

2023. 11.

**24년~26년 용인시 폐기물 처리시설
민간위탁비용산정 연구보고서**

재단법인 한국경제행정연구원
Korea Economic Administration Institute

제 출 문

용인시장 귀하

귀 시와 본 연구원이 계약체결한 「24년~26년 용인시 폐기물
처리시설 민간위탁비용산정 연구용역」에 관한 보고서를 제출
합니다.

2023. 11.

(재)한국경제행정연구원
이사장 이 인 영

연구진

책	임	연	구	원	최	원	정
연		구		원	우	철	윤
연	구	보	조	원	김	시	랑
보		조		원	나	시	린

목 차

■ 제1장 연구의 개요

제1절 연구의 목적 및 내용	3
1. 연구의 목적	3
2. 연구의 범위	3
3. 연구의 세부내용	4
제2절 연구의 절차	6

■ 제2장 현황조사 및 분석

제1절 용인시 일반현황	9
1. 자연·지리적 환경	9
2. 인문·사회적 환경	11
제2절 시설 운영현황	15
1. 시설 현황	15
2. 운영 조직 및 인원	20
3. 폐기물 반입 현황	23
제3절 유사시설 사례조사 및 분석	27
1. 전국 소각시설 현황	27

■ 제3장 용인환경센터 민간위탁비용 산정

제1절 원가산정 기준	35
1. 원가산정 전제	35
2. 원가산정 기준	35

제2절 적정인원 검토	42
1. 적정 운영인원 검토	42
제3절 민간위탁비용 산정	45
1. 고정비(비정산비) 산정	45
2. 변동비(정산비) 산정	55
3. 총괄원가	63

제4장 수지환경센터 민간위탁비용 산정

제1절 원가산정 기준	67
1. 원가산정 전제	67
2. 원가산정 기준	67
제2절 민간위탁비용 산정	74
1. 고정비(비정산비) 산정	74
2. 변동비(정산비) 산정	84
3. 총괄원가	90

제5장 쓰레기이송시설 통합운영 민간위탁비용 산정

제1절 원가산정 기준	93
1. 원가산정 전제	93
2. 원가산정 기준	93
제2절 민간위탁비용 산정	99
1. 고정비(비정산비) 산정	99
2. 변동비(정산비) 산정	107
3. 총괄원가	108



제6장 효율적인 운영관리방안

제1절 합리적인 계약관리방안	111
1. 계약의 종류	111
2. 낙찰자결정제도	122
3. 유사시설 사례조사	127



부록 : 세부산출내역

1. 용인환경센터 운영원가 세부산출내역
2. 수지환경센터 운영원가 세부산출내역
3. 쓰레기이송시설 운영원가 세부산출내역

표 목 차

[표 2-1-1] 용인시 위치	9
[표 2-1-2] 용인시 기상개황	10
[표 2-1-3] 용인시 행정구역	11
[표 2-1-4] 용인시 세대 및 인구 현황	12
[표 2-1-5] 연도별 세대 및 인구 추이	14
[표 2-2-1] 사업종료 매립지 현황	17
[표 2-2-2] 침출수처리시설 현황	18
[표 2-2-3] 용인환경센터 적정 운영인원	20
[표 2-2-4] 수지환경센터 적정 운영인원	21
[표 2-2-5] 자동집하시설 적정 운영인원	22
[표 2-2-6] 용인환경센터 폐기물 반입량	23
[표 2-2-7] 수지환경센터 폐기물 반입량	24
[표 2-2-8] 수지쓰레기이송시설 쓰레기 수거현황	25
[표 2-2-9] 흥덕쓰레기이송시설 쓰레기 수거현황	26
[표 2-3-1] 전국 자원회수시설 현황	27
[표 3-1-1] 고용보험 사업별 보험요율	37
[표 3-2-1] 환경부 기준에 의한 소요인원	42
[표 3-2-2] 소각시설 용량별 기본 인원 구성	42
[표 3-2-3] 용인환경센터 적정 운영인원 산출표	43
[표 3-2-4] 수지환경센터 적정 운영인원 산출표	44
[표 3-3-1] 엔지니어링사업 노임단가 기준	46
[표 3-3-2] 노무비 산출표	49
[표 3-3-3] 보험료 산출표	50
[표 3-3-4] 복리후생비 산출표	51
[표 3-3-5] 교육훈련비 산출표	52
[표 3-3-6] 출장여비 산출표	52
[표 3-3-7] 통신 및 우편비 산출표	53

[표 3-3-8] 도서인쇄비 산출표	54
[표 3-3-9] 사무용품비 산출표	54
[표 3-3-10] 안전관리비 산출표	55
[표 3-3-11] 약품비 산출표	55
[표 3-3-12] 소모자재비 산출표	56
[표 3-3-13] 측정 및 검사수수료 산출표	56
[표 3-3-14] 시설물유지비 산출표	57
[표 3-3-15] 차량유지비 산출표	57
[표 3-3-16] 연료비 산출표	58
[표 3-3-17] 소각재처리비 산출표	58
[표 3-3-18] 운영경비 산출표	59
[표 3-3-19] 잉여폐기물처리비 산출표	59
[표 3-3-20] 전력비 산출표	60
[표 3-3-21] 용수비 산출표	61
[표 3-3-22] 제세공과금 산출표	61
[표 3-3-23] 주민감시원 운영지원비 산출표	62
[표 3-3-24] 검사수수료 산출표	62
[표 3-3-25] 용인환경센터 총괄 운영원가	63
[표 4-2-1] 노무비 산출표	78
[표 4-2-2] 보험료 산출표	79
[표 4-2-3] 복리후생비 산출표	80
[표 4-2-4] 교육훈련비 산출표	81
[표 4-2-5] 여비교통비 산출표	81
[표 4-2-6] 통신 및 우편비 산출표	82
[표 4-2-7] 도서인쇄비 산출표	82
[표 4-2-8] 사무용품비 산출표	83
[표 4-2-9] 운영경비 산출표	83
[표 4-2-10] 안전관리비 산출표	84
[표 4-2-11] 약품비 산출표	84
[표 4-2-12] 소모자재비 산출표	85

[표 4-2-13] 측정 및 검사수수료 산출표	85
[표 4-2-14] 시설물유지비 산출표	86
[표 4-2-15] 차량유지비 산출표	86
[표 4-2-16] 소각재처리비 산출표	86
[표 4-2-17] 홍보비 산출표	87
[표 4-2-18] 연료비 산출표	87
[표 4-2-19] 전력비 산출표	88
[표 4-2-20] 용수비 산출표	88
[표 4-2-21] 주민감시원 운영지원비 산출표	89
[표 4-2-22] 검사수수료 산출표	89
[표 4-2-23] 수지환경센터 총괄 운영원가	90
[표 5-2-1] 노무비 산출표	101
[표 5-2-2] 보험료 산출표	102
[표 5-2-3] 복리후생비 산출표	103
[표 5-2-4] 출장여비 산출표	103
[표 5-2-5] 통신 및 우편비 산출표	104
[표 5-2-6] 도서인쇄비 산출표	105
[표 5-2-7] 소모품비 산출표	105
[표 5-2-8] 운영경비 산출표	106
[표 5-2-9] 안전관리비 산출표	106
[표 5-2-10] 변동비 산출표	107
[표 5-2-11] 쓰레기이송시설 총괄 운영원가	108
[표 6-1-1] 계약의 종류	111
[표 6-1-2] 제한입찰의 범위와 구분(행정안전부 예규 제197호)	115
[표 6-1-3] 수의계약 유형별 구분(행정안전부 예규 제197호)	118
[표 6-1-4] 계약체결방법별 참가자격 및 기준	120
[표 6-1-5] 공급방법별 참가자격 및 기준	121
[표 6-1-6] 계약체결방법(경쟁방법)별 장.단점 비교	121
[표 6-1-7] 적격심사 행정소요일수	126
[표 6-1-8] 유사시설 계약방법 및 계약기간 사례	127

제1장 연구의 개요

제1절 연구의 목적 및 내용

제2절 연구의 절차

제1절 연구의 목적 및 내용

1. 연구의 목적

- 용인시 관내에서 발생하는 생활폐기물의 위생적 처리, 자원 회수를 통해 도시 환경 오염을 감소시켜 쾌적한 생활환경 조성을 목적으로 설치된 환경센터의 시설별 운영비를 객관적이고 합리적으로 산정하여, 9차년도 계약(2024년도~2026년) 위·수탁 계약 시 기초자료로 활용하는데 목적이 있음

2. 연구의 범위

가. 대상시설

- 용인환경센터 : 100톤/일×3기
- 수지환경센터 : 35톤/일×2기
- 수지2지구·홍덕지구 자동집하시설

나. 연구의 내용

- 일반현황 조사 및 분석
- 환경센터 민간위탁비용 산정
 - 용인환경센터, 수지환경센터
- 자동집하시설 민간위탁비용 산정
 - 수지2지구, 홍덕지구
- 효율적인 운영관리방안
- 합리적인 계약관리방안

3. 연구의 세부내용

가. 일반현황 조사 및 분석

- 용인시 일반현황
 - 자연·지리적 환경, 인문·사회적 환경
- 환경센터 운영현황
 - 시설물 현황, 폐기물 반입 및 처리량, 시설별 가동현황, 시설별 운영인원 및 근무체계
- 유사시설 사례조사 및 분석
 - 시설현황, 처리량, 운영인원, 근무체계, 운영비용 등

나. 환경센터 민간위탁비용 산정

- 적정인원 검토
 - 환경부 기준, 유사시설 운영 인원, 업무 분장에 따른 적정인원
- 운영원가 산정
 - 고정비, 변동비(시설운영비, 대납분)로 구분
 - 고정비 : 노무비, 보험료, 복리후생비 등 생활폐기물 반입량의 증감과 관련 없이 고정적으로 발생하는 비용
 - 변동비 : 전력비, 약품비, 연료비, 수리수선비, 재처리비 등 생활폐기물 반입량의 증감에 비례하여 변동하는 비용
- 용인환경센터 파쇄시설 이전계획에 따라 원가변동사항 산정
- 용인환경센터 노면차 증설에 따른 원가반영

다. 자동집하시설 민간위탁비용 산정

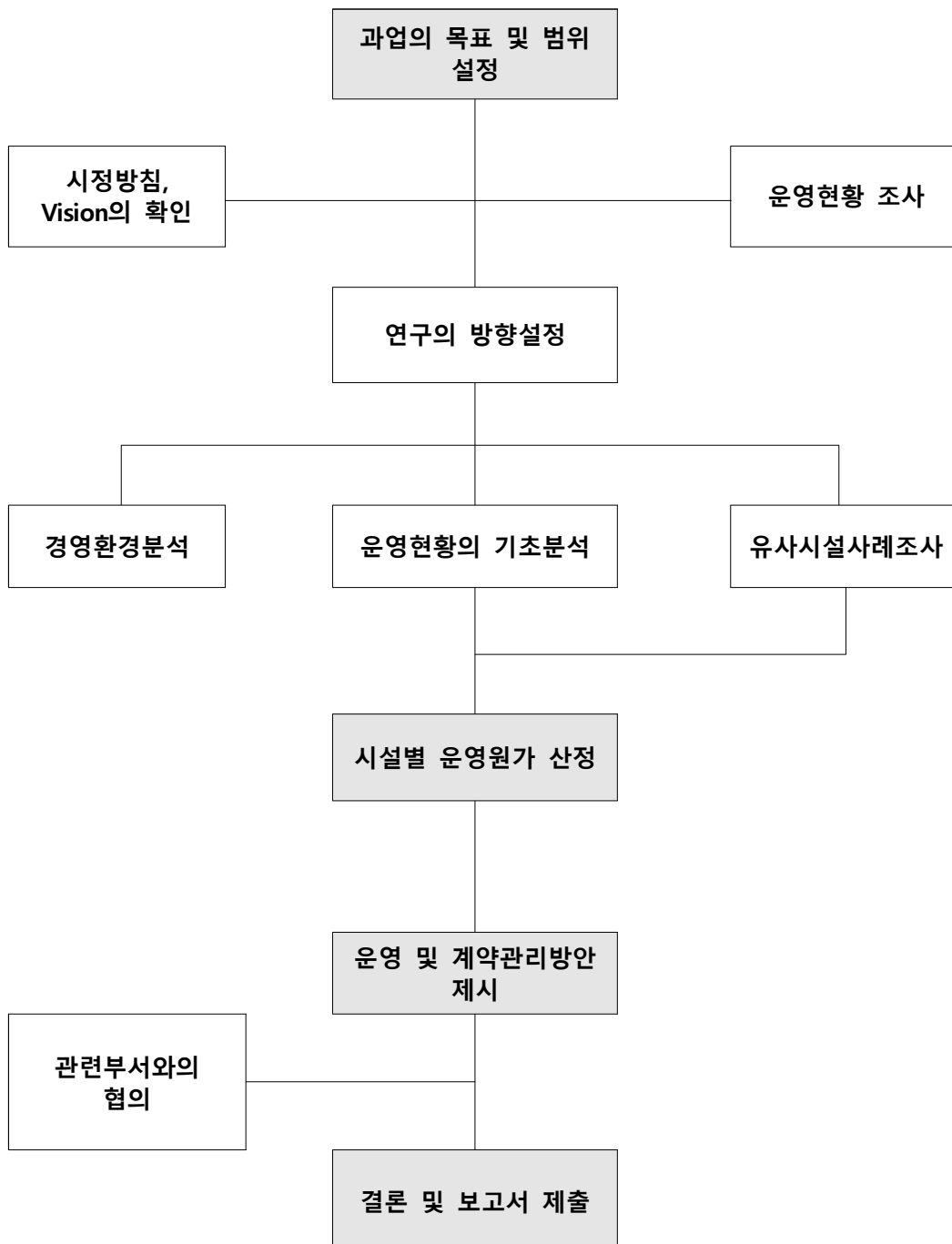
- 적정인원 검토
 - 환경부 기준, 유사시설 운영 인원, 업무 분장에 따른 적정인원
- 운영원가 산정
 - 고정비, 변동비(시설운영비, 대납분)로 구분
 - 고정비 : 노무비, 보험료, 복리후생비 등 생활폐기물 반입량의 증감과 관련 없이 고정적으로 발생하는 비용
 - 변동비 : 전력비, 약품비, 연료비, 수리수선비, 재처리비 등 생활폐기물 반입량의 증감에 비례하여 변동하는 비용

라. 계약 및 운영관리방안

- 합리적인 계약관리방안
 - 계약의 종류(입찰, 수의계약, 협상에 의한 계약 등)
 - 타 자치단체 계약방법 등을 종합적으로 고려하여 최적의 계약방안 제시
 - 계약 및 낙찰자 결정방법, 입찰참가자격 등
- 민간위탁 운영체계 진단 및 개선방안 제시

제2절 연구의 절차

<그림 1> 연구의 절차



제2장 현황조사 및 분석

제1절 용인시 일반현황

제2절 시설별 운영현황

제3절 유사시설 사례조사 및 분석

제1절 용인시 일반현황

1. 자연·지리적 환경

가. 위치

- 용인시는 한반도 및 경기도 중앙에 위치하며 동쪽으로는 이천시, 서쪽으로는 수원시와 화성시, 남쪽으로는 평택시와 안성시, 북쪽으로는 성남시와 광주시에 접하고 있음

[표 2-1-1] 용인시 위치

소재지	단	경도와 위도의 극점		연장거리
		지명	극점	
용인시 처인구 중부대로 1199	동단	백암면 고안리	동경 127°25 ' 50 " 북위 37°08 ' 41 "	동서간 36.9km
	서단	동천동 고기동	동경 127°01 ' 05 " 북위 37°21 ' 12 "	
	남단	남사면 원암리	동경 127°11 ' 20 " 북위 37°04 ' 55 "	남북간 31.9km
	북단	동천동 고기동	동경 127°01 ' 50 " 북위 37°22 ' 12 "	

자료 : 제23회 용인통계연보(2022)

<그림 2> 용인시 위치



나. 지형 및 기후

1) 지형

- 용인 땅은 백두대간에서 뻗어나온 한남정맥이 속리산에서 북진해 경기 남부의 지형을 이루면서 정맥중에 으뜸인 간룡에 위치하며, 함박산→부아산→석성산→마성터널→법화산으로 이어지는 정맥에 따라 여러 갈래의 물줄기로 나뉨
- 간룡의 북쪽으로 성남시 분당구를 거쳐 강남과 송파로 흘러드는 탄천과 함께 또다른 지류를 형성하여 용인 읍내에서 모여 경안천을 따라 북진한 다음 남한강으로 흘러들고, 남쪽 사면은 오산천에서 모여 남서진한 다음 아산호에 모였다가 서해로 흘러, 용인의 산천은 서울의 강남·판교·분당·수원·과천·안양·안성·부천·인천·김포의 지맥에 지대한 영향을 주고 있음

2) 기후

- 용인시의 2021년 기준 평균 기온은 12.4℃ 이고, 강수량은 1,155.5mm임

[표 2-1-2] 용인시 기상개황

구분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
기온 (℃)	평균	12.6	11.4	12.1	12.1	12.4
	평균최고	18.3	17.9	18.1	17.8	18.3
	최고극값	36.9	38.7	34.7	34.0	34.7
	평균최저	7.8	5.8	6.9	7.2	7.5
	최저극값	△13.6	△19.9	△12.1	△13.3	△19.2
강수량(mm)		1,328.6	1,427.0	1,057.5	1,726.5	1,155.5

자료 : 제23회 용인통계연보(2022)

2. 인문·사회적 환경

가. 행정구역 현황

- 용인시는 총 467.50㎢의 면적에 처인구, 기흥구, 수지구에 38개 읍·면·동으로 구성되어 있으며, 이동읍이 75.66㎢로 가장 넓음

[표 2-1-3] 용인시 행정구역

구분		면적(㎢)	구성비(%)	행정구역(개소)		
				읍	면	동
처인구	포곡읍	41.76	7.1%	1	-	-
	모현읍	50.26	8.5%	1	-	-
	이동읍	75.66	12.8%	1	-	-
	남사읍	58.66	9.9%	1	-	-
	원삼면	60.14	10.2%	-	1	-
	백암면	65.73	11.1%	-	1	-
	양지면	57.69	9.8%	-	1	-
	중앙동	7.98	1.3%	-	-	1
	역북동	6.05	1.0%	-	-	1
	삼가동	6.42	1.1%	-	-	1
	유림동	13.62	2.3%	-	-	1
	동부동	23.53	4.0%	-	-	1
	소계	467.5	79.1%	4	3	5
기흥구	신갈동	4.84	0.8%	-	-	1
	영덕1동	3.60	0.6%	-	-	1
	영덕2동	5.92	1.0%	-	-	1
	구갈동	4.21	0.7%	-	-	1
	상갈동	2.00	0.3%	-	-	1
	보라동	10.15	1.7%	-	-	1
	기흥동	11.71	2.0%	-	-	1
	서농동	4.22	0.7%	-	-	1
	구성동	6.90	1.2%	-	-	1
	마북동	5.39	0.9%	-	-	1
	동백1동	3.98	0.7%	-	-	1
	동백2동	4.59	0.8%	-	-	1
	동백3동	1.78	0.3%	-	-	1
	상하동	5.53	0.9%	-	-	1
	보정동	6.82	1.2%	-	-	1
	소계	81.64	13.8%	-	-	15

<표 계속>

구분		면적(km ²)	구성비(%)	행정구역(개소)		
				읍	면	동
수지구	풍덕천1동	1.94	0.3%	-	-	1
	풍덕천2동	1.47	0.2%	-	-	1
	신봉동	6.70	1.1%	-	-	1
	죽전1동	2.38	0.4%	-	-	1
	죽전2동	1.07	0.2%	-	-	1
	죽전3동	2.08	0.4%	-	-	1
	동천동	16.59	2.8%	-	-	1
	상현1동	0.60	0.1%	-	-	1
	상현2동	1.97	0.3%	-	-	1
	상현3동	2.36	0.4%	-	-	1
	성북동	4.94	0.8%	-	-	1
	소계	42.10	7.0%	-	-	11
	합계	591.24	100.0%	4	3	31

자료 : 제23회 용인통계연보(2022)

나. 세대 및 인구 현황

- 2023년 8월 31일 기준 용인시의 세대수 및 인구수는 435,499세대, 1,096,060명임

[표 2-1-4] 용인시 세대 및 인구 현황

구분		세대수(세대)	인구수(명)		
			계	남	여
합계		435,499	1,096,060	545,391	550,669
치 인구	소계	118,475	274,361	142,682	131,679
	포곡읍	14,593	33,989	17,629	16,360
	모현읍	12,271	27,809	14,777	13,032
	이동읍	9,164	21,551	11,430	10,121
	남사읍	9,974	24,736	12,768	11,968
	원삼면	4,907	9,557	5,196	4,361
	백암면	4,429	9,177	5,238	3,939
	양지면	9,462	21,467	11,668	9,799
	중앙동	12,391	26,520	13,647	12,873
	역북동	15,532	35,707	18,034	17,673
	삼가동	4,823	12,419	6,126	6,293
	유림동	14,915	37,830	19,137	18,693
	동부동	6,014	13,599	7,032	6,567

<표 계속>

구분		세대수(세대)	인구수(명)		
			계	남	여
기흥구	소계	440,666	217,325	223,341	174,353
	신갈동	38,091	19,015	19,076	16,100
	영덕1동	30,100	14,947	15,153	11,827
	영덕2동	19,139	9,439	9,700	7,848
	구갈동	42,202	21,197	21,005	18,185
	상갈동	13,236	6,867	6,369	6,201
	보라동	33,099	16,306	16,793	12,432
	기흥동	21,446	10,700	10,746	9,062
	서농동	26,228	13,376	12,852	11,449
	구성동	39,605	19,071	20,534	15,393
	마북동	31,696	15,469	16,227	12,296
	동백1동	32,165	15,355	16,810	11,632
	동백2동	26,947	13,262	13,685	9,442
	동백3동	27,043	13,151	13,892	10,082
	상하동	23,927	11,646	12,281	9,175
	보정동	35,742	17,524	18,218	
수지구	소계	381,033	185,384	195,649	142,671
	풍덕천1동	35,957	17,977	17,980	15,757
	풍덕천2동	41,808	20,501	21,307	15,371
	신봉동	41,394	19,975	21,419	14,753
	죽전1동	29,060	13,974	15,086	10,693
	죽전2동	18,234	9,039	9,195	7,697
	죽전3동	27,338	13,168	14,170	10,785
	동천동	51,208	25,159	26,049	19,524
	상현1동	20,144	9,675	10,469	6,627
	상현2동	33,128	16,056	17,072	11,471
	상현3동	27,867	13,426	14,441	11,171
	성북동	54,895	26,434	28,461	18,822

자료 : 용인시청 홈페이지 주민등록 인구 현황(2023.8.31. 기준)

