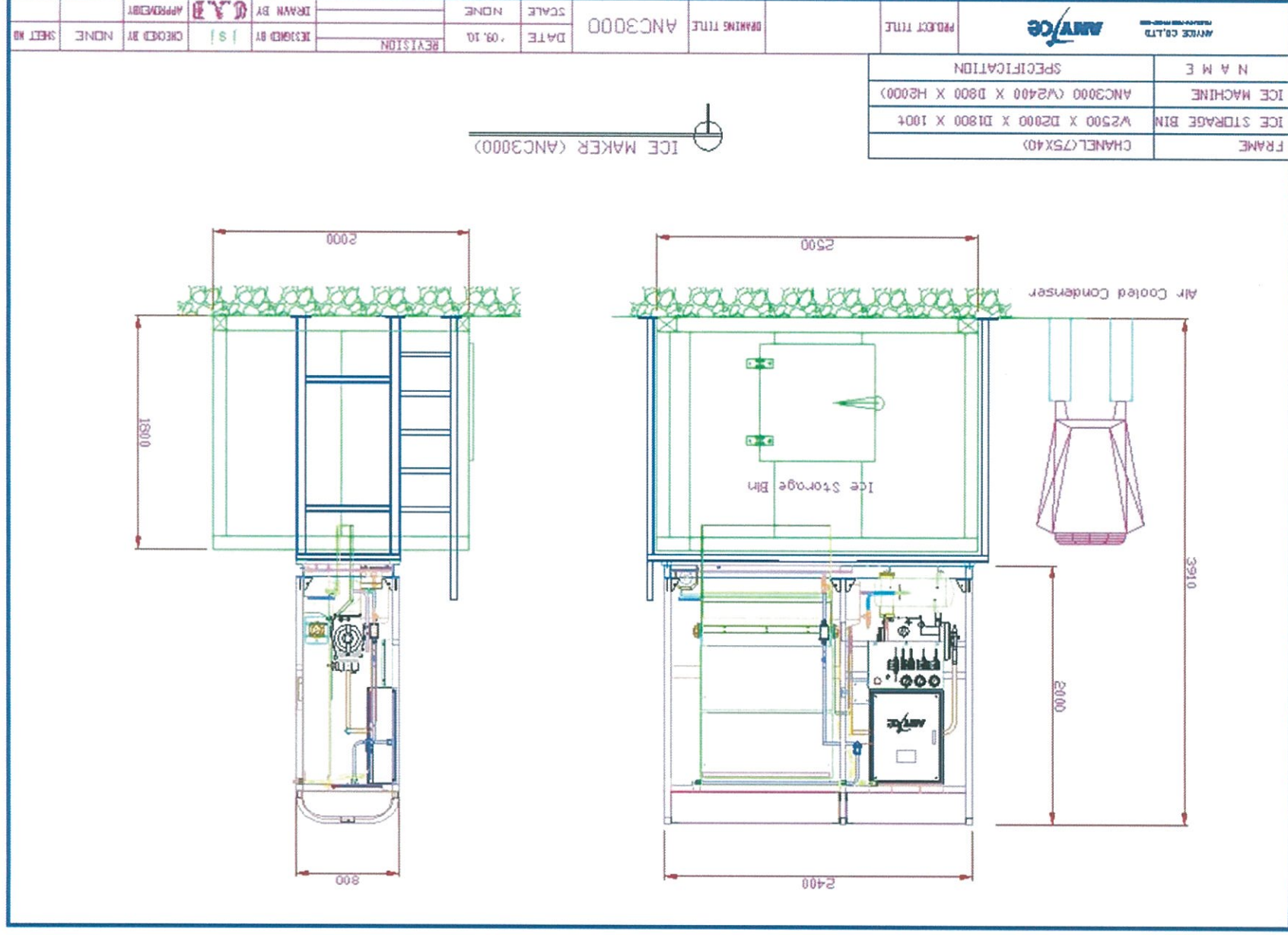
제품명 : 크랙드아이스(Cracked Ice)제빙기					
NO.	품 목	수량	단위	단가(원)	금 액(원)
A	3톤 제빙기	1	SET		38,760,000
	MODEL : ANC3000				
	CAPACITY : 3TON/DAY (외부 온도 25℃ 공급 수온20℃이하)				
	Refrigerant Condenser : Remote Air Cooled (공냉식 응축기)				
	열응두께 : 5~12mm(납작한 조개껍질모양얼음) : (두께조정가능)				
	Refrigerant(냉매) : R-22 (Freon 22)				
	압축기 : Semi-hermetic compressor 10HP				
	탈빙방식 : Hot Gas 탈빙				
	제어 : PLC 전자동 제어(LCD모니터링 및 제어)				
	재질 : 제빙관 Stainless Steel, 프레이밍 : CS분체				
	크기(mm) : W(2400)×D(800)×H(2000), 무게 : 870Kg				
	전기사양 : AC380V / 60Hz / 3Phase				
	동력 : 8.4kW				
B	제빙기 시공비				3,100,800
	제빙기 프레이밍				4,651,200
	제빙기 시운전비				3,876,000
	제빙기 운반비				493,000
	장비대				419,000
특정	1.국내 자체제작(특허기술)				
	2.제빙기 내구성 20년보장				
	3.작동상황 PLC콘트롤 및 LCD화면확인(5인치)				
	4.고효율 압축기사용과 Hot Gas방식으로 신속한 탈빙 및 생산				
	5.무인작동(제빙고내 빈센서감지로 자동 전원차단 및 작동)				
	총합계금액 (부가세별도)				51,300,000
결제조건(현금)	계약금 50%, 잔금(총고시)50%, 운반비별도				
제 품 납 기	계약 후 : 2개월내				
견적유효기간	견적 후 3개월				
비 고 (제외사항)	1. A/S기간 : 무상1년 2. 저장고,프레이밍,설치 및 시운전비별도(전기 및 급배수 배관설비 별도) 3. 기타견적사항외 4. 제빙고(프레이밍) 및 설치시운전비 등은 현장상황에 따라 변동될 수 있습니다.				

