

「가덕도신공항 건설사업」 부대건물 설계용역
과업내용서

2024. 2.



국토교통부

목 차

제1장 용역일반조건	1
1. 용어의정의	2
2. 적용기준	3
3. 용역담당자의 지정 및 관리업무	4
4. 용역수행조직	5
5. 계약상대자의 의무	8
6. 정산 및 세금	11
7. 계약변경	12
8. 보안사항	13
9. 용역결과의 소유권	16
10. 위반행위의 조치	16
11. 기타사항	17
제2장 용역의 내용	19
1. 과업의개요	20
2. 과업의 착수	24
3. 관련 공사 및 용역, 법규	25
제3장 설계 세부지침	28
1. 설계 일반지침	29
2. 분야별 설계지침	34
제4장 추가 과업내용	85
1. 지반조사	86
2. 시뮬레이션	98
3. 투시도 및 조감도	99
4. 전문분야에 대한 국내외 기술자문	100
제5장 기타 용역수행방법	101
1. 일반사항	102
2. 설계심의·자문실시	103
3. 사업관리분야	104
4. 환경관리분야	107
5. 품질 및 안전관리분야	108
6. 간접사항 사전 체크	108
7. C.I 및 안내사인물 설계	108
8. 가구집기류 디자인 설계	109
9. 사업지원분야	109
10. 미술작품 설치계획	112
제6장 성과품 작성 및 납품	113
1. 작성원칙	114
2. 기본설계 도서 작성기준	115
3. 실시설계 도서 작성기준	121
4. 제출도서목록	129
제7장 보안대책	133
1. 일반사항	134
2. 단계별 보안대책	136

제1장 용역일반조건

1. 용어의 정의

1.1 과업내용서 용어의 정의

본 과업내용서에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

- 가. “발주자”라 함은 국토교통부와 그 위임을 받아 업무를 수행하는 직원 등을 말한다.
- 나. “계약상대자”는 발주자와 용역계약을 체결한 개인 또는 법인을 말한다.
- 다. “대표자”라 함은 본 계약에 명시된 “계약상대자”를 대표하고, 또한 경우에 따라서는 공동수급체를 대표하는 자를 의미한다.
- 라. “사업책임기술자”라 함은 본 설계용역의 총괄책임기술자를 말한다.
- 마. “분야별책임기술자”라 함은 각 공종별 책임 기술자를 말한다.
- 바. “기본설계”라 함은 설계공모 시 발주자가 제공한 참고도서와 설계공모 작을 토대로 하여 작성한 성과물로, 실시설계 전에 필요한 계획설계 및 중간설계를 수행하는 단계를 말한다.
- 사. “실시설계”라 함은 기본설계를 토대로 각 시설물의 규모, 배치, 형태, 공사방법 및 기간, 소요비용, 유지관리 등에 관하여 세부조사 및 분석, 비교·검토를 통하여 최적 안을 선정하고 상세설계를 수행하며, 시공·시운전 및 유지관리에 필요한 기술 자료를 작성하는 단계를 말한다.
- 아. “조사업무”란 현장조사, 자료수집 등 각 용역 단계별에서 명시한 내용을 조사·검토 분석하고, 그 결과를 종합하는 업무를 말한다.
- 자. “계획업무”란 조사업무의 내용을 바탕으로 여러 대안을 계획하고, 비교·검토하여 용역단계별 과업의 목적에 부합하는 최적 안을 선정하는 업무를 말한다.
- 차. “설계업무”란 조사업무, 계획업무의 결과에 따라 단계별 용역과업의 목적에 부합하는 시설 및 시스템, 기타 부대사항 등을 기술적으로 구체화하여 설계 도서를 작성하는 것을 말한다.
- 카. “시운전 설계”란 건설단계에서의 기계, 전기, 통신, 건축, 소방 등 분야별로 각 시설/장비에 대한 설치의 정합성, 성능 및 운전 가동 여부를 확인하기 위해 수행하는 기기시험, 개별시설 및 시스템에 대한 계통시험, 시스템 계통 상호간의 연계 운전 가동여부를 확인하는 계통연동시험 단계를 총괄하여 설계하는 것을 말한다.
- 타. “시운전 시나리오”란 완성된 시설 및 시스템에 대한 계통시험, 계통연

동시협의 수행 방법·과정을 정하는 시나리오를 말하며, 시나리오는 설계개념에 따라 성능확인, 예비계획(back-up)의 가동성능확인 등을 포함하여 구성한다.

파. "ERP(Enterprise Resource Planning)시스템"이란 발주자가 효율적인 전사적 자원관리를 위해 구축한 시스템을 말한다.

하. "BIM(Building Information Modeling)"이란 시설물의 생애주기 동안 발생하는 모든 정보를 3차원 모델 기반으로 통합하여 건설 정보와 절차를 표준화된 방식으로 상호 연계하고 디지털 협업이 가능하도록 하는 디지털 전환(Digital Transformation) 체계를 의미한다.

가. "공동정보관리환경 (CDE; Common Data Environment)"이란 업무수행 과정에서 다양한 주체가 생성하는 정보를 중복 및 혼선이 없도록 공동으로 수집, 관리 및 배포하기 위한 환경을 의미한다.

2. 적용기준

2.1 용어의 해석

가. 발주자와 계약상대자는 "용역계약일반조건(기획재정부계약예규)"에 따라 계약을 이행하고, 본 과업내용서의 용어 해석에 차이가 있을 경우에는 발주자와 계약상대자가 상호 협의하여 결정한다.

나. 관련법규 및 본 계약서, 과업내용서 등 계약관련 서류에 명시되지 않은 사항은 발주자와 사전 협의하여 결정한다.

2.2 사용언어 및 단위

가. 본 용역과 관련하여 사용하는 언어는 한국어를 원칙으로 하며, 사용하는 단위는 SI단위(필요시 CGS단위도 가능)로 한다.

나. 본 용역과 관련한 각종 문서, 서류, 자료 및 성과물은 국문 작성을 원칙으로 한다. 그러나 과업의 특성상 외국사가 수행하거나, 외국과의 용역수행이 필요한 경우에는 국, 영문 혼용 또는 병용으로 작성하여야 한다.

다. 계약상대자는 발주자가 본 용역과업수행과 관련하여 필요 시 요구하는 자료에 대하여 국문 또는 영문으로의 해석 또는 번역 및 감수를 책임진다.

라. 계약의 내용, 기술적 사항, 제출된 용역성과 등에 대한 해석상의 견해차가 있는 경우에는 한국어를 우선한다.

- 2.3 계약상대자는 관련법규와 제 기준, 설계공모지침, 과업내용서, 과업수행계획서, 설계공모 제출안 등에 의거 본 과업을 수행하여야 한다.
- 2.4 본 과업내용 중 제반여건의 변화 등으로 누락되어 추가되거나, 또는 필요 이상의 과업으로 일부가 삭제되는 경우 발주자와 계약상대자가 상호 협의하여 과업 내용을 조정할 수 있다.
- 2.5 관련법규 및 본 계약서, 과업내용서 등 계약관련 서류에 명시되지 않은 사항은 발주자와 사전 협의하여 결정한다.
- 2.6 설계규모는 설계 과정에서 발주자와 계약상대자가 협의하여 '제2장-1.3.1 사업개요-마. 설계규모'에서 제시한 연면적의 $\pm 3\%$ 이내로 조정할 수 있으며, 과업범위의 변경이 없을 경우 공사비가 증가하더라도 추가 용역비를 지급하지 않는다.
- 2.7 안전과 관련된 각종 규정은 안전 확보를 위한 최소 기준이므로 발주자 및 운영 중의 안전확보(화재, 테러, 안전사고 등 재해방지)를 위하여 규정 이상의 성능으로 설계하도록 한다.

3. 용역담당자의 지정 및 관리업무

- 3.1 발주자는 소속직원으로 하여금 당해 용역의 관리업무를 수행하도록 용역담당자를 지정하며 담당자는 계약상대자의 계약 이행사항에 대한 확인 권한을 가진다.
- 3.2 용역담당자는 용역단계별로 당해 용역이 계약서 및 위 '2.3항' 등에 적합하게 수행되도록 다음사항을 관리한다.
 - 가. 참여기술자 투입·관리 및 업무수행 등의 관리 및 확인
 - 나. 계약서, 과업수행계획서 등에 계약상대자 의무사항의 수행정도 등 과업내용에 의한 품질 및 결과 확인
 - 다. 계획공정에 따라 용역이 적정하게 수행될 수 있도록 사업 공정관리(공정부진 시 만회대책 수립 요구 및 필요한 조치 등)
 - 라. 용역의 진행에 따른 기성, 준공 및 용역비 지급 등에 필요한 업무
 - 마. 하도급 관련사항
 - 바. 기타 과업수행에 필요한 사항

- 3.3 담당자는 정기 또는 수시 점검을 통하여 설계품질을 확인할 수 있으며, 설계 품질 향상을 위한 지적사항에 대해 계약상대자는 특별한 사유가 없는 한 이를 즉시 시정하여야 한다.
- 3.4 계약상대자는 설계진행에 따른 기성·준공 및 용역비 지급 등과 관련하여 담당자가 수행하는 업무에 협조하여야 한다.
- 3.5 계약상대자는 본 사업의 추진을 위해 발주자가 설계감리(또는 사업관리용역) 계약을 체결할 경우 설계감리 계약자는 본 용역수행과 관련한 발주자의 대리인으로서 발주자와 동등한 권한을 가진다는 것을 인지하고 용역을 수행하여야 한다.
- 3.6 계약상대자는 발주자가 QA 감사, 검사 및 평가, 관리 등의 목적으로 계약상대자 및 하도급업체 시설에 출입 및 관련서류 열람 요청 시에는 이에 응하여야 한다.

4. 용역수행조직

- 4.1 계약상대자는 본 설계 용역의 과업내용에 따라 발주자와 협의하여 용역수행 조직을 구성 및 운영하며, 사업책임기술자(건축분야)에게 분야별 설계내용의 통합조정업무를 진행하고 간섭사항을 사전에 조치할 수 있는 권한을 부여하여야 한다.
- 4.2 본 과업 참여기술자는 발주자로부터 승인 받은 과업수행계획서상의 담당업무가 원활하게 이행될 수 있어야 한다.
- 4.3 발주자는 참여기술자가 다음 각 호에 해당하는 경우 교체를 요청할 수 있으며 계약상대자는 본 과업수행에 지장이 초래되지 않도록 즉시 필요한 조치를 하여야 한다.
 - 가. 관련법규, 제규정 및 본 계약내용을 위반한 경우
 - 나. 발주자의 정당한 계약관련 요청사항을 불성실하게 수행하는 경우
 - 다. 발주자의 사전 동의 없이 타 업무에 종사하거나 용역에 참여하지 아니할 경우
 - 라. 고의 또는 과실로 인하여 설계를 조잡하게 수행하거나 부실설계를 하였을 경우
 - 마. 업무수행능력 및 기술이 부족하다고 인정되거나 업무수행지연으로 기성공정이 현격히 미달한 경우

바. 용역담당자의 정당한 요구사항에 응하지 않을 경우

사. 기타 퇴직, 질병 등 개인적인 사유로 정상적인 업무수행이 어려운 경우

4.4 참여기술자의 교체로 인해 업무지연이 발생하는 경우 즉시 만회대책을 수립하여 시행하여야 하고 이로 인하여 발생하는 제반비용은 계약상대자의 부담으로 한다. 참여인력의 교체 시에는 업무인수인계를 철저히 하여 업무의 연속성이 유지되도록 하여야 하며, 사업책임기술자 및 분야별책임기술자가 교체될 경우에는 인수인계서를 발주자에 제출하여 해당 담당자의 확인을 받도록 하여야 한다.

4.5 본 용역의 계약상대자가 공동수급체인 경우 다음사항에 따라 용역을 수행하여야 한다.

가. 계약상대자는 과업 착수 전에 공동수급체의 운영위원회 구성에 관한 사항, 현장조직 및 인원투입계획, 회계사무, 업무한계, 용역 비율 등을 명기한 “공동수급체 이행계획서”를 작성·제출하여야 한다.

나. 계약상대자는 공동수급체 내부의 구성 및 합의내용 등을 재조정 또는 변경하여야 할 필요가 있을 경우에는 사전에 발주자의 승인을 받아야 한다.

다. 공동수급체 내부 구성원 및 각종 공동계약상대자 간의 분쟁은 자체적으로 해결하여야 하며, 분쟁을 이유로 본 용역과 관련한 제반업무 수행에 영향을 미치는 어떠한 행위를 하여서는 안된다.

라. 계약상대자는 본 용역의 모든 용역과업을 대표하여 수행할 대표자를 공동수급체의 대표자로 선임하며, 선임된 대표자는 발주자와의 업무연락 및 조정, 계약관리 등 용역업무 전반에 대한 업무의 단일 창구가 되도록 하여야 한다.

4.6 설계 인터페이스 조정팀 구성 및 운영

가. 계약상대자는 설계 수행과정에서 발생할 수 있는 설계과업(기존 설계내용 포함) 간 인터페이스 해소뿐만 아니라, 발주자가 시행하는 관련 용역 및 운영시설 간 인터페이스의 원활한 해소를 위하여 “설계 인터페이스 조정팀”을 구성·운영하여야 한다.

나. “설계 인터페이스 조정팀”은 발주자와 협의하여 구성, 운영하고 인력의 배치와 세부운영세칙 등 세부사항에 대해서는 과업수행계획서에 포함하여야 한다.

다. “설계 인터페이스 조정팀”은 설계과정의 인터페이스 사항을 협의, 검토하는 유일한 조직으로 동 용역과업의 수행에 따르는 모든 인터페이스 사항의 검토 및 설계반영의 전적인 책임을 진다.

라. 건축구조, 건축마감, BHS, 유틸리티(기계, 소방, 전기, 통신 등)간의 체계적인 인터페이스 관리를 위하여 체크리스트 작성, 프로그램 Tool 및 운영방안, 조정계획 등 관리계획에 대한 방안을 작성하여 발주자의 사전 승인을 득한 후 운영하여야 한다.

4.7 하도급

가. 발주자와 계약상대자가 용역수행 상 필요하다고 판단하는 부분과 발주자가 특별히 지정하여 계약상대자와 협의된 분야는 국내외 전문업체와 기술을 제휴하거나 협력하여 용역을 수행 하여야 하며, 이에 따른 업체 선정은 하도급 관련규정에 따른다.

나. 계약상대자는 본 계약서에 명시된 당해 용역이행을 발주자의 승인 없이 제3자에게 하도급 할 수 없으며, 계약상대자의 임의적 또는 부당한 양도, 이전, 하도급 행위가 드러날 경우, 계약조건에 따라 해지 등의 조치를 취할 수 있다.

다. 계약상대자는 용역수행과 관련하여 과업내용 일부(외국전문업체 또는 기관이 수행하는 과업 포함)를 하도급 하고자 할 경우에는 하도급 관련 내용(필요성, 범위, 기간 및 금액, 하도급 받은 용역사의 해당분야 실적 및 참여기술자 현황 등)을 발주자에 제출하여 사전승인을 받아야 한다. 하도급 계약내용을 변경하고자 할 경우에도 같다.

라. 계약상대자는 하도급 계약을 체결하고자 할 경우에는 계약기간, 계약금액, 하도급 업무범위, 하도급 성과품 등을 포함하는 계약서를 제출하여 발주자의 사전 서면승인을 받아야 한다. 또한 계약상대자가 하도급 계약상대자 및 하도급 조건을 변경 또는 해약하고자 할 경우에도 같다.

4.8 계약상대자는 본 과업에 참여하는 참여업체 및 참여기술자 상호간에 유기적인 업무연락과 협조체계가 이루어질 수 있도록 조직을 관리·운영하여야 한다.

4.9 신재생에너지의 태양광발전설비설계는 태양광발전설계를 전문으로 하는 업체로서 단일용량 1,000kw이상 설계 수행실적을 보유하여야 한다.

4.10 기계설비, 소방 및 정보통신설비분야 설계는 관련 법령에 따라 전문면허를 취득한 전문업체로서, 국내·외 국제공항의 여객터미널 설계 수행 실적을 보유하여야 한다.

4.11 수하물처리시설 설계를 수행할 업체는 연간 여객처리 1,500만명 이상의 국

제공항에서 100% In-line EDS(TSA EDS or ECAC Standard3 EDS)가 포함된 수하물처리시설 설계 및 발주용 입찰도서(도면 및 기술규격서 등)를 작성한 실적을 보유하여야 한다.

4.12 분야별 기술자 투입 시 다음 요건을 갖춰야하며, 반드시 발주자의 승인을 받아 투입하여야 한다.

가. 기계설비분야는 국내·외 국제공항의 여객터미널 설계경험이 최소 3년 이상 경력이 있는 특급 기술자를 투입하여야 한다.

나. 승강설비 및 탑승교 분야는 아래 경력을 갖춘 기술자를 투입하여야 한다.

1) 공항 또는 항만 이동탑승교 분야 설계, 제작, 감리, 검사 분야에 최소 3년 이상 경력이 있는 고급기술자

2) 승강설비 분야 설계, 제작, 감리, 검사 분야에 최소 3년 이상 경력이 있는 고급기술자

다. 소방 설비분야는 국내·외 국제공항의 여객터미널 설계경험이 최소 2년 이상 경력이 있는 특급 기술자를 투입하여야 한다.

5. 계약상대자의 의무

5.1 계약상대자는 최신의 기술지식을 바탕으로 제반 기준에 및 신의와 성실의 원칙에 따라 계약의무를 완수하여 시공사 등과 클레임이 발생하지 않도록 현장조건에 부합하는 설계를 하여야 한다.

5.2 계약상대자는 관계법규에 의한 안전수칙의 준수 등 안전관리에 최선을 다 하여야 하며, 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생한 사고 및 손해에 대하여 전적으로 책임을 져야 한다.

5.3 계약상대자는 본 용역을 수행함에 있어 고의 또는 과실로 당해 용역목적물 또는 제3자에게 재산상의 손해를 발생하게 한 경우에는 이를 배상하여야 한다. 또한 그 배상을 담보하기 위해 관련 법규정에 따라 손해배상보험 또는 공제에 가입하여야 하며, 용역 완료 전까지 그 증빙서류를 발주자에 제출 하여야 한다.

5.4 계약상대자는 본 용역을 수행함에 있어 발생하는 관계기관과의 협의사항, 발주자의 요청·협의·조치사항·민원·각종 회의사항·제반 문제점과 이에 대한 해소방안 등 과업추진에 따른 주요내용을 기록·관리하여야 하며, 발주자의

요청이 있을 경우 해당 자료를 제출하여야 한다.

5.5 계약상대자는 본 용역 참여자의 업무내용(기간·수행업무)을 적합하게 기록하여 관리하여야 하며, 발주자의 요청이 있을 경우 해당 자료를 제출하여야 한다.

5.6 과업보완에 대한 의무사항

가. 계약상대자는 용역수행 기간 또는 용역준공 후에도 다음과 같은 사항에 대하여는 계약상대자 비용 부담으로 즉시 수정·보완하여야 한다.

- 1) 계약상대자가 발주자의 승인을 받아 작성한 도서라 할지라도, 계약상대자의 귀책에 의한 판단착오, 내용의 누락, 기준적용의 오류 등으로 발생한 모든 설계오류 및 하자사항
- 2) 용역수행내용이 관련 법규 등 미흡한 설계로 시공 불합리 사항이 인정되어 발주자가 요청하는 사항
- 3) 본 용역수행에는 필요하나, 본 계약조건 및 과업내용서 등에 누락된 통상적으로 인정되는 수준의 경미한 사항
- 4) 심의·자문, 인·허가 관계기관 및 전문기관의 의견, 이해당사자의 의견 등을 계약상대자의 귀책으로 반영하지 않아 오류가 발생한 사항으로 이를 검토·반영하여 설계내용을 변경하여야 할 사항

나. 설계 내용이 사전에 제시된 집행예산의 수준이나 기술적 구현 능력에 부합되지 않아 현장적용에 불합리한 사항 등의 발생으로 이의 개선을 위해 발주자가 설계변경을 요청할 경우에는 즉시 조치하여야 한다.

5.7 설계의도 구현을 위한 의무사항

가. 계약상대자는 수행한 설계 과업에 대하여, 특별한 사유가 없을 시 관련 법령에 따라 발주자가 요구하는 다음의 설계의도 구현 업무에 대한 계약을 별도로 체결하여 업무에 적극 협조하여야 한다.

- 1) 설계도서 관련 질의에 대한 답변 사항(질의일로부터 5일 이내)
- 2) 상세시공도면에 대한 검토 사항(요청일로부터 3일 이내)
- 3) 설계도서 변경에 대한 검토 사항(요청일로부터 10일 이내)
- 4) 기타 관련 법령 및 발주자 요구에 따라 요청하는 사항

나. 설계의도 구현 업무에 대해 발주자는 필요 시 도면 등에 대한 자료

회신을 요구할 수 있으며, 계약상대자는 특별한 사유가 없으면 이에 협조하여야 한다.

5.8 행정행위의 지원 및 이행

- 가. 계약상대자는 동 사업시행을 위해 필요한 인·허가(공항개발사업 시행허가, 실시계획승인 등) 등에 필요한 행정사항을 이행하여야 하며, 이에 필요한 각종 설계관련자료(최종성과품 제출 수량과는 별도)를 발주자가 정하는 기일 내에 제출하여야 한다.
- 나. 계약상대자는 관련 심의, 내·외부 자문위원회, 관계기관 및 항공사, 입주자 등에 용역진행 상황을 보고·설명하여야 하며, 지적된 사항에 대해서는 비교·검토한 후 계약상대자의 비용으로 설계내용을 수정·보완하여야 한다.
- 다. 계약상대자는 설계기간 또는 완료 후에라도 공사착공에 필요한 제반 행정절차가 조속히 처리될 수 있도록 조치하여야 한다.(에너지효율등급, 녹색건축인증 획득 등 법적 검토 결과 필요시)
- 라. 계약상대자는 사업시행 중 인·허가 변경사항 등 행정절차가 필요한 경우 이를 이행하여야 한다.
- 마. 계약상대자는 필요시 건축물대장 등재(변경) 및 주차관리카드작성 등 시설의 준공 및 등록 등에 관련된 행정절차가 차질 없이 이행될 수 있도록 지원하여야 한다.
- 바. 계약상대자는 대상시설물의 공사착공 전·후 및 시설 운영 등 전 과정에 걸쳐 발주자가 취득하여야 하는 각종 인·허가 취득, 신고 등의 '인·허가 취득계획서'를 단계별로 구분·작성하여 제출하여야 한다.
- 사. 외국전문업체가 수행하는 과업의 경우, 국내외에서 회의가 필요할 때 원활한 회의진행을 위해 통역업무를 제공하여야 한다.
- 아. 계약상대자는 시공과정에서 발생하는 다음과 같은 설계변경 사항에 대하여 신속하게 협조 및 조치하여야 한다.
 - 1) 계약상대자의 귀책사유로 인한 설계도서(도면, 시방서, 내역서 등)의 오류, 누락사항 처리를 위한 설계변경통보서(DCN) 작성
 - 2) 시공계약상대자가 현장시공 대안제시, 시공변경·수정 등을 목적으로 발행하는 현장 설계변경요청사항에 대한 검토 및 의견 제시
 - 3) 기타 시공과정에서 원 설계자가 처리하여야 할 통상적인 사항
- 자. 설계의 경제성 등 검토

- 1) 건설기술진흥법 시행령 제75조(설계의 경제성 등 검토)에 따라 발주자가 설계 대상 시설물의 주요 기능별로 설계내용에 대한 대안별 경제성 및 현장적용의 타당성 검토(이하 설계 VE)를 실시할 경우 계약상대자는 필요한 설계관련 자료 등을 작성 제출하고, 해당 분야 설명을 위하여 분야별 참여기술자 입회 등 발주자의 업무수행에 적극 협조하여야 하며, 그 결과를 최종설계에 반영하여야 한다.
- 2) 설계 VE 시행시기, 방법, 제안의 채택 등의 세부사항은 관련 시행지침 및 발주자가 요청하는 내용에 따른다.

5.9 기술이전

- 가. 계약상대자는 본 설계과정에서 검토하고 적용한 신공법, 신기술 부분과 과업내용서에서 정한 기술사항 이전이 차질 없이 이행될 수 있도록 분야별 이전 항목과 이전 방법이 포함된 기술이전 계획을 발주자에 제출하여 승인을 득한 후 기술이전을 시행한다.
- 나. 계약상대자는 기술이전이 효과적으로 이루어질 수 있도록 상기 항의 기술이전 계획에 따라 교육 등 적절한 조치를 취하여야 한다.

6. 정산 및 세금

- 6.1 본 용역 계약 금액에는 계약상대자가 설계용역을 수행하기 위한 인건비를 비롯하여 각종 설계 및 인허가 관련 인쇄비, 출장비, 임대료, 시설사용료, 비품구입비, 보험료, 계약상대자에게 부과되는 제세공과금, 특허·신기술 사용료 등 본 과업수행에 필요한 일체의 비용이 포함된 것으로 간주한다.
- 6.2 계약상대자는 본 용역의 과업 내용 중 이행하지 않은 계약부분, 용역비 산정 내역서상 착오 발생 또는 동 사유로 외부기관에 의한 감사 등의 결과로 감액처분지시가 있을 경우, 용역수행기간 중 또는 완료 후라도 계약상대자에게 감액 또는 환불요구를 할 수 있으며, 이 경우 계약상대자는 정당한 사유가 없는 한 지체 없이 이에 응하여야 한다.
- 6.3 전항에 의한 감액 또는 환불 해당금액은 발주자가 계약상대자에게 지불하여야 할 금액 중에서 상계할 수 있으며, 상계할 지불금액이 없을 경우에 계약상대자는 발주자가 정한 기일까지 환불하여야 한다.
- 6.4 계약상대자는 과업을 수행함에 있어 대한민국 이외의 조세당국이 계약상대

자에게 부과하는 모든 세금, 관세, 수수료, 수입세, 물품세, 소비세 및 기타의 제세공과금을 전적으로 부담한다.

6.5 대한민국의 관련법령에 따라 관계 세무당국 또는 지방자치단체에 의해 계약상대자 및 계약상대자에 의해 고용된 자에게 부과되는 일체의 개인소득세, 독점판매세(Franchise taxes), 법인세, 급여세(Payroll taxes), 부가가치세 및 사회보장세 또는 유사한 부과금 등은 계약상대자가 부담한다.

6.6 계약상대자는 국가의 세금 관련 모든 법령, 규칙과 규정상의 법적 및 회계요건을 철저히 준수하여야 하며, 위와 같은 요건과 책임을 준수 및 이행하지 못함으로써 부과되는 모든 벌과금, 가산이자 및 가산세에 대하여 책임을 진다.

6.7 기성대가의 지급은 발주자의 승인을 받은 진도율에 따라 지급함을 원칙으로 하고 기타사항은 별도 협의 및 발주자의 관련 규정에 따라 지급한다.

6.8 건축디자인 및 구조자문 또는 특수설비(BHS 등) 설계를 위해 외국전문업체 소속 외국기술자의 한국출장이 필요한 경우 발주자의 요청 또는 발주자의 승인에 따라 시행한다. 출장 근무시 일비, 식비, 숙박비 등은 발주자의 관련 규정에 따라 개시일로부터 종료일까지 지급하고, 출장인건비는 계약서 기준 인건비로 근무기간에 따라 지급하며, 항공료(Economy class 기준)는 승인된 용역참여자에 한하여 증빙된 자료제출 결과에 따라 실비로 정산한다.

6.9 제3장 3. 추가 과업내용과 해외출장 등 직접경비의 집행은 발주자와 사전 협의한 후 승인을 거쳐 시행하며, 해당 용역비에 대하여는 실 투입된 수량에 따른 비용으로 정산한다.

7. 계약변경

7.1 과업을 수행함에 있어 다음과 같은 사유가 발생할 경우 계약변경을 할 수 있으며, 계약금액의 증감은 관련법규 및 발주자와 계약상대자간에 협의하여 결정한다.

가. 발주자의 방침결정에 따른 사업 및 과업범위(설계 연면적)와 기간의 축소 등 조정·변경 시(설계내역서의 공사비가 증가하는 경우 또는 연면적 이외의 설계면적이 증가하는 경우에는 설계비 증액은 불인정)

나. 관계법규의 변경 또는 특례조항 설정

다. 자체 또는 외부감사(감사원, 국토교통부 등) 시행결과 지적된 경우

라. 계약상대자가 다음 각 호에 해당되는 사실이 발생되었을 때 당해부분에 대한 계약이행 전에 발주자에게 서면으로 이를 통지한 경우

1) 용역내용이 불분명하거나 누락, 오류 또는 상호 모순되는 사항이 있을 때

2) 용역내용이 현황조사 및 자료 분석결과 당초 용역목적과 합치되지 않을 때

마. 직접경비의 실적을 정산하는 경우

바. 계약이행 수량의 정산변경이 필요한 경우

사. 기타 계약상대자와 발주자가 필요하다고 합의한 사항

아. 계약상대자는 다음과 같은 사정으로 공정표상의 일정을 지키지 못하는 경우, 즉시 발주자에 서면으로 통지하여 과업기간을 협의 조정할 수 있다.

1) 천재지변, 전쟁, 내란 등 불가항력 사태의 발생으로 과업수행이 불가능한 경우

2) 관계기관의 협의 및 검토가 관계기관측의 사유로 지연되었을 때

3) 발주자의 방침에 의해 과업수행이 중단되거나 과업내용이 증감 또는 변경되었을 경우

7.2 발주자는 용역의 일부 또는 전부의 시행을 중지하거나 용역내용을 변경할 필요가 있다고 인정할 때에는 서면으로 계약상대자에게 요구할 수 있다.

7.3 계약상대자는 계약변경에 따른 과업범위, 인력조정, 용역비 또는 추진일정 등의 조정에 관한 이견 또는 분쟁이 있음을 이유로, 전체용역의 계속적인 수행에 영향을 주어서는 안 된다.

7.4 계약상대자는 필요 시 계약내용 변경으로 인한 용역 수행 투입인력 및 기술지원, 추진일정계획 및 용역수행 공정상의 영향 등 최상의 용역업무수행을 위한 제안사항을 발주자에 제출하여야 한다.

8. 보안사항

8.1 계약상대자는 본 용역수행에 따르는 보안대책 수립 및 이행에 있어 관계법규 등에 저촉되는 일이 없도록 세심한 주의와 의무를 다하여야 하며, 이의 불이행으로 인하여 발생하는 모든 책임과 손해배상은 계약상대자가 부담한다.

8.2 본 용역수행 중 타 행정기관 등으로부터 협조요청을 받았을 때에는 사전에

발주자의 승인을 받은 후 협조 요청에 응하여야 한다.

- 8.3 본 용역수행에 참여하는 인원은 보안관련 규정상 결격사유가 없는 자로서 과업수행 시 별도 양식에 의한 보안각서(국토교통부 보안업무규칙 별지 제 16호 서식)를 제출하여야 하며, 보안규정에 의거 관계기관의 신원조회가 필요한 인원 에 대해서는 이에 따라야 한다. 참여인원 교체 시에도 같다.
- 8.4 본 용역은 국가 보안목표 '가'급 시설인 공항시설에 대한 설계용역 이므로 용역관련 조사내용, 중간결과 및 최종결과에 대하여 용역준공여부를 불문하고 보안을 유지하여야 한다.
- 8.5 계약상대자는 본 용역을 수행함에 있어 외국설계사무소 및 외국 인력의 투입이 필요할 시 별도의 보안대책(보안교육, 보안관련 이행각서 제출 등)을 수립하여야 하며 국내의 기술 및 가덕도신공항 건설사업에 대한 자료가 해외로 유출되지 않도록 보안대책을 수립하여 시행에 만전을 기하여야 한다.
- 8.6 계약상대자는 본 용역의 보안을 위하여 아래사항을 준수하여야 한다.
 - 가. 본 용역을 수행하는 공간은 제한구역으로 지정하고 시건장치를 통해 외부인의 출입을 제한하여야 하며 일일보안대장을 비치하여 보안에 각별히 유의하여야 한다.
 - 나. 과업수행 중 발생하는 초안 등의 폐기물은 세절 또는 소각 처리하여야 한다. (비밀작업장 내 문서세단기 설치)
 - 다. 계약상대자는 본 과업 수행과정에서 발주자로부터 인수받은 용역관련 각종자료 및 용역수행과 관련하여 수집된 중요한 기록, 자료 및 중간연구결과를 잠금장치가 되어 있는 보관함에 보관하여야 하며, 비밀등급으로 분류되어야 할 사항에 대하여는 발주자와 협의하여 적절한 조치를 하여야 한다.
 - 라. 과업 수행과정에 취급하는 비밀 및 대외비는 이중시건장치가 있는 보관함에 보관하며 보관함은 정·부책임자를 지정한다. 비밀 및 대외비는 다른 일반 문서와 함께 보관하지 않는다.
 - 마. 비밀 및 대외비의 관리를 위해 관리기록부, 수발대장, 업무일지 등 필요 대장을 비치하여 기록 관리한다.
 - 바. 계약상대자는 본 과업 수행과정에 사용되는 모든 PC·노트북 등 단말기에는 사용자를 지정하여야 하며 비인가자가 단말기를 무단으로 조작하여 설계관련 자료를 무단으로 조작, 절취, 위·변조 및 훼손하지 못하도록

록 다음 각 호의 보안대책을 준수하여야 한다.

- 1) 각 단말기는 발주자의 정보보안지침에 따른 비밀번호를 부여하여 주기적으로 변경 사용한다.
- 2) 각 단말기는 일정시간(10분 이내) 작업 중단 시 화면보호 조치를 설정하여야 한다.
- 3) PC용 백신을 설치하고 최신상태를 유지하여 주기적 검사, 실시간 감시기능 설정, 침입차단·탐지시스템 등을 운영하고 운영체제(OS) 및 모든 응용프로그램의 최신 보안패치를 유지하여야 한다.
- 4) P2P, 메신저(발주자에서 업무용으로 제공할 경우 제외), 상용 웹하드 등 업무와 무관하거나 Active-X 등 보안에 취약한 프로그램과 비인가 프로그램·장치의 설치 및 사용과 공유폴더 사용을 금지하고, IP 주소의 임의 변경을 금지한다.
- 5) 음란·도박·증권·쇼핑 등 업무와 무관한 사이트는 이용을 금지하고 업무와 관련된 중요정보자료는 암호화하여 보호하여야 한다.
- 6) 용역 종료시 자료의 무단방출을 방지하기 위해 용역사업관련 전량 회수 및 삭제(PC포맷) 조치하여 관련자료를 보유하고 있지 않아야 한다.

8.7 계약상대자는 아래사항의 비밀세부분류(대외비포함) 지침을 준수해야 한다.

가. 계약상대자는 발주자의 '보안업무규칙'에 의거 중간 및 최종보고서 등 과업 성과물의 발간 시 내용의 중요도에 따라 대외비로 분류·관리하여야 할 대상을 발주자와 협의하여야 하며, 이를 위하여 필요시 '비밀취급 특례업체 지정' 및 '비밀취급인가'를 받아야 한다.

나. 비밀취급인가는 비밀 및 대외비를 취급하여야 하는 최소한의 인원만 신청하며, 정규직원 외에 참여는 제한한다.

다. 대외비 자료의 발간 시에는 정부에서 인가된 발간업체에서 발간하여야 한다.

라. 비밀 및 대외비의 발간은 납품물량 외의 추가 발행을 금지한다.

마. 관련된 원고 및 자료 등은 최종성과물 납품과 동시에 정해진 보안절차에 따라 처리한다.

8.8 중간 및 최종성과품의 납품 시 인쇄물은 보안측정을 필한 인쇄업체에서 제작하여야 하며, 이때 이를 확인할 수 있는 서류를 제출하여야 한다. 다만, 특별한 보안대책을 강구한 후에 제작하는 경우에는 예외로 할 수 있다.

