

통합환경관리계획서

작성요령



환경부

목 차

I. 통합환경관리계획서 작성개요	1
1. 개요	1
2. 구성 및 범위	3
3. 작성 형식 및 제출 · 유의사항	9
II. 통합환경관리계획서 작성양식 및 방법	12
제1장. 일반사항	13
1. 허가신청 개요	15
2. 사업장 조성계획	18
3. 통합허가 대상시설	27
제2장. 배출영향분석결과	32
1. 대기분야	34
2. 수질분야	38
3. 배출영향분석 결과	40
4. 허가배출기준[안]의 산정	42
제3장. 허가배출기준[안]	45
1. 대기오염물질 허가배출기준[안]	47
2. 수질오염물질 허가배출기준[안]	47
3. 기타 허가배출기준[안]	48
제4장. 배출시설등 및 방지시설 현황, 설치계획	49
1. 공정의 구분	51
2. 유틸리티 공정	54
3. 제품 제조공정	60
4. 오염물질 처리공정	61

제5장. 연료 · 원료 등 사용물질	70
1. 총 질량수지	72
2. 사용물질 정보	74
3. 제품 생산계획	78
 제6장. 사후환경관리계획	 80
1. 유지관리계획	82
2. 모니터링계획	83
3. 운전조건 변경시 환경관리계획	89
4. 환경사고 예방 및 대응계획	89
 제7장. 최적가용기법 적용내역	 90
 제8장. 제출 · 첨부 서류	 90
 부록	 91
통합공정도 작성요령	91

I. 통합환경관리계획서 작성개요

1. 개요

1.1 목적

- 본 요령은 2017년 1월 1일부터 시행되는 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률(이하 ‘법’이라 한다)」의 규정에 따라 사업장이 통합허가 또는 변경허가를 신청하거나 변경 신고시 제출하여야 하는 통합환경관리계획서에 대한 작성양식, 방법 등을 제시하는 것을 목적으로 함.

1.2 법적근거

- 환경오염시설의 통합관리에 관한 법률 제5조(사전협의) 및 제6조(통합허가)
- 환경오염시설의 통합관리에 관한 법률 시행규칙 제6조(통합허가 등의 신청)

1.3 계획서 제출대상

- 통합환경관리계획서의 제출대상은 법 제6조제5항에 따라 통합허가 또는 변경허가를 신청하거나 변경신고를 하는 사업장으로 아래 규모 및 업종에 해당하는 사업장을 말함.
 - 시행령 별표 1에서 정하는 업종 중 먼지, 질소산화물, 황산화물 발생량의 합계가 연간 20톤 이상인 사업장(법 제6조)
 - 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률(이하 ‘수질수생태계법’)」 제2조제4호의 폐수를 일일 700 세제곱미터 이상 배출하는 사업장(법 제6조)

표 1. 통합관리대상업종 및 적용시기(시행령 별표 1)

시행일	업종
‘17.1.1	전기업(351) 중 화력 발전업(35113), 기타 발전업(35119) 및 증기, 냉온수 및 공기조절 공급업(353)
	폐기물 처리업(382) 중 지정외 폐기물 처리업(3821), 지정 폐기물 처리업(3822) ※ 다만 폐기물 처리업에만 속하는 사업장으로서 「폐기물관리법 시행령」 별표 3 제2호 가목에 따른 매립시설이 설치된 사업장은 제외
‘18.1.1	기초화학물질 제조업(201) 중 석유화학계 기초화학물질 제조업(20111)
	합성고무 및 플라스틱 물질 제조업(203) 중 합성고무제조업(20301), 합성수지 및 기타 플라스틱 물질 제조업(20302)
	1차 철강 제조업(241)
	1차 비철금속 제조업(242)

시행일	업종
‘19.1.1	석유정제품 제조업(192)
	기초화학물질 제조업(201) 중 기타 기초무기화학물질 제조업(20129), 무기안료 및 기타 금속산화물 제조업(20131)
	기초화학물질 제조업(201) 중 기타 기초유기화학물질 제조업(20119), 합성염료, 유연제 및 기타착색제 제조업(20132)
	기타 화학제품 제조업(204) 중 농약제조업(20412), 일반용 도료 및 관련제품 제조업(20421), 요업용 유약 및 관련제품 제조업(20422), 계면활성제 제조업(20431), 치약·비누 및 기타 세제 제조업(20432), 화장품 제조업(20433), 가공 및 정제염 제조업(20492), 접착제 및 젤라틴 제조업(20493), 화약 및 불꽃제품 제조업(20494), 그 외 기타 분류안된 화학제품 제조업(20499)
	비료 및 질소화합물 제조업(202)
‘20.1.1	펄프, 종이 및 판지 제조업(171) 중 펄프 제조업(1711), 신문용지 제조업(17121), 인쇄용 및 필기용 원지 제조업(17122), 크라프트지 및 상자용 판지 제조업(17123), 기타 종이 및 판지 제조업(17129)
	기타 종이 및 판지 제품 제조업(179)
	전자부품 제조업(262) 중 평판 디스플레이 제조업(2621), 인쇄회로기판 제조업(26221), 전자축전기 제조업(26292), 그외 기타 전자부품 제조업(26299)
‘21.1.1	도축, 육류 가공 및 저장 처리업(101)
	알콜음료 제조업(111)
	섬유제품 염색, 정리 및 마무리 가공업(134)
	플라스틱제품 제조업(222)
	반도체 제조업(261)
	자동차 부품 제조업(303)

- 법 제6조에 해당하지 아니하는 사업장 중 자발적으로 통합허가를 신청한 사업장
- 통합 허가 또는 변경허가를 신청하려는 자 중 아래의 사항에 대하여 환경부 장관에게 미리 사전협의를 신청하려는 사업장(법 제5조 및 시행규칙 제3조)
 - 배출시설등 및 방지시설의 운영 계획에 관한 사항
 - 배출영향분석에 관한 사항
 - 사후 모니터링 및 유지관리 계획
 - 환경오염사고 사전예방 및 사후조치 대책

2. 구성 및 범위

2.1 계획서 구성

- 통합환경관리계획서는 총 8장으로, 사업장 일반정보(1장), 배출영향분석 및 허가배출기준(2~3장), 배출·방지시설 설치 및 연료·원료 등 사용계획(4~5장), 사후환경관리계획(6장), 최적가용기법 적용내용(7장), 첨부서류(8장)로 구성됨.
- 각각은 허가신청 사업장의 허가적합 여부를 판단하기 위해 기존 10개 인·허가 신청서류 등의 제출정보, 오염물질 배출수준 및 환경사고 예방 계획 등을 포함하고 있으며, 허가기준에 따라 다음과 같이 구분될 수 있음.
 - ① 허가기준 오염물질 배출수준의 적정 유지계획 : 업종·지역 등 사업장 특성을 반영한 허가배출기준, 배출시설별 예상물질 및 농도, 배출영향분석 결과 등
 - ② 시설 설치 및 운영관리계획 : 투입구부터 배출구까지 사업장의 시설 설치·운영·관리 계획, 연료 및 부원료 등 사용계획, 비산배출 저감계획 등
 - ③ 환경사고 예방을 위한 대응체계 및 모니터링 계획 : 전담조직체계, 방제장비 구비 등 환경오염사고 예방 정보, 사고 유형별·단계별 대응조치 계획, 주변 피해 가능지역 현황 등

표 2. 허가기준(법 제7조제1항)

1. 배출시설등에서 배출하는 오염물질 등을 허가배출기준 이하로 처리할 것
2. 사람의 건강이나 주변 환경에 중대한 영향을 미치지 아니하도록 배출시설 등을 설치·운영
3. 환경오염사고 사전예방 및 사후조치 대책을 적정하게 수립할 것

- 이 중 시설 설치 및 운영관리 계획은 유사·중복사항의 작성을 최소화 하고 공정 및 시설, 배출물질간 유기적 연계성 파악이 용이하도록 사업장 전체를 공정별로 구분하고, 각 공정별 통합공정도, 배출·방지시설 정보 및 배출물질·사용물질 정보 등을 작성하도록 구성됨.
- 다만, 제출 내용 중 비산 배출시설 관련정보, 부대시설 정보 등 양이 많거나 공정별 작성이 곤란한 사항에 대해서는, 작성편의를 고려하여 기존 매체별 작성양식에 따라 작성하고, 첨부파일로 제출할 수 있음.

표 3. 통합환경관리계획서 작성양식 목차별 주요내용 및 작성목적

목차	주요내용 및 작성목적
1장. 일반현황	▪ (작성목적) 허가대상의 범위 및 입지의 적절성 등을 검토하고, 사업장 조성단계에서의 환경관리 계획 등을 파악하기 위함. ▪ (주요내용) 사업장 일반 정보 및 사업 목적, 사업장 조성계획, 입지 현황, 개별법상 규제사항, 인근 환경적 배려 필요시설 정보 등

목차	주요내용 및 작성목적
2, 3장. 배출영향분석결과· 허가배출기준(안)	▪ (작성목적) 사업자가 수행·제출한 배출영향분석 결과의 적정성을 판단하고, 적정 허가기준 부여하기 위함. ▪ (주요내용) 통합허가시 사업자가 수행하여야 하는 배출영향분석 (법 제8조) 결과 및 관련사항(지역 환경정보, 배출구(굴뚝·방류구) 정보, 사업장 설치에 따른 추가 오염도 정보) 등
4장 배출시설등 및 방지 시설현황, 설치계획	▪ (작성목적) 오염물질 배출정보와 적정 관리계획을 파악하기 위함. ▪ (주요내용) 통합공정도, 배출·방지시설 정보, 오염물질 배출량 등 ※ 유틸리티공정, 제조공정, 오염물질처리공정으로 구분하여 작성
5장 연료, 원료 등 사용물질	▪ (작성목적) 물질흐름 추적으로 배출물질 예측의 적절성을 파악하기 위함. ▪ (주요내용) 원료, 연료 등의 투입물 및 배출물의 양, 물질수지표 등
6장 사후환경 관리계획	▪ (작성목적) 사업장의 시설유지 및 환경안전 관리체계를 파악하기 위함. ▪ (주요내용) 운영관리 체계, 유지보수·점검계획, 오염물질 모니터링 계획, 운전조건 변경시 환경관리 계획, 환경사고 예방 계획 등
7장 최적가용기법 적용내역	▪ (작성목적) 최적가용기법이 적용되는 시설 및 관리기술 파악 ▪ (주요내용) 사업장에서 적용 예정인 최적가용기법 등
8장 제출·첨부서류	▪ (작성목적) 통합환경관리계획서 제출사항의 적절성 검토 ▪ (주요내용) 배출량 추정근거, 배출·방지시설 설계근거 및 사양서, 원료별 성분 분석자료, 기타 다른 법률에 따른 제출서류 등

2.2 계획서 작성대상의 범위

○ 통합환경관리계획서에서 작성하여야 하는 배출시설등은 법 제2조제2호에 따른 11개 배출 시설로 오염물질등을 배출하는 시설물, 기계 또는 기구 등을 말함(표4 참고).

- 통합허가 신청 사업장은 통합환경관리계획서 작성양식에 따라, 해당시설에 대한 통합 공정도, 공정설명, 시설명세, 운전조건, 오염물질 배출정보, 방지시설 등을 작성
- 다만, 11개 배출시설에 해당되지 아니한 시설의 경우에도 배출시설과의 공정흐름, 배출 물질의 영향 등의 파악을 위해 통합공정도, 공정설명 등에 해당시설의 정보를 표기하여야 함.

※ 작성대상 및 방법은 각 목차의 설명에서 확인 가능

표 4. 통합환경관리계획서에서 작성하여야 하는 배출시설등(법 제2조제2호)

- ① 「대기환경보전법」 제2조제10호의 휘발성유기화합물을 배출하는 시설
- ② 「대기환경보전법」 제2조제11호의 대기오염물질배출시설
- ③ 「대기환경보전법」 제38조의2제1항의 대기오염물질을 비산배출하는 배출시설
- ④ 「대기환경보전법」 제43조제1항에 따른 비산먼지를 발생시키는 사업
- ⑤ 「소음·진동관리법」 제2조제3호의 소음·진동배출시설
- ⑥ 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제2조제2호의 비점오염원(非點汚染源)
- ⑦ 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제2조제10호의 폐수배출시설
- ⑧ 「악취방지법」 제2조제3호의 악취배출시설
- ⑨ 「잔류성유기오염물질 관리법」 제2조제2호의 배출시설
- ⑩ 「토양환경보전법」 제2조제4호의 특정토양오염관리대상시설
- ⑪ 「폐기물관리법」 제2조제8호의 폐기물처리시설 중 환경부령으로 정하는 시설

○ 오염물질 등이란 법 제2조제1호에 따른 환경오염의 원인이 되는 9개 물질을 말함(표5 참고).

표 5. 통합환경관리계획서에서 작성하여야 하는 오염물질등(법 제2조제1호)

- ① 「대기환경보전법」 제2조제1호의 대기오염물질
- ② 「대기환경보전법」 제2조제10호의 휘발성유기화합물
- ③ 「대기환경보전법」 제43조제1항에 따른 비산먼지
- ④ 「소음·진동관리법」 제2조제1호 및 제2호의 소음(騒音) 및 진동(振動)
- ⑤ 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제2조제7호의 수질오염물질
- ⑥ 「악취방지법」 제2조제1호의 악취
- ⑦ 「잔류성유기오염물질 관리법」 제2조제1호의 잔류성유기오염물질
- ⑧ 「토양환경보전법」 제2조제2호의 토양오염물질
- ⑨ 「폐기물관리법」 제2조제1호의 폐기물

2.3 첨부서류의 범위

- 사업장은 통합환경관리계획서 검토를 위해 필요한 작성항목별 추정근거, 분석자료, 사양서 및 세부설명자료 등을 첨부서류로 제출함.
- 첨부서류는 공신력있는 기관에서 작성 또는 검증된 객관적 자료 등이 제출되어야 함.
- 법 제10조제1항 각 호의 구분에 따른 허가·변경허가 또는 승인·변경승인을 신청하거나 신고·변경신고를 할 때 제출하여야 하는 서류가 있는 경우에는, 통합환경관리계획서의 제출내용과 동일한 경우 해당서류를 통합환경관리계획서 제출서류로 갈음할 수 있음.

예) 해당 배출시설의 기능·공정·사용원료(부원료를 포함한다) 및 연료의 특성에 관한 설명자료, 배출시설 및 방지시설의 설치 명세서와 도면, 위치도, 연계도, 대기오염물질 등의 배출량 예측서(객관적인 문헌이나 그 밖의 시험분석자료) 등

표 6. 다른 법률에 따라 제출이 필요한 서류 사례

구분	제출 필요 서류	제출 불필요 서류 (통합환경관리계획서와 중복되는 경우)
대기오염방지시설을 설치하지 아니하려는 경우의 제출서류 (대기환경보전법 시행규칙 제28조)	배출시설에서 배출되는 대기오염 물질이 항상 배출허용기준이하로 배출된다는 것을 증명하는 객관적인 문헌이나 그 밖의 시험분석자료	해당 배출시설의 기능·공정·사용 원료 및 연료의 특성에 관한 설명자료
대기오염방지시설의 자가설계·시공계획서 (대기환경보전법 시행규칙 제31조)	기술능력 현황을 적은 서류	- 배출시설의 설치명세서 - 공정도 - 원료(연료를 포함한다) 사용량, 제품생산량 및 대기오염물질 등의 배출량을 예측한 명세서 - 방지시설의 설치명세서와 그 도면
대기오염 공동 방지시설 설치·변경 신고서 (대기환경보전법 시행규칙 제32조)	- 공동 방지시설의 위치도(축척 2만 5천분의 1의 지형도) - 공동 방지시설의 설치명세서 및 그 도면 - 사업장별 배출시설의 설치명세서 및 대기오염물질 등의 배출량 예측서 - 사업장별 원료사용량과 제품생산량을 적은 서류와 공정도 - 사업장에서 공동 방지시설에 이르는 연결관의 설치도면 및 명세서 - 공동 방지시설의 운영에 관한 규약	<없음>
저황유 외 연료사용 승인 신청서 (대기환경보전법 시행규칙 제55조)	- 저황유 외 연료사용 승인 신청서 - 저황유 외의 연료를 사용할 때의 황산화물 배출농도 및 배출량 등을 예측한 명세서	- 사용연료량 및 성분분석서 - 연료사용시설 및 방지시설의 설치명세서
고체연료 사용 승인 신청서 (대기환경보전법 시행규칙 제56조)	해당 시설에서 배출되는 대기오염 물질이 배출허용기준 이하로 배출된다는 것을 증명할 수 있는 객관적인 문헌이나 시험분석자료	- 굴뚝 자동측정기기의 설치계획서 - 별표 12에 따른 고체연료 사용시설의 설치기준에 맞는 시설 설치계획서
소음·진동 방지시설 설치의무 면제 신청서 (소음·진동관리법 시행령 제2조)	소음·진동관리법 제9조 각 호의 어느 하나에 해당하여 방지시설의 설치 의무를 면제받으려는 경우에는 제2호의 서류를 갈음하여 이를 인정할 수 있는 서류	- 배출시설의 설치명세서 및 배치도 - 방지시설의 설치명세서와 그 도면

구분		제출 필요 서류	제출 불필요 서류 (통합환경관리계획서와 중복되는 경우)
폐수무방류배출시설 설치허가 및 변경허가 신청서 (수질수생태계법 제37조)		「수질수생태계법」 별표4 제1호 다목 단서에 따른 용수의 수질분석자료 - 수질오염방지시설 설치면제 대상 폐수배출시설을 설치하는 경우에는 「수질수생태계법」 제43조에 따른 제출서류 「수질수생태계법」 별표7 비고 제2호에 따른 측정기기 부착 일부항목 면제이유, 제5호에 따른 측정기기 항목 선정 증명서류 - 시설설치계획서와 그 도면 - 세부설치기준 이행계획서와 그 도면	- 폐수배출시설의 위치도 및 폐수배출 공정흐름도 - 원료(용수를 포함합니다)의 사용명세 및 제품의 생산량과 발생할 것으로 예측되는 수질오염물질의 명세서 - 수질오염방지시설의 설치명세서 및 그 도면
수질오염 방지시설 설치면제 신청서 (수질 수생태계법 시행규칙 제43조)	배출허용 기준이하로 배출되는 경우	폐수배출시설에서 배출되는 수질오염 물질이 항상 배출허용기준 이하로 배출되는 사실을 증명하는 객관적인 문헌이나 그 밖의 시험분석자료	해당 폐수배출시설의 기능 및 공정의 특성과 사용되는 원료·부원료의 특성에 관한 설명자료
	폐수를 전량 위탁 처리하는 경우	폐수처리업자등과 체결한 위탁처리계약서	- 위탁처리할 폐수의 종류·양 및 수질 오염물질별 농도에 대한 예측서 - 위탁처리할 폐수의 성상별 저장시설의 설치계획 및 그 도면
	수질오염 물질을 적정 처리할수 있는 경우	[수질수생태계법 시행규칙 제42조 제1호에 해당하는 경우] 폐수처리업자등과 체결한 위탁계약서	- 폐수 재순환량 및 액체물질의 양, 그 재이용률에 관한 서류 및 재이용 공정도 - 폐수를 재이용한 후 배출하는 경우에는 배출주기별 농도·양 및 처리방법에 관한 서류
		[수질수생태계법 시행규칙 제42조 제2호에 해당하는 경우] 「해양환경관리법」 제70조와 같은 법 시행규칙 제14조에 따른 폐기물해양배출업등록증·폐기물배출해역지정서 또는 폐기물해양배출업의 등록을 하고 폐기물배출해역을 지정받은 자와 체결한 위탁처리계약서	<없음>
		[수질수생태계법 시행규칙 제42조 제3호에 해당하는 경우] 「폐기물관리법」 제25조제3항에 따라 폐기물처리업허가를 받은 자와 체결한 위탁처리계약서	<없음>
		[수질수생태계법 시행규칙 제42조 제4호에 해당하는 경우] 제품, 제품의 원료, 다른 폐수의 처리 또는 연구의 목적 등으로 사용하는 경우에는 그 사용용도·사용처 및 해당 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질의 농도·양 등에 관한 서류	<없음>
		그 밖에 처리방법을 증명할 수 있는 객관적인 자료	<없음>

구분	제출 필요 서류	제출 불필요 서류 (통합환경관리계획서와 중복되는 경우)
수질오염 공동방지시설 설치·변경 신청서 (수질 수생태계법 시행규칙 제45조)	▪ 공동방지시설의 설치명세서와 그 도면 및 위치도(축척 2만 5천분의 1의 지형도) ▪ 사업장별 폐수배출시설의 설치명세서 및 수질오염물질 등의 배출량예측서 ▪ 사업장별 원료사용량·제품생산량에 관한 서류, 공정도 및 폐수배출배관도 ▪ 사업장에서 공동방지시설에 이르는 배수관거설치도면 및 명세서 ▪ 사업장별 폐수배출량 및 수질오염물질 농도를 측정할 수 없을 때의 배출부과금·과태료·과징금 및 벌금 등에 대한 부담명세를 포함한 공동방지시설의 운영에 관한 규약	▪ 사업장에서 사용하는 모든 용수의 사용량과 폐수배출량을 각각 확인할 수 있는 적산유량계 등 측정기기의 설치계획 및 그 부착부위를 확인할 수 있는 도면(영 제35조에 따른 측정기기부착대상사업장만 해당)
악취방지계획 수립의무 면제 신청서 (악취법 시행규칙 제11조제2항)	▪ 악취배출시설에서 배출되는 악취가 항상 배출허용기준 이하로 배출된다는 것을 증명하는 법 제18조에 따른 악취검사기관의 시험분석자료 ▪ 시험분석자료를 보완할 수 있는 객관적인 문헌이나 자료	▪ 악취배출시설의 기능·공정·사용원료의 특성에 관한 설명자료
악취 공동방지시설 설치·변경 신청서 (악취법 제11조의3 제1항 및 제2항)	▪ 공동방지시설의 위치도(축척 2만 5천분의 1의 지형도) ▪ 공동방지시설의 도면 및 다음을 모두 포함하는 공동방지시설의 설치명세서 -공동방지시설의 종류 및 규모 -공동방지시설의 악취물질 처리능력 -공동방지시설의 악취물질 처리방법 ▪ 사업장별 악취배출시설의 설치명세서 및 악취의 배출량 예측서 ▪ 사업장별 원료사용량과 제품생산량 및 공정도 ▪ 사업장에서 공동방지시설에 이르는 연결관의 설치도면 및 명세서 ▪ 다음 각 목의 사항을 모두 포함하는 공동방지시설의 운영에 관한 규약 -악취배출농도 및 배출량 등에 따른 사업장별 공동방지시설의 설치비용·운영경비·제충당금 등의 부담에 관한 사항 -배출허용기준 초과 등에 따른 사업장별 과태료·과징금·벌금의 부담에 관한 사항 -공동방지시설 설치를 위한 재원마련 계획서	<없음>

3. 작성 형식 및 제출·유의사항

3.1 작성형식

- 통합환경관리계획서는 워드프로세서 한글 2007 이상 사용을 원칙으로 하되 MS Word 2007 이상 사용이 가능함.
- 제목 글꼴 견고딕, 본문 글꼴 신명조, 글자 크기는 [표 7] 참고
- 줄 간격 180%, 쪽 여백은 위아래 15mm, 좌우 20mm, 머리말 15mm, 꼬리말 15mm, 페이지는 하단 중앙 기록
- 표지에는 업종(표준산업분류에 따른 세세분류), 신청연월, 상호 또는 사업장명을 기재 (그림1 참고)
- 본문 중 사진이나 그림을 삽입할 경우 300dpi 이상의 jpg, gif, png 파일로 작성 (bmp, tiff 파일 또는 기타 전용프로그램으로 열어야 하는 파일은 변환할 것)

표 7. 통합환경관리계획서 작성 순서 예시

1. ○○○ (18포인트, 견고딕)

1.1 ○○○ (16포인트, 견고딕)

1.1.1 ○○○ (14포인트, 견고딕)

1.1.1.1 ○○○ (12포인트, 견고딕)

- ~~~~~ (이하 11포인트 신명조)

