

『2024년 미래지역에너지 생태계 활성화 지원사업』
- 신척저수지 RE100 완성을 위한 AI통합연계 및 계통 유연성 지원 구축 -
과업지시서_(간급)

2024. 06.

(주)대연씨앤아이

1. 일반사항

가. 총칙

1) 본 사업은 『2024년도 미래지역에너지 생태계 활성화 지원사업의 : 신척저수지 RE100 완성을 위한 AI통합연계 및 계통 유연성 확대, 이하 “미래지역에너지 생태계 활성화 지원사업의”이라 한다.』에 관한 기준으로 관계법령 및 계약조건 등 사업수행에 필요한 전반적인 절차와 계약상대자 준수사항 등에 대하여 적용하며, 이 일반 시방에 준하는 사항 이외에는 관련 법규, 기술기준에 따라 구축하여야 한다.

나. 용어의 정리

- 1) “계약서”라 함은 물품납품·설치계약서와 계약조건 등 계약 약관과 설계서, 설계도 등 설계도서 그리고 기타 이것을 보충하는 서류를 말한다.
- 2) “감독원”이란 당해 물품의 제작, 구매, 설치를 위해 발주처에서 임명한 직원 또는 대리인으로서 물품의 검수 및 설치 공사 전반에 관한 감독업무 종사자를 말한다.
- 3) “계약상대자”란 본 물품 및 설치에 관한 발주처와 도급계약을 체결한 자 또는 회사를 말하며, 기타 규정에 따라 인정된 계약상대자의 대리인, 승계인을 포함한다.
- 4) “수요기관”이란 본 물품의 제작, 납품, 설치를 위하여 입찰을 집행하거나 발주하고 도급계약을 체결하여 이를 집행하는 자를 말한다.
- 5) “지시”란 감독원이 계약상대자에 대해 그 권한범위 내에서 방침, 기준, 계획 등을 통보하고 실시토록 하는 것을 말한다.
- 6) “승인”이란 계약상대자가 요청한 사항에 대해 감독원의 권한범위 내에서 서면으로 동의한 것을 말한다.
- 7) “입회”란 감독원 또는 그가 지정하는 대리인이 현장에 입석하여 작업 상황을 확인하는 것을 말한다.
- 8) “사업책임자”라 함은 계약상대자의 의무와 권한을 대행하고, 물품 제작 및 설치에 관한 일체의 사항을 담당 처리하는 자를 말한다.
- 9) “통지 등”이라 함은 본 사업을 위한 계약의 이행과 관련하여 행하는 통지, 신청, 청구, 요구, 회신, 승인 또는 지시 등을 말한다.
- 10) “납품”이라 함은 지정된 물품을 지정된 장소에 입고 또는 제공하는 것만을 뜻하지 아니하고, 설치 완료 후 고유의 제능능이 발휘하여 수요기관의 성능시험이 가능하도록 하는 것을 의미한다.
- 11) “물품”이라 함은 조문의 내용에 따라 기자재 또는 부품만을 뜻하지 않고 계약의

목적인 설비와 이를 운영하는데 필요한 기술, 제작, 시운전, 성능 등 기타 수급자가 해야 할 공급계약 의무 전부를 의미한다.

- 12) “설치”라 함은 물품의 단순 설치만을 뜻하지 않고 계약의 목적인 설비와 이를 운영하는데 필요한 인허가, 기술, 시운전, 제작·설치, 안정화, 성능 등 기타 수급자가 해야 할 공급계약 의무 전부를 의미한다.

다. 제작기준

- 1) 설계도면에 준하여야 하며 설계도면에 명기하지 않은 사항은 관련 법규에 준수하여 제작하여야 한다.
- 2) 제작 및 설치에 있어서 현장에서의 마감상태, 설치 위치, 간단한 배선, 기타 특이 사항이나 의문사항은 감독관과 협의한 후 제작, 설치하여야 한다. 이 경우 감독관과 협의 없이 계약상대자 임의로 처리하여 제작, 설치 시에 사건, 사고 또는 제품에 하자 등이 있는 경우 전적으로 계약상대자는 책임을 져야 한다.
- 3) 발주처의 사정에 따라 표준도면이 변경된 경우에는 계약상대자는 이에 따른 비용 상승분에 대한 이익을 제기할 수 있다.

라. 적용범위

- 1) 본 사업의 계약조건과 장비설치 등에 관한 일반적인 사항을 규정하고 『스마트생태 공장 구축사업』 관련 장비 및 부속자재를 포함한 일체의 제작, 공급, 설치, 인허가, 시운전, 하자보수, 유지보수, 교육, 시험 등에 적용한다.
- 2) 계약이행에 따른 모든 조건은 아래에 열거한 관계법령 및 국내의 공인기관의 규격과 설명서 외에도 각종 관련법규에 부합하여 시공되어야 한다.
 - 가) 한국산업표준규격(KS) 및 국가통합인증마크(KC)
 - 나) 전파법 및 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙
 - 다) 산업안전기준에 관한 규칙
 - 라) 에너지합리화법 및 열사용 기자재 검사기준
 - 마) 대기환경보전법, 동 시행령 및 동 시행규칙
 - 바) 물환경보전법, 동 시행령 및 동 시행규칙
 - 사) 소음진동관리법, 동 시행령 및 동 시행규칙
 - 아) 해당 지자체 조례 및 규칙
 - 자) 건설기술진흥법
 - 차) 산업안전보건법, 동 시행령 및 동 시행규칙
 - 카) 안전인증 자율안전확인신고의 절차에 관한 고시
 - 타) 도시가스법, 동 시행령 및 동 시행규칙

파) 기타 관련법규 및 준칙을 원칙으로 하고 기타 명시되지 않은 사항이나 상이한 사항은 수요기관 협의를 하여야 한다.

