

[첨 부]

협력업체 역무 내역

○ 분야 : 축열조(탱크) 분야

세부역무 내역	비고
<div><input type="checkbox"/> 축열조 설계<ol style="list-style-type: none">1. General Assembly DWG2. 본체 상세제작도면3. 강도계산서4. Loading data5. 탱크 물량산출(본체 및 Internal Part)6. 축열조 Internal Part와 본체간 간섭확인7. 축열조 현장 기술지원8. 축열조 공사비 내역서 작성(필요시)9. 공작물 축조신고용 인허가(기술사도장) (필요시)</div> <div><input type="checkbox"/> 탱크 설계<ol style="list-style-type: none">1. General Assembly DWG2. 상세제작도면3. 강도계산서4. Loading data5. 탱크 물량산출6. 탱크 현장 기술지원(필요시)7. 탱크 공사비 내역서 작성(필요시)8. 공작물 축조신고용 인허가(기술사도장) (필요시)</div>	<p>○탱크 분야는 축열조 분야와 통합기로 하였음</p>

협력업체 역무 내역

○ 분야 : 냉난방 환기 및 위생설비 분야

세부역무 내역	비고
<ol style="list-style-type: none"> 1. 각종 검토서 작성 2. 장비용량계산서 작성(Excel Sheet로 수계산 작성) <ul style="list-style-type: none"> - 장비 용량선정을 위한 부하계산(기본사항) . 발주시점을 기준으로 최근 간행된 ASHRAE Handbook Fundamental의 자료를 기준 . CLTD를 적용하여 수계산 . 해외사업수행시 국제적으로 공인된 부하계산 Program을 이용 3. 기술규격서(입찰안내서포함) 작성 4. 설계기준서 작성 5. 인허가 서류 작성(에너지효율 등급관련 사항 포함) 6. 공사비 내역서(Excel Sheet) 작성 : 직접작성 <ul style="list-style-type: none"> - 내역서 - 일위대가목록 - 일위대가표 - 단가산출서 - 수량산출서 - 물량산출근거서 - 적용 물가지 - 업체견적서 7. ENGINEERING B/M 작성 8. EQUIPMENT LIST 작성 9. 설계도면 <ul style="list-style-type: none"> - 장비일람표 - P&ID - PLAN DWG - DETAIL DWG - PIPE SUPPORT LOCATION DWG - ISO DWG 10. RFQ(REQUEST FOR QUOTATION) 작성 11. TBE(TECHNICAL BID EVALUATION) 작성 12. 3D MODELING 작성 	<p>필요시 모든 역무는 영문 작성</p>

협력업체 역무 내역

○ 분야 : 소방설비 분야

세부역무 내역	비고
<ol style="list-style-type: none"> 1. 소방법규 / 위험물법규 검토 2. 소방설비 용량선정(각 계통별) 3. 소방설비 계통도 작성 <ul style="list-style-type: none"> - Symbol & Legend - P & ID 4. 소방설비 평면도 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 배관 평면도, 확대 평면도 - DETAIL DWG - PIPE SUPPORT LOCATION DWG - ISO DWG 5. 공사비 내역서(Excel Sheet) 작성 : 직접작성 <ul style="list-style-type: none"> - 단가산출 - 일위대가 - 공사비내역서 - 수량산출서(수량산출근거서, 적용물가지, 업체견적서) 6. 소방허가관련 인허가서류 작성 7. Engineering B/M 작성 8. 기술규격서(입찰안내서 포함)작성 9. 설계기준서 작성 10. Equipment list 작성 11. RFQ(REQUEST FOR QUOTATION) 작성 12. TBE(TECHNICAL BID EVALUATION) 작성 13. 3D Modeling 작성 	<p>필요시 모든 역무는 영문 작성</p>

