
군산시 공공하수도 관리대행 성과평가 요약 결과보고서

『군산공공하수처리시설 등 18개소, 찌꺼기처리시설,
분뇨처리시설 (2024.4.1.~2025.3.31.)』

2025. 11.



군 산 시

(평가대행기관)
한국상하수도협회

제1장 관리대행계약 및 성과평가 개요

1. 관리대행계약 주요내용

가. 관리대행 목적

이 협약은 군산시 공공하수처리시설을 효율적·경제적으로 운영관리하기 위하여 군산시 (이하 “관리청”이라 함)가 처리시설의 운영관리 업무를 리뉴어스(주), (유)대신환경개발, (유)일토씨엔엠, 삼정테크이앤씨(주) (이하 “관리대행업자”라 함)에게 대행하게 함에 있어 필요한 사항을 정함을 목적으로 함.

나. 관리대행업 등록현황

<표 1-1> 관리대행업 등록현황

업체명	등록(신고)번호	등록일자	등록신고분야	
			공공하수도 관리대행	하수관로 관리대행
리뉴어스(주)	한강유역환경청 1-6 한강유역환경청 2-21	'13.3.20. '13.7.8.	10,000 m ³ /일 이상	포함
(유)대신환경개발	한강유역환경청 1-21 한강유역환경청 2-87	'13.8.7.	10,000 m ³ /일 미만	포함
(유)일토씨엔엠	전북지방환경청 1-1 전북지방환경청 2-2	'13.3.22. '13.11.6.	10,000 m ³ /일 미만	포함
삼정테크이앤씨(주)	한강유역환경청 1-36 한강유역환경청 2-36	'14.1.14.	10,000 m ³ /일 이상	포함

다. 관리대행 대상 시설 및 업무 내용

1) 관리대행 대상 시설

관리대행 대상 시설은 다음 표와 같음.

<표 1-2> 관리대행 대상시설 현황

구분		시설용량 (m ³ /일)	처리방법	가동개시일	비고
1	군산	200,000	4-stage BNR	'99.10.1.	차집관거 38.2km
2	선유도	390	분뇨 및 고농도 유기오폐수 고도처리공법	'21.9.6.	-
3	가산	330	H-SBR	'20.3.20.	-



<표 계속> 관리대행 대상시설 현황

구분	시설용량 (m ³ /일)	처리방법	가동개시일	비고	
4	어은	210	JASSFR	'21.11.1.	-
5	무녀도	150	선회와류식 SBR	'22.2.17.	-
6	옥곤	150	분뇨 및 고농도 유기오폐수 고도처리공법	'10.2.1	-
7	신시도	120	선회와류식 SBR	'22.2.17.	-
8	어청도	100	JASSFR	'23.2.16.	-
9	창오	92	SBR	'10.1.1.	-
10	원우	90	HBR-II	'00.8.1.	-
11	금암	80	분뇨 및 고농도 유기오폐수 고도처리공법	'10.2.1.	-
12	오봉	50	FNR	'16.9.29.	-
13	원서포	48	분뇨 및 고농도 유기오폐수 고도처리공법	'10.2.1.	-
14	신기	40	분뇨 및 고농도 유기오폐수 고도처리공법	'10.2.1.	-
15	(나포)뜰아름	30	SMMIAR	'15.10.21.	-
16	대위	30	분뇨 및 고농도 유기오폐수 고도처리공법	'10.2.1.	-
17	옥산(남내)	30	분뇨 및 고농도 유기오폐수 고도처리공법	'15.10.21.	-
18	용연	30	분뇨 및 고농도 유기오폐수 고도처리공법	'10.2.1.	-
19	자원화	150	건조방식	'13.12.13.	-
20	분뇨	200	전처리	'99.2.24.	-

2) 관리대행 업무 내용

가) 관리대행 시설 및 업무의 내용은 다음과 같음.

- 하수처리시설: 군산공공하수처리시설 등 18개소
- 슬러지자원화시설
- 분뇨처리시설
- 오수중계펌프장 60개소
- 배수펌프시설
- 수문시설(16개소)

<표 1-3> 관리대행 업무내용

구분	업무내용
시설의 운전 및 유지관리	<ul style="list-style-type: none"> · 하수량의 계측 · 하수의 처리 · 슬러지 처리 · 시설의 순시, 점검, 정상상태 유지, 운전조작 · 시설 및 각종 기기의 청소작업 · 보호시설 및 각종 기기 등의 정상 유지, 점검, 경미한 고장수리 · 소방시설의 정상 유지 관리 · 기타 처리시설의 부대설비 유지관리
가온 및 난방시설 관리업무	<ul style="list-style-type: none"> · 가온 및 난방용 보일러의 점검, 정상 유지관리, 기록 · 유류탱크의 점검, 정상 유지 관리, 기록 · 시설 내·외 난방기구 및 동결방지장치의 정상 유지관리, 점검
시설내·외 전기설비 및 급·배수설비 관리업무	<ul style="list-style-type: none"> · 「전기사업법」 기타 관계법령에 따른 시설의 안전관리 업무 수행, 정상 유지관리, 점검 및 기록 · 급·배수설비: 급수장치, 위생설비의 정상 유지관리 및 점검 · 비상발전기 설비의 정상 유지관리, 점검 및 기록
수질유지 관리업무	<ul style="list-style-type: none"> · 「하수도법 시행규칙」에서 규정한 방류수 수질기준 및 「물환경보전법」에서 규정한 협의기준 이내로 처리하여 방류하여야 함. · 검사의 실시: 관련법 및 기후부 유지관리지침에 의하여 측정 · 시료채취 장소 및 측정개소(주기), 측정분석항목 : 각 공정관리에 필요한 지점/주기에 대하여 정상가동 및 처리효율 점검에 필요한 지점 및 측정주기, 측정분석항목 <ul style="list-style-type: none"> - 군산국가산단 및 지방 산단에 소재하는 폐수배출업소의 별도 배출허용기준 준수 여부는 “관리청”와 “관리대행업자”가 협의하여 합동으로 채수하고 “관리대행업자”는 수질시험을 실시하여 군산시에게 보고함. - 음식물쓰레기 침출수는 매주 1회 이상 “관리대행업자”가 시료를 채수하여 분석결과를 시에 보고하고, 소규모하수시설(18개소)는 측정주기에 맞춰 “관리대행업자”가 직접 시료를 채수한 후 수질시험을 실시하여 관리청에게 보고함.
배출가스 방지시설 관리 업무	<ul style="list-style-type: none"> · 대기오염방지시설관리: 「대기환경보전법」 및 관련법령에 따라 운전, 조작, 점검 등 · 「악취방지법」에 의한 시설관리(관련법령에 따라 운전, 조작, 점검, 기록 등)
처리시설 내·외의 환경정비 부대업무	<ul style="list-style-type: none"> · 관리동 실내 및 부지내의 청소, 잡초제거, 제설 등 · 관계법에 의한 분진 등 환경오염물질 정기 측정
기타업무	<ul style="list-style-type: none"> · “관리청”에 의해 지시를 받은 시설물의 설치, 기계 장치 등의 비용은 “관리청”과 계약을 체결하여 추진함.