8.9 본 용역을 수행함에 있어 계약상대자는 발주자의 보안업무규칙에 따라 보안 업무담당자를 지정 운영하여야 하며, 보안업무담당자는 발주자의 보안업무와 관련된 규정 및 지침에 따라 용역이 수행될 수 있도록 관리하여야 한다.

9. 용역결과의 소유권

9.1 본 용역의 성과품에 대한 소유권과 사용권은 발주자가 가진다. 다만, 계약 상대자 요청으로 발주자가 허락한 경우에는 사용할 수 있다. 이와 관련한 제반사항은 관련법령에 따른다.

9.2 본 용역수행으로 인하여 생산된 각종 설계도서와 조사자료 등 일체의 성과품은 발주자의 소유로 하고 발주자의 승인 없이는 제3자에게 제공할 수 없으며, 본 과업 이외의 목적으로 사용할 수 없다.

9.3 본 용역과 관련하여 발생하는 특허권, 저작권(2차적 저작물 작성권 포함) 등 일체의 지적재산권은 발주자에 귀속된다.

9.4 본 용역수행에 있어 제3자 권리의 대상으로 되어있는 특허 등의 산업재산권, 신 기술 등을 사용할 때 계약상대자는 그 권리의 사용에 관한 일체의 책임을 진다.

9.5 계약상대자는 용역수행의 결과자료를 포함하여 발주자가 제공한 모든 자료는 용역 완료 후 발주자에 반납 또는 발주자의 확인을 득한 후 적법하게 폐기한다.

9.6 계약상대자는 발주자의 주요재산이 되는 각종 기준서·절차서 및 건설사업과 관련하여 축적된 노하우 등이 외부로 유출되지 않도록 철저히 관리하여야 하며, 외부유출로 인하여 발주자가 입은 손해는 배상하여야 한다.

10. 위반행위의 조치

10.1 발주자는 계약상대자의 용역수행정도 및 성과내용의 품질이 계약서 내용에 미치지 못하는 경우 또는 다음과 같은 행위의 발생으로 동 사업에 차질이 발생하였을 때에는 특별한 사유가 없는 경우를 제외하고는 계약위반행위로 간주하여 관계 규정에 의거 조치할 수 있다.

- 가. 관련 규정을 이행하지 않을 때
- 나. 용역과정의 불성실한 업무수행(타 설계내용의 복사적용, 설계도서간의 내용 불일치 등) 및 부적합한 법령·기준적용으로 설계품질이 보증되지 아니할 때
- 다. 계약기간 내 완료할 능력이 없다고 인정되거나 현저하게 공정이 지연될 때
- 라. 발주자 요청 사항의 지연·지체처리로 사업에 차질이 발행하였을 때
- 마. 설계의 전부 또는 일부를 부당한 방법으로 하도급 하였을 때
- 바. 소속직원(하수급자 등 포함)이 보안 관계 법령, 발주자 보안 관련 규정, 정보보안 지침 등을 위배하여 보안 사고를 야기한 경우
- 사. 기타 본 용역계약내용의 이행이 부적합할 경우

10.2 계약상대자의 귀책으로 인하여 발생하는 제반비용은 계약상대자가 부담하여야 하며 발주자는 대가 지급 시 해당 금액을 상제한 후 지급할 수 있다.

11. 기타사항

11.1 해외출장 등

- 가. 계약상대자는 본 과업수행의 일환으로 해외 선진공항의 조사 등을 목적으로 해외출장을 갈 경우에는 해외출장계획을 세워 발주자의 사전승인을 득하여야 한다. 이때 소요되는 경비는 책정된 계약금액 범위 내에서 관련 규정에 의거 집행하되 집행 잔액은 용역수행 완료 시 정산처리 하도록 한다.
- 나. 외국에서 수행하는 용역이 있을 경우 업무에 대한 진행상황의 확인이나 용역 관련 주요지시 또는 협의사항 등에 대해 현지에서 수행하는 것이 효과적이라고 판단되는 경우에는 계약상대자는 발주자 측의 당해 담당자가 현지에 가서 담당업무를 수행토록 협조하여야 한다.

11.2 계약상대자는 본 용역기간 중 발주자와 계약상대자 간 또는 관계기관과의 업무연락이나 과업수행을 위한 시내·외 출장 등을 효율적으로 수행할 수 있도록 협조하여야 한다.

11.3 합동사무실의 설치

- 가. 계약상대자는 본 용역의 업무수행 및 효율적인 용역관리를 위해 필요할 경우 또는 발주자가 요청하는 경우 용역 합동사무실을 설치·운영하여야 한다.

- 나. 합동사무실을 설치 운영할 경우 계약상대자는 합동사무실 설치 운영계획을 사전 발주자에 제출 승인을 받아야 한다.
- 다. 합동사무실에는 용역업무수행에 필요한 사무집기, 전산장비, 전력 및 통신시설, 기타 제반시설을 모두 갖추어야 하며, 합동사무실 설치 운영에 따른 일체의 비용은 본 용역의 계약금액에 포함된 것으로 계약상대자가 부담하여야 한다.
- 라. 인력투입계획에 의한 참여기술자는 반드시 합동사무실 근무를 원칙으로 하며, 업무성격상 합동사무실 근무가 비효율적인 업무분야(부분)의 경우 사전 발주자와 협의 조정 할 수 있다.

11.4 설계 오류에 대한 조치

- 가. 계약상대자는 시공과정에서 발생하는 아래와 같은 현장설계변경 사항에 대해 적극적이고 신속하게 처리하여야 한다.
 - 1) 실시설계 완료 후 계약상대자의 귀책 사유로 인한 설계도서(도면, 시방서 등)의 오류, 설계누락 사항 처리를 위한 설계변경통보서의 작성
 - 2) 시공계약상대자 및 감리자가 설계 하자로 인한 현장시공 대안제시 및 설계오류 수정 등의 목적으로 발행하는 현장설계변경요청사항에 대한 검토·조치
 - 3) 원설계자와의 계약으로 정한 업무 범위 내에서 발주자가 추가로 시정·보완 요청하는 등 기타 시공과정에서 원설계자가 처리하여야 할 사항
- 나. 상기항목 외에 시공과정에서 발주자의 요구에 의한 설계변경 등의 처리를 위해 '현장설계변경조직'이 구성될 경우 계약상대자는 발주자가 지정하는 적정 설계자(기술자)를 참여시키는 등의 조치로 업무공백이 없도록 하여야 한다.

제2장 용역의 내용

1. 과업의 개요

1.1 과업명 : 가덕도신공항 건설사업 부대건물 설계용역

1.2 과업의 목적

본 과업은 가덕도신공항의 부대건물 설계를 수행하여 해당시설의 시공 및 운영 등에 필요한 설계도서 일체를 작성하고 관계법령에 따른 제반 행정절차를 이행하기 위한 행정서류를 작성하는데 그 목적이 있다.

1.3. 과업의 범위

1.3.1 사업개요

가. 대지위치 : 부산광역시 강서구 가덕도 일원

나. 대지면적 : 6,668,947㎡ (육상부 2,750,018㎡, 해상부 3,918,929㎡)

다. 지역·지구 : 제1종일반주거지역, 보전녹지지역, 자연환경보전지역

자연녹지지구, 개발행위허가제한지역

라. 대상건축물 : 통합청사 등 59개동

마. 설계규모 : 연면적 82,528㎡

바. 추정공사비 : 209,453백만원(VAT 포함)

- 1) 추정공사비는 정책 및 환경 변화 등에 의한 사업계획 변경에 따라 조정할 수 있으며, 계약자는 이를 반영한 설계를 시행해야 한다.
- 2) 제시된 공사비는 건축, 구조, 조경, 기계설비, 통신, 소방, 기존 시설물 철거비, 폐기물 처리비, 인입비(전기, 수도 등), 각종 분담금, 인증비용, 가구집기류 및 안내사인물 제작·설치비, 예술작품 설치비(필요시) 등에 대한 총공사비이며, 제시된 예산 내에서 설계가 이루어지도록 해야 한다.
- 3) 설계 시 예정공사비를 초과하지 않도록 설계해야 하며, 추후 발주기관의 사정에 따라 공사비가 변경될 수 있다.

사. 예정설계비 : 11,951백만원(VAT 포함)

아. 주요과업

- 1) 부대건물 배치 및 신축에 필요한 건축, 토목, 기계, 운송설비, 소방, 통신, 보안 등 이에 부수되는 시설의 설계 중 기본설계 및 실시설계의 수행
- 2) 각종 협의 및 인허가에 필요한 서류작성 및 제출과 제반 협의를 포함한 인허가 처리와 사업추진 및 각종 위원회 자문, 심의, 영향평가 등에 대한 업무협조 및 지원

자. 세부시설현황

시 설 명		연면적(m ²)	층수	비 고
패 키 지 1	통합청사	17,220	지하1/지상4	기상대(800m ²) 포함
	화물터미널	17,200	지하1/지상2	
	운송대리점	2,050	지하1/지상2	
	일반 항공화물 창고	1,460	지하1/지상2	
	위험물창고	240	지하1/지상2	
패 키 지 2	동력동 (2개동)	8,480	지상2	
	통합유지관리시설 (8개동)	8,100	지상1	토목작업장/토목장비고 건축작업장/제설작업장 조경장비고/차량정비고 통합중앙창고/온실관리동
	온실	1,060	지상1	
	공항 경비대	4,570	지하1/지상3	무기고, 경비실 포함
	폭발물 및 마약탐지견사	190	지상1	
	주변전소	3,740	지상2	
패 키 지 3	관제탑	5,350	지하1/지상11	관제송신소(200m ²) 포함
	소방대	4,290	지상3	
	에어사이드 유지관리시설	3,630	지상1	
	항공등화작업장	880	지상1	
	출입초소 (4개동)	200	지상1	
	초소 (13개동)	130	지상1	
	망루 (18개동)	108	지상2	
	배전변전소(항공등화제어소)	3,630	지상1	
합 계 (19개 군, 59개동)		82,528		

- * 설계패키지는 변경가능하며, 변경 시 반드시 발주자와 필히 사전 협의하여야 함
- * 부대건물의 대상시설 및 위치, 규모, 동수 등은 기본계획 검토를 통해 최종 확정하고 발주자의 승인을 거쳐 기본설계를 시행하며, 기본설계 결과 부대건물에 대한 계획 변경 발생시 발주자의 승인을 거쳐 실시설계를 시행한다
- * 부지계획고는 부지조성공사 설계자와 협의하여 결정하여야 함
- * 초소 및 망루는 보안성 검토를 통해 설치 위치 및 개소를 확정 후 기본 및 실시설계에 반영하여야 함

1.3.2 공간적 범위

가. 가덕도신공항 건설 예정 지역

나. 사업부지가 구획되지 않은 경우에는 당해 건축물

- 다. 사업부지가 명확히 구획 되는 건축물의 경우에는 경계시설물을 포함한 구획지역 내 모든 시설의 설계
- 라. 유틸리티시설 등의 경우에는 인근의 건물인입용 분기점 또는 건물 접속점(접속방법 포함)까지 설계하여야 하며, 그 범위를 따로 정한 경우에는 그에 따름

1.3.3 기본적인 과업내용

- 가. 설계과업대상 시설의 설계도서 작성
- 나. 기본 및 실시설계 진행과정에 요구되는 각종 검토서, Issue Paper 등의 작성 및 제출
- 다. 가덕도신공항 C.I 개념과 일치하는 디자인 반영
- 라. 건물 안내사인물(Signage & Graphics 등) 체계수립 및 발주도서 작성
- 마. 가구집기류 디자인 및 발주도서 작성
- 바. 분야별 Interface 발굴 및 처리방안 검토
- 사. 유지관리지침서 작성
- 아. 개별·연동 시운전 및 시험 운영 방안 검토
- 자. 발주 패키지별(분리발주) 발주도서 작성 및 본 사업관련 별도 제작·구매 사업 등에 대한 입찰안내서(RFP 또는 구매시방서 등) 작성
- 차. 사업시행허가 및 실시계획(변경)승인과 이에 따른 도서 및 인·허가 서류 작성, 승인 취득 지원, 준공 지원(건축물관리대장 작성 등) 및 행정수속 등의 제반업무
- 카. 공사 지원계획 수립 및 공사 중 발생하는 간섭사항에 대한 현장설계변경
- 타. 물품, 장비, 건설폐기물처리 등 분리발주 관련 서류작성
- 파. 타 설계 패키지와의 인터페이스 사항에 대한 설계 조정(변경) 업무
- 하. 기타 과업내용서에서 정하는 업무

1.3.4 추가 과업내용

본 과업수행에 따른 추가업무내용은 다음 각 호와 같으며 계약상대자는 추가 업무수행에 따르는 소요비용에 대해서는 발주자의 승인 후 시행하여야 한다.

- 가. 여객터미널 시뮬레이션(공조, 방재, 조명, 음향, 여객처리 등)
- 나. 풍동시험
- 다. 지반조사

- 라. 조감도, 투시도
- 마. 영문 RFP 작성(필요시)
- 바. 전문분야에 대한 국내, 외국기술자문
- 사. 기타 발주자와 계약상대자가 상호 협의한 사항

1.4 과업수행기간

- 1.4.1 본 용역의 과업수행기간은 계약일로부터 24개월(기본설계 12개월, 실시설계 12개월)이다.
- 1.4.2 계약상대자는 건설심의용, 발주, 인·허가 등을 위해 발주자가 추진 중인 일정에 맞추어 해당 설계성과물을 제출하여 사업추진에 지장이 없도록 하여야 한다.
- 1.4.3 계약상대자는 다음과 같은 사정으로 공정표상의 일정을 지키지 못하는 경우, 즉시 발주자에 서면으로 통지하여 과업 기간을 협의 조정할 수 있다.
 - 가. 천재지변, 전쟁, 내란 등 불가항력 사태의 발생으로 과업수행이 불가능한 경우
 - 나. 관계기관의 협의 및 검토가 관계기관의 사유로 지연되었을 때
 - 다. 발주자의 방침에 의해 과업수행이 중단되거나 과업내용이 증감 또는 변경되었을 경우

1.5 주요업무의 사전승인

- 계약상대자는 다음 사항에 대해 사전에 발주자의 승인을 거친 후 후속 업무를 수행하여야 한다.
- 가. 계약내용을 추가 및 변경(과업수행계획서 등) 하는 경우
 - 나. 인·허가청 등의 관계기관 및 이해당사자의 의견, 협의사항 및 대외 자문 내용 반영
 - 다. 각 시설 및 분야별 설계기준 사업비, 설계품질 및 공정 등에 중대한 영향을 미치는 사항
 - 라. 제3장 3.추가 과업내용과 해외출장 등 직접경비의 집행에 관련된 사항
 - 마. 단계별 설계업무(계획→중간, 중간→실시 등) 진행 시
 - 바. 기타 과업내용서에 따로 정한 사항과 발주자의 요청이나 계약상대자의 판단에 따라 사전에 승인을 받아야 할 사항

2. 과업의 착수

2.1 착수보고회 개최

2.1.1 계약상대자는 계약일로 부터 7일 이내에 다음 각 호의 서류를 포함하여 착수계를 발주자에게 제출 및 과업에 착수하여야 하며, 착수보고회는 발주자와 협의하여 시행한다.

- 가. 사업책임기술자 선임계
- 나. 예정공정표
- 다. 용역비 내역서
- 라. 기타 용역수행에 필요한 사항

2.1.2 착수보고회 보고내용은 용역개요, 추진방향, 조직, 일정, 품질·공정관리 계획 등 용역수행을 위한 구체적이고 객관적인 내용이 포함되어야 하며, 설계공모에 제출한 내용을 토대로 여객터미널 설계내용을 보여주어야 한다.

2.2 과업수행계획서 제출

2.2.1 계약상대자는 계약일로부터 30일 이내에 다음 사항이 포함된 과업수행 계획서를 발주자에게 제출하여 승인을 받은 후 과업을 진행하여야 한다.

- 가. 종합공정계획 및 분야별예정공정표
- 나. 과업의 단계별 설계도서 및 성과물 제출계획
- 다. 사업책임기술자 및 분야별책임기술자 선임신고서
- 라. 참여기술자(장비)의 투입계획(인적사항, 업무내용, 참여기간 등)
- 마. 과업수행 조직표 및 참여업체 통합운영계획, 비상연락체계
- 바. 건설기술 경력사항확인서(회사, 책임기술자급)
- 사. 국내외 협력사(기술제휴사) 및 공동수급체(해당되는 경우)간의 세부업무 분장 및 용역비 배분내용
- 아. 인터페이스조정팀 구성 및 설계통합조정방안
- 자. 인·허가, 품질보증계획, 환경관리 계획
- 차. 보안관련 서류(참여기술자 보안각서 등)
- 카. 설계자문 구성 및 운영계획

- 타. 과업 내용 이행 계획(일정 포함)
- 파. 과업내용서에 따른 발주자 협의·승인사항, 제출물 등 과업 체크리스트
- 하. 기타 발주자가 요구하는 내용

2.2.2 분야별 책임기술자는 특별한 경우를 제외하고 해당분야 기술사(건축사 포함) 자격증 소지자로 지정하여야 하며, 분야별 설계업무를 주도적으로 수행하여야 한다.

2.3 성과물 제출

2.3.1 계약상대자는 설계 단계별 성과품을 적기에 “제6장 성과품 작성 및 납품”에 따라 제출하여야 하며, 필요시 발주자와 협의하여 진행단계 및 수량 등을 조정할 수 있다.

2.3.2 과업수행계획서에 포함될 검토서 및 Issue Paper의 목록과 제출계획은 발주자가 사전 작성한 내용을 검토하여 본 과업에 부합하도록 작성하여 제출하고, 설계과정에서 추가 제출이 필요한 검토서는 발주자와 협의하여 제출한다.

3. 관련 공사 및 용역, 법규

3.1 관련 공사 및 용역

다음의 공사 및 용역은 본 과업과 관련되는 사항으로 과업수행 시 필히 고려되어야 한다.

- 가. 가덕도신공항 여객터미널 설계용역 및 공사
- 나. 가덕도신공항 여객터미널 전기 설계용역 및 공사
- 다. 가덕도신공항 부지조성 설계용역 및 공사(이하 “부지조성공사”라 한다)
- 라. 가덕도신공항 접근도로 설계용역 및 공사
- 마. 가덕도신공항 접근철도 설계용역 및 공사
- 바. 가덕도신공항 부대시설 전기 설계용역 및 공사
- 사. 기타 계획 중이거나 운영 중인 시설 및 용역

3.2 관련법규 및 기준

3.2.1 설계용역수행에 있어 다음의 관련법과 기준 등을 준수하고 해당 분야의 법규 체크리스트를 제출하여야 한다.

- 가. 공항시설법, 항공사업법, 항공안전법, 항공보안법 등 항공관련 법규
- 나. 건설기술진흥법, 건설산업기본법, 건축서비스산업진흥법, 엔지니어링산업진흥법
- 다. 공중화장실 등에 관한 법률, 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률, 교통약자 이동편의 증진법
- 라. 건설기술심의위원회 규정
- 마. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률
- 바. 건축법, 건축사법 등의 건축 관련 법규
- 사. 국가통합교통체계효율화법
- 아. 예산회계 관련 법규
- 자. 소방, 가스관련 법, 하수도법 등 상하수도관련법, 폐기물관리법, 건설폐기물 재활용 촉진에 관한 법률, 환경정책기본법, 환경영향평가법, 공항소음방지 및 소음대책지역지원에 관한 법률, 물환경보전법, 대기환경보전법, 실내공기질관리법, 범죄예방 건축기준 고시 등 안전 및 환경 관련 법규
- 차. 전기 및 정보통신 관련 법규
- 카. 도로, 철도 및 주차장 관련 법규
- 타. 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 산업안전보건법
- 파. 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 등의 제 규칙
- 하. 석면안전관리법
- 가. 관련 지방자치단체의 조례 규정, 규칙, 고시
- 나. 기타 고시, 규정, KS기준, 표준·전문시방서 등
- 다. 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법, 에너지이용 합리화법, 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법, 공공기관 에너지 이용 합리화 추진에 관한 규정 및 기타 에너지 이용 관련 법규
- 라. 중소기업진흥 및 제품구매촉진에 관한 법령, 친환경상품 구매 촉진에 관한 법령 등 공공구매 관련 법령
- 마. 공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정 및 고효율 에너지기자재 보급촉진에 관한 규정

- 바. 승강기 안전관리법 등 승강기 관련 법령 및 관련 규정, 규칙, 고시 등
- 샤. 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 등 기타 본 용역 및 공사시행을 위한 관련 법규

3.2.2 국제협약 및 기준

- 가. ICAO 협약 및 관련부속서
- 나. FAA 규정
- 다. IATA 규정
- 라. 국제표준기구(ISO)의 기준
- 마. 국제 전기통신연합(ITU-T)의 기준
- 바. 기타 관련 협정 및 기준

3.2.3 발주자의 절차, 기준 및 지침

- 가. 설계관리절차서 등 발주자의 각종 절차서, 기준 및 지침
- 나. 공항설계기준서, 공항시설 전문시방서, 표준화공법서 등
- 다. 가덕도신공항 시공 관련 지침
- 라. 가덕도신공항 BIM 수행지침서
- 마. 가덕도신공항 고객서비스 목표 및 기준(여객서비스, 시설운영서비스, 항행 안전서비스)
- 바. 기타 관련 절차, 기준 및 지침

제3장 설계 세부지침

1. 설계 일반지침

- 1.1 가덕도신공항 부대건물 설계는 가덕도신공항 건설사업 타당성평가 및 기본계획 수립 용역 및 설계공모에서 수립된 계획(안)을 근거로 하여 시행하여야 한다.
- 1.2 부대건물은 여객 수요와 주변 시설 수용, 단계별 확장 등을 고려하여 설계하여야 하며, 단계별 확장을 위해 현 단계에서 설계하여야 할 범위를 정하고 설계 공모 당선(안)을 검토하여 예상되는 모든 상황과 조건에 가장 적합한 단계별 건설이 될 수 있도록 설계하여야 한다.
- 1.3 계약상대자는 반드시 발주자의 확보된 예산범위 내에서 설계하여야 한다.
- 1.4 대상건축물의 각 공종별(건축, 기계, 소방, 전력, 통신, 보안 등) 현황을 검토하여 각종 간섭사항의 사전 조치 등 향후 공사 시 예상되는 각종 문제점들을 충분히 고려하여 설계하여야 한다.
- 1.5 계약상대자는 과업 수행과 관련한 각종 방안 및 설계 적용기준 등은 발주자의 사전검토 및 승인을 득한 후 다음 단계의 설계를 수행하여야 한다.
- 1.6 모든 시설은 공항 기능의 충족, 에너지절약, 건설 및 운영비용 절감 방안 등을 최우선으로 하여 계획하여야 한다.
- 1.7 계약상대자는 공항시설의 설계 및 건설, 운영에 관계되는 관련 국내·외 규정 및 권고사항, 설계기준 등에 의거 설계를 수행하여야 한다.
- 1.8 현황조사 및 현장답사
 - 1.8.1 발주자가 제공한 관련 도서 및 자료, 가덕도신공항 관련 보고서 등을 통하여 현황을 파악한다.
 - 1.8.2 상주기관, 항공사, 지상조업사 및 입주업체 등의 의견을 조사하고 이를 검토, 설계에 반영하여야 한다.
 - 1.8.3 계약자는 필요시 국내·외 공항운영자에게 운영 중 발생한 경험 및 개선 요구사항, 유지관리 및 보수에 대한 의견 등을 조사, 취합하여 검토한 후 이에 대한 설계 반영 여부에 대해서는 발주자의 승인을 득하고 진행한다. 또한 향후 이견이 예상되는 사항에 대하여는 발주자 및 관계자의 협의를 통하여 진행한다.
- 1.9 시설 및 시스템의 지장장애물(유·무형) 조사
 - 1.9.1 설계 대상시설의 설계 및 건설발주자 시행에 영향을 미칠 수 있는 타 공정의 각종 지상 및 지하시설물 등 유·무형의 장애물을 분야별로 조사하고 대책을 수립한다.

- 1.9.2 사업추진에 장애가 되는 시설 및 시스템 간 인터페이스 사항 등을 조사한 후 관련기관 및 부서와 협의하여 처리할 수 있도록 조치한다.
- 1.10 공항운영자의 의견 수렴은 안전하고 효율적인 공항 운영에 절대적이므로 충분한 검토 및 분석을 통하여 설계에 반영하되 향후 이견이 예상되는 사항에 대하여는 발주자 및 관계자와의 협의를 통하여 진행한다.
- 1.11 계약상대자는 부지조성공사 설계에서 수행한 결과를 검토·반영하되, 이에 대한 발주자의 방침이 변경될 경우에는 이를 설계에 반영하여야 한다.
- 1.12 에너지 절약 설계
 - 1.12.1 최신의 에너지 절감 기술 및 해외공항사례를 검토한 에너지 절약설계 계획을 수립하여야 한다.
 - 1.12.2 「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」 및 「건축물 에너지 절약 설계기준」의 에너지절약 성능지표(EPI) 점수는 관련 규정 및 기준 이상이 되도록 설계하여야 한다. 다만 설계 완료 이전에 관련 지침 개정 시 개정 내용을 반영하여야 한다.
 - 1.12.3 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 의한 신재생에너지 설비 설치 의무 공공기관으로서 신재생에너지설비 설치 계획을 수립하여야 한다.
 - 1.12.4 건물의 구조, 각종 설비를 에너지절약 측면에서 대안을 제시하고 경제성, 투자비, 생애주기비용(LCC) 등을 종합 비교 검토하여 최적의 에너지 효율 설계가 되도록 다음 사항을 참고하여 계획하여야 한다.
 - 가. 창호, 내·외벽, 슬라브, 지붕 등 건축 요소에 방풍, 방한, 단열 등 에너지 절약 구조로 설계
 - 나. 환경적 특성, 경제성, 효율성, 쾌적성 등을 고려하여 에너지 절감 기술을 도입하고 다음 사항을 고려하여야 한다.
 - 1) 건물의 열부하 억제
 - 2) 자연에너지 및 신재생에너지 이용
 - 3) 냉난방 부하 및 운영 특성을 이용한 공조 시스템
 - 4) 고효율에너지 기자재 사용 및 시스템 설계
 - 5) 효율적인 열원시스템 채택
 - 6) 열원기기 및 반송설비의 적정 분할 및 대수제어
 - 7) 건물 용도별로 적정한 온·습도와 건강하고 깨끗한 공기질 조건 설정
 - 8) 적절한 공조구획 설정으로 운전의 편리성과 에너지 손실 억제

- 9) 중간기나 필요시 외기냉방을 실시할 수 있는 방식 도입
 - 10) 공조구획별 특성에 맞는 공조방식을 채택하여 에너지 절감
 - 11) 실내 환경조건에 따른 외기도입량 제어
 - 12) 건물 특성에 맞는 급수방식 채택으로 에너지 절감
 - 13) 깨끗한 수질 유지를 위한 내식성자재 및 청소가 용이한 시스템으로 구성
 - 14) 수자원 절약을 위한 중수설비 적용 및 절수형 수도설비 검토
 - 15) 자연채광을 최대한으로 반영하고 적정 환기로 최적화 환경을 조성하고, 건물 용도와 실에 따른 적정 조도의 반영
 - 16) 커튼월부 방위별 최적 외부차양 계획 검토에 의한 에너지부하 증대 최소화
- 1.12.5 적용시스템에 의한 에너지절약의 구체적 효과분석, 운영비 및 절약 목표치를 제시하여야 한다.
- 1.12.6 건축물 에너지 효율 향상을 위한 「건축물 에너지 효율 등급 인증 및 제로 에너지건축물 인증에 관한 규칙」의 평가 기준에 따른 에너지 소비량을 파악하여 제시하고 여객터미널의 기능성, 경제성 등을 감안하여 최적의 목표 등급을 제시하여야 한다.
- 1.12.7 에너지 기자재 및 신재생에너지 설비에 대해서는 「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」에 의한 인증기기를 채택한다.
- 1.13 친환경 건축 설계
- 1.13.1 「친환경건축물 인증기준」에 따른 친환경 건축물 인증을 취득 가능하도록 설계하여야 한다. 인증 등급에 대해서는 투자비, 경제성 및 건물 기능 등을 종합적으로 고려하여 적정 등급을 제시하여야 한다.
- 1.13.2 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」에 의한 순환골재 이용을 고려하여야 한다.
- 1.13.3 친환경 인증자재 및 재료 활용, 친환경 공법 적용을 고려하여야 한다.
- 1.13.4 상수의 절감 대책, 우수 이용 등 수자원 절약을 위한 방안을 제시·활용하여야 한다.
- 1.13.5 대기오염 및 지구온난화 방지를 위한 이산화탄소 및 오염물질 배출감소 방안 제시하여야 한다.
- 1.14 교통약자(장애인, 노인, 임산부, 어린이 등)를 포함하여 모든 이용자의 접근, 시설이용 등에 불편함이 없도록 관련 법령 및 행정규칙 등을 검토하여야 하며, 부득이한 경우를 제외하고는 「장애물 없는 생활환경 인증(BF) 기준」에 준하여 설계하여야 한다.

- 1.15 부대건물의 외형적인 모습은 가덕도(신공항)의 특성을 반영하고, 전체 시설물과 조화롭고 아름답게 설계되어야 한다.
- 1.16 모든 설계는 시공성, 시의성 등을 감안하여 실현 가능성이 있도록 계획하여야 한다.
- 1.17 모든 설계는 최신 스마트 기술을 종합적으로 반영하여 계획하여야 한다.
- 1.18 국내외 주요 공항시설 규모 및 운영 실태를 조사 및 분석하여 가덕도 신공항만의 차별화된 개념을 도입하여야 한다.
- 1.19 사용하는 모든 재료는 다음 사항이 충족되도록 설계한다.
 - 1.19.1 공사에 사용하는 각종재료와 제품은 한국산업표준(KS), 각종 표준시방서 규정에 적합한 것으로 경제성(LCC 고려), 사용성, 내구성, 유지보수의 용이성, 친환경성, 재해안전성 등을 고려하여 적정재료를 선정한다.
 - 1.19.2 위 사항을 적용할 수 없는 재료 또는 제품에 대하여는 발주자와 협의하여야 하며, 설계서에 KS, 각종 표준시방서 규정과 동등 이상의 규격을 사용하도록 공사시방서 및 설계도면에 명시한다.(단, 외국산 자재 사용이 필요한 경우 선정사유 및 근거자료, 주요자재의 수량, 단가, 금액 등을 발주자와 협의 후 채택)
 - 1.19.3 특정제품(공법, 기술)을 사용하고자 하는 경우에는 그 효과, 시공성, 경제성, 적용사례, 유지관리상 문제점 등을 종합적으로 검토하고 자문 또는 기술 검토를 통하여 적정한 것으로 판단되는 경우에 한하여 발주자와 협의한 후 설계에 반영한다.
 - 1.19.4 정부기관(국토교통부, 산업통상자원부 등)에서 인정한 신기술, 신공법 및 고효율 인증제품 중 본 과업 특성에 맞는 것은 적극 검토하여 적용한다.
 - 1.19.5 「녹색제품구매촉진에 관한 법률」 및 「녹색제품구매지침」(환경부)에 따라 친환경인증자재(환경마크 인증제품) 사용을 고려하고, 적용 시에는 설계서에 친환경 인증자재임을 표기한다.
 - 1.19.6 건설폐자재 등 친환경 자재 활용방안을 검토하여 제시한다.
 - 1.19.7 설계자는 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제12조에 따른 공사용 자재 직접구매 대상품목에 대한 적용여부를 검토하고 설계 및 성과물 작성에 반영한다.
 - 1.19.8 관급자재와 사급자재는 명확히 구분한다.

1.20 BIM 수행업무

1.20.1 BIM 수행업무 개요

- 가. 본 용역의 BIM 수행 목적은 검토, 품질, 공정, 공사비, 안전 등 설계시공 요소들을 최적화하고, 운영관리를 위한 정보를 확보함으로써 첨단 디지털 기반의 스마트공항을 구현하기 위함이다.
- 나. 본 용역의 BIM 수행업무는 “가덕도신공항 BIM 지침서”에 따라 설계 및 시공 업무수행에 BIM을 활용하고, 준공시 유지관리를 위한 BIM 데이터를 제공함을 대상으로 한다.
- 다. 본 용역의 BIM관련 요구사항은 별첨 “BIM 수행 요구서” 등에 따르며, 업무수행에 관한 일반조건은 “BIM 프로토콜”에 의한다.

1.20.2 BIM 수행업무 대상

- 가. 본 용역의 BIM 적용업무 대상은 “BIM 수행 요구서”에 따른다.
- 나. 본 용역의 기본적 BIM 활용용도 및 적용업무 범위 등은 “BIM 수행 요구서”에 따른다.
- 다. 기타 “가덕도신공항 BIM 지침서”에서 정하지 아니한 사항은 발주자가 정하는 방식의 문서(온라인 포함)에 의한 협의에 따른다.

1.22.4 BIM수행 계획서

- 가. 계약자는 “가덕도신공항 BIM 지침서”의 수행 역량을 충족하도록 자체적으로 조직을 구성하고 이를 “BIM 수행계획서”에 반영하여야 한다. 이때 필요한 경우 외부의 컨설팅 및 자문을 받을 수 있다.
- 나. 과업수행계획서 제출시 “BIM 수행 계획서”를 포함하여 제출한다.
- 다. 단계별 BIM 성과품은 발주자가 제공하는 CDE를 활용하여 “가덕도신공항 BIM 지침서”에서 정한 바에 따라 제출한다.

1.22.5 성과품

- 가. 완료 시 “BIM 수행요구서”에 따라 완료 성과품을 발주자가 제공하는 CDE를 활용하여 제출한다.
- 나. 설계도서는 반드시 BIM 데이터에서 추출하여 필요한 경우 추가 작업하는 것을 원칙으로 하며, 성과품 제출시 설계도서가 포함된 BIM 데이터를 제출해야 한다.

1.22.6 본 과업 내용 및 “가덕도신공항 BIM 지침서”에 정의되지 아니한 내용은 별도의 협의에 의한다.

2. 분야별 설계지침

2.1 토목분야

2.1.1 일반사항

- 가. 부대건물을 통과 또는 접속하는 각종 지상·지하구조물들이 터미널과 원활한 연계가 가능하도록 관련 분야 설계자와 충분히 협의하여 결정하여야 한다.
- 나. 부대건물과 접속되는 부분의 포장, 구조, 방수, 유틸리티 배관의 지지물, 철물의 방식 및 공사 중 임시배수를 포함한 배수설계는 부지조성공사 설계자와 협의하여야 한다.
- 다. 건물과 옥외배관의 연결은 최단거리에서 이루어지도록 설비와 공항시설 설계자와 상호 협의하여 위치를 설정하여야 하며, 건물 외벽으로부터 최근접한 맨홀까지 연결관로에 대한 설계를 시행하고 맨홀이 없는 경우 터미널 외벽 1.5m내의 관로 설계를 시행하여야 한다.
- 라. 옥외배관 및 맨홀 설계 시에는 지하수, 빗물 등이 맨홀내부 및 건물 측으로 유입되지 않도록 설계 및 방수대책을 수립하여야 한다.
- 마. 사업부지내의 포장설계는 관련규정에 적합하게 설계하여야 하며, 외부 진입도로 등의 접속점 등에 대하여 주변 시설의 업무범위와 간섭사항이 발생되지 않도록 관련 설계사와 충분히 협의하여 설계하여야 한다.
- 바. 부지조성공사에서 기 시행한 토질조사 및 부지조성 결과를 적용·활용할 경우에는 조사 결과와 각종의 계측자료를 재검토하여 적용의 타당성이 입증된 후 설계에 임하여야 한다.
- 사. 터미널 흠막이 경계 이내에 되메우기 등의 토공은 부지조성공사 설계자와 충분히 협의하여 터미널 주변지역과 동일한 품질기준이 확보될 수 있도록 설계하여야 한다.

