제 0732-01호

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

- 영광열병합발전(주) -

2023. 8.

환경부

■ 환경오염시설의 통합관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제5호서식]

(앞쪽)

결정번호 제0732-01호

배출시설등 [√]설치·운영허가 [ ]변경허가 검토 결과서

[ ] 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제7조제3항 및 같은 법 시행규칙 제7조제1항,
[√] 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제7조제4항 및 같은 법 시행규칙 제7조제4항에 따라 아래와 같이 검토 결과를 통지합니다.

상 호 (사업장명칭)	영광열병합발전(주)	신청서 접수번호	A2023867914
성 명 (대표자)	대 표 이 사	사업자등록번호	459-88-00573
사업장 소재지	전라남도 영광군 홍농읍 성산리 570-1	전화번호	061-356-1155
업 종	35113 화력 발전업 38210 지정 외 폐기물 처리업		
검토 결과			
• 검토 대상	영광열병합발전(주)의 배출시설 설치·운영에 관한 사항 등		
• 검토 결과	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제7조제1항 각 호의 허가기준에 적합		

※ 첨부서류 : 배출시설등 설치·운영허가 명세서(허가 또는 변경허가를 하는 경우에만 첨부합니다)

2023 년 10 월 5 일

환 경 부 장 관

210㎜×297㎜[백상지(80g/㎡)]

(뒤쪽)

<변경사항>

일 자	내 용	확 인 (서명 또는 인)
2023. 8. 25.	최 초 허 가	임 승 순

<처분 사항>

일 자	내 용	확 인 (서명 또는 인)

<참고 사항>

일 자	내 용	확 인 (서명 또는 인)

제 0732-01 호

배출시설등 설치·운영허가 명세서

- 영광열병합발전(주) -

2023. 10.

환 경 부

목 차

1. 허가결정 ····· 1

2. 허가대상 ····· 5

2.1 통합허가 대분류 공정 계통도 ····· 7

2.2 통합허가 대분류 공정 설명 ····· 8

2.3 통합허가 대상시설 ····· 10

2.4 통합허가 비대상 주요시설 ····· 13

3. 허가배출기준 및 자가측정 ····· 15

3.1 허가배출기준 ····· 17

3.2 자가측정 ····· 19

4. 허가조건 ····· 21

4.1 허가조건 ····· 23

4.2 유의사항 ····· 24

5. 허가의 이유 ····· 27

5.1 허가절차 경과 ····· 29

5.2 기본정보 검토 ····· 33

5.3 배출영향분석 및 허가배출기준 ····· 36

5.4 시설운전 및 환경관리 검토결과 ····· 42

5.5 환경오염사고 사전예방 및 사후조치 대책 ····· 55

목 차

5.6 최적가용기법 적용 ····· 63
[참고 1] 시설 운전 ····· 92
[참고 2] 물질(연료·원료 등) 사용정보 ····· 97
[참고 3] 배출물질 모니터링 ····· 99
[참고 4] 시설운영 모니터링 ····· 100
[참고 5] 사업장에서 설치·운영하려는 방지시설 세부정보 ···· 104
[참고 6] 폐수 배출시설 및 방지시설 내역 ····· 105
[참고 7] 배출·방지시설의 설치 위치 ····· 107
[참고 8] 시설기호의 설명 ····· 116

6. 안내사항 ····· 117
6.1 기타 참고사항 ····· 119
6.2 향후 행정절차 안내 ····· 119

1. 허가결정

1. 허가결정

환경부장관은 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률(이하 '환경오염시설법'이라 한다)」 제6조 제1항에 따라 영광열병합발전(주)가 2023년 6월 28일 제출한 (신규, 변경)허가 신청에 대하여 2023년 8월 25일 설치·운영을 허가한다.

허가대상 사업장의 현황은 다음과 같다.

상호(사업장)	영광열병합발전(주)
대표자 성명	대표이사
사업자 등록번호	459-88-00573
전화번호	061-356-1155
사업장 소재지	전라남도 영광군 홍농읍 성산리 570-1
업종	35113, 화력발전업 38210, 지정 외 폐기물 처리업
종 규모	대기 1종(8,689톤/년) 수질 5종(전량 재이용)
생산품	전기 : 237.6MWh/일(9.9MWh)

이 허가는 환경오염시설법 제4조에 따라 「대기환경보전법」, 「소음·진동관리법」, 「물환경보전법」, 「악취방지법」, 「잔류성오염물질 관리법」, 「토양환경보전법」, 「폐기물관리법」에 우선하여 적용하며, 이 검토결과서에 기재되지 아니한 사항에 대하여는 환경오염시설법 제10조제1항에 따라 각 법에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.

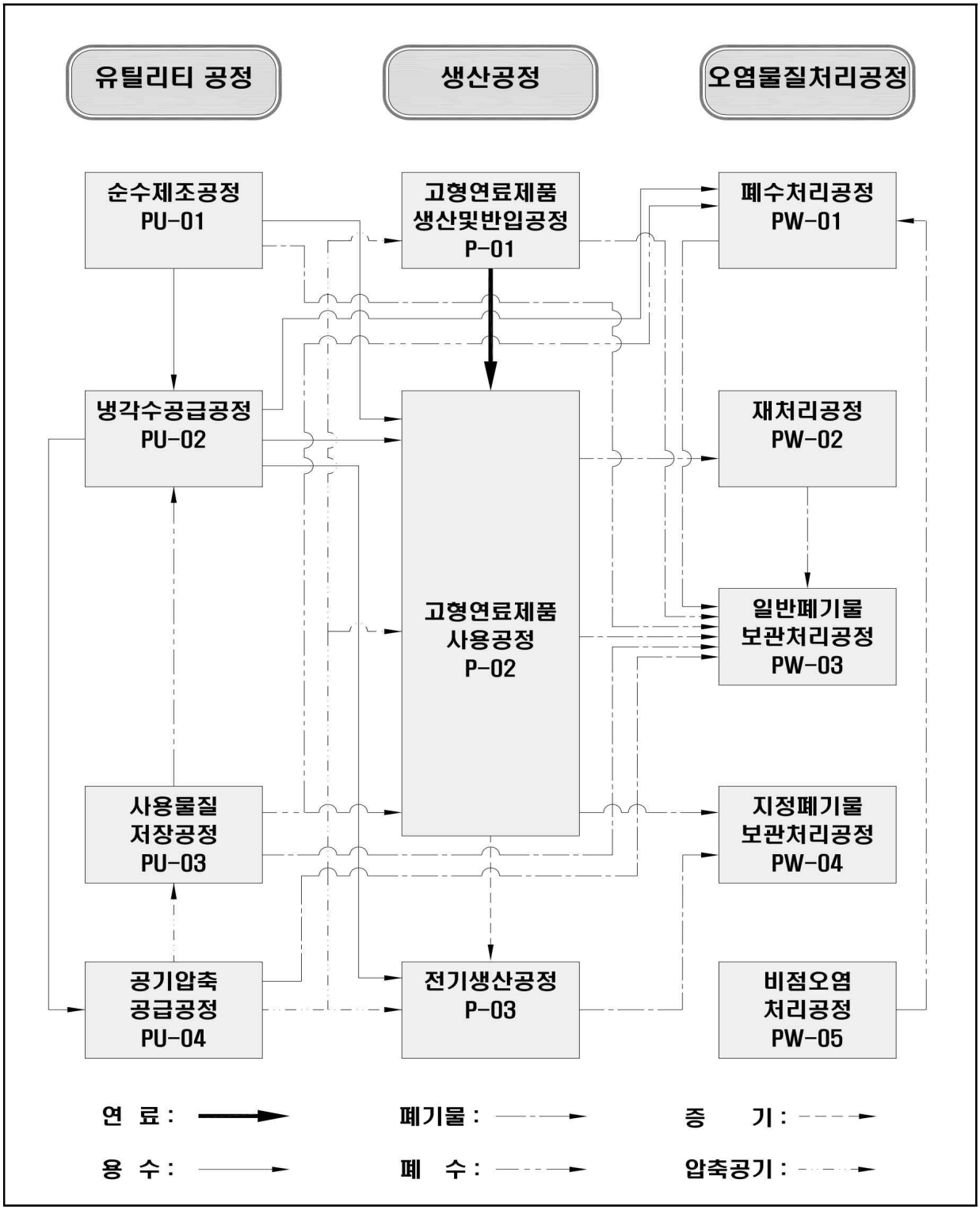
2023년 8월 25일

환경부장관

2. 허가대상

2. 허가대상

2.1 통합허가 대분류 공정 계통도



2.2 통합허가 대분류 공정 설명

구 분	공정번호	대분류 공정명	공정설명
유틸리티 공정	PU-01	순수제조 공정	■ 지하수를 원수로 전처리하여 공정수를 생산하는 공정과 역삼투막설비 등 정수시설을 이용하여 순수를 제조하는 순수제조 공정으로 구성 ■ 제조된 공정수는 냉각수로 공급되며, 순수는 보일러 보충수 및 약품공급설비 등에 공급 ■ 순수제조과정에서 폐수(농축수, 역세수)와 폐기물(폐필터, 폐모래)이 발생하며, 폐수는 폐수처리시설에서 처리 후 재활용. 폐기물은 일반폐기물보관 장소에 저장한 후 위탁처리
	PU-02	냉각수 공급공정	■ 기기(보일러급수펌프와 유인송풍기 등) 냉각을 위하여 냉각수를 공급하는 공정 ■ 냉각수의 적절한 수질관리를 위해 약품(살균제 및 부식방지제)을 냉각탑에 주입 ■ 냉각수는 약품의 지속적인 투입 및 냉각수 증발로 농축되므로 냉각수 순환량의 일정량을 블로다운하므로 폐수 발생. 발생폐수는 폐수처리시설에서 처리 후 재이용
	PU-03	사용물질 저장공정	■ 각 공정에 사용되는 약품(소석회슬러리, 분말소석회 등)을 저장한 후 공급 ■ 경유는 콘크리트에 매립된 경유저장탱크에 저장한 후 보일러 기동(보조)연료로 공급
	PU-04	압축공기 공급공정	■ 각 소요처에 필요한 계장용 압축공기와 공정용 압축공기를 생산하여 공급하는 공정
생산공정	P-01	고형연료제품 생산 및 반입공정	■ 폐기물을 원료(250톤/일)로 파쇄 → 선별 → 분쇄 공정을 통해 고형연료제품을 생산(200톤/일)하는 공정 ■ 생산된 고형연료제품은 고형연료제품사용공정의 원료로 사용 ■ 파쇄, 선별, 분쇄 공정 중에서 먼지가 발생하며, 여과집진시설에서 처리 후 배출 ■ 악취배출시설에 해당되지 않으나, 활성탄 흡착탑을 설치 운영하여 악취 저감

구 분	공정번호	대분류 공정명	공정설명
생산공정	P-02	고형연료제품 사용공정	■ 고형연료 272톤/일을 연소하여 증기 1,521.12톤/일 생산 ■ 고형연료 보일러는 스토커 방식의 연소로와 보일러로 설계되어 연료(SRF)와 연소공기가 혼합되어 850℃이상에서 운전 ■ 연소과정에서 발생되는 열을 보일러에서 흡수하여 증기를 발생시켜 발전터빈의 증기와 증기 필요시설에 공급하는 계통으로 구성 ■ 공정에서 발생되는 블로우다운수는 폐수처리공정으로 유입 처리 후 재이용 ■ 연소가스에서 발생하는 대기오염물질은 SNCR-SDR-DR-활성탄 흡착-백필터-SCR을 거쳐 배출구(#A1)를 통해 대기배출됨
	P-03	전기생산공정	■ 보일러에서 생산된 증기를 이용하여 증기터빈발전기에서 9.9 MW 전기를 생산한 후 한전에 매전
오염물질 처리공정	PW-01	폐수처리 공정	■ 각 공정에서 발생하는 폐수를 집수하여 중화-응집-침전의 처리공정에서 처리 후 재이용하는 공정 ■ 폐수처리수는 전량 재이용하며, 정기보수시 등 발생하는 폐수는 전량 위탁처리
	PW-02	재처리 공정	■ 고형연료 연소과정 중 연소로에서 발생되는 연소 잔재물인 폐기물(바닥재)의 이송 및 저장 ■ 고형연료 연소과정 중 보일러 및 백필터에서 발생되는 연소잔재물인 폐기물(비산재)의 이송 및 저장
	PW-03	일반폐기물 보관처리공정	■ 각 공정에서 발생된 일반폐기물을 분리하여 보관하는 공정으로 보관 후 전량 위탁처리
	PW-04	지정폐기물 보관처리공정	■ 각 공정에서 발생된 지정폐기물을 분리하여 보관하였다가 위탁처리업자를 통하여 위탁처리
	PW-05	비점오염 처리공정	■ 강우 시 발생하는 비점오염 우수를 여과형 처리시설에서 처리

2.3 통합허가 대상시설

사업자가 환경오염시설법 제6조제4항에 따라 통합환경관리계획서에 기재하여 제출한 허가대상 배출시설 및 방지시설의 설치계획은 아래와 같으며, 각각의 설치위치와 방지시설의 용량은 제5장의 [참고5], [참고7]과 같다. 또한 세부적인 공정의 흐름과 시설의 구성 및 배관 연결도 등은 사업자가 제출한 통합환경관리계획서 제8장에 첨부된 배출시설등 및 방지시설 관련 도면에서 확인할 수 있다.

관리번호	공정번호	시설번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	방지시설
I-YGU1005	PU-01-02	W-7 Ws-3	산업시설의 정수시설 (SAND FILTER)	7㎥/시	YG-M-PI-048	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용 폐기물 : 위탁처리
I-YGU1008	PU-01-02	W-5 Ws-6	산업시설의 정수시설 (R/O 멤브레인)	7㎥/시	YG-M-PI-049	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용 폐기물 : 위탁처리
I-YGU1010	PU-01-02	W-1	산업시설의 정수시설 (EDI System)	5㎥/시	YG-M-PI-049	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGU2011	PU-02-01	W-17	분류에 속하지 않는 시설 (공정용냉각탑)	215㎥/시	YG-M-PI-050	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGU2012	PU-02-01	W-6	분류에 속하지 않는 시설 (냉각수저장탱크)	17㎥	YG-M-PI-050	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGP1067	P-01-01	A-9	파쇄시설 (원료정량공급장치)	7.5kW	YG-M-PI-004	대기 : 여과집진시설→ #A-2
I-YGP1032	P-01-01	A-1	파쇄시설 (파쇄기)	360kW	YG-M-PI-004	대기 : 여과집진시설→ #A-2
I-YGP1033	P-01-01	A-5 Ws-30	선별시설 (자력선별기-1)	11.2kW	YG-M-PI-004	대기 : 여과집진시설→ #A-2 폐기물 : 위탁처리
I-YGP1034	P-01-01	A-2	선별시설 (입도선별기)	22kW	YG-M-PI-004	대기 : 여과집진시설→ #A-2
I-YGP1035	P-01-01	A-8	선별시설 (풍력선별기)	36.7kW	YG-M-PI-005	대기 : 여과집진시설→ #A-2
I-YGP1036	P-01-01	A-6 Ws-31	선별시설 (자력선별기-2)	15.5kW	YG-M-PI-005	대기 : 여과집진시설→ #A-2 폐기물 : 위탁처리
I-YGP1037	P-01-01	A-3	분쇄시설 (분쇄기)	331.5kW	YG-M-PI-006	대기 : 여과집진시설→ #A-2
I-YGP1048	P-01-01	A-11	그밖의 시설 (이송시설, 연료 이송컨베이어-2)	30톤/시	YG-M-PI-006	대기 : 여과집진시설→ #A-2

관리번호	공정번호	시설번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	방지시설
I-YGP1038	P-01-01	A-7 Ws-32	선별시설 (자력선별기-3)	6.7kW	YG-M-PI-005	대기 : 여과집진시설→ #A-2 폐기물 : 위탁처리
I-YGP1039	P-01-02	W-3	분류에 속하지 않는 시설 (고형연료반입장)	182㎥	YG-M-PI-008	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGP1040	P-01-02	A-10	고체입자상물질 저장시설 (고형연료제품 저장시설)	3,785㎥	YG-M-PI-008	대기 : 고형연료제품사용시설 연소공기로 처리→ #A-1
I-YGP2041	P-02-01	A-4 W-4 Ws-11	일반고형연료제품 사용시설 (고형연료보일러)	11.33톤/시 (272톤/일)	YG-M-PI-014	대기 : SNCR→SDR→DR→AC→여과집진시설→SCR→ #A-1 폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용 폐기물 : 위탁처리
I-YGP2046	P-02-01	W-18	분류에 속하지 않는 시설 (플래시탱크)	2.1㎥	YG-M-PI-015	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGP2047	P-02-01	W-19	분류에 속하지 않는 시설 (블로우다운탱크)	2.1㎥	YG-M-PI-015	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGW1058	PW-01-01	W-8	분류에 속하지 않는 시설 (보일러실 집수정-1)	1㎥	YG-M-PI-054	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGW1059	PW-01-01	W-9	분류에 속하지 않는 시설 (보일러실 집수정-2)	1㎥	YG-M-PI-054	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGW1060	PW-01-01	W-10	분류에 속하지 않는 시설 (수처리설비실 집수정)	1㎥	YG-M-PI-054	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGW1061	PW-01-01	W-11	분류에 속하지 않는 시설 (터빈실 집수정)	1㎥	YG-M-PI-054	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGW1062	PW-01-01	W-12	분류에 속하지 않는 시설 (약품주입차량 집수정)	1㎥	YG-M-PI-054	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGW1064	PW-01-01	W-16	분류에 속하지 않는 시설 (약품실1 집수정)	1㎥	YG-M-PI-054	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGW1063	PW-01-01	W-13	분류에 속하지 않는 시설 (소석회슬러리 공급설비실 집수정)	1㎥	YG-M-PI-054	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용

관리번호	공정번호	시설 번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	방지시설
I-YGW2045	PW-02-01	W-14	분류에 속하지 않는 시설 (재추출기)	9톤/시	YG-M-PI-012-9	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGU3066	PU-03-05	W-2	산업시설의 폐가스·분진 세정·응축시설 (암모니아씰탱크)	0.5㎥	YG-M-PI-034	폐수 : 폐수처리공정(PW-01)→재이용
I-YGW5050	PW-05-01	NP-1	비점오염원 배출시설 (건물지붕 및 콘크리트포장)	8,658.80㎡	-	비점오염 : 장치형 시설(여과시설)

2.4 통합허가 비대상 주요시설

환경오염시설법 제6조(통합허가)에 따른 통합허가 대상시설에 해당되지 않는 비대상 주요시설은 아래와 같다.

관리번호	공정번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	비대상 근거
I-YGU1002	PU-01-01	산업시설의 정수시설 (지하수필터A)	60㎥/시	YG-M-PI-047	「물환경보전법 시행규칙」별표4에 따른 산업시설의 정수시설 중 역세를 하지 아니하고 물리적으로만 처리하는 시설
I-YGU1003	PU-01-01	산업시설의 정수시설 (지하수필터B)	60㎥/시	YG-M-PI-047	「물환경보전법 시행규칙」별표4에 따른 산업시설의 정수시설 중 역세를 하지 아니하고 물리적으로만 처리하는 시설
I-YGU1006	PU-01-02	산업시설의 정수시설 (전처리필터A)	7㎥/시	YG-M-PI-048	「물환경보전법 시행규칙」별표4에 따른 산업시설의 정수시설 중 역세를 하지 아니하고 물리적으로만 처리하는 시설
I-YGU1007	PU-01-02	산업시설의 정수시설 (전처리필터B)	7㎥/시	YG-M-PI-048	「물환경보전법 시행규칙」별표4에 따른 산업시설의 정수시설 중 역세를 하지 아니하고 물리적으로만 처리하는 시설
I-YGU3015	PU-03-02	고체입자상물질 저장시설 (활성탄저장탱크)	4㎥	YG-M-PI-037	대기환경보전법 시행규칙 별표3 36) 입자상물질 및 가스상물질 발생시설 마) 중 용적이 50세 제곱미터 미만 시설
I-YGU3016	PU-03-03	고체입자상물질 저장시설 (분말소석회 저장탱크)	10㎥	YG-M-PI-036	대기환경보전법 시행규칙 별표3 36) 입자상물질 및 가스상물질 발생시설 마) 중 용적이 50세 제곱미터 미만 시설
I-YGU3017	PU-03-04	고체입자상물질 저장시설 (중탄산나트륨 저장탱크)	7㎥	YG-M-PI-036	대기환경보전법 시행규칙 별표3 36) 입자상물질 및 가스상물질 발생시설 마) 중 용적이 50세 제곱미터 미만 시설
I-YGU3027	PU-03-09	유무기산 저장시설 (H_2SO_4탱크)	1㎥	YG-M-PI-052	대기환경보전법 시행규칙 별표3 36) 입자상물질 및 가스상물질 발생시설 마) 중 용적이 50세 제곱미터 미만 시설
I-YGU3031	PU-03-10	유류저장시설 (경유저장탱크)	15㎥	YG-M-PI-058	토양환경보전법 시행규칙 별표2에 따른 석유류의 제조 및 저장시설 중 총 용량이 2만리터 미만 시설
I-YGW2049	PW-02-01	선별시설 (바닥재자력 선별기)	2.2kW	YG-M-PI-043	대기환경보전법 시행규칙 별표3 제2항 가. 3) 차) 습식시설로서 대기오염물질이 배출 되지 않는 시설

관리번호	공정번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	비대상 근거
I-YGU3030	PU-03-09	발전기 (비상발전기)	1000kW	-	대기환경보전법 시행규칙 별표 3의 19)다) 발전용 내연기관 중 비상용 시설
C-YGU3001	PU-03-02	여과집진시설 (활성탄저장탱크 벤트필터)	20㎥/분	YG-M-PI-037	허가비대상배출시설에 설치된 방지시설
C-YGU3002	PU-03-03	여과집진시설 (분말소석회저장 탱크벤트필터)	20㎥/분	YG-M-PI-036	허가비대상배출시설에 설치된 방지시설
C-YGU3003	PU-03-04	여과집진시설 (중탄산나트륨 저장탱크벤트필터)	20㎥/분	YG-M-PI-036	허가비대상배출시설에 설치된 방지시설
C-YGP1006	P-01-01	흡착에 의한 시설 (SRF활성탄흡착탑)	300㎥/분	YG-M-PI-007	허가비대상배출시설에 설치된 방지시설
C-YGP1007	P-01-02	흡착에 의한 시설 (활성탄흡착탑)	300㎥/분	YG-M-PI-008	허가비대상배출시설에 설치된 방지시설
C-YGW2022	PW-02-02	여과집진시설 (비산재저장조 벤트필터)	15㎥/분	YG-M-PI-046	허가비대상배출시설에 설치된 방지시설
C-YGP1024	P-01-01	이동식 살수시설 (약액탈취설비)	0.0045㎥/분	YG-M-PI-004	허가비대상배출시설에 설치된 방지시설

3. 허가배출기준 및 자가측정

3. 허가배출 기준 및 자가측정

3.1 허가배출기준

환경오염시설법 제8조제3항에 따라 사업자는 다음의 허가배출기준을 준수해야 한다. 또한 허가(변경허가)시 허가배출기준이 설정된 오염물질 외에 새로운 오염물질이 발생하는 경우, 새로운 오염물질의 허가배출기준은 환경오염시설법 시행규칙 [별표 15]의 최대배출기준을 적용한다.

3.1.1 대기오염물질

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	물질명	단위	허가배출기준
#A1 (고형연료제품사용시설 I-YGP2041, 11.33톤/시(272톤/일))	산화환원에 의한 시설(SNCR) (1,763S㎥/분, C-YGP2008) ↓ 흡수에 의한 시설(SDR) (1,893.3㎥/분, C-YGP2009) ↓ 흡수에 의한 시설(DR) (1,952.7㎥/분, C-YGP2013) ↓ 흡착에 의한 시설(A/C) (1,952.7㎥/분, C-YGP2010) ↓ 여과집진시설(여과집진기) (1,956㎥/분, C-YGP2011) ↓ 촉매반응을 이용하는 시설 (1,957.3m^3/분, C-YGP2012)	황산화물	ppm	20(12)
		일산화탄소	ppm	50(12)
		질소산화물	ppm	50(12)
		납화합물	㎎/Sm^3	0.15(12)
		벤젠	ppm	6
		먼지	㎎/Sm^3	10(12)
		아연화합물	㎎/Sm^3	4
		암모니아	ppm	15(12)
		이황화탄소	ppm	10
		크롬화합물	㎎/Sm^3	0.15(12)
		수은화합물	㎎/Sm^3	0.05(12)
		구리화합물	㎎/Sm^3	4
		황화수소	ppm	2(12)
		디클로로메탄	ppm	50
		트리클로로에틸렌	ppm	50
		비소화합물	ppm	0.2(12)
		니켈 및 그 화합물	㎎/Sm^3	1.4
		카드뮴화합물	㎎/Sm^3	0.02(12)
		브롬화합물	ppm	3
		불소화합물	ppm	2(12)
		시안화수소	ppm	4
		염화수소	ppm	10(12)
		페놀화합물	ppm	4
		포름알데히드	ppm	8
		1,3 부타디엔	ppm	6
		아크릴로니트릴	ppm	3
		1,2-디클로로에탄	ppm	12
		클로로포름($CHCl_3$)	ppm	5
		테트라클로로에틸렌	ppm	10
		스틸렌	ppm	23
		에틸벤젠	ppm	23
		사염화탄소	ppm	3
		다환방향족탄화수소	㎎/S㎥	0.05
		망간화합물	㎎/S㎥	-
#A2 (파쇄시설, I-YGP1032, 360KWh 등)	여과집진시설 (300m^3/분, C-YGP1005)	먼지	mg/Sm^3	30
		아세트알데히드	ppm	10

※ 허가배출기준 란의 ( )는 표준산소농도(O_2의 백분율)를 말한다.

3.1.2 수질오염물질

해당 사업장은 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」시행규칙 별표6 제3호.가목.2)에 따라 폐수를 재이용하거나 위탁처리하는 등의 경우로서 물환경보전법 제2조 제9호의 공공수역으로 폐수를 방류하지 아니하는 경우에 해당되므로 허가배출기준을 설정하지 않는다.

3.1.3 잔류성오염물질

해당 사업장은 「잔류성오염물질 관리법」에 따른 배출시설에 해당하지 않아 허가배출기준을 설정하지 않는다

3.1.4 악취

해당 사업장은「악취방지법」제6조에 따른 악취관리지역이 아니므로 같은 법 제8조에 따른 악취배출시설 설치신고 대상에 해당하지 않아 허가배출기준을 설정하지 않는다.

3.1.5 소음·진동

해당 사업장은「소음・진동 관리법」제8조에 따른 소음·진동배출시설 설치 허가(신고) 대상에 해당하지 않아 허가배출기준을 설정하지 않는다.

3.2 자가측정

사업자는 배출시설등 및 방지시설을 적정하게 운영하기 위하여 오염물질 등을 자가측정하거나, 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조에 따른 측정대행업자에게 측정하게 하고, 그 결과를 「통합관리사업장의 배출 및 방지시설 운영·관리와 허가조건 이행에 대한 전산 기록·보존에 관한 고시」에 따른 작성방법에 따라 통합환경허가시스템에 입력하여야 한다.

「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제31조에 따라 사업자가 준수하여야 하는 자가측정 항목, 주기 및 방법 등은 다음과 같다. 측정주기가 설정된 오염물질 외 새로운 오염물질이 검출되는 경우, 해당 물질의 자가측정 주기는 같은 법 시행규칙 [별표 16]의 최소측정 주기를 따른다.

3.2.1 허가배출기준이 설정된 오염물질

○ 대기오염물질

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	항 목	측정 주기		비고
			최소 측정 주기	측정 주기	
#A1 (고형연료제품 사용시설 I-YGP2041, 11.33톤/시 (272톤/일))	산화환원에 의한 시설(SNCR) (1,763Sm³/분, C-YGP2008) ↓ 흡수에 의한 시설(SDR) (1,893.3㎥/분, C-YGP2009) ↓ 흡수에 의한 시설(DR) (1,952.7㎥/분, C-YGP2013) ↓ 흡착에 의한 시설(A/C) (1,952.7㎥/분, C-YGP2010) ↓ 여과집진시설(여과집진기) (1,956㎥/분, C-YGP2011) ↓ 촉매반응을 이용하는 시설 (1,957.3m^3/분, C-YGP2012)	먼지	연속측정	연속측정	TMS 운영
		일산화탄소			
		염화수소			
		질소산화물			
		황산화물	분기 1회 이상	분기 1회	자가측정
		납화합물			
		벤젠			
		아연화합물			
		암모니아			
		이황화탄소			
		크롬화합물			
		수은화합물			
		구리화합물			
		황화수소			
		디클로로메탄			
		트리클로로에틸렌			
		비소화합물			
		니켈 및 그 화합물			
		카드뮴화합물			
		브롬화합물			

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	항 목	측정 주기		비고
			최소 측정 주기	측정 주기	
#A1 (고형연료제품 사용시설 I-YGP2041, 11.33톤/시(272톤/일))	산화환원에 의한 시설(SNCR) (1,763Sm³/분, C-YGP2008) ↓ 흡수에 의한 시설(SDR) (1,893.3㎥/분, C-YGP2009) ↓ 흡수에 의한 시설(DR) (1,952.7㎥/분, C-YGP2013) ↓ 흡착에 의한 시설(A/C) (1,952.7㎥/분, C-YGP2010) ↓ 여과집진시설(여과집진기) (1,956㎥/분, C-YGP2011) ↓ 촉매반응을 이용하는 시설 (1,957.3m^3/분, C-YGP2012)	불소화합물	분기 1회 이상	분기 1회	자가측정
		시안화수소			
		페놀화합물			
		포름알데히드			
		1,3 부타디엔			
		아크릴로니트릴			
		1,2-디클로로에탄			
		클로로포름($CHCl_3$)			
		테트라클로로에틸렌			
		스틸렌			
		에틸벤젠			
		사염화탄소			
		다환방향족탄화수소			
		망간화합물			
		포름알데히드			
#A2 (파쇄시설, I-YGP1032, 360KWh 등)	여과집진시설 (300m^3/분, C-YGP1005)	먼지	연 1회 이상	연 1회	자가측정
		아세트알데히드			

3.2.2. 그 밖의 오염물질 등

○ 악취

폐수처리시설은 「악취방지법 시행규칙」 [별표2] 2.호에 따른 악취배출시설에 해당되나, 환경오염시설의 통합관리에 관한 법률(이하 '환경오염시설법')」 제10조제1항제4호에 따른 신고대상 배출시설에 해당되지 않는다. 다만, 민원 등 필요시 복합악취를 측정하여야 한다.

측정지점	항 목	측정 주기		비고
		최소 측정 주기	측정 주기	
고형연료제품 제조·저장 ·사용시설, 폐수처리장 주변 (사업장부지경계)	복합악취	-	필요시	자가측정

4. 허가조건

4. 허가조건 및 유의사항

사업자는 환경오염시설법 제6조(통합허가)제3항에 따라 사람의 건강이나 주변 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 허가조건을 준수하여야 한다. 본 허가조건은 다른 법률에서 정하는 의무사항을 침해하지 않으며, 다른 법률에서 정하는 규정에 유의하고 이를 준수하여야 한다.

4.1 허가조건

4.1.1 사업장에서 배출하는 대기오염물질을 저감하기 위하여 고형연료사용시설(#A-1)에서 배출되는 오염물질의 연평균 배출농도를 허가배출기준 대비 70% 이하로 유지할 수 있도록 시설을 운영·관리하여야 한다.

4.1.2 고형연료제품 반입 및 보관장은 상시 이중 밀폐(이중출입문 및 에어커튼 설치·운영, 폐기물 반입·보관장은 에어커튼 설치)하고 항시 음압을 유지하여야 하며, 출입문은 청소·정비 등을 제외하고는 항시 닫힘상태를 유지하여야 한다.

4.1.3 고형연료사용시설이 정비 등으로 가동 중지 시에는 고형연료제품저장시설에 설치된 흡착시설을 정상적으로 가동하여 고형연료 저장시설에서 발생하는 악취를 저감하여야 한다.

4.1.4 사업자는 배출시설 및 그에 연결된 방지시설에 대한 설계변경으로 변경신고 사항이 발생되는 경우, 하기 조건에 해당되는 사항에 대하여 사후신고로 대체할 수 있다. 이 경우 사유 발생 후 3개월 이내 신고를 완료하여야 한다.

① 같은 배출구에 연결된 대기오염물질배출시설을 100분의 10 이상으로 증설·교체·폐쇄하는 경우(고형연료제품사용시설은 제외)
② 수질오염방지시설 용량 이내에서 폐수배출시설을 추가로 설치하거나 그 일부를 폐쇄하는 경우
③ 대기오염방지시설을 증설·교체·폐쇄하는 경우(고형연료제품사용시설은 제외)
④ 수질오염방지시설의 일부를 폐쇄하거나, 처리 공정을 변경하는 경우
⑤ 일일조업시간의 변경 및 배출·방지시설의 운영조건 변경이 필요한 경우

4.1.5 사업자는 사업장에서 발생하는 폐수를 전량 재이용하고자 계획한 바, 공공수역으로 폐수가 누출되지 않도록 관리하여야 한다.

4.1.6 인근 주민들이 주요 오염물질(먼지, 질소산화물, 황산화물, 염화수소, 일산화탄소 등) 배출현황(#A1)을 알 수 있도록 전광판(사업장 또는 인근 마을지역)을 설치하고, 정상가동시 오염물질이 배출되는 현황을 상시 공개하여야 한다.

4.1.7 고형연료제품사용시설 후단에 설치된 대기오염방지시설 중 선택적촉매환원시설에 사용되는 암모니아의 최적 투입을 위하여(암모니아 슬립 방지를 위하여) 암모니아 실시간 모니터링 계측기를 설치하여 자체 운영·관리하여야 한다.

4.1.8 사업자는 3.2장에 따라 자가측정을 실시하여야 한다.

※ 가동중지 등 불가피한 사유로 자가측정이 어려울 경우, 그에 대한 증빙자료를 첨부하여 영산강유역환경청장과 협의

4.2 유의사항

4.2.1 고형연료제품 및 원료(폐기물)을 이송하는 차량은 공동주택, 학교 등을 최소한으로 지나는 노선(필요시 주민협의)으로 지나도록 하되, 항상 밀폐상태를 유지하여야 하며, 우천시 이송차량에 강우가 유입되지 않도록 방지조치를 하고, 침출수 등이 도로에 누출되지 않도록 운송하여야 한다.

4.2.2 사업자는 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률에 따라 고형연료제품 사용자의 준수사항 등 제반사항을 준수하여야 한다.

4.2.3 사업자는 허가받은 발전용량(9.9MWh) 이상으로 발전사업을 영위하여서는 아니되며, 발전용량을 변경하려면 환경영향평가 등 관련 행정절차를 준수하여야 한다.

4.2.4 사업자는 사업장의 운영과정에서 허가서 사본을 항상 직무수행장소에 비치하여 이를 확인하여야 하며, 특히, 검사공무원 또는 환경부장관의 위탁을 받은 검사기관에서 요구할 경우 언제든 열람이 가능하도록 제시하여야 한다. 또한 사업자는 관할분야와 책임자 명칭, 전화번호가 기재된 조직도를 작성하여 함께 구비하여야 한다.