라. 관리대행 계약기간

- 1) 관리대행 운영기간은 2024년 4월 1일부터 2027년 3월 31일까지 3년으로 함.
- 2) 관리대행 기간은 계약 체결 후 관리대행 개시일로부터 3년 이내로 하되 대행성과 평가결과를 고려하여 5년의 범위에서 이를 갱신할 수 있음.
- 3) 협약기간의 연장 또는 시설용량의 증감, 관리대행 대상시설의 추가 등으로 협약 내용을 변경할 필요가 있을 때는 “관리청”과 “관리대행업자”가 협의하여 변경함.

마. 대행관리비

- 1) 군산공공하수처리시설의 운영 관리 대행에 따른 비용(이하 “관리대행비”라 함.)는 3년간 총 22,407,400천원으로함.
- 2) 계약기간의 연장, 처리시설의 추가, 시설용량 또는 처리방식의 변경, 유입유량의 증가 등 당초 관리대행비용 산정 시와 운영 여건의 변동으로 관리대행비용의 변경이 필요한 경우에는 “관리청”과 “관리대행업자”가 협의하여 비용에 반영함.

바. 수질관리에 관한 사항

- 1) “관리대행업자”는 「하수도법」, 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」, 「물환경보전법」, 「대기환경보전법」, 「폐기물관리법」 등 기타 관계법령에서 규정하는 방류수 수질기준 및 대기오염배출허용 기준을 준수하고, 기준 이내로 처리되도록 관리함.
- 2) “관리대행업자”는 처리수질이 1)의 규정에 의한 방류수 수질기준을 초과할 때는 그 사유 및 원인을 규명하여 지체없이 “관리청”에 보고하고 개선대책을 강구하여야 함.
- 3) “관리대행업자”는 환경기준을 초과하여 발생한 초과배출부담금, 과태료, 기본배출부담금 등 이에 대한 모든 책임을 짐. 단, 관리대행업자의 명백한 귀책사유가 아닌 경우 그러하지 아니함.

사. 관리대행계약의 해약

- 1) “관리대행업자”가 다음 각 호에 해당할 때에는 “관리청”은 이 협약을 해지할 수 있음.
 - “관리대행업자”가 대행업무를 인수하지 않을 때
 - “관리대행업자”가 관계법령 및 본 협약을 이행하지 않을 때
- 2) “관리청”은 위의 규정 외에 공익상 필요가 있을 때에는 이 계약을 해지할 수 있음. 이 경우 “관리청”은 해지하려는 날로부터 6개월 전까지 “관리대행업자”에게 서면으로 통지하여야 함.

- 3) “관리대행업자”는 “관리청”의 명백한 귀책사유로 인하여 협약이행이 불가능하다고 인정될 때에는 이 협약을 해지할 수 있음.
- 4) 기타사항은 ‘군산시 공공하수처리시설 운영관리에 관한 조례’에 준하여 적용함.

아. 협약에 정하지 않는 사항

- 1) 이 협약에서 정하지 않는 사항에 대하여는 관계법규에서 정하는 바에 따름.



2. 성과평가 개요

가. 일반사항

- 1) 평가시설: 군산공공하수처리시설 등 18개소 및 슬러지자원화시설, 분뇨처리시설
- 2) 대상기간: '24.4.1.~'25.3.31.(1년)
- 3) 평가기간: '25.9.29.~'25.11.13.
- 4) 근거규정
 - 가) 「하수도법 시행령」 제15조의4
 - 나) 「공공하수도 관리대행업자 선정 및 대행성과 평가」(기후부고시 제2023-235호) 제16조제2항
 - 다) 「공공하수도시설 관리업무 대행지침」(기후부)
- 5) 추진경과
 - 가) '25.5.7.: 관리대행 성과평가 대행 신청(군산시→협회)
 - 나) '25.5.9.: 공공하수도 관리대행 성과평가 평가수수료 등 회신(협회→군산시)
 - 다) '25.9.29.: 공공하수도 관리대행 성과서 제출(관리대행업체→협회)
 - 라) '25.9.23.~'25.10.24.: 관리대행성과 서류평가 실시
 - 마) '25.10.27.~'25.10.28.: 관리대행성과 현장평가 실시
 - 바) '25.11.20.: 공공하수도 대행성과평가위원회 개최(협회)
 - 사) '25.11.24.: 공공하수도 성과평가 결과보고서 제출(협회→군산시)

나. 서류심사

- 1) 평가신청 대상과 제출한 관리대행성과서상의 대상 시설이 일치하는지 확인
- 2) 37개 평가지표 중 적용 지표개수와 미적용 지표개수를 확인하고 미적용 지표의 사유 확인. 미적용 지표의 경우 지자체·관리대행업체 상호간 협의를 통해 제외했는지 확인
- 3) 관리대행성과서의 산출자료를 검증하고, 지표별 증빙서류의 누락여부 확인
- 4) 평가지표의 변수값을 적정하게 산출했는지를 증빙서류와 대비하면서 확인하고 잘못 작성된 지표값은 관리대행업체에 보완 요청
- 5) 관리대행성과서상에 작성된 사업계획 대비 실적을 관리대행계약서 및 사업수행 계획서와 대조하여 확인
- 6) 해당 시설에 대한 시설 개선사항 및 시설 운영상의 문제점 등을 파악