- ~~~~~

- ~~~~~ (순서로 작성, 줄간격: 180%)

3.2 제출방법

- 통합허가대상 사업장이 통합허가를 신청하고자 할 경우, 통합환경허가시스템(<http://ieps.nier.go.kr>)을 방문, 사업자 회원가입 후 통합환경허가신청서와 통합환경관리계획서 및 첨부서류를 제출함.
- 통합허가 신청번호는 자동생성되며, 해당신청 이력 및 진행과정을 실시간 확인 가능
- 또한, 온라인상 제출된 통합환경허가신청서 및 통합환경관리계획서(첨부서류 포함)를 출력하여(각 3부), 파일(CD 3장)과 함께 허가기관에 제출하여야 함.

그림 1. 표지 서식

<측면>

<전면>

□신규

□변경

통합환경관리계획서

(0000업종)

2000.00.00

(사업장명)

□ 신규 □ 변경 (크기30)

통합환경관리계획서 (크기30)

(0000업종) (크기18)

2000. 00 (신청 년, 월, 크기15)

(사업장명)

(크기20, 하부여백 5cm)

3.3 유의 사항

- 통합허가를 신청하려는 자는 본 작성요령의 목차 및 내용에 따라 통합허가신청서 및 통합환경관리계획서를 작성하되, 사업장 시설현황 등에 따라 양식의 일부를 변경 적용할 수 있으며, 허가권자는 사업장 환경관리 계획의 검토를 위해 필요한 경우 본 요령 이외의 자료를 요청할 수 있음.
- 통합허가시스템을 이용하여 통합환경관리계획서를 작성시에는 본 작성요령에 따르지 않음.
 - ※ 통합허가 시스템 이용시에는 환경부 홈페이지의 ‘통합허가시스템 매뉴얼’ 중 ‘통합환경관리계획서 제출 매뉴얼’에 따라 통합환경관리계획서를 작성하여 제출
- 본 요령은 ‘17.1월을 기준으로 작성되었음.

II. 통합환경관리계획서 작성양식 및 방법

제1장 일반사항

1. 허가신청 개요
2. 사업장 설치계획
3. 통합허가 대상시설

- ◆ 제1장 일반사항에서는 사업장 일반 정보 및 사업 목적, 사업장 조성계획, 입지현황, 개별법 상 규제사항, 인근 환경적 배려 필요시설 등의 정보를 작성함.
- ◆ 이는 통합허가 등의 신청자 및 허가권자가 대상의 범위 및 입지의 적절성 등을 검토하고, 사업장 조성부터 운영까지 환경에의 미치는 영향을 최소화하기 위한 조건 등을 파악하기 위한 것임.

1. 허가신청 개요

1.1 허가신청자

- 사업장 설치를 추진하여 최초 허가를 받고자 하는 경우 허가를 신청하는 기업, 기관 또는 단체의 명칭, 대표자 성명, 주소, 담당자 정보(성명, 전화번호, 이메일) 제시

㉠ 허가신청기관	회사명 (법인번호 또는 사업자 등록번호)	
㉡ 대표자	성명	
㉢ 소재지	도로명 주소	
㉣ 담당자	성명	(전화번호: 031-000-0000/010-000-0000, 이메일: ABC@company.com)

- ㉠ 사업장 설치를 추진하는 기업, 기관 또는 단체의 명칭, 법인번호를 기재
- ㉡ 허가신청기관(㉠)의 대표자 성명을 기재
- ㉢ 허가신청기관(㉠)이 위치한 소재지(우편배달이 가능한 주소) 기재
- ㉣ 실제 허가 신청사항에 대한 협의를 위해 실무 책임자의 성명 등 정보를 기재하되, 당해 담당자는 허가신청기관(㉠)에 소속된 자로 한정

[참고사항] 다음 중 하나에 해당되는 경우에는 허가신청기관(㉠)을 사업장 명칭으로 법인번호는 사업자등록번호로, 대표자(㉡)를 사업자로 기재하되, 소재지(㉢)는 대표자(㉡)가 우편을 받을 수 있는 주소로, 담당자(㉣)는 허가신청기관(㉠)에 소속된 자에 대한 정보로 기재

- 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제13조에 따른 공장설립 등의 승인, 사업장 등록 등을 완료하고 사업자를 선임하여 사업자가 별도의 법인격을 갖는 경우
- 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 적용 이전에 이미 개별법에 따라 허가·신고 등 인허가를 받아 운영되고 있는 경우
- 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 따라 최초 허가를 받은 후 변경허가 또는 변경신고를 하려는 경우

1.2 허가 신청 사업장

- 통합허가 및 변경허가의 신청, 변경신고를 하려는 사업장에 대한 기본 정보(명칭, 소재지, 업종명 등)를 제시

※ 이하 사업장 개요에 관한 사항이 변경되는 경우에는 별도의 변경신고 필요

㉠ 사업장 명칭	사업장명 (123-45-67890)
㉡ 사업자	성 명 (연락처: 000-0000-0000)
㉢ 사업자 소재지	00시 00군 00읍 00로 00 (××산업단지)
㉣ 업종명	00000, 동 압연, 압출 및 연신제품 제조업 00000, 연 및 아연 제련, 정련 및 합금 제조업 (9차 표준산업 분류 기준)
㉤ 종규모	대기 0종 (00톤/년 : 먼지 00톤/년, SOx 0톤/년, NOx 0톤/년), 수질 0종 (0000m ³ /일)
㉦ 담당자	성 명 (연락처: 000-0000-0000/이메일: abc@company.com)
㉧ 생산품·생산량	전기 : 000MW 증기 : 0000 Gcal/일(0000 톤/일) 000 : 0000 톤/일

- ㉠ 사업장 명칭은 공장설립 승인 신청시 제시했던 명칭으로 표기하되, 변경된 경우 변경된 명칭으로 기재하고 변경일자를 표기, 괄호 안에는 사업자등록번호를 기재
- ㉡ 사업자등록증에 기재된 사업자명 및 사업장 연락처를 기재하되, 사업자등록 전으로 사업자 미선임 상태인 경우 허가신청자 성명을 기재, 사업자등록번호는 공란 처리
 - ※ 사업자 등록 후에는 변경신고 필요
- ㉢ 공사에정인 사업장 주소를 기재
- ㉣ 공장설립 승인시 등록된 모든 업종에 대하여 업종명과 표준산업분류 번호(세세분류의 5자리를 모두 기재, 변경된 경우 변경된 업종명으로 기재
 - ※ 표준산업분류번호는 허가신청시점에서 가장 최근의 것을 참고하여 작성하고 작성 시 차수를 기재
- ㉤ 「대기환경보전법」 및 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」에 따른 사업장의 종규모와 대기오염물질 발생량 및 폐수 배출량을 기재
 - ※ 대기환경보전법 제25조제2항 및 시행령 별표1의3, 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행령 제44조 별표 13
- ㉦ 사업장 환경관리 책임자 정보를 기재
- ㉧ 생산 제품과 일일 생산량을 기재
 - ※ 판매·공급 등을 위한 목적으로 생산되는 최종 제품을 기재하며, 사업장에서 사용하는 반제품은 기재하지 않음.

1.3 사업목적 등

- 통합허가를 통해 설치·운영하고자 하는 사업장의 주요 목적을 간략히 설명하고, 본 사업의 법적 근거 또는 추진계획이 있는 경우 간략히 제시
 - ※ 주요 원료, 주요 시설, 오염물질등의 배출(예상)량 및 주요 생산품 등을 통해 사업장의 기능을 표현
요망, 전기 및 증기 등을 판매하는 경우 거래처 포함
- 변경허가의 경우 기존 사업장의 주요 목적을 간략히 언급하고 변경을 하려는 사항과 이유를 설명

< 사업목적 >

- 당 사는 부산시 사하구 장림동 1082번지 일원에 위치하고 있으며, 최초 2002년 2월 폐기물 소각 전문 처리업 허가(12톤/일)를 득한 후에 소각로 2기(24톤/일 1기, 172톤/일 1기)를 운영하여 약 15년간 폐기물 중간처분업을 운영함
- 자원빈국이라는 조국의 절박한 여건에서 자원순환이라는 국가 정책에 부응하기 위하여 산업체에서 발생되어 버려져야 할 사업장 폐기물을 산업발전의 원동력인 에너지로 다시 사용하는 신재생에너지 사업을 통하여 환경보전에도 이바지하고 국가경제에도 기여하고자 함
- 이를 위하여 기존 소각로 중 그간 만원이 제기되어 왔던 소각로 1기(24톤/일)를 폐쇄하고, 친환경 청정연료인 고품연료(SRF, Solid Refuse Fuel)를 사용하는 고품연료사용시설 1기(200톤/일)와 지역 산업에 에너지를 공급하기 위한 화력발전시설 1기(6,000톤/년)를 신설하여 지역의 전력과 스팀 수요에 부응함으로써 부산지역의 지속가능한 발전에 기여하려는 것임

< 사업근거 >

- 에너지 이용 합리화법 제8조 및 제15조 : 에너지 이용 합리화 사용계획 및 기본계획 협의
- 집단에너지 사업법 제3조 제4조 제5조 및 제7조 : 정부 에너지 사용자, 공급자 등의 책무 및 에너지 합리화 기본계획
- 부산 환경보전중기계획 : 「맑은 하늘, 푸른 바다, 건강한 생활 환경수도 부산 2030」

1.4 추진경과

- 사업추진 단계별로 경위를 간략히 제시하되 환경영향평가 또는 전략환경영향평가 등의 대상인 경우에는 이를 포함(변경허가는 최초 허가일 또는 최근 변경허가일 부터 작성)
 - ※ 사업추진 결정 이후 별다른 추진 단계가 없는 경우 공장설립 승인 등의 행정절차부터 작성하되, 공사 착공예정일을 반드시 기재

- 2002.05 : (주)무적산업 폐기물소각전문처리업 허가(12ton/day)
- 2003.10 : 소각시설 증설(24ton/day)
- 2009.03 : 스팀터빈 발전설비 설치(35ton/hr) -<중간생략>-
- 2012.04 : 발전시설 변경계획(안) 마련
- 2015.10 : 발전시설 변경계획(안) 환경영향평가 협의 완료
- 2017.01.19(목) : 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제6조 통합허가 신청

2. 사업장 조성계획

2.1 사업장 입지 예정지역 현황

- 입지현황은 사업장이 소재한 부지 및 주변지역에 대하여 각종 법령에 따른 규제사항을 확인하고, 사고 발생시 대응대책 등을 수립하기 위한 것임.
- 이를 위해, 사업장 소재 부지에 대한 공장설립 입지제한 여부와 개별 환경법령에 의한 규제 사항, 사업장 주변지역의 주변보호시설 현황을 작성하고, 이를 지도상에 표기함.

2.1.1 공장설립 입지제한 지역 여부

- 사업장은 다음의 법령 등에서 해당 부지가 공장설립입지제한지역에 해당하는지를 확인하고, 해당여부를 표시
 - 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 시행령 별표20 제1호자목에 따른 계획관리지역 내에 건축할 수 없는 공장
 - 산업입지의 개발에 관한 통합지침 [환경부고시 제2016-64호]에 따른 공장설립 제한지역

구분	검토항목	해당여부
「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」	계획관리지역 입지제한 공장	○

[예시-1] 공장설립 입지제한지역

구분	검토항목	해당 여부
① 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」	○ 계획관리지역 입지제한 공장	○
② 「산업입지의 개발에 관한 통합지침」 제36조	○ 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 자연환경보전지역	
	○ 「자연환경보전법」에 의한 생태·경관보전지역 및 생태·자연도 1등급지역	
	○ 「문화재보호법」에 의한 문화재 및 문화재보호구역	
	○ 「도로법」에 의한 점도구역	
	○ 「수도법」에 의한 상수원보호구역	○
	○ 광역상수도 또는 취수시설의 용량이 1일 20만m ³ 이상인 경우 상수원 보호구역으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리(상수원관리규칙 제2조의 용어정의를 준용한다. 이하 같다) 20km 이내인 지역	
	○ 지방상수도는 상수원보호구역으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리 10km 이내인 지역	
	○ 상수원보호구역이 고시되지 아니한 경우에는 취수장으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리 15km 이내인 지역과 하류방향으로 유하거리 1km 이내인 지역	
	○ 「지하수법」 제2조의 규정에 의한 지하수를 상수원으로 취수하는 경우 상수원보호구역의 취수장으로부터 1km 이내인 지역	
	○ 「한강수계상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」, 「낙동강 수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」, 「금강수계 물관리 및 주민지원	

[예시-1] 공장설립 입지제한지역

구분	검토항목	해당 여부
	등에 관한 법률», 「영산강·성진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」에 의한 수변구역	
	○ 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」에 의한 요존국유림	
	○ 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 의한 보안림·산림유전자원 보호림·채종림·시험림	
	○ 「산지관리법」에 따른 산지전용 제한지역	
	○ 「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)	
	○ 「군사시설보호법」에 의한 군사시설보호구역과 해군기지법 및 공군기지법에 의한 기지구역 내	

2.1.2 개별법령에 의한 환경관리지역 여부

- 사업장의 소재지역이 개별법령에 따른 환경관리지역 해당 여부를 매체별(대기, 수질, 폐기물, 토양, 소음진동 등)로 구분하여 표시

구분	검토항목	해당 여부
대기	환경정책기본법 제38조 규정에 의한 대기보전특별대책지역	○

[예시-2] 환경기준 관련 법령의 관리대상

구분	개별법령에 따른 환경관리지역 구분	해당 여부
대기	1. 환경정책기본법 제38조 규정에 의한 대기보전특별대책지역	
	2. 대기환경보전법 제18조에 의한 대기환경규제지역	
	3. 대기환경보전법 제22조(총량규제)에 의한 총량규제구역	○
	4. 수도권대기환경개선에 관한 특별법 제2조에 의한 수도권대기관리권역	○
	5. 대기환경보전법 제42조(고체연료의 사용금지)에 의한 고체연료 사용제한지역	○
	6. 대기환경보전법 제23조(배출시설의 설치허가 및 신고)에 따른 시설설치제한지역	○
수질	1. 환경정책기본법 제38조 규정에 의한 특별대책지역 1) 특별대책지역 I 권역 2) 특별대책지역 II 권역	
	2. 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제32조 및 동법 시행규칙 제34조 및 별표13 규정에 의한 배출지역 구분 및 지역이 위치한 수계	
	3. 수도법 제7조에 따라 지정된 상수원보호구역, 7조의2에 의하여 상수원 보호구역 외에 공장설립이 제한되는 지역	
악취	1. 악취방지법 제6조 규정에 의한 악취관리지역	○
	2. 악취방지법 제7조, 시행령 1조의2, 시행규칙 제8조 규정에 의한 엄격배출허용기준 적용 대상 지역	
소음	1. 소음·진동관리법 제7조 규정에 의한 배출허용기준을 적용받는 지역	
	2. 정온시설 등의 주변지역	
비점오염원	1. 수질수생태법 제54조(관리지역의 지정등)에 의한 비점오염원관리지역	

※ 공장설립 입지제한지역 및 환경관리지역 여부는 토지이용 규제정보서비스(<http://luris.molit.go.kr>)에서 확인 가능

- 토지이용규제 정보시스템 홈페이지에 접속하여, 사업장 주소 입력시 지역지구 등 지정 여부에 따른 해당지역의 정보 검색 가능

<토지이용규제 메인 홈페이지>

<사업장 주소에 따른 토지이용계획 열람정보>

지목	잡종지	면적	71,849 m ²
개발공시지가 (m ² /당)	314,000원 (2016/01)		
지역지구등 지정여부	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지역·지구등 다른 법령 등에 따른 지역·지구등	자연녹지지역 , 공원(2015-07-20)(근린공원)(저축),폐기물처리시설,시가지조성사업지역(2010-12-30) 가축사육제한구역<가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률> ,대공방어협조구역<군사기지 및 군사시설 보호법> ,과밀억제권역<수도권정비계획법> ,〈한강〉폐기물매립시설 설치제한지역<한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률>	
「토지이용규제 기본법 시행령」 제9조제4항 각 호에 해당되는 사항			
지목	잡종지	면적	71,849 m ²
개발공시지가 (m ² /당)	314,000원 (2016/01)		
지역지구등 지정여부	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지역·지구등 다른 법령 등에 따른 지역·지구등	자연녹지지역 , 공원(2015-07-20)(근린공원)(저축),폐기물처리시설,시가지조성사업지역(2010-12-30) 가축사육제한구역<가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률> ,대공방어협조구역<군사기지 및 군사시설 보호법> ,과밀억제권역<수도권정비계획법> ,〈한강〉폐기물매립시설 설치제한지역<한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률>	
「토지이용규제 기본법 시행령」 제9조제4항 각 호에 해당되는 사항			

2.1.3 환경적 배려 필요시설 현황

○ 사업장 부지경계선으로부터 2km 이내의 환경적 배려가 필요한 시설과 연락처를 작성

- 다만, 사업장의 시설, 원료·연료, 사용량, 운전조건, 오염물질 배출조건 등을 고려할 때 사고 발생시 주변지역으로의 영향 정도에 따라 작성 범위가 조정될 수 있음.
(사업자가 작성 범위의 확대 또는 축소가 필요하다고 판단되는 경우, 관련 근거를 함께 제시)

○ 공동주택, 주거지역 등의 연락처는 관리사무소·통장 등 대표자 번호 기재

구분		시설명	최단 이격거리(km)	연락처
1	종합병원	00 종합병원	8.8	031-000-0000
2	공공도서관	00 시립 도서관	8.0	031-000-0000
3	⋮	⋮	⋮	⋮

☞ 주변 보호시설 예시

1. 「의료법」 제3조제2항제3호마목에 따른 종합병원
2. 「노인복지법」 제34조제1항제3호에 따른 노인전문병원 중 100명 이상인 병원
3. 「도서관법」 제2조제4호에 따른 공공도서관
4. 「초·중등교육법」 제2조 및 「고등교육법」 제2조에 따른 학교
5. 「영유아보육법」 제2조제3호에 따른 어린이집 중 입소규모 100명 이상인 어린이
6. 「학교보건법」 제2조제2호에 따른 학교
7. 「주택법」 제2조제2호에 따른 공동주택
8. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호가목에 따른 주거지역 또는 같은 법 제51조제3항에 따른 제2종지구단위계획구역(주거형만을 말한다)
9. 그밖에 주의가 필요한 시설

※ 사업장 주변 보호시설은 장외영향평가서 위해관리계획서 작성지원 프로그램(KORA) 등을 활용하여, 대상시설의 목록, 명칭, 사업장까지의 경계거리 등 확인 가능

① 주변지역정보에서 사업장 위치 및 주변입지 클릭

② 사업장 위치 및 경계 설정

③ 보호대상 시설, 명칭, 사업장 경계거리 확인

구분	보호대상	명칭	입종종	거리	비고	수용처 연결	사업장 경계선으로부터 거리(m)	주요시설명	주요시설명
공공수용처	병원	루덴치과	간종	시스템			55.3	위치지점	×
공공수용처	병원	의료법인분류관리소	간종	시스템				위치지점	×
공공수용처	병원	세브란스병원	출종	시스템				위치지점	×
공공수용처	공공건물	분당경찰서	미지정	사용자			127.9	위치지점	×

2.1.4 입지현황도

○ 2.1.1~2.1.3에서 작성한 지역 및 시설 위치를 파악할 수 있는 지도를 제시

※ 단, 지도 축척은 1:50,000, 방위표를 표기할 것, 모든 시설의 표기가 어려운 경우 해당 지점을 기호로 표기한 후 이를 알아볼 수 있도록 정렬

○ 그 밖의 사업장 부지경계선으로부터 10km 이내의 주요 산단, 산업시설 등 환경적 영향이 큰 시설 등의 위치를 함께 표시

첨부

[예시-3] 입지현황도



2.2 사업장 조성시 환경관리계획

