성주군 공공하수처리시설 운영·관리
관리대행 동의안

의 안 번 호	

제출일자 : 2013년 6월 일
발 의 자 : 성 주 군 수

1. 제안이유

○ 성주공공하수처리장, 소규모하수처리장(독산, 용정, 창천, 수촌, 대장, 묵산, 문화), 총인처리시설 및 초기우수저류시설(CSOS)의 민간 관리대행 계약이 2013. 12. 31일 부로 만료됨에 따라 체계적이고 효율적인 시설 관리를 위하여 민간기업과 관리대행 계약 체결 전 의회에 사전 동의를 받고자 함.

2. 주요내용

□ 관리대행 시설 현황(성주)

- 시 설 명 : 성주공공하수처리시설
- 위 치 : 성주군 성주읍 성주로 3293-81
- 규 모 : 계획처리인구 14,400명, 처리면적 158.85ha
  부지 11,134㎡, 시설용량 4,500㎥/일, 관거 L=6.4km
- 설 치 비 : 16,515백만원(국비8,415, 지방비 8,100)
- 운 영 비 : 523,200천원(인건비 269,364, 경비 142,442, 기타 111,394)

□ 관리대행 시설 현황(독산)

- 건 물 명 : 독산소규모하수처리시설
- 위 치 : 성주군 선남면 동암리 340
- 규 모 : 계획처리인구 1,094명, 처리면적 376,700㎡
  부지 1,013.6㎡, 시설용량 220㎥/일, 관거 L=7.2km
- 설 치 비 : 8,106백만원(국비5,674, 기금1,459, 도비486, 군비487)
- 운 영 비 : 50,391천원(인건비 21,150, 경비 18,512, 기타 10,729)

□ 관리대행 시설 현황(용정)

- 건 물 명 : 용정소규모하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 용암면 상언리 582-4
- 규　　모 : 계획처리인구 331명, 처리면적 123,700㎡
  부지 558.5㎡, 시설용량 70㎥/일, 관거 L=2.1km
- 설 치 비 : 3,612백만원(국비2,528, 기금650, 도비168, 군비266)
- 운 영 비 : 49,481천원(인건비 24,958, 경비 13,987, 기타 10,536)

□ 관리대행 시설 현황(창천)

- 건 물 명 : 창천소규모공공하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 가천면 가천면 참별로 1463
- 규　　모 : 계획처리인구 1,100명, 처리면적 36.04ha
  부지 4,520㎡, 시설용량 280㎥/일, 관거 L=16.9km
- 설 치 비 : 8,063백만원[국고 5,586백만원, 지방비 2,477백만원]
- 운 영 비 : 성주공공하수처리장 통합운영비에 포함

□ 관리대행 시설 현황(수촌)

- 건 물 명 : 수촌소규모공공하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 벽진면 수촌리 1400-128
- 규　　모 : 계획처리인구 1,421명, 처리면적 37.37ha
  부지 4,046㎡, 시설용량 300㎥/일, 관거 L=8.85km
- 설 치 비 : 10,865백만원 [국고 7,605백만원, 지방비 3,260백만원]
- 운 영　비 : 52,800천원(인건비 20,400, 경비 11,400, 기타 21,000)

□ 관리대행 시설 현황(대장)

- 건 물 명 : 대장소규모공공하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 초전면 용대로 432
- 규　　모 : 계획처리인구 1,300명, 처리면적 32.0ha
  부지 4,050㎡, 시설용량 390㎥/일, 관거 L=11.4km
- 설 치 비 : 7,705백만원 [국고 5,043백만원, 지방비 2,662백만원]
- 운 영 비 : 성주공공하수처리장 통합운영비에 포함

□ 관리대행 시설 현황(묵산)

- 건 물 명 : 묵산소규모공공하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 월항면 용각길 55
- 규　　모 : 계획처리인구 176명, 처리면적 136,000㎡
  부지 405㎡, 시설용량 50㎥/일, 관거 L=3.2km
- 설 치 비 : 465,500천원[국고 64,000천원, 지방비 401,500천원]
- 운 영 비 : 성주공공하수처리장 통합운영비에 포함

□ 관리대행 시설 현황(문화)

- 건 물 명 : 문화소규모공공하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 월항면 선월로 452
- 규　　모 : 계획처리인구 300명, 처리면적 15.46ha
  부지 1,078㎡, 시설용량 70㎥/일, 관거 L=1.2km
- 설 치 비 : 324백만원[국고 324백만원]
- 운 영 비 : 성주공공하수처리장 통합운영비에 포함

□ 관리대행 시설 현황(총인처리시설)

- 건 물 명 : 총인처리시설
- 위　　치 : 성주군 성주읍 삼산리 406-6 일원
- 시설용량 : 4,500㎥/일
- 처리공법 : G-Filter(일체형 탈인공정)
- 설 치 비 : 838백만원(국비419, 지방비 419)
- 운 영 비 : 57,087천원(인건비 8,857, 경비 36,075, 기타 12,155)

□ 관리대행 시설 현황(초기우수저류시설)

- 건 물 명 : 초기우수저류시설(CSOs)
- 위　　치 : 성주군 성주읍 삼산리 406-6 일원
- 시설용량 : 2,500㎥/일
- 주요시설 : 유입펌프장, 저류조(3,000㎥)
- 설 치 비 : 2,900백만원(국비 2,000, 기금 500, 군비 400)
- 운 영 비 : 9,474천원(인건비 4,429, 경비 3,028, 기타 2,017)

3. 운영계획

○ 독산, 용정, 창천, 수촌, 대장, 묵산, 문화소규모하수처리시설, 총인처리시설 및 초기우수저류시설(CSOs)은 성주공공하수처리장에서 통합 감시 및 제어할 수 있도록 설계되어 있으며,

○ 체계적이고 효율적인 시설 관리를 위하여 **일원화하여 운영 관리**

4. 관리대행 사유

○ 군 직영 시 인력 충원이 어려움

○ 지자체의 점검인력 및 전문성 부족으로 적정한 유지 관리업무 수행이 곤란

○ 운영과 감독을 동시에 수행함으로써 감독 기능이 저하

○ 인사이동에 따른 운영기술의 축척곤란과 전문성 결여

○ 군 직영 시 체계적이고 효율적인 시설 관리에 상당한 지장 초래

○ 민간기업과 관리대행 시 공공하수도 운영관리실태평가에 반영 및 결과에 따라 위탁계약 갱신 시 인센티브 부여

5. 예상 관리 대행비(군 직영 및 관리대행)

(단위 : 원)

시 설 명	구 분	군 직 영	관리대행
- 성주공공하수처리장 외 9개소	계	971,451,000	1,287,233,000
	순원가	971,451,000	1,000,139,000
	이윤 및 부가가치세		287,094,000

※ 2013. 3월 원가산정 용역결과 **민간관리대행이 군직영 운영·관리에 비해 경제성면에서는 다소 불리하나 전문성, 효율성, 측면에서는 탁월하다고 판단됨.**

※ 체계적이고 효율적인 시설 관리를 위하여 성주공공하수처리시설(10개소) 원가산정 함.

