

자연환경복원 표준품셈

2023. 01.

산업통상자원부

목 차

제 1 장 총 칙	1
1-1 목적	1
1-2 적용범위	1
1-3 용어의 정의	1
1-4 투입인원수의 산정	1
1-5 투입인원수의 조정 등	2
1-6 세부시행기준	2
제 2 장 도시생태축복원	4
2-1 타당성조사	4
2-2 기본계획	9
2-3 설계	15
[부록 I] 사업유형 구분	22
[부록 II] 조사방법 구분	23



▶ 제1장 총 칙

1-1 목적

1-2 적용범위

1-3 용어의 정의

1-4 투입인원수의 산정

1-5 투입인원수의 조정 등

1-6 세부시행기준

제 1 장 총 칙

1-1 목적

「엔지니어링산업 진흥법」 제31조에 따라 발주청은 엔지니어링사업자와 엔지니어링사업의 계약을 체결할 때에는 적정한 엔지니어링사업의 대가를 지급해야 하며 산업통상자원부장관은 엔지니어링사업의 대가를 산정하기 위하여 필요한 기준을 정하여 고시해야 한다. 따라서 본 표준품셈은 엔지니어링사업의 대가를 합리적으로 산정하기 위해 필요한 기준을 제시하는데 그 목적이 있다.

1-2 적용범위

「엔지니어링산업 진흥법」 제2조제7호의 각목에 해당하는 발주청이 아래의 엔지니어링사업을 발주하는 경우 관계법령에 따른 대가의 고시, 기타 특별한 상황 등에 따른 예외사항을 제외하고는 본 표준품셈을 적용하여 실비정액가산방식에 따라 대가를 산정한다.

- ① 도시생태축복원

1-3 용어의 정의

- 1) “실비정액가산방식”이란 직접인건비, 직접경비, 제경비, 기술료와 부가가치세를 합산하여 대가를 산출하는 방식을 말한다.
- 2) “직접인건비”란 해당 엔지니어링사업의 업무에 직접 종사하는 엔지니어링기술자의 인건비로서 투입된 인원수에 엔지니어링기술자의 기술등급별 노임단가를 곱하여 계산한다.
- 3) “투입인원수”란 직접인건비를 산정하기 위해 해당 엔지니어링사업 업무에 직접 종사하는 기술자의 투입된 인원수를 말한다.
- 4) “기본업무”란 계약목적의 달성을 위해 계약상대자가 수행해야 하는 업무로서 과업지시서에 기재된 업무를 말하며, 본 표준품셈의 투입인원수 산정에 기초가 되는 업무이다.
- 5) “기준인원수”란 기본업무별 1단위(면적, 길이, 개소 등)에 적용되는 투입인원수로 전체 투입된 인원수를 산정하는 기준물량을 말하며, 기준인원수 1(인·일)은 1인이 8시간 동안 투입되어 수행한 하루 노동량을 기준한 것이다.
- 6) “환산계수”란 투입인원수 산정에 필요한 기본업무별 1단위 수량이 반복됨에 따라 나타나는 업무의 유사성, 반복성을 적용수량에 반영하여 적정한 업무량을 산출하기 위한 계수이다.
- 7) “보정계수”란 환산계수와 함께 투입인원수를 산정하는데 있어서 엔지니어링사업의 특성에 따른 업무량의 변화를 반영하는 계수이다.

1-4 투입인원수의 산정

- 1) 투입인원수는 각 기준인원수, 환산계수, 보정계수를 곱하여 합산한다.

$$\cdot \text{투입인원수(인·일)} = \sum (\text{기준인원수} \times \text{환산계수} \times \text{보정계수})$$

- 2) 기준인원수는 각 장에서 정하고 있는 분야별 “투입인원수 산정기준”에 따른다.
- 3) 환산계수 및 보정계수는 각 장에서 정하고 있는 분야별 “환산계수 및 보정계수”에 따른다.
- 4) 각 기본업무별 환산계수, 보정계수, 투입인원수는 소수점 셋째자리에서 반올림한다.
- 5) 제시된 기본업무 이외에 사업의 특성에 따라 필요한 경우에는 소요되는 인력을 계상하여 합산할 수 있다.

1-5 투입인원수의 조정 등

과업의 특성에 따라 제시된 기본업무는 생략, 변경, 추가할 수 있으며, 기본업무별 업무 정의의 변경이 있는 경우에는 투입인원수를 조정할 수 있다.

1-6 세부시행기준

- 1) 이 표준품셈을 운영함에 있어 필요한 세부사항이나 변경사항에 관하여는 산업통상자원부장관과 사전에 협의하여 발주청이 그 기준을 정할 수 있다.
- 2) 기본업무에 포함되지 않은 과업에 필요한 모든 관련 자료는 원칙적으로 발주청이 제공해야 하며, 제공되지 못하는 자료의 수집 및 조사 일정은 발주청과 협의하여 결정해야 한다. 발주청이 제공하지 못하는 자료의 조사·수집을 수행할 경우 별도의 대가를 산정하여 반영해야 한다.

부 칙

2023년에 공포된 자연환경복원 표준품셈은 2024년 신규사업부터 적용한다.