다. 연도별 세대 및 인구 추이

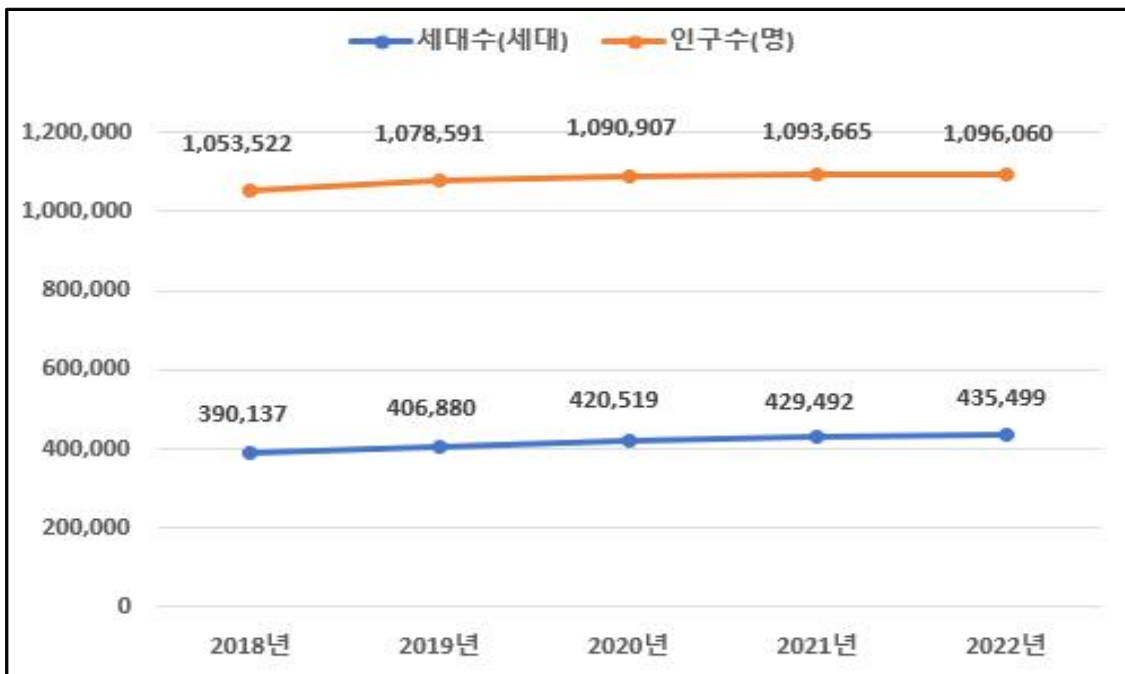
- 용인시의 인구 및 세대수는 매년 상승 추세임

[표 2-1-5] 연도별 세대 및 인구 추이

구분	세대수(세대)	인구수(명)			전년 대비 인구 증감률
		계	남	여	
2018년	390,137	1,053,522	524,661	528,861	
2019년	406,880	1,078,591	536,877	541,714	2.32%
2020년	420,519	1,090,907	542,613	548,294	1.13%
2021년	429,492	1,093,665	543,579	550,086	0.25%
2022년	435,499	1,096,060	545,391	500,669	0.22%

자료 : 용인시 연도별 통계연보 및 주민등록 인구 통계(외국인 세대수 제외)

<그림 3> 연도별 세대 및 인구 추이



제2절 시설 운영현황

1. 시설 현황

가. 용인환경센터(소각시설, 매립시설)

1) 소각시설

- 위치 : 경기도 용인시 처인구 포곡읍 금어리 산245번지 외 7필지 일대
- 처리용량 : 300톤/일(100톤/일×3기)
- 소각방식 : 스톡식(24시간 연속연소식)
- 냉각방식 : 폐열보일러(15.12톤/hr)
- 전기설비 : 증기터빈 발전기(2,300kW)
- 방지시설 : 반건식반응탑(SDR)+여과집진기(BAG FILTER)+촉매탈질설비(SCR)+활성탄 분무설비(A/C)
- 건축시설 : 소각동, 관리동
- 부대시설 : 환경생태공원

2) 매립시설

- 위치 : 경기도 용인시 처인구 포곡읍 금어리 산 237번지
- 매립면적 : 119,128㎡
- 매립용량 : 2,605,423㎥
- 매립방법 : 셀(CELL)방법에 의한 준호기성 매립
- 주요시설
 - 계량시설 1개소, 세차시설 1개소
 - 차수시설, 침출수 집배수시설, 우수배제시설, 지하수 배제시설, 가스포집시설 및 간이 소각기

3) 침출수처리시설

- 처리용량 : 100톤/일
- 처리공정 : 1차 처리(물리·화학적·생물학적 처리) 후 용인하수종말 처리장으로 연계 처리
- 부대시설 : 생태연옥 2지

4) 파쇄시설

- 위치 : 경기도 용인시 처인구 포곡읍 금어리 산 245번지
- 처리용량 : 8톤/hr(3.0톤/hr×1기, 5.0톤/hr×1기)
- 부대시설 : 자력선별기, 고철압축기

나. 용인환경센터(비위생매립장)

1) 시설현황

- 폐기물관리법 시행(1991년) 전 후 위생적인 절차와 규정 없이 매립한 비위생매립장의 사후관리 목적으로 조경과 시설물 유지 보수

2) 사용종료매립지 현황

- 현재 사용종료된 매립지는 고매동, 언남동, 어바리, 능서동 등 총 14 개소이며, 시설별 현황은 다음과 같음

[표 2-2-1] 사업종료 매립지 현황

매립장명	위치	매립 용량 (천 m ³)	매립		매립장 세부용도	비고
			개시	종료		
고매동 (사후관리)	기흥구 고매동 535-4외 2필지	39	90.10.	93.03.	도로공사 현장사무소	위탁관리
언남동 (사후관리)	기흥구 언남동 16-2외 4필지	35	95.06.	98.07.	적환장	위탁관리
어비리 (사후관리)	이동면 어비리 1450	17.5	94.04.	96.05.	테마공원	2010년 유지관리 사업시행
농서동	기흥구 농서동 50-1외 1필지	100	93.12.	94.05.	체육시설	삼성물산 정비완료
신원4리	포곡읍 신원4리 1외 6필지	213	93.08.	-	콘크리트 사업장	2009년국비사 업정비완료
갈담리	모현면 갈담리 657-4외 6필지	14.4	91.01.	96.05.	적환장 및 농경지	2009년국비사 업정비완료
박곡리	백암면 박곡리 산 30-2 일원	1.5	85.05.	88.10.	농경지	오염 우려 없음
묘봉리	이동면 묘봉리 970-7	14.1	87.01.	90.11.	나대지	오염 우려 없음
제일리	양지면 제일리 614-3외 7필지	18	89.12.	91.08.	적환장	오염 우려 없음
독성리	원삼면 독성리 산547-1	5.8	85.	95.	적환장	오염 우려 없음
영문1리	포곡읍 영문리 451-1	3.2	94.01.	95.08.	농경지	오염 우려 없음
유운2리	포곡읍 유운리 12-1	10	-	-	물류센터	오염 우려 없음
초부리	모현면 초부리 828-3	45	85.	90.	창고용지	오염 우려 없음
봉무리	남사면 봉무리 540-2	-	-	-	대지	오염 우려 없음
합계	14개소					

다. 용인환경센터(침출수처리시설)

1) 시설현황

- 위치 : 매립장 2개소

[표 2-2-2] 침출수처리시설 현황

매립장명	위치	면적 (천㎡)	매립		매립장 세부용도	침출수 발생량 (㎡/일)	침출수 처리방법
			개시	종료			
용인 환경센터	처인구 포곡읍 금어리 산237-1	22	96.04.	-	매립장	100	물리,생물, 화학적처리
고매동	기흥구 고매동 535-4외2필지	11	90.10.	93.03.	도로공사 현장사무소	15	물리,생물, 화학적처리
합계	2개소						

라. 수지환경센터

- 위치 : 경기도 용인시 수지구 풍덕천2동 1129번지
- 면적 : 12,295.10㎡(3,713평)
- 처리용량 : 70톤/일(35톤/일×2기)
- 소각방식 : 유동상식(F.B.C TYPE, 24시간 연속가동식)
- 전처리 및 투입시설
 - 크레인, 대형 쓰레기 파쇄기, 라인 파쇄기, 급진기
- 냉각설비 및 온수공급설비
 - 폐열보일러, 온수 열교환기
- 방지설비
 - 선택적 비축매 탈질설비, 반건식 반응탑, 1차 여과 집진기, 2차 여과 집진기
- 기타시설
 - 유인 송풍기, 연돌, 쓰레기 벙커, 계량기

마. 수지쓰레기이송시설

- 위치 : 경기도 용인시 수지구 풍덕천2동 1129 수지환경센터 내
- 설치면적 : 1,040,800㎡(32만평, 수지2택지지구 및 수지환경센터 주변)
- 이송관로 : 17km
- 이송용량 : 약 30톤/일(가연성 27톤/일, 불연성 3톤/일)
- 수거방법 : 진공흡입 중앙이송방식
- 투입구수 : 444개(가연성 : 284개소, 불연성 : 160개소)

바. 흥덕쓰레기이송시설

- 위치 : 경기도 용인시 기흥구 영덕동 1028번지
- 설치면적 : 2,138,852㎡(집하장 연면적 1,227㎡)
- 이송관로 : 22.402km
- 이송용량 : 약 15.12톤/일(가연성 10.05톤/일, 음식물 5.069톤/일)
- 수거방법 : 진공흡입 중앙이송방식
- 투입구수 : 413개(가연성 : 224개소, 음식물 : 189개소)

2. 운영 조직 및 인원

가. 용인환경센터

- 현재 용인환경센터의 조직은 소장, 운영팀장, 관리팀, 운전팀, 기술팀으로 구성되어 있으며, 운영인원은 총 63명임

[표 2-2-3] 용인환경센터 적정 운영인원

(단위 : 명)

구분		인원	비고
운영소장		1	
민원담당		1	
관 리 팀	관리팀장	1	
	총무/회계	1	
	자재관리	1	
	기획/공정1	1	
	기획/공정2	1	
	경비	3	
	청소	2	
	소계	10	
운 전 팀	운전팀장	1	
	운전조장	4	
	중앙제어실	7	
	중앙제어실	1	
	소각설비	8	
	배가스설비	4	
	쓰레기투입크레인	2	
	쓰레기투입크레인	6	
	재반출 크레인	1	
	소계	34	
정 비 팀	팀장	1	
	기계담당	1	
	기계정비	2	
	전기담당	1	
	전기정비	1	
	불도저기사	1	
	굴삭기기사	2	
	덤프트럭 및 노면기사	1	
	파쇄설비크레인	1	
	파쇄실(분류)	3	
	암롤트럭 및 지게차	1	
	매립장관리원	1	
	계량설비	1	
	소계	17	
합계		63	

나. 수지환경센터

- 현재 수지환경센터의 조직은 소장, 관리팀, 운전팀, 기술팀으로 구성되어 있으며, 운영인원은 총 42명임

[표 2-2-4] 수지환경센터 적정 운영인원

(단위 : 명)

구분			인원	증감
운영소장			1	
관 리 팀	관리팀장		1	
	총무/회계		1	
	민원담당		1	
	경비		1	
	청소		2	
	소계		6	
운 전 팀	교 대 직	운전팀장	1	
		운전조장	4	
		중앙제어실	4	
		중앙제어실	4	
		소각설비	4	
		배가스설비	4	
		쓰레기투입크레인	2	
		쓰레기투입크레인	2	
	일 근 직	후처리	2	
		압롤운전	1	
		시험측정	1	
		환경관리인	1	
	소계		30	
기 술 팀	팀장		1	
	기계담당		1	
	기계정비		1	
	전기담당		1	
	전기정비		1	
	소계		5	
합계			42	

다. 쓰레기이송시설

- 쓰레기이송시설의 근무인원은 운영소장 1명, 수지집하시설 10명, 흥덕 집하시설 6명으로 총 17명임

[표 2-2-5] 자동집하시설 적정 운영인원

(단위 : 명)

구분		인원	비고
운영소장		1	
수지 집 하 시 설	총무/회계	1	
	관리담당	1	
	기계담당	1	
	기계담당	1	
	전기담당	1	
	현장운전원 1(외부환경직)	2	
	현장운전원 2(외부환경직)	2	
	현장운전원 3(기계&전기)	1	
	소계	10	
흥덕 집 하 시 설	운영팀장	1	
	기계담당	1	
	전기담당	1	
	현장운전원 1(외부환경직)	1	
	현장운전원 2(외부환경직)	1	
	현장운전원 3(기계&전기)	1	
	소계	6	
합계		17	

3. 폐기물 반입 현황

가. 용인환경센터

- 용인환경센터는 2022년 98,336.21톤 반입되었으며, 85,590.22톤 소각하였음

[표 2-2-6] 용인환경센터 폐기물 반입량

(단위 : 톤)

구분	2022년		비고
	반입량	소각량	
1월	7,546.20	7,896.64	
2월	7,729.14	7,257.78	
3월	8,804.68	6,026.30	
4월	8,009.74	5,756.48	
5월	8,190.29	7,925.11	
6월	8,056.46	7,823.42	
7월	8,602.50	7,917.22	
8월	9,526.58	7,973.51	
9월	8,399.79	5,709.30	
10월	7,957.61	5,834.58	
11월	7,911.88	7,491.12	
12월	7,601.34	7,978.80	
합계	98,336.21	85,590.22	

주) 상기 반입량은 매립장 반입량 제외이며, 음폐수 반입·소각량이 포함되어 있음

나. 수지환경센터

- 수지환경센터는 2022년 25,725.76톤 반입되었으며, 25,658.02톤 소각하였음

[표 2-2-7] 수지환경센터 폐기물 반입량

(단위 : 톤)

구분	2022년		비고
	반입량	소각량	
1월	2,015.38	2,042.66	
2월	2,050.15	1,936.78	
3월	1,938.19	1,899.02	
4월	2,133.45	2,301.56	
5월	2,221.43	2,174.65	
6월	2,213.68	2,117.89	
7월	2,319.98	2,357.39	
8월	2,280.29	2,401.56	
9월	2,180.22	1,838.24	
10월	2,102.31	2,318.80	
11월	2,319.61	2,307.11	
12월	1,951.07	1,962.36	
합계	25,725.76	25,658.02	

다. 수지쓰레기이송시설

- 수지쓰레기이송시설의 2022년도 쓰레기 수거량은 가연성 5,946.7톤, 불연성 54.3톤으로 총 6,001.0톤임

[표 2-2-8] 수지쓰레기이송시설 쓰레기 수거현황

(단위 : 톤)

2022년	가연성	불연성	합계	일 수거량
1월	475.5	4.8	480.3	15.5
2월	454.4	5.3	459.7	16.4
3월	521.2	7.5	528.7	17.1
4월	484.1	4.2	488.3	16.3
5월	524.8	5.6	530.4	17.1
6월	501.0	1.7	502.7	16.7
7월	495.0	4.8	499.8	16.1
8월	489.3	1.2	490.5	15.8
9월	475.1	2.4	477.5	15.9
10월	499.0	4.8	503.8	16.2
11월	548.6	5.6	554.2	18.4
12월	478.7	6.4	485.1	15.6
합계	5,946.7	54.3	6,001.0	197.1

라. 흥덕쓰레기이송시설

- 흥덕쓰레기이송시설의 2022년도 쓰레기 수거량은 가연성 2,779.4톤, 음식물류폐기물 1,191.3톤으로 총 3,970.7톤임

[표 2-2-9] 흥덕쓰레기이송시설 쓰레기 수거현황

(단위 : 톤)

구분	가연성	음식물류폐기물	합계	일 수거량
1월	222.3	95.2	317.5	10.2
2월	205.4	88.1	293.5	10.5
3월	223.4	95.8	319.2	10.3
4월	204.1	87.4	291.5	9.7
5월	218.9	93.8	312.7	10.1
6월	210.8	90.4	301.2	10.0
7월	265.6	113.9	379.5	12.2
8월	325.4	139.4	464.8	15.0
9월	275.0	117.9	392.9	13.1
10월	209.2	89.7	298.9	9.6
11월	208.3	89.2	297.5	9.9
12월	211.0	90.5	301.5	9.7
합계	2,779.4	1,191.3	3,970.7	130.3

제3절 유사시설 사례조사 및 분석

1. 전국 소각시설 현황

- 현재 전국에 운영 중인 10톤 이상 소각시설은 총 132개소이며, 시설 용량 13,005.0톤, 연간 처리량 3,264,372톤, 연간 운영비 470,631백만원, 관리인원 2,786명임

[표 2-3-1] 전국 자원회수시설 현황

시설명		시설용량 (톤/일)	소각방식	운영방식	2021년 처리량 (톤/년)	운영비 (백만원/년)	관리인원 (명)
전국(132개소)		13,005.0			3,264,372.0	470,631	2,786
서울 (5개소)	소계	2,898.0			709,960.3	82,713	315
	노원구	800	일반소각	연속식	175,034.3	19,001	67
	은평구	48	고온용융	연속식	14,149.5	5,222	34
	마포구	750	일반소각	연속식	172,572.8	20,904	75
	양천구	400	일반소각	연속식	100,296.4	13,409	65
	강남구	900	일반소각	연속식	247,907.3	24,177	74
대구 (1개소)	소계	480.0			86,376.0	7,947	48
	달서구	480	일반소각	연속식	86,376.0	7,947	48
인천 (2개소)	소계	960.0			227,036.8	33,242	113
	연수구	540	일반소각	연속식	121,731.8	18,868	36
	서구	420	일반소각	연속식	105,305.0	14,374	77
대전 (1개소)	소계	320.0			39,235.0	8,521	45
	대덕구	320	일반소각	연속식	39,235.0	8,521	45
울산 (3개소)	소계	1,150.0			255,936.4	18,561	105
	남구	200	일반소각	연속식	9,925.2	543	21
		300	일반소각	연속식	71,710.2	6,166	20
		650	일반소각	연속식	174,301.0	11,852	64
세종 (1개소)	소계	45.0			12,397.7	3,744	26
	세종시	45.0	일반소각	연속식	12,397.7	3,744	26

주1) 자료 : 환경부 「전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2021년도), 2022」

주2) 단, 용인시의 경우 2023년 현재 인력 기준

<표 계속>

시설명		시설용량 (톤/일)	소각방식	운영방식	2021년 처리량 (톤/년)	운영비 (백만원/년)	관리인원 (명)	
경기 (29개소)	소계	5,645.0			1,438,731.2	210,120	1,128	
	수원시	600.0	일반소각	연속식	155,113.0	15,828	56	
	성남시	90.0	고온용융	연속식	21,944.3	5,880	38	
		600.0	일반소각	연속식	123,634.1	15,629	47	
		111.0	일반소각	연속식	54,228.3	4,197	33	
	의정부시	200.0	일반소각	연속식	58,001.5	8,496	47	
	안양시	200.0	일반소각	연속식	60,312.3	8,241	43	
	부천시	300.0	고온소각	연속식	55,432.0	7,328	53	
		300.0	일반소각	연속식	100,553.2	4,795	17	
	광명시	300.0	일반소각	연속식	74,059.9	11,477	49	
	평택시	184.0	일반소각	연속식	58,097.2	716	14	
	안산시	200.0	일반소각	연속식	59,963.9	7,061	43	
	고양시	300.0	열분해시설 (가스화포함)	연속식	53,487.6	16,149	59	
	과천시	80.0	일반소각	연속식	23,127.3	5,541	42	
	구리시	70.0	일반소각	연속식	24,982.3	2,854	9	
		200.0	일반소각	연속식	47,819.6	5,436	53	
	남양주시	52.0	고온용융	연속식	15,699.0	4,583	42	
	군포시	200.0	일반소각	연속식	43,283.2	9,166	48	
	하남시	48.0	일반소각	연속식	14,882.0	4,900	27	
	용인 시	집하	240.0	일반소각	연속식	51,403.3	6,955	17
		수지	70.0	일반소각	연속식	25,118.4	5,002	42
		용인	300.0	일반소각	연속식	88,608.4	7,799	63
	파주시	90.0	고온용융	연속식	27,494.0	7,251	50	
		200.0	일반소각	연속식	40,261.0	9,852	52	
	안성시	50.0	일반소각	연속식	12,706.1	2,221	25	
	화성시	300.0	열분해시설 (가스화포함)	연속식	54,540.1	9,599	59	
	양주시	200.0	열분해시설 (가스화포함)	연속식	48,896.0	13,055	49	
	포천시	80.0	일반소각	연속식	23,048.0	5,602	23	
	연천군	40.0	일반소각	연속식	9,935.0	2,924	23	
	양평군	40.0	일반소각	연속식	12,100.2	1,583	9	

<표 계속>

시설명		시설용량 (톤/일)	소각방식	운영방식	2021년 처리량 (톤/년)	운영비 (백만원/년)	관리인원 (명)
강원 (15 개소)	소계	605.5			177,771.5	34,451	281
	춘천시	170.0	일반소각	연속식	48,252.1	6,993	39
	태백시	50.0	일반소각	연속식	15,144.9	2,629	26
	속초시	80.0	일반소각	연속식	38,398.3	5,511	38
	홍천군	30.0	일반소각	연속식	9,699.9	2,744	20
		18.0	일반소각	연속식	5,277.2	1,432	15
	횡성군	29.0	열분해시설 (가스화포함)	준연속식	5,266.3	1,477	21
	영월군	18.0	고온소각	연속식	6,306.0	602	9
	평창군	20.0	열분해시설 (가스화포함)	연속식	2,612.7	1,980	5
	정선군	10.0	일반소각	준연속식	1,339.1	593	5
	철원군	20.0	일반소각	연속식	5,814.6	969	9
	화천군	30.0	일반소각	연속식	6,084.2	544	11
	양구군	22.5	일반소각	연속식	4,938.4	1,765	18
	인제군	48.0	일반소각	연속식	12,911.0	3,203	17
	고성군	30.0	일반소각	연속식	7,253.3	1,013	21
	양양군	30.0	일반소각	연속식	8,473.5	2,996	27
충북 (10 개소)	소계	909.0			261,059.9	33,214	233
	청주시	400.0	일반소각	연속식	121,467.0	13,050	56
		180.0	일반소각	연속식	37,862.5	2,680	15
	충주시	100.0	일반소각	연속식	30,201.7	5,535	35
	제천시	50.0	일반소각	연속식	13,080.6	2,508	21
	보은군	20.0	일반소각	연속식	7,080.7	1,324	18
	옥천군	30.0	일반소각	연속식	10,029.0	2,105	19
	영동군	20.0	일반소각	연속식	7,602.0	1,712	18
	괴산군	40.0	일반소각	연속식	12,550.3	1,875	24
	음성군	50.0	일반소각	연속식	16,502.1	2,145	23
	단양군	19.0	일반소각	준연속식	4,684.0	280	4
충남 (11 개소)	소계	1,066.0			308,824.4	54,423	247
	천안시	320.0	일반소각	연속식	91,027.7	14,000	31
		250.0	일반소각	연속식	63,663.8	14,000	43
	공주시	50.0	일반소각	연속식	16,690.0	2,519	18
	보령시	50.0	일반소각	연속식	20,610.6	3,757	18
	아산시	200.0	일반소각	연속식	57,858.0	8,405	38
	논산시	50.0	일반소각	연속식	9,949.0	1,882	19
	계룡시	31.0	일반소각	연속식	6,893.0	39	15
	금산군	30.0	일반소각	연속식	9,798.0	2,868	20
	서천군	30.0	일반소각	연속식	12,183.0	3,084	14
	청양군	15.0	일반소각	연속식	4,027.5	665	6
	예산군	40.0	일반소각	연속식	16,123.8	3,204	25