6. 참고사항

가. 관계법령

○ 하수도법 제19조의2 (공공하수도 관리대행업 등)

○ 행정권한의 위임 및 위탁에 관한 규정 제11조(민간위탁의 기준)

○ 성주군 사무의 민간위탁촉진 및 관리 조례 제4조제3항
(민간위탁 대상사무의 기준 등)

※ 공공하수도 운영관리 업무지침(환경부 생활하수과-3625호(2009.12.29))에 의거 지자체의 점검인력 및 전문성 부족으로 적정한 유지관리업무 수행이 곤란할 경우에는 민간 전문 업체에 위탁 관리하는 방안을 강구하여야 함.

성주군 공공하수처리시설 관리대행 시설 현황

□ 성주군 공공하수처리시설 현황 : 10개소

시 설 명	위 치	시설용량	가 동 개시일	비 고
계	**10개소**			
성주공공 하수처리시설	성주 삼산리	4,500㎥/일	'05.10.10	
독산소규모 하수처리시설	선남 동암리	220㎥/일	'12.11.15	소규모 하수 처리 시설
용정소규모 하수처리시설	용암 상언리	70㎥/일	'12.10.30	
창천소규모 하수처리시설	가천 창천리	280㎥/일	'08.02.15	
수촌소규모 하수처리시설	벽진 수촌리	300㎥/일	'10.09.01	
대장소규모 하수처리시설	초전 대장리	390㎥/일	'08.02.15	
묵산소규모 하수처리시설	월항 용각리	50㎥/일	'09.03.16	
문화소규모 하수처리시설	월항 안포리	70㎥/일	'09.12.30	
초기우수 저류시설	성주 삼산리	2,500㎥/일	'12.06.30	
총인처리시설	성주 삼산리	4,500㎥/일	'12.02.05	

□ 성주공공하수처리시설 관리대행 시설 현황

- 시 설 명 : 성주공공하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 성주읍 성주로 3293-81
- 규　　모 : 계획처리인구 14,400명, 처리면적 158.85ha
  부지 11,134㎡, 시설용량 4,500㎥/일, 관거 L=6.4km

구　　분		1 단 계 (금회분)	2 단 계
목 표 년 도		2006 년	2021 년
건 설 기 간		2002 ~ 2004 년	2009 ~ 2011 년
처 리 구 역 면 적		153.85.ha	153.85ha
장 래 계 획 인 구		19,200인	21,300인
처 리 계 획 인 구		14,400인	15,600인
하 수 배 제 방 식		불완전분류식(합병식)	완전분류식
유 입 하 수 량 (㎥/일)	일 평 균	3,269	4,243
	일 최 대	4,205	5,491
	시 간 최 대	7,229	9,496
	우 천 시	4,500	-
처 리 시 설 용량 (㎥/일)		4,500	5,500
하 수 처 리 방 식		KIDEA공법(SBR)	KIDEA공법(SBR)
슬 러 지 처 리 방 식		기계탈수→매립/소각	기계탈수→매립/소각
차 집 관 거 연 장(Km)		D80~450mm L=6.21km	-
처 리 장 위 치		경상북도 성주군 성주읍 삼산리 406-6번지 일원	
소 요 부 지 면 적 (㎡)		11,134	
유입 및 설계수질 (mg/ ℓ)	B O D	145(150)	152(157)
	C O D	130(135)	148(153)
	S S	149(153)	177(181)
	T N	27.2(31.0)	32.3(36.3)
	T P	5.2(5.6)	6.2(6.6)
방 류 수 질 (mg/ ℓ)	B O D	8.7	8.7
	C O D	12.1	12.1
	S S	6.4	6.4
	T N	12.4	12.4
	T P	1.9	1.9
방 류 수 역		이 천 → 백 천 → 낙 동 강	

• 성주공공하수처리시설 시설물개요

기기 번호	품 명	형 식	사 양	수량			예상 동력 (kW)
				1단계	2단계	3단계	
침사지 및 유입펌프장 설비							
M-101	긴급 차단 게이트	주철제 원형, 전동식 스루스게이트	통과유속 : 0.2m/min, 수문규격 : ∅600mm	1	-	1	1.5
M-102	침사지 유입게이트	주철제, 각형 스루스게이트	0.6m(L) x 0.6m(H)	2	-	2	-
M-103	조목스크린	더블체인 구동형 자동제진기	규격 : 1m(W) x 2.45(H) 스크린Bar간격:20mm, 75°	2	-	2	1.5
M-104	조목협잡물 이송콘베이어	Trough형 벨트콘베이어	0.6m(W) x 4.5m(H)	1	-	1	0.75
M-105	침사인양장치	더블체인 버켓식 침사인양장치	규격 : 1m(W) x 5.5m(L)	2	-	2	1.5
M-106	침사 분리기	스크류콘베이어식	용량 : 0.2㎥/min	1	-	1	1.5
M-107	세목스크린	전동바 스크린	규격 : 1m(W)x2.45m(H) 스크린Bar간격 : 3mm,75°	2	-	2	0.75
M-108	세목협잡물 이송컨베이어	Trough형 벨트콘베이어	0.6m(W) x 4.5m(H)	1	-	1	0.75
M-109	협잡물 콘테이너	FRP제각형, 하부개폐식, 회전바퀴	0.7m(W) x 0.7(L) x 0.8m(H)	4(1)	-	4(1)	-
M-110	콘테이너 반출용 호이스트	전동식, 모노레일 호이스트	용량:1Ton, 인양고:12m 주행 : 6m	1	-	1	1.1/ 0.4
M-111	협잡물/침사물 저장콘테이너	암롤카 부착식	1.9m(W)x3.6m(L)x1.2m (H)	2	-	2	-
M-112	침사지 유출게이트	주철제, 각형 스루스게이트	0.6m(L) x 0.6m(H)	2	-	2	-
M-113	유입펌프 A	자동탈자식 수중모터펌프	1.5㎥/min x 15m(H)	1	-	1	7.5
M-114	유입펌프 B	자동탈자식 수중모터펌프	2.6㎥/min x 15m(H)	3(1)	-	3(1)	15
M-115	체크밸브 A	주철제, 완폐식체크밸브	∅150mm x 7.5kg/㎠	1	-	1	-
M-116	체크밸브 B	주철제, 완폐식체크밸브	∅200mm x 7.5kg/㎠	3(1)	-	3(1)	-
M-117	유지관리용 호이스트	전동식, 모노레일 호이스트	용량 : 2Ton, 인양고:12m, 주행:29m	1	-	1	1.5/ 0.4
M-118	유입펌프 토출 밸브 A	수동, 스루스게이트밸브	∅150mm	1	-	1	-
M-119	유입펌프 토출 밸브 B	수동, 스루스게이트밸브	∅200mm	3(1)	-	3(1)	-