2.1.2 방수 및 배수계획

- 가. 지하구조물은 완전 방수형으로 설계하고 부분적인 불량방수로 인해 누수가 발생할 경우를 대비하여 지하구조 내 배수로를 설치하여야 하며, 자연유하가 어려운 지역은 배수펌프시설을 설치하되 비상시를 대비한 충분한 용량의 집수정 및 펌프시설로 설계되어야 한다.
- 나. 도막방수 설계 시에는 콘크리트 구체 내에 수분함유량에 따라 방수용도막의 부착력 저하가 우려되므로 콘크리트 구체내의 수분함량을 검측하는 기준과 방법을 시방서에 상세히 기술하여야 한다.

다. 방수공법이 혼용되는 경우에는 이질 방수재로 인한 접합부위의 방수성능 확보에 유의하여야 하며, 타 공항의 방수공법 및 인접 구조물의 방수체계를 면밀히 참고·검토하여 적절한 방수공법을 적용하여야 한다.

라. 스프링클러 용수, 바닥청소용수 등을 처리할 수 있는 바닥배수계획을 수립하고, 특히 배관 Flushing에 대비한 바닥배수체계를 설계에 반영하여야 한다.

마. 배수계획은 부지조성공사 배수계획과 연계하여 계획하여야 하고, 배수 시설은 최소한 다음의 기능을 구비하여야 한다.

- 1) 집수정
- 2) 집수정에서의 강제 배수
- 3) 비상시 배수기능
- 4) 자동배수 및 감시기능
- 5) 기타 필요한 기능

바. 배수시설의 설계 범위는 최소한 다음과 같다.

- 1) 집수정
- 2) 배수펌프
- 3) 배수제어장치
- 4) 현장제어장치
- 5) 감지센서 (Sensor)
- 6) 배선 및 관로
- 7) 유량계(De-watering 배수만 적용)
- 8) 기타 필요한 설비 (관련 배관, 배선 및 관로 포함)

사. 집수정

- 1) 집수정의 설계기준서 및 용량계산 근거를 작성하여 발주자의 승인을 득한 후 관련시설을 설계하여야 한다.
- 2) 집수정의 구조물 설계는 배수펌프의 반입·출 및 인양 등 운영 유지보수가 용이한 구조(층고)로 설계하여야 한다.
- 3) 배수설비는 부지조성공사 계획 등을 검토하여 운용 기능면에서 최적의 배치로 설계하여야 한다.
- 4) 모든 배선 및 관로는 최단거리로 설계되어야 하며 간섭 기타 장애가 발생하지 않도록 설계되어야 한다.

- 아. 배수시설은 운용에 필요한 제어설비, 제어센서 및 현장제어장치 등 필요한 제어설계가 포함되어야 한다.
- 자. De-watering계획에서 정하여진 지하수의 위치에 따른 구조물의 안정성을 시공 중, 완공 후로 구분하여 검토하여야 하며 어느 경우에도 안전하게 설계되어야 한다.
- 차. 건물과 만나는 녹지 등의 비포장면으로부터 빗물 등이 유입되지 않도록 구배설정, 외부 트렌치 설치 등을 검토하여 빗물유입 원인을 사전에 차단하여야 한다.
- 카. 계류장내의 항공기에 급수 후 항공기배관내의 잔수와 동절기에 항공기 내 급수탱크의 물을 배수할 경우 계류장내 결빙을 방지하도록 배수구 설계하여야 한다.
- 타. 별도로 설계가 진행되는 Airside(계류장 지역) 설계와 관련하여 다음 사항을 고려하여 설계를 진행하여야 한다.
 - 1) 여객터미널 외곽 유도선(Taxilane)에서 게이트(주기장)까지 항공기 배치 등급을 고려한 진출입 체계를 검토하고 항공기 이동에 문제가 없도록 기하구조(비행장 설치기준 적용)를 갖추어야 하며, 항공기 지상 조업을 위한 GSE도로 체계를 고려하여야 한다.
 - 2) 여객터미널로 진입하는 도로에서 Airside지역으로 진출입하는 동선체계와 지하의 서비스도로 진출입 및 주변 구조물을 고려한 평면배치를 검토 반영하여야 한다.
 - 3) 계류장 시설과 인접한 지역의 설계는 공사 시행단계에서 계류장 시설 지역의 공사 여건 확보 및 안전 문제를 최소화할 수 있는 시공계획을 반영하여 설계를 시행하여야 한다.

2.2 건축분야

2.2.1 건축계획

- 가. 발주자가 실시한 가덕도신공항 건설사업 기본계획 및 설계공모 1등 당선자의 배치계획 등을 토대로, 일괄입찰공사 설계자와 협의를 거쳐 건물별 평면 배치, 시설규모, 동수, 위치, 설계적용 기준 등을 작성하여 발주자가 지정한 기한내에 제출한다.
- 나. 부대건물을 계획함에 있어 다음의 사항이 충족되도록 하여야 한다.
 - 1) 기능 및 보안의 충족
 - 2) 창의성

- 3) 토지이용의 적정성
- 4) 미학적 우수성
- 5) 구조계획의 합리성
- 6) 공항이용의 편의성
- 7) 주위환경과의 조화
- 8) 에너지이용의 효율성
- 9) 증개축 및 유지보수의 편리성
- 10) 공간이용의 효율성
- 11) 단계별 공사 시 공사용 동선계획
- 12) 유틸리티(전기, 소방, 급수, 배수, 중·온수, 통신 등) 공급 적정성
- 13) 에너지절약을 위한 자연환기/채광의 충분한 고려
- 14) 해충으로부터 보호를 위한 방충망 설치
- 15) 유지보수용 사다리 및 Cat Walk 설치
- 16) 지붕팬 누수 및 바닥결로 방지대책
- 17) 배기방식 검토(강제배기시 공기유입용 담파설치 등)

다. 계약상대자는 여객 및 공항종사자 등이 사용할 다음의 편의시설에 대한 종합계획을 수립하고, 필요시 발주자의 승인을 받은 후 설계를 진행하여야 한다.

- 1) 사무실, 창고 등
- 2) 탈의실, 샤워실 및 휴게실 및 대기실 등
- 3) 기타 편의시설

라. 건물 내·외부 안내사인물(Signage & Graphics) 및 가구집기류 디자인은 건물 디자인과 조화를 이룰 수 있도록 설계하여야 하며 사전에 발주자와 협의·검토한 후 설계를 진행하여야 한다.

마. 유아, 장애인 및 노약자 등을 위한 국내·외 관련법 및 설치기준에 적합하도록 UD(Universal Design) 개념 및 장애물 없는 건축설계(Barrier Free Design) 등을 검토하여 설계에 반영하여야 한다.

바. 여객터미널 지붕설계는 방수 및 배수 대책과 우수에 의한 소음의 방지 및 큰 공간의 효율적인 공기조화대책에 대해 유의하여 설계하도록 하고, 지붕설계 시 옥상에 설치되는 각종 시설물(주방 및 화장실 배기, 제연, 환기 등)과 지붕의 방수 및 배수 대책을 고려하여야 한다.

사. 내부 계획은 관련 법규 및 규정에 따라 화재, 천재지변 혹은 기타 비상시 인원이 안전하고 신속하게 외부로 대피할 수 있도록 설계하여야 한다.

아. 부대건물은 관련법규 및 경비보안규정에 따라 가장 효율적으로 출입 통제될 수 있도록 설계하고, 각 실은 Master Key 개념을 반영하여 설계

하여야 한다.

- 자. 부대건물의 평면배치 및 제반설비는 여객, 항공사, 운영자 모두를 만족 시키기에 충분한 기능을 갖도록 한다.
- 차. 부대건물의 평면배치계획 시 새로운 항공수요 검토 및 실제의 운영 현황을 조사하고 발주자 및 관련 항공사와 협의하여 소요량을 산정한 후 지역별, 용도별 면적 배분 계획에 대한 몇 가지 대안을 제시하고 면적 산출근거 및 각각의 특성 등을 비교한 자료를 사전에 발주자에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.
- 카. 부대건물 내 각종 유틸리티실에 설치될 통신시설, 방재시설, 자동화 관리 시설 등은 공항종합정보통신센터와의 기능연계 중요성을 감안하여 상호 접속 기능을 갖도록 설계하며, 향후 부대건물 확장 가능성을 고려하여 설계하여야 한다.
- 타. 부대건물의 각종 에너지 공급은 신설예정인 부대시설(동력동 A, B 등)과의 연계가능성 및 독립적인 동력공급 가능성을 감안하여 설계하여야 한다.
- 파. 각종 설비(기계, 전기, 통신, 소방, X-RAY 등)의 설치와 운영 및 유지관리에 필요한 사항이 건축설계에서부터 반영될 수 있도록 이들 분야의 전문가들을 계획단계에서부터 적극 참여시켜야 한다.
- 하. 부대건물 내부계획은 관련 법규 및 규정에 따라 화재 혹은 천재지변, 기타 비상시 인원이 안전하고 건물 외부로 신속하게 대피할 수 있도록 적합한 피난대책이 마련되도록 설계해야 한다.
- 가. 유틸리티 및 공조 덕트의 층간 이동이 용이하도록 Shaft(Pit 포함)의 위치 선정에 대하여 설비설계자와 상호 협의하여 건축설계에 반영한다.
- 나. 전기실 및 통신 관련실 상부에 누수, 결로현상으로 인한 장비 피해가 발생되지 않도록 상부층에는 화장실, 샤워실, 주방 등의 물배관을 요하는 평면계획을 지양하고, 부득이 물배관이 통과될 경우에는 이에 대한 대책을 수립한 후 설계하여야 한다.
- 다. 천정에 설치되는 장비 또는 배기구 등의 점검을 원활히 수행할 수 있도록 Catwalk을 검토하여 설계하여야 한다.
- 랴. 건물 내에 중량물의 장비를 이동과 설치에 문제가 없도록 동선 및 하중에 대한 검토와 계획을 제시하여야 한다.
- 마. 식당, 통신실 등과 같은 열 발생이 증가할 수 있는 용도의 실 주변에는 추가설비를 설치할 수 있는 공간을 계획하여 설계하여야 한다.
- 바. 항행안전무선시설 및 항공정보통신시설 부대건물 설계는 발주처 및 일괄

입찰공사 설계자와 협의를 거쳐 장비설치와 운영 및 유지관리에 필요한 사항이 건축 설계부터 반영될 수 있도록 하여야 한다.

2.2.2 가설계획

- 가. 계약상대자는 공항 부지 내 시행 예정인 타 사업과 간섭을 최소화할 수 있도록 안전과 미관을 고려한 가설계획을 수립하여야 한다.
- 나. 공사 시공 중에 타 사업과 동선이 분리가 가능하도록 동선계획을 수립하여야 하며, 공사 중 발생하는 소음 및 진동을 고려하여 공사계획을 수립하여야 한다.
- 다. 공사 시행기간 전반에 걸친 자재의 반입, 운반, 보관이 용이하도록 공사 중 자재 양중 방안을 검토하여야 한다.

2.2.3 구조계획

- 가. 건물의 구조는 관련 법규에 명시된 구조·내진 설계기준 등을 토대로 안전성·거주성·내구성·경제성 및 구조미 등이 합리적인 구조방식이 되도록 설계하여야 하며 주요 부재에 대한 구조 검증을 위해 국내외 전문가의 자문을 득하여야 한다.
- 나. 구조설계 시 구조 기준, 구조재료와 부재의 형상을 결정하기 위한 몇 가지 대안을 제시하여 그 구조 계산 근거 및 각각의 시공성, 경제성 등을 비교한 보고서를 사전에 발주자에 제출하여 승인을 득하여야 한다.
- 다. 모든 건물의 외벽 및 지붕 구조는 조류의 서식이나 피난의 방지를 고려한 구조로 설계하여야 한다.
- 라. 각 구조의 부재는 시공성과 경제성 등을 감안하여 가능한 한 치 수별, 재료별 종류를 최소화하고 국내에서 수급이 용이하도록 계획하여야 한다.
- 마. 건물의 신축이음(Exp. Joint) 계획은 구조적 검토뿐만 아니라 균열·방수 및 마감처리 등도 고려하여 적절한 폭과 위치를 계획해야 한다.
- 바. 철골접합부의 마감도장 면은 결로수 등에 의한 녹이 발생될 우려가 있으므로 마찰부위에 대한 녹발생 방지 품질관리기준을 제시하고, 특히 방청도장이 필요한 경우 유지관리·보수가 용이하고 내구성이 큰 재료를 선정하여야 한다.
- 사. 마감자재 선택, 취부 방법 및 사인물 설치방법 등은 구조 안전이 확보될 수 있도록 구조내력을 충분히 검토한 후 결정하여야 한다.
- 아. 모든 구조물 설계 시 시공성, 경제성 및 향후 확장성 등을 감안하고 덕트 및 배관시설 등 유틸리티시설의 효율적인 관리를 위하여 평면 계획상

통합 Pit 및 Shaft가 적절한 규모로 설치되도록 설계하여야 한다.

- 자. 철골 구조물 설계 시에는 덕트, 소방 시설 등 각종 유틸리티시설 설치에 필요한 공간과 적정 천정고를 확보하기 위하여 설계 시 유틸리티 설계자와 협의하여 철골 구조물에 필요한 Open 공간을 반영하여야 한다.
- 차. 건물의 유틸리티 공급(냉·난방배관, 덕트, Cable Tray, 통합배선)루트 확보를 위한 Pit, Shaft, 천정배기구 및 천정속 루트 등의 종합 Utility 배치 계획서를 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 카. 건축 평면계획 시 공조기계실 및 기타 장비실 등으로 소음이 발생하는 실의 주변에는 저소음을 요하는 실의 배치가 되지 않도록 설계 시 감안하여야 한다.
- 타. 부대건물 구조 설계 시 E/S, E/L, 등에 대한 고정트러스 및 고정철물에 대한 설계를 하여야 한다.

2.2.4 기초구조물 설계

- 가. 해당 지반에 대한 토질조사결과를 토대로 기초설계(흙막이, 굴토 및 파일 공사 등) 및 공사 중 임시배수, 영구 배수(De-Watering)설계를 수행하여야 한다.
- 나. 구조물 설계는 관련 법규에 명시된 설계기준을 토대로 하여야 하며, 내진설계, 액상화 및 구조물 시공 시 부력에 의한 영향 등을 검토분석 후 설계하여야 한다.
- 다. 구조물의 설계하중은 구조물의 자체 하중과 구조물 상하부에 작용하는 활하중, 구조물 내부에 수용될 각종 배관 및 장비류 등의 시설중량, 축압 및 부압(토압 및 수압 등)을 고려하고, 기계시설 등의 유틸리티 배관을 구조설계에 반영하여 설계하여야 한다.
- 라. 지하구조물 설계 시 구조물 내 결로방지대책을 수립하여 설계에 반영하여야 하며, 공동구 등에 대해서는 자재반입구(차량출입가능) 및 점검구(피난용 점검구 포함)를 설치하여 유지관리 및 보수작업이 원활히 수행될 수 있도록 하여야 한다.
- 마. 지하구조물 설계 시에는 구조물 자체의 균열 및 침하와 인접 구조물(커브사이드, 계류장 등)의 예상 침하에 대비하여 보호 대책을 수립하고 해수의 침윤을 고려하여 설계하여야 한다.
- 바. 기초 및 지하구조는 지역 환경여건을 감안, 내부식성, 내염성, 지하수에 의한 부력 등을 고려하여 설계한다. 특히 지반의 장기침하 가능성 문제 등 제반사항을 관계전문가와 협의하여 설계에 반영한다.

- 사. 구조물 기초설계에 있어서 구조물의 지지력 및 침하에 대한 검토 등을 시행하고, 기초공법 선정 시 경제성, 공기, 시공성, 환경영향(소음, 진동 포함) 등을 포함한 3개 이상 공법에 대한 검토 후에 담당자에게 제출하여야 한다. 특히, 깊은 기초 형식인 경우 경제성, 시공성, 부식방지, 좌굴, 내구성 등을 종합적으로 비교 검토하여 결정하여야 하며, 현장 시험계획(정재하, 동재하시험)을 수립하여 제출하여야 한다.
- 아. 땅파기 및 흙막이공 설계에 있어서 현장지형, 지질, 지반의 역학적 특성, 토압의 대소, 용수의 유무, 굴착단면의 크기, 지표침하의 제약, 시공법, 경제성 등 제반설계조건을 종합적으로 고려하고 타 지하구조물 설계 등과 연계하여 3개 이상 공법을 비교한 후 적정 공법을 결정하여 담당자에게 제출하여야 하며, 흙막이공의 계층관리 종합계획을 수립하여 설계에 반영하여야 한다.
- 자. 구조물의 부등침하 방지대책을 수립하여야 하며, 주변 구조물(포장구조물 포함)이 있는 경우 기초 및 굴착공법 결정 시 반드시 기존 구조물에 침하, 진동, 소음, 균열, 환경영향 등의 피해를 주지 않도록 대책을 수립하여야 하며, 포장 및 주변 구조물 시공의 공정에 인터페이스가 간섭되는 경우 관련 공정에 지장을 주지 않도록 또는 피해를 주지 않도록 기초 및 굴착공법을 결정하여야 한다.
- 차. 건축물 내 조경플랜트가 계획되어질 때 방수, 급·배수를 위한 사항, 수목하중에 대한 구조계산 등 사전 충분한 협의에 의해 검토 후 결정하여야 한다.

2.2.5 마감계획

- 가. 건물 내·외부의 모든 환경디자인 요소는 가덕도신공항의 고유Identity가 확보될 수 있도록 인테리어, 익스테리어, 환경디자인의 설계 및 시공 내용을 충분히 검토하고 발주자와 사전 협의를 거쳐 설계하여야 하며, 동 분야의 국제적 안목을 가진 인테리어, 익스테리어, 환경디자인 전문업체로 하여금 과업을 수행토록 하여야 한다.
- 나. 건물 내 특정실 또는 지역(예, 편의시설, 귀빈실, 화장실, 공용지역 등)의 마감 설계에 인테리어 설계가 필요한 경우 발주자는 계약상대자에게 해당실의 인테리어 설계시행을 요청하고 계약상대자는 추가비용 없이 직접 또는 국내외 인테리어 설계 전문회사를 하도급사로 지정하여 동 지역의 설계를 수행하여야 한다.
- 다. 모든 마감자재는 인체에 무해하고, 에너지가 절약되는 친환경적인 자재와 해안가의 지역적 환경여건을 감안한 자재를 선정하여야 한다.

- 라. 건물 내, 외부 마감재는 유지보수비용을 절감할 수 있는 재료로 설계되어야 한다.
- 마. 소음 및 진동 등이 발생 되는 기계실(기계실 외의 장소에 설치된 기계 설치 장소 포함)에 대해서는 소음 및 진동의 전달을 방지하기 위한 기술 검토를 세부적으로 시행하여야 하며 발주자, 사용자와 협의하여 방음·방진 성능이 우수한 벽체로 설계하여야 하며, 화장실의 벽체 마감은 하자에 의한 누수 발생 시 하부로 전달되지 않는 방식으로 설계하여야 한다.
- 바. 항행 안전에 관련되는 각종 정비실 및 통신 장비실은 정전기발생을 방지할 수 있는 자재로 설계하여야 하며 특히 CAT-III 계기착륙시스템의 기능 유지에 영향이 없는 마감자재 선정과 비행기 소음 등을 감안하여 설계하여야 한다.

2.3 기계설비분야

2.3.1 일반사항

- 가. 기계설비 분야의 설계 과업범위는 「제2장 용역의 내용 1.3. 과업의 범위」와 연계하여 발생하는 상기 지역 이외의 개선, 추가 등의 설계를 포함하며, 건축적인 가설 펜스 등의 보호 조치가 필요한 경우 건축 분야 설계에 반영하여야 한다.
- 나. 모든 기계설비의 설계는(용량, 부하, 구조계산서 등) 사전에 발주자의 승인을 받은 해당 기술사가 용역을 수행하고, 서명 날인하여 제출한다.
- 다. 부대건물의 인허가시 기계설비 설계자료가 필요할 경우 자료제공은 물론 업무 지연이 발생하지 않도록 적극 협조(필요시 설명 포함) 하여야 한다.
- 라. 모든 기계설비의 설계는 최첨단 기술을 도입하여 온·습도, 소음, 공기 오염도 적정 관리, 외기 환경에 따른 출입문 자동개폐 등 실내 환경을 쾌적하게 유지할 수 있도록 시스템을 구성하고 건물의 기능, 규모 및 용도를 감안하여 경제적이고 효율적으로 운영할 수 있도록 장비 및 제반 기계설비를 설계하여야 하며, 실의 용도, 사용 시간대를 종합 검토하여 Zoning을 구분하고, 동 시스템을 설계 전 승인을 받아야 한다.
- 마. 기계 장비 및 기구 등에 의한 소음, 진동 및 분진 등에 대한 방지 대책은 실 용도에 따라 법정 허용치 이하가 되도록 각 실별 소음 대책 종합 보고서(소음기 및 소음시설 선정 용량계산서 포함)를 작성하여 설계에 반영하여야 하며, 주위에 사무실 및 정숙을 요하는 부분이 있을 경우 법정 허용치보다 더 낮게 하는 방안을 건축 등 관련 용역사와 긴밀히 협의하여 설계하여야 한다.

- 바. 동파가 예상되는 지역의 장비, 배관에 대한 대비책을 강구하여야 한다.
- 사. 건축구조물의 마감재 및 전기·통신 시설물이 교차되는 부분에는 각 부분별로 종단면이 포함된 중요 부위의 단면도를 각각 작성하여 각 분야별 설계자와 협의하여야 한다.
- 아. 장비, 배관, 덕트의 하중 및 운전 부하 하중을 계산하여 지지물(가대, 행거, 서포트, 클램프 등)의 위치별로 전문가에 의한 구조설계 검토를 거쳐 안전하고 경제적인 설계를 시행하여야 하며, 건축구조와 관련되는 부분은 건축구조설계자에게 사전 자료를 제공하여야 한다.
- 자. 냉·온수, 중온수, 급수라인의 수압 및 수격에 의한 변위 지점과 Exp. Joint의 운전 하중 및 변위량, 배관의 열응력 및 수충격 해석에 대한 보고서, 배관가대에 대한 구조계산서를 제출하여 승인을 득한 후 지지물이 구조적으로 안전하도록 구조설계 담당자에게 제시하여 구조설계에 반영되도록 하여야 한다.
- 차. 각 배관의 이질재료 혼합사용부분과 Exp. Joint부의 전이부식이 방지되도록 부식방지책을 수립하고, 이에 대한 보고서를 제출, 승인을 받고 채택한다.
- 카. 건물의 실별 유지보수 관리를 효율적으로 하기 위하여 배관, 덕트에 대한 점검구 등의 개폐장치를 적정위치에 설치하고, 각종 Fan등의 시설물 유지보수를 위한 충분한 공간 확보 및 덕트 내부 분진 등을 청소하기 위한 대책 수립 등을 반영한다.
- 타. 각 실의 용도 등을 감안하여 별도의 요금(냉수, 중온수, 급수, 급탕, 중수 등)이 부과되는 지역에 대하여는 여객터미널 중앙제어반(항공기 급수 포함)에서 사용량이 조사될 수 있도록 원격검침시스템을 구축하여야 하며, 부대시설 및 향후 확장과 연계가 수월하도록 호환성 제품으로 설계하여야 한다.
- 파. 부대건물 내·외부 및 전체 부대건물의 건축마감, 기계, 전기, 통신, 소화 등 각종 설비 및 시스템의 인터페이스 해결을 위하여 공종별 Cross Check를 한 후 설계에 반영하여야 한다.
- 하. 화장실 및 주방용 배기 Fan은 유지관리 및 보수작업이 용이하도록 천정 내부에 설치하여서는 안되며, 반드시 건물 옥상에 설치되도록 구조설계시 이를 반영하도록 건축 설계자에게 자료를 제공하여야 한다.
- 가. 공동구에서 연결되는 유틸리티 관련 메인시설은 향후 확장을 고려한 용량으로 설계에 반영하여야 한다.

- 나. 배관의 유지보수, 확장성 및 타 시설과의 간섭사항을 최소화하기 위하여 전용 Pit 및 Shaft 계획을 세워 건축설계자와 협의하여 설계에 반영하여야 한다.
- 다. 시설물의 확장, 용도의 변경 및 증설 등에 대비한 Future Tap을 설계 시부터 반영하여야 한다.
- 라. 주방, 화장실 등의 냄새 확산 방지를 위하여 공조 및 환기시설은 전용 공조시설과 전배기방식으로 설계하여야 한다.
- 마. 주방 및 화장실 등의 배기구는 OA인입구와 충분히 이격시켜 OA 흡입 시 배기공기가 재흡입되지 않도록 하여야 하며, OA 실내에 배관이 설치되지 않도록 설계하여야 한다.
- 바. 기계실의 크기는 각종시설의 설치 및 유지보수가 원활히 수행할 수 있는 공간을 확보하여야 하며, 기계실의 소음·진동이 주위에 장애가 되지 않도록 해당분야 설계에 반영하여야 한다.
- 샤. 외벽을 관통하는 각종 배관슬리브에 대해서는 외부의 유입수가 침입하지 않는 구조로 설계하여야 한다.
- 야. 설계에 반영된 각종 설비, 기기 및 시스템에 대해서는 시운전절차 등 시운전사항 및 기준을 제시하여야 한다.
- 자. 모든 설비도면에 레벨을 기입하여 사전에 간섭사항 검토가 용이하도록 도면을 작성하여야 한다.
- 차. 건물의 Exp. Joint 또는 배관의 신축량을 흡수하는 적절한 방법을 설계에 반영하여야 한다.
- 카. 시운전 및 배관 Flushing을 위한 by-pass배관 등을 가시설물 설계에 반영하여야 한다.
- 타. 펌프, 송풍기 등 각종 기계설비장비에 대해서 설계에 사용된 성능곡선과 효율을 제시하여 시공 시 설계 의도에 부합된 장비가 설치되도록 하여야 한다.
- 파. 기계배관의 수충격 및 열응력 분석을 실시하고 제3의 공인된 전문가(공인기관)로부터 검증 후 발주자에게 제출하여야 한다.
- 하. 전체 및 건물별 기계설비에 대한 TAB 계획서와 시운전 절차, 방법, 시기, 기타 시운전에 필요한 사항을 상세히 작성한 시운전 계획서를 작성하여 제출하여야 한다.
- 거. 관련법규 중 인허가에 관련된 사항을 검토하여 계획적인 인허가가 가능

하도록 인허가 계획서를 제출하여야 한다.

- 너. 건설공사 완료 후 기계설비 운영에 필요한 인원, 방법, 기타 필요한 사항을 검토한 기계설비 운영 계획서를 제출하여야 한다.
- 더. 설계에 적용한 모든 관련법, 조항, 기준, 편람 등의 근거자료(내용)는 설계설명서, 산출근거서에 반드시 명시하여야 하며, 필요시 별도의 보고서를 작성하여 제출하여야 한다.
- 러. 기계설비의 설명이나 대외 홍보 필요 시 발주자가 요구하는 관련 자료를 제공하여야 한다.
- 머. 모든 배관 설계 시 매설되는 배관은 (특히, 건물의 입·출구 지점 등) 부등침하 대책을 충분히 검토하여 설계하여야 한다.
- 버. 배관계의 수압 및 기밀시험 절차서를 작성하여 제출하여야 하고 비파괴 검사(X-Ray 등)가 필요한 부분은 설계에 반영하여야 한다.
- 서. 시공도면은 각 부분의 시공 상세에 대한 세부 도면을 작성해야 한다.
- 어. 각 장비, 기기 및 배관 덕트의 본 자재, 보온재 외의 부속 지지물, 잡자재 등 본 과업에 적용되는 모든 자재를 정확히 산출하되 도면 순번과 동일하게 작성하여 누구라도 식별이 가능토록 각 품목별 종합 산출내역을 작성한다.
- 저. 샤프트 내의 배관은 소음 및 진동이 전달되지 않도록 구성한다.
- 처. 실내의 소음과 진동은 실내허용 소음 및 진동기준(관련법·규정) 이하로 유지되도록 방지대책(작업방진, 소음기 설치 등)을 강구하여야 하며, 재실자의 업무를 방해하지 않은 상태이어야 한다.
- 허. 시설물 기능 발휘에 지장이 없는 한 특정제작사의 구체적 사양을 명시하지 않도록 설계한다.
- 겨. 건물 외벽으로부터 최근접한 맨홀까지 연결 관로에 대한 설계를 시행하고 맨홀이 없는 경우 터미널 외벽 1.5m 내의 옥외 매설배관, 건물 내부를 관통하는 지하 공동구의 유틸리티 주배관의 분기밸브 후단부터의 배관 설계는 본 설계에 포함하여 시행한다.
- 너. 기계설비 기구 및 장비별 표준시공상세도(한국토지주택공사 기계설비공사 표준상세도 참조)를 작성하여 실시설계 90% 성과물로 제출한다.
- 더. 외기에 노출되는 배관과 외벽 속에 매립되는 공조배관은 타공항 시설의 사례를 조사하여 동절기 동파 방지 시설을 계획한다.

2.3.2 열원 설비

- 가. 운전 및 유지보수가 편리하고 경제성, 내구성, 안전성이 있는 시설로 계획하며 에너지 절약 기자재를 고려한다.
- 나. 열원설비의 기종 선정은 경제성 및 유지보수, 운영효율성 등을 비교 검토한 자료를 제출하여 승인을 득하여야 한다.
- 다. 냉동기, 열교환기, 보일러, 펌프, 송풍기 등은 부하 조건에 따라 최고의 효율을 유지할 수 있도록 대수분할 또는 비례 제어운전이 되도록 한다.
- 라. 열원기기는 부분부하 운전 및 전 부하 운전 시 효율이 좋고 비례제어가 가능하도록 선정하고, 고효율 기기를 채택하는 등 시스템의 에너지 효율을 향상시킬 수 있어야 한다.

2.3.3 공기조화설비

가. 공통사항

- 1) 기능별, 구역별로 효율적인 공기조화 및 환기 방안을 검토하여 설계하되 에너지 절약, 환경관리, 인력절감 등의 종합적인 설비운용이 가능하도록 하여야 한다.
- 2) 각 건물 및 실별 기능으로 분류하여 가능한 한 사용 목적과 사용 시간대가 동일한 Zone별로 운영할 수 있어야 한다.
- 3) 공조기 및 환기시설은 근거리에서 송기하는 것을 원칙으로 하되 불가할 때는 공조효율을 높일 수 있는 대안을 제시하여야 하며, Fan 선정 시 소음을 최소화 할 수 있는 방안을 비교 검토하여 설계에 반영하여야 한다.
- 4) 배관, 덕트의 재질, 제작, 이음, 설치, 지지방법 등에 대하여 각 장비 연결부위에서부터 규격 재질의 변화가 있는 부분은 끝부분까지 부위별 단면도 및 상세도를 작성하여야 한다.
- 5) 소음방지를 위하여 공조기 및 덕트의 중간에 소음기 설치 및 래깅 등 소음처리를 하되 원활한 공기흐름 및 최대의 공조 효율을 내도록 하여야 한다.
- 6) 진동을 방지하기 위하여 사무실 주위의 공조기, 장비 등은 적절한 방진 장치 시설을 하여 사무실 사용에 지장이 없도록 하여야 한다.
- 7) 통신실 등 하향 취출 방식의 경우 아래층의 결로 발생 여부를 검토 후 건축마감 및 기계설계에 반영하여야 한다.
- 8) 덕트의 디퓨저 및 노즐 등은 건축마감재 및 조명등과 조화 있게 배치 하고 모양은 미적인 감각을 살린 제품을 선택하도록 한다.
- 9) 급기 및 환기덕트의 주덕트 뿐만 아니라 지관 덕트까지 풍량조절 담

파를 최소로 부착하여 최말단 지역까지도 설계치 풍량을 급기/환기시킬 수 있도록 설계되어야 한다.

- 10) 평면도에는 방화구획을 표기하고 방화구획을 철저히 검토하여 덕트, 플라스틱 배관 등이 통과하는 관통부에는 방화담과설치 및 방화실란트, 방화규격에 적합한 내화 충전 구조로 마감 처리하여야 한다.
- 11) 각 배관별 구배 및 배관 내의 공기 제거 방식 등을 정확히 설정하고 곡관 부분과 Exp. Joint 부분에 대한 지지물 설치를 구조설계 담당자와 협의 후 완벽하게 하여 수격작용으로 인한 문제점이 발생되지 않도록 하여야 한다.
- 12) 각 장비 및 기구에서 필요로 하는 유량과 열량을 각각 표시하여 본관과 지관에서 필요로 하는 최고 유량이 적정 유속으로 통과 할 수 있도록 배관별 계산서를 만들고 도면에는 주배관의 관경이 변하는 부분마다 유량과 열량을 파악할 수 있도록 표시하여야 한다.
- 13) 모든 급수, 환수 배관에는 주관뿐만 아니라 지관까지 밸브를 부착하여 관말지역의 냉난방 장비 및 기구까지 설계치의 유량을 공급시킬 수 있도록 하여야 한다.
- 14) 공조 시 온열환경 확보를 위해 공기의 정체구역이 발생하지 않도록 하여야 한다.
- 15) 흡연실 등은 국내외 주요 사례를 조사하여 필요한 시설을 설치하여야 한다.
- 16) 배연(제연)설비가 필요한 경우 소방분야 설계용역사와 긴밀히 협의하여 설계하여야 한다.
- 17) 건물에서 배기되는 공기는 인체 유해여부를 검토하여 필요시 여과 및 탈취 후 배기처리시설을 설계에 반영하여야 한다.
- 18) 필요시 일부 실에는 온돌식 바닥 난방을 적용한다.
- 19) 공조기 코일 및 옥외 노출배관 등 동파의 위험요인이 있는 곳에는 동파방지 대책을 강구한다.
- 20) 배관은 절연, 소음감소 방안 등을 충분히 감안하고, 재질, 이음, 설치, 지지방법, 보온 등에 대하여는 유체의 흐름이 원활하면서도 최대의 효율을 발휘하도록 한다.
- 21) 소음·진동의 발생원이 되는 공조설비·기기류에 대해서는 실내의 환경악화를 초래하지 않도록 설계하여야 하며, 각 실별 효과적인 방음·방진 대책을 강구한다.

- 나. 건물 내 부압 발생에 따른 지하층 또는 저층부에서 외기침입이 발생하지 않도록 적정설계를 하여야 한다.
- 다. 환기설비는 실 특성을 고려하여 자연환기 또는 기계환기(1종, 2종, 3종)로 하며, 공조설비와 조화되도록 한다.
- 라. 환기설비는 용도와 경제성 등을 고려하여 환기횟수를 결정한다.
- 마. 주방, 식당, 화장실, 샤워실, 탕비실 등과 같이 습도가 많은 곳의 배기 덕트는 단독 배기로 설치하여야 하며 각 실의 냄새가 확산되지 않도록 신속히 배출할 수 있어야 한다.
- 바. 엘리베이터 기계실에는 냉방 및 환기설비를 계획하여야 한다.
- 사. 자동공기빼기 설치 시 공기빼기의 배출구를 드레인 배관에 연결하여야 한다.