#첨부 : 사진 및 설치도면(참조용)

1. 제품사진 (ANC3000)



2. 설치도면(3톤참조용)



공 사 명 : 식품제조공장 제빙기 열음저장고 공사

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계	비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액		
1. 열음저장기제빙비											
CONDENSING UNIT	림페2HP	대	1	693,600	693,600					693,600	
UNIT COOLER	림페2HP	대	1	265,200	265,200					265,200	
전자냉	EA	EA	1	30,600	30,600					30,600	
냉장냉	10TON	EA	1	35,700	35,700					35,700	
콘트롤판넬		식	1	107,100	107,100					107,100	
동배관공사		식	1	323,000	323,000					323,000	
콘트롤공사		식	1	238,000	238,000					238,000	
R-22 가스		kg	8	102,000	816,000					816,000	
열음기 시공전기		HP	2	68,000	136,000					136,000	
				-							
2. 열음기 판넬공사	2.5x2x1.8	m²	26.2	38,250	1,002,150					1,002,150	
냉열공		식	1	340,000	340,000					340,000	
베이스		식	1	127,500	127,500					127,500	
내부문(열음보관)		식	5	85,000	425,000					425,000	
철치비 및 재료비		m²	26.2	10,200	267,240					267,240	
				-						-	
3. 해수 냉각기	3HP	대	4	1,275,000	5,100,000					5,100,000	
				-						-	
합계					9,907,090					9,907,090	

No. _____

견 적 서

2015 년 6 월 9 일

신우영어조합법인

귀하

아래와 같이 견적합니다.

공 급 자	등록 번호 593 - 07 - 00097			
	상호(법인명)	가나안공조산업	성명	김 태 섭 (인)
	사업장주소	전주시 완산구 중화산로 55-7 (중화산동2가)		
	업 태	제 조 업	종목	냉 동 기 계
전 화 번 호		(063) 227*1129	(FAX) 237*1129	

합 계 금액 (부가가치세별도) 일금 구천삼백구십이만삼천원整 (₩ 93,923,000)

품 명	규 격	단 위	수 량	단 가	공 급 가 액	세 액	비 고
-----	-----	-----	-----	-----	---------	-----	-----

공사명: 신우영어조합법인 식품제조 가공업 신축공사

1. 냉동고 설치공사							
냉동고 설치공사	6×4×2.4	식	1		6,726,000		
냉매배관공사(1)					1,696,200		
냉매배관공사(2)					1,367,300		
제어공사(1)					2,651,099		
제어공사(2)					1,837,920		
우테탄 판넬공사					7,650,000		

2. 제빙기 설치공사							
제빙기							
제빙기 시공비					45,600,000		
제빙기 시공비					3,648,000		
제빙기 프레임					5,472,000		
제빙기 시운전비					4,560,000		
제빙기 운반비					580,000		
장비대					480,000		
3. 얼음저장고 공사							
					11,655,400		

계					93,923,000		백단위 절삭
---	--	--	--	--	------------	--	--------

공중별 집계표

품명	규격	단위	수량	재료비			노무비			경비			합계	비고
				단가	금액	단가	단가	금액	단가	금액	단가	금액		
1. 냉동고 설치공사														
냉동고 설치공사	6x4x2.4	식	1		6,726,000							6,726,000		
냉매배관공사 (1)					555,200			1,141,000				1,696,200		
냉매배관공사 (2)					1,023,700			343,600				1,367,300		
제어공사 (1)					1,232,220			1,289,890			128,989	2,651,099		
제어공사 (2)					365,000			1,472,920				1,837,920		
우레탄판넬공사					6,980,000			290,000			380,000	7,650,000		
2. 제빙기 설치공사														
제빙기					45,600,000							45,600,000		
제빙기 시공비					3,648,000							3,648,000		
제빙기 프레임					5,472,000							5,472,000		
제빙기 시공전비					4,560,000							4,560,000		
제빙기 공한비					580,000							580,000		
장비대					480,000							480,000		
3. 열동저장고 공사					11,655,400							11,655,400		
합계					88,877,520			4,537,410				93,923,919		

유사 : 유물지정번호 : 유물기호

[illegible]

공사명 : 식물제조공장 내물기공사

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계	비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액		
2. 내메베관공사											
물관(KS"MT"인)	ø28.58	m	28	12,000	336,000	8,300	232,400			568,400	0.055인*28
	ø15.88	m	28	5,000	140,000	5,300	148,400			288,400	0.031인*28
물원보	ø28.58	EA	12	4,000	48,000					48,000	
	ø15.58	EA	12	1,000	12,000					12,000	
물소렌	ø28.58	EA	8	1,400	11,200					11,200	
	ø15.88	EA	8	1,000	8,000					8,000	
물관용접	ø28.58	개소	42			11,000	462,000			462,000	0.071인*42
	ø15.88	개소	42			7,100	298,200			298,200	0.041인*42
합계					555,200		1,141,000			1,696,200	

공 사 명 : 식품제조공장 냉동기공사

품명	규격	단위	수량	재료비			노무비			경비		합계	비고
				단가	금액	단가	단가	금액	단가	금액	단가		
STOP-VALVE													
	ø15.88	EA	1	52,000	52,000							52,000	
보온재													
	28A25T	EA	12	2,900	34,800							34,800	
보온테이프	단면	롤	12	7,000	84,000							84,000	
동용접용	함량5%	KG	2	102,000	204,000							204,000	
PVC PIPE	50A	m	28	825	23,100	8,700	243,600					266,700	0.058*28
PVC ELBOW	50A	EA	12	550	6,600							6,600	
PVC SOCKET	50A	EA	12	350	4,200							4,200	
PVC TEE													
넝마	R-22	kg	25	12,000	300,000	4,000	100,000					400,000	
냉동유	3GS	CAN	3	105,000	315,000							315,000	
합계					1,023,700		343,600					1,367,300	