기기 번호	품 명	형 식	사 양	수량			예상 동력 (kW)
				1단계	2단계	3단계	
반응조 설비							
M-201	반응조 유입게이트	수동식 Weir게이트	0.5m(L) x 0.5(H)	4	-	4	-
M-202	반응조 디켄터	수위자동 조절방식	1.6m(W) x 9m(L)	3	1	4	0.75
M-203	반응조 브로워	루츠 브로워	12N㎥/min x 5,200mmAq	5(1)	-	5(1)	22
M-204	반응조 산기기	수중 Aerator	5 ~ 12N㎥/min/set	6	2	8	11
M-205	잉여슬러지 배출펌프	수중 볼텍스 펌프	0.5㎥/min x 10m(H)	4(1)	1	5(1)	2.2
M-206	공기조절밸브	전동 버터플라이밸브	200A	3	1	4	0.4
약품주입설비							
M-601	ALUM 저장탱크	PE제 수직원통형	∅1.4m x 1.5(H), 2㎥	1	-	1	-
M-602	ALUM 공급펌프	다이아 프램퍼프	2ℓ/min x 20m(H)	2(1)	1	3(1)	0.4
U/V소독설비 및 재이용수설비							
M-401	U/V System	자외선 살균 System	1뱅크 4모듈 16램프	1	-	1	4/4
M-402	용수자동 공급장치	압력탱크 부착식	0.4㎥/min x 20m(H)	1	-	1	3.7
M-403	처리수 공급펌프	수형, 편흡입 볼류트펌프	1.6㎥/min x 7.0m(H)	3(1)	-	3(1)	5.5
M-404	자동여과기	자동 역세척 여과기	2,250㎥/일	2	-	2	1.5
M-405	배수펌프	수중모타펌프	0.3㎥/min x 10m(H)	2	-	2	1.5
M-406	샘플링 펌프	다이아프램 펌프	5ℓ/min x 10m(H)	1	-	1	0.4

- **성주공공하수처리시설 차집관로 개요**

노 선	관 경(mm)	연 장(mm)	관 종	구 간
1 LINE	D80(압송구간) D300~D350 D450	1,345.7 2,043.3 913.0	D.C.I.P관 수지파형강관 D.C.I.P관	백전1리 백전취락지구 ~백전2리 우방타운 백전2리 우방타운 ~삼산리 하수처리장
2 LINE	D300	708.0	수지파형강관	예산 3리 예동3거리 ~예산4리 예산4거리
3 LINE	D300~D450	898.3	수지파형강관	예산4리 탑끝들 토구 ~삼산리 하수처리장
4 LINE	D300	511.0	수지파형강관	예산3리 신풍취락지구 ~예산3리 탑거리
계		6,419.2		

□ 창천소규모공공하수처리시설 관리대행 시설 현황

- 건 물 명 : 창천소규모공공하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 가천면 가천면 참별로 1463
- 규　　모 : 계획처리인구 1,100명, 처리면적 36.04ha
  부지 4,520㎡, 시설용량 280㎥/일, 관거 L=16.9km

구　　분		창천 소규모하수처리시설				비　고
해 당 지 역		경북 성주군 가천면(창천1,2,3리)				
계획처리인구(인)		1,100				
처리면적(ha)		36.04				
하수배제방식		완전분류식				
계획 하수량 (㎥/일)	일평균	212				
	일최대	275				
	시간최대	475				
시설용량(㎥/일)		280				일최대
하수처리시설위치		경북 성주군 가천면 창천리 401, 403번지일원				
하수처리시설부지면적		4,520㎡				
하수처리방식		선회와류식 SBR 공법				
슬러지처리방식		성주 공공하수처리시설 이송처리				
계획수질 (2025년)	구　　분	유　입	방　류	제거율(%)	방류수질 기　준	
	BOD(mg/ℓ)	200	7.00	96.5	10.0	
	COD(mg/ℓ)	171	14.6	91.4	40.0	
	SS(mg/ℓ)	217	7.00	96.8	10.0	
	T-N(mg/ℓ)	42.50	14.00	67.1	20.0	
	T-P(mg/ℓ)	8.00	1.40	82.5	2.0	
	대장균군수 (개/㎖)	100,000	1,000	99.0	1,000	
방 류 수 역		대가천				