2.2.1 환경관리계획

- 사업장 조성시 발생할 수 있는 환경오염에 대한 관리계획을 기재하되, 건축 허가시 필요한 인허가 사항별로 구분하여 작성

※ (예) 인허가 사항 : 비산먼지 발생, 오수·분뇨설치 신고 등

㉠ 구분	㉡ 환경 관리계획
비산먼지발생사업	첨부 또는 직접입력(개별법에 따라 구분하여)

㉠ 사업장 조성시 발생할 수 있는 환경오염에 대한 관리 항목을 기재

※ 개별법에 따른 사업장 조성시 환경신고 사항 등을 참고하여 작성

※ 타 사업자가 조성한 부지를 공급(매입·임대 등)받는 경우, 부지현황(기반시설 등)을 확인할 수 있는 자료제출로 갈음할 수 있음

㉡ 환경오염에 대한 관리계획을 기재

※ 사업장 조성시 발생할 수 있는 오염물질 및 저감·방지 계획을 개별법에 따른 시설관리기준을 참고하여 작성

※ 오염물질 저감·방지사설을 설치하지 아니하는 경우에도 그 사유를 함께 기재

[개별법에 따른 사업장 조성시 환경신고 사항]

구분		신고대상	이행 시기	근거 법령
비산먼지	신고	-토목 :구조물 용적합계 1,000㎥ 이상, 공사면적 1,000㎡ 이상 또는 총연장 200m 이상 -건축물축조 :연면적 1,000㎡ 이상(가설건물 축조 포함) -건축물해체 :연면적 3,000㎡ 이상 -토공사/정지공사 :공사면적 합계 1,000㎡ 이상 -굴정 :총연장 200m 이상 또는 굴착토사량 200㎥ 이상 -조경 :면적합계 5,000㎡ 이상 -상기 공사에 준하는 기타공사 ※ 가설사무실 축조시 상기 공사 규모에 해당되면 별도로 신고	착공전	대기환경보전법 제43조
	변경신고	-비산먼지 배출공정 변경 -사업규모 확대 또는 종류 추가 -비산먼지 발생억제 시설/조치사항 변경	변경전	
		-공사기간 연장 -사업장 명칭 또는 대표자 변경	변경한 날 부터 7일 이내	
특정공사	신고	<생활소음진동 규제지역 내 특정공사 해당장비를 5일 이상 사용하는 공사로서 다음 규모에 해당시> -토목 : 구조물 용적합계 1,000㎥ 이상 또는 면적합계 1,000㎡ 이상 -건축물 건축 :연면적 1,000㎡ 이상 -건축물 해체 :연면적 3,000㎡ 이상 -토공사/정지공사 :면적합계 1,000㎡ 이상 -굴정 : 총연장 200m 이상 또는 굴착토사량 합계 200㎥ 이상 ※ 해당 공사규모 미만일지라도 병원, 도서관, 주거지역 500m 이내에 위치한 경우는 신고대상 ※ 특정공사 해당장비 :항타기, 항발기, 항타항발기(압입식 제외),	착공전	소음진동관리법 제22조

구분		신고대상	이행 시기	근거 법령
		천공기, 공기압축기(공기토출량이 2.83m³/분 이상의 이동식에 한함), 브레이크(휴대용 포함), 굴삭기, 로더, 발전기, 압쇄기, 다짐기계, 콘크리트절단기, 콘크리트 펌프		
	변경 신고	-특정공사 대상 기계·장비 30% 이상 증가 전 -방음/방진시설 설치명세 변경 -소음·진동 저감대책 변경 -공사규모 10% 이상 확대	변경전	
건설 폐기물	신고	-착공시부터 준공시까지 건설폐기물을 5톤 이상 배출 (5톤 이상의 임목폐기물은 사업장폐기물에 해당)	착공전	건설 폐기물 재활용 촉진 에 관한 법률 (제17, 34, 27조)
	변경 신고	-폐기물 총량 50% 이상 증가 -새로운 종류의 폐기물 5톤 이상 배출 -폐기물 처리방법, 운반자, 처리자 변경 -공사기간 3개월 이상 연장	해당 폐기물 처리전	
	처리 실적 보고	-건설폐기물 신고한 현장	매년 2월말 (준공후 15일 이내)	
	재 활용 실적 보고	-현장내 폐기물처리시설을 설치하여 자체재활용한 현장 -순환골재 및 순환골재 재활용 제품 의무사용 대상 현장	준공 검사전	
사업 장폐기물	신고	-공사로 인하여 착공시부터 준공시까지 5톤 이상 사업장폐기물 배출	착공전	폐기물 관리법 제17조
		-B/P운영으로 100kg/일 이상 사업장폐기물 배출	사업개시/ 폐기물 배출 1개월 이내	
	변경 신고	-종류별 월평균 배출량(전년도 1년간 기준) 50% 이상 증가 (공사폐기물의 경우 총량대비 50% 이상 증가) -새로운 종류의 폐기물이 100kg/일 이상 배출 (공사폐기물의 경우 5톤 이상) -폐기물 처리방법 변경	해당 폐기물 처리전	
		-공사기간 3개월 이상 연장	사유발생 1개월 이내 신고	폐기물 관리법 제38조
지정 폐기물	처리실적 보고	-사업장폐기물 신고한 현장	매년 2월말 (준공시 최종 배출일 15일 이내)	
	신고	-폐유 또는 폐유기용제를 각각 월평균 50kg 이상, 합계 월평균 130kg 이상 배출 -페인트, 페레커, 폐석면을 각각 월평균 100kg, 합계 월평균 200kg 이상 배출 -폴리클로리네이트 비페닐 함유폐기물을 배출	처리전	폐기물 관리법 제17조
	변경 신고	-월평균 배출량(전년도 1년간 기준) 30% 이상 증가 -새로운 종류의 지정폐기물 발생 -종류별 처분 또는 재활용 방법, 처리자 변경 -상호 또는 사업장 소재지 변경	처리전	
	처리 실적	-지정폐기물 신고한 현장	매년 2월말	

구분		신고대상	이행시기	근거법령
	보고		(준공시 최종일 15일 이내)	제38조
건설 폐기물 처리 시설	설치 승인	-건설폐기물처리시설을 직접 설치·운영하여 재활용 예정	설치전	건설폐 기물재 활용촉 진에관 한법률 제27, 28, 50조
	변경 승인	-처리대상 폐기물 종류 변경 -처리시설 소재지 변경 -처리용량 30% 이상 변경 -주요설비 변경 -상호 변경	변경전	
	사용개시 신고	-건설폐기물처리시설 설치 후 사용 예정	사용개시 10일전	
	폐쇄 신고	-폐기물 처리시설 사용 종료후 폐쇄 예정	폐쇄예정일 1개월 이전	
지하 수	허가	-양수능력 100톤/일 초과 지하수 개발	개발전	지하수 법 제7조
	변경 허가	-지하수 용도 변경 -지하수 시설 변경(양수능력이 증가되는 경우만 해당)	변경전	
	신고	-양수능력 100톤/일 이하 지하수 개발	개발전	지하수법 제8조
	변경 신고	-신고인 명의변경, 지하수 개발·이용용도 변경 -지하수 개발·이용시설 변경	사유 발생 후 1개월	
	준공 신고	-지하수 이용시설 공사 준공	준공후 1개월 이내	지하수법 제9조
	종료 신고	-굴착한 장소에 지하수 미채취 -수질불량으로 개발·이용 불가능 -개발·이용 종료	원상 복구전	지하수법 제9조의3
굴착 행위	신고	-지하수영향조사,지하수오염유발시설의 오염관측정을 통한 수질 측정,굴착지름 75mm 이상인 지질·지하수조사,지열냉난방 시설의 공사로서 지하수를 뽑아 쓰지 아니하는 공사 등	굴착전	지하수법 제9조의4
	변경 신고	-굴착깊이 또는 굴착지름 변경 -시공업체명 변경	변경전	
	종료 신고	-굴착행위의 종료	원상 복구전	
정화 조/ 오수 처리 시설	신고	-정화조 신고 :하수처리구역 內현장에서 수세식 화장실설치, 하수처리구역 外현장에서 오수를 2m³/일 이하 배출 -오수처리시설 신고 :하수 처리구역 外현장에서 오수를 2m³/일 초과 배출	시설 설치전	하수 도법
	변경 신고	-시설규모 변경, 시설구조 변경 -처리용량 변경, 시설 본체 변경	변경전	
	폐쇄 신고	-오수처리시설/정화조 폐쇄 예정	폐쇄전	
폐수 배출 시설	신고	-콘크리트 접촉 등으로 배출허용기준을 초과한 폐수발생량이 1m³/시간 이상(터널공사 등) -면적 100㎡ 이상 시험실(시험폐수를 오수처리시설 등으로 유입,처리하는 경우 제외)이 1일 최대 폐수배출량이 0.1m³ 이상 -시멘트,석회 및 플라스터 제품 제조시설(수증기 양생 공정만 있는 경우 제외)이 1일 최대 폐수배출량이 0.1m³ 이상	설치전	수질및 수생태 계보전 에관한 법률 제33, 37조
	변경 신고	-폐수 배출량 증감으로 사업장 종 변경 -폐수배출량 50%이상 증가 -새로운 오염물질 배출	변경전	

구분		신고대상	이행 시기	근거 법령
		-폐수처리방법 및 처리공정 변경 -방지시설을 설치하지 않은 배출시설에 방지시설 설치 -배출 및 방지시설 전부 또는 일부 폐쇄		
	변경 신고	-허가 및 신고된 사항 변경 -사업장 대표자 변경 -사업장 명칭 변경 -사업장 소재지 변경 -배출시설 또는 방지시설 임대 -폐수 위탁자 변경	변경 후 30일 이내	
	가동개시 신고	-폐수배출시설 설치 후 사용 예정	사용전	

2.2.2 사업장 조성단계별 부지평면도

- 사업장 설치공사가 단계적으로 진행되는 경우, 단계별로 구획을 표시한 사업장 부지 평면도와 추진 기간을 제시하고 매체별로 환경관리를 위해 필요한 시설을 표기

※ (예) 방진조치, 오수·분뇨 차집 및 처리시설, 폐기물 중간 집하시설 등

첨부

[예시-4] 사업장 조성 단계별 환경관리 계획



3. 통합허가 대상시설

3.1 배출시설 등

- 허가신청 사업장의 통합허가 대상 배출시설의 목록을 공정별로 구분하여 제시하되, 변경 허가 또는 변경신고의 경우 변경(신설, 증설, 이설 및 폐쇄 포함)되는 시설에 대하여만 작성
 - ※ 본 절의 내용은 신청한 통합허가 검토시 중요한 기준이 되므로 누락 및 오기되지 않아야 하며, 본 절 이후 작성하는 통합환경관리계획서 내용과 일관성이 유지되어야 함
 - ※ 작성하는 배출시설은 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제2조(정의) 제2호의 규정에 따른 배출시설 등에 한함
- 하나의 단위공정 내에 동일한 시설이 2개 이상이고 설치지점이 같은 경우, 같은 행에서 작성 가능. 다만, ㉠관리번호, ㉡공정번호, ㉢시설번호의 경우 각 시설의 번호를 모두 표기
 - ※ 모든 시설은 각각 관리번호와 시설번호를 부여. 다만, 비산배출시설의 누출시설, 소음·진동 배출시설 중 일부 등과 같이 배출시설에 부속되는 설비의 경우, 시설명세자료를 별도자료로 제출

㉠ 관리번호	㉡ 공정번호	㉢ 시설번호	㉣ 시설명	㉤ 용량	㉦ 수량	㉧ 오염물질 등	㉨ 운전인자	㉩ 설치지점
I-01~I-02	P-01-01	A-1~A-2 Fp-1~Fp-2	분쇄시설	286HP	2	먼지	가동시간	공장 1

- ㉠ 통합허가대상 모든 배출시설에 대하여 일련번호를 부여, 예) I-01, I-02, I-03...
- ㉡ 공정번호는 '공정의 구분 및 공정번호 정의'를 참고하여 단위공정 번호를 작성
- ㉢ '시설번호의 정의'를 참조하여 번호를 기재하되, 당해 사업장이 개별법에 따라 받아야 하는 인허가 사항에 대하여 개별법에 따른 10개 인허가별로 구분하여 기재
 - ※ 2개 이상의 개별법에 따른 배출시설(예, 대기오염물질 배출시설이면서 폐수배출시설)은 해당 시설번호를 모두 작성

[공정의 구분 및 공정번호 정의]

- ◆ 공정은 대공정과 단위공정으로 구분할 수 있음.
- ◆ 대공정은 사업장 공정을 크게 ① 유틸리티 공정 ② 제품의 제조공정 ③ 환경오염물질 처리공정으로 구분하고, 분류별 공정에 대하여 각각 PU-00, P-00, PW-00로 번호 부여
 - ① 유틸리티 공정(PU) : 제조공정에 투입되는 원료, 부자재 및 에너지를 생산·저장하는 공정으로 제조 공정 상 원료 투입 직전까지의 모든 공정 (e.g. 순수제조, 스팀제조, 저장공정 등)
 - ② 제품의 제조공정(P) : 원료 투입부터 최종 제품 생산까지 제품제조 전 과정
 - ③ 오염물질 처리공정(PW) : 배출 오염물질을 차집하고 처리하는 공정, 시설 외부에서 별도 처리하는 경우에는 해당 공정(e.g. 폐기물 저장·처리, 폐수 처리 등)
- 예) PU-01(순수제조공정 1), PU-02(순수제조공정 2), P-01(A제품 제조공정), P-02(B제품 제조공정), PW-01 (폐기물 저장·처리 공정), PW-02(폐수처리 공정) ...
- ※ 유틸리티 공정 중 원료 등을 별도 처리없이 저장하는 시설 등 단순시설은 제품 제조공정으로 작성 가능

- ◆ 단위공정은 ‘단위공정과 배출시설등의 명칭 설정기준’을 참고하여 적절한 공정 및 명칭으로 작성하고, 사업장의 모든 시설을 포함
- ◆ 단위공정 번호는 물질의 흐름 순서에 따라 숫자로 부여하되, 대공정 번호와 조합하여 표기
예) P-01 제조공정 내 첫 번째 단위공정의 경우 : P01-01

[시설번호의 정의]

- ◆ 시설번호는 시설의 개별법상 해당사항을 파악하기 위하여 작성되며, 각 배출/방지시설에 대하여 개별법에 따라 구분된 10개 인허가별 기호와 일련번호의 조합으로 작성됨.
- ◆ 1개 시설이 여러 개별법에 해당되는 경우, 해당되는 시설번호를 모두 부여함.
(예) 소각시설[A-0, O-0], 폐수처리시설[W-0, O-0]...

시설	번호
대기오염물질 배출시설	A-1, A-2, A-3...
대기오염물질 방지시설	AT-1, AT-2, AT-3...
악취 배출시설	O-1, O-2, O-3...
악취 방지시설	OT-1, OT-2, OT-3...
휘발성유기화합물 배출시설	V-1, V-2, V-3...
휘발성유기화합물 방지시설	VT-1, VT-2, VT-3...
소음진동 배출시설	N-1, N-2, N-3...
소음진동 방지시설	NT-1, NT-2, NT-3...
폐수 배출시설	W-1, W-2, W-3...
수질오염 방지시설	WT-1, 2, 3...
특정토양오염관리대상시설	S-1, S-2, S-3...
특정토양오염방지시설	ST-1, ST-2, ST-3...
비점오염원	Np-1, Np-2, Np-3...
비점오염원 저감시설	NpR-1, NpR-2, NpR-3...
폐기물발생시설	Ws-1, Ws-2, Ws-3...
폐기물처리시설	WsD-1, WsD-2, WsD-3...
비산먼지 발생사업	Fp-1, Fp-2, Fp-3...
비산먼지 저감시설	FpT-1, FpT-2, FpT-3...
비산배출시설	Ff-1, Ff-2, Ff-3...
비산배출방지시설	FfT-1, FfT-2, FfT-3 ...
잔류성유기오염물질 배출시설	P-1, P-2, P-3 ...
잔류성유기오염물질 방지시설	PT-1, PT-2, PT-3 ...

- ④ ‘단위공정과 배출시설등의 명칭 설정기준’을 참조하여 시설명을 기재하되, 개별법의 배출 시설에는 해당되지 않으나 폐수, 비산-먼지 등이 발생하는 단위공정은 단위공정명을 그대로 기입하고 괄호로 표시

※ 배출시설등이 소음진동 배출시설 또는 비산배출시설에 해당되는 경우 시설개요(종류, 갯수)를 () 안에 표기 (예) 소각로(컴프레서 0 기, 후드·덕트0기)

[단위공정과 배출시설등의 명칭 설정기준]

- ◆ 배출시설은 공정시설과 공통시설로 구분할 수 있으나, 통합환경관리계획서 작성시 구분 불필요
- ◆ 공통시설(공정시설 외 그밖의 시설·공정)은 다음의 분류체계를 참고하여 배출시설 명칭 작성

단위공정명	해당 배출시설등의 종류
이송공정	①도로·이송시설, ②하역시설
분쇄·선별·저장·절단공정	①분쇄/선별/저장시설, ②유·무기산저장시설, ③절단시설
비점오염 배출공정	①비점오염원(비산먼지발생원 포함)
정수 및 폐수처리공정	①정수시설, ②폐수처리시설
대기오염 저감공정	①폐가스·분진 세정·응축시설
폐기물처리 공정	①폐기물처리시설(소각시설 외)
기타공정	①산재생시설(ARP), ②목재가공시설, ③이화학 시험시설, ④운수장비 수선·세차 또는 세척시설, ⑤기타시설

- ◆ 공정시설은 제품생산 공정에 직접적으로 관여하는 배출시설을 의미하며, 전기 및 증기 생산시설, 폐기물 소각처리시설의 경우 다음의 분류체계를 참고하여 배출시설 명칭 작성

단위공정명	해당 배출시설등의 종류
고체연료 연소공정	①고체연료보일러 및 증기터빈, ②국내생산 석유코크스 연소시설
액체연료 연소공정	①중질유 내연기관, ②경질유 가스터빈, ③기타 액체연료 보일러
기체연료 연소공정	①가스발전용 내연기관, 가스터빈, ②철강공정가스 사용시설, ③카본블랙 공정부생가스 사용시설, ④바이오가스 사용시설, ⑤기타 기체연료 사용시설
폐기물 소각공정	①생활폐기물 소각시설, ②사업장 일반폐기물 소각시설 ③지정폐기물 소각시설, ④하수슬러지 소각시설 ⑤의료폐기물, ⑥기타 폐기물 소각시설

- ◆ 그밖의 시설의 경우 다음의 구분기준에 따라 작성

- ① 「대기환경보전법」 제2조제11호 및 시행규칙 별표3에 따른 대기오염물질 대상배출시설
- ② 「악취방지법」 제2조제3호 및 시행규칙 별표2에 따른 악취 배출시설
- ③ 「대기환경보전법」 제2조제10호 및 시행령 제45조제1항에 따른 휘발성유기화합물 배출시설
- ④ 「소음·진동관리법」 제2조제4호 및 시행규칙 별표1에 따른 소음·진동 배출시설
- ⑤ 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제2조제10호 및 시행규칙 별표4에 따른 폐수배출시설
- ⑥ 「토양환경보전법」 제2조제4호 및 시행규칙 별표1에 따른 특정토양오염관리대상시설
- ⑦ 「폐기물관리법」 제2조제8호 및 시행령 별표3에 따른 폐기물처리시설
- ⑧ 「대기환경보전법」 제38조의2제1항 및 시행규칙 별표10의 2에 해당하는 비산배출업종의 시설 구분
- ⑨ 「잔류성오염물질관리법」 제2조제2호 및 시행규칙 별표1에 해당하는 잔류성유기오염물질 배출시설

㉔ 시설(㉔)의 용량을 기재

※ 단위 : m³, m³(반사로 등), kw(동력설비), kcal/시(보일러 등), kg/시, 톤/일(연료사용시설), 톤/회(도가니로 등), m³/시(바이오가스 사용시설 등)

㉕ 시설(㉔)의 수량을 기재

㉖ 법 제2조(정의) 제1호에서 정하는 ‘오염물질등’ 중 해당 배출시설등에서 배출되는 모든 오염물질등을 기재

㉗ 시설(㉔) 운영시 오염물질등(㉖)의 배출량에 영향을 줄 수 있는 주요 운전인자를 기재(예, 온도 등)

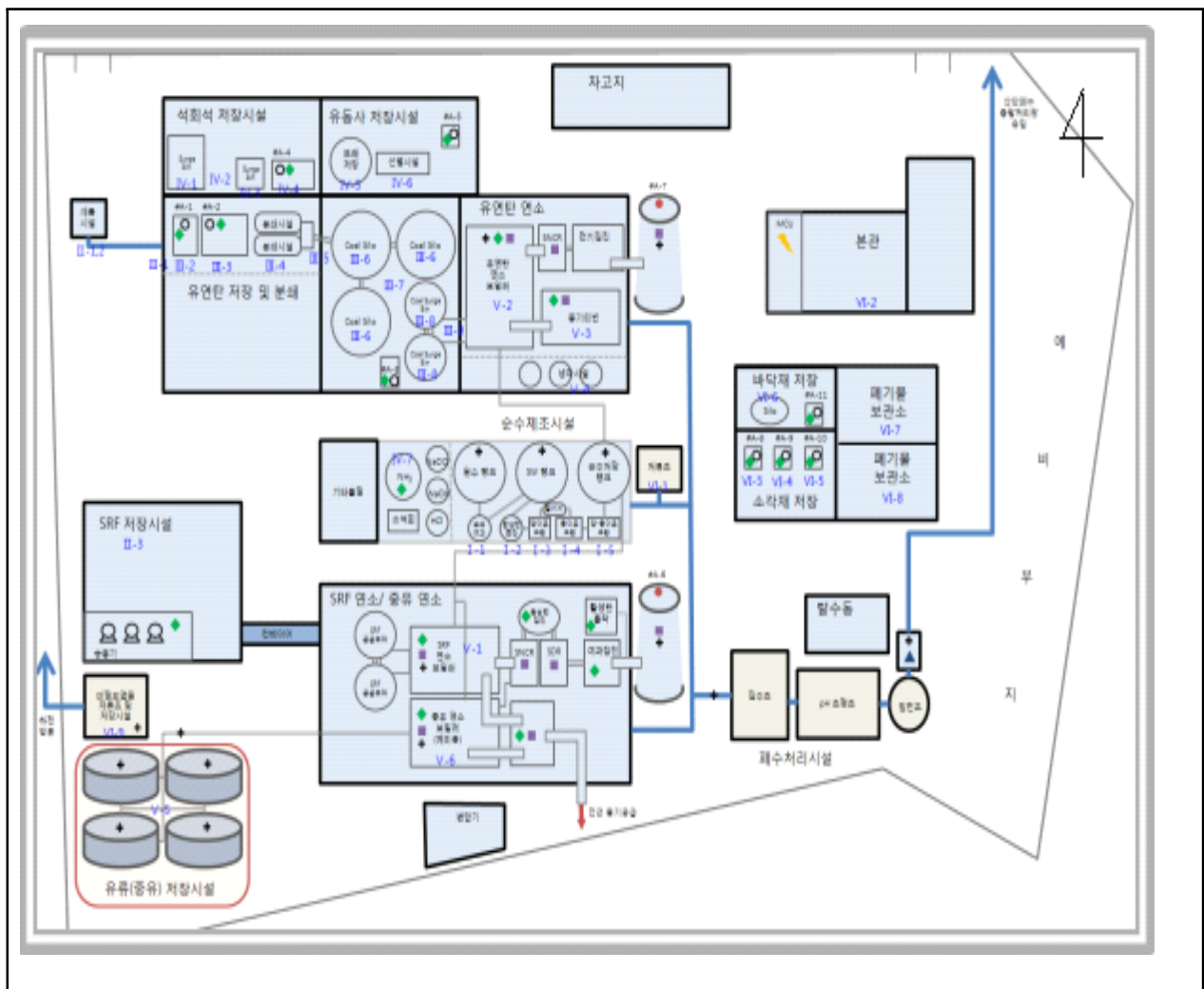
㉘ 사업장 시설배치도(3.2)에서 해당시설(㉔)이 설치된 시설의 지점을 찾을 수 있도록 번호를 제시

3.2 사업장내 시설배치도

- 사업장에 설치되어 있거나 설치하고자 하는 공정별 배출시설, 방지사설 등 각종 주요시설의 배치상황을 명칭, 기호 등을 사용하여 명시
- 배치도에는 굴뚝 및 폐수 방류구도 포함하여 작성
 - 시설 배치도에는 방위 표시를 포함하고, 필요시 주변지역 지형을 알 수 있는 등고선 등을 통해 고저를 확인할 수 있어야 함
 - 사업장 규모, 시설 수 등을 고려할 때 모든 배출시설을 지도에 표현하기 어려울 경우, 위치별 시설리스트를 별도제출

첨부

[예시-5] 사업장 시설 배치도



3.3 통합허가 이후 일정

- 착공(예정)일, 설치착수(예정)일, 설치완료(예정)일, 가동개시(예정)일 등 등 통합허가 이후 사업장 조성을 위한 주요 일정을 모두 제시
- 변경허가를 신청한 경우에는 통합허가 신청일, 보고·검사일, 허가조건 변경일 등을 추가하여 작성

㉠구분	㉡날짜	㉢비고
착공 예정일	0000.00.00	부지조성 0개월 소요시

- ㉠ 최초 허가의 경우 착공, 주요 시설의 설치 등을 구분하여 기재
- ㉡ 구분(㉠)에 작성한 사항의 예정일 작성
- ㉢ 기타 참고사항을 작성

3.4 통합허가 외의 인허가 사항

- 통합허가 대상은 아니나, 환경법령에 따라 해당사업장에서 관리하는 시설이 있는 경우 포함여부를 표시

1. 총량관리대상 ㉠ : 먼지 [], 황산화물 [✓], 질소산화물 [✓], 수질오염물질 []	3. 관리대상기기 설치대상 [✓] ㉢
2. 총량할당관리 ㉡ : 먼지 [], 황산화물 [], 질소산화물 [], 폐수[]	4. 중수도 설치대상 [✓] ㉣

- ㉠ 총량관리 대상 사업장인 경우 해당 오염물질 항목 체크
- ㉡ 총량관리대상(㉠)에 대하여 관리사항(총량기준)을 작성
- ㉢ 「잔류성오염물질관리법」 제24조의2에 따라 관리되는 물질을 사용하는 변압기, 콘덴서 등 관리대상기기 설치대상 계획 등이 있는 경우 체크
- ㉣ 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제9조에 따라 폐수발생량이 1,500m³/일 이상의 사업장인 경우 체크

3.5 환경영향평가 협의조건

- 환경영향평가에서 공사 중에 필요하다고 인정되어 협의조건으로 제시된 환경관리사항이 있는 경우 이의 관리방안을 10개 인허가별(이하 매체별)로 구분하여 제시
 - ※ (예) 매체별 구분 : 대기분야, 수질분야, 폐기물 분야, 비산먼지 분야, 휘발성유기화합물 분야, 악취분야, 소음·진동 분야, 비산배출 분야, 토양오염관리 분야, 비점오염원 저감 분야