공사명 : 식품제조공장 내동기공사

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		합계		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	
3. 제어공사										
리프트콘트롤러이함	450*500*250	조	1	250,000	250,000	106,350	106,350		356,350	계정공4.2인125,000 보조2.8인x69,000
온도조절기	220V	EA	1	34,000	34,000				34,000	
온도센서	PT1000	EA	1	20,000	20,000				20,000	
전선	VCT1.5x20	m	20	5,600	112,000	7,803	156,060		268,060	
기계설계이함	10HP	조	1	420,000	420,000	153,000	153,000		573,000	
전선	F-CV2.5x15	m	20	5,450	109,000	7,803	156,060		265,060	
전선	F-CV14x4C	m	20	5,600	112,000	10,068	201,360		313,360	
전선	F-CV2.5x2C	m	20	920	18,400	1,761	35,220		53,620	
전선	F-CV2.5x5C	m	20	2,000	40,000	4,027	80,540		120,540	
전선관	H128m/m	m	20	2,400	48,000	8,200	164,000		212,000	
전선관	H122m/m	m	21	1,300	27,300	6,100	128,100		155,400	
전선관	H116m/m	m	21	1,050	22,050	5,200	109,200		131,250	
전선관부속	전선관의20%	척	0.2	97,350	19,470				19,470	
공구손료	인건비10%	척	0.1					1,289,890	128,989	
합계					1,232,220		1,289,890		2,521,109	

공사명 : 식품제조공장 냉동기공사

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	
산소		몰	1	10,000	10,000				10,000	
질소		몰	1	15,000	15,000				15,000	
아세틸렌		kg	20	2,000	40,000				40,000	
냉동기배이스		조	1	120,000	120,000	80,000	80,000		200,000	
UNIT COOLER BASE		조	1	180,000	180,000	80,000	80,000		260,000	
냉동기설치	냉동용10R/T이상	대	1			346,920	346,920		346,920	2.09㎡x2
냉동기반입	10Ton이하	대	1			380,000	380,000		380,000	1.09㎡x2
UNIT COOLER설치	유표설이2100mm	대	1			586,000	586,000		586,000	5.15㎡x2 1.6㎡x2
합계					365,000		1,472,920		1,837,920	

공사명 : 식품제조공장 냉동기공사

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계	비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액		
4. 우레탄판넬공사											
방열판(수동오버랩도어)	1000×2000	조	1	530,000	530,000	240,000	240,000			770,000	
에어컨릴	1200L	조	1	250,000	250,000	50,000	50,000			300,000	
우레탄판넬	100T 6×4×2.4	m ²	96	38,000	3,648,000					3,648,000	
판넬시공비		m ²	96	12,000	1,152,000					1,152,000	부재료포함
베이스		m ²	24	30,000	720,000					720,000	
고내관관		m ²	24	20,000	480,000					480,000	
기압조정면		EA	2	50,000	100,000					100,000	
방수코너등		EA	2	50,000	100,000					100,000	
공송비		대	1					380,000	380,000	380,000	
합계					6,980,000		290,000		380,000	7,650,000	

ANC3000 견적서

강민경씨 식품제조공장 貴下

합계금액 : 육천삼십사만원(W60,340,000)

일 자 : 2015. 6. 1.
가 나 안 공 조 산 업
김 태 설 (인)

귀사에서 위뢰하셨던 제품에 대해 아래와 같이 견적서를 제출하오니 검토 후 회신바랍니다.