<표 계속>

시설명		시설용량 (톤/일)	소각방식	운영방식	2021년 처리량 (톤/년)	운영비 (백만원/년)	관리인원 (명)
전북 (4개소)	소계	637.0			140,141.7	18,983	122
	전주시	400.0	일반소각	연속식	83,150.0	8,600	46
	익산시	200.0	일반소각	연속식	49,171.0	7,558	48
	장수군	12.0	고온소각	연속식	4,194.9	1,448	14
	고창군	25.0	고온소각	연속식	3,625.8	1,377	14
전남 (14개소)	소계	430.0			121,125.2	29,124	237
	여주시	100.0	일반소각	연속식	36,429.1	4,910	41
	담양군	27.0	일반소각	연속식	6,556.5	1,826	13
	고흥군	15.0	일반소각	연속식	4,573.7	1,299	15
		30.0	일반소각	연속식	4,841.0	1,323	18
	보성군	20.0	열분해시설 (가스화포함)	연속식	4,257.0	1,639	15
	장흥군	20.0	열처리조합 시설	연속식	2,425.3	1,759	14
	강진군	20.0	열분해시설 (가스화포함)	연속식	3,501.0	1,555	12
	해남군	25.0	일반소각	연속식	6,871.7	1,182	15
	영암군	30.0	일반소각	연속식	9,154.0	2,579	20
	무안군	45.0	일반소각	연속식	11,143.9	2,390	18
	영광군	20.0	고온소각	연속식	5,979.0	1,157	16
	장성군	22.5	일반소각	연속식	8,668.0	1,775	13
	완도군	25.0	일반소각	연속식	9,018.0	2,300	10
	진도군	30.0	일반소각	연속식	7,707.0	3,430	17
경북 (16개소)	소계	1,191.0			294,594.4	43,653	374
	경주시	200.0	일반소각	연속식	25,510.4	5,285	46
	김천시	48.0	일반소각	연속식	9,679.9	4,000	21
	안동시	390.0	일반소각	연속식	103,138.5	5,702	57
	구미시	200.0	일반소각	연속식	60,224.0	7,572	50
	상주시	48.0	일반소각	연속식	11,557.0	4,840	22
	문경시	36.0	일반소각	연속식	15,176.0	3,000	18
	경산시	100.0	일반소각	연속식	24,311.5	2,338	32
	의성군	15.0	일반소각	연속식	3,864.7	160	14
	영덕군	20.0	일반소각	연속식	5,979.6	1,277	15
	청도군	19.2	일반소각	준연속식	3,587.1	1,046	9
	고령군	16.0	고온소각	연속식	5,228.2	1,350	15
	성주군	25.0	일반소각	연속식	7,000.0	1,567	16
	칠곡군	23.0	일반소각	연속식	6,443.1	492	10
	울진군	19.2	일반소각	연속식	5,489.9	1,541	13
		15.6	일반소각	연속식	4,668.4	1,719	15
	울릉군	16.0	일반소각	연속식	2,736.1	1,764	21

<표 계속>

시설명		시설용량 (톤/일)	소각방식	운영방식	2021년 처리량 (톤/년)	운영비 (백만원/년)	관리인원 (명)
경남 (16 개소)	소계	1,534.0			414,892.8	71,473	466
	창원시	200.0	일반소각	연속식	52,464.0	3,428	42
		400.0	고온소각	연속식	98,727.6	12,203	64
		50.0	일반소각	연속식	9,563.7	3,813	28
	통영시	48.0	일반소각	연속식	14,616.6	5,464	46
		50.0	일반소각	연속식	15,987.0		
	사천시	48.0	일반소각	연속식	16,453.3	3,673	18
	김해시	150.0	일반소각	연속식	46,830.0	6,289	41
	밀양시	50.0	일반소각	연속식	14,957.0	2,841	25
	거제시	200.0	일반소각	연속식	63,471.6	6,724	36
	양산시	160.0	열분해시설 (가스화포함)	연속식	35,928.7	15,352	49
	함안군	40.0	일반소각	연속식	10,392.5	3,479	27
	창녕군	30.0	일반소각	연속식	7,998.0	2,000	18
	고성군	24.0	일반소각	연속식	5,210.0	1,271	15
	하동군	19.0	일반소각	준연속식	3,644.4	1,350	14
	산청군	15.0	일반소각	연속식	4,076.0	943	12
	함양군	20.0	고온소각	연속식	5,940.2	858	13
	거창군	30.0	열분해시설 (가스화포함)	연속식	8,632.2	1,785	18
제주 (2개소)	소계	276.0			80,074.1	16,723	104
	제주시	200.0	일반소각	연속식	42,153.0	9,923	57
	서귀포시	70.0	일반소각	연속식	37,921.1	6,800	47

주1) 자료 : 환경부 「전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2021년도), 2022」

주2) 단, 용인시의 경우 2023년 현재 인력 기준

제3장 용인환경센터 민간위탁비용 산정

제1절 원가산정 기준

제2절 효율적인 근무형태 검토

제3절 민간위탁비용 산정

제1절 원가산정 기준

1. 원가산정 전제

- 용인환경센터 운영원가는 환경부에서 발표한 「생활폐기물 소각시설 운영비 산출지침(2021.3.)」 및 행정안전부 예규 「지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(2023.6.29.)」을 기준으로 산출

2. 원가산정 기준

가. 고정비

1) 노무비

- 노무비는 환경부의 「생활폐기물 소각시설 운영비 산출지침(2021.3.)」에 의해 엔지니어링 사업대가 기준의 노임단가를 적용하여 산정
- 엔지니어링사업 기술자 노임단가를 기본급·상여금·퇴직급여충당금·회사가 부담하는 산업재해보상보험료, 국민연금, 건강보험료, 고용보험료, 퇴직연금급여 등으로 분개하여 해당 등급별 일 단가를 추정
 - 기본급 : 분개된 기본급 일 급여를 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 임금실태조사보고서에 산정된 근무일수와 곱하여 월 기본급을 산정하고, 월 기본급에 12개월을 곱하여 연간 기본급 산정
 - 상여금 : 기본급의 400%를 기준으로 연간 상여금 산정
 - 퇴직급여충당금 : 근로기준법에 의한 통상임금(기본급+각종수당+상여금)을 연간 합계한 후 12분의 1로 나누어 산정
 - 각종수당 : 연장근무, 야간근무, 휴일근무를 수행한 경우 이에 따른 수당은 기본급 일 급여를 기준으로 근로기준법에 의한 할증률 등을 적용하여 산정

2) 보험료

- 연금보험, 건강보험, 산업재해보상보험, 고용보험 등 법령이나 계약 조건에 의하여 의무적으로 가입이 요구되는 보험의 보험료를 산정

① 연금보험료

- 국민연금법 제88조와 관련하여 사업장가입자는 표준소득월액의 9%에 해당하는 금액을 사업장과 개인이 각각 4.5%씩 부담하며 매월 납부해야 하는 금액으로 본 과업에서는 사업장부담분에 대한 4.5%를 적용하여 산출

② 건강보험료

- 국민건강보험법 제73조 및 같은법 시행령 제44조와 관련하여 상시1인 이상의 근로자를 고용하고 있는 사업장의 보험요율은 7.09%이며, 이는 사업장과 개인이 각각 50%인 3.545%를 납부하게 되고 본 과업에서는 사업장부담분에 대한 3.545%를 적용하여 계산

③ 노인장기요양보험료

- 고령이나 노인성 질병 등으로 인하여 일상생활을 혼자 수행하기 어려운 노인 등에게 신체활동 또는 가사지원 등의 장기요양급여를 사회적 연대원리에 의해 제공하는 사회보험 제도로써, 건강보험료의 12.81%를 적용하여 산정

④ 산재보험료

- 산재보험료는 산업재해보상법 제4조와 관련하여 산업재해로부터 근로자와 사업주를 보호하기 위해 도입된 사회보장제도임
- 산업재해보상보험법은 근로자의 업무와 관련하여 일어난 재해를 신속하고 공정하게 보상하고 재해근로자의 재활 및 사회복귀를 촉진하기 위하여 이에 필요한 보험시설을 설치운영하며, 재해를 예방하고 기타

근로자의 복지증진을 위한 사업을 행함으로서 근로자 보호에 필요한 비용을 보험가입자인 사업주가 부담하는 것으로 본 과업에서는 0.9%를 적용하여 산출

⑤ 고용보험료

- 고용보험료는 고용보험법 제6조와 관련하여 근로자(임금의 0.65%)와 사업주(임금총액의 0.9~1.5%)가 공동으로 부담하는 기금으로 실업예방, 고용촉진, 근로자의 직업능력의 개발·향상은 물론 생활에 필요한 급여를 지급하며 실직근로자의 생활안정 및 재취업을 지원하는 사회 보장제도임
- 본 과업과 관련하여 아래 보험사업별 보험요율을 적용하여 사업장부담분에 대한 1.15%를 적용하여 산정

[표 3-1-1] 고용보험 사업별 보험요율

구분		보험료	부담금
실업급여		0.65%	사업주, 근로자 각각 부담
직업능력 개발사업	· 150인미만 기업	0.25%	사업주 전액부담
	· 150인이상 우선지원대상기업	0.45%	
	· 150인이상 1000인미만기업	0.65%	
	· 1000인이상기업	0.85%	
합 계		0.9% ~ 1.5%	기업규모에 따라 다름

⑥ 임금채권보장보험료

- 임금채권보장제도는 도산기업에서 퇴직한 근로자가 사업주로부터 임금 등을 지급받지 못한 경우에 국가가 이를 임금채권보장기금에서 대신 지급해주는 제도로써 근로자의 기본적인 생활안정을 도모하는 보험으로써 임금채권보장보험법에 의거 임금총액의 0.06%를 적용하여 산정

⑦ 석면피해구제분담금

- 석면피해분담금은 보험관계가 성립되어 있는 20인 이상 사업 또는 사업장 및 건설업에 적용하는 제도로써 인건비의 0.004%를 적용하여 산정

3) 복리후생비

- 근로자의 근무조건 향상을 위하여 지급되는 피복비, 건강진단비, 체육행사 및 체력단련비, 학비보조비, 식비를 계산

4) 교육훈련비

- 폐기물처리 담당자 교육, 환경기술인 교육, 전기안전관리 교육, 승강기 운행관리자 교육 등 법정교육에 대해 산출

5) 출장여비

- 업무에 따른 출장여비에 대하여 공무원 여비규정 국내여비 지급표를 참조하여 산정

6) 통신 및 우편비

- 환경센터 운영에 필요한 통신 및 우편비용으로 인터넷 요금을 포함하여 전화 4회선을 기준으로 산정

7) 도서인쇄비

- 각종서식 인쇄비, 폐기물관련 서적 구입, 신문구입, 홍보물제작 등에 소요되는 비용을 계산

8) 사무용품비

- 사무용 소모품 구입비, 기타(청소) 소모품 구입비에 대해 운영업체 현황을 고려하여 산출

9) 안전보건관리비

- 근무에 따른 안전을 위하여 소요되는 비용에 대하여 현재 계약 내역 및 향후 지출 예정 비용 등을 고려하여 산정

나. 변동비(시설운영비)

1) 약품비

- 약품비는 용인환경센터에서 사용되는 보일러용수처리, 순수재생, 폐수처리, 연소가스처리, 보조보일러 용수처리, 반입장 악취제거, 냉각수처리에 사용되는 약품 구입비를 산정

2) 소모자재비

- 소모자재비는 용인환경센터에서 사용되는 소모성 자재 구입비에 대해 산정

3) 측정 및 검사수수료

- 바닥재/비산재 다이옥신 검사, 계량기 정기검사, 굴뚝 오염물질 자가 측정 등 각종시설의 측정 및 검사 등에 필요한 비용에 대해 반영

4) 시설물유지비

- 시설물유지비는 시설 · 장비유지비, 정기 유지보수비, 수선비 등이며, 유지관리비 특성상 시설 노후화 정도에 따라 발생하는 비용에 대해 산출

5) 차량유지비

- 용인환경센터 내 운영되는 차량의 유류비와 수리수선비 등에 대해 적용

6) 연료비

- 소각장, 매립장 등에 사용되는 경유와 휘발유, 등유 구입비용에 대해 산정

7) 소각재처리비

- 소각 후 발생하는 바닥재 및 비산재 등 처리비용에 대해 산출

8) 운영경비

- 현재 계약 내역과 운영 실태를 고려하여 업무추진비, 회의비 및 홍보비를 적용하여 산정

9) 잉여폐기물처리비

- 용인환경센터에서 발생하는 폐목재 등 잉여폐기물 처리비에 대하여
 - 일반관리비 및 이윤 제외

다. 변동비(대납분)

- 용인시의 납부 또는 지출 의무가 있는 항목으로 용인시를 대신하여 운영업체에서 납부하는 비용이며, 현재 계약 비목을 기준으로 전력비, 용수비, 제세공과금, 주민감시원 운영지원비, 검사수수료를 반영

1) 전력비

- 용인환경센터 운영시 발생하는 전력비에 대해 한국전력공사에서 고시한 계약종별 요금을 적용하여 기본요금, 사용요금 등으로 구분하여 계산하였으며, 전력 사용량은 2022년도 월 평균 실적을 적용
 - 전력 요금 상승분을 고려하여 2021년 이후 기본요금 상승률인 5.1% 반영

2) 용수비

- 용인환경센터 운영에 소요되는 용수비에 대해 「용인시 수도급수 조례」 및 「용인시 하수도 사용 조례」에 의한 구경별 기본요금 및 구간별 사용요금을 적용하여 산출
 - 수도사용량은 2022년도 월 평균 실적을 기준으로 산출

3) 제세공과금

- 용인환경센터에서 사용되는 중장비의 보험료, 검사수수료, 환경개선 부담금 등 제세공과금에 대해 최근 1년간(2022.2.~2023.1.) 실적을 고려하여 산정

4) 주민감시원 운영지원비

- 용인환경센터 반입쓰레기를 감시하는 주민감시원 운영비용에 대해 산정

5) 검사수수료

- TMS 정도검사비, 다이옥신 측정료, 쓰레기 성분분석료 등 검사수수료에 대해 산정

6) 잉여폐기물(생활폐기물) 처리비

- 용인환경센터에서 발생하는 잉여(생활)폐기물에 대하여 2022년 실적 및 사업부서와의 협의를 통하여 향후 예정 수량을 적용하였으며, 현재 계약 단가 적용

라. 부대비용

1) 일반관리비

- 일반관리비는 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제8조 제1항 규정에 의한 폐기물처리업의 일반관리비용 6%를 적용하여 산정

2) 이윤

- 이윤은 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제8조 제2항 규정에 의한 용역업의 이윤율을 적용하였으며, 고정비와 일반관리비 합계액의 10%를 산정

3) 부가가치세

- 부가가치세법 제1조 제1항 규정에 따라 총 해당금액의 10%를 산정

제2절 적정인원 검토

1. 적정 운영인원 검토

가. 현재 운영인원

- 용인환경센터의 현재 운영인원은 63명이며, 운전팀은 조별 9명으로 구성되어 있고, 4조2교대 근무체계임
- 수지환경센터의 현재 운영인원은 42명이며, 운전팀은 조별 7명으로 구성되어 있고, 4조2교대 근무체계임

나. 적정 운영인원 검토

- 환경부 「생활폐기물 소각시설 운영비 산출지침(2021.3.)」의 “생활폐기물 소각시설 운영비 산정”을 준용하여 적정 소요인원을 검토

[표 3-2-1] 환경부 기준에 의한 소요인원

소각시설		시설용량별 기본 인원 구성(톤/일, 명)							
		48	50	100	150	200	250	300	400
설치 기 수	1기	37	37	43	43	43	47	49	49
	2기	-	-	51	55	61	61	65	69
	3기	-	-	65	65	73	77	77	81

주1) 환경부 「생활폐기물 소각시설 운영비 산출지침(2021.3.)」 기준

주2) 소각시설의 처리용량 및 시설특성에 따라 인원을 조정 적용할 수 있음

[표 3-2-2] 소각시설 용량별 기본 인원 구성

소각 시설 (톤/일)	설치 기수	총 시설용량 (톤/일)	기본 인원 구성					
			계	소장	관리팀	운전팀 (4조)	정비 및 시험팀	기타
48	1기	48	37	1	3	21	7	5
50	1기	50	37	1	3	21	7	5
100	1기	100	43	1	3	25	9	5
	2기	200	51	1	3	33	9	5
	3기	300	65	1	3	45	11	5

- 상기 환경부 지침에 의해 소요인원을 산출한 결과, 용인환경센터의 경우 인원은 100톤×3기 65명, 수지환경센터 인원은 100톤×1기 43명임
- 수지환경센터의 경우 35톤×2기 70톤에 해당하는 시설용량이 없어 100톤 1기 인원으로 적용

1) 용인환경센터 적정운영인원

- 환경부 기본 구성인원을 기준으로 용인환경센터의 운영여건에 따라 운영인력을 조정한 결과 적정인원은 63명임

[표 3-2-3] 용인환경센터 적정 운영인원 산출표

구분	담당업무	운영인원(명)	
		환경부 기준	적정인원
계		65	63
소 장	기본 : 소장 조정 : 소장, 민원담당	1	2
관리팀	기본 : 팀장, 총무, 경리 각1명 조정 : 안전관리 1명, 기획/공정 2명 추가	3	6
운전팀	기본 : 팀장, 4조 (1조 5명 : 조장, 중앙 제어실, 소각, 배가스 처리, 크레인 각 1명) 조정 : 팀장, 4조 2교대(1조 9명 : 조장1, 제어실2, 소각2, 크레인1, 배가스1) 재반출 크레인 1명)	45	37
정비 및 실험팀	기본 : 팀장 및 실험 각 2명, 기계정비, 전기정비 각 4명, 교체/대체 1명 조정 : 팀장 1명, 기계 및 전기 정비 5명, 장비운전 4명, 매립지 관리1명, 침출수 처리장 1명	11	12
기타	기본 : 경비3명, 청소원1명, 반입장1명 조정 : 경비3명, 청소원2명, 반입장1명	5	6

주) 상기 환경부 기준 인원은 최소인원 기준임

2) 수지환경센터 적정운영인원

- 환경부 기본 구성인원을 기준으로 수지환경센터의 운영여건에 따라 운영인력을 조정한 결과 적정인원은 44명임

[표 3-2-4] 수지환경센터 적정 운영인원 산출표

구분	담당업무	운영인원(명)	
		환경부 기준	적정인원
계		43	44
소 장	기본 : 소장	1	1
관리팀	기본 : 팀장, 총무, 경리 각1명 조정 : 팀장 1명, 총무/회계 1명, 민원담당 1명 기획/공정 1명	3	4
운전팀	기본 : 팀장, 4조(1조 5명 : 조장, 중앙제어실, 소각, 배가스 처리, 크레인 각1명) 조정 : 팀장, 4조 2교대(1조 7명 : 조장1, 제어실2, 소각1, 크레인2, 배가스1) 후처리 3명, 암롤운전 1명 추가	25	29
정비 및 실험팀	기본 : 팀장 및 실험 각1명, 기계정비, 전기정비 각2명 조정 : 팀장 1명, 기계 담당 및 전기 5명	9	6
기타	기본 : 경비3명, 청소원1명, 반입장1명 조정 : 경비3명, 청소원1명	5	4

주) 상기 환경부 기준 인원은 최소인원 기준임

제3절 민간위탁비용 산정

1. 고정비(비정산비) 산정

가. 노무비

- 노무비는 당해 업무에 종사하는 기술자의 인건비로서 투입된 인원수에 등급별 엔지니어링 사업대가 기준 노임단가를 적용하여 산정
- 환경부의 「생활폐기물 소각시설 운영비 산출 지침(2021.3.)」에서는 노임 인건비 산정 시 「엔지니어링산업진흥법 시행령」제3조(별표1)의 기술 부문 및 전문분야에 해당하는 엔지니어링기술부문별 기술자 노임 단가를 적용하여 산정하도록 되어 있으며, 본 연구에서는 전문분야 중 폐기물처리가 포함된 환경부문 적용
 - 환경 : 환경부문(대기관리, 수질관리, 소음·진동, 폐기물처리, 자연·토양 환경)
- 엔지니어링사업 기술자 노임단가를 기본급·상여금·퇴직급여충당금·회사가 부담하는 산업재해보상보험료, 국민연금, 건강보험료, 고용보험료, 퇴직연금급여 등으로 분개하여 해당 등급별 일 단가를 추정
 - 기본급 : 분개된 기본급 일 급여를 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 임금실태조사보고서에 산정된 근무일수와 곱하여 월 기본급을 산정하고, 월 기본급에 12개월을 곱하여 연간 기본급 산정
 - 상여금 : 기본급의 400%를 기준으로 연간 상여금 산정
 - 퇴직급여충당금 : 근로기준법에 의한 통상임금(기본급+각종수당+상여금)을 연간 합계한 후 12분의 1로 나누어 산정
 - 각종수당 : 연장근무, 야간근무, 휴일근무를 수행한 경우 이에 따른 수당은 기본급 일 급여를 기준으로 근로기준법에 의한 할증률 등을 적용하여 산정

1) 노임단가 기준

- 엔지니어링사업 노임단가 중 “환경 부문” 노임을 기준으로 기본급, 상여금, 퇴직급여충당금, 회사부담분 보험료 등으로 나누어 기본급을 추정

[표 3-3-1] 엔지니어링사업 노임단가 기준

(단위 : 원/일)

구분		노임단가	비고
엔지니어링사업 노임단가	특급기술자	322,680	
	고급기술자	293,753	
	중급기술자	246,709	
	초급기술자	217,342	
	고급숙련기술자	234,982	
	중급숙련기술자	209,077	
	초급숙련기술자	183,671	
	단순노무종사원	86,303	

주1) 한국엔지니어링진흥협회 공표 노임 적용 (2023년도 적용)

주2) 추정 노임 단가 산출근거는 세부산출내역 참고

주3) 월 근무일수 : 20.6일

2) 월 노무비 산출 기준

① 기본급

- 근로기준법 제50조1항에 의거 주 40시간 근무(5일 근무)를 기준으로 월 기본급을 산출
 - 월 기본급 : $\text{일급} \times 246\text{일} \times \text{인원수} / \text{일급} \times 263\text{일} \times \text{인원수}$
 - 시중 노임 기준 연간 기본급 적용 근로일수 : 246일, 263일
 - ※ 263일 : 평일 246일 + 공휴일 17일

② 연장근무수당

- 근로기준법 제56조에 의거 업무의 특성상 주 40시간을 초과하여 근무를 하는 경우에 대하여 월 연장근무수당을 적용
 - 주간근무자(민원담당) : 통상시급 $\times$ 41시간 $\times$ 150%
 - $246\text{일} \times 2\text{시간} \div 12\text{개월} = 41.0\text{시간/월}$
 - 교대근무자(경비원) : 통상시급 $\times$ 69.7시간 $\times$ 150%
 - $(366\text{일} \div 3\text{조} \times 2\text{교대}) - (366\text{일} \div 7\text{일} \times 40\text{시간}) = 69.7\text{시간/월}$
 - 교대근무자(운전팀) : 통상시급 $\times$ 8.7시간 $\times$ 150%
 - $(366\text{일} \div 4\text{조} \times 2\text{교대}) - (366\text{일} \div 7\text{일} \times 40\text{시간}) = 8.7\text{시간/월}$
 - 주간근무자(기술팀) : 통상시급 $\times$ 27.3시간 $\times$ 150%
 - 평일 : $246\text{일} \times 0.5\text{시간} \div 12\text{개월} = 10.3\text{시간/월}$
 - 토요일 : $51\text{일} \times 4\text{시간} \div 12\text{개월} = 17\text{시간/월}$

③ 야간근로수당

- 근로기준법 제56조에 의거 업무의 특성상 야간근무가 불가피한 교대근무자에 대하여 월 야간근로수당을 적용
 - 관리팀 교대근무자 : 통상시급 $\times$ 71.2시간 $\times$ 50%
 - $366\text{일} \div 3\text{조} \times 7\text{시간} \div 12\text{개월} = 71.2\text{시간/월}$
 - 운전팀 교대근무자 : 통상시급 $\times$ 53.4시간 $\times$ 50%
 - $366\text{일} \div 4\text{조} \times 7\text{일} \div 12\text{개월} = 53.4\text{시간/월}$

④ 휴일근로수당

- 근로기준법 제56조에 의거 업무의 특성상 휴일근무를 실시하는 인력에 대해 월 휴일근로수당을 적용

- 대상자 : 운전조장 4명, 중앙제어실 8명, 소각설비 운전/정비 8명, 배가스 설비 운전/정비 4명, 쓰레기 투입 크레인 운전/정비 8명, 소각재 처리설비 4명, 기술팀장 1명, 기계담당 1명, 기계정비 2명, 전기 담당 1명, 매립장관리인 1명, 계량설비 1명
- 적용휴일 : 구정(1월 1일, 9일, 10일, 12일), 삼일절(3월 1일), 22대 국회의원 선거(4월 10일), 근로자의 날(5월 1일), 어린이날(대체휴일 5월 6일), 현충일(6월 6일), 광복절(8월 15일), 추석(9월 16일, 17일, 18일), 개천절(10월 3일), 한글날(10월 9일), 성탄절(12월 25일)
- 산출식 : 통상시급 × 8시간 × 17일 × 150% × 인원수