- 3) 본 사업에 대해서는 관계법령에 따라 시공하여야 하며, 설치 기간 중 관계법령이 개정된 경우에는 개정되는 법령에 따라 변경시공 하여야 한다.
- 4) 제안요청서의 문구 및 용어해석에 있어서 수요기관과 의견을 달리할 경우 및 본 제안요청서에 명시되지 아니한 사항일지라도 구축상, 구조상, 외관상, 시스템 구성상 필요한 사항은 상호 협의하여 처리한다.
- 5) 본 제안요청서에 명시된 모든 조항은 최소한의 사항을 규정하였으므로 상세히 기술하지 않았거나 누락된 사항에 대하여 제품의 품질 및 서비스 제공에 문제가 발생되지 않도록 계약상대자는 사전조치를 하여야 한다.
- 6) 계약상대자는 자신의 고의, 과실로 인한 불법행위 및 계약 위반으로 인하여 야기된 모든 손해에 대하여 책임을 진다. 상기 배상 책임은 수요기관은 물론 본 시방에 의한 사업의 수행에 관련된 제3자의 신체적 손해와 사망 및 재산상의 손해를 포함한다.

마. 사업의 변경

1) 설계변경

- 가) 사업시행 중에 현장여건의 변동 등으로 설계변경이 요구될 경우 수요기관의 승인을 받아 설계변경을 할 수 있다.

2) 사업의 중단 및 연장

- 가) 다음의 사유가 발생한 경우에는 수요기관의 지시에 의하여 사업의 내용을 변경하거나 사업기간 등을 변경할 수 있다.
 - ① 수요기관에 의하여 사업전체에 관련된 중대한 변경 사유가 발생한 경우
 - ② 천재지변으로 작업이 불가능한 경우
 - ③ 계약상대자는 불가항력적 사유로 인해 작업 완료일이 지연될 것으로 예상하는 경우 사유발생 7일 이내에 수요기관에 이 사실을 통보해야 하며, 사유 발생 10일 이내에 문서로 완료일 연장신청을 하여야 한다. 단, 계약상대자가 사유 발생을 인지하는 과정에서 불가피한 소요시간이 있었음을 수요기관이 납득할 만한 근거를 제시하는 경우에는 수요기관이 계약상대자의 사유 발생인지를 파악, 일자를 결정하여 연장기간을 결정된 일자로부터 적용한다.
 - ④ 계약상대자에게 승인되는 시한 연장은 수요기관이 결정하는 기간에 한한다.
 - ⑤ 계약상대자는 계약상대자 측의 귀책사유로 인하여 구축이 지연될 경우 수요기관에 발생한 지연을 만회할 수 있는 상세한 작업계획을 제출하여 승인을 얻

여야 하고, 이 작업계획에는 시스템의 설치인원 보강, 설치작업의 재구성 또는 계약상대자가 제안하는 기타 다른 방법이 포함되어야 하며, 이에 소요되는 비용은 계약상대자가 부담한다.

2. 사업수행 요구사항

가. 사업 착수

- 1) 계약상대자는 물품 제작 및 설치에 관한 계약을 체결하였을 때에는 계약일로부터 14일 이내에 다음 서류를 구비하여 착수계를 제출하여야 한다.
 - 가) 착수계
 - 나) 현장 대리인계
 - 다) 현장 대리인 이력서
 - 라) 사업 수행 계획서
 - 마) 사업수행조직도(수행인력 포함)
 - 바) 보안각서
 - 사) 기타 필요한 서류

나. 승인도서

- 1) 계약상대자는 제작 또는 설치 시 아래 설계도서를 작성하여 제출 및 감독원에 승인을 받아야 한다. (승인도서 3부 - 원본 1부, 사본 2부, USB 1EA)
 - 가) 설계계산서
 - 나) 설계 도면
 - 다) 장비사양서

다. 감독원의 업무

- 1) 본 사업의 수행과 품질의 확보 및 향상을 위하여 계약상대자, 현장대리인, 당해 사업을 추진하기 위해 고용한 자에 대하여 계약이행에 필요한 지시, 확인, 검토 및 검사 등을 하여야 한다.
- 2) 계약상대자에 대하여 행하는 지시, 승인 및 확인 등은 서면으로 한다. 다만, 계약문서 내용의 변경을 수반하지 않는 시정지시 및 이행촉구 등은 구두로 할 수 있다.
- 3) 계약상대자가 법령, 제반규정, 제안요청서, 설계도서 기타 관계서류의 내용과 적합하지 아니하게 제작, 설치를 하였을 경우에는 물품의 반입금지, 설치의 중지, 물품의 철거 등 기타 필요한 조치를 취할 수 있다.
- 4) 물품의 반입금지, 설치의 중지, 물품의 철거 등 기타 필요한 조치를 한 경우에는 계약상대자에게 이를 통보하고 시정여부를 확인하여 물품의 반입, 설치의 재개 지

시 등 필요한 조치를 하여야 한다.