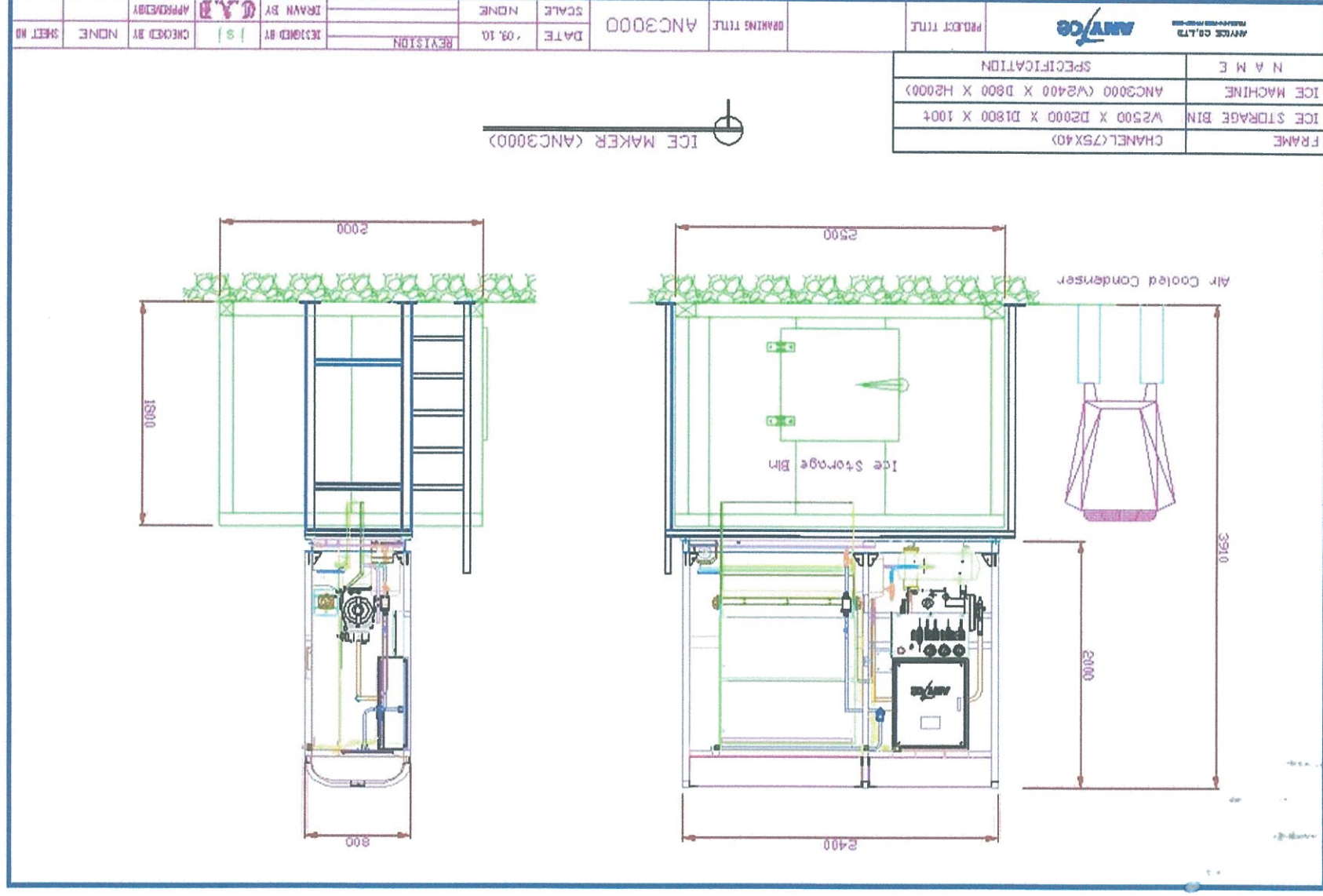
제품명 : 크랙드아이스(Cracked Ice)제빙기					
NO.	품 목	수량	단위	단가(원)	금 액(원)
A	3톤 제빙기		1	SET	45,600,000
	MODEL : ANC3000				
	CAPACITY : 3TON/DAY (외부 온도 25℃ 공급 수온20℃이하)				
	Refrigerant Condenser : Remote Air Cooled (공냉식 응축기)				
	얼음두께 : 5~12mm(납작한 조개껍질모양얼음) : (두께조정가능)				
	Refrigerant(냉매) : R-22 (Freon 22)				
	압축기 : Semi-hermetic compressor 10HP				
	탈빙방식 : Hot Gas 탈빙				
	제어 : PLC 전자동 제어(LCD모니터링 및 제어)				
	재질 : 제빙관 Stainless Steel, 프레이밍 : CS분체				
	크기(mm) : W(2400)×D(800)×H(2000), 무게 : 870Kg				
	전기 사양 : AC380V / 60Hz / 3Phase				
	동력 : 8.4KW				
B	제빙기 시공비				3,648,000
	제빙기 프레이밍				5,472,000
	제빙기 시운전비				4,560,000
	제빙기 운반비				580,000
	장비대				480,000
특정	1. 국내 자체 제작(특허기술)				
	2. 제빙기 내구성 20년보장				
	3. 작동상황 PLC콘트롤 및 LCD화면확인(5인치)				
	4. 고하출 압축기사용과 Hot Gas방식으로 신속한 탈빙 및 생산				
	5.무인작동(제빙고내 빈센서감지로 자동 전원 차단 및 작동)				
	총합계금액 (부가세 별도)				60,340,000
결제조건(현금) 계약금 50%, 잔금(출고시)50%, 운반비 별도					
제 품 납 기	계약 후 : 2개월내				
견적유효기간	견적 후 3개월				
비 고 (제외사항)	1. A/S기간 : 무상1년				
	2. 저장고,프레이밍,설치 및 시운전비별도(전기 및 급배수 배관설비 별도)				
	3. 기타견적사항외				
	4. 제빙고(프레이밍) 및 설치시운전비 등은 현장상황에 따라 변동될 수 있습니다.				

※첨부 : 사진 및 설치도면(참조용)

1. 제품사진 (ANC3000)



2. 설치도면(3톤참조용)



공 사 명 : 식품제조공장 제빙기 열음지장고 공사

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계	비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액		
1. 냉동기계장비류											
CONDENSING UNIT	림페2HP	대	1	816,000	816,000					816,000	
UNIT COOLER	림페2HP	대	1	312,000	312,000					312,000	
전자냉	3/8	EA	1	36,000	36,000					36,000	
평창냉	10TON	EA	1	42,000	42,000					42,000	
콘트롤판넬		식	1	126,000	126,000					126,000	
동배관공사		식	1	380,000	380,000					380,000	
콘트롤공사		식	1	280,000	280,000					280,000	
R-22 가스		kg	8	120,000	960,000					960,000	
냉동기 시공전기		HP	2	80,000	160,000					160,000	
2. 냉동기 판넬공사	2.5x2x1.8	m'	26.2	45,000	1,179,000	0				1,179,000	
방열문		식	1	400,000	400,000	0				400,000	
베이스		식	1	150,000	150,000	0				150,000	
내부문(열동보관)		식	5	100,000	500,000	0				500,000	
설치비 및 재료비		m'	26.2	12,000	314,400	0				314,400	
					0	0				0	
3. 해수 냉각기	3HP	대	4	1,500,000	6,000,000	0				6,000,000	
					0	0				0	
					0	0				0	
					0	0				0	
합계					11,655,400					11,655,400	

— 목 차 —

PAGE

1. 기준 내역	1
----------	---

- 1 - 1 공사범위
- 1 - 2 냉동기 운전 조건
- 1 - 3 품질기준
- 1 - 4 하자보증

2. 냉동기 설치공사	2
-------------	---

- 2 - 1 설계 개요
- 2 - 2 주요 장치 제원
- 2 - 3 공사의 항목별 사항
- 2 - 4 배관 공사
- 2 - 5 배관 보온
- 2 - 6 누설 검사
- 2 - 7 진공작업 냉매 충전
- 2 - 8 시운전

3. 2차측 전기 공사	7
--------------	---

- 3 - 1 일반 조건
- 3 - 2 CONTROL 제어 방식

4. COLD ROOM 설비 공사	9
--------------------	---

- 4 - 1 COLD ROOM

1. 기준 내역

1 - 1 공사 범위

- 1 저장고 및 냉동장치 (이하 부속포함) 냉동기제어 CONTROL PANEL 등 시운전을 공사범위로 한다.
- 2 “을”은 기기 및 자재 반입 후 일체의 설비, 배관공사, 냉동기 배전반에서 인출되는 2차측 전기공사 (창고 내 조명장치 등) 시운전을 시행하며, 이에 필요한 일체의 자재, 계기 및 장비를 조달한다.
- 3 각각의 냉동기는 로칼 감시반에서 조작이 가능하도록 조치하며 기기의 상태 즉 온도, 이상 경보, 기계 상태 등을 확인할 수 있어야 한다.
- 4 전기공사는 냉동기 배전반까지는 “갑”이 시공하며, 그 이후 각각의 냉동기 및 콘트를 배선공사는 “을”이 시공한다.
- 5 공사에 필요한 장비, 공구는 “을”이 부담하고, 전력 및 수도공급은 “갑”이 제공한다.