협력업체 업무 내역

○ 분야 : 배관 분야

세부 업무 내역	비 고
<ol style="list-style-type: none"> 1. 기기배치도 (General Arrangement Drawing) 2. 배관 배치 계획도 (Planning Drawing) 3. 배관 배치도 (Piping Plan Drawing) 4. 배관 지지물 위치 및 상세도 (Piping Support Location & Detail Drawing) 5. 배관 입체도 6. 배관응력해석 입체도 7. 물량산출서 (배관, 보온, 도장) : Valve List 포함 * MTO Sketch DWG 포함. 8. 배관 관련 Information Drawing <ul style="list-style-type: none"> - Loading Data, Foundation, Open Hole Sleeve Insert Plate, Trench, Etc. - Nozzle Orientation, Clip - Rack, Structure & Platform Etc. 9. Tie-in Point Location Drawing 10. 3D Modeling <ul style="list-style-type: none"> - Piping, Support, Speciality - Equipment, Tray, Duct - Structure & Misc. 11. 3D Delivery (Annotation 업무 포함) <ul style="list-style-type: none"> - Piping Plan & Section, Isometric DWG - BOM Extraction - 3D Modeling Clash check & Report 12. 3D Administration (PSDS, PDS) 	

협력업체 역무 내역

○ 분야 : 배관응력해석 분야

세부역무 내역	비고
<div>1. 배관응력해석 및 계산서 작성 (Steam Blowing-out 해석포함)</div> <div>2. Loading Data 작성 (건축, 토목, 기계분야 Inform.)</div> <div>3. S/A ISO DWG 검토 및 확인 (Finalizing)</div> <div>4. Spring Support 등 Special Item Data Sheet 작성 및 검토</div> <div>5. 배관지지부 상세도 검토 및 확인</div> <div>6. 기기 및 탱크등 제작자 도서 검토 (응력해석관련)</div> <div>7. Seismic, Water & Steam Hammering Analysis</div>	

협력업체 업무 내역

○ 분야 : 열배관 분야

세부 업무 내역	비 고
<p>1. 도면 작성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 위치도 - 전체평면도 - 계통도 - 평면도 - 종평면도 - PIPE ISO DWG. - 감시설비 전체평면도 - 감시설비 배치도 <p>2. 측량, 지장물 조사</p> <p>3. 공사 인허가 업무 지원 교통소통 대책도 등)</p>	

협력업체 업무 내역

○ 분야 : 전기 분야

세부업무 내역	비 고
<p>1. 설계</p> <ul style="list-style-type: none"> - ELECTRICAL EQUIPMENT LAYOUT - GROUNDING/LIGHTNING LAYOUT - COMMUNICATION LAYOUT - CABLE TRAY/DUCT BANK LAYOUT - LIGHTING LAYOUT - RECEPTACLE LAYOUT - INSTALLATION DETAIL - POWER & I/C CABLE LAYOUT - ELEC. HEAT TRACING - CATHODIC PROTECTION - 수전선로설계 - CABLE SCHEDULE - INTERCONNECTION DIAGRAM - HAZARDOUS AREA CLASSIFICATION - 접지저항측정 - 물량산출 <p>2. 단순제도</p> <ul style="list-style-type: none"> - SINGLE LINE DIAGRAM - LOGIC DIAGRAM - SCHEMATIC DIAGRAM 	

협력업체 업무 내역

○ 분야 : 계측제어 분야

세부 업무 내역	비 고
<div> <input type="checkbox"/> 계측제어 분야 <ol style="list-style-type: none"> 1. Control Loop Diagram 2. Control Logic Diagram 3. DCS Configuration 4. Control Room Arrangement 5. LCD Graphic Diagram 6. Instrument Plot Plan 7. Instrument Installation Detail (Hook-up) 8. Cable Interconnection Diagram 9. APS Flow Chart 10. APS Logic Diagram 11. APR Loop Diagram (TBN By-pass 설계포함) 12. Bill of Material for Bulk Materials <p>주) 1. 주요 제어회로의 설명서 포함.</p> <p>2. DCS 프로그램의 검증, 시운전 및 문제점 발생시 해결을 위한 기술지원 포함.</p> </div>	

협력업체 역무 내역

○ 분야 : 토목분야

한국지역난방기술(주)는 지역난방 열원시설 및 열병합발전소 설계업무를 수행하고 있으므로 추천시 토질 및 기초기술사, 토목구조 기술사를 보유한 업체로 추천하여 주시기 바라며 토목분야에서 수행하는 세부역무는 아래와 같습니다.