4.2.5 사업자는 환경오염사고 예방과 신속한 대응조치를 위해 관제실(통제실) 및 주요 환경오염사고 유발 시설의 주위에, 자체 비상연락망 및 관할 행정기관 비상연락망을 눈에 띄는 곳에 부착하여야 한다.

4.2.6 시설 설치·운영 과정에서 오염물질 등이 사업장 주변으로 유출 또는 노출되어 사람의 건강이나 주변환경에 즉각적인 위험이나 악영향을 끼칠 우려가 있는 경우에는, 해당시설의 전체 또는 일부의 운전을 즉시 중단하고, 적정조치를 취해야 한다.

4.2.7 사업자는 해당시설이 사람의 건강이나 주변 환경에 미치는 영향 등을 조사하기 위해서 환경부 공무원(업무를 위탁받은 관계기관 직원 포함)이 오염물질등의 측정(허가받은 오염물질외 항목 포함), 시설 출입・확인 등을 이행할 경우 적극 협조하여야 한다.

4.2.8 본 허가명세서는 사업자가 제출한 통합환경관리계획서에 제시된 자료를 근거로 검토·승인되었으므로, 계획서에서 제시한 주요자료(연·원료 및 투입약품 구성성분, 시설 용량, 배관 및 설비 구성, 방지시설 설계자료 등)의 오류가 발견될 경우에는 반드시 수정검토를 통해 통합허가기준에 부합되는지 확인받아야 한다.

4.2.9 사업자는 통합환경관리계획서의 내용을 준수하여야 하며, 허가된 시설의 최대용량 이하로 가동하여야 한다. 이때 운영이란 통합환경관리계획서에 계획된 공정과 시설의 설치·운전 및 유지·관리조건, 연료·원료 등 물질의 사용 및 오염물질 배출·저감 등과 관련한 모든 활동을 포함한다.

4.2.10 시설운영 및 유지관리자는 시설점검 및 청소를 실시하여 관련시설이 정상적으로 가동될 수 있도록 하고, 운영시간 중 시설 등을 상시 모니터링하여 이상 상황 여부를 파악하여야 한다.

4.2.11 사업자는 운전조건 변경 및 환경사고 발생시 통합환경관리계획서에 따라 신속히 조치하고, 조치결과는 상황이 종료된 7일 이내에 영산강유역환경청장에게 보고하여야 한다.

4.2.12 사업자는 환경오염시설법 시행규칙 제34조(기록·보존의 방법 등)에 따라 본허가서 [참고4]에서 제시된 필수 기록 시설에 대해서 가동시간, 연료·원료·부원료 및 용수 사용량, 주요 약품 등의 구입·소비량, 그 밖에 법 제32조 각 호의 사항을 일일, 매주, 또는 매월 기록·보존하고, 해당정보를 통합환경허가시스템에 입력·제출하여야 한다.

4.2.13 사업자는 연간보고서 제출시 다음의 서류를 함께 제출하여야 한다.

- 자원재활용법 제25조의5에 따른 고형연료제품의 품질검사 사본 전체
- 자원재활용법 제25조의8에 따른 고형연료제품사용시설의 정기검사 결과 사본 전체

4.2.14 사업자는 가동개시 전까지 사업장 규모 및 대기·수질 오염물질 배출량 등을 고려하여, 환경관리(민원포함) 및 환경오염사고의 대비·대처를 위한 인력을 지정·대응하여야 한다.

4.2.15 시설운영 및 유지관리자는 시설점검 및 청소를 실시하여 관련시설이 정상적으로 가동될 수 있도록 하고, 운영시간 중 시설 등을 상시 모니터링하여 이상상황 여부를 파악하여야 한다.

5. 허가의 이유

5. 허가의 이유

5.1 허가절차 경과

5.1.1. 통합허가

사업자는 영광열병합발전㈜의 배출시설등의 운영을 위한 통합허가 신청을 위하여「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」제6조 및 같은 법 시행규칙 제6조에 따라 통합환경관리계획서를 첨부하여 통합허가를 신청하였다. (※ 접수번호: A2023807017, 2023.6.28.)

5.1.1.1 검토진행사항

영광열병합발전(주)의 배출시설등의 설치·운영에 관한 기술검토 등을 수행한 결과, 수정·보완사항이 발생하여 3차례 통합환경관리계획서를 수정·보완하였다.

진행사항	완료일	검토결과	
1차 기술검토	2023년 7월 3일	☐ 완료	☑ 보완
1차 서류검토	2023년 7월 3일	☐ 완료	☑ 보완
2차 기술검토	2023년 7월 20일	☐ 완료	☑ 보완
2차 서류검토	2023년 7월 20일	☐ 완료	☑ 보완
3차 기술검토	2023년 8월 11일	☐ 완료	☑ 보완
3차 서류검토	2023년 8월 11일	☐ 완료	☑ 보완
4차 기술검토	2023년 8월 24일	☑ 완료	☐ 보완
4차 서류검토	2023년 8월 24일	☑ 완료	☐ 보완

5.1.2.2 보완·조정 내용

사업자에 요청한 보완사항은 계획서의 일부 오류 내용 수정 및 적정성을 판단할 수 있는 첨부자료 제출에 관한 사항 등으로 통합허가 검토과정 중의 기술검토 결과, 지자체·관계기관 등의 의견, 사업자 협의결과 등이 반영되었다.

구분	보완·조정 내용	보완·조정내역
1	허가 대상 비대상 시설 재검토	오류사항 수정
2	대기오염물질 최대배출기준 수정 및 배출영향분석 재수행	오류사항 수정
3	통합공정도의 물질 흐름 및 물질 수지 수정	오류사항 수정
4	운전조건 변경 및 사고시 대응 방안 등 사후환경관리계획 보완	오류사항 수정

5.1.2.3 검토항목 및 결과

환경부는 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제7조에 따라 영광열병합발전㈜의 배출시설등이 허가기준을 충족하는지를 판단하기 위해 제출된 통합환경 관리계획서 및 과학원·환경전문심사원의 기술검토 결과, 사업장 허가에 관련한 소관부서의 의견조회 결과, 관할 지자체의 다른 법령에의 저촉여부 등의 의견조회 결과 등을 종합적으로 검토하였으며 세부항목은 다음과 같다.

검토항목		검토결과
서류	통합관리사업장 대상여부(업종 및 오염물질 등의 배출규모)	☑ 양호 ☐ 보완
	통합허가 신청서의 기재사항을 빠짐없이 작성하였는지 여부	☑ 양호 ☐ 보완
	통합환경관리계획서가 「통합환경관리계획서 작성요령」에 따라 적절하게 작성되었는지 여부	☑ 양호 ☐ 보완
	통합환경관리계획서의 사전협의 결과를 적절하게 반영하였는지 여부	☑ 양호 ☐ 보완
	환경영향평가 협의의견이 통합환경관리계획서에 빠짐없이 반영되었는지 여부	☑ 양호 ☐ 보완
	수수료 납부 여부	☑ 양호 ☐ 보완
기술	통합공정도 작성의 적절성	☑ 양호 ☐ 보완
	배출되는 오염물질 등의 종류 및 배출량의 적절성을 검토하기 위한 물질수지 분석결과	☑ 양호 ☐ 보완
	오염물질 처리방법, 방지시설 처리효율 등 방지시설 설치·운영계획의 기술적 적절성	☑ 양호 ☐ 보완
	허가배출기준안의 적절성	☑ 양호 ☐ 보완
	배출영향분석 입력정보, 분석방법론 등 세부요소 적용의 적절성	☑ 양호 ☐ 보완
	사후 유지관리 및 모니터링 계획, 환경오염사고 예방 및 조치계획에 대한 기술적 적절성	☑ 양호 ☐ 보완
	그 밖의 업종별 최적가용기법 적용수준 등 기술적 사항에 대한 검토	☑ 양호 ☐ 보완
의견조회	사업장 허가에 관련한 소관부서 의견	☑ 양호 ☐ 보완
	다른 법령에의 저촉여부 등에 관한 관할지자체의 의견	☑ 양호 ☐ 보완

5.1.2.4 지자체 및 관계부서 의견조회 결과

환경부는 영광열병합발전㈜의 허가검토 과정에서 다른 법령의 저촉여부 등에 관한 의견수렴을 위해 문서로써 관할지자체 및 관계부서에 의견조회를 실시하였다. 검토기간 등 세부사항은 아래와 같다. (관련문서 : 환경부 통합허가제도과 - 4741~2, '23. 7. 18 ~ 25)

조회사항	조회기관	조회기간	조회결과
1. 입지제한 등 다른 법령에의 저촉 여부	전라남도지사	2023.7.18 ~ 25	의견 없음
	영광군수		▪ 대기오염물질이 배출허용기준 대비 80%로 적용되도록 허가조건 부여 ▪ 고형연료제품 제조공정에서 아세트알데히드가 배출될 경우 대기배출 허용기준 대비 80%로 적용되도록 허가조건 부여 ⇒ 허가시 허가조건 반영 ▪ 고품질 고형연료기준 및 최우수등급 연료 사용을 허가조건으로 부여 ▪ 대기·소음·악취에 따른 생활환경 영향의 주기적인 조사 및 최소화 방안 수립 시행 ▪ 운영 전 사업 및 주변지역에 대한 현황 조사 실시, 실시 결과 건강영향 관련성이 예상될 경우 주민 건강검진 등을 실시하고 시설 운영 축소 및 중단 계획 마련 ▪ 다수 밀집지역 3개소에 TMS 전광판 설치 ▪ 시설운영정보를 상시·주기적으로 군민에게 공개 ⇒ 旣 고형연료사용허가시 허가조건으로 부여 ▪ 다이옥신 법적허용기준 대비 50% 강화된 허가배출기준안 제시 ⇒ 자원재활용법 제25조의9에 따른 사항으로 통합법에 따른 허가배출기준 부여 비대상 ▪ 영광군에서 실시하는 대기오염도 검사등 지도·점검에 적극 협조하여야 함. ⇒ 필요한 경우 사후관리기관(영산강청)에 요청시 합동지도점검 가능 ▪ 고형연료사용허가시 제조시설은 없으므로 제조공정(P-01) 공정 삭제 요청 ⇒ 향후, 고형연료사용 변경허가 예정
	영산강유역환경청		의견 없음

조회사항	조회기관	조회기간	조회결과
2. 위험물 안전관리법에 관한 사항	영광소방서장	2023.7.18 ~ 25	의견 없음
3. 교육환경보호에 관한 법률에 관한 사항	전라남도 영광교육지원청 교육장	2023.7.18 ~ 25	의견 없음
4. 배출영향분석 및 허가배출 기준 설정의 적절성	국립환경과학원 자연환경연구과	2023.7.10 ~ 30	적절하게 수행
5. 기타의견	환경부 대기환경정책과 등	2023.7.18 ~ 25	의견 없음

5.1.2.5 허가결정 및 허가서 발부('23.8.25.) ※ 허가번호 제0732-01호

환경부는 사업자가 제출한 통합환경관리계획서를 검토한 결과 영광열병합발전㈜의 배출시설등의 운영에 대한 통합허가 신청이 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제7조에 따른 허가에 필요한 요건을 갖추고 있고, 허가를 반려할 특별한 사유가 없는 것으로 판단하였다. 이에 허가를 결정한다.

5.2 기본정보 검토

5.2.1 허가 대상

○ 상　　호 : 영광열병합발전㈜(459-88-00573)

○ 대 표 자 : 대표이사

○ 사 업 장 소 재 지 : 전라남도 영광군 홍농읍 성산리 570-1번지

○ 업 종 명 : 화력발전업(35113), 지정외 폐기물처리업(38210)

○ 가동 개시 예정일 : 2024년 7월 가동 개시 예정

5.2.2 환경법령에 따른 배출시설

[✓] 대기배출시설 : 1종 [발생량 : 8,689톤/년(먼지 8,155.2톤/년, SOx 6.11톤/년, NOx 527.59톤/년)]
[✓] 폐수배출시설 : 5종 [폐수배출량 : 전량 재이용]
[　] 휘발성유기화합물 배출시설
[　] 비산먼지 배출 사업장
[　] 비산배출시설
[　] 소음·진동 배출시설
[✓] 비점오염원
[　] 악취배출시설
[　] 특정토양오염관리대상시설
[　] 폐기물처리시설　　* 환경오염시설법 제10조제1항제6호 적용
[　] 잔류성오염물질 배출시설

5.2.3 기타 환경관리 대상 현황(환경오염시설법 이외의 환경법령 적용대상 여부)

5.2.3.1「환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률」에 따른 환경책임보험 가입대상

5.2.4 사업장 입지

허가 신청대상 지역인 전라남도 영광군 홍농읍 성산리 457-8에 대하여, 사업자가 제출한 통합환경관리계획서를 토대로 '토지이용규제서비스(http://luris.molit.go.kr)'와 「대기환경보전법」, 「물환경보전법」, 「자연환경보전법」 등 환경부 소관법령에 대한 검토결과 아래와 같다.

구분	검토항목	해당여부
①「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」	○ 계획관리지역 입지제한 공장	해당없음
②「산업입지의 개발에 관한 통합지침」 제36조	○「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 자연환경보전지역	해당없음
	○「자연환경보전법」에 의한 생태·경관보전지역 및 생태·자연도 1등급 지역	해당없음
	○「문화재보호법」에 의한 문화재 및 문화재보호구역	해당없음
	○「도로법」에 의한 접도구역	해당없음
	○「수도법」에 의한 상수원보호구역	해당없음
	○ 광역상수도 또는 취수시설의 용량이 1일 20만m^3 이상인 경우 상수원보호구역으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리(상수원관리규칙 제2조의 용어정의를 준용한다. 이하 같다) 20km 이내인 지역	해당없음
	○ 지방상수도는 상수원보호구역으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리 10km 이내인 지역	해당없음
	○ 상수원보호구역이 고시되지 아니한 경우에는 취수장으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리 15㎞ 이내인 지역과 하류방향으로 유하거리 1㎞ 이내인 지역	해당없음
	○「지하수법」 제2조의 규정에 의한 지하수를 상수원으로 취수하는 경우 상수원보호구역의 취수장으로부터 1㎞ 이내인 지역	해당없음
	○「한강수계상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」,「낙동강 수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」,「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」,「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」에 의한 수변구역	해당없음
	○「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」에 의한 요존국유림	해당없음
	○「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 의한 보안림· 산림유전자원보호림·채종림·시험림	해당없음
	○「산지관리법」에 따른 산지전용 제한지역	해당없음
	○「임업 및 산촌진흥 촉진에 관한 법률」에 의한 임업진흥권역(다만, 임업진흥권역에 상응하는 면적을 대체 지정하는 조건으로 하는 경우에는 그러하지 아니하며, 편입면적이 1헥타르 미만인 경우에는 대체지정을 하지 않고도 개별공장 입지가 가능함)	해당없음
	○「군사시설보호법」에 의한 군사시설보호구역과 해군기지법 및 공군기지법에 의한 기지구역 내	해당없음

구분	개별법령에 따른 환경관리지역 구분	해당 여부
대기	1. 환경정책기본법 제38조 규정에 의한 대기보전특별대책지역	해당없음
	2. 대기환경보전법 제22조(총량규제)에 의한 총량규제구역	해당없음
	3. 대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법 제2조에 의한 대기관리권역	해당없음
	4. 대기환경보전법 제42조(고체연료의 사용금지)에 의한 고체연료 사용제한지역	해당없음
	5. 대기환경보전법 제23조(배출시설의 설치허가 및 신고)에 따른 시설설치제한지역	해당없음
수질	1. 환경정책기본법 제38조 규정에 의한 특별대책지역(팔당·대청호 관련지역)	해당없음
	1) 특별대책지역 I 권역	해당없음
	2) 특별대책지역 II 권역	해당없음
	2. 물환경보전법 제33조제8항에 의한 배출시설설치제한지역	해당없음
	3. 수도법 제7조에 따라 지정된 상수원보호구역, 7조의2에 의하여 상수원 보호구역 외에 공장설립이 제한되는 지역	해당없음
악취	1. 악취방지법 제6조 규정에 의한 악취관리지역	해당없음
	2. 악취방지법 제7조, 시행령 1조의2, 시행규칙 제8조 규정에 의한 엄격한 배출허용기준 적용 대상 지역	해당없음
	3. 악취관리지역 외의 지역에서의 악취배출시설 신고 대상시설 지정·고시 (악취관련 민원 1년이상 지속, 복합악취나 지정악취물질이 3회이상 배출허용기준초과시)	해당없음
소음	1. 소음·진동관리법 제7조 규정에 의한 배출허용기준을 적용받는 지역	해당없음
	2. 정온시설 등의 주변지역	해당없음
비점오염원	1. 물환경보전법 제54조(관리지역의 지정등) 에 의한 비점오염원관리지역	해당없음

5.2.5 민원 등 검토결과

사업장 인근 반경 2km 내에는 환경적 배려 필요시설이 일부 위치하고 있으나, 주변지역의 입지 등을 고려하여 배출영향분석에 대하여 전문가 검토 등을 거쳤으며, 그 결과를 토대로 사업장에서 발생하는 오염물질 등이 주변환경에 미치는 영향을 최소화하고 주변지역의 환경을 높은 수준으로 보호하기 위한 환경관리 조건 등을 마련하였다.

※ 허가검토과정 중에 반경 2km 이내 배려 필요시설 현황은 사업자가 제출한 통합환경관리계획서 2.1.3 환경적 배려 필요시설 현황에서 확인

5.3 배출영향분석 및 허가배출기준

5.3.1 배출영향분석 방법

사업자는 환경오염시설법 제6조제4항에 따라 동법 시행규칙 별표4(배출영향분석의 방법)를 준수하여 배출시설등에서 배출되는 대기오염물질이 주변환경에 미치는 영향(배출영향분석)을 평가하고 관련자료 및 결과를 제출하였다. 수질오염물질의 경우 자체 처리 후 전량 재이용할 계획이다.

환경부와 국립환경과학원은 배출구의 설계도면과 운영자료 등을 검토하여 입력자료가 적정함을 확인하였으며, 국립환경과학원의 배출영향분석 전문가 검토 및 모델링 재현을 통해 사업자가 배출영향분석을 이용한 방식, 분석대상의 세부정보 선택 등 적정성을 검증하였다.

구분	항목	검토근거	검토결과
대상지역	지역의 범위	사업장 부지경계 20km 이내 설정(입력 지형도 확인)	양호
입력자료	기상정보	표준프로그램 제공자료 활용	양호
	환경의질 목표수준[1]	환경정책기본법, 표준프로그램 제공자료 활용	양호
	기존오염도[2]	표준프로그램 제공자료 활용	양호
분석대상	대상배출구	오염물질 등을 배출하는 분석대상 배출구 분석	양호
	오염물질등의 배출정보	제시한 설계자료 적정	양호
	배출구별 정보	배출구의 설계도면·설계자료와 일치	양호

1) ①「환경정책기본법」 제12조제1항에 따른 환경기준, ②「환경정책기본법」 제18조 및 제19조에 따른 시·도 환경계획 및 시·군·구 환경계획에 반영된 환경의 질 목표, ③ 배출시설 등을 설치·변경하려는 지역의 기존 대기질·수질의 오염상태 및 수계 이용현황, ④ 그밖의 환경오염시설법 시행규칙 별표7에서 규정하는 목표수준
2) 분석대상 배출시설 등을 설치·운영하기 전의 대상지역에서의 대기질·수질의 오염농도

5.3.2 허가배출기준의 설정

사업자는 환경오염시설법 시행규칙 별표6(허가배출기준의 설정방법)을 준수하여 최대배출기준[3] (환경오염시설법 시행규칙 별표15) 이하의 범위에서 배출구별·매체별 허가배출기준(안)을 설정·제출하였다.

사업자가 제출한 허가배출기준(안)이 최대배출기준 이하로 설정되었다는 것은 배출시설등 및 방지시설의 설계·설치, 운영 및 관리에 있어 가장 효과적이면서도 기술적·경제적으로 적용 가능한 관리기법(최적가용기법)을 적용한 시설의 배출량(최대값) 보다 오염물질을 적게 배출한다는 것을 의미한다.

환경부는 환경오염시설법 제8조(허가배출기준) 및 같은법 시행규칙 별표6(허가배출기준의 설정방법)에 따라 사업자가 제출한 허가배출기준(안)의 적합여부를 판단하고, 환경기준 및 지역 환경의 질 목표, 대기질 등을 고려하여 허가배출기준을 설정하였다.

5.3.2.1 대기오염물질

배출영향분석을 실시한 결과, 모든 항목은 아래의 조건 중 어느 하나를 충족하였다.

1. 사업장 운영으로 인해 주변지역 대기질에서 예측될 수 있는 추가 오염도의 연간평균치가 「환경정책기본법 시행령」 별표에 따른 환경기준 중 연간 평균치 또는 장기 환경기준의 3% 이하

2. 사업장 운영으로 인해 주변지역 대기질에서 예측될 수 있는 추가 오염도의 단기(1시간, 8시간, 24시간) 평균치가 단기환경기준-장기환경기준 이하이거나 총오염도의 단기평균치가 단기 환경기준 이하

각각의 기준은 환경오염시설법 시행규칙 별표6 제1호나목1), 2)에서 규정하고 있는 배출기준으로써, 각각의 기준을 충족한다는 것은 해당시설의 오염물질 배출이 주변환경에 중대한 영향을 미치는 수준이 아님을 의미한다.

실제 배출수준은 허가배출기준을 충분히 준수할 수 있을 것으로 판단되며, 예상배출농도 또한 배출영향분석 수행시 기준을 통과하였다.

배출영향분석 결과에 따라 전체 대기오염물질 항목에 대하여 최대배출기준을 허가배출기준으로 부여하였다.

3) 최적가용기법을 배출시설 등에 적용할 경우 오염물질 등이 배출될 수 있는 최대치, 환경오염시설법 시행규칙 별표15에 규정

5.3.2.2 수질오염물질

사업장에서 발생하는 폐수는 물리·화학적 처리 후 전량 재이용한다. 따라서,「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」시행규칙 별표6 제3호.가목.2)에 따라 폐수를 재이용하거나 위탁처리하는 등의 경우로서 물환경보전법 제2조 제9호의 공공수역으로 폐수를 방류하지 아니하는 경우에 해당되므로 허가배출기준을 설정하지 않았다.

5.3.2.3 악취

「악취방지법」 제6조제1항에 따른 악취관리지역에 해당되지 않으므로 같은법 제8조에 따른 악취배출시설 설치신고 대상에 해당하지 않아 허가배출기준을 설정하지 아니하였다

5.3.2.4 소음·진동

「소음・진동 관리법」 제8조에 따른 소음·진동배출시설 설치 허가(신고) 대상에 해당하지 않아 허가배출기준을 설정하지 아니하였다

5.3.3 허가배출기준의 준수

사업자는 대기, 수질 배출영향분석 대상물질의 각 배출구별 예상 배출농도를 제출하였으며, 환경부는 자가측정 결과, 설계자료 등의 검토로 배출시설등 및 방지시설에서 배출하는 오염물질 등이 허가배출기준 이하로 처리될 수 있음을 확인하였다.

5.3.3.1 대기오염물질

배출구번호 (배출시설)	방지시설	물질명	단위	최대배출기준	허가배출기준	예상배출농도
#A1 (고형연료제품 사용시설 I-YGP2041, 11.33톤/시(272톤/일))	산화환원에 의한 시설(SNCR) (1,763Sm³/분, C-YGP2008) ↓ 흡수에 의한 시설(SDR) (1,893.3m³/분, C-YGP2009) ↓ 흡수에 의한 시설(DR) (1,952.7m³/분, C-YGP2013) ↓ 흡착에 의한 시설(A/C) (1,952.7m³/분, C-YGP2010) ↓ 여과집진시설(여과집진기) (1,956m³/분, C-YGP2011) ↓ 촉매반응을 이용하는 시설 (1,957.3m³/분, C-YGP2012)	황산화물	ppm	20(12)	20(12)	10(12)
		일산화탄소	ppm	50(12)	50(12)	14.8(12)
		질소산화물	ppm	50(12)	50(12)	25(12)
		납화합물	mg/Sm³	0.15(12)	0.15(12)	0.06(12)
		벤젠	ppm	6	6	3.0
		먼지	mg/Sm³	10(12)	10(12)	5(12)
		아연화합물	mg/Sm³	4	4	2.08
		암모니아	ppm	15(12)	15(12)	8.01(12)
		이황화탄소	ppm	10	10	0.001
		크롬화합물	mg/Sm³	0.15(12)	0.15(12)	0.07(12)
		수은화합물	mg/Sm³	0.05(12)	0.05(12)	0.0025(12)
		구리화합물	mg/Sm³	4	4	1
		황화수소	ppm	2(12)	2(12)	0.16(12)
		디클로로메탄	ppm	50	50	3
		트리클로로에틸렌	ppm	50	50	0.004
		비소화합물	ppm	0.2(12)	0.2(12)	0.017(12)
		니켈 및 그 화합물	mg/Sm³	2	1.4	0.943
		카드뮴화합물	mg/Sm³	0.02(12)	0.02(12)	0.008(12)
		브롬화합물	ppm	3	3	0.6
		불소화합물	ppm	2(12)	2(12)	1(12)
		시안화수소	ppm	4	4	0.4
		염화수소	ppm	10(12)	10(12)	6(12)
		페놀화합물	ppm	4	4	1
		포름알데히드	ppm	8	8	0.678
		1,3 부타디엔	ppm	6	6	0.002
		아크릴로니트릴	ppm	3	3	0.007
		1,2-디클로로에탄	ppm	12	12	0.005
		클로로포름	ppm	5	5	0.002
		테트라클로로에틸렌	ppm	10	10	0.012
		스틸렌	ppm	23	23	0.001
		에틸벤젠	ppm	23	23	0.016
		사염화탄소	ppm	3	3	0.003
		다환방향족탄화수소	mg/Sm³	0.05	0.05	0.03
		망간화합물	mg/Sm³	-	-	10
#A2 (파쇄시설, I-YGP1032, 360KWh 등)	여과집진시설 (300m³/분, C-YGP1005)	먼지	mg/Sm³	30	30	5
		아세트알데히드	ppm	10	10	2.32

5.3.4 예상 배출영향분석

환경부는 사업장이 제출한 예상배출영향분석 자료에서, 사업장의 운영으로 인한 주변지역 농도변화가 모든 물질이 3% 미만이며, 이로 인한 주변지역 대기질은 장·단기 환경기준을 초과하지 아니함을 확인하였다.

< 예상배출농도 >

오염물질	농도단위	환경의 질 목표수준		기존오염도	1단계			2단계							최종판정
					PC장≤3%EQS		판정	PEC장≤100%EQS		PC단≤EQS단-장		PEC단≤100%EQS		판정	
		구분	기준농도		PC장	%		PEC장	%	PC단	%	PEC단	%		
황산화물 (SO_2)	㎍/㎥	1시간	399.8	7.9954						27.3197	7.9	35.3151	8.8	통과	통과
	㎍/㎥	24시간	133.3	7.9954						2.8093	3.5	10.8047	8.1	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	53.3	7.9954	0.3771	0.7	통과	8.3725	15.7						통과
일산화탄소 (CO)	㎍/㎥	1시간	29,128.5	466.0566						17.6764		483.7330	1.7	통과	통과
	㎍/㎥	8시간	10,486.3	466.0566						1.8177		467.8743	4.5	통과	통과
질소산화물 (NO_2)	㎍/㎥	1시간	191.4	17.2250						49.0470	36.6	66.2720	34.6	통과	통과
	㎍/㎥	24시간	114.8	17.2250						5.0435	8.8	22.2685	19.4	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	57.4	17.2250	0.6771	1.2	통과	17.9021	31.2						통과
납화합물 (Pb)	㎍/㎥	연평균	0.5	0.0075	0.0008	0.2	통과	0.0083	1.7						통과
벤젠 (Benzene)	㎍/㎥	연평균	5	0.4874	0.1480	3.0	통과	0.6354	12.7						통과
미세먼지 (PM-10)	㎍/㎥	24시간	100	36.6667						7.6466	15.3	44.3133	44.3	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	50	36.6667	1.4568	2.9	통과	38.1235	76.2						통과
아연화합물 (Zn)	㎍/㎥	1시간	1,000	0.0000						2.1287	0.2	2.1287	0.2	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	50	0.0000	0.0294	0.1	통과	0.0294	0.1						통과
암모니아 (NH_3)	㎍/㎥	1시간	2,500	0.0000						6.2424	0.3	6.2424	0.2	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	180	0.0000	0.0862	0.0	통과	0.0862	0.0						통과
이황화탄소 (CS_2)	㎍/㎥	1시간	100	0.0000						0.0035	0.0	0.0035	0.0	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	64	0.0000	0.0000	0.0	통과	0.0000	0.0						통과
크롬화합물 (Cr)	㎍/㎥	1시간	150	0.0017						0.0718	0.0	0.0735	0.0	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	5	0.0017	0.0010	0.0	통과	0.0027	0.1						통과
수은화합물 (Hg)	㎍/㎥	1시간	7.5	0.0021						0.0026	0.0	0.0047	0.1	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	0.25	0.0021	0.0000	0.0	통과	0.0021	0.9						통과
구리화합물 (Cu)	㎍/㎥	1시간	200	0.0057						1.0251	0.5	1.0308	0.5	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	10	0.0057	0.0142	0.1	통과	0.0199	0.2						통과
황화수소 (H_2S)	㎍/㎥	24시간	150	0.0000						0.0261	0.3	0.0261	0.0	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	140	0.0000	0.0035	0.0	통과	0.0035	0.0						통과
디클로로메탄 (Dichloromethane)	㎍/㎥	24시간	3,000	0.1766						1.1990	0.1	1.3756	0.0	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	700	0.1766	0.1610	0.0	통과	0.3376	0.0						통과

오염물질	농도단위	환경의 질 목표수준		기존 오염도	1단계			2단계							최종 판정
					PC장≤3%EQS		판정	PEC장≤100%EQS		PC단≤EQS단-장		PEC단≤100%EQS		판정	
		구분	기준 농도		PC장	%		PEC장	%	PC단	%	PEC단	%		
트리클로로에틸렌 (TCE)	㎍/㎥	24시간	1,000	0.8745						0.0025		0.8770	0.1	통과	통과
비소화합물 (As)	㎍/㎥	연평균	0.012	0.0011	0.0008	6.7	미통과	0.0019	15.8						통과
니켈 및 그화합물 (Ni)	㎍/㎥	연평균	0.02	0.0030	0.0132	66.1	미통과	0.0162	81.1						통과
카드뮴화합물 (Cd)	㎍/㎥	연평균	0.005	0.0002	0.0001	2.3	통과	0.0003	6.3						통과
브롬화합물 (Br)	㎍/㎥	1시간	70	0.0000						2.1939		2.1939	3.1	통과	통과
불소화합물 (F)	㎍/㎥	1시간	160	0.0000						0.8695	0.6	0.8695	0.5	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	16	0.0000	0.0120	0.1	통과	0.0120	0.1						통과
시안화수소 (HCN)	㎍/㎥	1시간	220	0.0000						0.4948		0.4948	0.2	통과	통과
염화수소 (HCl)	㎍/㎥	1시간	750	0.0000						10.0110		10.0110	1.3	통과	통과
페놀화합물 (Phenol)	㎍/㎥	1시간	3,900	0.0000						4.3066	0.1	4.3066	0.1	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	200	0.0000	0.0595	0.0	통과	0.0595	0.0						통과
포름알데하이드 (Formaldehyde)	㎍/㎥	1시간	100	0.0000						0.9317	1.0	0.9317	0.9	통과	통과
	㎍/㎥	연평균	5	0.0000	0.0129	0.3	통과	0.0129	0.3						통과

5.4 시설운전 및 환경관리 검토결과

5.4.1. 배출시설 등 및 방지시설의 설치 및 운영

영광열별합발전(주)는 전라남도 영광군 홍농읍 성산리 570-1번지에 위치해 생활폐기물계 SRF(272톤/일)를 연소하여 전기(237.6MWh/일)를 생산하여 판매할 계획이다.

사업자는 통합환경관리계획서에 SRF 사용시설 및 발전시설 운영에 대한 배출시설등 및 방지시설에서의 오염물질 발생량과 물질별 처리계획을 제출하였다.

환경부는 사업자가 제출한 통합환경관리계획서와 각 시설에 대한 설계자료, 연료 및 원료의 성상과 사용량, 오염물질의 배출량과 농도 등을 종합적으로 고려하여 배출시설등 및 방지시설 운영계획의 타당성, 저감·조치계획의 적정성에 대하여 검토하였다.

각 공정별 배출가능한 오염물질의 최소단위는 다음과 같이 고려하였다[4].

<물질별 잠재적 배출 경로(최적가용기법 기준서-전기 및 증기생산시설,'16)>

공정 대기 (A) 물 (W) 토양 (L)	먼지	황산화물	질소산화물	탄소산화물	유기화합물	산/알칼리/염	염화/불화수소	휘발성유기화합물	금속과금속염	염소(하이포아염소산염)	수은및카드뮴	PAHs	다이옥신
연료 저장 및 취급	A				W			A					
물 처리	W								W		W		
배가스	A	A	A	A	A		A	A	A		A	A	A
배가스 처리	W				W				W L		W		
빗물을 포함한 현장 폐수	W				W								
폐수 처리	W				W	W							
냉각수 배출	W				W								
냉각탑 배기								A					

4) 전기 및 증기생산시설의 통합오염방지 및 관리를 위한 최적가용기법 기준서(2016, 국립환경과학원),p.34

5.4.1.1 원수 전처리공정(PU-01)

1) **공정설명 :** 공정수로 지하수(비상시 시상수)를 순수 제조설비로 공급하여 순수 제조 후 보일러급수의 보충수 및 약품 공급설비 등에 공급하는 공정

2) **발생물질 :** 폐수(역세수, 농축수, CIP세정수 등), 폐기물(폐필터, 폐모래, 폐멤브레인 등)

3) **저감대책 :** 폐수(농축수는 재이용, 역세수는 폐수처리(PW-01) 후 재이용, CIP 세정수는 전량 위탁처리 함), 폐기물(폐기물 보관처리 공정(PW-03)으로 이송 후 위탁처리)

4) **검토의견**

[폐수 처리계획]

- 산업시설의 정수시설(Sand filter, I-YGU1005)에서 발생한 역세폐수 3.7톤/일은 폐수처리공정(PW-01)의 여과시설(스크린, C-YGW1013)을 거쳐 폐수처리 후 재이용하며, 상세한 처리 방법 등은 해당 공정인 5.4.1.8 폐수처리공정(PW-01)에 기술하였다.

- 산업시설의 정수시설(RO, I-YGU1008)의 농축수 21.74톤/일은 냉각수 저장탱크(I-YGU2012)로 이송 후 재이용한다. 산업시설의 정수시설(EDI, I-YGU1010)의 농축수 3.2톤/일은 재이용수 저장조(C-YGW1019)로 이송 후 재이용하고 4개월 주기로 발생하는 CIP 세정수는 발생시 전량 위탁처리 할 계획이다.

[폐기물 처리계획]

- 산업시설의 정수시설(지하수 필터, I-YGU1002~3)에서 폐필터 0.05톤/년, 산업시설의 정수시설(Sand Filter, I-YGU1005)에서 폐모래 1톤/년, 산업시설의 정수시설(전처리 필터, I-YGU1006~7)에서 폐필터 0.01톤/년, 산업시설의 정수시설(RO, I0YGU1008)에서 폐멤브레인 0.5톤/년 등이 발생하며, 폐기물보관시설(I-YGW3048)로 이송하여 보관 후 위탁처리 할 계획이다.