다. 현장평가

- 1) 일 시: '25.10.23.~'25.10.24.
- 2) 장 소: 군산공공하수처리시설 회의실
- 3) 담당자: 한국상하수도협회 방수진 과장, 노해연 팀장, 이기동 연구원
- 4) 면담대상자: 리뉴어스(주) 전남미 팀장
- 5) 평가내용

가) 서류확인

- 공공하수도 관리업무 대행지침에 따른 37개 평가항목에 대하여 입증 서류 확인
- 처리시설별로 평가지표 값의 산출내역을 확인하는 절차로 진행
- 성과보고서 미비자료에 대한 보완요청 및 증빙자료 확보
- 서류심사 자료 작성자를 대상으로 심층 면담을 실시하고 필요시 담당 직원을 대상으로 서류심사 자료의 사실관계를 확인
- 관리대행성과서에 제출한 자료의 사실관계가 맞지 않는 경우 관리대행업체 입회 하에 수정 보완

나) 현장확인

- 평가제외 항목에 대해 실제 운영 상황을 비교하여 평가항목 제외의 타당성 확인
- 처리시설의 운영을 확인할 수 있도록 운영 시설별로 사진촬영



라. 적용 평가지표

1) 관리대행성과평가의 하수처리시설에 대한 총 37개 지표, 찌꺼기처리시설 22개 지표, 분뇨처리시설 20개 지표에 중 군산공공하수처리시설 등 18개소, 찌꺼기처리시설, 분뇨처리시설에 적용된 평가 지표수는 다음과 같음.

<표 1-4> 적용 평가지표수

구분	처리시설명	시설용량	전체 지표수	적용 지표수	미적용 지표수
1	군산	200,000	37	29	8
2	선유도	390	37	17	20
3	가산	330	37	20	17
4	어은	210	37	16	21
5	무녀도	200	37	17	20
6	옥곤	150	37	19	18
7	신시도	150	37	18	19
8	어청도	150	37	18	19
9	창오	120	37	17	20
10	원우	100	37	18	19
11	금암	92	37	18	19
12	오봉	90	37	17	20
13	원서포	80	37	16	21
14	신기	50	37	16	21
15	(나포)뜰아름	48	37	18	19
16	대위	40	37	16	21
17	옥산(남내)	30	37	16	21
18	용연	30	16	16	21
19	슬러지자원화시설	30	22	17	5
20	분뇨처리시설	30	20	13	7

마. 대행성과평가위원회 구성 · 운영

- 1) 구성: 「공공하수도 관리대행업자 선정 및 대행성과평가」(기후부고시 제2023-235호) 제23조에 따라 위원장 1인을 포함한 10인 이내의 전문가로 구성
- 2) 위원회 개최 : '25.11.20.(목)
- 3) 심의결과 : 원안의결

제2장 평가결과

1. 최종 평가점수

관리대행업체(리뉴어스(주), (유)대신환경개발, (유)일토씨엔엠, 삼성테크이앤씨(주))가 단순 대행관리중인 군산공공하수처리시설 등 18개소와 슬러지 자원화시설, 군산분뇨처리 시설에 대한 2024년 4월 1일~2025년 3월 31일(1년)의 관리대행 성과평가 결과는 아래와 같음.

<표 2-1> 최종 평가점수

구분	전회평가				금회평가				전회 대비 증감
	가중 합계점수 (A)	적용 지표수 (B)	적용 가중치합 (C)	최종 평가점수 (A/C)	가중 합계점수 (A)	적용 지표수 (B)	적용 가중치합 (C)	최종 평가점수 (A/C)	
군산	3,072	32	31.8	97	2,419	29	28.6	85	-12
선유도	1,430	16	16.2	88	1,422	17	17.8	80	-8
가산	1,530	17	17.2	89	1,732	20	20.4	85	-4
어은	1,230	15	15.6	79	1,418	16	16.8	84	5
무녀도	1,470	16	16.6	89	1,492	17	17.8	84	-5
옥곤	1,556	17	17.2	90	1,620	19	19.8	82	-8
신시도	1,470	16	16.6	89	1,592	18	18.8	85	-4
어청도	-	-	-	-	1,500	18	19.2	78	(신규)
창오	1,426	15	15.6	91	1,474	17	17.8	83	-8
원우	1,486	17	17.2	86	1,290	18	18.8	69	-17
금암	1,420	16	16.6	86	1,368	18	18.8	73	-13
오봉	1,500	17	17.2	87	1,190	17	17.8	67	-20
원서포	1,500	16	16.2	93	1,404	16	16.8	84	-9
신기	1,454	15	15.6	93	1,362	16	16.8	81	-12
(나포)뜰아름	1,426	15	15.6	91	1,584	18	18.8	84	-7
대위	1,426	15	15.6	91	1,390	16	16.8	83	-8
옥산(남내)	1,486	16	16.2	92	1,390	16	16.8	83	-9
용연	1,486	16	16.2	92	1,390	16	16.8	83	-9
슬러지	940	12	10	94	1,414	17	15.6	91	-3
분뇨	900	11	10.2	88	940	13	11.8	80	-8



주) 평가지표 중 지방자치단체의 장과 관리대행업자간 협의에 의해 해당되지 않는 평가지표의 경우에는 최종 점수 산정 시 해당이 없는 항목을 제외하며, 이를 고려한 최종 점수 산정식은 아래와 같음. 이 때 소수점 첫째자리에서 반올림하여 최종평가 점수를 산정함.