- 창천소규모공공하수처리시설 시설물 개요

기기번호	품 명	형식 및 규격	수량	비고
1. 협잡물처리 및 유량조정조				
M-102	협잡물 및 침사 종합처리기	일체형 선회류식 종합전처리기 처리용량 : 480㎥/일 협잡물 및 침사저장용기 : 0.1㎥ x 2대 포함	1	
M-103	유량조정조 교반기	수중 횡축 프로펠러형(자동탈착식) 조규격 : 5.0mW x 11.2mL x 2.0mH(수심)	2	
M-104	유입펌프	수중오수펌프(자동탈착식) 0.2㎥/min x 9mH	2(1)	
2. 반응조 설비				
M-202	포기장치	선회와류식 표면포기기(인버터형) ∅900 x 6kgO2/hr	2	
M-203	배출장치	Air Vent식 배출장치 최대 : 30L/sec	2	
M-204	Alum 저장탱크	PE제 원통형 1.0㎥	1	
M-205	Alum 공급펌프	정량 다이아프램 펌프 140cc/min x 1kg/㎠	3(1)	
M-206	잉여슬러지펌프	수중오수펌프(자동탈착식) 0.1㎥/min x 6mH	4(2)	
3. 처리수조 및 소독설비				
M-301	처리수 공급펌프	수중오수펌프(자동탈착식) 0.3㎥/min x 6mH	2(1)	
M-302	UV소독설비	관로형 UV 소독설비(제어반 포함) 챔버:∅142mm x 930mmL x 1조 램프:∅18mm x 800mmL x 1개(고출력저압램프)	1	
4. 슬러지저류조 설비				
M-401	저류조 송풍기	Roots Blower(인버터형) 0.6㎥/min x 2,500mmAq	2(1)	
M-402	저류조 산기장치	유공관식 산기장치(STS) ∅50mm x 5,000mmL(하부배관,배관지지대 포함)	2	
5. 탈취설비				
M-501	탈취팬	편흡입 터보팬 15㎥/min x 250mmAq	2(1)	
M-502	탈취기	미생물 탈취기(제어포함) 15㎥/min x 9.4kW	1	

• 창천소규모공공하수처리시설 오수관거 개요

구 분		창천소규모하수처리시설	비 고
오수관거	간선관로	D300mm, L=2,219m	
	지선관로	D300mm, L=3,972m	
	소 계	D300mm, L=6,191m	
오수받이		347 개소	
맨 홀		198 개소	
오수연결관거		D150mm, L=4,504m	
배수 설비		D100mm, L=6,147m	
계		D100mm~D300mm, L=16,842m	

□ **대장소규모공공하수처리시설 관리대행 시설 현황**

- 건 물 명 : 대장소규모공공하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 초전면 용대로 432
- 규　　모 : 계획처리인구 1,300명, 처리면적 32.0ha
  부지 4,050㎡, 시설용량 390㎥/일, 관거 L=11.4km

구　　분		대장소규모하수처리시설				비　고
해 당 지 역		초전면(대장1,4리)				
계획처리인구(인)		1300				
처리면적(Ha)		32				
하수배제방식		완전분류식				
계획 하수량 (㎥/일)	일평균	295				
	일최대	385				
	시간최대	664				
시설용량(㎥/일)		390				일최대
하수처리시설위치		경북 성주군 초전면 대장리 690, 691, 710				
하수처리시설부지면적		4,050㎡				
하수처리방식		CNR공법				
슬러지처리방식		성주 공공하수처리시설 이송처리				
계획수질 (2016년)	구　　분	유　입	방　류	제거율(%)	방류수질 기　준	
	BOD(mg/ℓ)	171.0	6.90	96.0	10.00	
	COD(mg/ℓ)	147.0	14.40	90.2	40.00	
	SS(mg/ℓ)	185.0	6.20	96.6	10.00	
	T-N(mg/ℓ)	36.20	13.50	62.7	20.00	
	T-P(mg/ℓ)	6.90	1.40	79.7	2.00	
	대장균군수 (개/㎖)	100,000	1,000	99.0	1,000	
방　류　수　역		백천				

- **대장소규모공공하수처리시설 시설물 개요**

기기번호	품 명	형식 및 규격	수량	비고
1. 협잡물처리 및 유량조정조				
M-102	협잡물 및 침사 종합처리기	일체형 선회류식 종합전처리기 처리용량 : 670㎥/일 협잡물 및 침사저장용기 : 0.1㎥ x2	1	
M-103	유량조정조 교반기	수중 횡축 프로펠러형(자동탈착식) 조규격 : 5.5mWx13.8mLx3.5mH(수심)	2	
M-104	유입펌프	전동 슬루스 밸브(제어반부착형,소프트씰) ∅200x7.5kg/㎡	1	
2. 반응조 설비				
M-201	혐기조 교반기	수중오수펌프(자동탈착식) 0.15㎥/min x 14mH	3(1)	
M-202	무산소조 교반기	수중 횡축 프로펠러형(자동탈착장치 포함) 조규격 : 2.4mWx2.5mLx3.5mH	2	
M-203	성모상담체	섬모상 담체 장치 규격 : 0.2mW x 2.0mL x 2면 x 64set	2	
M-204	산기장치	멤브레인 디스크형 공기량 : 50~100L/min ∅270mm x 20개(하부배관, 배관지지대 포함)	2	
M-205	반응조 송풍기	Roots Blower(인버터형) 흡입필터, 흡토출 사이렌서 포함 1.0㎥/min x 4,000mmAq	3(1)	
M-206	내부 반송펌프	수중오수펌프(인버터형)(자동탈착장치 포함) 0.13~0.28㎥/min x 4mH	4(2)	
3. 침전지 설비				
M-301	슬러지 수집기	중심구동 현수형(인버터형) ∅4.0m x 2.5mH(수심)	2	
M-302	잉여슬러지 펌프	일축나사형 모노펌프(인버터형)(V-belt구동 방식) 0.13~0.21㎥/min x 3mH	4(2)	
M-303	반송슬러지 펌프	횡축 무폐쇄 원심펌프(인버터형)(v-belt구동 방식) 0.04~0.055㎥/min x 3mH	4(2)	

기기번호	품 명	형식 및 규격	수량	비고
4. 여과설비				
M-401	여과기 공급펌프	수중오수펌프(자동탈착장치 포함) 0.3㎥/min x 9.0kg x 15mH	2(1)	
M-402	여과기	압력상향류방식(수직원통형) 처리용량 : 390㎥/일(∅400mm)x2(1)대	1식	
	-	공기압출기(왕복동식) 0.138㎥/min x 9.0kg/㎡ x 2(1)대		
5. 소독설비				
M-501	UV소독설비	관로형 UV 소독설비(제어반 포함) 챔버:∅142mm x 930mmL x 1조 램프:∅18mm x 800mmL x 3개 (고출력저압램프)	1	
6. 슬러지저류조 설비				
M-601	저류조 산기장치	유공관식 산기장치(STS) ∅50mm x 3,500mmL	3	
7. 탈취설비				
M-701	탈취팬	편흡입 터보팬 20㎥/min x 300mmAq	2(1)	
M-702	탈취기	미생물 탈취기(제어반포함)20㎥/min, 순환펌프, 수조, 보온설비, 기타설비 및 배관1식	1	