라. 계약상대자의 의무

- 1) 착수와 동시에 제안요청서와 현장여건을 면밀히 검토하고, 공기가 지연되지 않도록 제반조치를 강구하여야 한다.
- 2) 설계도서 검토결과 아래와 같은 경우가 있을 경우에는 사업책임자의 검토 의견서를 첨부하여 수요기관에 통지하고 수요기관의 해석 또는 지시를 받은 후에 시행하여야 한다.
 - 가) 설계변경사유가 있는 경우
 - 나) 협의 및 조정을 필요로 하는 경우
 - 다) 설계도서에 명시되지 않아 성능유지 및 향상을 할 수 없는 경우
 - 라) 기타 하자발생이 우려되는 사항이 있는 경우
- 3) 수요기관에게 통지하지 아니하거나 수요기관의 해석 또는 지시를 내리기 전에 임의로 수행한 제작, 설치에 대해서는 감독원의 원상복구나 시정지시가 있는 경우 계약상대자 부담으로 이행하여야 한다.
- 4) 업무 한계
 - 가) 설치시행 공정과정에 있어서 일체의 기술노무, 자재관리 및 보안상의 책임을 져야 한다.
 - 나) 제작·설치 중 및 설치된 물품이 재해 또는 기타 원인에 의한 손상이 없도록 필요한 조치를 강구해야 한다.
 - 다) 태만이나 과실로 발생하는 모든 손상과 피해를 준공검사 이전에 계약상대자 부담으로 보수, 복구 완료하여야 한다.
 - 라) 감독원이 발행한 업무지시서는 문서와 동일한 효력을 갖는다.
 - 마) 감독원이 발행한 업무지시서에 대해서는 계약상대자가 이를 조치하고 그 결과를 서면으로 보고하여야 한다. 조치결과가 미흡하다고 판단되는 경우에는 필요한 추가조치를 취할 수 있고, 계약상대자는 이에 따라야 한다.
 - 바) 보고, 통지, 요청, 문제점 또는 이의제기는 서면으로 해야 그 효력이 발생 한다.
 - 사) 설치 완료시에는 현장 내외의 정돈 및 청소를 깨끗이 하여야 한다.
 - 아) 작업 시 손상된 지면, 기존 시설물의 변경, 손상부분을 원상태로 복구해야 한다.
 - 자) 현장에 대한 안전관리 및 제작·설치 시 타 시설물에 대한 보호의 책임을 지며, 이로 인해 발생하는 모든 민·형사상의 책임과 손해에 대한 책임을 진다.

마. 업무 처리

- 1) 계약상대자가 제출하는 문서 중 사본제출은 원본대조필하여 제출하고, 감독원 요청 시 원본을 제출하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 국내외에서 새로이 개발되었거나 개량된 기술, 기기 등을 사용함으로써 성능개선, 기기 및 설치비의 절감, 설치기간 단축 등의 효과가 발생한다고 판단될 경우 기술적인 입증 자료를 첨부하여 감독원에게 제출, 승인을 득하여 시공할 수 있다.
- 3) 다른 공사가 진행 중이거나 공동설치가 필요한 개소에 대해서 계약상대자는 동일 지점을 작업하는 다른 계약상대자와 업무협의를 하여 작업 중 발생될 수 있는 마찰 및 중복 작업을 미연에 방지하여야 한다.

바. 현장조사

- 1) 계약상대자는 계약 즉시 현장조사를 실시해야 하며, 물품 제작 및 설치에 필요한 제반사항을 조사한다.
- 2) 계약상대자는 원활한 현장설치 작업을 위하여 기 설치된 관련 설비에 대해 상세히 조사하여 공기지연이 발생하지 않도록 하여야 한다.

사. 유관기관 협의

- 1) 계약상대자는 설비의 설치 및 운영에 필요한 제반 인.허가 및 승인을 얻어 본 사업을 원활히 수행하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 계약 이행을 위하여 관계기관에의 신고, 인.허가에 관련한 설계도서의 작성, 신청서류의 제출, 관계기관과의 협의 및 제작.설치에 필요한 업무는 수요기관을 대신하여 수행하여야 한다.
- 3) 구축 전.후 소요되는 행정사항(해당 관청의 인.허가신고 등)에 대해서는 일체 계약자가 조치하며, 인.허가에 필요한 부대비용 또한 계약자 부담으로 한다.
- 4) 전기인입, 케이블링 등의 업무수행을 위한 관련기관들과 시행하여야 할 업무 또한 상기 사항을 준용한다.