1 - 2 냉동기 운전 조건

- 1 냉동기 및 부속설비 전원은 AC 380V - 3Ø - 60Hz로 한다.
- 2 CONTROL PANEL 전원은 AC 220V - 1Ø - 60Hz로 한다.
- 3 냉동기의 사용 냉매는 R - 22 사용을 원칙으로 한다.

1 - 3 품질기준

- 1 주요 공사 자재 및 규격은 도면이나 시방서에 명시된 사양에 준하며 기타 명시되지 아니한 자재는 KS품 또는 이와 동등한 신제품으로 한다.

1 - 4 하자 보증

- 1 “을”이 시공한 부분에서 발생한 하자는 시운전후 12개월간 무료로 수리 보수한다.
(단, 천재지변이나 사용자의 현저한 부주의로 발생한 하자는 제외된다.)

2. 냉동기 설치공사

2-1 설계 개요

1 설계 조건

- 1) 저온 저장고 : 냉동보관실 1실
- 2) 설 계 온 도 : - 25 ℃
- 3) 증 발 기 구 조 : 천정형 유니트 쿨러
- 4) 냉 각 방 식 : 공기 강제 순환 방식
- 5) 제 상 방 식 : HEATER 제상
- 6) 냉 동 기 구 조 : SEMI - HERMETIC
- 7) 창 고 구 조 : 폴리우레탄 발포보온 및 냉동용판넬

2 냉동방식

ROOM 내에 UNIT COOLER를 설치하고 ROOM에서 기계실까지 최단 거리로 배관하며 고내 온도에 따라 자동 운전되는 방식으로 한다.

3 온도 제어방식

고내온도에 따라 온도조절기가 작동하여 전자변을 단속하여 냉매를 공급하는 방식으로 한다.

2 - 2 주요 장치 제원

1 콤포레샤

- 1) 구조상의 분류 : 반폐형
- 2) 품 명 :
- 3) 전 원 : AC 380V - 3Ø - 60Hz
- 4) 용 량 : 단단 10 HP
- 5) 수 량 : 1 대

2 콘덴샤

- 1) 형 식 : AIR COOLED TYPE
- 2) 용 량 : 15 HP
- 3) 수 량 : 1 대

3 증발기

- 1) 형 식 : 건식 FLN TUBE 천정식
- 2) 전 원 : AC 380V ~ 3Ø ~ 60Hz
- 3) 용 량 : 단단 150마력 전열면적 135㎡ 판피치 10mm
- 4) 제 상 방 식 : HEATER
- 5) 수 량 : 1 대

4 부속기기

후백시를 튜브, 압력 게이지(고압, 저압, 유압), 압력스위치(고압, 저압, 유압), FILTER DRIER, 사이드 그라스, 스톱밸브(액관, 콘덴샤 출구), 콘덴샤 가용전, 기타.

5 콘트를 전기 패널

기계실 중앙감시 제어방식으로 하며 NFB, MAGNET, DELAY, TIME 등으로 구하고 인접호실과 구분을 쉽게 할 수 있도록 콘트를 선의 색상을 달리한다.
(전기 부속자재 = NFB 3P 30A 1EA, 2P 15A 1EA, MAGNET SMO 3P32A 2EA, MAGNET SMO 3P18A 4EA, 24/H TIME 1EA, DELAY TIME 1EA, 온도조절기 1EA, CONTROL PANEL 600*200*800 1식, ROCAL PANEL 300*400*180 1식, 기타 단자대 휴즈박스 등)

2 - 3 공사의 항목별 사항

1 공사시 주의 사항

- 1) 콘텐츠 유니트 및 증발기는 출하 전에 공장에서 질소를 봉입한 후 배관 입, 출구를 용접하여 완전히 밀봉되어 있어야 되고, 콘텐츠 유니트 및 증발기를 설치하기 전이나, 설치 후 배관 용접전에 밀봉부를 절대 대기중에 개방하지 아니하며,
- 2) 우천시나 주위 공기가 매우 습한 때는 냉매 연락 배관작업은 긴급적 자체 하고 정치내로의 수분침투는 절대 없도록 각별히 주의한다.
- 3) 냉각탑은 기계실 옥상에 설치하고 기기의 진동이 없도록 하고 수평을 유지하도록 한다.
- 4) 도면에 명기된 기기의 설치는 방향에 주의하여 정확한 위치에 설치 되도록 한다.
- 5) 증발기의 설치방법은 도면에 준하되, 적정구배를 유지토록 하여 배수에 이상이 없도록 한다.
- 6) 각 기기의 설치는 기초 BASE를 제작 설치후 수평을 유지하고 진동이 없도록 설치하며, 서비스가 용이하게 위치 높이 등을 고려하여 설비의 효율을 높인다.

2 - 4 배관 공사

1 배관 일반

- 1) 가능한 한 모든 배관은 최단거리 배관이 되어야 한다.
- 2) 모든 관이음은 일부 플레어 이음 외에 전기용접, 산소용접으로 하며 작업 중 관 내부로 용접 찌꺼기 및 기타 이물질이 들어가지 않도록 주의한다.
- 3) 적당한 길이의 배관을 이음 후 질소 가스로 관내부를 불어내어 이물질을 제거해야 한다.
- 4) 배관 작업을 중단할 때는 관의 모든 개구부를 반드시 밀봉하여 수분 및 이물질의 관내 유입을 방지하여야 한다.
- 5) 배관시 관 사이의 직접적인 접촉을 피하여야하며 브라게트 등으로 배관을 체결한다.
- 6) 흡입관은 결로를 방지할 수 있도록 보온공사를 하여야하며 누설의 염려가 있을시 1차 시운전 완료 후 시행한다.
- 7) 배관을 위해 벽체에 뚫은 구멍은 실리콘이나, 발포, 우레탄 폼 등으로 밀봉한다.