* 최종평가점수 = $\sum(\text{지표별 평가점수} \times \text{지표별 가중치}) / \sum(\text{지표별 가중치})$

<표 2-2> 전회차 대비 점수변동이 큰 항목(군산)

구분	평가항목	전회 평가	금회 평가	변동사유
1	2.8 사용약품 절감률	100	34	· 신지침 배점기준 조정 * (구) 약품사용 절감률이 2% 이상인 경우 100점 * (신) 절감률 값과 동일하게 배점(34.4%)
2	2.9 유지관리 개선을 및 고효율 인증제품 사용률	100	50	· 신지침 평가항목(고효율 인증제품 사용률) 적용 · 고효율 인증제품 미사용 (실정보고 없음)
3	2.12 수질분석 및 자료관리	100	60	· 연계처리수 총대장균군수 미분석 · 수질분석 장비 교정일자 확인 불가 등
4	3.7 하수찌꺼기 감량화 개선을	100	63	· 신지침 배점기준 조정 * (구) 감량화 개선을 2% 이상인 경우 100점 * (신) 절감률 값과 동일하게 배점(63.1%)
5	4.9 연구개발 및 운영개선	100	0	· 자료에 날짜 미기입으로 대상기간 중 이행여부 확인 불가 및 과거 평가자료와 동일한 자료 제출



2. 지표별 평가점수

<표 2-3> 지표별 평가점수

평가항목		평가점수					적용가중치(A)					가중치적용 평가점수(B)					최종평가점수(B/A)				
		군산	선유도	가산	어은	무녀도	군산	선유도	가산	어은	무녀도	군산	선유도	가산	어은	무녀도	군산	선유도	가산	어은	무녀도
합계		2,457	1,419	1,720	1,370	1,440	28.6	17.8	20.4	16.8	17.8	2,419	1,422	1,732	1,418	1,492	85	80	85	84	84
1. 대행업체 (3)	소계	290	290	290	290	290	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	250	250	250	250	250	96	96	96	96	96
	1.1 운영요원 근무년수	100	100	100	100	100	1.0	1	1	1	1	100	100	100	100	100					
	1.2 운영요원 자격 보유율	90	90	90	90	90	1.0	1	1	1	1	90	90	90	90	90					
	1.3 운영요원 교육시간	100	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60	60					
2. 하수처리시설 (14)	소계	1,004	529	760	480	570	14.4	10.8	12.8	9.8	10.8	1,214	732	1,000	728	814	84	68	78	74	75
	2.1 강우시 하수처리율	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	2.2 하수처리 효율	90	70	60	70	70	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	126	98	84	98	98					
	2.3 강우시 By-pass 하수 소독	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	2.4 방류수 수질기준 준수	100	100	100	100	100	2.0	2	2	2	2	200	200	200	200	200					
	2.5 유량계 교정률	100	0	0	0	0	1.0	1	1	1	1	100	0	0	0	0					
	2.6 수질모니터링 장비 교정률	100	-	100	-	100	1.0	-	1	-	1	100	-	100	-	100					
	2.7 기술진단 지적사항 개선 완료율	100	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	100	-	-	-	-					
	2.8 사용약품 절감률	34	-	100	-	-	1.0	-	1	-	-	34	-	100	-	-					
	2.9 유지관리 개선을 및 고효율 인증제품 사용률	50	100	100	-	-	1.0	1	1	-	-	50	100	100	-	-					
	2.10 에너지 절감률	90	59	100	100	100	2.0	2	2	2	2	180	118	200	200	200					
	2.11 하수처리비용	90	60	60	70	60	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	126	84	84	98	84					
	2.12 수질분석 및 자료관리	60	60	60	60	60	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	84	84	84	84	84					
	2.13 시설 유효 연계 이용률	100	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	60	-	-	-	-					
2.14 통합운영관리정도	90	80	80	80	80	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	54	48	48	48	48						

<표 계속> 지표별 평가점수

평가항목		평가점수					적용가중치(A)					가중치적용 평가점수(B)					최종평가점수(B/A)				
		군산	산유도	가산	어은	무주	군산	산유도	가산	어은	무주	군산	산유도	가산	어은	무주	군산	산유도	가산	어은	무주
3. 하수 찌꺼기 및 재이용 (8)	소계	303	-	90	-	-	4.0	-	0.6	-	-	327	-	54	-	-	82	-	90	-	-
	3.1 처리수 장내 재이용률	40	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	24	-	-	-	-					
	3.2 하수찌꺼기 재활용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	3.3 하수찌꺼기 감량화 개선율	63	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	63	-	-	-	-					
	3.4 소화조(바이오가스화 시설) 운영 효율 및 발생가스 이용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	3.5 소화조(바이오가스화 시설) 설비 유지관리 노력	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	3.6 신재생에너지 활용률	-	-	90	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	54	-	-					
	3.7 악취 배출시설 기준 준수율	100	-	-	-	-	1.4	-	-	-	-	140	-	-	-	-					
	3.8 유해화학물질 관리노력	100	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	100	-	-	-	-					
4. 서비스 질 (12)	소계	860	600	580	600	580	7.6	4.4	4.4	4.4	4.4	628	440	428	440	428	83	100	97	100	97
	4.1 재해발생 빈도	100	100	100	100	100	1.0	1	1	1	1	100	100	100	100	100					
	4.2 안전보건관리체계 구축 노력 (중대재해 예방)	100	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60	60					
	4.3 위기관리 대처를 위한 지침서 및 훈련	100	100	100	100	100	1.0	1	1	1	1	100	100	100	100	100					
	4.4 차집관로 관리	80	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	80	-	-	-	-					
	4.5 강우시 미처리 하수 측정	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	4.6 민원발생 감소율	100	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60	60					
	4.7 민원 처리율 및 소요시간	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	4.8 주민친화적 시설 이용	100	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	60	-	-	-	-					
	4.9 연구개발 및 운영개선	0	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	0	-	-	-	-					
	4.10 환경서비스 질 제고 노력	100	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60	60					
	4.11 모니터링 시행노력	100	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	60	-	-	-	-					
4.12 공공하수처리시설 유지관리 노력	80	100	80	100	80	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	48	60	48	60	48						



