

보안 과제(), 일반 과제(O) / 공개(), 비공개(O), 발간등록번호(O)

첨단기술개발사업 2019년도 최종보고서

발간등록번호

11-1543000-003110-01

스마트팜 시설 건적 자동화 온라인 플랫폼 개발

최종보고서

2019. 12. 31.

주관연구기관 / 주식회사 러닝

농림축산식품부

(전문기관) 농림식품기술기획평가원

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “스마트팜 시설 견적 자동화 온라인 플랫폼 개발”(개발기간 : 2018. 4. 26 ~ 2019. 12. 31) 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2019. 12. 31.

주관연구기관명 : 주식회사 러닝 (대표자) 김평화
협동연구기관명 : -
참여기관명 : -



주관연구책임자 : 김평화
협동연구책임자 : -
참여기관책임자 : -

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의합니다.

보고서 요약서

과제고유번호	118072-2	해 당 단 계 연 구 기 간	2019.1.31 ~2019.12.31	단 계 구 분	2차년도/ 총2차년도
연구사업명	단 위 사 업	농식품기술개발사업			
	사 업 명	첨단생산기술개발사업 (단기소액)			
연구과제명	대 과 제 명	스마트팜 시설 견적 자동화 온라인 플랫폼 개발			
	세부 과제명	스마트팜 시설 견적 자동화 온라인 플랫폼 개발			
연구책임자	김평화	해당단계 참여연구원 수	총: 3 명 내부: 3 명 외부: 0 명	해당단계 연구개발비	정부: 100,000천원 민간: 33,400천원 계: 133,400천원
		총 연구기간 참여연구원 수	총: 3 명 내부: 3 명 외부: 0 명	총 연구개발비	정부: 175,000천원 민간: 58,400천원 계: 233,400천원
연구기관명 및 소속부서명	주식회사 러닝			참여기업명: 주식회사 러닝	
국제공동연구	상대국명: -			상대국 연구기관명: -	
위탁연구	연구기관명: -			연구책임자: -	

※ 국내외의 기술개발 현황은 연구개발계획서에 기재한 내용으로 같음

연구개발성과의 보안등급 및 사유	일반
----------------------	----

9대 성과 등록·기탁번호

구분	논문	특허	보고서 원문	연구시설 ·장비	기술요약 정보	소프트 웨어	화합물	생명자원		신품종	
								생명 정보	생물 자원	정보	실물
등록·기탁 번호	-	40-20 19-01 65863	-	-	-	C-2018- 034517	-	-	-	-	-

국가과학기술종합정보시스템에 등록한 연구시설·장비 현황

구입기관	연구시설·장 비명	규격 (모델명)	수량	구입연월일	구입가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	NTIS 등록번호
없음								

요약

- 1) 스마트팜 시설 자재비 견적 자동화 기술 개발
 - 엑셀을 이용하던 견적수준에서, 파라메트릭 디자인 방식으로 스마트팜 시설의 견적 자동화 기술을 최초로 개발.
 - 스마트팜 시설 8개 영역 중 80% 이상을 자동화했으며, 경쟁사가 존재하지 않기 때문에 시장에서 독보적으로 보급 가능.
- 2) 원예시설 시공비 예측 알고리즘 개발
 - 전문가의 직감으로 시공비를 예측하던 수준에서, 정량적이고 체계적인 방법으로 원예시설에 대한 시공비 예측 알고리즘을 최초로 개발.
 - 시공 인건비는 애초에 정확한 기준이 없기 때문에 현장과 시공자에 따라 오차율이 달라질 수밖에 없지만, 42건에 대한 평가 결과 충분히 실무에서 활용 가능한 것으로 판단되고, 시공 인건비의 표준화에 기여할 것으로 예상.
- 3) 원예시설 견적 온라인 플랫폼 기술 개발
 - 지역별로 시공사를 직접 찾아가 주먹구구식 견적을 받았던 수준에서, 인터넷상에서 구조나 작물별로 표준화된 견적을 받아 볼 수 있고, 관련 전문가를 찾을 수 있는 온라인 플랫폼 기술을 최초로 개발.
 - 원예시설 관련 업체와 농민 모두가 이용 가능한 최초의 원예시설 견적 온라인 플랫폼으로, 경쟁 제품이 없으며, 독점적인 위치에서 플랫폼 운영 가능.

보고서 면수

총 325페이지
- 보고서 138페이지
- 붙임 187페이지

<p>연구의 목적 및 내용</p>	<p>스마트팜시설 견적 자동화 알고리즘을 개발하여, 온라인상에서 농민(고객)에게 자동화된 견적을 제공하고 업체(전문가)를 찾을 수 있는 플랫폼 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시설원에 기반의 스마트팜 시설 자재의 견적을 80%이상 자동화하는 알고리즘 개발 - 원예시설 시공비용에 대한 오차율 -10~25%사이의 예측 알고리즘을 탑재한 원예시설 견적 온라인 플랫폼 개발 - 플랫폼에서 고객(농민)과 유통사, 시공사 간에 발생하는 견적 누적 금액이 20억 원이상을 달성 				
<p>연구개발성과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 연구내용 성과 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트팜 시설 자재비 견적 자동화 기술 개발 : 엑셀을 이용하던 견적수준에서, 파라메트릭 디자인 방식의 견적 자동화 기술을 최초로 개발. - 원예시설 시공비 예측 알고리즘 개발 : 전문가의 직감으로 시공비를 예측하던 수준에서, 정략적이고 방법으로 시공비 예측 알고리즘을 최초로 개발. - 원예시설 견적 온라인 플랫폼 기술 개발 : 지역별/주먹구구식 견적을 받았던 수준에서, 인터넷상에서 표준화된 견적을 받고, 관련 전문가를 찾을 수 있는 온라인 플랫폼 기술을 최초로 개발. ◦ 연구지표 성과 <ul style="list-style-type: none"> - 지식재산권 : 소프트웨어 등록 1건, 상표 출원 1건 - 기술실시 : 직접 기술실시 1건(기술료 발생) - 사업화 : 제품화 2건(매출 발생) - 교육 : 부여군 귀농귀촌 교육 1건 - 홍보 : 한국경제신문 책자 등 2건 				
<p>연구개발성과의 활용계획 (기대효과)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 활용 방안 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트팜시설 전문설계 서비스 활용 : 스마트팜시설 견적 자동화 기술과 시공 인건비 예측 알고리즘 기술을 활용하여, 전문가를 대상으로 스마트팜시설 전문설계 서비스를 사업화할 계획. - 원예시설 중개 플랫폼 활용 : 원예시설 견적 플랫폼 기술을 중개 플랫폼으로 발전시켜서, 견적과 업체 연결에서 그치지 않고, 시공 전반을 플랫폼 상에서 관리해줌으로써 중개 수수료를 받는 사업화 계획. ◦ 기대 성과 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트팜 시설 견적 자동화 기술의 최초 개발로, 점차적으로 많은 농민과 업체가 원예시설을 설계/견적하는데 본 기술을 사용하게 될 것으로 전망 - 원예시설 및 스마트팜 시설 견적 온라인 플랫폼의 최초 개발로, 농민들과 업체간의 정보 비대칭이 개선되고, 새로운 기술/제품이 빠르게 보급되고 공정하게 평가받는 시장 개척 				
<p>국문핵심어 (5개 이내)</p>	원예시설	스마트팜	견적	플랫폼	자동화
<p>영문핵심어 (5개 이내)</p>	greenhouse facilities	smart farm	estimation	platform	automation

〈 목 차 〉

1. 연구개발과제의 개요	8
2. 연구수행 내용 및 결과	17
3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도	134
4. 연구결과의 활용 계획 등	137
붙임1. 참고 문헌	
붙임2. 기능 테스트 자료	
붙임3. 연구개발 평가 자료 (필드 테스트 자료)	

<표 차례>

표 1 연구개발 주요 성능지표	8
표 2 스마트팜 견적 자동화 영역	12
표 3 스마트팜 시설 자재의 자폐 표준화 계획	14
표 4 연구개발 진행과정 및 범위	17
표 5 연구개발 추진 체계	20
표 6 1차년도 연구개발 추진일정	20
표 7 2차년도 연구개발 추진일정	21
표 8 고객 회원 가입 소스코드 일부	30
표 9 견적 요청 소스코드 일부	39
표 10 템플릿 만들기 소스코드 일부	46
표 11 계약 등록 소스코드 일부	53
표 12 스마트 팜 장비 운영관리시스템 구성요소	60
표 13 스마트팜 시설 견적 소스코드 일부	91
표 14 단동형 구조 시공 인건비	100
표 15 연동형 구조 시공 인건비	101
표 16 시공비 예측 소스코드 일부	104
표 17 스마트팜 시설 자재 관리 소스코드 일부	113
표 18 기능 테스트 일부	121
표 19 2018년도 플랫폼 견적 누적금액 요약	122
표 20 2019년도 플랫폼 견적 누적금액 요약	123
표 21 연도별 스마트팜 시설 견적 자동화 개발 영역 및 비중	125
표 22 2018년도 스마트팜 시설 견적 자동화 평가 결과 요약	126
표 23 2019년도 최종 스마트팜 시설 견적 자동화 평가 결과 요약	126
표 24 2019년도 원예시설 시공 인건비 오차금액 요약	128

<그림 차례>

그림 1 연구개발 최종목표 도식	8
-------------------------	---

그림 2 연구개발의 필요성 도식	9
그림 3 월예시설 견적 온라인 플랫폼 구성	12
그림 4 스마트팜 시설 견적 자동화 시스템 구성	13
그림 5 스마트팜시설 견적 자동화 온라인 플랫폼 시스템 구성도	21
그림 6 서버-클라이언트 개발 구성	22
그림 7 사용자 관련 클래스 다이어그램	30
그림 8 고객(농민)사용자 회원가입	31
그림 9 고객(농민)사용자 프로필 보기/수정	31
그림 10 고객(농민)사용자 등록	32
그림 11 고객(농민)사용자 목록	32
그림 12 고객(농민)사용자 상세보기/수정	33
그림 13 업체별 고객 등록	33
그림 14 업체별 고객 목록	34
그림 15 업체별 고객 상세보기/수정	34
그림 16 업체(전문가) 사용자 회원가입	35
그림 17 업체(전문가) 수정	35
그림 18 업체(전문가) 보기	36
그림 19 간편 견적(견적 요청) 관련 클래스 다이어그램	39
그림 20 간편견적 요청-내재해 10-단동-5	40
그림 21 간편견적 요청-딸기 양액재배 단동	40
그림 22 간편견적 목록	41
그림 23 설계 템플릿 관련 클래스 다이어그램	46
그림 24 템플릿 목록	47
그림 25 템플릿 만들기	47
그림 26 템플릿 상세보기/수정	48
그림 27 템플릿 목록편집/삭제	48
그림 28 삭제된 템플릿 목록/복원	49
그림 29 계약 등록	54
그림 30 계약 목록	55
그림 31 계약 상세보기	55
그림 32 계약 수정	56
그림 33 조직 등록	56
그림 34 조직 목록	57
그림 35 조직 상세보기/수정	57
그림 36 스마트팜 시설견적 - 모터 제어(개폐기)	91
그림 37 스마트팜 시설견적 - 모터 제어(개폐 제어기)	92
그림 38 스마트팜 시설견적 - 모터 제어(치마 피복)	92
그림 39 스마트팜 시설견적 - 모터 제어(바람막이 피복)	93
그림 40 스마트팜 시설견적 - 모터 제어(방충망)	93
그림 41 스마트팜 시설견적 - 커튼 제어(커튼 피복)	94

그림 42	스마트팜 시설견적 - 커튼 제어(커튼 개폐)	94
그림 43	스마트팜 시설견적 - 환기(외부 환기/배기)	95
그림 44	스마트팜 시설견적 - 유동팬(내부환기)	95
그림 45	스마트팜 시설견적 - 난방	96
그림 46	스마트팜 시설견적 - 관수조절(관수 주관작업)	96
그림 47	스마트팜 시설견적 - 관수조절(관수 세부관작업)	97
그림 48	스마트팜 시설견적 - 에너지 절감(보온피복)	97
그림 49	시공비 예측 - 임의 비용	105
그림 50	시공비 예측 - 면적당 비용	105
그림 51	시설 자재 DB 스키마	113
그림 52	스마트팜 자재 관리 - 자재(상품) 목록	114
그림 53	스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기	115
그림 54	스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기 단가 수정	115
그림 55	스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기 규격 등록	116
그림 56	스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기 상표 등록	116
그림 57	스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기 설계 파트 품목	116
그림 58	스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기 설계 상품 추가	117
그림 59	스마트팜 자재 관리 - 감속 모터	117
그림 60	스마트팜 자재 관리 - 환풍기	118
그림 61	스마트팜 자재 관리 - 환기팬	118
그림 62	스마트팜 자재 관리 - 유동팬	119
그림 63	스마트팜 자재 관리 - 온풍기	119
그림 64	스마트팜 자재 관리 - 분수호스	120
그림 65	스마트팜 자재 관리 - 미니클러	120
그림 66	스마트팜 자재 관리 - 점적 테이프	121

<수식 차례>

수식 1	시공 인건비 공식(Bottom-up)	100
수식 2	단동 인건비 공식(다중회귀분석)	103
수식 3	연동 인건비 공식(다중회귀분석)	104
수식 4	견적누적금액 계산 공식	122
수식 5	영역별 견적 자동화율 계산 공식	125
수식 6	시공비 오차율 계산 공식	128

1. 연구개발과제의 개요

1-1. 연구개발 목적

◦ 최종 목표

- 시설원에 기반의 스마트팜 시설 자재의 견적을 80%이상 자동화하는 알고리즘 개발
- 원예시설 시공비용에 대한 오차율 -10~25%사이의 예측 알고리즘을 탑재한 원예시설 견적 온라인 플랫폼 개발
- 플랫폼에서 고객(농민)과 유통사, 시공사 간에 발생하는 견적 누적 금액이 20억원이상을 달성

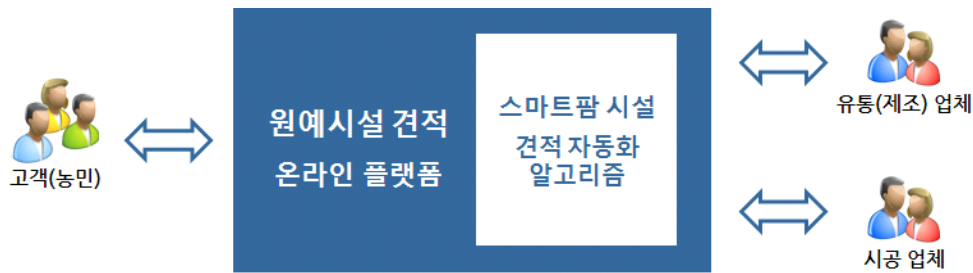


그림 1 연구개발 최종목표 도식

주요 성능지표	단위	비중	연구개발 전 수준	개발목표 1차년도	개발목표 2차년도	평가방법
1.플랫폼 견적 누적 금액	백만원	50	0	100	2,000	자체평가
2.스마트팜 시설 견적 자동화율	%	30	0	30	80	외부업체 평가
3.원예시설 시공비용 예측 오차율	%	20	0	0	-10~25	외부업체 평가

표 3 연구개발 주요 성능지표

지표1.플랫폼 견적 누적 금액

원예시설 온라인 견적 플랫폼이 얼마나 유용하게 개발되었는지 평가하기 위해, 플랫폼의 활성화 정도를 플랫폼을 사용하여 발생한 견적 비용의 총 합계로 평가

지표2.스마트팜 시설 견적 자동화율

스마트팜 시설에 대한 견적 자동화 정도를 평가하기 위해, 실제 원예시설 시공업체에 의뢰하여 스마트팜 시설 견적 자동화 알고리즘을 현장실증을 통해 평가

지표3.원예시설 시공비용 예측 정확도

원예시설 시공비용 예측 알고리즘의 정확도를 평가하기 위해, 실제 원예시설 시공업체에 의뢰하여 시공비용 예측 알고리즘을 현장실증을 통해 평가

◦ 핵심 기술

- 원예시설 견적 온라인 플랫폼 기술 (세계 최초)

- 스마트팜 시설 파라메트릭 설계 기술 (세계 최초)
- 원예시설 시공비용 예측 알고리즘 기술 (세계 최초)

1-2. 연구개발의 필요성

○ 우리나라 시설원에 산업의 문제점

- 토지 자원이 희소한 우리나라의 농업은 자본/기술 집약적 방향으로 발전해야하고, 작물생산성이 뛰어난 시설원에 산업의 발전이 매우 중요
- 최첨단 시설원에 기술이 무수히 개발됨에도 불구하고, 우리나라의 현실은 비닐하우스가 90% 이상을 차지하고, 그 대부분도 단순 단동형으로 기술의 양극화가 심각
- 원예시설이나 스마트팜 시설의 설계와 견적이 각 업체의 노하우에 의존하게 되어 정확성이 떨어지고, 관련 지식이 생소한 농민들과 업체 간의 정보 비대칭이 심각

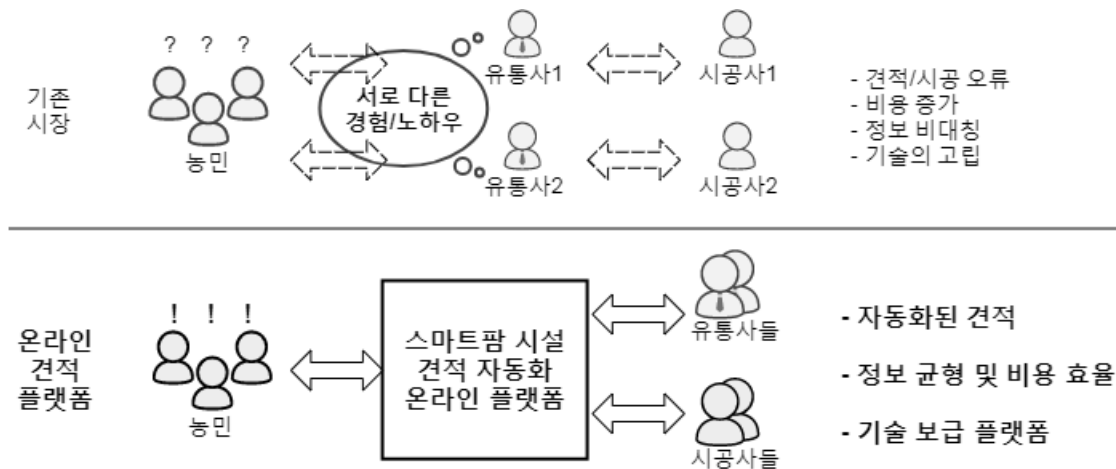


그림 2 연구개발의 필요성 도식

○ 온라인 견적 플랫폼의 필요성

- 모든 원예시설 기술/제품이 공개되고, 공정하게 평가받을 수 있고, 투명하게 가격을 제시하는 장(Platform)이 절실
- 단순히 개별 상품이 판매되는 온라인 마켓이 아니라, 각각 농민을 위한 맞춤형 원예시설을 설계 가능하고, 시공 단위로 모든 자재를 자동으로 견적할 수 있는 기능이 제공되는 플랫폼 필요

○ 스마트팜 시설 견적 자동화의 필요성

- 원예시설 영역에 상기와 같은 온라인 플랫폼이 없는 이유는 설계와 견적에 있어서 건축과 동일한 복잡도 인해 투명한 거래가 불가능했음
- 모든 업체가 인정하는 표준화된 설계와 견적 알고리즘을 개발 및 공개하면, 원예시설 견적 온라인 플랫폼이 동작 가능
- 스마트팜 시설은 기존의 원예시설 자재를 기반으로 자동화 장치나, 센서, SW 시스템을 제공하는 영역으로, 80%이상 견적 자동화가 가능할 것으로 판단

◦ 기존 온라인 견적 플랫폼과의 차이점

- 복잡한 설계와 견적이 요구되는 영역(건축, 인테리어 등)에서 대부분의 플랫폼은 단순히 사용자와 업체의 연결만 지원하며, 고객이 실시간으로 정확한 견적을 받아 볼 수 없기 때문에 플랫폼의 종속도가 낮을 수밖에 없음
- 본 기술은 모든 원예시설의 자재에 대한 범용적인 설계와 견적 자동화 알고리즘을 바탕으로, 사용자가 직접 실시간으로 견적을 받아 볼 수 있기 때문에, 그 편의성과 플랫폼 종속도를 높일 수 있음
- 원예시설의 견적 자동화가 가능한 이유는, 그 복잡도가 조립식 건축물과 동일함에도 불구하고, 시장과 정부에서 제시하는 규격화된 설계도¹⁾가 존재하기 때문에, 시장의 모든 상품을 대상으로 60~100%의 견적 자동화가 가능할 것으로 판단 (구조적 표준화가 잘되어 있음)

◦ 선행 연구

- 본 사는 2014년부터 원예시설의 설계와 견적 자동화 알고리즘을 연구 시작
- 2015~2016년, 중기청으로부터 창업성장기술개발사업을 진행하여, 단동 구조의 비닐하우스 견적을 최초로 자동화
- 2017년, 연동 구조의 비닐하우스 견적을 자동화함으로써, 전체 비닐하우스 구조 중 90%이상을 자동화 성공
- 2018년 현재, 제주도를 포함하여 전국 각 도에 분포한 15개 업체와 계약 관계로써, 원예시설 설계 자동화를 지원하고, 이를 기반으로 견적 플랫폼 구상중

◦ 선행 연구와 본 과제 기술 개발의 차이점

- three-sided market 플랫폼 기술 개발 : 기존 기술은 유통사에만 제공되는 단방향 서비스인 것에 반해, 새로 개발하고자 하는 플랫폼은 농민, 유통사, 시공사가 원예시설의 견적부터 시공까지 진행함에 있어서 유기적인 관계를 지원하는 온라인 플랫폼 기술의 개발
- 스마트팜 시설 견적 자동화 알고리즘 개발 : 기존 기술은 원예시설의 골조와 피복에 대한 견적 자동화 알고리즘이었던 것에 반해, 새로 개발하고자 하는 기술은 원예시설 내/외부의 환경을 통제하기 위한 자동화 설비(스마트팜 시설)에 대한 설계 및 견적 자동화 알고리즘의 개발

◦ 시장 조사

- 국내 시설농자재 시장 규모는 1조 1345억원²⁾가량으로, 시장의 기술 수준이 낮은 것에 비해 그 규모가 큰 편으로 발전/개선 가능성이 높고, 최근 IoT와 함께 스마트팜 시설 시장 개척중
- 해외 온실용 비닐 시장규모는 5조원³⁾으로, 비닐하우스 전체는 20조원으로 추산
- 국내 원예시설은 단동형 비닐하우스가 70%, 연동형 비닐하우스 20%, 기타 10%이하로, 새롭게 개척중인 스마트팜 시설은 단동 및 연동형 비닐하우스를 대상으로 함
- 원예시설의 설계와 견적을 위한 적당한 제품이 존재하지 않아, 대부분 계산기와 엑셀 정도를 활용하는 수준 (경쟁 제품이 없음)
- 원예시설 및 스마트팜 시설에 대한 정부 보조금 비율이 50%이하로 줄어들고, 개인 투자가 활

1) 원예특작시설 내재해형 규격 설계도 및 시방서

2) 한국농촌경제연구원, <<시설농자재 산업의 발전방안 연구>>, 2008

3) <https://www.marketsandmarkets.com/>

성화되면서 더 정확하고 체계화된 설계와 견적을 요구

- 원예시설에 대한 보조 사업을 진행하는 지자체에서도 설계와 견적서를 평가할 수 있는 자동화된 기술이 없음 (본 기술로 설계와 견적의 정확한 평가 가능)

1-3. 연구개발 범위

◦ 핵심 지표 (주요 성능지표)

주요 성능지표	단위	비중	연구개발 전 수준	개발목표 1차년도	개발목표 2차년도	평가방법
1.플랫폼 견적 누적 금액	백만원	50	0	100	2,000	자체평가
2.스마트팜 시설 견적 자동화율	%	30	0	30	80	외부업체 평가
3.원예시설 시공비용 예측 오차율	%	20	0	0	-10~25	외부업체 평가

지표1.플랫폼 견적 누적 금액

- 원예시설 온라인 견적 플랫폼이 얼마나 유용하게 개발되었는지 평가하기 위해, 플랫폼의 활성화 정도를 플랫폼을 사용하여 발생한 견적 비용의 총 합계로 평가
- 목표근거: 목표치인 20억원은 약 500만원짜리 견적 400건이 발생하는 비용으로, 5개 이상의 업체가 12개월 동안 발생시킬 수 있는 금액이기 때문에, 목표 금액이 누적될 경우 플랫폼이 활성화되었다고 평가할 수 있음
- 평가 및 증빙방법: 자체 평가로, 모든 견적 데이터 제출 (견적을 수행한 농민 또는 업체 정보, 견적 날짜, 주요 설계 정보, 상세 견적 정보)

지표2.스마트팜 시설 견적 자동화율

- 스마트팜 시설에 대한 견적 자동화 정도를 평가하기 위해, 실제 원예시설 시공업체에 의뢰하여 스마트팜 시설 견적 자동화 알고리즘을 현장실증을 통해 평가
- 목표근거: 목표치 80%는 아직 시장에 표준화되지 않은 양액 제어기나, 에너지 절감시설을 제외한 나머지 영역을 모두 자동화하겠다는 목표.
- 평가 및 증빙방법: 외부 업체에 의뢰한 평가 결과 제출 (평가 업체 정보, 평가 방법, 자동화 대상별 자동화 정도 및 평가 사유)
- 상세 평가기준: 농림수산식품교육문화정보원에서 발간한 스마트 그린하우스 “시설별 제어 및 통합제어 장비”를 대상(하단 표 참고)으로 함. 대상별 비중은 14개의 원예시설 업체를 대상으로 시장조사한 결과, 유용성에 따른 가중치를 부여한 것.

대상	세부 영역	비중
모터 제어	자동 개폐기, 개폐 피복, 개폐 제어기(센서 포함)	25
커튼 제어	모터, 커튼 피복, 커튼 제어기(센서 포함)	20
환기	환기 장치, 환기 제어기(센서 포함)	5
유동팬	유동팬 장치, 유통팬 제어기(센서 포함)	5
난방	온풍기, 보일러	5
관수조절	주관, 수막, 고설, 안개, 저설, 점적, 관수 제어기(센서 포함)	25
양액기 제어	양액 제어기(센서 포함)	10
에너지 절감시설	에너지 절감시설	5
합 계		100

표 4 스마트팜 견적 자동화 영역

지표3.원예시설 시공비용 예측 정확도

- 원예시설 시공비용 예측 알고리즘의 정확도를 평가하기 위해, 실제 원예시설 시공업체에 의뢰하여 시공비용 예측 알고리즘을 현장실증을 통해 평가
- 목표근거: 원예시설 시공은 입찰방식으로 진행할 예정이기 때문에, 참고용으로 사용될 예측 알고리즘의 오차율 목표치 -10~25%사이로 충분하다고 판단
- 평가 및 증빙방법: 외부 업체에 의뢰한 평가 결과 제출 (평가 업체 정보, 평가 방법, 예측 비용 대비 실비 데이터)
- 상세 평가기준 : 알고리즘이 예측한 비용 대비 실제 비용으로 오차율 계산

◦ 주요 기능 및 범위

1) 원예시설 견적 온라인 플랫폼 개발

원예시설 견적 온라인 플랫폼

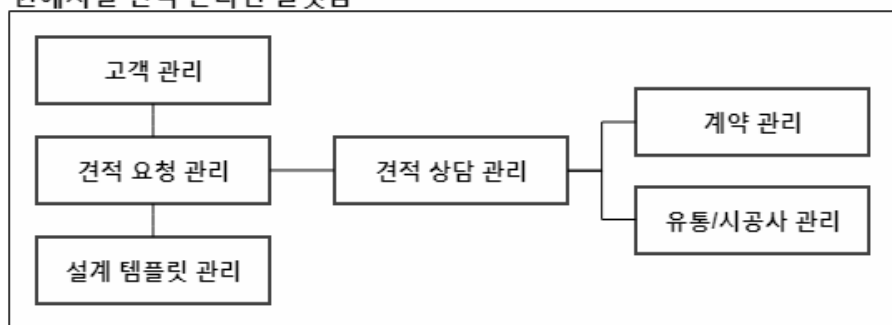


그림 3 원예시설 견적 온라인 플랫폼 구성

- 고객 관리 기능 개발 : 고객 사용자의 추가, 삭제 및 회원가입/로그인 관리
 - ✓ 사용자 관리
 - ✓ 업체별 고객 관리
- 견적 요청 기능 개발 : 견적 상담이 진행되기 전에, 농민이 원하는 원예시설을 구체화 할

- 수 있도록 시설을 분류해주고, 주요한 설계 수치를 입력받는 기능
 - ✓ 용도 및 작물별 시설 선택
 - ✓ 기본 정보 및 시설 입력
- 설계/견적 템플릿 기능 개발 : 고객이 많이 찾는 설계를 템플릿화하여 빠른 견적 제공
 - ✓ 템플릿 검색
- 견적 상담 기능 개발 : 방문이나 전화로 진행되는 상담을 요약하고, 주요한 이력을 기록하는 기능 개발
 - ✓ 상담 내역 제공
 - ✓ 주요 이력 제공
- 계약 관리 기능 개발
 - ✓ 계약 단위 견적 관리
- 유통사 및 시공사 관리 기능 개발
 - ✓ 조직 관리
 - ✓ 계약별 유통사 및 시공사 관리

2) 스마트팜 시설 견적 자동화 알고리즘 개발



그림 4 스마트팜 시설 견적 자동화 시스템 구성

- 견적 자동화 알고리즘 개발 : 파라메트릭 설계 방식을 사용하여, 설계 요소와 요소간 관계 알고리즘 분석 개발
 - ✓ 설계 요소 선별 및 요소의 범위 DB화
 - ✓ 설계 요소간 관계 알고리즘 도출 및 자동화 개발
 - ✓ 스마트팜 시설의 견적 자동화 영역
- 원예시설 시공비용 예측 알고리즘 : 설계 정보를 기반으로 시공비를 예측하는 알고리즘 개발
 - ✓ 설계 요소 기반 시공비 예측 알고리즘 (Top-down, Bottom-up)
 - ✓ 설계 요소 기반 시공 인력 예측 알고리즘
- 스마트팜 시설 자재 관리 기능 개발
 - ✓ 자재 DB 구축 및 분류, 추가, 수정, 삭제
 - ✓ 스마트팜 시설 자재의 자체 표준화 방안

구분	주요 사항	방안
원예시설자재 자체 표준화 방안	기본 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 시장에 존재하는 모든 상품을 대상으로 표준화 - 제품의 변경과 개발 가능성을 염두
	분류/상품명/규격 구분 방법	<ul style="list-style-type: none"> - 최대한 시장에서 사용하는 그대로의 분류, 상품명, 규격을 사용 - 설계적으로 완전 대체가 가능한 상품에 한하여 동일한 상품명을 부여하고, 규격에서 구분 - 분류 기준은 상품의 특성과 규격 형태가 동일한 경우 동일한 분류로 취급
	규격을 설계 규격 과 시장 상표의 분 리	<ul style="list-style-type: none"> - 설계 규격은 설계적으로 사용되는 필수 규격 - 시장 상표는 시장에서 자유롭게 추가될 수 있는 옵션 규격

표 5 스마트팜 시설 자재의 자체 표준화 계획

1-3. 연구개발 범위

◦ 연구개발 참여연구원 현황

번호	소속 기관명	직위	생년월일	전공 및 학위		연구담당 분야	신규채용 여부*	국가연구개발 사업 참여율 (%) [B]	국가연구 개발사업 참여과제수 (건)
	성명	과학기술인 등록번호	성별	취득 년도	학위 (전공)	과제참여 기간	본과제 참여율 (%) [A]	전체 참여율 [A+B, %]	
1	(주)러닌	대표	-	2013	석사 (소프트웨어 공학)	분석/개발	기존	-	-
	김평화	-	-				18.04 ~19.12	-	
2	(주)러닌	수석연구원	-	2010	학사 (컴퓨터공학)	분석/개발	기존	-	-
	이덕형	-	-				18.04 ~19.12	-	
3	(주)러닌	수석연구원	-	2011	학사 (컴퓨터공학 & 경영학)	분석/평가	신규 (전담)	0	-
	이태운	-	-				18.04 ~19.12	-	

◦ 기관 현황

구분	수행기관명		주식회사 러닌	-	
	①	사업자등록번호		-	
②	법인등록번호		-		
③	대표자 성명(국적/성별)		김평화(대한민국/남)		
④	최대주주(국적)		김평화(대한민국)		
⑤	기업(기관) 유형 (중소기업, 중견기업 대기업) (대학, 출연연, 국공립연, 기타 등)		중소기업		
⑥	설립 연월일		2014년 2월 15일		
⑦	주 생산품목		소프트웨어		
⑧	상시 종업원 수		1명		
⑨	전년도 매출액(백만원)		41		
⑩	매출액 대비 연구개발비 비율		75%		
⑪	부채 비율	2017년	15%		
		2016년	14%		
		2015년	2%		
⑫	유동 비율	2017년	456%		
		2016년	512%		
		2015년	1,674%		
⑬	자본 잠식 현황	자본 총계 (백만원)	2017년	24	
		2016년	27		
		2015년	22		
	자본금 (백만원)	2017년	1		
		2016년	1		
		2015년	1		
⑭	이자보상비율	2017년	이자비용 없음		
		2016년	이자비용 없음		
		2015년	이자비용 없음		
⑮	영업이익 (백만원)	2017년	0		
		2016년	-38		
		2015년	-18		

2. 연구수행 내용 및 결과

1) 연구개발 추진전략 및 방법

가. 연구개발 추진전략

(1) 진행과정 및 범위

	주관기관	협력기관
1차년도 (2018년)	견적 플랫폼 도메인 분석	
	타 산업 플랫폼 벤치마킹	현장 요구사항
	용도 및 작물별 시설	시설의 기본정보 분석
	견적 플랫폼 SW 요구분석 및 명세	
	견적 플랫폼 SW 구현	견적 플랫폼 SW 기능 테스트
	스마트팜 시설 도메인 분석(1차)	
	정부 및 연구기관의 스마트팜 시설	시장에서 추구하는 스마트팜 시설
	스마트팜 시설의 견적 자동화 영역 정의	
	스마트팜 시설 견적 알고리즘 요구분석 및 명세(1차)	
	스마트팜 시설 견적 알고리즘 SW 구현(1차)	스마트팜 시설 견적 알고리즘 SW 기능 테스트(1차)
	견적 플랫폼 및 견적 알고리즘 SW 필드 테스트	
	1차년도 연차실적 및 차년도 계획	
	2차년도 (2019년)	스마트팜 시설 도메인 분석(2차)
스마트팜 시설의 견적 자동화 영역 정의		
파라메트릭 디자인에 대한 연구		
스마트팜 시설에 파라메트릭 디자인 적용 특이점		타 산업의 표준품셈 방법

시공비용 다중회귀분석 알고리즘	시공비용 예측 알고리즘(Bottom-up)
	스마트팜 시설 관련 시장 자재
스마트팜 시설 자재 자체 표준화	
스마트팜 시설 견적 알고리즘 요구분석 및 명세(2차)	
스마트팜 시설 견적 알고리즘 SW 구현(2차)	스마트팜 시설 견적 알고리즘 SW 기능 테스트(2차)
견적 플랫폼 SW 추가 기능 분석	
내재해형 규격 및 설계 템플릿	그 외 작물별 템플릿
견적 플랫폼 SW 추가 기능 구현	견적 플랫폼 SW 추가 기능 테스트
견적 플랫폼 및 견적 알고리즘 SW 필드 테스트	
최종 보고	

표 6 연구개발 진행과정 및 범위

(2) 협력업체 선별 및 역할

가) 협력업체 선별 방법

- 원예시설의 특성 상, 각 업체가 공인되지 않은 전문가를 보유
- 기존에 협력관계에 있던 농자재 유통 및 시공 업체를 대상 중에 선별
- 선별 기준 : 업체 경력, 지역 분포
- 협력 업체에게 보수 또는 개발된 시스템 사용권 제공

나) 협력업체 목록 및 역할

- 대한농자재 : 도메인 분석, 기능 테스트, 필드 테스트
- 팜하이텍 : 도메인 분석, 기능 테스트
- 금강농자재철강 : 도메인 분석, 기능 테스트
- 대농팜 : 도메인 분석, 기능 테스트
- 상인농자재 : 도메인 분석, 기능 테스트
- 권농농자재 : 도메인 분석, 기능 테스트
- 좋은농자재 : 도메인 분석, 기능 테스트
- 신흥농자재 : 도메인 분석, 기능 테스트
- 한라철강농자재 : 도메인 분석, 기능 테스트
- 대경종합상사 : 도메인 분석, 기능 테스트

- 가교농자재 : 도메인 분석, 기능 테스트

(3) SW 알고리즘 개발 전략

가) 도메인 분석

- 협력업체와 도메인 분석 및 명세
- 원예시설 현장 방문을 통한 실제적인 데이터 취득
- 타 산업의 플랫폼 벤치마킹

나) 알고리즘 분석 및 설계, 구현

- 파라메트릭 디자인이나, 웹기반 SW의 특성을 고려하여 반복 점진적 개발
- 알고리즘의 정확도가 초기에는 낮을 수 있으나, 점진적 업데이트를 통해 높이는 방식
- 구현 단계는 서비스의 초기 모델형태로, 알고리즘의 동작을 중심으로 구현함

다) 결과 및 후속연구

- 계획부터 분석 및 최종 구현까지의 과정 요약
- 미흡한 부분 및 추가적으로 발견된 후속 연구 기술

(4) 테스트 전략

가) 기능 테스트

- 주관기관이 특정 기능을 개발한 후, 웹상에서 협력업체가 즉시 테스트하여 피드백
- 협력업체의 피드백에 따라, 주관기관은 해당 기능을 즉시 업데이트(주 단위)

나) 필드 테스트 (실무 테스트)

- 특정 기능 집합이 완료된 후, 협력업체가 실제 고객을 대상으로 필드 테스트를 진행
- 실무 테스트인 만큼, 더 정교한 피드백 가능
- 필드 테스트 결과 중, 치명적인 사안은 즉시 업데이트하고, 그 외 사안은 차년도 개발 계획으로 활용

나. 연구개발 추진체계

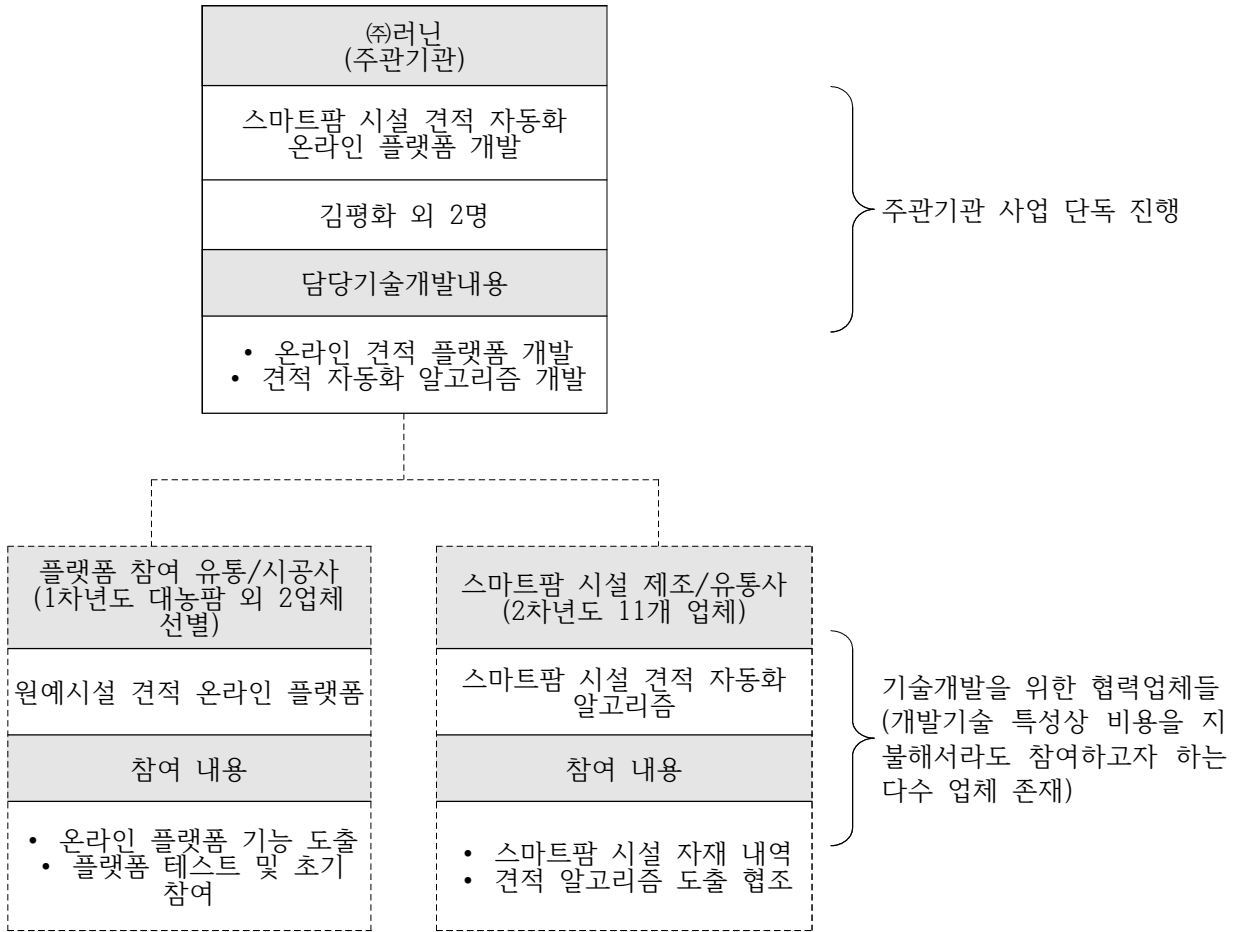


표 7 연구개발 추진 체계

다. 연구개발 추진일정

(1) 1차년도 일정

1차년도 (2018)														
일련 번호	연구내용	월별 추진 일정											책임자 (소속기관)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
1	견적 플랫폼 도메인 분석				■	■								이태운(러닝)
2	견적 플랫폼 SW 요구분석 및 명세					■	■	■						이덕형(러닝)
3	견적 플랫폼 SW 구현							■	■	■	■	■	■	이덕형(러닝)
4	견적 플랫폼 SW 기능 테스트								■	■				김평화(러닝)
5	스마트팜 시설 도메인 분석(1차)				■	■								이태운(러닝)
6	스마트팜 시설 견적 알고리즘 요구분석 및 명세(1차)					■	■							김평화(러닝)
7	스마트팜 시설 견적 알고리즘 SW 구현(1차)									■	■	■	■	김평화(러닝)
8	스마트팜 시설 견적 알고리즘 SW 기능 테스트(1차)											■	■	이덕형(러닝)
9	견적 플랫폼 SW 필드 테스트												■	이태운(러닝)

표 8 1차년도 연구개발 추진일정

(2) 2차년도 일정

2차년도 (2019)														
일련 번호	연구내용	월별 추진 일정												책임자 (소속기관)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	스마트팜 시설 도메인 분석(2차)	■	■											이태운(러닌)
2	스마트팜 시설 견적 알고리즘 요구분석 및 명세(2차)	■	■	■	■									김평화(러닌)
3	스마트팜 시설 견적 알고리즘 SW 구현(2차)			■	■	■	■	■	■	■			■	김평화(러닌)
4	스마트팜 시설 견적 알고리즘 SW 기능 테스트(2차)					■	■	■	■	■				이덕형(러닌)
5	견적 플랫폼 SW 추가 기능 분석									■	■			이태운(러닌)
6	견적 플랫폼 SW 추가 기능 구현									■	■	■	■	이덕형(러닌)
7	견적 플랫폼 SW 추가 기능 필드 테스트											■		김평화(러닌)
8	견적 플랫폼 SW 필드 테스트												■	이태운(러닌)

표 9 2차년도 연구개발 추진일정

2) 연구개발 내용

가. 시스템 구성

(1) 전체 시스템 구성

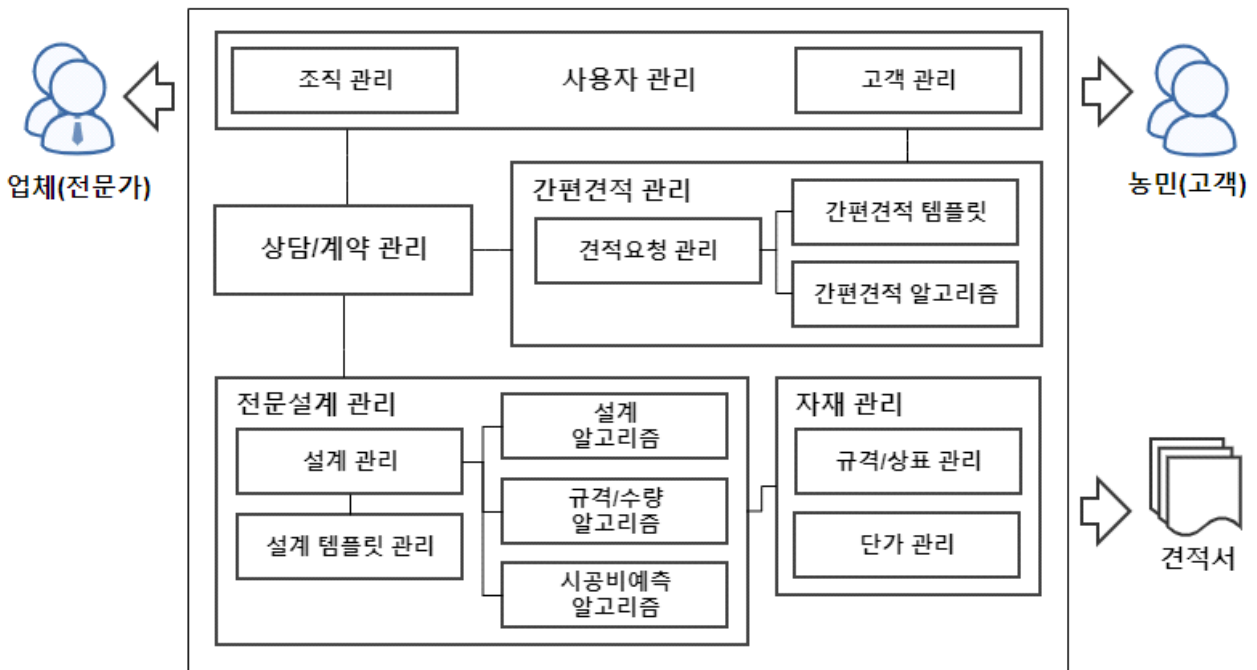


그림 5 스마트팜시설 견적 자동화 온라인 플랫폼 시스템 구성도

(2) SW 개발 환경 구성

가) SW 개발 및 배포 환경

- 웹기반 SW 개발을 위해 서버-클라이언트 개발 환경 구축
- 개인 개발PC, 내부 개발 서버, 내부 테스트 서버, 외부 IDC 운영 서버 구축
- 개인 개발PC : 소스코드 코딩부터 로컬 서버 테스트까지 개발 및 테스트 환경 구축
- 내부 개발 서버 : VCS를 설치하여 소스코드를 관리하고, 자동 빌드 및 배포 시스템 구축
- 내부 테스트 서버 : 운영 서버와 동일한 환경을 구축하여 테스트, 운영서버의 DB를 자동 백업하는 환경 구축
- 외부 IDC 운영 서버 : IDC에 운영 서버 구축

나) 서버-클라이언트 개발 도구 (Spring+SPA)

- 서버 : Java Spring 프레임워크를 기반으로 서버 MVC, DBMS, Security 등을 개발하기 위한 STS IDE와 DB 개발 도구 사용
- 클라이언트 : HTML5 및 SPA 기반의 웹 페이지를 개발하기 위한 VS Code 및 관련 확장 사용

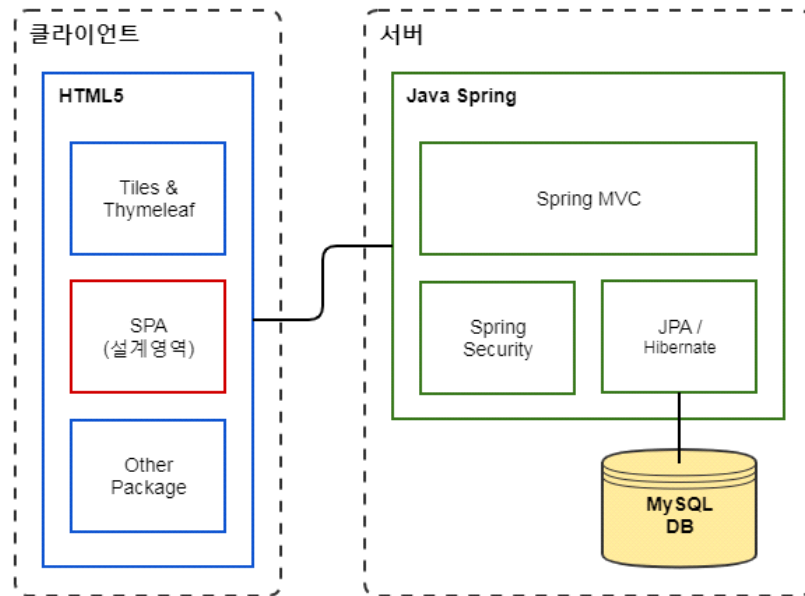


그림 6 서버-클라이언트 개발 구성

나. 원예시설 견적 온라인 플랫폼

(1) 고객 관리 기능

고객 관리 기능은 업체 사용자 및 고객(농민) 사용자 관리와 각 업체별 고객 관리를 범위로 한다.




가) 타산업 플랫폼 벤치마킹 : 회원가입 시 고객에게 필수 혹은 선택적으로 받아야 하는 정보를 구분하기 위해 타산업의 유사 플랫폼을 분석함.

(가) 오늘의 집 (<https://ohou.se>)

- 고객 회원가입 필수정보 : 필수정보만 받고 나머지 정보는 추후에 선택적으로 추가
 - 이메일, 비밀번호, 별명, 약관동의

회원가입

SNS계정으로 간편하게 회원가입

이메일

@

이메일을 입력해 주세요.

비밀번호

8자이상 영문 대 소문자, 숫자, 특수문자를 사용하세요.

비밀번호 확인

별명

2~15자 자유롭게 입력해주세요.

약관동의 전체 동의

만 14세 이상입니다. 동의 (필수)

이용약관 동의 (필수)

개인정보취급방침 동의 (필수)

이벤트 등 프로모션 알림 메일 수신 동의 (선택)

회원가입하기

- 고객 선택정보 : 회원가입 후 회원정보수정 페이지에서 입력 가능
 - 홈페이지, 성별, 생년월일, 프로필 이미지, 커버 이미지, 한줄소개

회원정보수정

이메일 @ naver.com

이메일을 변경하시려면 본인사이에 이메일입니다!


별명

홈페이지


성별 남자 여자

생년월일

프로필 이미지



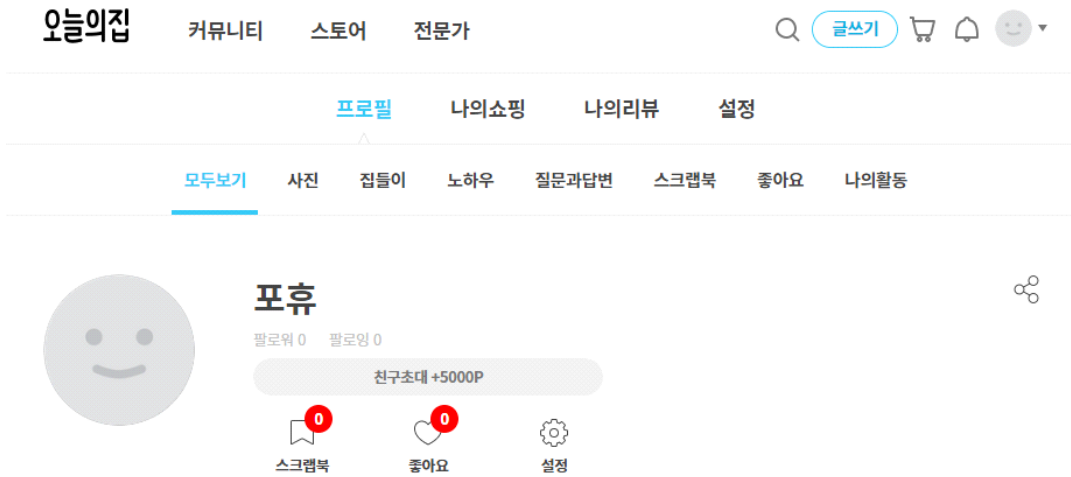
커버 이미지



한줄 소개

회원 정보 수정

- 고객 마이 페이지 : 프로필이라는 커뮤니티 서비스의 고객 활동을 중심으로 페이지를 구성하고 다른 서비스 및 회원정보 설정은 탭으로 제공



- 업체 회원가입 필수정보 : 업체 가입신청 페이지도 별도로 있고 일반 고객도 고객의 설정 페이지에서 전문가 회원가입도 신청 가능하며 거의 모든 정보를 필수정보로 받음
 - 상호, 시공계약 단위, A/S기간, 해당분야 경력, 시공가능 최소금액, 계약금 비율, 대표 활동지역(최대3개), 이메일 주소, 비밀번호, 핸드폰 번호, 대표자, 사업장 주소, 사업자등록 여부, 가입경로, 가입 약관 등의

상호를 입력해주세요. 필수
2-15자 입력 가능합니다. 서비스 상에서 고객에게 닉네임으로 노출됩니다.

집순이인테리어

해당 분야의 경력을 선택해주세요. 필수

미제공 6개월 1년 2년 3년 이상

시공 계약을 어떤 단위로 하시나요? 필수
고객들이 오늘의집을 통해서 시공 상담 요청을 하실 때 정확한 매칭을 위해 필요합니다.

종합 인테리어 시공(디자인+시공)만 합니다.
부분 시공(도배, 타일 등)만 합니다.
종합 시공도 하고 부분 시공도 합니다.

시공이 가능한 최소금액은 얼마인가요? 필수

금액무관 500만원 이상 1,000만원 이상 2,000만원 이상 3,000만원 이상

주거공간 외에 시공 가능한 공간 유형을 모두 선택해주세요.
중복선택 가능합니다.

사무공간 상업공간

A/S기간을 얼마나 제공하시나요? 필수

미제공 6개월 1년 2년 3년 이상


계약시 계약금(선금) 비율은 얼마인가요? 필수

없음 5% 10% 20% 30% 이상

다음

- 업체 소개 페이지 : 업체명, 위치, 경력, A/S기간과 같은 업체 정보와 소개, 포토폴리오, 고객들의 리뷰를 제공

모두보기 리뷰 온라인리뷰 포트폴리오 사진 노하우



인테리어 INTERION

전문성인증
종합, 전문디자인
서울특별시 서초구, 서울특별시 동작구,
인천광역시, 서울특별시 강남구
★★★★★ 49개 리뷰쓰기

상담신청

위치 서울 서초구
경력 5년 미만
A/S 12개월
표준계약서 표준견적서

고객들의 리뷰 49

제가 25평 아파트를 거지말 조금보태 100군데 정도 견적서를 받아보았고, 올지료에 업체들을 4-50군데 정도 받아보았습니다. 그...

4**0 고객 ★★★★★


리뷰쓰기 전체보기

인테리어의 인테리어 결과물에 대만족합니다. 저는 40평대 단독주택을 인테리어에 시공 요청하였습니다. 주말에 현장 견적을 요청...


4**1 고객 ★★★★★

포트폴리오 73


전체보기




동대문구 전농 SK VIEW 2 4PY 트러스트 리모델링




프랜치 시크한 서초 더샵 오데움 60PY Kitchen




신구로자이 나인스에비뉴 40PY 트러스트 리모델링




답블루와 골드의 조화로움, 서초 더샵오데움 60PY




서대문구 홍은동 동일하이 빌 21PY 트러스트 리모델



고급스러운 오피 화이트 톤, 서초 아크로비스타 58



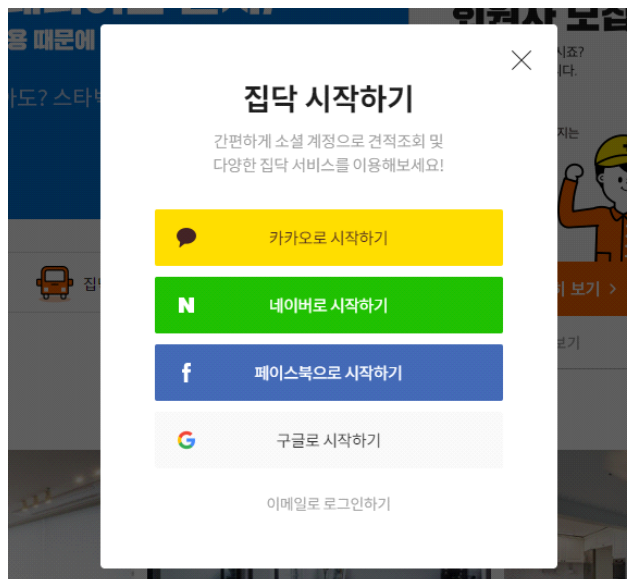
강서구 방화동 한오아파트 20PY 트러스트 리모델링



+66

(나) 집닥 (<http://zipdoc.co.kr/>)

- 고객 회원가입 필수정보 : 직접 가입을 받지 않고 소셜 계정 연동으로 가입 - 카카오, 네이버, 페이스북, 구글



- 고객 선택정보 : 회원가입 후 정보수정 페이지에서 입력 가능
 - 이메일, 별명

마이페이지

나의 견적/공사 스크랩북 문의 내역 정보 수정

회원계정 네이버 연동

이메일 @naver.com

별명 I****

정보 수정 완료

- 고객 마이페이지 : 나의 견적/공사라는 메인 서비스에 대한 고객 활동 탭을 메인으로 제공하고 스크랩북, 문의내역, 정보수정을 별도 탭으로 제공

마이페이지

나의 견적/공사 스크랩북 문의 내역 정보 수정

접수현황	견적명	작성자	작성일
------	-----	-----	-----

진행 중인 견적 상담 내역이 없습니다.

- 업체 회원가입 필수정보 : 업체 회원가입 페이지를 별도로 제공
 - 업체명, 휴대폰 번호, 이메일, 영업장 주소, 개인정보 수집 및 이용 동의

업체명 *

휴대폰 번호 *

이메일 *

영업장 주소 *

문의 내용

전체 동의

(필수) 개인정보 수집 및 이용에 동의

(선택) 인테리어 정보 및 마케팅 수신에 동의

- 업체 소개 페이지 : 업체명, 대표자, 인사말, 경력, 전문분야, 시공지역, 소재지, 시공범위, 시공 인테리어(포토폴리오) 제공

블레싱인디자인
대표 우연이 경력 12년

블레싱인디자인은 오랜기간 쌓아온 인테리어 'Know-How'를 바탕으로 주거공간을 전문적으로 디자인하고 그것을 공간에 실현하는 스타일링 및 시공 전문 업체입니다. 고객 한 분 한 분과 진정성 있는 소통을 통해 고객의 라이프스타일을 이해하고 그 감성을 공간 속에 표현하는 단 하나의 디자인을 선사해 드리고 싶습니다.

업체정보

전문분야 주거공간
시공지역 서울/경기
소재지 서울 영등포구
시공범위 종합시공

시공 인테리어 보기

 <p>와인을 더 특별하게 즐기는 방법 아파트 45평 블레싱인디자인</p>	 <p>6주에 걸친 대장정 프로젝트, 53평 모... 아파트 53평 블레싱인디자인</p>	 <p>내추럴 화이트로 완성한 30평대 아파... 아파트 32평 블레싱인디자인</p>
--	--	---

나) 현장 요구사항 조사 및 분석 : 농업 및 시설 원예 산업의 특성을 고려한 현장 요구사항.

- 농업경영체 : 농업인이 농업정책의 원활한 집행을 위해 농업경영 관련 정보를 등록하는 제도로 농가 규모별·유형별 맞춤형농정 추진과 정책자금의 중복 및 부당지급 최소화를 위해 시행하는 정부정책⁴⁾으로 국립농산물품질관리원의 농업경영체등록관리시스템⁵⁾에서 정보열람이 가능함.

농업경영체등록관리시스템 정보열람

경영주(법인)및 농업종사자 이름(법인명)과 주민번호(법인등록번호)로 **실명확인** 또는
경영주(법인)및 농업종사자 이름(법인명)과 경영체등록번호로 **실명확인**을 하셔야 **열람이 가능합니다**

- 개인(내국인) 개인(외국인) 법인
- 이름 + 주민번호 이름 + 경영체등록번호
- 이 름 : 공백없이 입력하세요.(**법인**의 경우 법인명을 넣어 주세요.)
- 주민번호 : - **외국인**은 외국인등록번호, **법인**은 법인등록번호를 넣어주세요.

※ 주민(외국인, 법인)등록번호는 숫자만 입력하세요.(하이픈(-) 제외)

경영체 등록여부 확인 >

- 부가세 영세율 및 환급 : 농업경영체에 등록된 농업인에게 공급하는 농업용 기재자에 대하여 부가가치세를 영의 세율을 적용하거나 환급해주는 특례규정⁶⁾
 - 영세율 적용품목 : 동력피복개폐기, 농업용 스프링클러
 - 환급 적용품목 : 농업용 필름 및 부속자재(비닐 고정용 패드 및 클립, 파이프조리개, 고정구 및 연결핀, 파이프꽃이), 농업용 파이프, 차광망, 부직포, 방조망 및 방풍망, 양수기, 점적호스
- 정부지원사업 : 정부가 농업 경쟁력을 제고하기 위해 생산기반 확충, 농가경영 안정, 기술개발 등을 목표로 농업인 혹은 귀농인에게 정부자금을 지원하는 사업으로 보통 2천만원에서 2억 정도의 시설원예를 신설하는 경우가 많음
 - 보조사업 : 정부에서 50~80% 비용을 보조해주고, 나머지 비용은 농민이 부담하는 지원사업. 시설의 규격을 정부기관이 요구하는 대로 설치해야 하며, 지역 단위로 진행됨. 특정 비용을 넘어가면 조달청 입찰을 필요로 함.
 - 융자사업 : 정부에서 저리로 전체비용을 융자해주는 지원사업, 시설의 규격 등 사업 전반을 농민이 계획하며, 전국 단위로 진행됨.

- 공사 정보 : 농민이 시설원예를 보통 집이 아닌 별도의 농지에 신설하기 때문에 집 주소와는 별개로 신설 현장에 대한 주소가 필요하고 공사를 하기 위해 차량 진입, 전기 사용 가능 여부 등의 정보도 필수로 요구됨
 - 현장 주소, 차량진입 여부, 전기가용 여부, 지반평탄 여부

다) 기능 분석 및 개발

1	사용자	플랫폼을 이용하는 이용자를 구분하고 인증하기 위한 기능을 정의한다.
	사용자 계층	1.고객 계층 : 원예시설을 구매하는 개인이나 기업 - 고객 사용자 : 플랫폼 고객 사용자 - 고객 : b2b 조직용 고객 2.전문가 계층 : 고객에게 원예시설을 판매, 시공, 광고하는 업체 - 관리자 : b2b 조직 관리자 - 견적자 : b2b 조직 견적자 3.운영자 계층 : 플랫폼 관리, 고객-전문가 절충하는 운영자
	주요 용어/개념	사용자 : 사람, 조직, 사물 등 플랫폼에 영향을 주고 받는 개체 조직 : 전문가가 속한 업체의 내부(b2b) 표현 판매자(Seller) : 관리자+견적자를 통합한 내부(b2b) 표현, 전문가로 대체 예정 회원/비회원 : 회원가입을 통해 사용자를 구분하고, 로그인 기능 제공 회원등급 : 전문가는 등급을 구분하여 비용과 혜택 차등 (고객은?)
1.1	회원 관리	
	누구나 "고객"으로 회원 가입할 수 있다.	단계: 약관 동의 >본인 인증 >정보 입력/유효성 >완료 1. 약관에 동의(체크)를 해야 한다. - 이용약관, 개인정보처리방침, 계약과 결제에 대한 내용 2. 본인 인증을 실시한다. - 통합 본인인증 서비스(휴대폰/신용카드/범용공인인증서)로 인증을 실시한다. - (다른 방법) 이메일 인증을 사용하는 경우, 생략될 수 있다. 3. 회원 정보를 입력해야 한다.- 아이디 중복 검사를 해야한다. 4. 회원 가입 버튼을 누르면, 가입 완료 내용을 보여준다. - 사용자 계정이 생성된다. - 기존에 전문가에 의해 등록된 임시 고객인 경우, 아이디와 비밀번호를 변경시킨다.
	고객은 회원 정보를 보거나, 수정할 수 있다.	아이디, 이름, 휴대폰 번호는 수정할수 없고 수정하려면 탈퇴후 재가입해야 한다.
	고객은 회원 탈퇴를 할 수 있다.	진행중인 계약이 없는 경우에만 탈퇴가 가능하다. 탈퇴한 회원 정보는 삭제한다. (추후 데이터를 보존하는 방법을 고려한다) - 탈퇴시 연관된 계약의 고객연결은 삭제 계약은 삭제처리(완전삭제가 아닌 삭제여부만 변경) - 최근 고객명/휴대폰번호를 저장함
	업체는 "전문가"로 회원 가입	4.1.전문가 페이지 만들기 참고

4) 농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률

5) <https://uni.agrix.go.kr/docs2/portal/popup/mainIncomeInfo.do> (국립농산물품질관리원 농업경영체등록관리시스템)

6) 농·축산·임·어업용 기자재 및 석유류에 대한 부가가치세 영세율 및 면세 적용 등에 관한 특례규정

	입을 할 수 있다.	
	운영자는 "전문가"의 인증 상태를 변경할 수 있다.	<p>운영자는 사업자등록증 정보와 입력정보를 확인하여, 인증 상태를 변경한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 인증 처리 : 정보가 올바른 경우, 업체에 연락하여 사용 안내를 진행한다. - 미인증 처리 : 정보가 잘못된 경우, 잘못된 사유와 함께 재인증을 요청한다. - 삭제 처리 : 쓰레기 값인 경우, 사용자 및 조직을 삭제한다.
	전문가는 회원 정보를 보거나, 수정할 수 있다.	
	전문가는 회원 탈퇴를 제공하지 않는다.	탈퇴 대신, 운영자에게 연락할 것을 안내하고, 운영자에 의해 계정 중지 상태로 전환될 수 있다. (실제 조직 데이터를 삭제하는 것은 권장하지 않는다)
	전문가의 사용자 기능은 기존 b2b서비스와 연계되어야 한다.	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 프로필 - 조직 프로필
1.2	회원 로그인/아웃	
	회원은 로그인 및 로그아웃할 수 있다.	<p>인증된 사용자만 모든 기능을 사용할 수 있어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 인증되지 않은 사용자는 모든 기능을 사용할 수 없으며, 관련 내용을 안내 받아야 한다. <p>인증된 조직만 모든 기능을 사용할 수 있어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 인증되지 않은 조직의 사용자는 모든 기능을 사용할 수 없으며, 관련 내용을 안내 받아야 한다.

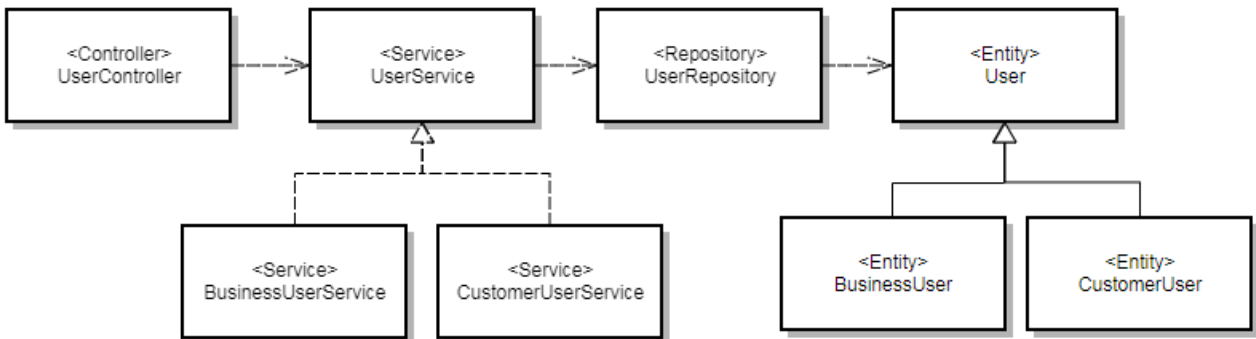


그림 7 사용자 관련 클래스 다이어그램

라) 기능 구현

• 소스코드

```

@RequestMapping(value = URI_SIGNUP_EXPERT_AJAX, method = RequestMethod.POST)
public @ResponseBody String signupExpertAjax(@RequestPart("expert") Expert expert,
    @RequestPart(value="profileImageFile", required=false) MultipartFile[] profileImageFile,
    @RequestPart(value="regImageFile", required=false) MultipartFile[] regImageFile.) {
    businessUserService.createBusinessUser(businessUser);
    ...
}
  
```

표 10 고객 회원 가입 소스코드 일부

- 스크린샷

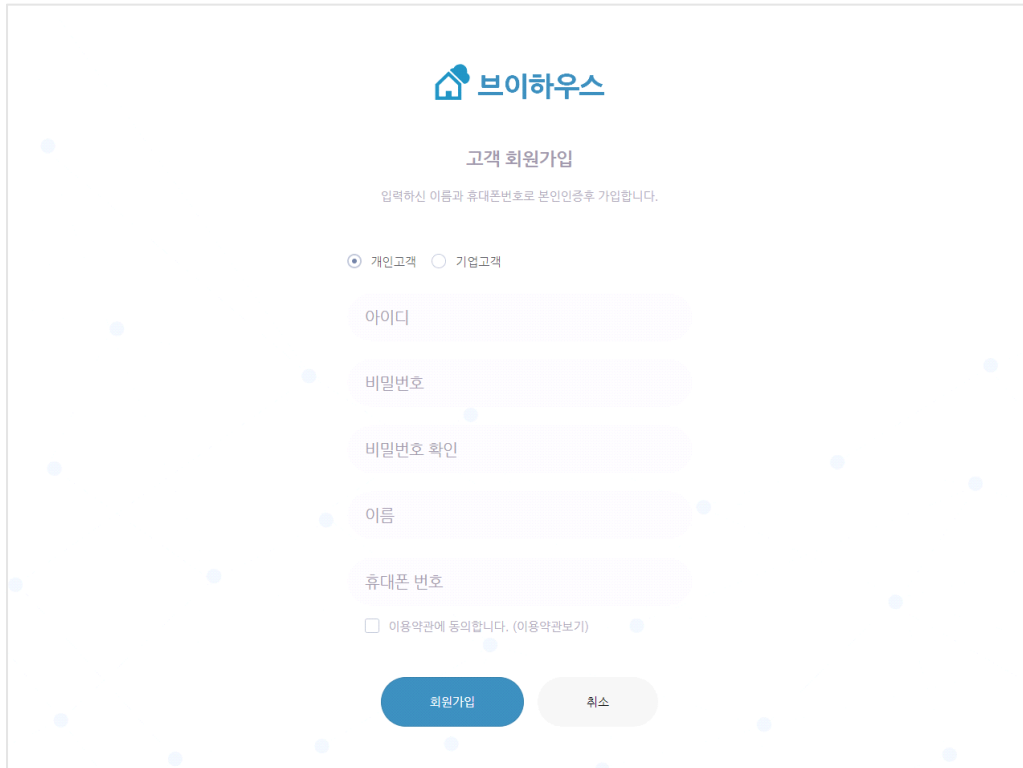


그림 8 고객(농민)사용자 회원가입

개인 정보	
고객 구분	<input checked="" type="radio"/> 개인고객 <input type="radio"/> 기업고객
아이디	customerkim
이름	김고객
휴대폰 번호	010-0001-0001
전화 번호	<input type="text" value="전화 번호"/>
이메일	<input type="text" value="id@example.com"/>
성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여
생년월일	<input type="text" value="0000-00-00"/> <input type="button" value="📅"/>
주민등록번호	<input type="text" value="000000-0000000, '-' 기호 포함"/>
주민등록상 주소	<input type="button" value="검색"/> 우편번호 <input type="text" value="우편번호"/> 도로명 주소 <input type="text" value="도로명 주소"/> 지번 주소 <input type="text" value="지번 주소"/> 상세 주소 <input type="text" value="상세 주소"/>

그림 9 고객(농민)사용자 프로필 보기/수정

고객 정보

고객 구분 개인고객 기업고객

* 아이디

* 비밀번호

* 비밀번호 확인

* 이름

* 휴대폰 번호

전화 번호

성별 남 여

생년월일

주민등록번호

주민등록상 주소

우편번호

도로명 주소

지번 주소

그림 10 고객(농민)사용자 등록

검색어를 입력하세요. 목록수 10 ▼

고객 구분	상호명/이름	휴대폰 번호	이메일
개인고객	이관호	010-	
개인고객	이은희	010-	
개인고객	김민서	010-	
개인고객	김환식	010-	
개인고객	최명훈	010-	
개인고객	송동관	010-	
개인고객	김지인	010-	
개인고객	최철호	010-	
개인고객	염창주	010-	
개인고객	여인환	010-	

조회된 190 개의 목록 중 1 부터 10 까지입니다. 이전 1 2 3 4 5 ... 19 다음

그림 11 고객(농민)사용자 목록

고객 정보	
고객 구분	<input checked="" type="radio"/> 개인고객 <input type="radio"/> 기업고객
* 이름	이칭호
* 휴대폰 번호	010-
전화 번호	전화 번호
성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여
생년월일	0000-00-00 <input type="button" value="📅"/>
주민등록번호	000000-0000000, '-' 기호 포함
주민등록상 주소	<input type="button" value="검색"/> 우편번호 우편번호 도로명 주소 도로명 주소 지번 주소 지번 주소 상세 주소 상세 주소

그림 12 고객(농민)사용자 상세보기/수정

고객 정보	
고객 구분	<input checked="" type="radio"/> 개인고객 <input type="radio"/> 기업고객
* 이름	2 ~ 20 자리 문자
* 휴대폰 번호	휴대폰 번호
전화 번호	전화 번호
성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여
생년월일	0000-00-00 <input type="button" value="📅"/>
주민등록번호	000000-0000000, '-' 기호 포함
주민등록상 주소	<input type="button" value="검색"/> 우편번호 우편번호 도로명 주소 도로명 주소 지번 주소 지번 주소 상세 주소 상세 주소

그림 13 업체별 고객 등록

검색어를 입력하세요. 목록수 10 ▾

고객 구분	상호명/이름	휴대폰 번호	이메일
개인고객	이찬호	010*	
개인고객	이은희	010*	
개인고객	김민서	010:	
개인고객	김환식	010:	
개인고객	최영훈	0108	
개인고객	송동관	010:	
개인고객	김지인	010*	
개인고객	최철호	010*	
개인고객	염창주	010*	
개인고객	여인환	010:	

조회된 190 개의 목록 중 1 부터 10 까지 입니다. 이전 1 2 3 4 5 ... 19 다음

그림 14 업체별 고객 목록

고객 정보

고객 구분 개인고객 기업고객

• 이름

• 휴대폰 번호

전화 번호

성별 남 여

생년월일

주민등록번호

주민등록상 주소

우편번호

도로명 주소

지번 주소

상세 주소

그림 15 업체별 고객 상세보기/수정

브이하우스

전문가 가입신청

브이하우스에 가입하셔서, 전국에 있는 고객들을 만나보세요!
설계 서비스도 무료 체험해보실 수 있습니다!

1

사업자정보

1.사업자 정보

사업자 정보는 담당자의 확인 용도이며 공개 표기된 정보만 고객들에게 보여집니다.

상호를 입력해주세요. 필수 공개

고객에게 보여지는 회사 이름을 입력해주세요. (2~20자)

사업의 대표자를 입력해주세요. 필수

대표 연락처를 입력해주세요. 필수 공개

대표 팩스번호를 입력해주세요.

2

서비스정보

3

추가정보

4

기본정보

도움이 필요하세요?

그림 16 업체(전문가) 사용자 회원가입

✓ 적용
⋮

업체 정보

대표 이미지

사업을 대표하는 이미지를 선택해주세요. (권장 크기: 256*256px)

파일 선택

대표 상호명 필수

고객에게 보여지는 상호명을 입력하세요. (2~20자)

대표 전화번호 필수

대표 팩스번호

대표 이메일

대표 홈페이지

블로그

서비스 정보

전문성 인증

전문성 인증을 받았습니다.

그림 17 업체(전문가) 수정



(주)러닌/비이하우스
경기 안양시 동안구 동편로20번길 9 4층

지역 서울, 경기 용인시, 대전
경력 5-10년
A/S 1년

자격 온실면허, 건축설계자격, 농약판매관리

서류 표준계약서, 현금영수증, 표준견적서, 세금계산서, 공정표, 원가계산서, 설계도, 시방서, 하자이행증권, 전문감리, 계약이행증권

부가 정부보조사업, 정부용자사업, 현장견학, 직영시공, 마감청소, 직영매장, 생산물수매/유통, 직영농장, 생육컨설팅, 재배컨설팅

서비스

시설시공 단동온실, 연동온실, 스마트팜시설, 유리온실, 벚섯재배사

특수시공 환경제어시스템, 양액제어시스템, 냉난방시스템

유통/수입 온실자재, 농약, 비료/영양제, 씨앗/모종, 소농기구, 조정, 철물/공구, 농기계

포트폴리오 10 전체보기


단동


각관단동


차고


2연동


4연동


이스라엘수경재배


유리온실


+3

스마트하고 믿을 수 있는 비닐하우스 견적/시공
- 비이하우스입니다

그림 18 업체(전문가) 보기

마) 결과 및 후속 연구

- 고객 사용자와 전문가 사용자를 분리하여 사용자 관리 기능 개발 완료
 - 업체별 고객 관리는 (4) 그 외 기능에서 다룸
- 후속 연구
 - 회원가입 편의(SNS 인증) 및 자동 로그인 기능 개발
 - 역할에 따른 권한 관리 기능 심화

(2) 견적 요청 기능

견적 요청 기능은 농민이 용도 및 작물별 시설을 선택하고, 시설에 대한 기본 정보를 입력하여 견적을 요청할 수 있는 기능을 범위로 한다.

가) 용도 및 작물별 시설 : 농진청에서 제공하는 작물 목록 및 정보와 관련 연구소의 연구 자료를 종합하여 시설을 규명함.

- 작물별 시설
 - 과채류 : 단동(25), 1종

- ✓ 옵션 : 관수(점적), 운반고리, 유인줄
- ✓ 난방 : 보온재+가온
- 업체류 : 단동(25), 1중, 측면개폐
 - ✓ 옵션 : 관수(분수 미니클러 | 고설 분수호스)
 - ✓ 난방 : 터널 또는 덮개+수막
- 근채류 : 단동(25), 1중, 측면개폐
 - ✓ 옵션 : 관수(분수 미니클러 | 고설 분수호스)
 - ✓ 난방 : 수막
- 과수 : 단동(25), 1중, 측면개폐
 - ✓ 옵션 : 관수(분수 미니클러 | 고설 분수호스), 난방(가온), 냉방
- 화훼 : 연동 1-2w형, 1중
 - ✓ 옵션 : 관수(분수 미니클러), 베드, 난방(가온)
- 모종 : 단동, 3중
 - ✓ 옵션 : 관수(분수 미니클러), 난방(가온)
- 용도별 시설 (재배시설 외)
 - 양어장(양식장/수족관) : 골조 48, 피복 비닐/단열피복/비닐/차광피복, 측면 창문, 내부 환기
 - 단동 창고 : 골조 25/32/48, 피복 텐텐지/비닐/단열피복/비닐/차광피복, 측면 창문
 - 1연동 창고 : 골조 48, 피복 텐텐지/비닐/단열피복/비닐/차광피복, 측면 창문
 - 차고 : 골조 25/32/48, 피복 텐텐지/비닐/단열피복/비닐/차광피복, 측면 창문, 지붕 벤틸레이터

나) 시설의 기본 정보 : 기존 원예시설 업체에서 사용하는 주요 설계정보를 가지고 시설의 기본 정보를 규명함.

- 기본 정보
 - 구조, 중수, 폭, 길이, 동수, 면적, 측고, 동고
 - 서까래 규격 또는 기둥 규격
- 추가 시설
 - 천창시설 : 아치형 / 반천창형 / 랙애피니언
 - 커튼시설 : 1중보온 / 2중(보온+차광) / 3중(2중보온+차광)
 - 환기시설 : 앞뒷면배기팬 | 지붕환기구 | 내부유동팬
 - 관수시설 : 수막 | 고설 | 포그 | 저설 | 점적 | 관비기
 - 양액시설 : 양액자동공급기 | 양액관수시설 | 고설베드 | 근권난방
 - 냉난방시설 : 기름보일러 | 열풍기 | 직열튜브 | 에어컨 | 지중열교환기
- 기타 시설

- 확장실, 세면장, 정확조, 관정, 바닥콘크리트

다) 기능 분석 및 개발

1	간편 견적	고객이 전문가의 도움없이, 쉽고 빠르게 대략적인 온실 비용과 후속 조치를 받아 볼 수 있는 기능을 정의한다.
	대상 관점	1.고객 : 모든 기능은 회원만 사용 가능하며, 유료 결제 기능을 포함한다. 2.전문가 : (간편 견적 이용자 정보를 전문가에게 제공할 것인가?) 3.운영자 : 운영자가 통합적으로 관리할 수 있는 관리자 기능을 개발해야 한다.
	참고 사이트	오늘의 집 집닥
1.1	간편 견적하기	
	고객은 간편 견적을 사용하여 비용을 예상해볼 수 있다.	1.설계 모델의 목록과 각 설계 모델의 설명을 보여준다. - 내재해 모델 - 용도/작물별 모델 - 민간 모델 설계 모델이 너무 많을 경우, 검색이 가능하게 해준다. 설계 모델별로, 설계 주요 정보의 기본값이 결정된다.
		2.설계 주요 정보를 선택 및 입력한다. - 기본 정보 - 추가 시설 선택 - 기타 시설 선택
		3.고객에게 최종 예상 비용을 알려준다. - 견적 정보 요약 - 견적 비용을 최소~최대값으로 알려준다.(알고리즘?)
	간편 견적을 완료한 고객에게 후속조치를 안내한다.	1.브이하우스 상담받기 (전화/직접) 2.상세 견적하기 (b2b 기능과 연계) 3.전문가 추천 : 지역, 규모 등 고려하여 2~3개 전문가 추천
	(후속조치 관련 집닥 참고사항)	1. 견적 신청 - 고객이 웹또는 앱에서 견적(간편, 상세) 신청 2. 집닥 상담 - "안심 1:1 전담제" : 공사의뢰부터 완료까지 전문 상담원 배정후 고객에게 해피콜 - 시공일정/공사예산/임대 계약 여부등 확인 3. 전문가 매칭 - 지역/예산/스타일 기준으로 고객정보를 필터링 하여 견적분배, 2~3개 전문가 매칭 5. 전문가 상담 - 매칭된 2~3개의 전문가가 고객에게 무료 전화상담 및 방문상담 6. 계약 및 공사 진행 - 고객이 전문가를 선택 후 계약 및 공사 진행 - "안심 예치제" : 계약 완료 및 공사대금 예치 후, 집닥이 전문가에게 대금 지불 - "안심 집닥맨" : 시공단계별 공사 현장 관리 및 고객과 업체간 문제 중재 7. 공사완료

		- "안심 품질재시공" : 고객과 전문가가 협의한 결과와 다를 경우 - "안심 A/S" : 시공후 3년 하자보수(전문가 1년, 집닥 추가 2년)
1.2	간편 견적 관리	
	간편 견적 목록 보기	자신이 견적한 간편 견적 목록 보기 - 목록 내용 :
	간편 견적 상세보기	자신이 견적한 하나의 견적 내용 보기 - 간편 견적 사항 - 간편 견적 결과 (결과가 나온 경우)

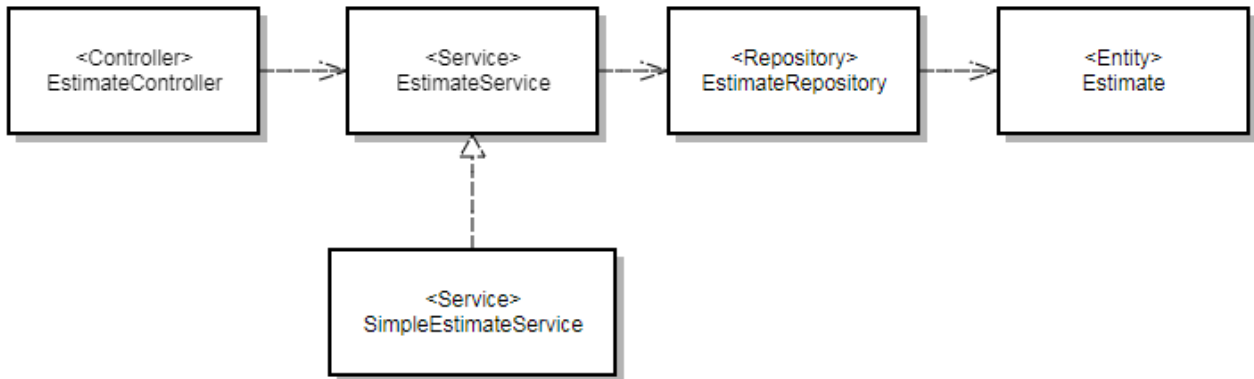


그림 19 간편 견적(견적 요청) 관련 클래스 다이어그램

라) 기능 구현

- 소스코드

```

@RequestMapping(value = URI_CREATE AJAX, method = RequestMethod.POST)
public @ResponseBody String createSimpleEstimateAjax(@RequestBody SimpleEstimate simpleEstimate) {

    try {
        simpleEstimateService.createSimpleEstimate(simpleEstimate);
        return CommonConst.AJAX_RESPONSE_STATUS_SUCCESS;
    } catch (Exception e) {
        return CommonConst.AJAX_RESPONSE_STATUS_FAIL;
    }
}
  
```

표 11 견적 요청 소스코드 일부

- 스크린샷

모델 선택

용도 및 작물: 내재해 10-단동-5

기본정보

온실 구조 **필수**: 단동형 원연동형 각연동형 포즈맥연동형

층수 **필수**: 1층 2층 3층

온실 한동의 폭 **필수**: 8.2m

온실 평균 길이 **필수**: 97m

동수 **필수**: 1동

온실 면적: 796㎡

온실 면적(평): 241평

기본시설

기초 피복 종류: 비닐 고급비닐 보온피복 다겹보온피복 차광망

개폐 형태: 없음 수동 동력+반자동제어 동력+자동제어

그림 20 간편견적 요청-내재해 10-단동-5

모델 선택

용도 및 작물: 딸기 양액재배 단동

기본정보

온실 구조 **필수**: 단동형 원연동형 각연동형 포즈맥연동형

층수 **필수**: 1층 2층 3층

온실 한동의 폭 **필수**: 8m

온실 평균 길이 **필수**: 80m

동수 **필수**: 1동

온실 면적: 640㎡

온실 면적(평): 194평

기본시설

기초 피복 종류: 비닐 고급비닐 보온피복 다겹보온피복 차광망

개폐 형태: 없음 수동 동력+반자동제어 동력+자동제어

그림 21 간편견적 요청-딸기 양액재배 단동

아이디	건적요약정보	고객	생성일시
2096518	단동 창고, 단동형, 1동, 1층, 140㎡(43평)	정고객 010-1211-1211	2020-02-25 오전 11:56
5933046	내재해 07-단동-3, 단동형, 1동, 1층, 679㎡(206평)	박고객 010-0000-0202	2020-02-25 오전 11:56
2670661	토마토 양액재배 연동, 각연동형, 6동, 1층, 3360㎡(1017평)	장고객 010-2222-3333	2020-02-25 오전 11:55
7680168	딸기 양액재배 단동, 단동형, 1동, 3층, 640㎡(194평)	이고객 010-0002-0002	2020-02-25 오전 11:49
1708369	상추 수경재배 연동, 각연동형, 4동, 1층, 2240㎡(678평)	김고객 010-0001-0001	2020-02-25 오전 11:43

조회된 5 개의 목록 중 1 부터 5 까지 입니다.

그림 22 간편견적 목록

마) 결과 및 후속 연구

- 내재해형 모델과 용도별 모델에 대하여, 농민을 위한 간편 견적 알고리즘 개발 완료
 - 모든 형태를 분석하였으며, 주요한 모델만 구현 (추후 모델을 확장해서 구현해야함)
 - 농민의 수준에 맞는 알고리즘을 중심으로 개발
- 후속 연구
 - 용도 및 작물별로 더 상세한 시설 모델 연구
 - 투자 비용(품질)에 따른 시설 모델 연구
 - 각 모델에 대하여, 지역별(적설량 및 풍속) 차이를 반영하는 개발

(3) 설계/견적 템플릿 기능

설계/견적 템플릿 기능은 전문가가 자주 사용하는 설계를 미리 저장하여 가져다 사용할 수 있는 기능을 범위로 한다.

가) 내재해형 규격 및 설계 템플릿 : 농진청과 산림청에서 제공하는 시설 규격을 가지고 템플릿을 규명함.