아. 공정관리

- 1) 실제공정이 계획공정보다 상당히 미달된다고 판단되는 경우 감독원은 계약자에게 공정 만회대책을 강구토록 할 수 있으며, 계약상대자는 인력 및 장비 추가 등 공정 만회대책을 수립, 제출하여야 한다.

자. 안전관리

- 1) 설치공사 작업 시 위험표지, 차량유도 표지 등 “안전관리 규정”에 적합한 시설 및 안전원을 배치하고 시행하여야 하며, 설치공사 시공 중 계약상대자의 과실로 인한 공공 시설물, 지하매설물, 차량 및 인명 등에 손해를 끼쳤을 때 계약상대자

부담으로 복구 및 변상 등 사후처리를 완벽하게 하여야 한다.

- 2) 호우, 홍수, 폭풍 등에 대한 기상예보에 주의하여 그에 따른 피해가 최소화 될 수 있도록 관련 응급조치를 하여야 한다.
- 3) 현장설치에 필요한 안전수칙을 이행토록 하여야 하고, 관련 제반시설을 갖추어야 한다.
- 4) 현장설치 착수 전에 안전교육을 실시하고 필요한 안전시설을 확보해야 한다.
- 5) 도로교통을 제한하고자 할 때에는 다음 요령에 의하여야 한다.
 - 가) 교통제한의 범위, 기간, 안전조치 등에 대하여는 감독을 경유하여 관련기관과의 소정의 절차를 밟아야 하며, 교통제한 계획을 관할기관에 보고하여야 한다.
 - 나) 철차완료 후 표지, 지시표 등의 필요한 안전시설을 설치하고 교통제한을 실시하여야 한다.
 - 다) 교통제한기간은 가능한 단축하여야 하고, 교통제한 중에 교통장애가 예상되는 시 공방법을 금한다.
 - 라) 교통제한으로 인하여 과도한 교통장애가 발생하면 감독원의 지시에 의해 신속히 작업을 철수하여야 한다. 단, 철수 후 작업장 상태가 사고 유발 등이 우려되는 경우에는 감독원과 협의 후 작업의 진행여부를 결정한다.
- 6) 설치현장에는 통행인 및 통행차량이 작업현장을 쉽게 알아 볼 수 있는 장소에 ‘안전표시판’을 안전관리 기준에 부합되도록 설치하여야 한다.
- 7) 설치현장 내에서는 안전화, 안전모, 안전벨트 등 필요한 안전조치를 취하고 안전수칙을 준수하여 작업에 임하여야 한다.
- 8) 계약상대자는 시공의 위험도에 따라 별도 안전대책을 수립하여야 한다.
- 9) 설치 시공 중에 인접해 있는 도로면, 가드레일 등 기설 구조물 변경 및 훼손이 불가피할 경우 관련 부서와 협의 후 협의 결과에 따라야 한다.
- 10) 설치공사 중 발생하는 모든 사고는 긴급보고 하여야 하며, 응급조치 후 서면으로 보고하여야 한다.

차. 납품기기의 규격

- 1) 자재는 KS 또는 국제적으로 인정되는 규격품을 사용하여야 한다. 또한 설계도면에 제시한 규격과 동등하거나 동등이상의 제품이어야 하며 납품이전에 감독관의 승인을 득한 후 사용하여야 한다.
- 2) KS 제품이 없는 경우에는 국내.외 기술기준에 적합하여야 한다.
- 3) 본 사업에 소요되는 각종 물품 및 부품은 신품이어야 하고, 최신 기술이어야 하며, 준공 후 5년 이상 교체부품을 지속적으로 공급할 수 있는 제품을 사용하여야 한

다.

- 4) 납품 물품 및 기기가 타 업체 또는 개인의 특허나 이에 유사한 지적재산권 등을 침해하지 않도록 구입.설치하여야 하며, 계약상대자는 그 권리사용에 대한 일체의 책임을 진다.

카. 현장조립설치 및 운반

- 1) 현장조립 및 조정시험에 대해서 계약상대자는 숙련된 기술자를 파견하여 조립 조정 시험을 수행 한다.
- 2) 납입품의 운반은 신중히 하여 내용물에 손상을 주지 않도록 하여야 하며, 운반중 노면 혹은 제3자에게 손상을 준 경우는 모두 계약상대자의 책임으로 복구해야 한다.
- 3) 운반 시 도로교통법 등 관계법령에 정한 절차를 준수하여야 한다.

타. 품질관리

- 1) 검사 및 시험에 합격한 자재 또는 기기라도 사용할 때, 변질 또는 불량품으로 인정될 때에는 이를 사용해서는 안 된다.
- 2) 주요 물품 및 기기는 검사를 받아야 하고, 시험성적서, 기타 해당자재 및 기기의 품질을 증명할 수 있는 자료를 제출하여 검사결과에 대한 승인을 받아야 하며, 생산과정 또는 시험과정 입회 확인 요구 시 계약상대자는 이에 응하여야 한다.
- 3) 계약상대자는 설치 완료후 시험 계획에 따라 시험 및 검사를 실시하여야 하며, 최종 시험 및 검사는 감독원 입회하에 실시한다.