<표 계속> 지표별 평가점수

평가항목		평가점수					적용가중치(A)					가중치적용 평가점수(B)					최종평가점수(B/A)				
		옥곤	산사도	아청도	창오	원우	옥곤	산사도	아청도	창오	원우	옥곤	산사도	아청도	창오	원우	옥곤	산사도	아청도	창오	원우
합계		1,578	1,540	1,420	1,451	1,350	19.8	18.8	19.2	17.8	18.8	1,620	1,592	1,500	1,474	1,290	82	85	78	83	69
1. 대행 업체 (3)	소계	290	290	180	290	290	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	250	250	140	250	250	96	96	54	96	96
	1.1 운영요원 근무년수	100	100	40	100	100	1	1	1	1	1	100	100	40	100	100					
	1.2 운영요원 자격 보유율	90	90	40	90	90	1	1	1	1	1	90	90	40	90	90					
	1.3 운영요원 교육시간	100	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60	60					
2. 하수 처리 시설 (14)	소계	688	670	660	561	460	12.8	11.8	12.2	10.8	11.8	930	914	932	784	600	73	77	76	73	51
	2.1 강우시 하수처리를	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	2.2 하수처리 효율	60	70	70	70	60	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	84	98	98	98	84					
	2.3 강우시 By-pass 하수 소독	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	2.4 방류수 수질기준 준수	100	100	100	100	100	2	2	2	2	2	200	200	200	200	200					
	2.5 유량계 교정률	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0					
	2.6 수질모니터링 장비 교정률	-	100	80	-	-	-	1	1	-	-	-	100	80	-	-					
	2.7 기술진단 지적사항 개선 완료율	70	-	-	-	0	1	-	-	-	1	70	-	-	-	0					
	2.8 사용약품 절감률	100	-	100	-	100	1	-	1	-	1	100	-	100	-	100					
	2.9 유지관리 개선을 및 고효율 인증제품 사용률	50	100	100	100	-	1	1	1	1	-	50	100	100	100	-					
	2.10 에너지 절감률	98	100	100	71	0	2	2	2	2	2	196	200	200	142	0					
	2.11 하수처리비용	70	60	50	80	60	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	98	84	70	112	84					
	2.12 수질분석 및 자료관리	60	60	60	60	60	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	84	84	84	84	84					
	2.13 시설 유효 연계 이용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
2.14 통합운영관리정도	80	80	-	80	80	0.6	0.6	-	0.6	0.6	48	48	-	48	48						

<표 계속> 지표별 평가점수

평가항목		평가점수					적용가중치(A)					가중치적용 평가점수(B)					최종평가점수(B/A)				
		옥곤	산도	야청	창오	원우	옥곤	산도	야청	창오	원우	옥곤	산도	야청	창오	원우	옥곤	산도	야청	창오	원우
3. 하수 찌꺼기 및 재이용 (8)	소계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.1 처리수 장내 재이용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	3.2 하수찌꺼기 재활용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	3.3 하수찌꺼기 감량화 개선율	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	3.4 소화조(바이오가스화 시설) 운영 효율 및 발생가스 이용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	3.5 소화조(바이오가스화 시설) 설비 유지관리 노력	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	3.6 신재생에너지 활용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	3.7 악취 배출시설 기준 준수율	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	3.8 유해화학물질 관리노력	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
4. 서비스 질 (12)	소계	600	580	580	600	600	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	440	428	428	440	440	100	97	97	100	100
	4.1 재해발생 빈도	100	100	100	100	100	1	1	1	1	1	100	100	100	100	100					
	4.2 안전보건관리체계 구축 노력 (중대재해 예방)	100	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60	60					
	4.3 위기관리 대처를 위한 지침서 및 훈련	100	100	100	100	100	1	1	1	1	1	100	100	100	100	100					
	4.4 차집관로 관리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	4.5 강우시 미처리 하수 측정	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	4.6 민원발생 감소율	100	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60	60					
	4.7 민원 처리율 및 소요시간	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	4.8 주민친화적 시설 이용	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	4.9 연구개발 및 운영개선	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	4.10 환경서비스 질 제고 노력	100	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60	60					
	4.11 모니터링 시행노력	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	4.12 공공하수처리시설 유지관리 노력	100	80	80	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	60	48	48	60	60					



<표 계속> 지표별 평가점수

평가항목		평가점수				적용가중치(A)				가중치적용 평가점수(B)				최종평가점수(B/A)			
		금암	오봉	원서포	신기	금암	오봉	원서포	신기	금암	오봉	원서포	신기	금암	오봉	원서포	신기
합계		1,414	1,250	1,360	1,342	18.8	17.8	16.8	16.8	1,368	1,190	1,404	1,362	73	67	84	81
1. 대행업체 (3)	소계	290	290	290	290	2.6	2.6	2.6	2.6	250	250	250	250	96	96	96	96
	1.1 운영요원 근무년수	100	100	100	100	1	1	1	1	100	100	100	100				
	1.2 운영요원 자격 보유율	90	90	90	90	1	1	1	1	90	90	90	90				
	1.3 운영요원 교육시간	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60				
2. 하수처리시설 (14)	소계	524	360	470	452	11.8	10.8	9.8	9.8	678	500	714	672	57	46	73	69
	2.1 강우시 하수처리율	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	2.2 하수처리 효율	70	60	50	50	1.4	1.4	1.4	1.4	98	84	70	70				
	2.3 강우시 By-pass 하수 소독	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	2.4 방류수 수질기준 준수	100	100	100	100	2	2	2	2	200	200	200	200				
	2.5 유량계 교정률	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0				
	2.6 수질모니터링 장비 교정률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	2.7 기술진단 지적사항 개선 완료율	50	0	-	-	1	1	-	-	50	0	-	-				
	2.8 사용약품 절감률	100	-	-	-	1	-	-	-	100	-	-	-				
	2.9 유지관리 개선율 및 고효율 인증제품 사용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	2.10 에너지 절감률	14	0	100	72	2	2	2	2	28	0	200	144				
	2.11 하수처리비용	50	60	80	90	1.4	1.4	1.4	1.4	70	84	112	126				
	2.12 수질분석 및 자료관리	60	60	60	60	1.4	1.4	1.4	1.4	84	84	84	84				
	2.13 시설 유효 연계 이용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
2.14 통합운영관리정도	80	80	80	80	0.6	0.6	0.6	0.6	48	48	48	48					