2 액관 배관

- 1) 제질 : 이음매 없는 인탈산동관.
- 2) 액관은 구배처리 없이 수평이 유지되도록 한다.
- 3) 액관은 창고 내부 또는 외부로 설치하되 조소가 되도록 설치한다.
- 4) 쿨라 인접배관 부품 취부는 전지변과 팽창변 전후, 팽창변 외부 균압관에 스톱 밸브를 설치하고 견고히 고정한다.

3 흡입관 배관

- 1) 제질 : 이음매 없는 인탈산동관.
- 2) 냉매의 흡입 방향으로 1/10-1/10의 구배 처리를 하여야하며, 현장 사정이 허용하는 한 1/10까지 구배 처리토록 한다.
- 3) 흡입관은 실내외에 적절한 위치에 설치하고 곡부가 최소가 되도록 설비한다.
- 4) 팽창변의 감온통은 수평배관 60° 하부에 설치한다.

2-5 배관 보온

- 1) 단열 재료 : 고무계열 발포 보온재 20mm
- 2) 보온공사는 공히 기밀시험이 끝난 후 실시한다.
- 3) 냉매배관 보온은 흡입관과 액관을 동시에 보온한다.
- 4) 냉각수 배관은 외부 노출부분만 보온한다.
- 5) 제상수 배관은 토이론 20mm로 한다.
- 6) 보온재의 두께는 주자재의 두께를 말하며 외장재 및 내장재는 포함하지 않는다.
- 7) 벽이나 바등을 관통하는 경우에는 보온을 실시하여 결로 등을 방지한다.

2-6 누설검사

- 1) 배관을 완료한 후, 모든 VALVE를 개방한 다음 질소 가스로 수액기의 CHARGING PORT를 통해 SYSTEM 내부에 15Kg/cm².G 이상 압력을 가하고 부속기기의 손상이 염려되는 곳은 11Kg/cm².G으로 한다.
- 2) 위 압력을 유지하면서도 모든 현장 배관 이음부분 및 UNIT 내부의 배관 이음부분의 누설 여부를 비눗물로 검사 확인한다.
- 3) 누설부분이 발견되면 필요한 조치를 취한 후 위 과정을 반복한다.

- 4) 누설부분이 없으면 SYSTEM 내부의 압력을 15kg/cm².G 이상인 채로 유지하면서 24시간 방치한 후 압력이 내려갔는지 확인하여 압력이 내려갔으면 누설 검사를 제시행하여 누설부분을 완전히 제거한다.
- 5) 누설검사가 끝난 후 진공작업에 들어갈 때까지 SYSTEM 내부의 압력이 15kg/cm².G 이상인 채로 유지하여야 한다. (질소 충전상태 유지)

2 - 7 진공작업 냉매 충전

1) 사전준비작업

- 가) 가능한 한 모든 전기 배선공사가 끝난 후 본 작업에 들어간다.
- 나) 모든 VALVE가 개방되어 있는지 재확인한다.
(전자변에도 별도 전원을 연결하여 개방할 것)
- 다) 진공펌프 자체의 진공 성능을 검사하여 반드시 진공도 760mmHg (절대압력) 이하의 진공 PUMP를 사용하도록 한다.
- 라) 진공펌프와 UNIT 사이에 동관 또는 HIGH VACUUM HOSE (내경 1/4" 이상)로 연결한다.
- 마) SYSTEM 내부의 압력이 절대압력 760mmHg 이하가 되도록 진공작업을 한다.

2) 냉매 충전

- 가) 진공 작업이 완료되면 절대압력 760mmHg 확인 및 장치 내의 수분이 있는지의 여부를 살핀다.
- 나) 진공작업이 끝난 뒤 수액기 하단의 CHARGING VALVE를 통하여 소정의 냉매를 액상상태로 CHARGING 한다.
- 다) 콤푸레샤를 가동하여 입, 출구 SIGHT GLASS를 통해 냉매의 흐름 상태를 관찰하면서 필요하면 콤푸레샤 흡입측 CHARGING VALVE를 통하여 가스 상태로 소량의 냉매를 보충하거나 제거작업을 한다.
(제거작업 시에는 고압 측에서 시행한다.)
- 라) 냉매충전 작업 시 불응축 가스 흡입으로 인한 진공파괴가 되지 않도록 특별히 주의한다.

2 - 8 시운전

1) 사전작업

가) 모든 전기 배선공사가 올바르게 되었는지 모든 단자 접속부분이 느슨해지지 않았는지 점검하여 필요한 조치를 취한다.

나) HIGH LOW PRESS S/W가 고내온도 조건에 맞추어 정확히 SETTING되었는지 확인한다.

다) ROOM THERMOS가 정확히 SETTING 되었는지 확인한다.

2) 시운전

가) 1대씩 단계적으로 가동하면서 아래 사항을 중점적으로 점검한다.

나) PUMP DOWN S/W를 ON/OFF하여 LOW PRESS S/W의 CUT-IN/CUT-OUT 압력을 점검한다.

다) 콤푸레사의 토출측 SERVICE VALVE를 서서히 닫아 HIGH PRESS S/W의 CUT-OUT 압력을 점검한다.

라) 위 점검 과정에서 불량품은 교체하고 재검사한 다음 모두 정상이면 연속 운전해 들어간다.

마) 위의 모든 사항 및 운전상태를 “검사 성적서”에 기재한다.

3. 2차측 전기공사

3-1 일반조건

1 주 위 온 도 : -10 ~ +40 ℃

2 옥내의 설비 상태.

3 적 용 규 격 : 냉동기 자동 운전용.

4 전 원

1) M A I N : AC 380V - 3Ø - 60Hz

2) CONTROL : AC 220V - 1Ø - 60Hz

3-2 CONTROL 제어방식

1 냉동기의 압력 또는 온도 컨트롤러에 의해 냉매 액관의 전자변이 ON 되고 가스 압력이 상승되면, 온도 컨트롤러에 의해 냉매 액관의 전자변이 OFF되고 가스 압력이 하강되면 LP에 의해 콤푸레사가 정지되는 것이 반복되는 시스템으로 운용한다.

