

# 산 출 내 역 서

사업명 : 광주도시관리공사 통합운영관리시스템 고도화

구 분		금 액	
총 용 역 비		금일억사천만원	₩140,000,000
도급비	공급가액	금일억이천칠백구십구만일천이백삼십원	₩127,991,230
	부가가치세	금일천이백칠십구만구천일백이십삼원	₩12,799,123

소요비용산정

(단위:원)

연번	항 목	원가 (직접인건비_전체)	원가 (직접인건비_기술지원협약)	직접경비	제경비	기술료	이 윤 (이윤_전체)	이 윤 (이윤_기술지원협약)	소 계	부가세	합 계
1	소프트웨어 개발(FP)	89,825,090	32,300,999	0	0	0	3,862,479	2,002,662	127,991,230	12,799,123	140,790,353
3	하드웨어 구입			0					0	0	0
총 계		89,825,090	32,300,999	0	0	0	3,862,479	2,002,662	127,991,230	12,799,123	140,790,353

※ 각 항목의 금액란을 해당 시트에 연계하여 작성

**사 업 명 : 광주도시관리공사 통합운영관리시스템 고도화**  
**하위 프로의 용어에 대하여 어플리케이션별로 다음과 같이도 다른 단위업무프로세스를 정의하고**  
**각 프로시스템별 소프트웨어 기능과 기능별수 유형(FP 유형)을 명시하기 바랍니다.**

• FP 유형 = EI (External Input : 외부입력)    EO (External Output : 외부출력)    EQ (External Inquiries : 외부조회)  
 ILF (Internal Logical Files : 내부논리파일)    EIF(Externa Interface Files : 외부연계 파일)

**작성가이드**

- 1) 선정대상 시스템 프로그램의 어플리케이션 구분을 의미한다.
- 2) 세부업무명은 어플리케이션을 구성하는 서브시스템 등을 의미한다.
- 3) 단위업무명은 세부업무명 구성하는 단위업무로, 소프트웨어 기능을 가진 독립적인 업무 프로세스이다.
  - 1) 사용자가 식별할 수 있고 **사용자 관점에서 독립된 단위 소프트웨어 기능**으로, 기능중수 측정에 사용되는 것이다.
  - 2) 기능적인 이유로 사용되는 사용자 기능은 이기때 포함시키지 않는다.
  - 3) 어플리케이션을 완전하게 하는 모든 기능을 총괄되지 않거, 사용자가 소프트웨어 기능으로 구현하기를 원하는 것만을 식별한다.
  - 4) 업무기능은 아니나 사용자가 필요로 하여 어플리케이션으로 구현되는 기능(예, 정보 메시지)도 포함한다.
  - 5) 현대적 업무기능이지만 어플리케이션으로 구현이 불가능한 수작업 항목은 포함시키지 않는다.
- 4) 외부입력, 외부출력, 외부조회, 내부논리파일, 외부출조파일은 물론 외부입력도 입력,수출,처리를 함은 식별한다.
- 5) FP유형은 3에서 식별한 단위기능이 EI, EO, EQ, ILF, EIF 중 어디에 해당되는 지를 식별한다.
- 6) 공통처도 지등으로 계산한다.