⑤ 상여금

- 상여금은 행정안전부 예규 제1호 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준 (2023.6.29.)」에 의거 기본급의 400% 이내로 적용할 수 있으며, 본 과업에서는 400%를 적용
- 상여금 : 기본급 ÷ 12개월 × 400%

⑥ 퇴직급여충당금

- 퇴직급여충당금은 근로기준법 제34조에 의거 기본급, 상여금, 제수당 합계액의 100%를 적용
- 퇴직급여충당금 : (기본급 + 제수당 + 상여금) × 100% ÷ 12개월

3) 연간 노무비

- 엔지니어링 노임단가에 근무형태에 따른 제수당, 상여금, 퇴직급여충당금을 적용하여 운영인원 63명에 대한 연간 노무비를 산출한 결과 3,691,332,477원임
- 재직기간이 경과함에 따라 현재 용인환경센터 근로자의 실제 기술 등급이 최초 위탁시 계약 등급과 차이가 있음
- 본 과업에서는 운영업체 근로자의 실제 기술 등급을 반영하여 노무비를 산정

[표 3-3-2] 노무비 산출표

구분		적용등급	인원(명)	연간 노무비(원)
소장		특급기술자	1	72,977,819
민원담당		단순노무종사원	1	46,038,682
관 리 팀	관리팀장	고급기술자	1	66,496,565
	인사/총무	중급숙련기술자	1	47,525,085
	경리	초급숙련기술자	1	41,832,884
	안전관리	초급기술자	1	49,376,905
	기획/공정1	중급기술자	1	55,956,394
	기획/공정2	초급기술자	1	49,376,905
	경비	단순노무종사원	3	180,617,247
	청소	단순노무종사원	2	69,921,620
	소계		11	561,103,605
운 전 팀	운전팀장	특급기술자	1	72,977,819
	운전조장	고급기술자	4	321,145,350
	중앙제어실	중급기술자	7	472,923,101
	중앙제어실	고급숙련기술자	1	64,388,259
	소각설비운전/정비	초급기술자	8	476,932,023
	배가스설비운전/정비	초급기술자	4	238,466,010
	쓰레기투입크레인운전/정비	초급숙련기술자	2	101,015,752
	쓰레기투입크레인운전/정비	초급기술자	6	357,699,018
	소각재처리설비	초급숙련기술자	4	202,031,506
	소계		37	2,307,578,838
기 술 팀	팀장	특급기술자	1	75,102,153
	기계담당	고급기술자	1	68,432,193
	기계정비	중급기술자	2	115,170,438
	전기담당	고급기술자	1	68,432,193
	전기정비	중급숙련기술자	1	47,525,085
	불도저기사	초급기술자	1	58,609,451
	굴삭기기사	초급기술자	1	49,376,905
	덤프트럭기사	단순노무종사원	1	34,960,810
	노면/살수차기사	단순노무종사원	1	34,960,810
	매립장관리원	초급기술자	1	50,814,206
	침출수처리장	초급기술자	1	49,376,905
	계량설비	초급숙련기술자	1	50,872,384
	소계		13	703,633,533
합계			63	3,691,332,477

주) 노무비 항목별 세부산출내역은 부록 참고

나. 보험료

- 2023년도 보험요율을 적용하여 사업장 부담분 보험료를 산정하였으며, 운영인원 63명에 대한 연간 보험료는 364,697,266원임

[표 3-3-3] 보험료 산출표

구분		적용등급	인원(명)	연간 보험료(원)	
소장		특급기술자	1	7,149,430	
대외협력관		단순노무종사원	1	4,949,930	
관 리 팀	관리팀장		고급기술자	1	6,514,481
	인사/총무		중급숙련기술자	1	4,655,896
	경리		초급숙련기술자	1	4,098,247
	안전관리		초급기술자	1	4,837,315
	기획/공정1		중급기술자	1	5,481,889
	기획/공정2		초급기술자	1	4,837,315
	경비		단순노무종사원	3	19,013,522
	청소		단순노무종사원	2	7,729,327
	소계			11	57,167,992
	운 전 팀	운전팀장		특급기술자	1
교 대 조		운전조장	고급기술자	4	30,865,828
		중앙제어실	중급기술자	7	46,330,948
		중앙제어실	고급숙련기술자	1	6,307,935
		소각설비운전/정비	초급기술자	8	46,723,690
		배가스설비운전/정비	초급기술자	4	23,361,843
		쓰레기투입크레인운전/정비	초급숙련기술자	2	9,896,228
		쓰레기투입크레인운전/정비	초급기술자	6	35,042,768
		소각재처리설비	초급숙련기술자	4	19,792,458
소계			37	225,471,128	
정 비 팀	팀장		특급기술자	1	7,357,546
	기계담당		고급기술자	1	6,704,107
	기계정비		중급기술자	2	11,282,923
	전기담당		고급기술자	1	6,704,107
	전기정비		중급숙련기술자	1	4,655,896
	불도저기사		초급기술자	1	5,741,801
	굴삭기기사		초급기술자	1	4,837,315
	덤프트럭기사		단순노무종사원	1	3,864,662
	노면/살수차기사		단순노무종사원	1	3,864,662
	매립장관리원		초급기술자	1	4,978,123
	침출수처리장		초급기술자	1	4,983,822
	계량설비		초급숙련기술자	1	4,983,822
	소계			13	69,958,786
	합계			63	364,697,266

주) 보험료 항목별 세부산출내역은 부록 참고

다. 복리후생비

- 근무자의 근무조건 향상을 위하여 지급되는 피복비, 건강진단비, 체육행사 및 체력단련비, 식비를 적용하여 산정하였으며, 연간 복리후생비는 205,902,000원임

[표 3-3-4] 복리후생비 산출표

(단위 : 원)

구분		단 위	수 량	단 가	연간 금액
피복비	작업복(춘추)	벌	126	48,000	6,048,000
	작업복(추동)	벌	126	55,000	6,930,000
	동잠바	벌	126	70,000	8,820,000
건강진단비		명	63	310,000	19,530,000
체육행사 및 체력단련비		명	63	50,000	3,150,000
식비		식	20,178	8,000	161,424,000
합계					205,902,000

주1) 피복비 단가는 시중거래가격 적용

주2) 건강진단비는 성인 남자기준 한국건강관리협회 기본가격임

주3) 체육행사 및 체력단련비는 현재 계약내역 기준

주4) 식비 수량 산정 : 일근직A(24명) + 교대직(37명)

- 일근직A : 246일 × 24명, 교대직 : 366일 × 37명

라. 교육훈련비

- 관계법령에 의거 의무적으로 실시되는 교육비에 대해 산정하였으며, 연간 교육훈련비는 1,118,833원임

[표 3-3-5] 교육훈련비 산출표

(단위 : 원)

구분	인원	연간 횟수	회당 단가	연간 금액
폐기물처리담당자교육	1	1회/3년	22,500	7,500
환경기술인교육	3	1회/3년	90,000	90,000
전기안전관리교육	1	1회/3년	105,000	35,000
승강기운행관리자교육	1	1회/3년	22,000	7,333
소방안전관리자교육	1	1회/2년	55,000	27,500
위험물안전관리자교육	1	1회/2년	55,000	27,500
유해화학물질교육	21	1회/2년	88,000	924,000
합계				1,118,833

주) 2022년 기준 업체 실적 적용

마. 출장여비

- 출장비는 업무상 출장여비를 기준으로 소장, 팀장, 조장에 대해 연간 16회를 기준으로 공무원여비규정의 국내여비지급액 단가를 적용하여 산출하였으며, 연간 출장비는 2,340,800원임
- 국외 선진지 견학 및 국내 환경시설 견학의 경우 2023년 현재 운영 업체 단가와 출장 인원 등을 적용하여 산정하였으며 총 10,000,000원임

[표 3-3-6] 출장여비 산출표

(단위 : 원)

구분	인원	출장횟수	회당단가	연간금액
출장비	7	16	20,900	2,340,800
국외선진지견학	2	1	4,000,000	8,000,000
국내환경시설견학	2	1	1,000,000	2,000,000
합계				12,340,800

주) 공무원여비규정 국내여비지급표 참조

- 중거리 : 일비(50%)+식비=12,500원+8,400원(1/3 적용)
- 인원은 소장, 팀장, 조장에 대해 적용

바. 통신 및 우편비

- 소각시설 운영에 필요한 통신 및 우편비용, 복합기 임대료, 프린터 임대료를 산정하였으며, 연간 통신 및 우편비는 8,941,548원임

[표 3-3-7] 통신 및 우편비 산출표

(단위 : 원)

구분			산출근거	연간 금액
통신비	전화요금	기본료	7,700원/대 × 4대 × 12개월	369,600
		통화료	39원/회 × 200회/월 × 4대 × 12개월	374,400
	FAX 요금	기본료	7,700원/대 × 1대 × 12개월	92,400
		통화료	39원/회 × 200회/월 × 1대 × 12개월	93,600
	인터넷		200,000원/개월 × 1대 × 12개월	2,400,000
	소계		200,000원/개월×1대×12개월	3,330,000
우편비	통상 우편물	보통우편		13,068
	소포 우편물	보통소포	363원 × 3통 × 12개월	29,448
		빠른소포	2,454원 × 1통 × 12개월	130,896
	등기우편		3,636원 × 3통 × 12개월	114,516
	택배		3,181원 × 3통 × 12개월	163,620
	소계		4,545원/회 × 3회/월 × 12개월	451,548
복합기 임대료			290,000원/개월 × 1대 × 12개월	3,480,000
프린터 임대료			140,000원/개월 × 1대 × 12개월	1,680,000
합계				8,941,548

주) 운영업체 통신 및 우편 사용량을 고려하여 산정

사. 도서인쇄비

- 각종서식 인쇄비, 환경 관계 법규, 월간 폐기물 서적, 신문대 등에 소요되는 비용을 산정하였으며, 연간 도서인쇄비는 2,166,000원임

[표 3-3-8] 도서인쇄비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
각종서식 인쇄비	개월	12	110,000	1,320,000
환경 관계 법규	권	5	30,000	150,000
월간폐기물 서적	개월	12	18,000	216,000
신문대	개월	12	40,000	480,000
합계				2,166,000

아. 사무용품비

- 기본사무용품 및 사무기기소모품, 소모성 물품 구입비(시설·장비운영에 소요되는 비용은 정산) 등에 대하여 산정하였으며, 연간 사무용품비는 10,200,000원임

[표 3-3-9] 사무용품비 산출표

(단위 : 원)

구분	산출기준	연간 금액
사무용 소모품	700,000원 × 12개월	8,400,000
기타(청소) 소모품	150,000원 × 12개월	1,800,000
합계		10,200,000

주) 월 비용은 운영 현황을 고려하여 적용

자. 안전관리비

- 근무에 따른 안전을 위하여 소요되는 비용에 대하여 현재 계약 내역 및 향후 지출 예정 비용 등을 고려하여 산정하였으며, 연간 안전관리비는 50,000,000원임

[표 3-3-10] 안전관리비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간금액
안전관리비	식	1	50,000,000	50,000,000

주) 현재 계약 내역 및 향후 지출 예정비용 등 종합 고려하여 반영

2. 변동비(정산비) 산정

가. 시설운영비

1) 약품비

- 액상소석회, 암모니아수, 분말활성탄 등 약품 구입비를 산정한 결과, 연간 약품비는 1,193,745,696원임

[표 3-3-11] 약품비 산출표

(단위 : 원)

구분		단위	수량	단가	연간 금액
액상소석회(13%이상)		kg	5,157,253	74	381,636,722
암모니아수(25%)		kg	587,521	764	448,866,044
분말활성탄		kg	15,715	2,402	37,748,390
킬레이트		kg	134,420	2,087	280,534,540
보일러 약품비	청관제	kg	4,000	2,500	10,000,000
	탈산제	kg	4,400	5,300	23,320,000
	부식방지제	kg	2,000	5,300	10,600,000
	살균제	kg	800	1,300	1,040,000
합계					1,193,745,696

주) 2022년 실적 및 단가 적용

2) 소모자재비

- 소모자재 구입비에 대해 2022년 실적을 기준으로 산출한 결과, 연간 소모품비는 60,517,663원임

[표 3-3-12] 소모자재비 산출표

(단위 : 원)

구분	적용금액	비고
소모자재비	60,517,663	

3) 측정 및 검사수수료

- 바닥재/비산재 다이옥신 검사, 계량기 정기검사, 승강기 유지보수비 등 소각시설 운영시 실시되는 법적 측정비용 및 검사비용 등에 대해 산정하였으며, 연간 측정 및 검사수수료는 665,681,440원임

[표 3-3-13] 측정 및 검사수수료 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
바닥재/비산재 다이옥신 검사	지점	3	1,200,000	3,600,000
계량기 정기검사	회	1	600,000	600,000
승강기 유지보수비	개월	12	340,000	4,080,000
굴뚝 오염물질 자가측정(2회/월)	개월	12	23,317,920	279,815,040
바닥재/비산재 용출시험	개월	12	1,149,600	13,795,200
소방시설 작동 및 점검(상/하반기)	회	2	2,500,000	5,000,000
굴뚝 TMS 유지관리용역	개월	12	4,000,000	48,000,000
쓰레기 성상분석	개월	12	1,660,000	19,920,000
용인/고매 침출수 처리수 수질분석	개월	12	2,944,400	35,332,800
용인/고매 침출수 원수 수질분석	분기	4	2,944,400	11,777,600
용인매립장 지하수 수질분석	분기	4	4,462,800	17,851,200
비위생매립장 수질분석	분기	4	37,197,400	148,789,600
비위생매립장 토양분석	회	1	72,120,000	72,120,000
비위생매립장 침하분석	회	2	2,500,000	5,000,000
합계				665,681,440

주) 현재 계약 내역과 운영 실태를 고려하여 측정 및 검사수수료를 적용함

4) 시설물유지비

- 시설유지에 필요한 수리수선비용에 대하여 산정한 결과, 연간 2,450,000,000원임

[표 3-3-14] 시설물유지비 산출표

(단위 : 원)

구분	적용 금액	비고
시설물유지비	2,450,000,000	

주) 2022년 1월 ~ 12월 실적과 현재 계약을 종합 검토하여 산정

5) 차량유지비

- 소각시설에서 사용되는 차량의 유류비와 수리수선 등의 유지보수비에 대해 산정한 결과, 연간 187,138,139원임

[표 3-3-15] 차량유지비 산출표

(단위 : 원)

구분		단위	수량	단가	연간 금액
유류비	카니발	ℓ	638	1,555.44	992,370
	불도저/굴삭기/트럭 등	ℓ	32,485	1,555.44	50,528,468
	살수차/노면차				26,054,622
수리수선비	기존 차량	년	1	70,817,252	70,817,252
	살수차/노면차				5,216,700
감가상각비	카니발				6,949,250
	살수차				26,579,477
합계					187,138,139

주1) 경유단가는 한국석유공사에서 발표한 용인시 주유소 최근 1년 평균 단가 적용(2022.7~2023.6)

주2) 유류비, 수리수선비 : 2022년 실적 기준이며 굴삭기 1대 제외

주3) 감가상각비 및 수리수선비 : 세부산출내역서 참고

6) 연료비

- 소각시설에서 사용되는 경유와 휘발유 등 연료 구입에 소요되는 비용에 대해 산정한 결과, 연간 62,093,546원임

[표 3-3-16] 연료비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
소각장(경유)	ℓ	35,494	1,555.44	55,208,787
매립장(휘발유)	ℓ	835	1,519.04	1,268,398
난방유(등유)	ℓ	3,921	1,432.38	5,616,361
합계				62,093,546

주) 단가 : 한국석유공사에서 발표한 용인시 주유소 평균단가 적용(2017년 6월 기준)

7) 소각재처리비

- 용인환경센터에서 소각 후 발생하는 비산재 등 처리비에 대해 산출한 결과, 연간 186,011,205원임

[표 3-3-17] 소각재처리비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
운반비	톤	396.190	44,000	17,432,360
처리비	톤	396.190	425,500	168,578,845
합계				186,011,205

주1) 2022년 실적을 기준으로 적용

주2) 단가 : 2023년 계약 단가

8) 운영경비

- 업무추진비, 회의비, 홍보비 등 용인시와 운영업체 간 협약에 따라 소요되는 비용에 대해 현재 계약 내역을 고려하여 적용하였으며, 연간 운영경비는 65,800,000원임

[표 3-3-18] 운영경비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
업무추진비	개월	12	1,100,000	13,200,000
회의비	회	4	400,000	1,600,000
홍보비	식			51,000,000
합계				65,800,000

주1) 현재 계약 내역과 운영 실태를 고려하여 업무추진비와 회의비를 적용함

주2) 회의비 : 회의참석수당은 2시간 미만의 경우 기본료 100,000원/인으로 회당 4인 적용

주3) 홍보비 : 현재 계약기준 적용

9) 잉여폐기물처리비

- 잉여폐기물처리비는 수도권 매립지공사 운반비에 대해 산정하였으며, 연간 잉여폐기물처리비는 94,089,643원임

[표 3-3-19] 잉여폐기물처리비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
수도권매립지공사 운반비	톤	1,801.00	52,243	94,089,643

나. 대납분

1) 전력비

- 한국전력공사에서 고시한 계약종별 단가를 적용하였으며, 기본요금, 예비요금, 사용요금, 역율요금 등으로 구분하여 산정한 연간 전력비는 826,892,114원임

- 사용량은 2022년도 월 평균 실적을 적용

[표 3-3-20] 전력비 산출표

(단위 : 원)

구분			산출기준	연간 금액
월 전 력 비	소 각 시 설	기본요금	1,495kw × 7,624원/kw	11,397,880
		예비기본요금	기본요금 × 5%	569,894
		사용요금	179,936kw × 229.5원/kw	41,295,312
		역율요금	기본요금 × 4.4%	501,506
		전력기금	(기본요금 + 사용요금) × 3.7%	1,989,289
		기후환경요금	179,936kw × 9.0원/kw	1,619,424
		연료비조정요금	179,936kw × 5.0원/kw	899,680
		소계		58,272,985
	고 매 침 출 수	기본요금	84kw × 7,888원/kw	662,592
		예비기본요금	기본요금 × 5%	33,129
		사용요금	26,089kw × 105.1원/kw	2,741,953
		역율요금	기본요금 × -1%	-6,625
		전력기금	(기본요금 + 사용요금) × 3.7%	126,948
		기후환경요금	26,089kw × 9.0원/kw	234,801
		연료비조정요금	26,089kw × 5.0원/kw	130,445
		소계		3,923,243
	금 어 리 침 출 수	기본요금	24kw × 5,860원/kw	140,640
		예비기본요금	기본요금 × 5%	7,032
		사용요금	2,435kw × 103.5원/kw	252,022
		역율요금	기본요금 × -1%	-1,406
		전력기금	(기본요금 + 사용요금) × 3.7%	14,736
		기후환경요금	2,435kw × 9.0원/kw	21,915
		연료비조정요금	2,435kw × 5.0원/kw	12,175
		소계		447,114
월 전력비				62,643,342
연간 전력비			월 전력비 × 12개월 × 1.1	826,892,114

주) 2022년 월 평균 실적 적용하였으며, 용인시와의 협의를 통하여 적용전력 요금 상승분 감안, 2021년 이후 기본요금 상승률인 5.1% 추가 반영

2) 용수비

- 용수비는 2022년 월 평균 실적을 기준으로 구간별 사용요금을 산정하였으며, 연간 용수비는 277,145,880원임

[표 3-3-21] 용수비 산출표

(단위 : 원)

구분		사용량 기준(㎡)	월사용량(㎡)	단가	금액
구경별요금		100mm기준		20,900	20,900
구간 별 요금	상수도료	1~50이하	50	640	32,000
		51~100이하	50	790	39,500
		101~300이하	200	950	190,000
		301~500이하	200	1,120	224,000
		501이상	6,574	1,210	7,954,540
		소계	7,074		8,440,040
	하수도료	1~50이하	50	660	33,000
		51~100이하	50	1,030	51,500
		101~300이하	200	1,430	286,000
		301~500이하	200	1,560	312,000
		501이상	6,574	1,620	10,649,880
		소계	7,074		11,332,380
물이용부담금			7,074	170	1,202,580
월 용수비					20,995,900
연간 용수비					277,145,880

3) 제세공과금

- 제세공과금은 소각시설에서 사용하는 중장비의 보험료, 자동차세, 환경개선부담금 등 제세공과금을 산정하였으며, 연간 17,198,588원임

[표 3-3-22] 제세공과금 산출표

(단위 : 원)

구분		산출근거	연간 금액
세금과공과	소각장	세부산출내역 참고	4,594,090
	매립장	세부산출내역 참고	5,056,830
신규			5,984,160
합계			17,198,588

주1) 2022.2.~2023.1. 실적을 기준으로 적용

주2) 신규 차량의 경우 실적이 없으므로 유사 차량 보험료 및 자동차세로 추정

4) 주민감시원 운영지원비

- 소각시설 반입폐기물을 감시하는 주민감시원 운영지원비에 대해 인건비와 보험료, 업무지원비를 산정한 결과, 연간 223,095,720원임
- 인건비는 중소기업중앙회 제조부문 시중노임 단순노무종사원 단가를 적용하였고, 보험료는 법정보험에 대해 2023년도 보험요율을 적용하여 산정

[표 3-3-23] 주민감시원 운영지원비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	월 비용	연간 금액
인건비	명	5	3,377,392	202,643,520
보험료	명	5	330,870	19,852,200
업무지원비	명	1	50,000	600,000
합계				223,095,720

주) 월 비용은 세부산출내역 참고

5) 검사수수료

- TMS 정도검사비, 압력용기,천장크레인 검사, 다이옥신측정료 등을 산정한 결과, 연간 56,285,537원임

[표 3-3-24] 검사수수료 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
TMS 정도검사	기	3	4,519,350	13,558,050
압력용기, 천장크레인 검사	회	1	879,670	879,670
다이옥신측정료	회	6	6,479,000	38,874,000
검사대상기기 검사 수수료	회	1	1,311,860	1,311,860
전자저울교정비	회	1	72,600	72,600
사무위탁협약 공증료	회	1	282,975	282,975
소방안전 감사료	회	1	132,000	132,000
소방안전관리자 연회비	회	1	52,800	52,800
소각장 정기감사료	회	1	502,392	502,392
유해화학물질 취급시설 검사수수료	회	1	264,990	264,990
보조보일러 개방성능 검사수수료	회	1	314,600	314,600
위험물안전관리자 연회비	회	1	39,600	39,600
합계				56,285,537

3. 총괄원가

- 앞에서 산출한 비목별 원가에 일반관리비, 이윤, 부가가치세 등 제비용을 적용하여 산출한 연간 운영원가는 고정비 4,346,696,000원, 변동비 4,870,985,000원, 대납분 1,593,662,000원으로 총 13,519,756,000원임

[표 3-3-25] 용인환경센터 총괄 운영원가

(단위 : 원)