2.3.4 급수 및 위생설비

가. 공통사항

- 1) 건물의 유틸리티 소요량을 계산하여 배관경을 결정하되 공항의 지역적 기후적 특수성 및 유지보수 문제를 감안하여 관경과 설치방법을 결정한다.
- 2) 급수 및 배관시설의 인입 및 출구는 옥외배관 계획을 충분히 검토하여 처리하여야 한다.
- 3) 중수와 시수는 사용처 별로 용도에 맞도록 설계하여야 한다.
- 4) 공용지역의 음료수의 공급은 정수/냉각된 음료를 공급할 수 있도록 하며, 일반인용과 장애인 및 노약자용이 병행설치 되도록 설계하고 음수기는 사용의 편리성 및 위생적으로 청결이 확보될 수 있도록 설계하여야 한다.
- 5) 급탕용 온수공급방식은 개별식과 중앙에서 공급하는 방식을 비교 검토하여 적합한 방식으로 설계하여야 한다.
- 6) 각 화장실마다 별도의 급수, 급탕, 환탕 배관의 밸브를 유지보수를 고려하여 설계하여야 한다.
- 7) 건물 외부 및 외벽에는 청소 등에 필요한 급수배관시설과 수전을 설치하고 동절기에는 동파방지가 되도록 하여야 한다.
- 8) 각 기구에 공급되는 급수량의 절수 계획을 수립·설계하도록 한다.
- 9) 배수방식은 오수, 주방배수 및 일반배수로 각각 분리하여 건물 외부 오·배수 맨홀에 연결하여야 한다.
- 10) 중수를 재활용할 수 있는 집수조 등이 반영될 경우 중수 재활용에

따른 펌프, 배관설비 등 제반 기계설비를 설계하여야 하며 중수활용 방안을 검토하여야 한다.

11) 건축물 내 조정시설 설치 시 급·배수 인입 방안을 검토하여야 한다.

나. 장애인 전용 화장실을 설치하며 일반 화장실 내에도 장애인 및 노약자용 소변기를 설치하여야 한다.

다. 상주기관, 임대자 시설지역에서 사용되는 급수, 중수 및 중온수에 대한 임대시설별 사용량 검침이 되도록 배관망을 구성하고 검침은 원격검침에 의한 계량이 가능하도록 설계하여야 한다.

라. 외부의 맨홀과 연결되는 오배수 배관은 향후 실용도 변경에 따른 배수 시설 확장이 용이하도록 구성한다.

마. 적절한 수충격 방지대책을 수립하고 펌프동력을 최소화할 수 있도록 설계한다.

바. 위생기구는 실내 환경과 조화를 이룰 수 있는 견고하며 신뢰성이 있는 기구를 사용하며, 기구별 최소 사용압력을 고려하여 설계하고 위생기구는 절수형 위생기구 및 장애인을 고려한 장애인용 위생기구를 설치한다.

사. 급탕 조닝은 급수 조닝과 동일하게 적용하여 압력균형 및 유지관리가 용이하도록 설계 한다.

아. 오수 및 일반 잡배수용 입상관 배관은 배수 시 발생하는 소음 및 진동을 방지하기 위한 대책을 강구하고 통기가 원활히 되도록 하고 최하층은 역류되지 않도록 한다.

자. 지상지원설비

1) 해당설비 대상은 항공기냉난방공급시설(PC-AIR), 항공기급수장치(PWS)이며, 전원공급시설은 전기분야에서 수행한다.

2) 항공기 지상지원시설은 항공기부하 변동에 탄력적으로 대응할 수 있도록 용량을 산정하여야 한다.

3) 해당 설비의 채택 시 구성 가능한 여러 시스템에 대하여 대안을 작성, 경제성 등을 다각적으로 검토하여 채택하여야 한다.

4) 항공기급수장치(PWS)는 계류장바닥에서 급수하는 시스템과 탑승교에서 급수하는 시스템의 장·단점을 비교 분석하여 최적의 방안을 제시하여야 하며 항공기에 급수하는 빈도수를 고려하여 각종 세균 및 녹물이 발생하지 않는 재질 및 시스템으로 설계하여야 한다.

5) 항공기급수 및 공조시스템은 현 여건을 검토하여 최적안을 도출하여야

하며, 타 공항의 사례를 조사하여 시설 및 운영상의 문제점 등을 개선하는 등 종합적으로 검토하여 최적의 방안을 제시하여야 한다.

- 6) 항공기 지상지원시설은 일반형의 항공기 이외에 초대형 항공기의 취항에 대비하여 주기 계획에 맞게 설계하여야 한다.

2.3.5 도시가스 설비 및 주방설비

가. 도시가스설비

- 1) 부대건물의 가스 사용에 대하여 검토하고, 가스 사용 시설의 설계는 필요시 타 공항의 사례를 참고하여 가스 수요량에 대한 주 인입배관 및 지관의 배관방식 및 용량을 결정하여야 하며, 안전이 제일 우선토록 설계하여야 한다. 또한 주 인입배관은 향후 확장성을 고려하여 설계에 반영하여야 한다.
- 2) 가스 배관 설계 시 특히 안전을 고려하고 건물 인입부는 부등침하 대책을 검토하여야 한다.
- 3) 가스공급설비의 2차 정압실은 본 과업에 포함되며, 정압실은 가스누출 감지기, 방폭등 및 관련 법규에 적합한 안전시설을 구비하여야 한다.
- 4) 수요처까지 가스 배관을 노출로 설치할 경우 미관을 고려하여야 한다.
- 5) 주 인입배관 및 지관에는 비상시 및 유지보수에 대비하여 차단밸브가 설치되도록 설계하여야 한다.
- 6) 가스관을 횡단하는 전선관 등 다른 시설과 교차 되는 부분과 건물의 Exp. Joint를 통과하는 배관에 대한 설계를 세부적으로 작성 제출하여야 한다.
- 7) 가스 사용처에는 가스 누설경보시스템을 근무자가 상시 근무하는 위치에 설치하여야 하며, 가스 누설 유무에 대한 모니터링이 방재센터에서 가능하도록 설계하여야 한다.
- 8) 배관 검사를 위한 수압시험, 비파괴검사 관련 사항을 세부적으로 검토하여 설계하여야 한다.

나. 주방설비

- 1) 후드(hood)를 설치할 경우 화재를 예방할 수 있는 구조로 설계하여야 한다.
- 2) 주방배수에 포함된 유분 배출을 최소화 할 수 있는 시설을 구비하여야 한다.
- 3) 주방 쓰레기의 효율적인 처리방안을 제시하고 필요시 설계하여야 한다.
- 4) 배수를 위한 트렌치 및 그리스트랩 장치, 냉·온수 급수장치 등 식당 및 주방의 운영을 위한 기본시설을 검토하여 건축설계에 필요한 내용을

반영하여야 한다.

- 5) 건물 내에 주방 설비가 필요할 경우 상세 배치도를 근거하여 가스량 및 배기량을 설계하여야 한다.

2.3.6 자동제어 설비

- 가. 자동제어는 최첨단의 시스템을 구성, 건물 전체 및 각 실별 냉난방과 환기를 자동적으로 조절하여 쾌적한 온도, 습도를 유지하고 급수, 중수, 중온수, 가스의 사용과 기계설비에 대한 각종상태의 감시, 조작, 기록 등과 각 지점의 온습도, 실내환경상태 등이 감시, 기록되도록 하며 에너지 절약시스템을 적용하고 감시반이 설계에 반영되어야 한다.
- 나. 자동제어 기종 선택은 제품의 경제성 및 기능에 대하여 검토하고, 향후 확장 등을 고려하여 Open Protocol을 사용하여 시방과 도면작성 시 공통사항으로 적용하여야 한다.
- 다. 각 냉난방 제어밸브의 규격은 설치 위치별로 최대유량과 ΔP 압력을 검토하여 최대부하 상태에서도 유량의 부족이 발생되지 않는 규격으로 선택하여야 한다.
- 라. 자동제어밸브의 Cv값을 도면에 명시하여야 한다.
- 마. 자동제어는 분야별 중앙감시실과의 연계를 고려하여 설계하여야 하며 관련 시설 간의 완벽한 인터페이스가 가능하도록 하여야 한다.
- 바. 기계설비 자동제어 통신망은 기간망 또는 단독망 시공에 대하여 검토하고, 해당건물이 향후 확충이 되더라도 통신이 가능하도록 통신망을 구성하여야 한다.
- 사. 기계설비의 운영에 필요한 각종 공항운영정보(항공기 운항정보 등)를 사용하여 효율적인 설비의 운영과 에너지 절약이 될 수 있도록 구성 한다.
- 아. 자동제어 시스템은 유지관리가 용이하여야 하며 타 시스템과 네트워크 구성이 용이하여야 하며, 현장 제어반의 경우 각각의 에너지관리시스템(EMS) 소프트웨어를 내장 및 독립제어 기능이 있어야 한다.

2.3.7 건물 공동구내 기계시설

- 가. 계약상대자는 부대건물 과업범위 부분의 공동구에 대한 유틸리티 관로 및 기계시설 관련 시스템 설계 시에는 다음과 같이 설계하여야 한다.
 - 1) 공동구내 배수펌프시설 및 이와 관련된 시설
 - 2) 벽체 결로 방지 및 시설물관리를 위한 환기설비 설계
- 나. 부대건물 공동구 기계 관련시설 설계 시 공동구내 Utility시설(전력, 통신,

소방, 기타 설비 등) 주요 설계 인터페이스 사항에 대해 발주자 및 타 설계 용역의 옥외배관 설계사와 충분한 협의를 거쳐 설계하여야 한다.

2.3.8 주방 및 화장실 배기

가. 주방과 화장실 배기는 향후 확장성을 고려하고 환기계수는 최대가 되도록 반영하여야 하며, Shaft와 배기덕트(O.A인입구 포함) 도면을 준비하여 발주자와 사전 협의하여야 한다.

나. 배기팬 구동용 모터 소음으로 인한 피해가 없도록 설계하여야 한다.

다. 주방용 배기덕트는 주방배기관련 기준에 따라 설계하여야 한다.

라. 배기팬은 지붕에 설치하고 Outside Air 인입구와 충분한 이격을 두어 배기된 공기가 재유입되지 않도록 설계하여야 한다.

2.3.9 기타

가. 공통사항

1) 기계설비공사 중간 단계부터 TAB가 가능하도록 설계단계부터 계획하여 반영하여야 한다.

2) E/L기계실 및 Load Center 등 열을 발생하는 장소에는 별도 냉방 및 환기시설을 설치할 검토하여야 하며, 실내에 설치되는 배관이 최소가 되도록 하여야 한다.

3) 통신실, 부통신실 및 제어실과 같이 균일하게 일정 온도를 유지할 필요로 하는 곳은 독립된 장비를 사용하여 장비 운전 안정화를 시키고, 백업기능이 되도록 설계를 한다.

4) 각종 기계장비 등 동력이 필요한 부분에는 관련 설계팀에 통보하고 설계에 반영되도록 하여야 한다.

5) 중수공급 중단 시 시수로 대체 사용이 가능하도록 하고 중수로 인한 시수의 오염이 발생치 않도록 설계에 반영하여야 한다.

나. 통신실 전용 냉수라인과 일반공조용 냉수라인을 연결하여 유사시 주요실의 장비 운전 안정화에 일반공조용 냉수를 사용할 수 있도록 검토하여 반영한다.

다. 면세점과 같은 조명부하가 큰 지역은 이용객이 쾌적하게 이용할 수 있도록 하고, 특히 전외기 시기에 인부하와 조명부하를 제거할 수 있는 공조시스템이 되도록 설계를 하여야 한다.

라. 밀폐된 기계실, BHS지역은 습기로 인한 장비 피해가 없도록 공조 필요성을 검토하여 설계에 반영하여야 한다.

마. 시험·조정·평가(TAB)

- 1) 대한설비공학회에서 발행한 「공조설비의 시험·조정·평가(TAB)기술기준」에 따른 각 설비별 시험 및 조정계획을 설계에 반영한다.
- 2) TAB 시 밸런싱을 용이하게 할 수 있도록 필요 개소에 충분한 댐퍼, 밸브 등을 계획하고, 덕트 내 풍량, 풍압 등을 측정할 수 있는 측정구 위치를 설계에 반영한다.

바. 시운전 계획

- 1) 장비별, 계통별 시운전 계획을 상세하게 작성한다.
- 2) 운영요원에 대한 기술지도 및 교육훈련계획 등이 포함되도록 하여야 한다.
- 3) 시운전에 필요한 전기료, 수도료, 가스료 등 제반비용이 설계에 반영이 되어야 한다.
- 4) 각종 시험 및 검사에 필요한 제반 경비를 설계에 계상하여야 한다.

2.4 운송설비분야

2.4.1 일반사항

- 가. 운송설비분야의 책임기술자는 승강기분야 설계, 제작, 감리 분야에 최소 5년 이상의 경력자를 실무에 투입하여 설계를 한다.
- 나. 승강설비는 건축구조 도면과 인터페이스를 필히 확인하고, 특히 엘리베이터 도어와 방화구획을 확인하여 건축법상의 방화문 설치여부를 확인한다.

2.4.2 승강설비

- 가. 승강설비의 설치는 국내외 관련 법규 및 설치 기준을 검토하여 그에 적합하도록 설계하여야 한다.
- 나. 장애인 및 노약자 등을 위한 국내, 외 관련법 및 설치기준에 적합하도록 UD개념을 도입하여 설계하여야 한다.
- 다. 국내외 최신 기술 동향을 조사하여 설계에 반영하여야 하며, 기본사양 선정 시 유지보수, 운영의 효율성 및 에너지소모가 적도록 설계하여야 한다.
- 라. 동선(여객, 종사원, 화물, 필요시 카트) 및 여객 수요를 분석하여 승강설비 교통량을 계산하고 그에 따라 승강설비의 수량, 설치 위치 및 용량 등을 결정하되, 반드시 발주자의 사전 승인을 득한 후 설계를 진행하여야 한다.
- 마. 모든 승강설비의 검토 및 설계시에는 타 공종(건축, 전기, 통신, 소방 등) 관련 분야와 인터페이스 부분에 대한 업무 구분을 명확히 하여 상호 누락

되는 일이 없도록 하여야 한다.

- 바. 승강설비 성과물 제출시 승강설비 관련 전문가(전문기관)에게 설계 내용에 대한 자문을 받아 그 결과를 60%, 90% 설계 시 제출하여야 하며, 자문 내용은 이동 동선 및 이동량 계산, 장비 배치, 수량, 기본사양 선정, 시방서, 도면 등 설계 전반에 걸쳐 검토되어야 한다.
- 사. 발주자가 필요하다고 판단하는 주요 부분에 대하여는 구조계산서를 제출하여야 한다.
- 아. 공사비는 상세하게 작성하여야 하며, 공사비에 대한 산출근거(원가계산 기관의 원가계산서 등)를 명확히 제시하여야 한다.
- 자. 제작설치시방서는 경쟁입찰 또는 기술제안 입찰방식에 의한 국내 및 국제입찰에 적합한 방식으로 작성되어야 한다.
- 차. 도면은 승강설비 제작 및 설치업체에서 승강설비 도면을 가지고 공사를 수행하는데 지장이 없도록 구체적으로 작성되어야 하며 특히, 타 공사 부분과의 인터페이스 관련부분에 대하여 명확히 구분하여 작성되어야 한다.
- 카. 도면에는 최소 다음 사항이 명시되어야 한다.
 - 1) 승강설비 배치도
 - 2) 승강설비 기계실, 승강로, 피트, 승강부분에 대한 상세도
 - 3) 전기, 통신, 제어를 위한 배관, 배선도
 - 4) 승강설비 및 중앙관제시스템 계통도
 - 5) 사무실, 창고, 중앙관제실 평면도
 - 6) 주요부분에 대한 투시도 및 구조도
 - 7) 의장 및 인테리어 개념도
 - 8) 필요시, 승강설비 시공과 관련된 전기, 통신, 건축구조, 건축 마감 도면을 첨부.
- 타. 엘리베이터, 에스컬레이터, 수평보행기는 순간전압강하 발생에 따른 운행 정지에 대한 보상 방안을 검토하여 설계에 반영하여야 한다.
- 파. 필요시 5m 이상의 층고가 높은 에스컬레이터의 경우에는 핸드레일 외부에 다양한 재질의 낙하 방지를 위한 안전난간 등을 설치할 수 있도록 구조를 검토하여야 한다.

2.5 소방설비분야

2.5.1 소방건축설비

가. 공통사항

- 1) 국내의 건축법에 규정된 방화구역 및 피난대비에 대하여 완벽하게 계획하고 인·허가 시 문제가 없도록 한다.
- 2) 만약 건물의 특성상 관계 법규를 충족하지 못할 시는 발주자 및 인허가 기관과 협조하여 인·허가를 수행하기 위한 별도의 방안을 마련토록 한다.
- 3) 옥외소화설비 구축 필요시에는 소방법 등 관련 법규 및 설치 기준에 적합하게 설계하여야 한다.
- 4) 유도등 및 피난유도 시설 등은 이용자가 안전하게 대피할 수 있도록 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」과 NFPA 등 국내외 규정을 비교 검토하여 설계하여야 한다.

나. 항행안전시설의 장비실 및 정비실 등의 소화설비는 인체 및 장비에 무해한 청정가스 설비로 설계하여야 한다.

다. 계약상대자는 종합방재계획을 전문기관(소방학회 등)의 자문 등에 따라 수립하고, 관련 소방관서와 사전 협의를 거친 후 발주자의 승인을 받고 설계에 반영하여야 한다.

라. 종합방재계획에 포함될 사항은 최소한 다음과 같다.

1) 공간방재성 평가

연소 확산이 우려되는 지역에 대한 연소 및 연기 확산방지, 피난대책 등을 수립하여 안전을 입증할 수 있는 방법을 수립한다.

2) 방재설계 기준설정

국내·외 법규와 코드를 정리하여 소방설계에 적용할 기준을 설정하고 보완되어야 할 내용을 도출하여 대처방안을 제시한다.

3) 위험도의 분석

유사건물 등의 사고사례를 조사하여 국제보험요율 기준 등 평가지표로 적용토록 시설 요소별 위험도를 정량화하고, 소방설비의 효율성을 진단하고, 문제점을 도출하여 설계고려사항을 정리 제안하고, 건물부위 및 중요설비 성능시험 계획을 수립한다.

마. 위 사항을 근거로 하여 국내·외 규정과 법규에 상충되는 사항을 해결하여 문제점이 없도록 소방관련 각종 인·허가 문제를 완벽하게 처리할 수 있도록 한다.

바. 계약상대자는 방재능력의 적정 수준확보 및 안정성을 입증함으로써 방재 설비시설에 대한 보험료 할인 근거를 제시하고 실제 보험계약 시 분사안이 유효토록 성과품을 작성, 제출하여야 한다.

사. 대공간 지역, 면세점 및 지하층 등 화재취약 장소에 공항 기능상 관련법 적용이 어려운 부분은 다음의 화재 및 피난과 관련된 내용을 컴퓨터 시뮬레이션으로 분석하여 안전성을 입증하고 관련 관공서와 협의 후 제출하여야 한다.

- 1) 방재설계 검토
- 2) 연기 배연 적정성, 피난 시간 적정성 검토
- 3) 피난통로 피난 계획의 적정성
- 4) 비상시 대책
- 5) 화재 취약 공간 분석
- 6) 피난 안전성 검토 및 건축 구조물 내화시간(내화피복 관련 안전성) 분석
- 7) 인허가 업무 지원 및 전문가 자문 실시
- 8) 기타 종합방재계획의 수립 및 적정성 검토에 필요한 사항
- 9) 발주자의 요청 사항

2.5.2 소방기계설비

가. 소방기계설비 분야의 설계 과업범위는 「제2장 용역의 내용 1.3. 과업의 범위」와 연계하여 발생하는 상기 지역 이외의 개선, 추가 등의 설계를 포함하며, 건축적인 가설 펜스 등의 보호 조치가 필요한 경우 건축 분야 설계에 반영하여야 한다.

나. 공통사항

- 1) 국내 소방법과 NFPA기준에 의거 적합하게 안전을 최우선으로 하여 설계하여야 하며 공항기능상 소방법 적용이 어려운 부분에 대해서는 추가적인 검토를 적용하여 인허가 기관과 별도 협의를 시행한다.
- 2) 소화용수 설비는 공항 내 소화용수 공급계획 및 공급압력 상승에 따른 경제성 등을 감안하여 설계하되 별도의 소화용수가 필요할 경우 설계하여야 한다.
- 3) 비상시를 대비하여 배연설비를 고려하고 건축구조물 설계에 반영되도록 하여야 한다.
- 4) 승객과 시설의 보호를 위한 제반 소방시설은 공항 방재센터와의 연계를 고려하여 완벽한 방재 기능을 발휘할 수 있도록 설계하여야 한다.

- 5) 계류장 시설물에 설치되는 각종 소화설비는 GSE 이동차량 운영에 지장이 없도록 법규 이상의 높이를 확보하고, 시설점검 및 유지보수 등을 고려하여 설계되어야 한다.
 - 6) 소화설비 설계는 향후 확장계획 시 연계성을 검토하여 가장 효율적인 소방시스템을 구축하여야 한다.
 - 7) 화재보험료 산정 시 보험료가 감면될 수 있도록 검토하여 설계에 반영하여야 한다.
 - 8) 모든 소방시설은 소방법 및 해외관련 규정에 적합하게 안전을 최우선으로 하여 설계하여야 한다.
 - 9) 공항소방시스템에 대한 설계 시에는 소방관련기관의 자문을 구하여 발주자에 보고하고 설계에 반영하여야 한다.
 - 10) 밸브 및 장비 위치는 유지보수가 용이한 장소로 설계하여야 하며, 동파 방지를 고려하여야 한다.
- 다. 각종 공동구에 대해서는 관련법에 적합한 소방시스템을 검토하여 설계에 반영하여야 한다.
- 라. 제연구역, 방식 등 제연설비와 관련된 제반사항을 검토하고 관련 법규에 의거하여 설계하여야 하며, 공기조화 설비와의 연계가 필요한 부분은 기계설비 설계사와 긴밀히 협의하여 시행하여야 한다.
- 마. 소화배관의 수압 및 수격에 의한 수충격 분석과 변위지점과 Exp. Joint 부식방지 대책을 검토하고 보고서를 제출하여 승인을 받고 설계하여야 한다.
- 바. 옥외 소화전용 소화배관 등 매립배관 설치 시에는 부등침하 대책을 충분히 검토하여 설계하여야 한다.
- 사. 장비, 배관 등의 정하중 및 운전 하중을 계산하여 지지물의 위치별로 구조적으로 안전하도록 세부 설계도서를 작성한다.
- 아. 비상시 사용자의 안전 확보를 위한 방재설비를 반영한다.
- 자. 제연설비는 화재 발생 시 인명의 안전을 위해 단독으로 급기 및 제연을 하거나, 공기조화 또는 환기설비를 활용하여 구성하여야 한다. 공조덕트와 겸용으로 제연설비를 계획할 경우 제연댐퍼가 최소화되도록 공조덕트 계획을 수립하여야 하며 거실 제연설비는 실별 법적풍량이 확보되도록 댐퍼 및 덕트 누기율을 고려하여 장비를 선정하고, 제연댐퍼는 누기가 최소화되도록 에어 타이트 댐퍼를 설치하여야 한다.

- 차. 여객 및 다수인이 출입하는 곳은 오작동이나 오조작이 없도록 안정적인 설비로 한다.
- 카. 외부노출 소화 배관과 외벽속에 매립되는 소화배관은 필요시 타공항 사례를 조사하여 동절기 동파방지 시설을 계획한다. 또한 건식 및 준비작동식 스프링클러 시스템의 2차측 배관 내에 응축수 발생을 최소화 및 배출할 수 있는 방안을 검토하여 설계에 반영하여야 한다.
- 타. 제연팬, 배연팬 등 공조 장비는 화재시스템과 연동되도록 시스템을 구성하여야 하며, 각종 공조시설 및 환기 시스템 등은 공동구 환기시스템과 연계하여 관련사항이 누락되지 않도록 해야 한다.
- 파. 통신실 및 전산실 등의 소화설비는 인체 및 장비에 영향이 없는 소화설비 시스템으로 검토하고, 공조설비 계획을 고려한 소화가스 시스템으로 계획하여야 한다.
- 하. 소방 인터페이스 관련 타 분야와 업무범위가 명확히 구분되도록 WORK SCOPE 도면을 작성하여 관련 도면에 첨부하여야 하며, 방화구획선을 소화 도면에 표현하여 방화구획 관통부 소화배관 및 덕트부분의 내화충진재가 누락되지 않도록 하여야한다.

2.5.3 소방전기설비

- 가. 기본설계에서 검토된 제반 관련 사항에 대한 세부사항을 관련규정에 따라 정확하게 상세설계를 진행하여야 한다.
- 나. 공항 화재경보시스템을 구성하고, 공항 통합정보시스템과 연계되도록 설계하여야 한다.
- 다. 화재발생시 가스계 소화설비, 스프링클러 설비, 경보설비, 피난설비, 제연설비, 공조설비, 엘리베이터, BHS, 방화문, 방화셔터, 방연커튼, 배연창, 도어릴리즈, 보안문, CCTV, IAT, 철도 등 연동구성이 되도록 설계하고 연동표를 작성하여야 한다.
- 라. 화재 시 안전하고 신속하게 대피할 수 있도록 유도등의 문자 및 색깔 등을 타 분야의 안내표지와 쉽게 식별이 가능한 설치장소 및 조도를 고려하여 설계하여야 한다.
- 마. 유도표지시설은 주변의 유사한 등화들과 혼동이 되지 않도록 하여야 하고 쉽게 변형, 변색, 변질이 되지 않는 재질 등을 고려하여 설계하여야 한다.
- 바. 화재 시 피난행동을 쉽게 도와줄 수 있도록 비상조명등 설치장소 및 조도, 전력공급 등을 고려하여 설계하여야 한다.

사. 장애인을 위한 소방시설의 설치를 설계에 반영한다.

아. 화재감지기와 제연팬, 배연팬 등 공조장비와 연동되도록 시스템을 구성 하여야 하며 공동구 방재시스템과 연계하여 관련사항이 누락되지 않도록 하여야 한다.

자. 화재 시 비상방송 구역은 방화구획, 피난안전 및 공항 운영의 안전성 등을 고려하여 구획하여야 한다.

2.6 정보통신설비분야

2.6.1 과업의 범위

가. 대상건물 : 부대건물 및 기타 연결되는 부속시설

나. 대상설비

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1) 교환설비 | 2) 안내방송설비 |
| 3) 영상설비 | 4) 시계설비 |
| 5) 무선통신설비 | 6) 통합배관및배선설비 |
| 7) 운항정보표출설비 | |
| 8) 공항네트워크설비 | |
| 가) 데이터통신설비 | 나) 전송설비 |
| 다) 네트워크 보안설비 | 라) 무선랜 설비 |
| 마) 네트워크 관리설비 | |
| 9) 공항여객지원설비 | |
| 가) 스마트사이니지(Smart Signage)설비 | |
| 10) Smart Airport 설비 | |
| 11) 경비보안시스템 | |
| 가) 보안센터/출입증발급시스템 | 나) CCTV시스템(주차장 감시 포함) |
| 다) 출입통제/침입감지시스템 | 라) 경비통신시스템 |
| 마) 대인검색시스템 | 바) 보안네트워크시스템 |

2.6.2 일반사항

가. 가덕도신공항에 최적화된 미래지향적 정보통신모델을 제시하고 단계적 추진 방안을 구체화하여 기본설계에 반영하여야 한다.

나. 발주자가 시행하는 정보화사업, ISP수립, Smart Airport 구현전략, 주변

지역개발 등과의 연계성을 고려하여 설계를 수행하여야 한다.

- 다. 가덕도신공항 건설사업 패키지 별 설계용역 결과물을 종합적으로 참고하여 설계하여야 한다.
- 라. 정보통신분야 설계 시 국내·외 규정과 법규, 표준 등을 조사하고 소방 및 보안 등과 관련 각종 인·허가 문제를 완벽하게 처리할 수 있도록 하며 이에 대한 조사 및 검토 자료를 보고서로 제출하고 설계에 반영하여야 한다.
- 마. 정보통신분야에 대한 운영 개념 및 방안, 구성방안 등을 제시하고 보고서로 제출하여야 한다.
- 바. 필요시 국내외 최신 개념으로 설치되어 운영 중인 시설에 대한 견학 계획을 설비별로 수립하여 견학하고 결과보고서를 본 과업에 적용방안 등을 포함하여 제출하여야 한다.
- 사. 설비별 구성 및 설계 방안 등 관련 검토내용을 수립, 보고서로 작성, 제출하여 발주자의 승인을 득한 후 설계에 반영하여야 한다.
- 아. 설계성과물은 정보통신분야 관련 법령 및 규정에 따른 효과적인 사업 추진 방안을 검토하여 시공 발주 패키지별로 구분하여 작성·제출하되, 시공 발주 패키지는 설계사의 검토내용을 근거로 발주처에서 결정한다.
- 자. 경비보안설비 설계자는 비밀특례업체로 지정하여야 하며, 설계성과물은 대외비, 비밀문서 등으로 생산되어야 한다.
- 차. 시스템선정을 위한 조건으로 향후 확장성, 확장 시 호환성, 신뢰성 등이 우수하며 방식 변경에 따른 기능변환이 용이하고 상부구조의 변경에 쉽게 대응할 수 있는 구조이어야 한다.
- 카. 정보통신분야 검토 및 설계 시는 건축, 전기, 설비 등의 관련분야와 긴밀히 협조하여 내·외부 인터페이스 사항을 충분히 검토하고 이로인하여 정보통신설분야에 관련한 사항이 정보통신설계기준에 위배되거나 누락되는 부분이 없도록 설계사 책임하에 설계토록 한다.
- 타. 정보통신분야의 각 시스템 및 타 설비와 연동되어야 하는 시스템을 파악하여 연계가 가능하여야 하며 기 설치되었거나 설치 예정인 서버, 센터 등과의 목적과 운영개념에 최적화된 정보통신시스템을 제시하고 설계하여야 하며, 관련 시설간의 완벽한 인터페이스가 가능하도록 하여야 한다.
- 파. 통신설비는 부대건물 기능의 만족, 에너지절약, 건설 및 관리 예산절감 방안을 고려하여 계획하고 건물 기능과의 연계성, 시공성 등 실현

가능성이 있도록 설계하여야 한다.

- 하. 모든 통신설비 분야의 설계는 설치 완료 후 운영 단계에서 설비 운영 및 유지보수가 용이하게 설치할 수 있도록 설계하여야 한다.
- 가. 외부 노출 단말기에 대해서는 공항 건축의 조형물 concept 및 인테리어와 조화를 이루도록 디자인하여 시안을 제출하며 발주자의 승인을 득한 후 설계하여야 한다.
- 나. 가덕도신공항 Smart Airport 구현을 위하여 첨단 ICT를 활용한 스마트 설비를 설계에 반영하여야 한다.

2.6.3 교환설비

- 가. 가덕도신공항 내 전화서비스 및 부가서비스 등의 수요 및 제공 방안을 확정하고 설계에 반영하여야 한다.
- 나. 건물 내 전화 및 관련 서비스제공을 위해 타공항에서 운영중인 IP교환기 등 관련 시스템 및 시설의 현황 등을 검토하여 필요시 본 용역에 포함하여 설계하여야 한다.
- 다. 건물에 필요한 적정 회선수를 산정하여 교환설비의 용량을 산출하여야 하며 용량 산출 시 다음의 사항을 반영하여야 한다.
 - 1) 최종 사용자 전화 및 FAX 장비
 - 2) 전화망에 연계되는 기타의 단말(최종 사용자)
 - 3) 교환설비와 연계되는 부가장비 및 기타 단말 등
- 라. 건물의 회선수 산출을 근거로 하여 교환기 설치 및 네트워크 설비 활용, 동케이블에 의한 제공 등 구성 방안을 검토하여 설계하여야 한다.
- 마. 교환설비 설계 시 다음사항을 검토하여 결정하여야 한다.
 - 1) 보안가이드라인 및 지침에 부합한 시스템 구축(보안 취약 부분에 대한 대책 포함)
 - 2) 주요 모듈 이중화 및 EMS 운영 등 안정성 확보 방안
 - 3) TRS(향후 PS-LTE방식 포함)등의 무선통신망 및 안내방송설비 등과의 연계방안
 - 4) 공항기간통신망과 접속 방안
 - 5) 부가서비스 제공 및 과금 방안
 - 6) 기타 본 건물에 지원이 필요한 사항
- 바. 교환설비 설계는 운영체계 및 향후 확장성을 고려하고 지역적 환경 및

특성을 면밀히 검토하여 향후 발전하는 정보통신 기능을 수용할 수 있도록 설계하여야 한다.

사. 외부 기간통신사업자의 정보통신서비스 제공 방식 및 향후 신규서비스 제공 방안에 대하여도 시장 조사를 실시하여 본 설계에 반영하여야 한다.

2.6.4 영상설비

가. 국내외 타공항에서 설치되어 운영하고 있는 영상설비 관련 사항을 검토하여 최적의 제공 방안을 확정하고 설계에 반영하여야 한다.

나. 신규 구축되는 모든 설비는 디지털 방송 기준을 따라야 한다.

다. 건물 내 분배망은 서비스 안정성 및 유지보수 효율성을 고려하여 설계하여야 하며, 장비 장애 발생 시 그 영향 범위를 최소화 할 수 있도록 구성하여야 한다.

라. 건물에 필요한 적정 회선수를 산정하여 영상설비의 용량을 산출하여야 하며, 이를 근거로 하여 서비스 제공방안을 검토하여 설계하여야 한다.

마. 건물 내 영상통신서비스 제공을 위해 관련 시스템 및 시설(부가장비 포함)의 설치가 필요한 사항은 검토하고 본 용역에 포함하여 설계하여야 한다.

바. 영상설비 설계 시 다음사항을 검토하여 결정하여야 한다.

- 1) 설치위치
- 2) 시스템 구성 및 운영 방안
- 3) 최신 양방향 영상 정보 전송 방안
- 4) 헤드엔드실 확장 방안
- 5) 자주방송 제작 및 분배 방안
- 6) 주요 모듈 이중화 및 EMS 운영 등 안정성 확보 방안
- 7) 건물 내 통합배선을 고려한 다양한 전송 방안
- 8) 기타 본 건물에 지원이 필요한 사항

사. 영상설비 설계는 운영체계 및 향후 확장성을 고려하고 지역적 환경 및 특성을 면밀히 검토하여 향후 발전하는 최첨단 ICT기술을 수용할 수 있도록 설계하여야 한다.

아. 영상설비를 활용한 부가서비스 중, 본 건물에 적용 가능한 서비스를 제안 검토하여 본 설계에 반영하여야 한다.

2.6.5 안내방송설비

가. 안내방송설비의 장비 및 구성에 대한 충분한 검토를 통해 설계에 반영

하여야 한다.

- 나. 건물 공간의 사용대상(여객, 상주직원 등), 목적(입·출국, 환승, 대기, 업무 특성, 상업시설 등) 등을 감안하여 적합한 안내방송 구역을 검토하여야 한다.
- 다. 건물의 특성 및 부하를 고려하여 적절한 시스템으로 AMP 및 스피커의 용량, 규격, 설치위치 및 수량을 설계하여야 한다.
- 라. 건물 공간의 환경을 고려하여 최적의 음향크기(dB) 및 소음레벨을 검토하고 보고서(음향시뮬레이션 포함)를 작성하여 발주자의 승인을 득해야 한다.
- 마. 건축방화구역 및 소방구역과 일치하도록 방송구역 설정하여야 한다.
- 바. 항공기 운항정보시스템, 자동화재탐지시스템, 국가재난방송 및 민방위 시스템과 인터페이스 방안을 검토하여야 한다.
- 사. 공항운영을 위한 사무실지역과 공용지역을 구분한 방송구역을 설정하여야 한다.
- 아. 일반방송과 비상방송으로 구분하되 개별/GROUP/ALL CALL로 선택하여 방송이 가능하도록 하여야 한다.
- 자. 신속 정확한 음성정보를 편리하게 전달할 수 있도록 시스템 구성 및 방송구역을 설정하여야 한다.
- 차. 시스템 원격조정 및 운영 장비의 상태감시와 방송 상황 모니터링이 가능하도록 구성방안을 검토하여야 한다.
- 카. 안정성이 검증된 최신시스템을 검토하고 향후 기술변화에 대한 분석 및 준비사항을 검토하여야 한다.
- 타. 모든 설치장소에서 송출된 음성정보가 명확히 전달되고 음의 사각지대가 발생하지 않도록 설계하여야 한다.
- 파. 건물 공간의 소음레벨을 피드백 받아 소음수준에 따라 자동으로 음량 크기 조절의 필요여부를 검토하여 설계하여야 한다.
- 하. 건축물 공간 특성에 따라 발생하는 잔향을 조정할 수 있도록 설계하여야 한다.
- 가. 하울링(Howling) 발생을 방지하고 발생 시에도 조정 가능하도록 설계하여야 한다.
- 나. 향후 확장 가능성에 탄력적으로 대응할 수 있는 시스템이 가능하도록 설계하여야 한다.
- 다. 하드웨어와 소프트웨어의 물리적 및 논리적 이중화 방안을 검토하고

백업이 가능하도록 설계하여야 한다.