- **대장소규모공공하수처리시설 오수관거 개요**

구 분		대장소규모하수처리시설	비 고
오수관거	관선관로	D300mm, L=1,400m	
	지선관로	D300mm, L=3,382m	
	소 계	D300mm, L=4,782m	
오수받이		229 개소	
맨 홀		122 개소	
오수연결관거		D150mm, L=2,516m	
배수 설비		D100mm, L3,974m	
계		D100mm~D300mm, L=11,271m	

□ 묵산소규모공공하수처리시설 관리대행 시설 현황

- 건 물 명 : 묵산소규모공공하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 월항면 용각길 55
- 규　　모 : 계획처리인구 176명, 처리면적 136,000㎡
  부지 405㎡, 시설용량 50㎥/일, 관거 L=3.2km

구　　분		묵산 소규모하수처리시설		
과업시행지	위　　치	경북 성주군 월항면 용각리 (묵산마을) 일원		
	면 적(㎡)	460,000		
배수구역면적(㎡)		233,000		
처리구역면적(㎡)		136,000		
과업시행기간		2002. 8 ~ 2002.12		
처리인구(인)		176인(상주인구)		
시설용량(㎥/일)		50㎥/일		
처 리 방 법		미생물조정조와 완전침지형회전매체를이용한 하수고도처리공법(BC-SMMIAR Process)		
계획 수질 (㎎/&)		구　　분	설계수질	방류수질
		BOD	140	10
		COD	120	20
		S S	130	10
		T-N	40	20
		T-P	5	2
방 류 수 역		인근 소하천 수로		
하류상수원 및 취수장		해당없음		
하수배제방식		분 류 식		
슬러지 처리계획		인근하수처리장 이송, 처리		
유 지 관 리		성주군수(순회관리)		

- **묵산소규모공공하수처리시설 시설물 개요**

명 칭	규 격	수 량	비 고
침사유량조정조	W1.6m x L3.6 x H1.9m	1	
원수이송펌프	수중오수, ∅50mm x 0.08㎥/min x 8m(H) x 0.75kW	2(1)	
교반기	D1.6m x H3.1m x 3.75kW	1	
Bio Wheel Assembly	D2.3m x L3.9 x 3.75kW	1	모터, 감속기 각 1대
송풍기	∅40mm x Q3.0㎥/min x 4500Aq x 1.9kW	2(1)	
산기관	세라믹, L500 x 75 x 50	7	
반응조 배수 펌프	수중오수, ∅50mm x 0.13㎥/min x 7m(H) x 0.4kW	1	
반송슬러지펌프	스프루트, ∅40mm x 0.04㎥/min x 8m(H) x 0.75kW	2(1)	
미생물조정조	W1.6m x L1.0m x H2.6m	1	
슬러지조	W1.6m x L1.0m x H1.8m	1	

- **묵산소규모공공하수처리시설 차집관로**

노 선 명	관 종	관 경(mm)	연 장(m)	비 고
1호관로	PE DC 관	D100	461	
	PVC이중벽관	D200	160	
		D250	220	
1-1호관로	PE DC 관	D100	294	
	PVC이중벽관	D200	153	
1-2호관로	PE DC 관	D100	74	
	PVC이중벽관	D200	18	
1-3호관로	PE DC 관	D100	211	
	PVC이중벽관	D200	76	
2호관로	PE DC 관	D100	227	
	PVC이중벽관	D200	129	
		D250	114	
2-1호관로	PE DC 관	D100	134	
	PVC이중벽관	D200	40	
2-2호관로	PE DC 관	D100	521	
	PVC이중벽관	D200	208	
계	PE DC 관	D100	1,922	
	PVC이중벽관	D200	784	
		D250	334	

□ **문화소규모공공하수처리시설 관리대행 시설 현황**

- 건 물 명 : 문화소규모공공하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 월항면 선월로 452
- 규　　모 : 계획처리인구 300명, 처리면적 15.46ha
  부지 1,078㎡, 시설용량 70㎥/일, 관거 L=1.2km

구　　분		문화 소규모하수처리시설				비　고
해 당 지 역		성주군 월항면 안포5리 일원				
계획처리인구(인)		300				
처리면적(ha)		15.46				
하수배제방식		완전분류식				
계획 하수량 (㎥/일)	일평균	51				
	일최대	60				
	시간최대	90				
시설용량(㎥/일)		70				
하수처리시설위치		성주군 월항면 안포리 1357번지 일원				
하수처리시설부지면적		15.46ha				
하수처리방식		KNR				
하수찌꺼기(슬러지) 처리방식		성주 공공하수처리시설 이송처리				
계획수질 (2025년)	구　　분	유입수질	방류수질	계획유입수질	목표수질	
	BOD(mg/ℓ)	63.5	3.2	133	7.0	
	COD(mg/ℓ)	36.4	6.1	130	28.0	
	SS(mg/ℓ)	64.7	3.5	132	7.0	
	T-N(mg/ℓ)	27.421	5.945	35.0	14.0	
	T-P(mg/ℓ)	63.5	4.071	5.0	1.4	
방 류 수 역		낙동강				