**유형설명**

- ILF : 사용자 관점에서 식별 가능한, 논리적으로 연관된 하나의 데이터그룹 또는 데이터정보로서 측정대상 어플리케이션 내부에서 유지되는 파일  
 •EIF : 사용자 관점에서 식별 가능한, 사용자가 식별할 수 있는 논리적으로 연관된 하나의 데이터그룹 또는 데이터정보로서 측정대상 어플리케이션 내부에서는 오직 참조만 되고 다른 어플리케이션에서 유지되는 파일  
 •EI : 어플리케이션 관계 밖에서 들어오는 데이터나 데이터정보를 처리하는 단위 프로세스로서, 하나 이상의 논리파일을 변경하거나 시스템 동작을 변경함  
 •EO : 데이터나 데이터정보 어플리케이션 관계 밖의 사용자에게 보내주는 단위프로세스로서, 데이터나 데이터정보 처리만이 독립됨, 처리목적은 하나 이상의 수학적 계산, 공식 또는 파일 데이터를 포함하거나, 하나 이상의 내부논리파일(ILF)의 유지관리 작업이 발생하거나,  
 시스템의 동작 변경에 수반됨  
 •EQ : 데이터나 데이터정보 어플리케이션 관계 밖으로 보내주는 단위프로세스로서, 데이터나 데이터정보를 단순히 사용자에게 제공함,  
 외부조회는 수학적 계산이나 공식을 사용하지 않음으로, 발생 데이터도 생성하지 않음,  
 처리 과정에서 내부논리파일(ILF)의 유지관리작업이 발생하지 않음에 시스템의 동작도 변경하지 않음

**사 업 명 : 광주도시관리공사 통합운영관리시스템 고도화**

기능명				데이터 및 트랜잭션 기능		FP 산출	비고
①어플리케이션명	②세부 업무명	③단위프로세스명	단위프로세스 설명	④FP유형	⑤가중치		
통합운영관리시스템 고도화 (광주도시관리공사 데스크)	기초관리	시스템 기초 코드등록	최소 시스템 서비스를 위한 기초코드 등록	ILF	7.5	기술지원책역부분	
	회원관리	회원 기초정보 및 매출 정보관리	회원에 대한 개인정보 입력 및 매출등록	ILF	7.5	기술지원책역부분	
	수강관리	강좌 및 수강신청 관리	강습반 관리 및 회원의 수강신청 내역 관리	ILF	7.5	기술지원책역부분	
	대금관리	대금신청 관리	대금 관리 및 회원의 대금신청 내역 관리	ILF	7.5		
	매출관리	매출등록 및 각종 보고서 관리	운영에서 발생한 매출정보 및 보고서 관리	ILF	7.5		
	청산관리	수입금 청산	수입금 청산 관리(조회, 수정)	EIF	5.4		
	결제	신용카드 결제	시설 이용을 위한 신용카드 결제(IC신용카드)	EIF	5.4		
	결제(카오통)	신용카드 결제 및 영수증 출력	시설 이용을 위한 카오통 신용카드 결제(IC신용카드), 영수증프린터 출력	EO	5.2	기술지원책역부분	
	SMS	문자메시지 생성 및 발송	수강 이용 접수 및 등록에 따른 SMS 연계 발송	EO	5.2		
	자동차시스템 연계	자동차시스템 연계	자동차시스템 연계	EQ	3.9		
	매인페이지	매인페이지	온라인 통합예약 메인페이지	EI	4.0		
	관리자 관리	관리자 정보	홈페이지 및 관리자 별 접근 권한 정보	ILF	7.5	기술지원책역부분	
반유형 별예약시스템 고도화 (광주도시관리공사 데스크)	매뉴관리	매뉴정보	매뉴(컨텐츠)정보 관리	EI	4.0		
	게시판관리	게시판정보	게시판정보 관리	EI	4.0		
	회원관리	회원관리	회원의 로그인, 회원가입, 본인인증 및 개인정보 관리	EIF	5.4		
	수강관리	강좌 접수	강좌 접수 정보 및 조회	ILF	7.5		
	수강생관리	수강 내역	수강내역 관리(등록, 수정, 삭제)	EI	4.0		
	강사관리	강좌관리	강좌 관리(등록, 수정, 삭제)	EI	4.0		
	온라인결제	신용카드 결제	신용카드 결제 정보	EIF	5.4		
	청산관리	수입금 청산	수입금 청산 관리(조회, 수정)	EIF	5.4		
	개인정보	개인정보 변경	개인정보 조회, 수정	EI	4.0		
	통계관리	회원통계	회원 통계 생성 및 조회(일/주/월, 시간대, 성별/연령, 지역 등)	EO	5.2		
	알림관리	SMS 또는 카카오톡등록	SMS 또는 카카오톡등록 관리(등록, 수정, 삭제)	EI	4.0		
	CMS	관리자 관리	관리자 권한 관리	ILF	7.5	기술지원책역부분	
	CMS	컨텐츠/게시판/공지 관리	컨텐츠/게시판 공지 등록/수정/삭제	ILF	7.5	기술지원책역부분	
	행정강연	특시 강연 관리	행정 특시 강연 정보	EIF	5.4		
	통합운영관리시스템(센터 별) 1 (광주시민지원(예술팀))	수강/대금 관리	강습반 관리, 회원의 수강신청 및 대금신청 내역을 관리	EO	5.2		
	원활 및 통계	운영데이터 취합	매출현황, 이용현황 등 전체 서비스 현황 통계제공	EIF	5.4		
	통합운영관리시스템(센터 별) 2 (광주시문화스포츠)	수강/대금 관리	강습반 관리, 회원의 수강신청 및 대금신청 내역을 관리	EO	5.2		
	원활 및 통계	운영데이터 취합	매출현황, 이용현황 등 전체 서비스 현황 통계제공	EIF	5.4		
	통합운영관리시스템(센터 별) 3 (광주시민체육관)	수강/대금 관리	강습반 관리, 회원의 수강신청 및 대금신청 내역을 관리	EO	5.2		
	원활 및 통계	운영데이터 취합	매출현황, 이용현황 등 전체 서비스 현황 통계제공	EIF	5.4		
	통합운영관리시스템(센터 별) 4 (우가센터)	수강/대금 관리	강습반 관리, 회원의 수강신청 및 대금신청 내역을 관리	EO	5.2		
	원활 및 통계	운영데이터 취합	매출현황, 이용현황 등 전체 서비스 현황 통계제공	EIF	5.4		