- 라. 공항 운영망에 연계된 시스템과 연동할 경우, 인터페이스에 문제가 없도록 설계하여야 한다.

2.6.6 시계설비

- 가. 시계설비는 국내외 타공항에서 운영중인 시스템의 검토를 통하여 구성 방안을 확정하고 시각정보 제공 및 상태감시 등에 문제가 없도록 설계하여야 한다.
- 나. 자시계 종류, 설치위치, 크기, 수량 등을 결정하여야 한다.
- 다. 자시계 설치위치는 공용지역의 여객동선을 고려하여 관련 부서와 협의하여야 한다.
- 라. 자시계 유형(디지털, 아날로그)은 발주자와 협의하여야 한다.
- 마. 자시계 설치높이, 방향변경은 임의로 조정할 수 있어야 한다.
- 바. 건축의 조형물 Concept 및 인테리어와 조화를 이루어야 하며 상세 도면을 작성하여야 한다.

2.6.7 무선통신설비

- 가. 무선통신설비는 건물 내·외 전파음영지역과 난청지역을 해소하여 여객 및 상주직원에게 양호한 전파품질을 제공할 수 있어야 한다.
- 나. 공항지역 내 무선통신을 위한 규정 설비인 공항 보안 및 운영에 필요한 TRS설비와 지하구간 재난에 대비한 소방무선보조설비, 타 무선설비에 대한 인터페이스를 수행하는 지하방송 및 무선통신설비 등을 설계하여야 한다.
- 다. 관련 부서 및 무선사업자, 기관 등과의 업무협의를 통한 과업 범위를 확정하고 전파 음영 지역이 발생하지 않도록 전파 측정 시뮬레이션을 수행하여 설계한다.
- 라. 현재 정부의 통합지휘무선통신망(TETRA-TRS방식)과 안정적으로 연동되어 상호간의 무선망을 사용 가능토록 구성하고, 기존 주파수 재배치 등의 운영계획 등을 수립하여야 한다.
- 마. 향후 정부의 재난안전통신망(PS-LTE방식) 구축사업 정책에 따라 가덕도신공항 재난안전통신망 구성방안을 재검토하여 방안을 제시하여야 한다.
- 바. 무선설비 설치가 용이하도록 설치 공간 및 운용환경(통신접지, 냉방시설, 전원시설, 항온항습시설 등)을 확보하여야 한다.

- 사. 건물외부에서 무선설비 설치장소까지 공중선 설치가 용이하도록 배관 또는 트레이 등을 확보하여야 한다.
- 아. 건물, 지하구간에서 양호한 전파품질을 확보하기 위해서 누설 동축케이블 및 안테나 시설을 고려하여야 한다.
- 자. 누설동축케이블의 시설구축 후, 유지보수작업이 용이하도록 분기점, 종단에 점검구 설치를 고려하여야 한다.
- 차. 무선통신설비는 시스템의 운영상 성능에 손상을 방지토록 염해, 먼지, 오염 공기 등으로부터 보호되어야 한다.
- 카. 무선으로 일반전화(IP전화 포함) 접속이 가능하도록 교환설비와의 호환성 있는 구축방법을 설계하여야 한다.
- 타. 이동통신 설비는 해당 사업자가 수행하는 부분으로, 개별 및 통합 설치 등의 방안을 협의·확정하여, 가덕도신공항에서 구축해야 할 시설에 대해서는 필요 시 설계에 반영하여야 하고, 설치 지역 및 공간 등에 간섭사항이 없도록 설계하여야 한다.
- 파. 무선통신설비 중 외부에 설치하는 광중계기, 복합중계기, 선로중계기는 장비 내구성 및 열화조건이 강화된 설계가 필요하며 장비 열화문제를 없애기 위한 방열판 보강 및 팬 설치가 필수로 충분한 용량이 고려해야 하고, 외부공급 전원의 부하 변동으로 200V 이하로 저전압이 발생할 수 있으므로 장비 전원은 Free Voltage로 설계한다.
- 하. 건물 외부에 설치된 방사형 누설동축케이블의 경우, 높이를 조정해서 타 시설이 누설동축케이블을 간섭하지 않게 하고, 지하차도에 설치된 경우에는 벽부에 30cm 이상 이격 취부하며, 유지보수가 용이하고 페인트나 분진으로부터 보호하도록 설계한다.
- 가. 무선통신 설비는 소방설비 분야에서 수행하는 무선통신보조설비와 인터페이스를 수행하여야 하며, 무선통신설비는 인터페이스를 위하여 인터페이스 포트를 제공할 수 있도록 설계한다.
- 나. 공항 통신실 내 모든 System 장비 전원은 UPS 이중화를 통해 Dual Power로 공급되어야 하며, 통신실 외부에 설치된 무선통신설비에 공급되는 전원은 이중화로 설계해야 한다.
- 다. TRS 시스템은 향후 시스템 증설이 가능하도록 설계해야 한다.

2.6.8 통합배관 및 배선설비

- 가. EIA/TIA 568, 569 표준 등 관련 표준을 참조하여 미래지향적인 통합배

관 및 배선 체계로 설계하여야 한다.

- 나. 통합배관 및 배선 설계의 범위는 건물 내 정보통신분야 전 시스템을 수용하여야 하며, 타 분야에 해당되는 시스템은 발주자와 협의하여 진행한다.
- 다. 통신시설이 건축구조물과 마감재 및 설비, 전기 유틸리티 시설 등과 교차되는 부분에는 각 부분별로 종단면이 포함된 단면도를 작성하고 관련 규정에 적합한 간격으로 설계하여야 한다.
- 라. 통합배관 및 배선 설계는 실 배치 등을 고려하여 배선체계가 가장 편리하고 경제적인 루트 선정과 수요 증가에 따른 신뢰성 및 확장성이 용이한 구조로 설계하여야 한다.
- 마. 미래의 전송기술이 제공할 수 있으며 모든 건물 입주자들의 시스템을 지원할 수 있는 구조로 설계하여야 하며 면세점 및 상업시설 등 내부 인테리어를 별도로 시공하는 실은 효율적인 구성방안으로 검토하여 설계한다.
- 바. 건축 평면계획에 따라 향후 수요를 예측하여 통합배관 및 배선 수요량을 산출하되, 건물 면적기준 산출 및 기능에 따른 실수요 예측, 관련기관 및 부서 등에 실수요 요청 등으로 수요량을 명확히 산출하여 최적의 설계가 되도록 하며 향후 확장가능성을 예측하여 여유 있게 반영하여야 한다.
- 사. 통신장비, 전원설비 및 부대설비 등은 내진관련 법률, 기술기준, 시험 방법 등을 검토하여 지진 대책을 수립하여 설계에 반영하여야 한다.
- 아. 통합배관 및 배선은 유도방지대책과 낙뢰방지를 충분히 감안하여 설계하여야 하며, 다음 사항을 고려하여야 한다.

- 1) 국선 인입 관로 및 연결구
- 2) 통신실의 배치계획
- 3) 최적의 관로 및 트레이 루트를 구성할 수 있고 적절한 위치와 규모로 모든 관련 장비를 갖춘 주통신실 및 중간 배선반을 갖춘 부통신실(Closets)
- 4) 적절한 규모의 주배선반(MDF)과 중간 배선반(IDF) 및 단자함의 위치 확보
- 5) 각종 배선
- 6) 접지시설
- 7) 전원설비(UPS 포함)
- 8) 운영 및 유지보수를 위한 통신 점검구
- 9) 건물 간 연결 케이블을 포함한 전송장비 및 부대시설

- 10) 아웃렛 또는 시스템박스, 특수 잭(jacks) 등을 포함한 모든 종단배선
- 11) 모든 관로, 케이블트레이(trays)를 위한 경로 및 규격서와 구내배선을 지원하는데 필요한 기타 시공 사항들
- 12) 구내배선시스템을 지원하기 위한 다른 모든 건축사항들과 모든 관로 및 케이블 트레이에 대한 경로 및 규격
- 13) 기타 관련사항

자. 접지설비 설계는 다음의 분야를 포함하여야 한다.

- 1) 공통접지 및 개별접지 등 접지 방안에 대한 검토 및 설계
- 2) 유도방지 대책과 낙뢰 방지를 고려한 접지시설
- 3) 접지설비는 감전방지(정전기 대책 포함)와 통신설비를 충분히 보호하도록 설계하고, 유도 잡음 방지 대책을 고려한 시설이 되도록 설계하고 이에 대한 검토보고서를 제출한다.
- 4) 접지방식의 형태, 설비별 접지방법, 접지설비에 관한 국내외 규정 및 설비기준, 외국 설치사례 등 접지설비의 기능성 및 신뢰성 확보방안을 면밀히 검토하여야 하며, 특히 염분 지역에서의 접지 도체 부식에 대한 대책과 접지선 매설방안 등에 대한 검토가 포함되어야 한다.

차. 통신실 설계는 다음 사항을 포함하여 설계되어야 하며 이에 국한하지 않는다.

- 1) 각 시스템의 설계기준 및 최적의 루트 제공 등을 위한 설치 위치 선정 및 실내 시스템 배치계획, 랙 실장계획, 운영실 배치계획
- 2) 랙 타입 및 패치 방식 확정 등으로 시스템 간 과업 범위 반영
- 3) 케이블 트레이 구성 방안 검토 및 설계
- 4) 각 시스템 및 내·외부 조직으로부터 설치 장비 소요를 파악하고 향후 확장성을 고려한 최적의 배치를 통한 통신실 규격 확정하고 유지보수 작업 공간을 고려하여 설계에 반영
- 5) 공항 입주사 등 외부 조직에 대한 별도 통신실 확보방안을 검토하여 설계에 반영
- 6) UPS 및 전력은 소요량을 파악 및 확정을 통하여 관련 설계사에서 반영할 수 있도록 조치
- 7) 전력 분전반에서 랙까지의 전력시설 설계는 소요 용량을 고려하여 2중화 시스템에 대해 별도의 라인 구성
- 8) 항온항습기 및 기타 통신실에 설치되는 설비에 대한 용량 등의 규격

및 설치 위치 등을 관련 설계사에서 반영 설계할 수 있도록 자료제공.

9) 노드 통신실의 경우 충분한 공간을 확보할 수 있도록 하며 체크인 지역은 통신실 충분한 공간 확보와 향온향습기 등의 반영

카. 통합배관 및 배선의 설계는 공항 통신 및 타(전력, 기계, 승강, BHS) 시스템의 운영 및 확장성을 고려하여 지역적 환경 및 특성을 면밀히 검토하여 향후 발전하는 정보통신 기능을 수용 할 수 있도록 설계하여야 한다.

타. 통합배관 및 배선은 초고속 정보통신 건물 인증심사기준의 특 등급 기준으로 설계하되 건물과 내용의 특성을 검토하여 이를 발주자와 협의하여 진행한다.

파. 공항 내 선번장을 설치·운영하여 선번 관리가 되도록 설계하여야 한다.

하. 각 정보통신시설에 대한 케이블 및 장비 라벨링 방안을 수립하여 보고서로 제출하여야 한다.

2.6.9 운항정보표출시스템(FIDS)

가. 공항의 운항정보표출시스템 설치 및 운영 개념을 파악하여 최적의 구성 방안을 발주자와 협의·확정하여 설계하여야 한다.

나. 운항정보표출시스템은 공항운영의 핵심시스템으로 1일 24시간 365일 무중단으로 운영되어야 하므로 시스템 보안 강화 방안을 마련하고, 다음 사항을 고려하여 설계, 구축되어야 하며, 가덕도신공항의 C.I 개념에 적합하여야 한다.

1) 단말기 설치 위치별, 크기 및 종류, 수량, 상세도면

가) 설치 위치별 단말기 사양에 대하여 세부사항 명시 및 상세도면작성, 단말기 3D 모델링

나) 공항의 Signage 체계에 부합하며 건축의 조형물 concept 및 인테리어와 조화를 이루어야한다.

2) 제공되는 정보의 종류

3) 정보제공 형태, 사용 언어의 종류, 표출방법, 표출시간 등

가) 4개국 이상의 문자 표출 가능한 응용 프로그램 및 물리적 4중화된 서버 및 각 서버 간 실시간 동기화 필요

나) FIS 단말은 서버로부터 운항정보 및 동영상, Graphic파일 등의 Data를 받아 위치에 관계없이 즉시 표출

4) 건축, 전기 등 타 공종 분야와의 인터페이스 사항을 설계에 반영하여 누락되지 않도록 하여야 한다.

- 5) 예비품 산출 근거 및 제출 목록
 - 6) Green IT 실현, 단말기 중앙 집중 모니터링, 운영비용 절감 등을 위한 효율적인 단말기 관리방안 수립하고 단말기 설계 반영 및 관리시스템을 설계하여야 한다.
 - 7) 단말기 Display 소자는 최신 기술 트렌드를 조사하여 설계에 반영하여야 하며 내·외부 운용개념, 미관심의, 디자인 요소, 시인성 등을 고려 설계하여야 한다.
- 다. 여객의 이동 동선을 고려하여 단말의 설치위치, 기종, 수량 등의 적절성을 확보하기 위해 건물 내 3차원 시뮬레이션을 실시하여야 하며 시뮬레이션 시행 전 시행절차, 방법, 입력데이터 등에 대한 계획서를 제출하여 발주자의 승인을 득한 후 시행하여야 한다. 또한 발주자의 요구 시 모형물을 설치하여야 한다.
- 라. 운항정보표출시스템(FIDS) 서버
- 1) 공항 내 타 시스템(통합시스템 등)과의 정보 인터페이스 사항을 정의하며 상호 누락되지 않도록 협의하여 반영하여야 한다.
 - 2) 타 시스템과 인터페이스 불가 시 FIDS 독자 운영을 위한 Stand Alone 운영기능 개발 및 수하물 처리시간 입력에 필요한 SKI(Special Key Input), 체크인 카운터 화면 표출을 위한 FIA(Flight Information Assistance) 설계를 포함하여야 한다.
 - 3) 시스템 Backup 및 복구
 - 가) 시스템 Backup은 자동적으로 (일간, 주간, 월간, 분기, 반기, 연간 등) 이루어질 수 있도록 한다.
 - 나) 시스템 Fault 및 공항의 24시간 운영을 고려하여 Backup된 Data, OS, DB 등이 즉시 복구될 수 있는 시스템이 설계되도록 한다.
- 마. 단말은 서버의 Load Balancing이 가능토록 어느 서버(Master 혹은 Slave)에 연결에 상관없이 Data를 전송받아 표출할 수 있도록 설계한다.
- 바. 향후 확장을 고려하여 서버는 1대당 최대 5천여 대의 FIDS 단말기를 처리할 수 있는 서버 용량을 산정한다.

2.6.10 공항네트워크설비

- 가. 공항네트워크설비는 다양한 네트워크(유선 및 무선) 수요와 공항운영에 필요한 단위시스템 하부네트워크에 네트워크 서비스를 제공하며, 데이터 통신설비(무선 LAN포함), 네트워크 보안설비, 전송설비, 네트워크관리

설비 등으로 구성된다.

- 나. 데이터통신설비는 Ethernet 기술을 기반으로 구성된 네트워크 설비이며, 전송설비와의 연계·통합 필요성을 검토하여 공항 내 다양한 정보통신 서비스의 요구를 충족하고 최적의 네트워크 구성을 제공할 수 있도록 설계한다.
- 다. 네트워크 보안설비는 데이터통신설비의 안정적인 운영을 위해 사이버 보안의 위험 요소를 사전에 제거하거나 방지할 수 있는 설비이다.
- 라. 전송설비는 데이터 통신설비와의 통합 필요성을 검토하고 공항 내 다양한 정보통신 서비스의 요구를 충족할 수 있도록 설계한다.
- 마. 네트워크 관리설비는 데이터통신설비, 네트워크 보안설비, 전송설비, 무선랜 설비를 중앙 집중적인 감시, 운영, 통제를 위한 시스템 및 센터 설계를 하여야 한다.
- 바. 공항네트워크설비는 국내외 타공항 운용 실태 등을 심도 있게 분석하여 문제점과 개선 방안을 제안한 후 설계하여야 하며, 유연성/신뢰성/안정성/확장성을 기본으로 최신기술 트렌드를 설계에 반영한다.
- 사. 국내외 타공항 사례를 조사하고 분석해서 설계하고, 다양한 하부시스템 및 외부망 연결을 지원할 수 있는 유연한 구조로 설계한다. 또한 최신 ICT 서비스 인프라를 제공 시 문제없이 사용할 수 있는 충분한 대역폭과 구조로 설계하고, 기존 방식에 없는 새로운 방안을 제시할 수 있다.
- 아. 주요장비의 노드점을 선정하여야 설계에 반영하여야 한다.
- 자. 공항네트워크설비 운영자와 각 입주사, 발주자, 입주기관 등 사용자에 대한 요구사항과 공항 내 각 부서, 하부시스템의 요구사항을 분석하여 발주자와 협의 후 설계에 반영하여야 한다.
- 차. 공항 내 일반인용, 업무용, 계류장, 주기장지역 항공기 및 지상조업, CUPPS, BRS등 다양한 무선랜 수요를 조사 반영하여 설계하고, 공항의 관리 및 서비스가치를 높이기 위한 무선 응용기술과 무선 신기술을 조사 검토하여 설계에 반영한다.
- 카. 신규 부대건물은 물론 전체 공항네트워크설비 수요를 파악하고 충분한 예비율을 고려하여 시스템을 설계한다.
- 타. 다양한 입주업체 및 공항 내 각 하부시스템들의 외부망 접속을 위하여 WAN 구간과의 연동에 문제가 없어야 한다.
- 파. 내부 및 외부 사용자들의 사용 편리성과 안전성을 위하여 가덕도신공항 보안 체계에 의거 보안을 투명하게 적용시켜야 한다.

하. 다양한 하부시스템들을 통합 관리할 수 있는 통합 망관리기능을 제공하여 네트워크 장애 시 중앙관리가 가능하도록 설계되어야 한다.

2.6.11 공항여객지원설비

- 가. 공항여객지원설비는 IT(Information Technology)를 활용하여 입주 항공사에게 안정적인 공용 체크인 및 보딩업무를 지원하고, 이용 여객 스스로 체크인 프로세스를 진행하여 출·입국 프로세스를 간소화 할 수 있도록 설계하여야 한다.
- 나. 여객의 입출국 프로세스 개념에 IT, BT(생체정보)를 반영하여, 공항 이용객이 빠르고 간편하게 언제 어디서나 맞춤형 정보를 제공받아 여행할 수 있는 환경을 구현할 수 있도록 설계하여야 한다.
- 다. 공항여객지원설비는 미래형 공항 구현을 목적으로 첨단 디스플레이 장비를 이용한 공항관련 정보 실시간 제공, 인터넷·휴대전화 등을 이용해 언제, 어디서나 자유로운 항공권 예약 및 발권, Self Check In 및 Self Bag Drop 키오스크를 이용한 신속한 탑승수속, 휴대전화 및 SMS 서비스를 이용한 비행정보 서비스, 카드 또는 여권정보를 이용한 선별적이고 집중적인 검색·수속, 전자여권에 의한 출입국심사 등을 실현해 나가고 있으므로 국내외 타 공항의 진행사항 및 국가 정책 등을 검토하여 설계에 반영하여야 한다.
- 라. 출·입국 주요 지점에서 여객의 흐름 정보를 파악하여 여객 및 공항 운영자에게 혼잡정보를 제공하여 여객의 혼잡분산을 유도하고 효율적인 공항 운영이 될 수 있도록 설계하여야 한다.
- 마. 출·입국지원설비는 여객이 공항에 도착해서 항공기 탑승하는 과정에서 여객의 출국대기시간을 최소화하여 여객이 신속하고 편리하게 공항을 이용할 수 있도록 설계하여야 한다.
- 바. Smart Signage(건축 Dynamic Signage 포함) 등은 안내 정보의 통합 관리 및 다양한 단말기별 디스플레이 시스템과의 실시간 연계 시스템 구축, 복잡하고 다양해진 이용객들의 요구에 일관되고 신속한 공항 안내 서비스를 제공할 수 있도록 설계하여야 하며, 모든 Smart Signage는 다음 사항을 고려하여 설계 하여야 한다.
- 1) 기기의 설치위치, 크기 및 종류, 수량, 상세도면
 - 2) 제공되는 정보의 종류
 - 3) 정보제공 형태, 사용 언어의 종류, 표출 방법 등
 - 4) 정보 흐름도 및 시스템 구성도

- 5) 데이터 공유 및 전송방안
- 6) 운영중인 서버와의 인터페이스 방안
- 7) 데이터 Backup 및 복구방안 등

사. 여객의 이동 동선을 고려하여 단말의 설치위치, 기종, 수량 등의 적절성을 확보하기 위해 발주자의 요구 시 건물 내 3차원 시뮬레이션을 실시하여야 하며 시뮬레이션 시행 전 시행절차, 방법, 입력데이터 등에 대한 계획서를 제출하여 발주자의 승인을 득한 후 시행하여야 한다. 또한 발주자의 요구 시 모형물을 제작·설치하여야 한다.

아. 각종 Dynamic Signage의 안내체계 및 단말기 디자인 등은 건축물 디자인 concept을 고려하여 관련 부서와 협의하여 설계하며 에너지절감방안을 고려하여 설계하여야 한다.

자. 향후 운영에 적용 예정이거나 개발 예정인 공항여객지원설비를 확인하여 설계하여야 한다.

차. 공항여객지원설비는 수요예측에 따른 무인자동화 시설의 여객처리 분담률, 유관기관/업체 및 발주자, 공항운영자의 운영정책 등을 고려하여 그 규모를 도출하여야 한다.

카. 여객터미널 내 각종 Dynamic Signage 및 영상안내설비 설계 시 효율적이며 종합적인 운영관리방안과 시스템 구축안을 제시하고 설계하여야 한다.

타. Fast Route 안내, 수하물 수취 대기시간안내, 연계교통 안내, AI기반 홀로그램안내, 대화면 양방향콘텐츠 제공 등 최신 Smart Singage 서비스를 검토하여 설계에 반영하여야 한다.

파. 공항여객지원설비와 관련된 공항 내 타 시스템과의 내부 인터페이스와 항공사 등과 같은 외부 인터페이스를 모두 고려하여 설계에 반영하여야 한다.

2.6.12 Smart Airport 설비

가. Smart Airport 구현을 위하여 첨단 ICT를 활용한 Smart 설비를 설계에 반영하여야 한다.

나. Smart Airport ICT 설비는 최신 ICT 기술환경, 해외 주요 공항 ICT Trend를 분석하여 가덕도신공항에 적합한 최적의 Smart설비를 설계에 반영하여야 한다.

- 1) 위치기반 수집, 공간정보 기술을 활용한 위치정보기반 서비스
- 2) 스마트센서를 활용한 IOT(사물인터넷) 서비스

- 3) 지능형 안내, 공연, 주차대행, 청소, 셀프체크인 등 인공지능 로봇 서비스
 - 4) AR/VR을 통한 여행정보, 공항안내 등 개인화된 스마트 모바일 서비스
 - 5) 빅데이터 기반 여객흐름, 시설운영, 예측운영 등 지능형 공항운영 체계서비스
- 다. 가덕도신공항의 최첨단 스마트에어포트 이미지를 부각하고 홍보할 수 있도록 최첨단 디스플레이 기술을 이용한 미디어 구조물을 토목, 건축 등과 협의하여 계획하여야 한다.

2.6.13 경비보안시스템

- 가. 가덕도신공항에 최적화된 미래지향적 경비보안 모델을 제시하고 단계적 추진방안을 구체화하여 기본설계에 반영하여야 한다.
- 나. IATA가 제시하는“Checkpoint of the Future”, 해외공항의 경비보안 선진 운영사례, 경비보안 최신기술, 국내외 제도적인 변화 등을 검토하여 적용 가능한 기법 및 기술을 설계에 반영하여야 한다.
- 다. 공항전체가 일원화된 경비보안 체계 내에서 운영될 수 있도록 전체 경비보안시스템에 대한 통합방안을 검토하여야 하며 발주자의 승인 시 이를 설계에 반영하여야 한다.
- 라. 경비보안 각 시스템별 운영개념, 운영실태, 중장기 운영계획 등을 분석하여 문제점 및 개선방안을 제시하고 최적의 방안을 설계에 반영하여야 하며 운영성, 신뢰성, 안정성, 호환성, 확장성, 유지보수성 등이 고려된 시스템이 될 수 있도록 설계하여야 한다.
- 마. 생체인식, 지능형 영상감시 등의 기술을 포함한 최신 보안기술에 대한 적용여부를 검토한 후 이를 설계 반영하여야 한다.
- 바. 설치지역의 특수성(염분, 해풍 등)을 감안하여 자연조건에 영향을 받지 않는 구조로 설계하여야 한다.
- 사. 가덕도신공항 관련 기타 시설과의 연계 및 간섭을 종합적으로 고려하여 설계하여야 한다.
- 아. 별도로 시행하는 부대건물 및 비지조성 설계용역의 경비보안시스템 설계내역을 검토하여 해당 설계 용역사업자 및 발주자의 관련부서와 충분히 협의하여 종합적이고 일관성 있는 경비보안시스템이 구축되기 위한 방안을 제시하여야 한다.
- 자. 도면 등 과업 성과물 등은 적정 비밀등급으로 분류하여 별책으로 작성하여야 하고 인쇄물은 보안 측정을 필한 인쇄업체에서 제작하여 납품하여야 하며, 이때 이를 확인할 수 있는 서류를 제출하여야 한다.

차. 각 시스템별로 다음의 사항을 포함하여 설계하여야 한다.

1) 보안센터/출입증발급시스템

- 가) 공항 내 대테러상황실이 최적의 경비보안 컨트롤타워로서의 역할을 수행할 수 있도록 각 대테러상황실의 역할을 정의하고 해당 역할을 수행할 수 있도록 시스템을 설계하여야 한다.
- 나) 항공보안상황실, 보안검색상황실, 통합운영센터, 보안시설관제센터 등 각 운영상황에 맞는 최적의 시스템을 설계하여야 한다.
- 다) 특정 제조사 및 기술에 종속되지 않고 가덕도신공항에 최적화된 시스템을 구축·운영할 수 있는 방안을 제시하여야 한다.
- 라) 서버, 소프트웨어 등 센터시스템의 유지보수, 라이선스 관리 방안 등 효율적·경제적 운영 방안을 제시하여야 한다.

2) CCTV시스템

- 가) CCTV 카메라는 가덕도신공항 환경에 적합하도록 설계하여야 한다.
- 나) CCTV 카메라 설치위치는 환경조건 및 형태에 따라 사각지대가 없도록 적정한 배치계획을 수립하여 설치되도록 설계하여야 한다.
- 다) CCTV카메라의 영상은 운영 요구사항에 맞춰 일정 기간 이상 저장·관리되어야 하며, 필요시 해당 자료를 신속하게 확인·분석할 수 있도록 구성되어야 한다.
- 라) 옥외 카메라는 설치지역의 특수성(염분, 해풍 등)을 감안하여 자연 조건에 영향을 받지 않는 구조로 설계하여야 하며 IP방식의 특성에 따른 저조도 환경에서 품질 저하가 발생하지 않도록 설계하여야 한다.
- 마) 건축의 마감과 조화를 이루어야 하며, Signage 등 구조물로 인한 간섭 등을 면밀히 검토하여 상세도면을 작성하여야 한다.

3) 출입통제/침입감지시스템

- 가) 보안지역으로 구분된 모든 출입문과 입·출국장 출입을 통제하고 침입을 감지·경보하는 시스템으로서 공항 전체 보안지역에 대한 일원화된 출입통제가 가능하도록 설계하여야 한다.
- 나) 공항 보안업무규정 등 관련 규정 및 운영현황을 바탕으로 지역별, 등급별, 출입문별 출입통제 기준 및 출입통제설비 배치기준으로 수립하여 설계에 반영하여야 한다.
- 다) 출입문의 형태에 따라 적절한 출입통제설비를 배치하고 카드리더에 대해서는 특히 보안성을 고려하여 암호화 방식 등의 적용에 대한

검토 후 설계 반영하여야 한다.

- 라) 각종 센터의 경비 및 출입 상태를 센터에 실시간으로 제공하고 필요 시 출입제어가 가능한 시스템으로 설계하여야 한다.
- 마) 타 시스템과의 통합 연계 운영으로 보안대상, 지역별 출입통제 및 제어 수행을 할 수 있도록 설계하여야 한다.
- 바) 중요 지역에는 생체 인식시스템을 적용하는 등 향후 기술 흐름에 대응가능한 확장성 및 호환성을 고려한 시스템으로 설계하여야 한다.
- 사) 출입제한 지역 출입상태 확인 및 비인가자를 감지하여 센터에 실시간으로 전달하여 초기 상황 인지를 지원할 수 있도록 설계하여야 한다.
 - 아) 상황발생 시 CCTV시스템, 경고방송시스템과 연동되어 자동녹화 및 경고방송을 송출하고 보안센터에 실시간으로 경보 전송할 수 있도록 설계하여야 한다.
 - 자) 출입증 불법사용, Tailgating 등 보안 취약성을 검토하고 해소방안을 마련하여 설계에 반영하여야 한다.
 - 차) 화재발생시 보안출입문 해정에 대한 기준을 수립하고 이를 설계에 반영하여야 한다.

4) 경비통신시스템

- 가) 경비통신설비는 가덕도신공항의 비상통신 및 상황전파를 효율적으로 지원하기 위한 시스템으로 안정적인 통신이 가능하도록 설계하여야 한다.
- 나) 공항 전 지역과 통신이 가능하여야 하며, 각종 상황에 대한 대처 및 통제가 용이하도록 일제지령 및 개별지령이 가능하도록 설계하여야 한다.
- 다) 기존 운영현황 및 신설 지역의 특성을 고려하여 단말 배치 기준을 수립하고 적재적소에 배치하여 유사 시 효율적인 상황 전파가 가능하도록 한다.
 - 라) 단말은 배치 지역의 벽부형태와 마감 등을 고려하여 미관이 양호하도록 설계하며 건축, 통신 등과 지속적으로 협의하여 타공, 배관, 배선 등 현장 시공 여건이 누락 되지 않도록 한다.

5) 대인검색시스템

- 가) 증가하는 신종 위협에 적절히 대응하고 세계 최고수준의 공항보안 환경을 지속적으로 유지하기 위해 최신 검색장비 및 공항보안검색

분야의 국제적 대응 추세 등을 고려한 최첨단 대인검색시스템을 설계하여야 한다.

나) 국제민간항공기구(ICAO)에서 권고하는 기술, 규정, 기준과 국내의 관련 규정, 기준을 만족하여야 하며 미국 TSA 및 유럽 ECAC의 해당 관련 규정 및 기준을 고려하여 설계하여야 한다.

다) 검색 성능의 개선, 검색 효율의 향상, 안전성의 입증, 승객의 사생활이 침해되지 않도록 설계하여야 한다.

라) 구성방안별 시간당 검색 여객수 등 검색용량을 분석하여 최적의 검색시스템 구성 방안을 제시하여야 하며 건축공간계획과 기존 대인검색시스템과 조화롭도록 설계하여야 한다.

마) 실시간 원격관리가 가능한 시스템이 되도록 검토하여 설계에 반영하고, 각종 설비의 자동화 구현 시 유지보수성 및 내구성을 확보될 수 있도록 설계하여야 한다.

6) 보안네트워크시스템

가) 보안설비간 원활한 데이터 통신을 위해 최적의 구조 및 통신방식 등을 검토하여 설계하여야 한다.

나) 대용량 영상 전송 요구에 최적화된 네트워크를 설계해야 하며, 통합 환경에 필요한 용량 산정 및 향후 확장에 대비해 설계하여야 한다.

7) 기타 경비보안시스템에 대한 설치관련 사항

2.7 조경분야

2.7.1 일반사항

가. 실내조경의 분위기 연출을 위한 기본개념도를 작성하여야 한다.

나. 실내조경 설계는 실내 수목의 생태적인 면이 반영되어야 하고 실내조경의 상징성과 시각적 효과, 이용자의 행태 연구, 그리고 공사 완료 후 수목의 유지관리 등이 고려되어야 한다.

다. 조경지역에 대한 자연광 및 인공광에 의한 광량을 파악하고, 식재 설계와 연계하여야 한다.

라. 녹지조명, 장식등, 조경조명등 등의 조명기구가 필요시 디자인을 제시하여 건축 마감분야와 협의하고, 용량 등 전기적 사항은 전기분야 설계자와 협의하여 조경조명계획을 수립해야 한다.

마. 조경계획을 수립시 옥내소화전, 급배기구 등 설비시설 위치와 간섭이

없도록 관련부서와 협의 후 설계하여야 한다.

- 바. 국내외 공항 및 선진사례를 중심으로 이동식 화분 및 실내조경의 종류, 수량, 수종, 규격, 재질 등이 언급된 이동식화분 및 플랜트 설치 계획을 제출하여야 한다.
- 사. 식재 후 수목의 성장을 파악하여 천정고 및 수목 간격을 고려하여야 한다.
- 아. 건물 내 위치별, 용도별로 파악하여 실내 조경의 기능 및 공간 계획이 수립되어야 한다.
- 자. 여객터미널 실내 및 주변조경 관련 해외사례자료를 수집하여 제출하여야 한다.
- 차. 이용자 동선계획을 고려하여 조경계획을 수립해야 한다.
- 카. 공항 내 옥외 조경설계를 위한 자료요구나 협조 및 회의 요구가 있을시 “계약상대자”는 자료제출 또는 회의 참석 등 협조하여야 한다.
- 타. 조경식물 식재를 위한 영구 시설물인 플랜트 설치시에는 위치, 규모, 광조건, 급배수 필요량 등의 적정 데이터를 제시하고, 하중검토를 비롯하여 관련 부서와 협의하여야 한다.
- 파. 수경시설 설계는 물의 연출을 효과적으로 표현할 수 있도록 수경시설 및 관련 설계요소가 하나의 시스템으로 취급되어야 하며 주변경관과 조화되어야 한다.
- 하. 관수시설은 식물의 생장 특성과 단위용수량을 충족시키기에 가장 적합하며, 용수의 사용효율이 가장 높은 관수 방식을 선정하여 설계한다.

2.7.2 실내 조경계획

- 가. 실내 조경 수종은 다음 사항이 충족되도록 선정되어야 한다.
 - 1) 낮은 광도에도 잘 자랄 것
 - 2) 온도변화에 견디는 힘이 클 것
 - 3) 내건성 및 내습성의 수종일 것
 - 4) 병충해에 강할 것
 - 5) 수질의 변화에 잘 적응하고 내가스성일 것
 - 6) 공항의 기능, 공간에 따라 잘 어울리고 미적일 것
- 나. 실내 수목의 시장성 및 경제성 조사가 되어야 한다.
- 다. 실내조경용 용토의 배합 기준을 검토·제시하여야 한다.
- 라. 실내에 반입되는 식물에 대해 광순화가 포함된 Hardening, 보육 등

- 식물의 현장 적응 계획을 수립해야 한다.
- 마. 식재계획 시 수목의 반입방법, 운반방법, 식재방법 등에 대한 자료를 제출해야 한다.
- 바. 실내 수목 List는 학명, 속명, 국내명이 명기되어야 하며 학명 및 속명은 영어로 국내명은 한글로 표기해야 한다.
- 사. 실내 조경 식재 설계시 다음과 같은 사항을 고려해야 한다.