- 문화소규모공공하수처리시설 시설물 개요

기기 번호	품 명	형식 및 규격	동력 (kW)	기존	철거	신설	계	비고
1. M-100 집수조 및 조정조 설비								
M-01	자동바스크린	무빙스크린 규격 : 1140mmL (목폭 10mm)	0.4	1			1	
P-01	집수펌프	수중 오수 펌프 용량 : 0.25㎥/min x 14mH	1.5	2			2	
P-02	원수유입펌프	수중 오수 펌프 용량 : 0.16㎥/min x 10mH	0.75	2			2	
NM-07	지브크레인	지브크레인 규격 : 1TON 권양 : 6mH, 암길이 : 2.5m, 칼럼파이프 : 3m				1	1	
2. M-200 반응조 설비								
M-03	감속기	상향유 생물반응조용 감속기 및 반응조 제어반	0.75	1			1	
P-03	슬러지 인발펌프	자흡식 펌프 용량 : 0.25㎥/min x 14mH	1.5	2			2	
M-04	전동밸브	전동버터플라이밸브 규격 : 40A	0.5	3			3	
P-04	내부반송펌프	수중 오수 펌프 용량 : 0.16㎥/min x 10mH	0.75	2			2	
P-06	브로와	링브로와 용량 : 5.1㎥/minx500mmAq	4.6	2		1	3	
NM-06	슬러지인발 밸브	전동 볼밸브 규격 : 15A	0.4			1	1	MOP
NM-08	종합제어반	옥내자립식		1	1	1	1	MOP
3. M-300 방류 설비								
M-05	자외선살균기	자외선 살균기 (수로형,수직형)	0.2	1	1			
NM-05	자외선살균기	자외선 살균기(관로형) 용량 : 18㎥/hr	0.34			1	1	MOP
P-05	방류펌프	수중 오수 펌프 용량 : 0.3㎥/min x 20mH	2.2	2(1)			2(1)	
4. MP-100맨홀펌프장 설비								
MP-101	문화맨홀펌프	수중 그라인더 펌프 (모니터링유닛포함) 용량 : 0.1㎥/min x 6mH	1.5			2(1)	2(1)	LOP

• 문화소규모공공하수처리시설 오수관거 개요

구 분	형 식	관 경(mm)	연 장(m)	비 고
오수관거 및 배수설비 시설개요				
오수본관	삼중층PE관	D200	1,339	
	닥타일 주철관	D80	261	
	소 계		1,600	
오수연결관	삼중층 PE관	D150	742	
가정배수관	내충격PVC관	D100	2,484	
합계		D80~D200	4,826	
우수관거 시설개요				
우수관	이중벽PE관	D400	166	
		D500	75	
합계		D400~D500	241	

구 분	형 식	수 량(개소)	비 고
맨홀 및 오수받이 시설개요			
오수본관	조립식 PC 1호 맨홀	18	
	PE 소형 맨홀	16	
	소 계	34	
배수설비	내충격 PVC 소형맨홀	8	
	내충격 PVC 오수받이	76	
맨홀펌프장 시설개요			
맨홀펌프장	0.1㎥/min x 6mH	1	
시설개량			
문화마을하수도	Q=70㎥/일	1식	
문화마을오수관로	L=1,112m (분류식오수관로)	1식	기존시설

□ **수촌소규모공공하수처리시설 관리대행 시설 현황**

- 건 물 명 : 수촌소규모공공하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 벽진면 수촌리 1400-128
- 규　　모 : 계획처리인구 1,421명, 처리면적 37.37ha
  부지 4,046㎡, 시설용량 300㎥/일, 관거 L=8.85km

구　　분		수촌 소규모하수처리시설				비　고
해 당 지 역		성주군 벽진면 수촌1~4리,운정1리				
계획처리인구(인)		1,421				
처리면적(Ha)		37.37				
하수배제방식		완전분류식				
계획 하수량 (㎥/일)	일평균	213				
	일최대	284				
	시간최대	568				
시설용량(㎥/일)		300				일최대
하수처리시설위치		경북 성주군 벽진면 수촌리 1400-86일원				
하수처리시설부지면적		4,046㎡				
하수처리방식		선회와류식 SBR공법				
슬러지처리방식		성주 공공하수처리시설 이송처리				
계획수질 (2015년)	구　　분	유　입	방　류	제거율(%)	방류수질 기　준	
	BOD(mg/ℓ)	170.07	8.5	95.1	10	
	COD(mg/ℓ)	140.85	26.0	81.7	40	
	SS(mg/ℓ)	170.78	8.5	95.1	10	
	T-N(mg/ℓ)	28.873	16	45.1	20	
	T-P(mg/ℓ)	4.225	1.6	61.2	2	
방 류 수 역		이천				

- **수촌소규모공공하수처리시설 시설물 개요**

기기번호	품 명	형식 및 규격	수량	비고
1. 유입 및 유량조정조				
M-101	유입차단 게이트	비금속HDPE,원형수문,전동식 ∅300X14PSI(10mAq)	1	
M-102	유입펌프	수중 모터 펌프(자동탈착식) 0.4㎥/min x 9mH	2(1)	
M-103	비상방류펌프	수중 컷터 펌프 0.6㎥/min x H9m	2(1)	
M-104	협잡물 및 침사제거기	일체형 선회류식 종합전처리기 처리용량 : 480㎥ 협잡물 및 침사저장용기:0.1㎥ X 2대 포함	1	
M-105	유량조정조 교반기	수중 횡축 프로펠러형(자동탈착식) 조규격:5.0mW x 11.2mL x 2.7mHe (수심)	2	
M-106	반응조 유입펌프	수중 볼텍스 펌프(자동탈착식) 0.45㎥/min x 9mH	2(1)	
M-107	유지관리용 호이스트	전동 모노레일 호이스트(Trolley형) 1.0Ton x L22m x 12mH	1	
2. 반응조 설비				
M-201	반응조 유입밸브	전동 슬루스 밸브 (제어반 부착형, 소프트씰) ∅80mm x 7.5kg/㎠	2	
M-202	포기장치	선회와류식 표면포기기(인버터형) ∅900mm x 7kgO2/㎠	2	
M-203	배출장치	Air Vent식 배출장치 최대 : 50ℓ/sec	2	
M-204	Alum저장탱크	PE제 원통형 1.0㎥	2	
M-205	Alum공급펌프	정량 다이아프램 펌프 140cc/min x 1kg/㎠	3(1)	
M-206	잉여슬러지 펌프	수중 볼텍스 펌프(자동탈착식) 0.1㎥/min x 6mH	4(2)	
M-207	반응조 제어반	옥내 자립 밀폐형 스테인레스 강판	1	
3. 소독 설비				
M-301	처리수 공급펌프	수중 컷터 펌프(자동탈착식) 0.1㎥/min x 6mH	2(1)	
M-302	UV소독설비	관로형 UV소독설비 팸버 : ∅142mm x 930mmL x 1조 램프 : ∅18mm x 800mml x 3개 (고출력 저압램프) (자동세척 설비, 제어반포함)	1	