구분			금액	비고
고정비	인건비	직접노무비	3,691,332,000	
		일용노무비		
		소계	3,691,332,000	
	관리비	보험료	364,697,000	
		복리후생비	205,902,000	
		교육훈련비	1,118,000	
		출장여비	12,340,000	
		통신 및 우편비	8,941,000	
		도서인쇄비	2,166,000	
		사무용품비	10,200,000	
		안전보건관리비	50,000,000	
		소계	655,364,000	
		합계	4,346,696,000	
변동비	시설운영비	약품비	1,193,745,000	
		소모자재비	60,517,000	
		측정및검사수수료	665,681,000	
		시설물유지비	2,450,000,000	
		차량유지비	187,138,000	
		연료비	62,093,000	
		소각재처리비	186,011,000	
		운영경비	65,800,000	
	소계	4,870,985,000		
운영원가			9,217,681,000	
일반관리비(6%)			553,060,000	
이윤(10%)			977,074,000	
사업비	잉여폐기물처리비		94,089,000	
부가가치세(10%)			1,084,190,000	
총괄원가(대납비제외)			11,926,094,000	
대납분	전력비		826,892,000	
	용수비		277,145,000	
	제세공과금		17,198,000	
	주민감시원 운영지원비		223,095,000	
	검사수수료		56,285,000	
	잉여폐기물처리비		193,047,000	
	소계		1,593,662,000	
총괄원가(대납비포함)			13,519,756,000	

주) 용인시 일상감사 결과에 따른 비목별 천원 단위 절사

제4장 수지환경센터 민간위탁비용 산정

제1절 원가산정 기준

제2절 민간위탁비용 산정

제1절 원가산정 기준

1. 원가산정 전제

- 수지환경센터 운영원가는 환경부에서 발표한 「생활폐기물 소각시설 운영비 산출지침(2021.3.)」 및 행정안전부 예규 「지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(2023.6.29.)」을 기준으로 산출

2. 원가산정 기준

가. 고정비

1) 노무비

- 노무비는 환경부의 「생활폐기물 소각시설 운영비 산출지침(2021.3.)」에 의해 엔지니어링 사업대가 기준의 노임단가를 적용하여 산정
- 엔지니어링사업 기술자 노임단가를 기본급·상여금·퇴직급여충당금·회사가 부담하는 산업재해보상보험료, 국민연금, 건강보험료, 고용보험료, 퇴직연금급여 등으로 분개하여 해당 등급별 일 단가를 추정
 - 기본급 : 분개된 기본급 일 급여를 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 임금실태조사보고서에 산정된 근무일수와 곱하여 월 기본급을 산정하고, 월 기본급에 12개월을 곱하여 연간 기본급 산정
 - 상여금 : 기본급의 400%를 기준으로 연간 상여금 산정
 - 퇴직급여충당금 : 근로기준법에 의한 통상임금(기본급+각종수당+상여금)을 연간 합계한 후 12분의 1로 나누어 산정
 - 각종수당 : 연장근무, 야간근무, 휴일근무를 수행한 경우 이에 따른 수당은 기본급 일 급여를 기준으로 근로기준법에 의한 할증률 등을 적용하여 산정

2) 보험료

- 연금보험, 건강보험, 산업재해보상보험, 고용보험 등 법령이나 계약 조건에 의하여 의무적으로 가입이 요구되는 보험의 보험료를 산정

① 연금보험료

- 국민연금법 제88조와 관련하여 사업장가입자는 표준소득월액의 9%에 해당하는 금액을 사업장과 개인이 각각 4.5%씩 부담하며 매월 납부해야 하는 금액으로 본 과업에서는 사업장부담분에 대한 4.5%를 적용하여 산출

② 건강보험료

- 국민건강보험법 제73조 및 같은법 시행령 제44조와 관련하여 상시1인 이상의 근로자를 고용하고 있는 사업장의 보험요율은 7.09%이며, 이는 사업장과 개인이 각각 50%인 3.545%를 납부하게 되고 본 과업에서는 사업장부담분에 대한 3.545%를 적용하여 계산

③ 노인장기요양보험료

- 고령이나 노인성 질병 등으로 인하여 일상생활을 혼자 수행하기 어려운 노인 등에게 신체활동 또는 가사지원 등의 장기요양급여를 사회적 연대원리에 의해 제공하는 사회보험 제도로써, 건강보험료의 12.81%를 적용하여 산정

④ 산재보험료

- 산재보험료는 산업재해보상법 제4조와 관련하여 산업재해로부터 근로자와 사업주를 보호하기 위해 도입된 사회보장제도임
- 산업재해보상보험법은 근로자의 업무와 관련하여 일어난 재해를 신속하고 공정하게 보상하고 재해근로자의 재활 및 사회복귀를 촉진하기 위하여 이에 필요한 보험시설을 설치운영하며, 재해를 예방하고 기타 근로자의 복지증진을 위한 사업을 행함으로서 근로자 보호에 필요한 비용을 보험가입자인 사업주가 부담하는 것으로 본 과업에서는 0.9%를 적용하여 산출

⑤ 고용보험료

- 고용보험료는 고용보험법 제6조와 관련하여 근로자(임금의 0.65%)와 사업주(임금총액의 0.9~1.5%)가 공동으로 부담하는 기금으로 실업예방, 고용촉진, 근로자의 직업능력의 개발·향상은 물론 생활에 필요한 급여를 지급하며 실직근로자의 생활안정 및 재취업을 지원하는 사회 보장제도임
- 본 과업과 관련하여 아래 보험사업별 보험요율을 적용하여 사업장부담분에 대한 1.15%를 적용하여 산정

⑥ 임금채권보장보험료

- 임금채권보장제도는 도산기업에서 퇴직한 근로자가 사업주로부터 임금 등을 지급받지 못한 경우에 국가가 이를 임금채권보장기금에서 대신 지급해주는 제도로써 근로자의 기본적인 생활안정을 도모하는 보험으로써 임금채권보장보험법에 의거 임금총액의 0.06%를 적용하여 산정

⑦ 석면피해구제분담금

- 석면피해분담금은 보험관계가 성립되어 있는 20인 이상 사업 또는 사업장 및 건설업에 적용하는 제도로써 인건비의 0.004%를 적용하여 산정

3) 복리후생비

- 근로자의 근무조건 향상을 위하여 지급되는 피복비, 건강진단비, 체육행사 및 체력단련비, 학비보조비, 식비를 계산

4) 교육훈련비

- 폐기물처리 담당자 교육, 환경기술인 교육, 전기안전관리 교육, 승강기 운행관리자 교육 등 법정교육에 대해 산출

5) 출장여비

- 업무에 따른 출장여비에 대하여 공무원 여비규정 국내여비 지급표를 참조하여 산정

6) 통신 및 우편비

- 환경센터 운영에 필요한 통신 및 우편비용으로 인터넷 요금을 포함하여 전화 4회선을 기준으로 산정

7) 도서인쇄비

- 각종 서식 인쇄비, 폐기물관련 서적 구입, 신문구입, 홍보물제작 등에 소요되는 비용을 계산

8) 사무용품비

- 사무용 소모품 구입비, 기타(청소) 소모품 구입비에 대해 운영업체 현황을 고려하여 산출

9) 운영경비

- 현재 계약 내역과 운영 실태를 고려하여 업무추진비와 지역간담회비를 적용하여 산정

10) 안전보건관리비

- 근무에 따른 안전을 위하여 소요되는 비용에 대하여 현재 계약 내역 및 향후 지출 예정 비용 등을 고려하여 산정

나. 변동비(시설운영비)

1) 약품비

- 약품비는 용인환경센터에서 사용되는 보일러용수처리, 순수재생, 폐수처리, 연소가스처리, 보조보일러 용수처리, 반입장 악취제거, 냉각수처리에 사용되는 약품 구입비를 산정

2) 소모자재비

- 소모자재비는 수지환경센터에서 사용되는 소모성 자재 구입비에 대해 산정

3) 측정 및 검사수수료

- TMS 유지관리용역비, 굴뚝 대기오염도검사, 침출수/처리수 수질분석 등 각종시설의 측정 및 검사 등에 필요한 비용에 대해 반영

4) 시설물유지비

- 시설물유지비는 시설·장비유지비, 정기 유지보수비, 수선비 등이며, 유지관리비 특성상 시설 노후화 정도에 따라 발생하는 비용에 대해 산출

5) 차량유지비

- 수지환경센터 내 운영되는 차량의 유류비와 수리수선비 등에 대해 적용

6) 소각재처리비

- 소각 후 발생하는 바닥재 및 비산재 등 처리비용에 대해 산출

7) 홍보비

- 수지환경센터 방문객 및 외부 홍보비용으로 현재 계약 기준을 준용하여 산정

다. 변동비(대납분)

- 용인시의 납부 또는 지출 의무가 있는 항목으로 용인시를 대신하여 운영업체에서 납부하는 비용이며, 현재 계약 비목을 기준으로 전력비, 용수비, 제세공과금, 주민감시원 운영지원비, 검사수수료를 반영

1) 연료비

- 소각장, 매립장 등에 사용되는 경유와 휘발유, 등유 구입비용에 대해 산정

2) 전력비

- 수지환경센터 운영시 발생하는 전력비에 대해 한국전력공사에서 고시한 계약종별 요금을 적용하여 기본요금, 사용요금 등으로 구분하여 계산하였으며, 전력 사용량은 2022년도 월 평균 실적을 적용
- 전력 요금 상승분을 고려하여 2021년 이후 기본요금 상승률인 5.1% 반영

3) 용수비

- 수지환경센터 운영에 소요되는 용수비에 대해 「용인시 수도급수 조례」 및 「용인시 하수도 사용 조례」에 의한 구경별 기본요금 및 구간별 사용요금을 적용하여 산출
- 수도사용량은 2022년도 월 평균 실적을 기준으로 산출

4) 주민감시원 운영지원비

- 수지환경센터 반입쓰레기를 감시하는 주민감시원 운영비용에 대해 산정

5) 검사수수료

- TMS 정도검사비, 다이옥신 측정료, 쓰레기 성분분석료 등 검사수수료에 대해 산정

라. 부대비용

1) 일반관리비

- 일반관리비는 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제8조 제1항 규정에 의한 폐기물처리업의 일반관리비율 6%를 적용하여 산정

2) 이윤

- 이윤은 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제8조 제2항 규정에 의한 용역업의 이윤율을 적용하였으며, 고정비와 일반관리비 합계액의 10%를 산정

3) 부가가치세

- 부가가치세법 제1조 제1항 규정에 따라 총 해당금액의 10%를 산정

제2절 민간위탁비용 산정

1. 고정비(비정산비) 산정

가. 노무비

- 노무비는 당해 업무에 종사하는 기술자의 인건비로서 투입된 인원수에 등급별 엔지니어링 사업대가 기준 노임단가를 적용하여 산정
- 환경부의 「생활폐기물 소각시설 운영비 산출 지침(2021.3.)」에서는 노임 인건비 산정 시 「엔지니어링산업진흥법 시행령」제3조(별표1)의 기술 부문 및 전문분야에 해당하는 엔지니어링기술부문별 기술자 노임 단가를 적용하여 산정하도록 되어 있으며, 본 연구에서는 전문분야 중 폐기물처리가 포함된 환경부문 적용
 - 환경 : 환경부문(대기관리, 수질관리, 소음·진동, 폐기물처리, 자연·토양 환경)
- 엔지니어링사업 기술자 노임단가를 기본급·상여금·퇴직급여충당금·회사가 부담하는 산업재해보상보험료, 국민연금, 건강보험료, 고용보험료, 퇴직연금급여 등으로 분개하여 해당 등급별 일 단가를 추정
 - 기본급 : 분개된 기본급 일 급여를 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 임금실태조사보고서에 산정된 근무일수와 곱하여 월 기본급을 산정하고, 월 기본급에 12개월을 곱하여 연간 기본급 산정
 - 상여금 : 기본급의 400%를 기준으로 연간 상여금 산정
 - 퇴직급여충당금 : 근로기준법에 의한 통상임금(기본급+각종수당+상여금)을 연간 합계한 후 12분의 1로 나누어 산정
 - 각종수당 : 연장근무, 야간근무, 휴일근무를 수행한 경우 이에 따른 수당은 기본급 일 급여를 기준으로 근로기준법에 의한 할증률 등을 적용하여 산정

1) 노임단가 기준

- 엔지니어링사업 노임단가 중 “환경 부문” 노임을 기준으로 기본급, 상여금, 퇴직급여충당금, 회사부담분 보험료 등으로 나누어 기본급을 추정

2) 월 노무비 산출 기준

① 기본급

- 근로기준법 제50조1항에 의거 주 40시간 근무(5일 근무)를 기준으로 월 기본급을 산출
 - 월 기본급 : $\text{일급} \times 246\text{일} \times \text{인원수} / \text{일급} \times 263\text{일} \times \text{인원수}$
 - 시중 노임 기준 연간 기본급 적용 근로일수 : 246일, 263일
 - ※ 263일 : 평일 246일 + 공휴일 17일

② 연장근무수당

- 근로기준법 제56조에 의거 업무의 특성상 주 40시간을 초과하여 근무를 하는 경우에 대하여 월 연장근무수당을 적용
 - 주간근무자(소장, 관리팀원) : 통상시급 $\times 41\text{시간} \times 150\%$
 - $246\text{일} \times 2\text{시간} \div 12\text{개월} = 41.0\text{시간/월}$
 - 주간근무자(운전팀장) : 통상시급 $\times 35.8\text{시간} \times 150\%$
 - 평일 : $246\text{일} \times 1\text{시간} \div 12\text{개월} = 20.5\text{시간/월}$
 - 토요일 : $366\text{일} \div 7\text{일} \times 3.5\text{시간} \div 12\text{개월} = 15.3\text{시간/월}$
 - 주간근무자(후처리) : 통상시급 $\times 19.0\text{시간} \times 150\%$
 - 평일 : $246\text{일} \times 0.5\text{시간} \div 12\text{개월} = 10.3\text{시간/월}$
 - 토요일 : $365\text{일} \div 7\text{일/주} \div 2\text{교대} \times 4\text{시간} \div 12\text{개월} = 8.7\text{시간/월}$
 - 주간근무자(압롤운전) : 통상시급 $\times 27.7\text{시간} \times 150\%$
 - 평일 : $246\text{일} \times 0.5\text{시간} \div 12\text{개월} = 10.3\text{시간/월}$

- 토요일 : $366\text{일} \div 7\text{일} \times 4\text{시간} \div 12\text{개월} = 17.4\text{시간/월}$
- 교대근무자(경비원) : 통상시급 $\times 69.7\text{시간} \times 150\%$
- $(366\text{일} \div 3\text{조} \times 2\text{교대}) - (366\text{일} \div 7\text{일} \times 40\text{시간}) = 69.7\text{시간/월}$
- 교대근무자(기계팀장) : 통상시급 $\times 38.6\text{시간} \times 150\%$
- 평일 : $246\text{일} \times 0.5\text{시간} \div 12\text{개월} = 10.3\text{시간/월}$
- 토요일 : $366\text{일} \div 7\text{일} \times 6.5\text{시간} \div 12\text{개월} = 28.3\text{시간/월}$
- 교대근무자(운전팀) : 통상시급 $\times 8.7\text{시간} \times 150\%$
- $(366\text{일} \div 4\text{조} \times 2\text{교대}) - (366\text{일} \div 7\text{일} \times 40\text{시간}) = 8.7\text{시간/월}$
- 주간근무자(기술팀) : 통상시급 $\times 25.6\text{시간} \times 150\%$
- 평일 : $246\text{일} \times 0.5\text{시간} \div 12\text{개월} = 10.3\text{시간/월}$
- 토요일 : $366\text{일} \div 7\text{일} \times 3.5\text{시간} \div 12\text{개월} = 15.3\text{시간/월}$

③ 야간근로수당

- 근로기준법 제56조에 의거 업무의 특성상 야간근무가 불가피한 교대근무자에 대하여 월 야간근로수당을 적용
- 교대근무자(3조2교대) : 통상시급 $\times 71.2\text{시간} \times 50\%$
 - $366\text{일} \div 3\text{조} \times 7\text{시간} \div 12\text{개월} = 71.2\text{시간/월}$
- 교대근무자(4조2교대) : 통상시급 $\times 53.4\text{시간} \times 50\%$
 - $366\text{일} \div 4\text{조} \times 7\text{시간} \div 12\text{개월} = 53.4\text{시간/월}$

④ 휴일근로수당

- 근로기준법 제56조에 의거 업무의 특성상 휴일근무를 실시하는 인력에 대해 월 휴일근로수당을 적용
- 대상자 : 관리팀 기획/공정 1명, 운전팀장 1명, 운전팀 조장 4명, 중앙제어실 8명, 소각설비 4명, 배가스설비 4명, 쓰레기 투입 크레인 4명, 후처리

3명, 압롤운전 1명, 기술팀 팀장 1명, 기계담당 1명, 기계보조 1명, 전기담당 2명, 전기보조 1명

- 적용휴일 : 구정(1월 1일, 9일, 10일, 12일), 삼일절(3월 1일), 22대 국회의원 선거(4월 10일), 근로자의 날(5월 1일), 어린이날(대체휴일 5월 6일), 현충일(6월 6일), 광복절(8월 15일), 추석(9월 16일, 17일, 18일), 개천절(10월 3일), 한글날(10월 9일), 성탄절(12월 25일)
- 산출식 : 통상시급 × 8시간 × 17일 × 50% × 인원수

⑤ 상여금

- 상여금은 행정안전부 예규 제1호 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준 (2023.6.29.)」에 의거 기본급의 400% 이내로 적용할 수 있으며, 본 과업에서는 400%를 적용
- 상여금 : 기본급 ÷ 12개월 × 400%

⑥ 퇴직급여충당금

- 퇴직급여충당금은 근로기준법 제34조에 의거 기본급, 상여금, 제수당 합계액의 100%를 적용
- 퇴직급여충당금 : (기본급 + 제수당 + 상여금) × 100% ÷ 12개월

3) 연간 노무비

- 엔지니어링 노임단가에 근무형태에 따른 제수당, 상여금, 퇴직급여
충당금을 적용하여 산출한 운영인원 44명에 대한 연간 노무비는
2,731,867,651원임

[표 4-2-1] 노무비 산출표

(단위 : 원)

구분			적용등급	인원수	연간노무비
소장			특급기술자	1	72,977,819
관리팀	관리팀장		고급기술자	1	66,496,565
	총무/회계		초급숙련기술자	1	41,832,884
	민원담당		단순노무종사원	1	46,038,682
	기획/공정		초급기술자	1	50,814,206
	청소		단순노무종사원	1	34,960,810
	경비		단순노무종사원	3	180,617,247
	소계			8	420,760,394
운전팀	운전팀장		특급기술자	1	92,996,550
	교대조	조장	고급기술자	4	321,145,350
		중앙제어실1	초급기술자	4	238,466,010
		중앙제어실2	초급기술자	4	238,466,010
		소각설비1	중급숙련기술자	4	229,523,649
		배가스설비1	중급숙련기술자	4	229,523,649
		쓰레기 투입 크레인1	초급기술자	2	119,233,004
		쓰레기 투입 크레인2	초급숙련기술자	2	101,015,752
	일근직	후처리	중급숙련기술자	3	165,279,827
		압롤운전	초급기술자	1	60,182,026
	소계			29	1,795,831,827
기술팀	팀장		특급기술자	1	94,396,112
	기계담당		고급기술자	1	80,091,508
	기계보조		중급숙련기술자	1	57,241,662
	전기담당		고급기술자	2	160,183,018
	전기보조		초급숙련기술자	1	50,385,311
	소계			6	442,297,611
합계				44	2,731,867,651

주) 노무비 항목별 세부산출내역은 부록 참고

나. 보험료

- 건강보험료, 연금보험료, 고용보험료 등에 대하여 2023년도 보험요율을 적용하여 사업장 부담분을 산정하였으며, 1인당 월 보험료에 운영인원 44명을 적용하여 산출한 연간 보험료는 267,401,109원임

[표 4-2-2] 보험료 산출표

(단위 : 원)

구분		적용등급	인원수	연간보험료
소장		특급기술자	1	7,149,430
관리팀	관리팀장	고급기술자	1	6,514,481
	총무/회계	초급숙련기술자	1	4,098,247
	민원담당	단순노무종사원	1	4,949,930
	기획/공정	초급기술자	1	4,978,123
	청소	단순노무종사원	1	3,864,662
	경비	단순노무종사원	3	19,013,522
	소계		8	43,418,965
운전팀	운전팀장	특급기술자	1	8,433,676
	교대조	조장	4	30,865,828
		중앙제어실1	4	23,361,843
		중앙제어실2	4	23,361,843
		소각설비1	4	22,485,785
		배가스설비1	4	22,485,785
		쓰레기 투입 크레인1	2	11,680,920
		쓰레기 투입 크레인2	2	9,896,228
	일근직	후처리	3	16,191,997
		압롤운전	1	5,895,862
	소계		29	174,659,767
정비팀	팀장	특급기술자	1	8,512,652
	기계담당	고급기술자	1	7,705,461
	기계보조	중급숙련기술자	1	5,607,804
	전기담당	고급기술자	2	15,410,925
	전기보조	초급숙련기술자	1	4,936,105
	소계		6	42,172,947
합계			44	267,401,109

주) 보험료 항목별 세부산출내역은 부록 참고

다. 복리후생비

- 근무자의 근무조건 향상을 위하여 지급되는 피복비, 건강진단비, 체육행사 및 체력단련비, 식비를 적용하여 산정하였으며, 연간 복리후생비는 150,966,400원임

[표 4-2-3] 복리후생비 산출표

(단위 : 원)

구분		단 위	수 량	단 가	연간 금액
피복비	작업복(춘하)	벌	88	48,000	4,224,000
	작업복(추동)	벌	88	55,000	4,840,000
	동잠바	벌	88	70,000	6,160,000
건강진단비		명	44	310,000	13,640,000
체육행사 및 체력단련비		명	44	81,600	3,590,400
식비		식	14,814	8,000	118,512,000
합계					150,966,400

주1) 피복비 단가는 시중거래가격 적용

주2) 건강진단비는 성인 남자기준 한국건강관리협회 기본가격임

주3) 체육행사 및 체력단련비는 현재 계약내역 기준

주4) 학비보조비는 현재 계약 내역을 고려하여 적용

주5) 식비 수량 산정 : 일근직A(5명) + 일근직B(7명) + 교대직(31명)

- 일근직A : 평일(246일)

- 일근직B : 평일(246일) + 토요일(26일) + 법정공휴일(17일) = 289일

- 교대직(A) : {(365일 ÷ 4조 × 2교대)} = 183일

라. 교육훈련비

- 관계법령에 의거 의무적으로 실시되는 교육비에 대해 산정하였으며, 연간 교육훈련비는 187,499원임

[표 4-2-4] 교육훈련비 산출표

(단위 : 원)

구분	인원	연간 횟수	회당 단가	연간 금액
폐기물처리 담당자 교육	1	1회/3년	22,500	7,500
환경기술인 교육	3	1회/3년	90,000	90,000
전기안전관리 교육	1	1회/3년	85,000	28,333
승강기 운행관리자 교육	1	1회/3년	20,000	6,666
소방안전관리자 교육	1	1회/2년	55,000	27,500
위험물 안전관리자 교육	1	1회/2년	55,000	27,500
합계				187,499

마. 출장여비

- 출장비는 업무상 출장여비를 기준으로 소장, 팀장, 조장에 대해 연간 16회를 기준으로 공무원여비규정의 국내여비지급액 단가를 적용하여 산출하였으며, 연간 출장비는 2,006,400원임
- 국외 선진지 견학 및 국내 환경시설 견학의 경우 2023년 현재 운영 업체 단가와 출장 인원 등을 적용하여 산정하였으며 총 8,006,400원임

[표 4-2-5] 여비교통비 산출표

(단위 : 원)

구분	인원	출장횟수	회당단가	연간금액
출장비	6	16	20,900	2,006,400
국외선진지견학	1	1	4,000,000	4,000,000
국내환경시설견학	2	1	1,000,000	2,000,000
합계				8,006,400

주) 공무원여비규정 국내여비지급표 참조

- 중거리 : 일비(50%)+식비=12,500원+8,400원(1/3 적용)
- 인원은 소장, 팀장, 조장에 대해 적용

바. 통신 및 우편비

- 소각시설 운영에 필요한 통신 및 우편비용으로 전화, 인터넷, 우편비용을 산정하였으며, 연간 통신 및 우편비는 3,338,148원임

[표 4-2-6] 통신 및 우편비 산출표

(단위 : 원)