구 분	주 요 고 려 사 항
객 토	토성, PH, 유기물함유량, 토심, 토양수분, 혼합객토기준 등
일 조	자연일조요구량, 인공조도, 일조시간
습 도	대기습도, 수목 및 인간생활환경을 서로 고려한 습도기준
통 풍	급기, 배기물과 식물생육관계
기 온	수목을 위한 수목의 최고, 최저온도 및 적정온도
생 태	상층, 중층, 하층식물의 생태적 배식
관 수	수목의 필요 관수량, 관수방법

- 아. 실내 조경 공간의 특성을 감안하여 연간 수목 및 초화 교체 운영계획을 수립하여야 한다.
- 자. 실내 수목 관리를 위한 지원시설(온실, 관리용 장비 등)에 대한 용량 및 사례를 조사하여야 한다.

2.7.3 조경시설물 설치계획

- 가. Planter Box 등은 공항 전체 분위기와 통일성을 갖도록 해야 하며, 규모에 따라 하중에 대하여 건축구조 분야의 검토를 실시해야 한다.
- 나. 수경시설은 방수, 배수, 급수 방법들이 관련 부서와 협의하에 고려되어야 한다.
- 다. 공항 전체의 기능을 고려하여 다음과 같이 화분배치계획을 수립해야 한다.
 - 1) 화분의 재질, 규격, 미적인 형태 등
 - 2) 이동식 화분, 걸이식 화분, 장치식 화분 등 화분의 배치방법
 - 3) 미적이며 공항의 분위기를 연출할 수 있는 수종선정
 - 4) 화분은 공항전체의 통일된 이미지를 부여할 수 있는 형태
 - 5) 입구, Dead Space, 건물 내 주요 동선 등의 건물 각 공간에 따라 적정 수량을 배치하여야 한다.
 - 6) 실내조경시설은 이용자 동선분석 및 공간계획에 따라 분석 데이터를 제시하고 적정히 선정하여 배치하여야 한다.
 - 7) 모든 실내 조경 시설물의 설계는 공항 전체 분위기와 통일성을 갖도록 해야 한다.

2.8 환경분야

2.8.1 일반사항

- 가. 환경영향평가 협의 기준 및 환경 관련 제규정이 준수되는 환경친화적인 설계가 되도록 하여야 한다.
- 나. 환경 관련 설계는 친환경적인 시공과 운영이 가능하게 설계되어야 하며, 공항기능, 이용자의 편의성, 경제성 및 환경성을 고려하여 설계하여야 한다.
- 다. 발주자의 요청이 있을 경우, 설계와 관련된 자료 제출에 적극 협조하여야 한다.

2.8.2 환경계획

- 가. 채광에 있어 친환경적이며, 에너지 절약형인 설계가 되도록 하여야 한다.
- 나. 공조에 있어 친환경적이며, 에너지를 절약하며 자연적인 공기순환시스템이 구축되도록 설계하여야 한다.
- 다. 환경부에서 고시한 오염물질방출 건축자재, 취급제한물질 및 취급금지 물질 등이 포함되지 않도록 하여야 하며, 친환경적인 자재가 사용되도록 설계하여야 한다.
- 라. 빗물이용시설의 설치 등 친환경적인 설계기법 도입을 적극 검토하여야 한다.
- 마. 생활폐기물, 음식물쓰레기 등이 위생적이며 환경적으로 보관 및 처리 되도록 이동동선 및 보관장소를 선정하여야 한다.
- 바. 국내외 타공항 및 주요 시설에서 설치·운영 중인 환경과 관련된 사례를 수집하여 제출하여야 한다.
- 사. 환경 관련 시설의 설치 시에는 위치, 규모, 설비 등에 대한 적정한 데이터를 제시하여야 하며, 발주자와 협의하여야 한다.

3. 시설별 설계지침

3.1 시설별 용도 및 설계방향

3.1.1 통합청사(기상대 포함)

- 가. 통합청사는 공항관리운영 기능을 위한 업무시설과 그에 따른 업무지원 시설을 포함하는 시설임

- 나. 기상대는 기상정보의 수집, 관측, 분석, 예보 관련시설임.
- 다. 공항운영사와 정부기관간의 업무영역 분리와 커브사이드 및 여객터미널 전면에 위치한 상징성을 고려하여 설계하여야 한다.
- 라. 공항시설의 단계별 개발에 따라 확장성을 고려하여 설계하여야 한다.

3.1.2 화물터미널

- 가. 화물터미널은 최종적인 항공화물의 검수 및 지원하는 시설임.
- 나. 가덕도신공항은 여객·물류 중심의 복합기능을 바탕으로 국제물류공항 건설을 목표로 하고 있음에 따라 최적의 화물처리동선을 바탕으로 장비·화물의 반출입을 고려한 충분한 회전반경 및 작업공간을 확보하여야하며, 향후 확장성을 고려하여 설계하여야 한다.

3.1.3 운송대리점

- 가. 운송대리점은 화물의 배송 및 통관, 보관을 대행하는 시설임.
- 나. 화물터미널의 단계별 개발에 따라 확장성을 고려하여 설계하여야 한다.

3.1.4 일반 항공화물 창고

- 가. 일반 항공화물 창고는 일반 항공화물의 적치, 보관 및 처리시설임.
- 나. 화물터미널의 단계별 개발에 따라 확장성을 고려하여 설계하여야 한다.

3.1.5 위험물창고

- 가. 위험물창고는 위험 품목 화물에 대한 보관 및 처리시설임.
- 나. 국내·외 위험물 보관 및 처리시설 기준을 고려하여 설계하여야 한다.

3.1.6 동력동 A,B

- 가. 동력동은 공항 내 주요시설에 전력 및 냉·열원을 공급하는 시설임.
- 나. 동력동은 공항시설의 단계별 배치계획을 바탕으로 개별시설의 특성과 이격 거리를 고려하여 A, B로 구분하여 담당하게 함으로써 안정적인 운영이 가능하도록 설계하여야 한다.
- 다. 공항시설의 단계별 개발에 따라 확장성을 고려하여 설계하여야 한다.

3.1.7 토목작업장

- 가. 토목작업장은 공항 내 시설 유지관리에 필요한 토목작업 공간과 자재 보관 창고 및 사무공간이 포함된 시설임.
- 나. 관련 작업공간 및 창고면적 등을 검토하여 설계에 반영하여야함.

3.1.8 토목장비고

가. 토목장비고는 에어사이드 동절기 장비를 제외한 각종 토목 관련 장비의 보관 및 유지관리를 위한 시설임.

나. 관련 장비의 제원 및 수량, 자재 수량 등을 검토하여 설계에 반영하여야함.

3.1.9 건축작업장

가. 건축작업장은 공항 내 건축물 보수 및 유지관리에 필요한 건축 작업 공간과 자재보관 창고 및 사무공간 등의 시설임.

나. 관련 작업공간 및 창고면적, 대형 장비 진출입 등을 검토하여 설계에 반영하여야함.

3.1.10 제설작업장

가. 제설작업장은 공항 랜드사이드 지역의 제설작업을 위한 제설창고 및 제설자재 상차 시설임.

나. 관련 제설장비의 제원 및 수량을 검토하여 설계에 반영하여야함.

다. 제설제 등을 보관하기 위하여 성상별 습기와 오염물질로부터 보호하고 성분변화를 막을 수 있도록 설계에 반영하여야 함.

3.1.11 통합중앙창고

가. 통합중앙창고는 공항 관리에 필요한 각종 물품 및 부품 그리고 정비에 필요한 기자재를 보관하고 분배하는 시설임.

나. 관련 작업공간 및 창고면적 등을 검토하여 설계에 반영하여야함.

3.1.12 온실관리동

가. 온실관리동은 온실 관리를 위한 작업장, 사무실, 대기실, 교육실 및 휴게공간 등의 시설임.

나. 관련 작업공간 및 사무실 등을 검토하여 설계에 반영하여야함.

3.1.13 조경장비고

가. 조경장비고는 공항시설 실내·외 조경시설 관리를 위한 조경장비의 보관 및 유지관리에 필요한 정비작업 공간과 자재보관 창고, 사무공간 및 후생공간이 포함된 시설임.

나. 관련 장비의 제원 및 수량, 창고면적 등을 검토하여 설계에 반영하여야함.

3.1.14 차량정비고

가. 차량정비고는 공항 내 자체시설에서 정비를 받지 못하는 모든 차량의 정비와 유지관리에 필요한 정비작업 공간, 자재보관 창고, 운영인원의 대기공간 및 사무공간 등의 시설임.

나. 관련 작업공간 및 창고면적 등을 검토하여 설계에 반영하여야함.

3.1.15 공항경비대

가. 공항경비대는 공항 경비 담당 인력의 행정, 휴식, 교육, 복지시설임.

나. 공항경비대 시설에는 관련 부대시설인 무기고, 경비실 등이 포함되어있으며, 단계별 확장성을 고려하여 설계에 반영하여야함.

3.1.16 폭발물 및 마약탐지건사

가. 폭발물 및 마약탐지건사는 폭발물, 마약 등의 위험물 탐지건을 위한 시설임.

나. 관련 시설에 대한 수요 및 필요실 등을 검토하여 설계에 반영하여야함.

3.1.17 주변전소

가. 주변전소는 한전에서 수전한 154KV 전원을 22.9KV로 변환하여 개별시설에 공급하는 시설임.

나. 민자시설을 포함한 공항시설 전체에 전력을 공급함에 따라, 공항시설의 단계별 개발에 따른 확장성을 고려하여 설계하여야 한다.

3.1.18 온실

가. 온실은 공항 내 식생의 치유, 보관, 생산 및 보급을 담당하는 시설임.

나. 관련 작업공간 및 창고면적 등을 검토하여 설계에 반영하여야함.

3.1.19 관제탑(관제송신소 포함)

가. 관제탑은 항공 관제업무 및 관련 지원시설임.

나. 관제송신소는 항공기와의 안정적인 교신을 위한 시설임.

다. 관제탑은 공항운영을 위해 가장 중요한 시설로 운영의 안정성 확보를 바탕으로 여객터미널과의 조화로운 디자인을 고려하여 설계하여야 한다.

라. 관제탑 지원시설 규모는 민·군간의 관제권 이전, 관제공역확정, 접근관제소 이전 등의 결정에 따라 변동될 수 있다.

마. 관제송신소의 설치위치 및 규모는 항행무선설비와의 인터페이스를 바탕으로 발주자의 승인을 통해 결정한다.

바. 활주로 및 유도로 관제를 위해 사각지역을 최소화하는 범위 내에 위치하여야 한다.

3.1.20 소방대

가. 소방대는 항공기와 공항내 화재 및 재해 발생시 구조시설임.

나. 가덕도신공항의 공항등급(CAT-10)에 적합한 장비 및 시설을 검토하여 설계에 반영하여야 함.

다. 소방대 위치는 Airside 지역으로 즉각적이고 안전한 접근성을 확보하여야 하며, 항공기 운항지역에 대한 최대한의 감시를 확보하여야 함.

라. 항공기 사고 발생 등 상황 발생 시 상황통제의 용이성이 고려되어야 하며, 비상시 원활한 대처가 가능하도록 접근 및 순환도로 체계를 확립하여야 함.

3.1.21 에어사이드 유지관리시설

가. 에어사이드 유지관리시설은 활주로 및 계류장 제설장비의 보관 및 관리 시설임.

나. 관련 제설장비의 제원 및 수량을 검토하여 설계에 반영하여야 함.

다. 제설제 등을 보관하기 위하여 성상별 습기와 오염물질로부터 보호하고 성분변화를 막을 수 있도록 설계에 반영하여야 함.

3.1.22 항공등화작업장

가. 항공등화작업장 등화의 유지관리 및 보수 담당시설임.

나. 가덕도신공항의 활주로 운영등급(CAT-III)에 적합한 장비 및 시설을 검토하여 설계에 반영하여야함.

3.1.23 출입초소(초소 및 망루포함)

가. 출입초소는 L/S와 A/S간 이동하는 차량 및 인원 보안시설임.

나. 초소 및 망루는 항공기 운항지역에 대한 감시와 대적공격 및 사주방어 시설임.

3.1.24 배전변전소#1

가. 배전변전소는 주변전소에서 수전하여 항행안전시설에 부하를 공급하는 시설임.

나. 항공여건 변동에 따라 제2활주로가 신설될 경우 배전변전소가 추가될 수 있으며, 이를 고려하여 설계하여야 한다.

3.2 설계면적기준

3.2.1 업무시설

가. 사무실: 통합청사 12.25㎡/인, 그 외 시설 7㎡/인

나. 회의실, 교육실: 2.5㎡/인

다. 대기실: 3.3㎡/인

라. 강당: 2.5㎡/인

마. 기타: 「청사수급관리계획 작성지침」에 따라 공용면적 확보 필요

* 공용면적 : 로비, 복도, 계단, 화장실, 기계·전기·통신실, PIT 등

3.2.2 작업공간

가. 작업장: 운영부서 요청면적

나. 자재창고: 운영부서 요청면적

다. 차고: 운영부서 장비 및 차량제원 요청면적

3.2.3 휴게공간

가. 휴게실: 2.5m²/인

나. 탕비실: 3m² 이상

다. 가면실/숙직실: 5m²/인 + 복도 및 수납공간(복도가 있을 경우)

라. 식당: 2.5m²/인(주방공간 포함)

마. 청소용역원실: 5m²/인 + 창고공간 + 탕비실

3.2.4 공용시설

가. 락커룸, 탈의실: 0.6m²/인

나. 헬스장: 실제 운동장비 면적 준용 (복도공간 포함)

다. 무도연습장: 태권도 경기장 면적 준용

라. 창고 및 부속실: 0.8m²/인 또는 사용부서 요청 면적근거 사용

3.2.5 위생시설

가. 화장실: 위생기구 설치면적

나. 샤워실: 1.5m²/개소 + 복도면적

3.2.6 설비시설

가. 장비설치면적 및 설계면적 적용

제4장 추가 과업내용

1. 지반조사

1.1 목 적

가덕도신공항 건축시설 설계에 필요한 지반조사를 시행하여 설계의 품질을 제고하며, 지반조사 자료의 전산화 구축을 시행하여 설계에 적극 활용하기 위함.

1.2 지반 조사의 과업 범위

1.2.1 건축시설 실시설계를 위한 지반조사

가. 부대건물 지반조사 : 시추조사, 원위치 및 실내 시험 1식, 파일 시험
향타 및 재하시험

나. 지반조사(시추조사 및 시험) 수량은 예산 범위 내에서 정산한다.

1.2.2 보고서 작성

1.2.3 지반조사자료 전산화 : 지반조사자료 분석, 입력 및 DB 구축

1.3 과업의 세부수행지침

1.3.1 본 과업은 과업내용에 따라 시행하며 건설기술관리법 등 관계 법령, 정부가 제정한 각종 기준 및 한국산업규격(KS)의 관계 조항과 발주자의 품질보증요건과 기타 발주자의 제 규정 및 지침서에 따라 실시하여야 한다. 다만, 경미한 사항은 감독자와 협의하여 실시한다.

1.3.2 계약상대자는 계약일로부터 30일 이내에 다음 사항이 포함된 지반조사 과업수행계획서를 제출하여야 한다.

가. 지반조사 과업수행 종합 공정표

나. 지반조사 과업수행 조직표

다. 인원투입 및 장비투입 계획표

라. 과업 총괄 책임자, 분야별 책임자 및 기타 직원에 대한 등급 및 직무 명세서가 포함된 이력서

마. 보고서 및 성과물 제출계획

바. 품질보증 계획

사. ISSUE PAPER 작성, 제출 및 관리 방안

아. 발주자가 별도 시행하고 있는 부지조성 설계, 공항시설 설계를 위한 지반조사 계획이 포함된 종합적인 지반조사 계획

자. 기타 발주자가 요구하는 내용

1.3.3 계약상대자는 본 과업의 성과를 제고시킬 목적으로 관련 학회, 학계,

연구소, 전문업체 등 과업 수행에 참여시킬 경우는 사전에 발주자의 승인을 득하여야 하며, 이로 인하여 용역 금액의 증가 사유가 발생하더라도 계약상대자의 부담으로 시행하여야 한다.

1.3.4 계약상대자는 과업 수행 도중 부득이한 사정에 의하여 발주자가 특정 지역의 조사, 시험 결과 등 과업 일부에 대하여 결과 제출을 요구하는 경우 기한 내 그 결과를 별도 보고서로 제시하여야 한다.

1.3.5 참여기술자 구성

가. 지반조사 과업분야의 책임기술자는 지반조사과업의 업무를 총괄하며, 지반조사의 기술자는 현장 및 실내시험의 업무를 담당하며, 상기 기술자 2인은 지반조사 기간 동안 현장 상주를 원칙으로 하고 부득이한 경우 감독자의 승인에 따라야 한다.

조직별	편 성	자격요건
지반조사 과업책임 기술자	특급기술자 : 1명	토질 및 기초 기술사
지반조사 분야기술자	고급기술자 : 1명	토목분야 고급기술자 이상
지반조사 자료전산화 분야기술자	중급기술자 : 1명 초급기능사 : 1명	중급기술자 : 토목 및 전산개발분야 초급기능사 : 전산개발 분야

나. 지반조사자료 전산화에 대한 조직은 비상주 근무를 원칙으로 한다. 다만, 발주자에서 일정기간 상주근무를 요구하는 경우 이에 응해야 한다.

1.3.6 실내시험의 경우 시료의 교란, 함수비의 변화 등을 방지하기 위하여 현장에 설치된 시험실에서 시험하는 것을 원칙으로 하며, 국가에서 인정한 기관 또는 그에 상응하는 기관에 시험을 대행시킬 수 있다.

1.3.7 계약상대자는 조사 및 시험장비는 최신식 장비(NX 크기의 유압식 또는 무수보링 장비 등)를 감독자의 승인을 득한 후 투입하여야 하며, 투입된 조사 시험장비 및 기기에 대한 고장 수리 및 유지관리 등에 대비하여 예비부품을 일정량 확보하여야 하며, 수리가 불가능한 경우 감독자를 경유하여 즉시 반출하고 7일 이내에 새로운 장비로 대체하여야 한다.

1.3.8 계약상대자는 과업수행계획서를 기준으로 조사 위치, 조사 심도, 원위치 및 실내 시험 위치 및 수량 등의 세부수행계획서를 ISSUE PAPER로 제출하여 감독자의 승인을 득하여야 한다.

1.3.9 신기술 등의 적용에 대하여는 검증된 내용이 포함되어야 하며, 과업수행 계획서 제출 시 부터 신기술에 대한 내용을 제안하여 충분히 검토된 상태에서 시행되어야 한다.

1.3.10 계약상대자는 준공 시 최종보고서(USB포함), 용역 수행기간 동안의 ISSUE PAPER, 조사위치 평면도(CAD file 포함), 사진첩, 지반조사자료 전산화 Data Base 및 Web 기반구축 Compact Disk 등을 제출하도록 하여야 한다.

1.4 세부실시요령

1.4.1 토질조사 위치측량

가. 측량기준

- 1) 위치 측량의 기준점 선정은 가덕도신공항 건설사업과 관련하여 실시한 각종 용역의 측량성과를 이용하여 정하여야 하며, 감독자의 승인을 얻어야 한다.
- 2) 측량 방법은 삼각측량 방법에 의하여 기준점 측량을 실시한 후 세부적인 위치 측량을 다각측량 방법에 의하여 실시하며 평면상 시추위치 및 지반고 등이 정확하게 측정되어야 한다.

나. 측량실시 및 관리

- 1) 위치 측량실시에 앞서 충분한 도상계획을 검토 수립하여 감독자와 협의하여 측량방법, 측량 순서, 설표 방법 등을 결정한다.
- 2) 조사 위치는 차후 필요시 찾을 수 있도록 X, Y좌표를 표시하여야 한다.
- 3) 측량이 완료되어 위치가 확정된 곳과 조사가 완료된 곳은 서로 다른 색으로 표지깃발 등을 세워 육안으로 위치와 작업 현황의 확인이 용이하도록 하여야 하며 풍랑 등에 의하여 훼손되지 않도록 견고하게 설치하여야 한다.
- 4) 표지 깃발의 규격 및 설치방법 등은 사전 발주자와 협의 결정하여야 한다.
- 5) 감독자가 지정하는 중요한 부분의 측량은 감독자의 사전 검측을 받아야 한다.
- 6) 측량성과를 정리하여 도면 및 각종 야장 등을 포함하여 감독자에게 제출하여야 한다.

1.4.2 지반조사 내용

가. 목 적

본 조사는 가덕도신공항 1단계 건축시설에 필요한 지반조사를 실시하여 지층의 구성 상태, 토질의 물리적, 역학적 특성을 파악하여 관련 사업이 합리적이고 경제적으로 계획되고 설계되도록 제반 지반 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

나. 조사간격 및 기준

사업의 특성에 따라 기 시행한 지반조사 및 지반조사자료 전산화구축 자료를 검토한 후 감독자와 협의하여 결정해야 한다.

다. 조사의 항목

- 1) 시추조사 : 28공
- 2) 현장원위치시험 : 1식
- 3) 실내시험 및 기타 : 1식

※ 수량산출서 참조

상기 항목 및 수량은 현장여건에 따라 다소 변경할 수 있으며, 사업의 특성에 따라 기 시행한 지반조사 자료 및 지반조사자료 전산화구축의 자료에서 활용 가능한 토질정수의 산출 등을 감안하여 조정할 수 있으며, 예산범위 내에서 정산한다.

라. 조사내용 및 방법

1) 위치 선정 및 결정

- 가) 모든 조사 위치는 발주자가 제공하는 도면을 이용하는 것을 원칙으로 하고 그 범위가 넓을 때 1:20,000과 상세도면 1:1,200으로 중복사용함을 원칙으로 한다.
- 나) 조사 위치를 선정하고 결정하기 전에 “계약상대자”는 기존에 조사된 각종 지반조사 자료의 위치를 도면에 좌표로 표시한 후 급회 조사할 위치를 배치하고 현장답사 후 위치를 조정하여 감독자와 협의 후 최종 위치를 결정하고 그 내용을 CAD 파일로 제출해야 한다.
- 다) 기존자료가 있는 지역에서 최종위치를 결정할 시에 “계약상대자”는 기존자료를 활용한 지층 단면도를 작성하여 감독자와 협의 시 참고 자료가 되어 판단에 도움이 되도록 한다.
- 라) 현장에서의 조사 위치는 기존의 기준점들을 이용한 위치 및 수준 측량을 실시하여 선정하고 그 좌표 및 표고를 시추주상도에 명기하여야 한다.
- 마) 조사지점이 육상인 경우 조사공 상부에서 지하수 아래 1m 정도에 PVC Pipe를 삽입하여 뚜껑을 덮고 깃발 등의 표식을 하여 후일 그 위치를 확인할 수 있도록 하여야 하고 지하수위 측정에 이용하여야 한다.

2) 시추조사

가) 시추조사는 NX 크기의 유압식 회전 수세식 시추기 또는 무수 보어링 장비를 원칙으로 사용한다.

나) 조사 구경

① 절토부 지역에서는 NX구경 이상으로 사용함을 원칙으로 하며, 계획고 상부에 연암이나 경암층이 분포하고 그 두께가 3m 이상일 경우에는 본 암층의 조사를 석산조사의 개념으로 시추하여야 한다.

② 연약층, 퇴적층 지역에서는 NX구경으로 시추하는 것을 원칙으로 하며, 계획고하에서 연약지반이 발생할 경우 필요시 구경을 4" 까지 늘려 현장시험 및 자연시료 채취에 대비토록 해야 하며, 시추시 공벽이 무너지지 않도록 케이싱을 설치하여 조사하는 것을 원칙으로 한다.

다) 조사심도

① 절토부에서는 계획고하 2.0m까지 굴진하여 시추를 종료하나, 필요시 감독자와 협의 후 심도를 증가시킬 수 있다. 또한, 암반을 조사할 경우 암반의 불연속면 유무 등을 확인하여야 한다.

② 성토부에서는 풍화암 3.0m까지 굴진, 또는 N치 50회/10cm(경우에 따라 변경) 3회 연속에서 시추를 종료하며, 깊은 기초공법 검토 시 경우에 따라 연암층 2m까지 확인하는 것을 원칙으로 한다.

라) 모든 시추조사는 근경, 원경 등의 사진을 촬영하여 보관, 제출하며, 영상 녹화하여 녹화 원본자료도 제출하여야 한다.

마) 시추조사가 완료된 후 케이싱 인발전 감독원의 최종 심도를 확인한 후 인발하는 것을 원칙으로 한다.

바) 잔류토층과 풍화암층에서 두 층의 구분이 불명확할 경우 N치 50회/10cm 가 이상 되는 지점을 경계로 두 지층을 구분한다.

사) 모든 조사는 발주자에서 승인된 야장에 기입하고 시추공의 조사 완료 후 감독자의 확인을 필하고 1부를 제출하여야 한다.

3) 지하수위 측정

가) 시추조사가 완료된 지점은 시추 완료 후 48시간까지 개략 12시간 간격으로 수위를 측정한다.

나) 수위의 측정 방법은 전류계에 부착된 수위봉을 시추공 내에 삽입하여 cm 단위까지 측정한다.

다) 조사 지층의 구성이 점성토로 구성되어 48시간까지도 안정수위에

도달되지 않았다고 판단될 경우에는 안정수위에 도달되었다고 판단될 때까지 24시간 간격으로 지속적으로 수위를 측정 기록하여야 한다. 특히 지하수위 관측이 필요한 경우에는 감독자의 지시에 따라 장기간 계측을 실시하여야 한다.

라) 시추공의 붕괴가 우려되는 지점은 P.V.C관을 삽입하여 지하수위계로 측정하여야 한다.

4) 표준관입시험(Standard Penetration Test)

가) 표준관입시험(이하 SPT)은 한국공업규격 KSF-2318에 명시한 방법에 의하여 시추조사와 병행하여 실시한다.

나) SPT는 지표층, 지층이 변하거나 동일지층의 경우 1.0m 간격으로 연속성 있게 실시하며, 필요에 따라 1.5m 간격으로 실시할 수 있다.

다) SPT는 삽입된 Casing 이하에서 수행되어야 하고, 시행전 시추에서 발생된 Slime을 완전히 제거한 후 실시해야 하며, Casing 삽입 직후 SPT를 시행해서는 안되며, 약간의 시추를 시행하여 Slime을 제거한 후 시행하여야 한다.

라) SPT의 타격 횟수는 야장에 예비타, 본타로 나누어 기재하고 반드시 시료채취를 하여야 하며, 시료채취가 안될 경우는 다시 시도하여야 한다.

마) SPT시 채취된 시료는 비닐에 밀봉한 후 심도, 예비타, 본타 2회를 기록한 후 다시 2차 밀봉을 하여 함수비가 변하지 않도록 잘 보관, 시험실로 운반하여야 한다. 또한, 체가름 시험을 실시하여 통일 분류법에 의한 흙의 분류를 시행한다.

사) SPT의 타격회수는 예비타 15cm, 본타 15cm, 본타 15cm로 나누어 실시 표기하고 최대 타격횟수는 50회로 하여 50회 타격횟수에 대한 관입깊이를 측정, 기록한다.

5) 자연시료(Undisturbed Sample, 이하 U/D) 채취

가) 시추조사 시 연약한 점성토 층이 1m 이상일 경우에는 필히 U/D를 채취하여야 하고 동일층에 대해 수평적으로 다수의 시추공에서 U/D를 채취하여 대표성을 확보하여야 하며, 필요에 따라 감독자와 협의한 후 연속 샘플링도 할 수 있다.

나) 자연시료 채취는 Hydraulic Piston Sampler 사용을 원칙으로 하나, 굳은 점성토에서 사용이 곤란한 경우 Denison Sampler, Retracting Corebarrel Sampler 등을 사용, 시료채취, 확보토록 하여야 한다.

- 다) U/D 채취는 SPT 실시 이후 바로 그 하부에서 U/D를 채취해서는 안되며 최소한 50cm이상 시추를 실시한 후 시료를 채취하여야 하며, U/D 채취후 SPT를 시행하는 것을 원칙으로 한다.
 - 라) 채취된 자연시료는 함수비가 변하지 않도록 즉시 튜브 양단의 파라핀으로 양단을 밀봉한 후 채취심도 구간, 채취 공번호를 기재한 후 자연시료 보관 상자에 넣어 시험실로 운반하여야 하며, 운반도중 시료가 충격에 의해 교란되지 않도록 주의를 기울여야 한다. 또한, 채취된 자연시료는 지체 없이 실내시험을 실시하도록 한다.
- 6) 현장 베인시험
- 가) 현장베인시험은 점성토를 대상으로 한국공업규격(KSF-2342)에 의거 Strain-Control형을 사용하여 실시하는 것을 원칙으로 한다.
 - 나) Vane의 삽입방법은 시추구멍을 이용하여 실시 대상층의 토성 자료가 동시에 얻어질 수 있도록 한다.
 - 다) 시험대상지층의 상단까지 케이싱 처리하여 시험의 정확성을 기하여야 한다.
 - 라) 보링공 저면에 위치한 시험대상 지층의 단부로부터 H+5D이상이나 구멍 직경의 3배 이상 깊이까지 관입시켜야 한다.
 - 마) 룩드의 회전은 약 0.1도/초(6도/분)의 일정한 각 속도로 회전시켜야 한다.
 - 바) 회전각은 1~2도마다 검력계를 읽어 기록하고 흡속의 베인이 최대 회전저항각을 나타내고 다소 감소하든가 일정치가 될 때까지 계속한다.
 - 사) 선단베인의 저항만을 정확히 측정하기 위하여 조사전 각 측정깊이 마다 베인 대신 베인 샤프트와 같은 직경(12mm이하)의 다미 샤프트를 사용해서 모의시험을 병행하고 그 측정값을 기계마찰분으로 하여 본 시험값에서 공제하여야 한다.
 - 아) 흡을 중단시킨 다음 다시 빠른 속도로 베인을 몇 번 회전시켜 교란된 흡에 대한 베인 시험을 실시하여 예민비를 산출하여야 한다.
 - 자) 현장 베인 시험 결과의 보정에 대한 검토를 시행하여야 한다.
- 7) 현장 투수시험
- 가) 점성토층 상하부나 사이에 협재한 사질토층에 대해서는 정수위나 변수위법을 이용하여 현장투수시험(KSF-2311)을 실시한다.
 - 나) 시추조사 시 시험구간 상단까지는 케이싱을 정확히 삽입하고

시험대상구간까지 시추한 다음 투수시험 구간을 정확히 파악된 후 시험을 실시해야 한다.

다) 투입 용량의 용적은 정확히 파악할 수 있는 용기를 사용하고 시간은 반드시 Stop Watch를 사용한다.

라) 투수시험을 실시한 시추공은 필히 유공 PVC Pipe를 삽입하여 상시 지하수위를 정확히 파악하여 시험지층에 대한 투수계수 계산에 사용토록 한다.

8) 공내 수평재하시험

가) 기초의 침하, 횡방향 변위해석, 횡방향 K치, 기초지지력 및 정지 토압을 파악하기 위하여 공내에 고무튜브 또는 재하판을 장치한 Sonde를 팽창시켜 공벽에 수평으로 재하하고 이때 발생된 변위량을 측정한다.

나) 공내 수평재하시험은 Pressuremeter 사용을 원칙으로 하며, 사용 방법에 있어서 LLT형, DMT형, Elastmeter형 등의 결정은 감독자와 협의하여 결정토록 한다.

9) 공내 탄성과 검층

가) 내진 설계 및 내진 해석에 필요한 지반의 탄성과 속도를 산출하여 동전단계수, 동탄성계수, 동포아송비 등 동적 물성치를 파악하기 위하여 공내 탄성과 검층을 실시하며, 실내시험인 공진주시험과 비교 검토한다.

나) 공내 탄성과탐사시험 방법에 있어서 Down-Hole Test, Cross-Hole Test, Suspension PS 검층 등을 검토하여 시험방법을 결정하여야 하며, 감독자와 협의하여 최종 결정토록 하며, 전단파 속도 강성 변화가 큰 지층은 0.5m 간격, 해성점토층 등 강성변화가 거의 없는 지층은 1m 간격으로 측정하여 전단파속도 주상도를 도출하여야 한다.

10) 실내시험

가) 현장에서 채취, 운반된 시료에 대한 실내시험은 현장야장과 시험 시행 계획서를 제출하여 승인을 득한 후 실시하여야 한다.

나) 본 조사 지역에서 행할 시험 항목은 다음과 같음

- 흙의 입도시험 (KSF-2302)
- 흙의 액성한계시험 (KSF-2303)
- 흙의 소성한계시험 (KSF-2304)

- 흙의 함수량 시험 (KSF-2306)
- 흙의 비중시험 (KSF-2308)
- 흙의 직접전단시험 (KSF-2343)
- 흙의 일축압축시험 (KSF-2314)
- 흙의 삼축압축시험 (UU,CU,CD,KSF-2346)
- 흙의 압밀시험 (KSF-2316)
- 암코아 일축압축시험 (KSF-2319)
- 흙의 염화물함량시험
- 흙의 황화물함량시험
- 흙의 PH시험
- 지하수 수질분석
- 공진주시험 (ASTM D4015-92)

다) 암코아에 대한 시험을 시행하기 전에는 필히 코아 상자에 정리한 후 사진 촬영하여 원상태를 촬영하고 시험이 완료된 후 파괴된 core는 시료상자에 보관하여야 한다.

11) 시료 상자

- 가) 시료상자는 쉽게 파손되지 않게 견고하고 외부가 도료 또는 광택제를 칠하여 외관이 미려하게 제작하여야 한다.
- 나) 시료병은 내부의 시료를 확인 할 수 있는 유리질로 된 것을 사용 하여야 하며, 외부에서는 조사공 번호, 채취번호, 채취심도, 토질 분류, 채취일자 등을 기록, 부착한다.
- 다) 암코아의 경우는 풍화암의 경우는 비닐봉지에 넣어 보관하고 연암 및 경암의 코아 채취 경우는 상하를 구분하여 m 단위로 정리, 보관한다.

1.4.3 성과분석 및 보고서 작성

가. 기존조사자료 활용

지반조사지역의 특성을 파악하기 위해 발주자에서 제공되는 기 조사 완료된 보고서, 일괄입찰공사 설계를 위한 지반조사 결과를 성과분석 및 보고서 작성 자료로 활용하여야 한다.

- 나. 해당지반에 대한 지반조사결과를 토대로 기초, 굴착, 가시설 공법 (흙막이, 굴토, 임시·영구 De-watering 및 기초형식 등) 등 검토를 수행 하여 감독자에게 제출하여야 한다. 건축시설물 중에서 기존 구조물

인근에 건축물을 증축 또는 신설하는 경우 그에 대한 검토 및 대책 수립(부등침하, 소음, 진동 등)도 반드시 포함하여 감독자에게 제출하여야 한다.

다. 연약지반에 대하여는 연약지반의 규모, 역학적 특성, 배수조건 등을 면밀히 조사하여 제시하여야 한다.

라. 성과분석 검토

- 1) 조사지역 전반에 걸쳐 조사된 지반의 종합평가
- 2) 기초형식 및 기초공법 검토 및 제시(3가지 이상)
- 3) 굴착 및 흙막이공법 검토 및 제시(3가지 이상)
- 4) 지진에 의한 액상화 및 구조물 시공시 부력에 의한 영향 검토 분석
- 5) 기존 구조물이 인근에 있는 경우 기초, 굴착, 부등침하, 소음, 진동 등의 검토 및 대책 수립
- 6) 연약지반의 문제점 및 대책 수립
- 7) 흙막이공법 (가시설)에 대한 계획계획 수립
- 8) 구조물 되메우기 및 흙막이공 뒷채움 등의 검토
- 9) 깊은기초 공법 선정 시 시험 항타 및 정·동재하 시험 계획
- 10) 소음, 진동 영향 평가

마. 보고서 작성

현장조사, 원위치시험 및 실내시험이 완료된 후 그 성과에 대한 분석 및 공법 검토 등을 아래의 내용을 포함하여 보고서에 수록하여야 하며, 보고서 작성은 감독자가 제시하는 기준대로 작성하여야 한다. 또한, 각 지역별 지반조사가 완료된 이후 ISSUE PAPER로 작성하여 감독자에게 제출하여야 한다.