기기번호	품 명	형식 및 규격	수량	비고
4. 슬러지 저류조설비				
M-401	저류조 송풍기	Roots Blower 흡입필터, 흡토출 사이렌서 포함 0.6㎥/min x 2,500mmAq	2(1)	
M-402	저류조 산기장치	유공관식 산기장치(STS) ∅50mm x 5,000mmL (하부배관, 배관지지대 포함)	2	
5. 탈취설비				
M-501	탈취팬	편흡입 터보팬 15㎥/min x 250mmAq	2(1)	
M-502	탈취기 (Air-TechTM 바이오필터)	미생물 탈취기 (제어반포함, M-501연동) 15㎥/min Biofilter, 영양제탱크, 영양제펌프, 가습순환탱크, 가습순환펌프, 히터설비,기타설비 및 배관 1식 포함	1	

- **수촌소규모공공하수처리시설 오수관거 개요**

구 분	시 설 개 요	비 고
오수관거	D200~D300, L=8.848m	
압송관거	D80, L=1,048m	
맨홀펌프장	1	
우수관거	D300~D1,000, L=3,835	
오수연결관	D150, L=4,852m	
배수설비	D100, L=7,764m	
오수맨홀	219개소	
우수맨홀	32개소	
집수정	145개소	

□ **독산소규모하수처리시설 관리대행 시설 현황**

- 건 물 명 : 독산소규모하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 선남면 동암리 340
- 규　　모 : 계획처리인구 1,094명, 처리면적 376,700㎡
  부지 1,013.6㎡, 시설용량 220㎥/일, 관거 L=7.2km

구　　분		독산 소규모하수처리시설				비　고
해 당 지 역		성주군 선남면 동암1,2리 및 관화1,2,3리 일원				
계획처리인구(인)		1,094				
처리면적(㎡)		376,700				
하수배제방식		완전분류식				
계획 하수량 (㎥/일)	일평균	164				
	일최대	219				
	시간최대	438				
시설용량(㎥/일)		220				일최대
하수처리시설위치		성주군 선남면 동암리 340				
하수처리시설부지면적		1,013.6㎡				
하수처리방식		HANT				
하수찌꺼기(슬러지) 처리방식		성주 공공하수처리시설 이송처리				
계획수질 (2025년)	구　　분	유입수질	설계수질	보증수질	법정방류수질	
	BOD(mg/ℓ)	195.43	188.0	5	10	
	COD(mg/ℓ)	160.73	155.0	15	40	
	SS(mg/ℓ)	202.28	186.0	5	10	
	T-N(mg/ℓ)	44.292	44.4	14	20	
	T-P(mg/ℓ)	5.479	5.7	1.4	2	
	대장균군수 (개/㎖)	300,000	300,000	1,000	3,000	
방 류 수 역		백천(지방2급)				

- **독산소규모하수처리시설 시설물 개요**

기기번호	품 명	형식 및 규격	예상동력 (kW)	수량	비고
호기조(막분리조) 설비					
M-501	흡인펌프	자흡식 펌프, 0.21m3/min x H14m	0.95	2(1)	LOP
M-502	블로워	로타리 블로워, 4.24m3/min x 4,000mmAq	7.5	2(1)	LOP
M-503	역세펌프	마그네트 펌프, 0.03m3/min x H7m	0.25	2(1)	LOP
M-504	세정약품 공급펌프	다이아프램 펌프, 1ℓ/min	0.4	2(1)	LOP
M-505	분리막	중공사, SADF-195(0.4㎛)		2	
M-506	분리막 프레임	W1,270mm x L780mm x H1,920mm		2	
M-507	세정약품 공급탱크	PE 탱크, 1,000ℓ(교반기,레벨게이지 포함)	0.75	1	LOP
M-508	세정약품 저장탱크	PE 탱크, 100ℓ		1	
M-509	호이스트	모노레일호이스트, 정격하중 : 1ton 주행x양정 : L11m x H6m	1.1 0.2	1	MOP
M-510	산기관	멤브레인 디스크형 Φ300mm x 120ℓ/min		2	
M-511	전동밸브	전동버터플라이 밸브, 50A	0.2	4	MOP
M-512	전동밸브	전동버터플라이 밸브, 25A	0.2	1	MOP
M-513	유지관리용 체인블럭(A)	수동트롤리형 체인블럭,2EA 주행x양정: L2.1m x H8m, 정격하중 1톤		1	
M-514	유지관리용 체인블럭(B)	수동트롤리형 체인블럭,2EA 주행x양정 : L2.1m x H8m,정격하중 1톤		1	
무산소조 설비					
M-301	수중 교반기	수중 횡형 교반기, 8m3 이상	0.75	1	LOP
혐기조 설비					
M-401	수중 교반기	수중 횡형 교반기, 5m3 이상	0.75	1	LOP
탈기조 설비					
M-601	내부반송 펌프	수중 볼텍스 펌프, 0.12m3/min x H8m	0.75	2(1)	LOP VVVF
분리막 세정조 설비					
M-701	세정액 이송펌프	수중 볼텍스 펌프, 0.21m3/min x H8m	1.5	1	portable type

- **독산소규모하수처리시설 오수관거 개요**

구 분		독산소규모하수처리시설	비 고
오수관거	자연유하	D200, L=6,125.4m	
	압 송	D80, L=968.0m	
오수연결관		D150, L=5,787.7m	
가정배수설비관		D100, L=6,403.0m	
오수받이		349개소	
맨홀펌프장		4개소	
오수맨홀	표준1호	179개소	
	소형1호	19개소	
우수관거		D200, L=20.8m	처리시설 우수배제
우수맨홀		1개소	처리시설 우수배제
집수정		12개소	처리시설 우수배제
U형측구		300×300, 93.2m	처리시설 우수배제

□ **용정소규모하수처리시설 관리대행 시설 현황**

- 건 물 명 : 용정소규모하수처리시설
- 위　　치 : 성주군 용암면 상언리 582-4
- 규　　모 : 계획처리인구 331명, 처리면적 123,700㎡
  부지 558.5㎡, 시설용량 70㎥/일, 관거 L=2.1km