세부역무 내역	비 고
<div>□ 토목 분야</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. 기기 기초계산서 및 도면 <ul style="list-style-type: none"> - 침두부하 보일러 및 FD FAN 기초 - 펌프 및 공기압축기 기초 - 스팀터빈 및 가스터빈 기초 - 배열회수 보일러 기초 - 각종 옥외 및 옥내독립기기기초 2. 탱크 기초계산서 및 도면 <ul style="list-style-type: none"> - 축열조 기초 - 원수탱크 기초 - 순수탱크 기초 - 윤활유 저장탱크 기초 등 3. 구내도로 계산서 및 도면 4. 구내배수 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 구내 우수 수리계산서 및 도면 - 구내 오수 수리계산서 및 도면 5. 지하매설물 도면 6. 전기설비 기초, 구조물계산서 및 도면 <ul style="list-style-type: none"> - Switch Yard Gis 기초 - 가스 및 스팀터빈 변압기 기초 - 스팀터빈 변압기 기초 - 전력구 및 전기맨홀 - Duct Bank 및 Cable Trench 7. 폐수처리시설 기초, 구조물계산서 및 도면 <ul style="list-style-type: none"> - 폐수처리장 구조물 - 침전조 및 농축조 - 응집조 및 반응조 8. 기타 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 공동구, 가압장, Pipe Rack계산서 및 도면 - 냉각탑 수조, 옹벽, 방음벽계산서 및 도면 - 정문, 담장, 웬스, 운동시설 도면 - 흙막이 가시설계산서 및 도면 - 수량산출서, 공사비 내역서 9. 각종 검토 보고서 <ul style="list-style-type: none"> - 흙막이 가시설 공법 및 사면안정화 검토 - 연약지반 안정화 및 기초공 검토 - 말뚝관련 기술 검토 	

협력업체 업무 내역

○ 분야 : 지질조사 분야

세부업무 내역	비고
<div>1. 시추조사<ul style="list-style-type: none">- 모래,점토,자갈,호박돌,풍화암,연암층 등</div> <div>2. 현장시험 및 실내시험<ul style="list-style-type: none">- 표준관입시험, 현장투수시험, 지하수위 측정- 암석시험, 실내시험,- 공내재하시험, 공내전단시험, 전단탄성파시험</div> <div>3. 시추공 위치 측량<ul style="list-style-type: none">- 4급 기준점측량, 2급 수준측량</div> <div>4. 보고서 작성<ul style="list-style-type: none">- 지층현황- 시험결과 자료- 되메움 재료 적합성 검토- 지반등급 판정- 기초형식 제언</div>	

협력업체 역무 내역

○ 분야 : 일반건축 분야

세부역무 내역	비 고
<p>1. 과업대상</p> <ul style="list-style-type: none"> - 관리사무동 - 주제어동 - 경비동 - 창고 및 정비동 - 정압기동 - 위험물저장소동 - 폐기물저장동 - 복리후생동 등 기타 업무지원시설 <p>2. 세부 역무 내역</p> <ul style="list-style-type: none"> - 설계관련 검토(법규, 기초형식 등) - 기본계획안 작성 - 보고용 판넬 작성 및 보고(주관) - 건물 계획 및 기본도면 작성 - 구조계산서 작성 - 상세 및 구조도면 작성 - 수량산출서 및 내역서 작성 - 각종 심의, 건축인허가 도서작성 및 수행(주관) - 준공도서 작성 - 외관디자인 작성(일반건축분야는 물론이고, 플랜트건축분야의 과업대상 건축물까지 포함함) 	<p>건축사사무소 개설신고 및 대한건축사협회 등록</p>

※ 프로젝트 특성에 따라 과업대상 건축물, 세부역무내역이 상이할 수 있음.