5.4.1.2 냉각수 공급공정(PU-02)

1) **공정설명 :** 보일러 급수 펌프, 반건식 반응탑, 유인송풍기, 블로우다운 냉각기 등의 기기에 냉각수를 공급하는 공정

2) **발생물질 :** 폐수(블로우다운 폐수)

3) 저감대책 : 폐수(PW-01공정으로 이송 후 폐수처리)

4) 검토의견 :

[폐수 처리계획]

- 그 밖의 배출시설(냉각수 저장탱크, I-YGU2012)에서 발생하는 블로우다운 폐수 11.97톤/일은 폐수처리공정(PW-01)으로 이송하여 여과 시설(스크린, C-YGW1013)을 거쳐 폐수처리 후 재이용하며, 상세한 처리 방법 등은 해당 공정인 5.4.1.8 폐수처리공정(PW-01)에 기술하였다.

5.4.1.3 사용물질 저장공정(PU-03)

1) 공정설명 : 각 공정에 필요한 약품(소석회, 소석회 슬러리, 암모니아수, 가성소다, 차아염소산나트륨, 염산, 분말소석회, 활성탄, 중탄산나트륨) 및 연료(경유)를 저장하는 공정

2) 발생물질 : 폐수(암모니아 흡수액), 폐기물(폐필터),

3) 저감대책 : 폐수는 폐수처리공정(PW-01)으로 이송 처리 후 재이용하고, 폐기물은 보관(PW-03)후 위탁 처리함

4) 검토의견

[폐수 처리계획]

- 흡수에 의한 시설(암모니아 흡수탱크, I-YGU3066)에서 발생하는 암모니아 흡수액 폐수 0.01톤/일은 폐수처리공정(PW-01)으로 이송하여 여과 시설(스크린, C-YGW1013)을 거쳐 폐수처리 후 재이용하며, 상세한 처리 방법 등은 해당 공정인 5.4.1.8 폐수처리공정(PW-01)에 기술하였다.

[폐기물 처리계획]

- 여과집진시설(C-YGU3001~3)에서 폐필터 각각 0.05톤/년씩 총 0.15톤/년이 발생하며, 발생한 폐기물은 폐기물보관시설(I-YGW3048)로 이송하여 보관 후 위탁 처리할 계획이다.

5.4.1.4 압축공기 공급 공정(PU-04)

1) 공정설명 : 외기를 흡입하여 압축공기를 생산한 후 소내 소요처에 공급하는 공정

2) 발생물질 : 폐기물(폐필터)

3) **저감대책 :** 폐기물(폐기물 보관처리공정(PW-03)으로 이송 후 위탁처리)

4) **검토의견:**

[폐기물 처리계획]

- 정제시설(Pre-filter, I-YGU4051~2)에서 0.002톤/년, 그밖의 시설(공기제습기, I-YGU4053)에서 0.023톤/년, 정제시설(After-filter, I-YGU4054~5)에서 0.002톤/년, 정제시설(Line filter, I-YGI4063)에서 0.002톤/년, 정제시설(SRF Pre-filter, I-YGU4063)에서 0.002톤/년, 그밖의 시설(SRF 공기 제습기, I-YGU4064)에서 0.023톤/년, 정제시설(SRF After filter, I-YGU4065)에서 0.002톤/년 등의 폐필터가 발생하며, 폐기물보관시설(I-YGW3048)로 이송하여 보관 후 위탁처리 할 계획이다.

5.4.1.5 고형연료제품 생산 및 반입공정(P-01)

1) **공정설명 :** 외부에서 원료 250톤/일을 연료 제조동으로 반입하여 고형연료를 생산하는 공정

2) **발생물질 :** 폐수(청소수), 폐기물(폐필터, 폐활성탄, 고철 등), 대기(먼지)

3) **저감대책 :** 대기(여과집진시설→#A2 및 포집 후 고형연료 사용공정(P-02)의 연소 공기로 사용), 폐수(폐수처리공정(PW-01)로 이송 처리), 폐기물(폐기물 보관 처리공정(PW-03)에 보관 후 위탁처리)

4) **검토의견**

[폐수 처리계획]

- 고형연료 반입장(I-YGP1039)에서 청소수 폐수 1.82톤/일이 발생하며, 폐수처리공정(PW-01)으로 이송하여 여과 시설(스크린, C-YGW1013)을 거쳐 폐수처리 후 재이용하며, 상세한 처리 방법 등은 해당 공정인 5.4.1.8 폐수처리공정(PW-01)에 기술하였다.

[폐기물 처리계획]

- 흡착에 의한 시설(C-YGP1006~7)에서 각각 폐활성탄 1톤/년씩 총 2톤/년, 여과집진시설(C-YGP1005)에서 폐필터 0.112톤/년이 발생하며 폐기물보관시설(I-YGW3048)로 이송하여 보관 후 위탁 처리할 계획이다.

- 선별시설(I-YGP1035)에서 불연물 47.0톤/일은 불연물 이송시설(I-YGP1044)을 통해 이송 후 처리하며, 선별시설(I-YGP1036)에서 불연물 45.5톤/일은 발생 장소에서 보관 후 전량 위탁처리 할 계획이다.

- 선별시설(I-YGP1033, 036, 038)에서 고철 각각 1.5톤씩이 발생하며 발생 장소에서 위탁처리 계획이다.

[대기오염물질 처리계획]

- 고체입자상물질 저장시설(SRF저장시설, I-YGP1040)에서 발생하는 먼지 171.0mg/Sm^3 및 아세트알데히드 2.32ppm 등은 소각로(I-YGP2041) 연소공기로 주입하여 소각로에서 발생하는 다른 오염물질과 함께 처리 후 배출(#A1)할 계획이다.

- 본 공정(P-01)에 설치 계획인 파쇄시설, 선별시설, 분쇄시설, 그밖의 시설(이송) 등 대기오염물질 배출시설의 오염물질 저감을 위하여 여과집진시설(C-YGP1005)을 설치하여 저감 후 배출(#A2)할 계획이다. 사업자가 제출한 명세서 및 설계자료 등 관련자료 기술검토 결과 허가배출기준을 충분히 만족할 만한 수준으로 제시하였으므로 추가 조치는 필요하지 않을 것으로 판단하였으며, 상세 내용은 아래 표와 같다.

(P-01) 고형연료제품 생산 및 반입공정의 대기오염물질 예상배출농도 및 제거효율

배출시설번호	방지시설번호	오염물질명	발생농도	방지시설 효율		허가배출기준	배출구번호
				제거율(%)	배출농도		
I-YGP1067 (파쇄시설)	C-YGP1005 (여과집진시설) 300m^3/분	먼지	328.83mg/Sm^3	95.5 (여과집진시설)	5	30	#A-2
I-YGP1032 (파쇄시설)							
I-YGP1033 (선별시설-자력)							
I-YGP1034 (선별시설-입도)							
I-YGP1035 (선별시설-풍력)							
I-YGP1038 (선별시설-자력-3)		아세트알데히드	2.32ppm	-	2.32ppm	10	
I-YGP1037 (분쇄시설)							
I-YGP1048 (그밖의 시설-이송시설)							
I-YGP1036 (선별시설-자력-2)							

5.4.1.6 고형연료제품 사용공정(P-02)

1) **공정설명 :** 외부반입 고형연료와 연료 제조동에서 생산된 고형연료 272톤/일을 연소하여 증기를 생산, 이후 증기터빈과 소내 소요처에 공급하는 공정

2) **발생물질 :** 대기(먼지, SOx, NOx 등 34개 항목), 폐수(블로우다운 폐수), 폐기물(비산재, 바닥재, 폐필터, 폐촉매 등)

3) **저감대책 :** 대기(방지시설→#A1), 폐수(폐수처리공정(PW-01)로 이송 처리), 폐기물(재처리공정(PW-02)으로 이송처리 또는 폐기물 보관처리공정(PW-03)에 보관 후 위탁처리)

4) 검토의견

[대기오염물질 및 다이옥신류 처리계획]

- 방지대책 : 고형연료(272톤/일)를 연소하는 과정에서 먼지, SOx, NOx 등의 대기오염물질이 발생되며, 발생하는 오염물질의 제거를 위해 (1차)산화·환원에 의한 시설(C-YGP2008) → (2차) 흡수에 의한 시설(SDR, C-YGP2009) → (3차) 흡수에 의한 시설(DR, C-YGP2013) → (4차) 흡착에 의한 시설(활성탄, C-YGP2010) → (5차) 여과 집진시설(C-YGP2011) → (6차) 촉매반응을 이용하는 시설(C-YGP2012) 설치하여 저감 후, 배출(#A1)할 계획이다.

- 사업자가 제시한 방지시설 명세서 및 설계자료 등 검토 결과 방지시설의 용량은 배출가스를 모두 처리할 수 있도록 설계되어 있으며, 허가배출기준 대비 낮은 수준으로 배출할 계획이므로 추가 조치는 필요하지 않을 것으로 판단하였다. 각 방지시설 별 상세 내역은 아래와 같다.

- 처리효율 :

1. (1차) 산화·환원에 의한 시설(SNCR, C-YGP2008)
   고형연료 사용시설(I-YGP2041)에서 발생하는 질소산화물 저감을 위하여 암모니아수를 분무하는 SNCR을 설치·운영할 계획이다. SNCR은 별도의 구조물 없이 노즐을 이용하여 연소실내 암모니아수를 분무하는 방법으로 질소산화물의 저감 효율을 50%로 제시하였다. 이는 최적가용기법 기준서 상의 제거효율(30%~70%)을 감안할 때 적정한 수준으로 판단하였다.

2. (2차) 흡수에 의한 시설(SDR, C-YGP2009)

   황산화물 및 염화수소 저감을 위하여 소석회 슬러리를 주입하는 흡수에 의한 시설을 설치·운영할 계획이며, 후단 시설로 유입하여 추가 저감 할 계획이다. 방지시설 효율은 황산화물 90.0% 및 염화수소 95.0%로 각각 제시하였다.

3. (3차) 흡수에 의한 시설(DR, C-YGP2013)
   전단의 흡수에 의한 시설(SDR)에서 일차적으로 저감된 황산화물과 염화수소를 추가 저감하기 위하여 중탄산나트륨(수급불가 등 비상시 소석회)을 주입하는 건식 반응시설(DR)을 설치할 계획이다. 항목별 예상배출 농도는 황산화물 10ppm(저감 효율 56.9%) 및 염화수소 6ppm(저감 효율 83%) 등으로 만족할 만한 수준까지 저감이 가능한 것으로 제시하였으므로 추가 조치가 필요할 만한 수준은 아닐 것으로 판단하였다.

4. (4차) 흡착에 의한 시설(AC, C-YGP2010)
   일부 입자상물질(Pb, 벤젠, Cr, Cu 등)과 가스상 물질(벤젠, 디클로로메탄, F, 페놀, PAHs 등) 그리고 다이옥신 등의 저감을 위하여 활성탄을 주입하는 흡착에 의한 시설을 운영할 계획이다. 각 물질별 보증 농도와 저감 효율은 아래 표와 같으며, 명세서 및 설계자료 등 제시한 근거자료 검토 결과 계획서에 제시한 활성탄 주입량을 유지하는 등 적정 운영 조건을 준수한다면 주가 조치는 필요하지 않을 것으로 판단하였다.

5. (5차) 여과집진시설(Bag Filtger, C-YGP2011)

흡착에 의한 시설 후단에 먼지 등 입자상 물질 저감을 위하여 설치·운영할 계획이다. 여과집진시설은 처리가스에 여과재를 설치하여 차단, 관성충돌, 확산 매커니즘에 입자상 오염물질을 분리·포집하는 설비로 통과 유속을 1m/min으로 설계하여 적정 수준인 것으로 판단하였으며 예상배출농도 및 제거효율 등은 아래 표와 같다.

6. (6차) 촉매반응을 이용하는 시설(SCR, C-YGP2012)

질소산화물 저감을 위하여 최종 시설로 촉매반응을 이용하는 시설을 적용할 계획이다. 저감 효율은 80.7%, 보증농도는 25ppm이며 암모니아 Slip 농도 보증은 8.38ppm로 제시하였다. 따라서 계획서 상의 적정 촉매 교체 주기와 약품(암모니아) 주입량을 준수하는 등 최적화 된 운영 조건을 유지한다면 추가 조치가 필요하지 않을 것으로 판단하였다.

- 오염도 : 대기오염물질 항목별로 검토한 오염물질의 제거과정은 아래 표와 같으며, 사업자가 계획된 운영계획을 준수한다면 허가배출기준이하로 오염물질이 배출될 것으로 판단된다.

<고형연료제품 사용공정(P-01) 방지시설 처리효율 등>

구분	발생농도 (ppm, mg/㎥)	(1차)산화·환원에 의한 시설(SNCR)		(2차)흡수에 의한 시설(SDR)		(3차)흡수에 의한 시설(DR)	
		제거율 (%)	배출농도	제거율 (%)	배출농도	제거율 (%)	배출농도
황산화물	231.94ppm		231.94ppm	90.0	23.19ppm	56.9	10.0ppm
일산화탄소	11.5ppm		11.5ppm		11.5ppm		11.5ppm
질소산화물	259.61ppm	50.0	129.81ppm		129.81ppm		129.81ppm
납화합물	1.78mg/Sm³		1.78mg/Sm³		1.78mg/Sm³		1.78mg/Sm³
벤젠	9.0ppm		9.0ppm		9.0ppm		9.0ppm
먼지	2675.45mg/Sm³		2675.45mg/Sm³		5196.0mg/Sm³		5345.0mg/Sm³
아연화합물	2.46mg/Sm³		2.46mg/Sm³		2.46mg/Sm³		2.46mg/Sm³
암모니아	65.04ppm		65.04ppm		65.04ppm		65.04ppm
이황화탄소	-		-		-		-
크롬화합물	2.92mg/Sm³		2.92mg/Sm³		2.92mg/Sm³		2.92mg/Sm³
수은화합물	0.0029mg/Sm³		0.0029mg/Sm³		0.0029mg/Sm³		0.0029mg/Sm³
구리화합물	3.18mg/Sm³		3.18mg/Sm³		3.18mg/Sm³		3.18mg/Sm³
황화수소	0.16ppm		0.16ppm		0.16ppm		0.16ppm
디클로로메탄	11ppm		11ppm		11ppm		11ppm
트리클로로에틸렌	0.004ppm		0.004ppm		0.004ppm		0.004ppm
비소화합물	0.02ppm		0.02ppm		0.02ppm		0.02ppm
니켈 및 그 화합물	1.11mg/Sm³		1.11mg/Sm³		1.11mg/Sm³		1.11mg/Sm³
카드뮴화합물	0.48mg/Sm³		0.48mg/Sm³		0.48mg/Sm³		0.48mg/Sm³
브롬화합물	0.6ppm		0.6ppm		0.6ppm		0.6ppm

구분	발생농도 (ppm, mg/㎥)	(1차)산화·환원에 의한 시설(SNCR)		(2차)흡수에 의한 시설(SDR)		(3차)흡수에 의한 시설(DR)	
		제거율 (%)	배출농도	제거율 (%)	배출농도	제거율 (%)	배출농도
불소화합물	18.87ppm		18.87ppm		18.87ppm		18.87ppm
시안화수소	0.4ppm		0.4ppm		0.4ppm		0.4ppm
염화수소	707.6ppm		707.6ppm	95.0	35.38ppm	83.0	6ppm
페놀	4.0ppm		4.0ppm		4.0ppm		4.0ppm
포름알데히드	0.68ppm		0.68ppm		0.68ppm		0.68ppm
1,3-부타디엔	0.002ppm		0.002ppm		0.002ppm		0.002ppm
아크릴로니트릴	0.007ppm		0.007ppm		0.007ppm		0.007ppm
1,2-디클로로메탄	0.005ppm		0.005ppm		0.005ppm		0.005ppm
클로로포름	0.002ppm		0.002ppm		0.002ppm		0.002ppm
테트라클로로에틸렌	0.012ppm		0.012ppm		0.012ppm		0.012ppm
스틸렌	0.001ppm		0.001ppm		0.001ppm		0.001ppm
에틸벤젠	0.016ppm		0.016ppm		0.016ppm		0.016ppm
사염화탄소	0.003ppm		0.003ppm		0.003ppm		0.003ppm
다환방향족탄화수소류	0.2mg/Sm^3		0.2mg/Sm^3		0.2mg/Sm^3		0.2mg/Sm^3
다이옥신	5ng-TEQ/Sm^3		5ng-TEQ/Sm^3		5ng-TEQ/Sm^3		5ng-TEQ/Sm^3
망간화합물	20.03㎎/Sm³		20.03㎎/Sm³		20.03㎎/Sm³		20.03㎎/Sm³

구분	전단 유입농도 (ppm, mg/㎥)	(4차)흡착에 의한 시설(AC)		(5차)여과집진시설		(6차)흡수에 의한 시설		허가배출 기준
		제거율 (%)	배출농도	제거율 (%)	배출농도	제거율 (%)	배출농도	
황산화물	10.0ppm		10.0ppm		10.0ppm		10.0ppm	20(12)
일산화탄소	11.5ppm		11.5ppm		11.5ppm		11.5ppm	50(12)
질소산화물	129.81ppm		129.81ppm		129.81ppm	80.7	25.0ppm	50(12)
납화합물	1.78㎎/Sm³	96.6	0.06㎎/Sm³		0.06㎎/Sm³		0.06㎎/Sm³	0.15(12)
벤젠	9.0ppm	66.7	3ppm		3ppm		3ppm	6
먼지	5345.0㎎/Sm³		5345.0㎎/Sm³	99.9	5.0㎎/Sm³		5.0㎎/Sm³	10(12)
아연화합물	2.46㎎/Sm³		2.46㎎/Sm³		2.46㎎/Sm³		2.46㎎/Sm³	4
암모니아	65.04ppm		65.04ppm		65.04ppm		8.38ppm	15(12)
이황화탄소	-		-		-		-	10
크롬화합물	2.92㎎/Sm³	97.6	0.07㎎/Sm³		0.07㎎/Sm³		0.07㎎/Sm³	0.15(12)
수은화합물	0.0029㎎/Sm³		0.0029㎎/Sm³		0.0029㎎/Sm³		0.0029㎎/Sm³	0.05
구리화합물	3.18㎎/Sm³	68.6	1.0㎎/Sm³		1.0㎎/Sm³		1.0㎎/Sm³	4
황화수소	0.16ppm		0.16ppm		0.16ppm		0.16ppm	2(12)
디클로로메탄	11ppm	72.7	3.0ppm		3.0ppm		3.0ppm	50
트리클로로에틸렌	0.004ppm		0.004ppm		0.004ppm		0.004ppm	50
비소화합물	0.02ppm		0.02ppm		0.02ppm		0.02ppm	0.2(12)
니켈 및 그 화합물	1.11㎎/Sm³	91.0	0.1㎎/Sm³		0.1㎎/Sm³		0.1㎎/Sm³	2
카드뮴화합물	0.48㎎/Sm³	98.3	0.008㎎/Sm³		0.008㎎/Sm³		0.008㎎/Sm³	0.02(12)
브롬화합물	0.6ppm		0.6ppm		0.6ppm		0.6ppm	3

구분	전단 유입농도 (ppm, mg/㎥)	(4차)흡착에 의한 시설(AC)		(5차)여과집진시설		(6차)흡수에 의한 시설		허가배출 기준
		제거율 (%)	배출농도	제거율 (%)	배출농도	제거율 (%)	배출농도	
불소화합물	18.87ppm	94.7	1.0ppm		1.0ppm		1.0ppm	2(12)
시안화수소	0.4ppm		0.4ppm		0.4ppm		0.4ppm	4
염화수소	6ppm		6ppm		6ppm		6ppm	10(12)
페놀	4.0ppm	75.0	1.0ppm		1.0ppm		1.0ppm	4
포름알데히드	0.68ppm		0.68ppm		0.68ppm		0.68ppm	8
1,3-부타디엔	0.002ppm		0.002ppm		0.002ppm		0.002ppm	6
아크릴로니트릴	0.007ppm		0.007ppm		0.007ppm		0.007ppm	3
12-디클로로메탄	0.005ppm		0.005ppm		0.005ppm		0.005ppm	12
클로로포름	0.002ppm		0.002ppm		0.002ppm		0.002ppm	5
테트라클로로에틸렌	0.012ppm		0.012ppm		0.012ppm		0.012ppm	10
스틸렌	0.001ppm		0.001ppm		0.001ppm		0.001ppm	23
에틸벤젠	0.016ppm		0.016ppm		0.016ppm		0.016ppm	23
사염화탄소	0.003ppm		0.003ppm		0.003ppm		0.003ppm	3
다환방향족탄화수소류	0.2mg/Sm^3	85.0	0.03mg/Sm^3		0.03mg/Sm^3		0.03mg/Sm^3	0.05
다이옥신	5ng-TEQ/Sm^3	99.0	0.05ng-TEQ/Sm^3		0.05ng-TEQ/Sm^3		0.05ng-TEQ/Sm^3	0.1이하
망간화합물	20.03㎎/S㎥	50.1	10.0㎎/S㎥		10.0㎎/S㎥		10.0㎎/S㎥	-

[폐수 처리계획]

- 고형연료 제품 사용시설(I-YGP2041)에서 발생하는 블로우다운 폐수 30.42톤/일은 동일 공정의 플래시탱크(I-YGP2046)에서 일부(7.66톤/일)는 탈기기(I-YGP3045)에서 재이용하며, 나머지 폐수는 블로우다운탱크(I-YGP2047)을 거친 뒤 폐수처리공정(PW-01)의 여과시설(스크린, C-YGW1013)에서 폐수처리 후 재이용한다. 상세한 처리 방법 등은 해당 공정인 5.4.1.8 폐수처리공정(PW-01)에 기술하였다.

[폐기물 처리계획]

- 고형연료제품 사용시설(I-YGP2041)에서 비산재 2.5톤/일, 흡수에 의한 시설(C-YGP2009)에서 1.69톤/일, 여과집진시설C-YGP2011)에서 16.11톤/일 등이 발생하며, 이송시설(I-YGW2055)를 통해 재처리공정(PW-02)으로 이송하여 처리한다.

- 고형연료 제품 사용시설(I-YGP20414)에서 발생한 바닥재 42.53톤/일은 재추출기(I-YGW 2045)를 통해 재처리공정(PW-02)으로 이송하여 처리한다.

- 여과집진시설(C-YGP2011)에서 폐필터 1.2톤/년, 촉매반응을 이용하는 시설(C-YGP2012)에서 폐촉매 8.4톤/년 등이 발생하며, 발생한 폐기물은 폐기물 보관처리공정(PW-03)에서 보관 후 전량 위탁처리하며, 고형연료제품 사용시설(I-YGW2041)에서 발생하는 폐윤활유는 폐기물보관처리공정(지정, PW-04)에서 보관 후 전량 위탁처리 한다.

5.4.1.7 전기 생산 공정(P-03)

1) **공정설명 :** 보일러에서 생산된 증기를 이용하여 증기 터빈, 발전기에서 9.9MWh 전기를 생산한 후 한전에 매전하는 공정

2) **발생물질 :** 폐기물(폐윤활유)

3) **저감대책 :** 폐기물(보관(PW-03)후 위탁처리)

4) **검토의견**

[폐기물 처리계획]

- 증기터빈에서 폐윤활유 4.5톤이 연1회 발생하며, 폐기물 보관처리공정(PW-03)에서 보관 후 전량 위탁처리한다.

5.4.2.8 폐수처리공정(PW-01)

1) **공정설명 :** 사업장 내 발생한 폐수를 중화, 응집, 침전처리 하여 전량 재이용하는 공정

2) **발생물질 :** 폐기물(폐유, 슬러지, 폐활성탄)

3) **저감대책 :** 폐기물(폐기물 처리공정(PW-03)으로 이송 후 위탁처리)

4) **검토의견 :**

[폐수 처리계획]

- 사업장에서 발생한 모든 폐수는 각 구역에서 나오는 SUMP(집수정 등) 폐수 5.05톤/일 등과 함께 여과시설(스크린, C-YGW1013)을 거쳐 유량조정(C-YGW1014) ⇒ 혼화(C-YGW1015) ⇒ 응집(C-YGW1016) ⇒ 응결(C-YGW1017) ⇒ 가압부상(C-YGW1018)을 거친 뒤에, 유량조정(재활용수 저장조, C-YGW1020)에 차집한 후 재추출기(I-YGW2045)의 재이송수, 흡수에 의한 시설(C-YGP2009)의 약품주입수, 소석회 슬러리(I-YGU3014)에 약품 희석수 등 소내의 각 사용처에서 전량 재이용된다.
- 폐수처리 과정에서 발생한 슬러지는 침전시설(C-YGW1020) ⇒ 탈수시설(C-YGW1021)을 거친 뒤에 발생한 탈수케익 0.05톤/일을 발생 장소에서 전량 위탁처리 하며, 발생한 탈리액은 다시 여과시설(C-YGW1013)으로 이송한 뒤 다른 폐수와 함께 처리한다.
- 본 시설은 발생 폐수를 전량 재이용하여 수계로 방류하지 않는 시설(단, 정기보수 등 폐수처리장 가동 중지시 유량조정조(C-YGW1014)에 집수한 폐수를 위탁처리 함) 이므로 폐수에 대한 허가배출기준을 설정하지 아니하였다.

[폐기물 처리계획]

- 여과시설(C-YGW1013)에서 발생하는 폐스크린 0.666톤/년은 폐기물보관시설(I-YGW3048)로 이송 보관 후 위탁 처리한다. 탈수시설(C-YGW1021)에서 발생한 탈수 케익은 폐수처리 계획에서 전술하였듯, 전량 위탁처리한다.

5.4.1.9 재처리 공정(PW-02)

1) 공정설명 : 연소 후 배출된 바닥재를 재추출기를 거쳐 바닥재 저장박스에 저장 후 위탁처리(매립)하고, 비산재는 톤백에 담아 보관 후 지정폐기물로 위탁처리하는 공정

2) 발생물질 : 폐수(재추출수), 폐기물(고철, 폐필터 등)

3) 저감대책 : 폐수(폐수처리(PW-01) 후 재이용), 폐기물(보관(PW-03) 후 위탁처리)

4) 검토의견

[폐수 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 재추출수 폐수 1.42톤/일은 폐수처리공정(PW-01)의 여과시설(C-YGW1013)으로 이송 후 다른 폐수와 함께 처리 후 전량 재이용하며, 상세한 처리 방법 등은 해당 공정(5.4.1.8 폐수처리공정(PW-01))에 기술하였다.

[폐기물 처리계획]

- 재처리 과정에서 선별시설(I-YGW2048)에서 고철(간헐적 배출)과 여과집진시설(C-YGW2022)에서 폐필터 0.03톤/일 등이 발생하며, 발생한 폐기물은 폐기물 보관처리시설(I-YGW3048)에 보관 후 전량 위탁처리할 계획이다.

5.4.1.9 재처리 공정(PW-02)

1) 공정설명 : 연소 후 배출된 바닥재를 재추출기를 거쳐 바닥재 저장박스에 저장 후 위탁처리(매립)하고, 비산재는 톤백에 담아 보관 후 지정폐기물로 위탁처리하는 공정

2) 발생물질 : 폐수(재추출수), 폐기물(고철, 폐필터 등)

3) 저감대책 : 폐수(폐수처리(PW-01) 후 재이용), 폐기물(보관(PW-03) 후 위탁처리)

4) 검토의견

[폐수 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 재추출수 폐수 1.42톤/일은 폐수처리공정(PW-01)의 여과시설(C-YGW1013)으로 이송 후 다른 폐수와 함께 처리 후 전량 재이용하며, 상세한 처리 방법 등은 해당 공정(5.4.1.8 폐수처리공정(PW-01))에 기술하였다.

[폐기물 처리계획]

- 재처리 과정에서 선별시설(I-YGW2048)에서 고철(간헐적 배출)과 여과집진시설(C-YGW2022)에서 폐필터 0.03톤/일 등이 발생하며, 발생한 폐기물은 폐기물 보관처리시설(I-YGW3048)에 보관 후 전량 위탁처리할 계획이다.

5.4.2 사후 모니터링 및 유지관리 계획

영광열병합발전(주)는 사업장의 전 공정에서 배출되는 오염물질에 대한 모니터링 계획과 배출·방지시설의 유지·관리계획, 측정기기 관리계획을 수립하여 통합환경관리계획서에 작성·제출하였으며, 각각은 환경오염시설법 상의 모니터링 규정을 준수하여 작성되었음을 확인하였다.

그 밖에 사업자가 제출한 통합환경관리계획서에 따르면 대기배출시설(고형연료제품 사용시설 등)은 자동연소제어 시스템을 통해 안정된 연소공정 제어가 이루어지도록 하고, 연간 정비보수 계획 수립, 월간・주간・일간 정기점검표 작성 등의 방법으로 설비의 운영·유지관리를 추진할 예정이다.

아울러, 측정기기, 배출오염물질 및 시설운영에 대한 주기적인 모니터링을 통해 이상 시 신속한 조치가 취해질 수 있도록 하고, 각각의 점검결과를 기록・보고할 예정이다.

환경부는 사업자가 각 공정에서 법적인 조건을 충족하여 모니터링 계획을 수립한 것을 확인하였으며, 환경전문심사원의 의견을 고려할 때, 각 설비별 관리항목, 주기 및 방법 등에서 각 공정 및 시설의 적정관리를 위한 모니터링 요소를 적합하게 고려하여 유지관리계획을 수립하였다고 판단하였다.

사업자가 수립한 모든 모니터링 및 유지관리 계획은 통합환경관리계획서 6장에서 자세히 기술하고 있으므로, 별도의 첨부를 두지 않는다.

5.5 환경오염사고 사전예방 및 사후조치 대책

영광열병합발전(주)의 통합환경관리계획서에 제시한 환경사고 예방과 사후조치에 대한 계획 및 대응방안과 사고발생 시 그 피해를 최소화하기 위해 취할 수 있는 조치는 다음의 기준에 따라 허가에 필요한 요건을 갖추고 있으며, 구체적인 사고대응 매뉴얼 및 전담인력 배치, 지속적인 교육을 실시하는 경우 특별히 반려할 사유는 없다고 판단하였다.

1) 영광열병합발전(주)는 사업장의 운영관리 목표에 적합한 운영관리조직 및 인력계획을 수립, 이를 통합환경관리계획서에 포함하여 제출하였으며, 분야별 환경기술 인력을 적정하게 선임하고 있다.

2) 그 외, 사업자가 제출한 통합환경관리계획서에는 시설물의 유지보수・관리계획이 포함되어 있으며, 비정상 운전 시에는 통합환경관리계획서 '6.3 운전조건 변경 시 점검계획'에 따라 대응하도록 계획하였다.

3) 배출시설 및 방지시설의 오작동, 고장, 오염물질 과다배출, 예기치 못한 유해물질 누출 등의 상황 발생시 점검상황과 대응계획은 통합환경관리계획서 '6.4 환경사고 예방 및 대응계획'에서 계획된 사고유형별 발생가능 시설에 대한 시나리오에 따라 대응할 수 있도록 계획하였다.

사업장에서 제시한 운전조건 변경시 환경관리계획은 다음과 같다.

유형	발생 시기	관련시설	비정상 상황	오염물질 최대 배출량	조치방법
비상 중지	비정기	흡수에 의한 시설(SDR) (C-YGP2009) 흡수에 의한 시설(DR) (C-YGP2013) 흡착에 의한 시설(AC) (C-YGP2010)	HCl 배출초과(TMS) ① 약품주입 이상 ② 약품분사장치 이상	10(12) ppm 이하	• 반건식반응탑 - 소석회슬러리 주입노즐 점검/교체 - 주입펌프 점검 및 교체 - 자동 밸브 점검 - 압력게이지 및 밸브 점검 등 • 건식반응설비 - 분말소석회 주입노즐 점검/교체 - 중탄산나트륨 주입노즐 점검/교체 - 자동 밸브 점검 - 압력게이지 및 밸브 점검 등
비상 중지	비정기	산화환원에 의한 시설 (SNCR) (C-YGP2008) 촉매반응을 이용하는 시설(SCR) (C-YGP2012)	NOx 배출초과(TMS) ① 연소실 온도 급등 ② 약품주입 이상 ③ 약품분사장치 이상	50(12) ppm 이하	• SNCR/SCR 분무노즐 분사상태 확인 • 약품 주입 관련 설비 점검. - SNCR/SCR 주입펌프(암모니아수) - SNCR 희석수주입펌프 - 밸브 및 배관 점검 등 • 연료(SRF) 투입량을 조절하여 로내 온도를 일정하게 유지.
비상 중지	비정기	흡수에 의한 시설(SDR) (C-YGP2009) 흡수에 의한 시설(DR) (C-YGP2013) 흡착에 의한 시설(AC) (C-YGP2010)	SOx 배출초과(TMS) ① 약품주입 이상 ② 약품분사장치 이상	20(12) ppm 이하	• 소석회슬러리/분말소석회 정상투입 여부 점검 • 소석회슬러리/분말소석회 투입배관 막힘 제거 • 소석회슬러리/분말소석회 공급장치 점검 - PUMP 이상여부 점검 - BLOWER 이상여부 점검 - FEEDER 이상여부 점검 - BELT 파손 여부 점검 및 교체 • 분말소석회저장탱크를 점검. - 바이브레이터 정상작동 점검 - SLIDE GATE / 로터리밸브 이상 유무 점검
비상 중지	비정기	여과집진시설 (여과집진기) (C-YGP2011)	Dust 배출초과(TMS) ① 백필터 이상	10(12) mg/Sm³ 이하	• 백필터 이상 여부를 점검(차압 점검 등)하여 손상 시, 손상된 백필터 섹션 차단하고 손상된 백필터 교체 • 여과집진기 전체적인 문제일 경우, 전체 시스템 가동 중지 후 시설 점검

유형	발생 시기	관련시설	비정상 상황	오염물질 최대 배출량	조치방법
비상 중지	비정기	일반고형 연료제품 사용시설 (고형연료 보일러) (C-YGP2041)	CO 배출초과(TMS) ① 불완전 연소 ② 유인송풍기 이상 ③ 연소로 이상	50(12) ppm 이하	• 연소 상태를 확인. • 연소실 누수 여부를 확인. • 연료(SRF) 성상을 확인. • 연소로 및 방지시설 이상 여부를 점검. • 유인송풍기(ID FAN) 정상 가동 상태를 점검
비상 중지	비정기	여과집진시설 (SRF여과집진기) (C-YGP1005)	먼지 배출초과 ① 여과집진 송풍기 이상 ② 백필터 이상	30mg/Sm³ 이하	• 여과집진 송풍기 이상여부 점검 (흡입압력, 회전상태, 입구댐퍼 닫힘여부 등) 및 조치 • 백필터 이상 여부를 점검(차압 점검 등)하여 손상 시, 손상된 백필터 섹션 차단하고 손상된 백필터 교체 • 여과집진기 전체적인 문제일 경우, 전체 시스템 가동 중지 후 시설 점검
검사	정기	고체입자상 물질저장시설 (활성탄 저장탱크) (I-YGU3015)	다이옥신 배출초과 (굴뚝에 위치)	0.1ng-TEQ /Sm³이하	• 활성탄공급송풍기 점검 • 활성탄 기능 저하 시, 활성탄 교체주기 강화(년 1회 → 반기 1회)
검사	정기	고체입자상 물질 저장시설 (고형연료제품 저장시설) (I-YGP1040) 분류에 속하지 않는 시설 (고형연료 반입장) (I-YGP1039)	연료저장조 및 반입장 악취 외부로 누출 ① 공기 흡입구 막힘 ② 반입장 셔터 또는 에어커튼 고장	악취	• 압입송풍기 및 연료저장조 상단 1차 연소용 공기 흡입구 이상 유무 점검 • 반입장 에어커튼 작동이상 유무 점검 • 반입장 자동 셔터 이상 유무 점검
검사	정기	일반고형 연료제품 사용시설 (고형연료 보일러) (I-YGP2041)	수처리실 악취 외부로 누출 ① 공기흡입구 막힘	악취	• 수처리실 악취 흡입구 이상 유무 점검
검사	정기	폐가스·분진 세정·응축 시설 (암모니아 씰탱크) (I-YGU3066) 저장시설 (암모니아수 저장탱크) (I-YGU3066)	암모니아수저장탱크 암모니아 가스 누출 ① 암모니아 가스누출	유해 물질	• 암모니아 감지기 및 분무설비 이상 유무 점검 • 암모니아씰탱크 내 수위 점검 • 암모니아 가스 누출 시, 탱크 상단에 위치한 암모니아 감지기에서 감지 한 후, 공정수를 분무하여 오염물질을 흡수하여 제거.