▶ 제2장 도시생태축복원

2-1 타당성조사

2-2 기본계획

2-3 설계

제 2 장 도시생태축복원

2-1 타당성조사

가. 정의 및 적용범위

도시생태축 복원사업은 「자연환경보전법」 제43조의2(도시생태 복원사업), 동법 시행규칙 제27조의2(도시생태 복원사업 지역), 제27조의3(도시생태 복원사업 계획의 수립 등)에 의거 하여 실시한다. 타당성조사는 도시생태축 복원사업의 본격적인 추진에 앞서 사업의 기본구상을 토대로 해당 복원사업의 목표와 이를 실현하기 위한 수단을 설정하고 경제적, 정책적, 기술적 타당성을 종합적으로 검토하여, 사업 시행의 타당성을 판단하는 엔지니어링 업무이다.

주요 업무범위는 환경부에서 마련한 「도시생태축 복원사업 가이드라인」을 따른다.

나. 추진절차

“도시생태축복원 타당성조사” 추진절차는 다음과 같이 6단계로 구분된다.

1. 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 착수 준비 • 사업 필요성 검토
2. 현황조사 및 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 사업대상지 발굴 및 선정(필요시) • 지역개황 조사 • 기초현황 조사
3. 기본구상	<ul style="list-style-type: none"> • 사업목표 설정 • 사업전략 구상 • 공간구상 작성
4. 타당성 검토	<ul style="list-style-type: none"> • 정책적 타당성 • 기술적 타당성 • 경제적 타당성(필요시) • 종합검토
5. 사업집행계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 사업추진계획 • 사업투자계획 • 관리운영계획
6. 성과품 작성	<ul style="list-style-type: none"> • 타당성 검토 보고서 및 부록

다. 업무별 주요내용

기본업무	업무정의
1. 개요	
1.1 착수 준비	<ul style="list-style-type: none"> ○ 착수준비 ○ 착수보고서 및 과업수행계획서 작성
1.2 사업 필요성 검토	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업의 배경, 목적, 범위 및 내용, 기대효과 등 - 시간 및 공간적 범위, 내용적 범위
2. 현황조사 및 분석	
2.1 사업대상지 발굴 및 선정(필요시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 계획 및 법령 조사 ○ 복수의 사업 후보지군 선정 <ul style="list-style-type: none"> - 지역 훼손지 현황 ○ 사업 후보지군 기초현황 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 토지소유 분포현황(국공유지 분포) ○ 사업 후보지군 비교 및 평가 ○ 사업 추진 우선순위 결정 및 대상지 선정
2.2 지역개황 조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물 지리적 입지 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 광역적 맥락조사(생태네트워크 고려) - 지역 생태축 현황과 복원사업 대상지의 위치 관계 검토 ○ 역사적 맥락조사 <ul style="list-style-type: none"> - 훼손 원인 과정 파악
2.3 기초현황 조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업대상지 현황조사 및 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 생태기반환경(기상환경, 지형 및 토양환경, 수환경) - 생물서식환경(식물상 및 식생, 동물서식, 서식환경) - 인문, 사회, 문화환경(인구, 토지이용, 교통 및 동선, 역사문화관광자원, 교육환경) - 훼손지 현황 ○ 종합분석 <ul style="list-style-type: none"> - 사업대상지 평가 및 진단
3. 기본구상	
3.1 사업목표 설정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업목표 설정 ○ 기본방향 설정 ○ 목표중 선정
3.2 사업전략 구상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업추진전략 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 생태기반환경 복원 전략 - 생물다양성 증진 전략 - 현명한 이용 전략
3.3 공간구상 작성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물권보전지역(UNESCO MAB)을 활용한 공간 구획 ○ 다양한 대안 검토를 통한 공간구상 배치(안) 작성

기본업무	업무정의
4. 타당성 검토	
4.1 정책적 타당성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경정책적 타당성 ○ 정책의 일치성 및 일관성 검토 ○ 법적 근거 및 타당성 ○ 사업 추진상의 위험요인/장애요인 파악
4.2 기술적 타당성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경기술적 타당성 ○ 생태공학적 타당성
4.3 경제적 타당성(필요시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본전제 설정 ○ 총사업비 산출 ○ 편익 추정(생태계서비스 가치 추정) ○ 경제성 분석
4.4 종합검토	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정책적, 기술적, 경제적 타당성 종합검토
5. 사업집행계획 수립	
5.1 사업추진계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업추진체계 및 절차, 연관사업 추진상황 등 ○ 인허가 추진 계획 수립
5.2 사업투자계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연차별 사업투자계획 수립 ○ 자원 조달방안 검토
5.3 관리운영계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관리운영 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 관리운영체계 - 부문별 관리방안 ○ 모니터링 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 모니터링 수행체계 - 모니터링 항목 및 내용 - 모니터링 항목별 조사방안
6. 성과품 작성	
6.1 타당성 검토 보고서 및 부록	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보고서 정리 및 작성 ○ 부록정리 및 작성 ○ 사업 신청보고서 지원