- 환경영향평가서 제출로 갈음할 수 있음

㉠ 구분	㉡ 영향평가 협의조건
	첨부 또는 직접입력(개별법에 따라 구분하여)

- ㉠ 협의 조건을 매체별로 구분하여 작성 (예: 대기, 수질, 폐기물, 비산먼지 등)
- ㉡ 협의조건을의 내용을 기재

제2장 배출영향분석 결과

1. 대기분야
2. 수질분야
3. 배출영향 분석결과
4. 허가배출기준(안)의 선정

- ◆ 제2장에서는 통합허가 신청시 사업자가 수행하여야 하는 배출영향분석(법 제6조) 결과와 지역 환경 정보, 배출구(굴뚝 및 방류구) 정보, 사업장 설치에 따른 추가 오염도 정보 등을 입력한다.
- ◆ 배출영향분석 방법과 관련해서는 본 요령 부록의 배출영향분석 방법 및 결과서의 작성 등에 관한 규정(환경부 고시 제2017-15호, 이하 '고시'라 한다.) 및 통합환경허가시스템을 통해 제공하는 배출 영향분석 가이드라인을 참고하여 작성한다.
- ◆ 이는 신청자 및 허가권자가 배출시설 설치시 추가 오염이 환경에 미치는 영향을 분석하고 적정 허가기준 부여 및 방지시설 설치 등의 노력을 유도하기 위함이다.

1. 대기 분야

1.1 지역 현황

1.1.1 지역 대기질정보

- 배출시설을 설치·운영하기 이전의 대기질 정보 등(대상지역* 오염현황(기준오염도), 오염도 개선목표(환경의 질 목표수준)) 등을 작성

* 사업장 부지경계로부터 20km 이내의 지역을 포함하는 직사각형의 영역으로, 오염물질 배출로 발생하는 추가오염도 및 총오염도가 가장 높게 나타날 것으로 예측되는 지점 및 대기질 측정망이 설치된 지점을 고려하여 설정(시행규칙 별표4 배출영향분석의 방법 참고)

㉠지역명	㉡구분	㉢오염물질 명	㉣환경의 질 목표수준($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	㉤기존 오염도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	㉦근거

- ㉠ 사업장이 위치한 지역(시·도 및 시·군·구)의 명칭을 작성
- ㉡ 대기보전 특별대책지역, 대기환경규제지역, 그 밖에 지방자치단체의 장이 환경의 질 유지 및 개선을 위해 엄격한 환경의 질 목표수준을 적용 요청한 지역 등으로 구분하여 표시
- ㉢ 오염물질의 명칭을 기재
- ㉣ 오염물질(㉢)별 환경기준이 있는 항목은 환경기준*을 작성, 그 외는 시행규칙 별표7(환경의 질 목표수준)을 작성
 - * 지역환경기준, 지자체 환경보전 기본계획 목표값, 특별대책지역 목표값(대기관리권역, 대기환경규제지역 달성목표), 환경영향평가 협의기준 등을 고려
 - ※ 환경기준 및 별표7에도 없는 항목(배출영향분석 제외 항목)은 “없음”으로 표시
- ㉤ 대상 배출시설의 직접적인 배출영향을 배제한 주변 지역의 해당 오염물질(㉢) 농도
- ㉦ 기준오염도(㉤) 산정근거 제시

[기존 오염도 개념 및 산정방법]

◆ 개념: 대상배출시설을 설치·운영하기 이전, 주변 지역의 해당 오염물질에 대한 오염현황

※ 기존 사업장의 경우는 해당 배출시설 오염물질의 직접적인 영향을 배제한 오염도를 의미

- ① (측정망 자료 이용) 3~5년 동안의 값을 평균하여 장·단기 농도 산정(복수시 가장 낮은 농도 이용)
- ② 허가기관에서 자료 제공
 - 유역·수계 및 지역 대기의 특성, 측정망 현황 및 측정값, 기타 연구·조사사업 결과 등을 고려, 지역별(유역별) 공통값으로 제공
 - ※ 측정값 등이 없는 경우는 인근 관측자료를 토대로 내삽, 모델링 등 활용, 필요시 환경의 질 목표 수준 대비 일정비율을 대표 값으로 제안
 - 통합환경허가시스템 상에서 엑셀 또는 기존 오염도 지도 등의 형태로 제공하거나, 배출영향분석 프로그램과 연계하여 제공 예정
- ③ 사업자 직접 측정
 - 측정지점, 조사항목, 조사주기(횟수), 기간, 측정방법 등에 대한 가이드라인에 따라 수행(조사 전 허가 기관과 사전협의 권장)

1.1.2 지역 기상정보

- 배출영향분석에서의 오염도 산정을 위해 적용된 배출시설등 주변의 기상정보(최다 풍향, 평균 풍속, 평균 기온 등)를 첨부(시행규칙 별표4 배출영향분석의 방법 참고)
- 첨부 자료의 개요 등을 간략히 요약하여 작성

첨부

[기상정보 구축 방법]

① 허가기관에서 제공된 데이터 활용

- 기상 자료 제공단위는 최근 3년 자료를 산술평균한 연평균 시간단위로 구성됨
- 기상 관측대(유인 관측소 포함)의 관측자료를 사용하며, 그 외 자료를 추가로 제공해줘야 할 필요성이 있을 경우는 기상 모델링 자료 사용
- 제공항목: 온도, 풍속, 풍향, 대기안정도, Rural & Urban 혼합고(m)

② 사업장에서 기상정보 직접 마련

- ‘기상관측표준화법’에서 제시한 방법에 따라 측정
- 모델링 수행 시, 변수별 관측치와의 통계분석을 통한 모사 정확도 분석결과 요구
- ※ 최근 1년간의 자료를 활용하여 마련한 표준 기상자료 사용

[예시-6] 지역 기상정보

가. 개요

지역명	구분	자료	연도	기타
부산시 사하구	국가측정망	부산 기상대	2015	기상정보 별도첨부

나. 월별 평균 자료(1995~2015, 20년간 평균 데이터)

요소	01월	02월	03월	04월	05월	06월	07월	08월	09월	10월	11월	12월
평균기온(°C)	3.2	4.9	8.6	13.6	17.5	20.7	24.1	25.9	22.3	17.6	11.6	5.8
최고기온(°C)	7.8	9.8	13.4	18.2	21.7	24.4	27.3	29.4	26.3	22.4	16.3	10.5
최저기온(°C)	-0.6	1.1	4.9	9.9	14.1	17.9	21.8	23.4	19.5	14.1	7.8	2
강수량(mm)	34.4	50.2	80.7	132.7	157.4	206.7	316.9	255.1	158	58.4	45.8	22.8
강수계속시간(hr)	44.9	50.9	65.7	75.8	83.6	98.9	107.7	81.4	79.5	37.6	37.8	27.8
소형증발량(mm)	63.9	67.1	89	109.3	121.5	112.4	115.1	130.2	103.5	98.1	74.5	66.5
평균풍속(m/s)	3.7	3.8	4	4	3.6	3.3	3.8	3.7	3.6	3.3	3.4	3.6

< 이하 생략 >

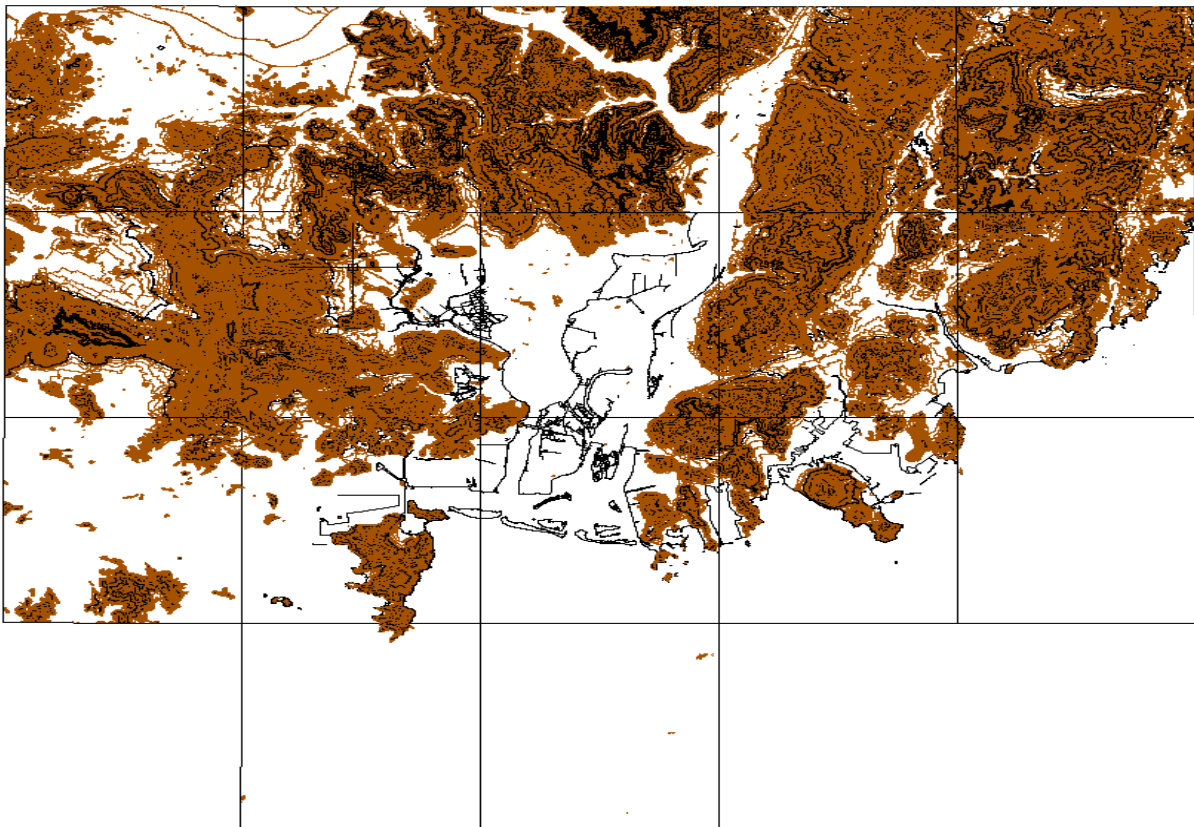
1.1.3 지역 지형정보

- 배출영향분석시 반영된 사업장 부지 수치지도(1:25,000)를 첨부하고, 수용점 좌표 정보를 작성
 - 수치지도는 국토지리정보원 수치지도(<http://map.ngii.go.kr/mn/mainPage.do>)에서 다운 받아, DWG 파일 및 그림파일로 변환하여 1개 파일로 제출

첨부

[예시-7] 지역 지형정보

가. 수치지도(2016.11.14)



[수용점 배치 방법(고시 별표2)]

- ① 사업장 내부는 제외
- ② 사업장 경계선상 : 50m 간격
- ③ 사업장 경계 ~ 2km를 포함하는 직사각형 영역 : 100m 간격
- ④ 사업장 경계 2km ~ 10km 영역 : 500m 간격
- ⑤ 그 밖의 영역 : 1,000m 간격

1.2 대기오염물질 배출시설 정보

○ 사업장의 굴뚝으로 배출이 예상되는 대기오염물질의 정보와 해당 배출구 정보를 입력

㉠굴뚝 개수		120개		㉡배출오염물질 개수		00개							
㉢굴뚝 번호	㉣굴뚝 위치				㉤굴뚝 높이 (m)	㉥내경 (m)	㉦유속 (m/s)	㉧배가스 온도 (℃)	㉨배가스 유량 (sm³/분)	㉩오염 물질	㉪배출 농도 (mg/sm³) (ppm)	㉫최대배출 기준 (mg/sm³) (ppm)	㉬기타 참고 기준
	㉭위 도	㉮경 도	㉯표고 (m)	㉰용마루 높이 (m)									
#A1			30		30	10							

- ㉠ 사업장의 총 굴뚝 개수를 기재, ㉢의 총 개수와 같아야 함.
- ㉡ 사업장에서 배출되는 오염물질의 총 개수를 기재, ㉩의 총 개수와 같아야 함.
- ㉢ 사업장의 굴뚝 번호를 기재 예) #A1, #A2, #A3, ...
- ㉣ ㉢의 위치정보 ※ 국립환경과학원에서 제공하는 ‘굴뚝정보관리’ 모바일 앱을 활용하여 확인 가능
- ㉤ ㉢의 위도(x좌표)를 입력
- ㉥ ㉢의 경도(y좌표)를 입력
- ㉦ 국가수준기준면(NGVD, 인천만의 평균해면)을 기준으로 굴뚝이 있는 지표 위까지의 연직거리
- ㉧ ㉣가 놓인 지시대 또는 건물 등의 높이(지표부터 굴뚝 시작점까지)
- ㉨ 굴뚝 시작점부터 배출구까지 높이
- ㉩ 굴뚝 내경
- ㉪ 굴뚝에서 배출되는 배가스 평균 유속
- ㉫ 굴뚝에서 배출되는 배가스 온도
- ㉬ 굴뚝에서 배출되는 배가스 유량
- ㉭ 대기환경보전법 제16조제1항 및 같은법 시행규칙 별표8의 배출허용기준이 설정된 대기 오염물질이 배출되는 경우, 해당 오염물질명을 작성
- ㉮ ㉡에서 기재한 개수의 오염물질 각각에 대한 예상 배출농도를 기재
※ (단위) 먼지 $\mu\text{g}/\text{Sm}^3$, 지정악취: ppm, 기타 오염물질 : ppm
- ㉯ ㉩의 최대배출기준을 작성(시행규칙 별표 15 및 「대기환경보전법 시행규칙」 별표8 제2호 참고)
※ (단위) 먼지 $\mu\text{g}/\text{Sm}^3$, 지정악취: ppm, 기타 오염물질 : ppm
- ㉺ 환경영향평가협의기준 또는 특별시장·광역 시·도지사·특별자치도지사가 정한 지역환경 기준이나 수도권특별법에 의한 대기배출허용기준 등을 기재

2. 수질분야

2.1 수계 현황

- 사업장의 최종 방류수를 수용하는 하천에 대하여, 배출시설 설치·운영하기 이전 수질정보 (하천 유량, 오염물질 등)를 작성

㉠ 배출 수계명	㉡ 하천유량 (저수기) (㎥/day)	㉢ 하천유량 (평수기) (㎥/day)	㉤ 오염물질 등	㉥ 하천 환경기준 (mg/L)	㉦ 기존 오염도 (mg/L)	㉧ 근거

- ㉠ 사업장의 최종 방류수를 수용하는 하천의 명칭
- ㉡ ㉠ 저수기 유량(1년 중 275일은 이 유량보다 더 적지 않은 유량)의 10년 평균값
- ㉢ ㉠ 평수기 유량(1년 중 185일은 이 유량보다 더 적지 않은 유량)의 10년 평균값
- ㉤ 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제32조제1항 및 같은법 시행규칙 별표13의 배출허용 기준이 설정된 수질오염물질이 배출되는 경우, 해당 오염물질명을 작성
- ㉥ 환경기준이 있는 항목은 환경기준*을 작성, 그 외 전문가 그룹을 통해 작성하고자 할 경우 근거자료 첨부
- * 지역환경기준, 지자체 환경보전 기본계획 목표값, 특별대책지역 목표값, 환경영향평가 협의기준 등을 고려
- ㉦ 대상 배출시설의 직접적인 배출영향을 배제한 수용하천의 오염물질(㉤)의 농도
- ㉧ ㉦의 산정 근거를 제시

[수계유량 산정방법]

- ◆ 개념: 배출지점 상류에서의 저수기 유량 등 수용 하천의 특성을 반영할 수 있는 유량 값
- 평수량(점 영향에 따른 변화가 적음), 갈수량(측정자료 부족, 일부 소하천의 건천화 문제 등)의 한계를 고려하여 과거 10년간 평균저수량*을 기준 유량으로 활용
 - * 1년 중 275일은 이 유량보다 더 적지않은 유량(평수기, 저수기 고려)
- ◆ 산정방법: 특정지점의 하천 유량 산정방법은 비유량법+수문관측소, 또는 비유량법+총량 기준유량을 혼합·응용하여 산정 후 각 결과를 비교하여 최종 선정
- ① 비유량법 + 수문관측소 : 중권역별 표준유량(표준 유량측정소에서 측정한 10년간 평균 저수량)을 산정하여 강수-면적비에 의해 추정하는 방법 활용
- 산정지점의 유출량 = 기준지점의 유출량(m^3/sec) $\times$ {산정지점의 유역면적(km^2) $\times$ 산정지점의 연평균 강우량(mm)} / {기준지점의 유역면적(km^2) $\times$ 기준지점의 연평균 강우량(mm)}
- ② 비유량법 + 총량 기준유량 : 단위 유역별로 기준 유량(10년간 평균 저수량)을 산정하여 비유량법 적용

2.2 수질오염물질 배출시설 정보

- 사업장의 방류구별 배출이 예상되는 폐수 및 수질오염물질과 방류구에 대한 정보를 입력
 ※ 공동방지사설 또는 위탁처리의 경우에는 최종 처리시설에 대한 정보를 기재

㉔방류구 개수			2개		㉔배출오염물질 개수			00개			
㉔ 방류구 번호	㉔방류구 위치		㉔ 폐수 처리 형태	㉔ 배출 형태	㉔ 폐수량 (m ³ /day)	㉔ 배출 수계 명	㉔ 배출 수계 정보	㉔ 오염 물질	㉔ 배출 농도 (mg/L)	㉔ 최대 배출 기준 (mg/L)	㉔ 기타 참고 기준
	㉔ 위도	㉔ 경도									
#W1							첨부				

- ㉔ 사업장의 총 방류구 개수를 기재, ㉔의 총 개수와 같아야 함.
- ㉔ 사업장에서 배출되는 수질오염물질의 총 개수를 기재, ㉔의 총 개수와 같아야 함.
- ㉔ 사업장의 방류구 번호를 기재 예) #W1, #W2, #W3, ...
- ㉔ ㉔의 위치정보
- ㉔ ㉔의 위도(x좌표)를 입력
- ㉔ ㉔의 경도(y좌표)를 입력
- ㉔ 개별처리, 공동처리
- ㉔ 직접방류, 하수종말처리시설 유입처리
- ㉔ 배출 폐수량을 기재
- ㉔ 사업장의 최종 방류수를 수용하는 하천의 명칭(2.1의 ㉔와 동일할 것)
- ㉔ 배출수계 정보를 첨부하고 해당 자료명 작성
- ㉔ 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제12조제3항 및 같은법 시행규칙 별표10의 방류수 수질기준, 같은법 제32조제1항 및 같은법 시행규칙 별표13의 배출허용기준이 설정된 수질오염물질이 배출되는 경우, 해당 오염물질명을 작성
- ㉔ ㉔에서 기재한 오염물질 각각에 대한 예상 배출농도를 기재
- ㉔ ㉔의 최대배출기준을 작성
- ※ BAT-AEL이 있는 경우 그대로 반영하고 나머지는 현행 배출허용기준 준용
- ㉔ 특별시장·광역시장·도지사·특별자치도지사가 정한 지역환경기준, 환경영향평가 협의기준 등을 기재

3. 배출영향분석 결과

3.1 대기 배출영향 분석결과

- 시행규칙 별표4(배출영향분석의 방법)에 따라 사전스크린을 통과하지 못한 오염물질에 대한 배출영향분석 결과의 분석단계별 판정결과 등을 작성

[사전스크린]

- (의미) 사업장의 환경오염물질 배출량이 주변환경에 미치는 영향이 미미하여 배출영향분석 예외 대상으로의 분류 여부를 판단
- (방법) 오염물질의 배출량이 다음중 어느 하나를 만족하는 경우 배출영향분석 면제
 - ① $\sum_{\text{모든 배출구}} (\text{배출량}) \times (\text{장기 확산계수}) < 3\% \text{ 환경기준(㉔, 환경기준)}$
 - ② $\text{기존오염도(㉔)} + \sum_{\text{모든 배출구}} (\text{배출량}) \times (\text{장·단기 확산계수}) < 100\% \text{ 환경기준(㉔, 장·단기 환경기준)}$

- 분석결과는 총 1·2단계로 구분되며, 1단계 판정결과 불만족의 경우만, 2단계 분석결과를 작성

㉑ 오염 물질	㉒ 환경의 질 목표수준 ($\mu\text{g}/\text{S m}^3$)		㉓ 기존 오염도 ($\mu\text{g}/\text{S m}^3$)	㉔1단계		㉔2단계						㉕ 최종 판정		
				PC장 < 3%EQS		㉖ 판정	PEC장 < 100%EQS		PC단 < EQS단-장		PEC단 < 100%EQS		㉗ 판정	
				㉙PC장 ($\mu\text{g}/\text{S m}^3$)	㉚%		㉛PEC장 ($\mu\text{g}/\text{S m}^3$)	㉜%	㉝PC단 ($\mu\text{g}/\text{S m}^3$)	㉞%	㉟PEC단 ($\mu\text{g}/\text{S m}^3$)			㊱%
SO ₂	1 시간	391.8											만족	불만 족
	24 시간	130.6											만족	
	연간	52.2	10.4	75.4	144%		85.9	164%					불만 족	

㉑ 배출영향분석대상 오염물질명을 작성

㉒ ㉑의 환경기준을 작성

※ 해당오염물질의 환경기준이 없는 경우, 시행규칙 별표7(환경의 질 목표수준)을 참고하여 작성

㉓ 사업장 설치 전의 해당오염물질 농도(BC, Background Concentration)

㉔ PC(추가오염도, PC : Process Contribution)분석 수행결과 작성

※ ㉑의 장기 추가오염도(PC_{장기})가 3% 환경기준(EQS)를 초과하는지 여부를 확인

㉕ 장기 추가오염도(PC_{장기}) 작성

※ 추가오염도: 오염물질 등이 확산되었을 때 그 대기에서의 오염물질 증가량

㉖ ㉕÷㉒×100 , ㉕의 환경기준(또는 환경의 질 목표수준, 이하동일) 초과비율을 제시

㉗ 1단계 판정결과 작성, 만족/불만족 ※ ㉚가 3% 이하시 만족, 초과시 불만족

㉔ ㉘가 불만족시 작성; PC & PEC 분석

※ ㉛ 장기 총오염도(PEC_{장기})가 100% 환경기준을 만족하고, ㉜-a. 단기 추가오염도가 단기환경 기준-장기환경기준 이하이거나 ㉜-b. 단기 총오염도가 단기 환경기준 이하인지 확인

- ① 장기 총오염도(PEC_{장기}) 작성
- ② ①÷②×100, ②의 환경기준 초과비율을 제시
- ③ 단기 추가오염도(PC_{단기}) 작성
- ④ ③÷(②_{단기}-②_{장기(연평균)}), ③의 단기 환경기준 - 장기 환경기준 초과비율을 제시
- ⑤ 단기 총오염도(PEC_{단기}) 작성
- ⑥ ④의 환경기준 초과비율을 제시
- ⑦ PC & PEC 판정결과 작성, 만족/불만족
- ⑧ 배출영향 최종 분석결과 작성, 만족/불만족

※ ⑦의 각 항목이 모두 만족일 때만 만족, 어느 하나라도 불만족시 불만족

3.2 수질 배출영향 분석결과

- 시행규칙 별표4(배출영향분석의 방법)에 따라 시행한 배출영향분석결과에 대하여 분석 단계별 판정결과 등을 작성
- 표준 모델링을 활용한 배출영향분석결과에는 총 1·2단계로 구분되며, 1단계 판정결과 불만족의 경우만, 2단계 분석결과를 작성
- 다만, 대상지역이 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표13 제1호 가목의 1)에 따른 청정지역(이하 청정지역)인 경우에는 1·2단계 분석을 모두 시행

㉠ 오염 물질	㉡ 환경의 질 목표수준 ($\mu\text{g}/\text{S m}^3$)	㉢ 기준 오염도	㉤1단계			㉤2단계					㉦ 최종 판정
			PC < 4%EQS		㉧ 판정	PC < 10%EQS (청정지역은 PC<10%BC)		PEC<100%EQS		㉨ 판정	
			㉩PC (mg/L)	㉪%		㉫PC (mg/L)	㉬%	㉭PEC (mg/L)	㉮%		
SS	25.0									만족	

- ㉠ 배출영향분석대상 오염물질명을 작성
- ㉡ ㉠의 환경기준을 작성
 - ※ 해당오염물질의 환경기준이 없는 경우, 시행규칙 별표7(환경의 질 목표수준)을 참고하여 작성
- ㉢ 사업장 설치 전의 해당오염물질 농도(BC, Background Concentration)
- ㉤ PC(추가오염도, PC : Process Contribution)분석 수행결과 작성
 - ※ ㉠의 추가오염도(PC)가 4%환경기준(EQS)를 초과하는지 여부를 확인
- ㉥ 추가오염도(PC) 작성
 - ※ 추가오염도: 오염물질 등이 방류하천 등에 완전히 혼합되었을 때 방류하천 등에서의 오염농도 증가량의 연간평균치
- ㉦ ㉥÷㉡×100 , ㉥의 환경기준(또는 환경의 질 목표수준, 이하동일) 초과비율을 제시

- ㉔ 1단계 판정결과 작성, 만족/불만족 ※ ㉔가 4% 이하시 만족, 초과시 불만족
- ㉕ ㉔가 불만족시 작성; PC & PEC 분석
 - ※ 추가오염도가 환경기준의 100분의 10이하이며, 총오염도가 환경기준이하인지 확인
 - ※ 청정지역의 경우에는 ㉔의 만족 여부와 관계없이 분석을 실시하며, 기존오염도의 100분의 10이하이며, 총오염도가 환경기준 이하인지를 확인(1·2단계 모두 만족 필요)
- ㉖ 추가오염도(PC) 작성
- ㉗ $\text{㉖} \div \text{㉔} \times 100$, ㉖의 환경기준 초과비율을 제시
 - ※ 청정지역의 경우에는 $\text{㉖} \div \text{㉔} \times 100$ 로 계산하며, ㉖의 기존오염도 초과비율을 제시함