• 원예특작시설 내재해형 규격 설계도/시방서

- 연동 규격

규격명	폭 (m)	축고 (m)	높이 (m)	서까래, 기둥, 중방 Φ(mm)×t(mm)@cm	가로대, 곡부보 Φ(mm)×t(mm)	설계강도		비고
						적설심 (cm)	풍속 (m/s)	
07-연동-1 (1-2W형)	7.0	2.8	4.7	주서까래 : Φ31.8×1.7t@300 (보조서까래 : Φ31.8×1.5t@60) 기둥 : □60×60×2.3t@300 중방 : □60×60×2.1t@300	가로대 : 9개(Φ25.4×1.5t) 곡부보 : □60×60×3.2t	53	40	농촌진흥청
08-연동-1 (2스팬 벤로형)	8.0	4.5	5.7	서까래 : Φ25.4×1.5t@60 기둥 : □75×75×2.3t@400 중방(상·하현제) : □50×30×2.3@400	가로대 : 6개(Φ25.4×1.5t) 곡부보 : □75×75×2.3t	57	36	"
10-연동-1 (1-2W형, 권취식 천장개폐)	8.0	5.4	7.4	주서까래 : Φ59.9×3.2t@300 (보조서까래 : Φ19.1×1.2t@50) 기둥 : □75×75×2.3t@300 중방(상·하현제) : □60×40×2.3@300	가로대 : 7개(Φ48.1×2.3t) 곡부보 : □75×75×2.3t	55	40	"
10-연동-2 (1-2W형, 랙나란식 천장개폐)				가로대 : 1개(□50×50×2.3t), 6개(Φ48.1×2.3t), 1개(□50×30×2.3t) 곡부보 : □75×75×2.3t	55	40	"	
12-연동-1 (1-2W형)	7.0	4.5	6.5	주서까래 : Φ59.9×2.3t@400 (보조서까래 : Φ19.1×1.2t@50) 기둥 : □75×75×2.3t@400 중방(상·하현제) : □50×30×2.3@400	가로대 : 1개(□50×50×2.3t), 6개(Φ31.8×1.7t), 1개(□50×30×2.3t) 곡부보 : □75×75×2.3t	55	40	"

- 단동 규격

규격명	폭 (m)	축고 (m)	동고 (m)	서까래 Φ(mm)×t(mm)@cm	가로대 Φ(mm)×t(mm)	설계강도		비고
						적설심 (cm)	풍속 (m/s)	
07-단동-1	5.0	1.2	2.6	Φ25.4×1.5t@60	5개(Φ25.4×1.2t)	50	35	농촌진흥청
07-단동-2	6.0	1.7	3.3	Φ31.8×1.5t@60	9개(Φ25.4×1.5t)	50	35	"
07-단동-3	7.0	1.4	3.3	Φ31.8×1.7t@60	9개(Φ25.4×1.5t)	50	36	"
07-단동-4	8.0	1.5	3.6	Φ31.8×1.7t@50	9개(Φ25.4×1.5t)	48	37	"
10-단동-1	6.0	1.7	3.3	Φ31.8×1.5t@60	5개(Φ25.4×1.5t)	41	32	"
10-단동-2	7.0	1.4	3.3	Φ31.8×1.7t@60	5개(Φ25.4×1.5t)	42	35	"
10-단동-3	7.0	1.6	3.5	Φ31.8×1.7t@60	5개(Φ25.4×1.5t)	37	33	"
10-단동-4	8.2	1.6	3.9	Φ31.8×1.7t@50	5개(Φ25.4×1.5t)	41	35	"
10-단동-5	8.2	1.6	3.5	Φ31.8×1.7t@50	5개(Φ25.4×1.5t)	30	32	"
10-단동-6	7.6	1.7	3.7	Φ31.8×1.5t@50	7개(Φ25.4×1.5t)	28	39	"
10-단동-7	8.9	1.7	3.9	Φ42.2×2.1t@90	7개(Φ25.4×1.5t)	27	41	"
10-단동-8	7.6	1.7	3.7	Φ42.2×2.1t@80	7개(Φ25.4×1.5t)	25	33	"
10-단동-9	8.9	1.7	3.9	Φ48.1×2.1t@70	7개(Φ25.4×1.5t)	26	36	"
10-단동-10	5.4	1.2	2.6	Φ25.4×1.5t@80	3개(Φ25.4×1.5t)	30	28	성주군(농업기술센터)
10-단동-11	5.6	1.2	2.4	Φ31.8×1.5t@100	3개(Φ31.8, Φ25.4)	29	27	"
10-단동-12	5.6	1.2	2.4	Φ25.4×1.5t@65	3개(Φ25.4×1.5t)	27	27	"
10-단동-13	5.8	1.3	2.6	Φ31.8×1.5t@90	3개(Φ31.8, Φ25.4)	30	28	"
07-단동-18	7.0	1.3	2.8	Φ31.8×1.7t@50	9개(Φ25.4×1.7t)	50	40	농촌진흥청
12-단동-1	7.0	2.0	3.9	Φ42.2×2.1t@90	5개(Φ25.4×1.5t)	55	42	"

• 원예특작시설 지역별 내재해형 규격

- 지역별 적설심 기준

적설기준 (cm)	강원도	경기권	경상권	전라권	충청권	제주도
20	-	-	거제, 고성, 김해, 남해, 마산, 밀양, 사천, 양산, 울산, 의령, 진주, 진해, 창녕, 창원, 통영, 하동, 함안, 울주, 경산, 경주, 대구, 영천, 의성, 청도, 포항	고흥, 광양, 보성, 여수, 완도	-	고산, 서귀포, 제주
22	철원	강화, 포천, 동두천	안동, 고령, 군위,	순천, 장흥, 해남,	-	성산

			합천, 청송, 칠곡	강진, 진도		
24	-	가평, 고양, 구리, 군포, 과천, 광명, 광주, 남양주, 부천, 김포, 성남, 시흥, 수원, 안산, 안양, 양평, 양주, 의정부, 의왕, 오산, 연천, 용인, 하남, 화성, 파주	부산, 구미, 성주, 산청, 봉화, 영양	구례	-	-
26	원주	서울, 안성, 인천, 용진, 여주, 평택	예천	전주, 완주	금산, 단양, 부여, 보령, 아산, 예산, 홍성, 청양, 천안, 충주, 제천	-
28	화천	이천	김천, 영주	영암, 익산, 곡성	논산, 공주, 당진, 음성, 태안	-
30	인제, 영월, 양구, 홍천	-	거창, 상주, 함양	화순, 남원, 무주, 신안	서산, 대전, 세종, 영동, 옥천, 괴산, 진천	-
32	춘천	-	추풍령	목포	계룡, 보은, 서천, 증평	-
34	횡성	-	문경, 영덕	군산, 나주, 진안	청주, 청원	-
36	-	-	-	광주, 무안, 순창, 함평	-	-
38		-	울진	장수	-	-
40이상	속초, 대관령, 강릉, 동해, 삼척, 태백, 평창, 고성, 정선, 양양	-	울릉	담양, 김제, 영광, 임실, 장성, 부안, 정읍, 고창	-	-

- 지역별 풍속 기준

풍속기준 (m/s)	강원도	경기권	경상권	전라권	충청권	제주도
22	홍천	-	-	-	-	-
24	횡성	여주, 이천	봉화	순천	보은, 금산	-
26	삼척, 원주	광주, 안성, 양평, 오산, 용인, 평택	의성, 거창, 함양	구례, 곡성, 남원, 무주, 순창, 임실, 장수, 정읍, 진안	괴산, 음성, 제천, 증평, 진천, 충주	-
28	인제, 태백	강화, 과천, 구리, 군포, 남양주, 성남, 수원, 안양, 연천, 의왕, 하남	경산, 고령, 군위, 대구, 문경, 산청, 안동, 합천	부안	공주, 논산, 부여, 아산, 세종, 영동, 옥천, 천안, 청원, 청주	-
30	양구, 영월, 평창	서울, 가평, 고양, 광명, 동두천, 안산, 양주, 의정부, 파주, 포천, 화성	거제, 밀양, 상주, 성주, 영양, 영천, 예천, 청도, 청송, 창녕, 칠곡	고창, 김제, 담양, 보성, 완주, 익산, 장흥, 전주	단양, 예산, 청양	-
32	철원, 춘천, 화천	김포, 부천, 시흥	구미, 경주, 김천, 영주, 울주, 울산, 진주, 의령, 하동, 추풍령	고흥, 광주, 영암, 장성, 화순	계룡, 당진, 대전, 홍성	-
34	정선	인천, 용진	김해, 남해, 사천, 영덕, 양산, 진해, 창원, 함안, 포항	강진, 광양, 나주, 무안, 영광, 함평, 해남	보령, 서산, 태안	-
36	-	-	마산, 부산	목포	서천	-
38	동해, 강릉	-	고성	군산, 신안	-	성산
40이상	고성, 양양, 대관령, 속초	-	통영, 울릉, 울진	진도, 여수, 완도	-	제주, 고산, 서귀포

- 표고재배시설 신규모델 설계도
 - 기본 모델 규격

모델	규격(m)				전체구조			파이프 규격(mm)	
	폭	측고	동고	길이	골격	형태	기동	서까래	기둥
원목1	8.0	2.0 1.7	4.0 3.5	40	지붕 2중	단동	유	1중:φ31.8×1.5t@500 2중:φ25.4×1.5t@1000	φ48.1×2.1t@2000
원목2	8.0	2.0 1.7	4.0 3.5	40	2중 구조	단동	유	1중:φ31.8×1.5t@500 2중:φ25.4×1.5t@1000	φ48.1×2.1t@2000
원목3	8.0	2.0 1.7	4.0 3.5	40	지붕 2중	단동	유	1중:φ31.8×1.5t@500 2중:φ25.4×1.5t@1000	φ48.1×2.1t@2000
원목4	7.0	1.5 1.2	3.3 2.8	40	지붕 2중	연동	무	1중:φ31.8×1.5t@500 2중:φ25.4×1.5t@1000	-
원목5	6.0×2	2.0	4.0 3.5	40	2중 구조	연동	유	1중:φ25.4×1.5t@1000 2중:φ31.8×1.5t@500	φ48.1×2.1t@2000
지면1	7.0	2.0 1.5	4.0 3.0	35	2중 구조	단동	무	1중:φ25.4×1.5t@1000 2중:φ31.8×1.5t@500	-
지면2	7.0 6.5 6.0	2.3 1.7 1.5	4.3 3.3 3.0	35	3중 구조	단동	무	1중:φ25.4×1.5t@1000 2중:φ31.8×1.5t@500 3중:φ25.4×1.5t@1000	-
지면3	7.0 6.5	2.0 1.7	4.2 3.7	40	2중 구조	단동	무	1중:φ25.4×1.5t@1000 2중:φ31.8×1.5t@500	-
지면4	8.0	2.4 1.9	4.2 3.5	40	2중 구조	단동	무	1중:φ25.4×1.5t@1000 2중:φ31.8×1.5t@500	-

나) 기능 분석 및 개발

1.설계 템플릿 관리

- 대상 : 관리자 이상
- 설명/목적
 - 템플릿이란 정해진 비닐하우스 설계 초기값을 미리 만들어 놓는 기능이다. 이 템플릿을 조직 별로 설정해두고 사용함으로써 빠른 설계를 가능하게 한다.
 - 새로운 설계시 템플릿을 선택할 수 있는 화면을 제공 해야 한다.
 - 모든 조직에 공통된 기본 설계 템플릿을 제공한다.
 - 기본 설계 템플릿은 운영자만 관리할 수 있으며 각 조직에서는 수정할 수 없어야 한다.
 - 각 조직마다 시스템에서 제공하는 기본 설계 템플릿을 수정하여 사용자 정의 설계 템플릿을 추가하고 관리 할 수 있어야 한다.
 - 운영자일 경우 등록된 모든 설계 템플릿에 대한 관리를 할수 있고, 관리자는 자신의 조직에서 추가한 설계템플릿에 대한 관리만 할 수 있어야 한다.

1.1 설계 템플릿 목록보기

- 대상 : 관리자 이상
 - 관리자는 자신이 속한 조직의 설계 템플릿만 조회할 수 있어야 한다.
 - 운영자는 기본 설계 템플릿과 모든 조직의 설계 템플릿을 조회할 수 있어야 한다.

- 설명/목적
 - 등록된 설계 템플릿을 목록으로 조회할 수 있어야 한다.
 - 운영자는 기본 설계 템플릿 목록을 조회할 수 있어야 한다.
 - 운영자는 모든 설계 템플릿을 조직별로 조회할 수 있어야 한다.
 - ✓ 전체 조직 목록에서 조직을 선택하여 해당조직의 설계 템플릿 목록을 조회할 수 있도록 해야 한다.
 - 목록에는 설계 템플릿의 주요한 정보만 보여줘야 한다. (항목 참고)
 - 아래와 같은 기능을 제공한다.
 - ✓ 목록 검색하기 : 목록 항목의 모든 데이터를 문자열 검색한다. (추후 더 필요한 검색 방법으로 개선)
 - ✓ 목록 정렬하기 : 목록의 전체 항목별로 오름차순/내림차순으로 정렬한다(추후 정렬하는 항목을 구분)
 - ✓ 목록 페이지당 데이터수 변경하기
 - ✓ 설계 템플릿 추가 페이지 이동
 - ✓ 설계 템플릿 수정 페이지 이동

1.2 설계 템플릿 만들기

- 대상 : 관리자 이상
 - 관리자는 자신이 속한 조직의 설계 템플릿만 추가할 수 있어야 한다.
 - 운영자는 기본 설계 템플릿과 전체 조직의 설계 템플릿을 추가할 수 있어야 한다.
- 설명/목적
 - 새로운 설계 템플릿을 추가할 수 있어야 한다.
 - ✓ 기본 설계 템플릿의 초기값을 기반으로 새로운 설계 템플릿을 추가할 수 있어야 한다.
 - ✓ 추가된 템플릿을 기반으로 새로운 설계 템플릿을 추가할 수 있어야 한다.
 - ✓ 최대 템플릿 개수를 초과하여 생성할 수 없어야 한다.

1.3 설계 템플릿 상세보기/수정하기

- 대상 : 관리자 이상
 - 관리자는 자신이 속한 조직의 설계 템플릿만 수정할 수 있어야 한다.
 - 운영자는 기본 설계 템플릿과 전체 조직의 설계 템플릿을 수정할 수 있어야 한다.
- 설명/목적
 - 특정 설계 템플릿을 수정할 수 있어야 한다.

1.4 설계 템플릿 삭제하기

- 대상 : 관리자 이상
 - 관리자는 자신이 속한 조직의 설계만 삭제할 수 있어야 한다.
 - 운영자는 기본 설계 템플릿과 전체 조직의 설계 템플릿을 삭제할 수 있어야 한다.
- 설명/목적
 - 특정 설계 템플릿을 삭제할 수 있도록 한다.
 - 실제 DB에서는 삭제하지 않고 설계상태를 삭제로 변경하여 목록에서 보여주지 않도록 한다.

1.5 삭제된 설계 템플릿 목록보기 및 복원하기

- 대상 : 관리자 이상
 - 관리자는 자신이 속한 조직의 설계 템플릿만 조회 및 복원 할 수 있다.
 - 운영자는 모든 설계 템플릿을 조회 및 복원할 수 있다.
- 설명/목적
 - 삭제된 설계 템플릿 목록을 볼수 있고, 복원할 수 있다.
 - 운영자는 모든 삭제된 설계 템플릿을 조직별로 조회, 복원할 수 있어야 한다.
 - ✓ 전체 조직 목록에서 조직을 선택하여 해당조직의 삭제된 설계 템플릿 목록을 조회, 복원할 수 있도록 해야 한다.
 - 최대 설계 템플릿 개수를 넘어서면 복원할 수 없어야 한다.

1.6 설계 템플릿 목록 편집하기

- 대상 : 관리자 이상
 - 관리자는 자신이 속한 조직의 설계 템플릿의 목록을 편집할 수 있다.
 - 운영자는 모든 조직의 설계 템플릿 목록을 편집할 수 있다.
- 설명/목적
 - 조직별로 설계 템플릿 전체 목록의 순서와 활성화 여부를 변경할 수 있어야 한다.
 - ✓ 새로운 설계시 활성화된 설계 템플릿 목록이 설정된 순서대로 제공 되어야 한다.

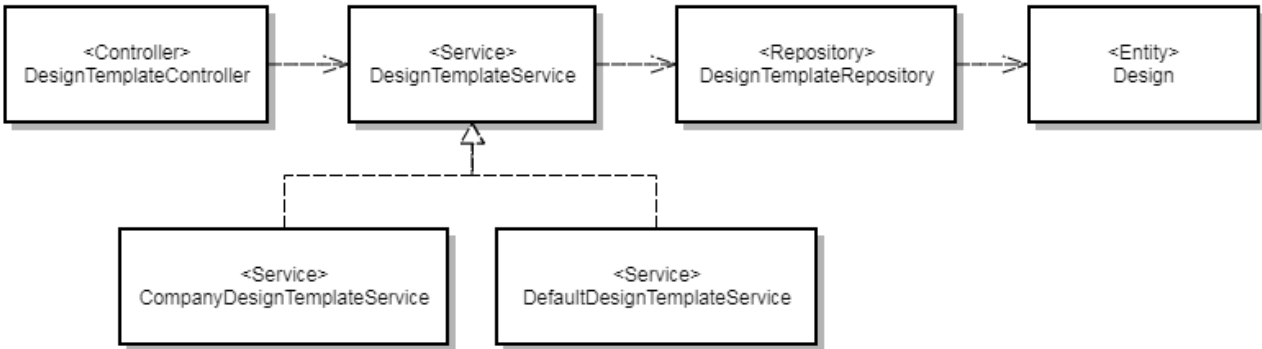


그림 23 설계 템플릿 관련 클래스 다이어그램

다) 기능 구현

• 소스코드

```

@PreAuthorize(ROLE_UPDATE)
@RequestMapping(value = URI_LOAD_AJAX, method = RequestMethod.POST)
public @ResponseBody Design saveDesignTemplateAjax(@RequestBody Design design, @PathVariable Long designId, @PathVariable String designState, @RequestParam(name = "isNew", required = true) boolean isNew) {
    // 연관 설정
    design.setAssociation();
    return defaultDesignTemplateService.saveDesignTemplate(design, null, isNew);
}
  
```

표 12 템플릿 만들기 소스코드 일부

• 스크린샷

- 단동25
- 단동32
- 연동48
- 연동60원
- 연동60각
- 연동75각
- 참고 단동25
- 참고 단동32
- 참고 단동48
- 참고 연동48
- 판매장 연동48
- 연결작업동32
- 연결작업동48
- 기타
- 내재해 07-단동-1
- 내재해 07-단동-2
- 내재해 07-단동-3
- 내재해 07-단동-4
- 내재해 10-단동-1
- 내재해 10-단동-2

템플릿 수 : 26

연동48

설명 기둥, 보, 중방 파이프가 원형 48mm에 측면과 지붕 피복이 개폐된 가장 기본적인 형태의 연동

설계 정보			
구조	동수	층수	
연동	3 동	2 층	
폭	길이	어깨높이	면적
7.0m	48.0m	3.0m	1008㎡ (약305평)

위 템플릿을 기반으로 새로운 템플릿을 만듭니다.

새 템플릿 만들기

그림 24 템플릿 목록

기본정보

※ 항목을 변경하고 적용을 누르면, 전체 알고리즘이 동작합니다. 적용

번호: 182

템플릿명: 단동25

용도:

구조 정보

구조: 단동

층수: 1층 중간 간격: 0.25m

층수: 1층 중간 간격: 1m

면적: 330㎡ 면적(평): 100평

서까래 길이: 1층 10m -> 10.4m

최대 높이: 1층 3m -> 3m

지붕 높이: 1층 1.5m -> 1.5m

지붕 둘레: 1층 6.8m -> 6.8m

설정

기타

표기 형식:

표기 날짜:

템플릿설명: 서까래 파이프가 25mm에 측면 피복이 개폐된 가장 기본적인 형태의 단동

그림 25 템플릿 만들기

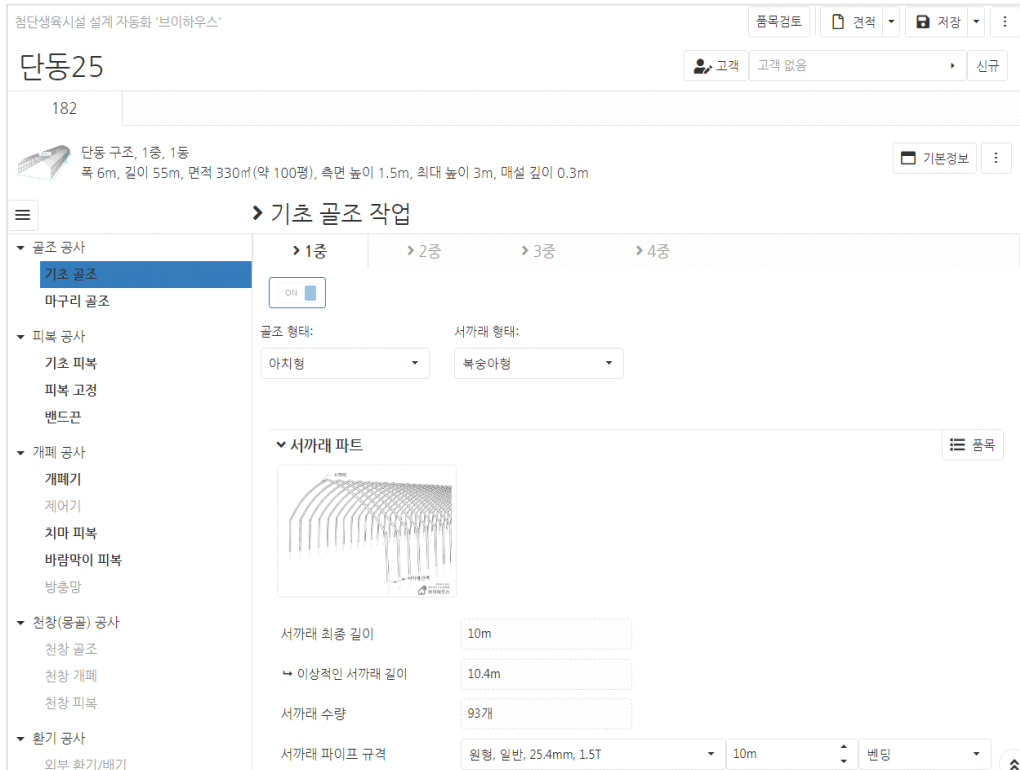


그림 26 템플릿 상세보기/수정



그림 27 템플릿 목록편집/삭제

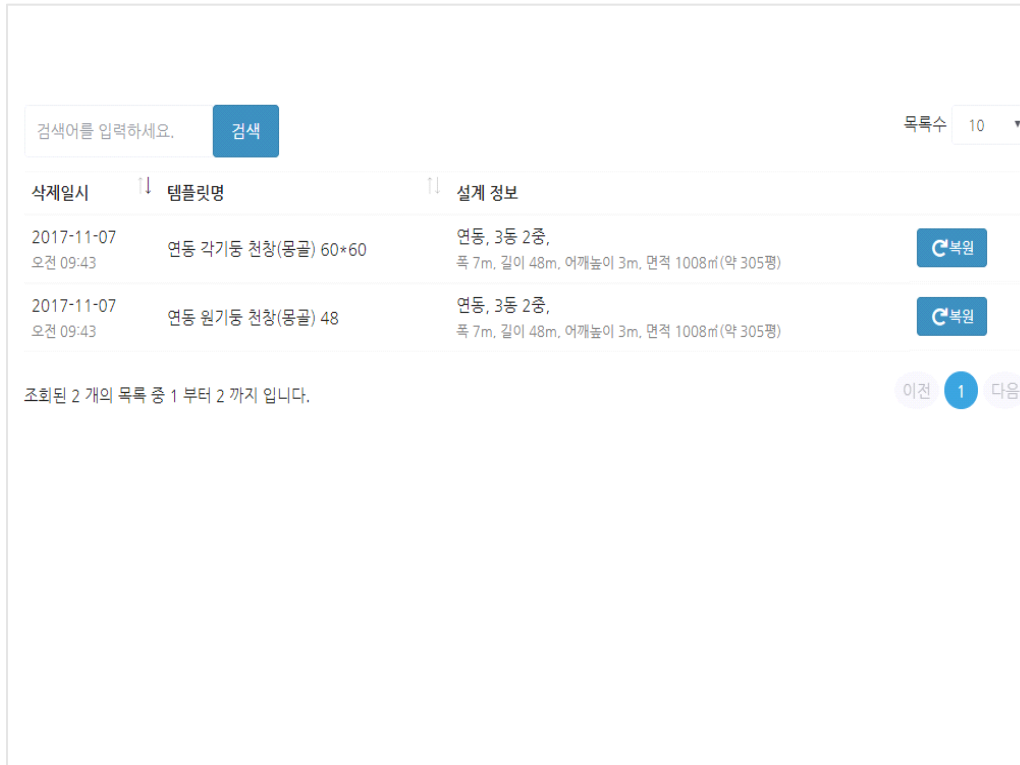


그림 28 삭제된 템플릿 목록/복원

라) 결과 및 후속 연구

- 전문가를 위한 설계 템플릿 알고리즘과 시장 표준 템플릿, 내재해형 템플릿 개발 완료
 - 설계 템플릿 기능으로 자주 사용하는 설계를 빠르게 접근 가능
 - 운영자가 템플릿을 관리하도록 제한
- 후속 연구
 - 용도 및 작물별 설계 템플릿 연구
 - 전문가가 직접 템플릿을 관리하는 기능 개발

(4) 그 외 기능

그 외 기능으로 제시한 기능은 아래와 같다.

- 견적 상담: 농민의 견적 요청과 이를 관리하는 기능(간편 견적 기능으로 대체)
- 계약 관리: 농민이 요청한 시공 계약을 운영자가 관리하는 기능
- 조직(유통사 및 시공사) 관리: 운영자가 전문가 조직을 관리하는 기능

가) 타산업 플랫폼 벤치마킹

- 견적 상담 및 견적 과정

- 견적 상담은 중요 견적 요소들을 제시하여 고객이 직접 선택하게 하고 그에 따른 견적 예상금액을 제공하는 방식으로 제공

도배

장판

마루

욕실

주방

필름

타일

도어

도배 견적 계산 초기화

시공할 벽지를 선택해주세요 더 알아보기

합지
실크
합지+실크

벽지 브랜드는 어떤걸 선호하시나요?

브랜드
비브랜드
무관

시공할 공간의 규모가 어떻게 되나요?

공급
전용
59m² (18평)

방 3개

천장포함
천장미포함

베란다 확장 됨
베란다 확장 안됨

시공할 곳의 현재 상태가 어떤가요?

짐 있음
짐 없음(빈집)

견적 계산 기준이 뭔가요 ?
84~93만원
전문가 찾기

- 견적을 요청할 때는 견적에 필요한 최소한의 견적 요소와 고객정보만으로 요청

시공 분야를 선택해주세요.

해당 전문가님이 시공 가능한 분야는 아래와 같습니다.

- 도배
 마루
 장판

시공할 지역을 알려주세요.

서울특별시 강동구

시공 예산을 선택해주세요.

대략적인 예산을 선택해주세요

고객님의 이름을 알려주세요.

집순이

상담받을 전화번호를 알려주세요.

010 - 1234 - 5678

전체 동의하기

- 서비스 이용을 위한 제3자 정보제공 동의 (필수)
 개인정보취급방침 동의 (필수)
 이벤트 등 프로모션 알림 수신 동의 (선택)

상담 신청하기

주거공간

상업공간

공간 유형

아파트
 빌라
 주택
 원룸

공사지 주소

주소를 검색해주세요. 주소검색

(선택) 상세주소 입력 예) 105동 123호

공사 예정일

미정
 1개월 이내
 2개월 이내
 2개월 이후

예산 비용

1,000만원 미만

이름

이름을 입력해주세요.

휴대폰 번호

숫자만 입력해주세요. 인증번호받기

- 견적 신청 후에는 검토 후 고객에게 연락을 하는 과정 필요

간편상담신청이 완료되었습니다.

오늘의집에서 확인차 전화드릴 예정입니다.

이름 :

연락처 :

확인

※ 주말/공휴일 제외되며, 먼저 예약된 상담으로 1~2일 정도 소요될 수 있습니다.

나) 기능 분석 및 개발

1	계약 관리	턴키 방식으로 진행되는 계약 관리 기능을 정의한다.
	전체 흐름	- 고객: (시설 찾기 > 간편설계/견적 > 견적료 결제) > 계약 현황 보기 - 운영자 : (고객 설계 요청 확인) > (전화 상담후) > 계약 현황 등록/수정
1.1	운영자는 계약을 등록 할 수	고객

	있어야 하며 각 항목별로 고객에게 보여줄지를 선택할 수 있어야 한다.	- 고객이 입력되지 않은 계약은 존재할 수 없음 진행 상태 : 건 안에서 진행 상태를 보여주는 식으로 할지, 메뉴 자체를 나눌지를 가르는 기준이 될 수 있음 - 요청 -> 설계/견적중 -> 완료
		요청 및 상담 내용 : 고객과 상담하는 내용을 정리하는 텍스트 - 고객 요청 원본 : 견적 요청 관리에서 넘어올 때는 별로 의미없음 - 고객용 : 고객에게 보여줄 사항으로 정리 (간단히 정리)
		이력 : 고객에게 보여주기 위한 복수의 주요한 활동을 정리(방문, 계약, 입금, 시공 등) - 항목 : 일자(연월일(요일)), 내용
		이미지 : 설계관련 복수의 문서를 이미지화하여 보여준다. - 설계 및 문서 기능을 대체 - 기능 : 추가, 수정, 삭제, 순서 변경
	(추후)	설계 : 자동화된 복수의 설계를 항목별로 선택하여 보여준다. - 특성(Featured) 이미지 : 해당 설계와 가장 연관된 이미지를 보여준다. -- 3D 이미지를 자동으로 선택 - 공통정보 : 공통정보를 분류해야함 -- 항목 선택에 따라 내용 변경? ex)견적서 선택 안하면 견적비용 안나옴 - 견적서 : 일반/요약/작업별 복수 - 도면 : 지붕 평면도/정면도/측면도/단면상세도 복수 - 시방서 : 상세/요약 복수 - 설계내역 : 일반/상세 복수 - 자재내역
1.2	운영자는 전체 고객의 계약 목록을 볼 수 있어야 한다.	고객, 날짜, 진행상태
1.3	운영자는 전체 고객의 계약 상세 내용을 볼 수 있어야 한다.	
1.4	운영자는 전체 고객의 계약 상세 내용을 수정할 수 있어야 한다.	운영자는 등록된 계약의 항목들을 추가 및 삭제, 가시성 설정을 할 수 있어야 하고 상세 내용을 수정 할 수 있어야 한다.
1.5	운영자는 전체 고객의 계약을 삭제 할 수 있어야 한다.	
2	조직 관리	운영자의 조직 관리와 관리자의 조직원/고객 관리를 정의한다.
2.1	조직 관리	운영자는 전체 조직을, 관리자는 자신의 조직을 관리할 수 있다.
	조직 목록	대표 관리자 보여주기
	조직 등록	
	조직 수정/삭제	- 조직 인증상태 수정 - 조직 등급 수정
	조직 요금 관리	- 사용 등급/비용 표기 - 사용 기간 만료 관리
2.2	조직원 관리	운영자와 조직의 관리자는 조직원을 관리할 수 있다.
	조직원 목록	
	조직원 등록	
	조직원 수정/삭제	
2.3	조직별 고객 관리	운영자와 조직의 관리자는 고객을 관리할 수 있다.
	조직별 고객 목록	
	조직별 고객 등록	- 조직별로 고객 등록 (고객 중복 가능) - 고객 사용자와 조직별 고객은 별개

다) 기능 구현

- 소스코드

```

@PreAuthorize(ROLE_CREATE)
@RequestMapping(value = URI_ROOT, method = RequestMethod.POST)
public String createContract(@ModelAttribute @Valid Contract contract,
                             BindingResult bindingResult, SessionStatus sessionStatus, RedirectAttributes
redirectAttributes, Model model, Locale locale) {
    ...

    if (bindingResult.hasErrors()) {
        logger.error("bindingResult : " + bindingResult.toString());
    } else {
        try {
            contractService.createContract(contract);
            ...

            return URI_REDIRECT;
        } catch (Exception e) {

```

```
}  
    logger.error(e.getMessage())  
}
```

표 13 계약 등록 소스코드 일부

- 스크린샷

계약 정보

고객: 고객명, 상호명, 연락처로 검색하여 선택하세요. ▾

계약 제목: 계약 제목

진행 상태: 요청 ▾

요청 상담 내용

요청 상담 내용(내부용)

그림 29 계약 등록

번호	계약 제목	고객	진행 상태	생성일시	변경일시
25	단동 삼채소/딸기 하우스	경고객 010-1211-1211	요청	2020-02-24 오후 03:22	2020-02-24 오후 03:22
24	내재해 10-단동-7 딸기 하우스	장고객 010-2222-3333	요청	2020-02-24 오후 03:21	2020-02-24 오후 03:21
23	연동48 상추 하우스	이고객 010-0002-0002	설계/견적중	2020-02-24 오후 03:20	2020-02-24 오후 03:20
22	연동48 체리 하우스	박고객 010-0000-0202	설계/견적중	2020-02-24 오후 03:18	2020-02-24 오후 03:19
21	연동 60각 허브 하우스	김고객 010-0001-0001	완료	2020-02-24 오후 03:17	2020-02-24 오후 03:18

조회된 5 개의 목록 중 1 부터 5 까지 입니다.

이전 1 다음

그림 30 계약 목록

계약 정보	
고객	경고객 / 010-1211-1211 농업인경영체 등록여부 : 미등록
계약 제목	단동 삼채소/딸기 하우스
진행 상태	요청
요청 상담 내용	<p>지역: 경기도 천안 용도: 삼채소 또는 딸기 경부: 계획 중</p> <p>[기본] - 2동, 3층, 폭7m, 길이70m, 축고1.5m, 동고3.4m, 매설0.5m</p> <p>[골조] - 서까래 32mm 1.5T 12m 0.6m간격 - 서까래 25mm 1.5T 11m 2m간격 - 서까래 25mm 1.5T 10m 1m간격 - 마구리 앞/뒤 출입문 2짝식</p> <p>[피복] - 1층, 2층 따봉 - 3층 다겹필링지 5겹 - 비닐밴드끈</p> <p>[개폐] - 자동 - 제어기 있음</p> <p>[관수] - 주관 설치 - 수막 분수호스</p>
요청 상담 내용(내부용)	

그림 31 계약 상세보기

계약 정보	
고객	정고객/010-1211-1211 x v
계약 제목	단동 쌈채소/말기 하우스
진행 상태	요청 v
요청 상담 내용	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>H B I S — “ ” ☰ ☲ ☱ ☒ ☐ ↶ ↷ ☒ ☐ ↶ ↷ </> CB</p> <p>지역: 경기도 전안 용도: 쌈채소 또는 말기 정부: 계획 중</p> <p>[기본] - 2동, 3층, 폭7m, 길이70m, 축고1.5m, 동고3.4m, 매설0.5m</p> <p>[붙조] - 서가래 32mm 1.5T 12m 0.6m간격 - 서가래 25mm 1.5T 11m 2m간격 - 서가래 25mm 1.5T 10m 1m간격 <small>마크업 어도프웨어 2판사</small></p> <p style="text-align: right;">Markdown WYSIWYG</p> </div>
요청 상담 내용(내부용)	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>H B I S — “ ” ☰ ☲ ☱ ☒ ☐ ↶ ↷ ☒ ☐ ↶ ↷ </> CB</p> </div>

그림 32 계약 수정

회사 정보		
• 대표 상호명	20 자리 이하의 문자	견적서 및 시방서에 출력됩니다.
• 등록 상호명	20 자리 이하의 문자	
• 대표자	20 자리 이하의 문자	견적서 및 시방서에 출력됩니다.
• 사업자등록번호	000-00-00000, '-' 기호 포함	견적서 및 시방서에 출력됩니다.
사업장 주소	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> 검색 </div> 우편번호 <input type="text" value="우편번호"/> 도로명 주소 <input type="text" value="도로명 주소"/> 지번 주소 <input type="text" value="지번 주소"/> 상세 주소 <input type="text" value="상세 주소"/>	견적서 및 시방서에 출력됩니다.
업태	20 자리 이하의 문자	견적서 및 시방서에 출력됩니다.
업종	20 자리 이하의 문자	견적서 및 시방서에 출력됩니다.
대표 전화번호	하이픈(-), 톨드(~), 콤마(,) 기호를 포함한 숫자	

그림 33 조직 등록

검색어를 입력하세요. 목록수 10 ▾

대표 상호명	대표자	사업장 주소	대표 전화번호	직원수
⊙ ✓ (주)러닝/브이하우스/경부사업	김명화	경기도	070-	2/100
⊙ ✓ (주)	김	경기 안	070-	6/100
⊙ ✓ 테스	대		031-	14/30
⊙ ✓ (주)	김	경기도	070-	3/100
⊙ ✓ (주)	이	경기도	031-	11/20
⊙ ✓ 파그	이	전북 군	063-	2/2
⊙ ✓ 권농	허	경상북:	054-	1/2
⊙ ✓ 공공	김	충청남:	041-	1/2
⊙ ✓ (주)	윤	경기도	031-	1/3
⊙ ✓ 주스	이	경상북:	054-	4/10

조회된 47 개의 목록 중 1 부터 10 까지 입니다. 이전 1 2 3 4 5 다음

그림 34 조직 목록

회사 정보

- 대표 상호명: (주)러닝/브이하우스 견적서 및 시방서에 출력됩니다.
- 등록 상호명: (주)러닝/브이하우스
- 대표자: 김명화 견적서 및 시방서에 출력됩니다.
- 사업자등록번호: 견적서 및 시방서에 출력됩니다.

사업장 주소

우편번호: 13929

도로명 주소: 경기 안양시

지번 주소: 경기 안양시

상세 주소: 4층

- 업태: 서비스업 견적서 및 시방서에 출력됩니다.
- 업종: 원예시설, 농자재 견적서 및 시방서에 출력됩니다.

대표 전화번호

그림 35 조직 상세보기/수정

라) 결과 및 후속 연구

- 농민 상담 기능은 간편 견적 후, 전화/카톡 상담을 하고 계약 관리로 넘어가는 과정이기 때문에 간편 견적 관리 기능과 중복됨
- 고객의 상담부터 설계, 시공까지를 운영자가 관리하는 계약 관리 개발 완료
- 조직 추가, 수정, 삭제 및 조직원 관리, 조직의 고객 관리 개발 완료
- 후속 연구
 - 카톡을 대체할 수 있는 수준의 채팅 상담 기능 개발

다. 스마트팜 시설 견적 자동화 알고리즘

(1) 견적 자동화 알고리즘 (자재)

견적 자동화 알고리즘은 파라메트릭 디자인 방법을 적용하여 실시간/선형적 설계가 가능하고, 자재비에 대한 견적까지 자동으로 수행하는 기능을 범위로 한다. 파라메트릭 디자인을 개발하기 위해, 모든 설계 요소를 선별하고 설계 요소의 범위와 설계 요소간 알고리즘을 도출한다. 또한 스마트팜 시설에서 견적을 자동화할 영역으로 모터 제어, 커튼 제어, 환기, 유동팬, 난방, 관수조절, 양액기제어, 에너지 절감시설을 범위로 한다.

가) 스마트팜 시설의 정의

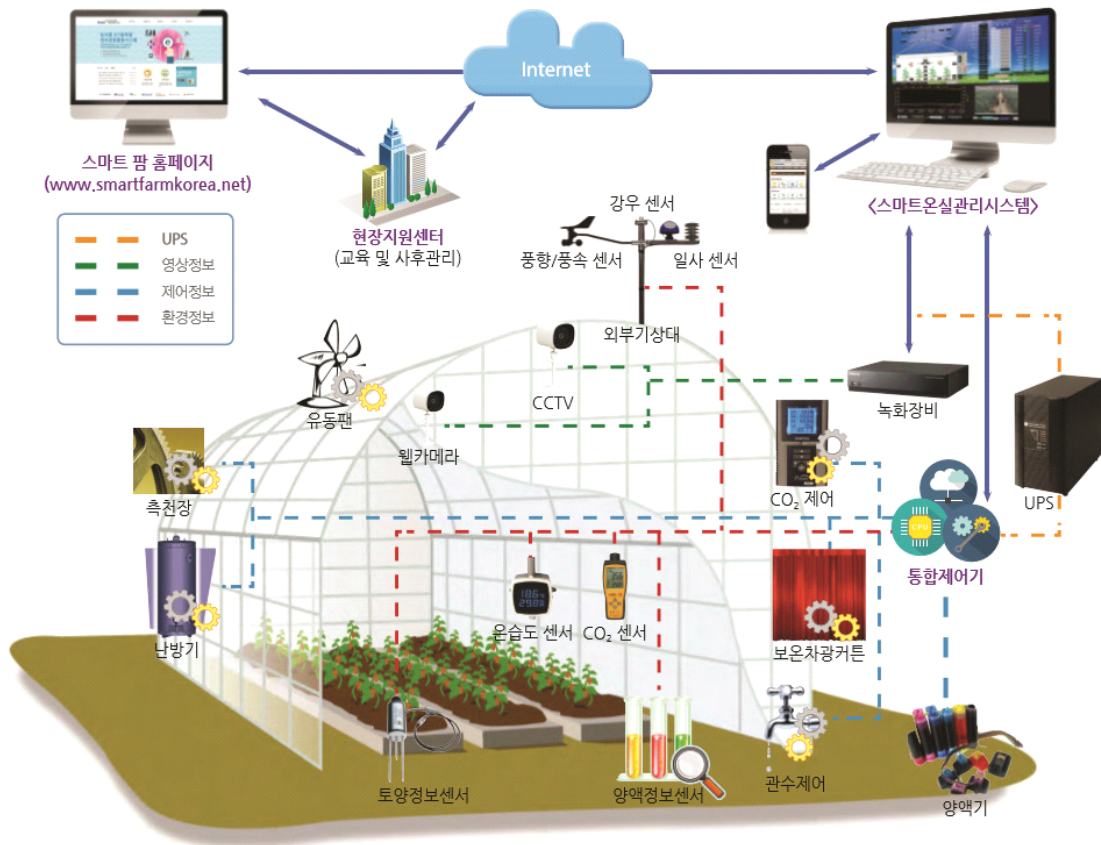
(가) 정부 및 연구기관이 정의하는 스마트팜 시설 : 정부나 연구기관에서 정의하는 스마트팜 시설은 보다 정확하고 미래지향적이지만, 시장과 동떨어질 수 있음

- 스마트팜 정의 : 비닐하우스에 ICT를 접목하여 원격·자동으로 작물의 생육환경을 적정하게 유지·관리할 수 있는 농장
- 스마트팜 온실 구성도⁷⁾

7) <https://www.smartfarmkorea.net/contents/view.do?menuId=M01010103> (농림수산물교육문화정보원 스마트팜 사이트)

8) <http://www.nongsaro.go.kr/portal/ps/psv/psvr/psvre/curationDtl.ps?menuId=PS03352&srchCurationNo=1362&totalSearchYn=Y> (농촌진흥청 이달의 농업기술)

9) 농림수산물교육문화정보원, <<ICT융복합 장비규격 및 서비스 기준(개정) 시설원예분야>>, 2017



- 내부 환경센터 : 온도, 습도, CO₂, 토양수분(토경), 양액측정센서(양액농도 EC, 산도 PH), 수분센서(배지) 등
- 외부 환경센터 : 온도, 습도, 풍향/풍속, 강우, 일사량 등
- 영상장비 : 적외선카메라, DVR(녹화장비) 등
- 시설별 제어 및 통합제어 장비 : 환기, 난방, 에너지 절감시설, 차광 커튼, 유동팬, 온수/난방수 조절, 모터제어, 양액기 제어, LED 등
- 최적 생육환경 정보관리시스템 : 실시간 생장환경 모니터링 및 시설물 제어 환경 및 생육정보DB 분석시스템 등

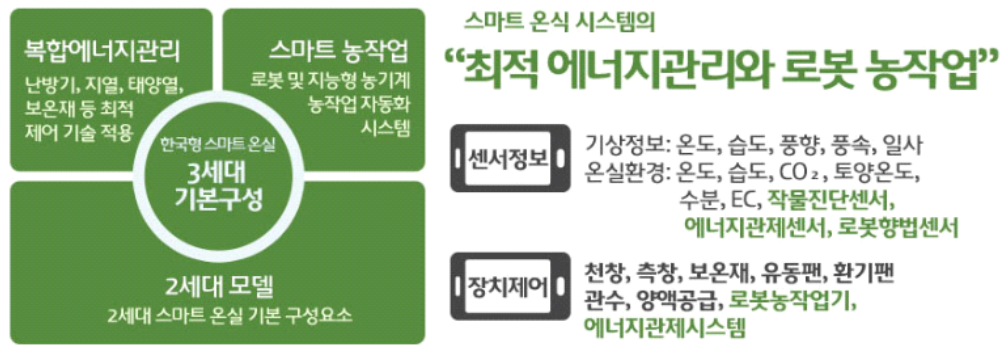
- 스마트팜 세대 구분 8)
 - 1세대 모델 ('16)



- 2세대 모델 ('18)



- 3세대 모델 ('20)



• 스마트 팜 장비 운영관리시스템 구성요소⁹⁾

구분	구성 요소	세부 내용
복합환경제어 ICT장비	환기창제어	- 온실 내·외부의 온도, 습도, 풍향/풍속, 감우 및 기타 환경기기 운전 상태에 따라 천창, 측창 등 환기창 개폐를 제어(좌우개별제어)
	차광/보온 커튼제어	- 온실 내·외부의 온도, 습도, 일사량 등에 따라 차광커튼 및 보온 커튼을 제어
	냉/난방제어	- 온실 내·외부의 온도, 습도 등에 따라 냉/난방기를 제어
	기타 장비 제어	- 온실 내·외부의 온도, 습도, 풍향/풍속 및 기타 환경기기 운전 상태에 따라 스프링클러, 순환펌프, 배기팬, 유동팬 등을 제어
	이상상황 알림	- 설정된 생장 환경의 범위를 벗어났을 경우 SMS 알림 기능
	센서상태정보	- 센서의 정상동작 여부를 확인
양액공급제어 ICT장비	환경 및 제어정보	- 실시간으로 온실 내·외부 환경정보를 조회 - DB에 저장된 과거의 환경 및 제어 정보를 텍스트 및 그래프로 조회
	양액공급제어	- (누적)일사량에 따라 공급량, 공급주기, 공급양분 EC 및 pH 등을 제어
	양액공급정보	- 과거의 (누적)일사량, 공급량, 공급주기, 공급양분 EC 및 pH, 베드무게, 배액EC, 배액pH 등을 조회

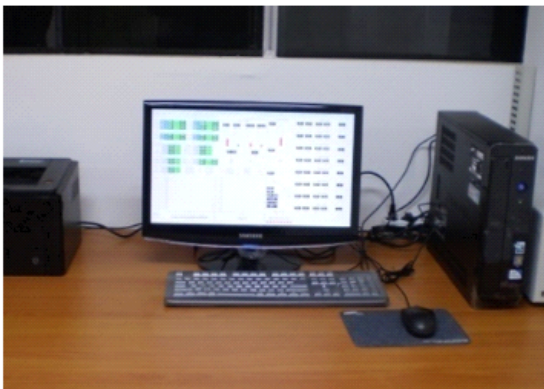
영상 장비	영상저장 및 모니터링	- 실시간으로 CCTV 영상을 확인하고, 저장된 영상을 검색 및 백업함
생산 및 경영 관리 시스템 (옵션)	출하관리	- 스마트 시설온실에서 생산된 농산물의 일자, 금액, 출하량, 납품처 등을 관리
	비용관리	- 스마트 시설온실에서 농산물 생산원가 계산에 필요한 주요 비용을 관리
	작업관리	- 스마트 시설온실을 운영하고 작물을 재배하기 위한 작업내용, 일정, 계획 등을 관리

표 14 스마트 팜 장비 운영관리시스템 구성요소

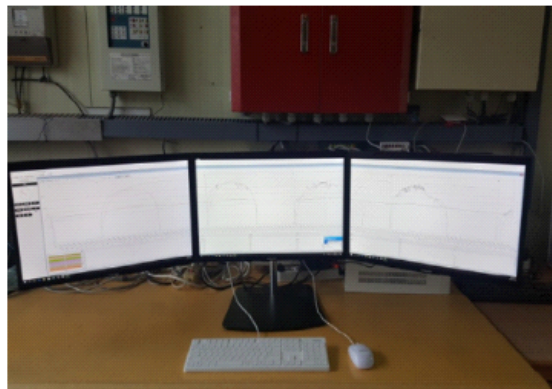
(나) 시장에서 추구하는 스마트팜 시설 : 현재 업계가 지향하고 있는 스마트팜 시설/기술을 파악하여, 현실에 부합한 기술 개발 진행

<통합 시스템>

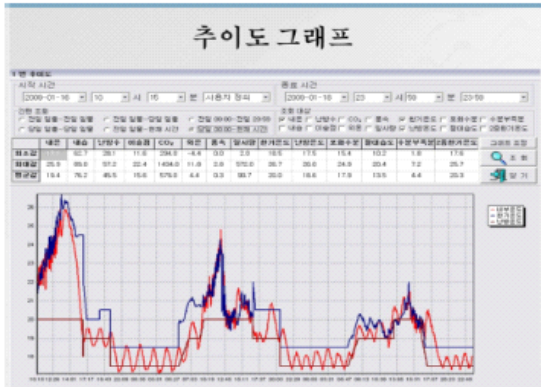
- 그린씨에스 (담양/광주) <http://gcsmagma.com/>
 - 복합환경제어기와 양액제어시스템을 전문으로 개발 및 보급. 호남권 보급률이 높음
 - **마그마** (복합환경제어기) : 온실 내외부의 성장환경(일사, 감우, 풍향, 풍속, 실내-외 온도, 실내 습도, CO2)을 모니터링하여 복합환경제어기에 미리 설정된 성장환경 프로그램에 따라 온실에 설치되어 있는 각종 시설물의 모터 및 밸브 자동제어로 작물의 최적 생육 환경을 조성하고 데이터를 저장하여, 작물재배를 가능하게 하는 시스템
 - ✓ 제어 범위 : 천창 제어, 이중창 제어, 측창 제어, 차광커튼 제어, 보온커튼 제어, 측커튼 제어, 유동팬 제어, 배기팬 제어, 순환펌프 제어, 보일러(3-Way 밸브) 제어, CO2 제어, 보광등 제어, 미스트 제어



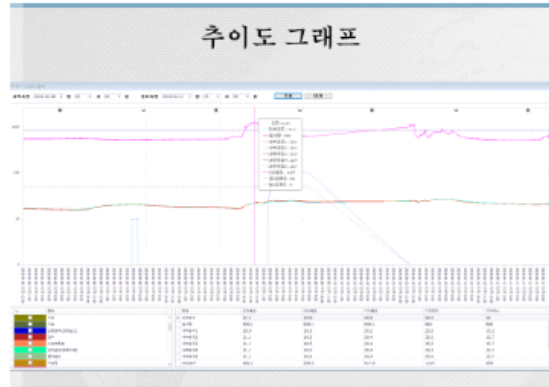
"마그마" 환경제어기 본체



마그마 플러스



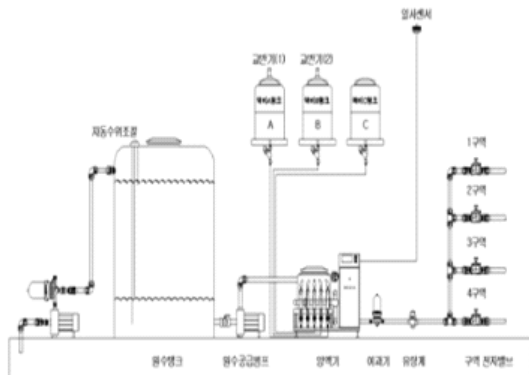
마그마 추이도



마그마 플러스 추이도

- 양액제어시스템

- ✓ 믹싱형 양액기 : 관수 용량 5~25톤/h, 500 ~ 6000평, 벤츄리 펌프 5개, 액비 펌프 용량 360L/h
- ✓ 챔버형 양액기 : 관수 용량 0.5~5톤/h, 소형 온실, 벤츄리 펌프 5개, 액비 펌프 용량 180L/h
- ✓ 기능
 - 천문시에 의한 시작 시간
 - 3그룹의 작물 재배 기능
 - 기본 8개의 관수 구역
 - 4개의 주기설정과 주기별 누적 일사, 최소, 최대 대기 설정
 - 배지함수량에 의한 관수간격 조절 기능
 - 일사값에 의한 EC감소 기능
 - 누적일사값에 의한 관수량 조절 기능
 - 실내습도(수분부족분)에 의한 관수량 조절 기능
 - 다양한 관수량 설정기능(드리퍼, 면적, 구역)
 - 배지내함수율, 배지내EC값, 배지내온도 모니터링 기능
 - 환경제어기와 연결, PC를 활용한 양액제어 프로그램



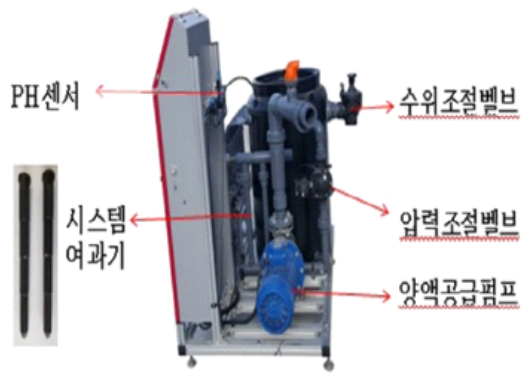
양액시스템 기계실



일사누적속도에 의한 양액 공급 시스템



양액시스템 명칭(전면)



양액시스템 명칭(후면)

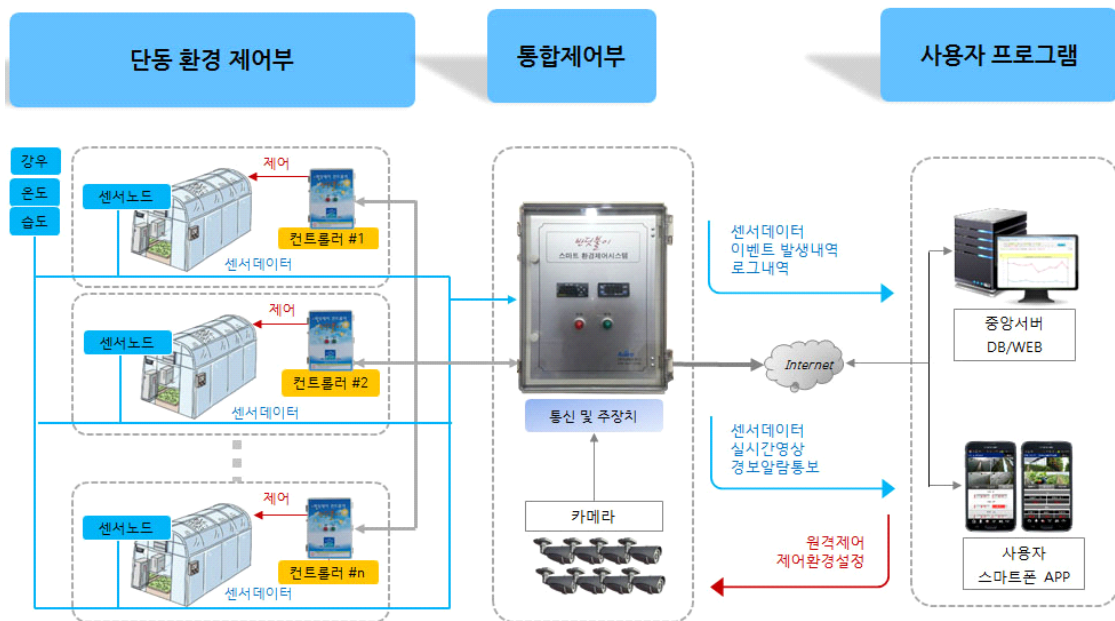
- 그 외 : 함수율 측정장치

- 나래트랜드 (부천) <http://www.xspark.co.kr/>

- 복합환경제어기를 전문으로 개발 및 보급.

- 반딧불이 (원격 환경제어시스템) : 작물재배에 최적의 환경설정에 따라 자동으로 환경(온도, 습도, 수분, 광량 등)을 조절하여 주는 자동환경제어 시스템

- ✓ 단순제어 : 현장의 자동개폐판넬을 그대로 활용하면서 스마트폰을 통해 원격에서도 제어할 수 있도록 구성하여 합리적인 구축비용으로 스마트팜을 사용할 수 있도록 한 시스템. 원격에서 모바일(스마트폰, 태블릿 등)을 통해 CCTV 영상을 확인하면서 비닐하우스의 개폐기를 제어하고 온·습도, CO2 등 각종 센서데이터를 확인할 수 있으며, 정전/고저온/침입 등의 상황발생 시 경보



- ✓ 복합제어 : 여러 센서로부터 얻어진 정보를 컨트롤러가 분석하여 작물에 따라 알맞은 생육환경으로 제어장치들이 자동으로 조절되어 최적의 환경을 유지. 과학적인 분석에 의한 재배기술과 효율적인 에너지 관리로 생산비와 노동력을 절감하고, 작물의 생산

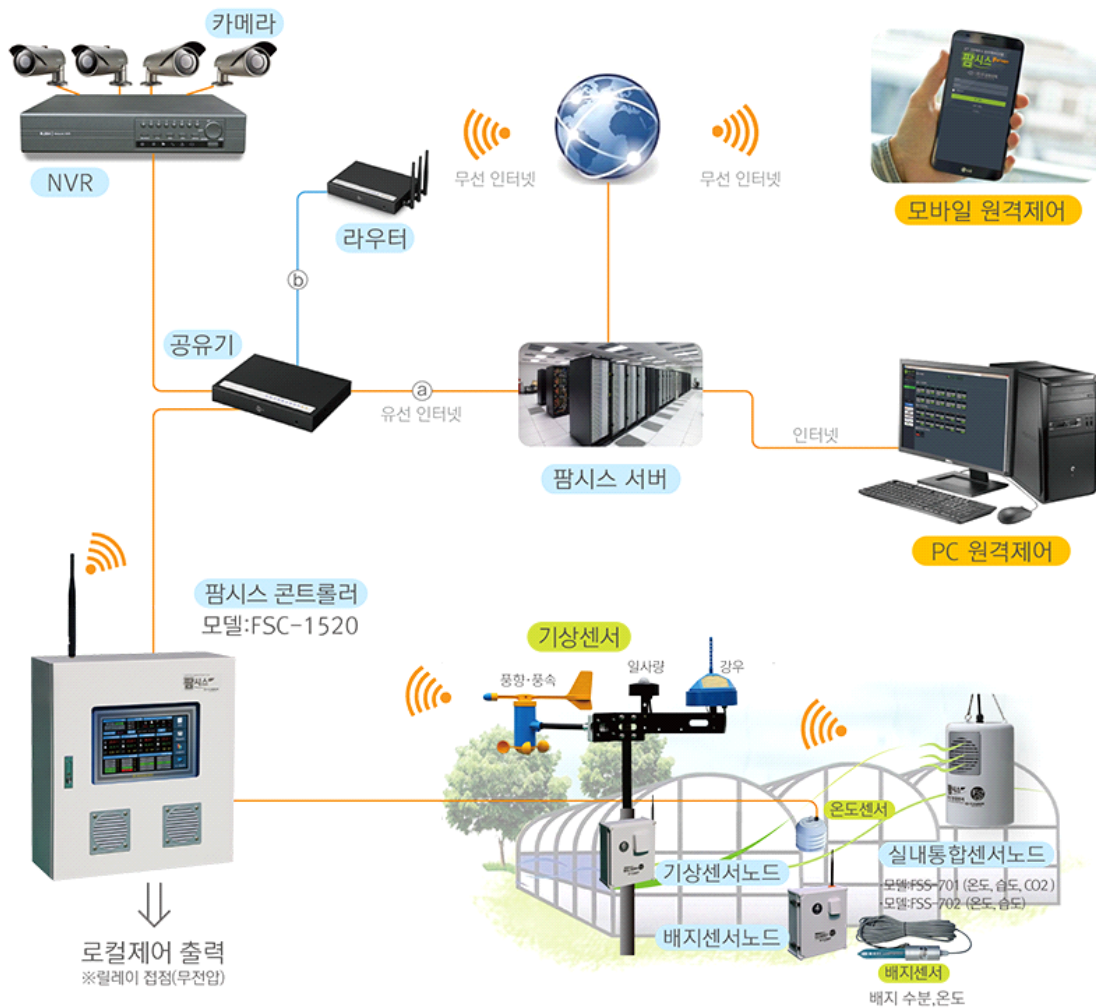
량과 품질을 향상



- ✓ 축사 : 용·복합 환경제어와 재난감시가 통합된 축사관리시스템으로 생산성은 높이고 노동력은 절약
- 그 외 : 데이터로거, 관수제어, 용·복합제어기, 아크감지센서, 자외선불꽃감지센서, 토양센서, 전기절연방수제
- 우성하이텍 (양산/부산/청주/제주) <http://www.wsh.co.kr/>
 - 자동(동력)개폐기 제조 및 개폐 제어기를 기반으로, 현재는 스마트팜 관련 거의 모든 시설(H/W)과 제어시스템(S/W)을 개발 및 보급
 - 팜시스 (스마트팜 환경제어시스템) : 팜작물재배 환경제어 전용 소프트웨어가 설치된 컴퓨터로 시설원에 재배환경을 관리하는 시스템. 최대18개의 각종 환경센서를 적용할 수 있으며 21개의 제어채널을 가지고 있고, 자연환기창 개폐기 또는 커튼개폐 모터와 같이 양방향(정/역)으로 작동되는 구동기기를 제어하는 독립채널10개와 FAN·난방기·펌프 등과 같이 ON/OFF에 의해 작동·정지되는 구동기기를 제어하는 독립채널10개 제공.

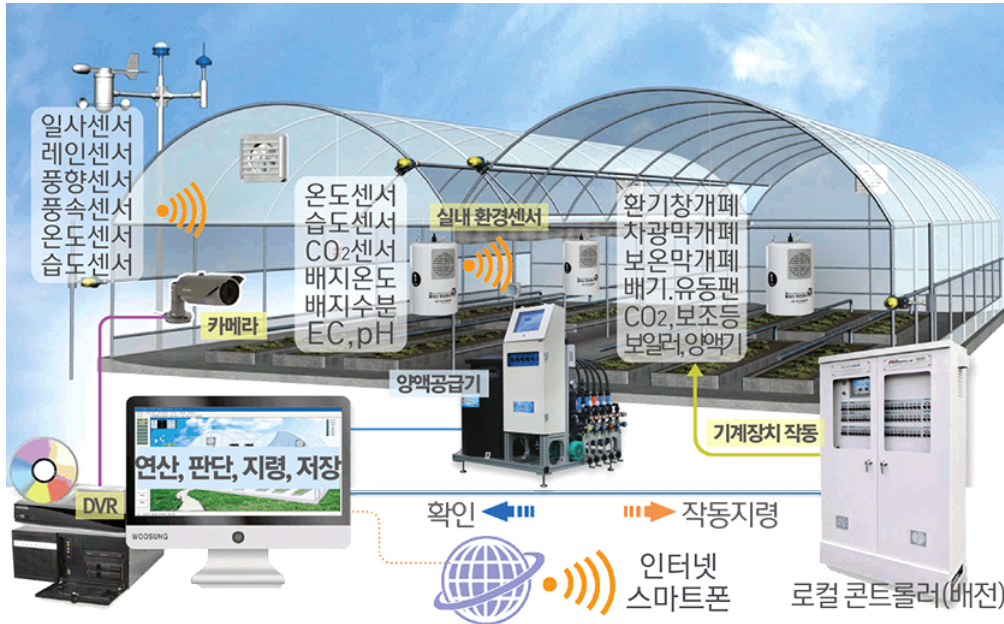
채널명	제어방식	적용센서 선택	구동기기 및 제어특징
1채널 에서 10채널 까지	정/역회전 제어	온도 · 시간 강우 · 풍속	· 자연환기창 개폐기 · 커튼개폐모터 ◎ 비례제어 기능 ◎ 5단계 변온제어 기능 ◎ 개폐폭 제한 기능 ◎ 센서지정, 평균값 적용기능
11채널 에서 20채널 까지	ON/OFF 제어	온도 · 습도 시간 · CO, 일사량 · 풍속	· 배기팬 · 유동팬 · 관수펌프 · CO, 밸브 · 난방기 · 전조램프 · 기타 구동기기 ◎ 채널간 연동제어 기능 ◎ 자동 정밀제어 기능
21채널	관수제어	시간제어	최대10구역분할 순차공급 기능

✓ 원격제어 : 언제든지 스마트폰 또는 컴퓨터로 팜시스 웹(www.farmsys.kr)페이지에 접속하여 원격제어, 현재상태확인, 데이터조회, CCTV영상을 확인



- 웰시스 (ICT복합환경 제어시스템) : 시설원에 내의 재배환경을 최적으로 조성하고 유지하기 위하여 각종 환경센서가 감지한 정보를 대용량 정보처리 능력을 가진 컴퓨터로 분

적, 연산하여 시설의 내·외부에 설비되어 있는 각종 환경조절용 기계장치를 자율적으로 제어하는 고도로 발달된 시설원에 재배환경 관리방식



- 그 외 : 자연환기창 제어시스템, 보온재 개폐시스템, 커튼 제어시스템, 실내공기 순환팬, 양액 자동공급기, 수경재배 배액측정시스템, 데이터 마스터, 환경관리 모니터

- 신한에이텍 (시흥) <https://sh1000.co.kr/>
 - 양액 시스템 및 환경제어 시스템 개발 및 보급. 수입 제품 솔루션 제공
 - 양액 시스템 : Aqua 시리즈, SH 시리즈
 - 환경제어 시스템 : GK 시리즈, HOOGENDOORN, PRIVA 시리즈
 - 그 외 : 그로잉거터, 포그시스템, 리사이클링시스템

<통합 시스템 - IT중심 기업>

- 이지팜 (안양) <http://www.ezfarm.co.kr/>
 - 축산관리 소프트웨어를 기반으로, 스마트팜 관련 시스템, 블록체인 기술, 유통/e커머스 개발 및 보급. 정부 연구과제 진행
- 그린랩스 (서울) <http://www.greenlabs.co.kr/>
 - 팜랩스라는 농업용 통합 솔루션 개발 및 보급

<수경재배시설>

- 한국네타팜 유한회사 (이스라엘/성남) <http://www.netafim.co.kr/>
 - 본래 네타팜은 이스라엘의 관수 관련 제조 회사로, 양액기와 함께 스마트팜 관련 제어시스템도 개발 및 보급. 한국네타팜이 이를 수입/유통 총괄함
 - 관수, 양액기, 환경제어기

- 서원양행 (부천) <http://www.seowonco.com/>
 - 관수 관련 제조·수입 회사로 양액기와 함께 스마트팜 관련 제어시스템도 제공
 - 관수, 관비양액시스템

<환기시설>

- 동서그린 (광주) <http://www.dongseoco.com/>
 - 환기 관련 제조 회사로 환기 관련 제어시스템만 제공
 - 지붕형자동환풍기, 유동팬, 공기교반기, 배기팬
 - 그 외 : 안개/살수/방제시스템, CO2발생기, 전기온풍기
- 신안그린테크 (순천) (<http://www.okshinan.com/ko/>)
 - 환기 관련 제조 회사로 기본적 제어기와 함께 스마트팜 관련 다른 시설과 제어시스템도 제공
 - ICT 통합환경제어시스템, 공기 유동팬, 공기 천정환풍기, 에어매직(전기히터), 농업용 테이져 전기 온풍기, 지중 난방기

<난방시설>

- 삼일엔지니어링 (용인) <http://www.samil21.co.kr/>
 - 난방 관련 제조 회사로 난방 제품만 제공
 - 열풍기, 난방기
- 블루에너지 (대구) <http://ddasimi.co.kr/>
 - 병렬형 전기 발열관 기반특허를 보유한 제조사로, 직열 난방의 개발 및 보급
 - 직열관, 따시미

<개폐시설>

- 청오엔지니어링 (대전) <http://www.chung-oh.co.kr>
 - 자동(동력)개폐기 제조 및 개폐 제어기를 기반으로, 다양한 센서와 결합한 개폐 제어 시스템 개발 및 보급
 - 자동제어시스템 : 고온센서, 우적센서, 풍향센서, 풍속센서, 타이머, 습도센서, 일사센서, 온도센서를 가지고, 온도제어, 시간제어, 습도제어, 풍향제어, 풍속제어
 - 그 외 : 비닐, 부직포, 보온덮개 개폐장치, 커튼 개폐장치, 복합환경 제어기기

나) 스마트팜 시설의 견적 자동화 영역 정의

(가) 정부 및 연구기관과 실제 시장에서의 스마트팜 시설 분석 및 방향성

- 정부 및 연구기관

- 센서를 통한 비닐하우스 내·외부의 환경 정보의 수집을 중요시 함
 - 현재 스마트팜 2세대 모델을 추진 중으로 장치제어 분류를 천창, 측창, 보온재, 유동팬, 환기팬, 관수, 양액공급으로 구분
 - 유·무선 통신을 기반으로 한 소프트웨어를 통해 센서를 통한 정보 수집·모니터링, 장치제어를 복합환경제어라 하며 이것이 스마트팜의 핵심
- 실제 시장
 - 스마트팜이 대두되기 이전부터 장치제어는 구동기 제조 회사를 중심으로 시장에 보편화되어 있었음
 - 장치제어는 구동기 회사에 따라 크게 자동개폐기(천창, 측창, 보온재), 환기(유동팬, 배기팬), 관수(관수, 양액공급) 세 분류로 나뉘어서 구동기를 제어하는 제어반(제어기) 혹은 제어반과 함께 소프트웨어 까지 제공되고 있음
 - 센서류는 회사별로 제어반에 연결되어 기본적으로 포함되어 있거나 선택할 수 있는 옵션 형태로 제공되고 있음
 - 정부 주도로 스마트팜이 대두되면서 회사별로 유·무선 통신을 접목하고 제어 할 수 있는 구동기를 확대하여 제어반 혹은 소프트웨어를 제공하기 시작함
 - 견적 자동화를 위해 필요한 방향성
 - 견적을 내기 위해서는 제조 회사가 제공하는 품목을 분석하고 단가를 산출하여야 하기 때문에 제조 회사의 품목 분류를 중심으로 접근 필요
 - 스마트팜의 핵심인 복합환경제어를 위해 센서와 장치제어 관련 사항들을 한곳에서 견적할 수 있도록 접근 필요
 - 농민 혹은 작물에 따라 모든 스마트팜 시설이 필요한 것이 아니기 때문에 현장에서 각각의 단위로 행해지는 시설들을 분류하여 필요한 시설을 선택적으로 고를 수 있어야 함

(나) 견적 자동화를 위한 세부 영역 정의

대상 및 세부영역	상세 설명
1.모터 제어	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 설치 / 복합환경제어 ICT장비에 포함되어 설치 • 온실 내·외부의 온도, 습도, 밀사량 등에 따라 비닐, 차광 시설의 천창, 측창 개폐 제어 • 센서 : 타이머, 온도, 습도, 우적, 풍량, 일사량 등
자동 개폐기	
개폐 피복	
개폐 제어기(센서 포함)	
커튼 제어	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 설치 / 복합환경제어 ICT장비에 포함되어 설치 • 온실 내·외부의 온도, 습도, 밀사량 등에 따라 차광, 보온 커튼 제어 (모터 제어에서 통합 제어함) • 센서 : 타이머, 온도, 습도 등
모터	
커튼 피복	
커튼 제어기(센서 포함)	

환기	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 설치 / 복합환경제어 ICT장비에 포함되어 설치 • 온실 내·외부의 온도, 습도, 풍량 등에 따라 환기창, 환기팬, 배기팬 등을 제어 (모터 제어에서 통합 제어함) • 센서 : 타이머, 온도, 습도, 풍량 등
환기 장치	
환기 제어기(센서 포함)	
유동팬	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 설치 / 복합환경제어 ICT장비에 포함되어 설치 • 온실 내·외부의 온도, 습도, 풍량 등에 따라 배기팬, 환기팬 등을 제어 (모터 제어에서 통합 제어함) • 센서 : 타이머, 온도, 습도, 풍량 등
유동팬 장치	
유동팬 제어기(센서 포함)	
난방	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 설치 / 복합환경제어 ICT장비에 포함되어 설치 • 온실 내·외부의 온도, 습도 등에 따라 온풍기, 보일러 등을 제어
온풍기	
보일러	
관수조절	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 설치 / 복합환경제어 ICT장비 / 양액공급제어 ICT장비에 포함되어 설치 • 온실 내·외부의 온도, 습도 등에 따라 관수시설 제어 (모터 제어에서 통합 제어하기도 하고, 별도 제어하기도 함) • 센서 : 타이머, 온도, 습도 등
주관	
수막	
고설	
안개	
저설	
점적	
관수 제어기(센서 포함)	
양액기 제어	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 설치 / 양액공급제어 ICT장비에 포함되어 설치 • (누적) 밀사량에 따라 양액 공급량, 공급주기, 공급양분 EC 및 pH 등을 제어 (모터 제어에서 통합 제어하기도 하고, 별도 제어하기도 함) • 센서 : EC, pH, 함수율, 온도 등
양액 제어기(센서 포함)	
양액 관수	
베드	
에너지 절감시설	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 설치 • 에너지 효율 상승, 비용 절감 등을 위한 보온/차광 피복, 지중 열교환 시설 등
에너지 절감시설	

다) 온실의 파라메트릭 디자인에 대한 연구

- 파라메트릭 디자인 정의
 - 온실 설계의 주요 요소를 도출하고, 요소 간 알고리즘을 도출 즉, 요소 A의 변경이 영향을 미치는 요소 B/C/D를 정의하고, 어떤 변경이 발생하는지 수학적으로 도출
 - 견적까지 자동화하기 위해, 존재하는 모든 상품을 분석하여 규격을 자체 표준화하고, 규격까지도 설계 요소에 포함시켜서, 규격이 변경되는 알고리즘을 개발
 - 더불어서, 사용자에게 선택의 범위를 제안하기 위해, 각 설계 요소의 변경 가능한 범위를 도출
- 파라메트릭 디자인 분석 및 적용 방안
 - 온실 및 대상물에 대한 구조해석 모델링을 구축한 후 구조해석 결과 데이터베이스를 추

- 출하여 얻은 정보를 구조설계기준에 따른 변수 계산 알고리즘을 구축하여 사용자가 직접 입력하여야 하는 방대한 정보를 자동으로 생성하게 함¹⁰⁾
- 관계 규정에 따라 분석하여 설계 변수에 대한 조건을 구체화 하고¹¹⁾, 데이터 분석을 통해 상관관계를 분석하고 관계식을 도출¹²⁾
 - 현실적으로는 최대한 많은 설계 자료와 견적서를 분석하고, 전문가 인터뷰를 통해 설계 요소와 범위, 관계식을 도출해내야 함

라) 기능 분석 및 개발

• 모터 제어 영역

개폐기 작업

- 선택/기본
- 중수 : 1중,2중,3중,4중
- 작업간 연관성
 - 기초 피복 작업
 - 치마 피복 작업
 - 바람막이 피복 작업
 - 방충망 작업
 - 제어기 작업
- 반복성
 - 반복 : 하우스 전체 >중수 >겹수 >위치
- 설명
 - 비닐 하우스의 환기나 온도조절을 위해, 기본 피복을 개폐하는 것을 설계한다.
 - (추후)대농에서 개발한 차광망 개폐 및 비닐 천창 개폐 공법도 분석해야 함
 - (추후)개폐할 길이가 긴(약 100m이상) 경우 절반을 나누어 앞뒤에 개폐기를 설치하는 경우

1. 설계 정보

1. 위치 및 개폐 방향 : 개폐기가 설치되는 위치와 방향으로, 모든 중수가 동일
 1. [측면]
 1. [편측개폐]
 1. [양측개폐]
 1. [완전개폐] : [지붕]에서 처리
 1. [지붕]
 1. [편측개폐]
 1. [양측개폐]
 1. [완전개폐] : 2중이상에서만 사용
 1. [앞면]
 1. [개폐]
 1. [뒷면]
 1. [앞면]과 동일

10) 홍성욱, 조영상, 이재혁, 홍성철, <파라메트릭 기술기반 철근 콘크리트 구조물의 기동부재 자동배근시스템 구축에 관한 연구>, <<대한건축학회논문집 구조계>>, 2011, 27권, 1호, pp.11-18

11) 강대규, <해양 플로터를 위한 규정 기반 및 파라메트릭 설계 시스템 개발>, 동아대학교 대학원 석사학위논문, 2017

12) 성기훈, 박문서, 이현수, 지세현, <파라메트릭 방법(Parametric Method)을 이용한 사업초기 단계의 공사비 예측 방법>, <<한국건설관리학회 2008년도 정기학술발표대회 논문집>>, 2008, 7호, pp.207-211

1. /개폐 방향값 : 수식에 사용
 1. 0 : [개폐없음]
 1. 1 : [개폐], [편측개폐]
 1. 2 : [양측개폐], [완전개폐]
1. 형태 (위치별 단일 선택) : 개폐기 동력 형태, 피복 위치 및 개폐기 별로 각각 형태 선택 가능
 1. [동력 개폐기] (복수 선택) : 모터를 사용하는 개폐기
 1. 개폐기 지지 (위치별 단일 선택) : 개폐기를 지지해주는 파이프의 형태
 1. [측면] : [대각형]
 1. [지붕] : [대각형]
 1. [앞면] : [수직형]
 1. [뒷면] : [앞면]과 동일
 1. [수동 개폐기] (복수 선택) : 사람이 직접하는 개폐기
 1. 개폐기 지지 (위치별 단일 선택) : 개폐기를 지지해주는 파이프의 형태
 1. [측면] : [수직형]
 1. [지붕] : [없음]
 1. [앞면] : [수직형]
 1. [뒷면] : [앞면]과 동일
 1. 개폐기 지지 형태 : 개폐기를 지지하는 형태로, 위치와 개폐기 동력 형태에 따라 달라짐
 1. [수직형] : 측면, 마구리
 1. [대각형] : 측면, 지붕, 마구리
 1. [서까래형] : 지붕
 1. [없음]
 1. 개폐기 피복 고정 형태 : 개폐 피복을 개폐 축 파이프에 고정하는 형태
 1. 피복 공사 > 피복 고정 작업 참고
 1. 최대 개폐 차수 : 개폐기의 설치 순서 및 깊이
 1. 1차 : 기본적으로 1차만 설치
 1. 2차 : 동일한 위치에 개폐기를 2겹 설치하는 경우
 1. 개폐기의 규격은 차수마다 다르게 선택이 가능해야함
1. /최대 개폐 차수값 : 수식에 사용
 1. 1 : 1차
 1. 2 : 2차
1. 개폐 높이 : 치마를 포함한 개폐되는 길이를 뜻하며, 실제로 개폐되는 영역은 개폐 높이 보다 짧다. 개폐영역을 덮는 피복 + 바람막이 피복의 높이와 같다.
 1. [측면] : 0.5m~3m / 간격=0.1m / 기본=1.5m
 1. [지붕] : 0.5m~6m / 간격=0.1m / 기본=1.5m
 1. 2중이상 완전개폐 : 기본=서까래 파이프 길이 / 2 - 0.5m
 1. [마구리] : 0.5m~3.5m / 간격=0.1m / 기본=2m

1.1.1.1.[동력 개폐기]

1. 설계 정보
 1. 없음
1. [기본] 부품
 - (샘플) 동력 개폐기 : (1차, 2차) 개폐 차수마다 다른 규격을 선택할 수 있어야함
 - 개폐기 보호고무 : 개폐기가 설치된 부분의 개폐기 개폐 축 파이프와 피복의 마찰을 보호하기 위해 설치
 - 전선 : 제어기에서 개폐기까지 연결하며, 거리가 일정하지 않아 평균값으로 25m 사용한다. 전선은 이어서 연결하지 않기 때문에, 단위길이 선택과 수량 계산에 유의해야 한다.

1.1.1.2.[수동 개폐기]

1. 설계 정보

- 1. 없음
- 1. [기본] 부품
 - (샘플) 수동 개폐기
 - 개폐기 보호고무 : 개폐기가 설치된 부분의 개폐기 개폐 축 파이프와 피복의 마찰을 보호하기 위해 설치

1. 개폐 축

1. 설계 정보

- 1. 개폐 피복 선택 및 차수 : 위치별 피복의 개폐기 차수로, 해당 피복을 몇 번째 개폐기에 고정할지 결정하는 것
- 1. 위치별 기초 피복
 - 1. 0차~최대 차수 / 간격=1차 / 기본=1차
 - 1. 0차는 개폐하지 않는 피복을 의미함 (위치에 따라 분리되어야 하는 피복이 연결되어야함)
 - 1. 피복이 선택되는 순서대로 안쪽부터 바깥쪽으로 결정되며, 안쪽부터 1로 시작하여 1씩 증가함.
 - 1. /개폐 축 길이 : 설치 여분을 포함한 한 줄의 총 길이
 - 1. [측면], [지붕]
 - 1. 하우스 길이 + ((여분 길이))
 - 1. [앞면], [뒷면]
 - 1. 하우스 폭 + ((여분 길이))
 - 1. 기울기 클립 선택 : 지붕에서 기울기 클립을 사용하는지 여부 ← 개폐 방향
 - 1. 예 : 1중, 지붕에서 편측개폐(단동)인 경우에만 사용
 - 1. 아니오 : 그 외에는 사용 안함, 보여줄 필요도 없음

제어기 작업

- 선택
- 중수 : 1중 (실제로는 중수와 무관)
- 작업간 연관성
 - 개폐기 작업
- 반복성
 - 없음
- 설명
 - 개폐기 작업(동력 개폐기), 커튼 작업(감속 모터) 등 전기 기기를 제어하기 위한 장치를 설계한다.
 - 환기, 관수 등의 스위치도 제어기 안에 설치가 가능하다.
 - 하지만, 온풍기와 같이 전기를 많이 먹는 기기는 제어기에 포함시키지 않는 것이 좋다.
 - 동수나 중수, 위치를 막론하고 전체 비닐하우스에 하나의 제어기가 설치된다.

1. 설계 정보

- 1. 위치
 - 1. [전체]
- 1. 형태
 - 1. [통합 제어기] : 통합 제어기 상품으로 제어기 규격을 설정
 - 1. [임의 형태] : (임의 제어기) 상품으로 규격을 임의 입력
- 1. /전기 장치 규격 및 수량 : 동력 개폐기, 감속 모터 등 전기 장치의 요약 정보 제공
 - 1. 가로축
 - 1. 공사 분리 : 개폐 공사, 천창 공사, 커튼 공사, 환기 공사
 - 1. 위치 분리 : 측면, 지붕,, 등 (작업별로 위치가 다름)
 - 1. 세로축

- 1. 중수 분리 : 1중, 2중,, 등 (구조별로 중수가 다름)
- 1. 차수 분리 : 1차, 2차,, 등 (작업별로 차수가 다름)
 - 1. 값
 - 1. 규격 표기 : 동력 개폐기의 용도, 감속 모터의 마력
 - 1. 수량 표기
- 1. (추후) 설치 장소
 - 1. 앞면 / 뒷면
 - 1. 좌측 / 중앙 / 우측
- 1. 인입 길이
 - 1. 0~1000m / 간격=1m / 기본=0m
- 1. 통합 제어기 : 개폐기 등 모든 전기 기기를 제어하는 장치
 - 1. 제어 형태
 - 1. 개별 : 개별 스위치, 기존에 수동이라고 불림 (단동)
 - 1. 통합 : 개별 스위치 + 중수별 통합 스위치, 기존엔 반자동이라 불림 (연동)
 - 1. 추가로 위치별 통합 스위치를 더 하기도함
 - 1. 여분 스위치
 - 1. 비닐 여분
 - 1. 0~99 / 간격=1 / 기본=0
 - 1. 부직 여분
 - 1. 0~99 / 간격=1 / 기본=0
 - 1. 커튼 여분
 - 1. 0~99 / 간격=1 / 기본=0

치마 피복 작업

- 선택/기본
- 중수 : 1중,2중,3중,4중
- 작업간 연관성
 - 기초 피복 작업 : 동일한 위치의 기초 피복과 같은 것을 사용
 - 개폐기 작업 : 개폐가 되는 영역에만 설치
 - 피복 고정 작업
- 반복성
 - 반복 : 하우스 전체 >중수 >겹수 >위치
- 설명
 - 개폐가 되는 영역의 아래 부분에 설치되는 치마 피복을 설계한다.
 - 일반 치마는 모든 위치에서 기초 피복을 동일하게 설치하는 것을 기본으로 하고, 위치별로 특정 피복을 제외하는 것이 가능하다.
 - 특히, 지붕에 설치되는 일반 치마는 측면 기초 피복이 연장된 형태로 견적되어야 한다.
 - 만약, 측면과 지붕의 기초 피복이 다를 경우 지붕 치마는 측면 기초 피복을 따라간다.
 - 끈 치마는 끈이 달린 피복 1겹만을 설치할 수 있고, 측면과 마구리에만 설치 가능하다.
 - 예외적으로 2중 이상에서 지붕이 완전개폐되는 경우, 실제론 치마가 측면에 설치되지만, 설계적으로 지붕에 끈치마가 선택가능해야 한다.
 - 끈 치마는 기본적으로 한끈이 달린 비닐을 말하며, 상표로는 장수, 일반PE, 흑색 등이 주로 사용된다.
 - 하우스 2동 사이를 양끈이 달린 끈 치마로 한번에 설치하는 경우도 있으며, 이 때는 하우스 사이에 잡초가 자라지 않게 하기위해 흑색 상표를 사용한다.
 - 비닐류 피복은 동 마다 다른 가변길이를 고려해야 한다.
 - 길이가 짧은 경우 주문이 어렵기 때문에 단위길이를 2배로 늘려서 주문한다.

1. 설계 정보

1. /위치 (다중 선택) : 선택된 피복에 따라 개폐 위치가 결정되며, 각 위치에는 치마 피복 1개가 꼭 들어가야 한다. 치마 피복은 각 위치 별로 설치되는 것이기 때문에 위치가 중요하다. ← 기초 피복과 같은 위치 매칭 (지붕 치마만 측면 기초 피복을 매칭)
 1. [측면]
 1. [편측개폐]
 1. [양측개폐]
 1. [완전개폐] : [지붕]에서 설치
 1. [지붕]
 1. [편측개폐] : 기초 피복 [측면]을 연장하여 견적 가능
 1. [양측개폐] : 기초 피복 [측면]을 연장하여 견적 가능
 1. [완전개폐]
 1. [앞면]
 1. [상단형-개폐]
 1. [전체형-개폐]
 1. [뒷면]
 1. [앞면]과 동일
1. 형태 (위치별 다중 선택) ← 동일한 위치의 기초 피복
 1. [끈 치마] : 측면, 지붕(완전개폐), 마구리
 1. [일반 치마] : 측면, 지붕, 마구리
 1. [비닐]
 1. [차광망]
 1. [텐텐지] : 개폐하는 곳에서는 부식 때문에 잘 사용 안 함
 1. [부직포]
 1. [카시미론]
 1. [칼라 보온덮개]
 1. [보온덮개]
 1. [다겹 쉘팅지]
 1. [스크린]
 1. [마트]
 1. [일반 치마 (기초피복 연장)] : 1중 [지붕]의 기본
 1. [일반 치마]와 형태가 동일하며, 기초 피복에 포함하여 견적함
1. 치마 피복 고정 형태
 1. 피복 공사 >피복 고정 작업 참고
1. 치마 높이 : 지면에서부터 혹은 어깨에서부터 높이로, 외부에서 보여지는 치마의 높이
 1. [측면] : 0.2m~2m / 간격=0.1m / 기본=0.5m
 1. [지붕] : 0.2m~2m / 간격=0.1m / 기본=0.3m
 1. 완전개폐의 경우 : 기본=0.5m
 1. [앞면] : 0.2m~2m / 간격=0.1m / 기본=0.5m
 1. [뒷면] : [앞면]과 동일
1. /깊이 및 겹수 : 피복의 설치 순서 및 깊이 ← 동일한 위치의 기초 피복
 1. 피복이 선택되는 순서대로 안쪽부터 바깥쪽으로 결정되며, 안쪽부터 1로 시작하여 1씩 증가
 1. 최대 7겹까지 설치 가능

바람막이 피복 작업

- 선택/기본
- 중수 : 1중,2중,3중,4중
- 작업간 연관성
 - 기초 피복 작업 : 동일한 위치의 기초 피복과 같은 것을 사용
 - 개폐기 작업 : 개폐가 되는 영역에만 설치
 - 피복 고정 작업
- 반복성

- 반복 : 중수 >깊이 >위치
- 설명
 - 개폐기가 설치되는 모든 위치의 뚫려있는 양끝 부분에 설치하여, 바람이나 비가 들이치지 못하게 막는 피복에 대한 설계이다.
 - 바람막이는 기본적으로 기초 피복에 설치한 피복을 똑같이 설치하며, 새로운 피복을 추가하거나 규격을 변경하는 경우는 없고, 기존 피복을 제외하는 경우만 존재한다.
 - 바람막이는 수량이 적을 경우 기초 피복을 연장하여 견적한다.