구　　분		용정 소규모하수처리시설				비　고
해 당 지 역		성주군 용암면 용정 1,2리 일원				
계획처리인구(인)		331				
처리면적(㎡)		123,700				
하수배제방식		완전분류식				
계획 하수량 (㎥/일)	일평균	50				
	일최대	66				
	시간최대	132				
시설용량(㎥/일)		70				일최대
하수처리시설위치		성주군 용암면 상언리 582-4				
하수처리시설부지면적		558.5㎡				
하수처리방식		HANT				
하수찌꺼기(슬러지) 처리방식		성주 공공하수처리시설 이송처리				
계획수질 (2025년)	구　　분	유입수질	설계수질	보증수질	법정방류수질	
	BOD(mg/ℓ)	196.97	190.0	5	10	
	COD(mg/ℓ)	160.61	154.0	15	40	
	SS(mg/ℓ)	203.03	186.0	5	10	
	T-N(mg/ℓ)	43.939	44.0	14	20	
	T-P(mg/ℓ)	4.545	4.7	1.4	2	
	대장균군수 (개/㎖)	300,000	300,000	1,000	1,000	청정지역 기준
방 류 수 역		신천(지방2급)				

- **용정소규모하수처리시설 시설물 개요**

기기번호	품 명	형식 및 규격	예상동력 (kW)	수량	비고
호기조(막분리조) 설비					
M-501	흡인펌프	자흡식 펌프, 0.07m3/min x H14m	0.6	2(1)	LOP
M-502	블로워	로타리 블로워 1.34m3/min x 3,500mmAq	3.75	2(1)	LOP
M-503	역세펌프	마그네트 펌프, 0.01m3/min x H9m	0.25	2(1)	LOP
M-504	세정약품 공급펌프	다이아프램 펌프, 1ℓ/min	0.4	2(1)	LOP
M-505	분리막	중공사, SADF-120(0.4㎛)		1	
M-506	분리막 프레임	W1,270mm x L530mm x H1,920mm		1	
M-507	세정약품 공급탱크	PE 탱크 400ℓ(교반기, 레벨게이지 포함)	0.4	1	LOP
M-508	세정약품 저장탱크	PE 탱크, 100ℓ		1	
M-509	호이스트	모노레일호이스트 정격하중 : 1ton 주행x양정 : L7m x H6m	1.1 0.2	1	MOP
M-510	전동밸브	전동버터플라이 밸브, 40A	0.2	2	MOP
M-511	전동밸브	전동버터플라이 밸브, 25A	0.2	1	MOP
M-512	유지관리용 체인블럭(A)	수동트롤리형 체인블럭, 2EA 주행x양정 : L2.1m x H8m, 정격하중 1톤		1	
M-513	유지관리용 체인블럭(B)	수동트롤리형 체인블럭,2EA 주행x양정 : L2.1m x H8m, 정격하중 1톤		1	
무산소조 설비					
M-301	수중 교반기	· 형식 : 수중 횡형 교반기 · 규격 : 8m3 이상	0.75	1	LOP
혐기조 설비					
M-401	수중 교반기	· 형식 : 수중 횡형 교반기 · 규격 : 5m3 이상	0.75	1	LOP
탈기조 설비					
M-601	내부반송펌프	· 형식 : 수중 볼텍스 펌프 · 규격 : 0.12m3/min x H8m	0.75	2(1)	LOP VVVF
분리막 세정조 설비					
M-701	세정액 이송펌프	· 형식 : 수중 볼텍스 펌프 · 규격 : 0.21m3/min x H8m	1.5	1	portable type

- **용정소규모하수처리시설 오수관거 개요**

구 분		용정소규모하수처리시설	비 고
오수관거	자연유하	D200, L=1,442.5m	
	압 송	D80, L=452.0m	
오수연결관		D150, L=1,247.8m	
가정배수설비관		D100, L=1,710.6m	
오수받이		102개소	
맨홀펌프장		1개소	
오수맨홀	표준1호	35개소	
	소형1호	-	
우수관거		D200, L=25.2m	처리시설 우수배제
우수맨홀		2개소	처리시설 우수배제
집수정		11개소	처리시설 우수배제
U형측구		300×300, 90.3m	처리시설 우수배제

□ **총인처리시설 관리대행 시설 현황**

- 건 물 명 : 총인처리시설
- 위　　치 : 성주군 성주읍 삼산리 406-6 일원
- 시설용량 : 4,500㎥/일
- 처리공법 : G-Filter(일체형 탈인공정)

구　　분	시 설 개 요	비　고
위　　치	성주군 성주하수처리장 내	
처 리 구 역	성주군 성주읍 일원	
시 설 용 량	4,500㎥/일	
총인처리공법	G-Filter(일체형 탈인공정)	
방 류 하 천	이천 → 백천 → 낙동강	

- **총인처리시설 시설물 개요**

구　　분	시 설 내 용		비　고
토목구조물	장방형 RC조 W 16.0m × L 9.8m × H 5.0m		
	기계실	장방형 RC조 W 16.0m × L 4.9m × H 5.0m	
	역세수조	장방형 RC조 W 8.7m × L 4.8m × H 5.0m	
	농축조	장방형 RC조 W 3.8m × L 4.8m × H 5.0m	
	상등수조	장방형 RC조 W 3.5m × L 4.8m × H 5.0m	
G-Filter	D 2,500mm × H 4,500mm × 6EA		
약품저장탱크	원통형PE탱크(용량 : 5㎥) × 2EA		

□ **초기우수저류시설 관리대행 시설 현황**

- 건 물 명 : 초기우수저류시설(CSOs)
- 위　　치 : 성주군 성주읍 삼산리 406-6 일원
- 시설용량 : 2,500㎥/일
- 주요시설 : 유입펌프장, 저류조(3,000㎥)

구 분		시 설 내 용
사업대상구역		경산1-A, B, 예산A, 경산 2-B
설치위치		성주군 성주읍 삼산리 406-6번지 일원
대상구역면적		48.69ha
소요면적		1,600㎡
저류형시설	설치개소	1개소
	시설용량	2,500㎥
유입관거		D700mm, L=6m
연계처리 이송관거		D400mm, L=24m
주요시설		유입펌프장, 저류조(3,000㎥)