- ㉘ 총오염도(PEC) 작성
- ㉙ ㉘의 환경기준 초과비율을 제시
- ㉚ PC&PEC 판정결과 작성, 만족/불만족
- ㉛ 배출영향 최종 분석결과 작성, 만족/불만족

4. 허가배출기준(안)의 산정

- 시행규칙 별표4(배출영향분석의 방법) 및 시행규칙 별표6(허가배출기준의 설정방법)에 따라 각 배출구별 허가배출기준, 한계배출기준을 작성하고, 허가배출기준(안) 및 예상배출농도 적용시의 배출영향 분석 및 예상배출영향 분석 결과 등을 작성

4.1 대기오염물질의 허가배출기준(안) 산정

4.1.1 배출구별 허가배출기준(안)

㉑ 배출구 번호	㉒ 오염 물질	㉓ 최대 배출기준	㉔ 허가 배출기준	㉕ 한계 배출기준	㉖ 예상 배출농도	㉗ 최저 배출농도	㉘ 기타 참고기준
#A1			10.4				

- ㉑ 배출구 번호를 작성
- ㉒ 오염물질 명을 작성
- ㉓ BAT-AEL이 있는 경우 그대로 반영하고 나머지는 현행 배출허용기준 준용
- ㉔ 환경오염시설법 별표6(허가배출기준의 설정방법)에 따라 설정된 허가배출기준을 작성
- ㉕ 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 정하여 고시하는 농도기준
 - ※ 3.1의 분석결과가 불만족인 경우에 한하여 작성
- ㉖ 사업장에서 배출이 예상되는 농도를 작성
- ㉗ 사업장에서 배출 가능한 최저 농도를 작성
- ㉘ 기타 참고기준을 작성

4.1.2 허가배출기준(안) 농도 적용시의 배출영향분석

※ 3.1 대기배출영향 분석결과와 작성방법 동일

오염 물질	환경질목표 수준 ($\mu\text{g}/\text{S m}^3$)	기존 오염도	1 단계		2 단계						최 종 판 정
			PC _장 < 3%EQS		PEC _장 < 100%EQS		PC _단 < EQS _{단-장}		PEC _단 < 100%EQS		
			PC _장 (mg/L)	%	PEC _장 (mg/L)	%	PC _단 기 (mg/L)	%	PEC _단 (mg/L)	%	
SO ₂	1시간	391.8									

4.1.3 예상 배출영향(예상 배출농도 적용시의 배출영향) 분석결과

※ 3.1 대기배출영향 분석결과와 작성방법 동일

오염 물질	환경질목표 수준 ($\mu\text{g}/\text{S m}^3$)	기존 오염도	1단계		2단계						최종 판정
			PC _장 < 3%EQS		PEC _장 < 100%EQS		PC _단 < EQS _{단-장}		PEC _단 < 100%EQS		
			PC _장 (mg/L)	%	PEC _장 (mg/L)	%	PC _단 기 (mg/L)	%	PEC _단 (mg/L)	%	
SO ₂	1시간	391.8									

4.2 수질오염물질의 허가배출기준(안) 산정

4.2.1 배출구별 허가배출기준(안)

㉠ 배출구 번호	㉡ 오염 물질	㉢ 최대 배출기준	㉣ 허가 배출기준	㉤ 한계 배출기준	㉦ 예상 배출농도	㉧ 최저 배출농도	㉨ 기타 참고기준
#W1			10.4				

㉠ 배출구 번호를 작성

㉡ 오염물질 명을 작성

㉢ BAT-AEL이 있는 경우 그대로 반영하고 나머지는 현행 배출허용기준 준용

㉣ 시행규칙 별표6(허가배출기준의 설정방법)에 따라 산정된 ㉠의 허가배출기준을 작성

㉤ 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 정하여 고시하는 농도기준

※ 3.2의 분석결과가 불만족인 경우에 한하여 작성

㉦ 사업장에서 배출이 예상되는 농도를 작성

㉧ 사업장에서 배출 가능한 최저 농도를 작성

㉨ 기타 참고기준을 작성

4.2.2 허가배출기준(안) 농도 적용시의 배출영향분석

※ 3.2 수질배출영향 분석결과와 작성방법 동일

오염 물질	환경의질 목표수준 ($\mu\text{g}/\text{S m}^3$)	기존 오염도	1단계			2단계					최종 판정
			PC < 4%EQS		판정	PC < 10%EQS (청정지역은 PC<10%BC)		PEC<100%EQS		판정	
			PC (mg/L)	%		PC (mg/L)	%	PEC (mg/L)	%		
T-N										만족	

4.2.3 예상 배출영향(예상 배출농도 적용시의 배출영향) 분석결과

※ 3.2 수질배출영향 분석결과와 작성방법 동일

오염 물질	환경의질 목표수준 ($\mu\text{g}/\text{S m}^3$)	기존 오염도	1단계			2단계					최종 판정
			PC < 4%EQS		판정	PC < 10%EQS (청정지역은 PC<10%BC)		PEC < 100%EQS		판정	
			PC (mg/L)	%		PC (mg/L)	%	PEC (mg/L)	%	만족	
T-N										만족	

제3장 허가배출기준(안)

1. 대기오염물질 허가배출기준(안)
2. 수질오염물질 허가배출기준(안)
3. 기타 허가배출기준(안)

◆ 제3장에서는 2장에서 도출된 기존·추가·총 오염도 및 허가배출기준(안)에 대하여 작성한다.

※ 세부 허가배출기준 산정방법은 ‘배출영향분석 및 허가배출기준 산정 매뉴얼(가칭, 통합환경허가시스템
게시 예정)’을 참고

1. 대기오염물질 허가배출기준(안)

㉠ 배출지점	㉡ 오염물질	㉢ 허가 배출 기준(안)($\mu\text{g}/\text{Sm}^3$)

㉠ 사업장의 모든 굴뚝 번호를 작성

※ '제2장 1.2 대기오염물질 배출시설정보-㉢에서 작성한 내용과 동일하게 작성

㉡ 사업장에서 배출되는 대기오염물질을 작성

※ '제2장 1.1.1 지역대기질정보-㉢에서 작성한 내용과 동일하게 작성

㉢ 2장에서 산정된 허가 배출기준(안)을 작성

2. 수질오염물질 허가배출기준(안)

㉠ 배출지점	㉡오염물질	㉢허가 배출 기준(안)(mg/L)

㉠ 사업장의 모든 방류구 번호를 작성

※ '제2장 2.2 수질오염물질 배출시설 정보-㉢에서 작성한 내용과 동일하게 작성

㉡ 사업장에서 배출되는 수질오염물질을 작성

※ '제2장 2.1 수계현황-㉠에서 작성한 내용과 동일하게 작성

㉢ 2장에서 산정된 허가 배출기준(안)을 작성

3. 기타 허가배출기준(안)

- 시행규칙 별표6(허가배출기준의 설정방법 및 절차등)에 따라 소음 및 진동, 악취, 잔류성 유기오염물질 등의 허가배출기준(안) 산정하고 오염물질별로 작성

㉠구분	㉡오염물질	㉢허가 배출 기준(안)

㉠ 소음·진동, 악취, 잔류성유기오염물질을 구분

㉡ ㉠에 해당하는 오염물질 명을 작성

㉢ 허가 배출기준(안)을 작성

※ 단위 : 소음 dB(A) , 진동 dB(V) , 지정악취(ppm), 잔류성유기오염물질 $\text{ng-TEQ}/\text{Sm}^3$, $\text{pg-TEQ}/\text{Sm}^3$

[허가배출기준을 설정하는 소음·진동, 악취, 잔류성유기오염물질의 범위]

- ◆ 소음·진동: 「소음·진동관리법」 제2조제3호의 소음·진동 배출시설을 설치·운영하려고 하거나 설치·운영 중인 사업장에서 배출되는 소음 및 진동
- ◆ 악취: 「악취방지법」 제2조제3호의 악취배출시설로서, 같은법 제6조제1항에 따른 악취관리지역에서 설치·운영하려고 하거나 설치·운영 중인 배출시설에서 배출되는 악취
- ◆ 잔류성유기오염물질: 「잔류성유기오염물질관리법」 제2조제2호의 배출시설에서 배출되는 잔류성유기오염물질 중 최대배출기준이 설정된 잔류성 유기오염물질
- ◆ (공통) 그 밖에 환경부장관이 공정 및 시설의 특성, 배출 특성, 지역 여건 등에 따라 허가배출기준의 설정이 필요하다고 인정되는 소음·진동, 악취, 잔류성유기오염물질

제4장 배출시설등 및 방지시설 현황, 설치계획

1. 공정의 구분
2. 유틸리티 공정
3. 제품 제조공정
4. 오염물질 처리공정

- ◆ 이 장에서는 사업장의 원료 입고에서부터 최종 제품이 생산되는 전 과정에서의 오염물질 배출과 이를 억제·방지하기 위한 시설 및 조치내용을 작성
- ◆ 사업장 전 과정의 유틸리티 제조공정(PU), 제품 제조공정(P), 환경오염물질 처리공정(PW)에 대하여 각각 1개 또는 여러 개의 대(大)공정으로 분류하고, 각 대(大) 공정에 대하여 통합공정도, 연료·원료 등 사용계획, 오염·발생 예측, 방지시설, 차집정보 등을 작성
 - 대(大)공정: 단위 공정들의 집합단위, 제품 생산특성 등을 고려하여 분류하며, 공정 규모·특성 등에 따라 숫자 또는 공정명으로 표현 (예) 00생산라인, 00 처리공정 등
 - 단위공정: 제품 공정 중 환경오염물질 배출이 발생하는 최소 단위, 설비 또는 장비의 집합체로 기능을 나타내는 용어로 표현 (예) 배합공정, 반응공정, 희석 및 여과공정 등

1. 공정의 구분

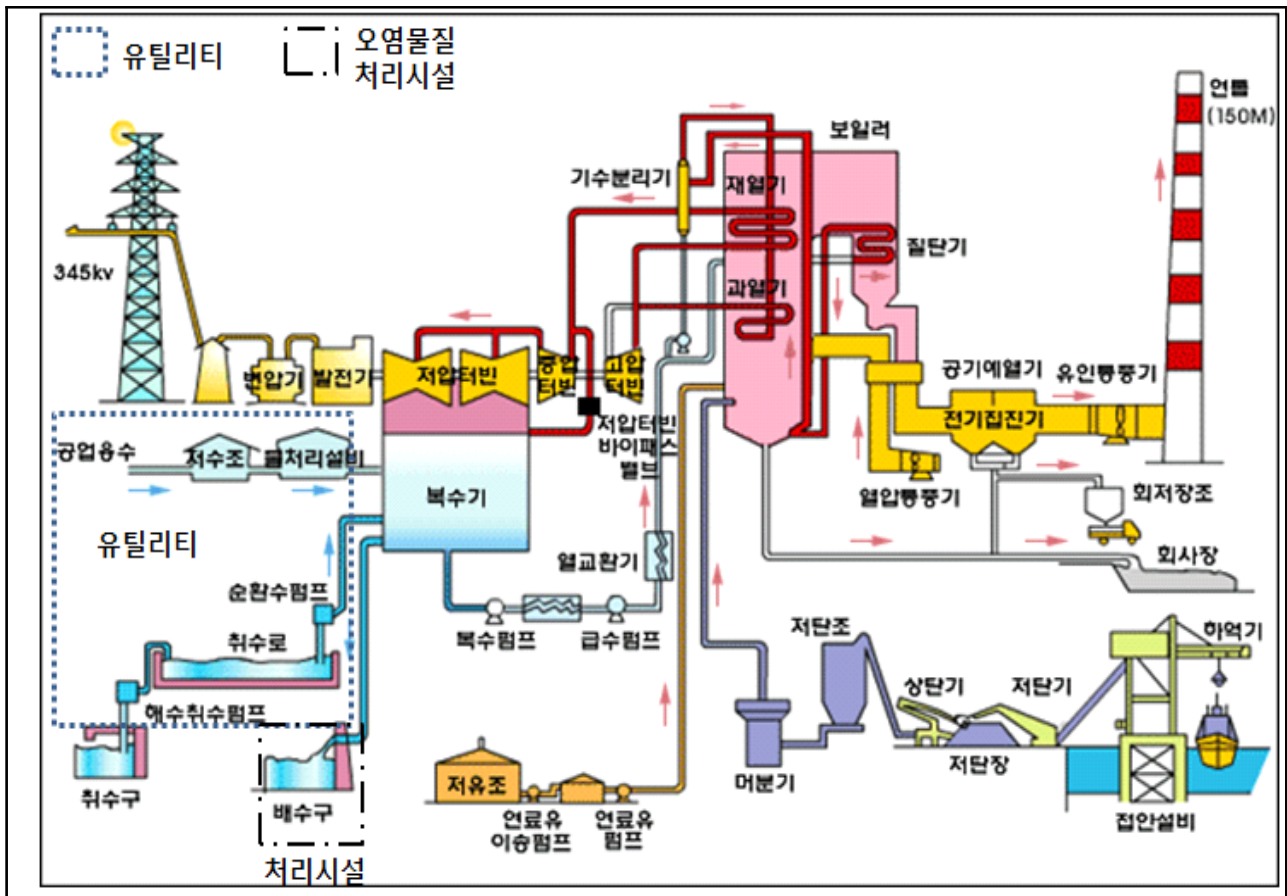
- ◆ 각 공정의 범위는 공정 내의 첫번째 시설부터 다음 공정의 첫번째 시설 직전까지로 하고 최소단위의 공정은 배출시설보다 큰 규모로 설정(3.1 공정의 구분 참고)
- ◆ 각 공정은 공정 내에 공정이 포함되는 경우가 흔히 발생하므로 1단계 공정구성, 2단계 공정구성 등으로 구분 가능
 - 1단계 공정구성 : 구분 공정이 단위공정으로만 연계되어 구성되는 경우
(예) 발전시설 : 제품 제조공정(연료저장, 파쇄·선별, 연소, 발전, 열회수)-유틸리티 공정(온수 공급)-환경오염물질 처리공정(폐수처리) 등
 - 2단계 공정구성 : 구분 공정이 몇 개의 대(大)공정으로 구성되고, 각 대 공정에 단위공정들이 포함되어 있는 경우
(예) 기초유기화합물 제조시설 : PVC제조공정 내에 반응공정, 가열공정, 포장공정 등이 포함
- ※ 사업장 여건에 따라 3단계 공정구성도 가능(대공정-세부공정-단위공정)
- ※ 이후 1단계 공정구성시 단위공정, 2단계 공정구성시 대공정을 ‘대분류 공정’으로 표기
- ◆ 단위공정들이 몇 개의 라인(Line)으로 구성되는 경우 각 라인을 이후의 대분류 공정으로 간주할 수 있음.

1.1 대분류 공정계통도

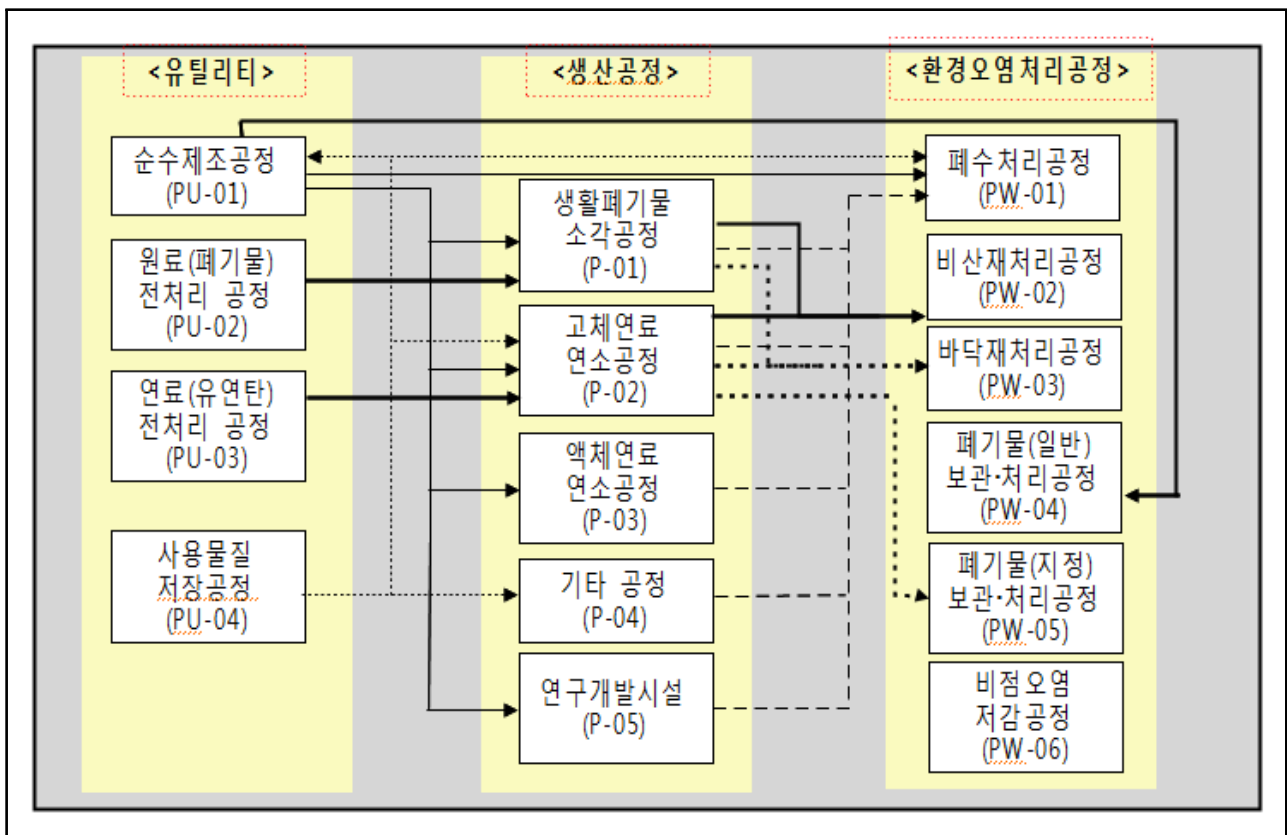
- 대분류 공정 구분에서는 사업장의 전체 공정을 유틸리티 공정, 제품 제조공정, 오염물질 처리공정으로 분류하고, 각 공정을 1개 또는 여러 개의 대 공정으로 구분한 뒤, 공정도를 제시
 - 공정도에서는 각 공정 명칭(또는 번호) 및 공정상 투입 또는 배출되는 물질(연료, 원료, 제품 포함), 용수, 에너지 등을 표기
 - ※ 본 절의 ‘대분류 공정 구분’은 이후 설명내용의 목차로 사용되므로 일관성 유지 필요
 - 제품 제조공정에서 발생하는 오염물질 등의 저감 및 처리가 제조공정 내에서 이루어지는 경우 오염물질 처리공정을 별도로 설정하지 않음.
 - ※ 제품 제조공정 내에서 오염저감이 이루어지는 경우는 이후 대분류별 자료에서 설명
- 1단계 공정구성 사업장의 경우 공정계통도 형태로 제시 가능
 - 공정계통도를 제시할 경우에도 모든 공정 또는 시설 등의 명칭(또는 번호)과 공정간 관계 및 흐름을 알 수 있도록 표기하여야 하며, 유틸리티, 처리시설 등을 구분

첨부

[예시-8] 공정 계통도(1단계 공정구성인 경우)



[예시-9] 공정 계통도(2단계 공정구성인 경우)



1.2 대분류 공정설명

○ 유틸리티 공정, 제품 제조공정, 오염물질 처리공정 및 각각의 대분류 공정에 대하여 공정을 이해할 수 있도록 설명하되, 다음이 포함되도록 작성

- 화학반응식 등의 메커니즘(mechanism), 생성물질, 운전조건(온도, 압력 등) 및 반응조건
- 공정간 관계를 알 수 있도록 투입 또는 배출되는 물질(연료, 원료, 제품 포함) 간의 흐름 등을 설명
- 공정설명시 공정별 오염물질 발생여부(10개 인허가별) 및 발생원리, 발생량 등
- 오염물질등의 발생자체를 저감토록 구성된 사항이 있는 경우 그 원리, 오염발생 저감 추정량 등 제시

㉔구분	㉕공정번호	㉖대분류 공정명	㉗공정설명
유틸리티	PU-01	OO제조 공정	
생산공정	P-01	AA제조 공정	
오염물질 처리공정	PW-01	폐수 처리공정	

㉔ 대분류 공정을 유틸리티, 생산공정, 오염물질 처리공정으로 구분

㉕ 대분류 공정번호를 기재

※ 제품의 유틸리티 공정: PU-00, 제조공정: P-00, 환경오염물질 처리공정: PW-00

㉖ 세부 공정명을 기재

㉗ 공정과정 및 오염물질의 발생·처리방법 등을 포함하여 공정 설명 작성

[예시-10] 대분류 공정설명

구분	공정번호	대분류 공정명	공정설명
유틸리티	PU-01	순수제조공정	- 증기를 생산하기 위해 보일러 급수인 순수를 제조 - 폐수와 폐기물(모래, 폐활성탄, 폐수지 등)이 발생하며, 각각 폐수 처리공정 및 폐기물 보관 처리공정으로 유입되어 최종 처분
	PU-02	폐기물 전처리 공정	- 고형연료제품(SRF, Solid Refuse Fuel) 수급 저장 - 하역차량 세륜폐수가 폐수처리공정으로 유입
	PU-03	유연탄 전처리 공정	- 화력발전시설의 연료(유연탄)를 수급 저장하고, 순환유동층 연소시설(CFBC, Circulating Fluidized Bed Combustion) 사용을 위해 적정 크기로 분쇄 저장, 이후 연소시설 투입 - 하역차량 세륜폐수가 폐수처리공정으로 유입
	PU-04	사용물질 저장공정	- 각 공정에서 사용되는 물질(석회석, 유동사, 암모니아, 가성 소다, 차아염소산소다, 소석회, 요소수, 염산)을 입고하여 저장 - 그 외의 기타 고체입자상 물질(활성탄, 이온교환수지, 스케일 방지제, 응집제 등)을 저장하는 창고 포함

2. 유틸리티 공정

- ◆ 본 단원에서는 ‘1. 공정의 구분’에서 구분한 ‘유틸리티 공정’의 각 대(大)공정(PU-00, PU-01...)에 대하여, 통합공정도, 연료·원료·에너지 등 사용계획, 오염·발생 예측, 방지시설, 차집정보 등을 작성
- ◆ 이때, 통합공정도 및 연료·원료·에너지 등 사용계획은 대(大)공정 단위로 작성하되, 오염·발생 예측, 방지시설, 차집정보는 단위 공정별로 구분하여 작성

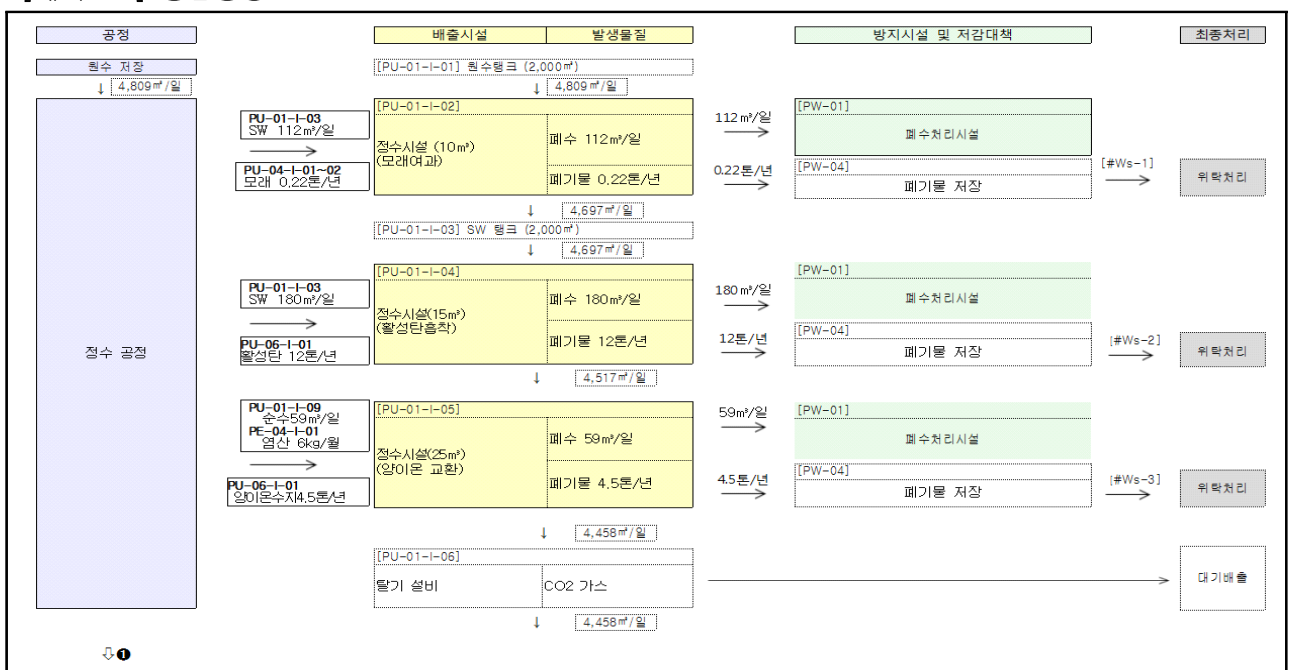
2.1 PU-00

2.1.1. 통합공정도

- 00 공정의 전체적인 공정흐름과, 각 단위공정별 대기, 수질, 폐기물 등의 물질흐름을 알 수 있도록 작성
- 공정도에 포함되어야 할 내용은 아래와 같다. ※ 부록. 통합공정도 작성요령 참고
 - 공정별 배출시설 및 방지시설
 - 사용된 원료, 부원료, 연료(고체, 액체, 기체), 용수, 에너지 투입량 및 생산 제품명
 - 모든 매체의 배출시설과 방지시설별 오염물질, 폐기물 양
 - 재사용, 재투입 물질 흐름
 - 연계된 배출구(방류구)
- 통합공정도에서 표현된 물질흐름은, ‘제5장 연료·원료 등 사용물질의 1.총 질량수지’에서 별도로 작성

첨부

[예시-11] 통합공정도



2.1.2 단위공정 설명

- 대분류 공정 내에 설치되는 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제2조(정의) 제2호에 따른 배출시설등 및 오염배출 공정에 대하여 각각 작성
- 오염물질등이 발생하는 원리를 10개 인허가 사항(대기배출시설, 폐수배출시설, 악취배출시설, 특정토양오염관리대상시설, 비산먼지발생시설, 비산배출시설, 휘발성유기화합물 배출시설, 소음진동 배출시설, 비점오염원, 폐기물처리시설)을 고려하여 작성

㉠ 공정	㉡ 시설	㉢ 구분	㉣ 공정설명 및 오염물질 발생원리
순수제조공정 [PU-01-01]	정수시설 (I-02)	공정설명	보일러 용수를 만들기 위해 공업용수를 정수처리하는 과정 중 첫 번째 단계로 용수중 이물질을 제거하기 위해 모래를 이용한 여과처리를 하는 시설임. 모래여과를 마친 용수를 SW탱크에 보관되어 후단공정으로 투입되거나, 일부는 모래여과과정 및 활성탄흡착공정의 역세수로 사용
		수질배출	흡착을 마친 모래를 SW로 역세(000m³/일)함으로써 역세폐수 발생
		폐기물배출	1년에 한번씩 (정기보수 기간) 모래를 전량 교체하는 과정에서 모래 XX톤 배출
		기타배출	

㉠ 해당 배출시설이 포함된 공정의 명칭 및 공정번호를 기재

㉡ 작성 배출시설의 명칭 및 시설번호를 기재

※ '제1장-3.통합허가대상시설-3.1 배출시설 등'에서 기재한 정보를 포함할 것

㉢ 공정설명 및 배출되는 매체를 구분하여 작성

㉣ 배출되는 오염물질의 발생원리를 기재

※ 공정설명에서는 다음의 내용을 포함하여 작성

- 공정의 규모, 목적(최종 처리제품, 양 등을 포함)
- 배출되는 원료 및 오염물질 발생현황 및 발생원리 등을 작성
- 화학반응식 등의 메커니즘(mechanism), 생성물질, 운전조건(온도, 압력 등) 및 반응조건
- 오염물질 처리시설의 구성, 원리 등

※ 설명 중의 작성된 모든 시설 및 물질에 대해서는 '3.1 배출시설등' 및 '5.2 사용물질 정보'에서 기재한 사항에 포함되어야 함.

2.1.3 단위공정별 배출시설

- 2.1.2에서 작성한 공정별로, 배출시설 및 오염물질 발생 정보등을 작성
- 당해 배출시설등 및 발생공정에서 발생하는 배출가스량 및 온도, 발생농도, 발생량, 적용된 배출계수 및 방지시설명을 제시하고 산정근거는 별도 제출
 - ※ 배출시설등 및 발생공정, 방지시설은 시설번호를 함께 병기
 - ※ 방지시설 면제시설의 경우, 방지시설란에 '방지시설 면제' 기입

가. OO 공정(PU-00-00)

- 본 장의 소제목은 해당 배출공정의 명칭과 공정번호로 기재하고, 하단의 표에 당해공정에 해당하는 모든 배출시설 및 오염물질 발생정보를 작성
- '㉑부지면적 ~ ㉒설비개수'는 매체별로 규정하고 있는 신고사항으로 해당항목에 한하여 작성
- 비산배출시설 중 비산누출시설(밸브, 플랜지, 펌프 등)은 '비산배출시설 신고서 양식(환경부 홈페이지 참조)'에 따라 '시설 명세서'를 작성하고, 그 외의 시설은 '시설의 위치를 표시한 도면'을 별도 자료로 제출
- 각 시설의 '차집시설' 등은 '도면'과 함께 '명세서'를 별도 자료로 제출

㉑ 시설 번호	㉒ 시설 명	㉓ 용량	㉔ 수량	㉕ 운전 압력 (kPa)	㉖ 운전 온도 (℃)	㉗ 일일 가동 시간	㉘ 연간 가동 일수	㉙ 전단 시설	㉚ 후단 시설	㉛ 부지 면적 (㎡)	㉜ 설치 지점	㉝ 시설 재질	㉞ 두께 (mm)	㉟ 부대 설비명	㊱ 설비 개수
I-1 (A-1, W-1)										특정도 양오염 시설비 점오염	HAPs 시설	특정 도양 오염 시설	특정 도양 오염 시설	소음· 진동	소음· 진동
		㉑ 오염 물질명	㉓ 발생 농도	㉕ 배출 계수	㉖ 최대 발생량(톤)			㉙ 저감 방법	㉛ 방지 시설 번호	㉝ 시설 기준 번호	㉞ 시설기준 적용내용	㊱ 비고			
					시	일	연								
		㉗ 매체(폐수, 대기, ...) (유량 :oo, 온도 : oo)													

- ㉑ 각 배출시설의 관리번호와 시설번호를 작성, 예) I-1(A-1, W-1)
- ㉒ ㉑의 시설명을 작성
 - ※ '제1장 일반사항-3.1 배출시설등'에서 작성한 번호와 동일할 것
- ㉓ ㉑의 용량을 기재
- ㉔ ㉑의 수량을 입력, 동일한 시설이 공정 내 2개 이상 있을 경우 시설번호만 각각 작성하고, 이후 정보는 한번만 작성
예) Ix~Iy(동일한 배출시설이 2개이상인 경우, x,y는 숫자를 의미)

- ㉔ ㉔시설의 운전압력을 작성(단위는 Pa, psi, atm, bar, kgf/cm², mmH₂O 등으로 기재)
- ㉕ ㉔시설의 운전온도를 작성(단위는 K, °C 등으로 기재)
- ㉖ ㉔시설의 일일 최대 가동시간을 작성
- ㉗ ㉔시설의 연간 최대 가동일수를 작성, 시설이 간헐적으로 가동되는 경우 '㉚비고'에서 구체적 정보를 작성
- ㉘ 공정 중 물질흐름에서 ㉔ 이전에 해당하는 시설의 번호를 작성(공정간 이동이 있는 경우, Bold로 작성)
 - ※ 공정간 이동이 있는 경우, 시설번호와 함께 대분류번호-단위공정번호를 작성가능 예) I1(PU-01-01), 공정간 이동이 없는 경우 시설번호만 작성, 예) I-1, C-1
- ㉙ 공정 중 물질흐름에서 ㉔ 이후에 해당하는 시설의 번호를 작성(공정 간 이동이 있는 경우, 공정번호도 함께 작성, 예) I-3 또는 I-3(PU-01-01)