1. 설계 정보

1. /위치 (다중 선택) ← 기초 피복과 같은 위치 매칭

1. [측면]

1. [편측개폐]

1. [양측개폐]

1. [완전개폐] : [지붕]에서 설치

1. 실제론 측면부터 지붕까지 설치되지만 지붕에서 하는 것으로 함

1. [지붕]

1. [편측개폐]

1. [양측개폐]

1. [완전개폐]

1. [앞면]

1. [상단형-개폐]

1. [전체형-개폐]

1. [뒷면]

1. [앞면]과 동일

1. 형태 (위치별 단일 선택) ← 위치별로 다름(지붕 ← 측면, 뒷면 ← 앞면), 1종을 따름

1. [기본] : 일반적인 바람막이 형태

1. [기본(1중측면 연장)] : [기본] 형태와 동일한데, 1중 측면에 바람막이 피복을 연장시켜서 견적함

1. [기본(기초피복 연장)] : [기본] 형태와 동일한데, 바람막이 피복을 기초 피복에 연장시켜 견적함

1. 바람막이 피복 고정 형태

1. 피복 공사 >피복 고정 작업 참고

1. /깊이 및 겹수 : 피복의 설치 순서 및 겹수 ← 동일한 위치의 기초 피복

1. 피복이 선택되는 순서대로 안쪽부터 바깥쪽으로 결정되며, 안쪽부터 1로 시작하여 1씩 증가

1. 최대 7겹까지 설치 가능

방충망 작업

- 선택
- 중수 : 1중
- 작업간 연관성
 - 개폐기 작업 : 개폐가 되는 영역에만 설치
 - 치마 피복 작업 : 일반 치마 설치 시에만 할 수 있고, 끈 치마 설치 시에는 할 수 없음
 - 피복 고정 작업
- 반복성
 - 반복 : 하우스 전체 >1중 >위치
- 설명
 - 개폐가 되는 영역의 아래 부분에 설치되는 치마 피복을 설계한다.
 - 방충망은 일반 피복과는 다르게 이어서 설치(0.5m겹침)가 가능하다.

1. 설계 정보

1. /위치 (복수 선택) : 개폐기 위치와 동일하며, 1중에만 적용됨 ← 기초 피복과 같은 위치 매칭
 1. [측면]
 1. [편측개폐]
 1. [양측개폐]
 1. [완전개폐] : 설치 안함
 1. [지붕]
 1. [편측개폐]
 1. [양측개폐]
 1. [완전개폐] : 설치 안함
 1. [앞면]
 1. [상단형-개폐]
 1. [전체형-개폐]
 1. [뒷면]
 1. [앞면]과 동일
1. /형태 (위치별 단일 선택)
 1. [기본]
1. 방충망 고정 형태
 1. 피복 공사 >피복 고정 작업 참고

• 커튼 제어 영역

- 선택 (연동)
- 중수 : 1중, 2중, 3중
- 작업간 연관성
 - 개폐기 : 기동(측면)이 겹칠 수 있음
 - 제어기 : 커튼 감속모터를 제어기에서 통합 제어할 수 있음
 - 기초 피복 : 기동(측면)의 피복이 겹칠 수 있음
- 반복성
 - 없음
- 설명
 - 하우스 내부의 측면과 천장을 개폐 가능한 피복으로 둘러싸는 공사
 - 커튼은 동 마다 다른 가변길이인 경우, 설계가 매우 난해해지므로 제외하도록 한다.
 - 1중이 가장 안쪽을 의미함 (기존 현장에서는 1중을 가장 밖갈쪽으로 부르는 경향이 있음)

커튼 피복 작업

1. 설계 정보
 1. 위치
 1. 1중
 1. [기동(측면), 천장, 앞면, 뒷면]
 1. 2중이상
 1. [천장, 앞면, 뒷면]
 1. 형태
 1. [다겹 쿨팅지] : 1중
 1. [부직포]
 1. [차광망] : 2중
 1. [스크린]
1. 범위 형태

- 1. 1중
 - 1. [기동 / 천장 / 마구리]
 - 1. [기동 / 천장+마구리]
- 1. 2중이상
 - 1. [천장+마구리]
- 1. /피복 고정 형태
 - 1. 1중
 - 1. [일반 패드 고정]
 - 1. [기동(측면)] : [권취식 동력 개폐기]인 경우 사용
 - 1. [천장] : 없음
 - 1. [앞면] : 분리형 마구리인 경우 사용, 개폐 여부에 따라 양이 달라짐
 - 1. [뒷면] : [앞면]과 동일
 - 1. [고정 안함]
 - 1. [기동(측면)]의 형태가 [예인식 동력 개폐기]이고, 마구리 커튼 피복이 일체형인 경우 피복 고정을 하지 않음
 - 1. 2중이상
 - 1. [고정 안함]

1.2. 커튼 개폐 작업

1. 설계 정보

- 1. /위치 및 /개폐 방향
 - 1. [기동(측면)]
 - 1. [양측개폐]
 - 1. [천장] : 수평으로 개폐됨
 - 1. [개폐]
 - 1. [앞면] : 피복의 범위가 [천장 / 마구리] 분리형만 개폐 가능
 - 1. [개폐]
 - 1. [뒷면]
 - 1. [앞면]과 동일
- 1. 형태 (위치별 단일 선택)
 - 1. [기동(측면)]
 - 1. [예인식 동력 개폐기] : 피복에 예인선을 연결하여 수직으로 피복을 개폐, 하향식이라고도 불림
 - 1. [권취식 동력 개폐기] : 기존의 동력 개폐기
 - 1. [천장]
 - 1. [예인식 감속 모터] : 측면에 감속 모터가 설치되고, 피복에 예인선을 연결하여 동마다 피복이 나뉘어 양쪽으로 수평 개폐
 - 1. [권취식 감속 모터] : 동마다 천장 한쪽에 모터가 있고, 모터에 피복이 감기는 개폐인데 특정 회사(대농이엔지)에서 특허를 낸 설계 방법이기 때문에 제외함
 - 1. [앞면]
 - 1. [권취식 동력 개폐기] : 기존의 동력 개폐기
 - 1. [뒷면]
 - 1. [앞면]과 동일
- 1. 개폐 분할 : 개폐 면적을 절반으로 나눠서, 개폐하는 것을 말함 (중수와 헛갈려서는 안 됨)
 - 1. [기동(측면)]
 - 1. 없음
 - 1. [천장] ← 면적, 커튼 피복의 형태, 감속 모터의 마력(제외)
 - 1. 없음 : 수평 커튼 전체를 하나의 감속 모터로 개폐 (동 전체)
 - 1. 2단 : 수평 커튼 영역을 2등분하여, 감속 모터 2개로 개폐 (동 분리)

1. 보통 감속 모터 1마력 당 차광망(얇은 피복)은 600평 초과, 그외 피복(두꺼운 피복)은 300평 수용
 1. 3단 : 수평 커튼 영역을 3등분하여, 감속 모터 3개로 개폐
 1. 4단 : 수평 커튼 영역을 4등분하여, 감속 모터 4개로 개폐
 1. 5단 : 수평 커튼 영역을 5등분하여, 감속 모터 4개로 개폐
1. [앞면]
 1. 없음
1. [뒷면]
 1. [앞면]과 동일
1. /개폐기 지지 형태
 1. [기동(측면)]
 1. [예인식 동력 개폐기]
 1. [없음]
 1. [권취식 동력 개폐기]
 1. [수직형]
 1. [없음]
 1. [천장]
 1. [예인식 감속 모터]
 1. [없음]
 1. [앞면]
 1. [수직형]
 1. [없음]
 1. [뒷면]
 1. [앞면]과 동일
1. /개폐기 피복 고정 형태 : 개폐 피복을 개폐 축 파이프에 고정하는 형태 및 개폐 피복을 예인선에 고정하는 형태
 1. [기동(측면)]
 1. [클립 고정]
 1. [예인식 동력 개폐기] : 아래쪽을 지지 축 파이프에 일반 클립으로 고정하고, 위쪽을 피복에 고리형 예인 클립(끈에 고정)으로 고정
 1. [권취식 동력 개폐기] : 개폐 축 파이프에 일반 클립 고정
 1. [천장]
 1. [클립 고정] : 양끝의 지지 축 파이프에 일반 클립으로 고정하고, 안쪽을 피복에 막대형 및 고리형 예인 클립(끈에 고정)으로 고정
 1. [앞면]
 1. [클립 고정] : 개폐 축 파이프에 일반 클립 고정
 1. [뒷면]
 1. [앞면]과 동일

• 환기 영역

- 선택
- 중수 : 전체 (모든 중수)
- 작업간 연관성
 - 천창(몽골) 공사
- 반복성
 - 없음
- 설명
 - 앞뒷면 배기팬은 마구리 앞뒷면의 상단에 환풍기를 설치하는 것

- 천창 개폐를 하는 경우, 설치하지 않음
- 보통 연동에서 설치
- 지붕 환풍구는 지붕에 환풍기를 설치하는 것
 - 지붕 또는 천창 개폐를 하는 경우, 설치하지 않음
 - 주로 단동에서 설치

1. 설계 정보

1. 위치

1. [전체]

1. 앞뒷면 형태

- 1. [배기팬] : 연동
- 1. [임의 형태] : 임의 상품 입력 가능
- 1. [설치 안함] : 단동

1. 지붕 형태

- 1. [환기팬(자동/동력)]
- 1. [환기구(수동/무동력)] : 단동
- 1. [임의 형태] : 임의 상품 입력 가능
- 1. [설치 안함] : 연동

1. 앞뒷면 배기팬 파트

1. 설계 정보

- 1. 환기 동수 : 환기 장치를 설치할 동수 ← 하우스 동수
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=하우스 동수
- 1. 환풍기 전체 수량 : 보통 1종만 설치 ← 환기동수
 - 1. 앞면 : 1개~100개 / 간격=1개 / 기본=
 - 1. 단동 : 1개 * 환기 동수
 - 1. 연동 : 1개 * 환기 동수
 - 1. 뒷면 : 앞면과 동일
- 1. 셔터부착 환풍기 수량 : 셔터부착은 1종에만 필요 ← 환기동수
 - 1. 앞면 : 0개~전체 환풍기 수량 / 간격=1개 / 기본=
 - 1. 단동 : 1개 * 환기 동수
 - 1. 연동 : 1개 * 환기 동수
 - 1. 뒷면 : 앞면과 동일

2. 지붕 환기팬 파트 (자동/동력)

1. 설계 정보

- 1. 환기 동수 : 환기 장치를 설치할 동수 ← 하우스 동수
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=하우스 동수
- 1. 환풍구 전체 수량 ← 길이, 환풍구 간격, 환기 동수
 - 1. 1개~999개 / 간격=1개 / 기본=
 - 1. $\text{round}(\text{하우스 길이} / \text{환풍구 간격}) \geq 2$
 - 1. $(\text{round}(\text{하우스 길이} / \text{환풍구 간격}) - 1) * \text{환기 동수}$
 - 1. 실제론 앞뒤로 10m정도는 환풍구를 설치하지 않지만, 계산상 복잡하기 때문에 무시함
 - 1. $\text{round}(\text{하우스 길이} / \text{환풍구 간격}) < 2$
 - 1. 1개 * 환기 동수
 - 1. /환풍구 간격 : 설치 간격
 - 1. $\text{round}0.1(\text{하우스 길이} / (\text{환풍구 전체 수량} / \text{환기 동수} + 1))$
 - 1. 권장 환기팬(동력) 간격은 15m

3. 지붕 환기구 파트 (수동/무동력)

1. 설계 정보

- 1. 환기 동수 : 환기 장치를 설치할 동수 ← 하우스 동수
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=하우스 동수
- 1. 환풍구 전체 수량 ← 환풍구 간격, 환기 동수
 - 1. $\text{round}(\text{하우스 길이} / \text{환풍구 간격}) \geq 2$
 - 1. $(\text{round}(\text{하우스 길이} / \text{환풍구 간격}) - 1) * \text{환기 동수}$
 - 1. 실제론 앞뒤로 10m정도는 환풍구를 설치하지 않지만, 계산상 복잡하기 때문에 무시함
 - 1. $\text{round}(\text{하우스 길이} / \text{환풍구 간격}) < 2$
 - 1. 1개 * 환기 동수
- 1. /환풍구 간격 : 설치 간격
 - 1. $\text{round}0.1(\text{하우스 길이} / (\text{환풍구 전체 수량} / \text{환기 동수} + 1))$
 - 1. 권장 환기구(수동) 간격은 6m
- 1. 개폐 세트 선택 : 수동 환기구를 일괄적으로 개폐하는 장치 설치 여부 ← 환기구(특성=무동력)인 경우 해제
 - 1. 예 / 아니오

• 유동팬 영역

- 선택
- 중수 : 전체 (가장 안쪽)
- 작업간 연관성
 - 없음
- 반복성
 - 없음
- 설명
 - 내부의 공기 순환을 위해 환풍기 설치, 다른 작업이나 배기 작업과 관계 없이 설치 가능
 - 보통 연동에서 설치
 - 연동의 보 파이프에 설치

1. 설계 정보

- 1. 위치
 - 1. [전체]
- 1. 형태
 - 1. [공기 유동팬]
 - 1. [임의 형태] : 임의 상품 입력 가능

1. 내부 유동팬 파트

1. 설계 정보

- 1. 환기 동수 : 환기 장치를 설치할 동수 ← 하우스 동수
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=하우스 동수
- 1. 유동팬 전체 수량 ← 길이, 유동팬 간격, 유동팬 줄수, 환기 동수
 - 1. 1개~9999개 / 간격=1개 / 기본=
 - 1. $\text{round}(\text{하우스 길이} / \text{유동팬 간격}) \geq 2$
 - 1. $(\text{round}(\text{하우스 길이} / \text{유동팬 간격}) - 1) * \text{유동팬 줄수} * \text{환기 동수}$
 - 1. $\text{round}(\text{하우스 길이} / \text{유동팬 간격}) < 2$
 - 1. 1개 * 유동팬 줄수 * 환기 동수
- 1. 유동팬 줄수 ← 환기 동수
 - 1. 1줄~999줄 / 간격=1줄 / 기본=1줄

1. /유동팬 간격 ← 길이, 유동팬 전체 수량, 환기 동수 (유동팬 줄수는 영향을 주어진 안됨)
 1. round0.1(하우스 길이 / (유동팬 전체 수량 / 유동팬 줄수 / 환기 동수 + 1))
 1. 단동 : 보통 6m
 1. 연동 : 보통 보(기동) 2~3개 마다 설치됨

• 난방 영역

- 선택
- 중수 : 통합
- 작업간 연관성
 - 없음
- 반복성
 - 없음
- 설명
 - 난방: 보일러, 열풍기, 직열튜브 등 난방 기기 및 배관에 대한 설계
 - 냉방: 에어컨에 대한 설계
 - 지중열교환: 지중열교환기 및 배관에 대한 설계
 - 열량관련 설계 알고리즘이 요구됨

1. 설계 정보

1. 난방 동수 : 환기 장치를 설치할 동수 ← 하우스 동수
 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=하우스 동수
1. 난방 용량(kcal/h)
 1. $Q=Aw \cdot U(T_i - T_0)(1 - fr)$
 1. 하우스 표면적 Aw : 외부 대기와 인접한 온실의 표면적
 1. 단동형 : 바닥면적 * 1.6배
 1. 연동형 : 바닥면적 * 1.3배

• 난방부하 계수 U 및 열절감율 fr¹³⁾

1. 난방부하 계수 U: 온실의 특성마다 다름
1. 열절감율 fr : 보온피복방법에 따른 열절감율(%)

보온방법	난방부하 계수 U (kcal/m ² /h/°C)		열절감율 fr (%)
	유리온실	비닐하우스	
1중 피복	5.3	5.7	15%
2중 피복	5	5.2	25%
3중 피복	4.5	4.7	30%
2중 보온피복	4	4.2	40%
3중 보온피복	3.8	4	50%
1중 피복+1중 커튼	3.6	3.8	40%
1중 피복+2중 커튼	3.4	3.6	45%
1중 피복+3중 커튼	3.2	3.4	50%
수막	4	4.2	55%

1. 하우스 내부 설정온도 Ti : 작물의 최저 설정온도

1. -100°C~100°C / 간격=1°C / 기본=10°C
 1. 다육이 : 5°C
 1. 딸기 : 10°C
 1. 토마토/버섯 : 15°C
 1. 고추/오이 : 18°C
 1. 파프리카/화훼 : 20°C

1. 하우스 외부기온 T0 : 겨울철 최저 기온 설정
 1. -100°C~100°C / 간격=1°C / 기본=-10°C
1. 예제
 1. 330m²(100평), 1중 피복+1중 커튼, 외기 -15도, 설정 10도 일 때
 1. $Q = (330 \times 1.5) \times 3.3 \times (10 - (-15)) \times (1 - 0.45) = 22,460 \text{ kcal/h} = 26\text{kW/h}$
 1. 3300m²(1000평), 1중 피복+2중 커튼, 외기 -15도, 설정 15도 일 때
 1. $Q = (3300 \times 1.3) \times 2.9 \times (15 - (-15)) \times (1 - 0.55) = 167,954 \text{ kcal/h} = 195\text{kW/h}$
1. 난방 전력(kW/h)
 1. $P = Q(\text{열량}) / 860\text{kcal}$

• 관수조절 영역

- 선택
- 중수 : 통합
- 작업간 연관성
 - 없음
- 반복성
 - 없음
- 설명
 - 분수호스, 미니 스프링쿨러, 점적관을 설치하여 농작물에 물을 공급하는 시설을 설계한다.

1. 관수 주관 작업

1. 설계 정보

1. 위치 (복수 선택)
 1. [전체]
1. 형태 (단일 선택) : 모든 위치 동일
 1. [PE관-중앙공급형] : 하우스 전체에 하나의 PE주관을 설치하고, 물탱크, 양수기, 여과기를 설치하는 방식. 일반적인 관수 작업에서 모두 사용함 (미니클러, 점적관수 및 혼용 시, 자동 선택)
 1. PE 주관(관정~여과기) 파트
 1. PE 주관(여과기~주관끝) 파트
 1. [PE관-개별공급형] : 동마다 개별적으로 PE주관을 설치하고, 물탱크 없이, 양수기, 여과기를 설치하는 방식. 수막 및 분수호스에서만 사용함 (수막 호스나 수막 미니클러는 필수, 나머지 분수호스는 선택 사항)
 1. PE 주관(관정~여과기) 파트
 1. PE 보조관(여과기~관수관) 파트
 1. [임의 형태] : 임의 상품 입력 가능
 1. 관수 세부관 작업을 해제함
1. 관정 수량 : 전체 하우스에 공급되는 관정의 개수 ← 형태
 1. 1개~관수동수 / 간격=1개 / 기본=1개
 1. 중앙공급형 : 1개 ~ rounddown(관수 동수 / 2)
 1. 개별공급형 : 관수 동수 (고정)
1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 하우스 동수
 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=하우스 동수
1. 상단관수 골조 선택 (연동) ← 상단 형태(세부관)

- 1. 예 : 연동에서 분수 미니클러가 선택된 경우
 - 1. 상단관수 골조 파트
- 1. 아니오

1.1. PE 주관(관정~여과기) 파트

1. 설계 정보

- 1. 물탱크 : 중앙공급형인 경우에만 설치
 - 1. 물탱크 선택 : [물탱크] 관련 모든 상품의 선택 영향 ← 형태
 - 1. 예 : 중앙공급형
 - 1. 아니오 : 개별 공급형
 - 1. 물탱크 위치
 - 1. 측면 : 위치값 1
 - 1. 중앙 : 위치값 2
 - 1. 물탱크 수량 : 관정 1개당 물탱크 수량,
 - 1. 1~5개 / 간격=1개 / 기본=1개
 - 1. 물탱크 2개인 경우, 물탱크를 수도관과 밸브 소켓 2개로 연결함
- 1. 양수기 선택 : [양수기] 관련 모든 상품의 선택 영향 ← 형태
 - 1. 예 : 중앙공급형
 - 1. 아니오 : 개별 공급형
- 1. 여과기 선택 : [여과기] 관련 모든 상품의 선택 영향 ← 형태
 - 1. 예 : 중앙공급형
 - 1. 아니오 : 개별 공급형
- 1. 주관1 길이 : 주관 시작부터 여과기까지 주관의 길이 ← 형태, 물탱크 수량
 - 1. 0~999m / 간격=0.1m

1.2. PE 주관(여과기~주관끝) 파트

1. 설계 정보

- 1. 주관2 줄수 : [중앙공급형]
 - 1. 1줄~2줄 / 간격=1줄 / 기본=1줄, 세부관 형태의 조합에 따라 달라짐
 - 1. 수막, 고설, 축설, 저설, 점적 마다, 각각 최소 0~1줄씩 설치 가능
 - 1. 수막+고설(축설), 수막+저설은 보통 1줄로 설치하는 경향이 있음
- 1. 주관2 위치 : [중앙공급형] 주관2의 첫번째줄 위치를 선택, 두번째줄은 무조건 하단으로 고정됨
 - 1. 하단 : 주관을 지면에 설치할 수도 있고, 1m 가량 땅 속에 매설하기도함
 - 1. 모든 형태를 설치 가능
 - 1. 상단 : 주관을 상단의 중방(어깨높이)에 걸쳐서 설치함 (연동)
 - 1. 수막 및 상단 형태만 설치 가능
 - 1. 그 외 형태는 매설을 기준으로 설계됨
- 1. 주관2 길이 : 여과기부터 끝까지 주관의 길이 ← 기본정보, 관수 동수, 주관2 줄수, 주관2 위치, 수막 형태, 상단 형태, 하단 형태, 점적 형태, 안개(포그) 선택
 - 1. 0~999m / 간격=0.1m

1.3. 상단관수 골조 파트 (연동)

연동에서 상단의 관수를 고정하기 위한 별도의 골조로, 분수 미니클러가 선택되는 경우에 활성화 (다른 고설 형태에서는 굳이 필요하지 않음)

1. 설계 정보

- 1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 관수 동수
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수
- 1. /관수 고정 길이 ← 기본정보
 - 1. 가장 안쪽 하우스 길이
- 1. 관수 고정 줄수 : 한 동에 관수 고정 파이프의 줄수 ← 분수 미니클러 줄수
 - 1. 1줄~5줄 / 간격=1줄 / 기본=분수 미니클러관 줄수
 - 1. 2줄

2. 관수 세부관 작업

1. 설계 정보

1. 위치 (복수 선택)

1. [전체]

1. 형태 (단일 선택) : 모든 위치 동일

1. 수막 형태 : 하우스 2중 이상에서 설치 가능

1. [수막 미니클러] : 1중 상단에서 2중으로 따뜻한 물을 분사하는 미니클러

1. [수막 분수호스](단동) : 1중 상단에서 2중으로 따뜻한 물을 분사하는 분수호스, 중앙형 1줄과 양쪽형 2줄이 존재함

1. [설치 안함](연동)

1. 상단 형태

1. [분수 미니클러](연동) : 하우스 상단에서 물을 분사하는 미니클러

1. [고설 분수호스](단동) : 하우스 상단에서 물을 분사하는 분수호스, 보통 중앙에 2줄을 설치함

1. [고설+측설 분수호스](단동) : 하우스 상단(어깨보다 아래) 양측면에서 물을 분사하는 분수호스

1. [설치 안함]

1. 하단 형태

1. [저설 분수호스] : 하우스 바닥에 설치되는 양측 분수형 호스, 단동만 설치

1. [관수(멀칭) 분수호스] : 하우스 고랑 속에 설치되어 저설 분수보다 적은 물양이 분사되는 분수호스로 노지에서 사용, 단동만 설치

1. [설치 안함]

1. 점적 형태

1. [점적관수] : 하우스 고랑 속에 설치되는 점적형 관수

1. [설치 안함]

1. 안개(포그) 선택 : 하우스 상단에서 물을 안개처럼 분사하는 미니클러

1. 예 / 아니오

1. 수막 물받이 선택 (단동) ← 수막 형태

1. 예 : 단동에서 수막 미니클러, 수막 스프링클러가 선택된 경우

1. 수막 물받이 파트

1. 아니오

2.1. 미니클러

2.1.1. 수막 미니클러 파트

1. 설계 정보

1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 관수 동수(주관)

1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수

1. 미니클러관 길이 ← 기본정보

1. 가장 안쪽 하우스 길이

1. 미니클러관 줄수 : 한동에 설치되는 미니클러관 줄수

1. 1줄

1. 미니클러관 고정 형태

1. 관 길이+스프링 고정

1. 강선 조리개 고정

1. 미니클러 간격

1. 0.5m~3m / 간격=0.1m / 기본값=1m

1. 보조관 길이 : 주관에서 미니클러관까지의 1줄의 길이 ← 기본정보, 형태(주관), 주관2 위치(주관), 미니클러관 줄수

1. 0~999m / 간격=0.1m

2.1.2.분수 미니클러 파트

1. 설계 정보

- 1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 관수 동수(주관)
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수
- 1. 미니클러관 길이 ← 기본정보
 - 1. 가장 안쪽 하우스 길이
- 1. 미니클러관 줄수 : 한동에 설치되는 미니클러관 줄수
 - 1. 1줄~5줄 / 간격=1줄 / 기본값=2줄
 - 1. 하우스 폭 6m 이하 : 1줄
 - 1. 하우스 폭 6m 초과 : 2줄
- 1. 미니클러관 고정 형태
 - 1. 관 길이+스프링 고정
 - 1. 강선 조리개 고정
- 1. 미니클러 간격
 - 1. 0.5m~3m / 간격=0.1m / 기본값=1.5m
- 1. 낙수방지기 여부
 - 1. 예 / 아니오
- 1. 보조관 길이 : 주관에서 미니클러관까지의 1줄의 길이 ← 기본정보, 형태(주관), 주관2 위치(주관), 미니클러관 줄수
 - 1. 0~999m / 간격=0.1m

2.1.3.안개(포그) 미니클러 파트

1. 설계 정보

- 1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 관수 동수(주관)
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수
- 1. 미니클러관 길이
 - 1. 가장 안쪽 하우스 길이
- 1. 미니클러관 줄수 : 한동에 설치되는 미니클러관 줄수
 - 1. 1줄
- 1. 미니클러관 고정 형태
 - 1. 관 길이+스프링 고정
 - 1. 강선 조리개 고정
- 1. 미니클러 간격 ← 기본정보
 - 1. 0.5m~3m / 간격=0.1m / 기본값=1.5m
- 1. 보조관 길이 : 주관에서 미니클러관까지의 1줄의 길이 ← 기본정보, 형태(주관), 주관2 위치(주관), 미니클러관 줄수
 - 1. 0~999m / 간격=0.1m

2.2. 분수호스

2.2.1.수막 분수호스 파트

1. 설계 정보

- 1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 관수 동수(주관)
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수
- 1. /분수호스 길이 ← 기본정보
 - 1. 가장 안쪽 하우스 길이
- 1. 분수호스 줄수 : 한 동에 설치되는 분수호스의 줄수
 - 1. 1줄 : 중앙에 1줄을 설치하여 양측으로 뿌림
 - 1. 2줄 : 측면 각각 설치하여 편측으로 뿌림
- 1. 분수호스 길이 간격
 - 1. 0.1m~2m / 간격=0.1m / 기본값=0.5m

2.2.2.고설 분수호스 파트

1. 설계 정보

- 1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 관수 동수(주관)
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수
- 1. /분수호스 길이 ← 기본정보
 - 1. 가장 안쪽 하우스 길이
- 1. 분수호스 줄수 : 한 동의 중앙에 설치되는 호스의 줄수
 - 1. 1줄~3줄 / 간격=1줄 / 기본=2줄(단동), 3줄(연동)
- 1. 분수호스 걸이 간격(수직판)
 - 1. 0.1m~2m / 간격=0.1m / 기본값=0.5m

2.2.3.측설 분수호스 (단동만)

1. 설계 정보

- 1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 관수 동수(주관)
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수
- 1. /분수호스 길이 ← 기본정보
 - 1. 가장 안쪽 하우스 길이
- 1. 분수호스 줄수 : 한 동의 측면에 설치되는 호스의 줄수, 연동 설치 불가
 - 1. 1줄~2줄 / 간격=2줄 / 기본=2줄
- 1. 분수호스 걸이 간격 ← 안쪽 중수 서까래 간격
 - 1. 0.1m~2m / 간격=0.1m / 기본값=안쪽 중수 서까래 간격

2.2.4.저설 분수호스 파트

1. 설계 정보

- 1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 관수 동수(주관)
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수
- 1. /분수호스 길이 ← 기본정보
 - 1. 가장 안쪽 하우스 길이
- 1. 분수호스 줄수 : 한 동에 설치되는 호스의 줄수
 - 1. 1줄~4줄 / 간격=1줄 / 기본=2줄(단동), 3줄(연동)
 - 1. 1줄 당 3m 커버 가능

2.2.5.관수(멀칭) 분수호스 파트

1. 설계 정보

- 1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 관수 동수(주관)
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수
- 1. /분수호스 길이 ← 기본정보
 - 1. 가장 안쪽 하우스 길이
- 1. 분수호스 줄수 : 한 동에 설치되는 호스의 줄수
 - 1. 1줄~6줄 / 간격=1줄 / 기본=2줄(단동), 3줄(연동)
 - 1. 두덕 안쪽 땅속에 묻기 때문에, 두덕의 수만큼 설치

2.2.6.분수호스 통합연결 파트

중앙공급형 및 개별공급형 모두 해당함

1. 설계 정보

- 1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 관수 동수(주관)
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수
- 1. 보조관 길이 : 한동에 들어가는 전체 보조관 길이 ← 기본정보, 각 분수호스 줄수, 수박 형태, 상단 형태, 하단 형태, 형태(주관), 주관2 위치(주관)
 - 1. 0~999m / 간격=0.1m

2.3. 점적관수

2.3.1.점적관수 파트

1. 설계 정보

- 1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 관수 동수(주관)
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수
- 1. 점적 형태 ← 점적 연결 형태(스타트 라인 밸브인 경우, 점적 테이프)
 - 1. [점적테이프] : 점적테이프 설치
 - 1. [점적파이프] : 점적파이프 설치 (보통 노지에서 사용)
 - 1. [연질관+점적단추] : 연질관에 점적단추를 직접 설치하는 형태의 점적형 관수
 - 1. [연질관+튜브+점적단추] : 연질관에 튜브를 먼저 연결하고, 튜브 끝에 점적단추 설치
 - 1. [연질관+점적단추+드롭퍼] : 연질관에 연결형 점적단추 및 드롭퍼를 설치하고, 여러 가닥의 튜브를 연결하는 점적형 관수
- 1. /점적 길이
 - 1. 가장 안쪽 하우스 길이 ← 기본정보
- 1. 점적 줄수 : 한 동에 설치되는 점적 줄수 (미늘 형태와 관계없음)
 - 1. 1줄~12줄 / 간격=1줄 / 기본=6줄
 - 1. 실제 보조관 줄수는 미늘 형태에 따라 달라짐
 - 1. 점적단추 간격 : 점적단추를 설치하는 간격, [점적단추], [튜브+점적단추], [점적단추+드롭퍼]에서만 사용
 - 1. 0.1m~5m / 간격=0.1m / 기본=1m
 - 1. 튜브 길이 : 튜브 하나의 길이, [튜브+점적단추], [점적단추+드롭퍼]에서만 사용
 - 1. 0.1m~2m / 간격=0.1m / 기본=0.5m

2.3.2. 점적관수 연결 파트

1. 설계 정보

- 1. 연결 형태
 - 1. 새들(밸브 없음)+미늘 : 새들+미늘 (밸브 설치 안함)
 - 1. 새들+볼 밸브+미늘 : 새들+볼 밸브+미늘+연결 소켓
 - 1. 볼 밸브는 암숫나사 볼 밸브로, 라인이 나뉘지기 전, 보조관 초입에 위치 하는 스위치, 주관에서 점적관수 외에 다른 물공급이 있을 때 사용됨
 - 1. 새들+미늘+라인 밸브 : 새들+미늘+라인 밸브
- 1. 주 미늘 형태 : 선호하는 미늘 형태
 - 1. 1구 / 2구 / 3구
- 1. 미늘 지름
 - 1. 20mm / 25mm
- 1. /보조관 줄수 : 한 동에 설치되는 보조관 줄수 ← 점적관 줄수, 주 미늘 형태
 - 1. roundup(점적 줄수 / 주 미늘 형태)
- 1. 보조관 길이 : 한동에 들어가는 전체 보조관 길이 ← 기본정보, 연결 형태, 형태(주관), 주관2 위치(주관), 점적관 줄수
 - 1. 0~999m / 간격=0.1m

2.4. 수막 물받이 파트 (단동)

단동에서 수막이 설치

1. 설계 정보

- 1. 관수 동수 : 관수를 설치할 동수 ← 수막 미니클러 관수 동수
 - 1. 1동~100동 / 간격=1동 / 기본=관수 동수
- 1. 수막 물받이 형태
 - 1. 직조 필름 물받이
 - 1. 플라스틱 물받이

• 에너지 절감시설 영역

1. 보온 피복 공사

1.1. 보온 피복 작업

- 선택/기본
- 중수 : 1중,2중,3중,4중
- 작업간 연관성
 - 피복 고정 작업 : 피복 겹에 따라, 고정 형태나 수량에 영향
 - 개폐기 작업 : 피복별 개폐 차수 선택
 - 치마 피복 작업 : 같은 위치의 피복이 동일
 - 바람막이 피복 작업 : 같은 위치의 피복이 동일
 - 칸막이 작업 : 지붕 또는 마구리 위치의 피복이 동일
 - 천창 공사 : 지붕 위치의 피복이 동일
 - 작업동 공사 : 같은 위치의 피복이 동일
- 반복성
 - 반복 : 중수 > 겹수 > 위치
- 설명
 - 하우스 전체를 덮는 피복(비닐 및 모든 덮개류)에 대해 설계한다.
 - 기본 피복은 이어서 설치 할 수 없으며, 되도록 단위길이를 변경하지 않고 실제 규격으로 주문한다.
 - 비닐류 피복은 동 마다 다른 가변길이를 고려해야 한다.
 - 단동의 기본 피복은 커튼까지를 모두 포함한다.

1. 설계 정보

1. 위치 : 피복의 순서 및 겹수

1. 1번~10번 / 기본=1번

1. 피복의 추가, 삭제, 순서변경에 의해 달라지며, 항상 오름차순 정렬함

1. 높은 번호일수록 안쪽 피복

1. 형태 및 피복 두께값 (위치별 다중 선택) : 위치별로 복수개의 피복이 선택가능하며 순서(깊이)가 존재

1. [차광망] (1)

1. [부직포] (3)

1. [카시미론] (1)

1. [칼라 보온덮개] (3)

1. [보온덮개] (5)

1. [다겹 쿨팅지] (5)

1. [스크린] (2)

1. 범위

1. [지붕+측면 / 마구리] : &지붕+측면&과 &앞면+뒷면&을 분리하여 견적

1. [지붕+측면+마구리] : &지붕+측면+앞면+뒷면&을 최대한 연결하여 견적

1. 마구리 피복이 연장되는 경우, 피복이 넉넉하여 바람막이 피복까지 포함하게됨

1. [지붕+측면] : &지붕+측면&을 최대한 연결하여 견적

1. [지붕 / 마구리] : &지붕&과 &앞면+뒷면&를 분리하여 견적

1. [지붕+마구리] : &지붕+앞면+뒷면&를 최대한 연결하여 견적

1. [지붕] : &지붕&만 견적

1. [측면] : &측면&만 견적

1. [마구리] : &앞면+뒷면&을 최대한 연결하여 견적

1. 비닐류 피복은 마구리 포함형이 기본, 카시미론류 피복은 마구리 분리형이 기본

1.2. 피복 고정 작업

- 중수 : 1중,2중,3중,4중
- 작업간 연관성
 - 기초 피복 작업
 - 개폐기 작업
 - 치마 피복 작업
 - 바람막이 피복 작업
 - 방충망 작업
 - 장문 작업
 - 칸막이 작업
 - 마구리 골조 작업
- 반복성
 - 반복 : 하우스 전체 >중수 >위치
- 설명
 - 피복을 골조에 고정하는 작업으로 패드나 클립, 목재 등을 설계한다.
 - 일반적으로 피복 고정은 패드를 사용하고, 간단하게 고정하는 경우에 클립을 사용한다.
 - 피복이 보온덮개인 경우에는 일반 패드 대신에 광폭 패드나 목재를 사용할 수 있다.
 - 분석의 편의를 위해서 각 작업에 속하는 피복 고정을 한번에 몰아서 정리하였지만, 실제 구현될 때에는 각 작업에서 설계하도록 한다.

1. 설계 정보

1. 기초 피복 고정

1. [측면]

1. [일반 패드 고정](1중) / [광폭 패드 고정] / [일반 클립 고정](2중이상) / [목재 고정]

1. 완전개폐인 경우, 측면과 지붕을 통합하여 [지붕] 위치에서만 견적하도록 함

1. [지붕]

1. [일반 패드 고정](1중) / [광폭 패드 고정] / [일반 클립 고정](2중이상) / [목재 고정]

1. 개폐되지 않은 경우, 설치 안함

1. [앞면] : 위치를 [중방방향] / [서까래쪽] / [문주위]로 세분함.

1. [일반 패드 고정](1중) / [광폭 패드 고정] / [일반 클립 고정](2중이상) / [목재 고정]

1. [중방방향]의 형태가 변경되면, [서까래쪽]과 [문주위]의 형태를 같이 변경해줘야 함

1. [뒷면]

1. [앞면]과 동일

1. 개폐기 피복 고정 : 개폐하는 경우에만 설치

1. [측면]

1. [일반 클립 고정] / [일반 패드 고정] / [광폭 패드 고정]

1. 완전개폐인 경우, 측면과 지붕을 통합하여 [지붕] 위치에서만 견적하도록 함

1. [지붕]

1. [일반 클립 고정] / [일반 패드 고정] / [광폭 패드 고정]

1. [앞면]

1. [일반 클립 고정] / [일반 패드 고정] / [광폭 패드 고정]

1. [뒷면]

1. [앞면]과 동일

1.3. 밴드끈 작업

- 선택/기본

- 중수 : 1중
- 작업간 연관성
 - 없음
- 반복성
 - 없음
- 설명
 - 피복을 고정하는 밴드끈을 설계한다.
 - 대농에서는 밴드처리라고 부른다.

1. 설계 정보

1. /위치 (복수 선택)

1. [측면+지붕]

1. [비닐 밴드끈]

1. [패드]

1. [말뚝]

1. [고리+파이프]

1. [고리+파이프+클립]

1. [고리+파이프+개폐기]

1. [일반 밴드끈]

1. [말뚝]

1. [말뚝+강선]

1. [고리]

1. [고리+파이프]

1. [폴리 밴드끈]

1. [말뚝]

1. [말뚝+강선]

1. [고리]

1. [고리+파이프]

1. 형태 (위치별 단일 선택)

1. [일반 밴드끈] : 안테나선처럼 생긴 끈으로 피복 고정

1. [비닐 밴드끈] : 비닐로 피복 고정

1. [폴리 밴드끈] : 견고한 폴리 끈으로 피복 고정

1. 밴드끈 고정 형태

1. [말뚝] : 말뚝으로 고정

1. [말뚝+강선] : 말뚝에 강선을 연결해서 밴드끈을 보다 촘촘하게 고정

1. [고리] : 파이프에 고리고정구를 설치하여 고정

1. [고리+파이프] : 고리고정구에 별도의 파이프를 연결하여 밴드끈을 보다 촘촘하게 고정

1. [고리+파이프+클립] : [고리+파이프]에 클립으로 밴드끈을 고정

1. [고리+파이프+개폐기] : 밴드끈의 인장 강도를 조절 (현재 제외)

1. [패드] : 패드를 설치하여 밴드끈을 고정

1. [없음] : 별도의 고정 부속없이, 밴드끈을 기초 골조에 묶어서 고정

1. 줄수 : 밴드끈이 설치되는 간격으로 서까래 간격을 기준으로 설정 ← 서까래 파이프의 간격

일반 밴드끈은 약 2m 간격으로, 비닐밴드끈과 폴리밴드끈은 약 4m 간격으로 설치함

1. /간격

1. 서까래 간격 * 줄수

1. 기본 3m

마) 기능 구현

- 소스코드

```

public algorithm_availableCurtainArea(): void {
  if (this.position.label === CONST.LB_POSITION_CEILING) {
    const curSwitchPosition: CurSwitchPositionIL = <CurSwitchPositionIL>this.position;
    const curCoverPosition: CurCoverPositionIL =
      (<CurCoverLevelIL>this.struct.curCoverWorkIL.levelAC[this.level.index]).curCoverPosition;
    const horsepower: number = parseFloat(this.reducedMotorSample.specHorsePower);
    if (curCoverPosition.type === CONST.LB_COVER_TYPE_SHADENET) {
      // 얇은 커튼
      this.availableCurtainArea =
        horsepower * curSwitchPosition.switchDivisionValue * CONST.NUM_CURTAIN_HP_PER_AREA_THIN;
    } else {
      // 두꺼운 커튼
      this.availableCurtainArea =
        horsepower * curSwitchPosition.switchDivisionValue * CONST.NUM_CURTAIN_HP_PER_AREA_THICK;
    }
  }
}

```

표 15 스마트팜 시설 견적 소스코드 일부

- 스크린샷

The screenshot displays a web-based configuration interface for a smart farm facility, specifically for motor control (curtain). The interface is organized into several sections:

- Navigation:** A top bar with tabs for '> 1중', '> 2중', and '> 3중'. Below this, a breadcrumb trail shows '> 기동 (동력 개폐기)' selected, followed by '> 방풍벽 (동력 개폐기)', '> 지붕 (동력 개폐기)', '> 앞면 (동력 개폐기)', and '> 뒷면 (동력 개폐기)'.
- Control:** An 'ON' button with a blue indicator.
- Configuration Fields:**
 - 개폐기 형태:** A dropdown menu set to '동력 개폐기'.
 - 개폐 방향:** A dropdown menu set to '양측개폐'.
 - 개폐 높이:** A numeric input field set to '3m'.
 - 개폐 최대 차수:** A dropdown menu set to '1차'.
 - 피복별 개폐 차수:** A table with two rows: '0차' (1번 피복: 비닐 (지붕+측면 / 마구리)) and '1차' (2번 피복: 비닐 (기동(측면))).
 - 개폐기 지지 형태:** A dropdown menu set to '대각형 지지'.
 - 개폐 피복 고정 형태:** A dropdown menu set to '일반 클립 고정'.
- 동력 개폐기 파트 (Motor Curtain Part):** A section with a '종류' (Type) dropdown set to '비닐용' and a '청오, CODM 81024, 4.5kg-m, 4m' dropdown.
- 개폐 축 파트 (Curtain Shaft Part):** A section with a '개폐 축 길이' (Curtain Shaft Length) input field set to '76m'.

그림 36 스마트팜 시설견적 - 모터 제어(개폐기)

제어기 작업

> 전체

ON

제어기 형태: 통합 제어기

개폐기 현황:

		기동	방풍벽	지붕	앞면	뒷면
1중	1차	비닐용 2	비닐용 2	-	-	-
	2차	-	-	-	-	-
2중	1차	-	비닐용 2	비닐용 6	-	-
	2차	-	-	-	-	-

커튼 모터 현황:

	기동	천장	앞면	뒷면
1중	부직포용 2	-	-	-

기타 기기 현황:

	관수	환기 내부	배기 앞면	배기 뒷면
전체	양수기 1	유동팬 36	배기팬 3	배기팬 3

그림 37 스마트팜 시설견적 - 모터 제어(개폐 제어기)

치마 피복 작업

> 1중 > 2중 > 3중

> 기동 (일반 치마) > 방풍벽 (일반 치마) > 지붕 (일반 치마) > 앞면 (일반 치마) > 뒷면 (일반 치마)

ON

치마 형태: 일반 치마

치마 높이: 0.5m

치마 피복 고정 형태: 일반 패드 고정

▼ 일반 치마 피복 파트 ≡ 품목

피복 폭*길이 1m * 76m

피복 선택

1번 피복: 비닐 (지붕+측면 / 마구리)

2번 피복: 비닐 (기동(측면))

> 일반 패드 고정 파트 ≡ 품목

그림 38 스마트팜 시설견적 - 모터 제어(치마 피복)

> 바람막이 피복 작업

> 1층 > 2층 > 3층

> 기동 (기본(1층축... > 방풍벽 (기본(1층... > 지붕 (기본(1층축... > 앞면 (기본(기초피... > 뒷면 (기본(기초피...

ON

바람막이 형태: 바람막이 피복 고정 형태:

기본(1층축면 연장) 일반 패드 고정

▼ 바람막이 피복 파트 ☰ 품목

피복 폭*길이 1.8m * 3.6m

↪ 연장한 길이 14.4m

피복 선택

1번 피복: 비닐 (지붕+축면 / 마구리)

2번 피복: 비닐 (기동(축면))

> 일반 패드 고정 파트 ☰ 품목

그림 39 스마트팜 시설견적 - 모터 제어(바람막이 피복)

> 방충망 작업

> 1층

> 기동 (기본) > 방풍벽 (기본) > 지붕 (기본) > 앞면 (기본) > 뒷면 (기본)

ON

방충망 형태: 방충망 고정 형태:

기본 일반 패드 고정

▼ 방충망 파트 ☰ 품목

피복 폭*길이 3m * 76m

↪ 수량 2개

방충망 규격 일반 3m 100m

> 일반 패드 고정 파트 ☰ 품목

그림 40 스마트팜 시설견적 - 모터 제어(방충망)

▶ 커튼 피복 작업

▶ 1중 ▶ 2중 ▶ 3중

▶ 기둥, 천장, 앞면...

ON

커튼 피복 형태: 커튼 피복 범위: 커튼 피복 고정 형태:

다겹 퀴팅지 기둥 / 천장 / 마구리 일반 패드 고정

▼ 커튼 다겹 퀴팅지 파트 ☰ 품목

다겹 퀴팅지 규격 5겹:마트+부직+숨(4온)...

▶ 일반 패드 고정 파트 ☰ 품목

그림 41 스마트팜 시설견적 - 커튼 제어(커튼 피복)

▶ 커튼 개폐 작업

▶ 1중 ▶ 2중 ▶ 3중

▶ 기둥 (예인식 동력 ... ▶ 천장 (예인식 감속 ... ▶ 앞면 (권취식 동력 ... ▶ 뒷면 (권취식 동력 ...

ON

커튼 개폐 형태: 커튼 개폐 방향: 커튼 개폐 분할:

예인식 동력 개폐기 양축개폐 없음

커튼 개폐기 지지 형태: 커튼 개폐 피복 고정 형태:

없음 클립 고정

▼ 커튼 동력 개폐기 파트 ☰ 품목

동력 개폐기 규격 부직포용

청오, CODM 81034, 16kg-m, 4m

▼ 커튼 개폐 축 파트 ☰ 품목

그림 42 스마트팜 시설견적 - 커튼 제어(커튼 개폐)

외부 환기/배기 작업

> 전체

ON

앞뒷면 배기 형태: 배기팬
지붕 배기 형태: 설치 안함

▼ 앞뒷면 배기팬 파트 ☰ 품목

환풍기 설치 동수: 3동

환풍기 규격: 일반
엘디, LD-S-181, 110m³/min, 550*550mm, 450mm, 180W

환풍기 수량 앞면: 3개

↳ (서터 부착): 3개

환풍기 수량 뒷면: 3개

↳ (서터 부착): 3개

그림 43 스마트팜 시설견적 - 환기(외부 환기/배기)

내부 환기 작업

> 전체

ON

내부 환기 형태: 공기 유동팬

▼ 내부 유동팬 파트 ☰ 품목

유동팬 설치 동수: 3동

유동팬 규격: 일반
등서그린산업, DS-400, 1840m³/h, 400mm, 320mm, 80W

유동팬 전체 수량: 36개

↳ 동당 설치 수량: 12개

↳ 설치 줄수: 1줄

↳ 설치 간격: 5.8m

그림 44 스마트팜 시설견적 - 유동팬(내부환기)

▶ 난방 작업

▶ 전체

ON

난방 용량: 59,749kcal/h 난방 전력: 69kW/h 온실 표면적: 2,371m² 보온 형태: 1중피복+2중커튼

설정온도: 10°C 외부기온: -10°C

▼ 열풍기 파트 ☰ 품목

※ 아래 항목을 클릭하면 즉시 수정 가능하고, 더블클릭하면 상세 수정이 가능합니다.

사용	용도	상품명	규격(상표)	설계 수량	비고
<input checked="" type="checkbox"/>	열풍기	열풍기	일반, (삼일엔지니어링, SIF-110, 등유, 11000kcal/h, 1.1l...	0개	
총 1 상품					

▼ 히팅튜브 파트 ☰ 품목

※ 아래 항목을 클릭하면 즉시 수정 가능하고, 더블클릭하면 상세 수정이 가능합니다.

그림 45 스마트팜 시설견적 - 난방

▶ 관수 주관 작업

▶ 전체

ON

주관 형태: PE관-중앙공급형 주관 관정 수량: 1개 주관 동수: 3동 상단관수 골조(연동):

▼ PE 주관1(관정~여과기) 파트 ☰ 품목

주관1(관정~여과기) 규격: 수도관(단층관), 40mm, 50m

↳ 주관1 길이: 2m

물탱크: ON

↳ 물탱크 규격: 일반, 원형, Ston 50mm

↳ 물탱크 위치: 측면

↳ 물탱크 수량: 1개

양수기: ON

그림 46 스마트팜 시설견적 - 관수조절(관수 주관작업)

관수 세부관 작업

> 전체

ON

수막 형태: 수막 물받이(단동): 상단 형태: 상단 안개(포그) 미니클러:

설치 안함

하단 형태: 점적 형태:

설치 안함

점적관수

점적관수 파트 ≡ 품목

점적관수 설치 동수: 3동

동당 점적관 길이: 75m

동당 점적관 출수: 6출

점적관 형태: 점적테이프

점적관 규격: 점적테이프

서원양행, 그린드립, 0.2T, 10cm간격, 500m, 1L/H

그림 47 스마트팜 시설견적 - 관수조절(관수 세부관작업)

기초 피복 작업

> 1중 > 2중 > 3중

> 1번 피복 (비닐) > 2번 피복 (보온덮개) > 3번 피복 (비닐)

ON 피복 추가 삭제

피복 형태: 피복 범위:

보온덮개

지붕+측면 / 마구리

보온덮개 파트 ≡ 품목

보온덮개 규격: A급, 1.8m

15m

지붕 단위길이 고정

그림 48 스마트팜 시설견적 - 에너지 절감(보온피복)

바) 결과 및 후속 연구

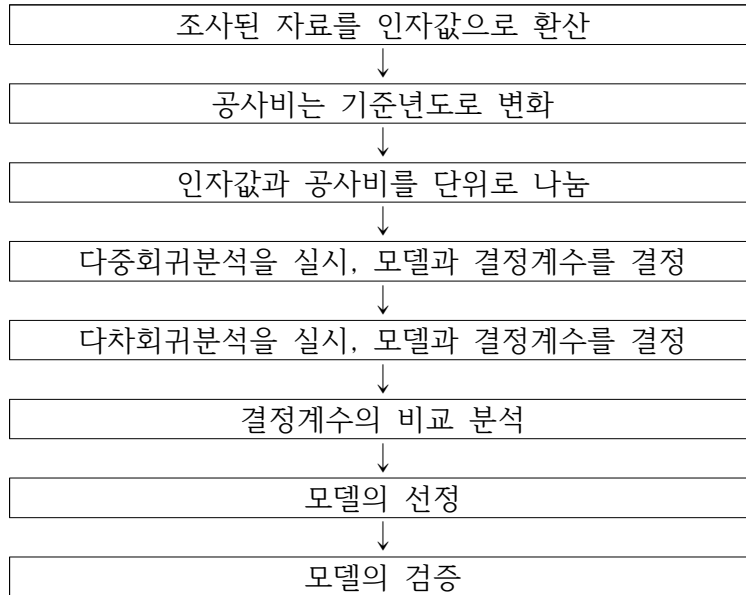
- 스마트팜 시설의 주요 영역을 파라메트릭 디자인 기법을 적용하여 설계/견적 자동화 개발 완료
 - 에너지 절감 영역 등 표준이 확립되지 않은 영역일수록 자동화하기 어려움
 - 양액제어 영역은 양액공급시설, 양액관수시설, 양액베드시설로 구성되며, 양액 시설에 대한 견적자동화는 별도의 연구 주제로 삼아야할 정도로 범위가 넓음
- 후속 연구
 - 양액 시설에 대한 설계 및 견적 자동화 연구

(2) 원예시설 시공비용 예측 알고리즘

원예시설 시공비용 예측 알고리즘은 자재비를 제외한 시공 인력과 시공 인건비를 예측하는 알고리즘 개발을 범위로 한다. 효율적인 알고리즘 개발을 위해 Top-down, Bottom-up 방식을 모두 고려한다.

가) 타 산업의 표준품셈 방법

- 농어촌정비사업 목적물별 실적공사비 적산시스템
 - 영향인자 결정 : 목적물별로 다른 영향인자를 결정함
 - ✓ 예) 제체 : 제체의 기하학적인 구성요소는 제당의 저폭, 정폭, 높이, 소단, 각 사면 기울기, 필터량 등이 있으며, 현장의 여건에 따라 암량의 유무 및 그 량, 순성토의 운반거리 등이 있다. 이외에 설계기준 조건인 홍수량, 유출량, 강우량 등 수문인자는 기하적 구성요소를 결정하는 요소이므로 내용적으로 포함되어 있다. 따라서 제체의 영향인자는 저폭, 정폭, 높이, 사면 기울기로부터 얻어지는 면적과 설계에서 결정되는 필터량 및 지역적 편차가 공사비에 큰 영향을 주는 운반거리와 암량을 선정하여 모델 구성인자로 결정하였다.
 - 통계적 방법 : 회귀분석
 - ✓ 회귀분석 과정



- ✓ 다중회귀분석 : 다중회귀분석은 어떤 사상이 독립변수와 그에 따라 결정되는 종속변수로 구성되면, 오차의 자승합이 최소가 되는 최소자승법을 이용하여 적합한 수식을 만드는 통계적인 방법으로 공학, 과학 문제 해결에 보편적으로 이용하는 기법
 - ✓ 다차회귀분석 : 어떤 조사된 자료가 만약 1개의 독립된 인자로서 결과 값이 결정되는 경우, 가상의 수학적 모델을 통하여 결과 값을 추정하는 다차회귀분석 가능. 공사비가 1개의 요인에 절대적으로 좌우되는 경우나 조사 가능한 자료가 1개만 있을 때 공사비를 결정하는 것으로 다중회귀와 마찬가지로 최적추정 모델을 최소자승법을 이용
- 단가 관리 및 보정계수 산정 : 축적되는 단가는 과거에 수행한 유사사업의 낙찰단가이므로 그 단가는 시공사에 의해 작성된 지역, 공사규모 등의 공사특성과 해당년도의 물가 등이 감안된 단가이다. 이렇게 축적된 단가를 어떤 보정없이 사용할 때는 공사비의 정확도에 문제를 야기시킬 수 있으며 해당 사업지구의 특성은 물론 물가변동에 따른 공사비의 변화가 감안되지 않는 단가가 될 우려가 있다. 즉, 실적공사비 적산체계는 과거공사비 자료로부터 현재가치로 환산보정하는 작업이 필요하다.
- ✓ 시간차 보정, 지역차 보정, 공사규모차 보정, 재료의 운반거리 보정이 있음
- 결론 : 원예시설을 위 연구의 목적물 중 하나로 가정하고, 제시하는 방법 중 일부를 Top-down 분석 시에 적용함.

나) 시공 인건비 분석 (Bottom-up)

- 기존 시공 업체들이 인건비를 추산하던 방법을 2차원으로 분석함.
- 요소별 평당 단가를 모두 합산하는 방식으로, 수식이 매우 단순하고, 결과가 비교적 정확함.

$$\text{총 인건비} = \sum_{k=1}^n (\text{단가요소}_k \times \text{평당 단가}_k)$$

수식 1 시공 인건비 공식(Bottom-up)

- 알고리즘에 요구되는 단가요소가 너무 많고, 단가요소의 중요도가 단가 자체로 반영되기 때문에 실제 중요도 파악이 어렵고, 단가요소를 구분할 해상도가 불분명함.
- 계산된 최종비용을 가지고, 인력과 기간을 역추산 가능함.
- 인건비 변경 시, 각 요소별 비용을 모두 변경해야하는 불편함이 존재함.
- 작업간의 비용이 분리되지 않아, 전체 공사에서 활용 가능하고, 특정 작업만을 측정하기 위해서는 별도의 단가가 요구됨.

설계				기초	기본	피복			개폐	
구조	중수	서까래 길이	면적 (평)	지반정지 작업	기본 골조+ 피복(비닐)	비닐류	카시미론	보온덮개	동력	개폐2단
				500평당	평당	평당	평당	평당	평당	평당
단동25	1중	10m이하	35	500,000	500,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			50		12,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			75		11,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			100		10,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			120		9,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			~		8,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
		10m초과	35		550,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			50		12,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			75		11,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			100		10,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			120		10,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			~		9,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
		2중	~	~	5,000	1,000	2,000	3,000	1,000	5,000
		3중	~	~	5,000	1,000	2,000	3,000	1,000	5,000
단동32	1중	10m이하	35	500,000	550,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			50		13,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			75		12,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			100		12,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			120		11,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			~		10,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
		13m이하	35		600,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			50		13,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			75		13,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			100		12,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			120		12,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			~		11,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
		13m초과	35		650,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			50		14,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000

			75		13,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			100		13,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			120		12,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			~		11,500	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
	2중	~	~		6,000	1,000	2,000	3,000	1,000	5,000
	3중	~	~		6,000	1,000	2,000	3,000	1,000	5,000
단동 42/48		16m 이하	35	500,000	1,200,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			50		30,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			75		29,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			100		28,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			120		27,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			~		26,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
		16m 초과	35		1,600,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			50		40,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			75		39,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			100		38,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			120		37,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			~		36,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
		2중	~		8,000	1,000	2,000	3,000	1,000	5,000
		3중	~		8,000	1,000	2,000	3,000	1,000	5,000
맞꼭이	1중 (12~14m)	100	500,000		17,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			200		16,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			300		14,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000
			~		12,000	1,000	2,000	3,000	2,000	5,000

표 16 단동형 구조 시공 인건비

핵심 정보			기초		기본			피복		
구조	층수	면적 (평)	지반정지 작업	고소장비	골조기본	피복기본 (비닐)	동력개폐	비닐류	카시미론	보온덮개
			500평당	500평당	평당	평당	평당	평당	평당	평당
원48	1중	100	500,000	400,000	20,000	9,000	2,000	1,000	2,000	3,000
		200			18,000	8,000	2,000	1,000	2,000	3,000
		300			16,000	7,000	2,000	1,000	2,000	3,000
		~			15,000	6,000	2,000	1,000	2,000	3,000
	2중	~			3,000	1,000	1,000	1,000	2,000	3,000
	3중	~			3,000	1,000	1,000	1,000	2,000	3,000
원60	1중	100			26,000	10,000	2,000	1,000	2,000	3,000
		200			24,000	9,000	2,000	1,000	2,000	3,000

		300			22,000	8,000	2,000	1,000	2,000	3,000
		~			20,000	7,000	2,000	1,000	2,000	3,000
	2중	~			3,000	1,000	1,000	1,000	2,000	3,000
	3중	~			3,000	1,000	1,000	1,000	2,000	3,000
각60 (1-2W형)	1중	100			26,000	10,000	2,000	1,000	2,000	3,000
		200			24,000	9,000	2,000	1,000	2,000	3,000
		300			22,000	8,000	2,000	1,000	2,000	3,000
		~			20,000	7,000	2,000	1,000	2,000	3,000
	2중	~			3,000	1,000	1,000	1,000	2,000	3,000
	3중	~			3,000	1,000	1,000	1,000	2,000	3,000
각75 (1-2W형)	1중	100			34,000	12,000	2,000	1,000	2,000	3,000
		200			32,000	11,000	2,000	1,000	2,000	3,000
		300			30,000	10,000	2,000	1,000	2,000	3,000
		~			28,000	9,000	2,000	1,000	2,000	3,000
	2중	~			3,000	1,000	1,000	1,000	2,000	3,000
	3중	~			3,000	1,000	1,000	1,000	2,000	3,000

표 17 연동형 구조 시공 인건비

다) 다중회귀분석 알고리즘 (Top-down) 분석

- 인건비에 영향을 줄 수 있는 설계요소를 추출하여 다중회귀분석을 통해 시공비 알고리즘을 도출
 - 단동과 연동의 설계요소 자체의 차이가 있으므로 나누어서 회귀분석
- (가) 단동 시공비의 다중회귀분석

- 단동 시공비의 다중회귀분석을 위한 설계요소 변수 정의
 - 종속변수 : 시공비
 - 독립변수 : 중수, 동수, 폭, 길이, 면적, 어깨높이, 최대높이, 매설깊이, 서까래규격, 서까래 간격, 가로대규격, 가로대 줄수, 피복겹수*두께, 내재해조리개 선택, 방충망 선택, 동력개폐 선택, 천창선택 및 형태, 외부환기 형태, 내부환기 형태, 관수주관 형태, 관수수막 형태, 관수상단 형태, 관수포그 형태, 관수하단 형태, 관수점적 형태, 창문 선택, 운반구 선택, 선반 선택
- 상관관계 분석을 통해 독립변수 중 종속변수에 가장 큰 영향을 미칠 것이라 예상되는 “면적”과 상관계수 0.8 이상인 변수를 제거하고 종속변수인 “시공비”와 상관계수가 0.6 이상인 독립변수를 선별¹⁴⁾
 - 중수, 면적, 천창선택 및 형태
- 선별된 독립변수로 선택방법별로 회귀분석

구 분	회귀모델	R ² _{adj}	유의확률
입력선택	$Y = -2,250,575.045 + 2,399,899.121 X_1 + 16,752,071 X_2 + 5,019,588.872 X_3$	0.860	0.000
	X ₁ : 중 수, X ₂ : 면적, X ₃ : 천창선택 및 형태		
단계적선택	$Y = -2,250,575.045 + 2,399,899.121 X_1 + 16,752,071 X_2 + 5,019,588.872 X_3$	0.860	0.000
	X ₁ : 중 수, X ₂ : 면적, X ₃ : 천창선택 및 형태		
제거선택	$Y = -2,250,575.045 + 2,399,899.121 X_1 + 16,752,071 X_2 + 5,019,588.872 X_3$	0.860	0.000
	X ₁ : 중 수, X ₂ : 면적, X ₃ : 천창선택 및 형태		
후진선택	$Y = -2,250,575.045 + 2,399,899.121 X_1 + 16,752,071 X_2 + 5,019,588.872 X_3$	0.860	0.000
	X ₁ : 중 수, X ₂ : 면적, X ₃ : 천창선택 및 형태		
전진선택	$Y = -2,250,575.045 + 2,399,899.121 X_1 + 16,752,071 X_2 + 5,019,588.872 X_3$	0.860	0.000
	X ₁ : 중 수, X ₂ : 면적, X ₃ : 천창선택 및 형태		

• 단동 인건비 공식 도출

$$\text{총 인건비} = -2,250,575.045 + 2,399,899.121X_1 + 16,752.071X_2 + 5,019,588.872X_3$$

X₁ : 중수, X₂ : 면적, X₃ : 천창선택 및 형태

수식 2 단동 인건비 공식(다중회귀분석)

(나) 연동 시공비의 다중회귀분석

• 연동 시공비의 다중회귀분석을 위한 설계요소 변수 정의

- 종속변수 : 시공비

- 독립변수 : 중수, 동수, 폭, 길이, 면적, 어깨높이, 최대높이, 매설깊이, 기둥파이프 규격, 기둥파이프 간격, 서까래 규격, 서까래 간격, 가로대 규격, 가로대 줄수, 피복겹수*두께, 내재해조리개 선택, 방풍벽 선택, 방충망 선택, 커튼 선택, 커튼 중수*두께, 동력개폐 선택, 천창선택 및 형태, 외부환기 형태, 내부환기 형태, 관수주관 형태, 관수수막 형태, 관수상단 형태, 관수포그 형태, 관수하단 형태, 관수점적 형태, 창문 선택, 운반구 선택, 선반 선택

• 상관관계 분석을 통해 독립변수 중 종속변수에 가장 큰 영향을 미칠 것이라 예상되는 “면적”과 상관계수 0.8 이상인 변수를 제거하고 종속변수인 “시공비”와 상관계수가 0.6 이상인 독립변수를 선별

- 면적

• 독립변수가 하나이기 때문에 입력선택방법으로만 회귀분석

14) 김재호, <다중회귀분석 기반 지하도상가 시설물의 유지관리비 예측>, 서울시립대학교 도시과학대학원 석사학위논문, 2013

구분	회귀모델	R ² _{adj}	유의확률
입력선택	$Y = -4,919,087.065 + 51,830.792 X_1$	0.923	0.000
	X_1 : 면적		

- 연동 인건비 공식 도출

$$\text{총 인건비} = -4,919,087.065 + 51,830.792 X_1$$

X_1 : 면적

수식 3 연동 인건비 공식(다중회귀분석)

라) 기능 구현

- 소스코드

```

public algorithm_predictLaborCost(): void {
    let preBasicCostTemp: number = 0; // 기본 예상시공비

    ...

    if (this.basic.structureName === CONST.LB_STRUCT_SINGLE) {
        //
        // 단동
        //
        const rafterCrossSize: string =
            this.struct.trunkWork.level1.trunkPosition.rafterPart.rafterPipeSample.specCrossSize;
        const rafterLength: number = this.struct.trunkWork.level1.trunkPosition.rafterPart.rafterTotalLength;
        const rafterLevelAdd: number = this.basic.levelNumber - 1;
        if (rafterCrossSize === CONST.ITEM_SPEC_VALUE_22_MM
            || rafterCrossSize === CONST.ITEM_SPEC_VALUE_25_MM
            || rafterCrossSize === CONST.ITEM_SPEC_VALUE_32_MM) {
            // 서까래 22/25/32
            preBasicCostTemp += pyeong * 10000;
            preBasicCostTemp += rafterLevelAdd * pyeong * 4000;

            ....
        }
    }
}

```

표 18 시공비 예측 소스코드 일부

- 스크린샷

시공 작업

> 전체

ON

형태: 임의 비용

예상 시공비(Beta): 계산하기

총 예상시공비	26,966,400원	평당 48,853원, m ² 당 14,785원
기본 예상시공비	26,114,400원	평당 47,309원, m ² 당 14,318원
관수 예상시공비	852,000원	평당 1,544원, m ² 당 468원

기본 예상시공비 상세

골조/피복/개폐	16,730,400원	커튼	6,624,000원
천창	2,760,000원	운반/레일	0원
칸막이	0원	창문	0원

* "계산하기" 버튼을 눌러야 최신화가 됩니다. (창문, 환기, 선반/균상다이는 미적용됨/개발중)
 * 예상 시공비는 참고용이기 때문에 시공비에 바로 반영되지 않습니다.

임의 비용 파트 품목

임의경비 추가 임의인건비 추가 * 아래 항목을 클릭하면 즉시 수정 가능하고, 더블클릭하면 상세 수정이 가능합니다. ↻

사용	용도	상품명	규격(상표)	설계 수량	비고
<input checked="" type="checkbox"/>	임의 인건비	시공 인건비	27,000,000원	1	27,000,...
총 1 상품					

그림 49 시공비 예측 - 임의 비용

시공 작업

> 전체

ON

형태: 면적당 비용

예상 시공비(Beta): 계산하기

총 예상시공비	26,966,400원	평당 48,853원, m ² 당 14,785원
기본 예상시공비	26,114,400원	평당 47,309원, m ² 당 14,318원
관수 예상시공비	852,000원	평당 1,544원, m ² 당 468원

기본 예상시공비 상세

골조/피복/개폐	16,730,400원	커튼	6,624,000원
천창	2,760,000원	운반/레일	0원
칸막이	0원	창문	0원

* "계산하기" 버튼을 눌러야 최신화가 됩니다. (창문, 환기, 선반/균상다이는 미적용됨/개발중)
 * 예상 시공비는 참고용이기 때문에 시공비에 바로 반영되지 않습니다.

면적당 비용 파트 품목

면적 형태: m²당 비용

면적 당 단가: m²당 비용

단가: 0원

비용: 0원

그림 50 시공비 예측 - 면적당 비용

마) 결과 및 후속 연구

- 시공비 예측 알고리즘을 다중회귀분석을 통해 개발 완료
 - Bottom-up 방법과 다중회귀분석을 적절히 혼합하면 가장 정확한 예측 알고리즘을 만들 수 있을 것으로 기대
- 후속 연구
 - 분리 가능한 시설별로 시공비 알고리즘 다중회귀분석 연구

(3) 스마트팜 시설 자재 관리 기능

스마트팜 시설 자재 관리 기능은 관련 시설 자재를 모두 자체 표준화하고, DB화하여 관리하는 것을 범위로 한다.

가) 스마트팜 시설 관련 시장 자재 (회사/상품·모델명/규격)

- 모터 제어



- 동력개폐기 / (주)우성하이텍 / 네오스타 WSM-4035 / 감속비 1/785 / 전류 3.5A / 토크 8Kg.m / 회전수 3.3rpm / 개폐높이 4m
- 동력개폐기 / (주)우성하이텍 / 네오스타H WSM-6035 / 감속비 1/785 / 전류 4A / 토크 7Kg.m / 회전수 3.0rpm / 개폐높이 4m
- 동력개폐기 / (주)우성하이텍 / 빅스타 WSM-13033 / 감속비 1/1005 / 전류 5A / 토크 17Kg.m / 회전수 2.0rpm / 개폐높이 2m
- 동력개폐기 / (주)우성하이텍 / 슈퍼스타 WSM-15033 / 감속비 1/1443 / 전류 5.8A / 토크 19Kg.m / 회전수 2.3rpm / 개폐높이 2m
- 동력개폐기 / (주)청오엔지니어링 / 사이버캡2 CODM81024 / 감속비 1/685 / 전류 4.0A / 토크 4.5Kg.m / 회전수 4.5rpm / 개폐높이 4m
- 동력개폐기 / (주)청오엔지니어링 / 사이버캡3 CODM81028 / 감속비 1/685 / 전류 5.0A / 토크 5.0Kg.m / 회전수 4.5rpm / 개폐높이 8m
- 동력개폐기 / (주)청오엔지니어링 / 사이버탑1 CODM81034S / 감속비 1/1400 / 전류 7.0A / 토크 16.0Kg.m / 회전수 2.2rpm / 개폐높이 2m
- 동력개폐기 / (주)청오엔지니어링 / 사이버스타1 CODM81044 / 감속비 1/1400 / 전류

- 8.5A / 토크 20.0Kg.m / 회전수 1.5rpm / 개폐높이 4m
- 동력개폐기 / (주)청오엔지니어링 / 사이버스타2 CODM81048 / 감속비 1/1400 / 전류 8.5A / 토크 20.0Kg.m / 회전수 1.5rpm / 개폐높이 8m
- 동력개폐기 / (주)청오엔지니어링 / 사이버스타3 CODM81054 / 감속비 1/2240 / 전류 10.0A / 토크 24.0Kg.m / 회전수 1.6rpm / 개폐높이 4m
- 동력개폐기 / (주)청오엔지니어링 / 사이버스타4 CODM81058 / 감속비 1/2240 / 전류 10.0A / 토크 24.0Kg.m / 회전수 1.6rpm / 개폐높이 8m
- 동력개폐기 / (주)청오엔지니어링 / 사이버스타5 CODM81064 / 감속비 1/2240 / 전류 12.5A / 토크 24.0Kg.m / 회전수 1.5rpm / 개폐높이 4m
- 동력개폐기 / (주)청오엔지니어링 / 사이버스타6 CODM81068 / 감속비 1/2240 / 전류 12.5A / 토크 24.0Kg.m / 회전수 1.5rpm / 개폐높이 8m

• 커튼 제어



- 감속모터 / (주)우성하이텍 / 커튼스타 I WSCM-3P910 / 직경 100/80mm / 출력 1HP / 감는방식 드럼식 / 변압형태 삼상
- 감속모터 / (주)우성하이텍 / 커튼스타 I WSCM-3P558 / 직경 48mm / 출력 1HP / 감는방식 파이프식 / 변압형태 삼상
- 감속모터 / (주)우성하이텍 / 커튼스타 I WSCM-1P910 / 직경 100/80mm / 출력 1HP / 감는방식 드럼식 / 변압형태 단상
- 감속모터 / (주)우성하이텍 / 커튼스타 I WSCM-1P558 / 직경 48mm / 출력 1HP / 감는방식 파이프식 / 변압형태 단상
- 감속모터 / (주)우성하이텍 / 커튼스타 II WSCM-3P1200-1 / 직경 100mm / 출력 1HP / 감는방식 드럼식 / 변압형태 삼상
- 감속모터 / (주)우성하이텍 / 커튼스타 II WSCM-3P640-1 / 직경 48mm / 출력 1HP / 감는방식 파이프식 / 변압형태 삼상
- 감속모터 / (주)우성하이텍 / 커튼스타 II WSCM-1P1200-1 / 직경 100mm / 출력 1HP / 감는방식 드럼식 / 변압형태 단상
- 감속모터 / (주)우성하이텍 / 커튼스타 II WSCM-1P640-1 / 직경 48mm / 출력 1HP / 감는방식 파이프식 / 변압형태 단상

- 환기



- 지붕환풍기 / (주)동서그린 / DS-500(단동형) / 최대풍량 50m³/min / 소비전력 200W
- 지붕환풍기 / (주)동서그린 / DS-500(연동형) / 최대풍량 50m³/min / 소비전력 200W
- 지붕환풍기 / 대흥산업 / 수동 / - / -
- 지붕환풍기 / 그린아그로텍 / 자동온도조절 / - / -
- 환기팬 / 주식회사 엘디 / LS-S-181 / 110m³/min / 180W
- 환기팬 / 주식회사 엘디 / LS-SF-182 / 125m³/min / 400W

- 유동팬



- 유동팬 / (주)동서그린 / DS-900-1-A / 최대풍량 30m³/min / 소비전력 60W / 날개 3 / 전용면적(평) 30 /
- 유동팬 / (주)동서그린 / DS-900A / 최대풍량 50m³/min / 소비전력 200W / 날개 3 / 전용면적(평) 50
- 유동팬 / (주)신안그린테크 / SGA-04CP / 최대풍량 67m³/min / 소비전력 130W / 날개 4 / 전용면적(평) 50

- 난방



- 온풍기 / 삼일엔지니어링 / SIF-110 / 사용연료 등유 / 발열량 11,000kcal/h / 연료 소모량 1.1 리터/h / 난방면적 15~25평 / 탱크용량 30L / 중량 50kg
- 온풍기 / 삼일엔지니어링 / SIF-150 / 사용연료 등유 / 발열량 15,000kcal/h / 연료 소모량 1.5 리터/h / 난방면적 20~40평 / 탱크용량 40L / 중량 50kg
- 온풍기 / 삼일엔지니어링 / SIF-210 / 사용연료 등유 / 발열량 21,000kcal/h / 연료 소모량 2.1 리터/h / 난방면적 41~72평 / 탱크용량 40L / 중량 63kg
- 온풍기 / 삼일엔지니어링 / DSP-25 / 사용연료 전기 / 발열량 21,500kcal/h / 소비 전력 25KW 난방면적 40~50평 / 풍량 28CMM
- 온풍기 / 삼일엔지니어링 / DSP-35 / 사용연료 전기 / 발열량 30,100kcal/h / 소비 전력 35KW 난방면적 60~70평 / 풍량 38CMM
- 온풍기 / 삼일엔지니어링 / DSP-50 / 사용연료 전기 / 발열량 40,300kcal/h / 소비 전력 50KW 난방면적 80~100평 / 풍량 38CMM
- 온풍기 / 삼일엔지니어링 / DSP-75 / 사용연료 전기 / 발열량 64,500kcal/h / 소비 전력 75KW 난방면적 130~140평 / 풍량 84CMM

• 관수조절



- 관수 제어기 / 레인버드(외국) / ESP8LXME / 동시작동 8구역
- 수막호스 / (주)신농 / SNH501 / 관수형상 양측 / 호스폭 7cm / 살수폭 22cm / 적정 사용압력 0.3kg/cm² / 제품길이 200m

- 수막호스 / (주)신농 / SNH502 / 관수형상 편측 / 호스폭 7cm / 살수폭 22cm / 적정 사용압력 0.3kg/cm² / 제품길이 200m
- 고설호스 / (주)신농 / SNH301 / 관수형상 양측 / 호스폭 6cm / 살수폭 3m / 적정 사용압력 0.5kg/cm² / 제품길이 200m
- 고설호스 / (주)신농 / SNH301 / 관수형상 양측 / 호스폭 7cm / 살수폭 3m / 적정 사용압력 0.5kg/cm² / 제품길이 200m
- 측설호스 / (주)신농 / SNH101 / 관수형상 편측 / 호스폭 7cm / 살수폭 3m / 적정 사용압력 0.5kg/cm² / 제품길이 200m
- 저설호스 / (주)신농 / SNH201 / 관수형상 양측 / 호스폭 7cm / 살수폭 3m / 적정 사용압력 0.4kg/cm² / 제품길이 200m
- 관수(멀칭)호스 / (주)신농 / SNH421 / 관수형상 양측 / 호스폭 6.5cm / 살수폭 20cm / 적정 사용압력 0.5kg/cm² / 제품길이 200m
- 수막호스 / (주)신농 / SNH501 / 관수형상 양측 / 호스폭 7cm / 살수폭 22cm / 적정 사용압력 0.3kg/cm² / 제품길이 200m
- 고설 미니클러 / 네타팜 유한회사 / 스피넛 / 관수형상 일반 / 살수량 90L/H / 직경 5~7m
- 고설 미니클러 / 네타팜 유한회사 / 스피넛 / 관수형상 일반 / 살수량 120L/H / 직경 5~7m
- 고설 미니클러 / (주)서원양행 / DAN UD(수입) / 관수형상 일반 / 사용압력 1.5~3.0bar / 살수량 70L/H / 직경 5~7m
- 고설 미니클러 / (주)서원양행 / DAN UD(수입) / 관수형상 일반 / 사용압력 1.5~3.0bar / 살수량 120L/H / 직경 5~7m
- 수막 미니클러 / 네타팜 유한회사 / 슈퍼넛 / 관수형상 미세분무 / 살수량 20L/H / 직경 5~7m
- 수막 미니클러 / 네타팜 유한회사 / 슈퍼넛 / 관수형상 미세분무 / 살수량 40L/H / 직경 5~7m
- 수막 미니클러 / (주)서원양행 / DAN미스트(수입) / 관수형상 미세분무360도 / 사용압력 1.5~3.0bar / 살수량 43L/H / 직경 1.8m
- 수막 미니클러 / (주)서원양행 / DAN미스트(수입) / 관수형상 미세분무180도 / 사용압력 1.5~3.0bar / 살수량 70L/H / 직경 2.7m
- 수막 미니클러 / (주)서원양행 / DAN미스트(수입) / 관수형상 미세분무90도 / 사용압력 1.5~3.0bar / 살수량 105L/H / 직경 3.5m
- 안개 미니클러 / 네타팜 유한회사 / 쿨넛프로 / 관수형상 안개 / 살수량 20L/H / 직경 5~7m
- 안개 미니클러 / 네타팜 유한회사 / 쿨넛프로 / 관수형상 안개 / 살수량 30L/H / 직경 5~7m
- 점적 테이프 / 네타팜 / 타이푼골드 / 방식 칩방식 / 두께 0.2mm / 구경 16mm / 점적간격 10cm / 길이 1000m / 살수량 1L/H

- 점적 테이프 / 네타핌 / 타이푼골드 / 방식 칩방식 / 두께 0.2mm / 구경 16mm / 점적간격 15cm / 길이 1000m / 살수량 1L/H
- 점적 테이프 / 네타핌 / 타이푼골드 / 방식 칩방식 / 두께 0.2mm / 구경 16mm / 점적간격 20cm / 길이 1000m / 살수량 1L/H
- 점적 테이프 / (주)서원양행 / 그린드립 / 방식 칩방식 / 두께 0.2mm / 구경 16mm / 점적간격 10cm / 압력 07bar / 길이 500m / 살수량 1L/H
- 점적 테이프 / (주)서원양행 / 그린드립 / 방식 칩방식 / 두께 0.2mm / 구경 16mm / 점적간격 15cm / 압력 07bar / 길이 500m / 살수량 1L/H
- 점적 테이프 / (주)서원양행 / 그린드립 / 방식 칩방식 / 두께 0.2mm / 구경 16mm / 점적간격 20cm / 압력 07bar / 길이 500m / 살수량 1L/H
- 점적 테이프 / (주)남경 / 워터폴-Q / 방식 칩방식 / 두께 0.3mm / 구경 16mm / 점적간격 10cm / 압력 07bar / 길이 1000m / 살수량 1L/H
- 점적 테이프 / (주)남경 / 워터폴-Q / 방식 칩방식 / 두께 0.3mm / 구경 16mm / 점적간격 15cm / 압력 07bar / 길이 1000m / 살수량 1L/H
- 점적 테이프 / (주)남경 / 워터폴-Q / 방식 칩방식 / 두께 0.3mm / 구경 16mm / 점적간격 20cm / 압력 07bar / 길이 1000m / 살수량 1L/H
- 점적 파이프 / 신동물산 / 관수점적파이프 / 방식 파이프 / 두께 1T / 구경 16mm / 점적간격 15cm / 길이 400m / 살수량 2L/H

• 양액기 제어



- 양액기 / 신한에이텍(주) / Aqua-S / 독립제어 6그룹 / 최대제어 16구역 / 양액선택 3채널 / EC센서 O / pH센서 O / 일사센서 O
- 양액기 / 신한에이텍(주) / SH-2001 / 독립제어 2그룹 / 최대제어 10구역 / 양액선택 2채널 / EC센서 O / pH센서 O / 일사센서 X
- 양액기 / 신한에이텍(주) / SH-2000 / 독립제어 2그룹 / 최대제어 8구역 / 양액선택 2채널 / EC센서 O / pH센서 O / 일사센서 X
- 양액기 / 그린씨에스(주) / MAGMA-1000 / 독립제어 3그룹 / 최대제어 8구역 / 양액선택 2채널 / EC센서 O / pH센서 O / 일사센서 O

나) 스마트팜 시설 주요 자재 자체 표준화

상품명	분류	규격 자체 표준화	
		설계 규격	상표 규격
수동 개폐기	개폐 자재	개폐형태, 용도	회사, 모델, 체인길이
동력 개폐기	개폐 자재	용도, 축커플링, 지지커플링, 지지고정핀, 장볼트고정구	회사, 모델, 토크, 개폐길이
통합 제어기	개폐 자재	특성, 용량, 통합, 비닐, 부직, 커튼, 환기, 관수, 기타AC	-
비닐	피복 자재	두께, 폭, 길이, 폭형태, 포장형태, 끈형태	회사, 모델, 비중
차광망	피복 자재	재질, 차광율, 색상, 폭, 길이, 끈형태, 끝미싱, 폭미싱횟수	회사, 폭미싱간격
보온덮개	피복 자재	재질, 폭, 길이	회사, 폭미싱간격
다겹 쿨팅지	피복 자재	조합, 폭, 길이, 끈형태, 폭미싱횟수	회사, 폭미싱간격
스크린	피복 자재	재질, 폭, 길이, 끈형태, 폭미싱횟수	회사, 모델, 차광율, 보온율, 폭미싱간격
패드	피복 부속 자재	재질, 두께, 길이	-
환풍기	환기 자재	특성, 셔터	회사, 모델, 최대풍량, 크기, 팬지름, 소비전력
환기팬	환기 자재	특성	회사, 모델, 최대풍량, 크기, 팬지름, 소비전력
공기 유동팬	환기 자재	특성	회사, 모델, 최대풍량, 크기, 팬지름, 소비전력
감속 모터	커튼 자재	마력, 감는방식, 변압형태, 축커플링, 지지크기	회사, 모델, 와인딩크기
축수 베어링	커튼 자재	파이프형태, 재질, 단면크기1, 단면크기2	-
열풍기	난방 자재	특성	회사, 모델, 연료형태, 발열량, 범위, 연료소모량
물탱크	관수 자재	특성, 형태, 용량, 입수구지름, 출수구지름, 퇴수구지름	-
양수기	관수 자재	특성, 마력범위	회사, 모델, 마력, 변압형태, 입출구지름
여과기	관수 자재	특성	회사, 모델, 여과방식, 입출구지름
PE관	관수 자재	특성, 지름, 길이	-
관수연결	관수 자재	재질, 특성, 지름1, 지름2	-
관수밸브	관수 자재	재질, 특성, 지름1, 지름2	-
미니 스프링클러	관수 자재	특성	회사, 모델, 살수형태, 살수량, 살수직경
점적관	관수 자재	특성	회사, 모델, 두께, 점적간격, 길이, 살수량
점적단추	관수 자재	특성	회사, 모델, 살수형태, 살수량
분수 호스	관수 자재	특성, 길이	회사, 모델, 형태, 지름, 살수폭,

다) 기능 분석 및 개발

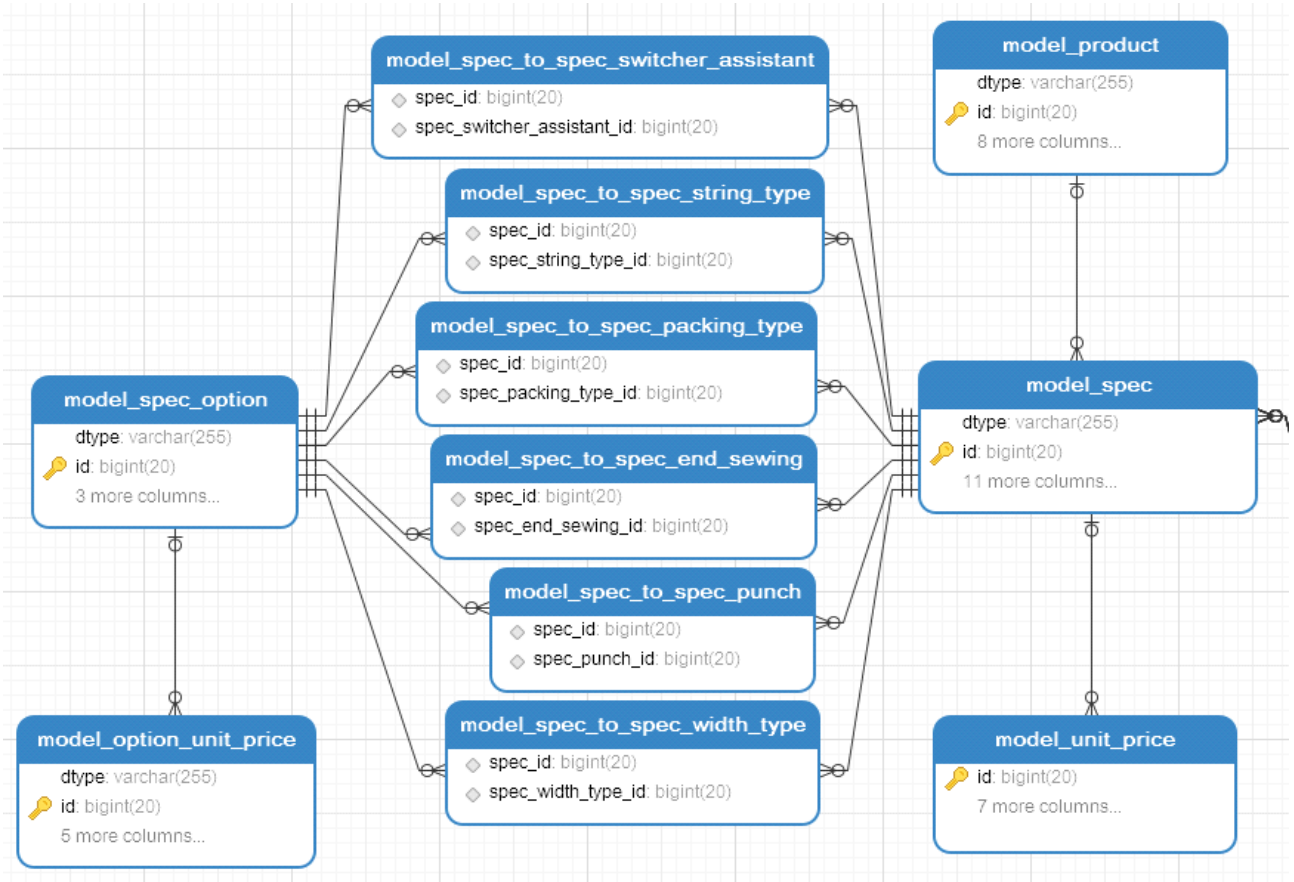


그림 51 시설 자재 DB 스키마

라) 기능 구현

• 소스코드

```

@PreAuthorize(ROLE_CREATE)
@RequestMapping(value = URI_ROOT, method = RequestMethod.POST)
public String createProductModel(@ModelAttribute @Valid ProductModel productModel,
    BindingResult bindingResult, SessionStatus sessionStatus, RedirectAttributes redirectAttributes, Model model,
    Locale locale) {

    try {

        defaultProductModelService.createProductModel(productModel);
        sessionStatus.setComplete();

    }
}

```

```

        return URI_REDIRECT;
    } catch (DuplicatedProductIdException e) {
        ....
    }
}
return ProductModelConst.PAGE_CREATE;
}

```

표 19 스마트팜 시설 자재 관리 소스코드 일부

- 스크린샷

개폐	검색	목록수	2	
상품 아이디	상품명	상품별칭	분류	과세 형태
10401001	수동 개폐기		자재 > 개폐 자재 > 수동 개폐기	과세
10402001	동력 개폐기	자동개폐기	자재 > 개폐 자재 > 동력 개폐기	과세+영세율
10404001	전선		자재 > 개폐 자재 > 전선	과세
10405001	축 롤러		자재 > 개폐 자재 > 개폐기 보조	과세
10405002	축 커플링		자재 > 개폐 자재 > 개폐기 보조	과세
10405003	지지 커플링		자재 > 개폐 자재 > 개폐기 보조	과세
10405004	지지 고정핀		자재 > 개폐 자재 > 개폐기 보조	과세
10405005	장볼트 고정구		자재 > 개폐 자재 > 개폐기 보조	과세
10491001	통합 제어기		자재 > 개폐 자재 > 통합 제어기	과세
10496001	제어기-타이머		자재 > 개폐 자재 > 제어기 센서	과세
10496011	제어기-온도센서		자재 > 개폐 자재 > 제어기 센서	과세
10496021	제어기-고온경보기		자재 > 개폐 자재 > 제어기 센서	과세
10496031	제어기-습도센서		자재 > 개폐 자재 > 제어기 센서	과세
10496041	제어기-우척센서		자재 > 개폐 자재 > 제어기 센서	과세
10496051	제어기-풍량센서		자재 > 개폐 자재 > 제어기 센서	과세
10496061	제어기-일사량센서		자재 > 개폐 자재 > 제어기 센서	과세
10499001	개폐기 보호고무		자재 > 개폐 자재 > 개폐기 기타	과세

그림 52 스마트팜 자재 관리 - 자재(상품) 목록

상품 아이디	10402001
상품명	동력 개폐기
상품별칭	자동개폐기
분류	자재 > 개폐 자재 > 동력 개폐기
상품 설명	동력 개폐기 설명
비용 설명	매출가(단가) = 기본 단가
설계 수량 단위기호	개
견적 수량 단위기호	개
과세 형태	과세+영세율
매출가 처리단위	0.1 의 자리에서 올림 하여 1 원 단위 표현
규격	용도, 축커플링, 지지커플링, 지지고정핀, 장볼트고정구
상표	회사, 모델명, 토크, 개폐길이

그림 53 스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기

상표	단가	*견적 계산시 기본 단가(공급가액)가 사용			
청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m	규격	기본 단가	부가세포함가	세트 수량	상품코드
	비닐용	74,800	82,280	1	상품코드
청오, CODM 81028, 5kg·m, 8m	규격	기본 단가	부가세포함가	세트 수량	상품코드
	비닐용	79,200	87,120	1	상품코드
청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m	규격	기본 단가	부가세포함가	세트 수량	상품코드
	부직포용	110,000	121,000	1	상품코드
청오, CODM 81038, 16kg·m, 8m	규격	기본 단가	부가세포함가	세트 수량	상품코드
	부직포용	110,000	121,000	1	상품코드
청오, CODM 81044, 20kg·m, 4m	규격	기본 단가	부가세포함가	세트 수량	상품코드
	부직포용	154,000	169,400	1	상품코드
청오, CODM 81048, 20kg·m, 8m	규격	기본 단가	부가세포함가	세트 수량	상품코드
	부직포용	154,000	169,400	1	상품코드
청오, CODM 81054, 24kg·m, 4m	규격	기본 단가	부가세포함가	세트 수량	상품코드
	보온덮개용	187,000	205,700	1	상품코드

그림 54 스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기 단가 수정

상품명	동력 개폐기
분류	개폐 자재 > 동력 개폐기
규격리스트	용도
축커플링	<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> 22mm <input type="checkbox"/> 25mm <input type="checkbox"/> 32mm <input type="checkbox"/> 48mm
지지커플링	<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> 22mm <input type="checkbox"/> 25mm <input type="checkbox"/> 32mm
지지고정핀	<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> 22mm <input type="checkbox"/> 25mm <input type="checkbox"/> 32mm
장볼트고정구	<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> 22mm <input type="checkbox"/> 25mm <input type="checkbox"/> 32mm

그림 55 스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기 규격 등록

상품명	동력 개폐기
분류	개폐 자재 > 동력 개폐기
상표리스트	기본회사
단가	<input type="checkbox"/> 규격 기본 단가 초기값 부가세포함가 초기값 세트 수량 초기값 <input type="checkbox"/> 비닐용 0 0 1 <input type="checkbox"/> 부직포용 0 0 1 <input type="checkbox"/> 보온덮개용 0 0 1

그림 56 스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기 상표 등록

동력 개폐기 파트 품목 ✕

※ 아래 항목을 클릭하면 즉시 수정 가능하고, 더블클릭하면 상세 수정이 가능합니다. ↻

사용	용도	상품명	규격(상표)	설계 수량	비고
<input checked="" type="checkbox"/>	동력 개폐기	동력 개폐기	<div style="border: 1px solid blue; padding: 2px;"> 비닐용 25mm 25mm 32mm 25mm 청오, CODM 81024, 4.5kg-m, 4m </div>	2개	
<input checked="" type="checkbox"/>	동력 개폐기	개폐기 보호고무	일반, (기본회사)	2개	
<input checked="" type="checkbox"/>	동력 개폐기	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m, (기본회사)	58.8m	
총 3 상품					

그림 57 스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기 설계 파트 품목

상품 추가
✕

✓ 적용
⋮

선택: 사용

용도:

상품명:

규격:

설계수량:

그림 58 스마트팜 자재 관리 - 동력 개폐기 설계 상품 추가

상품 아이디	<input type="text" value="10801001"/>
상품명	<input type="text" value="감속 모터"/>
상품별칭	<input type="text" value="상품별칭"/>
분류	자재 > 커튼 자재 > 감속 모터
상품 설명	<input type="text" value="상품 설명"/>
비용 설명	<input type="text" value="매출가(단가) = 기본 단가"/>
설계 수량 단위기호	<input type="text" value="개"/>
견적 수량 단위기호	<input type="text" value="개"/>
과세 형태	<input type="text" value="과세+영세율"/>
매출가 처리단위	0.1 의 자리에서 <input type="text" value="올림"/> 하여 <input type="text" value="1"/> 원 단위 표현
규격	<input type="text" value="마력, 감는방식, 변압형태, 축커플링, 지지크기"/>
상표	<input type="text" value="회사, 모델, 와인딩크기"/>

그림 59 스마트팜 자재 관리 - 감속 모터

상품 아이디	10701001
상품명	환풍기
상품별칭	상품별칭
분류	자재 > 환기 자재 > 환풍기
상품 설명	환풍기 설명
비용 설명	매출가(단가) = 기본 단가 + 셔터 매출가
설계 수량 단위기호	개
건축 수량 단위기호	개
과세 형태	과세
매출가 처리단위	0.1 의 자리에서 <input type="button" value="올림"/> 하여 <input type="button" value="1"/> 원 단위 표현
규격	특성, 셔터
상표	회사, 모델, 최대풍량, 크기, 팬지름, 소비전력

그림 60 스마트팜 자재 관리 - 환풍기

상품 아이디	10711001
상품명	환기팬(지붕)
상품별칭	상품별칭
분류	자재 > 환기 자재 > 환기팬
상품 설명	환기팬 설명
비용 설명	매출가(단가) = 기본 단가
설계 수량 단위기호	개
건축 수량 단위기호	개
과세 형태	과세
매출가 처리단위	0.1 의 자리에서 <input type="button" value="올림"/> 하여 <input type="button" value="1"/> 원 단위 표현
규격	특성
상표	회사, 모델, 최대풍량, 크기, 팬지름, 소비전력

그림 61 스마트팜 자재 관리 - 환기팬

상품 아이디	10731001
상품명	공기 유동팬
상품별칭	상품별칭
분류	자재 > 환기 자재 > 공기 유동팬
상품 설명	공기 유동팬 설명
비용 설명	매출가(단가) = 기본 단가
설계 수량 단위기호	개
건축 수량 단위기호	개
과세 형태	과세
매출가 처리단위	0.1 의 자리에서 <input type="button" value="올림"/> <input type="button" value="하어"/> 1 원 단위 표현
규격	특성
상표	회사, 모델, 최대풍량, 크기, 팬지름, 소비전력

그림 62 스마트팜 자재 관리 - 유동팬

상품 아이디	10951001
상품명	열풍기
상품별칭	온풍기, 히팅팬
분류	자재 > 냉난방 자재 > 열풍기
상품 설명	열풍기 설명
비용 설명	매출가(단가) = 기본 단가
설계 수량 단위기호	개
건축 수량 단위기호	개
과세 형태	과세+영세율
매출가 처리단위	0.1 의 자리에서 <input type="button" value="올림"/> <input type="button" value="하어"/> 1 원 단위 표현
규격	특성
상표	회사, 모델, 연료형태, 발열량, 소비연료, 면적

그림 63 스마트팜 자재 관리 - 온풍기

상품 아이디	11161001
상품명	분수호스
상품별칭	상품별칭
분류	자재 > 관수 자재 > 분수호스
상품 설명	분수호스 설명
비용 설명	매출가(단가) = 기본 단가 / (상표)길이 * (규격)길이
설계 수량 단위기호	개
건축 수량 단위기호	개
과세 형태	과세+환급
매출가 처리단위	10 의 자리에서 올림 하여 100 원 단위 표현
규격	특성, 길이
상표	회사, 모델, 형태, 지름, 살수꼭, 개고길이

그림 64 스마트팜 자재 관리 - 분수호스

상품 아이디	11141001
상품명	미니 스프링클러
상품별칭	미니클러, 미니 스프링클러
분류	자재 > 관수 자재 > 미니 스프링클러
상품 설명	미니 스프링클러 설명
비용 설명	매출가(단가) = 기본 단가
설계 수량 단위기호	개
건축 수량 단위기호	개
과세 형태	과세
매출가 처리단위	0.1 의 자리에서 올림 하여 1 원 단위 표현
규격	특성
상표	회사, 모델, 살수형태, 살수량, 살수직경

그림 65 스마트팜 자재 관리 - 미니클러

상품 아이디	11151001
상품명	점적관
상품별칭	점적테이프, 점적파이프, 점적호스
분류	자재 > 관수 자재 > 점적관
상품 설명	점적관 설명
비용 설명	매출가(단가) = 기본 단가
실계 수량 단위기호	m
견적 수량 단위기호	개
과세 형태	과세+환급
매출가 처리단위	0.1 의 자리에서 <input type="button" value="올림"/> 하여 <input type="button" value="1"/> 원 단위 표현
규격	특성
상표	회사, 모델, 두께, 점적간격, 길이, 살수량

그림 66 스마트팜 자재 관리 - 점적 테이프

마) 결과 및 후속 연구

- 주요 스마트팜 시설 자재를 분석하여 상품 및 규격 관리 기능 개발 완료
 - 하나의 상품으로 분류가 어려운 제품은 임의로 입력하거나, 상품 자체를 설계하는 방식 이 요구되었음 (대표적으로 제어기, 양액자동공급기 등이 있음)
- 후속 연구
 - 시장에 존재하는 모든 스마트팜 시설 자재 분석

라. 기능 테스트

점진적 개발론을 채택함에 따라, 구현 후 사용자가 직접 테스트하고 피드백을 통해 수정 보완하였음. 예시는 아래와 같으며, 전체 기능 테스트 내용을 별첨함. (붙임.2)

날짜	이름	테스트 영역	테스트 내용	상태
2018-06-08	대경	설계	운반구 자동화 요청 하우스내부에 운반구를 시공할수있는 운반레일의 설계를 추가요청합니다. (운반구는 한차례 분석 완료한 상태로써, 추후 개발할	열림

			예정)	
2018-11-10	김평화		HOUSE-572에서 진행	완료
2018-06-08	김평화 (금강)	견적	견적서 기능에서 공급가액, 부가세, 과세 열 안보여주기	열림
2018-06-08	이덕형		견적서 기능에서 공급가액, 부가세, 과세 열 제거	완료
:	:	:	:	:

표 20 기능 테스트 일부

마. 필드 테스트 및 평가

필드 테스트 및 평가서 원본은 보고서 하단에 별도 첨부함. (붙임.3)

(1) 지표1.플랫폼 견적 누적 금액

원예시설 온라인 견적 플랫폼이 얼마나 유용하게 개발되었는지 평가하기 위해, 플랫폼의 활성화 정도를, 플랫폼을 사용하여 발생한 견적 비용의 총 합계로 평가.