구분			산출근거	연간 금액
통신비	전화요금	기본료	7,700원/대 × 3대 × 12개월	277,200
		통화료	39원/회 × 50회/월 × 3대 × 12개월	93,600
	FAX 요금	기본료	7,700원/대 × 1대 × 12개월	92,400
		통화료	39원/회 × 50회/월 × 1대 × 12개월	23,400
	인터넷		200,000원/개월 ×1대 ×12개월	2,400,000
	소계			2,886,600
우편비	통상우편물	보통우편	363원 × 3통 × 12개월	13,068
	소포우편물	보통소포	2,454원 × 1통 × 12개월	29,448
		빠른소포	3,636원 × 3통 × 12개월	130,896
	등기우편		3,181원 × 3통 × 12개월	114,516
	택배		4,545원/회 × 3회/월 × 12개월	163,620
	소계			451,548
합계				3,338,148

주) 단가는 KT 통신요금 및 우체국 우편료 적용

사. 도서인쇄비

- 각종서식 인쇄비, 환경 관계 법규, 월간 폐기물서적, 신문대 등에 소요되는 비용을 산정하였으며, 연간 도서인쇄비는 2,046,000원임

[표 4-2-7] 도서인쇄비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
각종서식 인쇄비	개월	12	110,000	1,320,000
환경 관계 법규	권	5	30,000	150,000
월간 폐기물 서적	개월	12	18,000	216,000
신문대	개월	12	30,000	360,000
합계				2,046,000

주) 수량 및 단가는 현재 계약 내역과 운영 실태를 고려하여 적용

아. 사무용품비

- 기본사무용품 및 사무기기소모품, 소모성 물품 구입비(시설·장비운영에 소요되는 비용은 정산) 등에 대하여 산정하였으며, 연간 소모품비는 13,968,000원임

[표 4-2-8] 사무용품비 산출표

(단위 : 원)

구분	산출기준	연간 금액
사무용 소모품	684,000원 × 12개월	8,208,000
기타(청소) 소모품	480,000원 × 12개월	5,760,000
합계		13,968,000

주) 월 비용은 운영 현황을 고려하여 적용

자. 운영경비

- 업무추진비, 회의비 등 용인시와 운영업체 간 협약에 따라 소요되는 비용에 대해 현재 계약 내역을 고려하여 적용하였으며, 연간 운영경비는 14,800,000원임

[표 4-2-9] 운영경비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
업무추진비	개월	12	1,100,000	13,200,000
회의비	회	4	400,000	1,600,000
합계				14,800,000

차. 안전관리비

- 근무자의 안전을 위하여 지급되는 안전보건관리비에 대하여 산정하였으며
연간 안전관리비는 44,000,000원임

[표 4-2-10] 안전관리비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간금액
안전보건관리비	식	1	44,000,000	44,000,000

주) 현재 계약 내역 및 향후 지출 예정비용 등 종합 고려하여 반영

2. 변동비(정산비) 산정

가. 시설운영비

1) 약품비

- 소석회, 분말소석회, 암모니아수 등에 대한 구입비를 산정하였으며,
연간 약품비는 287,842,258원임

[표 4-2-11] 약품비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
소석회	kg	746,559	62	46,286,658
분말소석회	kg	2,000	300	600,000
암모니아수	kg	240,600	410	98,646,000
활성탄	kg	36,000	2,000	72,000,000
살균탈취제	kg	4,000	4,000	16,000,000
복합청관제	kg	7,200	3,100	22,320,000
부식방지제	kg	400	4,500	1,800,000
비산화성살균제	kg	280	5,000	1,400,000
소금	포	80	11,000	880,000
요소수	kg	48,120	580	27,909,600
합계				287,842,258

주) 2022년 실적 기준이며 단가의 경우 2023년 현재 계약 단가

2) 소모자재비

- 소모자재 구입비에 대해 산정하였으며, 연간 소모자재비는 2,362,992원임

[표 4-2-12] 소모자재비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	월 비용	연간 금액
소모자재비	개월	12	196,916	2,362,992

주) 2022년 실적 기준

3) 측정 및 검사수수료

- 대기, 폐기물 수질시험, 초음파유량계, 천장크레인 검사 등 소각시설 운영 시 실시되는 법적 측정비용 및 검사비용을 산정하였으며, 연간 측정 및 검사수수료는 178,726,219원임

[표 4-2-13] 측정 및 검사수수료 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
대기, 폐기물 수질시험	회	8	12,000,000	96,000,000
초음파유량계	년	1	660,000	660,000
천장크레인 검사	2년	1	207,900	103,950
소방시설점검	년	2	990,000	1,980,000
도시가스 검사	년	1	340,450	340,450
암롤검사	반기	1	33,000	66,000
석면 농도 측정	2년	1	1,320,000	660,000
승강기 검사	년	1	211,200	211,200
크레인 안전 검사	년	1	1,166,000	1,166,000
전기안전진단	년	1	6,160,770	6,160,770
전기(수전,발전) 검사	3년	1	2,049,700	683,233
트럭스케일 검사	2년	1	1,375,000	687,500
TMS 유지관리용역	개월	12	3,500,000	42,000,000
환경성영향조사	3년	1	83,000,000	27,666,666
도시가스 정기검사	년	1	340,450	340,450
합계				178,726,219

4) 시설물유지비

- 시설유지에 필요한 수리수선비용에 대하여 산정하였으며, 연간 850,000,000원임

[표 4-2-14] 시설물유지비 산출표

(단위 : 원)

구분	적용금액	비고
시설물유지비	850,000,000	

주) 2022년 실적을 기초로 사업부서와의 협의를 통해 향후 예상 비용 적용

5) 차량유지비

- 소각시설에서 사용되는 차량의 유류비와 수리수선 등의 유지비에 대해 2022년 실적을 기준으로 산정한 연간 차량유지비는 15,139,522원임

[표 4-2-15] 차량유지비 산출표

(단위 : 원)

구분	적용금액	비고
차량 유지비	8,190,272	유류비, 검사수수료등
카니발 감가상각비	6,949,250	
합계	15,139,522	

주) 유류비 및 검사수수료의 경우 2022년 실적이며, 감가상각비의 경우 세부산출내역 참고

6) 소각재처리비

- 소각 후 발생하는 비산재 등 처리비에 대해 산정하였으며, 연간 소각재 처리비는 383,247,400원임

[표 4-2-16] 소각재처리비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	금액
비산재(재활용)	톤	1,370.85	221,000	302,957,850
비산재(매립)	톤	140.00	410,000	57,400,000
바닥재	톤	1,063.99	21,000	22,343,790
폐흡착제	톤	1.44	379,000	545,760
합계				383,247,400

주) 2022년 실적 기초로 현재 운영사에서 제출한 향후 예상량을 적용하였으며, 단가는 2023년 계약 기준

7) 홍보비

- 수지환경센터 방문객 및 외부 홍보비용으로 현재 계약 기준을 준용하여 산정하였으며, 19,600,000원임

[표 4-2-17] 홍보비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간금액
홍보비	식	1	19,600,000	19,600,000

나. 대납분

1) 연료비

- 소각시설에서 사용되는 LNG 구입에 소요되는 비용에 대해 최근 1년 (2022.2.~2023.1.) 실적을 적용하여 산출한 결과, 연간 192,331,169원임

[표 4-2-18] 연료비 산출표

(단위 : 원)

구분	사용량	사용열량	금액
LNG	212,494.1911	10,217,358.1907	192,331,169

주) (사용량 × 2023년 6월 LNG 단가) + 계량기 교체비용

2) 전력비

- 한국전력공사에서 고시한 계약종별 단가를 적용하였으며, 기본요금, 예비요금, 사용요금, 역율요금 등으로 구분하여 산정한 연간 전력비는 1,561,395,000원임

[표 4-2-19] 전력비 산출표

(단위 : 원)

구분			산출기준	금액
월 전 력 비	산업용 (을) 고압A 선택 I	기본요금	1,604kw × 8,785원/kw	14,091,140
		예비요금	기본요금×5%	704,557
		사용요금	683,214kw × 131.8원/kw	90,047,605
		역율요금	기본요금×0%	-
		전력기금	(기본요금+사용요금)×3.7%	3,879,202
		기후환경요금	683,214kw × 9.0원/kw	6,148,926
		연료비조정요금	683,214kw × 5.0원/kw	3,416,070
		소계		78,534,251
연간 전력비			월 전력비 × 12개월 × 10%	1,561,395,000

주) 2022.2 ~ 2023.1. 월 평균 실적 적용하였으며, 용인시와의 협의를 통하여 적용전력 요금 상승분 감안,
2021년 이후 기본요금 상승률인 5.1% 추가 반영

2) 용수비

- 2022~2023년도 월 평균 실적을 기준으로 구간별 사용요금을 산정하였으며,
연간 용수비는 47,951,640원임

[표 4-2-20] 용수비 산출표

(단위 : 원)

구분		사용량 기준(㎡)	월사용량(㎡)	단가	금액
구경별요금		80mm기준		15,700	15,700
구 간 별 요 금	상수도료	1~50이하	50	640	32,000
		51~100이하	50	790	39,500
		101~300이하	200	950	190,000
		301~500이하	200	1,120	224,000
		501이상	788	1,210	953,480
		소계	1,288		1,438,980
	하수도료	1~50이하	50	660	33,000
		51~100이하	50	1,030	51,500
		101~300이하	200	1,430	286,000
		301~500이하	200	1,560	312,000
		501이상	788	1,620	1,276,560
		소계	1,288		1,959,060
물 이용 부담금		1,288	170	218,960	
월 용수비				3,632,700	
연간 용수비				47,951,640	

주1) 2022.2~2023.1 월 평균 실적 기준 연간 환산

주2) 부가가치세 포함

3) 주민감시원 운영지원비

- 소각시설 반입폐기물을 감시하는 주민감시원 운영지원비에 대해 인건비와 보험료를 구분하여 산정하였으며, 연간 90,365,136원임

[표 4-2-21] 주민감시원 운영지원비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	월 비용	연간 금액
인건비	명	3	3,429,262	82,302,288
보험료	명	3	335,952	8,062,848
합계				90,365,136

주) 월 비용은 세부산출내역 참고

4) 검사수수료

- 다이옥신 검사수수료, 방역소독비, 환경책임보험료 등을 산정하였으며, 연간 28,290,548원임

[표 4-2-22] 검사수수료 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
다이옥신검사수수료	회	2	5,445,000	10,890,000
방역소독비	개월	12	495,000	5,940,000
환경책임보험료	회	1	1,967,680	1,967,680
연수장치재생검사(소금구입)	회	2	330,000	660,000
폐열보일러 및 열교환기 검사	회	3	275,000	825,000
정도검사	회	1	7,611,868	7,611,868
질소산화물총량수수료	회	1	363,000	363,000
협약서공증료	톤	1	33,000	33,000
합계				28,290,548

3. 총괄원가

- 앞에서 산출한 비목별 원가에 일반관리비, 이윤, 부가가치세 등 제비용을 적용하여 산출한 연간 운영원가는 고정비 3,236,579,000원, 변동비 1,736,916,000원, 대납분 1,920,332,000원으로 총 8,299,335,000원임

[표 4-2-23] 수지환경센터 총괄 운영원가

(단위 : 원)

구분			금액	비고
고정비	인건비	직접노무비	2,731,867,000	
		일용노무비		
		소계	2,731,867,000	
	관리비	보험료	267,401,000	
		복리후생비	150,966,000	
		교육훈련비	187,000	
		출장여비	8,006,000	
		통신및우편비	3,338,000	
		도서인쇄비	2,046,000	
		사무용품비	13,968,000	
		운영경비	14,800,000	
		안전보건관리비	44,000,000	
		소계	504,712,000	
	합계		3,236,579,000	
변동비	시설운영비	약품비	287,842,000	
		소모자재비	2,362,000	
		측정 및 검사수수료	178,726,000	
		시설물유지비	850,000,000	
		차량유지비	15,139,000	
		소각재처리비	383,247,000	
		홍보비	19,600,000	
	소계		1,736,916,000	
순 원가			4,973,495,000	
일반관리비(6%)			298,409,000	
이윤(10%)			527,190,000	
부가가치세(10%)			579,909,000	
총괄원가(대납분제외)			6,379,003,000	
대납분		연료비	192,331,000	
		전력비	1,561,395,000	
		용수비	47,951,000	
		주민감시원운영지원비	90,365,000	
		검사수수료	28,290,000	
		소계	1,920,332,000	
총괄원가(대납분포함)			8,299,335,000	

주) 용인시 일상감사 결과에 따른 비목별 천원 단위 절사

제5장 쓰레기이송시설 통합운영 민간위탁비용 산정

제1절 원가산정 기준

제2절 민간위탁비용 산정

제1절 원가산정 기준

1. 원가산정 전제

- 쓰레기이송시설 운영원가는 환경부에서 발표한 「생활폐기물 소각시설 운영비 산출지침(2021.3.)」 및 행정안전부 예규 「지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(2023.6.29.)」을 기준으로 산출

2. 원가산정 기준

가. 고정비

1) 노무비

- 노무비는 환경부의 「생활폐기물 소각시설 운영비 산출지침(2021.3.)」에 의해 엔지니어링 사업대가 기준의 노임단가를 적용하여 산정
- 엔지니어링사업 기술자 노임단가를 기본급·상여금·퇴직급여충당금·회사가 부담하는 산업재해보상보험료, 국민연금, 건강보험료, 고용보험료, 퇴직연금급여 등으로 분개하여 해당 등급별 일 단가를 추정
 - 기본급 : 분개된 기본급 일 급여를 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 임금실태조사보고서에 산정된 근무일수와 곱하여 월 기본급을 산정하고, 월 기본급에 12개월을 곱하여 연간 기본급 산정
 - 상여금 : 기본급의 400%를 기준으로 연간 상여금 산정
 - 퇴직급여충당금 : 근로기준법에 의한 통상임금(기본급+각종수당+상여금)을 연간 합계한 후 12분의 1로 나누어 산정
 - 각종수당 : 연장근무, 야간근무, 휴일근무를 수행한 경우 이에 따른 수당은 기본급 일 급여를 기준으로 근로기준법에 의한 할증률 등을 적용하여 산정

2) 보험료

- 연금보험, 건강보험, 산업재해보상보험, 고용보험 등 법령이나 계약 조건에 의하여 의무적으로 가입이 요구되는 보험의 보험료를 산정

① 연금보험료

- 국민연금법 제88조와 관련하여 사업장가입자는 표준소득월액의 9%에 해당하는 금액을 사업장과 개인이 각각 4.5%씩 부담하며 매월 납부해야 하는 금액으로 본 과업에서는 사업장부담분에 대한 4.5%를 적용하여 산출

② 건강보험료

- 국민건강보험법 제73조 및 같은법 시행령 제44조와 관련하여 상시1인 이상의 근로자를 고용하고 있는 사업장의 보험요율은 7.09%이며, 이는 사업장과 개인이 각각 50%인 3.545%를 납부하게 되고 본 과업에서는 사업장부담분에 대한 3.545%를 적용하여 계산

③ 노인장기요양보험료

- 고령이나 노인성 질병 등으로 인하여 일상생활을 혼자 수행하기 어려운 노인 등에게 신체활동 또는 가사지원 등의 장기요양급여를 사회적 연대원리에 의해 제공하는 사회보험 제도로써, 건강보험료의 12.81%를 적용하여 산정

④ 산재보험료

- 산재보험료는 산업재해보상법 제4조와 관련하여 산업재해로부터 근로자와 사업주를 보호하기 위해 도입된 사회보장제도임
- 산업재해보상보험법은 근로자의 업무와 관련하여 일어난 재해를 신속하고 공정하게 보상하고 재해근로자의 재활 및 사회복귀를 촉진하기 위하여 이에 필요한 보험시설을 설치운영하며, 재해를 예방하고 기타

근로자의 복지증진을 위한 사업을 행함으로서 근로자 보호에 필요한 비용을 보험가입자인 사업주가 부담하는 것으로 본 과업에서는 0.9%를 적용하여 산출

⑤ 고용보험료

- 고용보험료는 고용보험법 제6조와 관련하여 근로자(임금의 0.65%)와 사업주(임금총액의 0.9~1.5%)가 공동으로 부담하는 기금으로 실업예방, 고용촉진, 근로자의 직업능력의 개발·향상은 물론 생활에 필요한 급여를 지급하며 실직근로자의 생활안정 및 재취업을 지원하는 사회 보장제도임
- 본 과업과 관련하여 아래 보험사업별 보험요율을 적용하여 사업장부담분에 대한 1.15%를 적용하여 산정

⑥ 임금채권보장보험료

- 임금채권보장제도는 도산기업에서 퇴직한 근로자가 사업주로부터 임금 등을 지급받지 못한 경우에 국가가 이를 임금채권보장기금에서 대신 지급해주는 제도로써 근로자의 기본적인 생활안정을 도모하는 보험으로써 임금채권보장보험법에 의거 임금총액의 0.06%를 적용하여 산정

⑦ 석면피해구제분담금

- 석면피해분담금은 보험관계가 성립되어 있는 20인 이상 사업 또는 사업장 및 건설업에 적용하는 제도로써 인건비의 0.004%를 적용하여 산정

3) 복리후생비

- 근로자의 근무조건 향상을 위하여 지급되는 피복비, 건강진단비, 체육행사 및 체력단련비, 학비보조비, 식비를 계산

4) 출장여비

- 업무에 따른 출장여비에 대하여 공무원 여비규정 국내여비 지급표를 참조하여 산정

5) 통신 및 우편비

- 환경센터 운영에 필요한 통신 및 우편비용으로 인터넷 요금을 포함하여 전화 4회선을 기준으로 산정

6) 도서인쇄비

- 각종서식 인쇄비, 폐기물관련 서적 구입, 신문구입, 홍보물제작 등에 소요되는 비용을 계산

7) 사무용품비

- 사무용 소모품 구입비, 기타(청소) 소모품 구입비에 대해 운영업체 현황을 고려하여 산출

8) 운영경비

- 현재 계약 내역과 운영 실태를 고려하여 업무추진비와 지역간담회비를 적용하여 산정

9) 안전보건관리비

- 근무에 따른 안전을 위하여 소요되는 비용에 대하여 현재 계약 내역 및 향후 지출 예정 비용 등을 고려하여 산정

나. 변동비(시설운영비)

1) 소모자재비

- 소모자재비는 쓰레기이송시설에서 사용되는 소모성 자재 구입비에 대해 산정

2) 시설물유지비

- 시설물유지비는 시설 · 장비유지비, 정기 유지보수비, 수선비 등이며, 유지관리비 특성상 시설 노후화 정도에 따라 발생하는 비용에 대해 산출

3) 차량유지비

- 쓰레기이송시설 주변 폐기물을 정히라는데 운영되는 차량의 유류비와 수리 수선비 등에 대해 적용

4) 소각재처리비

- 소각 후 발생하는 바닥재 및 비산재 등 처리비용에 대해 산출

5) 홍보비

- 쓰레기이송시설 방문객 및 외부 홍보비용으로 현재 계약 기준을 준용하여 산정

다. 변동비(대납분)

- 용인시의 납부 또는 지출 의무가 있는 항목으로 용인시를 대신하여 운영업체에서 납부하는 비용이며, 현재 계약 비목을 기준으로 전력비, 용수비, 제세공과금, 주민감시원 운영지원비, 검사수수료를 반영

1) 차량공과금

- 쓰레기이송시설에서 사용되는 장비의 보험료, 검사수수료, 자동차세 등 제세공과금에 대해 최근 1년간(2022.1.~2022.12.) 실적을 고려하여 산정

2) 전력비

- 쓰레기이송시설 운영시 발생하는 전력비에 대해 한국전력공사에서 고시한 계약종별 요금을 적용하여 기본요금, 사용요금 등으로 구분하여 계산하였으며, 전력 사용량은 2022년도 월 평균 실적을 적용
 - 전력 요금 상승분을 고려하여 2021년 이후 기본요금 상승률인 5.1% 반영

3) 용수비

- 쓰레기이송시설 운영에 소요되는 용수비에 대해 「용인시 수도급수 조례」 및 「용인시 하수도 사용 조례」에 의한 구경별 기본요금 및 구간별 사용요금을 적용하여 산출
- 수도사용량은 2022년도 월 평균 실적을 기준으로 산출

4) 연료비

- 소각장, 매립장 등에 사용되는 경유와 휘발유, 등유 구입비용에 대해 산정

5) 생활폐기물 운반비

- 쓰레기이송시설로 반입되는 폐기물을 운반하는 비용으로 최근 1년간 실적 고려하여 산정

6) 불연물 운반비

- 쓰레기이송시설로 반입되는 불연물 폐기물을 운반하는 비용으로 최근 1년간 실적 고려하여 산정

라. 부대비용

1) 일반관리비

- 일반관리비는 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제8조 제1항 규정에 의한 폐기물처리업의 일반관리비율 6%를 적용하여 산정

2) 이윤

- 이윤은 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제8조 제2항 규정에 의한 용역업의 이윤율을 적용하였으며, 고정비와 일반관리비 합계액의 10%를 산정

3) 부가가치세

- 부가가치세법 제1조 제1항 규정에 따라 총 해당금액의 10%를 산정

제2절 민간위탁비용 산정

1. 고정비(비정산비) 산정

가. 노무비

- 노무비는 당해 업무에 종사하는 기술자의 인건비로서 투입된 인원수에 등급별 엔지니어링 사업대가 기준 노임단가를 적용하여 산정
- 환경부의 「생활폐기물 소각시설 운영비 산출 지침(2021.3.)」에서는 노임 인건비 산정 시 「엔지니어링산업진흥법 시행령」제3조(별표1)의 기술 부문 및 전문분야에 해당하는 엔지니어링기술부문별 기술자 노임 단가를 적용하여 산정하도록 되어 있으며, 본 연구에서는 전문분야 중 폐기물처리가 포함된 환경부문 적용
 - 환경 : 환경부문(대기관리, 수질관리, 소음·진동, 폐기물처리, 자연·토양 환경)
- 엔지니어링사업 기술자 노임단가를 기본급·상여금·퇴직급여충당금·회사가 부담하는 산업재해보상보험료, 국민연금, 건강보험료, 고용보험료, 퇴직연금급여 등으로 분개하여 해당 등급별 일 단가를 추정
 - 기본급 : 분개된 기본급 일 급여를 한국엔지니어링진흥협회가 조사·공표하는 임금실태조사보고서에 산정된 근무일수와 곱하여 월 기본급을 산정하고, 월 기본급에 12개월을 곱하여 연간 기본급 산정
 - 상여금 : 기본급의 400%를 기준으로 연간 상여금 산정
 - 퇴직급여충당금 : 근로기준법에 의한 통상임금(기본급+각종수당+상여금)을 연간 합계한 후 12분의 1로 나누어 산정
 - 각종수당 : 연장근무, 야간근무, 휴일근무를 수행한 경우 이에 따른 수당은 기본급 일 급여를 기준으로 근로기준법에 의한 할증률 등을 적용하여 산정

1) 월 노무비 산출 기준

① 기본급

- 근로기준법 제50조1항에 의거 주 40시간 근무(5일 근무)를 기준으로 월 기본급을 산출
 - 월 기본급 : 일급 $\times$ 246일 $\times$ 인원수
 - 시중 노임 기준 연간 기본급 적용 근로일수 : 246일

② 연장근무수당

- 근로기준법 제56조에 의거 업무의 특성상 주 40시간을 초과하여 근무를 하는 경우에 대하여 월 연장근무수당을 적용
 - 주간근무자 : 통상시급 $\times$ 34.9시간 $\times$ 150%
 - 토요일 : $366\text{일} \div 7\text{일/주} \times 8\text{시간} \div 12\text{개월} = 34.9\text{시간/월}$