라. 투입인원수 산정기준

기본업무	단위	기준인원수(인·일/단위)					환산 계수	보정계수 ㉗
		기술사	특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자		
1. 개요								
1.1 착수 준비	식	0.2	0.3	0.5	0.5	0.3	①	
1.2 사업 필요성 검토	식	0.3	0.4	0.4	0.5	0.3	①	
2. 현황조사 및 분석								
2.1 사업대상지 발굴 및 선정(필요시)	50,000㎡	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	②	●
2.2 지역개황 조사	50,000㎡	0.2	0.4	0.8	0.8	1.1	②	●
2.3 기초현황 조사	50,000㎡	0.5	1.1	1.4	1.3	1.7	②	●
3. 기본구상								
3.1 사업목표 설정	식	0.7	0.7	0.9	0.6	0.4	①	
3.2 사업전략 구상	식	0.8	0.9	1.2	1.0	0.5	①	
3.3 공간구상 작성	50,000㎡	0.6	1.0	1.4	1.3	1.3	②	●
4. 타당성 검토								
4.1 정책적 타당성	식	0.5	0.6	0.7	0.7	0.5	①	
4.2 기술적 타당성	식	0.7	0.8	0.9	0.9	0.7	①	
4.3 경제적 타당성(필요시)	식	1.0	1.0	3.0	3.0	2.0	①	
4.4 종합검토	식	0.6	0.7	0.9	0.8	0.6	①	
5. 사업집행계획 수립								
5.1 사업추진계획	식	0.4	0.5	0.5	0.5	0.3	①	
5.2 사업투자계획	식	0.2	0.5	0.5	0.5	0.3	①	
5.3 관리운영계획	식	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	①	
6. 성과품 작성								
6.1 타당성 검토 보고서 및 부록	식	0.2	0.3	0.7	0.9	0.8	①	

주) 도시생태축복원 타당성조사 품셈은 유사 사업의 타당성조사 엔지니어링대가 산출에 활용하지 못한다.

마. 환산계수 및 보정계수

구분	항목	세부내용	비고
환산계수	① 식	<ul style="list-style-type: none"> • $(\frac{A}{50,000})^{0.20}$ ※ A = 대상면적(m²) 	소수점 셋째 자리에서 반올림
	② 공간규모(m ²)	<ul style="list-style-type: none"> • $(\frac{A}{50,000})^{0.40}$ ※ A = 대상면적(m²) 	
보정계수	㉞ 사업유형	<ul style="list-style-type: none"> • 산림녹지생태축, 1.0 • 습지생태축, 1.0 • 복합형, 1.1 	

주 1) 사업유형 구분은 부록 I 을 참고할 수 있다.

2-2 기본계획

가. 정의 및 적용범위

도시생태축 복원사업은 「자연환경보전법」 제43조의2(도시생태 복원사업), 동법 시행규칙 제27조의2(도시생태 복원사업 지역), 제27조의3(도시생태 복원사업 계획의 수립 등)에 의거 하여 실시한다. 기본계획은 기본구상을 바탕으로 토지이용 및 동선 계획, 생태기반환경 계획, 생물다양성 증진 계획, 기후변화대응 계획, 생태시설물 계획, 종합 계획, 사업집행 계획 등의 세부계획을 수립하여 설계에 필요한 기술 자료를 작성하는 엔지니어링 업무이다.

주요 업무범위는 환경부에서 마련한 「도시생태축 복원사업 가이드라인」을 따른다.

나. 추진절차

“도시생태축복원 기본계획” 추진절차는 다음과 같이 7단계로 구분된다.

1. 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 착수 준비 • 사업 필요성 검토 • 타당성조사 검토
2. 현황조사 및 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 현황조사 • 보전가치평가(필요시) • 기본계획 현황조사 종합분석
3. 기본구상	<ul style="list-style-type: none"> • 사업목표 설정 • 사업전략 구상 • 공간구상 작성
4. 부문별 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 토지이용 및 동선 계획 • 생태기반환경 계획 • 생물다양성 증진 계획 • 환경현안 대응 계획 • 생태시설물 계획 • 종합계획
5. 사업집행계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 사업추진계획 • 사업투자계획 • 관리운영계획
6. 의견 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 지역주민 의견 수립 • 지방환경관서장 의견 수립
7. 성과품 작성	<ul style="list-style-type: none"> • 기본계획 보고서 및 부록

다. 업무별 주요내용

기본업무	업무정의
1. 개요	
1.1 착수 준비	<ul style="list-style-type: none"> ○ 착수준비 ○ 착수보고서 및 과업수행계획서 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 조사 범위 설정 - 조사 항목 및 방법 선정(일반조사 / 정밀조사)
1.2 사업 필요성 검토	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업의 배경, 목적, 범위 및 내용, 기대효과 등
1.3 타당성조사 검토	<ul style="list-style-type: none"> ○ 타당성조사 보고서 검토
2. 현황조사 및 분석	
2.1 현황조사	
2.1.1 광역적 연계성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태네트워크 맥락 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 지역적, 광역적 현황조사 ○ 생태축 훼손 및 단절 현황 ○ 종 공급원과 수용처 관계 파악
2.1.2 역사적 맥락	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토지이용 변화 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 시기별 위성사진 변화 조사
2.1.3 생태기반 환경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상환경 <ul style="list-style-type: none"> - 과거, 현재, 미래의 시계열적 기상환경의 현황과 추세 ○ 지형환경 <ul style="list-style-type: none"> - 훼손 이전의 원지형 - 현재의 지형 - 표고, 경사, 향, 주요단면 등 ○ 토양환경 <ul style="list-style-type: none"> - 토양 층위구조 - 표토 현황 - 토양의 물리적, 화학적 특성 - 토양오염 여부 ○ 수환경 <ul style="list-style-type: none"> - 유역 내 하천, 호소 등 수원 분포 - 수계, 유량, 수심, 물순환 현황 등 - 수질 ※ 수질 및 토양 등 분석비는 별도 산정
2.1.4 생물서식 환경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식물상 및 식생 <ul style="list-style-type: none"> - 대상지 식생구조 - 대상지 출현 식물상 - 법적 보호종 출현 및 서식 여부 ○ 동물상 <ul style="list-style-type: none"> - 분류군별 출현 동물상 - 법적 보호종 출현 및 서식 여부 ○ 생태계 교란종 ○ 서식지 <ul style="list-style-type: none"> - 생물서식공간 분포 현황 - 도시생태현황지도, 생태자연도 등 환경공간정보 현황 - 대상지 내 동식물상 서식지 훼손 현황