※ 목표근거: 목표치인 20억원은 약 500만원짜리 견적 400건이 발생하는 비용으로, 5개 이상의 업체가 12개월 동안 발생시킬 수 있는 금액이기 때문에, 목표 금액이 누적될 경우 플랫폼이 활성화되었다고 평가할 수 있음.

가) 평가 방법 : (자체평가) 평가 기간 동안 온라인 견적 플랫폼을 통해 농민들이 요청한 비닐하우스 견적의 총 자재비를 누적하여 계산.

$$\text{견적 누적금액(원)} = \sum_{k=1}^n \text{견적건별 총자재비}_k$$

수식 4 견적누적금액 계산 공식

(가) 보고서 하단에 상세 데이터(견적서, 해당 농민 정보, 설계번호, 설계/견적 일시) 첨부함.

나) 평가 목표

(가) 1차년도 : 원예시설 플랫폼 견적 누적 금액 1억원 달성

(나) 2차년도 : 원예시설 플랫폼 견적 누적 금액 20억원 달성

다) 평가 결과

(가) 1차년도 : 2018년 8월부터 11월까지 4개월간, 총 20건의 견적이 발생했으며, 견적 누적 금액(자재비) 491,146,867원으로, 목표했던 1억 원을 충분히 초과하여 달성함.

번호	설계번호	날짜	이름	연락처	총 자재비
1	1452	2018-08-01	강동조	010-7565-8***	43,112,320
	1453	2018-08-01	강동조	010-7565-8***	15,523,660
2	1454	2018-08-01	이태영	010-7444-4***	3,211,770

3	1464	2018-08-14	신언철	010-8898-2***	28,343,560
4	1465	2018-08-16	백현철	010-3122-9***	9,359,460
5	1466	2018-08-16	조민수	010-8569-0***	12,066,910
6	1479	2018-08-31	지명진	010-2882-2***	4,789,070
	1480	2018-08-31	지명진	010-2882-2***	9,634,850
7	1501	2018-09-05	이영수	010-2044-4***	8,767,250
8	1519	2018-09-27	이재화	010-3659-3***	34,600,360
9	1528	2018-10-01	김지형	010-3292-0***	4,357,030
10	1541	2018-10-11	최현엽	010-9201-3***	2,912,250
	1546	2018-10-15	최현엽	010-9201-3***	22,734,560
11	1548	2018-10-17	임종주	010-5788-7***	57,574,480
12	1554	2018-10-24	박태신	(에티오피아)+251-912-500***	17,900,500
13	1558	2018-10-26	이종학	010-3662-3***	61,470,100
14	1559	2018-10-29	윤영주	010-3900-0***	12,017,170
15	1573	2018-11-10	배찬형	010-5082-8***	75,665,560
16	1574	2018-11-13	박청범	010-7538-1***	14,976,037
17	1578	2018-11-14	하서진	010-3014-3***	4,769,580
18	1580	2018-11-15	강동윤	010-7396-4***	4,255,310
19	1581	2018-11-16	김효철	010-9015-5***	18,265,830
20	1585	2018-11-21	김근주	(뉴질랜드)+64-27-454-0***	24,839,250
합계					491,146,867

표 21 2018년도 플랫폼 견적 누적금액 요약

(나) 2차년도 : 2019년 7월부터 12월까지 6개월간, 총 46건의 견적이 발생했으며, 견적 누적 금액(자재비) 2,379,524,210원으로, 2차년도 누적금액만으로 목표했던 20억 원을 초과하여 달성함.

번호	설계번호	날짜	이름	연락처	총 자재비
1	1929	2019-07-03	박창은	010-3001-7***	51,186,590
2	1937	2019-07-02	김지연	010-4201-2***	133,364,160
3	1942	2019-07-05	박용수	010-7674-3***	11,624,510
4	1949	2019-07-10	정현철	010-4381-0***	26,471,400
5	1982	2019-07-31	이정환	010-6291-8***	44,808,570
6	1983	2019-07-31	이정환	010-6291-8***	35,703,700
7	1984	2019-08-05	최천송	010-2486-2***	56,159,410
8	1987	2019-08-07	손범식	010-2036-7***	89,525,770
9	1989	2019-08-08	유성민	010-9423-6***	63,263,030
10	1995	2019-08-12	임제식	010-3346-7***	3,435,740
11	2017	2019-09-05	김동열	010-7231-7***	4,672,850
12	2038	2019-09-17	유장호	010-2494-3***	3,411,140
13	2039	2019-09-17	안종관	010-3670-1***	8,675,180

14	2040	2019-10-02	권보미	010-7342-0***	74,000,000
15	2041	2019-09-19	송호영	010-3118-4***	121,969,040
16	2043	2019-09-19	엄덕섭	010-5180-2***	71,000,000
17	2051	2019-09-25	임형철	010-9010-7***	474,085,170
18	2052	2019-10-02	최천송	010-2486-2***	64,287,480
19	2061	2019-10-03	홍익표	010-8812-9***	55,300,000
20	2062	2019-10-04	정병화	010-9378-4***	107,200,000
21	2068	2019-10-18	홍익표	010-8812-9***	57,800,000
22	2071	2019-10-10	이종성	010-3790-5***	41,500,000
23	2072	2019-10-10	김세준	010-8006-6***	16,300,000
24	2077	2019-10-11	강재천	010-5169-9***	3,800,000
25	2079	2019-10-15	김세준	010-8006-6***	6,300,000
26	2092	2019-10-22	서진옥	010-5141-7***	55,800,000
27	2095	2019-10-24	문순미	010-3627-2***	5,300,000
28	2098	2019-10-28	이정화	010-8218-5***	20,400,000
29	2099	2019-10-31	맹한호	010-2340-6***	3,200,000
30	2110	2019-10-31	정두환	010-9492-2***	97,100,000
31	2111	2019-10-31	이화근	010-6346-2***	42,200,000
32	2113	2019-11-01	홍익표	010-8812-9***	59,000,000
33	2127	2019-11-12	김영호	010-9941-0***	7,350,000
34	2131	2019-11-12	김기용	010-3666-3***	90,400,000
35	2133	2019-11-12	김주호	010-6889-2***	30,600,000
36	2136	2019-11-14	이광우	010-7119-1***	105,400,000
37	2156	2019-11-27	이상철	010-8024-5***	70,100,000
38	2161	2019-11-29	오원근	010-2373-0***	7,400,470
39	2163	2019-11-29	최인환	010-9817-1***	59,640,000
40	2169	2019-12-10	김인성	010-2991-0***	16,420,000
41	2170	2019-12-10	강병구	010-7676-8***	53,680,000
42	2174	2019-12-12	박청일	010-3699-0***	3,820,000
43	2178	2019-12-12	강병구	010-7676-8***	15,330,000
44	2181	2019-12-13	김연수	010-8793-5***	2,430,000
45	2189	2019-12-16	우상철	010-9767-2***	5,260,000
46	2195	2019-12-17	공병국	010-3785-6***	2,850,000
합계					2,379,524,210

표 22 2019년도 플랫폼 견적 누적금액 요약

라) 결론

- (가) 전체 10개월(4개월+6개월) 동안 66건(20건+46건)의 견적을 통해, 견적 플랫폼 누적 금액(자재비)이 총 2,870,671,077원으로, 목표했던 20억원을 초과하여 달성함.
- (나) 이 평가 결과를 통해, 정략적 평가가 쉽지 않은 온라인 견적 플랫폼의 유용성 및 활성화 정도가 매우 긍정적으로 평가됨.

(2) 지표2.스마트팜 시설 견적 자동화율

스마트팜 시설에 대한 견적 자동화 정도를 평가하기 위해, 실제 원예시설 시공업체에 의뢰하여 스마트팜 시설 견적 자동화 알고리즘을 현장실증을 통해 평가.

※ 목표근거: 목표치 80%는 아직 시장에 표준화되지 않은 양액 제어기나, 에너지 절감시설을 제외하고, 모터 제어, 커튼 제어, 환기, 유동팬, 관수 영역에 대한 견적 자동화를 목표로하여 만든 기준.

가) 평가 방법 : 스마트팜 시설의 각 영역에 대한 견적 자동화율을 외부 원예시설 전문가 평가받음.

(가) 평가는 견적 실무자가 알고리즘을 사용하여 견적을 내보며 주관적으로 점수를 지정하고, 그 이유를 설명함.

$$\text{영역별 견적 자동화율(\%)} = \frac{\sum_{k=1}^n \text{설계요소}_k}{5 \times n} \times \text{비중}$$

수식 5 영역별 견적 자동화율 계산 공식

(나) 평가 영역은 농림수산식품교육문화정보원에서 발간한 스마트 그린하우스 “시설별 제어 및 통합제어 장비”를 기준으로 하였고, 영역별 비중은 스마트팜 시설의 활용도(중요도)에 따라 사업계획서에서 배정한 값임.

개발연도	대상	세부 영역	비중
2018	모터 제어	자동 개폐기, 개폐 피복, 개폐 제어기(센서 포함)	25
2018	커튼 제어	모터, 커튼 피복, 커튼 제어기(센서 포함)	20
2019	환기	환기 장치, 환기 제어기(센서 포함)	5
2019	유동팬	유동팬 장치, 유통팬 제어기(센서 포함)	5
2019	난방	온풍기, 보일러	5
2019	관수조절	주관, 수막, 고설, 안개, 저설, 점적, 관수 제어기(센서 포함)	25
2019	양액기 제어	양액 공급기(센서 포함), 양액 관수, 베드	10
2019	에너지 절감시설	에너지 절감시설(보온 및 차광 피복, 지중열교환)	5
합 계			100

표 23 연도별 스마트팜 시설 견적 자동화 개발 영역 및 비중

(다) 규격 알고리즘과 수량 알고리즘을 각각 평가하며, 항목 당 평가 점수 5점 만점에 아래와 같은 기준으로 평가함.

- ✓ 1점: 알고리즘 개발이 전혀 안되었거나, 방향이 완전 잘못된 경우
- ✓ 2점: 알고리즘의 개발 방향은 맞으나, 실무에 사용하지 못할 정도인 경우
- ✓ 3점: 알고리즘의 실무 사용은 가능하지만, 빈번하게 수기로 견적을 내야하는 경우
- ✓ 4점: 알고리즘의 실무 사용은 가능하지만, 가끔 수기로 견적을 내야하는 경우
- ✓ 5점: 알고리즘을 모든 상황에서 사용할 수 있는 경우

(라) 평가 상세 데이터(평가 업체 정보, 자동화 대상별 자동화 정도 및 평가 사유) 별첨함.

나) 평가 목표

(가) 1차년도 : 스마트팜 시설 견적 자동화율 30% 달성.

(나) 2차년도 : 스마트팜 시설 견적 자동화율 80% 달성.

다) 평가 결과

(가) 1차년도 : 견적 자동화율을 모터 제어 84.5%, 커튼 제어 93.6%의 평가를 받아, 전체 영역 대비 39.8%를 평가 받음. 이는 1차년도 목표인 30%를 초과 달성한 결과임.

영역	세부 영역	규격 알고리즘 평가 (5점)	수량 알고리즘 평가 (5점)	평균
모터 제어	자동 개폐기	4.9	5.0	4.9
	개폐 피복	4.7	4.7	4.7
	개폐 제어기	3.5	2.6	3.0
	합 계			4.2 (84.5%) 비중25 대비 21.1%
커튼 제어	모터	5.0	4.6	4.8
	커튼 피복	4.3	4.9	4.6
	커튼 제어기	[모터 제어]의 개폐 제어기와 통합		
	합 계			4.7 (93.6%) 비중20 대비 18.7%

표 24 2018년도 스마트팜 시설 견적 자동화 평가 결과 요약

(나) 2차년도 : 견적 자동화율을 모터 제어 94.7%, 커튼 제어 98.8%, 환기 95.7%, 유동 팬 100%, 난방 50%, 관수조절 96.8%, 에너지 절감시설 50%의 평가를 받아, 전체 영역 대비 84.9%를 평가 받음. 이는 최종 목표인 80%를 초과 달성한 결과임.

영역	세부 영역	규격 알고리즘 평가 (5점)	수량 알고리즘 평가 (5점)	평균
모터 제어	자동 개폐기	4.9	5.0	4.96
	개폐 피복	4.9	4.8	4.87
	개폐 제어기	3.5	2.6	4.36
	합 계			4.73 (94.7%) 비중25 대비 23.7%
커튼 제어	모터	5.0	5.0	5.00
	커튼 피복	4.8	5.0	4.88
	커튼 제어기	[모터 제어]의 개폐 제어기와 통합		
	합 계			4.94 (98.8%) 비중20 대비 19.8%
환기	환기 장치	4.6	5.0	4.79
	환기 제어기	[모터 제어]의 개폐 제어기와 통합		
	합 계			4.79 (95.7%) 비중5 대비 4.8%

유동팬	유동팬 장치	5.0	5.0	5.00
	유동팬 제어기	[모터 제어]의 개폐 제어기와 통합		
	합 계			5.00 (100%) 비중5 대비 5%
난방	온풍기	5.0	5.0	5.00
	보일러	0	0	0
	합 계			2.50 (50.0%) 비중5 대비 2.5%
관수조절	주관	4.8	4.6	4.70
	수막	4.6	5.0	4.81
	고설	4.8	5.0	4.90
	안개	5.0	5.0	5.00
	저설	4.7	5.0	4.83
	점적	4.6	5.0	4.80
	관수 제어기	[모터 제어]의 개폐 제어기와 통합		
	합 계			4.84 (96.8%) 비중25 대비 24.2%
양액기 제어	양액 공급기	0	0	0
	양액 관수	0	0	0
	베드	0	0	0
	합계			0 (0%) 비중10 대비 0%
에너지 절감시설	에너지 절감시설	2.5	2.5	2.50
	합 계			2.50 (50.0%) 비중5 대비 2.5%

표 25 2019년도 최종 스마트팜 시설 건적 자동화 평가 결과 요약

라) 결론

- (가) 외부 전문가 평가를 통해, 스마트팜 시설 건적 자동화율 84.9%를 평가받아, 목표인 80%를 초과 달성함.
- (나) 스마트팜 시설에서 주요한 영역은 모두 자동화하였기 때문에 실무에서 바로 사용 가능함을 평가받음.
- (다) 평가 결과에 대해 지속적으로 알고리즘 및 소프트웨어 업데이트를 실시하고 있음.

(3) 지표3.원예시설 시공비용 예측 정확도

원예시설 시공 인건비용 예측 알고리즘의 정확도를 평가하기 위해, 실제 원예시설 시공업체에 의뢰하여 시공비용 예측 알고리즘을 현장실증을 통해 평가.

※ 목표근거: 원예시설 시공 인건비를 참고할 수 있는 예측 알고리즘의 오차율 목표치 -10~25% 사이로 충분하다고 판단.

가) 평가 방법 : 원예 시설의 시공 인건비용에 대한 예측 알고리즘을 외부 원예시설 전문가

에게 평가.

(가) 알고리즘이 예측한 비용과 시설 전문가가 측정한 실제 비용을 비교하여 오차율 계산하고, 필드 테스트 기간 동안의 견적 건에 대하여 과반수이상 오차율 범위를 만족하는 평가.

$$\text{오차율(\%)} = \frac{\text{실제비용} - \text{예측비용}}{\text{실제비용}} \times 100$$

수식 6 시공비 오차율 계산 공식

(나) 보고서 하단에 상세 데이터(평가 업체 정보, 평가 방법, 예측 비용 대비 실비 데이터) 첨부함.

나) 평가 목표

(가) 1차년도 : 없음

(나) 2차년도 : 원예산 시설 시공비용 예측 오차율 -10~25%사이 달성.

다) 평가 결과

(가) 1차년도 : 없음

(나) 2차년도 : 총 46건의 견적 중, 28건 합격, 14건 불합격, 4건 예외가 발생하여 약 2/3가량이 목표 오차율 -10~25% 범위를 만족했기 때문에 목표 달성으로 평가받음.
(불합격 14건 중 6건은 오차율 -15%~-10% 사이에 존재함)

번호	설계번호	실제 시공비	예측 시공비	오차 금액	오차율	평가
1	1929	24,123,000	24,309,120	-186,120	-0.77%	합격
2	1937	57,513,500	63,373,640	5,860,140	+10.19%	합격
3	1942	6,234,800	6,359,496	124,696	+2.00%	합격
4	1949	9,328,000	10,380,216	1,052,216	+11.28%	합격
5	1982	19,950,000	21,391,828	1,441,828	+7.23%	합격
6	1983	12,227,600	14,032,854	1,805,254	+14.76%	합격
7	1984	24,244,000	24,501,400	257,400	+1.06%	합격
8	1987	46,125,200	45,053,800	-1,071,400	-2.32%	합격
9	1989	32,868,000	39,392,320	6,524,320	+19.85%	합격
10	1995	2,750,000	2,323,200	-426,800	-15.52%	불합격
11	2017	2,900,000	2,462,460	-437,540	-15.09%	불합격
12	2038	1,100,000	1,234,200	134,200	+12.20%	합격
13	2039	3,500,000	3,756,060	256,060	+7.32%	합격
14	2040	65,000,000	23,431,399	-41,568,601	-63.95%	예외(부분공사)
15	2041	120,000,000	62,685,269	-57,314,731	-47.76%	예외(부분공사)
16	2043	30,000,000	28,494,400	-1,505,600	-5.02%	합격
17	2051	370,000,000	332,295,810	-37,704,190	-10.19%	불합격
18	2052	34,650,000	34,650,000	0	+0.00%	합격
19	2061	61,200,000	46,305,820	-14,894,180	-24.34%	불합격
20	2062	65,400,000	53,616,640	-11,783,360	-18.02%	불합격
21	2068	34,200,000	30,170,360	-4,029,640	-11.78%	불합격
22	2071	15,800,000	18,657,065	2,857,065	+18.08%	합격

23	2072	8,500,000	7,260,330	-1,239,670	-14.58%	불합격
24	2077	1,300,000	1,623,820	323,820	24.91%	합격
25	2079	2,400,000	2,437,567	37,567	+1.57%	합격
26	2092	29,600,000	29,930,120	330,120	+1.12%	합격
27	2095	1,800,000	1,920,864	120,864	+6.71%	합격
28	2098	10,000,000	6,687,681	-3,312,319	-33.12%	불합격
29	2099	1,300,000	1,431,232	131,232	+10.09%	합격
30	2110	53,000,000	53,541,620	541,620	+1.02%	합격
31	2111	22,000,000	21,892,420	-107,580	-0.49%	합격
32	2113	34,200,000	30,170,360	-4,029,640	-11.78%	불합격
33	2127	3,450,000	3,698,134	248,134	+7.19%	합격
34	2131	36,600,000	32,902,716	-3,697,284	-10.10%	불합격
35	2133	13,200,000	12,510,729	-689,271	-5.22%	합격
36	2136	53,000,000	57,982,320	4,982,320	+9.40%	합격
37	2156	41,800,000	36,466,100	-5,333,900	-12.76%	불합격
38	2161	3,630,000	5,216,464	1,586,464	+43.70%	불합격
39	2163	28,270,000	28,943,640	673,640	+2.38%	합격
40	2169	5,390,000	5,419,260	29,260	+0.54%	합격
41	2170	25,850,000	25,926,780	76,780	+0.30%	합격
42	2174	1,320,000	1,064,800	-255,200	-19.33%	불합격
43	2178	10,120,000	10,041,570	-78,430	-0.78%	합격
44	2181	1,320,000	445,280	-874,720	-66.27%	예외(최소규모)
45	2189	1,485,000	1,161,600	-323,400	-21.78%	예외(최소규모)
46	2195	1,320,000	1,669,800	349,800	+26.50%	불합격
	평균				+0.67%	합격

표 26 2019년도 원예시설 시공 인건비 오차금액 요약

라) 결론

(가) 예외 건을 제외한 총 42건의 견적 중, 28건이 목표 오차율 -10~25% 범위를 만족하였으며, 만족하지 못한 견적도 대부분 -10% 근사치로 확인되어 목표 달성을 평가받음.

(나) 평가 결과를 통해, 시공비 예측 알고리즘이 실무에서 참고용으로 사용가능할 것으로 판단됨.

(다) 오차율이 큰 8건에 대한 원인 분석을 통해, 오차율을 줄일 계획.

마) 후속조치: 오차율이 큰 8건에 대한 원인 분석

(가) 10(1995) : 창고 형식의 온실로, 솔라가드라는 기준보다 매우 두꺼운 피복 작업에 대한 시공비가 제대로 반영되지 않아 낮은 비용이 예측됨.

(나) 11(2017) : 폭 8m인데 서까래를 25mm로 설계요구했던 매우 특이한 케이스로, 이런 경우는 어쩔 수 없다고 판단함.

(다) 19(2061) : 관수영역에 분수호스와 점적관수를 같이 하는 드문 케이스로, 관수 방법의 혼합되었을 경우를 좀 더 세분화하여 조정함.

- (라) 20(2062) : 2중이상 연동의 기본 시공비를 보다 높게 조정함.
- (마) 28(2098) : 2중이상 연동의 기본 시공비를 보다 높게 조정함.
- (바) 38(2161) : 연동에서 면적이 작은 경우(114평)의 기본 시공비를 조정함.
- (사) 42(2174) : 단동에서 면적이 작은 경우(44평)의 기본 시공비를 조정함.
- (아) 46(2195) : 연동에서 면적이 작은 경우(60평)의 기본 시공비를 조정함.

3) 연구개발 성과

가. 지적재산권 및 저작권

(1) 상표 출원

- 출원연도 : 2019년
- 특허명 : 브이하우스
- 출원인 : 주식회사 러닌
- 출원국 : 대한민국
- 등록번호 : 40-2019-0165863

(2) 소프트웨어 등록

- 연도 : 2018년
- 소프트웨어명 : 브이하우스 설계 클라이언트
- 소프트웨어 구분 : 응용소프트웨어
- 등록번호 : C-2018-034517

나. 교육

(1) 2018 하반기 부여군 귀농, 귀촌인 영농정착 도움교육

- 연도 : 2018년
- 교육 및 컨설팅 교재명 : 원예시설하우스 기초이해
- 참석대상 및 인원 : 귀농귀촌인 약 100명
- 장소 : 부여농업기술센터

다. 홍보

(1) 한국경제신문 발간 책자 [리치파머]

- 연도 : 2018년
- 홍보유형 : 중앙전문지
- 매체명 : 한국경제신문
- 홍보내용 : 한국경제신문에서 발간한 책자 "리치파머"의 Ch5-26(p.244)에 비닐하우스 설계 자동화 프로그램을 최초로 개발하게 된 이력과 목표, 그리고 서비스에 대한 소개

(2) 유튜브 영상 홍보

- 연도 : 2019년
- 홍보유형 : Internet/PC통신
- 매체명 : YOUTUBE
- 홍보내용 : 연구개발한 서비스에 대하여 소개 영상을 제작하고 유튜브에 공개

4) 연구 결과

가. 기술적 성과

(1) 연구개발 기술

가) 스마트팜 시설 자재비 견적 자동화 기술

- 엑셀을 이용하던 견적수준에서, 파라메트릭 디자인 방식으로 스마트팜 시설의 견적 자동화 기술을 최초로 개발.
- 스마트팜 시설 8개 영역 중 80% 이상을 자동화했으며, 경쟁사가 존재하지 않기 때문에 시장에서 독보적으로 보급 가능.

나) 원예시설 시공비 예측 알고리즘

- 전문가의 직감으로 시공비를 예측하던 수준에서, 정량적이고 체계적인 방법으로 원예시설에 대한 시공비 예측 알고리즘을 최초로 개발.
- 시공 인건비는 애초에 정확한 기준이 없기 때문에 현장과 시공자에 따라 오차율이 달라질 수밖에 없지만, 42건에 대한 평가 결과 충분히 실무에서 활용 가능한 것으로 판단되고, 시공 인건비의 표준화에 기여할 것으로 예상.

다) 원예시설 견적 온라인 플랫폼 기술

- 지역별로 시공사를 직접 찾아가 주먹구구식 견적을 받았던 수준에서, 인터넷상에서 구조나 작물별로 표준화된 견적을 받아 볼 수 있고, 관련 전문가를 찾을 수 있는 온라인 플랫폼 기술을 최초로 개발.
- 원예시설 관련 업체와 농민 모두가 이용 가능한 최초의 원예시설 견적 온라인 플랫폼으로, 경쟁 제품이 없으며, 독점적인 위치에서 플랫폼 운영 가능.

(2) 연구실적물

가) 문서 및 데이터

- 연구개발 계획서
- 요구분석 및 설계 문서, 이슈관리 문서

나) 소스코드

- 스마트팜 시설 견적 자동화 알고리즘 소스코드 (프로그램 등록)
- 원예시설 시공비 예측 알고리즘 소스코드
- 원예시설 견적 온라인 플랫폼 소스코드

다) 목적파일

- 원예시설 견적 온라인 플랫폼(서버 운영중)

라) 플랫폼 운영 데이터

- 플랫폼 이용자 회원 데이터
- 설계 및 견적 데이터 (필드 테스트 데이터)

나. 경제적 성과

(1) 생산성 향상

- 스마트팜 시설 설계 및 견적 시간 향상
- 스마트팜 시설 견적 오차/실수 감소로 인한 비용 개선
- 스마트팜 시설 구매자에게 최적의 시설 업체 매칭

(2) 시장점유율

- 온라인 플랫폼 기술을 이제 막 개발하여 시장점유율을 말하긴 어렵지만, 최초로 개발된 플랫폼 기술로써 시장을 개척중.
- 플랫폼 기술 특성 상 네트워크 효과가 발생하기 시작하면 원예시설 산업 전체를 담을 수 있는 기술

(3) 매출액증대

- 전체 매출액은 연구개발 직전 2년 대비, (2016+2017년 71,000천원 -> 2018+2019년 155,000천원) 218% 증가.
- 기존 비닐하우스 견적 B2B 서비스로만 발생했던 매출이, 아직 플랫폼 활성화가 되지 않았음에도 불구하고, 견적 이용료 및 중개수수료, 턴키시공 비용으로 다각화되어 매출액이 증대.

(4) 고용창출

- 1명의 청년인력 고용창출.

(5) 관련 산업 기여도

- 정보화 및 알고리즘화 : 견적 자동화 기술이 원예시설뿐 아니라 스마트팜 시설의 모든 자재와 그 설계 원리까지 모두 알고리즘화 함으로써, 물리적인 시설을 정보의 수준 다룰 수 있는 지평을 열었음.
- 표준화 : 자재 견적 자동화와 시공 인건비 예측 알고리즘을 개발하기 위해 정량화, 정규화, 체계화를 진행하여 설계 모델, 자재 규격, 시공 인건비 등을 표준화하는데 기여함.
- 플랫폼화 : 온라인 플랫폼 기술로 개발하여 관련 업체와 농민 모두가 참여해서 정보를 얻고 최적의 업체를 찾을 수 있는 플랫폼을 제공함.

5) 사업화성과 및 매출실적

가. 사업화성과

항목	세부항목			성 과	
사업화 성과	매출액	개발제품	개발후 현재까지	1.1 억원	
			향후 3년간 매출	3 억원	
		관련제품	개발후 현재까지	0 억원	
			향후 3년간 매출	0 억원	
	시장 점유율	개발제품	개발후 현재까지	국내 : 100% 국외 : 0%	
			향후 3년간 매출	국내 : 100% 국외 : 0%	
		관련제품	개발후 현재까지	국내 : 0% 국외 : 0%	
			향후 3년간 매출	국내 : 0% 국외 : 0%	
	세계시장 경쟁력 순위	현재 제품 세계시장 경쟁력 순위			1 위
		3년 후 제품 세계 시장경쟁력 순위			1 위

나. 매출실적

항 목	세부 항목		성 과		
사업화 계획	사업화 소요기간(년)		4개월		
	소요예산(백만원)		40		
	예상 매출규모 (억원)		현재까지	3년후	5년후
			1.1	2.2	5
	시장 점유율	단위(%)	현재까지	3년후	5년후
		국내	0.1%	0.2%	0.5%
		국외	0%	0%	0%
향후 관련기술, 제품을 응용한 타 모델, 제품 개발계획		계속적으로 새로운 스마트팜 기술/제품의 표준화 및 견적 자동화 연구개발			
무역 수지 개선 효과	(단위: 억원)	현재	3년후	5년후	
	수입대체(내수)	-	-	-	
	수 출	-	-	-	

3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도

3-1. 연구 목표 및 평가 기준

1) 플랫폼에서 고객(농민)과 유통사, 시공사 간에 발생하는 견적 누적 금액이 20억원이상을 달성

- 자체 평가 수행 : 온라인 플랫폼이 성공적으로 개발되었는지 평가하기 위해 자체적인 목표를 정하고 평가를 수행함.
- 평가 기준 : 원예시설 온라인 견적 플랫폼이 얼마나 유용하게 개발되었는지 평가하기 위해, 특정 기간 동안 플랫폼을 운영하며 발생하는 견적 누적금액을 목표로 설정하고, 이를 달성 후 관련 증빙자료 제시

2) 시설원에 기반의 스마트팜 시설 자재의 견적을 80%이상 자동화하는 알고리즘 개발

- 외부전문가 평가 수행 : 스마트팜 시설의 자재 견적 자동화율을 외부 원예시설 전문가에게 평가받음.
- 평가 기준 : 스마트팜 시설의 8개 영역(세부 24개 영역)에 대하여, 외부전문가가 견적 자동화 정도에 따라 1~5점으로 평가하고, 이를 영역별 비중에 따라 백분율로 계산함.
 - ✓ 1점: 알고리즘 개발이 전혀 안되었거나, 방향이 완전 잘못된 경우
 - ✓ 2점: 알고리즘의 개발 방향은 맞으나, 실무에 사용하지 못할 정도인 경우
 - ✓ 3점: 알고리즘의 실무 사용은 가능하지만, 빈번하게 수기로 견적을 내야하는 경우
 - ✓ 4점: 알고리즘의 실무 사용은 가능하지만, 가끔 수기로 견적을 내야하는 경우
 - ✓ 5점: 알고리즘을 모든 상황에서 사용할 수 있는 경우

3) 원예시설 시공비용에 대한 오차율 -10~25%사이의 예측 알고리즘을 탑재한 원예시설 견적 온라인 플랫폼 개발

- 외부전문가 평가 수행 : 원예 시설의 시공 인건비용에 대한 예측 알고리즘을 외부 원예 시설 전문가에게 평가받음.
- 평가 기준 : 6개월 동안의 실제 견적 견을 대상으로, 알고리즘으로 예측된 시공비와 전문가가 실시한 시공비를 비교하여, 과반수가 -10~25%사이를 만족하는 것이 목표

3-2. 연구 목표 달성여부 및 기여도

1) 시설원에 기반의 스마트팜 시설 자재의 견적을 80%이상 자동화하는 알고리즘 개발

- 외부 전문가 평가를 통해, 스마트팜 시설 견적 자동화율 84.9%를 평가받아, 목표인 80%를 초과 달성함.
- 스마트팜 시설에서 주요한 영역은 모두 자동화하였기 때문에 실무에서 바로 사용 가능한 것으로 평가받음.
- 스마트팜 시설 견적 자동화 기술을 최초로 개발함에 따라,
 - ✓ 주먹구구식 설계와 견적에서 발생하는 오차(또는 실수)를 방지함으로써, 시공 시 발생할 수 있는 오차 비용(최대 30%)을 줄이고, 가격경쟁력을 높임.
 - ✓ 시설 설계가 정량화 및 알고리즘화되어 온라인으로 공개됨으로써, 물리적인 시설을 정보의 수준 다룰 수 있는 지평을 열었음.

2) 원예시설 시공비용에 대한 오차율 -10~25%사이의 예측 알고리즘을 탑재한 원예시설 견적 온

라인 플랫폼 개발

- 예외 건을 제외한 총 42건의 견적 중, 과반수(28건, 67%)가 목표 오차율 -10~25% 범위를 만족하여 목표를 달성했으며, 불합격한 견적 건도 대부분 -10% 근사치로 확인됨.
- 평가 결과를 통해, 시공비 예측 알고리즘이 실무에서 참고용으로 사용가능할 것으로 판단됨.
- 시공 인건비용 예측 알고리즘을 최초로 개발함에 따라,
 - ✓ 주먹구구식 인건비 산정 수준에서, 근거있는 비용 예측 모델을 제시함으로써, 시공 인건비에 대한 정량화 및 표준화 가능성에 기여함.

3) 플랫폼에서 고객(농민)과 유통사, 시공사 간에 발생하는 견적 누적 금액이 20억원 이상을 달성

- 전체 10개월(4개월+6개월) 동안 66건(20건+46건)의 견적을 통해, 견적 플랫폼 누적금액(자재비)이 총 2,870,671,077원으로, 목표했던 20억원을 초과하여 달성함.
- 정략적 평가가 쉽지 않은 온라인 견적 플랫폼의 유용성을 간접적으로 평가해볼 수 있었고, 짧은 기간에도 목표를 충분히 달성함으로써 플랫폼 활성화의 가능성을 가늠해볼 수 있었음.
- 온라인 견적 플랫폼을 최초로 개발함에 따라,
 - ✓ 관련 업체와 농민 모두가 참여해서 정보를 공유하고, 기술이나 업체가 정량적으로 평가되며, 지역의 한계 없이 최적의 업체를 찾을 수 있는 발판 마련.

3-3. 성과 목표 달성 여부

- 성과 목표 및 실적

성과 목표	사업화지표											연구기반지표								
	지식 재산권			기술실시 (이전)		사업화					기술 인증	학술성과			교육 지도	인력 양성	정책 활용·홍보		기타 (타 연구 활용 등)	
	출원	등록	품종 등록	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용 창출	투자유치		논문 SCI	논문 비SCI	논문 평균 IF			학술 발표	정책 활용		홍보 전시
단위	건	건	건	건	백만원	백만원	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건	건	명	건	건			
가중치	10	-	-	10	10	40	20	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	
최종목표	2	-	-	1	2	2	70	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
1차년도	목표	1	-	-	0	0	1	10	-	1	-	-	-	-	0	-	-	1	-	
	실적	1	-	-	0	0	1	70	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	
2차년도	목표	1	-	-	1	2	1	60	-	0	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
	실적	1	-	-	1	2.5	1	48	-	0	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
소계	목표	2	-	-	1	2	2	70	-	1	-	-	-	0	-	-	-	2	-	
	실적	2	-	-	1	2.5	2	118	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2	-	

3-4. 목표 미달성 시 원인(사유) 및 차후대책(후속연구의 필요성 등)

- 연구 목표 미달성 시 원인 및 차후대책

- ✓ 모두 달성함.

- 성과 목표 미달성 시 원인 및 차후대책

- ✓ 모두 달성함.

- ✓ 다만, 2차년도 매출액이 목표 60백만원 대비하여 실적 48백만원으로 부진하였지만, 합계에서는 목표 매출액을 충분히 달성함.

4. 연구결과의 활용 계획 등

4-1. 활용분야 및 방안

(본 주관기관은 사업체로서, 자체 사업화 및 직접 기술실시 진행)

- 스마트팜시설 전문설계 서비스
 - ✓ 스마트팜시설 견적 자동화 기술과 시공 인건비 예측 알고리즘 기술을 활용하여, 전문가를 대상으로 스마트팜시설 전문설계 서비스를 사업화할 계획.
 - ✓ 기존 비닐하우스 견적 자동화 B2B 서비스에 스마트팜 시설을 업그레이드하는 방식으로 활용할 계획.
- 원예시설 중개 플랫폼
 - ✓ 원예시설 견적 플랫폼 기술을 중개 플랫폼으로 발전시켜서, 견적과 업체 연결에서 그치지 않고, 시공 전반을 플랫폼 상에서 관리해줌으로써 중개 수수료를 받는 사업화 계획.
 - ✓ 견적 후 업체 매칭, 시공 관리, 비용 관리 등에 대한 추가 기능 개발이 요구됨.

4-2. 추가 연구의 필요성

- 양액시설 설계 및 견적 알고리즘 연구
 - ✓ 스마트팜시설의 8개 영역 중 하나인 양액시설은 복잡도가 높고 기술이 많이 공개되어 있지 않아, 설계 및 견적 자동화를 위해 별도의 연구가 요구됨.
 - ✓ 양액시설에서 양액공급시스템, 양액 관수, 재배 베드 영역에 대한 설계 및 견적 알고리즘 연구가 요구됨.
- 농업용 난방시설 설계 및 견적 알고리즘 연구
 - ✓ 스마트팜시설의 8개 영역 중 하나인 난방시설은 복잡도가 높고 기술이 많이 공개되어 있지 않아, 설계 및 견적 자동화를 위해 별도의 연구가 요구됨.
 - ✓ 난방시설에서 보일러, 보일러 배관, 히팅튜브 영역에 대한 설계 및 견적 알고리즘 연구가 요구됨
- 작물별 첨단재배시설 모델 표준화 및 견적 자동화 적용 연구
 - ✓ 스마트팜시설의 견적 자동화가 80%이상 진행됨에 따라, 작물별로 가장 이상적인 첨단재배시설 모델에 대한 표준화가 가능해짐.
 - ✓ 표준화된 작물별 첨단재배시설 모델을 견적 자동화 알고리즘에 적용하여, 각 사용자의 요구(면적, 지역, 난방비용, 생산성 등)에 따라 설계 및 견적을 빠르고 정확하게 수행할 수 있는 기술 연구가 요구됨.

붙임1. 참고문헌

- 1) 농촌진흥청, 국립농원과학원, 농림수산식품부, 농촌진흥청 농촌지원국, 국립농원과학원, 국립원예특작과학원, <<원예특작시설 내재해형 규격 설계도 및 시방서>>, 2014
- 2) 한국농촌경제연구원, <<시설농자재 산업의 발전방안 연구>>, 2008
- 3) <https://www.marketsandmarkets.com/>
- 4) 농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률, 2019
- 5) <https://uni.agrix.go.kr/docs2/portal/popup/mainIncomeInfo.do> (국립농산물품질관리원 농업경영체등록관리시스템)
- 6) 농·축산·임·어업용 기자재 및 석유류에 대한 부가가치세 영세율 및 면세 적용 등에 관한 특례규정, 2019
- 7) <https://www.smartfarmkorea.net/contents/view.do?menuId=M01010103>
(농림수산식품교육문화정보원 스마트팜 사이트)
- 8) <http://www.nongsaro.go.kr/portal/ps/psv/psvr/psvre/curationDtl.ps?menuId=PS03352&srchCurationNo=1362&totalSearchYn=Y> (농촌진흥청 이달의 농업기술)
- 9) 농림수산식품교육문화정보원, <<ICT융복합 장비규격 및 서비스 기준(개정) 시설원예분야>>, 2017
- 10) 홍성욱, 조영상, 이제혁, 홍성철, <파라메트릭 기술기반 철근 콘크리트 구조물의 기동부재 자동배근시스템 구축에 관한 연구>, <<대한건축학회논문집 구조계>>, 2011, 27권, 1호, pp.11-18
- 11) 강대규, <해양 플로터를 위한 규정 기반 및 파라메트릭 설계 시스템 개발>, 동아대학교 대학원 석사학위논문, 2017
- 12) 성기훈, 박문서, 이현수, 지세현, <파라메트릭 방법(Parametric Method)을 이용한 사업초기 단계의 공사비 예측 방법>, <<한국건설관리학회 2008년도 정기학술발표대회 논문집>>, 2008, 7호, pp.207-211
- 13) 김재호, <다중회귀분석 기반 지하도상가 시설물의 유지관리비 예측>, 서울시립대학교 도시과학대학원 석사학위논문, 2013

붙임2.

기능 테스트 자료

연차실적 · 계획서 [2018 농림축산식품 연구개발사업]

과제번호	118072-2			
보안등급	일반 [O], 보안 []			
과제성격	기초 [], 응용 [], 개발 [O]			
과제명	국 문	스마트팜 시설 건적 자동화 온라인 플랫폼 개발		
	영 문	Online platform development of smart farm facility estimate automation		
주관연구기관	기관명	(주)러닌	사업자등록번호	142-81-68832

날짜	이름	테스트 영역	테스트 내용	진행 상태
2018-06-08	대경	설계	운반구 자동화 요청 하우스내부에 운반구를 시공할수있는 운반레일의 설계를 추가 요청합니다. (운반구는 한차례 분석 완료한 상태로써, 추후 개발할 예정)	열립
2018-11-10	김평화		HOUSE-572에서 진행	완료
2018-06-08	김평화 (금강)	견적	견적서 기능에서 공급가액, 부가세, 과세 열 안보여주기	열립
2018-06-08	이덕형		견적서 기능에서 공급가액, 부가세, 과세 열 제거	완료
2018-06-19	김평화	설계	환기구 간격에 숨어있는 앞뒤 간격이 헛갈리기만함 - 숨은 간격 제거하기 - 수량 변경에 따라, 간격도 자동으로 변경되는 알고리즘 넣기	열립
2018-06-20	김평화		환기팬, 환기구 파트에 관련 알고리즘 반영 내부 유동팬도 동일한 알고리즘 적용	해결
2018-06-19	김평화	설계	연동 1동을 설정한 경우, 기초 피복뿐 아니라 -> 기둥 위치의 치마/바람막이 피복도 제거 또한 방풍벽이 제거될때, 기초 피복 기둥이 해제되면서, 개폐 측 의 1번 피복의 개폐 차수가 0차로 나옴 -> 1차로 나오게 수정	열립
2018-06-20	김평화		피복 범위에 따른 위치별 개폐 차수 알고리즘 추가 치마/바람막이 피복의 선택을 기본 피복의 선택에 영향받도록 변경	해결
2018-06-29	김평화	설계	기초 피복> 비닐 형태> 치마 및 바람막이 비닐 샘플이 기초 피복 비닐 샘플을 따르도록 알고리즘 추가하기	열립
2018-06-29	김평화		기초 피복> 비닐 샘플이 치마 및 바람막이 비닐 샘플에 영향을 주도록 하도록 사표)	해결
2018-06-29	김평화	견적 버그	견적 품목 수정 화면에서, 용도가 길어서 2줄로 표현되는 경우 가호 크기가 카에서 벗어나	열립
2018-07-26	김평화		견적 품목 수정 화면에서, 레이블 높이에 따라 데이터 렌더러의 높이도 바뀌도록 수정함 - 레이블에 글씨가 들어가서 줄바뀜되는 것보다, 렌더러의 높이 지정이 먼저 수행되어 발생한 문제	해결
2018-07-02	김평화 (팜시스템)	설계	비가림 구조 설계 자동화 문의 - 서까래와 피복을 지붕에만 설치하는 우산형태의 구조 - 이를 받치는 구조는 기둥 1개 또는 2개 또는 연동형 구조가 가 능 - 포도, 체리, 과수원 작물 - 관련 사진을 더 제공해주기로함	보류
2018-07-25	김평화	설계 추가	단동> 마구리> 출입 세시틀 추가 - HOUSE-559에서 진행	해결
2018-07-27	김평화	설계 추가	설계 설정> 패드 스프링 수량 배율 조정 기능 - HOUSE-562에서 진행	해결
2018-08-06	김평화	설계 추가	개폐기> 개폐 측 파트에 차수=2차 상품 추가 피복에 따라 개폐기의 용도 자동 지정 - HOUSE-563에서 진행	해결
2018-08-16	김평화	설계	가변 길이 선택시 알고리즘 버그 수정 -> 오타 수정함	해결
2018-08-16	김평화	설계 추가	방풍벽> 방풍벽 브레싱 -> 거의 설치하지 않고, 하더라도 남는 파이프와 부속으로 충분	중단
2018-08-17	김평화	설계 추가	밴드끈> 강선줄 샘플, 밴드끈> 고리+강선줄 고정	보류
2018-08-18	김평화	설계 추가	맞꼭이 연동 설계 자동화(단동식 연동)	보류
2018-08-24	김평화	자재 내역	자재내역에서 개폐공사의 순서를 피복공사 아래쪽으로 옮기기 -> 이동완료	해결
2018-08-26	김평화	설계	단동> 칸막이> 출입 문틀에서 문틀 파이프 수량이 초기에 NaN 이 나옴 -> 초기값 함수에서 총 길이를 0으로 초기화함	해결

날짜	이름	테스트 영역	테스트 내용	진행 상태
2018-09-05	김평화	설계	단동> 가로대 파이프 단면크기의 변경이 피복 고정측의 측면 일반 클립에 단면 크기에 자동으로 영향을 주고 있지 않음 -> 단동 가로대 파이프가 피복 고정 작업의 측면 일반 클립 규격에 영향주도록 알고리즘 수정	해결
2018-09-05	김평화	설계	새이름 저장 버그 수정 -> 보조사업이 등록된 경우, 새이름 저장이 안되는 버그 수정	해결
2018-09-10	지에이 (김평화)	도면	도면의 날짜를 수정가능하기 원함 - 설계 전반에 출력되는 날짜를 별도로 추가해야할 듯함 -> 표기 날짜를 추가하여, 표기 날짜가 입력된 경우 견적서, 설계도, 시방서, 자재내역의 출력되는 날짜를 대체함	해결
2018-10-25	김평화 (예림)	설계	분수호스(저설양측)의 단가가 NaN이 되는 현상 발생 - 분수호스(저설양측)의 상표에 재고길이가 아예 빠져있었음 (모든 DB) -> 재고길이 200m를 모두 추가해줌	해결
2018-10-31	김평화 (대농)	설계	<기본값 수정> 연동> 측면 가로대 줄수 2줄로 수정 연동> 바닥 작업> 콘크리트 사용을 기본으로 설정 - 길이방향 전체 바닥도리 설치, 폭방향 바닥도리는 제거를 기본 - 방풍벽 서까래 길이 공식 최적화: 어깨 높이 기준, 모든 중의 길이 동일, 0.5단위 반올림 -> 모두 반영함 (방풍벽 서까래는 운영서버 반영후 템플릿 변경이 필요함)	열림
2018-10-31	김평화 (대농)	설계	창문 작업> 창틀 파이프 중 각형도 단위길이 변경 자유롭게 하기 - 새시 창틀 크기 기본값을 1000mm*1000mm 로 수정 (템플릿도 수정) 단동> 가로대 지붕 줄수 최대값을 11줄로 수정 피복 작업> 개폐없이 측면이나 지붕이 따로 견적되는 경우, 폭에 여분 추가하기 - 지붕(고정) 지붕(고정)+마구리 경우, 길이에 출입문 여분도 추가 -> 모두 반영함	해결
2019-01-25	김평화 (대농)	설계	방충망 작업> 고급 재질 추가, 폭 간격을 0.1m 로 조정 (단가 올리기) - 완료 차광망 이중직/강력사 규격 추가 - 완료 퀵팅지 알루미늄코팅마트자+숨6온스+부직포40g+마트 추가 - 완료 스크린 알루미늄재질 차광97%, 보온72% 추가 - 완료 비닐 일체 산광 상표 추가 - 완료 학표 비닐 업데이트 - 완료 밴드끈 작업> 방충망 밴드 추가 - 완료	해결
2018-11-01	김평화	설계	연동> 마구리> 2중이상> 각형/원형 하단 기둥의 길이를 1중과 동일하게 맞추기 연동> 마구리> 미단이 출입문 크기(가로*세로)가 문 크기 따라 변경되도록 수정하기 칸막이 파이프에도 48mm 추가 -> 모두 반영함	해결
2018-11-01	김평화	설계	피복 작업> 비닐 샘플의 폭형태를 선택할 수 있게 하기	보류
2018-11-08	김평화 (대농)	설계	연동> 기둥 간격이 2중이상 서까래 간격에 영향주도록 알고리즘 수정 - 기둥 간격이란, 셋기둥을 포함한 간격을 말함 연동> 2중이상 서까래 간격이 방풍벽 간격에 영향을 주도록 알고리즘 수정 -> 이미 반영되어 있으며, 템플릿의 초기값이 잘못된 것으로 보임	해결
2018-11-09	김평화	설계	연동> 지붕 골조> 서까래 파이프 길이 반올림 선택 만들기 - 단동과 동일, 기본값은 false -> 추가함	해결

날짜	이름	테스트 영역	테스트 내용	진행 상태
2018-11-10	김평화	설계	관수 세부관 부속들이 마지막 중수의 골조 규격에 영향을 받도록 수정하기 - 일부 부속에 1중에 영향을 받도록 고정되어 있음 있음 - 연동 기동 골조는 1중만 있으므로 제외 -> 분수 미니클러, 안개 미니클러의 조리개와 걸이의 단면크기가 안쪽중 파이프에 영향받도록 수정함	해결
2018-11-24	김평화	설계	선반 "단"이 제일 위쪽 단을 포함하도록 수정하기 -> 선반 1단은 탁자와 같이, 제일 위쪽에만 단이 있는 형태로 설계함	해결
2018-11-28	김평화 (신홍)	견적	연동 48에 견적> 일반 모드에서 프린트가 안되는 경우 발생 -> 특정 견적에서 일반 견적이 프린트되지 않는 현상 확인했지만, 재발하지 않음	재현 불가
2018-12-03	김평화 (대농)	설계	하우스 기본정보의 중수보다 높은 중수도 강제로 설계할 수 있게 자유도 높이기 -> 기본정보의 중수보다 높은 중수를 각 작업에서 강제로 선택할 수 있도록 지원함	해결
2018-12-07	김평화	설계	드랍다운리스트의 변경이 영향을 주는 두번째 드랍다운리스트의 변경 알고리즘에 문제가 있음 - 피복을 두꺼운걸로 변경하면, 개폐기의 규격DDL과 상표DDL이 변경되어야하는데, 개폐기 파트를 한번도 열지않을 상태에서 규격DDL -> 상표DDL의 자동 변경 알고리즘이 동작하지 않음 - 기존 DDL간의 자동 변경이 뷰단에서 발생하도록 만들었기 때문에 발생하는 문제임 -> 객체 단에서 다시 찾아주는 알고리즘으로 변경해야함 -> 아이템 객체에 규격/상표 변경시, 모델을 다시 찾아주면서, 상표도 다시 찾는 알고리즘 수정 -> HOUSE-590에서 진행	해결
2018-12-07	김평화	설계	부적합 검토 화면에서, 부적합한 규격을 적합하게 바꾸어도 비고에 "규격 부적합" 단어가 사라지지 않는 버그 수정하기 -> 부적합 해결시, 레이블이 보이지 않게 숨김 처리	해결
2018-12-18	김평화	설계	- 연동 폭 최대치 14m - 완료 - 서까래 단위길이 최대치 18m - 완료 - 연동 기초피복에 커튼용 피복 추가하기 - 완료 -- 연동에 치마/바람막이에도 커튼용 피복 추가하기 - 완료 (12/21) -> 단동과 동일하게 기초피복에도 커튼 피복을 추가함	해결
2018-12-18	김평화	설계	- 개폐 1중 지붕 해제시, 치마도 해제되도록 만들기 - 완료 - 개폐 3중 방풍벽이 활성화되지 않는 문제 - 템플릿 수정 완료 - 연동 제어기의 현황에서 방풍벽 3중도 보여주기 - 완료 - 배기팬 수량을 기본적으로 1중만 설치하도록 수정하기 - 완료 - 창고의 창문 수량 알고리즘에서 1개씩 적게 나오게하기 - 내림 처리 완료 - 창문 작업> 새시창틀에 C형강 및 T 클램프 보완하기 - 완료 --> 32mm이하에서 C형강 추가, 40각은 무조건 용접, 48mm는 T 클램프 추가	해결
2018-12-20	김평화	설계	- 연동 지붕 가로대의 중앙 규격을 다르게 바꿀 수 있어야함 - 연동 지붕 서까래를 둘로 나눠서 연결핀으로 연결하는 방식 추가 - 중앙 기동 파이프 및 가로대와 연결 부품 설계 추가 - 단동 보강 말뚝을 기초골조> 서까래 파트로 옮기기	보류
2019-01-02	대경	설계>치마피복	서까래가 기본 31.8이면 철치마클립도 자동으로 32가되어야하는데, 25로 견적작업됨. 오류면 수정해주시고, 알고리즘이 잘못되었으면 정정부탁드립니다	열림
2019-01-03	김평화		- 치마 클립은 서까래 파이프에 설치하는게 기본 방식이기 때문에, 서까래 파이프의 단면크기를 따르도록 알고리즘이 되어 있습니다. - 가로대에 설치하고 싶으시면, 규격을 임의로 바꾸셔야합니다.	해결
2019-01-14	김평화	설계	- 커튼 개폐에서 개폐 단수를 개폐 분할로 이름 바꾸고, 5등분까지 만들기 - 완료 - 마구리, 방풍벽 등 위치가 선택해제되어도 피복은 견적되도록 수정하기 - 완료	해결

날짜	이름	테스트 영역	테스트 내용	진행 상태
2019-01-23	김평화	설계	- 운반/레이이 전체 등에 대한 줄수를 입력하는 방식으로 바꾸기 (환기 공사 참고) - 완료 -> 줄수를 소수점으로 입력가능하고, 전체 줄수를 보여줌 - 관수> 주관1 파트에 양수기 선택, 여과기 선택 넣기 - 완료	해결
2019-01-30	대경종합	품목	1. 기성품 미닫이문틀 사이즈추가 1400*2300 2. 폴리밴드 사이즈추가 25mm 3. 말뚝 사이즈추가 16*0.8m 4. 일반 직결피스를 스텐 피스로 변경시 한곳에서 스텐피스로 변경하면 모든 곳이 스텐 피스로 바뀌었으면,^^ 현재 일반피스를 스텐피스로 바꿀려면 일일이 찾아서 수동으로 바꿔야하는상황..	열림
2019-02-08	김평화		1.문짝(기성품) 1400*2300 규격 추가 완료 (롤러 문 -> 문짝(기성품)으로 변경) 2.폴리밴드끈 폭 2.5cm 규격 추가 완료 3.말뚝의 규격을 소/중/대로 변경하여, 추가 불가 4.규격 일괄변경 방법: 설계 상에서 상품의 규격을 변경 후, 확인 버튼 옆에 ▼ 버튼을 눌러서, "규격/상표 일괄 변경" 메뉴를 선택하면, 모든 규격이 일괄적으로 변경됩니다.	해결
2019-01-30	대경종합	설계시 변경건	1. 연결핀을 사용하여야만 쓸수있는 가로대 파이프의 선택을 인발형 핀가공파이프로 변경..선택하여 사용할수있게설계...(개폐기에 들어가는 파이프도 동일..... 이곳에선 개폐기파이프로 불리면 인발형 핀가공 기본 10m짜리를 말함) 2. 견적서상 기존고객명 "홍길동귀하"로 나타내지는것을 -----> "홍길동님 귀하"로 변경 ^^;	열림
2019-01-31	제이엠	상품	회사:ALmax 알루미늄 다겹커튼 및 알루미늄 스크린 - 팜플렛 사진 보유	열림
2019-02-01	대경 (김평화)	설계 설정	관리자가 설계 설정을 수정하고 저장 버튼을 누르면 로그인 화면으로 이동하는 현상 수정 - 직전에 견적자 아이디로 로그인 했던 상황 -> 인터넷 익스플로러에서만 발생하는 문제 (HOUSE-593에서 진행)	해결
2019-02-11	김평화	설계	선반 작업 정확성 업데이트 - 완료 - 소수점 둘째자리 까지 계산 - 다리 길이 -> 여분 길이 - 기본 파이프 규격을 32mm와 25mm로 수정 - 바닥 직관의 선택여부 추가	해결
2019-02-22	대경종합		단동하우스를 여러동 지으면 그 모든동을 관리할수있는 관리동이 필요하므로 관리동의 여러가지 형태를 설계가능하도록 변경바랍니다..	열림
2019-03-02	김평화		작업동 설계 개발 - HOUSE-594 - 기초 골조 작업> 서까래 확장 설계 수정 - 단동에 물받이 작업 추가 - 기초 피복> 피복 범위 추가 설계 템플릿 생성 - 작업동 32(약식), 작업동 48(기동+보)	완료
2019-05-27	한라	품목	<상품 추가요청> 중방받침대 - 원형, 31.8mm, 1.5T, 0.9m - 원형, 25.4mm, 1.5T, 1.2m	열림
2019-05-29	김평화		심의결과, 중방받침대에서 두께와 길이를 제거하는 것으로 결정 - 25.4mm 추가	해결
2019-05-27	한라	품목	<상품 추가요청> 비닐: (회사ARTS), 상표명, 비중, 두께? - ARTS 코팅플러스(일제), 0.95, 0.1mm 밴드끈: 특성, 폭, 길이 - 폴리, 1.3cm/1.5cm, 500m	열림
2019-06-10	김평화		추가 완료	해결

날짜	이름	테스트 영역	테스트 내용	진행 상태
2019-06-27	한라 (김평화)	품목	비닐 상표명 변경 ARTS, 코팅플러스(수입), 0.95	해결
2019-06-07	한라	설계	- 미니클러 간격 기본 1.5m - 완료	열림
2019-06-10	김평화		연동> 각기둥 파트> 측면 강화 셋기둥 선택 추가	해결
2019-06-07	오에스엠	설계	연동 양끝 측면 강화 셋기둥 선택 개발 - 연동의 양끝 측면 기둥 사이마다 셋기둥을 추가로 설치 - 도면에 표현되어야함 각형 중방과 전체형 마구리 셋기둥을 연결하는 부속을 모두 새 들 고정구로 변경	열림
2019-06-10	김평화		연동> 각기둥 파트> 측면 강화 셋기둥 선택 추가 각형 중방과 전체형 마구리 셋기둥을 연결하는 부속을 모두 새 들 고정구로 변경 - 템플릿 새로고침 필요함 60각이상 템플릿에 커튼 개폐축 파이프 32mm 1.7T를 기본으로 하기	해결
2019-06-10	한라	설계, 품목	밴드끈 PE사 방식 설계 추가 PE사 : 색상, 가닥(두께), 단위길이 - 검정/흰색, 250합/300합/360합, ?	열림
2019-06-10	한라	설계	서까래 2중이상을 1중 어께에서 설치하는 설계 추가 (내부 2중 차광망 용도)	열림
2019-06-12	김평화	설계	커튼 피복의 측면(기둥)/앞뒷면 피복의 폭을 어깨높이+0.3으로 변경	해결
2019-06-27	김평화	설계	커튼 피복 1중에, 비닐을 겹쳐서 설치할 수 있게 추가하기	열림
2019-06-27	한라 (김평화)	설계	서까래 전체 트러스 - 추가부속 없음 - 서까래 파이프 추가 배수: 1.3배 (1.2~2.2배) 보통 20~30cm 상 하간격 - 서까래 트러스 설치 간격: 2m (기둥 간격의 배수로 설치) 서까래확장 "기둥+보"를 한 경우, 지붕 서까래만 트러스 (기둥 간격으로만 설치) - 서까래(상)+보=T고정구 / 일중 외꽃이(가락지형) / 속T고정구 - 서까래(하)+기둥=용접 (기둥과 일직선 설치 불가)	열림
2019-07-01	김평화		단동/연동 서까래 트러스 구조 추가 완료 (추후) 단동의 서까래+보 부분을 일중 외꽃이(가락지형) 또는 속 T고정구로 변경해야함	해결
2019-06-28	김평화	설계	연동 기둥간격 최대값 5m로 증가	해결
2019-07-25	이중환 대경종합 상사	사용자관리	프로필에서 업체 및 업종 변경이 안됩니다. 업체 업종을 수정을 하면 사업자등록번호에 이미 사용중입니다 라는 문구가 뜨고 저장이 안됩니다.	열림
2019-07-29	김평화		수정 완료했습니다.	해결
2019-09-07	김평화		(연동48) 1중으로 변경해도 개폐작업, 바람막이작업, 피복고정 작업에 2/3중이 강제 활성화되는 버그 수정하기	재현불가
2019-10-22	아리유통 (김평화)	견적	엑셀 추출 기능으로 재고관리 자동 삽입 가능하기 원함 - 필수: 일자 / 순번 / 거래처코드 / 거래처명 / 담당자 / 출하창고 / 거래유형 / 통화 / 환율 / 미수금 / 메모 / 품목코드 / 품목명 / 수량 / 단가 / 외화금액 / 공급가액 / 부가세 / 적요 / 주문 상황 / 생산전 표생성	열림
2019-11-11	한라	설계	파이프 목록 추가요망 합니다 - 25.4*1.7t(일반과 인발대) - 인발대 파이프 : 42.2*2.1t, 48.1*2.1t 추가	열림
2019-12-13	김평화		추가 완료	해결

붙임3.

연구개발 평가 자료

(필드 테스트 자료 포함)

연차실적 · 계획서 [2018 농림축산식품 연구개발사업]

과제번호	118072-2			
보안등급	일반 <input type="checkbox"/> , 보안 <input type="checkbox"/>]			
과제성격	기초 <input type="checkbox"/> , 응용 <input type="checkbox"/> , 개발 <input type="checkbox"/>]			
과제명	국 문	스마트팜 시설 견적 자동화 온라인 플랫폼 개발		
	영 문	Online platform development of smart farm facility estimate automation		
주관연구기관	기관명	(주)러닝	사업자등록번호	142-81-68832

<목차>

- 1.플랫폼 견적 누적 금액
- 2.스마트팜 시설 견적 자동화율
- 3.원예시설 시공비 예측 정확도

플랫폼 건적 누적 금액 보고서 (1차)

번호	설계번호	날짜	이름	연락처	총 자재비
1	1452	2018-08-01	강동조	010-7565-8***	43,112,320
1	1453	2018-08-01	강동조	010-7565-8***	15,523,660
2	1454	2018-08-01	이태영	010-7444-4***	3,211,770
3	1464	2018-08-14	신언철	010-8898-2***	28,343,560
4	1465	2018-08-16	백현철	010-3122-9***	9,359,460
5	1466	2018-08-16	조민수	010-8569-0***	12,066,910
6	1479	2018-08-31	지명진	010-2882-2***	4,789,070
6	1480	2018-08-31	지명진	010-2882-2***	9,634,850
7	1501	2018-09-05	이영수	010-2044-4***	8,767,250
8	1519	2018-09-27	이재화	010-3659-3***	34,600,360
9	1528	2018-10-01	김지형	010-3292-0***	4,357,030
10	1541	2018-10-11	최현엽	010-9201-3***	2,912,250
10	1546	2018-10-15	최현엽	010-9201-3***	22,734,560
11	1548	2018-10-17	임종주	010-5788-7***	57,574,480
12	1554	2018-10-24	박태신	(에티오피아)+251-912-500***	17,900,500
13	1558	2018-10-26	이종학	010-3662-3***	61,470,100
14	1559	2018-10-29	윤영주	010-3900-0***	12,017,170
15	1573	2018-11-10	배찬형	010-5082-8***	75,665,560
16	1574	2018-11-13	박정범	010-7538-1***	14,976,037
17	1578	2018-11-14	하서진	010-3014-3***	4,769,580
18	1580	2018-11-15	강동윤	010-7396-4***	4,255,310
19	1581	2018-11-16	김효철	010-9015-5***	18,265,830
20	1585	2018-11-21	김근주	(뉴질랜드)+64-27-454-0***	24,839,250
합계					491,146,867

위와 같이 건적됨을 보고합니다. (상세 건적서 첨부)

2018년 11월 26일

(주)러닌 대표 김평화



견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1452
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-08-01 오전 09:57
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				강동조 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 08월 01일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 42.2mm, 2.1T, 15m, 벤딩	255	42,000	10,710,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	560	12,000	6,720,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 12m, 벤딩	129	14,400	1,857,600	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	24	15,500	372,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	6	13,500	81,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	500	170	85,000	
일반 고정구	원형, 일반, 42mm, -	49	180	8,820	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	49	90	4,410	
일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	42	80	3,360	
고리 고정구	원형, 일반, 42mm, -	271	700	189,700	
고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	12	500	6,000	
고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	6	600	3,600	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	325	80	26,000	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	7	90	630	
강선 조리기	원형, 일반, 25mm, 42mm	1300	200	260,000	
강선 조리기	원형, 일반, 25mm, 25mm	920	90	82,800	
강판 조리기	원형, 일반, 42mm, 25mm	1301	800	1,040,800	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	12	40,000	480,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	24	2,000	48,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	7	6,000	42,000	
볼트&너트	일반, 8mm	70	100	7,000	
손잡이	ㄷ자	12	500	6,000	
자동 개폐기	보온덮개용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81054, 24kg·m, 4m)	6	187,000	1,122,000	
자동 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	12	74,800	897,600	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	6	75,000	450,000	
비닐	0.1mm, 720cm, 86m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	3	524,000	1,572,000	
비닐	0.08mm, 680cm, 94m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	3	433,000	1,299,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 74m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	6	32,000	192,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 75m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	6	32,000	192,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+피폼+피폼+피폼+마트, 13.6m, 94m, 끈 없음, 2회(기본회사, 5m간격)	3	3,655,000	10,965,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	437	4,000	1,748,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	1560	200	312,000	
패드 비닐	일반, 200m	6	12,000	72,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	1790	70	125,300	
폴리 밴드끈	폴리, 20mm, 500m	5	35,000	175,000	
개폐 제어기	반자동,비12,보6	1	700,000	700,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,255,700	1,255,700	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	15,000,000	15,000,000	

	금액
총 자재비	43,112,320 원
총 시공비	15,000,000 원
총 금액	58,112,320 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1453
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-08-01 오전 10:06
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				강동조 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 08월 01일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 42.2mm, 2.1T, 13m, 벤딩	189	36,400	6,879,600	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	216	12,000	2,592,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	26	19,200	499,200	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	2	15,500	31,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	6	13,500	81,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	184	170	31,280	
일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	49	200	9,800	
일반 고정구	원형, 일반, 42mm, -	49	180	8,820	
고리 고정구	원형, 일반, 42mm, -	202	700	141,400	
고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	6	800	4,800	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	297	80	23,760	
새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	7	250	1,750	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 42mm	640	200	128,000	
강판 조리개	원형, 일반, 42mm, 25mm	964	800	771,200	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	12	40,000	480,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	24	2,000	48,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	3	6,000	18,000	
볼트&너트	일반, 8mm	49	100	4,900	
손잡이	c자	12	500	6,000	
자동 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	6	74,800	448,800	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	2	75,000	150,000	
비닐	0.1mm, 620cm, 65m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	3	341,000	1,023,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 55m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	6	24,000	144,000	
방충망	일반, 1.5m, 100m	4	48,000	192,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	151	4,000	604,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	690	200	138,000	
패드 비닐	일반, 200m	5	12,000	60,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	660	70	46,200	
폴리 밴드끈	폴리, 20mm, 500m	3	35,000	105,000	
개폐 제어기	반자동,비6	1	400,000	400,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	452,150	452,150	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	5,000,000	5,000,000	

	금액
총 자재비	15,523,660 원
총 시공비	5,000,000 원
총 금액	20,523,660 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1454
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-08-01 오전 10:32
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				이태영 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 08월 01일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 13m, 벤딩	35	20,150	705,250	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	31	12,000	372,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 12m, 벤딩	15	14,400	216,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	15	10,000	150,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	6	15,500	93,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	2	13,500	27,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	33	170	5,610	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	33	90	2,970	
일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	14	80	1,120	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	35	80	2,800	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	90	270	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	280	110	30,800	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	160	110	17,600	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	160	90	14,400	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	4	40,000	160,000	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1000mm, 2000mm	4	37,000	148,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	8	2,000	16,000	
나사	십자, 일반, 9×13mm, 1000개	1	7,000	7,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	1	6,000	6,000	
볼트&너트	일반, 8mm	24	100	2,400	
경첩	평형	8	2,000	16,000	
손잡이	ㄷ자	4	500	2,000	
수동 개폐기	체인, 비닐용(황놀부, JHV-B, 5m)	2	27,000	54,000	
전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	1	100,000	100,000	
비닐	0.1mm, 650cm, 30m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	165,000	165,000	
비닐	0.08mm, 580cm, 37m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	146,000	146,000	
비닐	0.1mm, 40cm, 19m, 일타, 박스, 한끈(기본회사, 장수)	2	8,000	16,000	
차광망	이중직, 90%, 흑색, 13m, 32m, 끈 없음, 끝미상, 1회(기본회사, 9m간격)	1	165,000	165,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	33	4,000	132,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	180	200	36,000	
패드 비닐	일반, 200m	1	12,000	12,000	
치마 클립	철, 25mm	30	80	2,400	
일반 클립	플라스틱, 25mm	580	70	40,600	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	1	43,000	43,000	
환풍기	일반, 셔터부착(엘디, LD-S-181, 110m ³ /min, 550*550mm, 450mm, 180W)	2	105,000	210,000	
용접		48	0	0	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	93,550	93,550	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	1,100,000	1,100,000	

	금액
총 자재비	3,211,770 원
총 시공비	1,100,000 원
총 금액	4,311,770 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1464
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-08-14 오후 07:31
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				신언철 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 08월 14일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 13.6m, 벤딩	270	21,080	5,691,600	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	293	12,000	3,516,000	
파이프	각형, 일반, 75×75mm, 2.1T, 4.5m, -	147	23,400	3,439,800	
파이프	각형, 일반, 75×75mm, 2.1T, 7.5m, -	86	39,000	3,354,000	
파이프	각형, 일반, 75×75mm, 2.1T, 6m, -	81	31,200	2,527,200	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	28	22,400	627,200	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	7	15,500	108,500	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	4	13,500	54,000	
연결핀	각형, 일반, 75×75mm, 75×75mm	124	3,500	434,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	277	170	47,090	
연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	28	1,000	28,000	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	65	90	5,850	
고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	294	600	176,400	
고리 고정구	자유형, 평금구, -, -	6	700	4,200	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	424	80	33,920	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	2120	110	233,200	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1000	110	110,000	
T 클램프	각형, 일반, 75×75mm, 75×75mm	329	1,500	493,500	
십자 클램프	각형, 일반, 75×75mm, 75×75mm	42	2,300	96,600	
외벽 클램프	각형, 일반, 75×75mm, 32mm	276	2,300	634,800	
일중 쌍꽃이	각형, 일반, 75×75mm, 32mm	138	5,000	690,000	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	8	42,000	336,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	16	2,000	32,000	
콘크리트	일반	3	70,000	210,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	7	6,000	42,000	
나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	2	15,000	30,000	
볼트&너트	일반, 8mm	33	100	3,300	
손잡이	c자	8	500	4,000	
철판 물받이	0.45T, 60cm, 81m	1	355,000	355,000	
주름관	250mm, 4m	11	25,000	275,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	6	74,800	448,800	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	2	75,000	150,000	
비닐	0.1mm, 660cm, 81m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	453,000	906,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
비닐	0.1mm, 190cm, 81m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	131,000	262,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 80m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	4	34,000	136,000	
비닐	0.1mm, 350cm, 44m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	131,000	131,000	
비닐	0.1mm, 30cm, 80m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	21,000	42,000	
비닐	0.1mm, 90cm, 30m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	23,000	23,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	192	4,000	768,000	
물받이 패드	칼라 철, 0.7T, 6m	27	6,500	175,500	
패드 연결핀	칼라 철	27	50	1,350	
일반 패드 스프링	일반, 2m	720	200	144,000	
패드 비닐	일반, 200m	5	12,000	60,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	960	70	67,200	
기울기 클립	플라스틱, 32mm	100	400	40,000	
폴리 밴드끈	폴리, 20mm, 500m	4	35,000	140,000	
용접		764	0	0	
임의 제어기	통합1,비닐6	1	430,000	430,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	825,550	825,550	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	10,000,000	10,000,000	

	금액
총 자재비	28,343,560 원
총 시공비	10,000,000 원
총 금액	38,343,560 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1465
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-08-16 오전 10:04
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				백현철 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 08월 16일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 12m, 벤딩	152	21,000	3,192,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	119	12,000	1,428,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	16	19,200	307,200	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	1	15,500	15,500	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	4	13,500	54,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	101	170	17,170	
일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	33	200	6,600	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	33	90	2,970	
고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	164	600	98,400	
고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	4	800	3,200	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	157	80	12,560	
새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	5	250	1,250	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	480	110	52,800	
강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	776	600	465,600	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	8	40,000	320,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	16	2,000	32,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	2	6,000	12,000	
볼트&너트	일반, 8mm	33	100	3,300	
손잡이	ㄷ자	8	500	4,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	4	74,800	299,200	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	1	75,000	75,000	
비닐	0.1mm, 570cm, 54m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	261,000	522,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 45m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	4	20,000	80,000	
방충망	일반, 1.5m, 100m	2	48,000	96,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	87	4,000	348,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	390	200	78,000	
패드 비닐	일반, 200m	3	12,000	36,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	360	70	25,200	
폴리 밴드끈	폴리, 20mm, 500m	2	35,000	70,000	
물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	520,000	520,000	
물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	
물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	
물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
양수기	일반, 1HP(윌로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	320,000	320,000	
여과기	일반(한슬테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	40,000	40,000	
PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	70,000	70,000	
PE관	연질관, 13mm, 200m	1	35,000	35,000	
니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	800	800	
소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,500	3,000	
엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,500	13,500	
숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	5,000	10,000	
밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,500	17,500	
관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,200	1,200	
관 새들	PE, 일반, 40mm, 20mm	4	2,000	8,000	
유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	6,000	6,000	
암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,500	4,500	
암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	1,000	1,000	
점적관	점적테이프(서원양행, 그린드립, 0.2T, 10cm간격, 500m, 1L/H)	2	53,000	106,000	
점적 미늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	4	700	2,800	
점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	12	800	9,600	
임의 제어기	개별4	1	260,000	260,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	272,610	272,610	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	3,500,000	3,500,000	

	금액
총 자재비	9,359,460 원
총 시공비	3,500,000 원
총 금액	12,859,460 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1466
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-08-16 오전 11:57
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				조민수 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 08월 16일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 13m, 벤딩	162	22,750	3,685,500	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	127	12,000	1,524,000	
파이프	원형, 일반, 22.2mm, 1.2T, 10m, 벤딩	68	8,000	544,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 6m, -	17	21,000	357,000	
파이프	원형, 일반, 22.2mm, 1.2T, 10m, -	37	8,000	296,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	3	15,500	46,500	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	4	13,500	54,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	106	170	18,020	
연결핀	원형, 일반, 22mm, 22mm	25	170	4,250	
일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	33	200	6,600	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	33	90	2,970	
일반 고정구	원형, 일반, 22mm, -	28	70	1,960	
고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	173	600	103,800	
고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	4	800	3,200	
고리 고정구	원형, 일반, 22mm, -	4	500	2,000	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	157	80	12,560	
새들 고정구	원형, 일반, 22mm, -	19	70	1,330	
새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	5	250	1,250	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	500	110	55,000	
강선 조리개	원형, 일반, 22mm, 22mm	380	90	34,200	
강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	827	600	496,200	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	8	40,000	320,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	16	2,000	32,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	2	6,000	12,000	
볼트&너트	일반, 8mm	46	100	4,600	
손잡이	ㄷ자	8	500	4,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	8	74,800	598,400	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	2	75,000	150,000	
비닐	0.1mm, 620cm, 50m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	263,000	526,000	
비닐	0.08mm, 580cm, 56m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	220,000	440,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 40m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	4	17,000	68,000	
비닐	0.1mm, 40cm, 39m, 일타, 박스, 한끈(기본회사, 장수)	4	16,000	64,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	83	4,000	332,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
일반 패드 스프링	일반, 2m	300	200	60,000	
패드 비닐	일반, 200m	3	12,000	36,000	
치마 클립	철, 22mm	140	80	11,200	
일반 클립	플라스틱, 22mm	1160	70	81,200	
일반 클립	플라스틱, 25mm	640	70	44,800	
폴리 밴드끈	폴리, 20mm, 500m	3	35,000	105,000	
물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	520,000	520,000	
물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	
물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	
물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	
양수기	일반, 1HP(윌로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	320,000	320,000	
여과기	일반(한슬테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	40,000	40,000	
PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	70,000	70,000	
PE관	연질관, 13mm, 200m	1	35,000	35,000	
니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	800	800	
소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,500	3,000	
엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,500	13,500	
숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	5,000	10,000	
밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,500	17,500	
관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,200	1,200	
관 새들	PE, 일반, 40mm, 20mm	4	2,000	8,000	
유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	6,000	6,000	
암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,500	4,500	
암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	1,000	1,000	
점적관	점적테이프(서원양행, 그린드립, 0.2T, 10cm간격, 500m, 1L/H)	1	53,000	53,000	
점적 미늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	4	700	2,800	
점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	12	800	9,600	
임의 제어기	통합1,개별8	1	460,000	460,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	351,470	351,470	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	4,000,000	4,000,000	

	금액
총 자재비	12,066,910 원
총 시공비	4,000,000 원
총 금액	16,066,910 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1479
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-08-31 오후 03:49
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				지명진 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 08월 31일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 14m, 벤딩	85	24,500	2,082,500	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	61	12,000	732,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	9	19,200	172,800	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	1	15,500	15,500	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	2	13,500	27,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	56	170	9,520	
일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	17	200	3,400	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	17	90	1,530	
고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	2	800	1,600	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	21	80	1,680	
새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	3	250	750	
강선 조리기개	원형, 일반, 25mm, 32mm	540	110	59,400	
강선 조리기개	원형, 일반, 32mm, 25mm	360	110	39,600	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	4	40,000	160,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	8	2,000	16,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	1	6,000	6,000	
볼트&너트	일반, 8mm	17	100	1,700	
손잡이	c 자	4	500	2,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	2	74,800	149,600	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	1	75,000	75,000	
통합 제어기	일반, 소, 통합1, 비닐2, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	330,000	330,000	
비닐	0.1mm, 670cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	346,000	346,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 50m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	22,000	44,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	53	4,000	212,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	180	200	36,000	
패드 비닐	일반, 200m	2	12,000	24,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	200	70	14,000	
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	2	43,000	86,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	139,490	139,490	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	1,500,000	1,500,000	