협력업체 역무 내역

○ 분야 : 플랜트건축 분야

세부역무 내역	비 고
<p>1. 과업대상</p> <ul style="list-style-type: none"> - 발전설비동(가스터빈동, 스팀터빈동, HRSG동) - 보일러동 - 냉각수펌프동 - 지역난방설비동 - 수(폐수)처리동 - 연돌 - 기타 플랜트 건축 구조물 <p>2. 세부 역무 내역</p> <ul style="list-style-type: none"> - 설계관련 검토(법규, 기초형식 등) - 기본계획안 작성 - 보고용 판넬 작성 및 보고(도서작성 및 지원) - 건물 계획 및 기본도면 작성 - 구조계산서 작성 - 상세 및 구조도면 작성 - 수량산출서 및 내역서 작성 - 각종 심의, 건축인허가(도서작성 및 지원) - 준공도서 작성 	<p>건축사사무소 개설신고 및 대한건축사협회 등록</p>

※ 프로젝트 특성에 따라 과업대상 건축물, 세부역무내역이 상이할 수 있음.

협력업체 업무 내역

○ 분야 : 조경설계 분야

한국지역난방기술(주)는 지역난방 열원시설 및 열병합발전소 설계 업무를 수행하고 있으므로, 건축분야 조경설계 협력업체는 엔지니어링협회에 등록되어 있으면서 자체적으로 계획안 및 보고용 판넬을 작성하여 보고 후 설계진행이 가능한 업체로 추천하여 주시기 바라며, 건축분야 조경설계 협력업체에서 수행하는 세부 역무는 아래와 같습니다.

세부역무 내역	비 고
<div>1. 과업대상<ul style="list-style-type: none">- 조경계획- 조경설계 개념도- 설계도면</div> <div>2. 세부 역무내역<ul style="list-style-type: none">- 조경계획 판넬- 조경설계 개념도- 녹지구적도- 배식평면도- 식재상세도- 시설물 상세도- 포장상세도</div>	<div>엔지니어링협회 /건설기술인협회 등록</div>

협력업체 업무 내역

○ 분야 : 그래픽 및 인테리어디자인설계 분야

한국지역난방기술(주)는 지역난방 열원시설 및 열병합발전소 설계 업무를 수행하고 있으므로, 건축분야 그래픽디자인설계 협력업체는 자체적으로 그래픽 계획안 및 보고용 판넬을 작성하여 보고 후 설계진행이 가능한 업체로 추천하여주시기 바라며, 건축분야 그래픽디자인설계 협력업체에서 수행하는 세부 역무는 아래와 같습니다.

세부역무 내역	비 고
<p>1. 과업대상</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건축물 및 구조물 <p>2. 세부역무내역</p> <p style="padding-left: 40px;"><그래픽디자인></p> <ul style="list-style-type: none"> - 디자인 기본안 - 심의용 보고판넬 작성 - 칼라그래픽 계획도 - 칼라그래픽 도면 - 현장 조색감리 - 현장 색채감리 <p style="padding-left: 40px;"><인테리어></p> <ul style="list-style-type: none"> - 기본계획 방안 - 디자인 개념 - 디자인적용 평면도 - 디자인적용 전개도 - 실내투시도 - 공사비내역서 	

협력업체 업무 내역

○ 분야 : 조감도 분야

한국지역난방기술(주)는 지역난방 열원시설 및 열병합발전소 설계 업무를 수행하고 있으므로, 건축분야 조감도 협력업체는 자체적으로 조감도를 작성하여 판넬 및 액자 제출이 가능한 업체로 추천하여주시기 바라며, 건축분야 조감도 협력업체에서 수행하는 세부 역무는 아래와 같습니다.

세부역무 내역	비 고
<div>1. 과업대상<ul style="list-style-type: none">- 대지내 건축물 및 구조물- 대지내 조경 및 시설물- 대지 주변 현황</div> <div>2. 세부역무내역<ul style="list-style-type: none">- 건물 배치도 분석- 조감도 시점위치 및 크기선정- 건물 및 구조물 형상 및 색채작성- 조경 및 시설물 형상 및 색채- 전체 조감도 작성</div>	