기본업무	업무정의
2.1.5 인문, 사회환경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토지이용 및 교통/동선 현황 ○ 인구 및 이용자 현황 ○ 역사문화관광 자원 현황 ○ 교육시설, 교육 프로그램 현황 등
2.1.6 관련 계획 및 법규	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상위계획 및 관련계획 검토 ○ 관련법규 및 인허가사항 검토
2.2 보전가치평가(필요시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보전, 이용 등의 관리방향 지표 검토 - 물리, 생태적 지표, 뒤셀도르프 지표, 식생보전등급, 산림관리지표 중 검토
2.3 기본계획 현황조사 종합분석	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조사결과 종합분석 ○ 계획 시사점 도출(SWOT 분석)
3. 기본구상	
3.1 사업목표 설정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업목표 설정 ○ 기본방향 설정 ○ 목표종 선정
3.2 사업전략 구상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업추진전략 수립 - 생태기반환경 복원 전략 - 생물다양성 증진 전략 - 현명한 이용 전략
3.3 공간구상 작성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태네트워크 구상 - 생태네트워크 구축 전략 - 생태네트워크 구축 방안 ○ 공간 구획 - 생물권보전지역(UNESCO MAB) 공간 모형 적용 ○ 복원, 공간, 시설 프로그램 작성 ○ 다양한 대안 검토를 통한 공간구상 배치(안) 작성
4. 부문별 계획	
4.1 토지이용 및 동선 계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토지이용 계획 ○ 동선 계획
4.2 생태기반환경 계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형복원 계획 - 질성토 계획 포함 ○ 토양복원 계획 - 물리, 화학, 생태적 복원 ○ 수환경복원 계획 - 물순환 체계 및 수원확보 ○ 우배수 계획
4.3 생물다양성 증진 계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 서식처복원 계획 ○ 식생복원
4.4 환경현안 대응 계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 각 사안별 계획 - 미세먼지 저감, 기후변화 대응(탄소중립, 기후변화적응) 도시열섬 완화 등
4.5 생태시설물 계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태시설물 종류 및 배치 ○ 생태시설물 규모 및 디자인
4.6 종합계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 마스터플랜
5. 사업집행계획 수립	

기본업무	업무정의
5.1 사업추진계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업추진체계 및 절차, 연관사업 추진상황 등 ○ 인허가 추진 계획 수립
5.2 사업투자계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개략 사업투자계획 수립 ○ 재원조달방안 검토
5.3 관리운영계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관리운영계획 <ul style="list-style-type: none"> - 부문별 관리방안 ○ 모니터링계획 <ul style="list-style-type: none"> - 모니터링 항목 및 조사방안
6. 의견 수렴	
6.1 지역주민 의견 수렴	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주민 의견 수렴 관련 자료 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 공청회/설명회 1회 기준이며, 추가 시 별도 반영
6.2 지방환경관서장 의견 수렴	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획보고서 제출 및 조치계획서 작성
7. 성과품 작성	
7.1 기본계획 보고서 및 부록	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보고서 정리 및 작성 ○ 부록 정리 및 작성 ○ 기본계획 고시 지원

라. 투입인원수 산정기준

기본업무	단위	기준인원수(인·일/단위)					환산 계수	보정계수				
		기술사	특 급 기술사	고 급 기술사	중 급 기술사	초 급 기술사		㉔	㉕	㉖	㉗	
1. 개요												
1.1 착수 준비	식	0.6	0.6	0.7	0.8	0.3	①					
1.2 사업 필요성 검토	식	0.5	0.4	0.5	0.6	0.3	①					
1.3 타당성조사 검토	식	1.2	0.8	0.9	1.0	0.5	①					
2. 현황조사 및 분석												
2.1 현황조사												
2.1.1 광역적 연계성	50,000㎡	0.1	0.2	0.5	0.9	0.3	②	●				
2.1.2 역사적 맥락	50,000㎡	0.1	0.2	0.3	0.3	0.6	②	●				
2.1.3 생태기반 환경	50,000㎡	0.5	1.4	1.6	1.2	0.9	②	●	●			
2.1.4 생물서식 환경	50,000㎡	1.6	2.8	4.7	4.4	2.6	②		●		●	
2.1.5 인문, 사회환경	50,000㎡	0.1	0.2	0.4	0.5	0.9	②	●				
2.1.6 관련 계획 및 법규	식	0.3	0.6	0.9	0.8	0.3	①					
2.2 보전가치평가(필요시)	50,000㎡	0.5	1.5	1.5	1.0	0.5	②	●				
2.3 기본계획 현황조사 종합분석	50,000㎡	1.4	1.5	1.4	1.3	1.1	②	●		●		
3. 기본구상												
3.1 사업목표 설정	식	1.8	1.8	2.5	1.6	1.0	①				●	
3.2 사업전략 구상	식	2.2	2.3	3.0	2.1	1.1	①				●	
3.3 공간구상 작성	50,000㎡	1.0	1.5	2.2	1.6	1.8	②	●		●		
4. 부문별 계획												
4.1 토지이용 및 동선 계획	50,000㎡	0.4	1.1	1.8	0.8	1.1	②	●		●		
4.2 생태기반환경 계획	50,000㎡	1.3	1.6	2.0	1.6	1.1	②	●		●		
4.3 생물다양성 증진 계획	50,000㎡	1.9	2.0	2.4	1.7	1.3	②	●		●		
4.4 환경현안 대응 계획	50,000㎡	0.8	1.6	1.7	1.4	1.1	②	●		●		
4.5 생태시설물 계획	50,000㎡	0.2	0.9	1.1	1.8	0.7	②	●		●		
4.6 종합계획	50,000㎡	0.4	1.4	1.9	2.1	1.4	②	●		●		
5. 사업집행계획 수립												
5.1 사업추진계획	식	1.0	0.9	0.9	0.9	0.6	①					
5.2 사업투자계획	식	0.5	0.6	1.0	0.8	0.6	①					
5.3 관리운영계획	식	0.1	0.3	0.2	0.4	0.3	①					
6. 의견 수립												
6.1 지역주민 의견 수립	회	0.6	0.6	0.6	0.7	0.3	③					
6.2 지방환경관서장 의견 수립	식	1.3	1.7	1.9	1.5	0.7	①					
7. 성과품 작성												
7.1 기본계획 보고서 및 부록	식	0.5	1.1	2.9	3.5	2.9	①					