<표 계속> 지표별 평가점수

평가항목		평가점수				적용가중치(A)				가중치적용 평가점수(B)				최종평가점수(B/A)			
		금암	오봉	원서포	신기	금암	오봉	원서포	신기	금암	오봉	원서포	신기	금암	오봉	원서포	신기
3. 하수 찌꺼기 및 재이용 (8)	소계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.1 처리수 장내 재이용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.2 하수찌꺼기 재활용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.3 하수찌꺼기 감량화 개선을	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.4 소화조(바이오가스화 시설) 운영 효율 및 발생가스 이용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.5 소화조(바이오가스화 시설) 설비 유지관리 노력	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.6 신재생에너지 활용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.7 악취 배출시설 기준 준수율	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.8 유해화학물질 관리노력	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
4. 서비스 질 (12)	소계	600	600	600	600	4.4	4.4	4.4	4.4	440	440	440	440	100	100	100	100
	4.1 재해발생 빈도	100	100	100	100	1	1	1	1	100	100	100	100				
	4.2 안전보건관리체계 구축 노력 (중대재해 예방)	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60				
	4.3 위기관리 대처를 위한 지침서 및 훈련	100	100	100	100	1	1	1	1	100	100	100	100				
	4.4 차집관로 관리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	4.5 강우시 미처리 하수 측정	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	4.6 민원발생 감소율	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60				
	4.7 민원 처리율 및 소요시간	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	4.8 주민친화적 시설 이용	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	4.9 연구개발 및 운영개선	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	4.10 환경서비스 질 제고 노력	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60				
	4.11 모니터링 시행노력	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
4.12 공공하수처리시설 유지관리 노력	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60					



<표 계속> 지표별 평가점수

평가항목	평가점수				적용가중치(A)				가중치적용 평가점수(B)				최종평가점수(B/A)			
	(나포) 떨아름	대위	옥산 (남내)	용연	(나포) 떨아름	대위	옥산 (남내)	용연	(나포) 떨아름	대위	옥산 (남내)	용연	(나포) 떨아름	대위	옥산 (남내)	용연
합계	1,547	1,350	1,350	1,350	18.8	16.8	16.8	16.8	1,584	1,390	1,390	1,390	84	83	83	83
1. 대행 업체 (3)	소계	290	290	290	290	2.6	2.6	2.6	2.6	250	250	250	250	96	96	96
	1.1 운영요원 근무년수	100	100	100	100	1	1	1	1	100	100	100	100			
	1.2 운영요원 자격 보유율	90	90	90	90	1	1	1	1	90	90	90	90			
	1.3 운영요원 교육시간	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60			
2. 하수 처리 시설 (14)	소계	657	460	460	460	11.8	9.8	9.8	9.8	894	700	700	700	76	71	71
	2.1 강우시 하수처리율	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2.2 하수처리 효율	60	50	50	50	1.4	1.4	1.4	1.4	84	70	70	70			
	2.3 강우시 By-pass 하수 소독	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2.4 방류수 수질기준 준수	100	100	100	100	2	2	2	2	200	200	200	200			
	2.5 유량계 교정률	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0			
	2.6 수질모니터링 장비 교정률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2.7 기술진단 지적사항 개선 완료율	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2.8 사용약품 절감률	100	-	-	-	1	-	-	-	100	-	-	-			
	2.9 유지관리 개선율 및 고효율 인증제품 사용률	100	-	-	-	1	-	-	-	100	-	-	-			
	2.10 에너지 절감률	97	100	100	100	2	2	2	2	194	200	200	200			
	2.11 하수처리비용	60	70	70	70	1.4	1.4	1.4	1.4	84	98	98	98			
	2.12 수질분석 및 자료관리	60	60	60	60	1.4	1.4	1.4	1.4	84	84	84	84			
	2.13 시설 유효 연계 이용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
2.14 통합운영관리정도	80	80	80	80	0.6	0.6	0.6	0.6	48	48	48	48				

<표 계속> 지표별 평가점수

평가항목	평가점수				적용가중치(A)				가중치적용 평가점수(B)				최종평가점수(B/A)				
	(나포) 떨어름	대위	옥산 (남내)	용연	(나포) 떨어름	대위	옥산 (남내)	용연	(나포) 떨어름	대위	옥산 (남내)	용연	(나포) 떨어름	대위	옥산 (남내)	용연	
3. 하수 찌꺼기 및 재이용 (8)	소계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.1 처리수 장내 재이용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.2 하수찌꺼기 재활용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.3 하수찌꺼기 감량화 개선율	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.4 소화조(바이오가스화 시설) 운영 효율 및 발생가스 이용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.5 소화조(바이오가스화 시설) 설비 유지관리 노력	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.6 신재생에너지 활용률	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.7 악취 배출시설 기준 준수율	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	3.8 유해화학물질 관리노력	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
4. 서비스 질 (12)	소계	600	600	600	600	4.4	4.4	4.4	4.4	440	440	440	440	100	100	100	100
	4.1 재해발생 빈도	100	100	100	100	1	1	1	1	100	100	100	100				
	4.2 안전보건관리체계 구축 노력 (중대재해 예방)	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60				
	4.3 위기관리 대처를 위한 지침서 및 훈련	100	100	100	100	1	1	1	1	100	100	100	100				
	4.4 차집관로 관리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	4.5 강우시 미처리 하수 측정	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	4.6 민원발생 감소율	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60				
	4.7 민원 처리율 및 소요시간	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	4.8 주민친화적 시설 이용	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	4.9 연구개발 및 운영개선	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	4.10 환경서비스 질 제고 노력	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60				
	4.11 모니터링 시행노력	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	4.12 공공하수처리시설 유지관리 노력	100	100	100	100	0.6	0.6	0.6	0.6	60	60	60	60				

2) 군산슬러지자원화시설에 대한 관리대행 성과평가의 지표별 평가점수는 아래와 같음.