파. 기록 및 보고

- 1) 계약상대자는 다음사항을 기록 및 촬영하여 보관하여야 하며, 기록물은 준공 서류와 같이 제출하며, 감독원이 요구 시 제출하여야 한다.

가) 물품 제작 및 현장 시공 전.중.후 사진

나) 기타 수요기관 또는 감독원이 필요한 사항

하. 시운전

- 1) 각종 물품의 설치가 완료된 후 시운전을 해야 한다.
- 2) 계약상대자는 시운전에 관해 감독관과 협의 및 승인을 득한 후 시운전에 참여하여 설치된 물품의 작동여부를 확인하고, 문제 발생 시 즉시 해결방안을 제시하여야 한다.
- 3) 계약상대자는 모든 물품의 검사 및 시운전을 수행하기 위해 필요한 인원, 자재 및 장비를 제공해야 하며, 이에 소요되는 제반경비는 계약상대자의 부담으로 한다.
- 4) 계약상대자는 물품 설치 완료시 각 기능과 이에 따른 검사 및 시운전에 합격하

여야 하며, 소요처는 필요시 관계기관에 검사 및 시험을 의뢰할 수 있다.

- 5) 시운전중 발생한 문제점은 준공 전까지 해결한다.

거. 준공

- 1) 계약상대자는 설치 및 시운전 완료까지 유지관리상 필요한 준공도서 및 기타 서류일체를 아래와 같은 요령으로 3부(원본1부, 사본 2부)를 제본 및 준공도서를 USB(1EA)에 저장하여 제출하여야 하며, 한글 사용을 원칙으로 하고 원어로 표시할 경우는 한글로 표시 후 괄호로 명기할 수 있다.

가) 준공도서(설계도서, 설비사양서, 사진, 도면, 내역서, 기타 요청 서류) - 3부

너. 인수

- 1) 수요기관은 각 기술 사항이 정하는 항목들이 알맞게 제작/설치되었다고 인정될 때 인수하며 미비함이 있을 때는 계약상대자와 협의하여 보완할 수 있다.
- 2) 검수 및 준공과 관련하여, 수요기관의 지적 또는 보완 요청사항에 대하여 보완이 안 되거나 태만히 할 때, 또는 보완 능력이 없다고 판단될 경우 수요기관은 인수를 거부할 수 있다.

더. 교육훈련

- 1) 계약상대자는 세부 교육항목 및 교육일정 등을 포함하는 교육훈련 계획서를 수요기관에 제출해야 하며, 수요기관과 협의 후 확정하여 시행한다.
- 2) 교육에 필요한 자료 등은 사전에 제출하여 승인을 취득하여야 하며, 교육에 따른 제반비용은 계약상대자가 부담한다.
- 3) 교육자료는 시스템 구축 완료 후 각 장비별 동작개요, 기능, 사용방법, 유지보수에 필요한 사항 등의 내용이 포함되어야 한다.

러. 품질 및 하자보증

- 1) 하자보증 기간은 준공일로부터 5년으로 하고, 동 기간 중 물품의 결함 및 하자가 발견될 경우 계약상대자는 해당 장비 또는 부품을 수리하거나 동등이상의 신제품으로 교체하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 공급된 물품이 운영상 결함이 없다는 것을 보장하여야 하며 상태유지의 최적화를 위한 유지보수 방안을 제시해야 한다.
- 3) 계약상대자는 설치된 물품이 제 기능을 유지하기 위하여 수시점검과 진단을 통하여 사전에 장애요인을 제거하고, 손상된 부분을 원상 복구하여 당초 구축된 상태를 유지하여야 한다.

머. 보안관리

- 1) 본 사업수행으로 인하여 취득한 사업내용 등 일체의 보안사항은 사업수행중은 물

론 사업종료 후에라도 누설해서는 안 된다.

2) 계약상대자는 보안 및 안전관리에 책임을 져야 한다.

3) 본 사업과 관련하여 시설물에 출입시는 감독관의 사전승인을 받아야 하며 주요공정은 감독관 입회하에 시행한다.

버. 기타사항

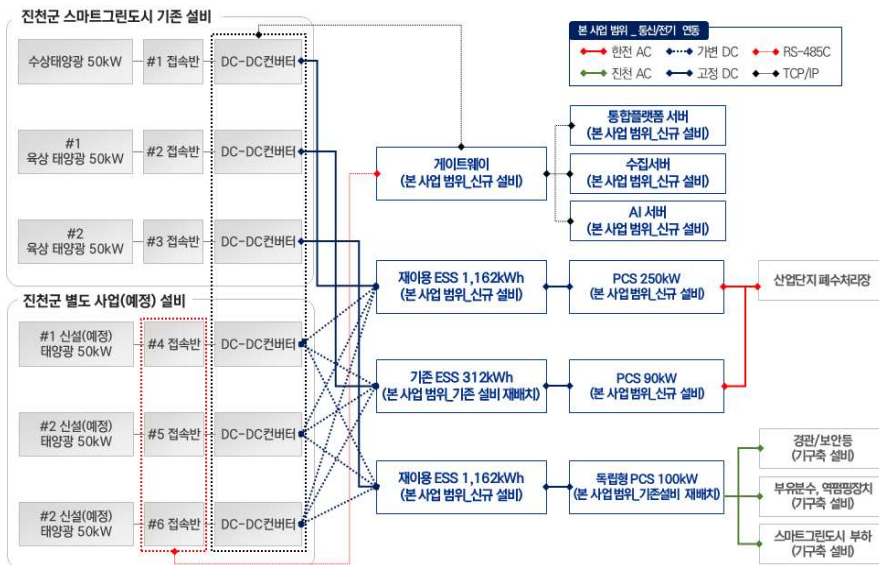
1) 과업의 항목 및 주요내용의 누락 또는 불분명한 사항은 수요기관과 협의 하여 결정하도록 하되, 상호 이견이 있을 때에는 과업의 목표에 부합되는 범위 내에서 수요기관의 해석과 지시에 따라야 한다.