- ㉚ ㉔시설이 「토양환경보전법」 제12조 제1항에 따른 특정오염물질 배출시설 및 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제2조제2호의 비점오염시설에 해당하는 경우, 시설의 점유 면적을 작성
- ㉛ ㉔시설이 「대기환경보전법」 제38조의2제1항의 대기오염물질을 비산배출하는 배출시설에 해당하는 경우, P&ID(또는 사업장 시설도면) 상의 당해 시설의 위치를 표기
 - ※ 비산배출시설 중 비산누출시설(밸브, 플랜지, 펌프 등)은 '비산배출시설 신고서 양식(환경부 홈페이지 참조)'에 따라 '시설 명세서'를 작성하고, 해당시설 또는 시설을 포함하는 배관을 P&ID(또는 시설의 위치를 표시한 도면) 상에 표기하여 별도 자료로 제출
- ㉜ ㉔시설이 「토양환경보전법」 제12조 제1항에 따른 특정오염물질 배출시설에 해당하는 경우, 오염누출 배출 방지를 위해 선택한 시설 재질을 표기
- ㉝ ㉔시설이 「토양환경보전법」 제12조제1항에 따른 특정오염물질 배출시설에 해당하는 경우, 오염누출 배출 방지를 위해 선택한 시설 두께를 표기
- ㉞ ㉔시설에 포함된 설비가 「소음·진동관리법」 제2조제3호의 소음·진동배출시설에 해당하는 경우, 설비 명과 용량을 작성, 예) 송풍기(8kW), 펌프(16kW)
- ㉟ ㉔설비의 개수
- ㊱ ㉔시설에서 배출이 예상되는 오염물질을 매체별로 구분하고, 유량 및 온도를 작성
 - ※ ㊱가 대기오염물질(Sm³/분) 또는 수질오염물질(m³/일)인 경우, 정상상태에서의 최대 배출유량 기재
- ㊲ ㊱에서 작성한 매체에 해당하는 오염물질명 작성
- ㊳ 발생농도와 단위를 기재
 - ※ 단위는 시행규칙 별표7(환경의 질 목표수준) 상 표기된 물질단위를 따르되 ppm, mg/Sm³, pg/Sm³, ng-TEQ/Sm³, ng/Sm³ 등으로 기재(별표7에 없는 경우, 각 개별법상 배출허용기준 상의 단위를 참고)
- ㊴ 배출량 산정시 적용한 배출계수를 작성
- ㊵ ㉔의 가동시간(일간, 연간) 등을 고려하여 ㊲의 시/일/월/년간 발생량을 기재
 - ※ 소수점 둘째자리까지 표기(셋째자리에서 반올림), 발생량 산정근거는 첨부자료로 제출
- ㊶ ㊲의 배출 저감을 위한 방법 작성 예)방지시설 설치 등
- ㊷ ㊶의 방법 중 방지시설을 설치하는 경우, 방지시설의 시설번호 작성

- ㉙ ㉚저감을 위해 개별법에 따른 시설관리기준 준수가 필요한 경우, 해당 시설기준 번호를 작성
- ※ 시설관리기준 번호는 시행규칙 별표12의 배출시설등 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준에서 해당하는 번호를 작성

- ㉛ ㉜에서 작성한 오염물질을 저감하기 위한 구체적 방법을 기재
- ㉝ 오염물질 배출이 간헐적으로 배출되는 경우, 해당 내역 등을 작성

나. OO 공정(PU-00-00)

다. OO 공정(PU-00-00)

[예시-12] 단위공정별 배출시설 정보

가. 이송 공정(PU-04-07)															
시설 번호	시설 명	용량 (m³)	수량	운전 압력 (kPa)	운전 온도 (℃)	일일 가동 시간	연간 가동 일수	전단 시설	후단 시설	부지 면적 (m²)	설치 지점	시설 재질	두께 (mm)	배출 설비 명	설비 개수
I-28 (A-14 Fp-1 0)	이송 시설 (벨트 컨베 이어)	34.1	1	101	20	24	335	I-27	C-16 C-06	-	해	당	없	음	-
		오염 물질 명	발생 농도 (mg/m³)	배출 계수	최대 발생량(톤)			저감 방법	방지 시설 번호	시설 기준 번호	시설기준 적용내용			비고	
					시	일	연								
		대기 (배출유량 : 36.0m³/일 온도 : 20℃)													
		먼지	960		2.1×10 ⁻³	5.0×10 ⁻²	16.7	방지 시설	C-16 (여과 집진 시설)	[별표12] 4-가	1)덮개설치 2)밀폐화				

2.1.4 방지시설

- 2.1.2의 공정별로 2.1.3에서 작성한 방지시설(㉞) 정보를 작성
- 방지시설별 오염저감 원리, 효율, 효율에 영향을 미치는 인자, 효율 산정조건 및 근거, 물질별 배출농도를 작성하고, 방지시설 효율은, 산정근거를 확인할 수 있는 자료 제출

㉠ 시설 번호	㉡ 시설 명	㉢ 용량	㉣ 수량	㉤ 일일 가동 시간	㉥ 연간 가동 일수	㉦ 압력 손실	㉧ 처리 물질	㉨ 저감 효율 (%)	㉩ 배출 유량	㉪ 배출 농도	㉫ 최대 배출량(톤)			㉬ 배출 온도 (℃)	㉭ 최대 배출 기준	㉮ 전단 시설	㉯ 후단 시설	㉰ 부대 시설 정보	㉱ 비고
											시	일	년						

- ㉠ 각 방지시설의 관리번호와 시설번호를 작성, 예)C-01(AT-1, WT-1), C-02(AT-2), C-03(AT-3, WT-2)...

※ 관리번호는 순서에 따라 일련번호(C-1, C-2, C-3...)를 부여하며, 시설번호는 '제1장 일반현황- 3.1 배출시설 등'의 '시설번호의 정의'를 참고하여 부여

- ㉡ ㉠의 시설명을 작성 ※ 업종별 '최적가용기법 기준서(환경부 홈페이지 게시)'를 참고하여 작성

- ㉔ ㉑의 시설용량을 기재 ※ 단위: 대기의 경우 $\text{m}^3/\text{분}$, 수질의 경우 $\text{m}^3/\text{일}$ 등
- ㉕ ㉑의 수량을 입력, 동일한 시설이 공정 내 2개 이상 있을 경우 시설번호만 각각 작성하고 이후 정보는 한번만 작성
- ㉖ ㉑의 일일 가동시간을 작성
- ㉗ ㉑의 연간 가동일수를 작성
- ㉘ ㉑시설의 압력손실(ΔP)를 작성
- ㉙ ㉑시설에서 처리하는 오염물질을 각각 작성
- ㉚ ㉑시설의 ㉙의 저감효율을 작성
- ㉛ ㉙가 대기오염물질($\text{Sm}^3/\text{분}$) 또는 수질오염물질($\text{m}^3/\text{일}$)인 경우, 정상상태에서의 최대 배출 유량을 기재
- ㉜ 방지시설에서 배출되는 농도를 오염물질에 따라 작성
※ 단위는 시행규칙 별표7(환경의 질 목표수준) 상 표기된 물질단위를 따르되 ppm, mg/Sm^3 , pg/Sm^3 , ng-TEQ/ Sm^3 , ng/Sm^3 등으로 기재(별표7에 없는 경우, 각 개별법상 배출허용기준 상 단위를 참고)
- ㉝ ㉑의 가동시간(일간, 연간) 등을 고려하여 ㉜의 시/일/년간 최대배출량을 기재
※ 발생량 산정근거는 첨부자료로 제출
- ㉞ ㉛의 온도를 작성
- ㉟ 3장에서 작성한 최대배출기준을 작성
※ 단위 : 먼지 mg/Sm^3 , 기타 대기오염물질 ppm, 수질오염물질 mg/L
- ㊱ 당해 방지시설 이전에 위치한 배출시설 또는 방지시설의 관리번호를 모두 기재
- ㊲ 당해 방지시설 이후에 위치한 시설의 관리번호 또는 배출구의 번호를 기재
- ㊳ 방지시설의 부대설비(덕트, 송풍기, 후드 등) 등의 설치명세서를 별도로 제출하고, 해당 자료의 번호를 표기
- ㊴ 시설 가동이 간헐적인 경우, 해당시설의 번호를 작성

[예시-13] 방지시설 정보

가. 여과집진시설(C-09)																		
시설 번호	시설 명	용량 (m³/ 분)	수량	일일 가동 시간	연간 가동 일수	압력 손실	처리 물질	저감 효율 (%)	배출유 량 (m³/분)	배출 농도 (mg/m³)	최대 배출량(톤)			배출 온도 (°C)	최대 배출 기준mg /Sm³ mg/L	전단 시설	후단 시설	부대 시설 정보
											시	일	년					
C-09	여과 집진 시설	15	1	24	335	0.01~ 0.02 kg/m³	먼지	98.5	15	7	6.0×10 ⁻⁶	2.0×10 ⁻⁴	5.1×10 ⁻²	40	30	I-25 I-27	I-26 대기	Pulsi ng Unit

3. 제품 제조과정

- ◆ ‘1. 공정의 구분’에서 구분한 ‘제품 제조과정’의 각 대(大)공정(P-00, P-01, P-02...)에 대하여, 통합공정도, 연료·원료·에너지 등 사용계획, 오염·발생 예측, 방지시설, 차집정보 등을 작성
- ◆ 각 대(大) 공정별로 원료 투입부터 최종제품 생산단계까지의 통합공정도 및 연료·원료·에너지 등 사용계획을 작성하고, 오염·발생 예측, 방지시설, 차집정보는 단위 공정별로 구분하여 작성

3.1 00 공정(P-00)

3.1.1. 통합공정도 ※ 2. 유틸리티 공정과 작성방법 동일

첨부															
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.1.2 단위공정 설명

공정	시설	구분	공정설명 및 오염물질 발생원리

3.1.3 단위공정별 배출시설

가. 00 공정(PU-00-00)

시설 번호	시설 명	용량	수량	운전 압력 (kPa)	운전 온도 (℃)	일일 가동 시간	연간 가동 일수	전단 시설	후단 시설	부지 면적 (㎡)	설치 지점	시설 재질	두께 (mm)	부대 설비명	설비 개수
I-1 (A-1, W-1)										특정도 양오염 시설비 점오염	HAPs 시설	특정 도양 오염 시설	특정 도양 오염 시설	소음· 진동	소음· 진동
		오염 물질명	발생 농도	배출 계수	최대 발생량(톤)			저감 방법	방지 시설 번호	시설 기준 번호	시설기준 적용내용	비고			
					시	일	연								
		① 매체(폐수, 대기, ...) (유량 : 00, 온도 : 00)													

3.1.4 방지시설

시설 번호	시설 명	용량	수량	일일 가동 시간	연간 가동 일수	압력 손실	처리 물질	저감 효율 (%)	배출 유량	배출 농도	최대 배출량(톤)			배출 온도 (℃)	최대 배출 기준	전단 시설	후단 시설	부대 시설 정보	비고
											시	일	년						

4. 오염물질 처리공정

- ◆ 오염물질 처리 공정은 당해 사업장에서 발생하는 오염물질이 공정 밖의 별도의 시설에서 차집·처리 되는 경우, 해당 공정 및 시설에 대한 정보를 작성
예) 폐수처리시설, 폐기물 저장시설, 비점오염방지시설 등
- ◆ 처리물질의 종류, 처리공정 등에 따라 한 개 또는 여러 개의 대(大)공정(PW-00, PW-01, PW-02...)으로 구분하여 작성하고, 각 배출시설에서의 오염물질 차집도 및 설명 등을 별도 제출

4.1 PW-00(폐수처리공정)

4.1.1. 통합공정도

- 00 공정에 대하여 폐수가 처리되는 전체적인 공정흐름과, 각 단위공정별로 처리 오염물질 및 폐기물, 사용 약품 등의 물질흐름을 알 수 있도록 작성
- 통합공정도에서 표현된 물질흐름은, '제5장 연료·원료 등 사용물질'에서 작성

첨부

4.1.2 단위공정 설명

- 대분류 공정 내에 설치되는 처리시설 및 공정원리와 처리 과정에서 배출되는 오염물질 등 작성
 - 오염물질등이 발생하는 원리는 10개 인허가 사항(대기배출시설, 폐수배출시설, 악취배출시설, 특정토양오염관리대상시설, 비산먼지발생시설, 비산배출시설, 휘발성유기화합물배출시설, 소음진동 배출시설, 비점오염원, 폐기물처리시설)을 고려하여 작성

㉠ 시설등 또는 공정	㉡ 구분	㉢ 공정설명 및 오염물질 발생원리
PW-01-01 폭기설비공정	공정설명	
	대기배출	
	수질배출	
	기타배출	

- ㉠ 해당 배출시설등 또는 배출공정의 명칭을 기재('제1장-3.통합허가대상시설-3.1 허가대상 배출시설 등'에서 기재한 정보와 동일할 것)
- ㉡ 배출되는 매체를 기재
- ㉢ 배출되는 오염물질의 발생원리를 기재

4.1.3 폐수 발생정보

- PW-00공정에서 처리하는 폐수의 발생공정 및 시설정보 등을 작성하고, 폐수처리시설과의 연결 등을 기재

구분		㉠ 시설번호					㉡ 합계
		I-01	I-02				
㉢ 일일 최대유량[m ³]							
㉣ 연간 최대유량[m ³]							
㉤ 오염물질 농도 [g/m ³]	BOD						
	COD						
	pH	6~8					

- ㉠ 폐수가 발생하는 시설의 관리번호를 작성
- ㉡ ㉠의 일일 최대 발생량 작성
- ㉢ ㉠의 연간 최대 발생량 작성
- ㉤ 폐수에서 배출되는 수질오염물질별 농도를 작성
- ㉡ 오염물질의 시설별 배출량의 합계를 작성

[예시-14] 폐수 발생정보

구분	I-02	I-04	I-05	I-07	I-08	I-11	I-12	I-37	I-38	I-43	I-44	I-48	C-11	합계
일일최대 유량[m ³]	112	180	59	55	34.1	10.7	5	22	90	35	2	61	2	667.8
오염물질 농도 [g/ m ³]	BOD	70	74	72.5	72.5	72.5	149				149		72.5	50.59
	COD	37	185	80	3.2	3.2	187	10		150	187	10	100	76.12
	SS	500	70	120	6.5	6.5	151	10		50	151	10	200	121.1
	T-N	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	7	10		7	7	10	3.5	3.81
	T-P	1	1	1	1	1	0.95	0			1			0.67
	pH	6~9	8~10	7~9	6~8	6~8	6~8	9~11	6~8	6~8	4~6	6~8	4~10	7.95
	SO ₄ ²⁻			30	600	600					600			84.50
	CL-			650	3000	3000					3000			466.6
	Mn										20			0.059
	Cr										4			0.012
	N-H						0.5			1000			1	0.005

4.1.4 폐수 처리시설의 단위공정

- 00공정에 설치된 폐수처리시설 정보를 물질 흐름에 따라 작성
- 방지시설별 정보, 처리용량 및 저감효율, 최종 배출물질 정보 등을 작성하고 방지시설 효율의 경우, 산정근거를 확인할 수 있는 자료 제공

㉠ 시설 번호	㉡ 시설 명	㉢ 용량 ㎥/일	㉣ 수량	㉤ 일일 가동 시간	㉥ 연간 가동 일수	㉦ 처리 물질	㉧ 저감 효율 (%)	㉨ 배출 유량 (㎥)	㉩ 배출 농도 (mg/L)	㉪ 최대 배출량(톤)			㉫ 배출 온도 (℃)	㉬ 최대 배출 기준 (mg/L)	㉭ 전단 시설	㉮ 후단 시설	㉯ 부대 시설 정보	㉰ 비고
										시	일	년						
WT-1																		

- ㉠ 각 처리시설의 관리번호와 시설번호를 작성, 예) C-01(WT-1), C-02(W-2)...

- ⑥ ㉔의 시설명을 작성하되, 방지사설 명칭은 업종별 '최적가용기법 기준서(환경부 홈페이지 게시)'를 참고하여 작성
- ㉕ ㉔의 폐수처리용량을 기재
- ㉖ ㉔의 수량을 기재
- ㉗ ㉔의 일일 가동시간을 작성
- ㉘ ㉔의 연간 가동일수를 작성
- ㉙ ㉔에서 처리되는 오염물질을 각각 작성
- ㉚ ㉔의 처리효율을 작성하고 산정방법을 별도 제출
- ㉛ ㉔에서 폐수 처리 후 배출되는 유량을 작성
- ㉜ ㉔에서 저감 후 배출되는 ㉙의 농도를 작성
- ㉝ ㉔의 가동시간(일간, 연간) 등을 고려하여 ㉙의 시/일/년간 최대배출량을 기재

※ 발생량 산정근거는 첨부자료로 제출

- ㉞ 배출 폐수의 온도를 작성
- ㉟ 3장에서 작성한 최대배출기준을 작성
- ㊱ 당해 방지사설 이전에 위치한 배출시설 또는 방지사설의 관리번호를 모두 기재
- ㊲ 당해 방지사설 이후에 위치한 시설의 관리번호 또는 배출구의 번호를 기재
- ㊳ 방지사설의 부대설비(덕트, 브로워 등) 등의 설치명세서를 별도로 제출하고, 해당 자료의 번호를 표기
- ㊴ 시설 가동이 간헐적인 경우, 해당시설의 번호를 작성

[예시-15] 폐수 처리시설의 단위공정

가. 폐수 투입공정(PW-01-02)

시설번호	시설명	용량(m³)	수량	일일가동시간	연간가동일수	처리물질	저감효율(%)	배출유량(m³/일)	배출농도(mg/L)	최대배출량(톤)			배출온도(°C)	최대배출기준(mg/L)	전단시설	후단시설	부대시설정보	비고
										시	일	년						
I-45	집수조	680	1	24	365	BOD	-	667.8	55.9	0.0015	0.0373	13.63	30		I-02 I-04 I-05 I-07 I-08 I-11 I-12 I-37 I-38 I-41 C-12 I-42 I-48	I-50	부대시설정보 I-50	
						COD	-		82.9	0.0023	0.055	20.21						
						SS	-		132.5	0.0036	0.0884	32.28						
						T-N	-		3.18	8.0×10 ⁻⁶	0.0021	0.775						
						T-P	-		0.75	2.0×10 ⁻⁵	0.0005	0.182						
						pH	-		4~10	4~10	4~10	4~10						
						SO ₄ ²⁻	-		92.9	0.0025	0.062	22.66						
						Cl-	-		513.6	0.014	0.34	125.1						
						Mn	-		0.06	1.8×10 ⁻⁶	4.0×10 ⁻⁴	0.016						
						Cr	-		0.013	3.6×10 ⁻⁷	8.6×10 ⁻⁶	0.003						
						n-H	-		0.001	7.0×10 ⁻⁷	0.0002	0.068						

4.1.5 폐수 처리시설 중 배출시설

- 4.1.3에서 작성한 폐수처리시설 중 배출시설이 있는 경우 해당 시설 및 배출정보를, 물질 흐름에 따라 공정을 구분하여 작성

※ '2. 유틸리티 공정-2.1.3 단위공정별 배출시설'의 작성방법 동일

시설 번호	시설 명	용량	수량	운전 압력 (kPa)	운전 온도 (℃)	일일 가동 시간	연간 가동 일수	전단 시설	후단 시설	부지 면적 (㎡)	설치 지점	시설 재질	두께 (mm)	부대 설비명	설비 개수
I-1 (A-1, W-1)										특정도 양오염 시설비 점오염	HAPs 시설	특정 토양 오염 시설	특정 토양 오염 시설	소음· 진동	소음· 진동
		오염 물질명	발생 농도	배출 계수	최대 발생량(톤)			저감 방법	방지 시설 번호	시설 기준 번호	시설기준 적용내용	비고			
					시	일	연								
		① 매체(폐수, 대기, ...) (유량 :00, 온도 : 00)													

4.1.6 방지시설

- 4.1.4에 작성한 폐수처리시설에 대하여 방지시설별 정보, 처리용량 및 저감효율, 최종 배출 물질 정보 등을 작성하고 방지시설 효율의 경우, 산정근거를 확인할 수 있는 자료 제공

※ '2. 유틸리티 공정-2.1.4 방지시설'의 작성방법 동일

시설 번호	시설 명	용량	수량	일일 가동 시간	연간 가동 일수	압력 손실	처리 물질	저감 효율 (%)	배출 유량	배출 농도	최대 배출량(톤)			배출 온도 (℃)	최대 배출 기준	전단 시설	후단 시설	부대 시설 정보	비고
											시	일	년						

4.2 PW-00(폐기물 처리공정)

4.2.1. 통합공정도

- PW-00 공정에 대하여 폐기물이 처리되는 전체적인 공정흐름과, 각 단위공정별로 설치시설, 처리 오염물질 및 사용 약품 등의 물질흐름을 알 수 있도록 작성
- 통합공정도에서 표현된 물질흐름은, '5장. 연료·원료 등 사용물질'에 별도로 작성

첨부

4.2.2 단위공정 설명

- PW-00 공정 내에 설치되는 처리시설 및 공정원리와 처리 과정에서 배출되는 오염물질 등 작성
 - 오염물질등이 발생하는 원리는 10개 인허가 사항(대기배출시설, 폐수배출시설, 악취배출시설, 특정토양오염관리대상시설, 비산먼지발생시설, 비산배출시설, 휘발성유기화합물배출시설, 소음진동 배출시설, 비점오염원, 폐기물처리시설)을 고려하여 작성

㉑ 시설등 또는 공정	㉒ 구분	㉓ 공정설명 및 오염물질 발생원리
PW-02-01 소각시설	공정설명	
	대기배출	
	수질배출	
	기타배출	

- ㉑ 해당 배출시설등 또는 배출공정의 명칭을 기재('제1장-3.통합허가대상시설-3.1 허가대상 배출시설 등'에서 기재한 정보와 동일할 것)
- ㉒ 배출되는 매체를 기재
- ㉓ 공정설명 및 배출되는 오염물질의 발생원리를 기재

4.2.3 폐기물 발생정보

- PW-00공정에서 처리하는 폐기물의 발생공정 및 시설정보 등을 작성하고, 처리방법 등을 기재
- ※ 폐기물 발생이 비정기적인 경우, 월간 또는 연간 발생량을 작성하고, 1일 발생량은 1/영업일로 산정