금액

총 자재비	4,789,070 원
총 시공비	1,500,000 원
총 금액	6,289,070 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1480
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-08-31 오후 03:55
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				지명진 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 08월 31일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8.6m, 벤딩	85	13,330	1,133,050	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	91	12,000	1,092,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	41	19,200	787,200	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	64	11,600	742,400	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7.5m, -	26	24,000	624,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	4	15,500	62,000	
중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 0.8m	52	2,000	104,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	2	13,500	27,000	
연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	37	1,000	37,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	87	170	14,790	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	33	90	2,970	
고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	95	600	57,000	
고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	2	800	1,600	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	256	80	20,480	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	17	90	1,530	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	700	110	77,000	
T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	66	1,100	72,600	
고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	123	1,600	196,800	
회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	12	1,600	19,200	
일중 외꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	174	1,300	226,200	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	4	42,000	168,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	8	2,000	16,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	3	6,000	18,000	
나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	1	15,000	15,000	
볼트&너트	일반, 8mm	17	100	1,700	
손잡이	ㄷ자	4	500	2,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	2	74,800	149,600	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	1	75,000	75,000	
통합 제어기	일반, 소, 통합1, 비닐2, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타ACO	1	330,000	330,000	
제어기-온습도센서	일반	1	150,000	150,000	
비닐	0.1mm, 750cm, 63m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	400,000	400,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 50m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	22,000	44,000	
비닐	0.1mm, 90cm, 15m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	12,000	12,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	50	4,000	200,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	180	200	36,000	
패드 비닐	일반, 200m	2	12,000	24,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	200	70	14,000	
폴리 밴드끈	폴리, 20mm, 500m	2	35,000	70,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	210,730	210,730	
운반비		1	2,400,000	2,400,000	
시공 인건비		1	0	0	

	금액
총 자재비	9,634,850 원
총 시공비	0 원
총 금액	9,634,850 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1501
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-09-05 오후 08:11
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				이영수 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 09월 05일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 13m, 벤딩	201	22,750	4,572,750	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	121	12,000	1,452,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 6m, -	9	21,000	189,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	2	13,500	27,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	112	170	19,040	
일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	17	200	3,400	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	17	90	1,530	
고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	213	600	127,800	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	79	80	6,320	
새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	3	250	750	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	500	110	55,000	
강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1026	600	615,600	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	4	40,000	160,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	8	2,000	16,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	2	6,000	12,000	
볼트&너트	일반, 8mm	17	100	1,700	
손잡이	ㄷ자	4	500	2,000	
수동 개폐기	측면, 비닐용(황놀부, JHV-A, -)	2	18,000	36,000	
비닐	0.1mm, 620cm, 110m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	577,000	577,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 100m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	43,000	86,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	82	4,000	328,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	270	200	54,000	
패드 비닐	일반, 200m	3	12,000	36,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	400	70	28,000	
폴리 밴드끈	폴리, 20mm, 500m	3	35,000	105,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	255,360	255,360	
운반비		1	0	0	
시공 인건비	업체 선정후 견적 가능	1	3,000,000	3,000,000	

금액	
총 자재비	8,767,250 원
총 시공비	3,000,000 원

총 금액	
------	--

	11,767,250 원
--	--------------

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1519
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-09-27 오후 10:20
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				이재화 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 09월 27일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 13m, 벤딩	518	20,150	10,437,700	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	293	12,000	3,516,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 14m, 벤딩	132	16,800	2,217,600	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	204	10,000	2,040,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	21	19,200	403,200	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	5	15,500	77,500	
핀가공 파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 1m, -	524	1,850	969,400	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	4	13,500	54,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	459	170	78,030	
일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	33	200	6,600	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	46	90	4,140	
일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	42	80	3,360	
고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	8	500	4,000	
고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	4	800	3,200	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	115	80	9,200	
새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	5	250	1,250	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2680	110	294,800	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	2480	110	272,800	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	860	90	77,400	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	8	40,000	320,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	16	2,000	32,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	5	6,000	30,000	
볼트&너트	일반, 8mm	60	100	6,000	
손잡이	c자	8	500	4,000	
동력 개폐기	보온덮개용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81054, 24kg·m, 4m)	4	187,000	748,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	8	74,800	598,400	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	3	75,000	225,000	
통합 제어기	일반, 중, 통합0, 비닐8, 부직4, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	510,000	510,000	
비닐	0.15mm, 720cm, 90m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	823,000	1,646,000	
비닐	0.05mm, 680cm, 95m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	274,000	548,000	
비닐	0.15mm, 50cm, 78m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	4	50,000	200,000	
비닐	0.1mm, 40cm, 77m, 일타, 박스, 한끈(기본회사, 장수)	4	30,000	120,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
비닐	0.1mm, 40cm, 76m, 일타, 박스, 한끈(기본회사, 장수)	4	30,000	120,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+피폼+피폼+피폼+마트, 12.7m, 91m, 끈 없음, 2회(기본회사, 5m간격)	2	3,309,000	6,618,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	150	4,000	600,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	510	200	102,000	
패드 비닐	일반, 200m	5	12,000	60,000	
치마 클립	철, 32mm	510	120	61,200	
치마 클립	철, 25mm	260	80	20,800	
일반 클립	플라스틱, 25mm	4040	70	282,800	
일반 클립	플라스틱, 32mm	460	120	55,200	
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	5	43,000	215,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,007,780	1,007,780	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	11,000,000	11,000,000	

	금액
총 자재비	34,600,360 원
총 시공비	11,000,000 원
총 금액	45,600,360 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1528
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-10-01 오후 07:07
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				김지형 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 10월 01일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 13m, 벤딩	59	20,150	1,188,850	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	50	12,000	600,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	5	15,500	77,500	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	2	13,500	27,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	45	170	7,650	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	33	90	2,970	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	21	80	1,680	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	90	270	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	400	110	44,000	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	260	110	28,600	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	4	40,000	160,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	8	2,000	16,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	1	6,000	6,000	
볼트&너트	일반, 8mm	17	100	1,700	
손잡이	ㄷ자	4	500	2,000	
수동 개폐기	측면, 비닐용(황놀부, JHV-A, -)	2	18,000	36,000	
비닐	0.1mm, 620cm, 50m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	263,000	263,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 40m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	17,000	34,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	47	4,000	188,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	180	200	36,000	
패드 비닐	일반, 200m	2	12,000	24,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	160	70	11,200	
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	2	43,000	86,000	
물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	520,000	520,000	
물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	
물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	
물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	
양수기	일반, 1HP(윌로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	320,000	320,000	
여과기	일반(한슬테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	40,000	40,000	
PE관	연질관, 30mm, 100m	1	90,000	90,000	
PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	70,000	70,000	
니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	800	800	
소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,500	3,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,500	13,500	
엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	2	4,000	8,000	
숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	5,000	10,000	
이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	2	6,000	12,000	
밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,500	17,500	
밸브 소켓	PE, 일반, 30mm, -	2	2,500	5,000	
관 마감	PE, 앤드캡, 30mm, -	2	1,000	2,000	
관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,200	1,200	
유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	2	5,000	10,000	
유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	6,000	6,000	
암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,500	4,500	
암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	1,000	1,000	
관 길이	철사고리, 10cm, -, -	90	200	18,000	
미니 스프링클러	일반(네타핌, 스피넛, 일반, 120L/H, 5~7m)	80	800	64,000	
미니클러 낙수방지기	일반(네타핌, ANTILEAK)	80	1,200	96,000	
미니클러 튜브셋	일반, 4/7mm, 50cm, 엘디, 스피넛형	80	500	40,000	
점적 스타트 새들	일반, 1구, 30mm, 13mm	4	800	3,200	
관수 스프링	일반	8	4,000	32,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	126,910	126,910	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	1,500,000	1,500,000	

	금액
총 자재비	4,357,030 원
총 시공비	1,500,000 원
총 금액	5,857,030 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1541
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-10-11 오후 08:00
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				최현업 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 10월 11일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 12m, 벤딩	51	18,600	948,600	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	44	12,000	528,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	6	15,500	93,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	2	13,500	27,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	40	170	6,800	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	33	90	2,970	
고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	2	600	1,200	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	21	80	1,680	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	90	270	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	360	110	39,600	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	220	110	24,200	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	4	40,000	160,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	8	2,000	16,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	1	6,000	6,000	
볼트&너트	일반, 8mm	17	100	1,700	
손잡이	c자	4	500	2,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	2	74,800	149,600	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	1	75,000	75,000	
통합 제어기	일반, 소, 통합0, 비닐2, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	230,000	230,000	
비닐	0.1mm, 570cm, 44m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	213,000	213,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 35m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	15,000	30,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	41	4,000	164,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	150	200	30,000	
패드 비닐	일반, 200m	2	12,000	24,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	140	70	9,800	
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	1	43,000	43,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	84,830	84,830	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	1,000,000	1,000,000	

	금액
총 자재비	2,912,250 원

총 시공비	1,000,000 원
총 금액	3,912,250 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1546
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-10-15 오전 09:44
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				최현엽 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 10월 15일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	175	12,000	2,100,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 12m, 벤딩	86	18,600	1,599,600	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	54	22,400	1,209,600	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	100	11,600	1,160,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	47	19,200	902,400	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	43	12,400	533,200	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	44	10,000	440,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	39	9,600	374,400	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	12	15,500	186,000	
파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	9	13,200	118,800	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.5m, 벤딩	26	4,400	114,400	
중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 0.8m	96	2,000	192,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	12	13,500	162,000	
연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	93	1,000	93,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	171	170	29,070	
연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	9	350	3,150	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	97	90	8,730	
일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	97	80	7,760	
고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	152	600	91,200	
고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	6	800	4,800	
고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	8	500	4,000	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	327	80	26,160	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	49	90	4,410	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	1180	110	129,800	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1000	110	110,000	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	480	90	43,200	
강선 조리개	원형, 일반, 48mm, 32mm	90	200	18,000	
T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	103	1,100	113,300	
U 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	27	2,200	59,400	
고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	176	1,600	281,600	
회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	24	1,600	38,400	
일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	88	1,400	123,200	
이중 쌍꽃이	원형, 일반, 48mm, 25mm	54	2,000	108,000	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	24	42,000	1,008,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
C형강 롤러	일반, 60mm	48	2,000	96,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	5	6,000	30,000	
나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	2	15,000	30,000	
나사	십자, 일반, 9×13mm, 1000개	1	7,000	7,000	
볼트&너트	일반, 8mm	97	100	9,700	
손잡이	c자	24	500	12,000	
철판 물받이	0.45T, 45cm, 24m	6	79,000	474,000	
철판 물받이	0.45T, 60cm, 26m	2	114,000	228,000	
유바	원형, 48mm, 1.1m	48	2,000	96,000	
주름관	250mm, 4m	2	25,000	50,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	14	74,800	1,047,200	
동력 개폐기	부직포용, 25mm, 25mm, -, -(청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	2	110,000	220,000	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	4	75,000	300,000	
전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	1	150,000	150,000	
전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	1	100,000	100,000	
통합 제어기	일반, 중, 통합2, 비닐14, 부직2, 커튼1, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	840,000	840,000	
비닐	0.1mm, 580cm, 26m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	128,000	256,000	
비닐	0.08mm, 380cm, 25m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	3	65,000	195,000	
비닐	0.1mm, 290cm, 57m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	140,000	140,000	
비닐	0.1mm, 270cm, 57m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	131,000	131,000	
비닐	0.1mm, 130cm, 81m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	90,000	90,000	
비닐	0.1mm, 380cm, 26m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	84,000	84,000	
비닐	0.1mm, 160cm, 25m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	34,000	68,000	
비닐	0.1mm, 30cm, 25m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	4	7,000	28,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 25m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	11,000	22,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 24m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	11,000	22,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+피폼+피폼+피폼+마트, 4m, 25m, 한끈, 0회(기본회사, 5m간격)	6	290,000	1,740,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+피폼+피폼+피폼+마트, 3.5m, 36m, 끈 없음, 0회(기본회사, 5m간격)	2	353,000	706,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+피폼+피폼+피폼+마트, 3.5m, 25m, 한끈, 0회(기본회사, 5m간격)	2	255,000	510,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+피폼+피폼+피폼+마트, 1.5m, 22m, 끈 없음, 0회(기본회사, 5m간격)	2	93,000	186,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	217	4,000	868,000	
물받이 패드	칼라 철, 0.7T, 6m	18	6,500	117,000	
패드 연결핀	칼라 철	18	50	900	
일반 패드 스프링	일반, 2m	840	200	168,000	
패드 비닐	일반, 200m	3	12,000	36,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	890	70	62,300	
일반 클립	플라스틱, 32mm	100	120	12,000	
기울기 클립	플라스틱, 32mm	60	400	24,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
폴리 밴드끈	폴리, 20mm, 500m	2	35,000	70,000	
감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 48mm(청오, COAM 85072, 100/80mm)	1	650,000	650,000	
축수 베어링 세트	원형, 일반, 48mm, 48mm	13	9,000	117,000	
와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	26	3,000	78,000	
와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	4	2,100	8,400	
낙하산 줄	일반, 4mm, 1500m	1	125,000	125,000	
코팅 와이어	일반, 4.2mm, 500m	1	175,000	175,000	
코팅 와이어	일반, 1.8mm, 2000m	1	135,000	135,000	
막대 예인 클립	플라스틱	78	150	11,700	
고리 예인 클립	철	130	400	52,000	
예인 롤러	일반, 소	78	800	62,400	
가이드 롤러	일반	12	900	10,800	
롤러 고리	일반	78	300	23,400	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	662,180	662,180	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	7,500,000	7,500,000	

	금액
총 자재비	22,734,560 원
총 시공비	7,500,000 원
총 금액	30,234,560 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1548
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-10-17 오후 02:58
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				임종주 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 10월 17일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	475	12,000	5,700,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 12m, 벤딩	202	18,600	3,757,200	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	140	22,400	3,136,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	202	12,400	2,504,800	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	213	11,600	2,470,800	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	102	19,200	1,958,400	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	124	9,600	1,190,400	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	114	10,000	1,140,000	
파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	40	13,200	528,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.5m, 벤딩	62	4,400	272,800	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	16	15,500	248,000	
중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 0.8m	264	2,000	528,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	16	13,500	216,000	
연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	232	1,000	232,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	517	170	87,890	
연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	40	350	14,000	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	129	90	11,610	
일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	129	80	10,320	
고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	446	600	267,600	
고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	8	800	6,400	
고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	10	500	5,000	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	702	80	56,160	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	65	90	5,850	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	3260	110	358,600	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1000	110	110,000	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	960	90	86,400	
강선 조리개	원형, 일반, 48mm, 25mm	340	200	68,000	
강선 조리개	원형, 일반, 48mm, 32mm	210	200	42,000	
T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	218	1,100	239,800	
U 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	123	2,200	270,600	
고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	295	1,600	472,000	
회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	30	1,600	48,000	
일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	310	1,400	434,000	
이중 쌍꽃이	원형, 일반, 48mm, 25mm	159	2,000	318,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	32	42,000	1,344,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	64	2,000	128,000	
콘크리트	일반	4	70,000	280,000	
나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	5	15,000	75,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	11	6,000	66,000	
나사	십자, 일반, 9×13mm, 1000개	2	7,000	14,000	
볼트&너트	일반, 8mm	129	100	12,900	
손잡이	c 자	32	500	16,000	
철판 물받이	0.45T, 45cm, 59m	8	194,000	1,552,000	
철판 물받이	0.45T, 60cm, 61m	3	268,000	804,000	
유바	원형, 48mm, 1.1m	180	2,000	360,000	
주름관	250mm, 4m	16	25,000	400,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	18	74,800	1,346,400	
동력 개폐기	부직포용, 25mm, 25mm, -, -(청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	2	110,000	220,000	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	6	75,000	450,000	
전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	2	150,000	300,000	
전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	2	100,000	200,000	
통합 제어기	일반, 중대, 통합2, 비닐18, 부직2, 커튼2, 환기0, 관수0, 기타 ACO	1	1,030,000	1,030,000	
비닐	0.08mm, 380cm, 60m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	4	155,000	620,000	
비닐	0.1mm, 580cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	300,000	600,000	
비닐	0.1mm, 380cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	197,000	394,000	
비닐	0.1mm, 290cm, 72m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	177,000	177,000	
비닐	0.1mm, 270cm, 72m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	165,000	165,000	
비닐	0.1mm, 160cm, 60m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	82,000	164,000	
비닐	0.1mm, 130cm, 103m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	114,000	114,000	
비닐	0.1mm, 30cm, 60m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	6	16,000	96,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 60m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	26,000	52,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 59m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	25,000	50,000	
차광망	바둑판, 35%, 흑색, 4m, 65m, 한끈, 끝미싱, 0회(기본회사, 9m간격)	8	132,000	1,056,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+피폼+피폼+피폼+마트, 4m, 60m, 한끈, 0회(기본회사, 5m간격)	8	696,000	5,568,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+피폼+피폼+피폼+마트, 3.5m, 60m, 한끈, 0회(기본회사, 5m간격)	2	612,000	1,224,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+피폼+피폼+피폼+마트, 3.5m, 46m, 끈 없음, 0회(기본회사, 5m간격)	2	451,000	902,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+피폼+피폼+피폼+마트, 1.5m, 29m, 끈 없음, 0회(기본회사, 5m간격)	2	122,000	244,000	
방충망	일반, 1.5m, 100m	5	48,000	240,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	422	4,000	1,688,000	
물받이 패드	칼라 철, 0.7T, 6m	61	6,500	396,500	
패드 연결핀	칼라 철	61	50	3,050	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
일반 패드 스프링	일반, 2m	1860	200	372,000	
패드 비닐	일반, 200m	7	12,000	84,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	3100	70	217,000	
일반 클립	플라스틱, 32mm	480	120	57,600	
기울기 클립	플라스틱, 32mm	210	400	84,000	
폴리 밴드끈	폴리, 20mm, 500m	5	35,000	175,000	
감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 48mm(청오, COAM 85072, 100/80mm)	2	650,000	1,300,000	
축수 베어링 세트	원형, 일반, 48mm, 48mm	60	9,000	540,000	
와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	120	3,000	360,000	
와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	8	2,100	16,800	
낙하산 줄	일반, 4mm, 1500m	6	125,000	750,000	
코팅 와이어	일반, 1.8mm, 2000m	3	135,000	405,000	
코팅 와이어	일반, 4.2mm, 500m	1	175,000	175,000	
막대 예인 클립	플라스틱	720	150	108,000	
고리 예인 클립	철	360	400	144,000	
예인 롤러	일반, 소	360	800	288,000	
가이드 롤러	일반	32	900	28,800	
롤러 고리	일반	360	300	108,000	
파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	404	3,000	1,212,000	
파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	186	2,000	372,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,630,800	1,630,800	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	18,000,000	18,000,000	

	금액
총 자재비	57,574,480 원
총 시공비	18,000,000 원
총 금액	75,574,480 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1554
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-10-24 오후 05:50
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				박태신 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 10월 24일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 12m, 벤딩	440	18,600	8,184,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	309	12,000	3,708,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	18	15,500	279,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	8	13,500	108,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	291	170	49,470	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	129	90	11,610	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	83	80	6,640	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	10	90	900	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	2600	110	286,000	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1820	110	200,200	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	16	40,000	640,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	32	2,000	64,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	4	6,000	24,000	
볼트&너트	일반, 8mm	65	100	6,500	
손잡이	ㄷ자	16	500	8,000	
수동 개폐기	측면, 비닐용(황놀부, JHV-A, -)	8	18,000	144,000	
비닐	0.12mm, 570cm, 74m, 일타, 박스, 끈 없음(일신화학, 학표 장수)	4	448,000	1,792,000	
비닐	0.12mm, 50cm, 65m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(일신화학, 학표 장수)	8	35,000	280,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	251	4,000	1,004,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	840	200	168,000	
패드 비닐	일반, 200m	7	12,000	84,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	1040	70	72,800	
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	6	43,000	258,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	521,380	521,380	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	0	0	

금액	
총 자재비	17,900,500 원
총 시공비	0 원
총 금액	17,900,500 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1558
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-11-07 오후 01:17
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				문창건설/이종학 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 11월 07일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	258	12,000	3,096,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	216	12,800	2,764,800	
파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 7m, -	64	38,500	2,464,000	
파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	59	33,000	1,947,000	
파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 4m, -	72	22,000	1,584,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	71	19,200	1,363,200	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	102	10,500	1,071,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	216	4,160	898,560	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	80	9,600	768,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4m, 벤딩	108	6,400	691,200	
파이프	원형, 일반, 42.2mm, 2.1T, 10m, -	24	28,000	672,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	23	22,400	515,200	
파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	31	13,200	409,200	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	23	16,000	368,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 4m, 벤딩	32	4,800	153,600	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	16	13,500	216,000	
연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	84	1,500	126,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	318	170	54,060	
연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	139	350	48,650	
연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	43	1,000	43,000	
연결핀	원형, 일반, 42mm, 42mm	18	900	16,200	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	56	90	5,040	
일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	46	80	3,680	
일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	10	200	2,000	
T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	497	150	74,550	
고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	10	800	8,000	
고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	10	600	6,000	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	396	80	31,680	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	267	90	24,030	
새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	10	250	2,500	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	1220	110	134,200	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	1380	90	124,200	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	660	110	72,600	
강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	661	600	396,600	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	151	1,500	226,500	
U 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	98	2,000	196,000	
U 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 48mm	49	2,000	98,000	
십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	43	2,300	98,900	
대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	56	1,500	84,000	
외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	111	2,300	255,300	
중방Y 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	43	7,500	322,500	
중방반Y 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	143	7,000	1,001,000	
일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	166	2,000	332,000	
이중 외꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 25mm	188	1,100	206,800	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2300mm	32	42,000	1,344,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	64	2,000	128,000	
콘크리트	일반	3	70,000	210,000	
나사	십자, 일반, 9×13mm, 1000개	12	7,000	84,000	
나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	1	15,000	15,000	
볼트&너트	일반, 8mm	56	100	5,600	
손잡이	c 자	32	500	16,000	
철판 물받이	0.5T, 30cm, 19m	4	0	0	
철판 물받이	0.5T, 30cm, 40m	4	0	0	
철판 물받이	0.7T, 60cm, 22m	2	0	0	
철판 물받이	0.7T, 60cm, 43m	1	0	0	
유바	각형, 60×60mm, 0.8m	120	2,500	300,000	
주름관	300mm, 4m	9	40,000	360,000	
PVC관	50mm, 4m	15	17,000	255,000	
PVC 소켓	일반, 50mm	4	5,000	20,000	
PVC 엘보	일반, 50mm	1	6,000	6,000	
PVC 정티	일반, 50mm	7	7,000	49,000	
물받이통	일반, 50mm	8	3,000	24,000	
배관 잡이쇠	일반, 50mm	24	2,000	48,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	20	74,800	1,496,000	
동력 개폐기	부직포용, 25mm, 25mm, -, -(청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	5	110,000	550,000	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	8	75,000	600,000	
전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	3	150,000	450,000	
전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	3	100,000	300,000	
전선	CV, 6sq, 2C, 50m	1	125,000	125,000	
전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	1	100,000	100,000	
축 롤러	25mm	2	15,000	30,000	
통합 제어기	일반, 대, 통합2, 비닐20, 부직5, 커튼4, 환기1, 관수1, 기타AC1	1	1,640,000	1,640,000	
제어기-타이머	일반	2	100,000	200,000	
제어기-온도센서	일반	1	150,000	150,000	
제어기-고온경보기	일반	1	120,000	120,000	
제어기-우적센서	일반	1	250,000	250,000	
개폐기 보호고무	일반	20	2,000	40,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
비닐	0.15mm, 310cm, 79m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	951,000	951,000	
비닐	0.15mm, 170cm, 43m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	3	284,000	852,000	
비닐	0.1mm, 400cm, 40m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	2	414,000	828,000	
비닐	0.1mm, 360cm, 76m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	708,000	708,000	
비닐	0.15mm, 400cm, 43m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	668,000	668,000	
비닐	0.15mm, 170cm, 44m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	2	291,000	582,000	
비닐	0.15mm, 170cm, 22m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	3	146,000	438,000	
비닐	0.1mm, 400cm, 19m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	2	197,000	394,000	
비닐	0.15mm, 400cm, 22m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	342,000	342,000	
비닐	0.15mm, 170cm, 23m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	2	152,000	304,000	
비닐	0.1mm, 200cm, 40m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	207,000	207,000	
비닐	0.1mm, 200cm, 19m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	99,000	99,000	
비닐	0.15mm, 50cm, 42m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	82,000	82,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 39m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	51,000	51,000	
비닐	0.15mm, 50cm, 21m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	41,000	41,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 18m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	24,000	24,000	
보온덮개	A급, 0.9m, 15m	5	19,000	95,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+부직(40,흰)+카시(6온)+부직+마트, 4m, 30m, 한끈, 0회(기본회사, 5m간격)	10	432,000	4,320,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+부직(40,흰)+카시(6온)+부직+마트, 4m, 32m, 끈 없음, 0회(기본회사, 5m간격)	2	448,000	896,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+부직(40,흰)+카시(6온)+부직+마트, 1.5m, 29m, 끈 없음, 0회(기본회사, 5m간격)	2	153,000	306,000	
스크린	일반, 99%, 45%, 4m, 36m, 한끈, 0회(기본회사, 4m간격)	8	522,000	4,176,000	
방충망	일반, 1.5m, 100m	2	48,000	96,000	
일반 패드	고내식(SDM), 0.7T, 6m	340	7,000	2,380,000	
물받이 패드	칼라 철, 0.7T, 6m	33	6,500	214,500	
패드 연결핀	칼라 철	33	50	1,650	
일반 패드 스프링	전착, 2m	750	400	300,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	600	200	120,000	
패드 비닐	일반, 200m	7	12,000	84,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	1680	70	117,600	
일반 클립	플라스틱, 32mm	360	120	43,200	
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	4	43,000	172,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
환풍기	일반, 셔터부착(엘디, LD-S-181, 110m³/min, 550*550mm, 450mm, 180W)	4	105,000	420,000	
감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 60×60mm(청오, COAM 85072, 100/80mm)	4	650,000	2,600,000	
축수 베어링 세트	각형, 일반, 60×60mm, 48mm	42	10,000	420,000	
와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	84	3,000	252,000	
와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	8	2,100	16,800	
낙하산 줄	일반, 4mm, 1500m	3	125,000	375,000	
코팅 와이어	일반, 4.2mm, 500m	1	175,000	175,000	
코팅 와이어	일반, 1.8mm, 2000m	1	135,000	135,000	
막대 예인 클립	플라스틱	248	150	37,200	
고리 예인 클립	철	132	400	52,800	
예인 롤러	일반, 소	252	800	201,600	
가이드 롤러	일반	32	900	28,800	
롤러 고리	일반	252	300	75,600	
물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 50mm, 20mm	1	520,000	520,000	
물탱크 피팅	일반, 50mm, -	2	0	0	
물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	
양수기	일반, 2HP(윌로펌프, PU-1700M, 2HP, 단상, 50mm)	1	470,000	470,000	
여과기	일반(한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	40,000	40,000	
PE관	연질관, 30mm, 100m	3	90,000	270,000	
PE관	수도관(단층관), 50mm, 50m	1	100,000	100,000	
PE관	연질관, 13mm, 200m	1	35,000	35,000	
니플	PE, 단니플, 50mm, 50mm	1	1,000	1,000	
소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,500	3,000	
엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	8	4,000	32,000	
엘보	PE, 소켓, 50mm, 50mm	3	6,000	18,000	
숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 50mm, 50mm	2	5,000	10,000	
이경티	PE, 소켓, 50mm, 30mm	8	7,000	56,000	
부싱	PE, 일반, 40mm, 50mm	2	800	1,600	
밸브 소켓	PE, 일반, 50mm, -	5	4,500	22,500	
밸브 소켓	PE, 일반, 30mm, -	8	2,500	20,000	
관 마감	PE, 앤드캡, 30mm, -	8	1,000	8,000	
관 마감	PE, 앤드캡, 50mm, -	1	1,500	1,500	
유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	8	5,000	40,000	
유니온 밸브	PE, 일반, 50mm, 50mm	1	7,000	7,000	
암나사 볼 밸브	PE, 일반, 50mm, 50mm	1	5,000	5,000	
암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	1,000	1,000	
관 걸이	철사고리, 10cm, -, -	240	200	48,000	
미니 스프링클러	일반(네타팜, 스피넷, 일반, 120L/H, 5~7m)	152	800	121,600	
미니클러 낙수방지	일반(네타팜, ANTILEAK)	152	1,200	182,400	
미니클러 튜브셋	일반, 4/7mm, 50cm, 엘디, 스피넷형	152	500	76,000	
점적관	점적테이프(서원양행, 그린드립, 0.2T, 10cm간격, 500m, 1L/H)	2	53,000	106,000	
점적 스타트 새들	일반, 3구, 50mm, 13mm	12	1,500	18,000	
점적 스타트 새들	일반, 1구, 30mm, 13mm	16	800	12,800	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	36	800	28,800	
관수 스프링	일반	32	4,000	128,000	
상단 운반구	일반, 대, 42mm	4	130,000	520,000	
이중 운반 고리	각형, 일반, 60×60mm, 42mm, -	92	2,200	202,400	
용접	일반	266	0	0	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,790,400	1,790,400	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	16,500,000	16,500,000	

	금액
총 자재비	61,470,100 원
총 시공비	16,500,000 원
총 금액	77,970,100 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1559
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-11-05 오후 02:36
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				윤영주 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 11월 05일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 8m, 벤딩	88	28,000	2,464,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 7m, 벤딩	44	24,500	1,078,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 8m, -	23	28,000	644,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 7m, -	23	24,500	563,500	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	44	12,000	528,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 6m	2	17,500	35,000	
연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	106	1,000	106,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	40	170	6,800	
일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	21	200	4,200	
T 고정구	원형, 일반, 48mm, 48mm	42	150	6,300	
새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	42	250	10,500	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	30	80	2,400	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 48mm	590	200	118,000	
강선 조리개	원형, 일반, 48mm, 48mm	190	300	57,000	
강선 조리개	원형, 일반, 48mm, 25mm	100	200	20,000	
대각T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	14	2,000	28,000	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1500mm, 3000mm	4	46,000	184,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	8	2,000	16,000	
나사	십자, 일반, 8×13mm, 1000개	2	6,000	12,000	
나사	십자, 일반, 9×13mm, 1000개	1	7,000	7,000	
볼트&너트	일반, 8mm	11	100	1,100	
손잡이	c 자	4	500	2,000	
전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	1	100,000	100,000	
비닐	0.18mm, 1600cm, 48m, 편, 박스, 끈 없음(일광(수입), 솔라가드 검/회 차광99%)	1	1,720,000	1,720,000	
비닐	0.18mm, 800cm, 31m, 편, 박스, 끈 없음(일광(수입), 솔라가드 검/회 차광99%)	1	556,000	556,000	
비닐	0.15mm, 800cm, 48m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	488,000	488,000	
비닐	0.18mm, 650cm, 13m, 일타, 박스, 끈 없음(일광(수입), 솔라가드 검/회 차광99%)	1	379,000	379,000	
비닐	0.15mm, 200cm, 31m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	79,000	158,000	
비닐	0.15mm, 580cm, 13m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	96,000	96,000	
카시미론	6온스, 2.3m, 24m	24	48,000	1,152,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	61	4,000	244,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	360	200	72,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
환풍기	일반, 셔터부착(엘디, LD-S-181, 110㎡/min, 550*550mm, 450mm, 180W)	4	105,000	420,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	338,370	338,370	
운반비		1	400,000	400,000	
렌탈 장비비		1	1,100,000	1,100,000	
시공 인건비		1	5,800,000	5,800,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
-----	--------	----	----	----	----

금액	
총 자재비	12,017,170 원
총 시공비	6,900,000 원
총 금액	18,917,170 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1573
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-11-10 오후 04:36
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				배찬형 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 11월 10일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	505	12,800	6,464,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	533	12,000	6,396,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	217	19,200	4,166,400	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	165	22,400	3,696,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	505	4,160	2,100,800	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3m, -	198	10,000	1,980,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	155	9,600	1,488,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	137	10,500	1,438,500	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 3.5m, 벤딩	202	5,800	1,171,600	
파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	30	13,200	396,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.5m, 벤딩	62	4,400	272,800	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	6	16,000	96,000	
중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 0.8m	330	2,000	660,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	20	13,500	270,000	
연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	307	1,000	307,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	592	170	100,640	
연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	30	350	10,500	
일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	12	200	2,400	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	12	90	1,080	
T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	1754	150	263,100	
대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	650	150	97,500	
고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	12	500	6,000	
고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	7	800	5,600	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	500	80	40,000	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	297	90	26,730	
새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	81	250	20,250	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	4060	110	446,600	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	1660	90	149,400	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1240	110	136,400	
T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	202	1,100	222,200	
U 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	92	2,200	202,400	
고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	404	1,600	646,400	
회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	36	1,600	57,600	
대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	69	1,500	103,500	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
외벽 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	207	1,300	269,100	
일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	413	1,400	578,200	
이중 쌍꽃이	원형, 일반, 48mm, 25mm	190	2,000	380,000	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	40	42,000	1,680,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	80	2,000	160,000	
나사	십자, 일반, 9×13mm, 1000개	24	7,000	168,000	
나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	6	15,000	90,000	
볼트&너트	일반, 8mm	12	100	1,200	
손잡이	ㄷ자	40	500	20,000	
철판 물받이	0.45T, 45cm, 60m	10	198,000	1,980,000	
철판 물받이	0.45T, 60cm, 61m	4	268,000	1,072,000	
유바	원형, 48mm, 1.1m	240	2,000	480,000	
주름관	250mm, 4m	4	25,000	100,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	19	74,800	1,421,200	
동력 개폐기	부직포용, 25mm, 25mm, -, -(청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	2	110,000	220,000	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	8	75,000	600,000	
전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	2	150,000	300,000	
전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	2	100,000	200,000	
통합 제어기	일반, 중대, 통합2, 비닐19, 부직2, 커튼2, 환기1, 관수0, 기타 AC0	1	1,125,000	1,125,000	
제어기-타이머	일반	1	100,000	100,000	
제어기-온도센서	일반	1	150,000	150,000	
개폐기 보호고무	일반	19	2,000	38,000	
비닐	0.1mm, 470cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	2	742,000	1,484,000	
비닐	0.1mm, 290cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	3	458,000	1,374,000	
비닐	0.1mm, 170cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	5	269,000	1,345,000	
비닐	0.1mm, 400cm, 60m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	5	204,000	1,020,000	
비닐	0.1mm, 260cm, 87m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	586,000	586,000	
비닐	0.1mm, 130cm, 102m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	344,000	344,000	
비닐	0.1mm, 40cm, 60m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	5	63,000	315,000	
비닐	0.1mm, 250cm, 87m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	185,000	185,000	
비닐	0.1mm, 180cm, 60m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	92,000	184,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 60m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	2	78,000	156,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 59m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	2	77,000	154,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+부직(40, 흰)+카시(6온)+부직+마트, 4m, 60m, 한권, 0회(기본회사, 5m간격)	10	864,000	8,640,000	
퀵팅지	5겹:마트(3/3)+부직(40, 흰)+카시(6온)+부직+마트, 3m, 60m, 한권, 0회(기본회사, 5m간격)	2	654,000	1,308,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
퀀팅지	5겹:마트(3/3)+부직(40,흰)+카시(6온)+부직+마트, 3m, 56m, 끈 없음, 0회(기본회사, 5m간격)	2	588,000	1,176,000	
퀀팅지	5겹:마트(3/3)+부직(40,흰)+카시(6온)+부직+마트, 1.5m, 36m, 끈 없음, 0회(기본회사, 5m간격)	2	189,000	378,000	
방충망	일반, 1.5m, 100m	5	48,000	240,000	
일반 패드	고내식(SDM), 0.7T, 6m	505	7,000	3,535,000	
물받이 패드	칼라 철, 0.7T, 6m	82	6,500	533,000	
결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	60	14,000	840,000	
패드 연결핀	칼라 철	82	50	4,100	
결로 패드 연결핀	플라스틱	60	300	18,000	
일반 패드 스프링	코팅, 2m	900	350	315,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	1320	200	264,000	
패드 비닐	일반, 200m	10	12,000	120,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	2860	70	200,200	
일반 클립	플라스틱, 32mm	360	120	43,200	
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	7	43,000	301,000	
감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 48mm(청오, COAM 85072, 100/80mm)	2	650,000	1,300,000	
축수 베어링 세트	원형, 일반, 48mm, 48mm	60	9,000	540,000	
와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	120	3,000	360,000	
와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	4	2,100	8,400	
낙하산 줄	일반, 4mm, 1500m	4	125,000	500,000	
코팅 와이어	일반, 1.8mm, 2000m	2	135,000	270,000	
코팅 와이어	일반, 4.2mm, 500m	1	175,000	175,000	
막대 예인 클립	플라스틱	300	150	45,000	
고리 예인 클립	철	420	400	168,000	
예인 롤러	일반, 소	360	800	288,000	
가이드 롤러	일반	20	900	18,000	
롤러 고리	일반	360	300	108,000	
PE관	연질관, 13mm, 200m	1	35,000	35,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	2,203,560	2,203,560	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	23,000,000	23,000,000	

금액	
총 자재비	75,655,560 원
총 시공비	23,000,000 원
총 금액	98,655,560 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1574
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-11-13 오후 02:15
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				박청범 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 11월 13일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	이태운	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 9.5m, 벤딩	180	15,200	2,736,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 8.3m, -	57	26,561	1,513,977	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	124	12,000	1,488,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	112	11,600	1,299,200	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	66	19,200	1,267,200	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	9	16,000	144,000	
중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 0.8m	114	2,000	228,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	6	13,500	81,000	
연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	115	1,000	115,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	111	170	18,870	
T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	7	200	1,400	
대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	42	200	8,400	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	136	80	10,880	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	49	90	4,410	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	1560	110	171,600	
강선 조리개	원형, 일반, 48mm, 25mm	120	200	24,000	
T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	115	1,100	126,500	
고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	200	1,600	320,000	
회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	24	1,600	38,400	
일중 외꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	123	1,300	159,900	
일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	123	1,400	172,200	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	12	42,000	504,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	24	2,000	48,000	
나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	2	15,000	30,000	
나사	십자, 일반, 9×13mm, 1000개	4	7,000	28,000	
손잡이	ㄷ자	12	500	6,000	
철판 물받이	0.45T, 60cm, 36m	2	158,000	316,000	
주름관	250mm, 4m	2	25,000	50,000	
수동 개폐기	측면, 비닐용(황놀부, JHV-A, -)	2	18,000	36,000	
개폐기 보호고무	일반	2	2,000	4,000	
비닐	0.1mm, 650cm, 36m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	198,000	396,000	
비닐	0.1mm, 480cm, 36m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	147,000	147,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
비닐	0.1mm, 310cm, 55m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	145,000	145,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 35m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	15,000	30,000	
비닐	0.1mm, 90cm, 15m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	12,000	12,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	72	4,000	288,000	
물받이 패드	칼라 철, 0.7T, 6m	24	6,500	156,000	
패드 연결핀	칼라 철	24	50	1,200	
일반 패드 스프링	일반, 2m	360	200	72,000	
패드 비닐	일반, 200m	3	12,000	36,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	140	70	9,800	
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	3	43,000	129,000	
물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	520,000	520,000	
물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	
물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	
물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	
양수기	일반, 1HP(윌로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	320,000	320,000	
여과기	일반(한슬테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	40,000	40,000	
PE관	연질관, 30mm, 100m	3	90,000	270,000	
PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	70,000	70,000	
니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	800	800	
소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,500	3,000	
엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	6	4,000	24,000	
엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,500	13,500	
숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	5,000	10,000	
이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	6	6,000	36,000	
밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,500	17,500	
밸브 소켓	PE, 일반, 30mm, -	6	2,500	15,000	
관 마감	PE, 앤드캡, 30mm, -	6	1,000	6,000	
관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,200	1,200	
유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	6	5,000	30,000	
유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	6,000	6,000	
암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,500	4,500	
암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	1,000	1,000	
관 걸이	철사고리, 10cm, -, -	220	200	44,000	
미니 스프링클러	일반(네타팜, 스피넷, 일반, 120L/H, 5~7m)	210	800	168,000	
미니클러 낙수방지기	일반(네타팜, ANTILEAK)	210	1,200	252,000	
미니클러 튜브셋	일반, 4/7mm, 50cm, 엘디, 스피넷형	210	500	105,000	
점적 스타트 새들	일반, 1구, 30mm, 13mm	12	800	9,600	
관수 스프링	일반	24	4,000	96,000	
파이프 밴딩비	원형, 31.8mm	180	3,000	540,000	
운반비		1	0	0	

		금액
총 자재비		14,976,037 원

총 시공비	0 원
총 금액	14,976,037 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1578
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-11-14 오전 11:06
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				하서진 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 11월 14일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	이태운	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	22	19,200	422,400	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 9.2m, 벤딩	25	14,720	368,000	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 8m, -	8	25,600	204,800	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	16	11,600	185,600	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	15	10,500	157,500	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	7	22,400	156,800	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	6	12,000	72,000	
중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 0.8m	16	2,000	32,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 6m	4	17,500	70,000	
연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	12	1,000	12,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	16	170	2,720	
일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	3	200	600	
일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	90	270	
고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	32	600	19,200	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	90	80	7,200	
새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	17	250	4,250	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	240	110	26,400	
T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	17	1,100	18,700	
고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	49	1,600	78,400	
회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	12	1,600	19,200	
대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	14	1,500	21,000	
일중 외꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	51	1,300	66,300	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1000mm, 2000mm	4	37,000	148,000	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 3500mm, 3000mm	2	64,000	128,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	4	2,000	8,000	
나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	1	15,000	15,000	
나사	십자, 일반, 9×13mm, 1000개	2	7,000	14,000	
볼트&너트	일반, 8mm	3	100	300	
경첩	평형	8	2,000	16,000	
손잡이	c자	2	500	1,000	
비닐	0.1mm, 810cm, 27m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	566,000	566,000	
비닐	0.1mm, 810cm, 27m, 일타, 박스, 끈 없음(일신화학, 학표 다더퍼 장수)	2	204,000	408,000	
텐텐지	일반, 16.2m, 27m, 8회(기본회사, 2m간격)	1	350,000	350,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
보온덮개	A급, 1.8m, 16.5m	10	42,000	420,000	
보온덮개	A급, 1.8m, 15m	6	38,000	228,000	
광폭 패드	칼라 철, 0.7T, 6m	28	7,000	196,000	
패드 연결핀	칼라 철	24	50	1,200	
일반 패드 스프링	일반, 2m	30	200	6,000	
광폭 패드 스프링	일반, 2m	180	400	72,000	
폴리 밴드끈	폴리, 20mm, 500m	1	35,000	35,000	
용접	일반	48	0	0	
파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	25	3,000	75,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	136,740	136,740	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	0	0	

	금액
총 자재비	4,769,580 원
총 시공비	0 원
총 금액	4,769,580 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1580
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-11-15 오전 11:27
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				강동운 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 11월 15일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	이태운	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 12m, 벤딩	41	19,200	787,200	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	32	12,000	384,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 11m, 벤딩	21	13,200	277,200	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	18	10,500	189,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	5	16,000	80,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	2	13,500	27,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	40	170	6,800	
T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	3	200	600	
T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	3	150	450	
대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	14	200	2,800	
대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	5	150	750	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	35	80	2,800	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	90	270	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	300	110	33,000	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	180	110	19,800	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	200	90	18,000	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	4	40,000	160,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	8	2,000	16,000	
나사	십자, 일반, 9×13mm, 1000개	1	7,000	7,000	
손잡이	ㄷ자	4	500	2,000	
비닐	0.1mm, 600cm, 37m, 일타, 박스, 끈 없음(ARTS, 일제 크린알파 S)	1	575,000	575,000	
비닐	0.1mm, 550cm, 36m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	168,000	336,000	
카시미론	6온스, 2.3m, 11m	29	22,000	638,000	
카시미론	6온스, 2.3m, 24m	3	48,000	144,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	35	4,000	140,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	150	200	30,000	
패드 비닐	일반, 200m	1	12,000	12,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	550	70	38,500	
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	1	43,000	43,000	
파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	41	3,000	123,000	
파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	21	2,000	42,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	119,140	119,140	
운반비		1	0	0	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
시공 인건비		1	0	0	

금액	
총 자재비	4,255,310 원
총 시공비	0 원
총 금액	4,255,310 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1581
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-11-16 오후 02:55
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				김효철 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 11월 16일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	이태운	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	125	12,000	1,500,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	92	12,800	1,177,600	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	98	11,600	1,136,800	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	48	22,400	1,075,200	
파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	33	19,200	633,600	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	36	10,500	378,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4m, 벤딩	46	6,400	294,400	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	28	9,600	268,800	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	16	16,000	256,000	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.5m, 벤딩	14	4,400	61,600	
중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 0.8m	80	2,000	160,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	16	13,500	216,000	
연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	71	1,000	71,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	97	170	16,490	
T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	10	200	2,000	
T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	10	150	1,500	
대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	56	200	11,200	
대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	56	150	8,400	
고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	10	800	8,000	
고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	10	500	5,000	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	226	80	18,080	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	65	90	5,850	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	1000	110	110,000	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	480	90	43,200	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	280	110	30,800	
T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	100	1,100	110,000	
고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	161	1,600	257,600	
회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	30	1,600	48,000	
외벽 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	47	1,300	61,100	
일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	71	1,400	99,400	
이중 쌍꽃이	원형, 일반, 48mm, 25mm	36	2,000	72,000	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	32	42,000	1,344,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	64	2,000	128,000	
나사	십자, 일반, 9×13mm, 1000개	5	7,000	35,000	

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	2	15,000	30,000	
손잡이	c자	32	500	16,000	
철판 물받이	0.45T, 45cm, 13m	8	43,000	344,000	
철판 물받이	0.45T, 60cm, 14m	3	62,000	186,000	
유바	원형, 48mm, 1.1m	36	2,000	72,000	
주름관	250mm, 4m	3	25,000	75,000	
동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm(청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	20	74,800	1,496,000	
전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	6	75,000	450,000	
전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	3	100,000	300,000	
통합 제어기	일반, 중, 통합2, 비닐20, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타 AC0	1	770,000	770,000	
개폐기 보호고무	일반	20	2,000	40,000	
비닐	0.1mm, 290cm, 72m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	177,000	177,000	
비닐	0.1mm, 270cm, 72m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	165,000	165,000	
비닐	0.08mm, 400cm, 13m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	4	36,000	144,000	
비닐	0.1mm, 600cm, 14m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	72,000	144,000	
비닐	0.1mm, 130cm, 118m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	1	130,000	130,000	
비닐	0.1mm, 400cm, 14m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	48,000	96,000	
비닐	0.1mm, 180cm, 13m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	20,000	40,000	
비닐	0.1mm, 150cm, 14m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	2	18,000	36,000	
비닐	0.1mm, 30cm, 13m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	6	4,000	24,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 13m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	4	6,000	24,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 12m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	2	6,000	12,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	178	4,000	712,000	
물받이 패드	칼라 철, 0.7T, 6m	14	6,500	91,000	
패드 연결핀	칼라 철	14	50	700	
일반 패드 스프링	일반, 2m	750	200	150,000	
패드 비닐	일반, 200m	3	12,000	36,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	500	70	35,000	
기울기 클립	플라스틱, 32mm	60	400	24,000	
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	2	43,000	86,000	
환풍기	일반, 셔터부착(엘디, LD-S-181, 110ml/min, 550*550mm, 450mm, 180W)	8	105,000	840,000	
환풍기	일반, -(엘디, LD-S-181, 110ml/min, 550*550mm, 450mm, 180W)	8	70,000	560,000	
환기팬(지붕)	일반(동서그린산업, DS-500(단동형), 50ml/min, 500mm, 400mm, 200W)	4	75,000	300,000	
파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	138	3,000	414,000	
파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	42	2,000	84,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	517,510	517,510	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	0	0	

	금액
총 자재비	18,265,830 원
총 시공비	0 원
총 금액	18,265,830 원

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

사업자번호	142-81-68832			설계 번호	1585
상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계 일시	2018-11-21 오후 03:59
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				김근주 귀하 아래와 같이 견적 합니다. (부가세 포함) 2018년 11월 21일
업태	서비스업	종목	원예시설,농자재		
담당자	김평화	휴대폰			
전화	070-8623-3385	팩스			

상품명	규격(상표)	수량	단가	금액	비고
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 13m, 벤딩	511	20,800	10,628,800	
파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	423	12,000	5,076,000	
파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	36	16,000	576,000	
C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m	14	13,500	189,000	
연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	392	170	66,640	
T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	17	200	3,400	
대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	97	200	19,400	
새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	145	80	11,600	
새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	17	90	1,530	
강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	3220	110	354,200	
강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2120	110	233,200	
문짝	각형, 일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	28	40,000	1,120,000	
C형강 롤러	일반, 60mm	56	2,000	112,000	
나사	십자, 일반, 9×13mm, 1000개	6	7,000	42,000	
손잡이	ㄷ자	28	500	14,000	
수동 개폐기	측면, 비닐용(황놀부, JHV-A, -)	14	18,000	252,000	
개폐기 보호고무	일반	14	2,000	28,000	
비닐	0.1mm, 650cm, 60m, 일타, 박스, 끈 없음(기본회사, 장수)	7	330,000	2,310,000	
비닐	0.1mm, 50cm, 50m, 일타, 말대(치마), 끈 없음(기본회사, 장수)	14	22,000	308,000	
방충망	일반, 1.5m, 100m	7	48,000	336,000	
일반 패드	칼라 철, 0.6T, 6m	367	4,000	1,468,000	
일반 패드 스프링	일반, 2m	1590	200	318,000	
패드 비닐	일반, 200m	10	12,000	120,000	
일반 클립	플라스틱, 25mm	1400	70	98,000	
밴드 비닐	0.2mm, 25cm, 200m, 편	10	43,000	430,000	
공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	723,480	723,480	
운반비		1	0	0	
시공 인건비		1	9,000,000	9,000,000	

금액	
총 자재비	24,839,250 원
총 시공비	9,000,000 원

총 금액	
------	--

	33,839,250 원
--	--------------

위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

플랫폼 건적 누적 금액 보고서 (2차)

번호	설계번호	날짜	이름	연락처	총 자재비
1	1929	2019-07-03	박창은	010-3001-7***	51,186,590
2	1937	2019-07-02	김지연	010-4201-2***	133,364,160
3	1942	2019-07-05	박용수	010-7674-3***	11,624,510
4	1949	2019-07-10	정현철	010-4381-0***	26,471,400
5	1982	2019-07-31	이정환	010-6291-8***	44,808,570
6	1983	2019-07-31	이정환	010-6291-8***	35,703,700
7	1984	2019-08-05	최천송	010-2486-2***	56,159,410
8	1987	2019-08-07	손범식	010-2036-7***	89,525,770
9	1989	2019-08-08	유성민	010-9423-6***	63,263,030
10	1995	2019-08-12	임제식	010-3346-7***	3,435,740
11	2017	2019-09-05	김동열	010-7231-7***	4,672,850
12	2038	2019-09-17	유장호	010-2494-3***	3,411,140
13	2039	2019-09-17	안종관	010-3670-1***	8,675,180
14	2040	2019-10-02	권보미	010-7342-0***	74,000,000
15	2041	2019-09-19	송호영	010-3118-4***	121,969,040
16	2043	2019-09-19	엄덕섭	010-5180-2***	71,000,000
17	2051	2019-09-25	임형철	010-9010-7***	474,085,170
18	2052	2019-10-02	최천송	010-2486-2***	64,287,480
19	2061	2019-10-03	홍익표	010-8812-9***	55,300,000
20	2062	2019-10-04	정병화	010-9378-4***	107,200,000
21	2068	2019-10-18	홍익표	010-8812-9***	57,800,000
22	2071	2019-10-10	이종성	010-3790-5***	41,500,000
23	2072	2019-10-10	케이아트엔	010-8006-6***	16,300,000
24	2077	2019-10-11	강재천	010-5169-9***	3,800,000
25	2079	2019-10-15	케이아트엔	010-8006-6***	6,300,000
26	2092	2019-10-22	서진옥	010-5141-7***	55,800,000
27	2095	2019-10-24	문순미	010-3627-2***	5,300,000
28	2098	2019-10-28	(주)경동원	010-8218-5***	20,400,000
29	2099	2019-10-31	맹한호	010-2340-6***	3,200,000
30	2110	2019-10-31	정두환	010-9492-2***	97,100,000
31	2111	2019-10-31	이화근	010-6346-2***	42,200,000
32	2113	2019-11-01	홍익표	010-8812-9***	59,000,000
33	2127	2019-11-12	김영호	010-9941-0***	7,350,000
34	2131	2019-11-12	김기용	010-3666-3***	90,400,000
35	2133	2019-11-12	김주호	010-6889-2***	30,600,000
36	2136	2019-11-14	이광우	010-7119-1***	105,400,000
37	2156	2019-11-27	한국해양수	010-8024-5***	70,100,000
38	2161	2019-11-29	오원근	010-2373-0***	7,400,470

39	2163	2019-11-29	최인환	010-9817-1***	59,640,000
40	2169	2019-12-10	김인성	010-2991-0***	16,420,000
41	2170	2019-12-10	강병구	010-7676-8***	53,680,000
42	2174	2019-12-12	박청일	010-3699-0***	3,820,000
43	2178	2019-12-12	강병구	010-7676-8***	15,330,000
44	2181	2019-12-13	김연수	010-8793-5***	2,430,000
45	2189	2019-12-16	우상철	010-9767-2***	5,260,000
46	2195	2019-12-17	공병국	010-3785-6***	2,850,000
합계					2,379,524,210

위와 같이 견적됨을 보고합니다. (상세 견적서 첨부)

2019년 12월 15일

(주)러닌 대표 김평화



견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	1929
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	박창은 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 07월 03일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	김평화	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	68,463,306원	6,846,284원	75,309,590원
총 자재비	46,533,306원	4,653,284원	51,186,590원
총 시공비	21,930,000원	2,193,000원	24,123,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	474	10,910	5,170,910	517,090	측면가로대, 기...
2	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 8m, 벤딩	402	12,728	5,116,364	511,636	서까래
3	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	105	20,364	2,138,182	213,818	중방
4	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	117	17,455	2,042,182	204,218	기동브레싱, 보, ...
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 4.5m, 벤딩	270	7,160	1,932,955	193,295	방풍벽서까래
6	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	140	10,546	1,476,364	147,636	기동
7	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	90	8,728	785,455	78,545	서까래
8	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	80	9,546	763,637	76,363	가로대, 지붕보...
9	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	27	12,000	324,000	32,400	커튼지지축
10	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	16	15,910	254,546	25,454	커튼개폐축
11	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	7	14,546	101,819	10,181	대각형지지보조
12	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	5	12,273	61,364	6,136	미닫이문
13	중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm	210	1,819	381,819	38,181	중방받침대
14	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	174	910	158,182	15,818	보+보, 중방+중...
15	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	506	155	78,200	7,820	측면가로대, 방...
16	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	43	319	13,682	1,368	커튼개폐축, 커...
17	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	7	182	1,273	127	마구리셋기동+...
18	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	7	82	573	57	마구리셋기동+...
19	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	3,160	100	316,000	31,600	가로대+서까래, ...
20	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,660	100	166,000	16,600	방풍벽가로대+...
21	강선 조리개	원형, 일반, 48mm, 25mm	290	182	52,728	5,272	기동콘크리트보...
22	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	540	82	44,182	4,418	가로대+서까래, ...
23	U 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	66	2,000	132,000	13,200	커튼지지축
24	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	252	73	18,328	1,832	측면가로대+기...
25	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	49	228	11,137	1,113	마구리셋기동(...
26	고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	143	1,455	208,000	20,800	중방+기동
27	회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	24	1,455	34,910	3,490	기동브레싱+기동
28	외벽 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	276	1,182	326,182	32,618	방풍벽서까래(1...
29	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	4	137	546	54	마구리셋기동+...

30	T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	143	1,000	143,000	14,300	보+기동
31	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	21	137	2,864	286	마구리셋기동+...
32	대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	42	1,364	57,273	5,727	마구리셋기동+...
33	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	12	455	5,455	545	대각형지보조...
34	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	6	728	4,364	436	대각형지보조...
35	일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	274	1,273	348,728	34,872	서까래+기동(중...
36	이중 외꽃이	원형, 일반, 48mm, 25mm	62	1,682	104,273	10,427	서까래+기동(양...
37	이중 쌍꽃이	원형, 일반, 48mm, 25mm	62	1,819	112,728	11,272	서까래+기동(중...
38	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	10	38,182	381,819	38,181	제작형출입문
39	C형강 롤러	일반, 60mm	20	1,819	36,364	3,636	제작형미달이
40	콘크리트	일반	4	63,637	254,546	25,454	기동콘크리트
41	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	11	7,273	80,000	8,000	보+기동, 축연가...
42	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	4	13,637	54,546	5,454	보+보, 중방+중...
43	볼트&너트	일반, 8mm	7	91	637	63	마구리셋기동+...
44	손잡이	c자	10	455	4,546	454	미달이문
45	철판 물받이	0.45T, 60cm, 81m	2	322,728	645,455	64,545	철판물받이
46	플라스틱 물받이	1.5T, 40cm, 75m, 타공 없음	6	143,637	861,819	86,181	플라스틱
47	유바	원형, 48mm, 1.1m	180	1,819	327,273	32,727	플라스틱물받이
48	주름관	250mm, 4m	13	22,728	295,455	29,545	기동콘크리트, ...
49	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	18	68,000	1,224,000	122,400	동력개폐기
50	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
51	전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	5	90,910	454,546	45,454	앞뒷면배기팬
52	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	5	68,182	340,910	34,090	동력개폐기, 커...
53	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	1	136,364	136,364	13,636	커튼감속모터전...
54	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	1	90,910	90,910	9,090	커튼감속모터제어
55	통합 제어기	일반, 중대, 통합2, 비닐18, 부직2, 커튼1, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	845,455	845,455	84,545	통합2,비닐18,...
56	개폐기 보호고무	일반	18	1,819	32,728	3,272	동력개폐기
57	비닐	0.12mm, 630cm, 81m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	523,637	1,047,273	104,727	양끝동피복:지붕...
58	비닐	0.1mm, 400cm, 75m, 일타, 박스, 끈 없음	3	241,819	725,455	72,545	양끝동피복:지붕...
59	비닐	0.12mm, 400cm, 81m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	332,728	332,728	33,272	중앙동피복:지붕...
60	비닐	0.1mm, 200cm, 75m, 일타, 박스, 끈 없음	2	120,910	241,819	24,181	양끝동피복:축면
61	비닐	0.12mm, 290cm, 55m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	163,637	163,637	16,363	마구리피복:앞면...
62	비닐	0.1mm, 160cm, 51m, 일타, 박스, 끈 없음	2	66,364	132,728	13,272	길이연장된바람...
63	비닐	0.12mm, 30cm, 80m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	25,455	101,819	10,181	일반치마)1번피...
64	비닐	0.1mm, 270cm, 45m, 일타, 박스, 끈 없음	1	98,182	98,182	9,818	마구리피복:앞면...
65	비닐	0.12mm, 50cm, 80m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	41,819	83,637	8,363	일반치마)1번피...
66	비닐	0.12mm, 90cm, 21m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	20,000	20,000	2,000	길이연장된바람...
67	다겹 퀴팅지	3겹:마트+숨(4온)+마트, 4m, 75m, 한끈, 0회	6	790,910	4,745,455	474,545	커튼피복:천장
68	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+숨(4온)+부직+마트, 3.3m, 75m, 한끈, 0회	2	770,000	1,540,000	154,000	커튼피복:기동(...
69	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+숨(4온)+부직+마트, 3.3m, 32m, 끈 없음, 0회	1	317,273	317,273	31,727	커튼피복:앞면+...
70	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+숨(4온)+부직+마트, 3.3m, 29m, 끈 없음, 0회	1	287,273	287,273	28,727	커튼피복:뒷면+...
71	다겹 퀴팅지	3겹:마트+숨(4온)+마트, 1.5m, 22m, 끈 없음, 0회	2	84,546	169,091	16,909	커튼피복:마구리...
72	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	393	3,637	1,429,091	142,909	일반패드, 일반...
73	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	54	5,910	319,091	31,909	물받이패드
74	패드 연결핀	칼라철	54	46	2,455	245	물받이패드

75	일반 패드 스프링	일반, 2m	1,410	182	256,364	25,636	미달이문, 물받...
76	패드 비닐	일반, 200m	6	10,910	65,455	6,545	일반패드
77	일반 클립	플라스틱, 25mm	3,040	64	193,455	19,345	일반클립, 커튼...
78	일반 클립	플라스틱, 32mm	640	110	69,819	6,981	커튼클립고정, ...
79	기울기 클립	플라스틱, 32mm	190	364	69,091	6,909	개폐축
80	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	5	39,091	195,455	19,545	비닐밴드끈
81	환풍기	일반, 셔터부착 (엘디, LD-S-181, 110m ³ /min, 550*550mm, 450mm, 180W)	6	95,455	572,728	57,272	앞면배기팬, 뒷...
82	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 48mm (청오, COAM 85072, 100/80mm)	1	590,910	590,910	59,090	커튼감속모터
83	축수 베어링 세트	원형, 일반, 48mm, 48mm	32	8,182	261,819	26,181	커튼구동축
84	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	64	2,728	174,546	17,454	커튼예인선
85	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	4	1,910	7,637	763	커튼가이드선
86	막대 예인 클립	플라스틱	288	137	39,273	3,927	커튼클립고정
87	고리 예인 클립	철	416	364	151,273	15,127	커튼클립고정, ...
88	예인 롤러	일반, 소	192	728	139,637	13,963	커튼예인선
89	가이드 롤러	일반	12	819	9,819	981	커튼가이드선
90	롤러 고리	일반	192	273	52,364	5,236	커튼예인선
91	상단 운반구	일반, 대, 25mm	3	118,182	354,546	35,454	운반구
92	이중 운반 고리	원형, 일반, 48mm, 25mm, -	203	1,546	313,728	31,372	상단레일+골조
93	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	3	113,637	340,910	34,090	커튼예인선
94	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	2	122,728	245,455	24,545	커튼받침선
95	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
96	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,355,346	1,355,346	135,534	기타
97	운반비		1	0	0	0	임의경비
98	시공 인건비		510	43,000	21,930,000	2,193,000	임의인건비
총 98 상품					68,463,306	6,846,284	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	1937
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	김지연 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 07월 02일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	김평화	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	173,525,198원	17,352,462원	190,877,660원
총 자재비	121,240,198원	12,123,962원	133,364,160원
총 시공비	52,285,000원	5,228,500원	57,513,500원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	743	10,910	8,105,455	810,545	측면가로대, 기...
2	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8.2m, 벤딩	672	11,928	8,015,128	801,512	서까래
3	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 7m, -	212	35,000	7,420,000	742,000	중방
4	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 4.5m, -	313	22,500	7,042,500	704,250	기둥, 마구리셋...
5	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	96	30,000	2,880,000	288,000	기둥브레싱, 보
6	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 5.5m, 벤딩	336	8,000	2,688,000	268,800	방풍벽서까래
7	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	672	3,782	2,541,382	254,138	천창서까래
8	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	204	8,728	1,780,364	178,036	서까래
9	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	180	9,546	1,718,182	171,818	가로대, 지붕보...
10	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	100	12,000	1,200,000	120,000	커튼지지축
11	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	67	17,455	1,169,455	116,945	커튼구동축
12	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 5m, 벤딩	102	5,455	556,364	55,636	방풍벽서까래
13	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	20	15,910	318,182	31,818	커튼개폐축
14	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	14	14,546	203,637	20,363	마구리셋가동(...
15	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	10	12,273	122,728	12,272	미달아문
16	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	424	9,546	4,047,273	404,727	중방받침대
17	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	456	319	145,091	14,509	방풍벽서까래+...
18	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	818	155	126,419	12,641	측면가로대, 방...
19	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	86	1,364	117,273	11,727	보+보
20	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	67	910	60,910	6,090	커튼구동축
21	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	129	82	10,555	1,055	마구리셋가동(...
22	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	5,180	100	518,000	51,800	가로대+서까래, ...
23	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2,080	100	208,000	20,800	방풍벽가로대+...
24	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	2,080	82	170,182	17,018	가로대+서까래, ...
25	U 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	306	1,819	556,364	55,636	커튼지지축
26	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	548	73	39,855	3,985	측면가로대+기...
27	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	391	82	31,991	3,199	새들보강
28	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	163	2,091	340,819	34,081	중방+기둥
29	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	343	2,091	717,182	71,718	방풍벽서까래(1...
30	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	2,328	137	317,455	31,745	마구리셋가동+...

31	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	379	1,364	516,819	51,681	보+기동, 중방(...
32	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	828	137	112,910	11,290	마구리셋기동+...
33	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	10	455	4,546	454	대각형지지보조...
34	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	4	546	2,182	218	천창대각형지지...
35	고리 고정구	자유형, 평금구, -, -	2	637	1,273	127	대각형지지보조...
36	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	515	1,819	936,364	93,636	서까래+기동(중...
37	이중 외꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 25mm	521	1,000	521,000	52,100	서까래+기동(중...
38	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	20	38,182	763,637	76,363	제작형출입문
39	C형강 롤러	일반, 60mm	40	1,819	72,728	7,272	제작형미달이
40	콘크리트	일반	6	63,637	381,819	38,181	기동콘크리트
41	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	32	7,273	232,728	23,272	보+기동, 중방(...
42	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	5	13,637	68,182	6,818	보+보, 중방받침...
43	볼트&너트	일반, 8mm	65	91	5,910	590	마구리셋기동(...
44	손잡이	c자	20	455	9,091	909	미달이문
45	철판 물받이	0.45T, 45cm, 100m	8	299,091	2,392,728	239,272	철판물받이
46	철판 물받이	0.45T, 60cm, 101m	3	402,728	1,208,182	120,818	철판물받이
47	유바	각형, 60×60mm, 0.8m	450	2,273	1,022,728	102,272	철판물받이
48	주름관	250mm, 4m	24	22,728	545,455	54,545	기동콘크리트, ...
49	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	16	68,000	1,088,000	108,800	동력개폐기, 천...
50	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
51	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	5	136,364	681,819	68,181	커튼감속모터전...
52	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	5	90,910	454,546	45,454	커튼감속모터제어
53	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	6	68,182	409,091	40,909	동력개폐기, 커...
54	통합 제어기	일반, 중대, 통합2, 비닐16, 부직2, 커튼4, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	1,090,910	1,090,910	109,090	통합2,비닐16,...
55	개폐기 보호고무	일반	16	1,819	29,091	2,909	동력개폐기, 천...
56	비닐	0.15mm, 570cm, 101m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	2	2,031,819	4,063,637	406,363	양끝동피복(천...
57	비닐	0.15mm, 180cm, 101m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	4	641,819	2,567,273	256,727	양끝동피복(천...
58	비닐	0.15mm, 300cm, 101m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	2	1,069,091	2,138,182	213,818	중앙동피복(천...
59	비닐	0.1mm, 410cm, 100m, 일타, 박스, 끈 없음	4	330,000	1,320,000	132,000	양끝동피복:지붕...
60	비닐	0.15mm, 350cm, 72m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	1	889,091	889,091	88,909	마구리피복:앞면...
61	비닐	0.15mm, 40cm, 100m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	4	141,819	567,273	56,727	천창피복
62	비닐	0.1mm, 250cm, 100m, 일타, 박스, 끈 없음	2	200,910	401,819	40,181	양끝동피복:측면...
63	비닐	0.15mm, 50cm, 100m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	2	177,273	354,546	35,454	일반치마)1번피...
64	비닐	0.1mm, 320cm, 69m, 일타, 박스, 끈 없음	1	178,182	178,182	17,818	마구리피복:앞면...
65	비닐	0.1mm, 130cm, 77m, 일타, 박스, 끈 없음	1	80,910	80,910	8,090	같이연장된바람...
66	비닐	0.1mm, 50cm, 99m, 일타, 말대(치마), 끈 없음	2	40,000	80,000	8,000	일반치마)1번피...
67	비닐	0.15mm, 90cm, 9m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	1	29,091	29,091	2,909	같이연장된바람...
68	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 4m, 100m, 한끈, 0회	8	1,236,364	9,890,910	989,090	커튼피복:천장
69	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 4.3m, 100m, 한끈, 0회	2	1,326,364	2,652,728	265,272	커튼피복:기동(...
70	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 4.3m, 46m, 끈 없음, 0회	2	593,637	1,187,273	118,727	커튼피복:앞면+...
71	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 1.5m, 29m, 끈 없음, 0회	2	130,910	261,819	26,181	커튼피복:마구리...
72	스크린	알루미늄, 4m, 107m, 한끈, 0회 (부전, BJ75, 75%, 43%, 4m간격)	8	1,060,910	8,487,273	848,727	커튼피복:천장+...
73	방충망	일반, 1.5m, 100m	6	43,637	261,819	26,181	기본방충망, 천...
74	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	593	3,637	2,156,364	215,636	일반패드, 일반...
75	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	101	5,910	596,819	59,681	물받이패드

76	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	80	12,728	1,018,182	101,818	패드보강
77	패드 연결핀	칼라철	101	46	4,591	459	물받이패드
78	결로 패드 연결핀	플라스틱	80	273	21,819	2,181	패드보강
79	일반 패드 스프링	일반, 2m	2,490	182	452,728	45,272	미달아운, 물받...
80	패드 비닐	일반, 200m	12	10,910	130,910	13,090	일반패드, 패드...
81	일반 클립	플라스틱, 25mm	3,980	64	253,273	25,327	일반클립, 커튼...
82	일반 클립	플라스틱, 32mm	1,600	110	174,546	17,454	커튼클립고정, ...
83	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	9	39,091	351,819	35,181	비닐밴드끈
84	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 60×60mm (청오, COAM 85072, 100/80mm)	4	590,910	2,363,637	236,363	커튼감속모터
85	축수 베어링 세트	각형, 일반, 60×60mm, 48mm	200	9,091	1,818,182	181,818	커튼구동축
86	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	400	2,728	1,090,910	109,090	커튼예인선
87	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	8	1,910	15,273	1,527	커튼가이드선
88	막대 예인 클립	플라스틱	1,200	137	163,637	16,363	커튼클립고정
89	고리 예인 클립	철	600	364	218,182	21,818	커튼클립고정, ...
90	예인 롤러	일반, 소	1,200	728	872,728	87,272	커튼예인선
91	가이드 롤러	일반	32	819	26,182	2,618	커튼가이드선
92	롤러 고리	일반	1,200	273	327,273	32,727	커튼예인선
93	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
94	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
95	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
96	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
97	양수기	일반, 1HP (윌로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
98	여과기	일반 (한슬테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
99	PE관	연질관, 30mm, 100m	5	81,819	409,091	40,909	미니클러관, 보...
100	PE관	연질관, 13mm, 200m	2	31,819	63,637	6,363	패드보강, 보조...
101	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
102	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
103	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
104	엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	4	3,637	14,546	1,454	보조관(주관~미...
105	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
106	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
107	이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	4	5,455	21,819	2,181	보조관(주관~미...
108	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
109	밸브 소켓	PE, 일반, 30mm, -	4	2,273	9,091	909	미니클러관
110	관 마감	PE, 앤드캡, 30mm, -	4	910	3,637	363	미니클러관
111	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
112	관 새들	PE, 일반, 40mm, 20mm	8	1,819	14,546	1,454	새들연결
113	유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	4	4,546	18,182	1,818	보조관(주관~미...
114	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
115	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
116	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
117	관 걸이	철사고리, 10cm, -, -	400	182	72,728	7,272	미니클러관고정
118	미니 스프링클러	안개(포그) (네티폼, 콜넷프로, 안개4구, 20L/H, 5~7m)	264	1,546	408,000	40,800	안개미니클러
119	점적관	점적테이프 (서원양행, 그린드립, 0.2T, 10cm간격, 500m, 1L/H)	5	48,182	240,910	24,090	점적관
120	점적 마늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	8	637	5,091	509	새들연결(3구)
121	점적 스타트 새들	일반, 1구, 30mm, 13mm	8	728	5,819	581	미니클러관고정

122	점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	24	728	17,455	1,745	보조관(주관~점...
123	관수 스프링	일반	16	3,637	58,182	5,818	미니클러관고경
124	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	11	113,637	1,250,000	125,000	커튼예인선
125	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	5	122,728	613,637	61,363	커튼받침선
126	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
127	용접	일반	664	0	0	0	기동브레싱+기...
128	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	3,531,273	3,531,273	353,127	기타
129	운반비		1	0	0	0	임의경비
130	장비비		1	5,000,000	5,000,000	500,000	임의경비
131	물받이가공		1	700,000	700,000	70,000	임의경비
132	시공 외거비		847	55,000	46,585,000	4,658,500	임의외거비
총 132 상품					173,525,198	17,352,462	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	1942
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	박용수 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 07월 05일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	김평화	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	16,235,747원	1,623,563원	17,859,310원
총 자재비	10,567,747원	1,056,763원	11,624,510원
총 시공비	5,668,000원	566,800원	6,234,800원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, 벤딩	402	10,910	4,385,455	438,545	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	184	9,546	1,756,364	175,636	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	58	10,910	632,728	63,272	마구리셋기동, ...
4	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	5	12,273	61,364	6,136	미달아문
5	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	220	155	34,000	3,400	지붕가로대, 측...
6	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	3,160	82	258,546	25,854	지붕가로대+서...
7	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	56	73	4,073	407	지붕가로대+서...
8	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	7	137	955	95	마구리셋기동+...
9	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	28	137	3,819	381	마구리셋기동+...
10	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	9	36,364	327,273	32,727	제작형출입문
11	C형강 롤러	일반, 60mm	18	1,819	32,728	3,272	제작형미달이
12	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	3	7,273	21,819	2,181	가로대, 마구리...
13	손잡이	c자	9	455	4,091	409	미달아문
14	말뚝	철제, 중	126	1,091	137,455	13,745	바닥파이프보강
15	수동 개폐기	측면, 비닐용 (황놀부, JHV-A, -)	6	16,364	98,182	9,818	수동개폐기
16	개폐기 보호고무	일반	6	1,819	10,910	1,090	수동개폐기
17	비닐	0.1mm, 500cm, 88m, 일타, 박스, 끈 없음	3	353,637	1,060,910	106,090	피복+지붕+측면(...
18	비닐	0.1mm, 50cm, 80m, 일타, 말대(치마), 끈 없음	6	32,728	196,364	19,636	일반치마>1번피...
19	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	216	3,637	785,455	78,545	일반패드
20	일반 패드 스프링	일반, 2m	690	182	125,455	12,545	미달아문, 일반...
21	패드 비닐	일반, 200m	6	10,910	65,455	6,545	일반패드
22	일반 클립	플라스틱, 25mm	960	64	61,091	6,109	일반클립
23	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	5	39,091	195,455	19,545	비닐밴드끈
24	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	307,800	307,800	30,780	기타
25	운반비		1	0	0	0	임의경비
26	시공 인건비		436	13,000	5,668,000	566,800	임의인건비
총 26 상품					16,235,747	1,623,563	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	1949
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	정현철 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 07월 10일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	김평화	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	32,544,954원	3,254,446원	35,799,400원
총 자재비	24,064,954원	2,406,446원	26,471,400원
총 시공비	8,480,000원	848,000원	9,328,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	211	10,910	2,301,819	230,181	측면가로대, 기...
2	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	168	11,637	1,954,910	195,490	서까래
3	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	67	17,455	1,169,455	116,945	기동브래싱, 보, ...
4	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	56	20,364	1,140,364	114,036	중방
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4.5m, 벤딩	170	6,546	1,112,728	111,272	방풍벽서까래
6	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	84	10,546	885,819	88,581	기동
7	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	52	8,728	453,819	45,381	서까래
8	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	39	9,546	372,273	37,227	가로대, 지붕보...
9	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	17	12,000	204,000	20,400	커튼지지축
10	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	10	15,910	159,091	15,909	커튼개폐축
11	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	5	14,546	72,728	7,272	대각형지지보조
12	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	6	12,273	73,637	7,363	미닫이문
13	중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm	112	1,819	203,637	20,363	중방받침대
14	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	91	910	82,728	8,272	보+보, 중방+중...
15	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	211	155	32,610	3,260	측면가로대, 방...
16	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	27	319	8,591	859	커튼개폐축, 커...
17	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	5	182	910	90	마구리셋기동+...
18	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	5	82	410	40	마구리셋기동+...
19	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	1,380	100	138,000	13,800	가로대+서까래, ...
20	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,040	100	104,000	10,400	방풍벽가로대+...
21	강선 조리개	원형, 일반, 48mm, 25mm	180	182	32,728	3,272	기동콘크리트보...
22	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	340	82	27,819	2,781	가로대+서까래, ...
23	U 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	51	2,000	102,000	10,200	커튼지지축
24	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	167	73	12,146	1,214	측면가로대+기...
25	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	33	228	7,500	750	마구리셋기동(...
26	고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	86	1,455	125,091	12,509	중방+기동
27	회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	18	1,455	26,182	2,618	기동브래싱+기동
28	외벽 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	174	1,182	205,637	20,563	방풍벽서까래(1...
29	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	5	137	682	68	마구리셋기동+...

30	T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	86	1,000	86,000	8,600	보+기동
31	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	28	137	3,819	381	마구리셋기동+...
32	대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	28	1,364	38,182	3,818	마구리셋기동+...
33	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	8	455	3,637	363	대각형지지보조...
34	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	4	728	2,910	290	대각형지지보조...
35	일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	86	1,273	109,455	10,945	서까래+기동(중...
36	이중 외꽃이	원형, 일반, 48mm, 25mm	54	1,682	90,819	9,081	서까래+기동(양...
37	이중 쌍꽃이	원형, 일반, 48mm, 25mm	27	1,819	49,091	4,909	서까래+기동(중...
38	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	12	38,182	458,182	45,818	제작형출입문
39	C형강 롤러	일반, 60mm	24	1,819	43,637	4,363	제작형미달이
40	콘크리트	일반	2	63,637	127,273	12,727	기동콘크리트
41	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	6	7,273	43,637	4,363	보+기동, 축연가...
42	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	2	13,637	27,273	2,727	보+보, 중방+중...
43	볼트&너트	일반, 8mm	5	91	455	45	마구리셋기동+...
44	손잡이	c자	12	455	5,455	545	미달이문
45	철판 물받이	0.45T, 45cm, 50m	4	150,000	600,000	60,000	철판물받이
46	철판 물받이	0.45T, 60cm, 51m	1	203,637	203,637	20,363	철판물받이
47	유바	원형, 48mm, 1.1m	50	1,819	90,910	9,090	철판물받이
48	주름관	250mm, 4m	8	22,728	181,819	18,181	기동콘크리트, ...
49	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	12	68,000	816,000	81,600	동력개폐기
50	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
51	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	3	68,182	204,546	20,454	동력개폐기, 커...
52	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	1	136,364	136,364	13,636	커튼감속모터전...
53	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	1	90,910	90,910	9,090	커튼감속모터제어
54	통합 제어기	일반, 중, 통합2, 비닐12, 부직2, 커튼1, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	736,364	736,364	73,636	통합2,비닐12,...
55	개폐기 보호고무	일반	12	1,819	21,819	2,181	동력개폐기
56	비닐	0.1mm, 630cm, 51m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	274,546	549,091	54,909	양끝동피복:지붕...
57	비닐	0.1mm, 400cm, 50m, 일타, 박스, 끈 없음	2	160,910	321,819	32,181	양끝동피복:지붕...
58	비닐	0.1mm, 150cm, 51m, 일타, 박스, 끈 없음	2	61,819	123,637	12,363	양끝동피복:기동
59	비닐	0.1mm, 290cm, 41m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	101,819	101,819	10,181	마구리피복:앞면...
60	비닐	0.1mm, 270cm, 32m, 일타, 박스, 끈 없음	1	70,000	70,000	7,000	마구리피복:앞면...
61	비닐	0.1mm, 130cm, 49m, 일타, 박스, 끈 없음	1	51,819	51,819	5,181	길이연장된바람...
62	비닐	0.1mm, 50cm, 50m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	21,819	43,637	4,363	일반치마>1번피...
63	비닐	0.1mm, 130cm, 34m, 일타, 박스, 끈 없음	1	36,364	36,364	3,636	1번바람막이
64	비닐	0.1mm, 30cm, 50m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	13,637	27,273	2,727	일반치마>1번피...
65	비닐	0.1mm, 90cm, 15m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	11,819	11,819	1,181	길이연장된바람...
66	다겹 퀴팅지	5겹:마트+피폼+피폼+피폼+마트, 4m, 50m, 한끈, 0회	4	527,273	2,109,091	210,909	커튼피복:천장
67	다겹 퀴팅지	5겹:마트+피폼+피폼+피폼+마트, 3.3m, 50m, 한끈, 0회	2	438,182	876,364	87,636	커튼피복:기동(...
68	다겹 퀴팅지	5겹:마트+피폼+피폼+피폼+마트, 3.3m, 25m, 끈 없음, 0회	1	210,000	210,000	21,000	커튼피복:앞면+...
69	다겹 퀴팅지	5겹:마트+피폼+피폼+피폼+마트, 3.3m, 22m, 끈 없음, 0회	1	185,455	185,455	18,545	커튼피복:뒷면+...
70	다겹 퀴팅지	5겹:마트+피폼+피폼+피폼+마트, 1.5m, 15m, 끈 없음, 0회	2	57,273	114,546	11,454	커튼피복:마구리...
71	방충망	일반, 1.5m, 100m	2	43,637	87,273	8,727	기본방충망
72	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	222	3,637	807,273	80,727	일반패드, 일반...
73	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	17	5,910	100,455	10,045	물받이패드
74	패드 연결핀	칼라철	17	46	773	77	물받이패드

75	일반 패드 스프링	일반, 2m	900	182	163,637	16,363	미달이문, 물받...
76	패드 비닐	일반, 200m	3	10,910	32,728	3,272	일반패드
77	일반 클립	플라스틱, 25mm	1,280	64	81,455	8,145	일반클립, 커튼...
78	일반 클립	플라스틱, 32mm	400	110	43,637	4,363	커튼클립고정, ...
79	기울기 클립	플라스틱, 32mm	60	364	21,819	2,181	개폐축
80	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	3	39,091	117,273	11,727	비닐밴드끈
81	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 48mm (청오, COAM 85072, 100/80mm)	1	590,910	590,910	59,090	커튼감속모터
82	축수 베어링 세트	원형, 일반, 48mm, 48mm	25	8,182	204,546	20,454	커튼구동축
83	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	50	2,728	136,364	13,636	커튼에인션
84	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	4	1,910	7,637	763	커튼가이드선
85	막대 예인 클립	플라스틱	100	137	13,637	1,363	커튼클립고정
86	고리 예인 클립	철	200	364	72,728	7,272	커튼클립고정, ...
87	예인 롤러	일반, 소	150	728	109,091	10,909	커튼에인션
88	가이드 롤러	일반	8	819	6,546	654	커튼가이드선
89	롤러 고리	일반	150	273	40,910	4,090	커튼에인션
90	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	2	113,637	227,273	22,727	커튼에인션
91	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
92	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	1	122,728	122,728	12,272	커튼받침선
93	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	700,928	700,928	70,092	기타
94	운반비		1	0	0	0	임의경비
95	시공 인건비		212	40,000	8,480,000	848,000	임의인건비
총 95 상품					32,544,954	3,254,446	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	1982
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	이정환 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 07월 31일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	김평화	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	58,871,469원	5,887,101원	64,758,570원
총 자재비	40,735,105원	4,073,465원	44,808,570원
총 시공비	18,136,364원	1,813,636원	19,950,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	316	11,637	3,677,091	367,709	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	314	10,910	3,425,455	342,545	측면가로대, 기...
3	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 5.5m, 벤딩	316	8,000	2,528,000	252,800	방풍벽서까래
4	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 7m, -	66	35,000	2,310,000	231,000	중방
5	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 4.5m, -	96	22,500	2,160,000	216,000	기둥
6	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	55	30,000	1,650,000	165,000	기둥브레싱, 보
7	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	316	3,782	1,195,055	119,505	천창서까래
8	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	42	17,455	733,091	73,309	마구리셋기둥, ...
9	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	32	12,000	384,000	38,400	커튼지지축
10	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	19	15,910	302,273	30,227	커튼개폐축
11	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	1	14,546	14,546	1,454	대각형지지보조,...
12	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	4	12,273	49,091	4,909	미달아문
13	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	132	9,546	1,260,000	126,000	중방받침대
14	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	367	319	116,773	11,677	방풍벽서까래+...
15	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	49	1,364	66,819	6,681	보+보
16	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	300	155	46,364	4,636	측면가로대, 방...
17	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	16	910	14,546	1,454	커튼기둥축
18	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	5	182	910	90	마구리셋기둥+...
19	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	5	82	410	40	마구리셋기둥+...
20	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	2,460	100	246,000	24,600	가로대+서까래, ...
21	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,960	100	196,000	19,600	방풍벽가로대+...
22	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	340	82	27,819	2,781	천창가로대+천...
23	U 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	66	1,819	120,000	12,000	커튼지지축
24	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	184	82	15,055	1,505	새들보강
25	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	168	73	12,219	1,221	측면가로대+기...
26	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	33	228	7,500	750	마구리셋기둥(...
27	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	34	2,091	71,091	7,109	중방+기둥
28	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	323	2,091	675,364	67,536	방풍벽서까래(1...
29	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,091	137	148,773	14,877	천창서까래+가...
30	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	166	1,364	226,364	22,636	보+기둥, 중방(...

31	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	364	137	49,637	4,963	천창사까래+천...
32	대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	28	1,364	38,182	3,818	마구리셋기동+...
33	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	4	728	2,910	290	대각형지보조...
34	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	162	1,819	294,546	29,454	서까래+기동(중...
35	문짚	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	8	38,182	305,455	30,545	제작형출입문
36	C형강 롤러	일반, 60mm	16	1,819	29,091	2,909	제작형미달이
37	콘크리트	일반	3	63,637	190,910	19,090	기동콘크리트
38	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	13	7,273	94,546	9,454	보+기동, 중방(...
39	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	2	13,637	27,273	2,727	보+보, 중방받침...
40	볼트&너트	일반, 8mm	5	91	455	45	마구리셋기동+...
41	손잡이	c자	8	455	3,637	363	미달이문
42	철판 물받이	0.45T, 60cm, 95m	1	379,091	379,091	37,909	철판물받이
43	주름관	250mm, 4m	9	22,728	204,546	20,454	기동콘크리트, ...
44	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	4	68,000	272,000	27,200	동력개폐기, 천...
45	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
46	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	2	68,182	136,364	13,636	동력개폐기, 커...
47	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	1	136,364	136,364	13,636	커튼감속모터전...
48	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	1	90,910	90,910	9,090	커튼감속모터제어
49	통합 제어기	일반, 중소, 통합1, 비닐4, 부직2, 커튼1, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	509,091	509,091	50,909	통합1,비닐4,부...
50	개폐기 보호고무	일반	4	1,819	7,273	727	동력개폐기, 천...
51	비닐	0.12mm, 570cm, 95m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	555,455	1,110,910	111,090	앙골동피복(천...
52	비닐	0.12mm, 170cm, 95m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	166,364	332,728	33,272	앙골동피복(천...
53	비닐	0.12mm, 340cm, 42m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	147,273	147,273	14,727	마구리피복:앞면...
54	비닐	0.12mm, 50cm, 94m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	48,182	96,364	9,636	일반치마>1번피...
55	비닐	0.12mm, 40cm, 94m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	39,091	78,182	7,818	천창피복
56	비닐	0.12mm, 90cm, 9m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	9,091	9,091	909	갈이연장된바람...
57	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 4m, 95m, 한끈, 0회	4	1,174,546	4,698,182	469,818	커튼피복:천장
58	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 4.3m, 95m, 한끈, 0회	2	1,260,910	2,521,819	252,181	커튼피복:기동(...
59	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 4.3m, 25m, 끈 없음, 0회	2	322,728	645,455	64,545	커튼피복:앞면+...
60	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 1.5m, 15m, 끈 없음, 0회	2	68,182	136,364	13,636	커튼피복:마구리...
61	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	231	3,637	840,000	84,000	일반패드, 일반...
62	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	32	5,910	189,091	18,909	물받이패드
63	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	38	12,728	483,637	48,363	패드보강
64	패드 연결핀	칼라철	32	46	1,455	145	물받이패드
65	결로 패드 연결핀	플라스틱	38	273	10,364	1,036	패드보강
66	일반 패드 스프링	일반, 2m	930	182	169,091	16,909	미달이문, 물받...
67	패드 비닐	일반, 200m	7	10,910	76,364	7,636	일반패드, 패드...
68	일반 클립	플라스틱, 32mm	760	110	82,910	8,290	커튼클립고정, ...
69	일반 클립	플라스틱, 25mm	940	64	59,819	5,981	일반클립, 커튼...
70	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	5	39,091	195,455	19,545	비닐밴드끈
71	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 60×60mm (청오, COAM 85072, 100/80mm)	1	590,910	590,910	59,090	커튼감속모터
72	축수 베어링 세트	각형, 일반, 60×60mm, 48mm	32	9,091	290,910	29,090	커튼구동축
73	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	64	2,728	174,546	17,454	커튼에인션
74	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	4	1,910	7,637	763	커튼가이드선
75	막대 예인 클립	플라스틱	128	137	17,455	1,745	커튼클립고정

76	고리 예인 클립	철	256	364	93,091	9,309	커튼클립고정, ...
77	예인 롤러	일반, 소	192	728	139,637	13,963	커튼예인선
78	가이드 롤러	일반	8	819	6,546	654	커튼가이드선
79	롤러 고리	일반	192	273	52,364	5,236	커튼예인선
80	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
81	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
82	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
83	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
84	양수기	일반, 1HP (윌로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
85	여과기	일반 (한슬테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
86	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
87	PE관	연질관, 13mm, 200m	1	31,819	31,819	3,181	패드보강, 보조...
88	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
89	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
90	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
91	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
92	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
93	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
94	관 새들	PE, 일반, 40mm, 20mm	4	1,819	7,273	727	새들연결
95	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
96	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
97	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
98	점적관	점적테이프 (서원양행, 그린드립, 0.2T, 10cm간격, 500m, 1L/H)	3	48,182	144,546	14,454	점적관
99	점적 미늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	4	637	2,546	254	새들연결(3구)
100	점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	12	728	8,728	872	보조관(주관~점...
101	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	2	113,637	227,273	22,727	커튼예인선
102	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
103	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	1	122,728	122,728	12,272	커튼받침선
104	용접	일반	210	0	0	0	기동브레싱+기...
105	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,186,464	1,186,464	118,646	기타
106	운반비		1	0	0	0	임의경비
총 107 상품					58,871,469	5,887,101	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	1983
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	이정환 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 07월 31일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	김평화	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	43,573,942원	4,357,358원	47,931,300원
총 자재비	32,457,942원	3,245,758원	35,703,700원
총 시공비	11,116,000원	1,111,600원	12,227,600원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 13m, 벤딩	330	20,682	6,825,000	682,500	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	280	10,910	3,054,546	305,454	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 12m, 벤딩	164	13,091	2,146,910	214,690	서까래
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	330	3,782	1,248,000	124,800	천창서까래
5	파이프	원형, 일반, 22.2mm, 1.2T, 10m, -	58	8,182	474,546	47,454	지붕가로대, 측...
6	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 6m, -	17	19,091	324,546	32,454	마구리셋가동, ...
7	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	3	14,546	43,637	4,363	대각형지지보조,...
8	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	4	12,273	49,091	4,909	미달이문
9	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	266	155	41,110	4,110	지붕가로대, 측...
10	연결핀	원형, 일반, 22mm, 22mm	50	155	7,728	772	지붕가로대, 측...
11	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	5	182	910	90	마구리셋가동+...
12	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	5	82	410	40	마구리셋가동+...
13	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	860	100	86,000	8,600	지붕가로대+서...
14	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	340	82	27,819	2,781	천창가로대+천...
15	강선 조리개	원형, 일반, 22mm, 25mm	340	82	27,819	2,781	지붕가로대+서...
16	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 22mm	340	82	27,819	2,781	측면가로대+서...
17	강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,683	546	918,000	91,800	지붕가로대+서...
18	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	193	82	15,791	1,579	새들보강
19	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	42	73	3,055	305	지붕가로대+서...
20	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	5	228	1,137	113	마구리셋가동(...
21	새들 고정구	원형, 일반, 22mm, -	14	64	891	89	지붕가로대+서...
22	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,144	137	156,000	15,600	마구리셋가동+...
23	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	389	137	53,046	5,304	마구리셋가동+...
24	대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	28	1,364	38,182	3,818	마구리셋가동+...
25	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	6	728	4,364	436	대각형지지보조...
26	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	8	455	3,637	363	대각형지지보조...
27	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2000mm	8	36,364	290,910	29,090	제작형출입문
28	C형강 롤러	일반, 60mm	16	1,819	29,091	2,909	제작형미달이
29	나사	십자, 일반, 8/9x13mm, 1000개	10	7,273	72,728	7,272	가로대, 마구리...
30	볼트&너트	일반, 8mm	5	91	455	45	마구리셋가동+...