유형	발생 시기	관련시설	비정상 상황	오염물질 최대 배출량	조치방법
검사	정기	일반고형 연료제품 사용시설 (고형연료 보일러) (I-YGP2041)	연소로 부하 감소 및 증가 ① 고질 연료 투입에 의한 온도 상승 ② 저질 연료 투입에 의한 온도 저하 ③ 연소로 이상	-	• 압입송풍기로 연소공기량을 조절하여 연소량 제어 • 저질 연료에 의한 로 내 온도 저하 방지를 위해 보조버너 연소 • 배가스 냉각을 위한 조치 및 로 내 온도 안정화 • 보일러 로 내 과잉공기로 인한 온도 상승 시, O2% 값 조정하여 정상화 실시
검사	정기	일반고형 연료제품 사용시설 (고형연료 보일러) (I-YGP2041)	보일러 배가스 온도 상승 ① 보일러튜브 이물질 부착	-	• 보일러 토출 배가스의 온도가 높을 시는 보일러 튜브의 이물질을 제거 하기 위해 SOOT BLOWING을 추가로 실시하여 로 내 온도를 저감
검사	정기	흡착에의한시설 (SRF활성탄 흡착탑) (C-YGP1006)	그 밖의 시설(원료반입장) 악취 외부로 누출 ① 활성탄 흡착탑 송풍기 이상 ② 활성탄흡착탑 이상 ③ 반입장 셔터 또는 에어커튼 고장	악취	• 활성탄흡착탑 송풍기 이상여부 점검 (흡입압력, 회전상태, 입구댐퍼 닫힘여부 등) 및 조치 • 활성탄흡착탑 폐색여부 점검, 폐색이 관찰되는 경우 활성탄 교체 • 반입장 에어커튼 작동이상 유무 점검 • 반입장 자동 셔터 이상 유무 점검
검사	정기	압축시설 (공기압축기 A~C) (I-YGU4032 ~4)	1.정상적인 기동 및 재기동 불량 ①주전원차단기(NFB) 차단 ② 주전원 불량 및 저전압 ③ 배전반 퓨즈 단락 ④ 전기부품(모터, 과전류 계전기, 역상 RELAY,스위치류)의 불량 ⑤ 전선단락 및 전선용량부족	-	• 정상적인 기동 및 재기동 불량 ① 주전원 차단기(NFB)연결 ② 주전원개선 ③ 퓨즈 교환 ④ 수리 및 교환 ⑤ 재조정 및 교환
검사	정기	분류에 속하지 않는 시설 (공정용냉각탑) (I-YGU2011)	냉각수온의 상승 ① 순환수량의 과다 ② 흡입공기의 편류 ③ 토출공기의 재순환 ④ 살수장치의 불원할 회전 ⑤ 송풍기풍량 부적당	-	① 설계수량에 맞추어 운전 ② 통풍 환경을 개선 ③ 통풍 환경을 개선 ④ 먼지와 오물 SCALE을 제거 ⑤ 송풍기의 막힌 부분을 소재 충진재의 소재

유형	발생 시기	관련시설	비정상 상황	오염물질 최대 배출량	조치방법
기타 (유출)	비정기	폐수처리공정 (PW-01-01) 저장시설 (I-YGU3026) 유무기산저장시설 (I-YGU3027)	① NaOH 탱크 누수 ② H2SO4 탱크 누수	-	• NaOH 탱크 - 누수액은 흡착포를 사용하여 제거 - 예비용통으로 약품 이송 - 약품 주입펌프 가동 중지 • H2SO4 탱크 - 누수액은 흡착포를 사용하여 제거 - 예비용통으로 약품 이송 - 약품 주입펌프 가동 중지
기타 (유출)	비정기	순수제조공정 (PU-01-02) 저장시설 (I-YGU3022) 저장시설 (I-YGU3023)	① Biocide탱크 누수 ② 스케일방지제 탱크 누수	-	• Biocide 탱크 - 누수액은 흡착포를 사용하여 제거 - 예비용통으로 약품 이송 - 약품 주입펌프 가동 중지 • 스케일방지제 탱크 - 누수액은 흡착포를 사용하여 제거 - 예비용통으로 약품 이송 - 약품 주입펌프 가동 중지

[참고] 환경사고 주요 시나리오별 대응계획

구분	발생가능시설	사고 시나리오	대응계획
화재	일반사항	교육 미비로 인한 화재	(예방대책) · 방화교육 실시 · [화기엄금] 표시를 하고, 화기 사용을 금지 · 소방설비 설치 및 사용법 교육수행 · 대응절차서 숙지교육 · 화재 발생 시 비상 연락체계로 연락 및 피난유도
			(사고대책) · 응급조치 실시 및 병원 수송 · 비상 연락체계로 연락
	고형연료제품 사용시설	고형연료 저장시설 자연 발화에 의한 화재 발생	(예방대책) · 연료저장조 상부 크레인 조정실에서 크레인 운전자에 의한 상시 감시 · 연료저장조 상부 CCTV에 의한 상시 감시 · 연료저장조 상부에 소방살수총을 설치하여 주기적 살수 및 배수체계 점검 실시 · 연락체계 점검(연1회) · 소방시설 정기점검실시(연2회) · 사전 대응훈련(반기1회)으로 대응체계 운용
			(대응대책) · 살수 및 화재 진압 · 대화재 발생 시 관계 기관 통보(소방서, 영광군청, 환경부, 전남도청에 상황 보고)
누출	약품공급배관	배관 동파로 인한 암모니아 등 유해 화학물질 누출	(예방대책) · 겨울철 모든 시설에 대하여 보온 및 예열을 통해 예방
			(사고대책) · 사고 발생시 즉각 시설 가동을 중지하고, 시설을 복구 하여 가동한다.
	보일러약품 주입설비	보일러 약품 (청관제,탈산제, PH조절제) 누수	(예방대책) · 아이워셔를 인근에 설치한다.
			(사고대책) · 배관 누수 또는 약품 접촉 시, 근처 아이워셔로 오염 물질을 씻어낸다. · 병원 수송
	순수제조설비	순수제조 약품 누출	(예방대책) · 아이워셔를 인근에 설치한다.
			(사고대책) · 배관 누수 또는 약품 접촉 시, 근처 아이워셔로 오염 물질을 씻어 낸다. · 병원 수송

구분	발생가능시설	사고 시나리오	대응계획
누출	암모니아 저장탱크	작업자 부주의 또는 탱크의 부식 된 부분을 통해 유해화학물질의 누출	(예방대책) ・암모니아 저장탱크 인근 작업 시 방독면 착용의 의무화 실시 ・암모니아 저장탱크 주위에 Dike(콘크리트 외벽) 설치 ・암모니아 실시간 누출감지기 설치로 경보발생 즉시 대피하고 대피 중 암모니아액 피부 접촉 시 아이워셔 즉시 활용 ・탱크 기밀성, 압력 등 수시 확인, 부식 부분은 보완 및 대체 수리 ・암모니아 공급설비 상단에 암모니아 제거장치(물 분사 시스템) 설치 ・연락체계 점검(연1회), 소화전 압력확인 ・사전 대응훈련(연1회)으로 대응체계 운용 ・관련 시설 주기적 점검 확인(2시간 1회)
			(사고대책) ・암모니아 배출원인 암모니아수 공급시설 상단에 공정수 분무하여 제거 ・눈 등에 접촉 시, 근처 아이워셔로 씻어낸다. 밸브 잠금, 시설운전 중지 및 대공 살수 ・응급조치 및 병원 수송, 비상시 연락체계로 연락 ・영광군청 및 인근 주민센터, 소방서 등 통보 ・대화재, 폭발 등 2차 상황 우려 시 상황 전파 ・트렌치를 통한 방재수 폐수처리시설로 유도 처리
폭발	암모니아 공급라인	암모니아 기화설비에서 폭발, 암모니아 누출	(예방대책) ・암모니아 탱크 압력계, 누출센서 등 조기 확인체계 점검 ・암모니아 주입 계통의 부속설비 안정성 및 암모니아 탱크 압력 확인(매일/매주) ・연락체계 점검(연1회), 소화전 압력확인 ・사전 대응훈련(반기1회)으로 대응체계 운용 ・PSM 대상 물질로 보수적으로 관리 운영
			(사고대책) ・밸브 잠금, 시설 운전 중지 및 대공 살수 ・대화재, 폭발 등 2차 상황 우려 시 상황 전파 ・대공 살수액은 폐수처리장 유도 처리 ・인명 구조 및 환자 발생 시 응급 처치 후 병원 후송

구분	발생가능시설	사고 시나리오	대응계획
폭발	고형연료 연소 및 발전시설	연소로 인근 일산화탄소 · 황화수소에 의한 중독	(예방대책) · 연소로 인근 일산화탄소 및 황화수소에 의한 중독이 발생할 수 있으므로 보일러 인근 작업 시 호흡보호구 착용의 의무화 실시 · 연소가스 경로의 배관 및 덕트 누기 확인 및 측정
			(사고대책) · 일산화탄소, 황화수소에 의한 방재자 발생 시 산소결핍증 중독 방재자 대응절차와 동일한 절차대로 수행
가스 중독	폐수처리장 (지하층)	폐수처리시설 내 산소결핍증 발생	(예방대책) · 폐수처리시설실에는 [산소결핍 위험장소] 표시를 하고, 무방비한 출입방지 · 폐수처리장에는 작업자 외 출입을 금지 · 작업자는 폐수처리장 진입 전 휴대용 산소측정기로 산소를 측정하고 산소농도 18% 이상일 경우에 출입 · 작업자는 반드시 호흡 보호구를 착용 · 지하층 급·배기시설의 상시 점검
			(사고대책) · 산소결핍 등의 환자 발생 시 구조자는 호흡보호구를 착용하고 지상 1층 이송 및 인공호흡 실시 · 비상 연락체계로 연락 · 병원 수송

5.6 최적가용기법 적용

최적가용기법은 배출시설 등 및 방지시설의 설계, 설치, 운영 및 관리에 관한 환경관리기법으로서 환경성 · 경제성이 우수하여 오염물질 배출을 가장 효과적으로 저감할 수 있고, 동일한 오염저감 시 환경비용 절감 또는 적정 환경관리를 통한 생산비용 절감 등 기술적·경제적으로 적용할 수 있는 관리기법들로 구성된 것을 의미한다.

사업자가 제출한 통합환경관리계획서와 증빙을 위한 첨부자료를 검토한 결과, 본 사업장은 전기 및 증기생산시설에 대한 최적가용기법 32개 중 해당 없는 BAT은 5개를 제외하고, 50% 이상은 19개를 적용한 것으로 파악되었다. 폐기물처리업에 대한 최적가용기법은 55개 중 해당 없는 BAT은 31개를 제외하고, 50% 이상은 21개를 적용한 것으로 파악되었다.

다음은 사업장이 제출한 최적가용기법 세부 적용내역과 각 적용내용을 확인한 근거서류이다.

<발전분야 최적가용기법 적용내역>

BAT	해당없음	미적용	적용(C/B)		세부 BAT(수) (A)	해당 BAT(수) (B)	적용 BAT(수) (C)
			50%미만	50%이상			
	5개	5개	3개	19개			
BAT-1		O			5	5	0
BAT-2		O			1	1	0
BAT-3				O	4	1	1
BAT-4				O	5	4	4
BAT-5				O	4	1	1
BAT-6				O	4	4	4
BAT-7				O	2	2	2
BAT-8				O	2	2	2
BAT-9				O	5	5	3
BAT-10				O	3	3	3
BAT-11				O	3	3	3
BAT-12		O			3	0	0
BAT-13			O		12	12	5
BAT-14				O	5	5	4
BAT-15				O	4	3	3
BAT-16				O	3	3	2
BAT-17	O				1	0	0
BAT-18		O			1	1	0
BAT-19				O	5	1	1
BAT-20				O	3	1	1
BAT-21				O	8	6	5

BAT	해당없음	미적용	적용(C/B)		세부 BAT(수) (A)	해당 BAT(수) (B)	적용 BAT(수) (C)
			50%미만	50%이상			
	5개	5개	3개	19개			
BAT-22		O			4	2	0
BAT-23			O		6	6	2
BAT-24			O		5	4	1
BAT-25				O	4	4	4
BAT-26				O	3	3	3
BAT-27				O	2	2	2
BAT-28				O	2	1	1
BAT-29	O				3	0	0
BAT-30	O				5	0	0
BAT-31	O				3	0	0
BAT-32	O				8	0	0

<폐기물처리업 분야 최적가용기법 적용내역>

BAT	해당없음	미적용	적용(C/B)		세부 BAT(수) (A)	해당 BAT(수) (B)	적용 BAT(수) (C)
			50%미만	50%이상			
	31개	3개	0개	21개			
BAT-1		O			5	5	0
BAT-2		O			1	1	0
BAT-3				O	4	4	3
BAT-4	O				3	0	0
BAT-5				O	7	2	2
BAT-6	O				5	0	0
BAT-7	O				1	0	0
BAT-8	O				2	0	0
BAT-9				O	2	2	2
BAT-10				O	10	4	4
BAT-11	O				1	0	0
BAT-12	O				7	0	0
BAT-13		O			2	2	0
BAT-14				O	5	5	4
BAT-15				O	8	8	7
BAT-16				O	4	4	4
BAT-17				O	3	3	3
BAT-18				O	6	6	5
BAT-19				O	5	5	5
BAT-20				O	2	2	2
BAT-21				O	4	4	3
BAT-22				O	7	3	3
BAT-23				O	7	2	2
BAT-24	O				8	0	0
BAT-25				O	6	4	4
BAT-26				O	1	1	1
BAT-27	O				1	0	0
BAT-28	O				1	0	0
BAT-29				O	4	3	2
BAT-30	O				1	0	0
BAT-31	O				3	0	0
BAT-32	O				5	0	0
BAT-33				O	6	6	4
BAT-34				O	4	2	2
BAT-35				O	7	7	7

BAT	해당없음	미적용	적용(C/B)		세부 BAT(수) (A)	해당 BAT(수) (B)	적용 BAT(수) (C)
			50%미만	50%이상			
	31개	3개	0개	21개			
BAT-36				O	2	2	2
BAT-37	O				4	0	0
BAT-38	O				2	0	0
BAT-39	O				2	0	0
BAT-40	O				3	0	0
BAT-41	O				1	0	0
BAT-42	O				1	0	0
BAT-43	O				1	0	0
BAT-44	O				10	0	0
BAT-45	O				3	0	0
BAT-46	O				2	0	0
BAT-47	O				1	0	0
BAT-48	O				2	0	0
BAT-49	O				1	0	0
BAT-50	O				3	0	0
BAT-51	O				2	0	0
BAT-52	O				1	0	0
BAT-53	O				2	0	0
BAT-54	O				3	0	0
BAT-55	O				1	0	0

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
발전 BAT-01	▣ 사업장이 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 아래 내용을 포함한 환경경영시스템 (EMS)을 운영하는 것이다. (3.1.1 절 참조) a. 최고 경영자는 환경방침의 수립을 포함한 조직의 환경경영시스템에 대한 리더십과 의지를 표명해야한다. b. 조직의 내·외부 이슈, 이해관계자의 요구사항, 환경측면, 준수 의무사항 등과 관련된 리스크의 기회를 규명하고 이를 다루기 위한 계획을 수립한다. c. 자원·역할·책임·권한, 적격성·교육훈련·인식, 의사소통, 문서화, 문서관리, 운영관리 및 비상사태 대비·대응을 위한 실행 및 운영체계를 운영한다. d. 환경 모니터링·측정 요구사항 준수평가, 부적합 사항 시정·예방조치, 기록관리 및 내부 심사 등을 통한 점검체계를 운영한다. e. 최고경영자는 지속적인 적절성, 충족성 및 효과성을 보장하기 위하여 계획된 주기로 환경경영시스템을 검토한다.	a : N b : N c : N d : N e : N	a :N b : N c : N d : N e : N	-	a~e 통합허가를 득하여 시설설치계획이 확정된 후 환경경영계획 수립 및 ISO14001인증 추진	-	
발전 BAT-02	▣ 사업장이 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 아래 내용을 포함한 환경성과지표 (EPI)를 운영하는 것이다. (3.1.2 절 참조) a. 환경적 영향(에너지 및 물 소비, 오염부하 등) 평가를 기반으로 개별공정 및 전체 현장에 적용될 환경성과지표를 설정할 수 있다. 환경에 대한 영향을 최소화하기 위한 계획은 선정된 지표의 모니터링, 분석 및 평가에 기초한다. 지표는 단위량(1 톤 등)의 제품을 생산하는데 사용되는 자원(연료물질, 에너지, 용수)과 발생되는 환경적 영향(대기, 폐수 등 오염물질 배출량, 폐기물 처분량) 등이다.	a : N	a :N	-	a 통합허가를 득하여 시설운영 및 허가조건 확정 후 환경성과지표 설정 예정 -설정예정인 환경성과지표를 바탕으로 ISO14002 인증추진	-	
발전 BAT-03	▣ 환경 모니터링은 공정에서 배출되는 오염물질의 항목 및 농도 등 배출 현황을 측정 및 분석하고, 시설을 효율적으로 관리하는 것이다. a. 대기오염물질 모니터링을 위하여 다음과 같은 조치를 취한다. (3.2.1 절 참조) a-1 대기오염물질 시료채취 및 측정 a-2 굴뚝원격감시체계(TMS) a-3 대기배출원관리시스템(SEMS) b. 수질오염물질 모니터링을 위하여 다음과 같은 조치를 취한다. (3.2.2 절 참조) b-1 수질원격감시체계(WTMS) b-2 특정수질유해물질 배출량 조사 시스템(WEMS) c. 악취물질 모니터링 (3.2.3 절 참조) d. 소음·진동 모니터링 (3.2.4 절 참조)	a : Y b : N c : N d : N	a : Y b : N c : N d : N	-	a. 굴뚝 원격감시체계(TMS)를 통하여 대기오염물질 모니터링을 실시함 b. 폐수전량재이용시설로 수질오염물질 방류가 없으므로 모니터링 설비는 적용하지 않음. c. 악취관리지역이 아니며, 정상운전시 고형연료 및 폐수처리실 악취를 연소공기로 흡입, 고온 산화처리하며, 운전정지시에는 활성탄 흡착탑에서 악취를 제거하는 등 완벽한 제거 계획을 수립하였으며, 고농도의 악취가 발생되는 시설이 아니므로 별도의 모니터링 설비는 계획하지 않음. d. 소음이 큰 증기터빈, 공기압축기, 송풍기 등은 지하 혹은 독립밀폐공간에 설치하여 소음 확산을 최소화 하였으며, 고진동 설비는 독립기초 적용 및 방진물 설치 등으로 진동 전달이 최소화되도록 계획하여 별도의 모니터링 설비는 계획하지 않음.	▪ (3-a) 발전BAT-03-a-001	적용 내역 : 1/1

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
발전 BAT-04	▣ 에너지 절감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하여 오염물질을 제어 하는 것이다. a. 연료 선택 (3.3.1 절 참조) b. 연료 혼합 (3.3.2 절 참조) c. 공급계약의 연료 명세(공급계약서나 첨부자료) (3.3.3 절 참조) d. 배출가스 건조 (3.3.4 절 참조) e. 연료 전처리 (3.3.5 절 참조)	a : Y b : Y c : Y d : Y e : N	a : Y b : Y c : Y d : Y e : N	I-YGP1039 C-YGP2010	a. "자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률" 시행규칙 제20조의 2 별표7에 따라에 규정된 비성형 SRF의 성분기준에 적합한 연료를 선택하여 환경오염물 배출 최소화 b. 2일분의 저장공간 및 운전시간 중 1/3을 연료혼합작업을 할 수 있도록 크레인 용량을 선정하여 혼합에 의한 안정된 연소조건을 확보할 수 있도록 함. c. "자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률" 시행규칙 제20조의 2 별표7의2에 따라 고형연료 품질등급 우수등급 이상의 연료가 공급되도록 관리 d. 배출가스 건조방법 중 소석회 슬러리 용액을 분무하여 황산화물을 제거하는 분사건조 흡수법(SDA)과 분말소석회를 배출가스에 투입하는 건식흡수제 주입(DSI) 방식을 이중으로 계획하였으며, 염화물 농도가 증가하는 비상시에 대비하여 중탄산나트륨을 사용하는 비상시스템을 추가 구성함. e. 전처리된 SRF 연료 사용, 해당사항 없음.	▪ (4-a) 발전BAT-04-a-001 ▪ (4-b) 발전BAT-04-b-001-I-YGP1039 ▪ (4-c) 발전BAT-04-c-001 ▪ (4-d) 발전BAT-04-d-001-C-YGP2010	적용 내역 : 4/4
발전 BAT-05	▣ 운전관리를 통한 에너지 절감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하여 보일러 운전 부하율을 관리하는 것이다. (3.4.1 절 참조) a. 적정용량 보일러 운전 b. 보일러 대수 제어 및 통합운전 b-1 여러 대의 저용량 고효율 보일러 설치 및 대수 제어 b-2 여러 대의 보일러를 에너지 효율적으로 통합운영관리 할 수 있는 시스템 운영 c. 적정 연소제어 시스템 적용 c-1. 압력 조절기(압력비례제어시스템) c-2. 턴다운비가 향상된 버너의 적용 d. 증기 축열기 적용	a : N b : N c : Y d : N	a :N b : N c : Y d : N	I-YGP2041	a. SRF발전시설 및 보일러의 운전부하율은 열량기준 60~100% 범위에서 운전되며, 잦은 가동 및 정지없이 연330일 이상 연속운전 설비로 별도 운전부하율 관리는 해당사항 없음. b. SRF발전시설 및 보일러는 저부하로 인한 잦은 가동 및 정지없이 연330일 이상 연속운전되는 설비이며, 연소로와 보일러 일체형으로 여러대의 보일러를 설치할 수 있는 구조가 아니므로 대수제어 및 통합운전은 해당사항 없음. c. - 자동연소제어시스템을 적용하여, 보일러 내부의 압력, 온도, 수위를 제어하며, 연소가스 중 산소농도를 측정하여 연소공기 및 연료주입량을 제어하여 최적의 연소상태 및 안정적인 보일러 운전상태를 유지하도록 함. - 연소시설 기동시 관련법 규정에 따라 노내 온도를 800℃ 이상 승온을 위하여 턴다운비 5:1의 경유버너를 적용함. d. 발생증기 전량을 발전에 사용함으로 별도 축열	▪ (5-c) 발전BAT-05-c-001-I-YGP2041	적용 내역 : 1/1

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
발전 BAT-06	▣ 운전관리를 통한 에너지 절감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하여 블로우 다운량을 최적 관리하는 것이다. (3.4.2 절 참조) a. 수질분석을 통한 적정 블로우다운량 관리 b. 자동연속 블로우다운 시스템 적용 c. 보일러 급수처리 강화 c-1 경수연화장치의 적용 c-2 보일러 청관제의 적용 d. R/O 시스템 적용을 통한 블로우다운 손실 방지	a : Y b : Y c : Y d : Y	a : Y b : Y c : Y d : Y	I-YGU1008, I-YGU3019, I-YGU3020, I-YGU3021	a. 시료분석설비를 설치하여 연속적으로 수질을 분석하며, 분석결과를 바탕으로 보일러 약품공급량 제어 및 블로우다운량을 관리함. b. 블로우다운 라인에 유량계를 설치하여 연속으로 블로우다운량을 관리할 수 있게 하였으며, 수질에 따라 미세하게 양을 조절할 수 있도록 니들밸브를 적용하였음. c. 보일러 급수는 R/O 시스템을 적용하였으며, 보일러 약품공급설비로 청관제, 탈산제, pH조절제를 시료분석 결과를 바탕으로 필요량을 공급할 수 있도록 구성함. d. 보일러급수는 R/O+EDI 시스템을 적용함.	▪ (6-a) 발전BAT-06-a-001 ▪ (6-b) 발전BAT-06-b-001 ▪ (6-c) 발전BAT-06-c-001-I-YGU1008,I-YGU3019,I-YGU3020,I-YGU3021 ▪ (6-d) 발전BAT-06-d-001-I-YGU1008	적용 내역 : 4/4
발전 BAT-07	▣ 운전관리를 통한 에너지 절감을 위해 적정 수준 감압된 증기사용, 고압증기를 설비에 사용한 후 저압증기로 재이용하는 것이다. (3.4.3 절 참조) a. 보일러에 가급적 높은 압력으로 증기를 발생시켜 고압의 상태로 각 증기 사용처에 공급하고, 사용설비에서 요구하는 압력조건에 맞게 증기를 감압해 사용함으로써 이송 중 발생할 수 있는 에너지 손실을 최소화하여 에너지 절감 b. 고압 증기를 증기터빈 등에 사용한 후 감압된 저압 증기를 적정한 용도를 찾아 재이용함으로써 에너지 절감	a : Y b : Y	a : Y b : Y	I-YGP2041, I-YGP3042	a. 42bar.a, 385℃의 과열증기를 적용하였으며, 터빈 트립 등 비상시에는 중압(17.5bar.a) 및 저압증기(6bar.a)로 감온, 감압하여 사용하는 것으로 계획함. b. 과열기 배관의 고온부식을 고려하여 42bar.a, 385℃의 과열증기를 적용하였으며, 에너지 효율을 높이기 위하여 터빈에서 중압 및 저압을 추기하여 필요 공정에서 각각 재이용하는 것으로 계획함.	▪ (7-a) 발전BAT-07-a-001-I-YGP2041 ▪ (7-b) 발전BAT-07-b-001-I-YGP3042	적용 내역 : 2/2

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
발전 BAT-08	▣ 운전관리를 통한 에너지 절감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하여 캐리오버(Carryover, 비수현상)를 방지하는 것이다. a. 기계적 원인에 의한 캐리오버 방지 방안 a-1 보일러 운전 부하율 관리 a-2 기수분리기 설치 a-3 수위 제어용 센서 사용 a-4 인버터 펌프 사용 b. 화학적 원인에 의한 캐리오버 방지 방안(보일러 관수 관리) b-1 TDS(총 고형물질) 제어를 통한 포밍 방지 b-2 실리카 농도 관리를 통한 선택적 캐리오버 방지	a : Y b : Y	a : Y b : Y	I-YGP2041	a. 보일러부하가 급격하게 변동하지 않도록 터빈 거버너를 통하여 발전량을 일정하게 유지하도록 계획하였으며, 드럼에 기수분리기 설치, 드럼에 이중으로 레벨센서 설치, 급수라인에 유량제어변을 설치, 급수라인에 인버터 펌프대신 ARV(Auto Recirculaing Valve)를 설치하여 드럼의 레벨, 증기발생량에 따른 급수유량을 정밀하게 제어할 수 있도록 구성하여 기계적 캐리오버를 방지함. b. 자동 수질분석기로 블로우다운수의 CD, pH 및 주증기의 SiO2, pH, 보일러 급수의 DO, pH 등을 측정하여 적정한 보일러 약품 공급 및 블로다운수량 조절로 화학적 캐리오버를 방지함.	▪ (8-a) 발전BAT-08-a-001-I-YGP2041 ▪ (8-b) 발전BAT-08-b-001	적 용 내역 : 2/2
발전 BAT-09	▣ 운전관리를 통한 에너지 절감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하여 공정연소를 제어하는 것이다. a. 연소 장비의 최적 설계 (3.4.5 절 참조) b. 친환경적 설계 (3.4.6 절 참조) c. 토양 및 지하수 오염방지 (3.4.7 절 참조) d. 공정가스 관리 시스템 (3.4.8 절 참조) e. 공정 통제기법 (3.4.9 절 참조)	a : Y b : N c : Y d : N e : Y	a : Y b : N c : Y d : N e : Y	I-YGP2041	a. 역송식 스토커를 적용하여 연소시 연료가 고르게 혼합, 연소되도록 하였으며, 1차 연소공기량을 조절 및 수냉벽을 1차연소실까지 연장하여 급격한 연소로 인한 과도한 온도 상승을 방지하게 하는 등 SRF 연소특성에 맞추어 최적으로 설계되고, 다량의 실적을 보유하고 있는 연소시설을 적용함. b. 추후 구매시 친환경적이며, 재활용 가능 여부 및 해체가 용이한 구조의 설비를 적용 c. -지하구조물은 연료저장조 및 설비 높이가 높은 보일러 설비만 지하구조물로 적용하는 등 지하구조물을 최소화 함. -토양 및 지하수 오염을 방지하기 위하여 연료저장조 바닥에 불침투성 마감시공 및 배수피트를 설치하여 신속한 배수가 되도록 구성함. -유해화학물질 저장시설에는 불침투성 바닥으로 시공된 다이크 및 별도 배수피트를 설치, 토양 및 지하수 오염없이 분리하여 처리할 수 있도록 구성. d. 연소시설 배출가스를 다시 연소시설로 재순환하는 배가스재순환 시스템은 적용하지 않음. e. 자동연소제어시스템을 적용하여 증기발생량, 연소가스의 산소농도 등의 Data로 연소공기량 및 연료량 조절로 완전연소가 되도록함으로서 CO 및 Nox 발생량을 최소화함.	▪ (9-a) 발전BAT-09-a-001-I-YGP2041 ▪ (9-c) 발전BAT-09-c-001 ▪ (9-e) 발전BAT-09-e-001-I-YGP2041	적 용 내역 : 3/5

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
발전 BAT-10	▣ 연소 성능 및 효율 향상을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하여 연소 모니터링을 실시하는 것이다. (3.5.1 절 참조) a. 환경 및 연소 성능을 위한 모니터링 a-1 연속 모니터링 a-2 불연속 모니터링 b. 최적전산제어시스템 적용을 통한 연소 효율 증대 c. 사용연료의 분석주기 및 평가 항목 선정 c-1 운전인자 측정값을 기반으로 한 배출평가 c-2 배출계수	a : Y b : Y c : Y	a : Y b : Y c : Y	-	a. - 연속모니터링 시스템인 TMS를 적용하여, 유해 배가스 배출량 30분 평균치를 지역환경센터로 자동 전송하도록 계획함. - 폐수는 전량재이용 시스템을 적용, 외부 방류가 없으므로 유량 및 SS농도 등 자체 관리를 위한 모니터링만 계획함. b. 증기발생량, 연료 투입량, 연소공기량, 급수량 등의 측정값을 자동연소제어시스템으로 보내 최상의 연소 상태 및 효율을 얻도록 제어함. c. 매일 연료의 삼성분을 분석하고, 연료소모량, 증기발생량을 기준으로 연료상태의 변화를 관리하며, TMS Data를 기준으로 연료 중 유해성분의 변동을 관리하여 허가기준 이상의 유해가스 배출을 방지함.	▪ (10-a) 발전BAT-10-a-001 ▪ (10-b) 발전BAT-10-b-001 ▪ (10-c) 발전BAT-10-c-001	적 용 내역 : 3/3
발전 BAT-11	▣ 연소관리를 통한 에너지 절감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하여 적정 공연비를 제어하는 것이다. (3.5.2 절 참조) a. 댐퍼 조정 b. O2&CO Trimming 시스템 설치를 통한 공연비 조정 c. 압입 송풍기(F.D Fan) 회전수 제어 c-1 인버터 적용에 의한 회전수 제어 c-2 마그네틱 커플링 적용	a : Y b : Y c : Y	a : Y b : Y c : Y	-	a. 배가스 중 O2 농도를 측정하여, 송풍기의 인버터 제어로 연소공기량을 조절하며, 화격자의 단별 및 2차공기의 노즐 단별 연소공기량은 각 단별로 설치된 유압구동 자동댐퍼로 조절하도록 계획함. b. 보일러 출구에서 SDR 사이 연도에 O2, CO 센서를 설치하여 과잉공기비 조절을 통한 연소상태를 제어할 수 있도록 구성함. c. 배가스 중 O2 농도를 측정하여, 압입송풍기의 인버터 적용에 의한 회전수 제어로 연소공기량을 조절하도록 계획함.	▪ (11-a) 발전BAT-11-a-001 ▪ (11-b) 발전BAT-11-b-001 ▪ (11-c) 발전BAT-11-c-001	적 용 내역 : 3/3
발전 BAT-12	▣ 연소관리를 통한 에너지 절감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하여 연료 중의 수분함량을 저감시키는 것이다. (3.5.3 절 참조) a. 증발기 사용 b. 건조기 사용 b-1 드럼건조방식 b-2. 벨트건조방식 c 기계식 탈수기 사용	Y	N	미적용	고형연료 품질기준에 맞추어 수분농도 25% 이하 기준에 맞추어 반입되므로 별도 수분 저감설비는 필요치 않음.		