마. 환산계수 및 보정계수

구분	항목	세부내용	비고
환산계수	① 식	<ul style="list-style-type: none"> • $(\frac{A}{50,000})^{0.20}$ ※ A = 타당성조사에서 설정된 사업 대상면적(m²) 	소수점 셋째 자리에서 반올림
	② 공간규모(m ²)	<ul style="list-style-type: none"> • $(\frac{A}{50,000})^{0.40}$ ※ A = 타당성조사에서 설정된 사업 대상면적(m²) 	
	③ 주민설명회(회)	<ul style="list-style-type: none"> • N_b ※ N_b = 주민설명회 횟수 	
보정계수	㉓ 사업유형	<ul style="list-style-type: none"> • 산림녹지생태축, 1.0 • 습지생태축, 1.0 • 복합형, 1.1 	
	㉔ 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> • 일반조사, 1.0 • 정밀조사, 1.1 	
	㉕ 목표종	<ul style="list-style-type: none"> • 일반종, 1.0 • 멸종위기종(보호종), 1.1 ※ 대상사업지 내 다수의 목표종 중 멸종위기종(보호종)이 포함되면 멸종위기종(보호종) 보정계수 적용 	
	㉖ 생물조사(회)	<ul style="list-style-type: none"> • N_s ※ N_s = 현장 생물조사 횟수(1계절 1회 조사 기준) 	

주 1) 사업유형 구분은 부록 I을 참고할 수 있다.

2) 조사방법 구분은 부록 II를 참고할 수 있다.

2-3 설계

가. 정의 및 적용범위

도시생태축 복원사업은 「자연환경보전법」 제43조의2(도시생태 복원사업), 동법 시행규칙 제27조의2(도시생태 복원사업 지역), 제27조의3(도시생태 복원사업 계획의 수립 등)에 의거 하여 실시한다. 실시절계는 타당성조사, 기본계획을 토대로 도시생태축 복원사업의 복원 및 시설 규모, 배치, 형태, 공사방법 및 기간, 소요비용, 유지관리 등에 관하여 세부조사, 분석, 비교, 검토를 통하여 최적안을 선정하고 상세설계를 수행하여 생태복원 시공 및 유지관리에 필요한 기술자료를 작성하는 엔지니어링 업무이다.

주요 업무범위는 환경부에서 마련한 「도시생태축 복원사업 가이드라인」을 따른다.

나. 추진절차

“도시생태축복원 설계” 추진절차는 다음과 같이 8단계로 구분된다.

1. 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 착수 준비 • 기초자료 조사
2. 현황조사 및 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 현황조사(필요시) • 보전가치평가(필요시) • 설계 현황조사 종합분석
3. 기본계획 검토	<ul style="list-style-type: none"> • 각종 현황조사 성과 검토 • 기본구상 검토 • 부문별 계획 검토 • 종합계획 수립
4. 설계	<ul style="list-style-type: none"> • 설계기준 검토 및 작성 • 생물서식환경(서식지) 설계 • 생태시설물 설계 • 철거(제거) 및 이식 설계 • 생태기반 환경 설계 • 식생복원설계 • 기타 부대시설 설계
5. 사업집행계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 사업추진계획 • 사업투자계획 • 관리운영계획
6. 사후관리계획	<ul style="list-style-type: none"> • 모니터링 계획 • 유지관리 계획
7. 기술검토	<ul style="list-style-type: none"> • 기술검토 지원
8. 성과품 작성	<ul style="list-style-type: none"> • 설계 보고서 및 부록 • 복원설계도면 • 설계서 • 공사시방서