31	손잡이	c자	8	455	3,637	363	미달아문
32	동력 개폐기	보온담개용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81054, 24kgm, 4m)	8	170,000	1,360,000	136,000	동력개폐기
33	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kgm, 4m)	6	68,000	408,000	40,800	동력개폐기, 천...
34	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	4	68,182	272,728	27,272	동력개폐기, 천...
35	통합 제어기	일반, 중, 통합0, 비닐6, 부직8, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	545,455	545,455	54,545	비닐6,부직8
36	개폐기 보호고무	일반	14	1,819	25,455	2,545	동력개폐기, 천...
37	비닐	0.12mm, 420cm, 83m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	358,182	716,364	71,636	피복(천창)지붕...
38	비닐	0.12mm, 300cm, 83m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	255,455	510,910	51,090	피복(천창)지붕...
39	비닐	0.12mm, 50cm, 82m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	4	42,728	170,910	17,090	일반치마>1번피...
40	비닐	0.12mm, 230cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	144,546	144,546	14,454	마구리피복>얇연...
41	비닐	0.1mm, 40cm, 81m, 일타, 박스, 끈 없음	4	30,000	120,000	12,000	끈치마
42	비닐	0.12mm, 40cm, 82m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	33,637	67,273	6,727	천창피복
43	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 9.3m, 98m, 끈 없음, 1회	2	2,770,000	5,540,000	554,000	피복:지붕(양측...
44	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 1.5m, 82m, 끈 없음, 0회	4	369,091	1,476,364	147,636	피복:측면(양측...
45	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 1m, 81m, 끈 없음, 0회	4	243,637	974,546	97,454	일반치마>1번피...
46	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	238	3,637	865,455	86,545	일반패드, 일반...
47	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	34	12,728	432,728	43,272	패드보강
48	결로 패드 연결핀	플라스틱	34	273	9,273	927	패드보강
49	일반 패드 스프링	일반, 2m	900	182	163,637	16,363	미달아문, 일반...
50	패드 비닐	일반, 200m	8	10,910	87,273	8,727	일반패드, 패드...
51	치마 클립	철, 25mm	330	73	24,000	2,400	치마클립
52	일반 클립	플라스틱, 25mm	2,720	64	173,091	17,309	일반클립(서까...
53	일반 클립	플라스틱, 22mm	2,080	64	132,364	13,236	일반클립, 일반...
54	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	6	39,091	234,546	23,454	비닐밴드끈
55	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
56	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
57	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
58	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
59	양수기	일반, 1HP (윌로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
60	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
61	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
62	PE관	연결관, 13mm, 200m	1	31,819	31,819	3,181	패드보강, 보조...
63	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
64	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
65	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크-양수기, ...
66	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
67	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
68	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
69	관 새들	PE, 일반, 40mm, 20mm	4	1,819	7,273	727	새들연결
70	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
71	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
72	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
73	점적관	점적테이프 (서원양행, 그린드립, 0.2T, 10cm간격, 500m, 1L/H)	2	48,182	96,364	9,636	점적관
74	점적 미늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	4	637	2,546	254	새들연결(3구)
75	점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	12	728	8,728	872	보조관(주관~점...

76	공과잡비	총자재비 기준, 3%	1	945,382	945,382	94,538	기타
77	운반비		1	0	0	0	임의경비
78	시공 인건비		397	28,000	11,116,000	1,111,600	임의인건비
총 78 상품					43,573,942	4,357,358	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	1984
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	최천송 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 08월 05일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	김평화	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	73,094,052원	7,309,358원	80,403,410원
총 자재비	51,054,052원	5,105,358원	56,159,410원
총 시공비	22,040,000원	2,204,000원	24,244,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 밴딩	436	11,637	5,073,455	507,345	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	396	10,910	4,320,000	432,000	측면가로대, 기...
3	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	136	20,364	2,769,455	276,945	중방
4	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	129	17,455	2,251,637	225,163	기동브레싱, 보, ...
5	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	165	10,546	1,740,000	174,000	기동
6	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 밴딩	440	3,782	1,664,000	166,400	천창서까래
7	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4.5m, 밴딩	220	6,546	1,440,000	144,000	방풍벽서까래
8	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	22	12,000	264,000	26,400	커튼지지축
9	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	13	15,910	206,819	20,681	커튼개폐축
10	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	1	14,546	14,546	1,454	대각형지지보조,...
11	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	9	12,273	110,455	11,045	미달아문
12	중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm	272	1,819	494,546	49,454	중방받침대
13	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	204	910	185,455	18,545	보+보, 중방+중...
14	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	356	155	55,019	5,501	측면가로대, 방...
15	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	35	319	11,137	1,113	커튼개폐축, 커...
16	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	10	182	1,819	181	마구라셋기동+...
17	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	10	82	819	81	마구라셋기동+...
18	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	3,480	100	348,000	34,800	가로대+서까래, ...
19	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,360	100	136,000	13,600	방풍벽가로대+...
20	강선 조리개	원형, 일반, 48mm, 25mm	340	182	61,819	6,181	기동큰크리트보...
21	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	460	82	37,637	3,763	천창가로대+천...
22	U 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	68	2,000	136,000	13,600	커튼지지축
23	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	296	73	21,528	2,152	측면가로대+기...
24	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	256	82	20,946	2,094	새들보강
25	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	65	228	14,773	1,477	마구라셋기동(...
26	고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	174	1,455	253,091	25,309	중방+기동
27	회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	30	1,455	43,637	4,363	기동브레싱+기동
28	외벽 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	225	1,182	265,910	26,590	방풍벽서까래(1...
29	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,523	137	207,682	20,768	마구라셋기동+...

30	T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	169	1,000	169,000	16,900	보+기동
31	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	534	137	72,819	7,281	마구리셋기동+...
32	대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	56	1,364	76,364	7,636	마구리셋기동+...
33	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	6	728	4,364	436	대각형저지보조...
34	일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	334	1,273	425,091	42,509	서까래+기동(중...
35	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	17	38,182	649,091	64,909	제작형출입문
36	C형강 롤러	일반, 60mm	34	1,819	61,819	6,181	제작형미달이
37	콘크리트	일반	4	63,637	254,546	25,454	기동콘크리트
38	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	17	7,273	123,637	12,363	보+기동, 측면가...
39	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	5	13,637	68,182	6,818	보+보, 중방+중...
40	볼트&너트	일반, 8mm	10	91	910	90	마구리셋기동+...
41	손잡이	ㄷ자	17	455	7,728	772	미달이문
42	철판 물받이	0.45T, 60cm, 66m	3	263,637	790,910	79,090	철판물받이
43	주름관	250mm, 4m	16	22,728	363,637	36,363	기동콘크리트, ...
44	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	6	68,000	408,000	40,800	동력개폐기, 천...
45	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
46	전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	3	90,910	272,728	27,272	앞뒷면배기팬
47	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	3	68,182	204,546	20,454	동력개폐기, 커...
48	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	1	136,364	136,364	13,636	커튼감속모터전...
49	전선	CV, 6sq, 2C, 50m	1	113,637	113,637	11,363	인입
50	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	1	90,910	90,910	9,090	커튼감속모터제어
51	통합 제어기	일반, 중소, 통합1, 비닐6, 부직2, 커튼1, 환기0, 관수0, 기타ACO	1	536,364	536,364	53,636	통합1,비닐6,부...
52	제어기-타이머	일반	1	90,910	90,910	9,090	제어센서
53	제어기-온도센서	일반	1	136,364	136,364	13,636	제어센서
54	제어기-고온경보기	일반	1	109,091	109,091	10,909	제어센서
55	제어기-온습도센서	일반	1	136,364	136,364	13,636	제어센서
56	제어기-우적센서	일반	1	227,273	227,273	22,727	제어센서
57	개폐기 보호고무	일반	6	1,819	10,910	1,090	동력개폐기, 천...
58	비닐	0.15mm, 520cm, 66m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	2	1,210,910	2,421,819	242,181	양끝동피복(천...
59	비닐	0.15mm, 170cm, 66m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	4	396,364	1,585,455	158,545	양끝동피복(천...
60	비닐	0.15mm, 290cm, 66m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	2	675,455	1,350,910	135,090	중앙동피복(천...
61	비닐	0.15mm, 290cm, 72m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	1	737,273	737,273	73,727	마구리피복:앞면...
62	비닐	0.15mm, 40cm, 65m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	4	91,819	367,273	36,727	천창피복
63	비닐	0.15mm, 50cm, 65m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	2	115,455	230,910	23,090	일반치마>1번피...
64	비닐	0.15mm, 90cm, 9m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	1	29,091	29,091	2,909	길이연장된바람...
65	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 4m, 66m, 한끈, 0회	8	816,364	6,530,910	653,090	커튼피복:천장
66	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 3.3m, 66m, 한끈, 0회	2	678,182	1,356,364	135,636	커튼피복:기동(...
67	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 3.3m, 46m, 끈 없음, 0회	2	455,455	910,910	91,090	커튼피복:앞면+...
68	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 1.5m, 29m, 끈 없음, 0회	2	130,910	261,819	26,181	커튼피복:마구리...
69	방충망	일반, 1.5m, 100m	4	43,637	174,546	17,454	기본방충망, 천...
70	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	301	3,637	1,094,546	109,454	일반패드, 일반...
71	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	66	5,910	390,000	39,000	물받이패드
72	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	52	12,728	661,819	66,181	패드보강
73	패드 연결핀	칼라철	66	46	3,000	300	물받이패드

74	결로 패드 연결핀	플라스틱	52	273	14,182	1,418	패드보강
75	일반 패드 스프링	일반, 2m	1,380	182	250,910	25,090	미달이문, 물받...
76	패드 비닐	일반, 200m	9	10,910	98,182	9,818	일반패드, 패드...
77	일반 클립	플라스틱, 25mm	1,170	64	74,455	7,445	일반클립, 커튼...
78	일반 클립	플라스틱, 32mm	520	110	56,728	5,672	커튼클립고정, ...
79	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	6	39,091	234,546	23,454	비닐밴드끈
80	환풍기	일반, 셔터부착 (엘디, LD-S-181, 110m ³ /min, 550*550mm, 450mm, 180W)	4	95,455	381,819	38,181	앞면배기팬, 뒷...
81	환풍기	일반, - (엘디, LD-S-181, 110m ³ /min, 550*550mm, 450mm, 180W)	2	63,637	127,273	12,727	앞면배기팬
82	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 48mm (청오, COAM 85072, 100/80mm)	1	590,910	590,910	59,090	커튼감속모터
83	축수 베어링 세트	원형, 일반, 48mm, 48mm	33	8,182	270,000	27,000	커튼구동축
84	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	66	2,728	180,000	18,000	커튼에인션
85	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	4	1,910	7,637	763	커튼가이드선
86	막대 예인 클립	플라스틱	264	137	36,000	3,600	커튼클립고정
87	고리 예인 클립	철	396	364	144,000	14,400	커튼클립고정, ...
88	예인 롤러	일반, 소	198	728	144,000	14,400	커튼에인션
89	가이드 롤러	일반	16	819	13,091	1,309	커튼가이드선
90	롤러 고리	일반	198	273	54,000	5,400	커튼에인션
91	PE관	연질관, 13mm, 200m	1	31,819	31,819	3,181	패드보강
92	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	4	113,637	454,546	45,454	커튼에인션
93	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	2	122,728	245,455	24,545	커튼받침선
94	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
95	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,487,019	1,487,019	148,701	기타
96	운반비		1	0	0	0	임의경비
97	시공 인건비		551	40,000	22,040,000	2,204,000	임의인건비
총 97 상품					73,094,052	7,309,358	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	1987
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	손범식 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 08월 07일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	김평화	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	123,319,112원	12,331,858원	135,650,970원
총 자재비	81,387,112원	8,138,658원	89,525,770원
총 시공비	41,932,000원	4,193,200원	46,125,200원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 밴딩	755	11,637	8,785,455	878,545	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	709	10,910	7,734,546	773,454	측면가로대, 기...
3	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	230	20,364	4,683,637	468,363	중방
4	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	201	17,455	3,508,364	350,836	기동브레싱, 보, ...
5	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	276	10,546	2,910,546	291,054	기동
6	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 밴딩	755	3,782	2,855,273	285,527	천창서까래
7	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4.5m, 밴딩	302	6,546	1,976,728	197,672	방풍벽서까래
8	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	45	12,000	540,000	54,000	커튼지지축
9	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	18	15,910	286,364	28,636	커튼개폐축
10	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	1	14,546	14,546	1,454	대각형지지보조,...
11	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	6	12,273	73,637	7,363	미달아문
12	중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm	460	1,819	836,364	83,636	중방받침대
13	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	353	910	320,910	32,090	보+보, 중방+중...
14	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	674	155	104,164	10,416	측면가로대, 방...
15	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	63	319	20,046	2,004	커튼개폐축, 커...
16	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	12	182	2,182	218	마구리셋기동+...
17	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	12	82	982	98	마구리셋기동+...
18	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	5,860	100	586,000	58,600	가로대+서까래, ...
19	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,860	100	186,000	18,600	방풍벽가로대+...
20	강선 조리개	원형, 일반, 48mm, 25mm	570	182	103,637	10,363	기동콘크리트보...
21	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	780	82	63,819	6,381	천창가로대+천...
22	U 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	138	2,000	276,000	27,600	커튼지지축
23	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	440	82	36,000	3,600	새들보강
24	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	347	73	25,237	2,523	측면가로대+기...
25	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	81	228	18,410	1,840	마구리셋기동(...
26	고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	282	1,455	410,182	41,018	중방+기동
27	회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	36	1,455	52,364	5,236	기동브레싱+기동
28	외벽 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	309	1,182	365,182	36,518	방풍벽서까래(1...
29	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	2,605	137	355,228	35,522	천창서까래+가...

30	T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	282	1,000	282,000	28,200	보+기동
31	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	869	137	118,500	11,850	천창사까래+천...
32	대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	69	1,364	94,091	9,409	마구리셋기동+...
33	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	7	728	5,091	509	대각형저지보조...
34	일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	617	1,273	785,273	78,527	서까래+기동(중...
35	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	12	38,182	458,182	45,818	제작형출입문
36	C형강 롤러	일반, 60mm	24	1,819	43,637	4,363	제작형미달이
37	콘크리트	일반	7	63,637	445,455	44,545	기동콘크리트
38	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	30	7,273	218,182	21,818	보+기동, 측면가...
39	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	8	13,637	109,091	10,909	보+보, 중방+중...
40	볼트&너트	일반, 8mm	12	91	1,091	109	마구리셋기동+...
41	손잡이	ㄷ자	12	455	5,455	545	미달이문
42	철판 물받이	0.45T, 60cm, 91m	4	362,728	1,450,910	145,090	철판물받이
43	주름관	250mm, 4m	25	22,728	568,182	56,818	기동콘크리트, ...
44	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	7	68,000	476,000	47,600	동력개폐기, 천...
45	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
46	전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	8	90,910	727,273	72,727	앞뒷면배기팬
47	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	3	136,364	409,091	40,909	커튼감속모터전...
48	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	4	68,182	272,728	27,272	동력개폐기, 커...
49	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	3	90,910	272,728	27,272	커튼감속모터제어
50	통합 제어기	일반, 중, 통합1, 비닐7, 부직2, 커튼2, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	668,182	668,182	66,818	통합1,비닐7,부...
51	제어기-타이머	일반	2	90,910	181,819	18,181	제어센서
52	제어기-온도센서	일반	1	136,364	136,364	13,636	제어센서
53	제어기-고온경보기	일반	1	109,091	109,091	10,909	제어센서
54	제어기-온습도센서	일반	1	136,364	136,364	13,636	제어센서
55	제어기-우적센서	일반	1	227,273	227,273	22,727	제어센서
56	개폐기 보호고무	일반	7	1,819	12,728	1,272	동력개폐기, 천...
57	비닐	0.12mm, 520cm, 91m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	485,455	970,910	97,090	양끝동피복(천...
58	비닐	0.12mm, 290cm, 91m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	270,910	812,728	81,272	중앙동피복(천...
59	비닐	0.12mm, 170cm, 91m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	5	159,091	795,455	79,545	양끝동피복(천...
60	비닐	0.12mm, 40cm, 90m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	5	37,273	186,364	18,636	천창피복
61	비닐	0.12mm, 290cm, 44m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	130,910	130,910	13,090	마구리피복:앞면...
62	비닐	0.12mm, 290cm, 42m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	125,455	125,455	12,545	마구리피복:뒷면...
63	비닐	0.12mm, 50cm, 90m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	46,364	92,728	9,272	일반치마>1번피...
64	비닐	0.12mm, 90cm, 9m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	9,091	9,091	909	길이연장된바람...
65	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 4m, 91m, 한끈, 0회	10	1,125,455	11,254,546	1,125,454	커튼피복:천장
66	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 3.3m, 91m, 한끈, 0회	2	934,546	1,869,091	186,909	커튼피복:기동(...
67	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 3.3m, 56m, 끈 없음, 0회	1	554,546	554,546	55,454	커튼피복:앞면+...
68	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 3.3m, 43m, 끈 없음, 0회	1	426,364	426,364	42,636	커튼피복:뒷면+...
69	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 1.5m, 36m, 끈 없음, 0회	2	162,728	325,455	32,545	커튼피복:마구리...
70	방충망	일반, 1.5m, 100m	7	43,637	305,455	30,545	기본방충망, 천...
71	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	421	3,637	1,530,910	153,090	일반패드, 일반...
72	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	122	5,910	720,910	72,090	물받이패드
73	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	90	12,728	1,145,455	114,545	패드보강

74	패드 연결핀	칼라철	122	46	5,546	554	물받이패드
75	결로 패드 연결핀	플라스틱	90	273	24,546	2,454	패드보강
76	일반 패드 스프링	일반, 2m	2,010	182	365,455	36,545	미달아문, 물받...
77	패드 비닐	일반, 200m	13	10,910	141,819	14,181	일반패드, 패드...
78	일반 클립	플라스틱, 25mm	1,800	64	114,546	11,454	일반클립, 커튼...
79	일반 클립	플라스틱, 32mm	900	110	98,182	9,818	커튼클립고정, ...
80	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	9	39,091	351,819	35,181	비닐밴드끈
81	환풍기	일반, 셔터부착 (엘디, LD-S-181, 110m ³ /min, 550*550mm, 450mm, 180W)	5	95,455	477,273	47,727	앞면배기팬, 뒷...
82	환풍기	일반, - (엘디, LD-S-181, 110m ³ /min, 550*550mm, 450mm, 180W)	1	63,637	63,637	6,363	뒷면배기팬
83	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 48mm (청오, COAM 85072, 100/80mm)	2	590,910	1,181,819	118,181	커튼감속모터
84	축수 베어링 세트	원형, 일반, 48mm, 48mm	90	8,182	736,364	73,636	커튼구동축
85	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	180	2,728	490,910	49,090	커튼에인션
86	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	4	1,910	7,637	763	커튼가이드선
87	막대 예인 클립	플라스틱	450	137	61,364	6,136	커튼클립고정
88	고리 예인 클립	철	630	364	229,091	22,909	커튼클립고정, ...
89	예인 롤러	일반, 소	540	728	392,728	39,272	커튼에인션
90	가이드 롤러	일반	20	819	16,364	1,636	커튼가이드선
91	롤러 고리	일반	540	273	147,273	14,727	커튼에인션
92	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
93	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
94	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
95	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
96	양수기	일반, 1HP (엘로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
97	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
98	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
99	PE관	연질관, 13mm, 200m	2	31,819	63,637	6,363	패드보강, 보조...
100	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
101	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
102	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
103	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
104	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
105	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
106	관 새들	PE, 일반, 40mm, 20mm	10	1,819	18,182	1,818	새들연결
107	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
108	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
109	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
110	점적관	점적테이프 (서원양행, 그린드립, 0.2T, 10cm간격, 500m, 1L/H)	6	48,182	289,091	28,909	점적관
111	점적 마늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	10	637	6,364	636	새들연결(3구)
112	점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	30	728	21,819	2,181	보조관(주관~점...
113	이중 운반 고리	원형, 일반, 48mm, 25mm, -	495	1,546	765,000	76,500	상단레일+골조
114	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	6	113,637	681,819	68,181	커튼에인션
115	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	3	122,728	368,182	36,818	커튼받침선
116	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
117	양액 관비기 외		1	4,000,000	4,000,000	400,000	임의상품
118	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	2,370,500	2,370,500	237,050	기타

119	운반비		1	0	0	0	임의경비
120	시공 인건비		953	44,000	41,932,000	4,193,200	임의인건비
총 120 상품					123,319,112	12,331,858	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	1989
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	유성민 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 08월 08일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	김평화	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	87,391,879원	8,739,151원	96,131,030원
총 자재비	57,511,879원	5,751,151원	63,263,030원
총 시공비	29,880,000원	2,988,000원	32,868,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	790	11,637	9,192,728	919,272	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	625	10,910	6,818,182	681,818	측면가로대, 기...
3	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 7m, -	165	35,000	5,775,000	577,500	중방
4	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 3.5m, -	192	17,864	3,429,819	342,981	기둥
5	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	109	30,000	3,270,000	327,000	기둥브레싱, 보
6	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	790	3,782	2,987,637	298,763	천창서까래
7	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4.5m, 벤딩	316	6,546	2,068,364	206,836	방풍벽서까래
8	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	66	17,455	1,152,000	115,200	마구리셋기둥, ...
9	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	2	14,546	29,091	2,909	대각형지보조,...
10	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	6	12,273	73,637	7,363	미달이문
11	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	330	9,546	3,150,000	315,000	중방받침대
12	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	97	1,364	132,273	13,227	보+보
13	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	316	319	100,546	10,054	방풍벽서까래+...
14	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	594	155	91,800	9,180	측면가로대, 방...
15	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	12	182	2,182	218	마구리셋기둥+...
16	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	12	82	982	98	마구리셋기둥+...
17	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	6,120	100	612,000	61,200	가로대+서까래, ...
18	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,960	100	196,000	19,600	방풍벽가로대+...
19	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	820	82	67,091	6,709	천창가로대+천...
20	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	460	82	37,637	3,763	새들보강
21	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	81	228	18,410	1,840	마구리셋기둥(...
22	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	180	73	13,091	1,309	측면가로대+기...
23	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	135	2,091	282,273	28,227	중방+기둥
24	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	323	2,091	675,364	67,536	방풍벽서까래(1...
25	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	2,726	137	371,728	37,172	천창서까래+가...
26	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	264	1,364	360,000	36,000	보+기둥, 중방(...
27	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	909	137	123,955	12,395	천창서까래+천...
28	대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	69	1,364	94,091	9,409	마구리셋기둥+...
29	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	9	728	6,546	654	대각형지보조...
30	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	645	1,819	1,172,728	117,272	서까래+기둥(중...

31	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	12	38,182	458,182	45,818	제작형출입문
32	C형강 롤러	일반, 60mm	24	1,819	43,637	4,363	제작형미달이
33	콘크리트	일반	5	63,637	318,182	31,818	기동콘크리트
34	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	28	7,273	203,637	20,363	보+기동, 중방(...
35	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	5	13,637	68,182	6,818	보+보, 중방받침...
36	볼트&너트	일반, 8mm	12	91	1,091	109	마구리셋기동+...
37	손잡이	c자	12	455	5,455	545	미달이문
38	철판 물받이	0.45T, 60cm, 95m	4	379,091	1,516,364	151,636	철판물받이
39	주름관	250mm, 4m	18	22,728	409,091	40,909	기동콘크리트, ...
40	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	9	68,000	612,000	61,200	동력개폐기, 천...
41	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	4	68,182	272,728	27,272	동력개폐기, 천...
42	통합 제어기	일반, 중소, 통합1, 비닐9, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	431,819	431,819	43,181	통합1,비닐9
43	개폐기 보호고무	일반	9	1,819	16,364	1,636	동력개폐기, 천...
44	비닐	0.1mm, 520cm, 95m, 일타, 박스, 끈 없음	2	397,273	794,546	79,454	양끝동피복(천...
45	비닐	0.1mm, 290cm, 95m, 일타, 박스, 끈 없음	3	221,819	665,455	66,545	중앙동피복(천...
46	비닐	0.1mm, 170cm, 95m, 일타, 박스, 끈 없음	5	130,000	650,000	65,000	양끝동피복(천...
47	비닐	0.1mm, 150cm, 95m, 일타, 박스, 끈 없음	2	114,546	229,091	22,909	양끝동피복:기동...
48	비닐	0.1mm, 40cm, 94m, 일타, 박스, 끈 없음	5	30,910	154,546	15,454	천창피복
49	비닐	0.1mm, 50cm, 94m, 일타, 말대(차마), 끈 없음	4	38,182	152,728	15,272	일반차마>2번피...
50	비닐	0.1mm, 290cm, 44m, 일타, 박스, 끈 없음	1	102,728	102,728	10,272	마구리피복:앞면...
51	비닐	0.1mm, 290cm, 42m, 일타, 박스, 끈 없음	1	98,182	98,182	9,818	마구리피복:뒷면...
52	비닐	0.1mm, 90cm, 24m, 일타, 박스, 끈 없음	1	18,182	18,182	1,818	길이연장된바람...
53	방충망	일반, 1.5m, 100m	7	43,637	305,455	30,545	기본방충망, 천...
54	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	437	3,637	1,589,091	158,909	일반패드
55	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	127	5,910	750,455	75,045	물받이패드
56	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	95	12,728	1,209,091	120,909	패드보강
57	패드 연결핀	칼라철	127	46	5,773	577	물받이패드
58	결로 패드 연결핀	플라스틱	95	273	25,910	2,590	패드보강
59	일반 패드 스프링	일반, 2m	2,100	182	381,819	38,181	미달이문, 물받...
60	패드 비닐	일반, 200m	14	10,910	152,728	15,272	일반패드, 패드...
61	일반 클립	플라스틱, 25mm	1,700	64	108,182	10,818	일반클립, 천창...
62	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	10	39,091	390,910	39,090	비닐밴드끈
63	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 50mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
64	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
65	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	2	0	0	0	물탱크입수구, ...
66	양수기	일반, 1HP (윌로펌프, PU-951M, 1HP, 단상, 50mm)	1	290,910	290,910	29,090	양수기
67	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 디스크, 50mm)	1	63,637	63,637	6,363	여과기
68	PE관	수도관(단층관), 50mm, 50m	1	90,910	90,910	9,090	주관(관정~여과...
69	PE관	연질관, 13mm, 200m	2	31,819	63,637	6,363	패드보강, 보조...
70	니플	PE, 단니플, 50mm, 50mm	1	910	910	90	물탱크출수구
71	소켓(암나사)	PE, 일반, 50mm, 50mm	2	1,819	3,637	363	여과기입수구/...
72	엘보	PE, 소켓, 50mm, 50mm	3	5,455	16,364	1,636	물탱크~양수기, ...
73	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 50mm, 50mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
74	밸브 소켓	PE, 일반, 50mm, -	5	4,091	20,455	2,045	물탱크~양수기, ...
75	관 마감	PE, 앤드캡, 50mm, -	1	1,364	1,364	136	주관(여과기~끝)

76	관 새들	PE, 일반, 50mm, 20mm	10	2,728	27,273	2,727	새들연결
77	유니온 밸브	PE, 일반, 50mm, 50mm	1	6,364	6,364	636	주관(여과기~끝)
78	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 50mm, 50mm	1	4,546	4,546	454	물탱크출수구
79	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
80	점적관	점적테이프 (서원양행, 그린드립, 0.2T, 10cm간격, 500m, 1L/H)	6	48,182	289,091	28,909	점적관
81	점적 미늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	10	637	6,364	636	새들연결(3구)
82	점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	30	728	21,819	2,181	보조관(주관~점...
83	용접	일반	420	0	0	0	기둥브레싱+기...
84	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,675,110	1,675,110	167,510	기타
85	운반비		1	0	0	0	임의경비
총 86 상품					87,391,879	8,739,151	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	1995
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	임제식 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 08월 12일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	김평화	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	5,624,319원	562,421원	6,186,740원
총 자재비	3,124,319원	312,421원	3,436,740원
총 시공비	2,500,000원	250,000원	2,750,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 6m, 벤딩	40	19,091	763,637	76,363	서까래확장
2	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 7m, 벤딩	20	22,273	445,455	44,545	서까래
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	28	10,910	305,455	30,545	지붕가로대, 측...
4	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 6m, -	13	19,091	248,182	24,818	마구라셋가동, ...
5	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	40	910	36,364	3,636	서까래확장
6	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	24	155	3,710	370	지붕가로대, 측...
7	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	5	182	910	90	마구라셋가동+...
8	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 48mm	310	182	56,364	5,636	지붕가로대+서...
9	강선 조리개	원형, 일반, 48mm, 25mm	130	182	23,637	2,363	측면가로대+서...
10	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	21	228	4,773	477	마구라중방+서...
11	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	40	73	2,910	290	지붕가로대+서...
12	대각T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	14	1,819	25,455	2,545	마구라셋가동+...
13	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	서까래, 가로대, ...
14	볼트&너트	일반, 8mm	3	91	273	27	마구라셋가동+...
15	비닐	0.18mm, 800cm, 22m, 일타, 박스, 끈 없음 (일광, 솔라가드(수입) 검/회 차 광99%)	1	716,364	716,364	71,636	피복:지붕+앞면(...
16	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	20	3,637	72,728	7,272	일반패드
17	일반 패드 스프링	일반, 2m	60	182	10,910	1,090	일반패드
18	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	81,737	81,737	8,173	기타
19	운반비		1	318,182	318,182	31,818	임의경비
20	시공 인건비		1	2,500,000	2,500,000	250,000	임의인건비
총 20 상품					5,624,319	562,421	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2017
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	김동열 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 09월 05일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	6,884,421원	688,429원	7,572,850원
총 자재비	4,248,057원	424,793원	4,672,850원
총 시공비	2,636,364원	263,636원	2,900,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, 벤딩	151	10,910	1,647,273	164,727	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	69	9,546	658,637	65,863	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	22	10,910	240,000	24,000	마구리셋기둥, ...
4	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,273	24,546	2,454	미달아문
5	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	83	155	12,828	1,282	지붕가로대, 측...
6	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,180	82	96,546	9,654	지붕가로대+서...
7	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	19	73	1,382	138	지붕가로대+서...
8	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	3	137	410	40	마구리셋기둥+...
9	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	10	137	1,364	136	마구리셋기둥+...
10	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	4	36,364	145,455	14,545	제작형출입문
11	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,546	1,454	제작형미달이
12	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	가로대, 마구리...
13	손잡이	c자	4	455	1,819	181	미달아문
14	수동 개폐기	측면, 비닐용 (황놀부, JHV-A, -)	2	16,364	32,728	3,272	수동개폐기
15	개폐기 보호고무	일반	2	1,819	3,637	363	수동개폐기
16	비닐	0.1mm, 500cm, 98m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	419,091	419,091	41,909	피복:지붕+측면(...
17	비닐	0.1mm, 50cm, 90m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	39,091	78,182	7,818	일반치마>1번피...
18	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	80	3,637	290,910	29,090	일반패드
19	일반 패드 스프링	일반, 2m	270	182	49,091	4,909	미달아문, 일반...
20	패드 비닐	일반, 200m	3	10,910	32,728	3,272	일반패드
21	일반 클립	플라스틱, 25mm	360	64	22,910	2,290	일반클립
22	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	2	39,091	78,182	7,818	비닐밴드끈
23	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	115,791	115,791	11,579	기타
24	운반비		1	272,728	272,728	27,272	임의경비
25	시공 인건비		1	2,636,364	2,636,364	263,636	임의인건비
총 25 상품					6,884,421	688,429	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2038
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	유장호 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 09월 17일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	4,101,053원	410,087원	4,511,140원
총 자재비	3,101,053원	310,087원	3,411,140원
총 시공비	1,000,000원	100,000원	1,100,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, 벤딩	36	14,546	523,637	52,363	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	39	10,910	425,455	42,545	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	15	9,546	143,182	14,318	지붕가로대, 측...
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, 벤딩	11	10,910	120,000	12,000	서까래
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	6	14,546	87,273	8,727	마구리셋가동, ...
6	핀가공 파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 1.5m, -	72	2,387	171,819	17,181	서까래확장
7	핀가공 파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 1m, -	22	1,364	30,000	3,000	서까래확장
8	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,273	24,546	2,454	미닫이문
9	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	42	155	6,491	649	지붕가로대, 측...
10	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	200	100	20,000	2,000	지붕가로대+서...
11	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	160	100	16,000	1,600	측면가로대+서...
12	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	140	82	11,455	1,145	지붕가로대+서...
13	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	30	73	2,182	218	지붕가로대+서...
14	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	82	246	24	마구리셋가동(...
15	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	3	182	546	54	마구리셋가동+...
16	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	3	137	410	40	마구리셋가동+...
17	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	14	182	2,546	254	마구리셋가동+...
18	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	5	137	682	68	마구리셋가동+...
19	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2000mm	4	36,364	145,455	14,545	제작형출입문
20	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,546	1,454	제작형미닫이
21	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	서까래, 가로대, ...
22	손잡이	c자	4	455	1,819	181	미닫이문
23	수동 개폐기	체인, 비닐용 (황놀부, JHV-B, 5m)	4	24,546	98,182	9,818	수동개폐기
24	수동 개폐기	측면, 비닐용 (황놀부, JHV-A, -)	4	16,364	65,455	6,545	수동개폐기
25	개폐기 보호고무	일반	8	1,819	14,546	1,454	수동개폐기
26	비닐	0.1mm, 500cm, 38m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	162,728	162,728	16,272	피복:지붕(양측...
27	비닐	0.08mm, 470cm, 34m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	110,000	110,000	11,000	피복:지붕(양측...
28	비닐	0.1mm, 110cm, 22m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	20,910	41,819	4,181	피복:측면(양측...
29	비닐	0.08mm, 70cm, 21m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	10,910	21,819	2,181	피복:측면(양측...
30	비닐	0.1mm, 50cm, 20m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	9,091	18,182	1,818	일반치마>1번피...

31	비닐	0.1mm, 50cm, 21m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	9,091	18,182	1,818	일반치마>1번피...
32	비닐	0.1mm, 40cm, 20m, 일타, 박스, 한끈	2	8,182	16,364	1,636	끈치마
33	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	43	3,637	156,364	15,636	일반패드
34	일반 패드 스프링	일반, 2m	150	182	27,273	2,727	미달아문, 일반...
35	패드 비닐	일반, 200m	2	10,910	21,819	2,181	일반패드
36	치마 클립	철, 25mm	20	73	1,455	145	치마클립
37	일반 클립	플라스틱, 25mm	980	64	62,364	6,236	일반클립, 일반...
38	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	1	39,091	39,091	3,909	비닐밴드끈
39	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	36	2,728	98,182	9,818	서까래
40	파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	11	1,819	20,000	2,000	서까래
41	공과잡비	총자재비 기준, 3%	1	78,937	78,937	7,893	기타
42	운반비		1	272,728	272,728	27,272	임의경비
43	총 43 상품				4,101,053	410,087	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2039
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	안중관 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 09월 17일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	11,068,372원	1,106,808원	12,175,180원
총 자재비	7,886,553원	788,627원	8,675,180원
총 시공비	3,181,819원	318,181원	3,500,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 14m, 벤딩	136	22,273	3,029,091	302,909	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	79	10,910	861,819	86,181	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	6	15,910	95,455	9,545	마구라셋가동, ...
4	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	1	14,546	14,546	1,454	대각형지보조
5	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,273	24,546	2,454	미달아문
6	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	75	155	11,591	1,159	지붕가로대, 측...
7	강선 조리기개	원형, 일반, 32mm, 25mm	580	100	58,000	5,800	측면가로대+서...
8	강선 조리기개	원형, 일반, 25mm, 32mm	520	100	52,000	5,200	지붕가로대+서...
9	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	17	73	1,237	123	지붕가로대+서...
10	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	82	246	24	마구라셋가동(...
11	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	3	182	546	54	마구라셋가동+...
12	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	14	182	2,546	254	마구라셋가동+...
13	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	2	546	1,091	109	대각형지보조...
14	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2000mm	4	36,364	145,455	14,545	제작형출입문
15	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,546	1,454	제작형미달이
16	나사	십자, 일반, 8/9x13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	가로대, 마구리...
17	손잡이	c자	4	455	1,819	181	미달아문
18	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kg/m, 4m)	2	68,000	136,000	13,600	동력개폐기
19	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	1	68,182	68,182	6,818	동력개폐기
20	통합 제어기	일반, 소, 통합0, 비닐2, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	209,091	209,091	20,909	비닐2
21	개폐기 보호고무	일반	2	1,819	3,637	363	동력개폐기
22	비닐	0.1mm, 700cm, 92m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	550,910	550,910	55,090	피복+지붕+측면(...
23	비닐	0.1mm, 50cm, 81m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	35,455	70,910	7,090	일반치마>1번피...
24	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	76	3,637	276,364	27,636	일반패드
25	일반 패드 스프링	일반, 2m	270	182	49,091	4,909	미달아문, 일반...
26	패드 비닐	일반, 200m	3	10,910	32,728	3,272	일반패드
27	일반 클립	플라스틱, 25mm	330	64	21,000	2,100	일반클립
28	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	3	39,091	117,273	11,727	비닐밴드끈
29	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
30	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크취수구

31	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
32	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
33	양수기	일반, 1HP (윌로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
34	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
35	PE관	연질관, 30mm, 100m	2	81,819	163,637	16,363	미니클러관, 보...
36	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관경~여과...
37	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
38	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
39	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
40	엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	2	3,637	7,273	727	보조관(주관~미...
41	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
42	이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	2	5,455	10,910	1,090	보조관(주관~미...
43	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
44	밸브 소켓	PE, 일반, 30mm, -	2	2,273	4,546	454	미니클러관
45	관 마감	PE, 앤드캡, 30mm, -	2	910	1,819	181	미니클러관
46	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
47	유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	2	4,546	9,091	909	보조관(주관~미...
48	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
49	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
50	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
51	관 길이	철사고리, 10cm, -, -	170	182	30,910	3,090	미니클러관고정
52	미니 스프링클러	일반 (네타뎀, 스펀넷, 일반, 120L/H, 5~7m)	108	728	78,546	7,854	분수미니클러
53	미니클러 낙수방지	일반 (네타뎀, ANTILEAK)	108	1,091	117,819	11,781	분수미니클러
54	미니클러 튜브셋	일반, 4/7mm, 50cm, 엘디, 스펀넷형	108	455	49,091	4,909	분수미니클러
55	점적 스타트 새들	일반, 1구, 30mm, 13mm	4	728	2,910	290	미니클러관고정
56	관수 스프링	일반	8	3,637	29,091	2,909	미니클러관고정
57	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	136	2,728	370,910	37,090	서까래
58	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	218,910	218,910	21,890	기타
59	운반비		1	0	0	0	임의경비
60	시공 인건비		1	3,181,819	3,181,819	318,181	임의인건비
총 60 상품					11,068,372	1,106,808	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2040
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	권보미 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 02일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	126,363,698원	12,636,302원	139,000,000원
총 자재비	67,272,788원	6,727,212원	74,000,000원
총 시공비	59,090,910원	5,909,090원	65,000,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	1,489	10,910	16,243,637	1,624,363	측면가로대, 기...
2	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	217	14,546	3,156,364	315,636	대각형지지도조,...
3	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 8m, 밴딩	243	12,728	3,092,728	309,272	서까래
4	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 3.3m, -	148	16,864	2,495,819	249,581	기둥, 마구리셋...
5	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 7m, -	57	35,000	1,995,000	199,500	중방
6	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	45	30,000	1,350,000	135,000	보조기둥, 기둥...
7	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 4m, 밴딩	162	6,364	1,030,910	103,090	방풍벽서까래
8	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 밴딩	243	3,782	918,982	91,898	천창서까래
9	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 밴딩	96	8,728	837,819	83,781	서까래
10	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	75	9,546	715,910	71,590	가로대, 지붕보...
11	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	32	12,000	384,000	38,400	커튼지지도
12	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	16	17,455	279,273	27,927	커튼구동축
13	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	17	15,910	270,455	27,045	마구리셋기둥(...
14	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.5m, 밴딩	66	4,000	264,000	26,400	방풍벽서까래
15	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	12	12,273	147,273	14,727	미달아문
16	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	114	9,546	1,088,182	108,818	중방받침대
17	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,525	155	235,682	23,568	측면가로대, 방...
18	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	204	319	64,910	6,490	방풍벽서까래+...
19	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	33	1,364	45,000	4,500	보+보
20	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	16	910	14,546	1,454	커튼구동축
21	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	97	82	7,937	793	마구리셋기둥(...
22	일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	97	73	7,055	705	마구리셋기둥(...
23	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	7,720	100	772,000	77,200	가로대+서까래, ...
24	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,000	100	100,000	10,000	방풍벽가로대+...
25	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,060	82	86,728	8,672	가로대+서까래, ...
26	U 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	66	1,819	120,000	12,000	커튼지지도
27	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	932	73	67,782	6,778	측면가로대+기...
28	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	144	82	11,782	1,178	새들보강
29	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	39	2,091	81,546	8,154	중방+기둥
30	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	166	2,091	347,091	34,709	방풍벽서까래(1...

31	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	839	137	114,410	11,440	천창서까래+가...
32	T 클램프	원형, 일반, 32mm, 32mm	3,085	910	2,804,546	280,454	선반가로+선반...
33	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	182	1,364	248,182	24,818	보조기동+보, 보...
34	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	280	137	38,182	3,818	천창서까래+천...
35	고리 고정구	자유형, 평금구, -, -	10	637	6,364	636	대각형지지보조...
36	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	546	1,637	163	천창대각형지지...
37	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	166	1,819	301,819	30,181	서까래+기동(중...
38	이중 외꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 25mm	266	1,000	266,000	26,600	서까래+기동(중...
39	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	24	38,182	916,364	91,636	제작형출입문
40	C형강 롤러	일반, 60mm	48	1,819	87,273	8,727	제작형미달이
41	콘크리트	일반	2	63,637	127,273	12,727	기동콘크리트
42	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	34	7,273	247,273	24,727	보조기동+보, 보...
43	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	2	13,637	27,273	2,727	보+보, 중방받침...
44	볼트&너트	일반, 8mm	97	91	8,819	881	마구리셋기동(...
45	손잡이	c자	24	455	10,910	1,090	미달이문
46	철판 물받이	0.45T, 45cm, 48m	6	143,637	861,819	86,181	철판물받이
47	철판 물받이	0.45T, 60cm, 49m	2	195,455	390,910	39,090	철판물받이
48	유바	각형, 60×60mm, 0.8m	128	2,273	290,910	29,090	철판물받이
49	주름관	250mm, 4m	8	22,728	181,819	18,181	기동콘크리트, ...
50	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	13	68,000	884,000	88,400	동력개폐기, 천...
51	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
52	전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	4	90,910	363,637	36,363	앞뒷면배기팬, ...
53	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	4	68,182	272,728	27,272	동력개폐기, 커...
54	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	2	136,364	272,728	27,272	커튼감속모터전...
55	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	2	90,910	181,819	18,181	커튼감속모터제어
56	통합 제어기	일반, 중, 통합2, 비닐13, 부직2, 커튼2, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	840,910	840,910	84,090	통합2,비닐13,...
57	개폐기 보호고무	일반	13	1,819	23,637	2,363	동력개폐기, 천...
58	비닐	0.1mm, 490cm, 49m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	2	315,455	630,910	63,090	양끝동피복(천...
59	비닐	0.1mm, 400cm, 48m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	164,546	493,637	49,363	양끝동피복:저봉...
60	비닐	0.1mm, 170cm, 49m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	3	110,000	330,000	33,000	양끝동피복(천...
61	비닐	0.1mm, 270cm, 57m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	1	202,728	202,728	20,272	마구리피복:앞면...
62	비닐	0.1mm, 290cm, 49m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	1	187,273	187,273	18,727	중앙동피복(천...
63	비닐	0.1mm, 180cm, 48m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	74,546	149,091	14,909	양끝동피복:측면...
64	비닐	0.1mm, 270cm, 57m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	131,819	131,819	13,181	마구리피복:앞면...
65	비닐	0.1mm, 40cm, 48m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	3	25,455	76,364	7,636	천창피복
66	비닐	0.1mm, 50cm, 48m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	2	31,819	63,637	6,363	일반치마>1번피...
67	비닐	0.1mm, 110cm, 60m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	57,273	57,273	5,727	길이연장된바람...
68	비닐	0.1mm, 50cm, 47m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	20,910	41,819	4,181	일반치마>1번피...
69	비닐	0.1mm, 90cm, 9m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	1	10,910	10,910	1,090	길이연장된바람...
70	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 4m, 48m, 한끈, 0회	6	593,637	3,561,819	356,181	커튼피복:천장
71	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 3.1m, 48m, 한끈, 0회	2	464,546	929,091	92,909	커튼피복:기동(...
72	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 3.1m, 36m, 끈 없음, 0회	2	335,455	670,910	67,090	커튼피복:앞면+...
73	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 1.5m, 22m, 끈 없음, 0회	2	99,091	198,182	19,818	커튼피복:마구리...
74	마트	300/300, 4m, 53m, 한끈	6	212,728	1,276,364	127,636	커튼피복:천장+...
75	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	300	3,637	1,090,910	109,090	일반패드, 일반...

76	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	33	5,910	195,000	19,500	물받이패드
77	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	30	12,728	381,819	38,181	패드보강
78	패드 연결핀	칼라철	33	46	1,500	150	물받이패드
79	결로 패드 연결핀	플라스틱	30	273	8,182	818	패드보강
80	일반 패드 스프링	일반, 2m	1,200	182	218,182	21,818	미달아문, 물받...
81	패드 비닐	일반, 200m	6	10,910	65,455	6,545	일반패드, 패드...
82	일반 클립	플라스틱, 25mm	1,620	64	103,091	10,309	일반클립, 커튼...
83	일반 클립	플라스틱, 32mm	580	110	63,273	6,327	커튼클립고정, ...
84	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	4	39,091	156,364	15,636	비닐밴드끈
85	환풍기	일반, 셔터부착 (엘디, LD-S-181, 110m ³ /min, 550*550mm, 450mm, 180W)	6	95,455	572,728	57,272	앞면배기팬, 뒷...
86	공기 유동팬	일반 (동서그린산업, DS-400, 1840m ³ /h, 400mm, 320mm, 80W)	21	59,091	1,240,910	124,090	내부유동팬
87	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 60*60mm (청오, COAM 85072, 100/80mm)	2	590,910	1,181,819	118,181	커튼감속모터
88	축수 베어링 세트	각형, 일반, 60*60mm, 48mm	32	9,091	290,910	29,090	커튼구동축
89	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	64	2,728	174,546	17,454	커튼에인션
90	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	8	1,910	15,273	1,527	커튼가이드선
91	막대 예인 클립	플라스틱	288	137	39,273	3,927	커튼클립고정
92	고리 예인 클립	철	160	364	58,182	5,818	커튼클립고정, ...
93	예인 롤러	일반, 소	192	728	139,637	13,963	커튼에인션
94	가이드 롤러	일반	24	819	19,637	1,963	커튼가이드선
95	롤러 고리	일반	192	273	52,364	5,236	커튼에인션
96	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
97	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
98	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
99	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
100	양수기	일반, 1HP (윌로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
101	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
102	PE관	연질관, 30mm, 100m	4	81,819	327,273	32,727	미니클러관, 보...
103	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
104	PE관	연질관, 13mm, 200m	1	31,819	31,819	3,181	패드보강
105	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
106	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
107	엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	6	3,637	21,819	2,181	보조관(주관~미...
108	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크-양수기, ...
109	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
110	이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	6	5,455	32,728	3,272	보조관(주관~미...
111	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크-양수기, ...
112	밸브 소켓	PE, 일반, 30mm, -	6	2,273	13,637	1,363	미니클러관
113	관 마감	PE, 앤드캡, 30mm, -	6	910	5,455	545	미니클러관
114	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
115	유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	6	4,546	27,273	2,727	보조관(주관~미...
116	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
117	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
118	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
119	관 걸이	철사고리, 10cm, -, -	290	182	52,728	5,272	미니클러관고정
120	미니 스프링클러	일반 (네타핀, 스피넷, 일반, 120L/H, 5~7m)	192	728	139,637	13,963	분수미니클러

121	미니클러 낙수방지	일반 (네티핑, ANTILEAK)	192	1,091	209,455	20,945	분수미니클러
122	미니클러 튜브셋	일반, 4/7mm, 50cm, 옐디, 스프린넷형	192	455	87,273	8,727	분수미니클러
123	점적 스타트 새들	일반, 1구, 30mm, 13mm	12	728	8,728	872	미니클러관고정
124	관수 스프링	일반	24	3,637	87,273	8,727	미니클러관고정
125	이중 운반 고리	각형, 일반, 60×60mm, 25mm, -	51	1,819	92,728	9,272	상단레일+골조
126	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	3	113,637	340,910	34,090	커튼에인선
127	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	2	122,728	245,455	24,545	커튼받침선
128	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
129	용접	일반	764	0	0	0	기동브레싱+기...
130	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,923,064	1,923,064	192,306	기타
131	운반비		1	1,247,810	1,247,810	124,780	임의경비
총 132 상품					126,363,698	12,636,302	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2041
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	송호영 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 09월 19일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	219,971,888원	21,997,152원	241,969,040원
총 자재비	110,880,978원	11,088,062원	121,969,040원
총 시공비	109,090,910원	10,909,090원	120,000,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	1,104	11,637	12,846,546	1,284,654	서까래
2	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 5.5m, -	417	27,500	11,467,500	1,146,750	기둥, 마구리셋...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	1,019	10,910	11,116,364	1,111,636	측면가로대, 기...
4	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 7m, -	240	35,000	8,400,000	840,000	중방
5	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	159	30,000	4,770,000	477,000	보조기둥, 기둥...
6	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	1,110	3,782	4,197,819	419,781	천창서까래
7	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	444	8,728	3,874,910	387,490	서까래
8	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 6.5m, 벤딩	370	9,455	3,498,182	349,818	방풍벽서까래
9	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	271	9,546	2,586,819	258,681	가로대, 지붕보...
10	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 6m, 벤딩	148	6,546	968,728	96,872	방풍벽서까래
11	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	21	14,546	305,455	30,545	마구리셋기둥(...
12	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	24	12,273	294,546	29,454	미달아문
13	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	480	9,546	4,581,819	458,181	중방받침대
14	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,207	155	186,537	18,653	측면가로대, 방...
15	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	133	1,364	181,364	18,136	보+보
16	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	370	319	117,728	11,772	방풍벽서까래+...
17	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	194	82	15,873	1,587	마구리셋기둥(...
18	일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	194	73	14,110	1,410	마구리셋기둥(...
19	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	8,460	100	846,000	84,600	가로대+서까래, ...
20	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	3,620	82	296,182	29,618	가로대+서까래, ...
21	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2,280	100	228,000	22,800	방풍벽가로대+...
22	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	642	82	52,528	5,252	새들보강
23	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	260	73	18,910	1,890	측면가로대+기...
24	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	204	2,091	426,546	42,654	중방+기둥
25	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	378	2,091	790,364	79,036	방풍벽서까래(1...
26	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	3,830	137	522,273	52,227	천창서까래+가...
27	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	618	1,364	842,728	84,272	보조기둥+보, 보...
28	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,277	137	174,137	17,413	천창서까래+천...
29	고리 고정구	자유형, 평금구, -,-	18	637	11,455	1,145	대각형지보조...
30	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	6	546	3,273	327	천창대각형지저...

31	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	939	1,819	1,707,273	170,727	서까래+기둥(중...
32	이중 외꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 25mm	1,057	1,000	1,057,000	105,700	서까래+기둥(중...
33	문짚	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	48	38,182	1,832,728	183,272	제작형출입문
34	C형강 롤러	일반, 60mm	96	1,819	174,546	17,454	제작형미달이
35	콘크리트	일반	7	63,637	445,455	44,545	기둥콘크리트
36	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	48	7,273	349,091	34,909	보조기둥+보, 보...
37	나사	육각, 일반, 14*25mm, 500개	6	13,637	81,819	8,181	보+보, 중방받침...
38	볼트&너트	일반, 8mm	194	91	17,637	1,763	마구리셋기둥(...
39	손잡이	ㄷ자	48	455	21,819	2,181	미달이문
40	철판 물받이	0.45T, 45cm, 110m	12	329,091	3,949,091	394,909	철판물받이
41	철판 물받이	0.45T, 60cm, 111m	5	442,728	2,213,637	221,363	철판물받이
42	유바	각형, 60×60mm, 0.8m	740	2,273	1,681,819	168,181	철판물받이
43	주름관	250mm, 4m	28	22,728	636,364	63,636	기둥콘크리트, ...
44	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg/m, 4m)	24	68,000	1,632,000	163,200	동력개폐기, 천...
45	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	13	68,182	886,364	88,636	동력개폐기, 천...
46	통합 제어기	일반, 중대, 통합2, 비닐24, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	781,819	781,819	78,181	통합2,비닐24
47	개폐기 보호고무	일반	24	1,819	43,637	4,363	동력개폐기, 천...
48	비닐	0.1mm, 400cm, 110m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	6	376,364	2,258,182	225,818	앙골동피복:지붕...
49	비닐	0.1mm, 620cm, 111m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	588,182	1,176,364	117,636	앙골동피복:(천...
50	비닐	0.1mm, 290cm, 111m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	4	275,455	1,101,819	110,181	중앙동피복:(천...
51	비닐	0.1mm, 170cm, 111m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	6	161,819	970,910	97,090	앙골동피복:(천...
52	비닐	0.1mm, 300cm, 110m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	282,728	565,455	56,545	앙골동피복:측면...
53	비닐	0.1mm, 250cm, 111m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	237,273	474,546	47,454	앙골동피복:기둥...
54	비닐	0.1mm, 390cm, 51m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	170,000	340,000	34,000	마구리피복:앞면...
55	비닐	0.1mm, 380cm, 51m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	166,364	332,728	33,272	마구리피복:앞면...
56	비닐	0.1mm, 40cm, 110m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	6	38,182	229,091	22,909	천창피복
57	비닐	0.1mm, 50cm, 110m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	4	47,273	189,091	18,909	일반치마>2번피...
58	비닐	0.1mm, 110cm, 134m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	126,364	126,364	12,636	길이연장된바람...
59	비닐	0.1mm, 50cm, 109m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	47,273	94,546	9,454	일반치마>1번피...
60	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	857	3,637	3,116,364	311,636	일반패드
61	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	185	5,910	1,093,182	109,318	물받이패드
62	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	132	12,728	1,680,000	168,000	패드보강
63	패드 연결핀	칼라철	185	46	8,410	840	물받이패드
64	결로 패드 연결핀	플라스틱	132	273	36,000	3,600	패드보강
65	일반 패드 스프링	일반, 2m	3,720	182	676,364	67,636	미달이문, 물받...
66	패드 비닐	일반, 200m	19	10,910	207,273	20,727	일반패드, 패드...
67	일반 클립	플라스틱, 25mm	5,260	64	334,728	33,472	일반클립, 천창...
68	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	14	39,091	547,273	54,727	비닐밴드끈
69	PE관	연질관, 13mm, 200m	2	31,819	63,637	6,363	패드보강
70	용접	일반	900	0	0	0	기둥브레싱+기...
71	공과잡비	총자재비 기준, 3%	1	3,203,137	3,203,137	320,313	기타
72	운반비		1	906,719	906,719	90,671	임의경비
73	사공 인건비		1	100,000,010	100,000,010	10,000,000	임의인건비
총 73 상품					219,971,888	21,997,152	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2043
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	엄덕섭 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 09월 19일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	91,818,208원	9,181,792원	101,000,000원
총 자재비	64,545,480원	6,454,520원	71,000,000원
총 시공비	27,272,728원	2,727,272원	30,000,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 6.8m, 벤딩	840	9,891	8,308,364	830,836	서까래
2	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	470	17,455	8,203,637	820,363	기둥브레싱, 보, ...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	601	10,910	6,556,364	655,636	측면가로대, 지...
4	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	354	10,546	3,733,091	373,309	기둥, 마구리셋...
5	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	840	3,782	3,176,728	317,672	천창서까래
6	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4.5m, 벤딩	336	6,546	2,199,273	219,927	방풍벽서까래
7	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	153	9,546	1,460,455	146,045	천창가로대
8	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	8	14,546	116,364	11,636	마구리셋기둥(...
9	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,273	24,546	2,454	미달이문
10	중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm	510	1,819	927,273	92,727	중방받침대
11	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	458	910	416,364	41,636	보+보, 중방+중...
12	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	732	155	113,128	11,312	측면가로대, 방...
13	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	6,480	100	648,000	64,800	가로대+서까래, ...
14	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	2,600	82	212,728	21,272	천창가로대+천...
15	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2,080	100	208,000	20,800	방풍벽가로대+...
16	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	1,036	82	84,764	8,476	마구리셋기둥(...
17	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	207	73	15,055	1,505	측면가로대+기...
18	고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	625	1,455	909,091	90,909	중방+기둥, 길이...
19	회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	36	1,455	52,364	5,236	기둥브레싱+기둥
20	외벽 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	343	1,182	405,364	40,536	방풍벽서까래(1...
21	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,932	137	263,455	26,345	천창서까래+가...
22	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	12	182	2,182	218	마구리셋기둥(...
23	T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	362	1,000	362,000	36,200	보+기둥, 마구리...
24	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	46	182	8,364	836	마구리셋기둥(...
25	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	10	546	5,455	545	천창대각형지...
26	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	4	728	2,910	290	대각형지지보조...
27	일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	686	1,273	873,091	87,309	서까래+기둥(중...
28	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2400mm	4	38,182	152,728	15,272	제작형출입문
29	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,546	1,454	제작형미달이

30	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	25	7,273	181,819	18,181	보+기둥, 측면가...
31	나사	육각, 일반, 14*25mm, 500개	9	13,637	122,728	12,272	보+보, 중방+중...
32	손잡이	ㄷ자	4	455	1,819	181	미달이문
33	철판 물받이	0.45T, 60cm, 101m	4	402,728	1,610,910	161,090	철판물받이
34	주름관	250mm, 4m	4	22,728	90,910	9,090	주름관배수
35	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kgm, 4m)	14	68,000	952,000	95,200	동력개폐기, 천...
36	전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	10	90,910	909,091	90,909	앞뒷면배기팬, ...
37	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	5	68,182	340,910	34,090	동력개폐기, 천...
38	통합 제어기	일반, 중, 통합1, 비닐14, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	527,273	527,273	52,727	통합1,비닐14
39	개폐기 보호고무	일반	14	1,819	25,455	2,545	동력개폐기, 천...
40	비닐	0.1mm, 140cm, 101m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	8	120,910	967,273	96,727	양끝동피복:(천...
41	비닐	0.1mm, 170cm, 102m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	5	148,182	740,910	74,090	천창피복
42	비닐	0.1mm, 370cm, 101m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	320,000	640,000	64,000	양끝동피복:(천...
43	비닐	0.1mm, 150cm, 101m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	130,000	260,000	26,000	양끝동피복:기둥...
44	비닐	0.1mm, 50cm, 100m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	4	42,728	170,910	17,090	일반치마>2번피...
45	비닐	0.1mm, 270cm, 73m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	169,091	169,091	16,909	마구리피복:앞연...
46	비닐	0.1mm, 90cm, 24m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	19,091	19,091	1,909	길이연장된바람...
47	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	705	3,637	2,563,637	256,363	일반패드
48	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	135	5,910	797,728	79,772	물받이패드
49	패드 연결핀	칼라철	135	46	6,137	613	물받이패드
50	일반 패드 스프링	일반, 2m	2,550	182	463,637	46,363	미달이문, 물받...
51	패드 비닐	일반, 200m	19	10,910	207,273	20,727	일반패드
52	일반 클립	플라스틱, 25mm	2,800	64	178,182	17,818	일반클립, 천창...
53	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	10	39,091	390,910	39,090	비닐밴드끈
54	환풍기	일반, 셔터부착 (엘디, LD-S-181, 110ml/min, 550*550mm, 450mm, 180W)	10	95,455	954,546	95,454	앞면배기팬, 뒷...
55	공기 유동팬	일반 (동서그린산업, DS-400, 1840ml/h, 400mm, 320mm, 80W)	80	59,091	4,727,273	472,727	내부유동팬
56	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	1,176	2,728	3,207,273	320,727	서까래, 방풍벽...
57	파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	840	1,819	1,527,273	152,727	천창서까래
58	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,724,264	1,724,264	172,426	기타
59	운반비		1	611,473	611,473	61,147	임의경비
60	시공 인건비		1	27,272,728	27,272,728	2,727,272	임의인건비
총 60 상품					91,818,208	9,181,792	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2051
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	임형철 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 09월 25일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	767,350,189원	76,734,981원	844,085,170원
총 자재비	430,986,552원	43,098,618원	474,085,170원
총 시공비	336,363,637원	33,636,363원	370,000,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 9.2m, 밴딩	4,200	14,637	61,472,728	6,147,272	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	3,456	10,910	37,701,819	3,770,181	측면가로대, 기...
3	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 8m, -	925	40,000	37,000,000	3,700,000	중방, 중방브레싱
4	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 5.5m, -	1,057	27,500	29,067,500	2,906,750	기둥, 마구리셋...
5	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	534	30,000	16,020,000	1,602,000	기둥브레싱, 보, ...
6	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 6.5m, 밴딩	336	10,341	3,474,546	347,454	방풍벽서까래
7	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	166	17,455	2,897,455	289,745	커튼구동축
8	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 5.5m, -	175	16,000	2,800,000	280,000	마구리셋기둥(...
9	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	199	12,000	2,388,000	238,800	커튼지지축
10	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	107	15,910	1,702,273	170,227	마구리셋기둥(...
11	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 6m, 밴딩	68	6,546	445,091	44,509	방풍벽서까래
12	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	15	14,546	218,182	21,818	대각형지지보조
13	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	21	9,546	200,455	20,045	방풍벽가로대
14	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,273	24,546	2,454	미닫이문
15	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	1,750	9,546	16,704,546	1,670,454	중방받침대
16	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	482	1,364	657,273	65,727	보+보, 마구리중...
17	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	3,317	155	512,628	51,262	측면가로대, 방...
18	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	555	319	176,591	17,659	방풍벽서까래+...
19	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	166	910	150,910	15,090	커튼구동축
20	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	518	82	42,382	4,238	마구리셋기둥(...
21	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	41,000	100	4,100,000	410,000	가로대+서까래, ...
22	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,380	100	138,000	13,800	방풍벽가로대+...
23	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	140	82	11,455	1,145	방풍벽가로대(...
24	U 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	411	1,819	747,273	74,727	커튼지지축
25	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	2,211	73	160,800	16,080	측면가로대+기...
26	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	403	82	32,973	3,297	마구리중방(상...
27	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	857	2,091	1,791,910	179,190	중방+기둥
28	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	343	2,091	717,182	71,718	방풍벽서까래(1...
29	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	29	182	5,273	527	마구리셋기둥(...
30	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	974	1,364	1,328,182	132,818	보+기둥, 중방(...

31	T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	179	1,000	179,000	17,900	마구리셋기동(...
32	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	173	182	31,455	3,145	마구리셋기동(...
33	고리 고정구	자유형, 평금구, -	50	637	31,819	3,181	대각형저지보조...
34	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	4,113	1,819	7,478,182	747,818	서까래+기동(중...
35	이중 외꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 25mm	139	1,000	139,000	13,900	방풍벽서까래(2,...
36	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	4	38,182	152,728	15,272	제작형출입문
37	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,546	1,454	제작형미달이
38	콘크리트	일반	20	63,637	1,272,728	127,272	기동콘크리트
39	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	65	7,273	472,728	47,272	보+기동, 중방(...
40	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	22	13,637	300,000	30,000	보+보, 중방받침...
41	볼트&너트	일반, 8mm	259	91	23,546	2,354	마구리셋기동(...
42	손잡이	ㄷ자	4	455	1,819	181	미달이문
43	철판 물받이	0.45T, 60cm, 101m	24	402,728	9,665,455	966,545	철판물받이
44	주름관	250mm, 4m	100	22,728	2,272,728	227,272	기동콘크리트, ...
45	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kg·m, 4m)	50	68,000	3,400,000	340,000	동력개폐기
46	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM81034, 16kg·m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
47	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	80	68,182	5,454,546	545,454	동력개폐기, 커...
48	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	36	136,364	4,909,091	490,909	커튼감속모터전...
49	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	36	90,910	3,272,728	327,272	커튼감속모터제어
50	통합 제어기	일반, 대, 통합1, 비닐50, 부직2, 커튼10, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	2,054,546	2,054,546	205,454	통합1,비닐50,...
51	개폐기 보호고무	일반	50	1,819	90,910	9,090	동력개폐기
52	비닐	0.12mm, 460cm, 101m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	23	477,273	10,977,273	1,097,727	중앙동피복:지붕...
53	비닐	0.12mm, 790cm, 101m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	819,091	1,638,182	163,818	양끝동피복:지붕...
54	비닐	0.12mm, 30cm, 100m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	48	30,910	1,483,637	148,363	일반치마>1번피...
55	비닐	0.12mm, 400cm, 207m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	849,091	849,091	84,909	마구리피복:앞면...
56	비닐	0.12mm, 400cm, 206m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	845,455	845,455	84,545	마구리피복:뒷면...
57	비닐	0.12mm, 90cm, 144m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	133,637	133,637	13,363	길이연장된바람...
58	비닐	0.12mm, 50cm, 100m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	51,819	103,637	10,363	일반치마>1번피...
59	차광망	바독판, 75%, 흑색, 4.5m, 110m, 한끈, 끝미싱, 0회	50	290,000	14,500,000	1,450,000	커튼피복:천장+...
60	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 4.5m, 101m, 한끈, 0회	50	1,400,910	70,045,455	7,004,545	커튼피복:천장
61	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 5.3m, 211m, 끈 없음, 1회	1	3,431,819	3,431,819	343,181	커튼피복:앞면+...
62	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 5.3m, 101m, 한끈, 1회	2	1,680,000	3,360,000	336,000	커튼피복:기동(...
63	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 5.3m, 204m, 끈 없음, 1회	1	3,318,182	3,318,182	331,818	커튼피복:뒷면+...
64	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 1.5m, 201m, 끈 없음, 0회	2	904,546	1,809,091	180,909	커튼피복:마구리...
65	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	2,275	3,637	8,272,728	827,272	일반패드, 일반...
66	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	808	5,910	4,774,546	477,454	물받이패드
67	패드 연결핀	칼라철	808	46	36,728	3,672	물받이패드
68	일반 패드 스프링	일반, 2m	9,270	182	1,685,455	168,545	미달이문, 물받...
69	패드 비닐	일반, 200m	61	10,910	665,455	66,545	일반패드
70	일반 클립	플라스틱, 25mm	17,960	64	1,142,910	114,290	일반클립, 커튼...
71	일반 클립	플라스틱, 32mm	2,790	110	304,364	30,436	커튼클립고정, ...
72	기울기 클립	플라스틱, 32mm	2,740	364	996,364	99,636	개폐축
73	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	45	39,091	1,759,091	175,909	비닐밴드끈
74	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 60×60mm (청오, COAM85072, 100/80mm)	10	590,910	5,909,091	590,909	커튼감속모터
75	축수 베어링 세트	각형, 일반, 60×60mm, 48mm	335	9,091	3,045,455	304,545	커튼구동축

76	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	670	2,728	1,827,273	182,727	커튼예인선
77	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	8	1,910	15,273	1,527	커튼가이드선
78	막대 예인 클립	플라스틱	5,000	137	681,819	68,181	커튼클립고정
79	고리 예인 클립	철	1,836	364	667,637	66,763	커튼클립고정, ...
80	예인 롤러	일반, 소	2,010	728	1,461,819	146,181	커튼예인선
81	가이드 롤러	일반	200	819	163,637	16,363	커튼가이드선
82	롤러 고리	일반	2,010	273	548,182	54,818	커튼예인선
83	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	41	113,637	4,659,091	465,909	커튼예인선
84	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	21	122,728	2,577,273	257,727	커튼받침선
85	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	4	159,091	636,364	63,636	커튼가이드선
86	용접	일반	2,573	0	0	0	기동브레싱+기...
87	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	12,553,010	12,553,010	1,255,300	기타
88	운반비		1	0	0	0	임의경비
총 89 상품					767,350,189	76,734,981	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2052
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	최천송 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 02일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	89,943,190원	8,994,290원	98,937,480원
총 자재비	58,443,190원	5,844,290원	64,287,480원
총 시공비	31,500,000원	3,150,000원	34,650,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 42.2mm, 2.1T, 14m, 벤딩	292	35,637	10,405,819	1,040,581	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	681	10,910	7,429,091	742,909	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 13m, 벤딩	148	14,182	2,098,910	209,890	서까래
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	296	3,782	1,119,419	111,941	천창서까래
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	31	14,546	450,910	45,090	마구리셋기동, ...
6	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	8	12,273	98,182	9,818	미달이문
7	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	605	155	93,500	9,350	지붕가로대, 측...
8	일반 고정구	원형, 일반, 42mm, -	65	164	10,637	1,063	마구리셋기동+...
9	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	65	82	5,319	531	마구리셋기동+...
10	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 42mm	1,540	182	280,000	28,000	지붕가로대+서...
11	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	940	82	76,910	7,690	바닥가로대+서...
12	강판 조리개	원형, 일반, 42mm, 25mm	1,490	728	1,083,637	108,363	지붕가로대+서...
13	강판 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	453	455	205,910	20,590	지붕가로대+서...
14	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	442	73	32,146	3,214	지붕가로대+서...
15	새들 고정구	원형, 일반, 42mm, -	173	182	31,455	3,145	새들보강
16	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	10	82	819	81	마구리셋기동(...
17	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,031	137	140,591	14,059	마구리셋기동+...
18	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	359	137	48,955	4,895	마구리셋기동+...
19	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	16	455	7,273	727	대각형지지보조...
20	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	12	546	6,546	654	대각형지지보조...
21	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2400mm	16	38,182	610,910	61,090	제작형출입문
22	C형강 롤러	일반, 60mm	32	1,819	58,182	5,818	제작형미달이
23	나사	십자, 일반, 8/9x13mm, 1000개	15	7,273	109,091	10,909	가로대, 마구리...
24	볼트&너트	일반, 8mm	65	91	5,910	590	마구리셋기동+...
25	손잡이	ㄷ자	16	455	7,273	727	미달이문
26	동력 개폐기	보온덮개용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81054, 24kgm, 4m)	8	170,000	1,360,000	136,000	동력개폐기
27	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kgm, 4m)	20	68,000	1,360,000	136,000	동력개폐기, 동...
28	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	10	68,182	681,819	68,181	동력개폐기, 동...
29	전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	5	90,910	454,546	45,454	앞뒷면배기팬

30	통합 제어기	일반, 중대, 통합0, 비닐20, 부직8, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	763,637	763,637	76,363	비닐20,부직8
31	개폐기 보호고무	일반	28	1,819	50,910	5,090	동력개폐기, 동...
32	비닐	0.15mm, 440cm, 66m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	4	1,025,455	4,101,819	410,181	피복:(천창)지붕...
33	비닐	0.15mm, 320cm, 66m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	4	745,455	2,981,819	298,181	피복:(천창)지붕...
34	비닐	0.08mm, 650cm, 83m, 일타, 박스, 끈 없음	4	347,273	1,389,091	138,909	피복:측면+지붕(...
35	비닐	0.15mm, 240cm, 135m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	1	1,143,637	1,143,637	114,363	마구리피복:앞면...
36	비닐	0.15mm, 50cm, 65m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	8	115,455	923,637	92,363	일반치마>1번피...
37	비닐	0.15mm, 40cm, 65m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	4	91,819	367,273	36,727	천창피복
38	비닐	0.1mm, 50cm, 64m, 일타, 말대(치마), 끈 없음	8	26,364	210,910	21,090	일반치마>2번피...
39	다겹 쿨팅지	5겹:마트+피폼+피폼+피폼+마트, 13m, 83m, 끈 없음, 2회	4	2,807,273	11,229,091	1,122,909	피복:측면+지붕(...
40	방충망	일반, 1.5m, 100m	8	43,637	349,091	34,909	기본방충망, 천...
41	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	670	3,637	2,436,364	243,636	일반패드, 일반...
42	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	52	12,728	661,819	66,181	패드보강
43	결로 패드 연결핀	플라스틱	52	273	14,182	1,418	패드보강
44	일반 패드 스프링	일반, 2m	2,790	182	507,273	50,727	미달이문, 일반...
45	패드 비닐	일반, 200m	13	10,910	141,819	14,181	일반패드, 패드...
46	일반 클립	플라스틱, 25mm	2,590	64	164,819	16,481	일반클립, 일반...
47	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	6	39,091	234,546	23,454	비닐밴드끈
48	환풍기	일반, 셔터부착 (엘디, LD-S-181, 110m ³ /min, 550*550mm, 450mm, 180W)	8	95,455	763,637	76,363	앞면배기팬, 뒷...
49	PE관	연질관, 13mm, 200m	1	31,819	31,819	3,181	패드보강
50	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,702,237	1,702,237	170,223	기타
51	운반비		1	0	0	0	임의경비
총 52 상품					89,943,190	8,994,290	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2061
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	홍익표 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 03일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	105,909,128원	10,590,872원	116,500,000원
총 자재비	50,272,764원	5,027,236원	55,300,000원
총 시공비	55,636,364원	5,563,636원	61,200,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 42.2mm, 2.1T, 15m, 벤딩	303	38,182	11,569,091	1,156,909	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	671	10,910	7,320,000	732,000	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 12m, 벤딩	135	13,091	1,767,273	176,727	서까래
4	파이프	원형, 일반, 22.2mm, 1.2T, 9m, 벤딩	198	7,364	1,458,000	145,800	서까래
5	파이프	원형, 일반, 22.2mm, 1.2T, 10m, -	177	8,182	1,448,182	144,818	지붕가로대, 측...
6	파이프	원형, 일반, 22.2mm, 1.2T, 8m, 벤딩	195	6,546	1,276,364	127,636	서까래
7	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	303	3,782	1,145,891	114,589	천창서까래
8	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	27	14,546	392,728	39,272	마구리셋기동, ...
9	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	6	12,273	73,637	7,363	미달이문
10	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	608	155	93,964	9,396	지붕가로대, 측...
11	연결핀	원형, 일반, 22mm, 22mm	143	155	22,100	2,210	지붕가로대, 측...
12	일반 고정구	원형, 일반, 42mm, -	49	164	8,019	801	마구리셋기동+...
13	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	49	82	4,010	400	마구리셋기동+...
14	일반 고정구	원형, 일반, 22mm, -	56	64	3,564	356	마구리셋기동+...
15	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 42mm	1,500	182	272,728	27,272	지붕가로대+서...
16	강선 조리개	원형, 일반, 22mm, 22mm	1,720	82	140,728	14,072	지붕가로대+서...
17	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,260	82	103,091	10,309	지붕가로대+서...
18	강판 조리개	원형, 일반, 42mm, 25mm	1,546	728	1,124,364	112,436	지붕가로대+서...
19	새들 고정구	원형, 일반, 42mm, -	178	182	32,364	3,236	새들보강
20	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	332	73	24,146	2,414	지붕가로대+서...
21	새들 고정구	원형, 일반, 22mm, -	56	64	3,564	356	지붕가로대+서...
22	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	7	82	573	57	마구리셋기동(...
23	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,053	137	143,591	14,359	마구리셋기동+...
24	T 고정구	원형, 일반, 22mm, 22mm	14	137	1,910	190	마구리셋기동+...
25	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	363	137	49,500	4,950	마구리셋기동+...
26	고리 고정구	원형, 일반, 22mm, -	12	455	5,455	545	대각형지지보조...
27	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	9	546	4,910	490	대각형지지보조...
28	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	6	455	2,728	272	대각형지지보조...
29	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2400mm	12	38,182	458,182	45,818	제작형출입문
30	C형강 롤러	일반, 60mm	24	1,819	43,637	4,363	제작형미달이

31	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	15	7,273	109,091	10,909	가로대, 마구리...
32	볼트&너트	일반, 8mm	76	91	6,910	690	마구리셋기동+...
33	손잡이	c자	12	455	5,455	545	미달아문
34	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kgm, 4m)	27	68,000	1,836,000	183,600	동력개폐기, 천...
35	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	9	68,182	613,637	61,363	동력개폐기, 천...
36	전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	5	90,910	454,546	45,454	앞뒷면배기팬
37	통합 제어기	일반, 중대, 통합4, 비닐27, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	1,004,546	1,004,546	100,454	통합4,비닐27
38	개폐기 보호고무	일반	27	1,819	49,091	4,909	동력개폐기, 천...
39	비닐	0.08mm, 700cm, 99m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	474,546	1,423,637	142,363	피복:측면+지붕(...
40	비닐	0.08mm, 650cm, 95m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	422,728	1,268,182	126,818	피복:측면+지붕(...
41	비닐	0.08mm, 600cm, 93m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	381,819	1,145,455	114,545	피복:측면+지붕(...
42	비닐	0.1mm, 470cm, 81m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	325,455	976,364	97,636	피복:(천창)지붕...
43	비닐	0.1mm, 50cm, 100m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	18	42,728	769,091	76,909	일반치마>1번피...
44	비닐	0.1mm, 350cm, 81m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	242,728	728,182	72,818	피복:(천창)지붕...
45	비닐	0.1mm, 250cm, 104m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	222,728	222,728	22,272	마구리피복:앞면...
46	비닐	0.1mm, 50cm, 80m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	6	34,546	207,273	20,727	일반치마>1번피...
47	비닐	0.1mm, 40cm, 80m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	28,182	84,546	8,454	천창피복
48	직조 필름	파라모, 흑/녹색, 80cm, 80m, 양곤, 0회	6	232,728	1,396,364	139,636	수막물받이
49	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	607	3,637	2,207,273	220,727	일반패드, 일반...
50	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	48	12,728	610,910	61,090	패드보강
51	결로 패드 연결핀	플라스틱	48	273	13,091	1,309	패드보강
52	일반 패드 스프링	일반, 2m	2,010	182	365,455	36,545	미달아문, 일반...
53	패드 비닐	일반, 200m	12	10,910	130,910	13,090	일반패드, 패드...
54	일반 클립	플라스틱, 22mm	5,770	64	367,182	36,718	일반클립, 일반...
55	일반 클립	플라스틱, 25mm	3,780	64	240,546	24,054	일반클립, 천창...
56	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	6	39,091	234,546	23,454	비닐밴드끈
57	환풍기	일반, 셔터부착 (엘디, LD-S-181, 110ml/min, 550*550mm, 450mm, 180W)	6	95,455	572,728	57,272	앞면배기팬, 뒷...
58	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
59	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
60	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
61	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
62	양수기	일반, 1HP (윌로펌프, PV-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
63	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
64	PE관	연질관, 13mm, 200m	8	31,819	254,546	25,454	패드보강, 점적...
65	PE관	연질관, 30mm, 100m	1	81,819	81,819	8,181	보조관(주관~분...
66	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
67	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
68	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
69	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
70	엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	3	3,637	10,910	1,090	보조관(주관~분...
71	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
72	이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	3	5,455	16,364	1,636	보조관(주관~분...
73	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
74	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
75	관 새들	PE, 일반, 40mm, 20mm	6	1,819	10,910	1,090	새들연결

76	유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	3	4,546	13,637	1,363	보조관(주관~분...
77	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
78	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
79	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
80	튜브	일반, 3/5mm, 200m	14	18,182	254,546	25,454	점적단추
81	점적단추	드롭퍼살수 (DAN, PC&CNL, 일반, 8L/H)	1,386	228	315,000	31,500	점적단추
82	점적단추 매니홀드	일반, 4구, 3/5mm	1,386	55	75,600	7,560	점적단추
83	점적단추 드롭퍼	일반, 1자, 3/5mm	5,544	91	504,000	50,400	점적단추
84	점적 미늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	6	637	3,819	381	새들연결(3구)
85	점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	18	728	13,091	1,309	보조관(주관~점...
86	분수호스	수막양측, 200m (신농, SNH501, 수막양측, 7cm, 0.2m)	2	29,091	58,182	5,818	수막분수호스
87	분수호스 수막 걸이	양측, 25mm	465	182	84,546	8,454	수막분수호스고정
88	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,460,073	1,460,073	146,007	기타
89	운반비		1	143,591	143,591	14,359	임의경비
90	시공 인건비		1	55,636,364	55,636,364	5,563,636	임의인건비
총 90 상품					105,909,128	10,590,872	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2062
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	정병화 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 04일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	156,909,123원	15,690,877원	172,600,000원
총 자재비	97,454,577원	9,745,423원	107,200,000원
총 시공비	59,454,546원	5,945,454원	65,400,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 9.2m, 벤딩	672	13,382	8,992,582	899,258	서까래
2	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6.5m, -	276	32,500	8,970,000	897,000	기둥, 마구리셋...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	616	10,910	6,720,000	672,000	측면가로대, 기...
4	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 8m, -	148	40,000	5,920,000	592,000	중방
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 7.5m, 벤딩	336	10,910	3,665,455	366,545	방풍벽서까래
6	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	105	30,000	3,150,000	315,000	보조기둥, 기둥...
7	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 9.2m, 벤딩	268	10,037	2,689,746	268,974	서까래
8	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	180	9,546	1,718,182	171,818	가로대, 지붕브...
9	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 7m, 벤딩	134	7,637	1,023,273	102,327	방풍벽서까래
10	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	50	12,000	600,000	60,000	커튼지지축
11	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	34	17,455	593,455	59,345	커튼구동축
12	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	20	15,910	318,182	31,818	커튼개폐축
13	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	17	14,546	247,273	24,727	마구리셋기둥(...
14	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	16	12,273	196,364	19,636	미닫이문
15	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	296	9,546	2,825,455	282,545	중방받침대
16	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	406	319	129,182	12,918	방풍벽서까래+...
17	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	86	1,364	117,273	11,727	보+보
18	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	737	155	113,900	11,390	측면가로대, 방...
19	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	34	910	30,910	3,090	커튼구동축
20	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	129	82	10,555	1,055	마구리셋기둥(...
21	일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	129	73	9,382	938	마구리셋기둥(...
22	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	3,100	100	310,000	31,000	가로대+서까래, ...
23	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2,080	100	208,000	20,800	방풍벽가로대+...
24	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,720	82	140,728	14,072	가로대+서까래, ...
25	강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2,057	546	1,122,000	112,200	가로대+서까래
26	U 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	105	1,819	190,910	19,090	커튼지지축
27	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	283	73	20,582	2,058	측면가로대+기...
28	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	114	2,091	238,364	23,836	중방+기둥
29	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	343	2,091	717,182	71,718	방풍벽서까래(1...
30	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	428	1,364	583,637	58,363	보조기둥+보, 보...

31	고리 고정구	자유형, 평금구, -,-	18	637	11,455	1,145	대각형지지보조...
32	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	515	1,819	936,364	93,636	서까래+기둥(중...
33	이중 외꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 25mm	684	1,000	684,000	68,400	서까래+기둥(중...
34	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	32	38,182	1,221,819	122,181	제작형출입문
35	C형강 롤러	일반, 60mm	64	1,819	116,364	11,636	제작형미닫이
36	콘크리트	일반	5	63,637	318,182	31,818	기동콘크리트
37	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	19	7,273	138,182	13,818	보조기둥+보, 보...
38	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	4	13,637	54,546	5,454	보+보, 중방받침...
39	볼트&너트	일반, 8mm	129	91	11,728	1,172	마구리셋기둥(...
40	손잡이	c자	32	455	14,546	1,454	미닫이문
41	철판 물받이	0.45T, 45cm, 100m	8	299,091	2,392,728	239,272	철판물받이
42	철판 물받이	0.45T, 60cm, 101m	3	402,728	1,208,182	120,818	철판물받이
43	유바	각형, 60×60mm, 0.8m	396	2,273	900,000	90,000	철판물받이
44	주름관	250mm, 4m	19	22,728	431,819	43,181	기동콘크리트, ...
45	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kg-m, 4m)	18	68,000	1,224,000	122,400	동력개폐기
46	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM81034, 16kg-m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
47	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	9	68,182	613,637	61,363	동력개폐기, 커...
48	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	3	136,364	409,091	40,909	커튼감속모터전...
49	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	3	90,910	272,728	27,272	커튼감속모터제어
50	통합 제어기	일반, 중대, 통합2, 비닐18, 부직2, 커튼2, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	936,364	936,364	93,636	통합2,비닐18,...
51	개폐기 보호고무	일반	18	1,819	32,728	3,272	동력개폐기
52	비닐	0.1mm, 460cm, 100m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	4	393,637	1,574,546	157,454	앙골동피복:지붕...
53	비닐	0.1mm, 840cm, 101m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	725,455	1,450,910	145,090	앙골동피복:지붕...
54	비닐	0.1mm, 460cm, 101m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	397,273	794,546	79,454	중앙동피복:지붕...
55	비닐	0.1mm, 350cm, 100m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	299,091	598,182	59,818	앙골동피복:속연...
56	비닐	0.1mm, 450cm, 80m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	308,182	308,182	30,818	마구리피복:앞면...
57	비닐	0.1mm, 440cm, 80m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	300,910	300,910	30,090	마구리피복:앞면...
58	비닐	0.1mm, 30cm, 100m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	6	26,364	158,182	15,818	일반치마>1번피...
59	비닐	0.1mm, 110cm, 103m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	97,273	97,273	9,727	같이연장된바람...
60	비닐	0.1mm, 50cm, 100m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	42,728	85,455	8,545	일반치마>1번피...
61	비닐	0.1mm, 50cm, 99m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	42,728	85,455	8,545	일반치마>1번피...
62	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 4.5m, 100m, 한곤, 0회	8	1,386,364	11,090,910	1,109,090	커튼피복:천장
63	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 6.3m, 100m, 한곤, 1회	2	1,962,728	3,925,455	392,545	커튼피복:기둥(...
64	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 6.3m, 50m, 끈 없음, 1회	2	963,637	1,927,273	192,727	커튼피복:앞면+...
65	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 1.5m, 33m, 끈 없음, 0회	2	149,091	298,182	29,818	커튼피복:마구리...
66	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	621	3,637	2,258,182	225,818	일반패드, 일반...
67	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	101	5,910	596,819	59,681	물받이패드
68	패드 연결핀	칼라철	101	46	4,591	459	물받이패드
69	일반 패드 스프링	일반, 2m	2,340	182	425,455	42,545	미닫이문, 물받...
70	패드 비닐	일반, 200m	10	10,910	109,091	10,909	일반패드
71	일반 클립	플라스틱, 25mm	3,980	64	253,273	25,327	일반클립, 커튼...
72	일반 클립	플라스틱, 32mm	1,000	110	109,091	10,909	커튼클립고정, ...
73	기울기 클립	플라스틱, 32mm	350	364	127,273	12,727	개폐속
74	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	10	39,091	390,910	39,090	비닐밴드끈
75	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 60×60mm (청오, COAM85072, 100/80mm)	2	590,910	1,181,819	118,181	커튼감속모터

76	축수 베어링 세트	각형, 일반, 60×60mm, 48mm	68	9,091	618,182	61,818	커튼구동축
77	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	136	2,728	370,910	37,090	커튼예인선
78	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	4	1,910	7,637	763	커튼가이드선
79	막대 예인 클립	플라스틱	272	137	37,091	3,709	커튼클립고정
80	고리 예인 클립	철	408	364	148,364	14,836	커튼클립고정, ...
81	예인 롤러	일반, 소	408	728	296,728	29,672	커튼예인선
82	가이드 롤러	일반	16	819	13,091	1,309	커튼가이드선
83	롤러 고리	일반	408	273	111,273	11,127	커튼예인선
84	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	5	113,637	568,182	56,818	커튼예인선
85	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	2	122,728	245,455	24,545	커튼받침선
86	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
87	용접	일반	598	0	0	0	기동브레싱+기...
88	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	2,832,873	2,832,873	283,287	기타
89	운반비		1	192,700	192,700	19,270	임의경비
총 90 상품					156,909,123	15,690,877	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2068
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	홍익표 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 18일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	83,636,411원	8,363,589원	92,000,000원
총 자재비	52,545,501원	5,254,499원	57,800,000원
총 시공비	31,090,910원	3,109,090원	34,200,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 13.5m, 벤딩	492	21,478	10,566,819	1,056,681	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	660	10,910	7,200,000	720,000	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10.5m, 벤딩	160	15,273	2,443,637	244,363	서까래
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	492	3,782	1,860,655	186,065	천창서까래
5	파이프	원형, 일반, 22.2mm, 1.2T, 10m, -	179	8,182	1,464,546	146,454	지붕가로대, 측...
6	파이프	원형, 일반, 22.2mm, 1.2T, 12.5m, 벤딩	140	10,228	1,431,819	143,181	서까래
7	파이프	원형, 일반, 22.2mm, 1.2T, 11.5m, 벤딩	140	9,410	1,317,273	131,727	서까래
8	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 6m, -	34	19,091	649,091	64,909	마구리셋기둥, ...
9	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	17	14,546	247,273	24,727	마구리셋기둥, ...
10	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	8	12,273	98,182	9,818	미달이문
11	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	583	155	90,100	9,010	지붕가로대, 측...
12	연결핀	원형, 일반, 22mm, 22mm	147	155	22,719	2,271	지붕가로대, 측...
13	일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	56	73	4,073	407	마구리셋기둥+...
14	일반 고정구	원형, 일반, 22mm, -	56	64	3,564	356	마구리셋기둥+...
15	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	10	182	1,819	181	마구리셋기둥+...
16	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	10	82	819	81	마구리셋기둥+...
17	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	1,840	100	184,000	18,400	지붕가로대+서...
18	강선 조리개	원형, 일반, 22mm, 22mm	1,540	82	126,000	12,600	지붕가로대+서...
19	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	520	82	42,546	4,254	천창가로대+천...
20	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	340	100	34,000	3,400	측면가로대+서...
21	강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2,510	546	1,369,091	136,909	지붕가로대+서...
22	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	368	73	26,764	2,676	지붕가로대+서...
23	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	297	82	24,300	2,430	마구리셋기둥(...
24	새들 고정구	원형, 일반, 22mm, -	56	64	3,564	356	지붕가로대+서...
25	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	10	228	2,273	227	마구리셋기둥(...
26	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,698	137	231,546	23,154	천창서까래+가...
27	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	10	182	1,819	181	마구리셋기둥+...
28	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	566	137	77,182	7,718	천창서까래+천...
29	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	19	182	3,455	345	마구리셋기둥+...
30	대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	56	1,364	76,364	7,636	마구리셋기둥+...