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
발전 BAT-13	▣ 에너지 향상을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하여 연소조건 등을 제어하는 것이다. a. 초임계(超臨界) 및 초초임계 증기 조건 (3.6.1 절 참조) b. 증기 사이클의 최적화 (3.6.2 절 참조) c. 열병합발전에 의한 열 회수(CHP) (3.6.3 절 참조) d. 연소 공기의 예열 (3.6.4 절 참조) e. 증기터빈 개선 (3.6.5 절 참조) f. 습식 굴뚝(Wet stack) (3.6.6 절 참조) g. 연료 사전 건조 (3.6.7 절 참조) h 연료 예열 (3.6.8 절 참조) I. 완전 연소 (3.6.9 절 참조) j. 열교환기를 이용한 배출가스 가열 (3.6.10 절 참조) k. 회수 열을 이용하여 재생 공급수 가열 (3.6.11 절 참조) l. 2단 가열(재가열) (3.6.12 절 참조)	a : N b : Y c : N d : Y e : Y f : N g : Y h : N I : Y j : N k : N l : N	a :N b : Y c : N d : Y e : Y f : N g : Y h : N I : Y j : N k : N l : N	I-YGP3042	a. 소형발전시설이므로 미적용 b. 보일러에서 발생된 증기는 전량 터빈으로 발전하고, 공정용 증기는 터빈에서 추기하여 사용하도록 계획하였으며, 터빈 출구증기는 냉각수가 부족한 지역특성을 고려하여 공냉식 복수시스템을 적용하는 등 운전 환경을 고려한 최적의 증기사이클로 구성하였음. c. 터빈에서 추기한 저압증기를 지역주민들의 요청시 열로 공급하는 열병합발전(CHP)에 의한 열회수를 계획하였으며, 추후 주민들의 요청이 있을시 공급 가능함. d. 완전연소를 위하여 증기를 이용하여 1차 연소용 공기를 100℃ 정도 예열(SAH)하여 공급하는 것으로 계획함. e. 40bar.A x 380℃(터빈 인입)의 과열증기 및 추기복수식(18.5 bar.A & 6 bar.A 추기, 0.3bar.A 음압배출) 고효율 증기터빈을 적용함. f. - 습식배연탈황장치의 미적용으로 굴뚝에서 수분발생량이 많지 않아 재가열기를 사용하는 습식굴뚝은 필요하지 않음. - 단, 배출가스 온도저하에 따른 수분응축을 고려하여 굴뚝은 내부식성 재료를 적용하였으며, 굴뚝 하부에 응축수 배출을 위한 드레인 설비를 구성하였음. g. 연소로에 건조단을 두어 연소전에 연료를 건조, 예열하여 완전연소가 되도록 반영 h SRF 연료로 수분함량이 25% 이하로 낮고, 연소로 건조단에서 충분한 건조 및 예열이 가능하므로 별도의 연료예열 설비는 미적용. I. 자동연소제어시스템 및 1, 2차 연소공기 적용으로 완전연소가 달성되도록 구성하였으며, 미연분의 최소화를 위하여 후연소단을 구성하고, 소량의 연소공기를 공급하여 연소잔재물 중 미연 물질을 추가로 연소시킴으로 강열감량 5% 이하로 완전연소를 달성하도록 함. j. 195℃ 이상의 고온배가스를 굴뚝으로 배출하여 백연 발생을 최소화하는 등 주민들의 민원을 고려하여 배출가스를 이용한 급수가열기는 적용하지 않음. k. 터빈에서 추기된 저압증기로 탈기기의 급수를 가열하는 것으로 구성함. l. 42bar.a로 압력이 낮고, 9.9MW 소형발전시설	▪ (13-b) 발전BAT-13-b-001-I-YGP3042 ▪ (13-d) 발전BAT-13-d-001 ▪ (13-e) 발전BAT-13-e-001-I-YGP3042 ▪ (13-f) 발전BAT-13-f-001 ▪ (13-g) 발전BAT-13-g-001 ▪ (13-i) 발전BAT-13-i-001	적용 내역 : 5/12

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
발전 BAT-14	▣ 질소산화물 오염물질 배출 저감을 위해 연소 전 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 공기 다단 분사(OFA) (3.7.1.가 절 참조) b. 연료 다단 분사(재연소) (3.7.1.나 절 참조) c. 배출가스 재순환(FGR) (3.7.1.다 절 참조) d. 저녹스 버너 (3.7.1.라 절 참조) e. 물 또는 증기 주입 (3.7.1.마 절 참조)	a : Y b : Y c : N d : Y e : Y	a : Y b : Y c : N d : Y e : Y	C-YGP2008	a. 1차 연소공기 공급을 줄여, 화격자 상면에서 불완전 연소상태를 조성하고, 2차 연소공기를연소로 전후 2단씩 다단 공급으로 완전연소를 유도하는 다단연소법을 적용하여 질소산화물 생성을 억제함. b. 화격자 상부를 건조단, 연소단, 후연소단으로 나누어 각 단별로 연소공기량을 조절하여 완전연소 달성 및 질소산화물 발생이 최소화되도록 구성함. c. 수냉벽을 1차연소실까지 연장하여 연소실 고온화 방지 및 Thermal Nox 발생을 최소화하는 등 질소산화물 발생농도가 높지 않아 별도 배출가스 재순환시스템을 적용하지 않음. d. 연소로 기동시 관련법에 따라 800℃ 이상 승온 후 연료를 투입하도록 되어 있는데, 기동시 승온용으로 기동버너가 있으며, 저Nox 버너 적용함. e. SNCR 시스템을 적용하여, 환원제를 5% 정도로 희석하여 다량의 물과 함께 분무하여 Thermal Nox 형성을 방지하며, 효과적으로 질소산화물이 제거되도록 계획함.	▪ (14-a) 발전BAT-14-a-001 ▪ (14-b) 발전BAT-14-b-001 ▪ (14-d) 발전BAT-14-d-001 ▪ (14-e) 발전BAT-14-e-001-C-YGP2008	적용 내역 : 4/5
발전 BAT-15	▣ 질소산화물 오염물질 배출 저감을 위해 연소 후 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 선택적 촉매 환원(SCR) (3.7.1.바 절 참조) b. 선택적 비촉매 환원(SNCR) (3.7.1.사 절 참조) c. 암모니아 주입시스템의 최적설계 및 운전 (3.7.1.아 절 참조) d. 바이오매스 전소 보일러 적용 SCR Trouble Shooting (3.7.1.자 절 참조)	a : Y b : Y c : Y d : N	a : Y b : Y c : Y d : N	C-YGP2012, C-YGP2008, I-YGU3018	a. 소내 생산 증기를 이용하여 배가스를 재가열하는 스팀가스히터(SGH)를 적용하였으며, 다이옥신 재합성을 고려하여 210℃에 반응하는 저온촉매(Honeycomb Type)를 적용, 별도의 에너지 없이 효과적으로 처리할 수 있도록 계획 b. 5%로 희석된 암모니아수를 900~950℃영역에 분무하도록 SNCR을 설치하고, 1초 이상의 체류시간을 갖도록 최적화 함. c. - 취급의 편리성을 고려하여 25%의 암모니아수를 적용하였으며, 유지관리의 편의성을 고려하여 SCR 및 SNCR에 동일하게 암모니아수를 환원제로 사용하는 것으로 계획함. - 암모니아 누설방지를 위하여 감지센서 및 수분사시스템을 반영하였으며, 진공밸브 및 실탱크 적용으로 운전 중 암모니아 가스가 외부로 누출되지 않도록 계획함. d. SRF 연료 발전시설로 해당사항 없음.	▪ (15-a) 발전BAT-15-a-001-C-YGP2012 ▪ (15-b) 발전BAT-15-b-001-C-YGP2008 ▪ (15-c) 발전BAT-15-c-001-I-YGU3018	적용 내역 : 3/3

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
발전 BAT-16	▣ 황산화물 오염물질 배출 저감을 위해 아래 주어진 건식 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 건식 흡수제 주입 (DSI) (3.7.2.가 절 참조) b. 반건식 흡수법 (SDA) (3.7.2.나 절 참조) c. 건식 또는 반건식 배연탈황(Dry or Semi-Dry FGD)시스템 (3.7.2.다 절 참조)	a : Y b : Y c : N	a : Y b : Y c : N	C-YGP2010, C-YGP2009	a. - 분말소석회를 여과집진기 전단 덕트에 활성탄과 같이 주입하여 황산화물과 반응하면, 여과집진기에서 제거하는 공정으로 계획함. - 배가스 중 HCl 농도가 높아지는 비상상태 발생시 중탄산나트륨을 분무하여 제거하는 비상설비도 계획함. b. 액상소석회 슬러리를 2류체 노즐로 분무하는 반건식 설비를 계획하였으며, 다수의 노즐로 균질하게 분무하여 효과적으로 황산화물을 제거할 수 있도록 구성함. c. SDR+DR로 충분히 황산화물을 제거할 수 있어 배연탈황시설은 적용하지 않음.	▪ (16-a) 발전BAT-16-a-001-C-YGP2010 ▪ (16-b) 발전BAT-16-b-001-C-YGP2009	적 용 내역 : 2/3
발전 BAT-18	▣ 황산화물 오염물질 배출 저감을 위해 사이클론 탈황기술을 사용하여 오염물질을 제어 하는 것이다. (3.7.2.마 절 참조)	Y	N	미적용	SDR+DR로 충분히 황산화물을 제거할 수 있어 사이클론 탈황시설은 적용하지 않음.		적 용 내역 : 0/1
발전 BAT-19	▣ 입자상 오염물질 배출 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 원심력 집진시설 (3.7.3.가 절 참조) b. 전기집진시설(ESP) (3.7.3.나 절 참조) c. 여과집진시설(BF) (3.7.3.다 절 참조) d. 세정집진시설 (3.7.3.라 절 참조) e. 정전여과기 (3.7.3.마 절 참조)	a : N b : N c : Y d : N e : N	a :N b : N c : Y d : N e : N	C-YGP2011	a. 별도 입자상물질 다량 발생 시설이 없어 선 제거시설이 필요치 않음. b. 배가스 온도가 높지않아 집진효율이 우수한 여과집진시설 적용 c. 배가스온도가 160℃로 낮고, 높은 제거효율이 요구되는 설비 특성을 고려하여 여과집진시설을 적용함. d. 여과집진시설만으로 입자상물질 완벽 제거 가능하여 추가시설이 필요치 않음 e.. 여과집진시설만으로 입자상물질 완벽 제거 가능하여 추가시설이 필요치 않음	▪ (16-c) 발전BAT-19-c-001-C-YGP2011	적 용 내역 : 1/1
발전 BAT-20	▣ 기타 대기오염물질 배출 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 산화 촉매(Oxidation Catalyst) (3.7.4.가 절 참조) b. 다이옥신 제거기술 (3.7.4.나 절 참조) c. NOx, SOx 동시 제거 기술 (WSA-SNOx 공정) (3.7.4.다 절 참조)	a : N b : Y c : N	a :N b : Y c : N	I-YGP2041	a. - 연료저장조 악취공기는 연소공기로 연소시설에 주입, 고온 산화처리하여 별도 산화촉매 시설이 필요치 않음. - 정기정비 등 설비운전 정지시에는 활성탄흡착탑을 이용하여 악취를 제거하도록 계획함. b. - 연소실에서 850℃, 2초이상 체류시킴으로 분해 및 생성억제 - 보일러의 재합성 온도구간에 수관 집중배치, 급냉시켜 재합성 방지 - 배가스 처리온도를 재합성 온도 이하로 운전계획하여 재합성방지 - 분말소석회와 같이 활성탄을 분무, 다이옥신 흡착제거 후 여과집진기에서 비산재로 배출 c. 다수의 사용실적으로 제거효율이 검증된 SNCR+SDR+DR+SCR 시스템 적용함.	▪ (20-b) 발전BAT-20-b-001-I-YGP2041	적 용 내역 : 1/1

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
발전 BAT-21	▣ 수질오염물질 배출 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 수처리 시스템 적용 (3.8.1 절 참조) a-1 수계 배출 제어시스템 설계 a-2 수질오염물질 발생원 및 처리계통 적용 a-3 발생원별 폐수의 수질 특성 고려 a-4 수질오염 방지 및 제어 b. 배수시스템 설치 (3.8.2 절 참조) c. 폐수 재이용 (3.8.3 절 참조) d. 기계적 처리 (3.8.4 절 참조) e. 물리·화학적 처리 (3.8.5 절 참조) f. 폐수 무방류 설비(ZLD) (3.8.6 절 참조) g. 생물학적 처리 (3.8.7 절 참조) h. 암모니아 스트리핑 (3.8.8 절 참조)	a : Y b : Y c : Y d : Y e : Y f : N g : N h : N	a : Y b : Y c : Y d : Y e : Y f : N g : N h : N	C-YGW1013, C-YGW1014, C-YGW1015, C-YGW1016,, C-YGW1017, C-YGW1018	a. - 반건식 및 건식설비 사용으로 탈황폐수 및 SRF 사용으로 침출수 등은 발생되지 않음. - 블로우다운수, 냉각탑 배수 및 청소수 등으로 발생량 및 발생개소가 많지 않고, 일상 및 일시폐수로 구성됨. - 폐수의 오염농도가 낮고, 폐수처리 후 재활용수 저장조에 보관 후 재추출기나 SDR 냉각수로 전량 재이용하기 때문에 화학적처리 계통으로 계획함. - R/O 역세수는 냉각수로 재이용하는 등 오염농도에 맞추어 처리방법을 선정함. - 중화, 응집, 응결, 유수분리 등의 최적 폐수처리공정을 적용함. b. -폐수가 발생되는 모든 설비를 건물내에 배치하여, 우수와 폐수가 혼합되지 않도록 함. -비점오염설비 역세수는 폐수처리시설에서 처리 후 전량 소내 재이용 -오수는 자가 오수정화처리하여 배출 -폐수는 폐수처리시설에서 처리하여 소내에서 전량 재이용 c. 오염도가 낮은 순수처리 역세수(RO농축수, EDI농축수)는 바닥재추출기 보충수(함유수) 및 SDR 냉각수(증발), 냉각탑 보충수(증발)로 재이용하는 등 오염도에 따라 직접 재이용하거나 폐수처리 후 전량 재이용으로 계획함. d. 고농도 폐수는 별도로 분리, 위탁처리하도록 하여 폐수부하를 최소화 하였으며, 배수피트와 유량조정조 전단 스크린으로 폐수 내 고형물을 침전, 여과 분리하도록 구성함. e.. 발생된 폐수는 유량조정조, 혼화조, 응집조, 응결조, 가압부상조 등에서 물리 화학적 처리함. f. 전량재이용시설로 해당없음 g. 침출수 등 유기물이 함유된 암모니아성 질소가 함유된 폐수가 없으므로 적용하지 않음. h. 암모니아 저장탱크가 파손되어도 자체 다이크에 보관되도록 하여, 폐수로 고농도 암모니아가 유입될 우려가 없기 때문에 적용하지 않음	▪ (21-a) 발전BAT-21-a-001 ▪ (21-b) 발전BAT-21-b-001 ▪ (21-c) 발전BAT-21-c-001 ▪ (21-d) 발전BAT-21-d-001-C-YGW1013,C-YGW1014 ▪ (21-e) 발전BAT-21-e-001-C-YGW1015,C-YGW1016, C-YGW1017,C-YGW1018	적용 내역 : 5/6
발전 BAT-22	▣ 폐기물 배출 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 건식탈황시설 석고의 재생 및 재활용 (3.9.1 절 참조) b. 석탄연소 잔류물의 재활용 (3.9.2 절 참조) c. 촉매의 재생 (3.9.3 절 참조) d. 연료 혼합물 폐기물 재사용 (3.9.4 절 참조)	a : N b: N c : Y d : Y	a : N b: N c : N d : N		a. 해당없음 b. 해당없음 c. 촉매의 재생은 촉매공급업체가 결정되면 공급업체에서 재생하는 방안으로 협의하겠음. d. SRF연소시 에너지가 함유된 회분이나 슬러지 잔류물이 발생되지 않음.		적용 내역 : 0/2

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
발전 BAT-23	▣ 악취 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 흡수법 (3.10.1 절 참조) b. 흡착법 (3.10.2 절 참조) c. 산화법 (3.10.3 절 참조) d. 생물탈취법 (3.10.4 절 참조) e. 소·탈취제 분무법 (3.10.5 절 참조) f. 저온응축법 (3.10.6 절 참조)	a : N b : Y c : Y d : N e : N f : N	a :N b : Y c : Y d : N e : N f : N	C-YGP1007	a. 주요 악취물질인 음식폐기물 등이 사전 선별된 SRF 연료를 사용하는 시설이므로 많은 악취가 발생하지 않음. b. 연소로가 정지되는 비상시에는 연료저장조 공기를 흡입, 활성탄 흡착탑에서 악취를 흡착제거 후 대기 배출함. c. 정상운전시는 연료저장조 악취공기를 연소공기로 흡입, 연소실에서 고온 산화처리함. d. 주요 악취물질인 음식폐기물 등이 사전 선별된 SRF 연료를 사용하는 시설이므로 많은 악취가 발생하지 않음. e.. - 주요 악취물질인 음식폐기물 등이 사전 선별된 SRF 연료를 사용하는 시설이므로 많은 악취가 발생하지 않음. f. 주요 악취물질인 음식폐기물 등이 사전 선별된 SRF 연료를 사용하는 시설이므로 많은 악취가 발생하지 않음.	▪ (23-b) 발전BAT-23-b-001-C-YGP1007 ▪ (23-c) 발전BAT-23-c-001	적 용 내역 : 2/6
발전 BAT-24	▣ 비산먼지 배출 저감을 위해 연료 저장공정에서 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 연료 낙하 높이 최소화 (3.11.1 절 참조) b. 적재장 물 분사시스템 (3.11.2 절 참조) c. 저장물 덮개 설치 (3.11.3 절 참조) d. 하우징 또는 커버링 적용 (3.11.4 절 참조) e. 옥내 저탄시설 설치 (3.11.5 절 참조)	a : Y b : N c : N d : N e : N	a : Y b : N c : N d : N e : N	I-YGP1040	a. 연료저장조에 연료 덤핑시 투입문 안쪽에 경사판을 적용하여 덤핑시 비산먼지 발생을 최소화함. b. 실내 밀폐공간에 연료저장조 설치하여 별도 물분사시스템 불필요 c. 실내 밀폐공간에 연료저장조 설치하여 저장물 덮개 불필요 d. 실내 밀폐공간에 연료저장조 설치하여 하우징 또는 커버링 불필요 e.. 해당사항 없음	▪ (24-a) 발전BAT-24-a-001-I-YGP1040	적 용 내역 : 1/4

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
발전 BAT-25	▣ 비산먼지 배출 저감을 위해 연료 이송공정에서 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 생산된 연료의 직접운송 (3.11.6 절 참조) b. 컨베이어 벨트에 세정 장치 사용 (3.11.7 절 참조) c. 현장 이송 및 운송 최적화 (3.11.8 절 참조) d. 밀폐형 컨베이어 및 발생원 저감설비 설치 (3.11.9 절 참조)	a : Y b : Y c : Y d : Y	a : Y b : Y c : Y d : Y	-	a. - 외부에서 생산된 연료를 차량으로 반입하는 것으로 계획. - 부지내 설치된 연료화 시설에서 생산된 SRF는 컨베이어 설비로 저장조에 직접 운송되도록 구성함. b. 부지내 설치된 연료화 시설에서 생산된 SRF를 연료저장조로 이송하는 컨베이어 설비를 구성하였으며, 밀폐형 컨베이어 적용 및 화재차단시설, 벨트 세정장치 등을 계획함. c. 연료의 컨베이어를 이용한 직접운송 방안 적용 및 외부 연료 반입, 약품반입, 비산재 반송 차량 등이 일방향으로 운행되도록 계획하여 차량간 간섭이 없는 운송 최적화 적용. d. 연료화 시설에서 생산된 SRF 이송 컨베이어 및 비산재 이송 컨베이어에 밀폐형을 적용하였으며, 활성탄, 분말소석회, 중탄산나트륨 및 비산재저장조에 비산되는 먼지를 여과하기 위한 벨트필터장치 설치	▪ (25-a) 발전BAT-25-a-001 ▪ (25-b) 발전BAT-25-b-001 ▪ (25-c) 발전BAT-25-c-001 ▪ (25-d) 발전BAT-25-d-001	적 용 내역 : 4/4
발전 BAT-26	▣ 소음·진동 발생 방지를 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (3.12 절 참조) a. 공기압축기 소음·진동 관리 b. 송풍기 소음·진동 관리 c. 증기계통 소음·진동 관리	a : Y b : Y c : Y	a : Y b : Y c : Y	I-YGU4053	a. 소음, 진동이 상대적으로 작은 스크류식 공기압축기를 적용하였으며, 밀폐된 독립실에 배치하여 소음을 관리하고, 기초바닥에 방진물을 설치하여 진동을 관리할 수 있도록 계획함. b. 압입송풍기 및 2차 공기 송풍기는 밀폐된 독립실에, 유인 송풍기는 건물내부에 배치하여 소음을 관리하고, 기초바닥에 방진물을 설치하여 진동을 관리할 수 있도록 계획함. c. 각 증기 안전변 출구에는 소음기를 설치하여 소음을 관리할 수 있게 하였으며, 갑작스런 온도변화에 의한 햄머링을 방지하기 위하여 고압증기라인에는 내부 바이패스형 밸브를 적용함.	▪ (26-a) 발전BAT-26-a-001-I-YGU4053 ▪ (26-b) 발전BAT-26-b-001 ▪ (26-c) 발전BAT-26-c-001	적 용 내역 : 3/3
발전 BAT-27	▣ 소음·진동 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (3.12 절 참조) a. 적절한 소음 저감방안을 적용(소음기, 방음 덮개시설 등) a-1 기기사양 작성, 제작 시 합성소음을 고려한 소음 규제치 적용 a-2 소음 발생기의 밀폐 또는 독립실 내 구획된 공간에 설치 a-3 고체연료 밀폐저장시설의 운영 a-4 작업자의 동선지역으로부터 최대한 이격배치 b. 적절한 진동 저감방안을 적용(탄성지지시설, 방진구 시설 등) b-1 기기로부터 발생된 진동이 자체 흡수될 수 있도록 바닥기초와 기기사이에 방진물 설치 b-2 바닥 기초 설계 시 수평 유지 및 기기의 회전에 의한 진동력 고려 b-3 햄머링이 발생되지 않도록 설비의 안전성을 고려한 계획 수립	a : Y b : Y	a : Y b : Y	I-YGU4053, I-YGP3042, I-YGU3030, I-YGP3042	a. 소음이 큰 공기압축기, 증기터빈, 비상발전기, 송풍기, 펌프류 등은 별도의 독립실에 배치하였으며, 작업자의 이동동선과는 최대한 이격하여 배치함. b. 진동이 큰 증기터빈이나 유인송풍기 등은 독립기초로, 송풍기류는 하부에 방진물을 설치하고, 펌프류는 앵커볼트로 견고하게 고정하는 것으로 계획함.	▪ (27-a) 발전BAT-27-a-001-I-YGU4053,I-YGP3042,I-YGU3030 ▪ (27-b) 발전BAT-27-b-001-I-YGP3042	적 용 내역 : 2/2

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비 고
발전 BAT-28	▣ 토양 오염 관리를 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 포장된 표면에 연료 저장 (3.13.1 절 참조) b. 누출방지시설의 적용 (3.13.2 절 참조)	a : Y b : N	a : Y b : N	-	a. 토양 및 지하수 오염을 방지하기 위하여 연료저장조 바닥에 불침투성 마감시공 및 배수피트를 설치하여 신속한 배수가 되도록 구성함. b. 특정토양오염관리대상시설에 해당하지 않아(2만리터 미만) 미적용	▪ (28-a) 발전BAT-28-a-001	적 용 내역 : 1/1

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-01	▣ 사업장이 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 아래 내용을 포함한 환경경영시스템 (EMS, Environmental Management System)을 운영하는 것이다. (3.1.1 절 참조) a. 최고경영자는 환경방침의 수립을 포함한 조직의 환경경영시스템에 대한 리더십과 의지를 표명하여야 한다. b. 조직의 내외부이슈, 이해관계자의 요구사항, 환경측면, 준수의무사항 등과 관련된 리스크와 기회를 규명하고 이를 다루기 위한 계획을 수립한다. c. 자원·역할·책임·권한, 적격성·교육훈련·인식, 의사소통, 문서화, 문서관리, 운영관리 및 비상사태 대비·대응을 위한 실행 및 운영체계를 운영한다. d. 모니터링·측정, 요구사항 준수평가. 부적합 사항 시정·예방조치, 기록관리 및 내부 심사 등을 통한 점검체계를 운영한다. e. 최고경영자는 지속적인 적절성, 충족성 및 효과성을 보장하기 위하여 계획된 주기로 환경경영시스템을 검토한다.	a : N b : N c : N d : N e : N	a : N b : N c : N d : N e : N	-	▣ 통합허가를 득하여 시설설치계획이 확정된 후 환경경영계획수립 및 ISO14001 인증 추진 a. 통합허가를 득하여 시설설치계획이 확정된 후 환경경영계획수립 및 ISO14001 인증 추진 b. 통합허가를 득하여 시설설치계획이 확정된 후 환경경영계획수립 및 ISO14001 인증 추진 c. 통합허가를 득하여 시설설치계획이 확정된 후 환경경영계획수립 및 ISO14001 인증 추진 d. 통합허가를 득하여 시설설치계획이 확정된 후 환경경영계획수립 및 ISO14001 인증 추진 e. 통합허가를 득하여 시설설치계획이 확정된 후 환경경영계획수립 및 ISO14001 인증 추진	-	-
폐기물 처리업 BAT-02	▣ 사업장이 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 아래 내용을 포함한 환경성과지표(EPI) 를 운영하는 것이다. (3.1.2 절 참조) a. 환경적 영향(에너지 및 물 소비, 오염부하 등) 평가를 기반으로, 개별 공정 및 전체 현장에 적용될 환경성과지표(EPI)를 설정한다. 환경에 대한 영향을 최소화하기 위한 계획은 선정된 지표의 모니터링, 분석 및 평가에 기초한다. 지표는 단위량(1톤 등)의 제품을 생산하는데 사용되는 자원(연료 물질, 에너지, 용수)과 발생되는 환경적 영향(대기, 폐수 등 오염물질 배출량, 폐기물 처분량, 지구온난화물질 발생량) 등이다.	a : N	a : N	-	▣ 통합허가를 득하여 시설 운영 및 허가조건 확정 후 환경성과지표 설정 예정 a. 통합허가를 득하여 시설 운영 및 허가조건 확정 후 환경성과지표 설정 예정 -설정 예정인 환경성과지표를 바탕으로 ISO14031인증 추진	-	-

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-03	▣ 환경 모니터링은 공정에서 배출되는 오염물질의 항목 및 농도 등 배출현황을 측정 및 분석하고, 처분대상 폐기물 외의 물질 반입을 감시하여 시설을 효율적으로 관리하는 것이다. a. 대기오염물질 모니터링을 위하여 다음과 같은 조치를 위한다. (3.2.1 절 참조) a-1. 대기오염물질 시료채취 및 측정 a-2. 굴뚝원격감시체계(TMS) a-3. 대기배출원관리시스템(SEMS) b. 수질오염물질 모니터링을 위하여 다음과 같은 조치를 위한다. (3.2.2 절 참조) b-1. 수질원격감시체계(WTMS) b-2. 특정수질유해물질 배출량 조사 시스템(WEMS) c. 악취물질 모니터링 (3.2.3 절 참조) d. 영상정보처리기기 (3.2.4 절 참조)	a : Y b : N c : Y d : Y	a : Y b : N c : Y d : Y	▪ (C-YGP1005) ▪ (C-YGP1006) ▪ (I-YGP1057)	▣ 환경 모니터링은 공정에서 배출되는 오염물질의 항목 및 농도 등 배출현황을 측정 및 분석하고, 처분대상 폐기물 외의 물질 반입을 감시하여 시설을 효율적으로 관리하는 것이다. a. 대기오염물질 모니터링을 위하여 다음과 같은 조치를 위한다. (3.2.1 절 참조) a-1. 대기오염물질 시료채취 및 측정방법 원료반입장, 고형연료 제조실내 공기를 흡입 여과집진기(C-YGP1005)로 처리 후 대기배출로 계획. 여과집진기 출구측 덕트에서 대기오염 공정시험기준의 규정에 따라 정기적으로 채취, 입자상오염물질에 대한 분석실시 a-2. TMS 해당사항 없음 a-3. 발전시설을 포함하는 경우, 대기1종 배출시설이므로 법의 규정에 따라 방지시설 운영현황을 일단위로 등록하겠음. b. 별도 수질오염의 요인이 되는 물질 배출 없음. b-1. 수질원격감시체계(WTMS) b-2. 특정수질유해물질 배출량 조사 시스템(WEMS) c. 원료반입장의 악취를 활성탄 흡착탑(C-YGP1006)으로 처리하여 대기배출하는 것으로 계획함. 악취물질 모니터링 설치 대신, 활성탄 흡착탑 출구덕트에서 정기적으로 흡입, 악취분석 d. 운영의 편의성을 고려하여 원료반입장(I-YGP1057) 입구 및 반입장내, 고형연료 제조실내에 각 1대씩 CCTV 설치	▪ (3-a) 폐기물처리업BAT-03-a-001-C-YGP1005 ▪ (3-c) 폐기물처리업BAT-03-c-001-C-YGP1006 ▪ (3-d) 폐기물처리업BAT-03-d-001-I-YGP1057	적용 내역 : 3/3
폐기물 처리업 BAT-05	▣ 입자상 물질 배출 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (3.4.1 절 참조) a. 중력집진시설 b. 관성력집진시설 c. 전기집진시설 d. 원심력집진시설 e. 여과집진시설 f. 세정집진시설 g. 여과집진기 필터의 선택	a : N b : N c : N d : N e : Y f : N g : Y	a : N b : N c : N d : N e : Y f : N g : Y	▪ (C-YGP1005)	▣ 입자상 물질 배출 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 해당사항 없음 b. 해당사항 없음 c. 해당사항 없음 d. 해당사항 없음 e. 파쇄기, 입도선별기, 분쇄기 상부에서 후드를 설치하여 입자상 물질을 흡입, 여과집진(C-YGP1005) 후 대기배출 f. 해당사항 없음 g. 유지관리가 용이한 카트리지 교체형 필터적용	▪ (5-e) 폐기물처리업BAT-05-e-001-C-YGP1005 ▪ (5-g) 폐기물처리업BAT-05-e-001-C-YGP1005	적용 내역 : 2/2

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-09	▣ 폐기물 배출 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 사업장의 폐기물 관리지침을 만들어 잠재적으로 폐기물 발생량을 감소시킨다. (3.6.1 절 참조) b. 사업장 내에서 발생하는 폐기물 중 재사용 또는 재활용할 수 있는 물질은 구분하여 보관 및 처리한 후 적절한 용도로 재이용한다. (3.6.2 절 참조)	a : Y b : Y	a : Y b : Y	▪ (I-YGP1033) ▪ (I-YGP1036) ▪ (I-YGP1038)	▣ 폐기물 배출 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 불연물로 선별된 폐기물을 고형연료 제조실 내 별도 장소에 보관, 차량으로 외부반출 계획 b. 원료 중 철제물을 선별하여 재활용할 수 있도록 별도장소 보관 및 반출 계획	▪ (9-a) 폐기물처리업BAT-09-a-001 ▪ (9-b) 폐기물처리업BAT-09-b-001-I-YGP1033,I-YGP1036,I-YGP1038	적 용 내역 : 2/2
폐기물 처리업 BAT-10	▣ 악취 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 흡수법 b. 흡착법 c. 연소법 c-1. 직접연소법 c-2. 농축산화 c-3. 축열연소법 c-4. 기타연소법 d. 산화법 e. 생물탈취법 e-1. 토양탈취법 e-2. 생물 고정형 탈취법 f. 액상촉매법 g. 소.탈취제 분무법 h. 매립지 악취 관리 h-1. 폐기물 반입 경로를 수시로 세척할 수 있는 급수시설을 구성 h-2. 이동식 탈취차량을 이용한 탈취작업(연속살포) i. 발생원대책 i-1. 공정개선 i-2. 악취물질 증발방지	a : N b : Y c : N d : N e : N f : N g : Y h : N i : Y	a : N b : Y c : N d : N e : N f : N g : Y h : N i : Y	▪ (C-YGP1006) ▪ (C-YGP1024) ▪ (I-YGP1057)	▣ 저농도 악취가 발생하므로 활성탄 흡착탑(C-YGP1006) 및 탈취제 분무설비 적용 a. 해당사항 없음. b. 원료반입장내 저농도 악취 제거를 위하여 활성탄 흡착탑(C-YGP1006) 적용 c. 해당사항 없음. c-1. 해당사항 없음. c-2. 해당사항 없음. c-3. 해당사항 없음. c-4. 해당사항 없음. d. 해당사항 없음. e. 해당사항 없음. e-1. 해당사항 없음. e-2. 해당사항 없음. f. 해당사항 없음. g. 이동식 약액 탈취제 분무설비를 비치, 악취 발생시 수시 분무 h. 해당사항 없음. h-1. 해당사항 없음. h-2. 해당사항 없음. i. i-1. i-2.	▪ (10-b) 폐기물처리업BAT-10-b-001-C-YGP1006 ▪ (10-g) 폐기물처리업BAT-10-g-001-C-YGP1024 ▪ (10-i) 폐기물처리업BAT-10-i-001-I-YGP1057	적 용 내역 : 3/3

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
	i-3. 건물 등의 악취누출 방지				i-3. 건물 등의 악취누출 방지 원료반입장(I-YGP1057)을 밀폐형 건물로 구성하고, Loop Coil에 의한 반입장 문의 자동개폐 및 에어커튼을 설치하여 악취 누출을 최소화함. 또한, 후드로 반입장 내부 악취공기를 흡입하여 활성탄 흡착탑에서 처리 후 대기 배출함으로 반입장 내부 음압 유지로 악취공기의 외부 누설을 방지함.		
	i-4. 악취가 적은 물질로의 전환				i-4.		
	i-5. 국소 누출량 극소화				i-5.		
	i-6. 밀폐계로부터의 흡인량 극소화				i-6.		
	i-7. 물의 혐기성화 억제				i-7.		
	i-8. 약품 투여				i-8.		
폐기물 처리업 BAT-14	▣ 비산 배출 저감을 위해 벨트컨베이어에 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (3.9.3 절 참조)	a : Y b : N c : Y d : Y e : Y	a : Y b : N c : Y d : Y e : Y	▪ (I-YGP1057)	▣ 비산 배출 저감을 위해 벨트컨베이어에 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다.	▪ (14-a) 폐기물처리업BAT-14-a-001-I-YGP1057 ▪ (14-c) 폐기물처리업BAT-14-c-001 ▪ (14-d) 폐기물처리업BAT-14-d-001-I-YGP1057 ▪ (14-e) 폐기물처리업BAT-14-e-001	적 용 내역 : 4/4
	a. 폐기물 낙하 높이 최소화				a. Flat Bunker를 적용하여 하역시 폐기물의 낙하높이를 최소화함.		
	b. 적재장 물 분사시스템				b. 고형연료의 수분함량이 높아질 우려가 있어 물 분사시스템은 적용하지 않음.		
	c. 컨베이어 벨트 세정장치 사용				c. 컨베이어 벨트 하부에 Belt Cleaner를 설치, 벨트상면의 오염물질을 청소하여 컨베이어 하부의 청결을 유지할 수 있도록 함.		
	d. 현장 이송 및 운송 최적화				d. 원료반입장(I-YGP1057)과 폐기물 정량공급장치를 인접배치하여 현장이송을 최적화함.		
	e. 밀폐형 컨베이어설치 및 발생원 저감설비 설치				e. 선별된 고형연료를 발전시설 연료저장조로 운반하는 옥외 컨베이어는 밀폐형으로 설치, 공급 중 흩날림이 없도록 조치함.		