다. 업무별 주요내용

기본업무	업무정의
1. 개요	
1.1 착수 준비	<ul style="list-style-type: none"> ○ 착수준비 ○ 착수보고서 및 과업수행계획서 작성
1.2 기초자료 조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상지 자료(문헌) 조사 ○ 관련 법령, 기준, 지침 조사 ○ 관련 계획 조사 ○ 심의 및 인허가 관련 자료 조사
2. 현황조사 및 분석	
2.1 현황조사(필요시)	
2.1.1 광역적 연계성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태네트워크 맥락 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 지역적, 광역적 현황조사 ○ 생태축 훼손 및 단절 현황 ○ 종 공급원과 수용처 관계 파악
2.1.2 역사적 맥락	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토지이용 변화 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 시기별 위성사진 변화 조사
2.1.3 생태기반 환경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상환경 <ul style="list-style-type: none"> - 과거, 현재, 미래의 시계열적 기상환경의 현황과 추세 ○ 지형환경 <ul style="list-style-type: none"> - 훼손 이전의 원지형 - 현재의 지형 - 표고, 경사, 향, 주요단면 등 ○ 토양환경 <ul style="list-style-type: none"> - 토양 층위구조 - 표토 현황 - 토양의 물리적, 화학적 특성 - 토양오염 여부 ○ 수환경 <ul style="list-style-type: none"> - 유역 내 하천, 호소 등 수원 분포 - 수계, 유량, 수심, 물순환 현황 등 - 수질 <p>※ 수질 및 토양 등 분석비는 별도 산정</p>
2.1.4 생물서식 환경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식물상 및 식생 <ul style="list-style-type: none"> - 대상지 식생구조 - 대상지 출현 식물상 - 법적 보호종 출현 및 서식 여부 ○ 동물상 <ul style="list-style-type: none"> - 분류군별 출현 동물상 - 법적 보호종 출현 및 서식 여부 ○ 생태계 교란종 ○ 서식지 <ul style="list-style-type: none"> - 생물서식공간 분포 현황 - 도시생태현황지도, 생태자연도 등 환경공간정보 현황 - 대상지 내 동식물상 서식지 훼손 현황

기본업무	업무정의
2.1.5 인문, 사회환경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토지이용 및 교통/동선 현황 ○ 인구 및 이용자 현황 ○ 역사문화관광 자원 현황 ○ 교육시설, 교육 프로그램 현황 등
2.1.6 관련 계획 및 법규	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상위계획 및 관련계획 검토 ○ 관련법규 및 인허가사항 검토
2.2 보전가치평가(필요시)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보전, 이용 등의 관리방향 지표 검토 - 물리, 생태적 지표, 뒤셀도르프 지표, 식생보전등급, 산림관리지표 중 검토
2.3 설계 현황조사 종합분석	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조사결과 종합분석 ○ 계획 시사점 도출(SWOT 분석)
3. 기본계획 검토	
3.1 각종 현황조사 성과 검토	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현황조사 결과 검토, 목표종의 서식 및 이입 가능성 확인 여부
3.2 기본구상 검토	<ul style="list-style-type: none"> ○ 핵심/완충/전이(협력) 공간구분 및 전체적인 계획구상안 작성
3.3 부문별 계획 검토	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구체적인 도입시설, 프로그램 구상
3.4 종합계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기존 계획에 대한 종합적 분석 및 정리 - 주변 연계성 고려
4. 설계	
4.1 설계기준 검토 및 작성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 법령 - 관련 법률 및 대책, 관련 계획 등 검토 ○ 관련 시설물 설계기준 검토
4.2 생태기반 환경 설계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토지이용 및 동선설계 ○ 지형복원 설계, 토양복원 설계 ○ 수체계 복원 설계, 수환경 복원 설계 ○ 관련 상세도 및 수량산출서
4.3 생물서식환경(서식지) 설계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 목표종별 서식처 설계 ○ 관련 상세도 및 수량산출서
4.4 식생복원설계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 군락(모델) 식재 설계 ○ 습지, 숲, 초지 등 식생복원 설계 ○ 협력구역 배식 설계 ○ 관련 상세도 및 수량산출서
4.5 생태시설물 설계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태(탐방)체험, 교육시설 설계 ○ 시설물별 상세설계 ○ 생태통로 등 구조물 설계 ○ 관련 상세도 및 수량산출서
4.6 기타 부대시설 설계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우배수 설계 ○ 상하수 인입, 전기, 통신 설계 ○ 관련 상세도 및 수량산출서
4.7 철거(제거) 및 이식 설계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설계에 따른 이식 및 제거, 생태계 교란식물종 제거 등 ○ 관련 상세도 및 수량산출서

기본업무	업무정의
5. 사업집행계획 수립	
5.1 사업추진계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업추진체계 및 절차, 연관사업 추진상황 등 ○ 인허가 추진 계획 수립
5.2 사업투자계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업투자계획 수립 - 연차별 투자계획 및 일정 - 공종별 세부소요 사업비 ○ 재원조달방안
5.3 관리운영계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관리운영계획 - 관리운영 체계 - 관리운영 예산계획 - 부문별 관리방안
6. 사후관리계획	
6.1 모니터링 계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 모니터링 수행체계 ○ 모니터링 목적 및 범위 ○ 모니터링 항목 및 방법
6.2 유지관리 계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유지관리 수행체계 ○ 유지관리 목적 및 범위 ○ 유지관리 항목 및 방법
7. 기술검토	
7.1 기술검토 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도시생태축복원 위원회 기술검토 지원
8. 성과품 작성	
8.1 설계 보고서 및 부록	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보고서 정리 및 작성 ○ 부록 정리 및 작성
8.2 복원설계도면	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설계도면
8.3 설계서	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설계설명서, 수량산출서, 단가산출서, 일위대가, 설계내역서, 공내역서
8.4 공사시방서	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시방서