2) 수요기관은 계약상대자의 품질보증 및 수행과정의 적정여부를 수시로 점검, 확인할 수 있으며, 이의 시정을 요구할 수 있다.

3. 기술요구사항

가. 공통사항

1) 본사업 구성 내역



2) 기존 사업 대상지에 구축된 태양광 발전자원 및 진천군 별도사업으로 추진 예정인 태양광 발전자원, 부하연동 및 수요자원관리 기반 스위칭기술, 기존 사업 대상지에 설치된 ESS 및 본 사업을 통해 신규 구축 예정인 재이용 ESS의 저장/부하연계 등

대상지 내 설비 통합 플랫폼 연동을 위한 설비 및 솔루션이 포함 되어야 한다.

3) 본 사업과 연계 예정인 태양광 발전(대상지 내 기 구축 및 구축예정 설비 _ 본 사업 범위 제외)시설의 누적 전력량, 실시간 관제, 제어 기능(ON-OFF제어)이 플랫폼 연동을 통해 구현 되어야 된다.

4) DC스위칭 기술을 활용한 에너지 저장(ESS)설비는 기상정보 또는 부하운영 데이터기반 스마트 그린도시(독립형 그리드) 운영 안정성 확보를 위해 전력공급이 우선으로 제공 되어야 되며, 유휴전력은 신철산업단지 폐수처리장 피크제어를 위한 재이용 ESS로 저장되고 이후 부족한 전력은 경부하 시간대에 충전 제어가 가능하도록 제어 설비 및 플랫폼 연동 데이터를 제공 하여야 된다.

5) 신규로 구축되는 설비의 모니터링 및 제어는 진천군 스마트 그린도시 통합플랫폼과 연동이 가능하도록 관련설비 및 솔루션 일체를 제공하고 이에 따른 기술지원이 되어야 된다.

6) 구축되는 설비는 최소 3개월 단위로 연간 에너지 소비/저장/생산 데이터를 분석하여 운영 수요관리 시나리오를 제공 할 수 있도록 구축하여야 한다.

7) 기존 설치된 ESS 설비의 재배치와 본 사업으로 구축 예정인 재이용 ESS 통해 발전전력의 낭비요소를 최소화 하고 설비 운용 안정성 대책을 확보하여야 한다.

8) 신처저수지 독립형 그리드 완성을 위해 기존 한전전력으로 구동되는 역펌핑(1식) 설비, 부유분수(10EA), 보안등(41EA), 경관조명(780EA)의 공급전력을 그리드 전력으로 전환하고 통합플랫폼과 연계하여 원격제어, 수요관리 전환을 위한 실시간 에너지 모니터링이 가능하도록 전력선 및 통신(유선:TCP/IP)망 구성이 되어야 된다.

9) 역펌핑설비, 부유분수, 보안등, 경관조명을 포함한 송전 선로는 부하설비의 최대 부하기준 제조사 설비 운영 안전기준 이하의 전압강하 기준치를 충족하여야 된다.

나. 통합 플랫폼

1) 분전반(구축예정 태양광 설비_본사업범위 제외), ESS(DC-DC/PCS/PMS/BMS/EMS), 배전반 등 구축되는 설비는 계측, 모니터링, 원격제어(필요시)가 가능 하여야 되며 관련설비 및 솔루션 일체가 포함된 기술이 되어야 된다. (필요시 제어기능 포함)

2) DC-DC 스위칭 회로는 원격제어, 개방전압을 포함한 실시간 데이터를 기 구축된 진천군 스마트 그린도시 통합플랫폼에 제공 되어야 되며, 필요시 현장에서 수동

제어가 가능하도록 설계 되어야 된다.