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-15	▣ 소음·진동 발생 방지를 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다.(3.10.1 절 참조) a. 소음진동 방지시스템 설계 b. 파쇄기 본체를 차음구조 안에 설치 c. 방진설비와 기초(Anchoring) 상태를 항상 관찰하여 손상여부를 확인 d. 폐기물 차량 소음 및 진동 d-1. 반입시간대를 조정하여 차량이 한꺼번에 집중되지 않도록 분산하여 반입 d-2. 차량의 대형화로 차량대수를 감소 e. 폐기물 투입 시 소음이 밖으로 전달되지 않도록 반입문을 제어 e-1. 진입도로 및 시설 내에서 서행 및 급정지를 자제하여 운행 f. 크레인 소음 및 진동 f-1. 운전속도를 낮게 운전 f-2. 레일의 방진고무 상태 및 마찰면의 손상여부를 주기적으로 점검 g. 송풍기 소음 및 진동 g-1. 송풍기 입구 소음기 등의 청결 여부를 점검 g-2. 송풍기 실내의 흡음설비를 점검하고 송풍기실의 출입구과 창문 등을 통하여 외부로 확산되지 않도록 한다. g-3. 송풍기 제작업체에서 제시한 진동 제한치를 넘지 않도록 항상 모니터링 g-4. 진동 제한치 이상으로 상승할 경우에는 즉시, 정지할 수 있도록 안전장치(Interlock)를 설치 h. 공기 압축기의 소음 및 진동 h-1. 맥동현상에 따른 진동과 공기 팽창 공기흡입에 따른 소음발생 최소화	a : Y b : Y c : Y d : Y e : Y f : N g : Y h : Y	a : Y b : Y c : Y d : Y e : Y f : N g : Y h : Y	▪ (I-YGP1032) ▪ (I-YGP1037)	▣ 소음·진동 발생 방지를 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 소음이 예상되는 설비는 실내 특히 지하에 배치하여 발생소음의 외부 전달이 최소화 되도록 함. b. 파쇄기, 분쇄기 등은 지하 1층에 배치하여 운전 소음의 외부 전달을 최소화 함. c. 공기압축기, 송풍기 하부에 설치된 방진설비 및 진동기기의 기초를 정기적으로 점검하여 손상여부를 확인하도록 하겠음. d. 오전, 오후로 분산하여 반입되도록 반입 시간대를 조정하겠으며, d-1. 운반비의 경제성을 고려하여 가능한 대형차량으로 반입되도록 d-2. 유도하겠음. e. 반입문 입구에 Loop Coil 및 에어커튼을 설치, 반입시 자동으로 e-1. 개폐가 되도록 반입문 제어를 적용하였으며, 서행하도록 속도표지판을 설치하겠음. f. 크레인 설비가 없음. f-1. f-2. g. g-1. 송풍기 1m 앞에서 85dB(A) 이하가 되도록 필요시 송풍기 자체 g-2. 흡음판 시공을 계획하였으며, 수시로 송풍기 운전상태를 점검하여 g-3. 소음 및 진동의 변화를 확인, 선행조치를 할 수 있도록 하겠음. g-4. h. 진동, 소음이 외부로 전달되지 않도록 방진 및 85dB(A)이하 h-1. 소음방지시설을 고려함.	▪ (15-a) 폐기물처리업BAT-15-a-001-I-YGP1032,I-YGP1037 ▪ (15-b) 폐기물처리업BAT-15-b-001-I-YGP1032,I-YGP1037 ▪ (15-c) 폐기물처리업BAT-15-c-001 ▪ (15-d) 폐기물처리업BAT-15-d-001 ▪ (15-e) 폐기물처리업BAT-15-e-001 ▪ (15-g) 폐기물처리업BAT-15-g-001 ▪ (15-h) 폐기물처리업BAT-15-h-001	적용 내역 : 7/7

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-16	▣ 소음·진동 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (3.10.2 절 참조) a. 적절한 소음 방지대책을 적용한다. (소음기, 방음덮개시설 등) b. 적절한 진동 방지대책을 적용한다. (탄성지시시설, 방진구시설 등) c. 적절한 소음 저감방안을 적용한다. c-1. 기기사양 작성, 제작 시 합성소음을 고려한 소음 규제치 적용 c-2. 소음 발생기기의 밀폐 또는 독립실 내 구획된 공간에 설치 c-3. 작업자의 동선지역으로부터 최대한 이격배치 d. 적절한 진동 저감방안을 적용한다. d-1. 기기로부터 발생된 진동이 자체 흡수될 수 있도록 바닥 기초와 기기사이에 방진물 설치 d-2. 바닥 기초 설계 시 기기의 회전에 의한 진동력 고려 d-3. 햄머링이 발생되지 않도록 설비의 안전성을 고려한 계획 수립	a : Y b : Y c : Y d : Y	a : Y b : Y c : Y d : Y	▪ (I-YGP1057)	▣ 소음·진동 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 소음 예상시설은 지하 밀폐격실에 배치 및 송풍기 등에는 필요시 흡음판 시공을 계획함. b. 송풍기, 공기압축기 등에 진동방지 대책으로 방진구 시설 적용 c. c-1. 소음 발생 기기는 지하 밀폐공간에 배치, 소음의 외부 배출을 c-2. 최소화 함. c-3. d. d-1. 송풍기나 공기압축기의 경우, 기기진동을 흡수할 수 있는 진동구를 d-2. 설치하였으며, 회전기기 등에는 진동력을 고려하여 충분한 용량의 d-3. 바닥기초 및 Anchor Bolt를 선정함.	▪ (16-a) 폐기물처리업BAT-16-a-001-I-YGP1032,I-YGP1037 ▪ (16-b) 폐기물처리업BAT-16-b-001 ▪ (16-c) 폐기물처리업BAT-16-c-001-I-YGP1032,I-YGP1037 ▪ (16-d) 폐기물처리업BAT-16-d-001	적 용 내역 : 4/4
폐기물 처리업 BAT-17	▣ 폐기물 반입공정에서 품질관리를 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 시설 가동 한계 설정 및 주요 위험 확인 b. 반입폐기물 품질관리 c. 반입폐기물 점검, 샘플링 및 검사	a : Y b : Y c : Y	a : Y b : Y c : Y	-	▣ 폐기물 반입공정에서 품질관리를 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 고형연료 품질에 지대한영향을끼치는 PVC, 폐고무, 폐타이어 등이 함유되지 않도록 반입시 철저한 확인 b. 반입폐기물 정기적 검사를 통한 품질관리 c. 반입폐기물은 자체 실험실에서 정기적으로 샘플링하여 검사하도록 계획	▪ (17-a) 폐기물처리업BAT-17-a-001 ▪ (17-b) 폐기물처리업BAT-17-b-001 ▪ (17-c) 폐기물처리업BAT-17-c-001	적 용 내역 : 3/3

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-18	▣ 폐기물 처리시설에 반입되는 폐기물의 품질 관리를 통해 설계 내에서 각 처리공정이 적정 운영될 수 있도록 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (4.1.1절 참조) a. 각 처리시설의 적정 처리 용량 설정 b. 폐기물 공급장치의 물리적 조건 설정(예: 파쇄기 용량, 입자크기 및 밀도 등) c. 처리공정의 제어(예: 수분함량, 선별율, 파쇄입자 등) d. 배출가스 처리시스템의 용량과 관련 부하량 e. 오염물질 배출허용기준 준수 f. 최종 자원화 제품 품질 조건(예: 사료, 퇴비, 고형연료 등)	a : Y b : Y c : Y d : N e : Y f : Y	a : Y b : Y c : Y d : N e : Y f : Y	▪ (I-YGP1032) ▪ (I-YGP1037) ▪ (I-YGP1033) ▪ (I-YGP1034) ▪ (I-YGP1035) ▪ (I-YGP1036) ▪ (I-YGP1038)	▣ 폐기물 처리시설에 반입되는 폐기물의 품질 관리를 통해 설계 내에서 각 처리공정이 적정 운영될 수 있도록 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 1일 16시간 운전으로 계획용량 처리 가능하도록 시설의 용량을 선정함. b. 정량공급 장치 및 파쇄기(I-YGP1032)로 1차 파쇄 후 분쇄기(I-YGP1037)로 2차 분쇄하여 고형연료 품질기준인 120mm 이하가 되도록 함. c. 입도선별기 및 풍력선별기, 자력선별기를 통하여 철제물 및 불연물을 선별하고 있으며, 분쇄기 입구의 선별상태를 확인하여 처리공정의 운전상태를 제어함. d. 물리적선별로 배출가스는 발생하지 않음. e. 먼지 및 악취에 대한 관련법 배출허용기준 이내가 되도록 관리 f. 관련법에 정한 고형연료 품질조건 만족여부를 자체 실험실 및 전문분석기관 검사를 통하여 지속적 품질 유지	▪ (18-a) 폐기물처리업BAT-18-a-001 ▪ (18-b) 폐기물처리업BAT-18-b-001-I-YGP1032,I-YGP1037 ▪ (18-c) 폐기물처리업BAT-18-c-001-I-YGP1033~36,I-YGP1038 ▪ (18-e) 폐기물처리업BAT-18-e-001 ▪ (18-f) 폐기물처리업BAT-18-f-001	적용 내역 : 5/5
폐기물 처리업 BAT-19	▣ 반입폐기물 품질관리를 위해 아래의 기법들인 반영된 반입폐기물의 점검 및 샘플링 조사들을 실시하여 설계 및 계획에 맞는 반입폐기물 관리를 유지한다. (4.1.1절 참조) a. 폐기물의 성상 및 성분(수분, 가연분, 회분, 원소분석 등) b. 폐기물의 이질성 c. 시설의 특정 민감성(예: 운영상 어려움을 일으키는 것으로 알려진 물질) d. 폐기물 발생원(생활, 사업장 등) 파악 e. 물리적 조성, 발열량(건조 연료화 시설)	a : Y b : Y c : Y d : Y e : Y	a : Y b : Y c : Y d : Y e : Y	-	▣ 반입폐기물 품질관리를 위해 아래의 기법들인 반영된 반입폐기물의 점검 및 샘플링 조사들을 실시하여 설계 및 계획에 맞는 반입폐기물 관리를 유지한다. a. 자체 실험실에서 정기적으로 검사할 수 있도록 계획하며, 분기별로 전문분석기관에 분석의뢰 예정 b. PVC, 폐고무타이어 등이 함유되지 않도록 하며, 발견시는 반입금지 조치 예정 c. PVC, 폐고무타이어 등이 함유되지 않도록 하며, 발견시는 반입금지 조치 예정 d. 비유해성 고형 사업장폐기물이 반입되는지 반입 LOT별 검사 e. 자체 실험실에서 정기적으로 검사할 수 있도록 계획함.	▪ (19-a) 폐기물처리업BAT-19-a-001 ▪ (19-b) 폐기물처리업BAT-19-b-001 ▪ (19-c) 폐기물처리업BAT-19-c-001 ▪ (19-d) 폐기물처리업BAT-19-d-001 ▪ (19-e) 폐기물처리업BAT-19-e-001	적용 내역 : 5/5

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-20	▣ 반입장 에어커튼 자동화 연계시스템 적용을 통해 사업장 내 악취누출을 최소화한다. (4.1.1절 참조) a. 폐기물 반입차량에 대한 감지장치, 반입장 입구 에어커튼 및 고속전동셔터를 자동화 연계 운영	a : Y	a : Y	▪ (I-YGP1039)	▣ 반입문 입구에 Loop Coil 및 에어커튼을 설치, 반입시 자동으로 개폐가 되도록 반입문 제어를 적용함. a. 반입문 입구에 Loop Coil 및 에어커튼을 설치, 반입시 자동으로 개폐가 되도록 반입문 제어를 적용함.	▪ (20-a) 폐기물처리업BAT-20-001-I-YGP1039	적 용 내역 : 1/1
폐기물 처리업 BAT-21	▣ 폐기물 보관에 있어 저장된 폐기물 성상변화로 인한 효율 저하 및 악취 등의 환경오염물질 발생 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (4.1.2절 참조) a. 폐기물 밀폐공간 보관(매립 제외) b. 적정 보관용량 설치 c. 폐기물 적정 보관기간 설정(폐기물 특성 및 성상에 따라 설정)	a : Y b : Y c : N	a : Y b : Y c : N	▪ (I-YGP1057)	▣ 악취 및 먼지 등 환경오염물질이 외부로 누설되지 않도록 밀폐된 건물내에 보관시설을 구성함. a. 밀폐된 건물내부에 보관하도록 구성함. b. 폐기물관리법 규정에 따라 10일치 이상의 폐기물 원료 보관용량으로 계획 c. 비유해성 고형 사업장폐기물이므로 보관 기간의 제한 없음.	▪ (21-a) 폐기물처리업BAT-21-a-001-I-YGP1057 ▪ (21-b) 폐기물처리업BAT-21-b-001	적 용 내역 : 2/2

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-22	▣ 폐기물 보관시설에서 발생하는 누출이나 침출을 방지하기 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (4.1.2절 참조) a. 폐기물에 적용되는 일반사항 a-1. 악취물질은 보관시설의 공기조화(Air Conditioning) 설비를 통해 연소실의 1차, 2차 공기로 활용(인근 소각시설 및 연소실 보유 시설에 적용) a-2. 배수설비가 있는 적재/하역 구역 a-3. 잠재적 오염 구역에 대해 배수 부분이 색깔 부호로 분명하게 표시된 구역 이용(보관, 적재, 운반) a-4. 폐기물 종류와 위험에 따른 보관기간의 제한 a-5. 충분한 보관용량 a-6. 대상 폐기물과 현장조건에 따라 일시적 보관을 위한 일부 폐기물의 압축 포장 또는 봉쇄 a-7. 화재방지 조치 b. 비유해성 고형 사업장폐기물 b-1. 덮개와 벽이 있는 건물 내의 누출 위험이 없는 장소 b-2. 낮은 오염 가능성을 가진 일부 품목들은 특수한 조치 없이 보관 c. 전처리된 생활 폐기물 및 고형연료제조시설 c-1. 침출수가 시설 외부로 새거나 지하로 침투하지 않는 저장시설 c-2. 덮개와 벽이 있는 건물 내의 누출 위험이 없는 장소 d. 액상폐기물 및 슬러지 d-1. 외벽이 설치된 저장시설 d-2. 시멘트, 아스팔트포장, 지붕과 벽면을 갖춘 보관창고 보관 d-3. 휘발성 물질을 위한 소각로 도관 설치 d-4. 도관 내 폭발 제어장치 등 e. 드럼통에 담긴 액상 폐기물 및 슬러지 e-1. 시멘트, 아스팔트포장, 지붕과 벽면을 갖춘 보관창고 보관 e-2. 외벽이 설치되고 방수처리 된 지면 f. 유해폐기물 f-1. 위험평가에 따라 격리 보관 f-2. 보관기간에 따른 특별한 주의 f-3. 자동 취급 및 적재 장치 f-4. 표면과 용기용 세정 시설	a : Y b : Y c : N d : N e : N f : N	a : Y b : Y c : N d : N e : N f : N	▪ (I-YGP1057) ▪ (C-YGP1005) ▪ (C-YGP1006) ▪ (I-YGP1057) ▪ (I-YGP1035) ▪ (I-YGP1036) ▪ (I-YGP1038)	▣ 악취 및 먼지 등이 외부로 누설되지 않도록 밀폐된 건물내에 보관시설을 구성함. a. / a-1. / a-2. / a-3. / a-4. / a-5. / a-6. / a-7. 악취 및 먼지 등이 누설되지 않도록 후드를 통한 흡입 후 활성탄 흡착탑(C-YGP1006) 및 여과집진기(C-YGP1005)로 처리 후 대기배출하도록 구성하였으며, 10일치 이상의 충분한 폐기물원료 보관용량 및 소방시설을 계획함. b. / b-1. / b-2. 누출위험이 없는 밀폐된 건물내에 폐기물 원료반입 저장실을 두고, 차량반입, 저장 후 고형연료 제조시설로 투입하도록 구성함. c. / c-1. / c-2. 생활폐기물은 반입되지 않음. d. / d-1. / d-2. / d-3. / d-4. 해당사항 없음. e. / e-1. / e-2. 해당사항 없음. f. / f-1. / f-2. / f-3. / f-4. 해당사항 없음.	▪ (22-a) 폐기물처리업BAT-22-a-001-I-YGP1057,C-YGP1005~1006 ▪ (22-b) 폐기물처리업BAT-22-b-001-I-YGP1057	적용 내역 : 2/2

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-23	▣ 반입폐기물의 종류, 처리능력 및 전처리 가능성에 따라 분리 보관하는 기술이며 유해폐기물간의 화학반응이 있는 폐기물에 대한 분류기술을 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (4.1.2 절 참조) a. 생활폐기물 a-1. 전처리를 요구하는 대형폐기물 분리 a-2. 분리가 곤란한 폐기물의 격리 보관 a-3. 전처리를 통해 폐기물 종류별로 선별·분리하여 분쇄작업을 돕고 막힘을 방지 b. 전처리된 폐기물 및 고형연료제조시설 b-1. 선별 잔재물 특성별 분리 보관 b-2. 전처리를 통해 폐기물 종류별로 선별 분리하여 분쇄작업을 돕고 막힘을 방지 c. 지정폐기물 내 화학적으로 부적합한 물질 분리 절차 c-1. 인화물로부터 생긴 물 c-2. 이소시아네이트(Isocyanate)로부터 생긴 물 c-3. 알칼리성 금속으로부터 생긴 물 c-4. 산에서 생긴 시안화물 c-5. 산화제로부터 생긴 가연성 물질 c-6. 사전 분리되어 반입된 폐기물은 분리 상태를 유지 c-7. 폐유기용제저장시설은 특정 토양오염관리 대상시설(벤젠, 톨루엔)로 관리 가능한 저장시설 확보 c-8. 내부 방수처리 및 도장, 철근콘크리트 마감 지하저장조 보관 d. 슬러지 d-1. 슬러지 특성별 처리방법 적용 d-2. 슬러지 종류별 구분(친수송, 오일류, 소수성, 섬유질) d-3. 슬러지 특성 조사(수분, 유기물, 무기물함량 등) e. 음식물류 폐기물 e-1. 음식물류 폐기물은 악취가 나오거나 오수가 흘러나오지 아니하도록 밀폐 보관시설에 보관 f. 의료폐기물 f-1. 수분 함량과 발열량(CV)은 발생원에 따라 크게 다르므로 발생원에 따라 분류 f-2. 적당한 보관과 투입 제어가 가능하도록 용기를 분리	a : N b : Y c : N d : N e : N f : N	a : N b : Y c : N c : N d : N e : N f : N	-	▣ 고형연료 제조과정 중 선별된 불연물 및 철제물은 별도 장소에 보관 후 분리배출하도록 구성함. a. / a-1. / a-2. / a-3. 생활폐기물은 반입되지 않음. b. 고형연료 제조과정 중 선별된 불연물 및 철제물은 선별 분리하여 b-1. 분쇄 작업함. 선별된 불연물 및 철제물은 별도 장소에 보관 후 b-2. 건물내 반출장을 통하여 차량으로 배출하도록 구성함. c. / c-1. / c-2. / c-3. / c-4. / c-5. / c-6. / c-7. / c-8. 해당사항 없음. d. / d-1. / d-2. / d-3. 해당사항 없음. e. / e-1. 해당사항 없음. f. / f-1. / f-2. 해당사항 없음.	▪ (23-b) 폐기물처리업BAT-23-b-001	적 용 내 역 : 1/1

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-25	▣ 폐기물처리시설로 반입되는 반입차량을 관리함으로써 오염물질 비산 방지 및 청결을 유지하기 위한 기술로 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (4.1.3절 참조) a. 적재함은 관계법령에 따라 밀폐되고 악취발산, 폐기물의 비산, 해충발생방지 및 침출오수 누수방지 등이 완비된 차량 b. 우천 시 슬러지 및 폐기물 이송의 경우 강우 유입 방지조치 c. 세륜 및 세차시설 설치 운영 d. 폐기물 이송차량이 사업장 외부로 나가기 전 세차실시	a : Y b : Y c : N d : N	a : Y b : Y c : N d : N	-	▣ 악취발산, 폐기물 비산, 빗물유입 등을 방지할 수 있는 덮개가 설치된 반입차량을 적용하며, 반입원료에 오물, 액상폐기물 등이 포함되어 있지 않아 세륜, 세차시설 등은 적용하지 않음. a. 관계법령에 따라 덮개가 설치된 반입차량 적용 b. 덮개가 있는 반입차량을 적용하여 운반시 빗물이 들어가지 않도록 하며, 하역시 빗물유입 방지를 위하여 반입장내에서 하역하도록 계획함. c. 반입되는 원료가 비유해성 고형 산업폐기물로 오물, 액상폐기물 성상 등이 포함되어 있지않아 세륜 및 세차시설 등 별도 오염물질제거장치가 필요하지 않음. d. 반입되는 원료에 오물, 액상폐기물 성상 등이 포함되어 있지 않아 이송차량의 세차가 필요하지 않음.	▪ (25-a) 폐기물처리업BAT-25-a-001 ▪ (25-b) 폐기물처리업BAT-25-b-001	적 용 내역 : 2/2
폐기물 처리업 BAT-26	▣ 각 단위시설에서 배출되는 악취를 저감하기 위해 국소·공간배기장치(후드, 덕트, 댐퍼 등)을 설치하여 후단 방지지설에 연계하여 처리하는 것이다. (4.1.4 절 가 참조)	Y	Y	-	▣ 주요 먼지, 악취 발생부위에 후드 및 방지시설을 연계하여 처리하도록 계획함.	▪ 폐기물처리업BAT-26-a-001	적 용 내역 : 1/1
폐기물 처리업 BAT-29	▣ 사업장에 설치하여 운영 중인 악취방지시설을 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하여 관리함으로써 방지시설의 적정 효율을 유지한다. (4.1.4 절 참조) a. 악취방지시설 청소 a-1. 전후처리 세정수 배수 및 청소용 점검구 해체 a-2. 전처리 순환수 교체 및 예비품 청소 b. 약액습식세정기 관리 b-1. 내부 약품 수조 및 노즐 청소 b-2. 세정수 배관 및 노즐 교체 b-3. 작업자 세정탱크 내부 진입 더스트/미스트 제거 및 세정실시(데미스터, 스크린필터, 분사노즐 및 관로) 고압세척 b-4. 탱크 내 벽체 고착물 제거 및 바닥부 침전슬러지 제거 c. 출입물 개폐상태 관리 c-1. CCTV 설치 및 운영(반입장 등) c-2. 악취 확산 방지 출입문 경광등 설치 운영 d. 고공분사, 분무 등 탈취설비 가동	a : N b : N c : Y d : Y	a : N b : N c : Y d : Y	▪ (I-YGP1057) ▪ (C-YGP1024)	▣ 사업장에 설치하여 운영 중인 악취방지시설을 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하여 관리함으로써 방지시설의 적정 효율을 유지한다. a. a-1. a-2. 활성탄 흡착탑 적용하여 세정수 및 순환수 등은 없음. 주기적으로 악취흡입 성능을 점검하여 활성탄을 적기에 교체하도록 하겠음. b. b-1. b-2. b-3. b-4. 해당시설 없음. c. c-1. c-2. 반입장 입구 CCTV설치 및 Loop Coil, 에어커튼 설치로 반입문 자동개폐되도록 하여 악취, 먼지 확산이 최소화 되도록 함. d. 이동식 탈취제 분무설비 설치하여 악취가 많이 발생하는 경우 추가로 분무, 제거함.	▪ (29-c) 폐기물처리업BAT-29-c-001-I-YGP1057 ▪ (29-d) 폐기물처리업BAT-29-d-001-C-YGP1024	적 용 내역 : 2/2

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-33	▣ 파쇄 및 분쇄시설 오염물질 배출 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (4.2.2 절 참조) a. 파쇄 및 분쇄 설비 완전 밀폐 세정기나 활성탄 필터와 같은 저감 장치에 연결된 추출 환기 시스템 설치 b. 지붕이 있는 분쇄/절삭 드럼 보관을 위하여 대형용기 준비 c. 잔재물의 오염 방지를 위해 활송장치(슈트) 등은 밀폐 시스템 사용 d. 밀폐 배수장치를 사용 e. 파 분쇄시설 살수장치 f. 파 분쇄시설 흩날림 방지	a : Y b : Y c : Y d : N e : N f : Y	a : Y b : Y c : Y d : N e : N f : Y	▪ (I-YGP1032) ▪ (I-YGP1037)	▣ 파쇄 및 분쇄시설 오염물질 배출 저감을 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. a. 상부에 먼지 흡입 후드를 설치하여 먼지의 외부 유출을 방지함. b. 분쇄, 절삭 드럼 보관을 위한 부품 보관실을 실내에 별도 구성 c. 파쇄기(I-YGP1032) 상부에 정량공급장치, 분쇄기(I-YGP1037) 상부에 컨베이어 슈트 등으로 공급구에서 먼지의 유출을 방지함. d. 파쇄 중 수분발생이 없어 별도 배수장치는 없음 e. 고형연료의 수분함량이 높아질 우려가 있어 살수장치는 적용하지 않음. f. 파분쇄 작업 중 흩날림 방지를 위하여 상부 커버가 있는 설비 적용	▪ (33-a) 폐기물처리업BAT-33-a-001-I-YGP1032 ▪ (33-b) 폐기물처리업BAT-33-b-001 ▪ (33-c) 폐기물처리업BAT-33-c-001-I-YGP1032,I-YGP1037 ▪ (33-f) 폐기물처리업BAT-33-f-001-I-YGP1032,I-YGP1037	적 용 내역 : 4/4
폐기물 처리업 BAT-34	▣ 기계적 처리시설의 주요 운영인자를 관리함으로 처리효율 및 내구연한을 증대하기 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (4.2.2 절 참조) a. 선별 및 파쇄, 분쇄시설 a-1. 트롬멜스크린 : 조대폐기물에 의한 홀막힘 점검 a-2. 풍력선별기 : 설비 내부 섹션유닛 막힘 a-3. 파·분쇄기 : 회전날 및 고정날 마모상태·간극점검 a-4. 자력선별기 : 자력선별기 구동부 이물끼임 및 마모상태 점검 b. 건조시설 b-1. 온도, 압력, 체류시간, 화재 및 폭발 관리 c. 성형시설 c-1. 온도, 커터작동, 메인모터 작동 관리 c-2. 성형기 내부 잔여물질 배출	a : Y b : N c : N	a : Y b : N c : N	-	▣ 운영관리계획에 주기적인 점검사항 및 예방정비 사항을 기록하고, 관리하겠음. a. a-1. a-2. a-3. a-4. 제조시설 운전 종료시(1일 16시간 운전) 파쇄기, 입도선별기, 풍력선별기, 분쇄기, 자력선별기에 대한 점검사항을 확인, 점검일지에 이상유무를 기록하도록 운전관리 하겠음. b. b-1. 건조시설 없음. c. c-1. 성형시설 없음. c-2.	▪ (34-a) 폐기물처리업BAT-34-a-001	적 용 내역 : 1/1

번호	기준서 내용	해당 여부 (Y/N)	적용 여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거 자료	비고
폐기물 처리업 BAT-35	▣ 폐기물 이송 컨베이어 주요운영인자를 관리함으로 이용 시설 고장 및 효율저하로 발생 가능한 환경적 경제적 손실 요소를 제어하기 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (4.2.2 절 참조)	a : Y b : Y c : Y d : Y e : Y f : Y	a : Y b : Y c : Y d : Y e : Y f : Y	-	▣ 운영관리계획서 작성시 주기적인 점검사항 및 예방정비 사항을 기록하고, 관리하겠음.	▪ (35-a) 폐기물처리업BAT-35-a-001 ▪ (35-b) 폐기물처리업BAT-35-b-001 ▪ (35-c) 폐기물처리업BAT-35-c-001 ▪ (35-d) 폐기물처리업BAT-35-d-001 ▪ (35-e) 폐기물처리업BAT-35-e-001 ▪ (35-f) 폐기물처리업BAT-35-f-001	적용 내역 : 6/6
	a. 주기적인 점검 및 청소 실시				a. 제조시설 운전종료시(1일 16시간 운전) 컨베이어 입출구부를 점검하고 청소하도록 업무지침에 명기하고 관리하겠음.		
	b. 설비가동 중지 상황을 없애며 계획된 보수 실시				b. 제조시설 운전 종료시 시설점검 및 계획된 정비 보수를 실시하도록 하겠음.		
	c. 벨트 내구연한을 고려하여 교체				c. 예방정비 계획에 따라 소모품에 대한 선행 정비를 계획하겠음.		
	d. 이송 어태치먼트(이송체인 날개) 및 피동부측에 부착된 혼합물 제거, 가이드 롤러 고착물 상시 관리로 회전유지 및 마모방지				d. 점검일지의 설비점검 항목에 명기하여 설비상태를 매일 점검하도록 관리하겠음.		
	e. 이송물의 특성상 플라이트컨베이어 체인 및 롤러의 사용연한이 1년정도 되므로 매년 교체 필요				e. 예방장비 계획에 명기하여 매년 교체되도록 관리하겠음.		
	f. 구동부 피동부측 롤러의 경우 퇴적물의 영향을 많이 받는 곳으로 상시 관리				f. 점검일지의 설비점검 항목에 명기하여 설비상태를 매일 점검하도록 관리하겠음.		
폐기물 처리업 BAT-36	▣ 고품질의 고형연료 제품 생산으로 오염물질 배출 감소를 위해 생산된 고형연료제품 품질 관리 시스템을 마련하기 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다. (4.2.3 절 참조)	a : Y b : Y	a : Y b : Y	-	▣ 고품질의 고형연료 제품 생산으로 오염물질 배출 감소를 위해 생산된 고형연료제품 품질 관리 시스템을 마련하기 위해 아래 주어진 기법 또는 기법들의 조합을 사용하는 것이다.	▪ (36-a) 폐기물처리업BAT-36-a-001 ▪ (36-b) 폐기물처리업BAT-36-b-001	적용 내역 : 2/2
	a. 폐기물 특성 분석				a. 반입 폐기물의 LOT별, 지역별로 구분하여 샘플링하고, 자체 실험실에서 성상을 분석하는 것으로 계획함.		
	b. 품질기준에 적합한 연료생산				b. 고형연료의 품질을 자체 실험실에서 정기적으로 분석하며, 분기별 1회 이상 전문 분석기관에 의뢰하여 상세분석을 하는 것으로 계획함.		

[참고 1] 시설 운전

1. 활 동

- 영광열병합발전(주)은 전라남도 영광군 홍농읍 성산리 570-1번지에 위치하며, 고형연료 제품을 연소하여 발생한 증기를 이용한 발전시설을 운영할 예정이다.

2. 시설 운전조건

※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름.

구 분			관리항목	관리값	비고
공정수 공급공정 (PU-01-01)	저장시설 (공정수저장조) [I-YGU1004]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	680㎥	
			운전조건	유량, 수위	
			지하수	유입량 : 137.2톤/일	
순수제조공정 (PU-01-02)	산업시설의 정수시설 (EDI System) [I-YGU1010]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	5 ㎥/hr	최종생산량 기준
			운전조건	수위,pH,경도,용존산소,전기전도도,온도,공급량	
냉각수 공급공정 (PU-02-01)	분류에 속하지 않는 시설 (공정용냉각탑, 냉각수 저장탱크) [I-YGU2011~12]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	215 ㎥/hr	냉각탑
				17㎥	저장탱크
			운전조건	온도(인입/토출), 수위	
소석회슬러리 저장공정 (PU-03-01)	저장시설 (소석회슬러리 저장탱크) [I-YGU3013]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	380 ㎥(원액), 15㎥(희석), 57.92톤/일	소석회슬러리
			운전조건	약품사용량, 수위, SOx, HCl 농도	
활성탄저장 공급공정 (PU-03-02)	고체입자상 물질 저장시설 (활성탄저장탱크) [I-YGU3015]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	4 ㎥, 0.19톤/일	활성탄
			운전조건	약품사용량, 수위, SOx, HCl 농도	
소석회저장 공급공정 (PU-03-03)	고체입자상 물질 저장시설 (분말소석회 저장탱크) [I-YGU3016]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	10 ㎥, 0.77톤/일	분말소석회
			운전조건	약품사용량, 수위, SOx, HCl 농도,	

구 분			관리항목	관리값	비고
중탄산나트륨 저장공급공정 (PU-03-04)	고체입자상 물질 저장시설 (중탄산나트륨 저장탱크) [I-YGU3017]	시설 운전	운전시간	필요시	
			시설용량	7 ㎥, 1.56톤/일	중탄산나트륨
			운전조건	약품사용량, 수위, HCl 농도	
암모니아저장 공급공정 (PU-03-05)	저장시설 (암모니아수 저장탱크) [I-YGU3018]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	16 ㎥, 1.07톤/일	암모니아수 25%
			운전조건	약품사용량, 수위, NOx 농도	
보일러약품 주입공정 (PU-03-06)	저장시설 (청관제탱크, 탈산제탱크, pH조절제탱크) [I-YGU3019~21]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	25 mL/min	청관제,탈산제, pH조절제
			운전조건	약품사용량, 수위	
순수약품 주입공정 (PU-03-07)	저장시설 (Biocide저장 탱크) [I-YGU3022]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	50 cc/min	
			운전조건	약품투입량, 수위	
냉각탑약품 주입공정 (PU-03-08)	저장시설 (살균제탱크,부식 방지제탱크) [I-YGU3024~25]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	1 ㎥, 0.00059톤/일	살균제
				1 ㎥, 0.00015톤/일	부식방지제
			운전조건	약품투입량, 수위	
폐수처리약품 주입공정 (PU-03-09)	저장시설(NaOH 탱크,PAC탱크,A 폴리머탱크) 유무기산 저장시설 (H2SO4탱크) [I-YGU3024~25]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	1 ㎥, 0.008 톤/일	NaOH
				1 ㎥, 0.004 톤/일	H2SO4
				3 ㎥, 0.036 톤/일	PAC
				3 ㎥, 0.0001 톤/일	A폴리머
			운전조건	약품투입량, 수위	
경유저장 및공급공정 (PU-03-10)	유류저장시설 (경유저장탱크) [I-YGU3031]	시설 운전	운전시간	비상시	333일/년 운전
			시설용량	15 ㎥, 0.164 톤/일	
			운전조건	유량, 로내 온도	

구 분			관리항목	관리값	비고
압축공기 공급공정 (PU-04-01)	압축시설 (공기압축기A~C, SRF공기 압축기A,B) [I-YGU4057~60, I-YGU4066]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	540 Nm³/시 x 8.5 bar.G	공기압축기
				126 Nm³/시 x 8.5 bar.G	
				7 m³ x 8.5 bar.G	계장용
				1 m³ x 8.5 bar.G	투입문용,SRF 공정용
				5 m³ x 8.5 bar.G	공정용
				5 m³ x 8.5 bar.G	펄싱용
			운전조건	압축공기 소요량, 공급압력	
고형연료제품 제조공정 (P-01-01)	파쇄시설 (원료 정량공급 장치,파쇄기) 선별시설 (입도선별기, 풍력선별기) 분쇄시설 (분쇄기) [I-YGP1067,1032, 1034,1035,1037]	시설 운전	운전시간	330일/년 운전(16시간/일)	5,280 시간/년
			시설용량	250 톤/일	SRF 반입량
				7.5 kW	정량공급기
				360 kW	파쇄기
				22 kW	입도선별기
				36.7 kW	풍력선별기
				331.5 kW	분쇄기
			운전조건	SRF 연소량	
고형연료제품 반입공급공정 (P-01-02)	분류에 속하지 않는 시설 (고형연료반입장) 고체입자상물질 저장시설 (고형연료제품 저장시설) [I-YGP1039~40]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	72 톤/일	고형연료반입장
				200 톤/일	고형연료제품 저장시설
			운전조건	SRF 연소량	
고형연료제품 사용공정 (P-02-01)	일반고형연료 제품사용시설 (고형연료보일러) [I-YGP2041]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	SRF 연소 : 272 톤/일	
				증기 생산 : 63 톤/시	
				바닥재 : 42.53 톤/일	
				비산재 : 2.5 톤/일	
			운전조건	온도, 압력, 증기량	
	산화환원에 의한 시설 (SNCR) [C-YGP2008]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	1763 Sm³/분	배가스 유량
				1.65 톤/일	암모니아수
				6.6 톤/일	공정수
			운전조건	약품투입량	
	흡수에 의한 시설 (SDR) [C-YGP2009]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	1893.3 Sm³/분	배가스 유량
				57.92 톤/일	소석회슬러지
				46.58 톤/일	재활용수
			운전조건	약품투입량	