<표 2-4> 지표별 평가점수(슬러지자원화시설)

평가항목		평가점수	적용가중치 (A)	가중치 적용 평가점수 (B)	최종평가점수 (B/A)
계		1,530	15.6	1,414	91
1. 대행 업체 (3)	소계	290	2.6	250	96
	1.1 운영요원 근무년수	100	1	100	
	1.2 운영요원 자격 보유율	90	1	90	
	1.3 운영요원 교육시간	100	0.6	60	
2. 찌꺼기 처리 시설 (11)	소계	600	8	700	88
	2.1 연간 목표 가동일수달성률	100	1	100	
	2.2 폐기물 에너지 회수효율, 폐기물 에너지 생산량	-	-	-	
	2.3 계량기 및 측정기기 교정률	0	1	0	
	2.4 기술진단지적사항 개선완료율	-	-	-	
	2.5 사용약품절감률	-	-	-	
	2.6 유지관리 개선을 및 고효율 인증 제품 사용률	100	1	100	
	2.7 에너지 절감률	100	2	200	
	2.8 하수찌꺼기 재활용률	100	1	100	
	2.9 대기배출시설 법적기준 준수율	100	1	100	
	2.10 악취 배출시설 기준 준수율	100	1	100	
2.11 유해화학물질 관리노력	-	-	-		
4. 서비스 질 (8)	소계	640	5	464	93
	3.1 재해발생 빈도	100	1	100	
	3.2 안전보건관리체계 구축 노력	100	0.6	60	
	3.3 위기관리 대처를 위한 지침서 및 훈련	100	1	100	
	3.4 민원발생 감소율	100	0.6	60	
	3.5 민원발생 처리율 및 소요시간	-	-	-	
	3.6 환경서비스 질 제고 노력	100	0.6	60	
	3.7 모니터 시행횟수	60	0.6	36	
3.8 처리시설 유지관리 노력	80	0.6	48		



3) 군산분뇨처리시설에 대한 관리대행 성과평가의 지표별 평가점수는 아래와 같음.

<표 2-5> 지표별 평가점수(분뇨처리시설)

평가항목		평가점수	적용 가중치 (A)	가중치 적용점수 (B)	최종 평가점수 (B/A)
계		1,060	11.8	940	80
1. 대행 업체 (3)	소계	300	2.6	260	100
	1.1 운영요원 근무년수	100	1	100	
	1.2 운영요원 자격 취득률	100	1	100	
	1.3 운영요원 교육시간	100	0.6	60	
2. 분뇨 처리 시설 (11)	소계	280	5.4	312	58
	2.1 분뇨처리효율	-	-	-	
	2.2 방류수 수질기준 준수	-	-	-	
	2.3 분뇨처리시설 유지관리 개선을 및 고효율 인증제품 사용률	-	-	-	
	2.4 계량대 관리율	100	0.6	60	
	2.5 유량계 교정률	0	1	0	
	2.6 수질모니터링 장비 교정률	-	-	-	
	2.7 기술진단 지적사항 개선 완료율	0	1	0	
	2.8 사용약품 절감률	-	-	-	
	2.9 에너지 절감률	-	-	-	
	2.10 수질분석 및 자료관리	80	1.4	112	
2.11 악취배출시설 기준 준수율	100	1.4	140		
3. 서비스 질 (6)	소계	480	3.8	368	97
	3.1 재해 발생빈도	100	1	100	
	3.2 안전보건관리체계 구축 노력	100	0.6	60	
	3.3 위기관리 대처를 위한 지침서 및 훈련	100	1	100	
	3.4 민원발생 감소율	100	0.6	60	
	3.5 민원 처리율 및 소요시간	-	-	-	
	3.6 처리시설 유지관리 노력	80	0.6	48	

제3장 총평 및 향후 개선의견

1. 총평

□ 군산공공하수처리시설 등 18개소

- 군산공공하수처리시설 등 18개소는 공공하수처리시설을 평가하는 37개 지표 중 16~28개의 지표가 적용되어 평가됨.
- 적용지표 중 ‘운영요원 근무년수’ ‘운영요원 자격보유율’ 등 10개 항목이 저조하였으며, 그 외 항목은 70점 이상으로 평가되었음.

<표 3-1> 군산공공하수처리시설 등 18개소 평가점수 저조항목(70점 미만)

구분	저조항목	점수	해당시설	저조사유
1	1.1 운영요원 근무년수	40	어청도	· 근무년수 1.6년
2	1.2 운영요원 자격 보유율	40	어청도	· 자격증 미보유
3	2.2 하수처리효율	50~60	가산, 옥곤, 원우, 오봉, 원서포, 신기, (나포)뜰아름, 대위, 옥산(남내), 용연	· 하수처리효율이 71.1~79.2%
4	2.5 유량계 교정율	0	선유도 등 17개소	· 교정주기 초과
5	2.7 기술진단 지적사항 개선완료율	0~50	원우, 금암, 오봉	· 개선완료율 0.0~50.0%
6	2.8 사용약품 절감률	34	군산	· 약품 절감률 원단위 34%
7	2.9 유지관리 개선을 및 고효율인증제품 사용률	50	군산, 옥곤	· 고효율인증제품 미사용 (실정보고 자료 없음)
8	2.10 에너지 절감률	0	선유도, 원우, 금암, 오봉	· 에너지 사용량 원단위 -258.4~59.4%
9	2.11 하수처리비용	50~60	선유도, 가산, 무녀도, 신시도, 어청도, 원우, 금암, 오봉, (나포)뜰아름	· 하수처리비용이 E~F등급
10	2.12 수질분석 및 자료관리	60	군산 등 18개소	· 수질분석(연계) 미분석 및 장비 교정 주기 초과
11	3.1 처리수 장내 재이용률	40	군산	· 처리수 장내 재이용률 2.3%
12	3.3 하수찌꺼기 감량화 개선을	63	군산	· 감량화 개선을 63%
13	4.9 연구개발 및 운영 개선	0	군산	· 날짜 확인 불가 · 전화차 평가자료 제출



□ 군산슬러지자원화 시설

- 군산슬러지자원화시설은 공공하수처리시설을 평가하는 22개 지표 중 5개 지표가 제외되어 17개 지표가 적용됨.
- 적용지표 중 ‘계측기 및 측정기기 교정율’ 1개 항목이 저조하였으며, 그 외 항목은 70점 이상으로 평가되었음.

<표 3-2> 군산슬러지자원화시설 평가점수 저조항목(70점 미만)

구분	저조항목	점수	저조사유
1	2.3 계측기 및 측정기기 교정율	0	· 교정 미실시 및 교정주기 초과

□ 군산분뇨처리시설

- 군산분뇨처리시설은 공공하수처리시설을 평가하는 20개 지표 중 7개 지표가 제외되어 13개 지표가 적용됨.
- 적용지표 중 ‘유량계 교정율’, ‘기술진단 지적사항 개선완료율’ 2개 항목이 저조하였으며, 그 외 항목은 70점 이상으로 평가되었음.