- 3) 각 설비에서 수집된 데이터는 기존 진천군 스마트 그린도시 통합플랫폼 수집서버 데이터와 동일한 프로토콜로 호환 전송 수집되어야 한다
- 4) 통합 플랫폼 운영확대를 위한 H/W 및 연동 인터페이스를 제공하여야 한다.
 - AI 알고리즘 및 추론 가속화에도 저전력으로 운영되어 에너지(최적 전력)를 효율적으로 사용하여야 한다.
 - 신뢰성 있는 컴퓨팅 성능을 제공하며, 향후 확대적용 및 유지보수 편의를 위한 API를 제공하여야 한다.
- 5) 세부내용

No	구 분	상 세 설 명
1	NPU Server	NPU Computing Resource(NPU-only/ 1EA) - ATOM NPU cards 1EA - Base server (Dell R750XA) 1EA - Intel Xeon(R) Gold 6342 CPU @2.8GHz Gen4 - 1.0TB 64G*16 - 3.84TB NVMe*2 - 10G 2P SFP NIC(2ea) Technical Support(3yrs) - PBLN SDK installation & user guide - Online RBLN portal support Installation Support - OS(Ubuntu)+base software stack installation

다. 재이용 ESS

- 1) 신규 재이용 ESS(1,162kWh)와 PCS(90kW이상)를 통해 진천군 스마트그린도시 기존 부하(역평형설비, 부유분수, 보안등, 경관조명) 전력을 공급한다.
- 2) 현재 운영 중인 ESS(312kWh)의 재배치와 신규 재이용 ESS(1,162kWh)/PCS(250kW)를 활용하여 산업단지 폐수처리장 피크제어를 해야 한다.
- 3) 각 설비는 실시간 에너지 데이터를 통합플랫폼에 전송 및 제어가 가능해야 되고, DC 스위칭 설비 수요관리 절체 신호와 연계하여 안전성 확보를 위한 검증 절차가 진행 되어야 된다.
- 4) 재이용 ESS는 전기저장시설 화재안전기준(NFCS 607) 준수하여야 된다.
- 5) 본 사업 대상지(진천군 신척저수지) 아래 ESS 운영 시나리오를 준수하여야 된다.

발전자원			그리드 연계		ESS 충전(kWh)			충전
구분	용량(kW)	구축	고정	스위칭	1,162 (재이용 ESS)	1,162 (재이용 ESS)	312 (기존설비)	Stand by
수상태양광	50	기설	○		Active			
육상태양광1	50	기설	○			Active		한전(경부하)
육상태양광2	50	기설	○				Active	한전(경부하)
하수처리장1	50	증설예정		○	Stand by			
하수처리장2	50	증설예정		○				
하수처리장3	50	증설예정		○				

6) 세부내용_기존 구축된 312kWh 배터리 재배치 과업

No	구 분	상 세 설 명
1	배터리 규격 및 제질	- 셀 종류 : JH4 - 랙 모델명 : SD22L314F - 총 용량 : 312kWh - 랙구성 : 2EA - 배터리 랙 (랙의 특성은 아래와 동등 이상이어야 한다.) · 정격전압 : 719.32V · 랙 구성 : 14S 3P 14단 모듈 · 정격 전류량 : 217.5Ah · 랙당 전력량 : 156.408kWh · 랙당 운영 C - rate : 0.3C [65.25A] - 실시간 절연감시장치에 대한 차단 제어
2	인허가	■ 에너지저장장치 구축 및 정상적인 운영을 위한 인허가 등을 포함 하여 수행하여야 한다. - 공사계획신고 - 한국전력공사 관련 - 사용전검사 - 기타 필요한 인허가 및 대관업무
3	물품	- 배터리(기존설비) KC 인증 제품을 사용하여야 한다. - PCS는 안전공사 검사 기준에 준하는 조건을 만족 하여야 한다. - 컨테이너 기존시설을 사용 한다.
4	설치공사	- 컨테이너 구조물의 지붕 누수가 발생하지 않도록 시공되어야 한다. - 구조물은 부식을 방지 할 수 있는 내식성을 갖추어야 한다. - 사용전검사 합격을 위한 시공 및 모든 조치가 포함되어야 한다. - 추락, 낙하 등 모든 안전조치를 한 후 시공하여야 한다. - 모든 케이블은 보호 조치를 하여야 한다.

		<ul style="list-style-type: none"> - 기존 공장 전기 시설에 장애를 주어서는 안된다. - 공장 전기 시설과 접촉할 수 있는 분기점 까지 설치기준 - 제조사 권장기능의 소화설비 구축(주수 설비)
--	--	--

7) 세부내용_재이용 ESS 설치 과업(진천군 스마트그린도시 부하 전력 공급)