구 분			관리항목	관리값	비고
	흡착에 의한 시설 (AC) [C-YGP2010]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	1952.7 Sm³/분	배가스 유량
				0.19 톤/일	활성탄
			운전조건	약품 투입량	
	여과집진시설 (여과집진기) [C-YGP2011]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	1956 Sm³/분	배가스 유량
			운전조건	필터백 차압	
	촉매반응을 이용하는시설 (SCR) [C-YGP2012]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	1957.3 Sm³/분	배가스 유량
				1.07 톤/일	암모니아수 25%
				V2O5-WO3/TiO2	촉매재질
				8.4 톤/년, 3년마다 교체	촉매량
			운전조건	약품투입량, 질소산화물 농도	
전기생산공정 (P-03-01)	발전기 (증기터빈발전기) [I-YGP3042]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	9.9MW	
			운전조건	전력생산량	
폐수처리공정 (PW-01-01)	유량조정시설 (유량조정조, 재활용수저장조) 혼합시설 (혼화조,응집조, 응결조) 부상시설 (가압부상조) 침전시설 (슬러지저장탱크) 탈수시설 (필터프레스) [C-YGW1014~21]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	50톤/일	
				125 m³	유량조정조
				1.65 m³	혼화조
				1.65 m³	응집조
				1.65 m³	응결조
				2 m³/분	가압부상조
				1.65 m³	재활용수저장조
				1.65 m³	슬러리저장탱크
				1.65 m³	필터프레스
			처리형식	물리, 화학적 처리	
			운전조건	BOD, TOD, SS, T-N, T-P, pH 등	
비산재 처리공정 (PW-02-02)	고체입자상 물질 저장시설 (비산재저장조) [I-YGW2047]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	15 m³	비산재저장조
				2.5 톤/일 비산재	보일러
				1.69 톤/일 비산재	SDR
				16.11 톤/일 비산재	여과집진기
			운전조건	비산재 발생량, 수위	

구 분			관리항목	관리값	비고
일반폐기물 보관처리공정 (PW-03-01)	폐기물 보관·처리시설 (일반폐기물) [I-YGW3048]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	20 ㎥	
				1.56 톤/년	폐필터
				0.666 톤/년	폐스크린
				2 톤/년	폐활성탄
				0.5 톤/년	폐멤브레인
				8.4 톤/년 (교체주기 3년)	폐촉매
				1 톤/년	폐모래
				0.0467 톤/년	폐흡착제
				30.78 톤/년	먼지
			운전조건	폐기물 발생량	
지정폐기물 보관처리공정 (PW-04-01)	폐기물 보관·처리시설 (지정폐기물) [I-YGW4049]	시설 운전	운전시간	333일/년 운전(24 시간/일)	8,000 시간/년
			시설용량	20 ㎥	
				4.5 톤/일 폐윤활유	증기터빈발전기
				1.8 톤/일 폐윤활유	고형연료보일러
			운전조건	폐윤활유 발생량	
비점오염 처리공정 (PW-05-01)	여과형 시설 [C-YGW5023]	시설 운전	운전시간	강우시	333일/년 운전
			시설용량	30 ㎥/시	
				21.6 ㎥/시	상등수
				2.82 톤/일	역세수
			시설형식	여과형	
			운전조건	수위	

[참고 2] 물질(연료·원료 등) 사용정보

※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

1. 연료

물질명	용 도	성상 등			연간 최대사용량(톤)
		황성분(%)	회분함량(%)	발열량(Kcal/Kg)	
고형연료제품	증기 및 전기 생산(증기터빈)	0.23	17.5	4,200(저위)	90,576
경유	비상발전용 원료	0.001	-	10,300(저위)	54.71

2. 원료·부원료

구분	물질명	용도	성상	성분	최대사용량(톤/년)	비고
원료	폐기물 (사업장 일반)	고형연료 제조	고상	합성수지 등	83,250	
부원료	소석회슬러리	황산화물, 염화수소 등 오염물질 제거	액상	$Ca(OH)_2$ 20%	14,465	
	활성탄	오염물질 저감	고상	활성탄	63	
	분말소석회	오염물질 저감	고상	$Ca(OH)_2$ 100%	256	
	중탄산나트륨	오염물질 저감	고상	$NaHCO_3$ 100%	519	

3. 용수 ※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

종 류	일일 최대사용량(톤)
공업용수	137.2
순수	42.96

4. 기타 화학약품

구분	물질명	용도	성상	성분자료	최대사용량(톤/년)	비고
약품	암모니아수 (1336-21-6)	탈질	액상	암모니아 25%	904.1	
	활성탄 (7440-44-0)	이물질제거	고상	활성탄 100%	2.0	악취방지용

구분	물질명	용도	성상	성분자료	최대사용량(톤/년)	비고
약품	질산마그네슘 (10377-60-3)	순수제조	액상	$Mg(No_3)_2$ 1~5%	0.021	
	스케일방지제 (9003-01-4)	스케일방지	액상	Phosphonic acid compound 50% Acrylicacidbasedpolymer 50%	0.021	
	청관제 (7601-54-9)	스케일방지	액상	NaOH 5%, $Na_3PO_4.12H_2O$ 5% $(NaPO_3)6$ 5% Na_2SO_3 3% 분산제 3% 계면활성제 3%	4.2957	
	탈산제 (7732-18-5)	용존산소제거	액상	$NaHSO_3$ 10~20% NaOH 1~4% Anion-Acryliqpolymer 5~10%	0.7326	
	pH조절제 (7664-41-7)	pH조절	액상	NH_3 9%	0.7992	
	살균제 (6440-58-0)	부식방지	액상	$C_7H_{12}N_2O_4$, 18~25%	0.1965	
	부식방지제 (10124-56-8)	부식방지	액상	NaOH 5%, $Na_3PO_4.12H_2O$ 5% $(NaPO_3)6$ 5% Na_2SO_3 3% 분산제 3% 계면활성제 3%	0.05	
	가성소다 (1310-73-2)	산중화	액상	NaOH 25%	2.6603	
	황산 (7664-93-9)	알칼리중화	액상	H_2SO_4 100%	1.2431	
	PAC (1327-41-9)	응집	액상	$Al_2(OH)_nCl_{6-n}$ 35~45%	11.99	
	A폴리머 (25987-30-8)	응집	액상	$C_6H_9NO_3$ 88%	0.0333	

[참고 3] 배출물질 모니터링

※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

1. 대기배출물질

배출지점	기기번호	측정항목	측정기기 사양 (설정값)	측정방법	측정주기	법정대상 여부	관리형태
#A1	EE-1	DUST	0~300 mg/m^3	굴뚝부착형	연속측정	법정측정기	위탁관리
	EE-2	HCl	0~15ppm	굴뚝부착형			
	EE-3	O_2	0~25%	굴뚝부착형			
	EE-4	CO	0~75ppm	굴뚝부착형			
	EE-5	NOx	0~200ppm	굴뚝부착형			
	EE-6	유량	0~50m/s	굴뚝부착형			
	EE-7	온도	0~300℃	굴뚝부착형			
	EE-8	SOx	0~75ppm	굴뚝부착형	연속측정	자체관리용	위탁관리
	-	황화수소 등	-	자가측정	분기 1회	-	연간보고서
#A2	-	먼지 등	-	자가측정	연 1회	-	연간보고서

2. 악취, 소음·진동, 잔류성유기화합물질, 주변환경 등

: 통합환경관리계획서에서 제시한 수립계획에 따름

[참고 4] 시설운영 모니터링

※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

구분	공정	구분	점검대상 시설번호	점검 항목	점검 기준	점검방법
자율	PU-01-01	배출시설	지하수 필터A,B (I-YGU1002/3)	차압	<1bar	운전정보 확인
			공정수 저장조 (I-YGU1004)	레벨	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
자율	PU-01-02	배출시설	R/O 멤브레인 (I-YGU1008)	전도도	<10mS	운전정보 확인
			EDI System (I-YGU1010)	유량	42.96ton/day	운전정보 확인
				전도도	<0.1mS	운전정보 확인
필수	PU-02-01	배출시설	공정용 냉각탑 (I-YGU2011)	온도	32~37℃	운전정보 확인
			냉각수 저장탱크 (I-YGU2012)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
필수	PU-03-01	배출시설	소석회 슬러리 저장탱크 (I-YGU3013)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
			소석회 슬러리 희석탱크 (I-YGU3014)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
필수	PU-03-02	배출시설	활성탄 저장탱크 (I-YGU3015)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
				차압	<300mmAq	운전정보 확인
필수	PU-03-03	배출시설	분말 소석회 저장탱크 (I-YGU3016)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
				차압	<300mmAq	운전정보 확인
필수	PU-03-04	배출시설	중탄산나트륨 저장탱크 (I-YGU3017)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
				차압	<300mmAq	운전정보 확인
필수	PU-03-05	배출시설	암모니아 씰탱크 (I-YGU3066)	암모니아	<5ppm	운전정보 확인
			암모니아수 저장탱크 (I-YGU3018)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
자율	PU-03-06	배출시설	청관제 탱크 (I-YGU3019)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
			탈산제 탱크 (I-YGU3020)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30% 이상	운전정보 확인
			pH조절제 탱크 (I-YGU3021)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인

구분	공정	구분	점검대상 시설번호	점검 항목	점검 기준	점검방법
자율	PU-03-07	배출시설	Biocide 저장 탱크 (I-YGU3022)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
			스케일방지제 저장 탱크 (I-YGU3023)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
자율	PU-03-08	배출시설	살균제 탱크 (I-YGU3024)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
			부식방지제 탱크 (I-YGU3025)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
자율	PU-03-09	배출시설	NaOH 탱크 (I-YGU3026)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
			H2SO4 탱크 (I-YGU3027)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
			PAC탱크 (I-YGU3028)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
			A폴리머탱크 (I-YGU3029)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
필수	PU-03-10	배출시설	경유저장 탱크 (I-YGU 3031)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
자율	PU-04-01	배출시설	PRE-FILTER A,B (I-YGU4051/2)	차압	<300mmAq	운전정보 확인
			AFTER FILTER A,B (I-YGU4054/55)	차압	<300mmAq	운전정보 확인
			LINE FILTER (I-YGU4056)	차압	<300mmAq	운전정보 확인
			계장용 공기저장 탱크 (I-YGU4057)	압력	<9.7bar	운전정보 확인
			펄싱용 공기저장 탱크 (I-YGU4058)	압력	<9.7bar	운전정보 확인
			공정용 공기저장 탱크 (I-YGU4059)	압력	<9.7bar	운전정보 확인
			투입문용 공기저장 탱크 (I-YGU4060)	압력	<9.7bar	운전정보 확인
			SRF 공정용 공기저장 탱크 (I-YGU4066)	압력	<9.7bar	운전정보 확인
자율	P-01	배출시설	계근대 (I-YGP1050)	무게	<50톤	운전정보 확인
			파쇄기 (I-YGP1032)	온도	>100℃	운전정보 확인
			풍력선별기 (I-YGP1035)	풍압	>250mmAq	운전정보 확인
			분쇄기 (I-YGP1037)	온도	>100℃	운전정보 확인

구분	공정	구분	점검대상 시설번호	점검 항목	점검 기준	점검방법
필수기록 대상시설	P-02	배출시설	고형연료 보일러 (I-YGP2041)	투입량	1.5ton	운전정보 확인
				증기온도	385℃	운전정보 확인
				증기압력	41bar.g	운전정보 확인
				증기유량	63.67ton/hr	운전정보 확인
				배가스온도	230℃	운전정보 확인
				배가스압력	-100 mmAq	운전정보 확인
				로내 온도	850℃	운전정보 확인
				로내 압력	-10mmAq	운전정보 확인
				공기유량	2,100Am^3/h	운전정보 확인
	P-02	방지시설	SNCR (C-YGP2008)	암모니아수 주입량	0.12ton/h	운전정보 확인
				압력	6kg/cm^2.g	운전정보 확인
			SDR (C-YGP2009)	소석회 슬러리 공급량	4.5 m^3/h	운전정보 확인
				냉각수 주입량	3m^3/h	운전정보 확인
			AC (C-YGP2010)	활성탄 공급량	0~20kg/h	운전정보 확인
			DR (C-YGP2013)	분말 소석회 공급량	0~20kg/h	운전정보 확인
			여과집진기 (C-YGP2011)	차압	300mmAq	운전정보 확인
			SCR (C-YGP2012)	암모니아수 주입량	42 L/hr	운전정보 확인
				차압	100mmAq	운전정보 확인
자율	P-03-01	배출시설	증기터빈발전기	온도	>67℃	운전정보 확인

구분	공정	구분	점검대상 시설번호	점검 항목	점검 기준	점검방법
			(I-YGP3042)			
				압력	>0.3bar.a	운전정보 확인
			증기복수기 (I-YGP3043)	온도	>67℃	운전정보 확인
			응축수 탱크 (I-YGP3044)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
			탈기기 (I-YGP3045)	압력	>3.6bar.a	운전정보 확인
				수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
필수	PW-01	방지시설	유량조정조 (C-YGW1014)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
			혼화조 (C-YGW1015)	pH	7.0~7.5	운전정보 확인
			응집조 (C-YGW1016)	pH	7.0~7.5	운전정보 확인
			재활용수 저장조 (C-YGW1019)	pH	7.0~7.5	운전정보 확인
				SS	<8	운전정보 확인
				수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
			슬러지 저장탱크 (C-YGW1020)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
자율	PW-02-01	배출시설	재추출기 (I-YGW2045)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x75%	운전정보 확인
			바닥재 이송 컨베이어 1,2 (I-YGW2052/3)	수위	H:저장박스높이 x85%	운전정보 확인
자율	PW-02-02	배출시설	비산재 저장조 (I-YGW2047)	수위	H:탱크높이x85% L:탱크높이x30%	운전정보 확인
필수	PW-05-01	방지시설	여과형 시설 (C-YGW5023)	수위	H:수조높이x85% L:수조높이x30%	운전정보 확인

[참고 5] 사업장에서 설치·운영하려는 방지시설 세부정보

※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

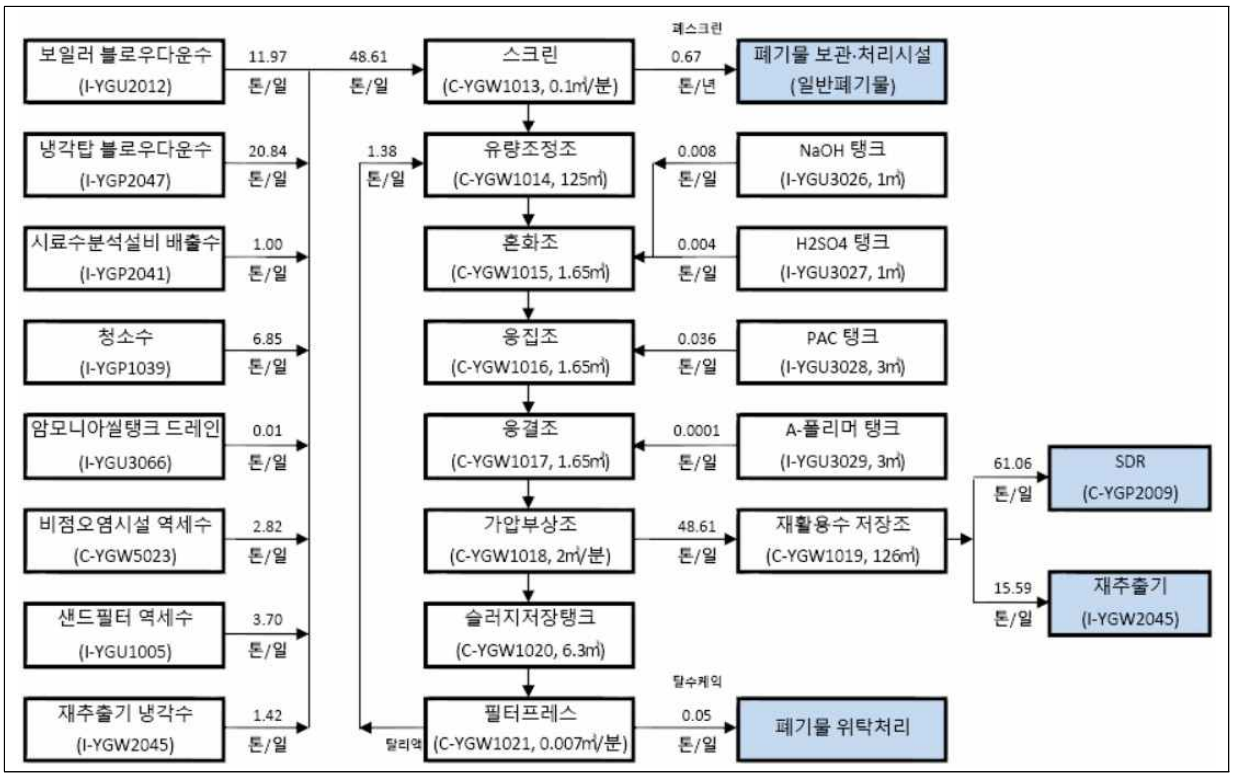
관리번호	공정 번호	시설 번호	시설명	용량	처리오염 물질	설치위치 (P&ID)
C-YGP1005	P-01-01	AT-1 Ws-20	여과집진시설 (SRF여과집진기)	300㎥/분	먼지	YG-M-PI-007
C-YGP2008	P-02-01	AT-3	산화환원에 의한 시설 (SNCR)	7,898.1㎥/분	질소산화물	YG-M-PI-028
C-YGP2009	P-02-01	AT-4 Ws-12	흡수에 의한 시설 (SDR)	3,245.7㎥/분	염화수소, 황산화물	YG-M-PI-029
C-YGP2010	P-02-01	AT-5	흡착에 의한 시설 (A/C)	3,089.6㎥/분	중금속, 다이옥신	YG-M-PI-030
C-YGP2013	P-02-01	AT-2	흡수에 의한 시설 (DR)	3,089.6㎥/분	염화수소, 황산화물	YG-M-PI-030
C-YGP2011	P-02-01	AT-6 Ws-13	여과집진시설 (여과집진기)	3,071.9㎥/분	중금속, 먼지	YG-M-PI-030
C-YGP2012	P-02-01	AT-7 Ws-14	촉매반응을 이용하는 시설(SCR)	3,374.8㎥/분	질소산화물	YG-M-PI-032
C-YGW1013	PW-01-01	WT-1 Ws-16	스크린 (스크린)	0.1㎥/분	SS	YG-M-PI-052
C-YGW1014	PW-01-01	WT-2	유량조정시설(집수조) (유량조정조)	125㎥	BOD,TOC, TN,TP,SS	YG-M-PI-052
C-YGW1015	PW-01-01	WT-3	혼합시설 (혼화조)	1.65㎥	SS	YG-M-PI-052
C-YGW1016	PW-01-01	WT-4	혼합시설 (응집조)	1.65㎥	SS	YG-M-PI-052
C-YGW1017	PW-01-01	WT-5	혼합시설 (응결조)	1.65㎥	SS	YG-M-PI-052
C-YGW1018	PW-01-01	WT-6	부상시설 (가압부상조)	2㎥/분	SS	YG-M-PI-053
C-YGW1019	PW-01-01	WT-9	유량조정시설(집수조) (재활용수저장조)	126㎥	BOD,TOC, TN,TP,SS	YG-M-PI-053
C-YGW1020	PW-01-01	WT-8	침전시설 (슬러지 저장탱크)	6.3㎥	SS	YG-M-PI-053
C-YGW1021	PW-01-01	WT-7 Ws-17	탈수시설 (필터프레스)	0.007㎥/분	SS	YG-M-PI-053
C-YGW5023	PW-05-01	W-15 NPR-1	여과형 시설	30㎥/시	SS	-

[참고 6] 폐수 배출시설 및 방지시설 내역

1. 배출시설 설치내역 : 폐수배출량 48.61㎥/일(수질 5종 사업장)

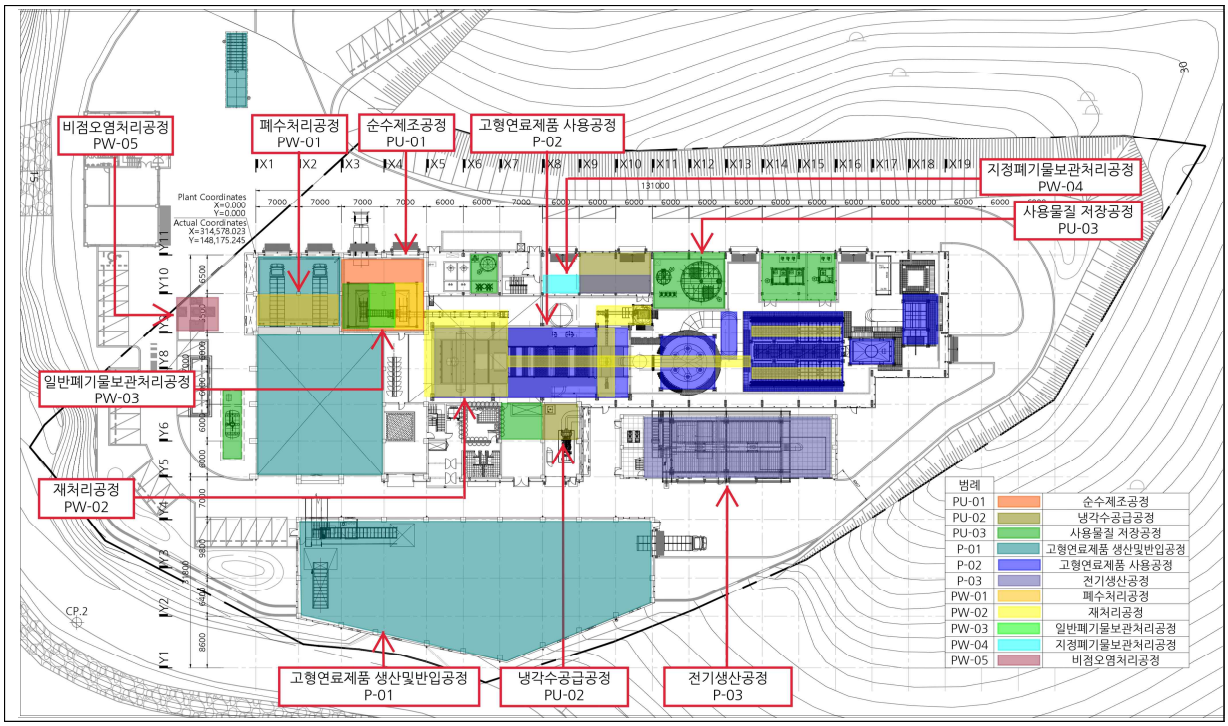
구분		폐수배출량 (㎥/일)	오염물질 배출항목	폐수처리 방법	폐수처리 능력 (㎥/일)
77) 산업시설의 폐가스·분진 세정·응축시설	① 암모니아저장공급공정 - 암모니아 씰탱크 드레인	0.01	TOC, BOD, SS, T-P, T-N, pH, Ni, Mn, Ba, F, Zn, Fe, Cr, phenols, Cu, As, Hg, Se, DEHP, HCHO, ECH, n-H(광), 생태독성	폐수 처리 후 전량 재이용	50m³/일
78) 산업시설의 정수시설	① 원수 전처리 공정 - 샌드필터 역세수	3.71			
	② 순수 제조 공정 - EDI 농축수	3.21		재활용수 저장조 이송 및 재이용	-
	- RO 역세수	21.74		냉각수 저장조 이송 및 재이용	-
82) 분류에 속하지 아니하는 시설	① 냉각수 순환수공정 - 냉각탑 블로우다운수	11.97		폐수 처리 후 전량 재이용	50m³/일
	② 일반고형연료제품사용시설 - 블로우다운 폐수	20.84			
	- 재추출기 드레인	1.42			
	③ 증기 및 전기 생산 공정 - 시료분석설비	1.0			
	- 바닥청소수	5.03			
	④ 고형연료반입공정 - 반입장 청소수	1.82			
	⑤ 비점오염 저감공정 - 여과형시설 역세수	2.82			
합계	**일상폐수**	**38.94 (공정폐수)**			
	일시폐수	**9.67 (청소수, 비점오염시설 역세수)**			
폐수배출량		**48.61**			

2. 폐수방지시설 설치 명세서

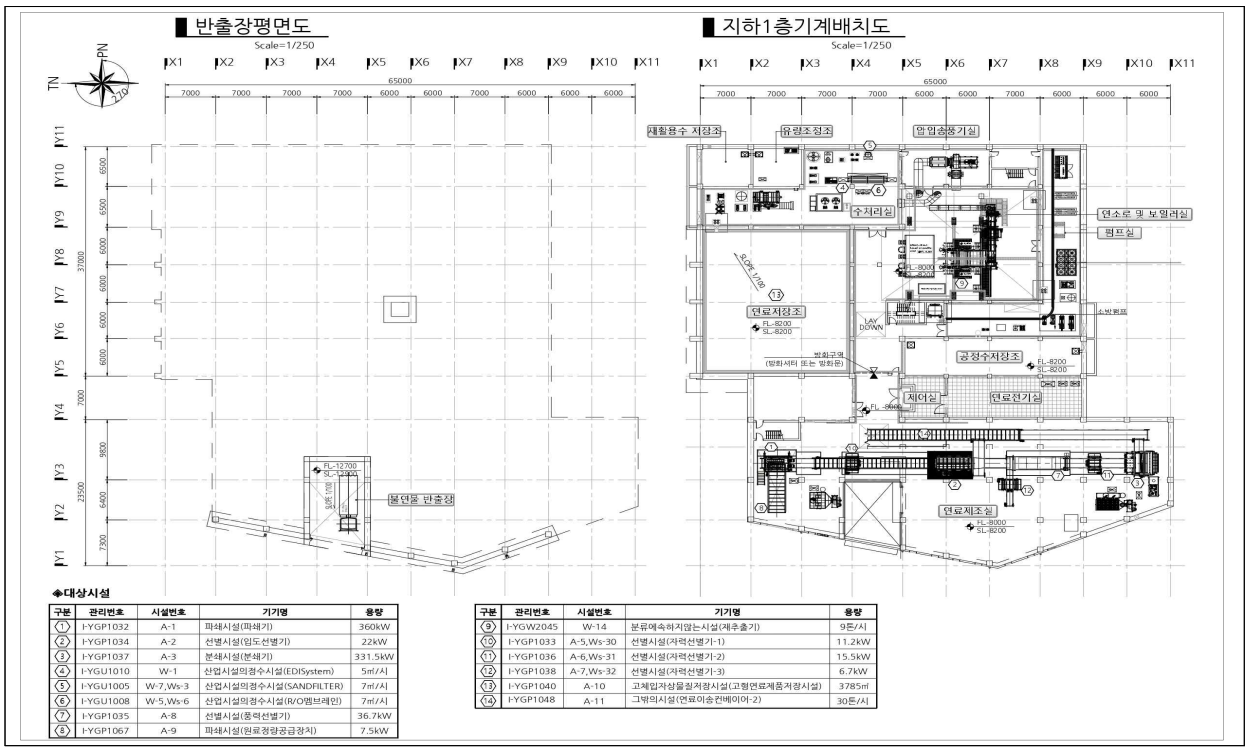


[참고 7] 배출·방지시설의 설치위치

1. 전체사업장 시설 배치도



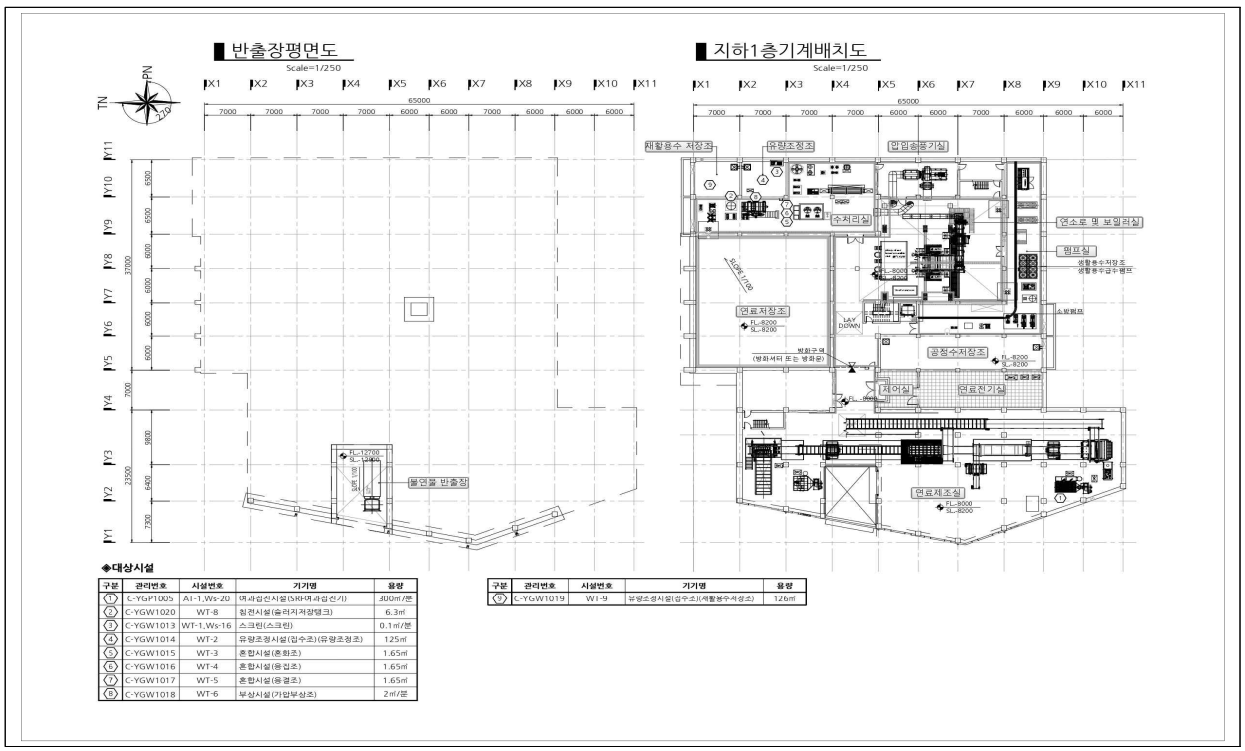
2. 세부시설 배치도



◈대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	I-YGP1032	A-1	파쇄시설(파쇄기)	360kW
②	I-YGP1034	A-2	선별시설(입도선별기)	22kW
③	I-YGP1037	A-3	분쇄시설(분쇄기)	331.5kW
④	I-YGU1010	W-1	산업시설의폐수시설(EDISystem)	5㎥/시
⑤	I-YGU1005	W-7,Ws-3	산업시설의폐수시설(SANDFILTER)	7㎥/시
⑥	I-YGU1008	W-5,Ws-6	산업시설의폐수시설(R/O멤브레인)	7㎥/시
⑦	I-YGP1035	A-8	선별시설(풍력선별기)	36.7kW
⑧	I-YGP1067	A-9	파쇄시설(원료정량공급장치)	7.5kW

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
⑨	I-YGW2045	W-14	분류에속하지않는시설(재주출기)	9톤/시
⑩	I-YGP1033	A-5,Ws-30	선별시설(자력선별기-1)	11.2kW
⑪	I-YGP1036	A-6,Ws-31	선별시설(자력선별기-2)	15.5kW
⑫	I-YGP1038	A-7,Ws-32	선별시설(자력선별기-3)	6.7kW
⑬	I-YGP1040	A-10	고체입자상물질저장시설(고형연료제품저장시설)	3785㎥
⑭	I-YGP1048	A-11	그밖의시설(연료이송컨베이어-2)	30톤/시



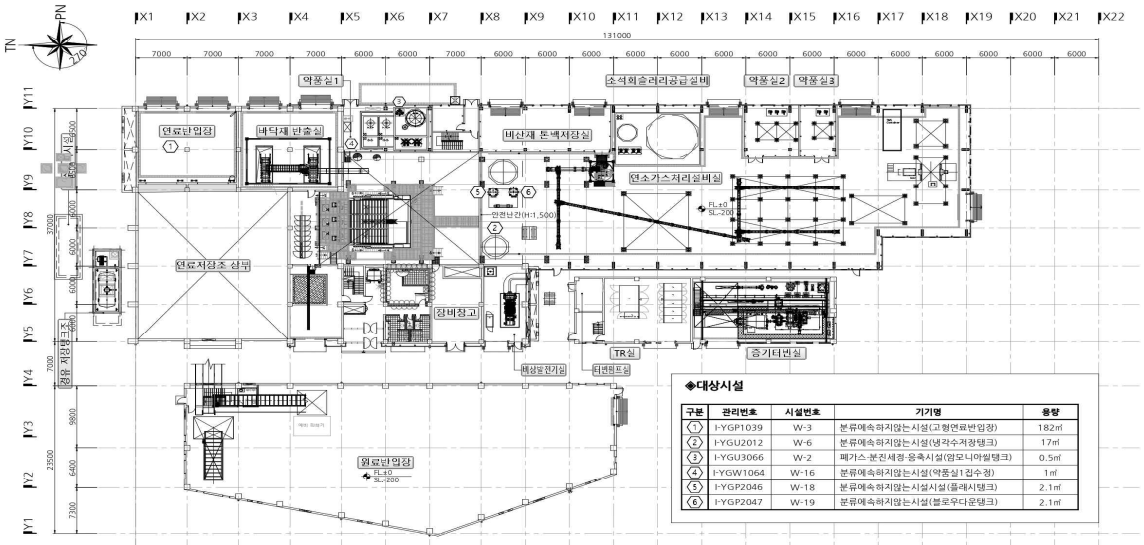
◈대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	C-YGP1005	A1-1,Ws-20	여과집진시설(SR여과집진기)	400㎥/분
②	C-YGW1020	WT-8	침전시설(슬러지저장탱크)	6.3㎥
③	C-YGW1013	WT-1,Ws-16	스크린(스크린)	0.1㎥/분
④	C-YGW1014	WT-2	유량조정시설(집수조)(유량조정조)	125㎥
⑤	C-YGW1015	WT-3	혼합시설(혼화조)	1.65㎥
⑥	C-YGW1016	WT-4	혼합시설(응집조)	1.65㎥
⑦	C-YGW1017	WT-5	혼합시설(응결조)	1.65㎥
⑧	C-YGW1018	WT-6	부상시설(가압부상조)	2㎥/분

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
⑨	C-YGW1019	W1-9	유량조정시설(집수조)(재활용수저장조)	126㎥