③ 휴일근로수당

- 근로기준법 제56조에 의거 업무의 특성상 휴일근무를 실시하는 인력에 대해 월 휴일근로수당을 적용
 - 대상자 : 운영팀장, 기계담당, 전기담당, 현장운전원
 - 산출식 : 통상시급 $\times$ 8시간 $\times$ 17일 $\times$ 150%

④ 상여금

- 상여금은 행정안전부 예규 제1호 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준(2023.6.29.)」에 의거 기본급의 400% 이내로 적용할 수 있으며, 본 과업에서는 400%를 적용
 - 상여금 : 기본급 $\times$ 400% $\div$ 12개월

⑤ 퇴직급여충당금

- 퇴직급여충당금은 근로기준법 제34조에 의거 기본급, 상여금, 제수당 합계액의 100%를 적용
 - 퇴직급여충당금 : (기본급 + 제수당 + 상여금) $\times$ 100% $\div$ 12개월

2) 연간 노무비

- 환경 부문 등급별 엔지니어링 노임단가에 근무형태에 따른 제수당(연장·휴일근로수당), 상여금, 퇴직급여충당금을 적용하여 노무비를 산정한 결과, 연간 692,807,901원임

[표 5-2-1] 노무비 산출표

(단위 : 원)

구분		적용등급	인원수	연간노무비
소장		고급기술자	1	65,815,495
흥덕집하시설	총무/회계	초급숙련기술자	1	41,151,814
	기계/전기담당	중급기술자	2	145,557,834
	기계/전기담당	초급기술자	1	64,115,945
	현장운전원	초급숙련기술자	2	108,365,636
	소계		6	359,191,229
수지집하시설	운영팀장	고급기술자	1	86,656,626
	기계담당	초급숙련기술자	1	54,182,817
	전기담당	중급기술자	1	72,778,917
	현장운전원	초급숙련기술자	1	54,182,817
	소계		4	267,801,177
합계			11	692,807,901

주) 노무비 항목별 세부산출내역은 부록 참고

나. 보험료

- 건강보험료, 연금보험료, 고용보험료 등에 대하여 2023년도 보험요율을 적용하여 사업장 부담분을 산정하였으며, 운영인원 11명에 대한 연간 보험료는 67,433,265원임

[표 5-2-2] 보험료 산출표

(단위 : 원)

구분		기술자 등급	인원수	연간 금액
소장		고급기술자	1	6,445,327
흥덕집하시설	총무/회계	초급숙련기술자	1	4,030,006
	기계/전기담당	중급기술자	2	14,254,518
	기계/전기담당	초급기술자	1	6,278,890
	현장운전원	초급숙련기술자	2	10,612,273
	소계		6	35,175,687
수지집하시설	운영팀장	고급기술자	1	8,072,723
	기계담당	초급숙련기술자	1	5,306,135
	전기담당	중급기술자	1	7,127,258
	현장운전원	초급숙련기술자	1	5,306,135
	소계		4	25,812,251
합계			11	67,433,265

주) 보험료 항목별 세부산출내역은 부록 참고

다. 복리후생비

- 근무자의 근무조건 향상을 위하여 지급되는 피복비, 체육행사 및 체력단련비, 식비를 적용하여 산정하였으며, 연간 복리후생비는 34,657,600원임

[표 5-2-3] 복리후생비 산출표

(단위 : 원)

구분		단 위	수 량	단 가	연간 금액
피복비	작업복(춘추)	벌	22	48,000	1,056,000
	작업복(추동)	벌	22	55,000	1,210,000
	동잠바	벌	22	70,000	1,540,000
건강진단비		명	11	310,000	3,410,000
체육행사 및 체력단련비		명	11	81,600	897,600
식비		식	3,318	8,000	26,544,000
합계					34,657,600

주1) 피복비 단가는 시중거래가격 적용

주2) 건강진단비는 성인 남자기준 한국건강관리협회 기본가격임

주3) 체육행사 및 체력단련비는 현재 계약내역 기준

주4) 식비 수량 산정 : 일근직A(2명) + 일근직B(9명)

- 일근직A : 평일(246일)

- 일근직B : 평일(246일) + 토·일요일(51일) + 법정공휴일(17일) = 314일

라. 출장여비

- 출장비는 업무상 출장여비를 기준으로 소장, 관리팀장, 현장운전팀장에 대해 연간 12회를 기준으로 공무원여비규정의 국내여비지급액 단가를 적용하여 산출하였으며, 연간 출장비는 1,504,800원임

[표 5-2-4] 출장여비 산출표

(단위 : 원)

구분	인원(명)	연간 횟수	회당 단가	연간금액
출장비	6	12	20,900	1,504,800

주) 공무원여비규정 국내여비지급표 참조

- 중거리 : 일비(50%)+식비=12,500원+8,400원(1/3 적용)

- 인원은 소장, 팀장, 조장에 대해 적용

마. 통신 및 우편비

- 쓰레기이송시설 운영에 필요한 통신 및 우편비용으로 전화, 인터넷, 우편 비용을 산정하였으며, 연간 통신 및 우편비는 3,382,560원임

[표 5-2-5] 통신 및 우편비 산출표

(단위 : 원)

구분			산출근거	연간 금액
통신비	전화요금	기본료	7,700원/대 × 4대 × 12개월	369,600
		시내통화	39원/회 × 50회/월 × 4대 × 12개월	93,600
	FAX 요금	기본료	7,700원/대 × 1대 × 12개월	92,400
		시내통화	39원/회 × 50회/월 × 1대 × 12개월	23,400
	인터넷		200,000원/개월 × 1대 × 12개월	2,400,000
	소계			2,979,000
우편비	통상 우편물	보통우편	363원 × 2통 × 12개월	8,712
	소포 우편물	보통소포	2,454원 × 1통 × 12개월	29,448
		빠른소포	3,636원 × 2통 × 12개월	87,264
	등기우편		3,181원 × 3통 × 12개월	114,516
	택배		4,545원/회 × 3회/월 × 12개월	163,620
	소계			403,560
합계				3,382,560

주) 단가는 KT 통신요금 및 우체국 우편료 적용

바. 도서인쇄비

- 각종서식 인쇄비, 환경 관계 법규, 신문대에 소요되는 비용을 산정하였으며, 연간 도서인쇄비는 1,830,000원임

[표 5-2-6] 도서인쇄비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
각종서식 인쇄비	개월	12	110,000	1,320,000
환경 관계 법규	권	5	30,000	150,000
신문대	개월	12	30,000	360,000
합계				1,830,000

주) 현재 계약 내역과 운영 실태를 고려하여 폐기물전문서적 및 월간 폐기물 관련 서적 등 구입비를 적용

사. 사무용품비

- 기본사무용품 및 사무기기소모품, 소모성 물품 구입비(시설·장비운영에 소요되는 비용은 정산) 등에 대하여 산정하였으며, 연간 소모품비는 9,600,000원임

[표 5-2-7] 소모품비 산출표

(단위 : 원)

구분	산출기준	연간 금액
사무용 소모품	600,000원 × 12개월	7,200,000
기타(청소) 소모품	200,000원 × 12개월	2,400,000
합계		9,600,000

주) 월 비용은 운영 현황을 고려하여 적용

아. 운영경비

- 용인시와 운영업체 간 협약에 따라 소요되는 업무추진비에 대해 현재 계약 내역을 고려하여 적용하였으며, 연간 운영경비는 2,000,000원임

[표 5-2-8] 운영경비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간 금액
업무추진비	개월	12	100,000	1,200,000
회의비	회	4	200,000	800,000
합계				2,000,000

자. 안전관리비

- 근무에 따른 안전을 위하여 소요되는 비용에 대하여 현재 계약 내역 및 향후 지출 예정 비용 등을 고려하여 산정하였으며, 연간 안전관리비는 26,000,000원임

[표 5-2-9] 안전관리비 산출표

(단위 : 원)

구분	단위	수량	단가	연간금액
안전관리비	식	1	26,000,000	26,000,000

주) 현재 계약 내역 및 향후 지출 예정비용 등 종합 고려하여 반영

2. 변동비(정산비) 산정

- 소모자재비, 시설물유지비, 차량유지비 등 변동비(정산비)에 대해 산정하였으며, 연간 변동비는 시설운영비 197,560,000원, 대납분 597,299,000원으로 총 794,859,000원임

[표 5-2-10] 변동비 산출표

(단위 : 원)

구분		산출근거	연간 금액
시설 운영비	소모자재비	부록(세부산출내역) 참고	8,467,000
	시설물유지비	부록(세부산출내역) 참고	160,000,000
	차량유지비	부록(세부산출내역) 참고	17,093,000
	홍보비	부록(세부산출내역) 참고	12,000,000
	소계		197,560,000
대납분	차량공과금	부록(세부산출내역) 참고	10,681,000
	전력비	부록(세부산출내역) 참고	525,482,000
	용수비	부록(세부산출내역) 참고	2,153,000
	연료비	부록(세부산출내역) 참고	503,000
	생활폐기물운반비	부록(세부산출내역) 참고	57,480,000
	불연물운반비	부록(세부산출내역) 참고	1,000,000
	소계		597,299,000
합계			794,859,000

주) 용인시 일상감사 결과에 따른 비목별 천원 단위 절사

3. 총괄원가

- 앞에서 산출한 비목별 원가에 일반관리비, 이윤, 부가가치세 등 제비용을 적용하여 산출한 연간 운영원가는 고정비 839,213,000원, 변동비 197,560,000원, 대납분 597,299,000원으로 총 1,927,062,000원임

[표 5-2-11] 쓰레기이송시설 총괄 운영원가

(단위 : 원)

구분			금액	비고
고정비	인건비	직접노무비	692,807,000	
		일용노무비		
		소계	692,807,000	
	관리비	보험료	67,433,000	
		복리후생비	34,657,000	
		출장여비	1,504,000	
		통신및우편비	3,382,000	
		도서인쇄비	1,830,000	
		사무용품비	9,600,000	
		운영경비	2,000,000	
		안전보건관리비	26,000,000	
소계	146,406,000			
합계		839,213,000		
변동비	시설운영비	소모자재비	8,467,000	
		시설물유지비	160,000,000	
		차량유지비	17,093,000	
		홍보비	12,000,000	
		소계	197,560,000	
순원가			1,036,773,000	
일반관리비(6%)			62,206,000	
이윤(10%)			109,897,000	
부가가치세(10%)			120,887,000	
총괄원가(대납비 제외)			1,329,763,000	
대납분		차량공과금	10,681,000	
		전력비	525,482,000	
		용수비	2,153,000	
		연료비	503,000	
		생활폐기물운반비	57,480,000	
		불연물운반비	1,000,000	
		소계	597,299,000	
총괄원가			1,927,062,000	

주) 용인시 일상감사 결과에 따른 비목별 천원 단위 절사

제6장 효율적인 운영관리방안

제1절 합리적인 계약관리방안

제2절 대형폐기물 수송 및 처리체계 경제성 분석

제1절 합리적인 계약관리방안

1. 계약의 종류

- 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」에 의한 계약의 종류는 계약목적물에 따른 분류, 계약체결형태에 따른 분류, 계약체결 방법에 따른 분류로서 크게 3가지의 분류에 따라 다음의 표와 같이 구분할 수 있음

[표 6-1-1] 계약의 종류

계약목적물별	계약체결형태별	계약체결방법별
• 공사계약 - 건설공사 - 전기공사 - 전기통신공사 등 • 물품제조,구매계약 • 용역계약	• 확정계약, 개산계약 • 총액계약, 단가계약 • 장기계속계약, 계속비계약, 단년도계약 • 공동계약, 단독계약 • 기타 - 종합계약 - 사후원가검토조건부계약 - 회계연도 개시전의 계약 - 에너지 절약 사업계약	• 경쟁입찰계약 - 일반경쟁입찰계약 - 제한경쟁입찰계약 - 지명경쟁입찰계약 • 수의 계약 • 기타 - 희망수량경쟁입찰계약 - 2단계 경쟁입찰계약 - 분리입찰계약 - 협상에 의한 계약

가. 경쟁입찰계약

1) 일반경쟁

① 계약의 성격

- 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제9조에서 계약은 일반경쟁입찰에 부치는 것을 원칙으로 하고, 예외적으로 계약의 목적, 성질, 규모 등을 고려하여 필요하다고 인정되는 경우에는 입찰참가자의 자격을 제한하거나 참가자를 지명하여 경쟁에 부치거나 수의계약에 의할 수 있음

- 이는 계약의 목적 및 조건을 신문, 관보, 게시 등의 방법에 의하여 공고하여 자격을 갖춘 불특정 다수인으로 하여금 경쟁하여 입찰하게 하고 그 중 가장 유리한 조건을 제시한 자를 낙찰자로 결정·선언하여 계약을 체결하는 것임
- 일반경쟁입찰에 의한 계약은 전 업체에 입찰참가기회를 부여하고 가격경쟁에 따른 예산절감 및 계약절차의 공개를 통한 부정행위방지와 공정성을 유지할 수 있는 장점이 있는 반면 부적격업체의 응찰로 경쟁 과열 및 부실관리 등의 우려가 있다는 문제점도 있음

② 관련법규

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제9조

※ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률

제9조(계약의 방법) ① 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 계약을 체결하려는 경우에는 이를 공고하여 일반입찰에 부쳐야 한다. 다만, 계약의 목적·성질·규모 및 지역특수성 등을 고려하여 필요하다고 인정되면 참가자를 지명(指名)하여 입찰에 부치거나 수의계약을 할 수 있다.

③ 참가자격 및 기준

- 관련법령의 규정에 의한 면허, 허가, 인가, 등록 등을 받은 자
- 조달청 입찰참가자격 등록을 필한 자

2) 제한경쟁

① 계약의 성격

- 제한경쟁입찰에 의한 계약은 입찰참가자격을 시공능력 공시액, 실적, 기술보유상황 등 일정한 기준에 의하여 제한함으로써, 불성실하고 능력이 없는 자를 입찰에 참가하지 못하도록 하여 공개성, 공정성 및 경제성을 유지시키려는 계약방법임

② 관련법규

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제9조
- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제20조
- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙 제24조, 25조
- 지방자치단체 입찰 및 계약집행기준(행정안전부 예규 제197호)

※ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률

제9조(계약의 방법) ② 제1항 본문에 따라 일반입찰에 부치는 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 입찰 참가자격을 사전심사하여 적격자만을 입찰에 참가하게 하거나 시공능력, 실적, 기술보유상황, 재무상태, 주된 영업소의 소재지 등으로 입찰 참가자격을 제한하여 입찰에 부칠 수 있다.

※ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령

제20조(제한입찰에 의한 계약과 제한사항 등) ① 법 제9조제2항에 따라 입찰참가자의 자격을 제한할 수 있는 경우와 그 제한사항은 다음 각 호와 같다. 이 경우 제1호부터 제6호까지 및 제9호의 제한사항별 제한기준은 행정안전부령으로 정한다.

6. 추정가격이 행정자치령으로 정하는 금액 미만인 계약의 경우에는 그 주된 영업소의 소재지

9. 지방자치단체의 장 또는 계약담당자가 계약이행의 부실화를 방지하기 위하여 필요하다고 판단하여 특별히 인정하는 경우에는 입찰참가자의 재무상태

② 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 제1항에 따라 입찰 참가자격을 제한하려는 경우에는 입찰공고에 그 제한사항과 제한기준을 명시하여야 한다.

※ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙

제24조(지역제한입찰의 대상) 영 제20조제1항제6호에서 "행정안전부령으로 정하는 금액"이란 다음 각 호의 금액을 말한다.

2. 물품의 제조·구매·용역 등의 경우: 다음 각 목의 구분에 따른 금액

나. 「건설기술관리법」에 따른 건설기술용역 외의 용역 또는 물품의 제조·구매 등은 법 제5조제1항을 적용받는 지방자치단체의 경우에는 행정안전부장관이 고시한 금액, 법 제5조제1항을 적용받지 아니하는 지방자치단체의 경우에는 5억원

제25조(제한입찰의 제한기준) ① 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 영 제20조제1항에 따라 제한입찰에 참가할 자의 자격을 제한하는 경우에는 이행의 난이도, 규모의 대소 및 수급상황 등을 적정하게 고려하여야 한다.

② 지방자치단체의 장 또는 계약담당자가 영 제20조제1항제1호부터 제3호까지 및 제5호에 따라 공사·제조 또는 용역 등의 실적 및 시공능력에 따라 제한입찰에 참가할 자의 자격을 제한하는 경우 그 실적 및 시공능력은 다음 각 호의 기준에 따라야 한다.

1. 실적의 경우: 다음 각 목의 구분에 따른 공사·제조 또는 용역 등의 실적의 규모·양·금액. 다만, 계약목적의 달성에 지장이 있는 경우를 제외하고는 가목의 실적을 우선적으로 적용하여야 한다.

2. 시공능력의 경우: 해당 추정가격의 2배 이내

⑥ 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 영 제20조제1항에 따라 제한입찰에 참가할 자의 자격을 제한하는 경우에는 같은 항 각 호 간 또는 각 호 내의 사항을 중복적으로 제한해서는 아니 된다. 다만, 영 제20조제1항제6호의 사항에 따라 제한하는 경우에는 같은 항 제2호의 사항과 중복하여 제한할 수 있고, 같은 항 제8호의 사항에 따라 제한하는 경우에는 같은 항 각 호의 사항과 중복하여 제한할 수 있다.

③ 참가자격 및 기준

- 제한입찰의 종류는 실적제한, 지역제한 등 아래 표와 같으며, 행정안전부 예규 제197호에 의해 제한의 종류별 제한요건 등은 아래 표와 같음

[표 6-1-2] 제한입찰의 범위와 구분(행정안전부 예규 제197호)

제한의 종류	계약 목적물	제한요건	비고
1. 해당계약목적물과 동일한 종류의 실적으로 제한	공사	○ 추정가격 30억 원 이상 종합공사 ○ 추정가격 3억 원 이상 전문·그밖의 공사	○ 해당 계약목적물의 1배 이내 (50억 미만 공사 0.7배 이내) ○ 규모·양 제한 예외-금액제한
	물품 용역	○ 특수한 설비·기술이 요구되는 물품제조 ○ 특수한 기술이 요구되는 용역	
2. 기술보유상황으로 제한	공사	○ <별표1> 특수한 기술·공법이 요구되는 공사	
	물품 용역	○ <별표1> 특수한 기술이 요구되는 물품제조, 용역	
3. 시공능력평가액으로 제한	공사	○ 추정가격 30억 원 이상 종합공사 ○ 추정가격 3억 원 이상 전문·그 밖의 공사	
4. 지역제한	공사	○ 추정가격 100억 원 미만 종합공사 ○ 추정가격 7억 원 미만 전문공사 ○ 추정가격 10억 원 미만 혁신도시 건설 전문공사 ○ 추정가격 5억 원 미만 전기·그 밖의 공사	○ 공사현장·납품지 등을 관할하는 시·도 안에 주된 영업소를 둔 업체로 제한
	물품 용역	○ 추정가격 3.5억 원 미만 시·도(울산·세종시 제외) 일반용역·물품 ○ 추정가격 5.0억 원 미만 울산·세종시, 시·군·구 일반용역·물품 ○ 추정가격 2.3억 원 미만 건설기술용역 ○ 추정가격 1.5억 원 미만 안전점검 및 정밀안전진단용역	
5. 설비 제한	물품	○ 특수한 설비가 요구되는 물품제조	
6. 유자격자명부에 따른 제한	공사	○ 시·도지사가 공사 성질별·규모별 유형화 및 제한기준을 정하여 등록한 사업자로 제한	
7. 물품납품능력	물품	○ 특수한 성능·품질이 요구되는 경우 일정기준의 납품능력 요구	
8. 중소기업자	물품	○ 중소기업청장이 지정·고시한 물품의 제조·구매하는 경우 중소기업기본법 제2조의 중소기업자로 제한	
9. 재무상태	공통	○ 계약 이행의 부실 방지를 위해 필요한 경우 - 부도·파산 등의 상태에 있는 자를 배제	

주) 출처 : 행정안전부 예규 제197호 지방자치단체 입찰 및 계약집행기준(2022.1.7.)

3) 지명경쟁

① 계약의 성격

- 계약의 성질 또는 목적에 비추어 특수한 설비·기술·자재·물품 또는 실적이 있는 자가 아니면 계약목적을 달성하기 곤란한 경우 등에 특정다수인을 지명하여 지명된 자들로 하여금 경쟁을 유도하여 계약상대자를 결정하는 계약방법을 말함

② 관련법규

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제9조
- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제22조, 23조
- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙 제27조

※ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률

제9조(계약의 방법) ① 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 계약을 체결하려는 경우에는 이를 공고하여 일반입찰에 부쳐야 한다. 다만, 계약의 목적·성질·규모 및 지역특수성 등을 고려하여 필요하다고 인정되면 참가자를 지명(指名)하여 입찰에 부치거나 수의계약을 할 수 있다.

③ 참가자격 및 기준

- 참가자격 및 기준은 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제22조에 의해 지명입찰에 부칠 수 있으며, 그 기준은 아래와 같음

※ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령

제22조(지명입찰에 의한 계약) 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 법 제9조제1항 단서에 따른 지명입찰에 부칠 수 있다.

1. 계약의 성질 또는 목적에 비추어 특수한 설비·기술·자재·물품 또는 실적이 있는 자가 아니면 계약의 목적을 달성하기 곤란한 경우로서 입찰대상자가 10인 이내인 경우
2. 「건설산업기본법」에 따른 종합공사의 경우 추정가격이 3억원(「건설산업기본법」에 따른 전문공사, 「전기공사법」에 따른 전기공사, 「정보통신공사법」에 따른 정보통신공사, 「소방시설공사법」에 따른 소방시설공사, 그 밖의 공사 관련 법령에 따른 공사의 경우에는 1억원) 이하인 공사를 하거나 추정가격이 1억원 이하인 물품의 제조·구매 및 용역 계약을 체결하려는 경우
3. 추정가격이 5천만원 이하인 재산을 매입하는 경우

나. 수의계약

1) 수의계약

① 계약의 성격

- 수의계약은 계약담당공무원이 그 상대방이 될 자를 경쟁의 방법에 의하여 선정하지 않고 임의로 특정의 자를 선정하여 계약을 체결하는 것임
- 이는 일반경쟁계약을 원칙으로 하는 지방정부계약의 특례를 이루고 있으므로, 계약담당공무원이 수의계약을 체결하고자 할 때에는 보다 신중하고 공정한 업무집행이 요구됨
- 경쟁에 관한 절차를 생략하여 자본과 신용 및 기술·경험 등이 풍부한 계약상대방을 선택할 수 있다는 장점이 있으나, 실제에 있어서는 수의 계약은 법령상 정하고 있는 경우에 한하여서만 허용되고 있는 실정임

② 관련법규

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 제9조
- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제25조
- 지방자치단체 입찰 및 계약집행기준(행정안전부 예규 제197호)

※ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률

제9조(계약의 방법) ① 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 계약을 체결하려는 경우에는 이를 공고하여 일반입찰에 부쳐야 한다. 다만, 계약의 목적·성질·규모 및 지역특수성 등을 고려하여 필요하다고 인정되면 참가자를 지명(指名)하여 입찰에 부치거나 수의계약을 할 수 있다.

③ 참가자격 및 기준

- 수의계약은 천재지변, 긴급한 행사 등 경쟁에 부칠 여유가 없을 경우, 비밀리에 할 필요가 있는 경우, 특정인의 기술을 요하는 조사·설계·감리·특수측량·훈련·시설관리, 5천만원 미만인 용역에 적용할 수 있으며, 참가자격은 일반경쟁 참가자격과 동일함
 - 관련법령의 규정에 의한 면허, 허가, 인가, 등록 등을 받은 자
 - 조달청 입찰참가자격 등록을 필한 자

※ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령

제25조(수의계약에 의할 수 있는 경우) ① 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 법 제9조제1항 단서에 따른 수의계약에 의할 수 있다.