31	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	12	728	8,728	872	대각형지지보조...
32	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	16	455	7,273	727	대각형지지보조...
33	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	8	546	4,364	436	대각형지지보조...
34	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	16	36,364	581,819	58,181	제작형출입문
35	C형강 롤러	일반, 60mm	32	1,819	58,182	5,818	제작형미달이
36	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	20	7,273	145,455	14,545	가로대, 마구리...
37	볼트&너트	일반, 8mm	65	91	5,910	590	마구리셋기동+...
38	손잡이	c자	32	455	14,546	1,454	미달이문
39	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	36	68,000	2,448,000	244,800	동력개폐기, 천...
40	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	13	68,182	886,364	88,636	동력개폐기, 천...
41	전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	5	90,910	454,546	45,454	앞뒷면배기팬
42	통합 제어기	일반, 대, 통합0, 비닐36, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	809,091	809,091	80,909	비닐36
43	개폐기 보호고무	일반	36	1,819	65,455	6,545	동력개폐기, 천...
44	비닐	0.08mm, 580cm, 77m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	305,455	1,221,819	122,181	피복:측면+지붕(...
45	비닐	0.08mm, 530cm, 74m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	268,182	1,072,728	107,272	피복:측면+지붕(...
46	비닐	0.08mm, 490cm, 79m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	265,455	1,061,819	106,181	피복:지붕(양측...
47	비닐	0.1mm, 430cm, 62m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	228,182	912,728	91,272	피복:(천창)지붕...
48	비닐	0.1mm, 310cm, 62m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	164,546	658,182	65,818	피복:(천창)지붕...
49	비닐	0.08mm, 80cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	8	33,637	269,091	26,909	피복:측면
50	비닐	0.1mm, 230cm, 124m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	244,546	244,546	24,454	마구리피복:앞면...
51	비닐	0.1mm, 50cm, 61m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	8	26,364	210,910	21,090	일반치마)1번피...
52	비닐	0.1mm, 40cm, 60m, 일타, 박스, 한끈	8	22,728	181,819	18,181	끈치마
53	비닐	0.1mm, 40cm, 58m, 일타, 박스, 한끈	8	21,819	174,546	17,454	끈치마
54	비닐	0.1mm, 40cm, 59m, 일타, 박스, 한끈	8	21,819	174,546	17,454	끈치마
55	비닐	0.1mm, 40cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	20,910	83,637	8,363	천창피복
56	직조 필름	파라모, 흑/녹색, 80cm, 61m, 양끈, 0회	8	178,182	1,425,455	142,545	수막물받이
57	방충망	일반, 1.5m, 100m	8	43,637	349,091	34,909	기본방충망, 천...
58	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	378	3,637	1,374,546	137,454	일반패드, 일반...
59	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	52	12,728	661,819	66,181	패드보강
60	결로 패드 연결핀	플라스틱	52	273	14,182	1,418	패드보강
61	일반 패드 스프링	일반, 2m	1,680	182	305,455	30,545	미달이문, 일반...
62	패드 비닐	일반, 200m	12	10,910	130,910	13,090	일반패드, 패드...
63	치마 클립	철, 22mm	560	73	40,728	4,072	치마클립
64	치마 클립	철, 32mm	320	110	34,910	3,490	치마클립
65	일반 클립	플라스틱, 22mm	6,960	64	442,910	44,290	일반클립, 일반...
66	일반 클립	플라스틱, 25mm	5,080	64	323,273	32,327	일반클립(문주...
67	일반 클립	플라스틱, 32mm	960	110	104,728	10,472	일반클립(서까...
68	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	9	39,091	351,819	35,181	비닐밴드끈
69	환풍기	일반, 셔터부착 (엘디, LD-S-181, 110m³/min, 550×550mm, 450mm, 180W)	8	95,455	763,637	76,363	앞면배기팬, 뒷...
70	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
71	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
72	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
73	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
74	양수기	일반, 1HP (월로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
75	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기

76	PE관	연질관, 13mm, 200m	8	31,819	254,546	25,454	패드보강, 점적...
77	PE관	연질관, 30mm, 100m	1	81,819	81,819	8,181	보조관(주관~분...
78	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
79	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
80	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
81	엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	4	3,637	14,546	1,454	보조관(주관~분...
82	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
83	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
84	이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	4	5,455	21,819	2,181	보조관(주관~분...
85	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
86	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
87	관 새들	PE, 일반, 40mm, 20mm	8	1,819	14,546	1,454	새들연결
88	유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	4	4,546	18,182	1,818	보조관(주관~분...
89	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
90	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
91	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
92	튜브	일반, 3/5mm, 200m	14	18,182	254,546	25,454	점적단추
93	점적단추	드롭퍼살수 (DAN, PC&CNL, 일반, 8L/H)	1,392	228	316,364	31,636	점적단추
94	점적단추 매니홀드	일반, 4구, 3/5mm	1,392	55	75,928	7,592	점적단추
95	점적단추 드롭퍼	일반, 3자, 3/5mm	5,568	91	506,182	50,618	점적단추
96	점적 마늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	8	637	5,091	509	새들연결(3구)
97	점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	24	728	17,455	1,745	보조관(주관~점...
98	분수호스	수막양측, 200m (신농, SNH501, 수막양측, 7cm, 0.2m)	2	29,091	58,182	5,818	수막분수호스
99	분수호스 수막 걸이	양측, 25mm	468	182	85,091	8,509	수막분수호스고정
100	이중 운반 고리	원형, 일반, 32mm, 25mm, -	481	1,182	568,455	56,845	상단레일+골조
101	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,527,355	1,527,355	152,735	기타
102	운반비		1	106,437	106,437	10,643	임의경비
총 103 상품					83,636,411	8,363,589	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2071
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	이중성 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 10일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	52,090,932원	5,209,068원	57,300,000원
총 자재비	37,727,295원	3,772,705원	41,500,000원
총 시공비	14,363,637원	1,436,363원	15,800,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	304	11,637	3,537,455	353,745	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	323	10,910	3,523,637	352,363	측면가로대, 기...
3	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 3m, -	198	15,364	3,042,000	304,200	기둥, 마구리셋...
4	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 7m, -	72	35,000	2,520,000	252,000	중방
5	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	53	30,000	1,590,000	159,000	보조기둥, 기둥...
6	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	120	8,728	1,047,273	104,727	서까래
7	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4m, 벤딩	152	5,819	884,364	88,436	방풍벽서까래
8	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	70	9,546	668,182	66,818	가로대, 지붕보...
9	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	20	14,546	290,910	29,090	마구리셋기둥(...
10	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	4	12,273	49,091	4,909	미달이문
11	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	144	9,546	1,374,546	137,454	중방받침대
12	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	39	1,364	53,182	5,318	보+보
13	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	337	155	52,082	5,208	측면가로대, 방...
14	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	152	319	48,364	4,836	방풍벽서까래+...
15	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	129	82	10,555	1,055	마구리셋기둥(...
16	일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	129	73	9,382	938	마구리셋기둥(...
17	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	2,540	100	254,000	25,400	가로대+서까래, ...
18	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	940	100	94,000	9,400	방풍벽가로대+...
19	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	720	82	58,910	5,890	가로대+서까래, ...
20	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	143	73	10,400	1,040	측면가로대+기...
21	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	56	2,091	117,091	11,709	중방+기둥
22	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	156	2,091	326,182	32,618	방풍벽서까래(1...
23	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	206	1,364	280,910	28,090	보조기둥+보, 보...
24	고리 고정구	자유형, 평금구, -, -	26	637	16,546	1,654	대각형지붕보...
25	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	233	1,819	423,637	42,363	서까래+기둥(중...
26	이중 외꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 25mm	245	1,000	245,000	24,500	서까래+기둥(중...
27	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	8	38,182	305,455	30,545	제작형출입문
28	C형강 롤러	일반, 60mm	16	1,819	29,091	2,909	제작형미달이
29	콘크리트	일반	3	63,637	190,910	19,090	기둥콘크리트
30	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	9	7,273	65,455	6,545	보조기둥+보, 보...

31	나사	육각, 일반, 14*25mm, 500개	2	13,637	27,273	2,727	보+보, 중방반침...
32	볼트&너트	일반, 8mm	129	91	11,728	1,172	마구리샷기둥(...
33	손잡이	ㄷ자	8	455	3,637	363	미달이문
34	철판 물받이	0.45T, 45cm, 45m	8	134,546	1,076,364	107,636	철판물받이
35	철판 물받이	0.45T, 60cm, 46m	3	183,637	550,910	55,090	철판물받이
36	유바	각형, 60*60mm, 0.8m	180	2,273	409,091	40,909	철판물받이
37	주름관	250mm, 4m	10	22,728	227,273	22,727	기둥콘크리트, ...
38	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	16	68,000	1,088,000	108,800	동력개폐기(2차)
39	동력 개폐기	부직포용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81034, 16kg·m, 4m)	10	100,000	1,000,000	100,000	동력개폐기
40	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	8	68,182	545,455	54,545	동력개폐기, 동...
41	통합 제어기	일반, 중대, 통합2, 비닐16, 부직10, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타ACO	1	945,455	945,455	94,545	통합2,비닐16,...
42	개폐기 보호고무	일반	26	1,819	47,273	4,727	동력개폐기, 동...
43	비닐	0.1mm, 400cm, 45m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	4	423,637	1,694,546	169,454	양끝동피복:지붕...
44	비닐	0.15mm, 600cm, 46m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 대길코팅)	2	543,637	1,087,273	108,727	양끝동피복:지붕...
45	비닐	0.15mm, 400cm, 46m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 대길코팅)	2	362,728	725,455	72,545	중앙동피복:지붕
46	비닐	0.1mm, 400cm, 45m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	4	154,546	618,182	61,818	양끝동피복:지붕...
47	비닐	0.15mm, 260cm, 69m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 대길코팅)	1	353,637	353,637	35,363	마구리피복:앞면...
48	비닐	0.1mm, 180cm, 45m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	70,000	140,000	14,000	양끝동피복:측면
49	비닐	0.1mm, 250cm, 59m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	126,364	126,364	12,636	마구리피복:앞면...
50	부직포	200g, 흰색, 8m, 45m, 끈 없음, 1회	4	605,455	2,421,819	242,181	양끝동피복:지붕...
51	부직포	200g, 흰색, 2.7m, 46m, 끈 없음, 0회	2	203,637	407,273	40,727	양끝동피복:기둥...
52	부직포	200g, 흰색, 1m, 45m, 끈 없음, 0회	2	73,637	147,273	14,727	일반치마>2번피...
53	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	257	3,637	934,546	93,454	일반패드
54	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	46	5,910	271,819	27,181	물받이패드
55	패드 연결핀	칼라철	46	46	2,091	209	물받이패드
56	일반 패드 스프링	일반, 2m	1,020	182	185,455	18,545	미달이문, 물받...
57	패드 비닐	일반, 200m	3	10,910	32,728	3,272	일반패드
58	일반 클립	플라스틱, 25mm	2,280	64	145,091	14,509	일반클립, 일반...
59	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	4	39,091	156,364	15,636	비닐밴드끈
60	용접	일반	430	0	0	0	기둥브레싱+기...
61	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,095,037	1,095,037	109,503	기타
62	운반비		1	131,273	131,273	13,127	임의경비
63	시공 인건비		1	14,363,637	14,363,637	1,436,363	임의인건비
총 63 상품					52,090,932	5,209,068	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2072
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	케이아트엔지니어링/김세준 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 10일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	22,545,483원	2,254,517원	24,800,000원
총 자재비	14,818,210원	1,481,790원	16,300,000원
총 시공비	7,727,273원	772,727원	8,500,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 11m, 벤딩	204	16,000	3,264,000	326,400	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	169	10,910	1,843,637	184,363	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	78	9,546	744,546	74,454	지붕가로대, 측...
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, 벤딩	64	10,910	698,182	69,818	서까래
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	11	14,546	160,000	16,000	마구라셋가동, ...
6	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	8	12,273	98,182	9,818	미달아문
7	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	208	155	32,146	3,214	지붕가로대, 측...
8	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	760	100	76,000	7,600	지붕가로대+서...
9	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	660	82	54,000	5,400	지붕가로대+서...
10	강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,041	546	567,819	56,781	지붕가로대+서...
11	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	120	73	8,728	872	지붕가로대+서...
12	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	10	82	819	81	마구라셋가동(...
13	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	10	182	1,819	181	마구라셋가동+...
14	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	10	137	1,364	136	마구라셋가동+...
15	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	37	182	6,728	672	마구라셋가동+...
16	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	19	137	2,591	259	마구라셋가동+...
17	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2000mm	16	36,364	581,819	58,181	제작형출입문
18	C형강 롤러	일반, 60mm	32	1,819	58,182	5,818	제작형미달이
19	나사	십자, 일반, 8/9x13mm, 1000개	3	7,273	21,819	2,181	가로대, 마구리...
20	손잡이	c자	16	455	7,273	727	미달아문
21	수동 개폐기	체인, 비닐용 (황놀부, JHV-B, 5m)	8	24,546	196,364	19,636	수동개폐기
22	수동 개폐기	측면, 비닐용 (황놀부, JHV-A, -)	8	16,364	130,910	13,090	수동개폐기
23	개폐기 보호고무	일반	16	1,819	29,091	2,909	수동개폐기
24	비닐	0.15mm, 550cm, 39m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 대길코팅)	4	422,728	1,690,910	169,090	피복:지붕+측면(...
25	비닐	0.1mm, 500cm, 47m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	4	200,910	803,637	80,363	피복:측면+지붕(...
26	비닐	0.15mm, 50cm, 30m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 대길코팅)	8	30,000	240,000	24,000	일반치마)1번피...
27	비닐	0.1mm, 40cm, 29m, 일타, 박스, 한끈 (일신화학, 학표 따봉)	8	11,819	94,546	9,454	끈치마
28	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	141	3,637	512,728	51,272	일반패드
29	일반 패드 스프링	일반, 2m	510	182	92,728	9,272	미달아문, 일반...
30	패드 비닐	일반, 200m	4	10,910	43,637	4,363	일반패드

31	치마 클립	철, 25mm	120	73	8,728	872	치마클립
32	일반 클립	플라스틱, 25mm	2,770	64	176,273	17,627	일반클립, 일반...
33	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	3	39,091	117,273	11,727	비닐밴드끈
34	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
35	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
36	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
37	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
38	양수기	일반, 1HP(윌로펌프, PVV-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
39	여과기	일반(한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
40	PE관	연질관, 30mm, 100m	3	81,819	245,455	24,545	미니클러관, 보...
41	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
42	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
43	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
44	엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	8	3,637	29,091	2,909	보조관(주관~미...
45	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
46	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
47	이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	8	5,455	43,637	4,363	보조관(주관~미...
48	밸브 소켓	PE, 일반, 30mm, -	8	2,273	18,182	1,818	미니클러관
49	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
50	관 마감	PE, 앤드캡, 30mm, -	8	910	7,273	727	미니클러관
51	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
52	유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	8	4,546	36,364	3,636	보조관(주관~미...
53	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
54	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
55	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
56	관 길이	철사고리, 10cm, -, -	240	182	43,637	4,363	미니클러관고정
57	미니 스프링클러	일반(네타핀, 스피넛, 일반, 120L/H, 5~7m)	160	728	116,364	11,636	분수미니클러
58	미니클러 낙수방지	일반(네타핀, ANTILEAK)	160	1,091	174,546	17,454	분수미니클러
59	미니클러 튜브셋	일반, 4/7mm, 50cm, 옐디, 스피넛형	160	455	72,728	7,272	분수미니클러
60	점적 스타트 새들	일반, 1구, 30mm, 13mm	16	728	11,637	1,163	미니클러관고정
61	관수 스프링	일반	32	3,637	116,364	11,636	미니클러관고정
62	이중 운반 고리	원형, 일반, 25mm, 25mm, -	63	1,091	68,728	6,872	상단레일+골조
63	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	428,546	428,546	42,854	기타
64	운반비		1	105,082	105,082	10,508	임의경비
65	시공 인건비		1	7,727,273	7,727,273	772,727	임의인건비
총 65 상품					22,545,483	2,254,517	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2077
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	강재천 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 11일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	4,636,377원	463,623원	5,100,000원
총 자재비	3,454,558원	345,442원	3,800,000원
총 시공비	1,181,819원	118,181원	1,300,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 11m, 벤딩	43	16,000	688,000	68,800	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	27	10,910	294,546	29,454	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	12	14,546	174,546	17,454	마구리셋가동, ...
4	핀가공 파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 1.5m, -	86	2,387	205,228	20,522	서까래확장
5	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	7	12,273	85,910	8,590	미달아문, 새시...
6	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	23	155	3,555	355	지붕가로대, 측...
7	강선 조리기개	원형, 일반, 25mm, 32mm	320	100	32,000	3,200	지붕가로대+서...
8	강선 조리기개	원형, 일반, 32mm, 25mm	180	100	18,000	1,800	측면가로대+서...
9	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	65	82	5,319	531	마구리셋가동(...
10	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	21	73	1,528	152	지붕가로대+서...
11	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	44	182	8,000	800	마구리셋가동+...
12	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	14	182	2,546	254	마구리셋가동+...
13	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 1800mm	4	35,455	141,819	14,181	제작형출입문
14	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,546	1,454	제작형미달이
15	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	2	7,273	14,546	1,454	서까래, 가로대, ...
16	손잡이	c자	4	455	1,819	181	미달아문
17	비닐	0.1mm, 700cm, 36m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화탄, 학표 따봉)	2	215,455	430,910	43,090	피복:지붕+측면...
18	차광망	이중직, 90%, 흑색, 14m, 38m, 끈 없음, 끝미싱, 1회	1	209,091	209,091	20,909	피복:지붕+측면...
19	카시미론	6온스, 2.3m, 14m	14	25,455	356,364	35,636	피복:지붕+측면
20	카시미론	6온스, 2.3m, 24m	3	43,637	130,910	13,090	마구리피복:앞면...
21	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	35	3,637	127,273	12,727	일반패드
22	일반 패드 스프링	일반, 2m	240	182	43,637	4,363	미달아문, 일반...
23	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	43	2,728	117,273	11,727	서까래
24	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	89,710	89,710	8,970	기타
25	운반비		1	257,482	257,482	25,748	임의경비
26	시공 인건비		1	1,181,819	1,181,819	118,181	임의인건비
총 26 상품					4,636,377	463,623	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2079
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	케이아트엔지니어링/김세준 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 15일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	7,909,122원	790,878원	8,700,000원
총 자재비	5,727,303원	572,697원	6,300,000원
총 시공비	2,181,819원	218,181원	2,400,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 11m, 벤딩	68	16,000	1,088,000	108,800	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	55	10,910	600,000	60,000	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	25	9,546	238,637	23,863	지붕가로대, 측...
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, 벤딩	21	10,910	229,091	22,909	서까래
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	4	14,546	58,182	5,818	마구라셋가동, ...
6	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,273	24,546	2,454	미달아문
7	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	70	155	10,819	1,081	지붕가로대, 측...
8	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	240	100	24,000	2,400	지붕가로대+서...
9	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	200	82	16,364	1,636	지붕가로대+서...
10	강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	347	546	189,273	18,927	지붕가로대+서...
11	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	30	73	2,182	218	지붕가로대+서...
12	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	82	246	24	마구라셋가동(...
13	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	3	182	546	54	마구라셋가동+...
14	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	3	137	410	40	마구라셋가동+...
15	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	10	182	1,819	181	마구라셋가동+...
16	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	5	137	682	68	마구라셋가동+...
17	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2000mm	4	36,364	145,455	14,545	제작형출입문
18	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,546	1,454	제작형미달이
19	나사	십자, 일반, 8/9x13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	가로대, 마구리...
20	손잡이	c자	4	455	1,819	181	미달아문
21	수동 개폐기	체인, 비닐용 (황놀부, JHV-B, 5m)	2	24,546	49,091	4,909	수동개폐기
22	수동 개폐기	측면, 비닐용 (황놀부, JHV-A, -)	2	16,364	32,728	3,272	수동개폐기
23	개폐기 보호고무	일반	4	1,819	7,273	727	수동개폐기
24	비닐	0.15mm, 550cm, 49m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 대길코팅)	1	530,910	530,910	53,090	피복:지붕+측면(...
25	비닐	0.1mm, 500cm, 58m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	248,182	248,182	24,818	피복:측면+지붕(...
26	비닐	0.15mm, 50cm, 40m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 대길코팅)	2	40,000	80,000	8,000	일반치마)1번피...
27	비닐	0.1mm, 40cm, 39m, 일타, 박스, 한끈 (일신화학, 학표 따봉)	2	15,455	30,910	3,090	끈치마
28	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	43	3,637	156,364	15,636	일반패드
29	일반 패드 스프링	일반, 2m	150	182	27,273	2,727	미달아문, 일반...
30	패드 비닐	일반, 200m	2	10,910	21,819	2,181	일반패드

31	치마 클립	철, 25mm	40	73	2,910	290	치마클립
32	일반 클립	플라스틱, 25mm	800	64	50,910	5,090	일반클립, 일반...
33	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	1	39,091	39,091	3,909	비닐밴드끈
34	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
35	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
36	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
37	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
38	양수기	일반, 1HP (윌로펌프, PVW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
39	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
40	PE관	연질관, 30mm, 100m	1	81,819	81,819	8,181	미니클러관, 보...
41	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
42	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
43	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
44	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
45	엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	2	3,637	7,273	727	보조관(주관~미...
46	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
47	이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	2	5,455	10,910	1,090	보조관(주관~미...
48	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
49	밸브 소켓	PE, 일반, 30mm, -	2	2,273	4,546	454	미니클러관
50	관 마감	PE, 앤드캡, 30mm, -	2	910	1,819	181	미니클러관
51	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
52	유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	2	4,546	9,091	909	보조관(주관~미...
53	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
54	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
55	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
56	관 길이	철사고리, 10cm, -, -	80	182	14,546	1,454	미니클러관고정
57	미니 스프링클러	일반 (네타핌, 스피넛, 일반, 120L/H, 5~7m)	52	728	37,819	3,781	분수미니클러
58	미니클러 낙수방지 지기	일반 (네타핌, ANTILEAK)	52	1,091	56,728	5,672	분수미니클러
59	미니클러 튜브셋	일반, 4/7mm, 50cm, 옐디, 스피넛형	52	455	23,637	2,363	분수미니클러
60	점적 스타트 새들	일반, 1구, 30mm, 13mm	4	728	2,910	290	미니클러관고정
61	관수 스프링	일반	8	3,637	29,091	2,909	미니클러관고정
62	이중 운반 고리	원형, 일반, 25mm, 25mm, -	21	1,091	22,910	2,290	상단레일+골조
63	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	68	2,728	185,455	18,545	서까래
64	파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	21	1,819	38,182	3,818	서까래
65	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	155,064	155,064	15,506	기타
66	운반비		1	180,055	180,055	18,005	임의경비
67	시공 인건비		1	2,181,819	2,181,819	218,181	임의인건비
총 67 상품					7,909,122	790,878	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2092
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	서진옥 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 22일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	77,636,390원	7,763,610원	85,400,000원
총 자재비	50,727,299원	5,072,701원	55,800,000원
총 시공비	26,909,091원	2,690,909원	29,600,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	705	11,637	8,203,637	820,363	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	474	10,910	5,170,910	517,090	측면가로대, 지...
3	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	225	20,364	4,581,819	458,181	중방
4	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	330	10,546	3,480,000	348,000	기둥, 마구리셋...
5	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	183	17,455	3,194,182	319,418	기둥브레싱, 보, ...
6	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	215	8,728	1,876,364	187,636	서까래
7	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4.5m, 벤딩	282	6,546	1,845,819	184,581	방풍벽서까래
8	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	182	9,546	1,737,273	173,727	가로대, 지붕브...
9	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 4m, 벤딩	86	4,364	375,273	37,527	방풍벽서까래
10	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	12	14,546	174,546	17,454	마구리셋가둥(...
11	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	18	12,273	220,910	22,090	미달아문
12	중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm	450	1,819	818,182	81,818	중방받침대
13	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	396	910	360,000	36,000	보+보, 중방+중...
14	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	582	155	89,946	8,994	측면가로대, 방...
15	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	5,500	100	550,000	55,000	가로대+서까래, ...
16	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,740	100	174,000	17,400	방풍벽가로대+...
17	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,440	82	117,819	11,781	가로대+서까래, ...
18	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	286	73	20,800	2,080	측면가로대+기...
19	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	81	82	6,628	662	마구리셋가둥(...
20	고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	551	1,455	801,455	80,145	중방+기둥, 길이...
21	회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	36	1,455	52,364	5,236	기둥브레싱+기둥
22	외벽 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	288	1,182	340,364	34,036	방풍벽서까래(1...
23	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	12	182	2,182	218	마구리셋가둥(...
24	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	12	137	1,637	163	마구리셋가둥+...
25	T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	337	1,000	337,000	33,700	보+기둥, 마구리...
26	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	69	182	12,546	1,254	마구리셋가둥(...
27	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	69	137	9,410	940	마구리셋가둥+...
28	일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	576	1,273	733,091	73,309	서까래+기둥(중...
29	이중 쌍꽃이	원형, 일반, 48mm, 25mm	264	1,819	480,000	48,000	서까래+기둥(중...

30	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	35	38,182	1,336,364	133,636	제작형출입문
31	C형강 롤러	일반, 60mm	70	1,819	127,273	12,727	제작형미달이
32	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	8	13,637	109,091	10,909	보+보, 중방+중...
33	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	13	7,273	94,546	9,454	보+기둥, 측면가...
34	손잡이	c자	70	455	31,819	3,181	미달이문
35	철판 물받이	0.45T, 45cm, 84m	10	250,910	2,509,091	250,909	철판물받이
36	철판 물받이	0.45T, 60cm, 85m	4	339,091	1,356,364	135,636	철판물받이
37	유바	원형, 48mm, 1.1m	336	1,819	610,910	61,090	철판물받이
38	주름관	250mm, 4m	4	22,728	90,910	9,090	주름관배수
39	수동 개폐기	측면, 비닐용 (황놀부, JHV-A, -)	6	16,364	98,182	9,818	수동개폐기
40	개폐기 보호고무	일반	6	1,819	10,910	1,090	수동개폐기
41	비닐	0.1mm, 400cm, 84m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	5	287,273	1,436,364	143,636	앙골동피복:지붕...
42	비닐	0.1mm, 630cm, 85m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	458,182	916,364	91,636	앙골동피복:지붕...
43	비닐	0.1mm, 400cm, 85m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	290,910	872,728	87,272	중앙동피복:지붕
44	비닐	0.1mm, 200cm, 84m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	143,637	287,273	28,727	앙골동피복:측면...
45	비닐	0.1mm, 290cm, 47m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	117,273	234,546	23,454	마구리피복:앞면...
46	비닐	0.1mm, 150cm, 85m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	109,091	218,182	21,818	앙골동피복:기둥...
47	비닐	0.1mm, 270cm, 46m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	106,364	212,728	21,272	마구리피복:앞면...
48	비닐	0.1mm, 50cm, 84m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	36,364	145,455	14,545	일반치마>2번피...
49	비닐	0.1mm, 50cm, 83m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	35,455	70,910	7,090	일반치마>1번피...
50	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	303	3,637	1,101,819	110,181	일반패드
51	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	114	5,910	673,637	67,363	물받이패드
52	패드 연결핀	칼라철	114	46	5,182	518	물받이패드
53	일반 패드 스프링	일반, 2m	1,440	182	261,819	26,181	미달이문, 물받...
54	패드 비닐	일반, 200m	4	10,910	43,637	4,363	일반패드
55	일반 클립	플라스틱, 25mm	1,010	64	64,273	6,427	일반클립
56	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	8	39,091	312,728	31,272	비닐밴드끈
57	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,470,046	1,470,046	147,004	기타
58	운반비		1	255,991	255,991	25,599	임의경비
59	시공 인건비		1	26,909,091	26,909,091	2,690,909	임의인건비
총 59 상품					77,636,390	7,763,610	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2095
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	문순미 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 24일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	6,454,562원	645,438원	7,100,000원
총 자재비	4,818,198원	481,802원	5,300,000원
총 시공비	1,636,364원	163,636원	1,800,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, 벤딩	82	15,910	1,304,546	130,454	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	63	10,910	687,273	68,727	지붕가로대, 축...
3	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	16	17,455	279,273	27,927	마구라셋가동, ...
4	핀가공 파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 1m, -	164	1,864	305,637	30,563	서까래확장
5	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	4	12,273	49,091	4,909	미달이문
6	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	45	155	6,955	695	지붕가로대, 축...
7	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	5	182	910	90	마구라셋가동+...
8	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	5	82	410	40	마구라셋가동+...
9	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	340	100	34,000	3,400	지붕가로대+서...
10	강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	419	546	228,546	22,854	지붕가로대+서...
11	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	157	73	11,419	1,141	지붕가로대+서...
12	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	5	228	1,137	113	마구라셋가동(...
13	대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	28	1,364	38,182	3,818	마구라셋가동+...
14	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	8	36,364	290,910	29,090	제작형출입문
15	C형강 롤러	일반, 60mm	16	1,819	29,091	2,909	제작형미달이
16	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	2	7,273	14,546	1,454	서까래, 가로대, ...
17	볼트&너트	일반, 8mm	5	91	455	45	마구라셋가동+...
18	손잡이	ㄷ자	16	455	7,273	727	미달이문
19	말뚝	철제, 중	84	1,091	91,637	9,163	말뚝
20	수동 개폐기	측면, 비닐용 (황놀부, JHV-A, -)	4	16,364	65,455	6,545	수동개폐기
21	개폐기 보호고무	일반	4	1,819	7,273	727	수동개폐기
22	비닐	0.1mm, 600cm, 33m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	170,000	340,000	34,000	피복·지붕+측면(...
23	비닐	0.1mm, 50cm, 24m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	10,910	43,637	4,363	일반치마>1번피...
24	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	59	3,637	214,546	21,454	일반패드
25	일반 패드 스프링	일반, 2m	240	182	43,637	4,363	미달이문, 일반...
26	패드 비닐	일반, 200m	2	10,910	21,819	2,181	일반패드
27	일반 클립	플라스틱, 25mm	200	64	12,728	1,272	일반클립
28	폴리 밴드끈	폴리곤, 2cm, 500m	2	31,819	63,637	6,363	폴리밴드끈
29	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	82	2,728	223,637	22,363	서까래
30	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	125,828	125,828	12,582	기타

31	운반비		1	274,710	274,710	27,470	임의경비
32	상근 임의경비		1	1,626,261	1,626,261	162,626	임의임의경비
총 32 상품					6,454,562	645,438	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2098
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	(주)경동원/이정화 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 28일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	27,636,416원	2,763,584원	30,400,000원
총 자재비	18,545,506원	1,854,494원	20,400,000원
총 시공비	9,090,910원	909,090원	10,000,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	111	10,910	1,210,910	121,090	측면가로대, 지...
2	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 9.2m, 벤딩	86	13,382	1,150,837	115,083	서까래
3	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 8m, -	32	23,273	744,728	74,472	중방
4	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	69	10,546	727,637	72,763	기둥, 마구리셋...
5	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	36	17,455	628,364	62,836	기둥브레싱, 보, ...
6	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4.5m, 벤딩	86	6,546	562,910	56,290	방풍벽서까래
7	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	33	9,546	315,000	31,500	가로대, 지붕브...
8	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 9.2m, 벤딩	26	10,037	260,946	26,094	서까래
9	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	9	14,546	130,910	13,090	마구리셋가둥(...
10	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 4m, 벤딩	26	4,364	113,455	11,345	방풍벽서까래
11	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	9	12,000	108,000	10,800	커튼지지축
12	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	5	15,910	79,546	7,954	커튼개폐축
13	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	8	12,273	98,182	9,818	미닫이문
14	중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm	64	1,819	116,364	11,636	중방받침대
15	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	62	910	56,364	5,636	보+보, 중방+중...
16	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	112	155	17,310	1,730	측면가로대, 방...
17	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	14	319	4,455	445	커튼개폐축, 커...
18	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	800	100	80,000	8,000	가로대+서까래, ...
19	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	520	100	52,000	5,200	방풍벽가로대+...
20	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	360	82	29,455	2,945	가로대+서까래, ...
21	U 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	27	2,000	54,000	5,400	커튼지지축
22	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	144	73	10,473	1,047	측면가로대+기...
23	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	33	82	2,700	270	마구리셋가둥(...
24	고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	95	1,455	138,182	13,818	중방+기둥, 길이...
25	회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	18	1,455	26,182	2,618	기둥브레싱+기둥
26	외벽 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	88	1,182	104,000	10,400	방풍벽서까래(1...
27	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	5	182	910	90	마구리셋가둥(...
28	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	5	137	682	68	마구리셋가둥+...
29	T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	71	1,000	71,000	7,100	보+기둥, 마구리...

30	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	28	182	5,091	509	마구리셋기동(...
31	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	28	137	3,819	381	마구리셋기동+...
32	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	4	728	2,910	290	대각형지보조...
33	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	6	455	2,728	272	대각형지보조...
34	일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	44	1,273	56,000	5,600	서까래+기동(중...
35	이중 쌍꽃이	원형, 일반, 48mm, 25mm	40	1,819	72,728	7,272	서까래+기동(중...
36	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	16	38,182	610,910	61,090	제작형출입문
37	C형강 롤러	일반, 60mm	32	1,819	58,182	5,818	제작형미달이
38	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	4	7,273	29,091	2,909	보+기동, 측면가...
39	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	2	13,637	27,273	2,727	보+보, 중방+중...
40	손잡이	c자	32	455	14,546	1,454	미달이문
41	철판 물받이	0.45T, 45cm, 25m	4	75,455	301,819	30,181	철판물받이
42	철판 물받이	0.45T, 60cm, 26m	1	103,637	103,637	10,363	철판물받이
43	유바	원형, 48mm, 1.1m	24	1,819	43,637	4,363	철판물받이
44	주름관	250mm, 4m	1	22,728	22,728	2,272	주름관배수
45	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kg-m, 4m)	10	68,000	680,000	68,000	동력개폐기
46	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM81034, 16kg-m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
47	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	3	68,182	204,546	20,454	동력개폐기, 커...
48	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	1	136,364	136,364	13,636	커튼감속모터전...
49	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	1	90,910	90,910	9,090	커튼감속모터제어
50	통합 제어기	일반, 중, 통합2, 비닐10, 부직2, 커튼1, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	709,091	709,091	70,909	통합2,비닐10,...
51	개폐기 보호고무	일반	10	1,819	18,182	1,818	동력개폐기
52	비닐	0.1mm, 690cm, 26m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	153,637	307,273	30,727	양끝동피복:지붕...
53	비닐	0.1mm, 460cm, 25m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	99,091	198,182	19,818	양끝동피복:지붕...
54	비닐	0.1mm, 300cm, 46m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	118,182	118,182	11,818	마구리피복:앞면...
55	비닐	0.1mm, 290cm, 46m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	114,546	114,546	11,454	마구리피복:앞면...
56	비닐	0.1mm, 200cm, 25m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	42,728	85,455	8,545	양끝동피복:측면...
57	비닐	0.1mm, 130cm, 58m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	64,546	64,546	6,454	길이연장된바람...
58	비닐	0.1mm, 50cm, 25m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	10,910	21,819	2,181	일반치마>1번피...
59	비닐	0.1mm, 50cm, 24m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	10,910	21,819	2,181	일반치마>1번피...
60	비닐	0.1mm, 30cm, 25m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	7,273	14,546	1,454	일반치마>1번피...
61	차광망	이중직, 95%, 흑색, 10m, 28m, 끈 없음, 끝미싱, 1회	2	140,000	280,000	28,000	양끝동피복:지붕...
62	차광망	이중직, 95%, 흑색, 4m, 28m, 끈 없음, 끝미싱, 0회	2	52,728	105,455	10,545	양끝동피복:방풍...
63	차광망	이중직, 95%, 흑색, 1m, 27m, 끈 없음, 끝미싱, 0회	4	14,546	58,182	5,818	일반치마>4번피...
64	차광망	이중직, 95%, 흑색, 2m, 17m, 끈 없음, 끝미싱, 0회	1	17,273	17,273	1,727	길이연장된바람...
65	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 4.5m, 25m, 한끈, 0회	4	347,273	1,389,091	138,909	커튼피복:천장
66	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 3.3m, 27m, 끈 없음, 0회	2	268,182	536,364	53,636	커튼피복:앞면+...
67	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 3.3m, 25m, 한끈, 0회	2	257,273	514,546	51,454	커튼피복:기동(...
68	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 1.5m, 17m, 끈 없음, 0회	2	77,273	154,546	15,454	커튼피복:마구리...
69	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	163	3,637	592,728	59,272	일반패드, 일반...
70	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	9	5,910	53,182	5,318	물받이패드
71	패드 연결핀	칼라철	9	46	410	40	물받이패드
72	일반 패드 스프링	일반, 2m	660	182	120,000	12,000	미달이문, 물받...
73	패드 비닐	일반, 200m	2	10,910	21,819	2,181	일반패드
74	일반 클립	플라스틱, 25mm	540	64	34,364	3,436	일반클립, 커튼...

75	일반 클립	플라스틱, 32mm	200	110	21,819	2,181	커튼클립고정, ...
76	기울기 클립	플라스틱, 32mm	30	364	10,910	1,090	개폐축
77	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	2	39,091	78,182	7,818	비닐밴드끈
78	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 48mm (청오, COAM 85072, 100/80mm)	1	590,910	590,910	59,090	커튼감속모터
79	축수 베어링 세트	원형, 일반, 48mm, 48mm	13	8,182	106,364	10,636	커튼구동축
80	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	26	2,728	70,910	7,090	커튼에인션
81	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	4	1,910	7,637	763	커튼가이드선
82	막대 예인 클립	플라스틱	52	137	7,091	709	커튼클립고정
83	고리 예인 클립	철	104	364	37,819	3,781	커튼클립고정, ...
84	예인 롤러	일반, 소	78	728	56,728	5,672	커튼에인션
85	가이드 롤러	일반	8	819	6,546	654	커튼가이드선
86	롤러 고리	일반	78	273	21,273	2,127	커튼에인션
87	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
88	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
89	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
90	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
91	양수기	일반, 1HP (윌로펌프, PV-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
92	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
93	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관경~여과...
94	PE관	연질관, 13mm, 200m	2	31,819	63,637	6,363	점적관(PE), 보조...
95	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
96	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
97	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
98	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
99	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
100	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
101	관 새들	PE, 일반, 40mm, 20mm	4	1,819	7,273	727	새들연결
102	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
103	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
104	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
105	튜브	일반, 3/5mm, 200m	3	18,182	54,546	5,454	점적단추
106	점적단추	드롭퍼살수 (DAN, PC&CNL, 일반, 8L/H)	288	228	65,455	6,545	점적단추
107	점적단추 매니홀드	일반, 4구, 3/5mm	288	55	15,710	1,570	점적단추
108	점적단추 드롭퍼	일반, 1자, 3/5mm	1,152	91	104,728	10,472	점적단추
109	점적 미늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	4	637	2,546	254	새들연결(3구)
110	점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	12	728	8,728	872	보조관(주관~점...
111	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	1	113,637	113,637	11,363	커튼에인션
112	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
113	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	1	122,728	122,728	12,272	커튼받침선
114	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	533,473	533,473	53,347	기타
115	운반비		1	229,646	229,646	22,964	임의경비
116	시공 인건비		1	9,090,910	9,090,910	909,090	임의인건비
총 116 상품					27,636,416	2,763,584	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2099
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	맹한호 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 31일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	4,090,923원	409,077원	4,500,000원
총 자재비	2,909,104원	290,896원	3,200,000원
총 시공비	1,181,819원	118,181원	1,300,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 9m, 벤딩	84	9,819	824,728	82,472	서까래
2	파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	84	1,819	152,728	15,272	서까래
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	50	9,546	477,273	47,727	지붕가로대, 측...
4	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	56	155	8,655	865	지붕가로대, 측...
5	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	440	82	36,000	3,600	지붕가로대+서...
6	강판 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	258	455	117,273	11,727	지붕가로대+서...
7	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	67	73	4,873	487	지붕가로대+서...
8	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	가로대, 마구리...
9	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	16	10,910	174,546	17,454	마구리셋기둥, ...
10	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	3	137	410	40	마구리셋기둥+...
11	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	10	137	1,364	136	마구리셋기둥+...
12	손잡이	c자	8	455	3,637	363	미달아문
13	일반 패드 스프링	일반, 2m	150	182	27,273	2,727	미달아문, 일반...
14	C형강	C형, 일반, 60*30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,273	24,546	2,454	미달아문
15	문짝	일반, 25*25mm, 1300mm, 2000mm	4	36,364	145,455	14,545	제작형출입문
16	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,546	1,454	제작형미달이
17	비닐	0.1mm, 450cm, 58m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	223,637	223,637	22,363	피복:지붕+측면(...
18	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	44	3,637	160,000	16,000	일반패드
19	패드 비닐	일반, 200m	2	10,910	21,819	2,181	일반패드
20	폴리 밴드끈	폴리끈, 2cm, 500m	1	31,819	31,819	3,181	폴리밴드끈
21	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	91	455	41,364	4,136	고리
22	수동 개폐기	측면, 비닐용 (황놀부, JHV-A, -)	2	16,364	32,728	3,272	수동개폐기
23	개폐기 보호고무	일반	2	1,819	3,637	363	수동개폐기
24	일반 클립	플라스틱, 25mm	200	64	12,728	1,272	일반클립
25	비닐	0.1mm, 50cm, 50m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	21,819	43,637	4,363	일반치마>1번피...
26	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	73,182	73,182	7,318	기타
27	운반비		1	243,973	243,973	24,397	임의경비
28	시공 인건비		1	1,181,819	1,181,819	118,181	임의인건비
총 28 상품					4,090,923	409,077	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2110
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	정두환 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 31일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	136,454,584원	13,645,416원	150,100,000원
총 자재비	88,272,765원	8,827,235원	97,100,000원
총 시공비	48,181,819원	4,818,181원	53,000,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10.4m, 벤딩	498	16,546	8,239,637	823,963	서까래
2	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 5.9m, -	216	29,501	6,372,197	637,219	기둥, 마구리셋...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	474	10,910	5,170,910	517,090	측면가로대, 기...
4	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 9m, -	108	45,000	4,860,000	486,000	중방
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 7m, 벤딩	332	11,137	3,697,273	369,727	방풍벽서까래
6	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	83	30,000	2,490,000	249,000	보조기둥, 기둥...
7	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10.4m, 벤딩	198	11,346	2,246,400	224,640	서까래
8	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	99	12,000	1,188,000	118,800	커튼지지축
9	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	66	17,455	1,152,000	115,200	커튼구동축
10	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	102	9,546	973,637	97,363	가로대, 지붕보...
11	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	30	15,910	477,273	47,727	마구리셋기둥(...
12	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	5	14,546	72,728	7,272	대각형지지보조
13	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 6m, -	6	14,728	88,364	8,836	미닫이문
14	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	6	12,273	73,637	7,363	미닫이문
15	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	216	9,546	2,061,819	206,181	중방받침대
16	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	451	319	143,500	14,350	방풍벽서까래+...
17	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	68	1,364	92,728	9,272	보+보
18	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	531	155	82,064	8,206	측면가로대, 방...
19	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	66	910	60,000	6,000	커튼구동축
20	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	97	82	7,937	793	마구리셋기둥(...
21	일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	97	73	7,055	705	마구리셋기둥(...
22	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2,040	100	204,000	20,400	방풍벽가로대+...
23	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	1,280	100	128,000	12,800	가로대+서까래, ...
24	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	860	82	70,364	7,036	가로대+서까래, ...
25	강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2,540	546	1,385,455	138,545	가로대+서까래
26	U 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	202	1,819	367,273	36,727	커튼지지축
27	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	247	73	17,964	1,796	측면가로대+기...
28	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	74	2,091	154,728	15,472	중방+기둥
29	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	339	2,091	708,819	70,881	방풍벽서까래(1...
30	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	356	1,364	485,455	48,545	보조기둥+보, 보...

31	고리 고정구	자유형, 평금구, -,-	12	637	7,637	763	대각형지지보조...
32	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	339	1,819	616,364	61,636	서까래+기둥(중...
33	이중 외꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 25mm	404	1,000	404,000	40,400	서까래+기둥(중...
34	문짝	일반, 25×25mm, 1500mm, 2200mm	12	39,091	469,091	46,909	제작형출입문
35	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	12	38,182	458,182	45,818	제작형출입문
36	C형강 롤러	일반, 60mm	48	1,819	87,273	8,727	제작형미달이
37	콘크리트	일반	4	63,637	254,546	25,454	기둥콘크리트
38	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	14	7,273	101,819	10,181	보조기둥+보, 보...
39	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	3	13,637	40,910	4,090	보+보, 종방받침...
40	볼트&너트	일반, 8mm	97	91	8,819	881	마구리셋기둥(...
41	손잡이	c자	48	455	21,819	2,181	미달이문
42	철판 물받이	0.45T, 45cm, 99m	6	296,364	1,778,182	177,818	철판물받이
43	철판 물받이	0.45T, 60cm, 100m	2	398,182	796,364	79,636	철판물받이
44	유바	각형, 60×60mm, 0.8m	264	2,273	600,000	60,000	철판물받이
45	주름관	250mm, 4m	14	22,728	318,182	31,818	기둥콘크리트, ...
46	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg-m, 4m)	12	68,000	816,000	81,600	동력개폐기
47	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -,- (청오, CODM 81034, 16kg-m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
48	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	5	136,364	681,819	68,181	커튼감속모터전...
49	전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	5	90,910	454,546	45,454	앞뒷면배기팬
50	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	5	90,910	454,546	45,454	커튼감속모터제어
51	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	5	68,182	340,910	34,090	동력개폐기, 커...
52	통합 제어기	일반, 중, 통합2, 비닐12, 부직2, 커튼4, 환기0, 관수0, 기타ACO	1	1,009,091	1,009,091	100,909	통합2,비닐12,...
53	개폐기 보호고무	일반	12	1,819	21,819	2,181	동력개폐기
54	비닐	0.1mm, 870cm, 100m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	743,637	1,487,273	148,727	양끝동피복:지붕...
55	비닐	0.06mm, 520cm, 99m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	3	264,546	793,637	79,363	양끝동피복:지붕...
56	비닐	0.1mm, 520cm, 100m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	444,546	444,546	44,454	중앙동피복:지붕...
57	비닐	0.06mm, 330cm, 99m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	168,182	336,364	33,636	양끝동피복:측면
58	비닐	0.1mm, 440cm, 69m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	260,000	260,000	26,000	마구리피복:앞면...
59	비닐	0.06mm, 430cm, 59m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	130,910	130,910	13,090	마구리피복:앞면...
60	비닐	0.1mm, 30cm, 99m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	4	25,455	101,819	10,181	일반치마>1번피...
61	비닐	0.1mm, 50cm, 99m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	2	42,728	85,455	8,545	일반치마>1번피...
62	비닐	0.06mm, 110cm, 51m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	29,091	29,091	2,909	길이연장된바람...
63	비닐	0.1mm, 90cm, 21m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	16,364	16,364	1,636	길이연장된바람...
64	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 5m, 99m, 한끈, 0회	6	1,521,819	9,130,910	913,090	커튼피복:천장
65	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 5.7m, 99m, 한끈, 1회	2	1,765,455	3,530,910	353,090	커튼피복:기둥(...
66	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 5.7m, 42m, 끈 없음, 1회	2	733,637	1,467,273	146,727	커튼피복:앞면+...
67	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 1.5m, 28m, 끈 없음, 0회	2	126,364	252,728	25,272	커튼피복:마구리...
68	마트	600/600, 5m, 109m, 한끈	6	669,091	4,014,546	401,454	커튼피복:천장+...
69	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	426	3,637	1,549,091	154,909	일반패드, 일반...
70	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	67	5,910	395,910	39,590	물받이패드
71	패드 연결핀	칼라철	67	46	3,046	304	물받이패드
72	일반 패드 스프링	일반, 2m	1,620	182	294,546	29,454	미달이문, 물받...
73	패드 비닐	일반, 200m	8	10,910	87,273	8,727	일반패드
74	일반 클립	플라스틱, 25mm	2,760	64	175,637	17,563	일반클립, 커튼...
75	일반 클립	플라스틱, 32mm	1,580	110	172,364	17,236	커튼클립고정, ...

76	기울기 클립	플라스틱, 32mm	230	364	83,637	8,363	개폐축
77	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	8	39,091	312,728	31,272	비닐밴드끈
78	환풍기	일반, 셔터부착 (엘디, LD-S-181, 110mf/min, 550*550mm, 450mm, 180W)	6	95,455	572,728	57,272	앞면배기팬, 뒷...
79	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 60*60mm (청오, COAM 85072, 100/80mm)	4	590,910	2,363,637	236,363	커튼감속모터
80	축수 베어링 세트	각형, 일반, 60*60mm, 48mm	132	9,091	1,200,000	120,000	커튼구동축
81	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	264	2,728	720,000	72,000	커튼에인션
82	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	8	1,910	15,273	1,527	커튼가이드선
83	막대 예인 클립	플라스틱	594	137	81,000	8,100	커튼클립고정
84	고리 예인 클립	철	330	364	120,000	12,000	커튼클립고정, ...
85	예인 롤러	일반, 소	792	728	576,000	57,600	커튼에인션
86	가이드 롤러	일반	24	819	19,637	1,963	커튼가이드선
87	롤러 고리	일반	792	273	216,000	21,600	커튼에인션
88	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	8	113,637	909,091	90,909	커튼에인션
89	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	3	122,728	368,182	36,818	커튼받침선
90	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
91	용접	일반	468	0	0	0	기동브레싱+기...
92	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	2,564,937	2,564,937	256,493	기타
93	운반비		1	209,995	209,995	20,999	임의경비
총 94 상품					136,454,584	13,645,416	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2111
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	이화근 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 10월 31일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	58,363,661원	5,836,339원	64,200,000원
총 자재비	38,363,661원	3,836,339원	42,200,000원
총 시공비	20,000,000원	2,000,000원	22,000,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 9.8m, 벤딩	531	15,591	8,278,773	827,877	서까래
2	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 8.5m, -	135	24,728	3,338,182	333,818	중방
3	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	166	17,455	2,897,455	289,745	가동브래싱, 보, ...
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	219	10,910	2,389,091	238,909	가로대, 지붕보...
5	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 2.5m, -	180	7,637	1,374,546	137,454	가동
6	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	1	14,546	14,546	1,454	대각형지보조
7	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	6	12,273	73,637	7,363	미달이문
8	중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm	270	1,819	490,910	49,090	중방받침대
9	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	255	910	231,819	23,181	보+보, 중방+중...
10	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	207	155	31,991	3,199	가로대, 개폐속
11	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	7	182	1,273	127	마구라셋가동+...
12	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	7	82	573	57	마구라셋가동+...
13	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	4,080	100	408,000	40,800	가로대+서까래, ...
14	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	49	228	11,137	1,113	마구라셋가동(...
15	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	49	73	3,564	356	가로대(끝)+서...
16	고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	368	1,455	535,273	53,527	중방+가동, 길이...
17	회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	24	1,455	34,910	3,490	가동브래싱+가동
18	T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	184	1,000	184,000	18,400	보+가동
19	대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	42	1,364	57,273	5,727	마구라셋가동+...
20	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	2	728	1,455	145	대각형지보조...
21	일중 외꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	362	1,182	427,819	42,781	서까래+가동(양...
22	일중 쌍꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	362	1,273	460,728	46,072	서까래+가동(중...
23	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2200mm	12	37,273	447,273	44,727	제작형출입문
24	C형강 롤러	일반, 60mm	24	1,819	43,637	4,363	제작형미달이
25	나사	육각, 일반, 14x25mm, 500개	5	13,637	68,182	6,818	보+보, 중방+중...
26	나사	십자, 일반, 8/9x13mm, 1000개	6	7,273	43,637	4,363	보+가동, 바닥도...
27	볼트&너트	일반, 8mm	7	91	637	63	마구라셋가동+...
28	손잡이	c자	24	455	10,910	1,090	미달이문
29	철판 물받이	0.45T, 60cm, 89m	2	354,546	709,091	70,909	철판물받이

30	주름관	250mm, 4m	2	22,728	45,455	4,545	주름관배수
31	동력 개폐기	부직포용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81034, 16kg-m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	동력개폐기
32	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	1	68,182	68,182	6,818	동력개폐기
33	통합 제어기	일반, 소, 통합0, 비닐0, 부직2, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	236,364	236,364	23,636	부직2
34	개폐기 보호고무	일반	2	1,819	3,637	363	동력개폐기
35	비닐	0.15mm, 620cm, 89m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	2	1,947,273	3,894,546	389,454	양끝동피복:지붕...
36	비닐	0.15mm, 490cm, 89m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	1	1,539,091	1,539,091	153,909	중앙동피복:지붕
37	비닐	0.1mm, 620cm, 89m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	471,819	943,637	94,363	양끝동피복:지붕...
38	비닐	0.15mm, 260cm, 63m, 일타, 박스, 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	1	578,182	578,182	57,818	마구리피복:앞면...
39	비닐	0.1mm, 490cm, 89m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	372,728	372,728	37,272	중앙동피복:지붕
40	비닐	0.15mm, 50cm, 88m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (ARTS, 크린알파 S(일제))	2	155,455	310,910	31,090	일반치마>1번피...
41	비닐	0.1mm, 260cm, 63m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	140,000	140,000	14,000	마구리피복:앞면...
42	비닐	0.1mm, 50cm, 88m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	38,182	76,364	7,636	일반치마>3번피...
43	카시미론	6온스, 2.3m, 12.5m	90	22,728	2,045,455	204,545	양끝동피복:지붕...
44	카시미론	6온스, 2.3m, 10m	45	18,182	818,182	81,818	중앙동피복:지붕
45	카시미론	6온스, 2.3m, 24m	11	43,637	480,000	48,000	마구리피복:앞면...
46	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	112	3,637	407,273	40,727	일반패드
47	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	60	5,910	354,546	35,454	물받이패드
48	패드 연결핀	칼라철	60	46	2,728	272	물받이패드
49	일반 패드 스프링	일반, 2m	840	182	152,728	15,272	미달아문, 물받...
50	패드 비닐	일반, 200m	4	10,910	43,637	4,363	일반패드
51	일반 클립	플라스틱, 25mm	360	64	22,910	2,290	일반클립
52	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	7	39,091	273,637	27,363	비닐밴드끈
53	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	531	2,728	1,448,182	144,818	서까래
54	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,067,419	1,067,419	106,741	기타
55	운반비		1	267,546	267,546	26,754	임의경비
56	시공 인건비		1	20,000,000	20,000,000	2,000,000	임의인건비
총 56 상품					58,363,661	5,836,339	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2113
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	홍익표 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 11월 01일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	84,727,319원	8,472,681원	93,200,000원
총 자재비	53,636,409원	5,363,591원	59,000,000원
총 시공비	31,090,910원	3,109,090원	34,200,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 13.4m, 벤딩	492	21,319	10,488,546	1,048,854	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	660	10,910	7,200,000	720,000	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 11m, 벤딩	160	16,000	2,560,000	256,000	서까래
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 12.6m, 벤딩	136	13,746	1,869,382	186,938	서까래
5	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	492	3,782	1,860,655	186,065	천창서까래
6	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 11.8m, 벤딩	136	12,873	1,750,691	175,069	서까래
7	파이프	원형, 일반, 22.2mm, 1.2T, 10m, -	179	8,182	1,464,546	146,454	지붕가로대, 측...
8	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.3T, 6m, -	34	19,091	649,091	64,909	마구리셋기동, ...
9	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	17	14,546	247,273	24,727	마구리셋기동, ...
10	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	8	12,273	98,182	9,818	미달이문
11	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	583	155	90,100	9,010	지붕가로대, 측...
12	연결핀	원형, 일반, 22mm, 22mm	147	155	22,719	2,271	지붕가로대, 측...
13	일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	111	73	8,073	807	마구리셋기동+...
14	일반 고정구	원형, 일반, 48mm, -	10	182	1,819	181	마구리셋기동+...
15	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	10	82	819	81	마구리셋기동+...
16	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	1,840	100	184,000	18,400	지붕가로대+서...
17	강선 조리개	원형, 일반, 22mm, 25mm	940	82	76,910	7,690	지붕가로대+서...
18	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 22mm	580	82	47,455	4,745	측면가로대+서...
19	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	520	82	42,546	4,254	천창가로대+천...
20	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	340	100	34,000	3,400	측면가로대+서...
21	강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2,510	546	1,369,091	136,909	지붕가로대+서...
22	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	368	73	26,764	2,676	지붕가로대+서...
23	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	297	82	24,300	2,430	마구리셋기동(...
24	새들 고정구	원형, 일반, 22mm, -	56	64	3,564	356	지붕가로대+서...
25	새들 고정구	원형, 일반, 48mm, -	10	228	2,273	227	마구리셋기동(...
26	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,698	137	231,546	23,154	천창서까래+가...
27	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	10	182	1,819	181	마구리셋기동+...
28	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	566	137	77,182	7,718	천창서까래+천...
29	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	19	182	3,455	345	마구리셋기동+...
30	대각T 클램프	원형, 일반, 32mm, 48mm	56	1,364	76,364	7,636	마구리셋기동+...

31	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	12	728	8,728	872	대각형지지보조...
32	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	16	455	7,273	727	대각형지지보조...
33	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	8	546	4,364	436	대각형지지보조...
34	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2000mm	16	36,364	581,819	58,181	제작형출입문
35	C형강 롤러	일반, 60mm	32	1,819	58,182	5,818	제작형미달이
36	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	20	7,273	145,455	14,545	가로대, 마구리...
37	볼트&너트	일반, 8mm	65	91	5,910	590	마구리셋기동+...
38	손잡이	c자	32	455	14,546	1,454	미달이문
39	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	36	68,000	2,448,000	244,800	동력개폐기, 천...
40	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	13	68,182	886,364	88,636	동력개폐기, 천...
41	전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	5	90,910	454,546	45,454	앞뒷면배기팬
42	통합 제어기	일반, 대, 통합0, 비닐36, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수, 기타AC0	1	809,091	809,091	80,909	비닐36
43	개폐기 보호고무	일반	36	1,819	65,455	6,545	동력개폐기, 천...
44	비닐	0.08mm, 590cm, 78m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	315,455	1,261,819	126,181	피복:측면+지붕(...
45	비닐	0.08mm, 550cm, 76m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	286,364	1,145,455	114,545	피복:측면+지붕(...
46	비닐	0.08mm, 490cm, 79m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	265,455	1,061,819	106,181	피복:지붕(양측...
47	비닐	0.1mm, 430cm, 62m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	228,182	912,728	91,272	피복:(천창)지붕...
48	비닐	0.1mm, 310cm, 62m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	164,546	658,182	65,818	피복:(천창)지붕...
49	비닐	0.08mm, 80cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	8	33,637	269,091	26,909	피복:측면
50	비닐	0.1mm, 230cm, 124m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	244,546	244,546	24,454	마구리피복:앞면...
51	비닐	0.1mm, 50cm, 61m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	8	26,364	210,910	21,090	일반치마)1번피...
52	비닐	0.1mm, 40cm, 60m, 일타, 박스, 한끈	8	22,728	181,819	18,181	끈치마
53	비닐	0.1mm, 40cm, 58m, 일타, 박스, 한끈	8	21,819	174,546	17,454	끈치마
54	비닐	0.1mm, 40cm, 59m, 일타, 박스, 한끈	8	21,819	174,546	17,454	끈치마
55	비닐	0.1mm, 40cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	20,910	83,637	8,363	천창피복
56	직조 필름	파라모, 흑/녹색, 80cm, 61m, 양끈, 0회	8	178,182	1,425,455	142,545	수막물받이
57	방충망	일반, 1.5m, 100m	8	43,637	349,091	34,909	기본방충망, 천...
58	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	378	3,637	1,374,546	137,454	일반패드, 일반...
59	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	52	12,728	661,819	66,181	패드보강
60	결로 패드 연결핀	플라스틱	52	273	14,182	1,418	패드보강
61	일반 패드 스프링	일반, 2m	1,680	182	305,455	30,545	미달이문, 일반...
62	패드 비닐	일반, 200m	12	10,910	130,910	13,090	일반패드, 패드...
63	치마 클립	철, 25mm	540	73	39,273	3,927	치마클립
64	치마 클립	철, 32mm	320	110	34,910	3,490	치마클립
65	일반 클립	플라스틱, 25mm	6,610	64	420,637	42,063	일반클립(서까...
66	일반 클립	플라스틱, 22mm	5,490	64	349,364	34,936	일반클립, 일반...
67	일반 클립	플라스틱, 32mm	980	110	106,910	10,690	일반클립(서까...
68	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	9	39,091	351,819	35,181	비닐밴드끈
69	환풍기	일반, 셔터부착 (엘디, LD-S-181, 110m³/min, 550*550mm, 450mm, 180W)	8	95,455	763,637	76,363	앞면배기팬, 뒷...
70	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
71	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
72	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
73	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
74	양수기	일반, 1HP (월로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
75	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기

76	PE관	연질관, 13mm, 200m	8	31,819	254,546	25,454	패드보강, 점적...
77	PE관	연질관, 30mm, 100m	1	81,819	81,819	8,181	보조관(주관~분...
78	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
79	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
80	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
81	엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	4	3,637	14,546	1,454	보조관(주관~분...
82	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
83	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
84	이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	4	5,455	21,819	2,181	보조관(주관~분...
85	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
86	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
87	관 새들	PE, 일반, 40mm, 20mm	8	1,819	14,546	1,454	새들연결
88	유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	4	4,546	18,182	1,818	보조관(주관~분...
89	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
90	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
91	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
92	튜브	일반, 3/5mm, 200m	14	18,182	254,546	25,454	점적단추
93	점적단추	드롭퍼살수 (DAN, PC&CNL, 일반, 8L/H)	1,392	228	316,364	31,636	점적단추
94	점적단추 매니홀드	일반, 4구, 3/5mm	1,392	55	75,928	7,592	점적단추
95	점적단추 드롭퍼	일반, 3자, 3/5mm	5,568	91	506,182	50,618	점적단추
96	점적 마늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	8	637	5,091	509	새들연결(3구)
97	점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	24	728	17,455	1,745	보조관(주관~점...
98	분수호스	수막양측, 200m (신농, SNH501, 수막양측, 7cm, 0.2m)	2	29,091	58,182	5,818	수막분수호스
99	분수호스 수막 걸이	양측, 25mm	468	182	85,091	8,509	수막분수호스고정
100	이중 운반 고리	원형, 일반, 32mm, 25mm, -	481	1,182	568,455	56,845	상단레일+골조
101	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,558,110	1,558,110	155,810	기타
102	운반비		1	141,446	141,446	14,144	임의경비
총 103 상품					84,727,319	8,472,681	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2127
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	김영호 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 11월 12일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	9,818,210원	981,790원	10,800,000원
총 자재비	6,681,846원	668,154원	7,350,000원
총 시공비	3,136,364원	313,636원	3,450,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 12m, 벤딩	93	19,091	1,775,455	177,545	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	68	10,910	741,819	74,181	지붕가로대, 측...
3	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	90	155	13,910	1,390	지붕가로대, 측...
4	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	280	100	28,000	2,800	지붕가로대+서...
5	강판 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	475	546	259,091	25,909	지붕가로대+서...
6	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	30	73	2,182	218	지붕가로대+서...
7	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	가로대, 마구리...
8	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 11m, 벤딩	28	12,000	336,000	33,600	서까래
9	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	32	9,546	305,455	30,545	지붕가로대, 측...
10	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	240	82	19,637	1,963	지붕가로대+서...
11	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	5	15,910	79,546	7,954	마구리셋가동, ...
12	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	3	182	546	54	마구리셋가동+...
13	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	82	246	24	마구리셋가동(...
14	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	14	182	2,546	254	마구리셋가동+...
15	손잡이	c자	8	455	3,637	363	미달이문
16	일반 패드 스프링	일반, 2m	210	182	38,182	3,818	미달이문, 일반...
17	C형강	C형, 일반, 60*30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,273	24,546	2,454	미달이문
18	문짝	일반, 25*25mm, 1300mm, 2400mm	4	38,182	152,728	15,272	제작형출입문
19	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,546	1,454	제작형미달이
20	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	3	137	410	40	마구리셋가동+...
21	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	5	137	682	68	마구리셋가동+...
22	비닐	0.1mm, 600cm, 65m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	333,637	333,637	33,363	피복:지붕+측면(...
23	비닐	0.08mm, 550cm, 73m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	274,546	274,546	27,454	피복:측면+지붕(...
24	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	56	3,637	203,637	20,363	일반패드
25	패드 비닐	일반, 200m	2	10,910	21,819	2,181	일반패드
26	일반 클립	플라스틱, 25mm	1,000	64	63,637	6,363	일반클립, 일반...
27	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	2	39,091	78,182	7,818	비닐밴드끈
28	수동 개폐기	측면, 비닐용 (황놀부, JHV-A, -)	2	16,364	32,728	3,272	수동개폐기
29	개폐기 보호고무	일반	4	1,819	7,273	727	수동개폐기
30	수동 개폐기	체인, 비닐용 (황놀부, JHV-B, 5m)	2	24,546	49,091	4,909	수동개폐기

31	비닐	0.1mm, 50cm, 55m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	23,637	47,273	4,727	일반치마)1번피...
32	비닐	0.1mm, 40cm, 54m, 일타, 박스, 한끈	2	20,000	40,000	4,000	끈치마
33	치마 클립	철, 25mm	60	73	4,364	436	치마클립
34	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
35	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
36	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
37	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
38	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
39	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
40	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
41	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
42	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
43	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
44	양수기	일반, 1HP (윌로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
45	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
46	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
47	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
48	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
49	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
50	미니 스프링클러	일반 (네타핀, 스피넛, 일반, 120L/H, 5~7m)	72	728	52,364	5,236	분수미니클러
51	미니클러 튜브셋	일반, 4/7mm, 50cm, 옐디, 스피넛형	72	455	32,728	3,272	분수미니클러
52	미니클러 낙수방지	일반 (네타핀, ANTILEAK)	72	1,091	78,546	7,854	분수미니클러
53	PE관	연질관, 30mm, 100m	2	81,819	163,637	16,363	미니클러관, 보...
54	관 마감	PE, 앤드캡, 30mm, -	2	910	1,819	181	미니클러관
55	밸브 소켓	PE, 일반, 30mm, -	2	2,273	4,546	454	미니클러관
56	관 걸이	철사고리, 10cm, -, -	110	182	20,000	2,000	미니클러관고정
57	점적 스타트 새들	일반, 1구, 30mm, 13mm	4	728	2,910	290	미니클러관고정
58	관수 스프링	일반	8	3,637	29,091	2,909	미니클러관고정
59	이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	2	5,455	10,910	1,090	보조관(주관~미...
60	유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	2	4,546	9,091	909	보조관(주관~미...
61	엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	2	3,637	7,273	727	보조관(주관~미...
62	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	189,291	189,291	18,929	기타
63	운반비		1	182,919	182,919	18,291	임의경비
64	시공 인건비		1	3,136,364	3,136,364	313,636	임의인건비
총 64 상품					9,818,210	981,790	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2131
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	김기용 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 11월 12일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	115,454,574원	11,545,426원	127,000,000원
총 자재비	82,181,846원	8,218,154원	90,400,000원
총 시공비	33,272,728원	3,327,272원	36,600,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 11m, 벤딩	1,496	16,000	23,936,000	2,393,600	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	1,034	10,910	11,280,000	1,128,000	지붕가로대, 측...
3	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,357	155	209,719	20,971	지붕가로대, 측...
4	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	5,300	100	530,000	53,000	지붕가로대+서...
5	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	240	73	17,455	1,745	지붕가로대+서...
6	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	6,180	100	618,000	61,800	측면가로대+서...
7	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	19	7,273	138,182	13,818	가로대, 마구리...
8	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, 벤딩	744	10,910	8,116,364	811,636	서까래
9	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	408	9,546	3,894,546	389,454	지붕가로대, 측...
10	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	4,500	82	368,182	36,818	지붕가로대+서...
11	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	31	14,546	450,910	45,090	마구리셋가동, ...
12	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	19	182	3,455	345	마구리셋가동+...
13	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	19	82	1,555	155	마구리셋가동(...
14	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	74	182	13,455	1,345	마구리셋가동+...
15	손잡이	c자	64	455	29,091	2,909	미달이문
16	일반 패드 스프링	일반, 2m	2,160	182	392,728	39,272	미달이문, 일반...
17	C형강	C형, 일반, 60*30mm, 1.8T, 5m, -	16	12,273	196,364	19,636	미달이문
18	문짝	일반, 25*25mm, 1300mm, 2400mm	32	38,182	1,221,819	122,181	제작형출입문
19	C형강 롤러	일반, 60mm	64	1,819	116,364	11,636	제작형미달이
20	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	19	137	2,591	259	마구리셋가동+...
21	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	37	137	5,046	504	마구리셋가동+...
22	비닐	0.1mm, 550cm, 102m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화탄, 학표 따봉)	8	480,000	3,840,000	384,000	피복:지붕+측면(...
23	비닐	0.08mm, 500cm, 106m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화탄, 학표 따봉)	8	362,728	2,901,819	290,181	피복:측면+지붕(...
24	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	658	3,637	2,392,728	239,272	일반패드
25	패드 비닐	일반, 200m	18	10,910	196,364	19,636	일반패드
26	일반 클립	플라스틱, 25mm	10,580	64	673,273	67,327	일반클립, 일반...
27	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	19	39,091	742,728	74,272	비닐밴드끈
28	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kgm, 4m)	32	68,000	2,176,000	217,600	동력개폐기
29	개폐기 보호고무	일반	32	1,819	58,182	5,818	동력개폐기
30	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	15	68,182	1,022,728	102,272	동력개폐기

31	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	16	546	8,728	872	대각형지지보조...
32	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	16	455	7,273	727	대각형지지보조...
33	통합 제어기	일반, 대, 통합2, 비닐32, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	936,364	936,364	93,636	통합2,비닐32
34	제어기-타이머	일반	1	90,910	90,910	9,090	제어센서
35	제어기-온도센서	일반	1	136,364	136,364	13,636	제어센서
36	제어기-우적센서	일반	1	227,273	227,273	22,727	제어센서
37	비닐	0.1mm, 50cm, 93m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화탄, 학표 따봉)	16	40,000	640,000	64,000	일반치마>1번피...
38	비닐	0.1mm, 40cm, 92m, 일타, 박스, 한끈	16	34,546	552,728	55,272	끈치마
39	치마 클립	철, 25mm	1,480	73	107,637	10,763	치마클립
40	공기 유동팬	일반 (동서그린산업, DS-400, 1840r/h, 400mm, 320mm, 80W)	120	59,091	7,090,910	709,090	내부유동팬
41	전선	VCTF, 2.5sq, 2C, 100m	12	90,910	1,090,910	109,090	내부유동팬
42	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	2	63,637	127,273	12,727	주관(관정~여과...
43	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
44	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
45	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
46	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	90	물탱크퇴수구
47	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
48	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
49	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
50	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
51	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,590	물탱크~양수기, ...
52	양수기	일반, 1HP (윌로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
53	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,091	909	양수기입수구/...
54	여과기	일반 (한슬테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
55	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
56	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기-끝)
57	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기-끝)
58	점적관	점적테이프 (서원양행, 그린드립, 0.2T, 10cm간격, 500m, 1L/H)	9	48,182	433,637	43,363	점적관
59	관 새들	PE, 일반, 40mm, 20mm	16	1,819	29,091	2,909	새들연결
60	점적 미늘	일반, 3구, 20mm, 13mm	16	637	10,182	1,018	새들연결(3구)
61	PE관	연질관, 13mm, 200m	1	31,819	31,819	3,181	보조관(주관~점...
62	점적 라인 밸브	일반, 밸브, 13mm	48	728	34,910	3,490	보조관(주관~점...
63	이중 운반 고리	원형, 일반, 25mm, 25mm, -	1,503	1,091	1,639,637	163,963	상단레일+골조
64	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	2,388,355	2,388,355	238,835	기타
65	운반비		1	181,737	181,737	18,173	임의경비
66	시공 인건비		1	33,272,728	33,272,728	3,327,272	임의인건비
총 66 상품					115,454,574	11,545,426	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2133
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	김주호 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 11월 12일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	39,818,221원	3,981,779원	43,800,000원
총 자재비	27,818,221원	2,781,779원	30,600,000원
총 시공비	12,000,000원	1,200,000원	13,200,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	128	10,546	1,349,819	134,981	기둥, 마구리셋...
2	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	63	17,455	1,099,637	109,963	기둥브래싱, 보, ...
3	회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	24	1,455	34,910	3,490	기둥브래싱+기둥
4	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	124	910	112,728	11,272	보+보, 중방+중...
5	나사	육각, 일반, 14*25mm, 500개	3	13,637	40,910	4,090	보+보, 중방+중...
6	T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	131	1,000	131,000	13,100	보+기둥, 마구리...
7	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	7	7,273	50,910	5,090	보+기둥, 축면가...
8	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 7m, -	69	20,364	1,405,091	140,509	중방
9	고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	188	1,455	273,455	27,345	중방+기둥, 길이...
10	중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm	138	1,819	250,910	25,090	중방받침대
11	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	211	10,910	2,301,819	230,181	축면가로대, 지...
12	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	228	155	35,237	3,523	축면가로대, 방...
13	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	173	73	12,582	1,258	축면가로대+기...
14	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	204	11,637	2,373,819	237,381	서까래
15	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	340	2,728	927,273	92,727	서까래, 방풍벽...
16	일중 쌍꽃이	원형, 호추식, 48mm, 32mm	139	1,273	176,910	17,690	서까래+기둥(중...
17	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	1,720	100	172,000	17,200	가로대+서까래, ...
18	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	63	8,728	549,819	54,981	서까래
19	파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	105	1,819	190,910	19,090	서까래, 방풍벽...
20	이중 쌍꽃이	원형, 일반, 48mm, 25mm	86	1,819	156,364	15,636	서까래+기둥(중...
21	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	66	9,546	630,000	63,000	가로대, 지붕보...
22	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	620	82	50,728	5,072	가로대+서까래, ...
23	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4.5m, 벤딩	136	6,546	890,182	89,018	방풍벽서까래
24	외벽 클램프	원형, 일반, 48mm, 32mm	139	1,182	164,273	16,427	방풍벽서까래(1...
25	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	840	100	84,000	8,400	방풍벽가로대+...
26	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 4m, 벤딩	42	4,364	183,273	18,327	방풍벽서까래
27	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	12	14,546	174,546	17,454	마구리셋기둥(...
28	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	7	182	1,273	127	마구리셋기둥(...
29	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	42	182	7,637	763	마구리셋기둥(...

30	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	49	82	4,010	400	마구리셋가동(...
31	손잡이	c자	48	455	21,819	2,181	미달이문
32	일반 패드 스프링	일반, 2m	1,110	182	201,819	20,181	미달이문, 물받...
33	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	12	12,273	147,273	14,727	미달이문
34	문짚	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	24	38,182	916,364	91,636	제작형출입문
35	C형강 롤러	일반, 60mm	48	1,819	87,273	8,727	제작형미달이
36	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	7	137	955	95	마구리셋가동+...
37	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	42	137	5,728	572	마구리셋가동+...
38	철판 물받이	0.45T, 60cm, 41m	2	163,637	327,273	32,727	철판물받이
39	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	28	5,910	165,455	16,545	물받이패드
40	패드 연결핀	칼라철	28	46	1,273	127	물받이패드
41	주름관	250mm, 4m	2	22,728	45,455	4,545	주름관배수
42	철판 물받이	0.45T, 45cm, 40m	6	120,000	720,000	72,000	철판물받이
43	유바	원형, 48mm, 1.1m	80	1,819	145,455	14,545	철판물받이
44	비닐	0.1mm, 630cm, 41m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	220,910	441,819	44,181	앙골동피복:지붕...
45	비닐	0.1mm, 400cm, 41m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	140,910	140,910	14,090	중앙동피복:지붕...
46	비닐	0.1mm, 280cm, 57m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	136,364	136,364	13,636	마구리피복:앞면...
47	비닐	0.1mm, 150cm, 41m, 일타, 박스, 끈 없음	2	50,000	100,000	10,000	앙골동피복:기동...
48	비닐	0.1mm, 400cm, 40m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	137,273	411,819	41,181	앙골동피복:지붕...
49	비닐	0.1mm, 200cm, 40m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	69,091	138,182	13,818	앙골동피복:측면...
50	비닐	0.1mm, 270cm, 57m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	131,819	131,819	13,181	마구리피복:앞면...
51	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	295	3,637	1,072,728	107,272	일반패드, 일반...
52	패드 비닐	일반, 200m	4	10,910	43,637	4,363	일반패드
53	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	3	39,091	117,273	11,727	비닐밴드끈
54	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kg·m, 4m)	14	68,000	952,000	95,200	동력개폐기
55	개폐기 보호고무	일반	14	1,819	25,455	2,545	동력개폐기
56	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	4	68,182	272,728	27,272	동력개폐기, 커...
57	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	6	728	4,364	436	대각형지지보조...
58	일반 클립	플라스틱, 25mm	1,110	64	70,637	7,063	일반클립
59	기울기 클립	플라스틱, 32mm	100	364	36,364	3,636	개폐축
60	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	8	455	3,637	363	대각형지지보조...
61	통합 제어기	일반, 중, 통합2, 비닐14, 부직2, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타ACO	1	672,728	672,728	67,272	통합2,비닐14,...
62	비닐	0.1mm, 50cm, 40m, 일타, 말대(치마), 끈 없음	2	16,364	32,728	3,272	일반치마>2번피...
63	비닐	0.1mm, 50cm, 40m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	17,273	34,546	3,454	일반치마>1번피...
64	비닐	0.1mm, 30cm, 40m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	10,910	43,637	4,363	일반치마>1번피...
65	비닐	0.1mm, 50cm, 39m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	17,273	34,546	3,454	일반치마>1번피...
66	비닐	0.1mm, 90cm, 15m, 일타, 박스, 끈 없음	1	10,910	10,910	1,090	갈이연장된바람...
67	비닐	0.1mm, 130cm, 81m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	90,000	90,000	9,000	갈이연장된바람...
68	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 3.3m, 40m, 한끈, 0회	2	410,910	821,819	82,181	커튼피복:기동(...
69	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 4m, 40m, 한끈, 0회	6	494,546	2,967,273	296,727	커튼피복:천장
70	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 3.3m, 36m, 끈 없음, 0회	2	357,273	714,546	71,454	커튼피복:앞면+...
71	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 1.5m, 22m, 끈 없음, 0회	2	99,091	198,182	19,818	커튼피복:마구리...
72	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM81034, 16kg·m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
73	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	8	15,910	127,273	12,727	커튼개폐축
74	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	8	319	2,546	254	커튼개폐축

75	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	1	113,637	113,637	11,363	커튼예인선
76	일반 클립	플라스틱, 32mm	160	110	17,455	1,745	커튼클립고정
77	고리 예인 클립	철	80	364	29,091	2,909	커튼클립고정
78	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	771,446	771,446	77,144	기타
79	운반비		1	213,955	213,955	21,395	임의경비
80	시공 인건비		1	12,000,000	12,000,000	1,200,000	임의인건비
총 80 상품					39,818,221	3,981,779	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2136
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	이광우 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 11월 14일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	144,000,042원	14,399,958원	158,400,000원
총 자재비	95,818,223원	9,581,777원	105,400,000원
총 시공비	48,181,819원	4,818,181원	53,000,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	각형, 일반, 75x75mm, 2.3T, 4.5m, -	216	30,682	6,627,273	662,727	기둥, 마구리셋...
2	파이프	각형, 일반, 75x75mm, 2.3T, 6m, -	119	40,910	4,868,182	486,818	보조기둥, 기둥...
3	T 클램프	각형, 일반, 75x75mm, 75x75mm	356	1,364	485,455	48,545	보조기둥+보, 보...
4	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	26	7,273	189,091	18,909	보조기둥+보, 보...
5	용접	일반	534	0	0	0	기둥브레싱+기...
6	연결핀	각형, 일반, 75x75mm, 75x75mm	68	3,182	216,364	21,636	보+보
7	나사	육각, 일반, 14*25mm, 500개	1	13,637	13,637	1,363	보+보
8	파이프	각형, 일반, 75x75mm, 2.3T, 8m, -	108	54,546	5,890,910	589,090	중방
9	십자 클램프	각형, 일반, 75x75mm, 75x75mm	74	2,091	154,728	15,472	중방+기둥
10	중방Y 클램프	각형, 일반, 75x75mm, 75x75mm	74	8,637	639,091	63,909	중방받침대+중...
11	중방반Y 클램프	각형, 일반, 75x75mm, 75x75mm	294	8,182	2,405,455	240,545	중방받침대+중...
12	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	549	10,910	5,989,091	598,909	측면가로대, 기...
13	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	648	155	100,146	10,014	측면가로대, 방...
14	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	372	73	27,055	2,705	측면가로대+기...
15	콘크리트	일반	5	63,637	318,182	31,818	기둥콘크리트
16	주름관	250mm, 4m	17	22,728	386,364	38,636	기둥콘크리트, ...
17	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 9.2m, 벤딩	498	13,382	6,664,146	666,414	서까래
18	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 75x75mm, 32mm	339	4,546	1,540,910	154,090	서까래+기둥(중...
19	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	3,840	100	384,000	38,400	가로대+서까래, ...
20	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 9.2m, 벤딩	198	10,037	1,987,200	198,720	서까래
21	이중 외꽃이	각형, 일반, 75x75mm, 25mm	543	2,273	1,234,091	123,409	서까래+기둥(중...
22	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	142	9,546	1,355,455	135,545	가로대, 지붕보...
23	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,920	82	157,091	15,709	가로대+서까래, ...
24	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 5.5m, 벤딩	332	8,000	2,656,000	265,600	방풍벽서까래
25	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	401	319	127,591	12,759	방풍벽서까래+...
26	외벽 클램프	각형, 일반, 75x75mm, 32mm	339	2,091	708,819	70,881	방풍벽서까래(1...
27	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	2,040	100	204,000	20,400	방풍벽가로대+...
28	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 5m, 벤딩	134	5,455	730,910	73,090	방풍벽서까래
29	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	12	14,546	174,546	17,454	마구리셋기둥(...
30	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	97	82	7,937	793	마구리셋기둥(...