- 발생 폐기물의 명칭 및 분류번호는 '폐기물관리법 시행규칙 별표4'(폐기물종류별 세부분류)를 참고하여 작성

㉑ 폐기물 명	㉒ 분류 번호	㉓ 형태	㉔ 최대 발생량(톤)			㉕ 보관정보					㉖ 발생하는 배출/방지시설 번호
			㉗ 1일	㉘ 월간	㉙ 연간	㉚ 보관 장소	㉛ 보관 시설명	㉜ 규모 (㎡)	㉝ 보관 방법	㉞ 처리 방법	
						옥내/옥외					

- ㉠ 00공정에서 처리하는 폐기물명 기재, '폐기물관리법 별표4'(폐기물종류별 세부분류)의 세세분류
- ㉡ ㉠에 해당하는 분류번호를 작성, '폐기물관리법 별표4'(폐기물종류별 세부분류)의 세세분류
- ㉢ 폐기물 형태, 예)고상, 액상, 기상
- ㉣ 폐기물의 1일/월간/연간 최대 발생량을 작성
- ㉤ 발생된 폐기물이 처리되기 전까지 보관되는 장소를 작성
- ㉥ ㉠의 일일 최대 발생량, kg/일
- ㉦ ㉠의 월간 최대 발생량, kg/월
- ㉧ ㉠의 연간 최대 발생량, ton/년
- ㉨ ㉠의 처리 전 보관시설을 옥내/옥외로 구분
- ㉩ ㉠의 보관 시설명을 작성하고, 해당시설의 위치가 표시된 시설배치도를 제출
- ㉪ ㉩의 규모를 작성
- ㉫ ㉠의 보관방법을 작성, 예) pp백, 드럼 등
- ㉬ ㉠의 처리방법을 작성, 예) 소각, 위탁처리 등
- ㉭ ㉠가 배출되는 배출/방지시설의 관리번호를 공정번호와 함께 모두 작성, 예) C-01~C-10(WT-1)

[예시-16] 폐기물 발생정보

폐기물명	분류번호	형태	최대 발생량(톤)			보관정보					발생되는 배출/방지 시설 번호
			1일	월간	연간	보관장소	보관시설명	규모(m)	보관방법	처리방법	
모래	51-06-04 (폐여과사)	고상	0.0006	0.018	0.22	I-55 (옥내)	폐기물 보관시설	200	드럼	위탁	I-02
활성탄	51-11-01 (폐흡착제)	고상	0.0003	0.01	0.12				pp백	위탁	I-04
이온수지	51-10-02 (폐이온교환수지)	고상	0.027	0.83	10				드럼	위탁	I-05 I-07 I-08
여과포	51-09-99 (그밖의 폐촉매)	고상	2.9개	87.5개	1,034개				pp백	위탁	c-07

4.2.4 폐기물 처리시설

- 4.2.3에서 작성한 폐기물 처리 또는 보관을 위한 시설 중 배출시설이 있는 경우 해당 시설 및 배출정보를, 물질 흐름에 따라 공정을 구분하여 작성

※ '2. 유틸리티공정-2.1.3 단위공정별 배출시설'의 작성방법 동일

가. OO 공정(PW-00-00)

시설 번호	시설 명	용량	수량	운전 압력 (kPa)	운전 온도 (℃)	일일 가동 시간	연간 가동 일수	전단 시설	후단 시설	부지 면적 (㎡)	설치 지점	시설 재질	두께 (mm)	부대 설비명	설비 개수	
I-1 (A-1, W-1)										특정도 양오염 시설비 점오염	HAPs 시설	특정 도양 오염 시설	특정 도양 오염 시설	소음· 진동	소음· 진동	
		오염 물질명	발생 농도	배출 계수	최대 발생량(톤)			저감 방법	방지 시설 번호	시설 기준 번호	시설기준 적용내용	비고				
					시	일	연									
		매체(폐수, 대기, ...) (유량 :00, 온도 : 00)														

4.2.5 방지시설

- 4.2.4에 작성한 방지시설에 대하여 방지시설별 정보, 처리용량 및 저감효율, 최종 배출물질 정보 등을 작성하고 방지시설 효율의 경우, 산정근거를 확인할 수 있는 자료 제공

※ '2. 유틸리티공정-2.1.4 방지시설'의 작성방법 동일

시설 번호	시설 명	용량	수량	일일 가동 시간	연간 가동 일수	압력 손실	처리 물질	저감 효율 (%)	배출 유량	배출 농도	최대 배출량(톤)			배출 온도 (℃)	최대 배출 기준	전단 시설	후단 시설	부대 시설 정보	비고
											시	일	년						

4.2.6 최종처리시설

- 사업장에서 배출되는 폐기물을 위탁 처리시 해당정보를 작성

㉠ 폐기물명	㉡ 저장시설	㉢ 규모(㎡)	㉤ 저장량 (kg/월)(㎡)	㉥ 운반업체	㉦ 운반량 (톤/회)	㉧ 처리구분	㉨ 최종처리 업소명	㉩ 처리방법	㉪ 처리주기 (회/년)	㉫ 처리량 (톤/년)

- ㉠ 폐기물 명을 작성
 ㉡ 폐기물 위탁 처리 전 저장시설을 작성
 ㉢ ㉡의 규모를 작성
 ㉤ ㉠의 ㉡에 저장하는 양을 작성 예) 300kg/월
 ㉥ 폐기물 처리시 운반 업체명 작성
 ㉦ 운반량(톤) 작성
 ㉧ 처리 방식(자가/위탁) 작성
 ㉨ 최종 처리업체명을 작성
 ㉩ 최종 처리시 처리방법(소각 등)을 작성
 ㉪ 처리 주기 작성
 ㉫ 연간 처리량(톤) 작성

[예시-17] 폐기물 최종처리시설 정보

폐기물명	저장시설	규모(㎡)	저장량 (톤/년)	운반업체	운반량 (톤/회)	처리구분	최종처리 업소명	처리방법	처리주기 (회/월)	처리량 (톤/년)
소각재	I-51 (사일로)	997	10450+a	무적운반	66	위탁	무적매립	매립	13	10443
	I-52 (사일로)	1500	15666+a	무적운반	66	위탁	무적매립	매립	20	15666
	I-53 (사일로)	200	-	-		자가	-	공정중 재이용	연속	-

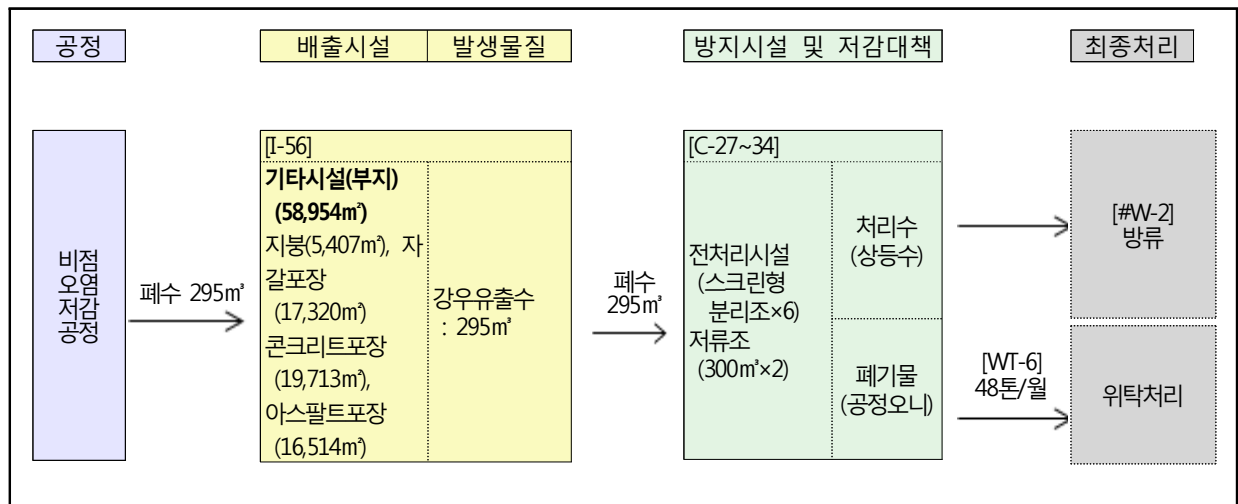
4.3 PW-00(비점오염원 처리공정)

- 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제53조제1항에 해당하는 시설이 있는 경우, 통합 공정도 및 발생정보, 저감시설 정보를 작성하고 비점오염 유출 흐름도 및 저감계획을 첨부

4.3.1. 통합 공정도

첨부

[예시-18] 비점오염원 처리 통합공정도



4.3.2. 비점오염원 발생유출 흐름도

첨부

[예시-19] 비점오염원 발생 유출 흐름도



4.3.3 비점오염원 발생

㉑ 총면적 (㎡)	㉒ 제외면적 (㎡)	㉓ 제외면적 정보	㉔ 강우 노출면적 (㎡)	㉕ 강우유출량 (㎡)	㉖ 처리 구분	㉗ 처리 시설
				128.82	면제/자가처리	NpT-2

- ㉑ 사업장 총면적을 입력
- ㉒ 녹지 등 비점오염원 제외면적을 작성
- ㉓ 제외면적 목록자료를 첨부하고 해당 자료명(번호)을 작성
- ㉔ 강우노출면적을 기재
- ㉕ 강우유출량을 기재, 산정근거는 첨부하여 제출
- ㉖ 비점오염원의 면제 또는 자가처리 여부를 작성
- ㉗ ㉖가 자가처리일 경우, 처리시설명을 작성/ 면제일 경우 방류수계 등의 정보를 작성

4.3.4 비점오염원 저감

- 4.3.3에서 작성한 비점오염원의 저감시설 정보를 저감시설 면제시설과 처리시설로 구분하여 작성하고, 해당사항만 작성

㉑ 구분	㉒저감시설 번호	㉓ 시설명	㉔ 처리용량 (㎡)	㉕ 수량	㉖ 비점오염 물질명	㉗ 처리효율 (%)	㉘ 방류수계	㉙ 비점오염원 저감계획서 번호
처리시설	C-23 (NPR-1)	저류시설	1,140m³	1	SS	70%	광명천, 냉천	

- ㉑ 비점오염원 저감시설을 저감시설 설치 면제시설과 자가처리 시설로 구분
- ㉒ 저감시설의 관리번호와 시설번호를 작성(처리시설의 경우에만 작성)
- ㉓ 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」의 시행규칙 별표6(비점오염저감시설)을 참고하여 시설명을 작성, 예) 저류시설, 인공습지, 침투시설, 식생형 시설 등
- ㉔ ㉒의 규모 또는 용량을 기재
- ㉕ ㉑의 수량을 기재
- ㉖ ㉒에서 처리되는 오염물질명을 작성
- ㉗ ㉑에서의 처리효율을 기재
- ㉘ 우수가 배출되는 사업장 근방의 수계를 기재
- ㉙ 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」의 시행규칙 별표6(비점오염저감시설)에 따라 비점오염원 저감계획서를 첨부하고 해당 자료번호를 기재

※ 저감계획서는 환경부고시 제2014-200호(비점오염저감계획서의 작성방법)에 따라 작성하며, '제6장 사후환경관리계획'상 제출자료로 같음할 수 있음. 다만, 이 경우 고시에서 규정하고 있는 작성방법을 준수하여야 함.

[비점오염원 저감시설 설치 면제시설]

- ◆ 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제53조제3항에 따라 저감시설 설치가 면제되는 시설
- ① 사업장의 입지, 사업장 내의 토지 이용·관리 상황, 비점오염원의 발생·유출흐름 등을 고려하여 강우 유출수의 오염도가 항상 해당사업장의 배출허용기준을 초과하지 아니한다고 환경부장관이 인정하는 경우
- ② 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제21조의4에 따른 완충저류시설에 유입하여 강우유출수를 처리하는 경우
- ③ 하나의 부지에 비점오염원을 유발하는 사업장이 둘 이상인 경우로서 비점오염원을 적정하게 관리할 수 있다고 환경부장관이 인정하는 경우

제5장 연료·원료 등 사용물질

1. 총 질량수지
2. 사용물질 정보
3. 제품 생산계획

- ◆ 5장에서는 사업장에서 사용하는 모든 원료, 연료, 첨가제 등의 투입물질 정보와 배출물질 정보를 작성하고, 이들 간의 상관관계를 물질수지표로 작성
- ◆ 물질수지표는 대분류별, 단위공정별로 구분하여 작성하되, 4장 배출시설등 및 방지시설 현황 및 5장 2.사용물질 정보 ~ 3.제품생산계획에서 기재한 사항을 포함하여 작성

1. 총 질량수지

1.1 대분류 총 질량수지

- 대분류 공정별로 투입물과 배출물을 작성하되, 본 장의 2.사용물질 정보에서 작성된 물질 등을 모두 포함하여 작성

사업장명		000사업장		⑥대분류 공정					④물질수지
구분	세부구분	④물질명	⑥단위	PU-00	P-00	P-00	PW-00	...	
투입물	연료								
	원료								
	부자재								
	용수								
	에너지								
	기타								
	소계								
산출물	제품 (반제품/ co-product)								
	대기 배출물								
	수질 배출물								
	폐기물								
	기타								
	소계								
⑤ 투입물의 양 - 산출물의 양									

- ① 물질명 : 대분류별로 투입되는 물질을 모두 기재함. 동일물질이 여러 공정에 투입, 산출될 경우에는 한번만 기재

※ 반제품, 제조공정의 폐수발생량(폐수처리장 유입수) 등 단위공정간 물질흐름은 제외

- ② 단위 : 단위공정별 물질수지 분석에서 규명된 물질에 대한 무게(톤) 단위로 환산하여 기재

※ 에너지 흐름은 MJ 등 에너지 단위로 통일하여 기재함

- ③ 대분류 공정 : 대분류 공정별 물질수지 분석의 대상이 되는 모든 공정을 기재함. 제조공정, 유틸리티 공정, 오염물질 처리공정이 표현됨. 물질량은 최고값을 기재

- ④ 물질수지 : 투입, 산출되는 물질별로 단위공정별 물질량을 모두 합하여 기재

※ 단위공정간 물질흐름이 중복계산 되지 않도록 주의

- ⑤ 물질수지 : 투입물 - 산출물

1.2 단위 공정별 총 질량수지

- 1.1에서 작성한 대분류 공정의 각 단위공정별로 투입물과 배출물을 작성하되, 2.사용물질 정보에서 작성된 물질을 모두 포함하여 작성

대분류 공정		P-01공정							
구분	세부구분	㉔물질명	㉕단위	㉖단위 공정					㉗물질수지
				P-01-01	P-01-02	P-01-03	P-01-04	...	
투입물	연료								
	원료								
	부자재								
	용수								
	에너지								
	기타								
	소계								
산출물	제품 (반제품/ co-product)								
	대기 배출물								
	수질 배출물								
	폐기물								
	기타								
	소계								
㉙ 투입물의 양 - 산출물의 양									

- ㉔ 물질명 : 투입되는 물질을 모두 기재함. 동일물질이 여러 공정에 투입, 산출될 경우에는 한번만 기재
- ※ 반제품, 제조공정의 폐수발생량(폐수처리장 유입수) 등 단위공정간 물질흐름은 제외
- ㉕ 단위 : 단위공정별 물질수지 분석에서 규명된 물질에 대한 무게(톤) 단위로 환산하여 기재
- ※ 에너지 흐름은 MJ 등 에너지 단위로 통일하여 기재함
- ㉖ 대분류 공정 : 단위 공정별 물질수지 분석의 대상이 되는 모든 공정을 기재함. 제조공정, 유틸리티 공정, 오염물질 처리공정이 표현됨. 물질량은 최고값을 기재
- ㉗ 물질수지 : 투입, 산출되는 물질별로 공정별 물질량을 모두 합하여 기재
- ※ 단위공정간 물질흐름이 중복계산 되지 않도록 주의
- ㉙ 물질수지 : 투입물 - 산출물

2. 사용물질 정보

2.1 연료

- 연료 종류별 황함량, 회분함량, 발열량, 일일최대, 연간 최대 사용량을 투입되는 배출시설등 별로 작성하고 연료의 성분을 알 수 있는 자료(MSDS 또는 미량물질 성분분석자료)를 별도 제시
- 폐기물처리시설의 폐기물은 원료이나 연료로 간주하여 작성(물질의 주된 사용목적에 따라 구분)

㉠ 번호	㉡ 구분	㉢ 연료명	㉣ 보관 장소	㉤ 투입 시설	㉥ 용도	㉦ 성상	㉧ 성분 자료	㉨ 황 함량 (%)	㉩ 회분 함량 (%)	㉪발열량 (kcal/kg)		㉫최대사용량			㉬ 비고
										HHV	LHV	일	월	년	
F1															초기 정화시

㉠ 연료 번호를 기재

㉡ 사업장에서 사용하는 모든 연료에 대하여 초기연료, 보조연료, 비상용연료 등으로 구분하여 기재

㉢ 연료명은 유연탄, 등유, 석유코크스, LNG, COG, BFG, LDZ 등 구체적인 명칭을 기재

㉣ 연료 보관시설의 시설관리번호(시설번호) 및 시설명을 기재

㉤ 연료가 투입되는 배출시설등의 시설 관리번호를 공정번호와 함께 기재

※ 당해 배출시설등이 여러 개의 시설번호를 갖는 경우 모두 기재

㉥ ㉢의 용도를 기재

㉦ 연료에 대한 성상(고체, 액체, 기체)을 구분하여 기재

㉧ 연료의 주요 성분분석 자료를 별도 제출하되, 자료의 종류 및 번호를 작성

예) MSDS-첨부2, 미량물질 성분분석자료-첨부3-1 등

㉨ 연료의 황함량을 기재, %

㉩ 연료의 회분함량을 기재, %

㉪ 연료의 발열량을 기재, kcal/kg

㉫ 시설 가동시간 등을 고려하여 일/월/년간 최대 사용량과 단위를 함께 기재

㉬ 연료 사용시기 등을 작성, 예) 초기점화 시, 시설 정상가동 시 등

[예시-20] 연료 사용물질 정보

번호	구분	연료명	보관 장소	투입 시설	용도	형태	성분 자료	황 함량 (%)	회분 함량 (%)	발열량 (kcal/kg)		최대사용량(톤)		
										HHV	LHV	일	월	년
F1	연료	SRF	저장 시설 (I-12)	폐기물 소각시 설 (I-37)	증기 생산	고체	생략	0.14	5.88	5390	4290	200	6천	2백만
F2	연료	유연탄	저장 시설 (I-18~20)	고체 연료 보일러 (I-38)	증기 및 전기 생산	고체	첨부 12	0.63	14.23	5920	4540	1,872	56,160	627,120
F3	비상용 연료	B-C유	저장 탱크 (I-41)	보조 보일러	증기 생산	액체	생략	0.3	0.1	10,470	9,890	240	7,200	-

2.2 원료·부원료

- 사용되는 원료 등(주원료, 부원료, 첨가제)를 투입되는 배출시설등 및 배출공정별로 구분하여 용도, 최대 사용(예정)량을 제시
- 주원료, 부원료, 첨가제별로 성분분석자료 등 성분조성을 알 수 있는 자료를 별도 제출

㉑ 번호	㉒ 구분	㉓ 물질명	㉔ 보관 장소	㉕ 투입 시설	㉖ 투입 방식		㉗ 용도	㉘ 성상	㉙ 성분 자료	㉚최대사용량(톤)			㉛ 비고
										일	월	년	
M1	주원료				자동	펌프							

- ㉑ 원료 번호를 기재
- ㉒ 사업장에서 사용하는 모든 원료에 대하여 주원료, 부원료, 첨가제 등으로 구분하여 기재
※ 필요시 주원료, 부원료, 첨가제 외에 ‘기타’항목 신설 가능
- ㉓ 원료명은 관련법에서 규정하는 용어 및 성분조성을 알 수 있는 성분분석표상의 대표명칭을 사용하며, 필요시 현장에서 사용하는 용어도 괄호를 사용하여 병행 기재할 것
- ㉔ 원료 보관시설의 시설관리번호(시설번호) 및 시설명을 기재
- ㉕ 원료가 투입되는 배출시설등의 시설번호와 명칭을 공정번호와 함께 기재
※ 당해 배출시설등이 여러 개의 시설번호를 갖는 경우 모두 기재
- ㉖ 원료의 투입방식을 입력 예) 자동-펌프, 수동-포대 등
- ㉗ ㉓의 용도를 기재
- ㉘ 원료에 대한 성상(고체, 액체, 기체)을 구분하여 기재
- ㉙ 원료의 주요 성분분석 자료를 별도 제출하되, 자료의 종류 및 번호를 작성
예)MSDS-첨부2, 미량물질 성분분석자료-첨부3-1 등
- ㉚ 시설 가동시간 등을 고려하여 일일/월간/년간 최대 사용량과 단위를 함께 기재
- ㉛ 원료의 사용시기 등을 작성, 예) 초기점화 시, 시설 정상가동 시 등

[예시-21] 원료 사용물질 정보

번호	구분	물질명	보관 장소	투입 시설	투입 방식		용도	성상	성분 자료	최대사용량(톤)		
										일	월	년
M1	주원료	석회석	저장시설 (Surge Bin) (I-27)	고체연료 보일러 (I-38)	자동	펌프	탈황	고체	생략	40	1,200	13,400
M2	부원료	모래	저장시설 (Silo) (I-29)	고체연료 보일러 (I-38)	자동	펌프	유동사	고체	생략	0.22	6.6	74.0
				정수시설 (I-02)	수동	포대	순수제조					
M3	부원료	암모니아수	유무기산저 장시설(I-31)	SNCR (C-12, C-17)	자동	펌프	탈질 (NOx제거)	액체	생략	3.46	103.8	1,160
M4	부원료	가성소다	유무기산저 장시설(I-32)	정수시설 (I-07,08)	자동	펌프	수지재생	액체	생략	0.022	0.66	7.4
				폐수처리 (I-46)	자동	펌프	pH조정					

2.3 용수

- 용수가 투입되는 배출시설등 또는 배출공정등의 사용 용수에 대한 정보(용수의 종류, 용도, 일간 최대 및 연간 최대 사용량) 제시

※ 사업장에 별도의 순수생산공정이 있는 경우 별도의 배출시설 또는 배출공정으로 작성

- 사용되는 각 용수별 성분분석자료(중금속 등 미량물질 포함)는 별도 제시

㉠ 번호	㉡ 구분	㉢ 종류	㉣ 투입 시설	㉤ 투입 방식	㉦ 용도	㉧최대사용량(톤)			㉨ 증발량 (톤/일)	㉩ 제품 함유수 (톤/일)	㉪ 재이용 량(톤)	㉫ 재이용 시설	㉬ 재이용 용도	㉭ 비고
						일	월	년						
L1	공업 용수	지하수			세정수									

㉠ 용수 번호를 기재

㉡ 사업장에서 사용하는 모든 용수에 대하여 공업용수, 재사용수, 기타 등으로 구분하여 기재

㉢ 사용하는 용수의 종류를 기재하되, 용수의 종류별로 필요한 경우에서 '지하수' 항목 등 신설 가능

- 공업용수 : 원수, 1차처리수, 2차처리수, 별도처리수 등 비용을 지불하고 사용하는 물
- 재사용수 : 공정수, 순환수, 폐수처리수, 응축수 등
 - ※ 순환수 : 공정 중에서 침전 등의 간단한 방법으로 처리 후 재사용하는 물
 - ※ 폐수처리수 : 폐수처리시설에서 방류되는 물을 재사용하는 것
 - ※ 응축수 : 스팀 공급라인에서 회수된 물
- 기타 : 순수, 해수 등
 - ※ 순수 : 이온교환 또는 역삼투방법의 의해 고도처리된 물

㉣ 용수가 투입되는 배출시설등 또는 배출공정의 명칭과 시설번호를 기재

※ 당해 배출시설등이 여러 개의 시설번호를 갖는 경우 모두 기재

㉤ 용수의 투입방법 기재

㉦ 용수의 용도를 구분하여 기재 ※ 청소(바닥세척), 화장실 용수 등은 기타에 포함

- 용도는 생산품으로 투입되는 제품수, 공정 과정에 사용되는 공정수, 불순물 제거에 사용되는 세정수, 온도를 낮추기 위한 냉각수, 농도를 낮추기 위한 희석수, 기타 등으로 구분

㉧ 시설 가동시간 등을 고려하여 일/월/년간 최대 사용량과 단위(m³)를 함께 기재

※ 유량계가 없을 경우, 펌프의 용량을 바탕으로 산정근거 제시

㉨ 투입된 용수 ㉠가 배출되지 아니하고 증발되는 경우, 증발량을 작성

※ 투입량-사용량(배출량+함유량+재이용량 등) = 증발량

㉩ 투입된 용수 ㉠가 생산된 제품에 함유되는 양을 작성