- 2 설치 장소 : 기계실 출입고 가까운 위치, 감시 활동이 용이한 장소에 설치한다.
- 3 외형 SIZE : 부품의 추가 및 서비스가 용이하게 SIZE는 충분한 여유가 있어야 한다.
- 4 주요 부품
 - 1) 디지털 온도 컨트롤러는 각 창고의 온도를 PID 연산제어 및 비례제어가 가능하고 0.5℃ 편차 제어가 가능한 제품을 사용한다.
 - 2) N.F.B, 마그네티류는 요량이 적합할 (동아, 금성 중 선택) 제품을 사용.
 - 3) V - 메타, A - 메타는 각 기기별로 부착하고 최대 용량이 적정 용량의 150 ~ 200%여야 한다.
 - 4) 기타 주요부품은 KS제품을 사용한다.

5 특기 사항

- 1) 각각의 냉동기의 조작 전원은 정전되었다 재 통전시 일정한 시간이 지나면 자동으로 가동되는 사이클을 구성한다.
- 2) 각각의 냉동기 스위치는 ON/OFF 선택타 스위치를 사용하고, 스위치 구분은 콤팩트사 운전, 쿨러 켜므로하고 쿨러 켜는 수동조작이 가능토록한다.
- 3) 각각의 냉동기 LAMP류는 PILOT를 사용하고 운전, 자동, 이상의 3개를 설치한다.
- 4) 제상은 자동 제상이 될 수 있는 싸이클로 구성한다.
- 5) 냉각수 펌프는 수동, 자동이 병행될 수 있는 싸이클로 구성한다.
- 6) 쿨링 타워 켜는 수동, 자동이 병행될 수 있게 하고 냉각수온이 높을 시 자동으로 켜이 가동되고 수온이 낮으면 켜이 정지되는 싸이클로 구성한다.
- 7) 쿨트를 상에 이상 동작시 연동하여 부재가 작동되는 구조로 구성한다.
- 8) 감시반내의 모든 접속은 TERMINAL 또는 납땜으로 한다.
- 9) 모든 TERMINAL 등은 접속 전선에 NUMBERING TUBE를 사용하여 NUMBERING 한다.
- 10) 명판 : 관련도면에 준비하여 감시반의 전면부에 명판을 붙여야 한다.
- 11) 모든 TERMINAL은 전선 규격에 일치하는 것을 사용한다.

4. COLD ROOM 설비공사

4 - 1 COLD ROOM

- 1) 폴리우레탄 조립식 냉동전용 판넬로 설비합니다.
- 2) 도면 참조.
- 3) 방열문 하부에는 후로 히터 설비.
- 4) 폴리우레탄 발포 보온하여 설비한다.
- 5) 방열문은 S U S로 제작한다.

비밀경력서

결 적 서

전산번호 : 15-06-083

(유) 월드기연

작성 자 : 최 웅 철

전라북도 전주시 완산구 물레방아 1길 29

작성일자 : 2015년 6월 8일

전화(대) : (063) 252-5320

제 출 자 : 김미경 대표님

팩스 : (063) 255-5342

건 명 : 병동저장고 신축공사외

합계금액 : ₩ 114,010,780 원정

대 표 : 최 웅 철

(부가가치세포함)



아래와같이 견적합니다.

번호	품 명	규 격	수량	단위	단 가	금 액	비 고
1. 병동저장고 설비공사 (6000*4000*2400)							
1	우레탄판넬	100T	96	m ²	42,000	4,032,000	
2	우레탄도어	1000MM	1	조	600,000	600,000	
3	병동기유닛(반폐)	10HP	1	조	5,330,000	5,330,000	
4	유닛플러	13HP	1	대	1,890,000	1,890,000	
5	전지반		1	EA	110,000	110,000	
6	평정반		1	EA	180,000	180,000	
7	콘크리트판넬		1	대	280,000	280,000	
8	통관차재		1	EA	1,500,000	1,500,000	
9	전기차재		1	EA	1,200,000	1,200,000	
10	기초대제작		1	식	800,000	800,000	
11	병매		30	KG	15,000	450,000	
12	온반비		2	식	250,000	500,000	
13	에어컨텐	1200MM	1	대	300,000	300,000	
14	궤판		24	m ²	22,000	528,000	
15	기타부차재		1	식	500,000	500,000	
16	우레탄판넬 시공		96	m ²	12,000	1,152,000	
17	병동기설치, 시운전		1	식	3,000,000	3,000,000	
18	부가가치세		10	%		2,235,200	
	소 계					24,587,200	
2. 해수냉각기							
1	해수냉각기	3HP	4	대	2,100,000	8,400,000	
2	부가가치세		10	%		840,000	
	소 계					9,240,000	

번호	품명	규격	수량	단위	단가	금액	비고
3. 제빙기 설비공사 (3TON)							
1	제빙기	3TON	1	대	53,700,000	53,700,000	국내산
2	프레임 제작		1	식	7,000,000	7,000,000	
3	설치, 시운전비	3TON	3	TON	3,000,000	9,000,000	
4	운반비		2	식	300,000	600,000	
5	종장비 임대료		1	식	450,000	450,000	
6	부가가치세		10	%		2,242,000	
	소계					72,992,000	
4. 얼음저장고 설비공사(2500*2000*1800)							
1	우레탄판넬	100T	26.2	㎡	42,000	1,100,400	
2	우레탄도어	750MM	1	조	500,000	500,000	
3	냉동기유닛(일체)	2HP	1	조	983,000	983,000	
4	유닛홀러	2P	1	대	350,000	350,000	
5	전차변		1	EA	40,000	40,000	
6	평장변		1	EA	55,000	55,000	
7	콘크리트판넬		1	대	200,000	200,000	
8	동관자재		1	EA	500,000	500,000	
9	전기자재		1	EA	400,000	400,000	
10	기초대제작		1	식	150,000	150,000	
11	냉매		7	KG	15,000	105,000	
12	운반비		1	식	250,000	250,000	
13	에어커튼	900MM	1	대	280,000	280,000	
14	갈판		5	㎡	22,000	110,000	
15	기타부자재		1	식	200,000	200,000	
16	우레탄판넬 시공		26.2	㎡	12,000	314,400	
17	냉동기설치, 시운전		1	식	1,000,000	1,000,000	
18	부가가치세		10	%		653,780	
	소계					7,191,580	

주식회사 진성

주식회사 진성 ATM

전남 화순군 동면 중외로 588-2

TEL: 061) 374-5078 FAX : 061) 374-0882

E-Mail : clcdrb513@naver.com Mobile : 010) 8602-1651

p1

見 積 書

바지락 계품 생산 시설

신우 영농 조합 법인 귀하

주) 진성 A T M

2.