- 1) 각종 조사위치 평면도
- 2) 현장 및 실내시험 결과
- 3) 지질도
- 4) 지층단면도 및 시추주상도
- 5) 기초형식 및 기초공법
- 6) 굴착 및 흙막이공법
- 7) 지진에 의한 액상화 및 구조물 시공 시 부력에 의한 영향
- 8) 기존 구조물이 인근에 있는 경우 기초, 굴착, 부등침하, 소음, 진동

등의 검토 및 대책

- 9) 연약지반의 문제점 및 대책 수립
- 10) 흙막이공법 (가시설)에 대한 계측계획 수립
- 11) 구조물 되메우기 및 흙막이공 뒷채움 등의 검토
- 12) 깊은기초 공법 선정 시 시험 항타 및 정·동재하시험 계획
- 13) 소음, 진동 영향 평가
- 14) 기타 설계에 필요한 사항

1.4.4 지반조사자료 전산화 구축

가. 상기 과업에 따라 시행되는 지반조사 자료를 발주자에서 기 구축한 지반조사자료 전산화 Data Base의 기능이 유지되고 상호 보완될 수 있도록 입력하여야 하며, 동 DB에서 도입되어 있는 GEORAMA 소프트웨어(이하 소프트웨어)와 상호 교류될 수 있도록 하여야 하며, Web 기반의 DB가 될 수 있어야 한다. 작업방법 등은 사전에 감독자와 협의하여 결정하여야 한다.

나. DATA 입력 및 분석

- 1) 대상자료 : 28공
- 2) 발주자에서 기 구축하여 사용 중인 지반조사 자료관리 시스템의 시추조사 및 시험결과의 DB에 적합하여 시스템 운용에 활용될 수 있도록 하여야 한다.
- 3) 입력된 자료는 기존 시스템의 기능, 즉 지반조사 자료의 분석 및 정리기능이 유지 및 상호보완이 될 수 있도록 하여야 한다.
- 4) 지반조사 전체, 시점별 위치평면도를 작성하여야 한다.

다. 지반조사자료의 ZONING 분석 및 정리

- 1) 압밀층 두께에 따른 부지 Zoning
- 2) Pile 관입깊이에 따른 부지 Zoning
- 3) 강도정수(일축, 삼축, 전단시험)에 따른 부지 Zoning
- 4) 토질명에 따른 부지 Zoning
- 5) N치(SPT)에 따른 Zoning
- 6) Field Vane 시험치에 따른 부지 Zoning

라. 현장시험 분석 및 정리

- 1) SPT 시험결과의 통계분석

2) Field Vane 시험결과의 통계분석

마. 실내시험 분석 및 정리

- 1) 비중, 입도, 액성·소성한계, 함수비, 소성지수, 액성지수 등의 통계분석
- 2) 일축압축, 삼축압축, 직접전단시험 등 강도정수의 통계분석
- 3) 압밀계수의 통계분석
- 4) 선행압밀하중 및 OCR의 통계분석
- 5) 간극비의 통계분석
- 6) 흙의 단위중량의 통계분석
- 7) 압축지수의 통계분석 등

바. 새로운 설계정수의 추정 및 분석

- 1) SPT결과로부터 강도정수 추정
- 2) FVT결과로부터 강도정수 추정
- 3) 토압계수 및 지지력 계수 추정
- 4) 액상화 가능성 분석 등

사. 시험결과 상호간의 관련성 분석

- 1) 간극비 - 압축지수 관련성 분석
- 2) 소성지수 - 강도정수의 관련성 분석
- 3) 함수비 - 압축지수 관련성 분석
- 4) 액성한계 - 압축지수 관련성 분석
- 5) 함수비 - 액성지수 관련성 분석
- 6) SPT로부터 추정한 강도정수 및 실내시험결과와의 비교분석 (SPU-Cu의 비교분석 포함)
- 7) FVT로부터 추정한 강도정수 및 실내시험결과와의 비교분석
- 8) 물성시험에서 추정한 결과와 역학시험에서 구한 결과와의 비교분석

아. 설계 대표치 제시

- 1) 각 Zoning에 따른 사면안정 해석에 필요한 Soil Parameter
- 2) 각 Zoning에 따른 Pile지지력 해석에 필요한 Soil Parameter
- 3) 각 Zoning에 따른 압밀침하량 계산에 필요한 Soil Parameter

자. 계약상대자는 지반조사자료의 공유를 위하여 Data Base를 Web 기반으로 구축하여야 한다.

2. 시뮬레이션

2.1 일반사항

- 가. 시뮬레이션 결과에 의한 설계내용의 수정·보완 등은 비용증가 없이 계약상대자의 부담으로 시행하여 설계품질을 제고하여야 한다.
- 나. 시뮬레이션의 세부시행방안은 분야별 세부기준에 따르고 시뮬레이션이 추가로 필요할 경우에는 발주자와 계약상대자가 상호 협의하여 시행한다.

2.2 주차동선 시뮬레이션(필요시)

- 가. 주차빌딩(주차장)에 대한 전체에 대한 동선 및 주차계획 등을 종합적으로 검토하여야 한다.
- 나. 주차동선의 간섭상에는 차량 진행에 간섭되는 주차구역 등이 최소화 되도록 검토되어야 한다.
- 다. 주차 동선 검토시 Signage 및 주차관제 시스템을 모두 고려하여 검토되어야 한다.
- 라. 향후 주차빌딩이 증축 시 발생하는 상황 등을 고려하여 배치 등을 검토하여야 한다.
- 마. 주차빌딩 신축에 따른 교통영향평가 인허가가 필요시 필요한 서류작성과 기술적인 사항을 지원한다.

2.3 기계분야 시뮬레이션

2.3.1 본 과업의 기류해석, 배관망 및 수충격에 대한 컴퓨터 시뮬레이션을 실시하여 설계의 적정성 검증 및 신뢰도를 높여야 한다.

2.3.2 기류해석 시뮬레이션 (필요시)

- 가. 주차빌딩 내부 차량 이동 시 발생하는 문제점(유해기체)에 대해 컴퓨터 시뮬레이션을 실시하여 공조 설계에 대한 설계의 적정성 검증 및 신뢰도를 높여야 한다.

2.3.3 배관망 및 수충격 해석

- 가. 동력동 내 냉수, 냉각수 및 중온수 배관의 적정압력 및 최적의 배관망 구축을 위해 배관망 및 수충격 시뮬레이션을 통해 최적의 배관망을 설계하여야 한다.
- 나. 주배관과 여러 배관을 동시에 지지하는 지지대에 대하여 배관의 열팽창과

하중에 의한 강도를 분석하여 설계에 반영하여야 한다.

2.4 방재시물레이션(필요시)

- 가. 화재 및 피난 시물레이션
- 나. 연기 배연 적정성, 피난 시간 적정성 검토
- 다. 피난통로 피난 계획의 적정성
- 라. 화재 취약 공간 분석
- 마. 피난 안전성 검토, 건축구조물 내화시간 분석
- 바. 인허가 업무지원
- 사. 기타 발주자의 지시 사항

3. 투시도 및 조감도

3.1 투시도 및 조감도

3.1.1 일반사항

- 가. 투시도 및 조감도는 3차원 Computer Graphic으로 제작한다.
- 나. 투시도 및 조감도 제출 시에는 이미지 파일 및 편집 가능한 원본 파일도 제출한다.
- 다. 투시도 및 조감도 제작 시 투시위치 및 방향 등 제반사항은 발주차와 협의 하여 결정한다.

3.1.2 대상 및 이미지 크기, 납품부수

- 가. 통합청사, 관제탑, 화물터미널
 - 1) 조감도(A1, 액자 각2개)
 - 2) 투시도(주요지점 2컷 A2/액자 각 2개)
- 나. 공항경비대
 - 1) 조감도(A2)
- 다. 유지관리, 지원시설 및 에어사이드시설 등
 - 1) 조감도(A3)

4. 전문분야에 대한 국내외 기술자문(필요시)

- 4.1 전문분야에 대한 자문은 발주자의 승인을 득한 후 실시하여야 하며, 계약 금액 범위 내에서 정산한다.
- 4.2 자문 수행을 위해 제공된 자료 및 결과물은 목적 이외에는 사용할 수 없도록 계약상대자는 적절한 보안 대책을 강구하여야 하며, 임의로 사용 시 사용자와 계약 상대자는 민·형사상의 책임을 진다.

제5장 기타 용역수행방법

1. 일반사항

- 1.1 계약대상자는 대상시설을 설계함에 있어 건설기술진흥법 등의 설계도서 작성기준과 발주자 및 국내외의 공항시설 설계기준서 및 공항시설 전문시방서 등 최신 법령과 기준을 적용 및 참조하여 설계하여야 하며, 대상시설물이 자체 운영 및 기능 발휘는 물론 각 공항시설과 연계 운영될 수 있도록 설계하여야 한다.
- 1.2 시설물은 기능, 경제적인 측면 및 환경과의 조화를 고려하여 공공의 위험을 발생시키지 않는 안전한 구조를 가지도록 설계하여야 한다.
- 1.3 자재, 공법의 선택, 구조물의 규격결정 등 설계를 효율적으로 수행함으로써 발주자의 예산 범위 내에서 가장 경제적인 설계가 되어야 한다.
- 1.4 계약상대자는 본 사업시행을 위한 실시계획승인, 관련법에 의한 각종 인허가 등과 심의·자문 등과 관련한 제반서류 등을 준비하여 관련기관에 설명하여야 하고, 지적사항이 있을 경우 계약상대자의 부담으로 이를 검토·반영하여야 한다.
- 1.5 계약상대자는 보다 완벽하고 정확한 계획, 설계 및 공사 시행 등을 위하여 발주자 및 관계기관에서 요구하는 회의에 참석하고 회의록 등은 문서화하여 보관하며 발주자에 보고할 의무가 있다.
- 1.6 설계과정에서 국내외 주요 공항의 사례를 조사 및 비교·분석하여 타 공항의 비교우위 장점을 설계에 반영하고, 그 조사 및 분석 결과를 발주자에 제출하여야 한다.
- 1.7 설계를 시행함에 있어 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 의거당해 시설물의 유지관리·보수에 필요한 유지관리계획 및 시설물의 유지·관리방법이 적정하게 제시되어야 한다.
- 1.8 모든 설계는 고도 정보화시대에 부합하는 종합 정보통신기능을 수행할 수 있는 인텔리전트 빌딩으로 구축하고, 「건축물의 에너지절약설계기준」을 적용하여야 한다.
- 1.9 본 시설을 구성하는 모든 구조부재, 장비, 기기 등에 대한 설계를 함에 있어 지역적·기후적 여건을 감안, 강풍 및 해풍, 염기 부식을 방지할 수 있도록 하는 대책을 강구한 후 이를 설계에 적용하여야 한다.
- 1.10 건물에 사용되는 자재는 품질이 확인된 국산자재를 원칙으로 하되, 부득이 외산자재를 사용할 때에는 재질의 특성, 비용, 조달방법, 조달기간, 시공방법 및 기타 필요한 사항을 국산자재와 비교 검토하여야 한다.

- 1.11 「건설기술진흥법」 제14조의 규정에 따라 지정·고시된 신기술을 특별한 사유가 없는 한 우선 검토하여 설계에 반영하여야 하며, 필요시 신기술개발자가 신기술과 관련되는 공정에 참여하게 할 수 있으며, 그 경우에는 발주자와 사전 협의를 하여야 한다.
- 1.12 모든 설계는 내구성, 경제성, 유지관리 및 보수, 시공성 등을 충분히 감안하여 실현 가능성이 있도록 계획하여야 하고 품질확보 방안의 수립은 물론, 건설공기 확보 및 예산절감을 위해 조립식 및 기계화 시공 등을 최대한 적용하여 계획하여야 한다.
- 1.13 계약상대자는 본 용역진행 단계별로 중간성과품을 제출하여 발주자가 중간 검토를 할 수 있도록 해야 하고, 용역완료 시에는 최종성과품의 제출 목록 전체를 납품하여야 한다. 진행단계는 필요 시 발주자와 협의하여 조정할 수 있다.
- 1.14 계약상대자는 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」에 의거 중소기업 자재 구매를 위해 별도의 “중소기업자재 구매 내역서”를 발주도서 제출시점에 맞춰 건물별, 계약 항목별로 구분하여 제출하여야 한다.

2. 설계심의·자문실시

2.1 실시계획 심의

- 2.1.1 계약상대자는 「가덕도신공항 건설을 위한 특별법」 제10조에 의한 실시 계획 승인을 위한 공항개발기술심의위원회 심의가 차질 없이 이루어질 수 있도록 관련 업무에 만전을 기하여야 한다.
- 2.1.2 계약상대자는 심의 결과와 지적받은 사항이 있는 경우 비교·검토 자료를 작성하여 제출하고 설계에 반영하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

2.2 설계자문

- 2.2.1 계약상대자는 「건설기술진흥법 시행령」 제19조 등 기술자문위원회 업무 요령에 따라 설계내용의 종합계획 및 설계도서의 적정성과 구조물 안전·공사시행·유지관리의 적정성 등에 관한 사항에 대하여 기술자문위원회의 자문을 받아야 하며, 「건설기술진흥법 시행령」 제75조의2에 따라 시공과정의 안전성 확보 여부를 기술자문위원회 또는 국토안전관리원에 검토 의뢰하여야 한다.
- 2.2.2 계약상대자는 기술자문위원회의 개최에 필요한 서류를 조기에 작성하여 발주자가 정하는 기일 내에 제출하여야 함은 물론 기술자문위원회에 참석

하여 설계내용을 설명하여야 한다.

2.2.3 계약상대자는 기술자문 자료를 충실히 작성하여 내실 있는 자문이 되도록 하며, 지적사항에 대하여는 지체 없이 수정·보완하여 관련업무가 신속히 추진되도록 하여야 한다.

3. 사업관리분야

3.1 일반사항

3.1.1 계약상대자는 발주자의 설계관리절차서 등 공항건설사업관리시스템에 부합되는 관리 시스템을 운용·관리하여야 하며, 용역수행과 관련되는 정보 및 자료제출은 발주자의 설계관리절차서 등의 사업관리 관련 절차서에 따라 조치하여야 한다.

3.1.2 계약상대자는 용역 수행 관련 절차서의 개정이 필요한 경우에는 관련 절차에 따라 이행하고 항상 최적의 관리 상태를 유지하여야 한다.

3.2 설계공정관리

3.2.1 계약상대자는 발주자가 제공하는 공정관리절차서의 기준에 맞추어 계약상대자 자체의 설계 공정관리절차서를 작성하여 발주자의 승인을 받아 사용하여야 하며, 이에 따라 세부설계계획 수립 및 설계진행현황을 분석·평가하여 보고하여야 한다.

3.2.2 계약상대자는 승인된 예정공정표에 의한 분야별 세부공정표를 계약 후 30일 이내 발주자에 제출하여야 하며, 공정표의 작성은 반드시 발주자가 제공하는 계약패키지별 공정표 또는 관리기준공정표(IPS)의 일정을 준수해야 한다.

3.2.3 세부공정표는 성과품 개별목록과 작성착수일, 월별진도보고일, 단계별 성과품제출일(30%, 60%, 90%, 준공용) 등이 반드시 포함되어야 하며, 발주자의 설계관리시스템에 입력이 가능한 상태로 작성되어야 한다.

3.2.4 공정표에 적용하는 과업별, 단계별 가중치는 발주자와 협의하여 결정하고 공정 관리가 체계적으로 시행되도록 하여야 한다.

3.2.5 설계공정표의 작성은 CPM 기법을 적용하여 작성하되 발주자의 공정 관리절차에 부합되어야 한다.

3.2.6 계약상대자는 구체적이고 실질적인 공정관리로 용역의 지연을 사전에 방지하고, 공정 지연 시에는 만회대책을 수립·시행하여야 한다.

3.3 설계공정보고

3.3.1 주간·월간 공정보고

가. 계약상대자는 공정관리지침에 따라 공정을 준수하며 과업수행기간 중 다음사항을 포함한 주간 진도보고를 매주 목요일(17:00), 월간 진도보고는 매월 5일까지 발주자에 제출하고, 주요 사항에 대해서는 분야별 책임 기술자가 설명하여야 한다.

나. 주간·월간 진도보고서에 다음사항을 포함하도록 한다.

- 1) 분야별 추진실적 및 공정현황 (지연 시 만회대책)
- 2) 각종 도서 수발현황(승인사항 포함) 및 조치현황
- 3) 참여기술자 현황
- 4) 과업수행 중 주요 문제점 및 대책
- 5) 관계기관 등과의 협의·자문 및 인·허가 등의 행정사항 추진현황
- 6) 다음 주·월의 계획사항 등

3.3.2 중간보고

가. 계약상대자는 발주자의 요구(구두 및 서면지시 포함)가 있거나, 다음의 경우에는 즉시 조치 및 관련 자료를 제출하고 설명하여야 한다.

- 1) 주요 단계별 과업 및 주요 공종이 종료되었을 때
- 2) 주요계획 및 방침의 설정과 변경 시
- 3) 발주자의 별도 발주대상사업의 설정 등 필요사항

3.3.3 매 분기 말에 해당 분기의 추진실적과 다음 분기의 계획사항을 종합 보고 하여야 한다.

3.3.4 설계 진도율 산출은 반드시 세부 공정표 상에서 이뤄져야 하며, 설계 성과품별, 작성단계별 진도추정(%) 기준은 반드시 발주자의 승인을 받아야 한다.

3.3.5 사업비는 설계단계별(30%, 60%, 90%)로 산출하여 발주자에 보고하여야 한다.

3.3.6 회의

가. 발주자는 설계용역을 수행하는 과정에서 발생하는 문제점과 설계의 인터 페이스 해결을 목적으로 설계용역 회의 개최 및 참여를 요청할 수 있다.

나. 계약상대자는 회의진행에 필요한 관련 자료를 작성하여 발주자에 제공 하여야 하며, 계약상대자는 회의 안건에 대한 처리결과를 발주자에 제출 하여야 한다.

3.3.7 기타사항

- 가. 발주자는 과업 추진정도에 따라 계약상대자의 진도보고 방법과 일정을 조정할 수 있다.
- 나. 계약상대자는 공정업무를 포함한 각종 보고, 회의 및 Issue Paper 등의 자료를 기록, 관리 및 보관하여야 한다.

3.4 설계자료관리

- 3.4.1 계약상대자는 발주자의 자료관리절차서 등 관련 절차서 요건에 따라 관리대상 자료를 자료별 특성에 따라 분류하고, 적합한 자료관리 체계를 수립·운영하여야 한다.
- 3.4.2 계약상대자는 자료관리 대상에 속하는 모든 문서를 관리하는 전담조직을 구성·운영하여야 하며, 모든 접수, 발송창구를 일원화하여야 한다.
- 3.4.3 계약상대자는 과업수행 기간 중 또는 과업 종료 후에 발주자에 제출하는 모든 문서 및 성과물은 발주자의 자료관리절차서에 의거 제시된 일정에 따라 작성·제출하여야 한다.
- 3.4.4 계약상대자는 모든 자료를 체계적으로 분류, 보관하고, 용역 준공 후 발주자의 자료 이관 요건·절차에 따라 체계적으로 이관하여야 한다.
- 3.4.5 계약상대자는 발주자가 제공하는 사업번호체계절차서에 따라 생산·제출하는 모든 자료에 관리번호를 부여하여 관리하여야 한다.
- 3.4.6 계약상대자는 설계·시공·감리·유지관리 등 건설사업 추진 전 과정의 업무를 정보화하기 위한 발주자가 관련 시스템을 구축·운영할 경우 차질 없도록 관리하여야 한다.

3.5 계약상대자는 설계성과품의 품질향상과 설계의 경제성 검토를 위해 발주자가 별도 설계VE 등을 실시할 경우 관련자료의 작성·제출, 관련자의 참석 및 설계VE 결과에 대한 협의, 대안에 따른 공사비 산출 등에 적극 협력하여야 하고 그 결과를 최종설계에 반영하여야 한다.

3.6 기타사항

3.6.1 Issue Paper 관리

- 가. 계약상대자는 분야별로 주요 기술검토 사항은 중간성과물 제출시기와 관계없이 Issue Paper로 제출하여 발주자 또는 외부전문가의 검토를 거치도록 하여야 한다.
- 나. 계약상대자는 효율적인 Issue Paper 관리를 위해 과업초기에 Issue Paper 관리방법과 List를 제출하고, 이에 따라 과업을 수행하여야 한다.

다. 과업수행 중에 제출된 Issue Paper는 관련분야별로 정리/취합(제출목록표 작성)하여 기본 및 실시설계 각 90% 성과물 제출시에 함께 제출(전자 파일 포함) 한다.

3.6.2 회의참석

가. 계약상대자는 회의진행에 필요한 관련 자료를 작성하여 발주자에 제공하고 설명하여야 한다.

나. 계약상대자는 회의내용을 기록·관리하고, 회의 안건에 대한 처리결과를 발주자에 보고하여야 한다.

다. 계약상대자는 본 설계용역의 진행과정 중에 발생 또는 발생이 예측되는 사항에 대하여 중점의제로 관리하여야 한다.

3.6.3 설계용역 보고회

가. 발주자는 설계용역을 수행하는 과정에서 발생하는 문제점을 조속히 해결하고 설계 패키지 간 인터페이스 해결을 목적으로 설계용역 보고회의 개최 및 참여를 요구할 수 있으며, 발주자 보고회의 개최 및 참여 시 관련분야 설계책임자가 설명하여야 한다.

나. 계약상대자는 보고회 개최에 필요한 자료 등을 발주자 요구하는 내용 및 기한까지 충실히 하여 내실 있는 보고회가 되도록 적극 노력하여야 한다.

4. 환경관리분야

4.1 가덕도신공항건설 환경영향평가 협의내용을 반영하고 협의내용에 포함되지 아니한 다른 사업계획을 추진하는 경우에는 환경영향평가법에 따라 재협의 하거나 환경보전방안의 검토 등 시행방법을 검토하여 적기에 이행될 수 있도록 지원하여야 한다.

4.2 동 시설의 건설과 관련한 건설폐기물에 대하여는 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 및 「폐기물관리법」에 의거 폐기물처리방안을 수립하고, 건설현장의 환경훼손 및 오염방지와 건설폐기물 처리비용 등이 포함된 환경관리비를 건설기술진흥법 등 관련법에 의거 적정하게 산정하여야 한다.

4.3 동 시설의 건설과 관련한 다수인이 이용시설에는 「대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법」 및 「실내공기질 관리법」 등 환경관련법 충족을 위하여 공기정화설비·환기설비를 설치하고, 유해건축자재를 사용하여서는 아니 되며, 실내 공기질을 적정 관리할 수 있도록 설계하여야 한다.

4.4 환경관련 최신 기술(Best Practice)의 도입을 적극적으로 검토하여야 하며, 친환경적인 시설물이 되도록 설계하여야 한다.

5. 품질 및 안전관리분야

- 5.1 심의, 자문, 인터페이스 관리 및 시뮬레이션 관리 등 설계품질확보를 위한 설계품질보증계획 및 이행에 필요한 절차 등의 내용을 과업수행계획서에 포함 작성하여야 한다.
- 5.2 품질관리 대상공종 및 모든 자재·부재에 대하여 품질기준을 설정하고, 품질시험빈도(KS제품도 시험실시)를 제시하여야 하며, 이에 대한 품질시험비를 빠짐없이 산정하여야 한다.
- 5.3 발주자는 고품질의 공항시설을 확보하기 위하여 품질경영시스템을 구축·운영하고 있으므로, 계약상대자는 일관된 품질확보를 위하여 발주자의 “설계사용 품질경영시방서” 내용을 이행하여야 하며, 필요 시 발주자의 품질주관팀의 품질심사(품질감사)를 받아야 한다.

6. 간섭사항 사전 체크

- 6.1 각 시설별 전력, 통신, 급수, 중수, 중·온수, 오수, 우수, 도시가스, BHS 등 각종 유틸리티 연계에 따른 간섭사항이 발생되지 않도록 관련 사업 업체와 사전 협의 및 주변지역의 지하시설현황을 사전 파악하는 등 사전에 충분한 검토를 거친 후에 설계를 진행하여야 한다.
- 6.2 각 건물 간, 건물의 내부시설 간 및 주변시설과의 간섭사항을 해소하기 위해 발주자의 관련 자료 및 시스템 등으로 사전 확인 후 설계를 진행하여야 한다.
- 6.3 대상 시설의 건설공사 중 인접 또는 관련 시설물, 설비, 유틸리티 등에 대해 어떤 피해도 발생되지 않도록 굴토, 기초공법, 타워크레인의 설치 등 가설 시설물 설치계획을 철저히 수립하여 설계에 반영하여야 한다.
- 6.4 구조, 시공, 외장 디자인 분야 등에 대한 시공상 문제점을 3차원 설계기법(BIM)을 활용하여 검증하여 설계오류를 최소화하고 시공함에 있어 최적의 도면을 작성하여야 한다.

7. C.I 및 안내사인물 설계

- 7.1 내·외부의 모든 환경디자인 요소는 가덕도신공항의 C.I 개념에 입각하여 고유한 Identity가 유지될 수 있도록 계획되고 설계되어야 한다.
- 7.2 주요 공항시설물 내·외부의 공용 및 비공용 사인물 설치·운영 계획을 종합

적으로 검토하여 대상시설 내·외부에 대한 안내체계(교통관련법규시설 제외)를 종합적으로 수립하여야 한다.

7.3 공용지역에 설치되는 각 분야별 단말기(운항 및 안내정보, 스피커, 시계 등)에 대해서도 상세히 검토하여 안내 및 디자인 개념에 적합하게 구축될 수 있도록 설계하여야 한다.

7.4 안내사인물 제작설치에 관한 시방서를 작성·제출하여야 한다.

7.5 동 과업은 전문업체를 투입하여 수행하여야 하며 업체 선정 시 사전 발주자의 승인을 득한 후 업무에 착수하여야 한다.

8. 가구집기류 디자인 설계

8.1 가구디자인은 가덕도신공항의 고유한 Identity가 유지될 수 있도록 계획되고 설계되어야 한다.

8.2 국내외 타공항에서 운영되고 있는 여객터미널, 탑승동, 교통센터를 포함한 주요 공항시설물 내·외부의 가구집기류 설치·운영현황을 종합적으로 검토 및 반영·개선하여 설계하여야 한다.

8.3 가구집기류에 설치되는 각 분야별 단말기(운항정보, 검색시스템 등)에 대해서도 상세히 검토하여 디자인 개념에 적합하게 구축될 수 있도록 설계하여야 한다.

8.4 가구집기류 제작설치에 관한 시방서를 작성·제출하여야 한다.

8.5 동 과업은 전문업체를 투입하여 수행하여야 하며 업체 선정시 사전에 발주자의 승인을 득한 후 업무에 착수하여야 한다.

9. 사업지원분야

9.1 입찰안내서(RFP 또는 구매시방서 등) 작성

9.1.1 본 설계 내용의 품질이 보증되고 시설 기능이 충분히 발휘될 수 있는 내용으로 작성하고 발주자의 기자재 제조구매·설치 발주업무 및 관련 용역수행과 건설사업에 차질이 발생 되지 않도록 제출기일을 엄수하여야 한다.

9.1.2 발주자의 별도 제조·구매발주를 위한 입찰안내서 작성

가. 계약상대자는 입찰안내서 작성을 착수하기 전에 제6장 성과품 작성 및 납품 4.4항의 '입찰안내서(RFP 또는 구매시방서 등) 작성'을 참조하여 입찰안내서 작성대상과 목차를 제출하고 작성방법에 대하여 발주처와

협의하여야 한다.

- 나. 입찰안내서 작성 시 타 사업과의 업무범위를 명확히 구분하여 누락되는 부분이 없도록 필요시 도면이나 다이어그램 등을 반영하여 명확히 하여야 한다.
- 다. 도면은 제작·설치 업체에서 해당도면을 가지고 공사를 수행하는데 지장이 없도록 구체적으로 작성되어야 하며, 특히 타 공사 부분과의 인터페이스 관련부분에 대하여 명확히 구분하여 작성되어야 한다.
- 라. 구매시방서는 최근의 규격 및 기술기준으로 경쟁 입찰 방식에 의한 국내 및 국제입찰에 적합하고 물건의 기능, 특징, 용량, 제작 방법, 성능, 시험방법 및 부속품 등이 세부적으로 제시되어야 한다.
- 마. 환경관리비, 폐기물처리비는 명확한 산출근거를 제시하여야 하며, 건설 폐기물 처리업체 선정과 관련하여 환경부의 「건설폐기물 처리용역 적격업체 평가기준」을 참조하여 발주자의 실정에 적합하도록 작성하여야 한다.
- 바. 여객터미널과 부대건물 등 다른 건축시설의 설계내용을 통합하여 설계한 후 시공은 분리 발주를 해야 하는 경우, 계약상대자는 여객터미널에 적용한 설계내용 및 기준 등을 다른 건축시설 설계 계약상대자에게 제공하여야 하며, 추후 입찰안내서 작성 시 이에 대한 주 업무수행자는 여객터미널 계약상대자가 되며 부대건물 설계자에게 필요 정보를 받아 정리하며 이에 대한 추가적인 비용 청구는 할 수 없다.

9.2 공사지원계획서 작성

9.2.1 공사 지원계획 수립

- 가. 계약상대자는 설계 내용의 현장 구현에 가장 적합한 공사 지원계획 및 향후 공항시설 관련 공사 경계 등을 수립하여 제출하고 공사 지원계획에 따른 소요예산은 공사비내역서에 반영하여야 한다.
- 나. 지원계획에는 다음 사항이 포함되어야 한다.
 - 1) 건설사무소 및 자재적치장 계획(위치, 규모 등)
 - 2) 공사용 차량 및 인원의 현장 진입도로 및 주차 계획
 - 3) 공사용 전기, 통신, 용수 계획
 - 4) 건설현장 환경관리계획
 - 5) 사토처리계획 : 유용토와 매립토 하부지반 사토는 공항시설 설계용역에서 지정하는 장소에 운반, 처리함을 원칙으로 하고

필요시 발주자와 협의 조정할 수 있다.

- 6) 임시 보안울타리 설치 및 철거계획
 - 7) 설계범위 내 지장물 철거, 이설계획
 - 8) 주요자재 양중계획
 - 9) 공사 단계별 시공 및 가설계획
 - 10) 시공과정에 요구되는 각종 가설계획
 - 11) 기타 공사 시행과 공사발주에 필요한 지원계획
- 다. 계약상대자는 현장 시공 중 설계의도의 왜곡이 우려되거나 특수공법의 주요 설계내용에 대하여는 설계내용의 현장적용을 가능케 하는 가설공사 계획을 작성하여 발주자에 제출하여야 한다.

라. 건설폐기물 처리 계획 수립

- 1) 공종별 폐기물 종류별 발생량 추정 및 처리방안 수립
- 2) 폐기물처리업체 선정방안
- 3) 제안서 및 과업내용서 작성
- 4) 기타 폐기물처리 발주에 필요한 사항

9.2.2 공사 지원계획의 수립 시에는 관련 설계사와 충분한 협의와 발주자의 사전검토를 거쳐야 한다.

9.3 공사 표준 시공계획서의 작성

9.3.1 공사 표준 시공계획서 수립

가. 계약상대자는 시공단계에서 분야별 주요 공종에 대해 현장시공에 가장 적합한 표준 시공계획서 작성 계획을 발주자에 제출하여 승인을 득하고 표준 시공계획서는 실시설계 90% 성과물로 작성·제출하여야 한다.

나. 시공계획서는 발주자의 현장품질관리기준서를 기준으로 작성한다.

다. 표준시공계획서를 발주자의 사전검토를 거쳐야 한다.

라. 시공계획서에는 표준 ITP 와 검사체크리스트(판정기준 명기) 등이 포함 되어야 한다.

9.4 시운전 및 시험운영 기본계획 수립

9.4.1 설계도서 작성 시 시운전과 시험운영이 정상적으로 이루어질 수 있도록

각종 기자재 및 시스템을 선정하고, 개별·종합 시운전과 시험운영에 필요한 기본계획을 수립하여 성과물에 포함하여야 한다.

9.4.2 전항의 기본계획 수립 시에는 발주자의 사전검토를 거쳐야 한다.

9.5 설계기준서 및 전문시방서 검토·보완

9.5.1 계약상대자는 타 공항운영자의 '공항설계기준서' 및 '공항전문시방서' 등 관련 자료를 본 용역에 적극 활용하여 가덕도신공항에 적합한 설계기준서 및 전문시방서를 작성하여야 한다.

9.5.2 계약상대자는 전항의 '공항설계기준서' 및 '공항전문시방서' 등을 본 용역에 적용하기 전에 해당 항목별로 기술검토사항, 미비사항 및 개정된 법, 규정, 기준 등의 변경사항 등을 포함하여 검토 후 적용한다.

9.5.3 기타 세부사항은 발주자의 담당부서와 별도 협의하여 진행한다.

10. 미술작품 설치계획

10.1 「문화예술진흥법」 등 관련법에 따른 건축물의 미술작품 설치에 대한 법적 기준을 검토하고 미술작품 설치기준, 배치계획, 규모 등을 수립하여 발주자와 협의하여 미술작품의 제작설치 계획을 제출하여야 한다.

제6장 성과품 작성 및 납품

1. 작성원칙

- 1.1 설계도서의 형식 및 사용되는 모든 체계는 발주자의 설계통합기준서 및 사업 관리 체계 등의 성과물 작성 기준에 부합하게 작성하여야 한다.
- 1.2 모든 설계 도면은 발주자가 운영 또는 운영 예정인 CAD System (AUTODESK社) 및 BIM 프로그램과 완벽하게 호환되어야 하며, 제3장 1.20 BIM 설계지침을 준수하여야 한다.
- 1.3 모든 설계도서는 발주자의 설계관리절차서 및 자료관리절차서 작성지침에 따라 작성한다. 수치계산이 필요한 내역서, 수량산출서, 단가산출서, 각종 계산서 등의 경우에는 엑셀형식으로 작성하여 제출(전자파일 포함)하여야 한다.
- 1.4 발주자에게 제출하는 모든 용역 최종성과물은 발주자의 문서표준화 계획에 부합되도록 파일을 작성, 제출함을 원칙으로 하나 발주자는 이를 조정할 수 있다.
- 1.5 설계성과품의 편집 및 인쇄방법은 발주자와 사전 협의하여야 하며, 성과품의 제출시기, 규격 및 수량 등은 용역수행의 효율성을 위해 필요한 경우 상호 협의·조정할 수 있다.
- 1.6 자료제출 시 발주자의 자료관리절차서에 따라 제출목록을 작성하여 전자 파일과 출력된 목록 1부를 제출하여야 한다.
- 1.7 각 도면의 페이지마다 키(Key) 도면을 삽입하고, 관련되는 도면번호를 명시한다.
- 1.8 발주자가 대외 브리핑용 자료(도면·내용 등)를 요청할 경우에는 관련 자료를 제출하여야 한다.
- 1.9 계약상대자는 별도로 정해진 제출물량 이외에 설계도서는 워드프로세서 또는 한컴오피스 파일, 기본설계 도면은 BIM 파일, 실시설계 도면은 BIM 파일과 CAD 파일을 전자파일 형태로 각각 별도 제출하여야 한다.
- 1.10 성과품 작성 시 인용된 참고자료는 각주에 의거 출처를 명시한다.
- 1.11 설계 성과물은 단계별(30%, 60%, 90%, 준공용)로 발주자의 승인절차를 받아야 하며, 시설별로 그 적용 기준을 조정할 수 있다.
- 1.12 설계검토 및 설계도서 작성 시 고려되어야 할 사항
 - 가. 공항의 정상 운영에 지장이 없도록 방안을 제시하고 설계에 반영
 - 나. 시공 중 설계변경 및 공사비 증액이 최소화 되도록 설계

- 다. 환경친화적인 건설공사를 위한 공법의 적용
- 라. 발주자와 시공계약상대자간의 클레임 발생이 최소화 되도록 설계도서 작성
- 마. 설계에 적용 가능한 건설신기술의 반영

- 1.13 설계 성과물은 작성원칙 및 기준에 따라 발주자가 결정하는 발주 방안 및 공사 착공 일정에 따라 각 시공 및 계약 패키지별로 작성 제출하여야 한다.
- 1.14 계약상대자는 발주자가 시공의 효율성 확보를 위하여 타 분야에서 수행한 설계 내용을 통합하여 발주할 경우 발주자의 요청에 따라 발주 도서를 취합하여 제출하여야 한다.
- 1.15 설계 성과물 작성 시 2차원적 도면으로 효율적인 각 공종간 인터페이스 관리 및 시공이 불가능할 경우 최신의 도면 기법(3D, BIM 등)을 사용하여 실제 시공 가능한 도면을 추가로 제출하여야 한다.
- 1.16 발주자가 사용중인 ERP(Enterprise Resource Planning) 시스템에서 제시하는 시설기준정보에 의한 분류체계를 따라야 하며, 기타 ERP 요구 제반 사항을 준수하여야 한다.