라. 투입인원수 산정기준

기본업무	단위	기준인원수(인·일/단위)					환산 계수	보정계수				
		기술사	특 급 기술자	고 급 기술자	중 급 기술자	초 급 기술자		㉓	㉔	㉕	㉖	
1. 개요												
1.1 착수 준비	식	0.7	2.6	2.4	3.3	1.5	①					
1.2 기초자료 조사	식	0.7	2.1	4.0	4.8	3.0	①					
2. 현황조사 및 분석												
2.1 현황조사(필요시)												
2.1.1 광역적 연계성	50,000㎡	0.1	0.2	0.5	0.9	0.3	②	●				
2.1.2 역사적 맥락	50,000㎡	0.1	0.2	0.3	0.3	0.6	②	●				
2.1.3 생태기반 환경	50,000㎡	0.5	1.4	1.6	1.2	0.9	②	●	●			
2.1.4 생물서식 환경	50,000㎡	1.6	2.8	4.7	4.4	2.6	②		●		●	
2.1.5 인문, 사회환경	50,000㎡	0.1	0.2	0.4	0.5	0.9	②	●				
2.1.6 관련 계획 및 법규	식	0.3	0.6	0.9	0.8	0.3	①					
2.2 보전가치평가(필요시)	50,000㎡	0.5	1.5	1.5	1.0	0.5	②	●				
2.3 설계 현황조사 종합분석	50,000㎡	4.6	5.1	7.1	7.5	7.3	②	●		●		
3. 기본계획 검토												
3.1 각종 현황조사 성과 검토	식	1.2	1.0	1.2	1.1	1.3	①				●	
3.2 기본구상 검토	식	1.3	1.8	2.1	2.3	1.7	①				●	
3.3 부문별 계획 검토	식	1.5	1.7	2.1	2.8	1.6	①				●	
3.4 종합계획 수립	식	1.4	1.8	2.1	2.7	2.1	①				●	
4. 설계												
4.1 설계기준 검토 및 작성	식	1.7	5.0	3.5	4.3	4.0	①					
4.2 생태기반 환경 설계	50,000㎡	6.0	8.1	10.0	10.6	8.4	②	●			●	
4.3 생물서식환경(서식지) 설계	50,000㎡	6.4	8.5	10.6	11.1	8.4	②	●			●	
4.4 식생복원설계	50,000㎡	6.5	9.2	12.8	12.5	8.8	②	●			●	
4.5 생태시설물 설계	50,000㎡	1.5	5.2	7.1	8.1	6.2	②	●			●	
4.6 기타 부대시설 설계	50,000㎡	0.9	3.9	6.7	6.9	5.7	②	●			●	
4.7 철거(제거) 및 이식 설계	50,000㎡	0.6	2.6	4.5	6.4	4.3	②	●			●	
5. 사업집행계획 수립												
5.1 사업추진계획	식	2.3	2.6	2.3	2.9	1.4	①					
5.2 사업투자계획	식	1.6	3.1	4.5	2.7	3.0	①					
5.3 관리운영계획	식	0.4	1.9	1.8	3.3	1.0	①					
6. 사후관리계획												
6.1 모니터링 계획	식	0.7	2.5	2.3	3.3	2.6	①					
6.2 유지관리 계획	식	0.9	1.8	1.8	2.7	2.0	①					
7. 기술검토												
7.1 기술검토 지원	회	4.5	4.7	6.2	4.4	3.2	③					
8. 성과품 작성												
8.1 설계 보고서 및 부록	식	1.2	1.1	2.4	3.3	1.7	①					
8.2 복원설계도면	식	0.5	1.4	4.0	3.4	3.5	①					
8.3 설계서	식	1.1	2.8	3.6	3.6	3.4	①					
8.4 공사시방서	식	0.3	0.9	2.6	2.5	2.0	①					

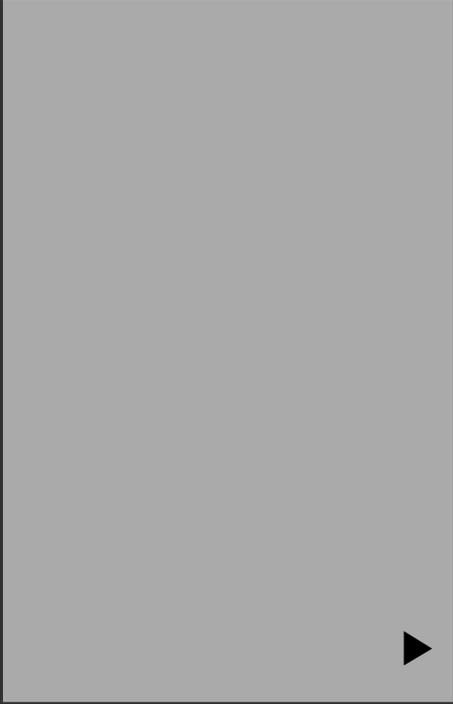
주) 기본계획과 설계의 통합발주 시에는 “1.1 착수 준비”, “2.1 현황조사”, “2.2 보전가치평가”, “3. 기본계획 검토” 는 업무의 중복성 등을 고려하여 해당 기준인원수를 조정할 수 있다.

마. 환산계수 및 보정계수

구분	항목	세부내용	비고
환산계수	① 식	<ul style="list-style-type: none"> • $(\frac{A}{50,000})^{0.20}$ ※ A = 기본계획에서 설정된 사업 대상면적(m²) 	소수점 셋째 자리에서 반올림
	② 공간규모(m ²)	<ul style="list-style-type: none"> • $(\frac{A}{50,000})^{0.40}$ ※ A = 기본계획에서 설정된 사업 대상면적(m²) 	
	③ 기술검토 지원(회)	<ul style="list-style-type: none"> • N_t ※ N_t = 기술검토 지원 횟수 	
보정계수	㉓ 사업유형	<ul style="list-style-type: none"> • 산림녹지생태축, 1.0 • 습지생태축, 1.0 • 복합형, 1.1 	
	㉔ 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> • 일반조사, 1.0 • 정밀조사, 1.1 	
	㉕ 목표종	<ul style="list-style-type: none"> • 일반종, 1.0 • 멸종위기종(보호종), 1.1 ※ 대상사업지 내 다수의 목표종 중 멸종위기종(보호종)이 포함되면 멸종위기종(보호종) 보정계수 적용 	
	㉖ 생물조사(회)	<ul style="list-style-type: none"> • N_s ※ N_s = 현장 생물조사 횟수(1계절 1회 조사 기준) 	

주 1) 사업유형 구분은 부록 I을 참고할 수 있다.