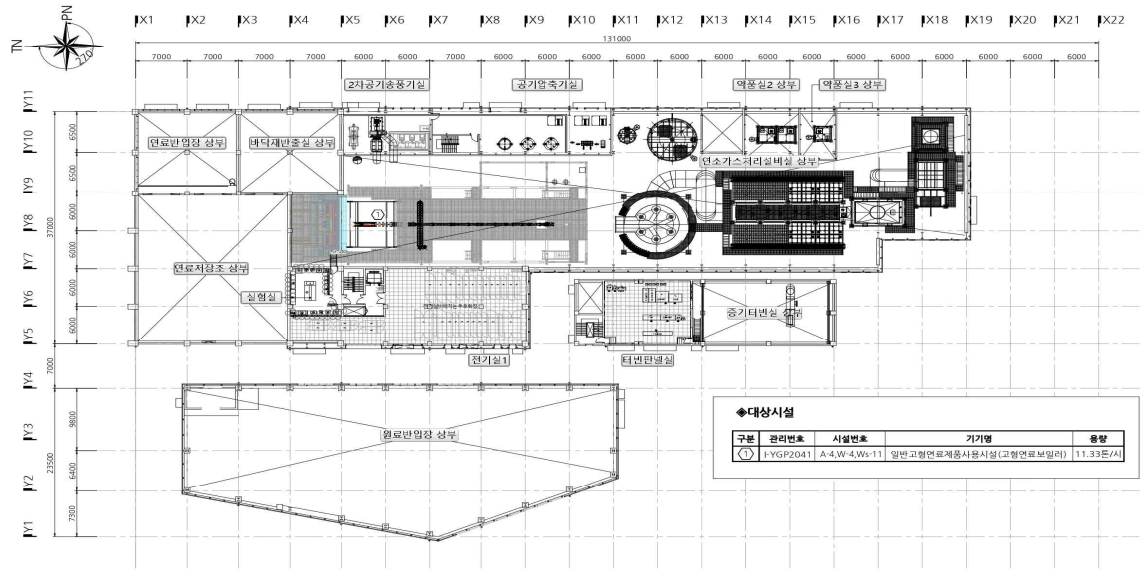
▌지상1층기계배치도

Scale=1/250



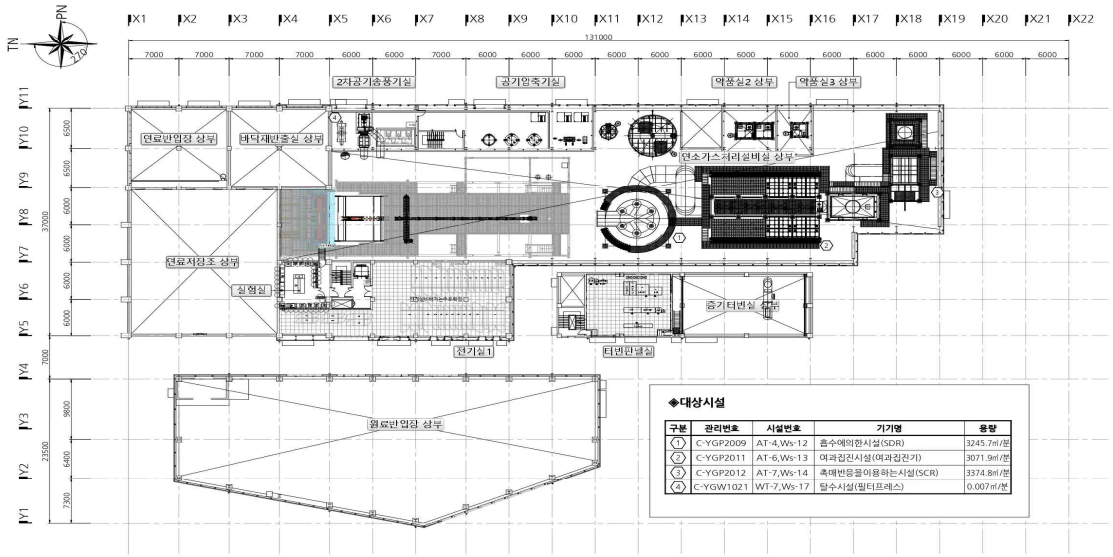
▌지상2층기계배치도

Scale=1/250



▌지상2층기계배치도

Scale=1/250

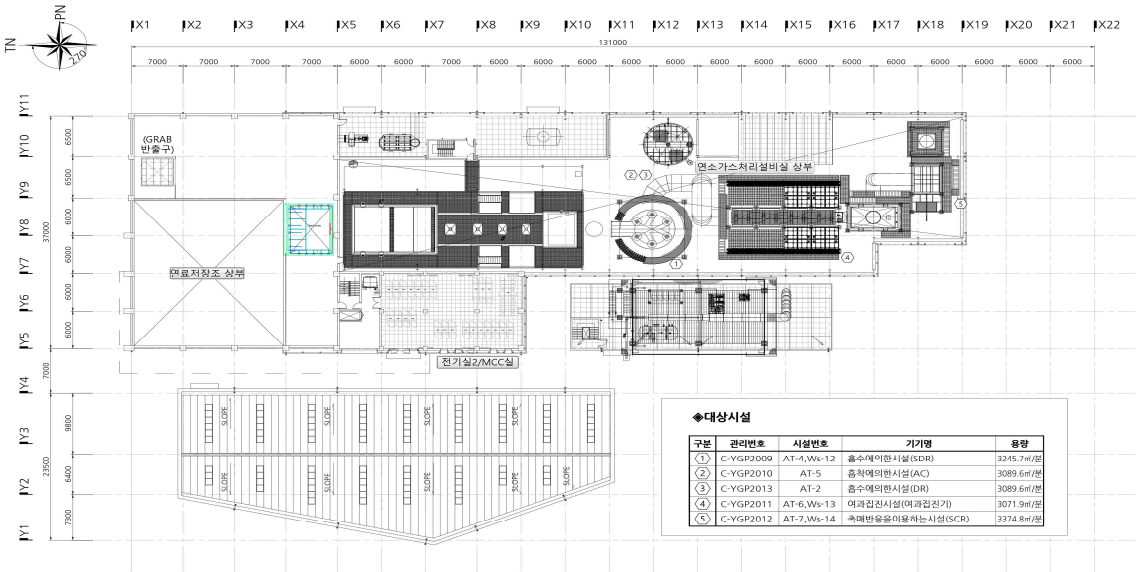


◆대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	C-YGP2009	AT-4,Ws-12	흡수에의한시설(SDR)	3245.7㎥/분
②	C-YGP2011	AT-6,Ws-13	여과집진시설(여과집진기)	3071.9㎥/분
③	C-YGP2012	AT-7,Ws-14	촉매반응을이용하는시설(SCR)	3374.8㎥/분
④	C-YGW1021	WT-7,Ws-17	탈수시설(필터프레스)	0.007㎥/분

▌지상3층기계배치도

Scale=1/250

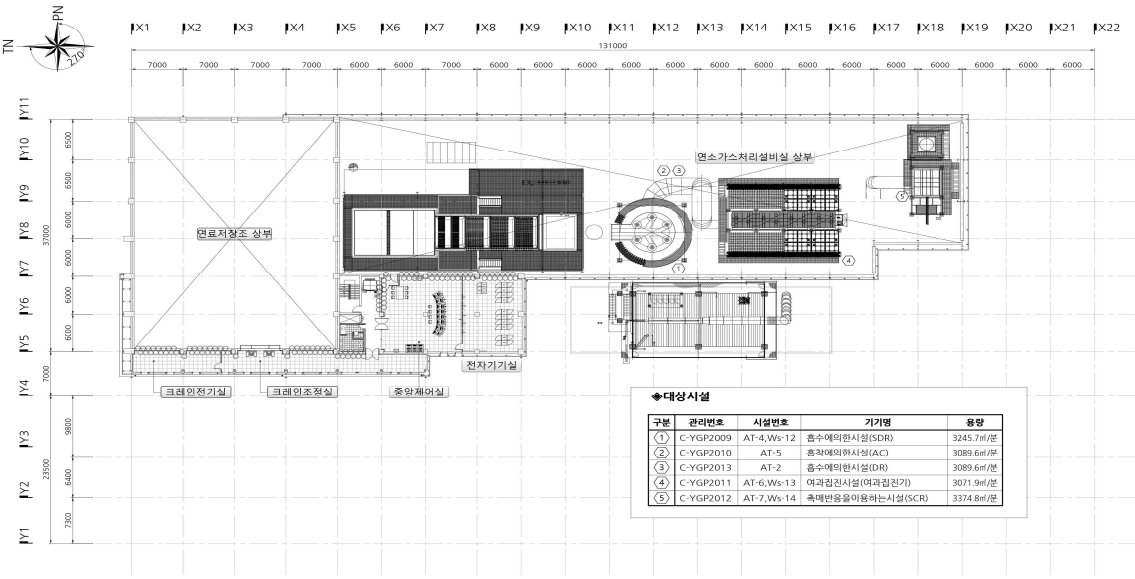


◆대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	C-YGP2009	AT-4,Ws-12	흡수에의한시설(SDR)	3245.7㎥/분
②	C-YGP2010	AT-5	흡착에의한시설(AC)	3089.6㎥/분
③	C-YGP2013	AT-2	흡수에의한시설(DR)	3089.6㎥/분
④	C-YGP2011	AT-6,Ws-13	여과집진시설(여과집진기)	3071.9㎥/분
⑤	C-YGP2012	AT-7,Ws-14	촉매반응을이용하는시설(SCR)	3374.8㎥/분

▌지상4층기계배치도

Scale=1/250

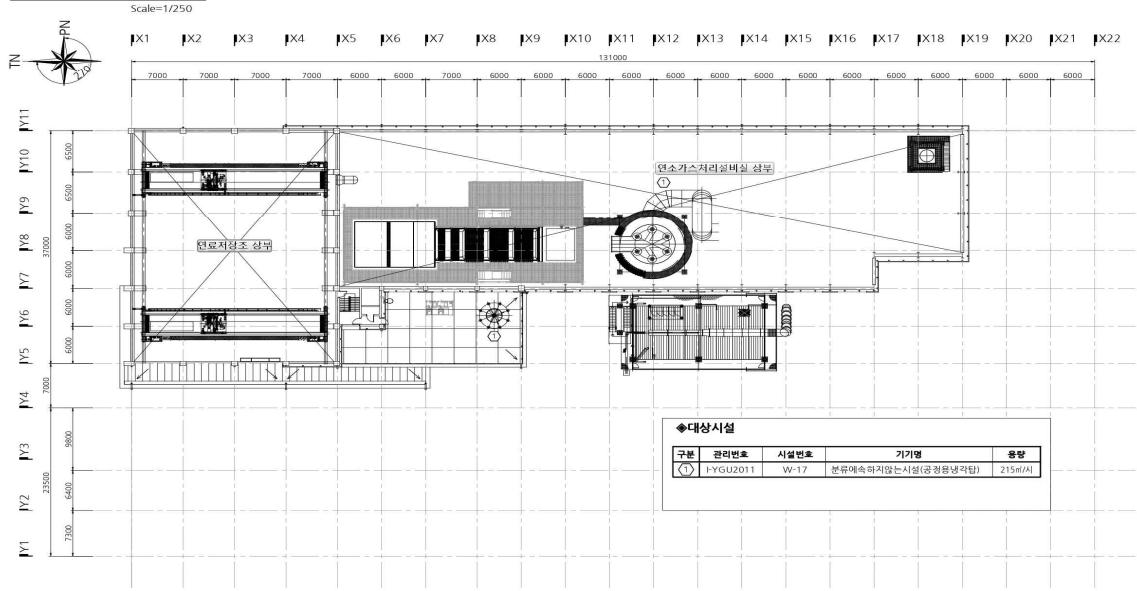


◈대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	C-YGP2009	AT-4,Ws-12	흡수에의한시설(SDR)	3245.7㎥/분
②	C-YGP2010	AT-5	흡착에의하시설(AC)	3089.6㎥/분
③	C-YGP2013	AT-2	흡수에의한시설(DR)	3089.6㎥/분
④	C-YGP2011	AT-6,Ws-13	여과집진시설(여과집진기)	3071.9㎥/분
⑤	C-YGP2012	AT-7,Ws-14	촉매반응을이용하는시설(SCR)	3374.8㎥/분

▌옥탑층기계배치도

Scale=1/250

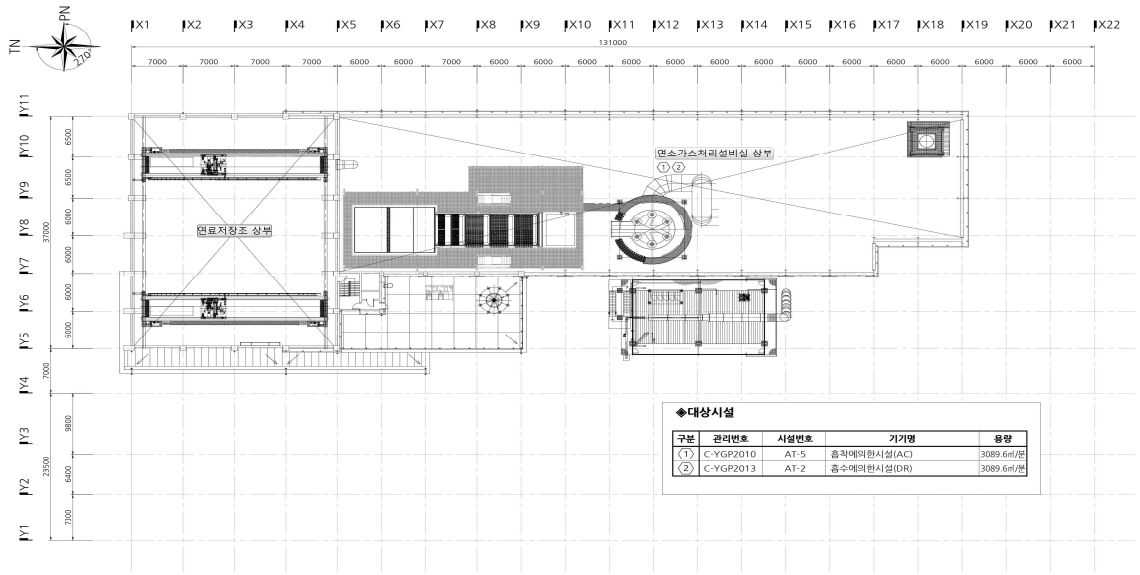


◈대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	I-YGU2011	W-17	분류에속하지않는시설(공정용냉각탑)	215㎥/시

▌옥탑층기계배치도

Scale=1/250

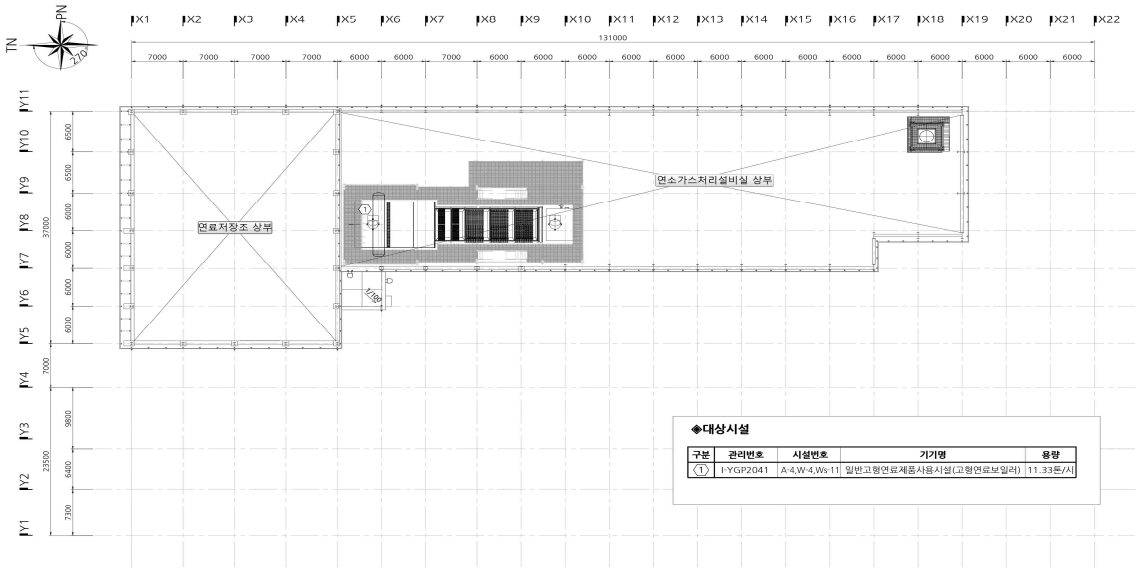


◈대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	C-YGP2010	AT-5	흡착에의한시설(AC)	3089.6㎥/분
②	C-YGP2013	AT-2	흡수에의한시설(DR)	3089.6㎥/분

▌지붕-1기계배치도

Scale=1/250

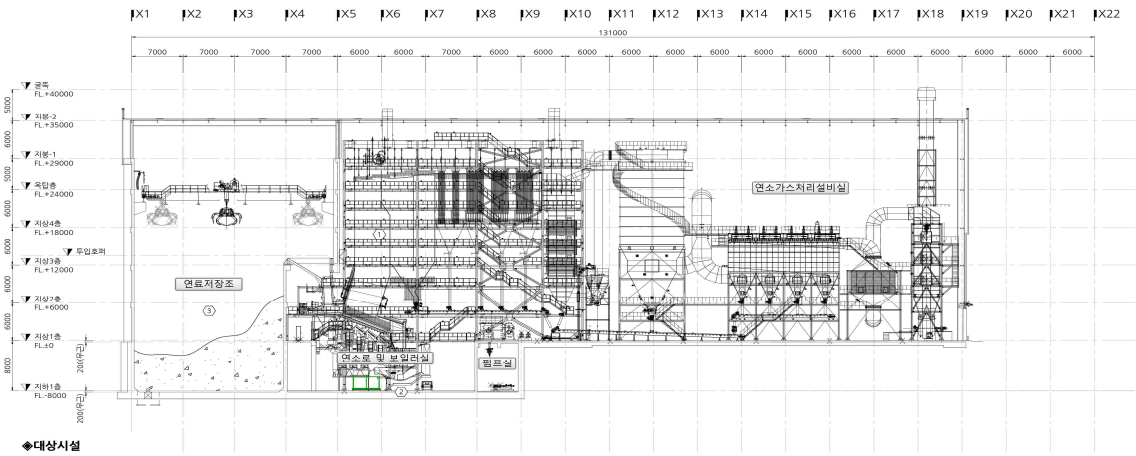


◈대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	I-YGP2041	A-4,W-4,Ws-11	일반고형연료제품사용시설(고형연료보일러)	11.33톤/시

▌전체기계배치단면도(B)

Scale=1/250

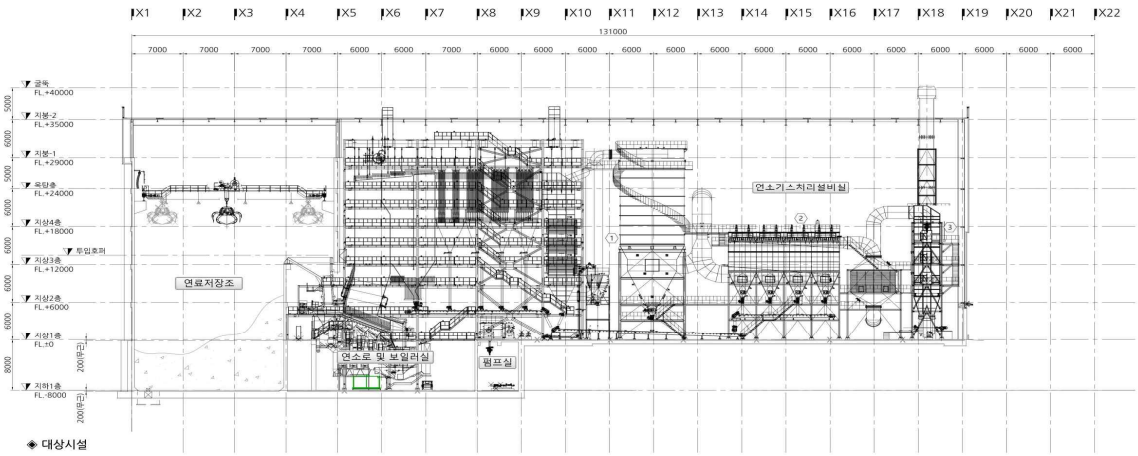


◈대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	I-YGP2041	A-4,W-4,Ws-11	일반,고형연료제품사용시설(고형연료보일러)	11.33톤/시
②	I-YGW2045	W-14	분류에속하지않는시설(재추출기)	9톤/시
③	I-YGP1040	A-10	고체업자상물질저장시설(고형연료제품저장시설)	3785㎥

▌전체기계배치단면도(B)

Scale = 1/250

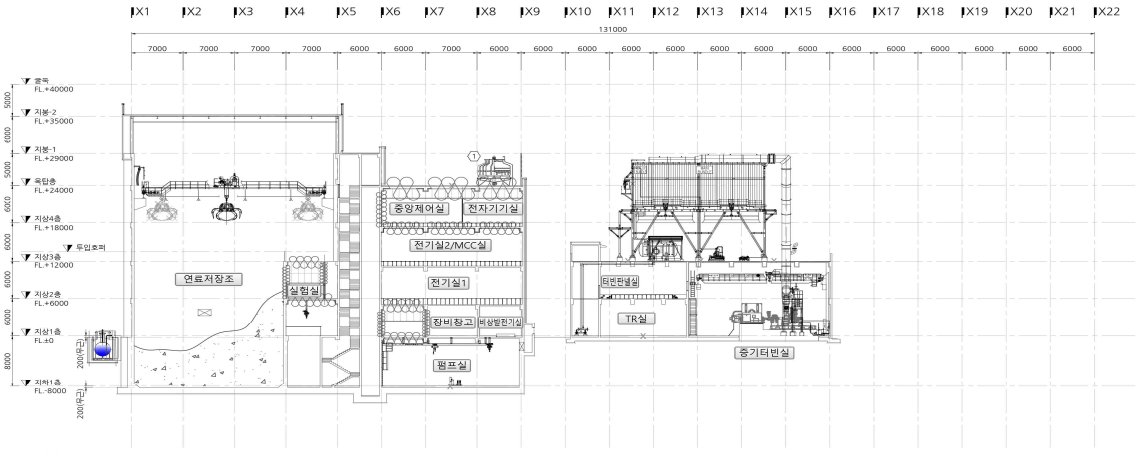


◈ 대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	C-YGP2009	AT-4, Ws-12	흡수에 의한 시설(SDR)	3245.7㎥/분
②	C-YGP2011	AT-6, Ws-13	여과집진시설(여과집진기)	3071.9㎥/분
③	C-YGP2012	AT-7, Ws-14	촉매반응을 이용하는 시설(SCR)	3374.8㎥/분

전체기계배치단면도(C)

Scale=1/250

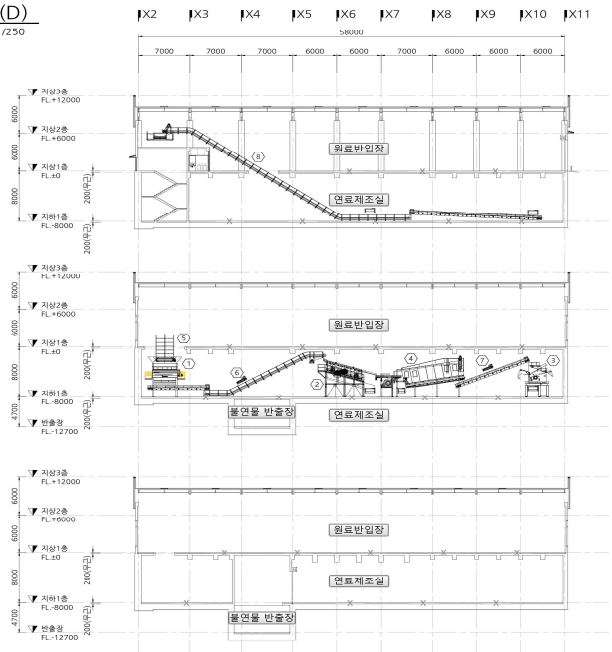


◈대상시설

구분	관리번호	기기명	용량
①	I-YGU2011	분류예속하지않는시설(공정용냉각탑)	215㎥/시

전체기계배치단면도(D)

Scale=1/250



◈대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	I-YGP1032	A-1	파쇄시설(파쇄기)	360kW
②	I-YGP1034	A-2	선별시설(입도선별기)	22kW
③	I-YGP1037	A-3	분쇄시설(분쇄기)	331.5kW
④	I-YGP1035	A-8	선별시설(풍력선별기)	36.7kW
⑤	I-YGP1067	A-9	파쇄시설(원료정량공급장치)	7.5kW
⑥	I-YGP1033	A-5,Ws-30	선별시설(자력선별기-1)	11.2kW
⑦	I-YGP1036	A-6,Ws-31	선별시설(자력선별기-2)	15.5kW
⑧	I-YGP1048	A-11	그밖의시설(연료이송컨베이어-2)	30톤/시

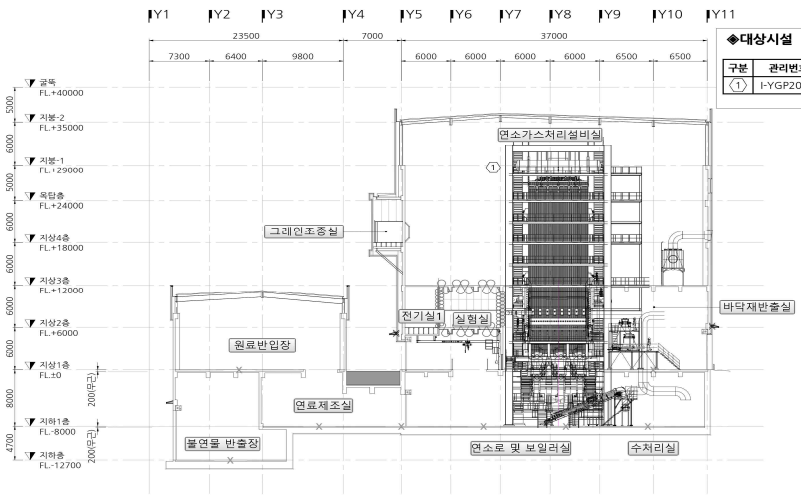
전체기계배치단면도(D)-A

전체기계배치단면도(D)-B

전체기계배치단면도(D)-C

▌전체기계배치단면도(F)

Scale=1/250

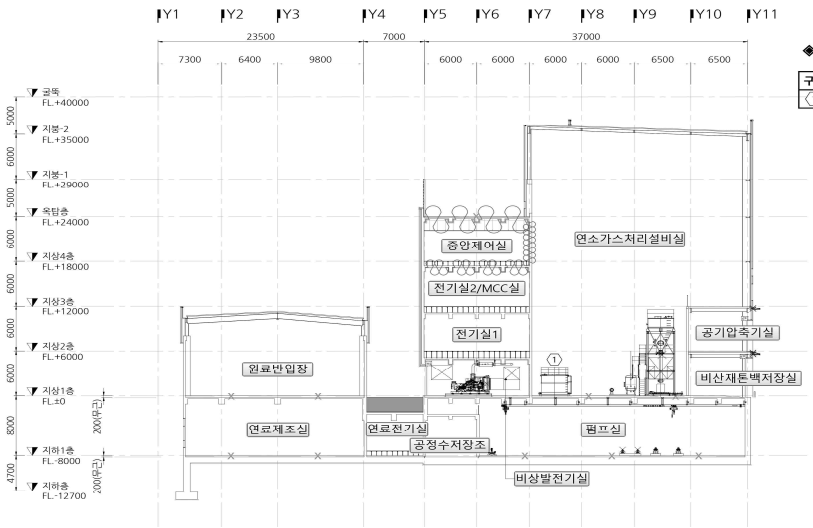


◈대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	I-YGP2041	A-4,W-4,Ws-11	일반고형연료제품사용시설(고형연료보일러)	11.33톤/시

▌전체기계배치단면도(G)

Scale=1/250



◈대상시설

구분	관리번호	시설번호	기기명	용량
①	I-YGU2012	W-6	분류에속하지않는시설(냉각수저장탱크)	17㎥

[참고 8] 시설기호의 설명

통합환경관리계획서 및 본 보고서의 각 시설에 부여된 번호(기호)는 배출·방지시설의 구분 및 매체별 개별법상 해당사항을 파악하기 위한 것으로 1개 시설은 관리번호와 시설번호를 동시에 갖고 있으며, 각각은 사업자가 통합환경관리계획서 작성 시 부여한 번호를 따른다.

1. 관리번호

관리번호는 해당시설이 배출시설인지 방지시설인지를 의미한다.

- 배출시설 : 배출시설관리번호는 'I+번호'로 표현

- 방지시설 : 방지시설관리번호는'C+번호'로 표현

2. 시설번호

시설번호는 시설의 매체별 개별법상 해당사항을 파악하기 위하여 작성되며, 각 배출/방지시설에 대하여 개별법에 따라 구분된 10개 인허가별 기호와 일련번호의 조합으로 작성된다.

<매체별 구분에 따른 시설번호 부여방법>

배출시설명	배출시설 번호	방지 및 저감시설 번호
대기오염물질 배출시설	A-1, A-2, A-3…	AT-1, AT-2, AT-3…
악취 배출시설	O-1, O-2, O-3…	OT-1, OT-2, OT-3…
휘발성유기화합물 배출시설	V-1,V-2, V-3…	VT-1, VT-2, VT-3…
소음진동 배출시설	N-1, N-2, N-3…	NT-1, NT-2, NT-3…
폐수 배출시설	W-1, W-2, W-3…	WT-1,2,3…
특정토양오염관리대상시설	S-1, S-2, S-3…	ST-1, ST-2, ST-3…
비점오염원	Np-1, Np-2, Np-3…	NpR-1, NpR-2, NpR-3…
폐기물발생시설	Ws-1, Ws-2, Ws-3…	WsD-1, WsD-2, WsD-3…
비산먼지 발생사업	Fp-1, Fp-2, Fp-3…	FpT-1, FpT-2, FpT-3…
비산배출시설	Ff-1, Ff-2, Ff-3…	FfT-1, FfT-2, FfT-3
잔류성유기오염물질 배출시설	P-1, P-2, P-3 …	PT-1, PT-2, PT-3 …
☞ '폐기물발생시설'은 법적인 용어는 아니나 폐기물이 발생되는 시설여부 파악을 위해 표기		

(예1) 소각시설 I-01[A-1, W-1, O-1] : 관리번호 I-01 배출시설이 대기오염물질배출시설이면서, 폐수배출시설이며, 동시에 악취배출시설

(예2) 폐수배출시설 I-02[W-1, O-1] : 관리번호 I-02 배출시설은 폐수배출시설이면서 악취배출시설

6. 안내사항

6. 안내사항

6.1 기타 참고사항

○ 「환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률」(이하 “환경오염피해구제법”) 제17조(환경책임보험의 가입 의무 등)에 따라 환경책임보험에 가입하여야 한다.

○ 「화학물질 관리법」 제23조(화학사고예방관리계획서의 작성·제출)에 따라 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하려는 자는 화학사고예방관리계획서를 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.

* 유해화학물질이란 유독물질, 허가물질, 제한물질 또는 금지물질, 사고대비물질, 그 밖에 유해성 또는 위해성이 있거나 그러할 우려가 있는 화학물질(「화학물질관리법」 제2조(정의))

6.2 향후 행정절차 안내

○ 환경오염시설법 제7조(허가기준 등)에 따라서 검토결과를 받은 후 의견이 있는 경우 30일 이내에 환경부장관에게 의견을 제출할 수 있으며, 환경부장관은 10일 이내에 의견에 대한 검토결과를 제출자에게 통지한다(다만, 부득이한 사유가 있는 경우 1회에 한하여 10일 이내 범위에서 연장할 수 있다).

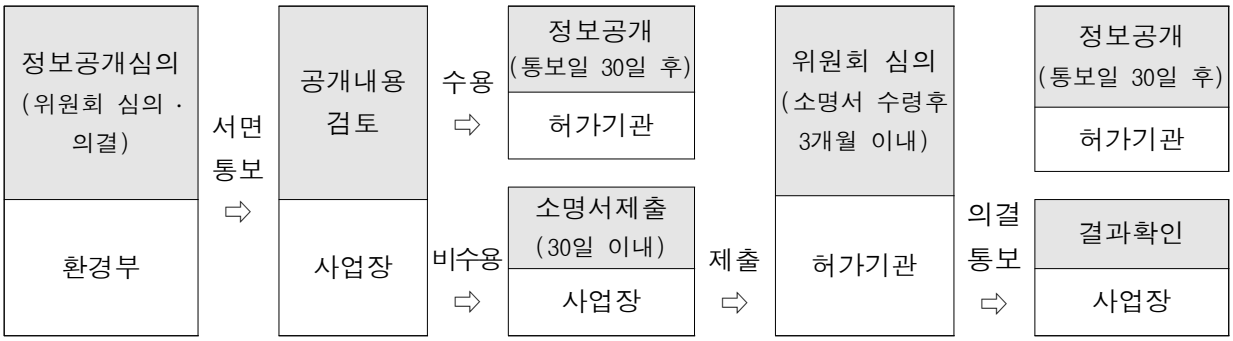
<검토 결과서 의견제출>

검토결과 통보	⇨	의견 제출 (있는 경우)	⇨	검토의견 통보 (있는 경우)	⇨	검토 결과서 통보
허가에 대한 검토결과 통보		검토결과에 대한 의견 제출		검토의견 통보		관련 기관 통보
환경부→허가신청자		허가신청자→환경부		환경부→허가신청자		환경부→관련기관

○ 환경오염시설법 시행규칙 제7조(검토 결과의 통지 등)에 따라 환경부장관은 검토결과서를 통지한 날부터 30일 이내에 그 결과서 사본 1부를 전라남도지사에게 통지한다.

○ 환경오염시설법 제27조(정보공개)에 따라 환경부장관은 환경오염시설법 제27조제1항제1호부터 5호까지의 정보에 대한 공개 여부를 결정하기 위해 통합환경관리 정보공개심의위원회의 심의를 거친다.

- 환경부장관은 심의를 거친 정보에 대해 사업장에 서면으로 통지하며, 사업장은 정보의 공개여부에 이의가 있는 경우 통지를 받은 날부터 30일 이내에 소명서를 환경부장관에게 제출하여야 한다.



○ 환경오염시설법 제30조(보고와 검사)에 따라 관계공무원이 사업장의 오염물질등을 측정하거나, 관련 서류·시설 및 장비 등을 출입·검사할 수 있다.

○ 환경오염시설법 제32조(기록·보존) 및 같은 법 시행규칙 제34조(기록·보존의 방법 등)에 따라 사업장은 배출시설등 및 방지시설의 가동시간, 연료·원료·부원료 및 용수 사용량, 주요 약품 등의 구입· 소비량 등을 국립환경과학원고시 제2017-44호(통합관리사업장의 배출 및 방지시설 운영·관리와 허가조건 이행에 대한 전산 기록·보존에 관한 고시)에 따라 주기적으로 통합환경허가시스템에 입력하여야 한다.

○ 환경오염시설법 제9조(허가조건 및 허가배출기준의 변경)에 따라 사업장은 허가사항에 대해 5년마다 재검토를 받아야 한다. 다만, 환경오염시설법 제9조2항에 따른 기준을 충족시 검토 주기를 3년의 범위에서 연장할 수 있다.

○ 환경오염시설법 제6조(통합허가) 2항에 따라 변경허가 및 변경신고의 대상이 되는 경우 같은 법 시행령 [별표 2](변경허가의 대상) 및 [별표 3](변경신고의 대상)을 참고하여 변경사항이 발생한 경우 변경하여야 한다.