31	볼트&너트	일반, 8mm	97	91	8,819	881	마구리셋가동(...
32	손잡이	c자	48	455	21,819	2,181	미달이문
33	일반 패드 스프링	일반, 2m	2,160	182	392,728	39,272	미달이문, 물받...
34	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	12	12,273	147,273	14,727	미달이문
35	문짚	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	24	38,182	916,364	91,636	제작형출입문
36	C형강 롤러	일반, 60mm	48	1,819	87,273	8,727	제작형미달이
37	일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	97	73	7,055	705	마구리셋가동(...
38	철판 물받이	0.45T, 60cm, 100m	2	398,182	796,364	79,636	철판물받이
39	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	67	5,910	395,910	39,590	물받이패드
40	패드 연결핀	칼라철	67	46	3,046	304	물받이패드
41	철판 물받이	0.45T, 45cm, 99m	6	296,364	1,778,182	177,818	철판물받이
42	유바	각형, 75×75mm, 0.8m	264	2,546	672,000	67,200	철판물받이
43	비닐	0.1mm, 600cm, 100m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	2	788,182	1,576,364	157,636	앙골동피복(천...
44	비닐	0.1mm, 200cm, 100m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	3	262,728	788,182	78,818	앙골동피복(천...
45	비닐	0.1mm, 320cm, 100m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	1	420,910	420,910	42,090	중앙동피복(천...
46	비닐	0.1mm, 350cm, 63m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	1	290,000	290,000	29,000	마구리피복:앞면...
47	비닐	0.1mm, 200cm, 100m, 일타, 박스, 끈 없음	2	160,910	321,819	32,181	앙골동피복:기동
48	비닐	0.1mm, 460cm, 99m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	390,000	1,170,000	117,000	앙골동피복:지붕...
49	비닐	0.1mm, 250cm, 99m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	211,819	423,637	42,363	앙골동피복:측면...
50	비닐	0.1mm, 330cm, 63m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	178,182	178,182	17,818	마구리피복:앞면...
51	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	560	3,637	2,036,364	203,636	일반패드, 일반...
52	패드 비닐	일반, 200m	10	10,910	109,091	10,909	일반패드, 패드...
53	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	8	39,091	312,728	31,272	비닐밴드끈
54	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kgm, 4m)	13	68,000	884,000	88,400	동력개폐기, 천...
55	개폐기 보호고무	일반	13	1,819	23,637	2,363	동력개폐기, 천...
56	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	5	68,182	340,910	34,090	동력개폐기, 커...
57	고리 고정구	자유형, 평금구, -, -	10	637	6,364	636	대각형지보조...
58	일반 클립	플라스틱, 25mm	2,760	64	175,637	17,563	일반클립, 커튼...
59	통합 제어기	일반, 중, 통합2, 비닐13, 부직2, 커튼2, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	840,910	840,910	84,090	통합2,비닐13,...
60	비닐	0.1mm, 50cm, 99m, 일타, 말대(치마), 끈 없음	2	40,000	80,000	8,000	일반치마}2번피...
61	비닐	0.1mm, 50cm, 99m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	2	65,455	130,910	13,090	일반치마}1번피...
62	비닐	0.1mm, 50cm, 98m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	42,728	85,455	8,545	일반치마}1번피...
63	비닐	0.1mm, 90cm, 15m, 일타, 박스, 끈 없음	1	10,910	10,910	1,090	길이연장된바람...
64	비닐	0.1mm, 90cm, 9m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	1	10,910	10,910	1,090	길이연장된바람...
65	비닐	0.1mm, 110cm, 60m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	57,273	57,273	5,727	길이연장된바람...
66	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 4.3m, 99m, 한끈, 0회	2	1,313,637	2,627,273	262,727	커튼피복:기동(...
67	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 4.5m, 99m, 한끈, 0회	6	1,372,728	8,236,364	823,636	커튼피복:천장
68	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 4.3m, 39m, 끈 없음, 0회	2	503,637	1,007,273	100,727	커튼피복:앞면+...
69	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+송(4온)+부직+마트, 1.5m, 25m, 끈 없음, 0회	2	112,728	225,455	22,545	커튼피복:마구리...
70	스크린	알루미늄, 4.5m, 106m, 한끈, 1회 (부전, BJ100U, 99%, 45%, 4m간격)	6	1,595,455	9,572,728	957,272	커튼피복:천장+...
71	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM81034, 16kgm, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
72	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	20	15,910	318,182	31,818	커튼개폐축
73	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	4	113,637	454,546	45,454	커튼에인션
74	일반 클립	플라스틱, 32mm	990	110	108,000	10,800	커튼클립고정, ...
75	고리 예인 클립	철	132	364	48,000	4,800	커튼클립고정

76	감속 모터	2hp, 드림식, 삼상, 48mm, 75×75mm (청오, COAM 85072, 100/80mm)	2	590,910	1,181,819	118,181	커튼감속모터
77	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	3	136,364	409,091	40,909	커튼감속모터전...
78	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	3	90,910	272,728	27,272	커튼감속모터제어
79	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	33	17,455	576,000	57,600	커튼구동축
80	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	33	910	30,000	3,000	커튼구동축
81	축수 베어링 세트	각형, 일반, -, 48mm	66	9,091	600,000	60,000	커튼구동축
82	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	49	12,000	588,000	58,800	커튼지지축
83	U 클램프	각형, 일반, 75×75mm, 32mm	101	1,819	183,637	18,363	커튼지지축
84	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	132	2,728	360,000	36,000	커튼예인선
85	예인 롤러	일반, 소	396	728	288,000	28,800	커튼예인선
86	롤러 고리	일반	396	273	108,000	10,800	커튼예인선
87	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	2	122,728	245,455	24,545	커튼받침선
88	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
89	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	4	1,910	7,637	763	커튼가이드선
90	가이드 롤러	일반	12	819	9,819	981	커튼가이드선
91	막대 예인 클립	플라스틱	396	137	54,000	5,400	커튼클립고정
92	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.3m, 벤딩	498	3,782	1,883,346	188,334	천창서까래
93	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,719	137	234,410	23,440	천창서까래+가...
94	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	573	137	78,137	7,813	천창서까래+천...
95	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	290	82	23,728	2,372	새들보강
96	결로 패드	알루미늄, 1T, 5m	60	12,728	763,637	76,363	패드보강
97	결로 패드 연결핀	플라스틱	60	273	16,364	1,636	패드보강
98	PE관	연질관, 13mm, 200m	1	31,819	31,819	3,181	패드보강
99	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	546	1,637	163	천창대각형지지...
100	비닐	0.1mm, 40cm, 99m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 대길코팅)	3	52,728	158,182	15,818	천창피복
101	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	2,784,219	2,784,219	278,421	기타
102	운반비		1	226,900	226,900	22,690	임의경비
총 103 상품					144,000,042	14,399,958	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2156
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	한국해양수산개발원/이상철 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 11월 27일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	101,727,308원	10,172,692원	111,900,000원
총 자재비	63,727,308원	6,372,692원	70,100,000원
총 시공비	38,000,000원	3,800,000원	41,800,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 3.3m, -	218	16,864	3,676,273	367,627	기둥, 마구리셋...
2	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	195	30,000	5,850,000	585,000	보조기둥, 기둥...
3	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	311	1,364	424,091	42,409	보조기둥+보, 보...
4	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	15	7,273	109,091	10,909	보조기둥+보, 보...
5	용접	일반	492	0	0	0	기둥브레싱+기...
6	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	62	1,364	84,546	8,454	보+보
7	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	3	13,637	40,910	4,090	보+보, 중방받침...
8	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	94	2,091	196,546	19,654	중방+기둥
9	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	230	9,546	2,195,455	219,545	중방받침대
10	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	460	10,910	5,018,182	501,818	속연가로대, 기...
11	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	536	155	82,837	8,283	속연가로대, 방...
12	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	279	73	20,291	2,029	속연가로대+기...
13	콘크리트	일반	4	63,637	254,546	25,454	기둥콘크리트
14	주름관	250mm, 4m	14	22,728	318,182	31,818	기둥콘크리트, ...
15	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 6.8m, 벤딩	505	10,819	5,463,182	546,318	서까래
16	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	413	1,819	750,910	75,090	서까래+기둥(중...
17	강판 조리기개	원형, 일반, 32mm, 25mm	3,606	546	1,966,910	196,690	가로대+서까래
18	강선 조리기개	원형, 일반, 25mm, 32mm	420	100	42,000	4,200	지붕브레싱+서...
19	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 6.8m, 벤딩	200	7,419	1,483,637	148,363	서까래
20	이중 외꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 25mm	494	1,000	494,000	49,400	서까래+기둥(중...
21	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	137	9,546	1,307,728	130,772	가로대, 지붕브...
22	강선 조리기개	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,360	82	111,273	11,127	가로대+서까래, ...
23	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 4m, 벤딩	202	6,364	1,285,455	128,545	방풍벽서까래
24	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	234	319	74,455	7,445	방풍벽서까래+...
25	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	207	2,091	432,819	43,281	방풍벽서까래(1...
26	강선 조리기개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,240	100	124,000	12,400	방풍벽가로대+...
27	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 3.5m, 벤딩	82	4,000	328,000	32,800	방풍벽서까래
28	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	18	15,910	286,364	28,636	마구리셋기둥(...
29	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	116	82	9,491	949	마구리셋기둥(...
30	볼트&너트	일반, 8mm	116	91	10,546	1,054	마구리셋기둥(...

31	손잡이	c자	80	455	36,364	3,636	미달이문
32	일반 패드 스프링	일반, 2m	2,070	182	376,364	37,636	미달이문, 물받...
33	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	20	12,273	245,455	24,545	미달이문
34	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	40	38,182	1,527,273	152,727	제작형출입문
35	C형강 롤러	일반, 60mm	80	1,819	145,455	14,545	제작형미달이
36	일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	116	73	8,437	843	마구리셋기동(...
37	철판 물받이	0.45T, 60cm, 61m	4	243,637	974,546	97,454	철판물받이
38	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	82	5,910	484,546	48,454	물받이패드
39	패드 연결핀	칼라철	82	46	3,728	372	물받이패드
40	철판 물받이	0.45T, 45cm, 60m	10	180,000	1,800,000	180,000	철판물받이
41	유바	각형, 60×60mm, 0.8m	320	2,273	727,273	72,727	철판물받이
42	비닐	0.1mm, 540cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	281,819	563,637	56,363	앙골동피복:지붕...
43	비닐	0.1mm, 340cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	177,273	531,819	53,181	중앙동피복:지붕...
44	비닐	0.1mm, 250cm, 77m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	164,546	164,546	16,454	마구리피복:앞면...
45	비닐	0.1mm, 140cm, 61m, 일타, 박스, 끈 없음	2	69,091	138,182	13,818	앙골동피복:기동...
46	비닐	0.1mm, 340cm, 60m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	5	174,546	872,728	87,272	앙골동피복:지붕...
47	비닐	0.1mm, 180cm, 60m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	92,728	185,455	18,545	앙골동피복:측면...
48	비닐	0.1mm, 240cm, 77m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	158,182	158,182	15,818	마구리피복:앞면...
49	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	541	3,637	1,967,273	196,727	일반패드, 일반...
50	패드 비닐	일반, 200m	8	10,910	87,273	8,727	일반패드
51	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	5	39,091	195,455	19,545	비닐밴드끈
52	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kgm, 4m)	22	68,000	1,496,000	149,600	동력개폐기
53	개폐기 보호고무	일반	22	1,819	40,000	4,000	동력개폐기
54	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	7	68,182	477,273	47,727	동력개폐기, 커...
55	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	8	14,546	116,364	11,636	대각형지보조
56	고리 고정구	자유형, 평금구, -, -	22	637	14,000	1,400	대각형지보조...
57	일반 클립	플라스틱, 25mm	3,090	64	196,637	19,663	일반클립, 커튼...
58	기울기 클립	플라스틱, 32mm	280	364	101,819	10,181	개폐축
59	통합 제어기	일반, 중대, 통합2, 비닐22, 부직2, 커튼1, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	900,000	900,000	90,000	통합2,비닐22,...
60	비닐	0.1mm, 50cm, 60m, 일타, 말대(치마), 끈 없음	2	24,546	49,091	4,909	일반치마>2번피...
61	비닐	0.1mm, 50cm, 60m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	26,364	52,728	5,272	일반치마>1번피...
62	비닐	0.1mm, 30cm, 60m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	8	15,455	123,637	12,363	일반치마>1번피...
63	비닐	0.1mm, 50cm, 59m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	25,455	50,910	5,090	일반치마>1번피...
64	비닐	0.1mm, 90cm, 15m, 일타, 박스, 끈 없음	1	10,910	10,910	1,090	같이연장된바람...
65	비닐	0.1mm, 110cm, 125m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	118,182	118,182	11,818	같이연장된바람...
66	다겹 퀴팅지	5겹+마트+부직+송(4온)+부직+마트, 3.1m, 60m, 한끈, 0회	2	580,000	1,160,000	116,000	커튼피복:기동(...
67	다겹 퀴팅지	5겹+마트+부직+송(4온)+부직+마트, 3.5m, 60m, 한끈, 0회	10	651,819	6,518,182	651,818	커튼피복:천장...
68	다겹 퀴팅지	5겹+마트+부직+송(4온)+부직+마트, 3.1m, 51m, 끈 없음, 0회	2	474,546	949,091	94,909	커튼피복:앞면+...
69	다겹 퀴팅지	5겹+마트+부직+송(4온)+부직+마트, 1.5m, 31m, 끈 없음, 0회	2	140,000	280,000	28,000	커튼피복:마구리...
70	마트	600/600, 3.5m, 65m, 한끈	10	280,000	2,800,000	280,000	커튼피복:천장+...
71	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM81034, 16kgm, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
72	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	2	113,637	227,273	22,727	커튼에인선
73	일반 클립	플라스틱, 32mm	480	110	52,364	5,236	커튼클립고정, ...
74	고리 예인 클립	철	80	364	29,091	2,909	커튼클립고정
75	감속 모터	2hp, 드럼식, 삼상, 48mm, 60×60mm (청오, COAM85072, 100/80mm)	1	590,910	590,910	59,090	커튼감속모터

76	전선	VCTF, 2.5sq, 3C, 100m	1	136,364	136,364	13,636	커튼감속모터전...
77	전선	VCTF, 1.5sq, 3C, 100m	1	90,910	90,910	9,090	커튼감속모터제어
78	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	10	17,455	174,546	17,454	커튼구동축
79	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	10	910	9,091	909	커튼구동축
80	축수 베어링 세트	각형, 일반, 60×60mm, 48mm	20	9,091	181,819	18,181	커튼구동축
81	파이프	원형, 일반, 33.5mm, 2.1T, 6m, -	20	12,000	240,000	24,000	커튼지지축
82	U 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	41	1,819	74,546	7,454	커튼지지축
83	와인딩 드럼	일반, 48mm, 100mm	40	2,728	109,091	10,909	커튼예인선
84	예인 롤러	일반, 소	120	728	87,273	8,727	커튼예인선
85	롤러 고리	일반	120	273	32,728	3,272	커튼예인선
86	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 1.8mm, 2000m	1	122,728	122,728	12,272	커튼받침선
87	코팅 와이어	코팅줄, 철사, 4.2mm, 500m	1	159,091	159,091	15,909	커튼가이드선
88	와이어 인장기	원형, 일반, 32mm	4	1,910	7,637	763	커튼가이드선
89	가이드 롤러	일반	20	819	16,364	1,636	커튼가이드선
90	막대 예인 클립	플라스틱	400	137	54,546	5,454	커튼클립고정
91	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,850,610	1,850,610	185,060	기타
92	운반비		1	189,791	189,791	18,979	임의경비
총 93 상품					101,727,308	10,172,692	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2161
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	오원근 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 11월 29일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	10,027,713원	1,002,757원	11,030,470원
총 자재비	6,727,713원	672,757원	7,400,470원
총 시공비	3,300,000원	330,000원	3,630,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	차광망	이중직, 98%, 흑색, 4m, 50m, 끈 없음, 끝미싱, 0회	2	102,000	204,000	20,400	측면(양측개폐)
2	차광망	이중직, 98%, 흑색, 10m, 50m, 끈 없음, 끝미싱, 1회	1	271,000	271,000	27,100	지붕(양측개폐)
3	일반 패드 스프링	일반, 2m	150	182	27,300	2,730	일반패드, 일반...
4	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	34	3,637	123,658	12,365	일반패드, 일반...
5	패드 비닐	일반, 200m	1	10,910	10,910	1,091	일반패드
6	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	일반패드, 개폐...
7	폴리 밴드끈	폴리끈, 2cm, 500m	1	31,819	31,819	3,181	폴리밴드끈
8	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	40	546	21,840	2,184	고리
9	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kg·m, 4m)	4	68,000	272,000	27,200	동력개폐기
10	개폐기 보호고무	일반	4	1,819	7,276	727	동력개폐기
11	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	1	68,182	68,182	6,818	동력개폐기, 커...
12	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	31	10,910	338,210	33,821	개폐축, 대각형...
13	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	30	155	4,650	465	개폐축, 관수고...
14	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	2	14,550	29,100	2,910	대각형지지보조
15	고리 고정구	원형, 일반, 48mm, -	4	728	2,912	291	대각형지지보조...
16	일반 클립	플라스틱, 25mm	380	64	24,320	2,432	일반클립
17	통합 제어기	일반, 중소, 통합1, 비닐4, 부직2, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	418,186	418,186	41,818	통합1,비닐4,부...
18	제어기-온도센서	일반	1	136,364	136,364	13,636	제어센서
19	제어기-온습도센서	일반	1	136,364	136,364	13,636	제어센서
20	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 2.8m, 48m, 한끈, 0회	2	421,000	842,000	84,200	커튼피복:기동(...
21	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 4.5m, 48m, 한끈, 0회	2	666,000	1,332,000	133,200	커튼피복:천장
22	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 2.8m, 16m, 끈 없음, 0회	2	135,000	270,000	27,000	커튼피복:앞면+...
23	다겹 퀴팅지	5겹:마트+부직+솜(4온)+부직+마트, 1.5m, 9m, 끈 없음, 0회	2	41,000	82,000	8,200	커튼피복:마구리...
24	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM81034, 16kg·m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
25	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	10	15,910	159,100	15,910	커튼개폐축
26	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	10	319	3,190	319	커튼개폐축
27	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	1	113,637	113,637	11,363	커튼에인션
28	일반 클립	플라스틱, 32mm	190	110	20,900	2,090	커튼클립고정
29	고리 예인 클립	철	96	364	34,944	3,494	커튼클립고정

30	PE관	수도관(단층관), 40mm, 50m	1	63,637	63,637	6,363	주관(관정~여과...
31	물탱크	일반, 원형, 5ton, 50mm, 40mm, 20mm	1	472,728	472,728	47,272	물탱크
32	물탱크 피팅	일반, 50mm, -	1	0	0	0	물탱크입수구
33	물탱크 피팅	일반, 20mm, -	1	0	0	0	물탱크퇴수구
34	암숫나사 밸브	PE, 일반, 20mm, 20mm	1	910	910	91	물탱크퇴수구
35	물탱크 피팅	일반, 40mm, -	1	0	0	0	물탱크출수구
36	니플	PE, 단니플, 40mm, 40mm	1	728	728	72	물탱크출수구
37	암나사 볼 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	4,091	4,091	409	물탱크출수구
38	엘보	PE, 소켓, 40mm, 40mm	3	4,091	12,273	1,227	물탱크~양수기, ...
39	밸브 소켓	PE, 일반, 40mm, -	5	3,182	15,910	1,591	물탱크~양수기, ...
40	양수기	일반, 1HP (월로펌프, PW-952M, 1HP압상, 단상, 40mm)	1	309,091	309,091	30,909	양수기
41	숫나사 엘보 소켓	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	4,546	9,092	909	양수기입수구/...
42	여과기	일반 (한솔테크, SAFE, 메쉬(망), 40mm)	1	36,364	36,364	3,636	여과기
43	소켓(암나사)	PE, 일반, 40mm, 40mm	2	1,364	2,728	272	여과기입수구/...
44	유니온 밸브	PE, 일반, 40mm, 40mm	1	5,455	5,455	545	주관(여과기~끝)
45	관 마감	PE, 앤드캡, 40mm, -	1	1,091	1,091	109	주관(여과기~끝)
46	강선 조리기개	원형, 일반, 48mm, 25mm	60	182	10,920	1,092	관수고정+중방
47	미니 스프링클러	일반 (네타핌, 스피넛, 일반, 120L/H, 5~7m)	64	728	46,592	4,659	분수미니클러
48	미니클러 튜브셋	일반, 4/7mm, 50cm, 엘디, 스피넛형	64	464	29,696	2,969	분수미니클러
49	미니클러 낙수방지 지기	일반 (네타핌, ANTILEAK)	64	1,091	69,824	6,982	분수미니클러
50	PE관	연질관, 30mm, 100m	2	81,819	163,638	16,363	미니클러관, 보...
51	관 마감	PE, 앤드캡, 30mm, -	2	910	1,820	182	미니클러관
52	밸브 소켓	PE, 일반, 30mm, -	2	2,273	4,546	454	미니클러관
53	관 걸이	철사고리, 10cm, -, -	100	182	18,200	1,820	미니클러관고정
54	점적 스타트 새들	일반, 1구, 30mm, 13mm	4	728	2,912	291	미니클러관고정
55	관수 스프링	일반	8	3,637	29,096	2,909	미니클러관고정
56	이경티	PE, 소켓, 40mm, 30mm	2	5,455	10,910	1,091	보조관(주관~미...
57	유니온 밸브	PE, 일반, 30mm, 30mm	2	4,546	9,092	909	보조관(주관~미...
58	엘보	PE, 소켓, 30mm, 30mm	2	3,637	7,274	727	보조관(주관~미...
59	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	195,960	195,960	19,596	기타
60	운반비		1	0	0	0	임의경비
61	시공 인건비		1	3,300,000	3,300,000	330,000	임의인건비
총 61 상품					10,027,713	1,002,757	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

※ 부분견적은 시공 현장을 모두 담을 수 없기 때문에, 자재와 비용이 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2163
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	최인환 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 11월 29일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	79,918,195원	7,991,805원	87,910,000원
총 자재비	54,218,195원	5,421,805원	59,640,000원
총 시공비	25,700,000원	2,570,000원	28,270,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 3.5m, -	251	17,864	4,483,864	448,386	기둥, 마구리셋...
2	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	91	30,000	2,730,000	273,000	보조기둥, 기둥...
3	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	367	1,364	500,588	50,058	보조기둥+보, 보...
4	나사	십자, 일반, 8/9×13mm, 1000개	15	7,273	109,095	10,909	보조기둥+보, 보...
5	용접	일반	548	0	0	0	기둥브레싱+기...
6	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	74	1,364	100,936	10,093	보+보
7	나사	육각, 일반, 14×25mm, 500개	4	13,637	54,548	5,454	보+보, 중방받침...
8	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 7m, -	128	35,000	4,480,000	448,000	중방
9	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	98	2,091	204,918	20,491	중방+기둥
10	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	256	9,546	2,443,776	244,377	중방받침대
11	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	522	10,910	5,695,020	569,502	속연가로대, 기...
12	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	620	155	96,100	9,610	속연가로대, 방...
13	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	182	73	13,286	1,328	속연가로대+기...
14	콘크리트	일반	4	63,637	254,548	25,454	기둥콘크리트
15	주름관	250mm, 4m	15	22,728	340,920	34,092	기둥콘크리트, ...
16	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 8m, 벤딩	572	11,640	6,658,080	665,808	서까래
17	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	438	1,819	796,722	79,672	서까래+기둥(중...
18	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	4,460	100	446,000	44,600	가로대+서까래, ...
19	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 8m, 벤딩	228	8,728	1,989,984	198,998	서까래
20	이중 외꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 25mm	582	1,000	582,000	58,200	서까래+기둥(중...
21	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	154	9,550	1,470,700	147,070	가로대, 지붕브...
22	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,500	82	123,000	12,300	가로대+서까래, ...
23	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 4.5m, 벤딩	286	6,548	1,872,728	187,272	방풍벽서까래
24	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	286	319	91,234	9,123	방풍벽서까래+...
25	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	292	2,091	610,572	61,057	방풍벽서까래(1...
26	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,760	100	176,000	17,600	방풍벽가로대+...
27	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 4m, 벤딩	114	4,364	497,496	49,749	방풍벽서까래
28	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	16	14,550	232,800	23,280	마구리셋기둥(...
29	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	129	82	10,578	1,057	마구리셋기둥(...
30	볼트&너트	일반, 8mm	129	91	11,739	1,173	마구리셋기둥(...

31	손잡이	c자	64	455	29,120	2,912	미달이문
32	일반 패드 스프링	일반, 2m	1,980	182	360,360	36,036	미달이문, 물받...
33	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	16	12,275	196,400	19,640	미달이문
34	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	32	38,000	1,216,000	121,600	제작형출입문
35	C형강 롤러	일반, 60mm	64	1,819	116,416	11,641	제작형미달이
36	일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	129	73	9,417	941	마구리셋기동(...
37	철판 물받이	0.45T, 60cm, 86m	3	343,000	1,029,000	102,900	철판물받이
38	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	86	5,910	508,260	50,826	물받이패드
39	패드 연결핀	칼라철	86	46	3,956	395	물받이패드
40	철판 물받이	0.45T, 45cm, 85m	8	254,000	2,032,000	203,200	철판물받이
41	유바	각형, 60×60mm, 0.8m	336	2,273	763,728	76,372	철판물받이
42	비닐	0.1mm, 630cm, 86m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	464,000	928,000	92,800	앙골동피복:지붕...
43	비닐	0.1mm, 400cm, 86m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	294,000	588,000	58,800	중앙동피복:지붕...
44	비닐	0.1mm, 280cm, 72m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	173,000	173,000	17,300	마구리피복:앞면...
45	비닐	0.1mm, 150cm, 86m, 일타, 박스, 끈 없음	2	104,000	208,000	20,800	앙골동피복:기둥...
46	비닐	0.1mm, 400cm, 85m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	291,000	1,164,000	116,400	앙골동피복:지붕...
47	비닐	0.1mm, 200cm, 85m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	146,000	292,000	29,200	앙골동피복:측면...
48	비닐	0.1mm, 270cm, 72m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	167,000	167,000	16,700	마구리피복:앞면...
49	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	520	3,637	1,891,240	189,124	일반패드
50	패드 비닐	일반, 200m	9	10,910	98,190	9,819	일반패드
51	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	7	39,091	273,637	27,363	비닐밴드끈
52	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kgm, 4m)	20	68,000	1,360,000	136,000	동력개폐기
53	개폐기 보호고무	일반	20	1,819	36,380	3,638	동력개폐기
54	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	6	68,182	409,092	40,909	동력개폐기
55	고리 고정구	자유형, 평금구, -	20	637	12,740	1,274	대각형지보조...
56	일반 클립	플라스틱, 25mm	3,380	64	216,320	21,632	일반클립
57	가울기 클립	플라스틱, 32mm	300	364	109,200	10,920	개폐속
58	통합 제어기	일반, 중, 통합2, 비닐20, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	700,015	700,015	70,001	통합2,비닐20
59	비닐	0.1mm, 50cm, 85m, 일타, 말대(치마), 끈 없음	2	35,000	70,000	7,000	일반치마>2번피...
60	비닐	0.1mm, 50cm, 85m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	37,000	74,000	7,400	일반치마>1번피...
61	비닐	0.1mm, 30cm, 85m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	6	22,000	132,000	13,200	일반치마>1번피...
62	비닐	0.1mm, 50cm, 84m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	36,000	72,000	7,200	일반치마>1번피...
63	비닐	0.1mm, 90cm, 15m, 일타, 박스, 끈 없음	1	11,000	11,000	1,100	길이연장된바람...
64	비닐	0.1mm, 110cm, 103m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	97,000	97,000	9,700	길이연장된바람...
65	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,572,750	1,572,750	157,275	기타
66	운반비		1	220,742	220,742	22,074	임의경비
67	시공 인건비		1	25,700,000	25,700,000	2,570,000	임의인건비
총 67 상품					79,918,195	7,991,805	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2169
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	김인성 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 12월 10일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	19,827,278원	1,982,722원	21,810,000원
총 자재비	14,927,278원	1,492,722원	16,420,000원
총 시공비	4,900,000원	490,000원	5,390,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 12m, 벤딩	164	17,460	2,863,440	286,344	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	159	10,910	1,734,690	173,469	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 11m, 벤딩	52	12,001	624,052	62,405	서까래
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	64	9,550	611,200	61,120	지붕가로대, 측...
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	26	14,550	378,300	37,830	마구라셋가동, ...
6	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	8	12,275	98,200	9,820	미닫이문
7	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	177	155	27,435	2,743	지붕가로대, 측...
8	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	840	100	84,000	8,400	지붕가로대+서...
9	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	680	100	68,000	6,800	측면가로대+서...
10	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	600	82	49,200	4,920	지붕가로대+서...
11	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	120	73	8,760	876	지붕가로대+서...
12	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	10	82	820	82	마구라셋가동(...
13	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	10	182	1,820	182	마구라셋가동+...
14	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	10	137	1,370	137	마구라셋가동+...
15	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	56	182	10,192	1,019	마구라셋가동+...
16	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	19	137	2,603	260	마구라셋가동+...
17	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	16	546	8,736	873	대각형지지보조...
18	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	8	455	3,640	364	대각형지지보조...
19	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2000mm	16	37,000	592,000	59,200	제작형출입문
20	C형강 롤러	일반, 60mm	32	1,819	58,208	5,820	제작형미닫이
21	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	3	7,273	21,819	2,181	가로대, 마구리...
22	손잡이	c자	32	455	14,560	1,456	미닫이문
23	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kgm, 4m)	24	68,000	1,632,000	163,200	동력개폐기
24	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	8	68,182	545,456	54,545	동력개폐기
25	통합 제어기	일반, 중대, 통합0, 비닐24, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	600,016	600,016	60,001	비닐24
26	개폐기 보호고무	일반	24	1,819	43,656	4,365	동력개폐기
27	비닐	0.1mm, 120cm, 25m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	8	26,000	208,000	20,800	피복:측면(양측...
28	비닐	0.1mm, 440cm, 41m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	155,000	620,000	62,000	피복:지붕(양측...
29	비닐	0.08mm, 550cm, 42m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	158,000	632,000	63,200	피복:측면+지붕(...
30	비닐	0.1mm, 50cm, 24m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	8	11,000	88,000	8,800	일반치마>1번피...

31	비닐	0.1mm, 40cm, 23m, 일타, 박스, 한끈	8	9,000	72,000	7,200	끈치마
32	차광망	이중직, 90%, 흑색, 2.5m, 27m, 끈 없음, 끝미싱, 0회	8	27,000	216,000	21,600	피복:측면(양측...
33	차광망	이중직, 90%, 흑색, 9m, 43m, 끈 없음, 끝미싱, 0회	4	143,000	572,000	57,200	피복:지붕(양측...
34	차광망	이중직, 90%, 흑색, 1m, 26m, 끈 없음, 끝미싱, 0회	8	12,000	96,000	9,600	일반치마>>2번피...
35	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	180	3,637	654,660	65,466	일반패드
36	일반 패드 스프링	일반, 2m	810	182	147,420	14,742	미닫이문, 일반...
37	패드 비닐	일반, 200m	6	10,910	65,460	6,546	일반패드
38	치마 클립	철, 25mm	100	73	7,300	730	치마클립
39	일반 클립	플라스틱, 25mm	3,120	64	199,680	19,968	일반클립, 일반...
40	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	3	39,091	117,273	11,727	비닐밴드끈
41	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	164	2,728	447,392	44,739	서까래
42	파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	52	1,819	94,588	9,458	서까래
43	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	413,400	413,400	41,340	기타
44	운반비		1	200,000	200,000	20,000	임의경비
45	시공 인건비		1	4,900,000	4,900,000	490,000	임의인건비
46	자재 할인		1	-8,068	-8,068	-806	
총 46 상품					19,827,278	1,982,722	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2170
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	강병구 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 12월 10일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	72,300,010원	7,229,990원	79,530,000원
총 자재비	48,800,010원	4,879,990원	53,680,000원
총 시공비	23,500,000원	2,350,000원	25,850,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 4m, -	176	20,000	3,520,000	352,000	기둥, 마구리셋...
2	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 6m, -	61	30,000	1,830,000	183,000	보조기둥, 기둥...
3	파이프	각형, 일반, 60×60mm, 2.3T, 8m, -	81	40,000	3,240,000	324,000	중방
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	335	10,910	3,654,850	365,485	축면가로대, 기...
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 9.2m, 벤딩	354	13,386	4,738,644	473,864	서까래
6	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 9.2m, 벤딩	141	10,038	1,415,358	141,535	서까래
7	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	105	9,550	1,002,750	100,275	가로대, 지붕브...
8	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 5m, 벤딩	236	7,275	1,716,900	171,690	방풍벽서까래
9	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 4.5m, 벤딩	94	4,910	461,540	46,154	방풍벽서까래
10	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	13	14,550	189,150	18,915	마구리셋기둥(...
11	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.7T, 10m, -	14	15,910	222,740	22,274	커튼개폐축
12	C형강	C형, 일반, 60×30mm, 1.8T, 5m, -	12	12,275	147,300	14,730	미달아문
13	중방 받침대	각형, 일반, 60×60mm	162	9,546	1,546,452	154,645	중방받침대
14	연결핀	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	49	1,364	66,836	6,683	보+보
15	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	399	155	61,845	6,184	축면가로대, 방...
16	연결핀	원형, 일반, 32mm, 32mm	250	319	79,750	7,975	방풍벽서까래+...
17	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	97	82	7,954	795	마구리셋기둥(...
18	일반 고정구	원형, 일반, 25mm, -	97	73	7,081	708	마구리셋기둥(...
19	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	2,800	100	280,000	28,000	가로대+서까래, ...
20	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	1,080	82	88,560	8,856	가로대+서까래, ...
21	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	1,460	100	146,000	14,600	방풍벽가로대+...
22	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	148	73	10,804	1,080	축면가로대+기...
23	십자 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	56	2,091	117,096	11,709	중방+기둥
24	외벽 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	241	2,091	503,931	50,393	방풍벽서까래(1...
25	T 클램프	각형, 일반, 60×60mm, 60×60mm	256	1,364	349,184	34,918	보조기둥+보, 보...
26	고리 고정구	자유형, 평금구, -, -	14	637	8,918	891	대각형지시보조...
27	일중 쌍꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 32mm	241	1,819	438,379	43,837	서까래+기둥(중...
28	이중 외꽃이	각형, 일반, 60×60mm, 25mm	384	1,000	384,000	38,400	서까래+기둥(중...
29	문짝	일반, 25×25mm, 1300mm, 2400mm	24	38,000	912,000	91,200	제작형출입문
30	C형강 롤러	일반, 60mm	48	1,819	87,312	8,731	제작형미달이

31	콘크리트	일반	3	63,637	190,911	19,091	기동콘크리트
32	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	11	7,273	80,003	8,000	보조기동+보, 보...
33	나사	육각, 일반, 14*25mm, 500개	3	13,637	40,911	4,091	보+보, 중방받침...
34	볼트&너트	일반, 8mm	97	91	8,827	882	마구라셋가동(...
35	손잡이	c자	48	455	21,840	2,184	미달이문
36	철판 물받이	0.45T, 60cm, 71m	2	283,000	566,000	56,600	철판물받이
37	철판 물받이	0.45T, 45cm, 70m	6	210,000	1,260,000	126,000	철판물받이
38	유바	각형, 60*60mm, 0.8m	184	2,273	418,232	41,823	철판물받이
39	주름관	250mm, 4m	10	22,728	227,280	22,728	기동콘크리트, ...
40	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg-m, 4m)	14	68,000	952,000	95,200	동력개폐기
41	동력 개폐기	부직포용, 32mm, 25mm, -, - (청오, CODM 81034, 16kg-m, 4m)	2	100,000	200,000	20,000	커튼동력개폐
42	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	5	68,182	340,910	34,091	동력개폐기, 커...
43	통합 제어기	일반, 중, 통합2, 비닐14, 부직2, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타ACO	1	672,739	672,739	67,273	통합2,비닐14,...
44	개폐기 보호고무	일반	14	1,819	25,466	2,546	동력개폐기
45	비닐	0.1mm, 710cm, 71m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	431,000	862,000	86,200	앙골동피복:지붕...
46	비닐	0.1mm, 460cm, 71m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	280,000	280,000	28,000	중앙동피복:지붕...
47	비닐	0.1mm, 320cm, 63m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	173,000	173,000	17,300	마구리피복:앞면...
48	비닐	0.1mm, 180cm, 71m, 일타, 박스, 끈 없음	2	103,000	206,000	20,600	앙골동피복:기동...
49	비닐	0.1mm, 460cm, 70m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	3	276,000	828,000	82,800	앙골동피복:지붕...
50	비닐	0.1mm, 230cm, 70m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	138,000	276,000	27,600	앙골동피복:측면...
51	비닐	0.1mm, 310cm, 63m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	167,000	167,000	16,700	마구리피복:앞면...
52	비닐	0.1mm, 50cm, 70m, 일타, 말대(치마), 끈 없음	2	29,000	58,000	5,800	일반치마>2번피...
53	비닐	0.1mm, 50cm, 70m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	30,000	60,000	6,000	일반치마>1번피...
54	비닐	0.1mm, 30cm, 70m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	4	18,000	72,000	7,200	일반치마>1번피...
55	비닐	0.1mm, 50cm, 69m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	30,000	60,000	6,000	일반치마>1번피...
56	비닐	0.1mm, 90cm, 15m, 일타, 박스, 끈 없음	1	11,000	11,000	1,100	길이연장된바람...
57	비닐	0.1mm, 110cm, 81m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	77,000	77,000	7,700	길이연장된바람...
58	스크린	알루미늄, 3.8m, 70m, 한근, 0회 (부전, BJ100U, 99%, 45%, 4m간격)	2	879,000	1,758,000	175,800	커튼피복:기동(...
59	스크린	알루미늄, 4.5m, 70m, 한근, 1회 (부전, BJ100U, 99%, 45%, 4m간격)	6	1,054,000	6,324,000	632,400	커튼피복:천장
60	스크린	알루미늄, 3.8m, 39m, 끈 없음, 0회 (부전, BJ100U, 99%, 45%, 4m간격)	2	472,000	944,000	94,400	커튼피복:앞면+...
61	스크린	알루미늄, 1.5m, 25m, 끈 없음, 0회 (부전, BJ100U, 99%, 45%, 4m간격)	2	120,000	240,000	24,000	커튼피복:마구리...
62	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	426	3,637	1,549,362	154,936	일반패드, 일반...
63	물받이 패드	칼라철, 0.7T, 6m	48	5,910	283,680	28,368	물받이패드
64	패드 연결핀	칼라철	48	46	2,208	220	물받이패드
65	일반 패드 스프링	일반, 2m	1,560	182	283,920	28,392	미달이문, 물받...
66	패드 비닐	일반, 200m	6	10,910	65,460	6,546	일반패드
67	일반 클립	플라스틱, 25mm	1,950	64	124,800	12,480	일반클립
68	일반 클립	플라스틱, 32mm	280	110	30,800	3,080	커튼클립고정
69	기울기 클립	플라스틱, 32mm	160	364	58,240	5,824	개폐축
70	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	5	39,091	195,455	19,545	비닐밴드끈
71	고리 예인 클립	철	96	364	34,944	3,494	커튼클립고정
72	낙하산 줄	낙하산줄, 실, 4mm, 1500m	1	113,637	113,637	11,363	커튼예인선
73	용접	일반	388	0	0	0	기동브레싱+기...
74	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	1,421,370	1,421,370	142,137	기타
75	운반비		1	0	0	0	임의경비

76	시공 인건비		1	23,500,000	23,500,000	2,350,000	임의인건비
총 77 상품						72,300,010	7,229,990

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2174
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	박청일 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 12월 12일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	4,672,733원	467,267원	5,140,000원
총 자재비	3,472,733원	347,267원	3,820,000원
총 시공비	1,200,000원	120,000원	1,320,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 11m, 벤딩	41	16,005	656,205	65,620	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	35	10,910	381,850	38,185	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, 벤딩	24	10,910	261,840	26,184	서까래
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	16	9,550	152,800	15,280	지붕가로대, 측...
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	5	14,550	72,750	7,275	마구라셋가동, ...
6	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,275	24,550	2,455	미닫이문
7	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	40	155	6,200	620	지붕가로대, 측...
8	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	220	100	22,000	2,200	지붕가로대+서...
9	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	180	100	18,000	1,800	측면가로대+서...
10	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	220	82	18,040	1,804	지붕가로대+서...
11	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	30	73	2,190	219	지붕가로대+서...
12	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	82	246	24	마구라셋가동(...
13	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	3	182	546	54	마구라셋가동+...
14	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	3	137	411	41	마구라셋가동+...
15	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	10	182	1,820	182	마구라셋가동+...
16	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	5	137	685	68	마구라셋가동+...
17	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	2	546	1,092	109	대각형지보조...
18	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	2	455	910	91	대각형지보조...
19	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2000mm	4	37,000	148,000	14,800	제작형출입문
20	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,552	1,455	제작형미닫이
21	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	가로대, 마구리...
22	손잡이	c자	8	455	3,640	364	미닫이문
23	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kgm, 4m)	4	68,000	272,000	27,200	동력개폐기
24	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	1	68,182	68,182	6,818	동력개폐기
25	통합 제어기	일반, 소, 통합0, 비닐4, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	236,367	236,367	23,636	비닐4
26	개폐기 보호고무	일반	4	1,819	7,276	727	동력개폐기
27	비닐	0.1mm, 550cm, 33m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	156,000	156,000	15,600	피복:지붕+측면(...
28	비닐	0.08mm, 500cm, 38m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	130,000	130,000	13,000	피복:측면+지붕(...
29	비닐	0.1mm, 50cm, 24m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	11,000	22,000	2,200	일번치마>1번피...
30	비닐	0.1mm, 40cm, 23m, 일타, 박스, 끈	2	9,000	18,000	1,800	끈치마

31	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	31	3,637	112,747	11,274	일반패드
32	일반 패드 스프링	일반, 2m	120	182	21,840	2,184	미달이문, 일반...
33	패드 비닐	일반, 200m	1	10,910	10,910	1,091	일반패드
34	치마 클립	철, 25mm	50	73	3,650	365	치마클립
35	일반 클립	플라스틱, 25mm	640	64	40,960	4,096	일반클립, 일반...
36	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	1	39,091	39,091	3,909	비닐밴드끈
37	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	41	2,728	111,848	11,184	서까래
38	파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	24	1,819	43,656	4,365	서까래
39	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	88,040	88,040	8,804	기타
40	운반비		1	300,000	300,000	30,000	임의경비
41	시공 인건비		1	1,200,000	1,200,000	120,000	임의인건비
42	자재 할인		1	-5,434	-5,434	-543	
총 42 상품					4,672,733	467,267	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2178
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	강병구 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 12월 12일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	23,136,373원	2,313,627원	25,450,000원
총 자재비	13,936,373원	1,393,627원	15,330,000원
총 시공비	9,200,000원	920,000원	10,120,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 42.2mm, 2.1T, 15m, 벤딩	79	38,190	3,017,010	301,701	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	217	10,910	2,367,470	236,747	지붕가로대, 축...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 14m, 벤딩	47	15,274	717,878	71,787	서까래
4	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 13m, 벤딩	58	18,915	1,097,070	109,707	서까래
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	13	14,550	189,150	18,915	마구리셋기둥, ...
6	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,275	24,550	2,455	미달이문
7	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	191	155	29,605	2,960	지붕가로대, 축...
8	일반 고정구	원형, 일반, 32mm, -	17	82	1,394	139	마구리셋기둥+...
9	일반 고정구	원형, 일반, 42mm, -	17	164	2,788	278	마구리셋기둥+...
10	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 42mm	410	182	74,620	7,462	지붕가로대+서...
11	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	340	82	27,880	2,788	지붕가로대+서...
12	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	160	100	16,000	1,600	지붕가로대+서...
13	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	120	100	12,000	1,200	축면가로대+서...
14	강판 조리개	원형, 일반, 42mm, 25mm	403	728	293,384	29,338	지붕가로대+서...
15	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	116	73	8,468	846	지붕가로대+서...
16	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	5	82	410	41	마구리셋기둥(...
17	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	3	137	411	41	마구리셋기둥+...
18	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	3	182	546	54	마구리셋기둥+...
19	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	5	137	685	68	마구리셋기둥+...
20	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	5	182	910	91	마구리셋기둥+...
21	고리 고정구	원형, 일반, 42mm, -	84	637	53,508	5,350	고리
22	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	4	546	2,184	218	대각형지보조...
23	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	4	455	1,820	182	대각형지보조...
24	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2000mm	4	37,000	148,000	14,800	제작형출입문
25	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,552	1,455	제작형미달이
26	나사	십자, 일반, 8/9x13mm, 1000개	3	7,273	21,819	2,181	가로대, 마구리...
27	볼트&너트	일반, 8mm	17	91	1,547	154	마구리셋기둥+...
28	손잡이	c자	8	455	3,640	364	미달이문
29	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM81024, 4.5kgm, 4m)	8	68,000	544,000	54,400	동력개폐기, 동...
30	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	2	68,182	136,364	13,636	동력개폐기, 동...

31	통합 제어기	일반, 증소, 통합0, 비닐8, 부직0, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	327,278	327,278	32,727	비닐8
32	개폐기 보호고무	일반	8	1,819	14,552	1,455	동력개폐기, 동...
33	비닐	0.15mm, 750cm, 82m, 일타, 박스, 끈 없음 (협성케미칼, 테키나시5(일제))	1	2,170,000	2,170,000	217,000	피복:지붕+측면(...
34	비닐	0.1mm, 700cm, 89m, 일타, 박스, 끈 없음 (일신화학, 학표 따봉)	1	533,000	533,000	53,300	피복:측면+지붕(...
35	비닐	0.15mm, 50cm, 70m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (협성케미칼, 테키나시 5(일제))	2	124,000	248,000	24,800	일반치마>1번피...
36	비닐	0.1mm, 40cm, 68m, 일타, 박스, 한끈	2	25,000	50,000	5,000	끈치마
37	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	140	3,637	509,180	50,918	일반패드
38	일반 패드 스프링	일반, 2m	450	182	81,900	8,190	미달아문, 일반...
39	패드 비닐	일반, 200m	2	10,910	21,820	2,182	일반패드
40	치마 클립	철, 32mm	120	110	13,200	1,320	치마클립
41	일반 클립	플라스틱, 25mm	970	64	62,080	6,208	일반클립, 일반...
42	일반 클립	플라스틱, 22mm	240	64	15,360	1,536	일반클립(중방...
43	일반 클립	플라스틱, 32mm	290	110	31,900	3,190	일반클립(서까...
44	폴리 밴드끈	폴리끈, 2cm, 500m	2	31,819	63,638	6,363	폴리밴드끈
45	파이프 벤딩비	원형, 42.2mm	79	4,546	359,134	35,913	서까래
46	파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	47	1,819	85,493	8,549	서까래
47	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	58	2,728	158,224	15,822	서까래
48	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	388,550	388,550	38,855	기타
49	운반비		1	0	0	0	임의경비
50	시공 인건비		1	9,200,000	9,200,000	920,000	임의인건비
51	자재 할인		1	-6,599	-6,599	-659	
총 51 상품					23,136,373	2,313,627	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2181
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	김연수 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 12월 13일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	3,409,097원	340,903원	3,750,000원
총 자재비	2,209,097원	220,903원	2,430,000원
총 시공비	1,200,000원	120,000원	1,320,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 3.5m, -	20	10,549	210,980	21,098	기둥, 마구리셋...
2	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 6m, -	11	17,460	192,060	19,206	기둥브레싱, 보, ...
3	파이프	원형, 일반, 48.1mm, 2.1T, 5m, -	6	14,550	87,300	8,730	중방
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	23	10,910	250,930	25,093	측면가로대, 지...
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 5.7m, 벤딩	21	8,294	174,174	17,417	서까래
6	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	2	14,550	29,100	2,910	마구리셋기둥(...
7	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,275	24,550	2,455	미달이문
8	중방 받침대	원형, 일반, 31.8mm	12	1,819	21,828	2,182	중방받침대
9	연결핀	원형, 일반, 48mm, 48mm	7	910	6,370	637	보+보, 길이방향...
10	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	240	100	24,000	2,400	가로대+서까래, ...
11	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	44	73	3,212	321	측면가로대+기...
12	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	12	82	984	98	마구리셋기둥(...
13	고정 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	25	1,455	36,375	3,637	중방+기둥, 길이...
14	회전 아시바 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	12	1,455	17,460	1,746	기둥브레싱+기둥
15	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	3	182	546	54	마구리셋기둥(...
16	T 클램프	원형, 일반, 48mm, 48mm	21	1,000	21,000	2,100	보+기둥, 마구리...
17	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	10	182	1,820	182	마구리셋기둥(...
18	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	2	455	910	91	대각형지지보조...
19	일중 외꽃이	원형, 호주식, 48mm, 32mm	43	1,182	50,826	5,082	서까래+기둥(양...
20	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2500mm	4	39,000	156,000	15,600	제작형출입문
21	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,552	1,455	제작형미달이
22	나사	육각, 일반, 14*25mm, 500개	1	13,637	13,637	1,363	보+보, 중방받침...
23	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	보+기둥, 측면가...
24	손잡이	ㄷ자	8	455	3,640	364	미달이문
25	장볼트	일반	2	455	910	91	대각형지지
26	수동 개폐기	측면, 비닐용 (황놀부, JHV-A, -)	2	16,364	32,728	3,272	수동개폐기
27	수동 개폐기	체인, 비닐용 (황놀부, JHV-B, 5m)	2	24,546	49,092	4,909	수동개폐기
28	지지 고정핀	32mm	2	910	1,820	182	대각형지지
29	개폐기 보호고무	일반	4	1,819	7,276	727	수동개폐기

30	비닐	0.1mm, 640cm, 21m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	115,000	115,000	11,500	지붕+측면+앞...
31	비닐	0.1mm, 150cm, 11m, 일타, 박스, 끈 없음	2	14,000	28,000	2,800	기둥(양측개폐)
32	비닐	0.1mm, 50cm, 10m, 일타, 말대(치마), 끈 없음	2	5,000	10,000	1,000	일반치마>2번피...
33	비닐	0.1mm, 50cm, 10m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	5,000	10,000	1,000	일반치마>1번피...
34	비닐	0.1mm, 80cm, 15m, 일타, 박스, 끈 없음	1	10,000	10,000	1,000	길이연장된바람...
35	비닐	0.1mm, 80cm, 9m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	7,000	7,000	700	길이연장된바람...
36	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	29	3,637	105,473	10,547	일반패드
37	일반 패드 스프링	일반, 2m	120	182	21,840	2,184	미달아문, 일반...
38	패드 비닐	일반, 200m	1	10,910	10,910	1,091	일반패드
39	일반 클립	플라스틱, 25mm	80	64	5,120	512	일반클립
40	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	1	39,091	39,091	3,909	비닐밴드끈
41	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	21	2,728	57,288	5,728	서까래
42	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	54,120	54,120	5,412	기타
43	운반비		1	300,000	300,000	30,000	임의경비
44	시공 인건비		1	1,200,000	1,200,000	120,000	임의인건비
45	자재 할인		1	-6,098	-6,098	-609	
총 45 상품					3,409,097	340,903	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2189
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	이상철 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 12월 16일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	6,131,825원	613,175원	6,745,000원
총 자재비	4,781,825원	478,175원	5,260,000원
총 시공비	1,350,000원	135,000원	1,485,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, 벤딩	26	14,550	378,300	37,830	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	28	10,910	305,480	30,548	지붕가로대, 축...
3	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, 벤딩	15	10,910	163,650	16,365	서까래
4	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.2T, 10m, -	12	9,550	114,600	11,460	지붕가로대, 축...
5	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	7	14,550	101,850	10,185	마구리셋기동, ...
6	핀가공 파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 1m, 벤딩	52	1,683	87,516	8,751	서까래확장
7	핀가공 파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 1m, 벤딩	15	1,364	20,460	2,046	서까래확장
8	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 5m, -	2	12,275	24,550	2,455	미달이문
9	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	27	155	4,185	418	지붕가로대, 축...
10	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	180	100	18,000	1,800	지붕가로대+서...
11	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	120	100	12,000	1,200	축연가로대+서...
12	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 25mm	160	82	13,120	1,312	지붕가로대+서...
13	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	30	73	2,190	219	지붕가로대+서...
14	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	82	246	24	마구리셋기동(...
15	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	3	182	546	54	마구리셋기동+...
16	T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	3	137	411	41	마구리셋기동+...
17	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	14	182	2,548	254	마구리셋기동+...
18	대각T 고정구	원형, 일반, 25mm, 25mm	5	137	685	68	마구리셋기동+...
19	고리 고정구	원형, 일반, 32mm, -	4	546	2,184	218	대각형지지보조...
20	고리 고정구	원형, 일반, 25mm, -	2	455	910	91	대각형지지보조...
21	문짝	일반, 25x25mm, 1300mm, 2000mm	4	37,000	148,000	14,800	제작형출입문
22	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,552	1,455	제작형미달이
23	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	서까래, 가로대, ...
24	손잡이	ㄷ자	8	455	3,640	364	미달이문
25	동력 개폐기	비닐용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81024, 4.5kg·m, 4m)	4	68,000	272,000	27,200	동력개폐기, 동...
26	동력 개폐기	보온덮개용, 25mm, 25mm, 32mm, 25mm (청오, CODM 81054, 24kg·m, 4m)	2	170,000	340,000	34,000	동력개폐기
27	전선	VCTF, 1.5sq, 2C, 100m	1	68,182	68,182	6,818	동력개폐기, 동...
28	통합 제어기	일반, 중소, 통합2, 비닐4, 부직2, 커튼0, 환기0, 관수0, 기타AC0	1	509,096	509,096	50,909	통합2,비닐4,부...
29	제어기-타이머	일반	1	90,910	90,910	9,091	제어센서

30	제어기-온도센서	일반	1	136,364	136,364	13,636	제어센서
31	제어기-우적센서	일반	1	227,273	227,273	22,727	제어센서
32	개폐기 보호고무	일반	6	1,819	10,914	1,091	동력개폐기, 동...
33	비닐	0.15mm, 600cm, 25m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	1	296,000	296,000	29,600	피복:지붕+측면(...
34	비닐	0.1mm, 550cm, 29m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	137,000	274,000	27,400	피복:측면+지붕(...
35	비닐	0.15mm, 50cm, 15m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 대길코팅)	2	15,000	30,000	3,000	일반치마>1번피...
36	비닐	0.1mm, 40cm, 14m, 일타, 박스, 한끈	2	6,000	12,000	1,200	끈치마
37	차광망	이중직, 90%, 흑색, 12m, 17m, 끈 없음, 끝마싱, 1회	1	83,000	83,000	8,300	피복:지붕+측면(...
38	차광망	이중직, 90%, 흑색, 1m, 16m, 끈 없음, 끝마싱, 0회	2	8,000	16,000	1,600	일반치마>2번피...
39	부직포	200g, 흰색, 11m, 29m, 끈 없음, 2회	1	544,000	544,000	54,400	피복:측면+지붕(...
40	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	26	3,637	94,562	9,456	일반패드
41	일반 패드 스프링	일반, 2m	120	182	21,840	2,184	미달이문, 일반...
42	패드 비닐	일반, 200m	1	10,910	10,910	1,091	일반패드
43	치마 클립	철, 25mm	30	73	2,190	219	치마클립
44	일반 클립	플라스틱, 25mm	660	64	42,240	4,224	일반클립, 일반...
45	비닐 밴드	비닐(0.2mm), 25cm, 200m	1	39,091	39,091	3,909	비닐밴드끈
46	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	26	2,728	70,928	7,092	서까래
47	파이프 벤딩비	원형, 25.4mm	15	1,819	27,285	2,728	서까래
48	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	136,430	136,430	13,643	기타
49	운반비		1	0	0	0	임의경비
50	시공 인건비		1	1,350,000	1,350,000	135,000	임의인건비
총 51 상품					6,131,825	613,175	

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

견 적 서

상호	(주)러닌/브이하우스	대표	김평화	설계번호	2192
사업자번호	142-81-68832	업종	원예시설,농자재	공병국 귀하 아래와 같이 시공합니다. 2019년 12월 17일	
사업장	경기도 용인시 처인구 포곡읍 포곡로61번길 6 104동 1302호				
담당자	이태운	전화	070-8623-3385		
휴대폰		홈페이지	vhows.com		

	총 공급가액	총 세액	총 금액
총 금액	3,790,914원	379,086원	4,170,000원
총 자재비	2,590,914원	259,086원	2,850,000원
총 시공비	1,200,000원	120,000원	1,320,000원

#	상품명	규격(상표)	수량	단가	공급가액	세액	용도
1	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, 벤딩	48	14,550	698,400	69,840	서까래
2	파이프	원형, 일반, 25.4mm, 1.5T, 10m, -	37	10,910	403,670	40,367	지붕가로대, 측...
3	파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 10m, -	6	14,550	87,300	8,730	마구라셋가동, ...
4	핀가공 파이프	원형, 일반, 31.8mm, 1.5T, 1.5m, 벤딩	96	2,388	229,248	22,924	서까래확장
5	C형강	C형, 일반, 60x30mm, 1.8T, 6m, -	2	14,730	29,460	2,946	미달아문
6	연결핀	원형, 일반, 25mm, 25mm	32	155	4,960	496	지붕가로대, 측...
7	강선 조리개	원형, 일반, 25mm, 32mm	240	100	24,000	2,400	지붕가로대+서...
8	강선 조리개	원형, 일반, 32mm, 25mm	300	100	30,000	3,000	측면가로대+서...
9	새들 고정구	원형, 일반, 25mm, -	21	73	1,533	153	지붕가로대+서...
10	새들 고정구	원형, 일반, 32mm, -	3	82	246	24	마구라셋가동(...
11	T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	3	182	546	54	마구라셋가동+...
12	대각T 고정구	원형, 일반, 32mm, 32mm	14	182	2,548	254	마구라셋가동+...
13	문짝	일반, 25x25mm, 1500mm, 2400mm	4	40,000	160,000	16,000	제작형출입문
14	C형강 롤러	일반, 60mm	8	1,819	14,552	1,455	제작형미달이
15	나사	십자, 일반, 8/9*13mm, 1000개	1	7,273	7,273	727	서까래, 가로대, ...
16	손잡이	ㄷ자	8	455	3,640	364	미달아문
17	말뚝	철제, 중	50	1,091	54,550	5,455	말뚝
18	수동 개폐기	측면, 비닐용 (황놀부, JHV-A, -)	2	16,364	32,728	3,272	수동개폐기
19	개폐기 보호고무	일반	2	1,819	3,638	363	수동개폐기
20	비닐	0.1mm, 650cm, 39m, 일타, 박스, 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	1	217,000	217,000	21,700	피복+지붕+측면(...
21	비닐	0.1mm, 50cm, 28m, 일타, 말대(치마), 끈 없음 (일산화학, 학표 따봉)	2	12,000	24,000	2,400	일반치마>1번피...
22	일반 패드	칼라철, 0.6T, 6m	33	3,637	120,021	12,002	일반패드
23	일반 패드 스프링	일반, 2m	120	182	21,840	2,184	미달아문, 일반...
24	패드 비닐	일반, 200m	1	10,910	10,910	1,091	일반패드
25	일반 클립	플라스틱, 25mm	120	64	7,680	768	일반클립
26	일반 밴드끈	일반끈, 1.1cm, 200m	2	5,455	10,910	1,091	일반밴드끈
27	파이프 벤딩비	원형, 31.8mm	48	2,728	130,944	13,094	서까래
28	공과잡비	총 자재비 기준, 3%	1	66,020	66,020	6,602	기타
29	운반비		1	200,000	200,000	20,000	임의경비
30	시공 인건비		1	1,200,000	1,200,000	120,000	임의인건비

구분	과목	단위	수량	단가	총액	비고
	총 31 상품				3,790,914	379,086

※ 위 견적은 시공 방법에 따라 오차가 존재할 수 있으며, 계약 시점에 따라 단가가 변경될 수 있습니다.

스마트팜 시설 견적 자동화율 평가 결과 보고서 (1차)

평가 업체	업체명	대한농자재
	업체 주소	-
	업체 연락처	-
	평가자	이기완
	평가자 연락처	-

평가 목표	스마트팜 시설 중, "모터 제어"와 "커튼 제어"영역의 견적 자동화율 30% 달성
--------------	---

평가 방법	평가 기간	2018-06-01 ~ 2018-12-31
	평가 내용	모터 제어와 커튼 제어를 세부 영역> 파트> 자재 별로 나누어서 규격 알고리즘과 수량 알고리즘의 자동화 정도를 점수로 평가 평가는 견적 실무자가 알고리즘을 사용하여 견적을 내보며 주관적으로 점수를 지정하고, 그 이유를 설명함 평가로만 그치지 않고, 알고리즘이 향상될 수 있도록 기간 내에 지속적인 협조를 수행하였음
	평가 기준(점수)	1 알고리즘 개발이 전혀 안되었거나, 방향이 완전 잘못된 경우 2 알고리즘의 개발 방향은 맞으나, 실무에 사용하지 못할 정도인 경우 3 알고리즘의 실무 사용은 가능하지만, 빈번하게 수기로 견적을 내야하는 경우 4 알고리즘의 실무 사용은 가능하지만, 가끔 수기로 견적을 내야하는 경우 5 알고리즘을 모든 상황에서 사용할 수 있는 경우

평가 결과	총 견적 자동화율 39.8%로 기준치 30% 달성함.
--------------	-------------------------------

첨부	상세 평가 데이터 사업자등록증
-----------	---------------------

다음과 같이 평가하였음을 보고합니다.

2018년 11월 24일

대한농자재 대표 이기완



상세 평가 데이터

[모터 제어]							
세부 영역	파트 구분	건적 자재	규격 알고리즘 평가	수량 알고리즘 평가	평균	평가 사유	
자동 개폐기	개폐기	동력 개폐기	4	5	4.5	규격에서 보조 사이즈가 25mm로 고정되어 있고, 마구리 셋기둥 사이즈를 따르지 않는 문제가 있음	
		개폐기 보호 고무	5	5	5	이상 없음	
	개폐 축	개폐 축 파이프	5	5	5	이상 없음	
		연결핀	5	5	5	이상 없음	
		기울기 클립	5	5	5	이상 없음	
	개폐기 지지	수직형 지지 파이프	5	5	5	이상 없음	
		축 롤러	5	5	5	이상 없음	
		대각형 지지 파이프	5	5	5	이상 없음	
		대각형 지지 보조 파이프	5	5	5	이상 없음	
	개폐기 피복 고정	고리 고정구	4	5	4.5	규격에서 파이프가 각형인 경우에 규격이 맞지 않는 문제가 있음	
		일반 클립	5	5	5	이상 없음	
		일반 패드	5	5	5	이상 없음	
		일반 패드 스프링	5	5	5	이상 없음	
		패드 연결핀	5	5	5	이상 없음	
		소계		4.9	5.0	4.9	
	치마 피복 고정	치마 피복	끈 치마	4	5	4.5	끈 치마의 폭 범위가 두께와 상표마다 조금씩 다른 문제가 있음
			비닐 치마	4	5	4.5	비닐의 폭 범위가 두께와 상표마다 조금씩 다른 문제가 있음
직조 필름 치마			4	5	4.5	직조 필름의 상표마다 폭이 존재하지 않는 경우가 있음	
차광망 치마			4	5	4.5	차광망의 길이가 줄어드는 특성이 있어서, 경우에 따라 길이를 늘려서 견적하는 문제가 있음	
부직포 치마			4	5	4.5	부직포의 폭 미싱 단위가 상표마다 다른 문제가 있음	
카시미론 치마			5	4	4.5	피복이 덮어야하는 범위가 단위 폭이 2배 이상 좁은 경우, 수량을 반으로 줄이고 나눠서 쓰는 경우가 있음	
칼라 보온덮개 치마			5	4	4.5		
보온덮개 치마			5	4	4.5		
치마 피복 고정		일반 패드	5	5	5	이상 없음	
		일반 패드 스프링	5	4	4.5	피복의 겹수에 따라 스프링 양이 많아지는 양이, 실제 피복의 질에 따라 달라지는 문제가 있음	
		광폭 패드	5	5	5	이상 없음	
		광폭 패드 스프링	5	4	4.5	피복의 겹수에 따라 스프링 양이 많아지는 양이, 실제 피복의 질에 따라 달라지는 문제가 있음	
		패드 연결핀	5	5	5	이상 없음	
		패드 비닐	5	5	5	이상 없음	
		일반 클립	5	5	5	이상 없음	
목재	5	5	5	이상 없음			
	비닐 바람막이	4	5	4.5	비닐의 폭 범위가 두께와 상표마다 조금씩 다른 문제가 있음		

개폐 피복	바람막이 피복	직조 필름 바람막이	4	5	4.5	직조 필름의 상표마다 폭이 존재하지 않는 경우가 있음
		차광망 바람막이	4	5	4.5	차광망의 길이가 줄어드는 특성이 있어서, 경우에 따라 길이를 늘려서 견적하는 문제가 있음
		부직포 바람막이	4	5	4.5	부직포의 폭 미싱 단위가 상표마다 다른 문제가 있음
		카시미론 바람막이	5	4	4.5	피복이 덮어야하는 범위가 단위 폭이 2배이상 좁은 경우, 수량을 반으로 줄이고 나눠서 쓰는 경우가 있음
		칼라 보온덮개 바람막이	5	4	4.5	
		보온덮개 바람막이	5	4	4.5	
	바람막이 피복 고정	일반 패드	5	5	5	이상 없음
		일반 패드 스프링	5	4	4.5	피복의 겹수에 따라 스프링 양이 많아지는 양이, 실제 피복의 질에 따라 달라지는 문제가 있음
		광폭 패드	5	5	5	이상 없음
		광폭 패드 스프링	5	4	4.5	피복의 겹수에 따라 스프링 양이 많아지는 양이, 실제 피복의 질에 따라 달라지는 문제가 있음
패드 연결핀		5	5	5	이상 없음	
패드 비닐		5	5	5	이상 없음	
일반 클립		5	5	5	이상 없음	
목재		5	5	5	이상 없음	
방충망	방충망	3	5	4	이상 없음	
방충망 고정	일반 패드	5	5	5	이상 없음	
	일반 패드 스프링	5	4	4.5	피복의 겹수에 따라 스프링 양이 많아지는 양이, 실제 피복의 질에 따라 달라지는 문제가 있음	
	광폭 패드	5	5	5	이상 없음	
	광폭 패드 스프링	5	4	4.5	피복의 겹수에 따라 스프링 양이 많아지는 양이, 실제 피복의 질에 따라 달라지는 문제가 있음	
	패드 연결핀	5	5	5	이상 없음	
	패드 비닐	5	5	5	이상 없음	
	목재	5	5	5	이상 없음	
	소계	4.7	4.7	4.7		
개폐 제어기	통합 제어기	제어 박스	5	5	5	이상 없음
		스위치	3	3	3	스위치의 DC/AC구분 및 DC의 용량 구분이 더 세분화될 필요성이 있음, 또한 환기나 전등 등에 대한 스위치 수량 알고리즘도 필요함
	센서	타이머	3	3	3	센서 각각의 규격이 세분화되어야 하며, 현재 사용자가 임의로 수량을 지정하는 방식에서, 용도에 따라 수량을 제안하는 알고리즘을 추가해야함
		온도센서	3	2	2.5	
		고온경보기	3	2	2.5	
		온습도센서	3	2	2.5	
		우적센서	3	2	2.5	
		풍량센서	3	2	2.5	
	일사량센서	3	2	2.5		
	전선	인입전선	4	2	3	인입 전선은 시공현장마다 모두 다르기 때문에 견적 자동화에 한계가 있음
		개폐기 전선	5	4	4.5	개폐기 전선이 간혹 많이 나오고 있기 때문에, 수량을 보다 최적화 해야함
		소계	3.5	2.6	3.0	
				평균 점수	4.2	자동 개폐기와 개폐 피복 영역은 실무에서 원할히 사용할 정도로 견적 자동화가 되었
			평균 백분율	84.5		

			비중 25에 대한 백분율	21.1	음 개폐 제어기 영역 중, 센서들의 규격 세분화와 용도에 따른 센서 추천, 센선 수량 알고리즘 등이 보다 강화되어야 할 것으로 판단됨
--	--	--	---------------	------	---

[커튼 제어]							
세부 영역	파트 구분	자재	규격 알고리즘 평가	수량 알고리즘 평가	평균	평가 사유	
모터	커튼 개폐기	감속 모터	5	4	4.5	하우스의 면적이 너무 큰 경우, 동을 분할하여 견적하는 경우가 있는 것을 고려해야 함	
	커튼 골조	커튼 구동 축 파이프	5	4	4.5		
		커튼 지지 축 파이프	5	4	4.5		
		커튼 지지 파이프	5	4	4.5		
		연결핀	5	5	5	이상 없음	
		축수 베어링	5	5	5	이상 없음	
		U클램프	5	5	5	이상 없음	
		새들 고정구	5	5	5	이상 없음	
	커튼 선	와인딩 드럼	5	5	5	이상 없음	
		낙하산 줄	5	3	4	선류의 수량 공식이 이론적으로 맞는데, 현장에서 계속 부족하다는 평가가 나오기 때문에, 현장 비교가 필요함	
		코팅 와이어	5	3	4		
		에인 롤러	5	5	5	이상 없음	
		롤러 고리	5	5	5	이상 없음	
		와이어 인장기	5	5	5	이상 없음	
		가이드 롤러	5	5	5	이상 없음	
	커튼 개폐기 지지	개폐기 지지 파이프	축 롤러	5	5	5	이상 없음
			축 롤러	5	5	5	이상 없음
		커튼 개폐 피복 고정	일반 클립	5	5	5	이상 없음
	고리 에인 클립		5	5	5	이상 없음	
	막대 에인 클립		5	5	5	이상 없음	
	소계		5.0	4.6	4.8		
커튼 피복	커튼 피복	퀵징지 커튼	3	5	4	퀵징지(다접)의 종류가 너무 다양하여, 그때그때 마다 존재하지 않는 규격을 추가해야 하는 문제가 발생	
		부직포 커튼	4	5	4.5	시공팀의 스타일에 따라 커튼의 앞뒷면이나 측면을 마무리하는 방식이 달라서, 피복 규격을 임의로 수정하는 경우가 발생함	
		마트 커튼	4	5	4.5		
		차광망 커튼	4	5	4.5		
		스크린 커튼	4	5	4.5		
	커튼 피복 고정	일반 패드	5	5	5	이상 없음	
		일반 패드 스프링	5	4	4.5	피복의 겹수에 따라 스프링 양이 많아지는 양이, 실제 피복의 질에 따라 달라지는 문제가 있음	
		패드 연결핀	5	5	5	이상 없음	
		소계		4.3	4.9	4.6	
	커튼 제어기	[모터 제어]의 개폐 제어기 영역과 중복					
			평균 점수	4.7			
			평균 백분율	93.6		모터와 커튼 피복 영역은 실무에서 원할히 사용할 정도로 견적 자동화가 되었음	
			비중 20에 대한 백분율	18.7		낙하산 줄 등 현장 상황을 고려하여 견적 알고리즘을 향상시키는 것이 필요함	

스마트팜 시설 견적 자동화율 평가 결과 보고서 (2차)

평가 업체	업체명	대농팜농자재(구 대한)
	업체 주소	-
	업체 연락처	-
	평가자	이기완
	평가자 연락처	-

평가 목표	스마트팜 시설의 견적 자동화율 80% 달성
--------------	-------------------------

평가 방법	평가 기간	2019-07-01 ~ 2019-12-31
	평가 내용	스마트팜시설 각 영역을 세부 영역> 파트> 자재 별로 나누어서 규격 알고리즘와 수량 알고리즘의 자동화 정도를 점수로 평가 평가는 견적 실무자가 알고리즘을 사용하여 견적을 내보며 주관적으로 점수를 지정하고, 그 이유를 설명함 평가로만 그치지 않고, 알고리즘이 향상될 수 있도록 기간 내에 지속적인 협조를 수행하였음
	평가 기준(점수)	
	1	알고리즘 개발이 전혀 안되었거나, 방향이 완전 잘못된 경우
	2	알고리즘의 개발 방향은 맞으나, 실무에 사용하지 못할 정도인 경우
	3	알고리즘의 실무 사용은 가능하지만, 빈번하게 수기로 견적을 내야하는 경우
	4	알고리즘의 실무 사용은 가능하지만, 가끔 수기로 견적을 내야하는 경우
	5	알고리즘을 모든 상황에서 사용할 수 있는 경우

평가 결과	총 견적 자동화율 84.9%로 기준치 80% 달성함.
--------------	-------------------------------

첨부	상세 평가 데이터 사업자등록증
-----------	---------------------

다음과 같이 평가하였음을 보고합니다.

2019년 12월 27일

대농팜농자재 대표 이기완

상세 평가 데이터

[모터 제어]							
세부 영역	파트 구분	건적 자재	규격 알고리즘 평가	수량 알고리즘 평가	평균	평가 사유	
자동 개폐기	개폐기	동력 개폐기	4	5	4.5	규격에서 보조 사이즈가 25mm로 고정되어 있고, 마구리 셋기둥 사이즈를 따르지 않는 문제가 있음	
		개폐기 보호 고무	5	5	5	이상 없음	
	개폐 축	개폐 축 파이프	5	5	5	이상 없음	
		연결핀	5	5	5	이상 없음	
		기울기 클립	5	5	5	이상 없음	
	개폐기 지지	수직형 지지 파이프	5	5	5	이상 없음	
		축 톨러	5	5	5	이상 없음	
		대각형 지지 파이프	5	5	5	이상 없음	
		대각형 지지 보조 파이프	5	5	5	이상 없음	
	개폐기 피복 고정	고리 고정구	5	5	5	이상 없음	
		일반 클립	일반 클립	5	5	5	이상 없음
			일반 패드	5	5	5	이상 없음
			일반 패드 스프링	5	5	5	이상 없음
			패드 연결핀	5	5	5	이상 없음
	소계		4.9	5.0	4.96		
	개폐 피복	치마 피복	끈 치마	5	5	5	이상 없음
			비닐 치마	5	5	5	이상 없음
직조 필름 치마			4	5	4.5	직조 필름의 상표마다 폭이 존재하지 않는 경우가 있음	
차광망 치마			5	5	5	이상 없음	
부직포 치마			5	5	5	이상 없음	
카시미론 치마			5	4	4.5	피복이 덮어야하는 범위가 단위 폭이 2배 이상 좁은 경우, 수량을 반으로 줄이고 나눠서 쓰는 경우가 있음	
칼라 보온덮개 치마			5	4	4.5		
보온덮개 치마			5	4	4.5		
치마 피복 고정		일반 패드	5	5	5	이상 없음	
		일반 패드 스프링	5	5	5	이상 없음	
		광폭 패드	5	5	5	이상 없음	
		광폭 패드 스프링	5	5	5	이상 없음	
		패드 연결핀	5	5	5	이상 없음	
		패드 비닐	5	5	5	이상 없음	
	일반 클립	5	5	5	이상 없음		
목재	5	5	5	이상 없음			
바람막이 피복	바람막이 피복	비닐 바람막이	5	5	5	이상 없음	
		직조 필름 바람막이	4	5	4.5	직조 필름의 상표마다 폭이 존재하지 않는 경우가 있음	
		차광망 바람막이	5	5	5	이상 없음	
		부직포 바람막이	5	5	5	이상 없음	
		카시미론 바람막이	5	4	4.5	피복이 덮어야하는 범위가 단위 폭이 2배 이상 좁은 경우, 수량을 반으로 줄이고 나눠서 쓰는 경우가 있음	
		칼라 보온덮개 바람막이	5	4	4.5		
		보온덮개 바람막이	5	4	4.5		

바람막이 피복 고정	일반 패드	5	5	5	이상 없음	
	일반 패드 스프링	5	5	5	이상 없음	
	광폭 패드	5	5	5	이상 없음	
	광폭 패드 스프링	5	5	5	이상 없음	
	패드 연결핀	5	5	5	이상 없음	
	패드 비닐	5	5	5	이상 없음	
	일반 클립	5	5	5	이상 없음	
	목재	5	5	5	이상 없음	
	방충망	방충망	3	5	4	이상 없음
	방충망 고정	일반 패드	5	5	5	이상 없음
		일반 패드 스프링	5	5	5	이상 없음
		광폭 패드	5	5	5	이상 없음
		광폭 패드 스프링	5	5	5	이상 없음
		패드 연결핀	5	5	5	이상 없음
패드 비닐		5	5	5	이상 없음	
목재		5	5	5	이상 없음	
소계	4.9	4.8	4.87			
통합 제어기	제어 박스	5	5	5	이상 없음	
	스위치	5	5	5	이상 없음	
	센서	타이머	4	4	4	센서가 세분되었지만, 규격 자동 선택과 수량을 자동 산출하는 부분이 미진함
		온도센서	4	4	4	
		고온경보기	4	4	4	
		습도센서	4	4	4	
		우적센서	4	4	4	
		풍량센서	4	4	4	
	일사량센서	4	4	4		
	전선	인입전선	5	5	5	이상 없음
		개폐기 전선	5	5	5	이상 없음
소계	4.4	4.4	4.36			
		평균 점수		4.73		
		평균 백분율		94.7	자동 개폐기와 개폐 피복 영역은 실무에서 원활히 사용할 정도로 건적 자동화가 되었음	
		비중 25에 대한 백분율		23.7	개폐 제어기는 센서의 수량 알고리즘의 보완이 필요함	

[커튼 제어]						
세부 영역	파트 구분	자재	규격 알고리즘 평가	수량 알고리즘 평가	평균	평가 사유
모터	커튼 개폐기	감속 모터	5	5	5	이상 없음
	커튼 골조	커튼 구동 축 파이프	5	5	5	이상 없음
		커튼 지지 축 파이프	5	5	5	이상 없음
		커튼 지지 파이프	5	5	5	이상 없음
		연결핀	5	5	5	이상 없음
		축수 패어링	5	5	5	이상 없음
		U클램프	5	5	5	이상 없음
		새들 고정구	5	5	5	이상 없음
	커튼 선	와인딩 드럼	5	5	5	이상 없음
		낙하산 줄	5	5	5	이상 없음
코팅 와이어		5	5	5	이상 없음	
에인 롤러		5	5	5	이상 없음	
롤러 고리		5	5	5	이상 없음	
		와이어 인장기	5	5	5	이상 없음
		가이드 롤러	5	5	5	이상 없음

	커튼 개폐기 지지	개폐기 지지 파이프	5	5	5	이상 없음
		축 롤러	5	5	5	이상 없음
	커튼 개폐 피복 고정	일반 클립	5	5	5	이상 없음
		고리 예인 클립	5	5	5	이상 없음
막대 예인 클립		5	5	5	이상 없음	
	소계	5.0	5.0	5.00		
커튼 피복	커튼 피복	퀵팅지 커튼	4	5	4.5	퀵팅지와 스크린을 각각 측면+천장 설치하지 못하는 문제 있음
		부직포 커튼	5	5	5	이상 없음
		마트 커튼	5	5	5	이상 없음
		차광망 커튼	5	5	5	이상 없음
		스크린 커튼	4	5	4.5	퀵팅지와 스크린을 각각 측면+천장 설치하지 못하는 문제 있음
	커튼 피복 고정	일반 패드	5	5	5	이상 없음
		일반 패드 스프링	5	5	5	이상 없음
		패드 연결핀	5	5	5	이상 없음
소계		4.8	5.0	4.88		
커튼 제어기	[모터 제어]의 개폐 제어기 영역과 중복					
			평균 점수	4.94		
			평균 백분율	98.8		
			비중 20에 대한 백분율	19.8	모터와 커튼 피복 영역은 실무에서 원할히 사용할 정도로 견적 자동화가 되었음	

[환기]

세부 영역	파트 구분	견적 자체	규격 알고리즘 평가	수량 알고리즘 평가	평균	평가 사유
환기 장치	앞뒷면 배기팬	환풍기	5	5	5	이상 없음
		환풍기(서티부착)	4	5	4.5	외부에 설치되는 환풍기는 서티부착에 대한 규격 자동화가 필요함
		전선	5	5	5	이상 없음
	지붕 환기팬 (동력)	환기팬	4	5	4.5	지붕 환기팬 크기가 서까래 간격 사이에 들어가도록 고려되어야함
		전선	5	5	5	이상 없음
	지붕 환기구 (수동)	환기구	4	5	4.5	지붕 환기구 크기가 서까래 간격 사이에 들어가도록 고려되어야함
		환기구 개폐세트	5	5	5	이상 없음
		소계	4.6	5.0	4.79	
환기 제어기	[모터 제어]의 개폐 제어기 영역과 중복					
			평균 점수	4.79		
			평균 백분율	95.7		
			비중 5에 대한 백분율	4.8	환기 영역은 실무에서 원할히 사용할 정도로 견적 자동화가 되었음	

[유동팬]						
세부 영역	파트 구분	견적 자재	규격 알고리즘 평가	수량 알고리즘 평가	평균	평가 사유
유동팬 장치	공기 유동팬	공기 유동팬	5	5	5	이상 없음
		전선	5	5	5	이상 없음
		소계	5.0	5.0	5.00	
유동팬 제어기	[모터 제어]의 개폐 제어기 영역과 중복					
			평균 점수		5.00	유동팬 영역은 실무에서 원할히 사용할 정도로 견적 자동화가 되었음
			평균 백분율		100.0	
			비중 5에 대한 백분율		5.0	

[난방]							
세부 영역	파트 구분	자재	규격 알고리즘 평가	수량 알고리즘 평가	평균	평가 사유	
온풍기	온풍 기기	온풍기	5	5	5	이상 없음	
		전선	5	5	5	이상 없음	
		소계	5.0	5.0	5.00		
보일러	보일러 주관	-	0	0	0	미개발	
		보일러 배관	-	0	0	0	
		소계	0.0	0.0	0.00		
			평균 점수		2.50	난방 영역에서 온풍기는 실무에서 원할히 사용할 정도로 견적 자동화가 되었음 보일러 영역은 미개발	
			평균 백분율		50.0		
			비중 5에 대한 백분율		2.5		

[관수조절]						
세부 영역	파트 구분	자재	규격 알고리즘 평가	수량 알고리즘 평가	평균	평가 사유
주관	주관 파트	PE관	4	5	4.5	60mm 이상의 관에 대한 보완 필요함
		물탱크	5	4	4.5	물탱크와 양수기가 2개이상 조합되는 경우가 보완되어야함
		양수기/여과기	5	4	4.5	
		밸브류	5	5	5	이상 없음
		연결류	5	5	5	이상 없음
		소계	4.8	4.6	4.70	
수막	수막 미니클러	미니 스프링클러	5	5	5	이상 없음
		PE관	5	5	5	이상 없음
		밸브류	5	5	5	이상 없음
		연결류	4	5	4.5	이상 없음
	수막 분수호스	분수호스	4	5	4.5	호스의 단위길이가 제조사마다 다를 수 있는 점이 보완되어야함
		PE관	5	5	5	이상 없음
		밸브류	5	5	5	이상 없음
		연결류	4	5	4.5	이상 없음
		소계	4.6	5.0	4.81	

고설	분수 미니클러	미니 스프링클러	5	5	5	이상 없음
		PE관	5	5	5	이상 없음
		밸브류	5	5	5	이상 없음
		연결류	5	5	5	이상 없음
	고설 분수호스	분수호스	4	5	4.5	호스의 단위길이가 제조사마다 다를 수 있는 점이 보완되어야함
		밸브류	5	5	5	이상 없음
		연결류	5	5	5	이상 없음
	측설 분수호스	분수호스	4	5	4.5	호스의 단위길이가 제조사마다 다를 수 있는 점이 보완되어야함
		밸브류	5	5	5	이상 없음
		연결류	5	5	5	이상 없음
소계		4.8	5.0	4.90		
안개	안개(포그) 미니 클러	미니 스프링클러	5	5	5	이상 없음
		PE관	5	5	5	이상 없음
		밸브류	5	5	5	이상 없음
		연결류	5	5	5	이상 없음
	소계	5.0	5.0	5.00		
저설	저설 분수호스	분수호스	4	5	4.5	호스의 단위길이가 제조사마다 다를 수 있는 점이 보완되어야함
		밸브류	5	5	5	이상 없음
		연결류	5	5	5	이상 없음
	관수(밀칭) 분수 호스	분수호스	4	5	4.5	호스의 단위길이가 제조사마다 다를 수 있는 점이 보완되어야함
		밸브류	5	5	5	이상 없음
		연결류	5	5	5	이상 없음
소계	4.7	5.0	4.83			
점적	점적관수	점적관	4	5	4.5	점적관에 튜브가 연결되는 형태가 보완되어야 함
		점적단추	5	5	5	이상 없음
		PE관	5	5	5	이상 없음
		밸브류	5	5	5	이상 없음
		연결류	4	5	4.5	주관에서 점적관에 연결되는 부속(미늘)의 구멍에 최적화가 필요함
	소계	4.6	5.0	4.80		
관수 제어기	[모터 제어]의 개폐 제어기 영역과 중복					
			평균 점수	4.84		
			평균 백분율	96.8		
			비중 25에 대한 백분율	24.2		관수 영역은 실무에서 원활히 사용할 정도로 견적 자동화가 되었음

[양액기]						
세부 영역	파트 구분	건적 자재	규격 알고리즘 평가	수량 알고리즘 평가	평균	평가 사유
양액 공급기	양액 공급기	양액기	0	0	0	미개발
		교반기	0	0	0	
		물탱크	0	0	0	
		양수기/여과기	0	0	0	
		PE관/PVC관	0	0	0	
		연결류	0	0	0	
		밸브류	0	0	0	
소계		0.0	0.0	0.00		
양액 관수	양액 관수	점적관	0	0	0	미개발
		PE관	0	0	0	
		연결류	0	0	0	
		밸브류	0	0	0	
소계		0.0	0.0	0.00		
베드	베드	베드 다이	0	0	0	미개발
		베드 지지대	0	0	0	
		베드 내장재	0	0	0	
		바닥재	0	0	0	
소계		0.0	0.0	0.00		
			평균 점수		0.00	
			평균 백분율		0.0	
			비중 10에 대한 백분율		0.0	미개발

[에너지 절감시설]							
세부 영역	파트 구분	건적 자재	규격 알고리즘 평가	수량 알고리즘 평가	평균	평가 사유	
에너지 절감시설	보온 및 차광 피복	부직포	5	5	5	이상 없음	
		카시미론(습)	5	5	5	이상 없음	
		보온덮개	5	5	5	이상 없음	
		차광망	5	5	5	이상 없음	
	지중열교환	미개발		0	0	0	미개발
				0	0	0	
				0	0	0	
				0	0	0	
	소계		2.5	2.5	2.50		
				평균 점수		2.50	
			평균 백분율		50.0		
			비중 10에 대한 백분율		5.0	보온 및 차광 피복 영역은 실무에서 원할히 사용할 정도로 건적 자동화가 되었음 지중열교환 영역은 미개발	

[전체 시설]			총점	84.9	모터제어, 커튼제어, 환기, 유동팬, 관수조절에 대한 건적 자동화가 우수하며, 난방, 양액기 제어, 에너지 절감시설에 대한 보완이 필요함	
---------	--	--	----	------	--	--

원예시설 시공비 예측 정확도 평가 결과 보고서

평가 업체	업체명	대농팜농자재(구 대한)
	업체 주소	-
	업체 연락처	-
	평가자	이기완
	평가자 연락처	-

평가 목표	원예시설 시공비 예측 알고리즘의 오차율 -10~25% 달성
--------------	----------------------------------

평가 방법	평가 기간	2019-07-01 ~ 2019-12-31
	평가 내용	위 기간 동안 발생한 원예시설에 대한 시공비 실제 시공비와 예측 시공비를 비교하여 측정 실제 시공비는 견적 실무자가 계산한 시공비를 기준으로 하였음 평가로만 그치지 않고, 알고리즘이 향상될 수 있도록 기간 내에 지속적인 협조를 수행하였음
	평가 기준	(예측 시공비 - 실제 시공비) / 예측 시공비 * 100 = 오차율(%)

평가 결과	총 46건 중, 28건 합격 / 14건 불합격 / 4건 예외 예외 4건을 제외하고, 평균 오차율 0.67%로 목표기준 -10%~25%를 우수하게 만족함
--------------	---

첨부	상세 평가 데이터 사업자등록증
-----------	---------------------

다음과 같이 평가하였음을 보고합니다.

2019년 12월 27일

대농팜농자재 대표 이기완



상세 평가 데이터

번호	설계번호	날짜	이름	실제 시공비	예측 시공비	오차 금액	오차율	평가
1	1929	2019-07-03	박창은	24,123,000	24,309,120	-186,120	-0.77%	합격
2	1937	2019-07-02	김지연	57,513,500	63,373,640	5,860,140	10.19%	합격
3	1942	2019-07-05	박용수	6,234,800	6,359,496	124,696	2.00%	합격
4	1949	2019-07-10	정현철	9,328,000	10,380,216	1,052,216	11.28%	합격
5	1982	2019-07-31	이정환	19,950,000	21,391,828	1,441,828	7.23%	합격
6	1983	2019-07-31	이정환	12,227,600	14,032,854	1,805,254	14.76%	합격
7	1984	2019-08-05	최천송	24,244,000	24,501,400	257,400	1.06%	합격
8	1987	2019-08-07	손범식	46,125,200	45,053,800	-1,071,400	-2.32%	합격
9	1989	2019-08-08	유성민	32,868,000	39,392,320	6,524,320	19.85%	합격
10	1995	2019-08-12	임제식	2,750,000	2,323,200	-426,800	-15.52%	불합격
11	2017	2019-09-05	김동열	2,900,000	2,462,460	-437,540	-15.09%	불합격
12	2038	2019-09-17	유장호	1,100,000	1,234,200	134,200	12.20%	합격
13	2039	2019-09-17	안종관	3,500,000	3,756,060	256,060	7.32%	합격
14	2040	2019-10-02	권보미	65,000,000	23,431,399	-41,568,601	-63.95%	예외(부분공사)
15	2041	2019-09-19	송호영	120,000,000	62,685,269	-57,314,731	-47.76%	예외(부분공사)
16	2043	2019-09-19	엄덕섭	30,000,000	28,494,400	-1,505,600	-5.02%	합격
17	2051	2019-09-25	임형철	370,000,000	332,295,810	-37,704,190	-10.19%	불합격
18	2052	2019-10-02	최천송	34,650,000	34,650,000	0	0.00%	합격
19	2061	2019-10-03	홍익표	61,200,000	46,305,820	-14,894,180	-24.34%	불합격
20	2062	2019-10-04	정병화	65,400,000	53,616,640	-11,783,360	-18.02%	불합격
21	2068	2019-10-18	홍익표	34,200,000	30,170,360	-4,029,640	-11.78%	불합격
22	2071	2019-10-10	이종성	15,800,000	18,657,065	2,857,065	18.08%	합격
23	2072	2019-10-10	김세준	8,500,000	7,260,330	-1,239,670	-14.58%	불합격
24	2077	2019-10-11	강재천	1,300,000	1,623,820	323,820	24.91%	합격
25	2079	2019-10-15	김세준	2,400,000	2,437,567	37,567	1.57%	합격
26	2092	2019-10-22	서진옥	29,600,000	29,930,120	330,120	1.12%	합격
27	2095	2019-10-24	문순미	1,800,000	1,920,864	120,864	6.71%	합격
28	2098	2019-10-28	이정화	10,000,000	6,687,681	-3,312,319	-33.12%	불합격
29	2099	2019-10-31	맹한호	1,300,000	1,431,232	131,232	10.09%	합격
30	2110	2019-10-31	정두환	53,000,000	53,541,620	541,620	1.02%	합격
31	2111	2019-10-31	이화근	22,000,000	21,892,420	-107,580	-0.49%	합격
32	2113	2019-11-01	홍익표	34,200,000	30,170,360	-4,029,640	-11.78%	불합격
33	2127	2019-11-12	김영호	3,450,000	3,698,134	248,134	7.19%	합격
34	2131	2019-11-12	김기용	36,600,000	32,902,716	-3,697,284	-10.10%	불합격
35	2133	2019-11-12	김주호	13,200,000	12,510,729	-689,271	-5.22%	합격
36	2136	2019-11-14	이광우	53,000,000	57,982,320	4,982,320	9.40%	합격
37	2156	2019-11-27	이상철	41,800,000	36,466,100	-5,333,900	-12.76%	불합격
38	2161	2019-11-29	오원근	3,630,000	5,216,464	1,586,464	43.70%	불합격
39	2163	2019-11-29	최인환	28,270,000	28,943,640	673,640	2.38%	합격
40	2169	2019-12-10	김인성	5,390,000	5,419,260	29,260	0.54%	합격
41	2170	2019-12-10	강병구	25,850,000	25,926,780	76,780	0.30%	합격
42	2174	2019-12-12	박창일	1,320,000	1,064,800	-255,200	-19.33%	불합격
43	2178	2019-12-12	강병구	10,120,000	10,041,570	-78,430	-0.78%	합격
44	2181	2019-12-13	김연수	1,320,000	445,280	-874,720	-66.27%	예외(최소규모)
45	2189	2019-12-16	우상철	1,485,000	1,161,600	-323,400	-21.78%	예외(최소규모)
46	2195	2019-12-17	공병국	1,320,000	1,669,800	349,800	26.50%	불합격
			평균				0.67%	합격

평가 결과	총 46건 중, 28건 합격 / 14건 불합격 / 4건 예외 예외 4건을 제외하고, 평균 오차율 0.67%로 목표기준 -10%~25%를 우수하게 만족함
-------	---

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 첨단생산기술개발사업의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 농림축산식품부에서 시행한 첨단생산기술개발사업의 연구 결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 됩니다.