見積 内譯書주)진 상 A T M

전남 화순군 동면 충의로 588-2

REF NO :
DATE : 2015년 06월 03일

TEL : (061) 374-5078

Mobile : (010) 8602-1651

신우영 농조합법인 귀하

(영업종목: 자동화 설비 제작, 설치)

PRODUCT : 바지락 가공 시설

하기와 같이 견적 하나이다

* 공사명 및 공사 금액(공사 내역 참조)				
공사 시설명	해수 냉각기 외			
총 공사 금액	금 구천 판매 시점 만 원정(W98,400,000) VAT 별도			
규격 (능력)	내역서 기준			
수 량	내역서 기준			
* 공사 기간 및 대금 결제 내역				
납품 일자	계약금 지불일로부터 60일 이내			
공사대금지급방법	계약금	계약 당일	50%	
	중도금	계약 공정 -% 진행시에	20%	
	잔 금	시운전 완료후 10일이내	30%	
하자 보증 기간	설치 완료후 12개월			
* 공사 범위				
공사 내역	제자 및 설치 시운전			
공사 범위	1) 방사중 건물에 대한 공사 제외			
	2) 1차측 전기시설, 배관 시설 제외			
	3) 시설의 외부 시설 연결 공사 제외			

* 견적 내역 및 도면의 규격과 사양은 설계 과정에서 변경될수 있습니다

* 견적 유효 기간 : 견적일로부터 10일



2/10/2019

네! 편지야,

견 적 서

바지락 생산 설비

배 응 정 밀

배 우 정 밀

광주 광역시 광산구 하남산단7번로 42-12
전화 062) 942 - 2103

(산업 기계 제작, 정밀 부품 **410-15-08483**

신우영농조합법인 귀하

배우정밀 박준환

광주광역시 광산구 하남산단7번로 42-12 (우편번호 062-9422103)



사무소 (주) 배우정밀 기계부품

다음과 같이 전적 하나이다

공사 시점명	파지락 가공 시설		
총 공사 금액	금 일역사천일백삼십팔만원정(W141,380,000) 부가세 별도		
납 품 일 자	계약금 지급일로부터 90일		
대금지불방법	계약금	계약 평인	50%
	중도금	제작 공정 70% 진행시에	20%
	잔 금	시운전 완료후 10일이내	30%
하자 보증 기간	납품 완료후 1년		
공사 내역	제작 설치 시운전		
공사 범위	전적 내역서 외의 공사 제외 (1차 공금 전기및 배관 시설)		

* 전적 유효 기간 : 전적일로부터 30일

*. 바지락 가공 설비 전적 내역

[illegible]

2015년 06월 05일

지문인식기

見積 内譯書

P2

주)진 성 A T M

전남 화순군 동면 충의로 588-2

REF NO :
DATE : 2015년 05월 28일

TEL : (061) 374-5078

Mobile : (010) 8602-1651

신우영농조합법인 귀하

(영업종목:자금융자설비 제작,설치)

PRODUCT : 분쇄기 외

하기와 같이 견적 하나이다

* 공사명 및 공사 금액(공사 내역 참조)			
공사 시설행	바지락 분쇄기, 계량용 Hopper 설치 공사		
총 공사 금액	금 이천 사백 육십 만 원정(W24,600,000) VAT 별도		
규격 (능력)	내역서 기준		
수 량	내역서 기준		
* 공사 기간 및 대금 결제 내역			
납품 일자	계약금 지급일로부터 40일 이내		
공사대금지불방법	계약금	계약 당일	50%
	중도금	제작 공정 ~% 진행시에	20%
	잔 금	시운전 완료후 10일이내	30%
하자 보증 기간	설치 완료후 12개월		
* 공사 범위			
공사 내역	제과 및 설치 시운전		
공사 범위	1) 공사중 건물에 대한 공사 제외		
	2) 1차측 전기시설, 배관 시설 제외		
	3) 시설의 외부 시설 연결 공사 제외		

* 견적 내역 및 도면의 규격과 사양은 설계 과정에서 변경될수 있습니다

* 견적 유효 기간 : 견적일로부터 10일

* 바지락 제품 생산 시설 Main Parts 전적 내역

품번	시 설 명	금 액	비고
		₩24,600,000	
1)	분쇄기	16,200,000	
Model : 2단 분쇄기			
능력 : 3ton / 일			
형식 : 드럼빋, Roller Type			
Power : 380V*4P*60hz * 3.75kw			
용도 : 바지락 절타기 분쇄용			
제작제철 : SS41, SUS304			
제작수량 : 1set			
구성			
Main 분쇄기 : W800*L1200*H1200 - 1set			
Hopper : W1000*L1240*H1000 - 1set			
상승(Belt) Conveyor : W500*L3200*H2400 - 1set			
(Hopper W600*L600)			
2)	계량 Hopper	7,200,000	
Model :			
규격 : 1000Liter/용적			
형식 : 수동 도어 개폐 Type			
Power : 220V*2P*60hz*0.75kw			
용도 : 계량 용			
제작제철 : SUS304			
제작수량 : 1set			
구성			
Hopper : W1000*L1240*H1300 - 1set			
상승(Belt) Conveyor : W450*L2700*H2000 - 1set			
(Hopper-W600*600)			
7)	운반, 설치, 시운전, 정비	1식	1,200,000

2015년 05월 28일

주) 진성에이티엠



16/11/2017