2) 조사방법 구분은 부록 II를 참고할 수 있다.



▶ 부 록

[부록 I] 사업유형 구분

[부록 II] 조사방법 구분

본 부록은 이해관계자의 편의를 증진하기 위한 자료로 사용자가 본 부록을 참고하여 업무환경에 맞도록 수정 보완하여 사용할 수 있다. 본 부록은 표준품셈이 아니며, 의견 또는 질의의 대상이 아니다.

[부록 I] 사업유형 구분

- 사업의 유형은 산림·녹지생태축 복원사업과 습지생태축 복원사업으로 구분하며 유형에 따른 사업 대상지역은 아래와 같이 정의한다.
- 사업 대상지의 입지조건이 사업유형 2가지 모두 해당할 경우 복합사업으로 추진할 수 있다.

사업유형	사업 대상지역
산림·녹지생태축 복원사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자연적 또는 인위적 요인으로 훼손·파편화된 산림-산림, 산림-초지, 초지-초지를 연결할 필요가 있는 지역 <ul style="list-style-type: none"> - 자연적으로 형성된 식생 또는 인위적 식생이 혼효된 자연림과 자연-인공림이 훼손된 지역 - 농작물 또는 다년생식물 재배지로 이용되었던 농지가 휴경으로 오랜 기간 방치된 지역 - 무단 영농행위로 원상태 토지이용이 변형된 경작지 - 장기간 방치되어 외래종, 교란종 등의 초본류가 우점한 지역 ○ 멸종위기종, 핵심종, 생태적 지표종, 깃대종 등 주요 생물종 서식지 또는 인접지역 ○ 도시 내 연결이 필요한 인공지반 ○ 가로·보도 및 이와 연계된 공개공지, 공공공지 ○ 녹도·보행자전용도로 또는 이와 연결된 녹지
습지생태축 복원사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 단절되고 파편화된 도시하천 또는 습지를 연결할 필요가 있는 지역 ○ 농지개간, 지형변형 등으로 훼손된 습지 ○ 토사유입 및 퇴적, 매립 등으로 육화되어 습지 기능이 상실 또는 저하된 지역 ○ 논으로 경작되다가 오랜기간 방치된 묵논습지 ○ 갯벌, 사구, 방풍림(수림대), 기수역 및 이와 연결된 하천, 습지, 묵논습지 등
복합형 복원사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산림·녹지생태축 복원사업과 습지생태축 복원사업이 복합되어 있는 복원사업

[출처] 도시생태축 복원사업 가이드라인(환경부)

[부록 II] 조사방법 구분

- 생태기반 및 생물서식 환경 항목은 일반조사(필수조사) 항목과 정밀조사(선택조사) 항목으로 구분하여 선정한다.
- 일반조사 항목은 현장에서 육안 관찰하여 판단할 수 있는 항목을 기준으로 한다.
- 정밀조사 항목은 일반조사 항목을 포함하고, 전문가나 전문기관에 의뢰하여 분석하는 항목을 기준으로 한다.

<생태기반환경 조사 구분>

구분		항목	일반조사 (필수조사)	정밀조사 (선택조사)	비고
대기	기온	온도	●	●	
지형 및 토양환경	지형	토양 침식 및 유실	●	●	농업과학기술 연구조사분석 기준 (농촌진흥청)
		건습 상태	●	●	
		비탈면 표면 안정성	●	●	
	토양물리성	토양경도(답압상태)	●	●	
		토양유효수분	●	●	
		기타(입도 및 토성, 토양입단율, 토양공극률, 유효토심 등)		●	
	토양화학성	토양 오염	●	●	
		기타(산도, 전기전도도, 양이온치환용량, 유기물함량, 전질소, 유효인산, 염분농도, 치환성양이온 등)		●	
	토양생물상	토양 소동물, 미생물 등		●	
	수환경	수리·수문	수계	●	
유입 및 유출부			●	●	
수위 및 수량			●	●	
호안, 하안 및 하상			●	●	
수질		녹조, 오염(부유물) 등	●	●	
		수질		●	
복원시설물	훼손유무	●	●		

[출처] 생태복원사업 모니터링 및 유지관리 가이드라인(환경부)

<생물서식환경 조사 구분>

구분		항목	일반조사 (필수조사)	정밀조사 (선택조사)	비고	
식물상 및 식생	식물상	기존지역	출현종수	●	●	전국자연환경조사 (환경부)
		복원지역	출현종수	●	●	
			생육이상여부(병충해 등)	●	●	
			고사율	●	●	
	식생	식생구조		●		
	특별종(멸종위기종, 생태계 교란생물 등)	출현 여부	●	●		
		출현종수 또는 개체수		●		
		특성(생활사 등)		●		
	동물상	동물상	출현종수		●	
			분포 현황		●	
특별종(멸종위기종, 생태계 교란생물 등)		출현 여부	●	●		
		출현종수 또는 개체수		●		
		특성(생활사 등)		●		
목표종	목표종별	출현 여부	●	●		
		종수 또는 개체수	●	●		

[출처] 생태복원사업 모니터링 및 유지관리 가이드라인(환경부)