광주도시관리공사 통합운영관리시스템 고도화 구축 소프트웨어 개발비 산정 - FP방식(간이법)

(소프트웨어사업 대가산정 가이드, 2021. KOSA)

○ 개발원가 산정

(단위 : 원)

총기능점수	기능점수당 단가	보정계수					개발원가
		규모	연계복잡성	성능	다중사이트	보안성	
139.6	519,203	1.2800	1.00	1.00	0.940	1.03	89,825,090
개발원가							89,825,090
이윤							4% 3,862,479
직접경비							0
소프트웨어 개발비(부가세 별도)							93,687,569

○ 직접경비

(단위 : 원)

구분	산출내역	금액

○ 보정계수 산정

보정계수 구분	복잡도 및 난이도 수준	보정계수
SW규모	$= 0.4057 \times (\log e(139.6) - 7.1978)^2 + 0.8878$ (단, 500FP 미만 1.28, 3,000FP 초과 1.153 적용)	1.2800
연계복잡성	3. 3~5개의 타 기관 연계	1.00
성능 요구수준	3. 응답시간이나 처리율이 피크타임(peak time)에 중요하며, 처리 시한이 명시되어 있다.	1.00
다중사이트 운영성	1. 다중사이트 운영성에 대한 요구사항이 없다.	0.94
보안성 요구수준	3. 위의 4가지 항목 중 3가지 요구사항이 포함되어 있다.	1.03

○ FP 집계

구분	ILF	EIF	EI	EO	EQ	계
기능수	9	10	7	7	1	34
기능점수	67.5	54.0	28.0	36.4	3.9	189.8
비중	36%	28%	15%	19%	2%	100%

광주도시관리공사 통합운영관리시스템 고도화 구축 소프트웨어 개발비 산정 - FP방식(간이법)

(소프트웨어사업 대가산정 가이드, 2021. KOSA)

○ 개발원가 산정

(단위 : 원)

총기능점수	기능점수당 단가	보정계수					개발원가
		규모	연계복잡성	성능	다중사이트	보안성	
50.2	519,203	1.2800	1.00	1.00	0.940	1.03	32,300,999
개발원가							32,300,999
이윤							2,002,662
직접경비							0
소프트웨어 개발비(부가세 별도)							34,303,661