5. 「건설산업기본법」에 따른 종합공사의 경우 추정가격이 2억원(「건설산업기본법」에 따른 전문공사의 경우에는 1억원, 「전기공사업법」에 따른 전기공사, 「정보통신공사업법」에 따른 정보통신공사 또는 「소방시설공사업법」에 따른 소방시설공사, 그 밖에 공사 관련 법령에 따른 공사의 경우에는 8천만원) 이하인 공사, 추정가격(임차나 임대인 경우에는 연액 또는 총액 기준)이 5천만원 이하인 물품의 제조·구매·용역 계약 또는 그 밖의 계약의 경우

[표 6-1-3] 수의계약 유형별 구분(행정안전부 예규 제197호)

구분	유형	주요 내용				견적서 제출방법
		종합공사	전문공사	전기 등 그 밖의 공사	용역·물품 기타	
2인 이상 견적제출	금액기준	추정가격 2억 원 이하	추정가격 1억 원 이하	추정가격 8천만 원 이하	추정가격 5천만 원 이하	○ 지정정보처리장치에 의한 계약 ○ 예외 : 제4절 참조
1인 견적 제출가능	금액기준	추정가격 2천만 원 이하				○ 지정정보처리장치에 의하지 않고 수의계약 가능
	하자곤란 등	○ 하자구분 곤란, 혼잡, 마감공사 및 특허공법 등에 따른 수의계약(시행령 제25조 제1항 제4호 가 . 나 . 다 . 마목)				
	천재지변 등	○ 천재지변, 작전상의 병력이동, 긴급한 행사 등 입찰에 부칠 여유가 없는 경우 등(시행령 제25조 제1항 제1호~제3호, 제4호 라목 . 바~하목, 제6호~제8호) ○ 계약을 해제 . 해지한 경우(시행령 제27조) ○ 재공고입찰 결과 입찰이 성립하지 아니 하거나 낙찰자가 없는 경우(시행령 제26조 제1항) ○ 지정정보처리장치를 이용하여 견적서를 제출받았으나 견적서 제출자가 1인뿐인 경우로서 다시 견적서를 제출받더라도 견적서 제출자가 1인뿐일 것으로 명백히 예상되는 경우(시행령 제30조 제1항 제3호)				

주) 출처 : 행정안전부 예규 제197호 지방자치단체 입찰 및 계약집행기준(2022.1.7.)

2) 재공고에 의한 수의계약

① 계약의 성격

- 재공고에 의한 수의계약은 입찰에 부쳤으나 입찰자가 없거나, 입찰자가 있어도 낙찰자가 없어 유찰이 되는 등 입찰의 목적을 달성하지 못하였을 경우 실시하는 계약방식임

② 관련법규

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제26조
- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙 제32조
- 지방자치단체 입찰 및 계약집행기준(행정안전부 예규 제197호)

※ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령

제26조(재공고입찰과 수의계약) ① 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 제19조제2항에 따라 재공고입찰을 할 때 입찰이 성립하지 아니하거나 낙찰자가 없는 경우에는 수의 계약에 의할 수 있다.

② 제1항에 따른 수의계약의 경우 보증금과 기한을 제외하고는 최초 입찰에 부칠 때에 정한 가격과 그 밖의 조건을 변경할 수 없다.

※ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙

제32조(재공고입찰 등에 의한 수의계약 시 계약상대자 결정) 지방자치단체의 장 또는 계약 담당자는 영 제26조제1항에 따라 수의계약을 체결하려는 경우에는 우선적으로 재공고 입찰에서 정한 자격 및 조건을 갖춘 자 중에서 계약상대자를 결정하여야 한다.

③ 참가자격 및 기준

- 입찰참가자는 물론 당해 입찰에 참가하지 않은 자로서 국가에 가장 유리한 가격을 제시한 자와 계약을 체결할 수 있으며, 참가자격은 일반경쟁 참가자격과 동일함
 - 관련법령의 규정에 의한 면허, 허가, 인가, 등록 등을 받은 자
 - 조달청 입찰참가자격 등록을 필한 자

[표 6-1-4] 계약체결방법별 참가자격 및 기준

구분		개	념	참가자격 및 기준
경 쟁 계 약	일반 경쟁	▶ 불특정다수의 입찰희망자를 경쟁 입찰에 참가토록 한 후 그 중에 국가에 가장 유리한 조건을 제시한 자를 선정하여 계약을 체결하는 방법 ▶ 입찰방식의 기본원칙	<대상> ▶ 지방계약법 제9조 제1항 ▶ 당해 입찰목적물의 제조·공급에 필요한 시설, 점포를 소유하고 있는 자 ▶ 관련법령의 규정에 의한 면허, 허가, 인가, 등록 등을 받은 자 ▶ 조달청 입찰참가자격 등록	
	제한 경쟁	▶ 계약의 목적, 성질 등에 비추어 필요한 경우 경쟁참가자의 자격을 일정한 기준에 의하여 제한하여 입찰케 하는 방법	▶ 고시금액미만의 용역에 대한 지역제한 ▶ 특수한 기술이 요구되는 용역계약의 경우 ▶ 중소기업간 경쟁지정물품 ▶ 재무상태 등에 의한 제한입찰	
	지명 경쟁	▶ 기술력·신용 등에 있어서 적당하다고 인정하는 특정다수의 경쟁입찰 참가자를 지명하여 입찰케 하는 방법	▶ 계약의 성질·목적에 비추어 특수한 기술 ▶ 실적을 갖춘 자가 10인 이내인 경우 ▶ 중소기업간 경쟁지정물품 ▶ 수의계약에 의할 수 있는 경우	
수 의 계 약	수의 계약	▶ 경쟁입찰에 부치지 않고 특정의 상대를 선정하여 그 자와 계약을 체결하는 것으로, 특수목적을 위하여 예외적으로 인정하는 경우	<대상> ▶ 천재지변, 긴급한 행사 등 경쟁에 부칠 여유가 없을 경우 ▶ 비밀리에 할 필요가 있는 경우 ▶ 특정인의 기술을 요하는 조사·설계·감리·특수측량·훈련·시설관리 ▶ 5천만원 미만인 용역 <참가자격> ▶ 일반경쟁 참가자격과 동일함	
	재공고에 의한 수의 계약	▶ 입찰에 부쳤으나 입찰자가 없거나 입찰자가 있어도 낙찰자가 없어 유찰이 되는 등 입찰의 목적을 달성하지 못하였을 경우 실시하는 계약	<대상> ▶ 입찰참가자는 물론 당해 입찰에 참가하지 않은 자로서 국가에 가장 유리한 가격을 제시한 자 <참가자격> ▶ 일반경쟁 참가자격과 동일함	

[표 6-1-5] 공급방법별 참가자격 및 기준

구분	개	념	참가자격 및 기준
총액 계약	▶ 당해 계약목적물 전체에 대하여 총액으로 계약체결		▶ 수요빈도가 적고, 제시된 규격에 의하여 제조· 납품하는 물품 및 용역
단가 계약	▶ 제조, 수리, 공급, 사용 등 일정 기간 동안 계약목적물의 안정적 공급을 가능하게 하기 위하여 단가에 대하여 계약을 체결 ▶ 조달청에서 계약자에게 납품 요구		▶ 수요빈도가 많고, 정형화된 규격에 의하여 제조· 공급되는 물품(철근, 시멘트, 레미콘, 아스콘 등 계약물량을 조정 · 통제할 필요가 있는 물품)
제3자 단가 계약	▶ 계약방법의 특례로서 각 수요기관에서 공통적으로 사용하는 물자로 수요기관에서 직접 계약자에게 납품요구		▶ 행정사무자동화 기기, 우수제품 등 계약자 규격 물품으로 제조·공급되는 물품(전자복사기, FAX 등)

[표 6-1-6] 계약체결방법(경쟁방법)별 장·단점 비교

구분	장	점	단	점
일반경쟁	▶ 공정하고 투명한 업체 선정 가능 ▶ 가격경쟁에 따른 예산절감 가능 ▶ 다수의 업체에 입찰참가 기회부여		▶ 부적격업체의 응찰로 경쟁과열 및 부실운영 우려 ▶ 입찰기간의 장기화	
제한경쟁	▶ 입찰참가자격을 사전에 제한함으로써 부적격업체 사전 배제 가능 ▶ 일반경쟁 및 지명경쟁의 단점을 보완		▶ 객관적인 제한기준 설정의 어려움 ▶ 자격을 제한하는 데에 업체들의 반발 우려	
지명경쟁	▶ 부적격업체의 응찰을 사전에 배제 가능 ▶ 일반경쟁에 비하여 절차 간소		▶ 특정인만이 입찰에 참가함으로써 담합 가능 ▶ 지명에 있어서 객관성 및 공정성 확보의 어려움	
수의계약	▶ 자본과 신용이 있고 경험이 풍부한 상대방을 선택할 수 있음 ▶ 입찰공고를 생략하는 등 행정편의를 기할 수 있음		▶ 경쟁을 지나치게 제한 ▶ 기술개발을 저해할 우려 ▶ 정책목적 달성을 위한 수단으로 악용 가능 ▶ 자의적으로 운용 가능	
기타계약	▶ 필요나 긴급성, 특수성을 고려할 수 있음 ▶ 대량의 동일품목의 제조·구매시 대상을 다원화하여 안정적 수급에 기여할 수 있음		▶ 협상기준 및 절차 등을 정할 때 객관성이 요구됨	

2. 낙찰자결정제도

가. 적격심사제도

1) 개요

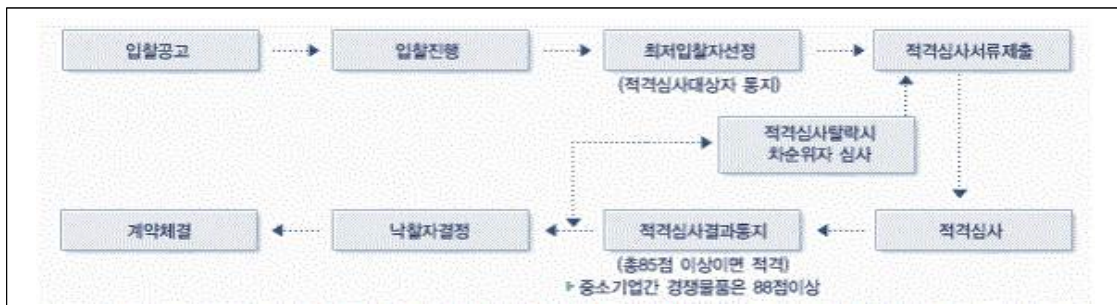
- 입찰자의 계약이행능력을 심사하여 일정수준 이상의 평점을 받은 우량업체를 낙찰자로 결정하는 제도로써 덤핑입찰에 의한 낙찰 예방, 계약의 신뢰성 확보, 업체의 경영합리화 및 품질향상을 유도할 수 있는 제도임
- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제42조에 의해 행정안전부에서는 「지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준」을 통해 지방자치단체 등이 집행하는 기술용역 계약에 적용할 적격심사 세부 기준을 발표하여 준용하도록 하고 있음

2) 관련법규

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제42조 제2항
- 지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준(행정안전부예규 제39호)

3) 계약절차

- 적격심사제도에 의한 계약절차는 입찰공고→입찰진행→최저입찰자선정(적격심사대상자 통지)→적격심사서류제출→적격심사→적격심사결과통지(총85점 이상이면 적격)→낙찰자결정→계약체결 순서로 진행됨



※ 출처 : 조달청 홈페이지

나. 2단계 및 규격·가격 분리입찰

1) 개요

- 2단계 경쟁입찰은 물품의 제조·구매 또는 용역계약에 있어서 미리 적절한 규격 등의 작성이 곤란하거나 기타 계약상 필요하다고 인정될 때는 1단계로 규격 또는 기술 입찰을 실시한 후, 2단계로 가격 입찰을 실시하는 계약 방법임
- 규격·가격 분리입찰은 2단계 경쟁입찰과 비슷하나 규격 / 가격 또는 기술 / 가격 입찰을 동시에 실시(Two Envelope Bid System)하여 먼저 규격 또는 기술 입찰을 개찰한 결과 적격자로 확정된 자의 가격 입찰을 개찰하여 낙찰자로 결정하는 계약방법임

2) 관련법규

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제18조
- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙 제23조 2
- 건설기술 진흥법 시행령 제52조

3) 계약절차

- 2단계입찰은 규격(기술)입찰을 통해 적격자를 대상으로 가격입찰을 진행한 후 최저가 낙찰자와 계약을 체결하고, 규격·가격분리 분리입찰은 규격입찰과 가격입찰 또는 기술입찰과 가격입찰을 동시에 실시한 후 규격입찰 또는 기술입찰의 개찰 결과 적격자로 확정된 자에 한하여 가격을 개찰함



※ 출처 : 조달청 홈페이지

다. 협상에 의한 계약

1) 개요

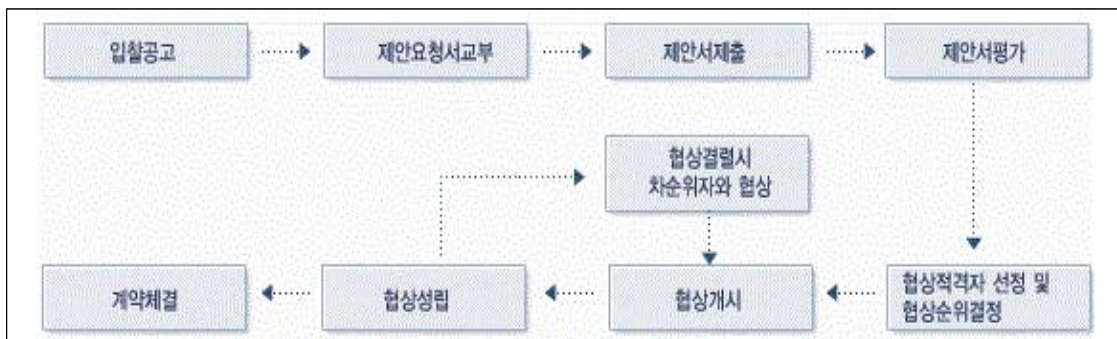
- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제43조에 따라 물품이나 용역계약에 있어서 계약의 특수성, 긴급성 기타 국가안보목적 등의 이유로 필요하다고 인정되는 경우 도입할 수 있음
- 다수의 공급자들에게 제안요청서등 필요한 서류를 교부하여 제안서를 제출받아 평가한 후 협상절차를 통하여 지방자치단체에 가장 유리하다고 인정되는 자와 계약을 체결하는 제도임
- 한편, 계약담당공무원은 협상에 의한 계약을 체결하고자 하는 경우 입찰 공고 시 이를 명시하여야 하고 계약에 참가를 원하는 자에게 제안요청서 등 필요한 서류를 교부하여야 하며 협상기준 및 절차 등을 정하여 계약에 참가 하고자 하는 자가 열람할 수 있도록 하여야 함

2) 관련법규

- 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제43조
- 지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준(행정안전부 예규 제19호)

3) 계약절차

- 협상에 의한 계약절차는 입찰공고→제안요청서교부→제안서제출→제안서평가→협상결렬시 차순위자와 협상→협상개시→협상성립→계약체결 순서로 진행됨



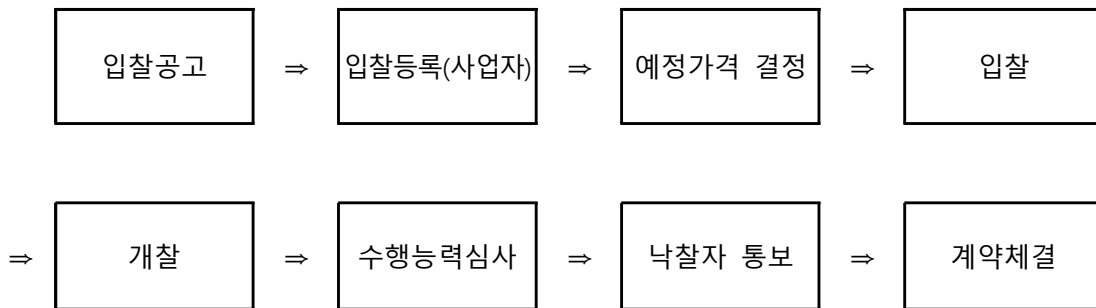
※ 출처 : 조달청 홈페이지

라. 적격심사 방법 및 절차

1) 계약절차

- 적격심사는 예정가격 이하로서 최저가 입찰자부터 순서대로 입찰자의 계약이행능력을 심사하여 일정수준 이상의 평점을 받은 우량업체를 낙찰자로 결정하는 제도로써 덤핑입찰에 의한 낙찰 예방, 계약이행의 신뢰성 확보, 업체의 경영합리와 및 품질향상 유도를 위한 계약방식임
- 종합평점이 추정가격 30억원 이상인 용역은 85점 이상, 추정가격이 30억원 미만 10억원 이상인 용역은 90점 이상, 추정가격이 10억원 미만인 용역은 95점 이상인 자를 낙찰자로 결정

<그림 4> 적격심사 계약절차 절차



2) 행정소요일수

- 사업수행능력 평가(P.Q)를 하지 않을 경우 행정소요일수는 접수·기술검토 6일, 입찰공고 22일, 입찰·계약체결 22일로 총 50일이 소요됨
- 수요기관과의 협의기간은 별도 가산
- 재공고입찰의 경우 제2항의 입찰공고의 공고기간은 별도 가산
- 적격심사서류 보완 시 보완에 필요한 기간은 별도 가산
- 적격예상평점 미달업체의 이의제기 기간, 재심사기간은 별도 가산

[표 6-1-7] 적격심사 행정소요일수

(단위 : 일)

구분	P.Q용역(서면)		P.Q용역(온라인)		P.Q이외	
	표준	긴급	표준	긴급	표준	긴급
1. 접수, 기술검토						
▷ 요청서 접수	1	1	1	1	1	1
▷ 기술검토	10	7	10	7	5	4
2. 입찰공고						
▷ 입찰공고작성 및 G2B 게시	2	1	2	1	2	1
▷ 업체정보 등록	-	-	10	7		
▷ PQ신청기간	14	10	14	8		
▷ PQ심사 결과 통보	21	14	7	5		
▷ 입찰서 작성기간	7	5	7	5	20	7
3. 입찰, 계약체결						
▷ 개찰	1	1	1	1	1	1
▷ 적격 확인서류 제출 기간	9	6	9	6	9	6
▷ 낙찰자 선정	2	1	3	1	1	1
▷ 계약서류 제출기간	10	5	10	5	10	5
▷ 계약체결	1	1	1	1	1	1
합계	78	52	75	48	50	27

3. 유사시설 사례조사

- 전국 폐기물처리시설 중 민간위탁으로 운영 중인 시설 계약방법 등 조사 결과, 입찰 27개소, 수의계약 4개소로 입찰이 많았으며, 입찰 27개소 중 대부분 협상에 의한 계약으로 위탁사업자를 선정하고 있음

[표 6-1-8] 유사시설 계약방법 및 계약기간 사례

구분		시설용량	계약방법	위탁사업자 선정방식	계약기간
강원도	태백시	50톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
경기도	과천시	80톤/일	입찰	협상에 의한 계약	2년
	남양주시	52톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
	안산시	200톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
	안양시	200톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
	양평군	40톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
	연천군	40톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
	의정부시	200톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
	파주시	90톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
경상남도	창원시	200톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
		50톤/일	입찰	적격심사	3년
	통영시	48톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
		130톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
	고령군	16톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
경상북도	구미시	200톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
	성주군	25톤/일	입찰	협상에 의한 계약	2년
	영덕군	20톤/일	입찰	협상에 의한 계약	5년
	울진군	15.6톤/일	입찰	협상에 의한 계약	2년
		19.2톤/일	입찰	협상에 의한 계약	2년
	의성군	15톤/일	수의계약	수의계약	3년
전라남도	담양군	27톤/일	입찰	협상에 의한 계약	2년
	영광군	20톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
	장성군	22.5톤/일	입찰	협상에 의한 계약	5년
	익산시	200톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
제주도	제주시	200톤/일	수의계약	수의계약	3년
충청남도	공주시	50톤/일	입찰	협상에 의한 계약	6년
	금산군	30톤/일	입찰	협상에 의한 계약	2년
	예산군	40톤/일	수의계약	수의계약	4년
충청북도	괴산군	40톤/일	입찰	협상에 의한 계약	3년
	제천시	50톤/일	수의계약	수의계약	2년
	진천군	50톤/일	입찰	협상에 의한 계약	5년

주)2023년 6월 기준 정보공개청구 결과

제2절 대형폐기물 수송 및 처리체계 경제성 분석

1. 현황

- 대형폐기물(폐목재, 비목재)의 경우 현장에서 수집하여 구성적환장으로 운반 후 용인환경센터(금어리 소재)와 천일에너지(고매동 소재)로 수송
 - 구성적환장에서 집게차 2대로 현장 단순 파쇄, 7.5톤 1대와 13.5톤 2대로 수송
- 이후 용인환경센터에서 1차 파쇄, 최종 처리업체(원주 소재)로 수송
 - 파쇄인력 5명, 파쇄기 2대
 - 고매동 소재 처리업체는 현재 무상 처리 중

2. 개선안

- 구성적환장에서 현장 파쇄 후 용인환경센터 및 고매동으로 반입, 최종 처리업체로 수송하는 체계를 구성적환장에서 최종처리업체로 직송
 - 고매동 소재 처리업체 수송은 유지하되 단가제로 변경

3. 현 체계 운영비용 추정

- 현 체계 기준 운반, 처리, 파쇄장 운영 비용 추정 결과, 2,428,350,000원으로 산정

[표 6-2-1] 현 체계 운영비용 추정

구 분				추정 비용(원)	비고
운반	구성적환장	→	용인환경센터	200,000,000	
			고매동(무상처리업체)	262,000,000	
	용인환경센터 → 최종처리업체(원주 소재)			263,270,000	37,610원/톤 × 7,000톤
	처리(1차 파쇄)			1,053,080,000	150,440원/톤 × 7,000톤
	용인환경센터 파쇄장 운영			650,000,000	
합계				2,428,350,000	

주1) 구성적환장 → 용인환경센터 : 약 13km

주2) 구성적환장 → 고매동(무상처리업체) : 약 17km

주3) 용인환경센터 → 최종처리업체(원주 소재) : 약 77km

4. 처리체계 개선(안) 운영비용 추정

- 처리체계 개선(안) 기준 운반, 처리 비용 추정 결과, 1,856,736,000원으로 산정

[표 6-2-2] 개선(안) 운영비용 추정

구 분				추정 비용(원)	비고
운 반	구성적환장	→	최종처리업체 (안성 소재)	416,416,000	(47,388원/톤×7,000톤)+감가 상각비(84,700,000원)
			고매동 (무상처리업체)	285,320,000	(28,660원/톤×7,000톤)+감가 상각비(84,700,000원)
처리(원형)				1,155,000,000	165,000원/톤(건적) × 7,000톤
용인환경센터 파쇄장 운영				-	
합계				1,856,736,000	

주1) 처리(원형) 건적 : 처리업체 5개소 비교 결과이며, 안성시 소재 업체임

주2) 구성적환장 → 최종처리업체(안성 소재) : 약 43km

주3) 구성적환장 → 고매동(무상처리업체) : 약 17km

5. 결론

- 대형폐기물 수송 및 처리체계 비용 비교 결과, 571,614,000원의 감소 효과가 나타날 것으로 추정됨

[표 6-2-3] 체계 개선에 따른 비용 증감

구 분	현재	개선(안)	증감
운 반	725,270,000	701,736,000	△23,534,000
처리	1,053,080,000	1,155,000,000	101,920,000
파쇄장 운영	650,000,000		△650,000,000
합계	2,428,350,000	1,856,736,000	△571,614,000