No	구 분	상 세 설 명
1	배터리 규격 및 제질	<ul style="list-style-type: none"> - 셀 종류 : JH3 - 랙 모델명 : SR22F717F - 총 용량 : 1,164.1kWh - 랙구성 : 7 EA - 배터리 랙 (랙의 특성은 아래와 동등 이상이어야 한다.) <ul style="list-style-type: none"> · 정격전압 : 878.9V · 랙 구성 : 14S 3P 17단 모듈 · 정격 전류량 : 189Ah · 랙당 전력량 : 166.3kWh · 운영 C - rate : 0.3C [56.7A] - 실시간 절연감시장치에 대한 차단 제어 - 배터리(재이용배터리) 이설 기준으로 안전공사 검사 기준에 만족해야 한다.
2	PCS 규격	<ul style="list-style-type: none"> - PCS 종류 : 강제공랭식 - PCS 모델명 : PLABEX-H250K - PCS 용량 : 250kW - PCS 운영 타입 : 독립형 - PCS 운영 전압범위 DCV 750 ~ 1000 ACV 440Vac / 3P3W - PCS는 안전공사 검사 기준에 준하는 조건을 만족하여야 한다.
3	컨테이너 규격	<ul style="list-style-type: none"> - 벽체 타입 : Frame Type (단열설계) - 단열재 종류 : 글라스울 48K - 공조 : 판넬형에어컨 (공조용량계산) - 소방 : 고체에어로졸 (소방용량계산) - 자동 화재배출설비 : 화재안전기준 - 내부 전선 알루미늄 덕트 시공 - 내부 전원용 분전반 적용 - LED조명, 2구 콘센트 2개소 적용단열기준 - 컨테이너 내부에 분전반, DC S/W, PMS가 설치될 수 있는 구조여야 한다.
4	PMS	<ul style="list-style-type: none"> - PCS 제어 (독립 운전기능) - 배터리 시스템 모니터링(랙,뱅크 단위의 전압, 전류, 온도) - 배터리 제어 - 계통 사용전력 모니터링 - 서버사양 (CPU - I7 / RAM 16GB/ HDD 1TB)

5	인허가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 에너지저장장치 구축 및 정상적인 운영을 위한 인허가 등을 포함 하여 수행하여야 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 공사계획신고(필요시) - 사용전검사(필요시) - 기타 필요한 인허가 및 대관업무
6	설치공사	<ul style="list-style-type: none"> - 컨테이너 구조물의 지붕 누수가 발생하지 않도록 시공되어야 한다. - 구조물은 부식을 방지 할 수 있는 내식성을 갖추어야 한다. - 사용전검사 합격을 위한 시공 및 모든 조치가 포함되어야 한다. - 추락, 낙하 등 모든 안전조치를 한 후 시공하여야 한다. - 모든 케이블은 보호 조치를 하여야 한다. - 기존 공장 전기 시설에 장애를 주어서는 안된다. - 제조사 권장기능의 소화설비 구축 (주수 설비)

8) 세부내용_재이용 ESS 설치 과업(폐수처리장 피크제어)

No	구 분	상 세 설 명
1	배터리 규격	<ul style="list-style-type: none"> - 셀 종류 : JH3 - 랙 모델명 : SR22F717F - 총 용량 : 1,164.1kWh - 랙구성 : 7 RACK (예비용 1 RACK 포함) - 배터리 랙 (랙의 특성은 아래와 동등 이상이어야 한다.) <ul style="list-style-type: none"> · 정격전압 : 878.9V · 랙 구성 : 14S 3P 17단 모듈 · 정격 전류량 : 189Ah · 랙당 전력량 : 166.3kWh · 랙당 운영 C - rate : 0.3C [56.7A] - 실시간 절연감시장치에 대한 차단 제어 - 배터리(재이용배터리) 이설 기준으로 안전공사 검사 기준에 만족해야 한다.
2	PCS 규격	<ul style="list-style-type: none"> - PCS 종류 : 강제공랭식 - PCS 모델명 : PLABEX-H250K - PCS 용량 : 250kW - PCS 운영 타입 : 계통연계형 - PCS 운영 전압범위 DCV 750 ~ 1000 ACV 440Vac / 3P3W - PCS는 안전공사 검사 기준에 준하는 조건을 만족 하여야 한다.
3	컨테이너 규격	<ul style="list-style-type: none"> - 벽체 타입 : Frame Type (단열설계) - 단열재 종류 : 글라스울 48K - 공조 : 판넬형에어컨 (공조용량계산) - 소방 : 고체에어로졸 (소방용량계산)

		<ul style="list-style-type: none"> - 자동 화재배출설비 : 화재안전기준 - 내부 전선 알루미늄 덕트 시공 - 내부 전원용 분전반 적용 - LED조명, 2구 콘센트 2개소 적용단열기준 - 컨테이너 내부에 PCS, 분전반, PMS가 설치될 수 있는 구조여야 한다.
4	PMS	<ul style="list-style-type: none"> - PCS 제어 (피크컷, 자동스케줄 운전) - 배터리 시스템 모니터링(랙, बैं크 단위의 전압, 전류, 온도) - 배터리 제어 - 계통 사용전력 모니터링 - 서버사양 (CPU - I7 / RAM 16GB/ HDD 1TB)
5	인허가	<p>■ 에너지저장장치 구축 및 정상적인 운영을 위한 인허가 등을 포함 하여 수행하여야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공사계획신고 - 한국전력공사 관련 - 사용전검사 - 기타 필요한 인허가 및 대관업무
6	설치공사	<ul style="list-style-type: none"> - 컨테이너 구조물의 지붕 누수가 발생하지 않도록 시공되어야 한다. - 구조물은 부식을 방지 할 수 있는 내식성을 갖추어야 한다. - 사용전검사 합격을 위한 시공 및 모든 조치가 포함되어야 한다. - 추락, 낙하 등 모든 안전조치를 한 후 시공하여야 한다. - 모든 케이블은 보호 조치를 하여야 한다. - 기존 폐수처리장의 전기 시설에 장애를 주어서는 안된다. - 제조사 권장기 능의 소화설비 구축(주수 설비)