○ 직접경비

(단위 : 원)

구분	산출내역	금액

○ 보정계수 산정

보정계수 구분	복잡도 및 난이도 수준	보정계수
SW규모	$= 0.4057 \times (\log e(50.2) - 7.1978)^2 + 0.8878$ (단, 500FP 미만 1.28, 3,000FP 초과 1.153 적용)	1.2800
연계복잡성	3. 3~5개의 타 기관 연계	1.00
성능 요구수준	3. 응답시간이나 처리율이 피크타임(peak time)에 중요하며, 처리 시한이 명시되어 있다.	1.00
다중사이트 운영성	1. 다중사이트 운영성에 대한 요구사항이 없다.	0.94
보안성 요구수준	3. 위의 4가지 항목 중 3가지 요구사항이 포함되어 있다.	1.03

○ FP 집계

구분			ILF	EIF	EI	EO	EQ	계
기능수			9	10	7	7	1	34
기능점수			67.5	54.0	28.0	36.4	3.9	189.8
비중			36%	28%	15%	19%	2%	100%

- "광주도시관리공사 통합운영관리시스템 고도화 구축" 소프트웨어 개발비 산정 - FP방식(간이법)

○ 규모 보정계수

구분	산정방법
SW규모	$= 0.4057 \times (\log e(\text{기능점수}) - 7.1978)^2 + 0.8878$ (단, 500FP 미만 1.28, 3,000FP 초과 1.153 적용)

○ 애플리케이션 복잡도 보정계수

구분	복잡도 및 난이도 수준	보정계수
연계복잡성	1. 타 기관 연계 없음	0.88
	2. 1~2개의 타 기관 연계	0.94
	3. 3~5개의 타 기관 연계	1.00
	4. 6~10개의 타 기관 연계	1.06
	5. 10개 초과인 타 기관 연계	1.12
성능 요구수준	1. 응답성능에 대한 특별한 요구사항이 없다.	0.91
	2. 응답성능에 대한 요구사항이 있으나 특별한 조치가 필요하지는 않다.	0.95
	3. 응답시간이나 처리율이 피크타임(peak time)에 중요하며, 처리 시한이 명시되어 있다.	1.00
	4. 응답시간이나 처리율이 모든 업무시간에 중요하며, 처리 시한이 명시되어 있다.	1.05
	5. 응답성능 요구수준이 엄격하여, 설계, 개발 또는 구현 단계에서 성능 분석 도구 사용이 필요하다.	1.09
다중사이트 운영성	1. 다중사이트 운영성에 대한 요구사항이 없다.	0.94
	2. 다중사이트 운영성에 대한 요구사항이 있으며, 동일 하드웨어 및 소프트웨어 환경에서 운영되도록 설계된다.	1.00
	3. 다중사이트 운영성에 대한 요구사항이 있으며, 유사 하드웨어 및 소프트웨어 환경에서 운영되도록 설계된다.	1.06
	4. 다중사이트 운영성에 대한 요구사항이 있으며, 이질적인 하드웨어 및 소프트웨어 환경에서 운영되도록 설계된다.	1.13
	5. 항목 4에 더하여 일반적 산출물 이외에 다중사이트에서 원활한 운영을 보장하기 위한 운영 절차의 문서화와 사전 모의훈련이 요구된다.	1.19
보안성 요구수준	1. 암호화, 웹취약점 점검, 시큐어코딩, 개인정보보호 중 1가지 요구사항이 포함되어 있다.	0.97
	2. 위의 4가지 항목 중 2가지 요구사항이 포함되어 있다.	1.00
	3. 위의 4가지 항목 중 3가지 요구사항이 포함되어 있다.	1.03
	4. 위의 4가지 항목이 모두 포함되어 있다.	1.06
	5. 항목 4)에 더하여 추가적인 요구사항이 있다.	1.08