2. 기본설계 도서 작성기준

- 2.1 기본설계 성과물 중 60%까지 성과물은 계획설계 성과물로, 90% 이후는 중간 설계 성과물로 제출한다.

2.2 설계설명서

전체 기본설계 내용 중 다음 사항에 대한 설계설명서를 그림을 병기한 서술식으로 요약하여 작성하되, 각종 근거자료와 함께 제출한다.

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 가. 설계개요 | 나. 지질 및 지형개요 |
| 다. 계획의 원칙 및 설계기준 ^{*주1} | 라. 구조계획 |
| 마. 수평·수직 동선계획 ^{*주2} | 바. 건축평면, 평면계획 |
| 사. 주요부분에 대한 색채 및 마감계획 | |
| 아. 창호청소설비계획 | 자. 토목시설 및 실내조경계획 |
| 차. 파난·방재계획 | 카. 기계설비계획 |
| 타. 운송설비계획 | 파. 특수설비 관련 건축구조물계획 |
| 하. 정보통신설비계획 | 가. 보안설비계획(별책) |
| 냐. 환경오염 방지계획 | 다. 편의시설계획(Concession) |

- 라. 건물과 연결통로 시설계획
- 마. 신기술 등 적용내용
- 바. 가구 및 집기류 계획
- 샤. Signage & Graphics 계획
- 야. BHS계획(X-Ray계획)
- 자. 신재생에너지 설비의 설치계획
- 차. 소방설비계획(기계, 전기)

카. 기타 본 기본설계에 대하여 설명이 필요하다고 판단하는 사항

※주1 : 설계기준이란 Airside 관련사항(항공기 주기계획), Landside 관련사항(커브사이드 및 주차계획 등), 접근교통시설(도로, 철도 등), 시설별 면적산정 프로그램, 항공사 배치기준, 방진 및 방음기준, 에너지 절약에 대한 구체적 적용(외벽단열 및 기밀성 등), 단계별 확장에 따른 제반조건 고려, 관련 법규 및 기준 등을 말함

※주2 : 동선계획이란 일반동선(여객, 항공기 및 수하물), 특수동선(상주직원, 유지관리요원 등), 장애인동선, 비상동선, 자동보도, 엘리베이터, 에스컬레이터, 물품 및 쓰레기 이동동선 등을 말함

2.3 구조설계서

구조설계가 완료한 후 보고서에 수록할 내용은 다음과 같으며 필요에 따라 스케치를 병기한다.

- 가. 설계근거자료
- 나. 구조재료의 규격 및 설계기준 검토
- 다. 구조물의 하중 및 지내력에 대한 제반조건
- 라. 구조형식의 선정 및 선정근거
- 마. 각부 구조계획
- 바. 건물 주요 구조 부재의 개략 단면 산정 계산서
- 사. 건물 전체 개략 구조 계산
- 아. 내진구조 계획 개요
- 자. 기초의 형식과 필요부분 구조 설계 상세

2.4 소요면적 계산서

- 가. 건물의 필요한 모든 기능을 세분하여 조사한 명세서
- 나. 기능별 소요 면적 산정기준 및 계산서
- 다. 소요면적의 각 건물별, 층별 계산서

2.5 에너지절약계획서

「건축물의 에너지절약설계기준」 등에 따른 에너지절약계획서를 작성하여 발주자의 검토를 받고 건축허가 신청 시 제출

2.6 개략 공정계획서

가. 공사 예정공정표는 공정을 포함하여야 하며 CPM 기법 등 전문 Program으로 작성

나. 대상시설에 대한 각 시설 및 공종별로 작성

2.7 기본설계예산서

가. 설계예산서는 설계내역서, 단가산출서, 수량산출서로 구별한다.

나. 설계예산서에는 총공사비와 공사개요를 기재하며, 설계내역서에는 제·경비에 따른 비용이 포함되어야 한다.

다. 설계예산서 작성은 기본설계용역 완료 30일전 해당 일을 기준으로 작성한다.

라. 단가산출서의 단가는 예비단가로 하며 예비단가 산출방법은 발주처와 협의한다.

마. 수량산출서는 설계내역서 및 단가산출서의 항목과 일치하게 공종별 기본 수량을 산출한다.

바. 설계예산서는 「(계약예규) 예정가격 작성 기준」에 의거 작성한다.

2.8 개략 시방서

가. 공항시설 전문시방서를 기준으로 작성하되 필요시 국토교통부 제정 표준시방서 등을 참고하며 서로 상치하는 경우 가장 합리적인 것을 채택하고 국내 및 가덕도 신공항 상황에 적합하도록 작성

나. 설계 개념상 특수공법이 적용되는 부분은 이에 대한 공법개요, 특기사항, 적용사례 등을 기술

다. 건설공사의 진행단계별로 작성하여야 하는 시공 상세 도면의 목록

라. 설치되는 자재 및 장비에 대한 구매규격서 및 설치시방서를 작성

마. 기타 시공에 필요한 제반 품질시험·관리, 안전관리, 환경관리 이행사항 등을 기술

2.9 설비계산서

가. 기계설비 관련 계산서

나. 소방설비 관련 계산서

마. 단면도 : 각종 설비의 기준층 및 특수층에 대한 단면도 및 기계실 단면도

바. 기타 필요한 도면

2.11.5 정보통신설비

가. 일반사항

- 1) 도면목록
- 2) 범례표(공사 표준심볼 및 국제표준기호 사용) 및 약어
- 3) Site Plan 및 건축 단면도

나. 배치도/개요도/계통도/간선도/평면도/장비배치도/기타

- 1) 건축물 평면상의 통신시설 배치 및 통신실 구역배치도
- 2) 건물내 통신설비에 대한 개요도, 계통도
- 3) 건물내외 통신망에 대한 평면도, 간선도 및 장비배치도
- 4) 도면은 설비별 작성
- 5) 기타 필요한 사항

2.11.6 소방설비

가. 일반사항 (기자재 명칭 및 개별 식별번호 포함)

나. 배치도 다. 계통도 라. 평면도 마. 단면도

바. 기타

2.11.7 조경

가. 조경계획 평면도 나. 조경시설물 공사계획도

다. 배식 평면도

2.11.8 토목

가. 배치도 나. 평면도 다. 단면도 라. 흙막이도

마. 가설도로계획도 바. 기타

2.11.9 통합조정 도면

여객터미널 내 각종 설비 및 시스템이 적절히 계획되었는지를 확인하고 층별로 통합한 도면을 작성하여야 한다.

- 가. HVAC 나. 배관(급수, 배수, 중수, 중온수, 가스, 냉온수 등)
다. 소방 라. 전기 마. 통신
바. 운송설비 사. 보안스크린 및 통제시스템

- 아. 건물자동화시스템
- 자. 수하물처리시스템
- 차. 자동 여객수송시스템
- 카. 기타 특수시설

3. 실시설계 도서 작성기준

3.1 설계설명서

주요부분에 대하여 그림을 병기한 서술식으로 작성하여 요약보고서와 함께 제출하되, 최소한 다음 사항을 포함한다.

- 가. 설계개요
- 나. 지질 및 지형개요
- 다. 계획의 원칙 및 설계기준
- 라. 구조계획
- 마. 수평·수직동선계획
- 바. 건축평면, 입면계획
- 사. 주요부분에 대한 색채 및 건물 마감계획
- 아. 창호청소설비계획
- 자. 토목시설 및 실내조경계획
- 차. 피난·방재계획
- 카. 기계설비계획(각 공종별)
- 타. 운송설비계획
- 파. 특수설비 관련 건축구조물 계획
- 하. 전기설비계획
- 가. 정보통신설비 계획
- 나. 보안설비계획(별책)
- 다. 환경오염 방지계획
- 라. 편의시설(Concession)계획
- 마. 건물과 연결통로 시설계획
- 바. 신기술 등 적용내용
- 샤. 가구 및 집기류 계획
- 야. Signage & Graphics 계획
- 자. BHS계획(X-Ray포함)
- 차. 대체에너지 설치 기준 및 방안
- 타. 소방설비계획(기계, 전기)
- 카. 기타 본 설계에 대하여 설명이 필요하다고 판단하는 사항

3.2 구조설계서

구조설계가 완료된 후 보고서에 수록할 내용은 다음과 같으며 필요에 따라 스케치를 병기하고 구조계산서는 컴퓨터에 의한 경우라도 설계검토자 및 시공자의 이해를 돕기 위해 구조해석을 서술식으로 정리하여야 하며, 발주자의 요구가 있을 경우 구조계산 입력자료(input data)를 제출하여야 한다.

- 가. 설계근거자료
- 나. 구조재료의 규격 및 설계기준 강도
- 다. 구조물의 하중 및 지내력에 대한 제반조건

- 라. 구조 형식의 선정 근거
- 마. 각부 구조계획
- 바. 주요 구조부재의 단면 산정계산서
- 사. 내진구조 계획
- 아. 기초의 형식선정 및 비교검토근거
- 자. 주요부분 철골부재 및 철근 콘크리트 부재계획

3.3 소요면적 계산서

- 가. 면적 총괄표
- 나. 층별 면적표
- 다. 기능별 소요면적 산정기준 및 계산서(관련 도면 첨부)

3.4 에너지절약계획서

「건축물의 에너지절약설계기준」 등에 따른 에너지절약계획서를 작성하여 발주자의 검토를 받고 건축허가 신청 시 제출

3.5 공정계획서

- 가. 건설공사 예정공정표는 공정을 포함하여야 하며 CPM기법 등 전문 Program으로 작성
- 나. 대상시설에 대한 각 시설 및 공종별 세부공정표 작성

3.6 공사비 내역서

- 가. 내역서 작성원칙 및 기준에 따라 발주자가 결정하는 발주 방안에 의한 각 시공 및 계약 Package별 또는 부위별 공사비 내역을 누락 없이 산출
- 나. 관련법에서 정하는 대체에너지설치(그린에너지 등), 품질시험비용(기타 품질관리비 포함), 퇴직금, 안전관리비, 환경관리비, 폐기물처리비, 건설 안전점검비, 산업재해보험, 퇴직공제보험 및 각종의 제세공과금과 특허료, 기술료 등 사업시행을 위하여 발주자가 확보하여야 하는 예산 항목을 빠짐없이 산정.
- 다. 공사비 내역서는 발주자의 공사발주서류 일부가 되므로 내역서상 누락 또는 과다계상 등으로 인하여 발생하는 발주자의 재산상 손해에 대하여 계약상대자는 전적으로 책임을 짐.

3.7 단가산출서

- 가. 내역단가의 품과 노임단가는 최근 발행된 표준품셈과 조사기관이 공표한 시중노임단가를 기준하며, 자재단가는 3개 이상의 시중 물가지에 등재된 가격 중 가장 낮은 가격을 적용함.
- 나. 표준품셈의 기준이 비합리적이라고 판단되거나, 표준품셈에 의하여 산출하기 곤란한 항목의 경우에는 3개 이상의 전문업체로부터 견적서를 받아

가격을 적용함.

다. 단가 비교 시에는 단위가격은 물론 기술, 성능적인 장·단점도 함께 비교 검토함.

라. 단가산출시 필요할 경우 제3자의 이해를 돕도록 부위별 스케치를 병기

3.8 수량산출서

가. 수량내역은 공종별로 동일한 산출기준에 의거 계산하되 표준품셈을 기준으로 산출하며, 제3자의 이해를 돕도록 필요시 부위별 스케치를 병기

나. 산출된 수량은 공종별, 공정별로 취합하여 합산

3.9 공사시방서

가. 공항시설 전문시방서를 기준으로 작성하되 필요 시 국토교통부 제정 표준시방서 등을 참고하며 서로 상치하는 경우 가장 합리적인 것을 채택 하고 국내 및 가덕도 상황에 적합하도록 작성

나. 설계 개념상 특수공법이 적용되는 부분은 이에 대한 공법개요, 특기사항, 적용사례 등을 기술

다. 건설공사의 진행단계별로 작성하여야 하는 시공 상세 도면의 목록 표기

라. 설치되는 자재 및 장비에 대한 구매규격서 및 설치시방서를 작성

마. 기타 시공에 필요한 제반 품질시험·관리, 안전관리, 환경관리 이행사항 등을 기술

바. 90% 및 준공 시에는 제5장 3.3 입찰안내서(RFP 또는 구매시방서 등) 작성에 포함된 항목은 별권으로 제출하며, RFP 또는 구매시방서의 내용에는 기술 규격서를 포함하여 작성

3.10 자재 구매계획서

가. 중소기업자재를 포함하여 건설자재 중 구매가 요구되는 자재, 장비의 종류 및 구매조달 절차 및 구매계획

나. 주요자재의 품질기준, 기능, 특징, 용량, 생산지기준(한국산, 외산으로 구분) 규격, 수량, 제작방법, 시험방법 등의 기술시방 내용 등이 포함된 기자재 구매계획

다. 시설, 장비별 주요 보수용품 품목(가격 포함) 및 보수 예비품 확보기준

3.11 설비계산서

가. 기계설비

1) 냉·난방 및 주요 유틸리티 용량계산서

- 2) 부하계산서
- 3) 공조시물레이션 결과보고서
- 4) 장비 및 시스템선정 비교 검토서
- 5) 배관관경 산정 및 마찰저항 계산서
- 6) 유틸리티 배관 열응력 및 수충격해석, 배관가대 구조계산서
- 7) 해당설비의 기계실벽체 소음, 진동전달방지 계획서
- 8) 기타 필요사항(기존 시설의 현황분석 등)

나. 정보통신설비

- 1) 설비용량계산서
- 2) 부하계산서
- 3) 통신관로(배관, 트레이)의 공수 및 면적산출서
- 4) 통신케이블 선정기준 및 계산서
- 5) 통신수요(설비별로 구분)
- 6) 음향시물레이션 결과보고서
- 7) 기타 필요사항

다. 소방설비

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) 소방설비용량 계산서 | 2) 각종 기기류 및 압력계산 |
| 3) 장비선정 비교검토 | 4) 배관경 산정 및 마찰저항계산 |
| 5) 펌프류 수두계산 | 6) 종합방재계획 자문결과보고서 |
| 7) 방재시물레이션 결과보고서 | 8) 기타 필요사항 |

라. 운송설비

- 1) 승강설비/탑승교 자문결과 보고서
- 2) 승강설비 기계실 냉방 부하량 산출서(기계설비 설계과업)
- 3) 기타 필요한 사항

3.12 시설물유지관리지침서

가. 시설물 유지관리지침서는 다음사항이 포함되어야 한다.

- 1) 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 시행령 제5조에 의한 유지관리계획
- 2) 시설물 유지관리가 용이하도록 각 분야별로 시설물의 규격과 기능이 설명되고 유지관리를 위한 부대시설과 소요예산 등을 명기

- 3) 시설물의 유지관리가 용이하도록 설계논리, 하자 예상부분 등을 정리 하여 유지보수자가 쉽게 이해하여 유지보수를 할 수 있도록 작성

3.13 시운전 및 시험운영 기본계획서

- 가. 시설물의 개별·연동시운전 및 시험운영에 필요한 기본계획서 작성
- 나. 시운전 및 시험 운영이 효과적으로 수행될 수 있도록 설계 주체로서 시설별, 기능별, 단계별로 기술

3.14 설계도면

본 설계도면을 작성하는데 있어 최소한 다음사항이 포함되어야 한다.

가. 건축

- 1) 공항시설 부근 안내도
- 2) 공항시설 전체 배치도
- 3) 대상시설 배치도
- 4) 각층 면적 산출표
- 5) 내·외부 마감일람표
- 6) 각층 평면도
- 7) 확대 평면도
- 8) 각층 천정 평면도
- 9) 지붕 평면도
- 10) 입면도
- 11) 동선도(여객, 수하물, 교통수단 등)
- 12) 종·횡 주단면도
- 13) 주단면 상세도
- 14) 계단 상세도
- 15) 창호 및 Hardware 일람표
- 16) 각층 창호 일람표
- 17) 창호도
- 18) 편의시설 배치도
- 19) 덕트, 배관, 케이블 트레이 등의 샤프트 및 피트, 라우팅 도면
- 20) 기타 공종별 공사에 필요한 각부 상세도
- 21) 가구 및 집기류 계획도
- 22) Signage & Graphics 계획

나. 구조

- 1) 구조 일반사항 (철근콘크리트, 철골조, 철근콘크리트철골조)
- 2) 구조기준도
- 3) 구조평면도
- 4) 중심도
- 5) 각부 구조 단면도
- 6) 기둥, 기초, 슬래브, 보일람표
- 7) Core부 구조평면, 입면상세도
- 8) 배근상세도 및 Rebar Schedule
- 9) 열별 가구도(축조도)
- 10) 구조부재 접합 상세도
- 11) 기타

- 1) 일반사항
 - 가) 범례표
 - 나) 도면목록
 - 다) 기계기구 일람표(수량, 용량, 시방, 기타사항)
 - 라) 기자재 명칭 및 개별 식별번호(Tag No.)
 - 2) 배치도
 - 3) 계통도
 - 4) 평면도
 - 5) 단면도 : 각종설비의 기준층 및 특수층에 대한 단면도 및 기계실 단면도
 - 6) 상세도 : 각종 설비별 상세도
 - 7) 기타 필요한 도면
- 마. 정보통신설비
- 1) 일반사항
 - 가) 도면목록
 - 나) 범례표(공사 표준심볼 및 국제표준기호 사용) 및 약어
 - 다) Site Plan 및 건축 단면도
 - 2) 배치도/개요도/계통도/간선도/평면도/장비배치도/상세도/결선도/기타
 - 가) 건축물 평면상의 통신시설 배치 및 통신실 구역배치도
 - 나) 건물내 통신설비에 대한 개요도, 계통도
 - 다) 건물내외 통신망에 대한 평면도, 간선도 및 장비배치도
 - 라) 설비의 설치공사에 필요한 상세도 및 결선도
 - 마) 타 설비와의 간섭사항 및 책임한계
 - 바) 도면은 설비별 작성
 - 사) 기타 필요한 사항
- 바. 소방설비
- 1) 일반사항 (기자재 명칭 및 개별 식별번호 포함)
 - 2) 배치도
 - 3) 계통도
 - 4) 평면도
 - 5) 단면도
 - 6) 상세도
 - 7) 기타
- 사. 조 경
- 1) 조경계획 평면도
 - 2) 조경시설물 공사계획도
 - 3) 배식 평면도
- 아. 토목

- 1) 배치도 2) 평면도 3) 단면도 4) 흠막이도
- 5) 각종 상세도 6) 가설도로계획도 7) 기타

자. 통합조정 도면

여객터미널의 각종 설비 및 시스템이 적절히 계획되었는지를 확인하고
층별로 통합한 도면을 작성하여야 한다.

- 1) HVAC
- 2) 배관(급수, 배수, 중수, 중·온수, 가스, 냉·온수 등)
- 3) 소방 4) 전기 5) 통신
- 6) 운송설비
- 7) 보안스크린 및 통제시스템 8) 건물자동화시스템
- 9) 수하물처리시스템 10) 자동 여객수송시스템
- 11) 기타 특수시설

3.15 컴퓨터 시뮬레이션 결과보고서

컴퓨터 시뮬레이션(공조, 조명, 음향, 여객처리 등)은 설계단계에 부합되게 분야
별로 시행하고 시행결과는 기본설계 및 실시설계 성과품 납품시 제출한다.

3.16 제출물

- 가. 중간보고서 나. 최종보고서
- 다. 앨범 및 영상자료
- 라. 기타 발주자가 요구하는 자료

3.17 지반조사보고서

“제4장 추가 과업내용 제3절 3.4.3의 성과분석 및 보고서 작성”을 참고하여
결과보고서는 10부를 제출한다.

3.18 투시도 및 조감도

3차원 Computer Graphic으로 제작하여 이미지 파일 및 수정가능한 원본
파일을 제출하여야 하며, 투시 또는 조감 위치, 수량 및 방향 등 제반사항
은 발주자와 협의하여 결정한다.

4. 제출도서 목록

4.1 용역기간 중 제출서류 목록

번호	항 목	규격 (도면 외)	발행기준					부수	제출시기	제출방법
			30%	60%	90%	Rev. A	Rev. 0			
1	착수계	A4						2	계약 후 7일 이내	서신문서
2	과업수행계획서	〃				○	○	10	계약 후 30일 이내	성과물
3	기본계획 확인 및 검토 보고서	A4(A3)	○	○	○	○	○	10		〃
4	품질관리계획서	A4				○	○	10		〃
5	설계관리절차서	〃				○	○	10		〃
6	기자재목록관리절차서	〃				○	○	10		〃
7	설계공정관리절차서	〃				○	○	10		〃
8	계약자종합공정표	A4(A3)				○	○	10		〃
9	ISSUE PAPER	A4 (기타자료)						5	발생 시 마다	서신문서
10	각종 인·허가 등 행정절차 이행서류	A4 (기타자료)						2	발생 시 마다	서신문서
11	각종 심의·자문서류	A4(A3)						10	〃	성과물
12	공정 보고	주간보고	A4					5	매주 금요일	서신문서
		월간보고	〃					5	매월 5일	〃
		분기보고	〃					5	매분기 익월 5일	〃
13	출장보고서	A4						10	발생 후 15일 이내	성과물
14	기타 과업내용서에서 정한 사항	〃						5	발생 시 마다	-

4.2 기본설계 성과품 목록

연번	항 목	발행기준					크기	종류	발행회수 (회/분야)	발행부수 (부/분야)
		30%	60%	90%	Rev. A	Rev. 0				
1	설계요약 보고서	○	○	○	○	○	A4	4	5	10
2	설계보고서	○	○	○	○	○	A4	4	5	10
3	구조설계서			○	○	○	A4	1	3	10
4	소요면적계산서			○	○	○	A4	4	3	10
5	개략 공정 계획서		○	○	○	○	A4	4	4	10
6	기본설계예산서		○	○	○	○	A4	4	4	10
7	설비계산서		○	○	○	○	A4	4	4	10
8	개략시방서			○	○	○	A4	4	3	10
9	마감자재 검토 보고서			○	○	○	A4	1	3	10
10	자재구매계획서			○	○	○	A4	4	3	10
11	에너지절약 계획서			○	○	○	A4	1	3	10
12	특수설비(BHS(X-ray), 제안요청서			○	○	○	A4	2	3	10
13	추가업무 보고서			○	○	○	A4	6	2	10
14	기본설계 도면 (BIM)				○	○	A1	4	2	10
15	기본설계 도면 (BIM)		○	○	○	○	A2	4	4	10
16	기본설계 도면 (BIM)		○	○	○	○	A3	4	4	10
17	제안요청서, 구매시방서 사업 도면		○	○	○	○	A2	15	4	10
18	특수설비(BHS(X-ray), 도면		○	○	○	○	A2	2	4	10
19	지반조사보고서				○	○	A4	1	2	10

4.3 실시설계 성과품 목록

연번	항 목	발행기준					크기	종류	발행회수 (회/분야)	발행부수 (부/분야)
		30%	60%	90%	Rev. A	Rev. 0				
1	설계요약 보고서	○	○	○	○	○	A4	4	5	10
2	설계보고서	○	○	○	○	○	A4	4	5	10
3	구조설계서	○	○	○	○	○	A4	1	5	10
4	소요면적계산서	○	○	○	○	○	A4	4	5	10
5	공정 계획서		○	○	○	○	A4	4	5	10
6	발주자비내역서	○	○	○	○	○	A4	4	5	10
7	단가산출서	○	○	○	○	○	A4	4	5	10
8	수량산출서	○	○	○	○	○	A4	4	5	10
9	설비계산서	○	○	○	○	○	A4	4	5	10
10	발주자시방서		○	○	○	○	A4	4	4	10
11	마감자재 검토 보고서		○	○	○	○	A4	1	4	10
12	자재구매계획서		○	○	○	○	A4	4	4	10
13	에너지절약 계획서		○	○	○	○	A4	1	4	10
14	시설물 유지관리지침서			○	○	○	A4	4	3	10
15	발주자지원계획서/ 표준시공계획서			○	○	○	A4	2	3	10
16	준공자료 이관계획서				○	○	A4	1	2	10
17	제안요청서, 구매시방서		○	○	○	○	A4	15	4	10
18	추가업무 보고서			○	○	○	A4	6	2	10
19	실시설계 도면 (CAD, BIM)				○	○	A1	4	2	10
20	실시설계 도면 (CAD, BIM)	○	○	○	○	○	A2	4	5	10
21	실시설계 도면 (CAD, BIM)	○	○	○	○	○	A3	4	5	10
22	제안요청서 구매시방서, 사업도면		○	○	○	○	A2	15	4	10
23	공항 전문시방서				○	○	A4	1	2	10
24	투시도						A2	-	-	5/10
25	조감도						A1 A2 A3	-	-	5/10

4.4 입찰안내서(RFP 또는 구매시방서) 작성

구 분	제안요청서	구매시방서	비 고
용접 및 균열검사		○	
기초파일(강관, PHC) 제조구매		○	
레미콘 구매		○	
내부공공지역 가구집기류 제작설치		○	
사인물 제작설치		○	
공조기 제작설치		○	
TAB사업		○	
승강설비 제작설치	○		영문
수하물처리시설 사업	○		〃
수하물 검색 X-ray구매설치	○		〃
기계설비자동제어시스템 제작구매설치	○		
정보통신분야 구축사업(패키지별)	○		영문

- 주) 1. 제안요청서 또는 시방서 List, 수량 및 제출시기는 별도 협의하여 조정가능
 2.“계약상대자”는 BHS 및 X-ray사업의 최종성과물 제출은 “발주자”의 90%성과물 검토의견 접수 후 1개월 이내로 하며, BHS의 입찰제안요청서는 “발주자”와 협의하여 최대한 조속히 제출하여야 한다.
 3.“정보통신분야 구축사업”은 시스템의 성격을 고려하여 구축사업 패키지별로 분류하고 부대건물 및 기타시설에 대한 정보통신분야 포함.

제7장 보 안 대 책

1. 일반지침

- 과업수행 대표자는 과업착수와 동시에 “국토교통부 보안업무규칙(국토교통부 훈령 제1656호)”에서 규정하는 소정의 서식에 따라 자필로 서명한 보안서약서를 제출하고, 과업참여자에 대하여도 같은 방법으로 대표자의 책임하에 보안서약서를 징구하여 과업 착수보고서와 동시에 제출하여야 한다.
- 과업수행자는 과업참여 인원을 최소화 할 수 있도록 조치하여야 하며, 정규 직원 외의 참여는 제한한다. 보안사항의 누설과 관련 자료의 도난, 분실, 기타 손괴 등을 방지하고 제반 보안사항의 조치를 강구 또는 감독하기 위하여 과업 수행자는 정·부 보안책임자를 지정·관리하여야 한다.
- 용역계약자는 용역수행 과정에서 수집하거나 발생한 각종 자료와 용역 성과품을 용역 완료시에 발주기관에 전량 납품하여야 하며 납품물량 외 추가 발행을 하여서는 아니된다.
- 과업수행 중 과업참여자를 교체할 경우에는 인계·인수를 철저히 하여 자료의 외부유출을 사전에 방지하여야 하며, 발주기관의 확인을 받아야 한다.
- 과업참여자가 교체되거나 과업 참여자 이외의 자에게 부득이한 사정으로 성과품 등 관계 자료를 취급하게 해야 할 경우에는 반드시 보안서약서를 징구 후 취급하도록 하여야 한다.
- 보안이 요구되는 과업을 수행하는 경우에는 작업실을 제한구역으로 지정하여 외부인의 출입을 금하도록 하여야 하며, 성과품 작업시에는 참여인원을 최소화하여 업무를 수행하여야 한다.
- 본 과업수행과 관련된 자료는 본 과업 이외의 여타 목적을 위해 사용될 수 없으며, 발주기관의 서면 승인 없이 타인에게 제공 또는 대여하거나 외부에 공개할 수 없다.
- 과업의 보안유지를 위하여 자료 보관함은 별도로 비치하되 비밀, 대외비 및 일반자료 보관함으로 구분하고 자료 및 성과물의 중요도에 따라 비밀, 대외비 및 일반자료로 분류·관리하여야 한다.

- 과업 수행과정에서 자문회의 등 회의자료에 본 과업내용이 포함될 경우에는 배포선을 감안하여 필요한 부수만 최소한으로 생산하여야 하며, 동 회의 시 사용한 자료와 과업수행상 발생한 원지, 폐지 등의 자료는 정·부 보안관리 책임자 책임하에 완전 회수·소각하여야 한다.
- 비밀 또는 대외비로 분류된 성과물을 인쇄하고자 할 경우에는 과업 수행 감독관 입회하에 정부 비밀취급인가 업체에서 발간하여야 하며, 성과품에는 발간 근거를 명시(업체명, 인가근거, 참여자, 발간일자)하여야 한다.
- 과업수행자가 과업을 수행함에 있어 제3자의 특허권 또는 저작권을 침해하여 발주기관을 상대로 손해배상 청구소송이 제기되면 계약상대자가 피해자 측에 합의 배상하여야 한다.
- 과업수행자는 과업수행 중 취득한 보안사항 및 기타 시스템의 내부 구성, 네트워크, 데이터 등 일체에 대하여 보안을 유지하여야 하며 이에 따른 문제 발생 시 과업수행자가 모든 민·형사상 책임을 진다.
- 기타 보안과 관련된 사항은 “국토교통부 보안업무규칙”에서 정하는 바에 따라 과업을 수행하여야 한다.

2. 단계별 보안대책

단계별	보안대책	비고
용역발주	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보안책임자(정·부) 지정 ○ 과업수행자 대표 및 과업참여자의 보안각서 징구(자필서명) ○ 배부처에 맞추어 성과품 발간 	
용역수행	<ul style="list-style-type: none"> ○ 업체 수행사항 <ul style="list-style-type: none"> - 참여인원의 최소화 및 정규직원 외 참여 제한 - 매월 1회 이상 보안교육 실시 - 참여인원 교체시 인수인계 철저 및 감독관 확인을 받고 서약서 징구 - 주요자료는 별도의 보관함을 비치하고 정부 책임자 지정 관리 - 보안관련 대장 비치 및 점검 <ul style="list-style-type: none"> · 업무일지 · 참여자 이외 자료열람 금지 · 각종 회의자료 등은 사전 필요 부수만 발간 (회의종료 후 회수파기, 기록유지) · 작업 시 발생하는 폐·휴지 수거 소각 철저 · 과업 완료 후 원지, 잉여분 반납 철저 · 작업 장소를 제한구역으로 지정, 외부인 출입 통제 ○ 용역감독관 수행 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 매월 정기보안진단의 날에 용역업체의 보안대책 이행여부를 확인 점검 - 용역업체의 과업참여자 임의교체 여부 확인 - 중간성과품 관리 철저 필요 부수만 발간 - 각종 회의 시 작성되는 자료회수 철저 확인 - 자료관리 정·부책임자의 폐휴지 소각실시 및 자료의 보관 관리 철저 이행 여부점검 - 하도급 시 보안대책을 동일하게 적용하고, 교육 및 확인 - 용역 관련 자료의 임의사용 또는 유출 등에 따른 손해배상책임 - 보안각서 징구, 작업장소의 제한구역 지정운영 여부, 자료 보관함 비치여부 등 확인 	
성과품	<ul style="list-style-type: none"> ○ 용역 성과물에 대한 보안대책 	

단계별	보 안 대 책	비 고
발간단계	<ul style="list-style-type: none"> - 용역성과물은 반드시 비밀취급인가업체에서 하되 발간 과정에 발생하는 성과물의 원지·파지 등 잉여물 회수 및 파기와 PC 등 컴퓨터기구나 USB 등 보조기억매체에 저장되는 일이 없도록 할 것 - 성과물 사본번호 부여 및 과다발간 지양 - 납품수량 외 임의 추가발행 금지 - 원판 회수 및 불량·파지 등의 파기 등 	
준공단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과품 전량 인수 확인 	

【별지 제1호 서식】

착 수 신 고 서

1. 과 업 명 :
2. 계약금액 :
3. 계 약 일 :
4. 착 수 일 :
5. 완료예정일 :

위와 같이 착수하였기에 착수신고서를 제출합니다.

2024. . .

과업수행자 : (인)

국토교통부장관 귀하

【별지 제2호 서식】 : 회사 대표

보 안 각 서

본인은 2024년 월 일 귀 부와 계약 체결한 「가덕도신공항 여객터미널 국제설계공모 관리용역」을 시행함에 있어 다음 사항을 준수할 것을 각서로 제출합니다.

1. 본인은 본 용역을 시행함에 있어 계약서 및 과업지시서상의 제반 보안 사항을 철저히 이행할 것임은 물론 용역수행 전에 용역참여자에 대하여 보안교육을 실시하고 보안각서를 징구하여 용역시행부서에 제출할 것임.
2. 본인은 물론 관계 직원이 보안사항을 외부에 누설시켜 문제점을 야기시켰을 경우에는 누설자가 보안관계 제법규에 의거 처벌받음은 물론 회사에 대한 용역업의 등록취소, 부정당업자의 입찰참가 자격제한 등 어떠한 제재조치를 취하여도 이의를 제기하지 않을 것임.

년 월 일

소 속 :

직 위 :

성 명 : (인)

(계약서 사용 인장을 사용할 것)

국토교통부장관 귀하

【별지 제3호 서식】 : 용역참여자 전체

보 안 각 서

본인은 2024년 월 일 귀 부와 계약 체결한 「가덕도신공항 여객터미널 국제설계공모 관리용역」을 시행함에 있어 다음 사항을 준수할 것을 각서로 제출합니다.

1. 본인은 본 용역을 시행함에 있어 계약서 및 과업지시서상의 제반 보안 사항을 철저히 이행할 것임은 물론 용역수행 전에 용역참여자에 대하여 보안교육을 실시하고 보안각서를 징구하여 용역시행부서에 제출할 것임.
2. 본인은 물론 관계 직원이 보안사항을 외부에 누설시켜 문제점을 야기시켰을 경우에는 누설자가 보안관계 제법규에 의거 처벌받음은 물론 회사에 대한 용역업의 등록취소, 부정당업자의 입찰참가 자격제한 등 어떠한 제재조치를 취하여도 이의를 제기하지 않을 것임.

년 월 일

소 속 :

직 위 :

성 명 : (인)

(계약서 사용 인장을 사용할 것)

국토교통부장관 귀하