<표 3-3> 군산분뇨처리시설 평가점수 저조항목(70점 미만)

구분	저조항목	점수	저조사유
1	2.5 유량계 교정율	0	· 유량계 미교정
2	2.7 기술진단 지적사항 개선완료율	60	· 개선완료율 55.6%

2. 향후 개선의견

- ◆ 계측기 교정 주기 준수 노력 및 교정 내역 작성 개선
- ◆ 기술진단 지적사항 개선 노력
- ◆ 에너지 사용량 절감 노력
- ◆ 하수처리비용 개선 노력
- ◆ 악취배출시설 측정 내역 확인
- ◆ 기타 개선사항

가. 계측기 교정 주기 준수 노력 및 교정 내역 작성 개선

- 군산공공하수처리시설 등 18개소는 금회 평가대상기간 중 소규모처리시설의 유량계에 대해 자체교정을 실시하였으나, 소규모처리시설의 경우 유량계 교정주기를 모두 초과하였음.
 - 따라서, ‘교정대상 및 주기설정을 위한 지침’에 따라 액체용 유량계의 교정주기(12개월)을 준수할 수 있도록 개선이 필요함.
 - 또한, 소규모처리시설의 교정 내역 작성 시 군산공공하수처리시설의 교정 작성 양식과 동일하게 교정데이터(교정전·후값, 오차율) 및 사진대지를 양식을 통합해서 작성할 수 있도록 개선이 필요함.
- 또한, 분뇨처리시설에 대한 유량계 교정, 점검 등에 대한 여부를 확인할 수 있는 자료가 없었으므로 유량계 교정 실시 및 주기적인 점검을 통한 관리가 필요함.
- 슬러지자원화시설에서 보유하고 있는 계측기(유량계, 압력계 등) 또한 계측기별 교정을 실시·관리할 필요가 있음.

나. 기술진단 지적사항 개선 노력

- 금회 평가대상기간 중 원우, 금암, 오봉의 경우 기술진단 개선완료율이 0~50%로 산정되었음(전회차 평가 시와 개선완료율 동일함). 또한, 분뇨처리시설에 대한 기술진단 개선완료율도 55.6%로 나타났음.
- 기술진단 지적사항에 대한 개선은 처리시설의 안정적인 운영과 효율성 증대를 위하여 전문기관에서 개선이 필요한 사항을 점검한 사항이므로 관리대행사와 주무관청의 유기적인 협조를 통해 등급별 지적사항이 개선될 수 있도록 노력이 필요함.



다. 에너지사용량 절감 노력

- 소규모공공하수처리시설 중 선유도, 원우, 금암, 오봉의 경우 에너지 절감률이 낮게(-258.4~59.4) 산정되었음.
- 소규모처리시설에 대한 전력사용량의 사용량을 분석하여 필요 이상의 과대 전력을 사용하는 설비의 점검 실시 및 원인분석, 노후설비 개선, 고효율 에너지 설비로의 교체 등을 통해 에너지 절감 방안을 검토할 필요가 있음.

라. 하수처리비용 개선 노력

- 군산공공하수처리시설 등 18개소 중 소규모처리시설의 하수처리비용 등급은 E~F 등급으로 저조하였음. 향후, 관리대행업체는 하수처리비용 내역을 검토하여 과도한 비용에 대한 원인을 파악하고 하수처리비용 원단위를 절감하려는 노력이 필요함.

마. 악취배출시설 측정 내역 확인

- 군산슬러지자원화시설의 24년 2, 4분기, 25년 1분기의 탈취기 배출구의 배출허용 기준 측정 분석값이 모두 1,000으로 기록되어 있으며, 현장평가 시 확인 결과 오기입된 것으로 확인되었음.
- 악취분석 시 측정 데이터 등 분석 내역의 오기입 여부를 확인하여 정확한 데이터 관리가 이루어질 수 있도록 개선이 필요함.

바. 기타 개선사항

<소규모처리시설 관로 점검>

- 관리대행업체가 관리중인 대부분의 소규모 공공하수처리시설의 평가대상기간의 평균 유입유량이 시설용량을 초과하여 유입되고 있었음. 특히, 신기공공하수처리시설의 경우 금회 평가대상기간 중 시설용량을 324회 초과하였음.
- 시설용량 초과 원인은 관로 불명수 유입으로 추측하고 있는 상황이며, 처리시설의 효율적인 운영·관리를 위해 신속하게 관로점검을 실시할 필요가 있음.

<관리대장 등 작성 보완>

- 금회 평가 시 지표별 이행여부를 확인하기 위한 자료를 검토하는 과정 중 일부 관리대장에 날짜를 미기입하여 작성하고 있었음.

* 2.7 기술진단 개선완료율(자체개선사항에 대한 날짜 미기입), 4.9 연구개발 및 운영 개선 등

- 군산공공하수처리시설에서 관리하고 있는 자료(예: 유량계 교정일지 등)에 결재를 받아 관리할 수 있도록 개선이 필요함.
- 정확한 데이터 관리를 통해 처리시설이 운영·관리할 수 있도록 관리대장에 날짜를 필수 기입할 수 있도록 개선이 필요함.

<중대재해 예방>

- '22년 1월 중대재해처벌법 시행에 따라 하수처리시설의 재해 발생 방지를 위한 안전 담당자가 배치되어 있으며, 발주처에서는 처리시설의 산업재해 등을 예방하기 위하여 지속적인 지원 등 유기적인 협력 체계를 유지할 것을 권고함.

< 중대재해처벌법 주요내용 >

- ◆ (적용시기) '22년 1월 27일 시행('22. 1. 26. 제정)
- ◆ (처벌대상) 사업주 또는 경영책임자(지자체 장, 공기업장, 공공기관장)
- ◆ (사망사고시 처벌) 중대산업재해(노동자 1인이상 사망시)
 - 경영자 : 1년이상 징역 또는 10억원 이하 벌금
 - 법인 : 50억원 이하 벌금
- ◆ (사업장 범위) 상시근로자 10인 이하 소상공인, 바닥면적 1,000㎡미만 다중이용업소, 학교·마을버스· 시내버스·전용철도는 제외
- ◆ (법인손해배상금액) 손해액의 최대 5배 이하
- ◆ (하도급 관계 책임범위) 용역·도급·위탁