㉪ 투입된 용수 ㉠가 배출되지 아니하고, 공정 중 재이용되는 경우 재이용 양을 작성

※ 방지시설로 처리되는 경우에는 재이용된 것으로 보지 않음.

- ㉑ ㉒가 투입된 시설의 시설번호(관리번호) 및 시설명을 작성
- ㉒ ㉒가 ㉑에 투입된 용도를 작성
- ㉓ 용수가 간헐적으로 사용되는 경우 사용되는 시기 등을 작성, 예) 월 1회 청소수 등

2.4 기타 화학물질 ※ 2.2 '원료·부원료'와 작성방법 동일

- 사업장에서 사용되는 원료, 부원료, 첨가제 이외의 화학물질과 방지시설의 운영에 사용되는 소모자재(촉매, 활성탄, 벤토나이트 등)를 포함하여 작성

※ 「화학물질관리법」에 따른 배출량 조사대상 화학물질에 대하여 기록

- 물질별 성분분석자료를 첨부(구성 물질성분을 확인가능 한 자료 첨부)

㉑ 번호	㉒ 구분	㉓ 물질명	㉔ 저장 시설	㉕ 투입 시설	㉖ 투입 방식	㉗ 용도	㉘ 유해성	㉙ 성분 자료	㉚최대사용량(톤)			㉛ 재이용 량(톤)	㉜ 재이용 시설	㉝ 용도	㉞ 비고
									일	월	년				
C1	촉매														

- ㉑ 원료 번호를 기재
- ㉒ 화학물질 또는 소모자재의 종류를 기재(촉매, 활성탄 등)
- ㉓ 화학물질 또는 소모자재의 명칭을 기재(원료로 사용하는 화학물질 포함)
 - ※ 화학물질은 CAS No.도 함께 기재
- ㉔ 저장용기 및 저장방법을 기재(밀폐용기, 포대, 드럼 등)하고 저장시설이 배출시설 또는 방지시설에 해당할 경우 시설번호를 기재
- ㉕ 화학물질 또는 소모자재의 투입되는 배출시설등의 시설번호와 명칭을 공정번호와 함께 기재
 - ※ 당해 배출시설등이 여러 개의 시설번호를 갖는 경우 모두 기재
- ㉖ 기타 화학물질의 투입방식을 작성
- ㉗ ㉑의 용도를 기재
- ㉘ 유해성의 종류(급성독성, 피부부식성, 유해물질, 자극성, 과민성, 발암성, 변이원성, 생식 독성 등)를 구체적으로 기재
- ㉙ 원료의 주요 성분분석 자료를 별도 제출하되, 자료의 종류 및 번호를 작성
 - 예) MSDS-첨부2, 미량물질 성분분석자료-첨부3-1 등
- ㉚ 시설 가동시간 등을 고려하여 일일/월간/연간 최대 사용량과 단위를 함께 기재하고 산정 근거 별도제출
- ㉛ ㉑가 배출(제품 함유, 증발 등을 포함)되지 않고 공정내 또는 사업장 내에서 재이용되는 경우 그 양을 작성
- ㉜ ㉑가 재이용되는 시설명 및 번호를 작성
- ㉝ ㉑가 재이용되는 용도를 작성
- ㉞ 화학물질이 사용되는 경우 등을 작성, 예) 주1회 점검시 등

2.5 에너지

○ 배출시설등 또는 공정별 사용되는 전기 등의 일간 및 연간 최대 사용량 제시

㉠ 번호	㉡ 물질명	㉢ 수급구분	㉣ 수급시설	㉤ 사용처	㉦ 1일 최대 사용량	㉧ 연간 최대 사용량
E1	전기	외부수급	내부수급 일때만 작성			

- ㉠ 에너지 번호를 기재
- ㉡ 전기, 증기 등 에너지를 구분하여 작성
- ㉢ 에너지의 수급방법을 기재 (예: 내부/외부)
- ㉣ 사업장 내 에너지/수증기를 생산하는 배출시설등 또는 공정의 명칭을 기재하되, 다른 대분류 공정에서 생산되는 경우에는 대분류 공정명과 전기 생산시설 또는 공정의 명칭 및 시설번호를 기재
- ㉤ 에너지의 사용처 또는 용도를 간략히 설명 예) 제조공정/유틸리티공정/폐기물 처리/ 기타 등
- ㉦ 일 최대 사용량 및 단위(전기: MW 또는 kW, 증기: Gcal/일)를 기재
- ㉧ 연간 최대 사용량 및 단위(전기: MW 또는 kW, 증기: Gcal/년)를 기재

[예시-22] 에너지 정보

번호	물질명	수급구분	수급시설	사용처	1일 최대 사용량	연간 최대 사용량
E1	전기	내부수급	증기터빈(I-39)	유틸리티, 제조, 폐수처리공정 등	2MW	670MW
E2	증기	내부수급	I-37, 1-38	난방	1Gcal	300Gcal

3. 제품 생산계획

○ 대분류 공정에서 최종 생산되는 제품 또는 중간품의 일간 또는 연간 최대 생산량 제시

- 생산되는 제품의 제품별 일 평균생산(계획)량 및 연간 생산(계획)량에 대하여 작성

※ 중간품 : 대분류 공정에서 생산되는 최종 제품이나 사업장 외부로 반출되지 않고 다른 대분류 공정에서 사용 또는 재가동되는 제품

○ 생산량은 가능한 질량단위로 기재

※ 질량으로 기재를 못할 경우, 질량으로 환산할 수 있는 내용 기재

㉠번호	㉡생산 제품명	㉢투입원료 ·부원료	㉣투입 에너지	㉤투입 용수	㉦기타 화학물질	㉧1일최대 생산량(톤)	㉨연간 최대 생산량(톤)	㉩성분자료
P1								

- ㉠ 생산제품의 번호를 작성
- ㉡ 공정에 따른 제품의 이름을 작성

- ㉔ 투입 원료 및 부원료의 번호 작성
- ㉕ 투입 에너지의 번호 작성
- ㉖ 투입 용수의 번호 작성
- ㉗ 투입 기타 화학물질의 번호 작성
- ㉘ 제품의 1일 최대생산량을 단위와 함께 기재
- ㉙ 제품의 연간 최대생산량을 단위와 함께 기재
- ㉚ 생산 제품의 성분자료를 제출하고, 제출자료의 번호를 기재

[예시-23] 제품 생산계획

번호	생산 제품명	투입원료 · 부원료	투입 에너지	투입 용수	기타 화학물질	1일최대 생산량(톤)	연간최대 생산량(톤)	성분자료
P1	증기	M1~M7	E1	L1~L3	C1~C8	7,070	2,368,450	생략
P2	전기	M1~M5, M7	E1	L1~L3	C1~C8	1.047×1012J	3.51×1014J	생략

제6장 사후환경관리계획

1. 유지관리계획
2. 모니터링계획
3. 운전조건 변경시 환경관리계획
4. 환경사고 예방 및 대응계획

- ◆ 제6장 사후환경관리계획에서는 사업장 개별 생산·운영 등 관련 공정 및 매체별 배출공정을 각각 검토하여 상대적으로 위해성이 높은 항목을 선정하여 주기적 및 비주기적 모니터링 계획을 수립하여 작성함.
 - 환경오염 사고 또는 배출물질 처리공정 등 다양한 운영과정에서 작업자, 인근지역 등의 대인사고 예방 및 지역안전 확보를 위해 환경적 위해성이 높은 항목에 대한 집중적인 모니터링 등 관리 방안을 기재
- ◆ 사업장 배출물질에 의한 단기 및 중장기 인근 생태계 위해성 감소를 위한 사업장 중심의 자발적 자구 노력, 지역사회를 위한 책임감 있는 환경보전계획을 제시
 - 사업장 가동에 따른 단기 및 중장기 인근지역 생태계(수생환경 및 대기환경) 위해 가능성, 정도 등 자료를 첨부

1. 유지관리 계획

- 법 제21조(배출시설등 및 방지시설의 운영·관리 등)를 준수하기 위한 환경시설의 적정운영·관리를 위한 운영체계를 작성하고, 배출·방지시설의 점검·관리계획을 작성
 - 운영체계는 환경관리조직의 구성과 운영방안 등을 기재하고, 배출·방지시설의 점검·관리 계획에서는 시설의 점검항목, 사유, 이상시 조치사항 등을 작성
 - 작성 세부항목은 다음의 목차를 참고하여 작성
 - 운영관리계획 기본방향(운영관리항목별 기준, 운영관리조직 및 인력계획, 조직별 업무분장 등)
 - 시설운영계획(유지관리를 위한 시설운영 방향, 시설 구성 및 기능, 공정·시설별 유지관리 계획 등)
 - 유지보수/관리계획(시설물의 유지보수 계획, 시설별 정기점검 및 검사내용 등)
- ※ 주요 기기별 연간 정비 보수계획, 월간·주간·일간 정기 점검 및 검사 내용

첨부

<환경관리조직 구성 작성항목 예>

[예시-24] 운영관리 조직 및 인력계획



[예시-25] 시설별 점검 및 검사내용 등

구 분	점검대상	정기점검 및 검사내용		
		일 상	정 기	임 시
유틸리티 공정	• 분쇄기 • 선별기 • 컨베이어류 • 정수시설 • 탈기기 • 유무기산저장시설	• 투입량 점검 • 레벨 점검 • 청소 점검	• 파쇄기 마모상태 및 간격 • 배출컨베이어 점검 • 점검, 보수 • 활성탄, HCl, 가성소다 상태 • 점검, 보수 • 누출 점검	• 부품 교환 • 작동 검사 • 베어링 교체 • 활성탄, 이온수지 교체 • 작동 검사 • 부품, 배관 교환

2.1.2 측정기기 설치항목·사양

○ 1.1.1에서 표시된 측정기기에 대한 설치항목·사양 등의 정보를 작성

㉠ 매체 구분	㉡ 측정 구분	㉢ 측정 기기명	㉣ 기기 번호	㉤ 설치 대수	㉦ 측정 항목	㉧ 설치 지점	㉨ 기기 모델명	㉩ 사양	㉪ 측정 방식	㉫ 측정 방법	㉬ 자가 측정 계획	㉭ 관리 형태
대기	자가	굴뚝 TMS	EE-1~10	10	먼지	#A1	DR-290 (oo사)	100lpm	광투과 법	고정 설치형	첨부0	위탁 (자주환경 공사)

- ㉠ 측정기기의 측정대상 매체를 구분하여 작성 예) 대기, 수질, 소음, 기타...
- ㉡ 자가측정과 측정대행업체 이용의 경우를 구분하여 작성
- ㉢ 측정기기의 명칭 예) 자동측정기기, 적산전력계, 적산유량계, 자동시료채취기 ...
- ㉣ 측정기기에 대하여 일련번호를 부여하고 해당 기기번호를 작성하되, '㉦측정항목 ~ ㉭관리 형태'가 모두 동일한 시설의 경우, 함께 작성 가능 예) EE-1~5, EE-7...
- ㉤ ㉣의 설치 대수를 작성(비상용을 포함하여 작성)
- ㉦ ㉣의 측정항목을 작성하되, 하나 이상인 경우 모두 작성 예) 질소산화물, THCs...
- ㉧ ㉣의 설치지점(또는 배출구 번호)를 작성하고, '시설 평면도(별도첨부)'에 이를 표기
- ㉨ ㉣의 제조사와 모델명을 작성
- ㉩ ㉣의 처리 용량 등 사양을 작성
- ㉪ ㉣의 측정방식을 작성 예) 광투과법, 전기화학식, 비분산적외선법, 피토우관법 ...
- ㉫ ㉣의 측정방법을 작성 예) 고정설치형, 샘플 채취형...
- ㉬ ㉣의 적정 운영·관리를 위한 자가측정계획을 첨부하고 해당 서류번호를 입력
- ㉭ ㉩를 수행하는 형태(자체관리/위탁관리)를 작성하고, 위탁관리의 경우 위탁업체명을 작성

2.2 배출물질 모니터링 계획

- 사업장 및 주변지역의 환경이 적정수준을 유지하는지, 모니터링하는 방법·주기 등의 정보를 작성
- 1.1.2에서 작성한 자동측정기기 외에도 법 제31조(자가측정) 및 시행규칙 제32조(자가측정의 대상 및 항목등)에 따라 자가측정에 대해서도 해당오염물질등의 유해성 여부, 배출농도 수준, 주변여건 등을 종합적으로 고려하여 모니터링 계획을 수립·작성

㉠구분	㉡배출시설	㉢조사항목	㉣조사지점 (Stack 번호 또는 P&ID 번호)		㉤조사방법	㉥조사주기
대기	AT-1	PM10	STACK	1	측정기기 설치/ TMS	상시측정

- ㉠ 측정기기의 측정대상 매체를 구분하여 작성 예) 대기, 수질, 소음, 기타...
- ㉡ 오염물질 배출시설을 기재하되, ㉢~㉦가 다른 경우만 구분하여 작성 예) WT-1~20, AT-1~10...
- ㉢ ㉡의 배출물질 중 모니터링 물질을 작성

㉔ 자가측정 등을 포함하여 모니터링 조사지점(굴뚝 또는 시설번호)을 작성

1.1.2에서 작성한 측정기기를 모두 작성하되, 설치된 시설번호*(또는 배출구 번호)를 모두 작성하되, 시설과 시설간의 연결부위 등을 측정할 때에는 전·후 시설번호 모두를 기재

* 시설번호(또는 배출구 번호)는 1.1.1에서 작성한 사항과 동일하여야 함

예) AT-1, Stack 1, AT-2_AT-3(측정지점이 AT-2와 AT-3 사이일 경우) ...

㉕ ㉔를 조사하기 위한 방법을 작성 예) TMS 설치/ 직접측정/ 위탁측정 등...

㉖ ㉕의 주기를 작성

※ 시행규칙 별표16(오염물질별 최소 자가측정 횟수) 등을 고려하여 작성

2.3 시설운영 모니터링 계획

- 사업장내 배출시설 및 방지시설, 측정기기 등의 정상범위 내의 작동여부를 점검하기 위하여, 해당 업종의 시설별 점검계획을 작성하되, 시설에 영향을 미치는 주요 운전인자 및 유지관리 및 보수에 관한 사항 등을 포함하여 작성
- 점검계획은 법 제20조(측정기기의 운영·관리 등) 및 시행규칙 제19조(측정기기의 운영·관리 기준) 및 운영기록부 작성항목(운전조건)을 고려하여 수립

2.3.1 운영 조건

가. 점검대상

- 점검대상 및 항목은 해당업종의 기술기준서 상의 공정별 운영인자 항목을 참고하여 단위 공정별로 구분하여 작성하되, 운영기록부 항목에서 제외시 사유 및 증빙자료를 제출

㉗공정	㉘구분	㉙점검대상	㉚점검부	㉛점검항목	㉜점검내용	㉝점검방법	㉞점검사유	㉟이상시 조치사항
P-01	배출시설	I-31	운전항목	온도	적정운전 확인	운전정보 확인	시설 운영	온도 증가당 C21 100투입

㉗ ㉙가 해당하는 공정번호 작성

㉘ 배출시설, 방지시설, 측정기기 등으로 구분하여 작성

㉙ 점검대상 시설번호를 작성

㉚ ㉙의 점검 부를 작성

㉛ ㉙의 점검항목(세부항목)을 작성

㉜ ㉙의 점검내용을 작성

㉝ 점검방법 및 이상여부를 판단하는 기준을 작성

㉞ ㉗의 점검사유를 작성

㉟ 이상시 조치사항을 작성

나. 점검 주기

- 1.3.1에서 작성한 점검대상 시설별 점검 항목에 대한 점검주기를 일상, 월간, 분기, 반기, 대정비 별로 각각 작성하고, 법 제32조 및 시행규칙 제34조(기록·보존의 방법 등)에 따라 시설 운영 중 작성하여야 하는 운영일지 작성계획을 첨부

※ ㉠ ~ ㉥는 1.3.1과 동일

㉠공정	㉡구분	㉢점검대상	㉣점검부	㉤점검항목	㉦일상 점검주기	㉧월간 점검주기	㉨분기 점검주기	㉩반기 점검주기	㉪대정비 주기	㉫운영일지 작성계획
PU-01	배출시설	I-31	운전항목	로내온도	1회	3회	4회	2회	1회/4년	첨부

- ㉠ ㉢가 해당하는 공정번호 작성
 ㉡ 배출시설, 방지시설, 측정기기 등으로 구분하여 작성
 ㉢ 점검대상 시설번호를 작성
 ㉣ ㉢의 점검 부를 작성
 ㉤ ㉢의 점검항목(세부항목)을 작성
 ㉦ 하루 중 점검횟수 작성
 ㉧ 월간 점검횟수를 작성
 ㉨ 분기 점검횟수를 작성
 ㉩ 반기 점검횟수를 작성
 ㉪ 대정비 주기를 작성 예) 1회/4년, 1회/년...
 ㉫ 운영일지 작성계획을 별도 첨부하고, 해당 서류번호를 기재

2.3.2 유지관리 및 보수 ※ 2.3.1 작성사항과 동일

가. 점검대상

㉠공정	㉡구분	㉢점검대상	㉣점검부	㉤점검항목	㉦점검내용	㉧점검방법	㉨점검사유	㉩이상시 조치사항
PU-01	측정기기	COD 연속자동측정기	계측부	시약흡인밸브	관내오염	관내압력점검/ $\Delta P > 00Pa$	시설 관리	밸브교체

나. 점검 주기

㉠공정	㉡구분	㉢점검대상	㉣점검부	㉤점검항목	㉦일상 점검주기	㉧월간 점검주기	㉨분기 점검주기	㉩반기 점검주기	㉪대정비 주기	㉫운영일지 작성계획
PU-01	측정기기	COD 연속자동측정기	계측부		1회	3회	4회	2회	1회/4년	첨부

2.4 토양 오염 모니터링 계획

○ 시행규칙 별표12(배출시설 등 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준)의 토양오염 방지 시설에서 규정하고 있는 토양·지하수 모니터링 실시 계획을 작성

○ 토양오염도 검사지점 표시 도면을 제시하고, 검사주기, 방법을 상세 기재

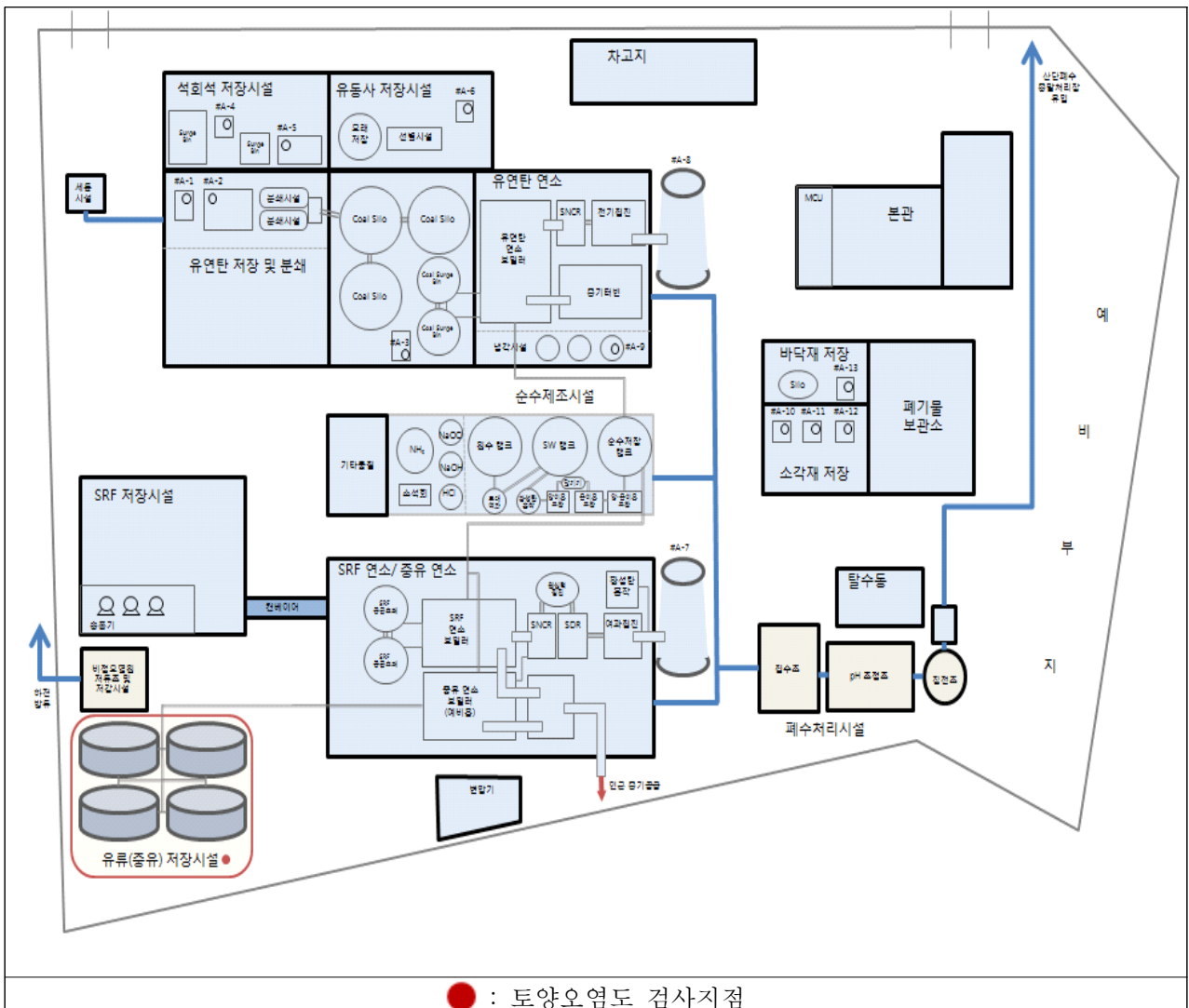
※ 필요시, 1.1.1 측정기기 설치도면에 토양오염도 검사지점을 표시하여 갈음할 수 있음

기타첨부

<작성 예>

시설	조사항목	조사지점	조사방법	조사주기	비고

[예시-27] 토양오염도 모니터링 검사지점



2.5. 주변 모니터링 계획

- 법 제33조 및 시행규칙 별표13(오염물질등의 측정·조사 기준)에서 규정하고 있는 업종별 ‘주변 영향조사 범위 및 방법 등에 관한 사항’에 따라 지역환경 모니터링 계획을 작성
- 각 매체별 조사항목, 조사방법, 지점을 상세 기재하고, 조사지점을 표시한 도면을 제출
 - ※ 필요시, 1.1.1 측정기기 설치도면에 표시하여 갈음할 수 있음

기타첨부

<작성항목 예>

매체	조사항목	조사방법	조사지점	조사주기	비고

[예시-28] 주변 모니터링 검사지점



3. 운전조건 변경시 환경관리 계획

- 사업장의 정상운전(steady state) 외 운전 조건을 변경하여 운전하는 경우(가동개시 및 종료, 검사 및 청소작업 등), 환경시설 운전조건 및 오염물질 배출 및 방지계획을 유형별로 작성
- ※ 운전조건 변경시 운전(비정상 운전)은 예측가능한 상황으로 폭발 등의 환경사고와는 구분되며, 환경사고 관련사항은 4.환경사고 예방 및 대응계획에서 작성
- 운전유형을 ①가동개시, ②시동, ③가동종료, ④시운전, ⑤비상중지, ⑥검사, ⑦청소작업 ⑧기타 로 구분하고, 각각의 경우 발생할 수 있는 시설별 오염물질 배출범위와 이를 저감하기 위한 조치방법을 작성

첨부

〈비정상운전 환경관리계획 작성항목 예〉

유형	발생시기	관련시설	비정상 상황	오염물질 최대 배출량	조치방법

4. 환경사고 예방 및 대응계획

- 사업장에서, 폭발 등으로 인한 오염물질 누설 등의 환경사고 발생을 예방하기 위한 대응 체계 등 계획 및 사고 발생시의 대응계획에 대하여 작성
- 사고대응계획은 각 공정 및 시설별 위험요인을 평가 후 사고가 발생할 수 있는 시나리오를 작성하고, 시나리오 별 환경조건 및 긴급조치 및 대응방안을 작성함.
- 작성 세부항목은 다음의 목차를 참고하여 작성
 - 사고 대응 체계(사고 예방체계, 대응조직, 유관기관 연락체계 등)
 - 주요 시나리오별 대책 개요(예방대책과 사고대책으로 구분하여 작성)

첨부

〈환경사고 예방 및 대응계획 작성항목 예〉

구분	발생가능 시설	사고 시나리오	대응계획
		폭발등으로 인한 오염물질 누설	

제7장 최적가용기법 적용내역

㉠번호	㉡기준서 내용 요약	㉢적용 내역	㉣비고

- ㉠ 기준서 상의 '최적가용기법 적용시 고려사항'에 해당하는 번호를 작성 예) 발전-BAT1
- ㉡ ㉠에 해당하는 내용을 요약하여 작성
- ㉢ 사업장에서 적용하고 있는 사항에 대하여 작성
- ㉣ 현재 진행상황 등을 작성

제8장 제출·첨부 서류

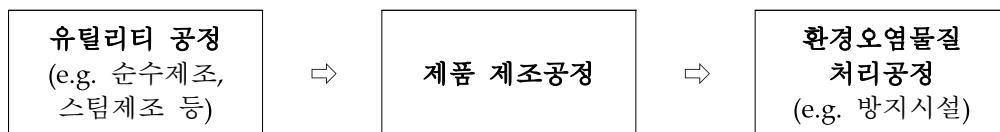
1. 연료·원료 및 사용물질 등의 성상자료
2. 배출시설 명세서 및 발생량 추정 근거
 - 다음 중 어느 하나
 - ① 배출계수
 - ② Pilot Test 결과
 - ③ 유사 기존시설의 측정결과 적용
 - ④ 물질수지를 이용한 추정법
 - ⑤ 공학적 계산에 의한 방법
3. 방지시설 설치 명세서
4. 공정별 소음·진동 배출시설 목록
5. 비산배출시설 물질수지표 및 관리계획서(해당시)
6. 악취관리 계획서(해당시)
7. 정보보호 요청 내역 및 사유
8. 방지시설 일반도 등 관련도면
9. 기타 다른 법률에 따른 제출서류

부록

통합공정도 작성요령

1. 통합공정도 개요

- 통합공정도는 사업장의 **원료입고**에서부터 **최종제품**이 생산되는 단계까지 사업장의 전체적인 제조흐름을 보여주는 형태로 작성되어야 함
- 사업장의 공정은 크게 ①제품의 제조공정 ②유틸리티 공정 ③환경오염물질 처리공정 ④ 기타공정으로 구분될 수 있음
 - 대체로 ①제품의 제조공정을 중심으로 ②유틸리티 공정과 ③환경오염물질 처리공정이 전후단계에 연결되어 있는 형태를 띄게 됨



※ 유틸리티 공정은 직접적인 제품 생산제조공정은 아니나, 제조공정에 투입되는 부자재 및 에너지를 생산하는 공정을 의미함(e.g. 순수제조공정, 스팀공정, 원료 입고공정 등)

- ④ 기타공정은 제조공정과 큰 연관은 없으나, 사업장 운영시 필요한 경우를 포함
- 통합공정도에는 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에서 적용되는 배출시설을 포함하여 해당 사업장 및 공정내 모든 시설(배출시설 및 방지시설 등)이 표시되어야 함.
 - 모든 배출시설에는 방지시설과의 연결이 함께 표시되어야 하며, 방지시설 설치가 제외된 시설의 경우 ‘방지시설 제외’ 표시와 함께 제외사유를 간단히 작성함.
 - 공정내의 모든 시설은 고유의 번호*를 부여하며, 필요시 현장에서 사용하고 있는 시설명(Item No.)과 병기한 표를 별도 제출함.

* 유틸리티 공정 : PU-01, 02,... ,제조공정 : P-01, 02,..., 환경오염물질 처리공정 : PW-01, 02,...
기타공정 : PE-01, 02,...

2. 단위공정 규명

- 단위공정은 설비의 집합체로 제품 또는 중간제품을 제조하는 기능(Function)을 나타내는 것이며, 물질수지의 최소분석단위가 될 수 있음
- 단위공정은 주원료의 투입지점, 중간산출물의 배출지점, 환경오염물질 배출여부 등을 고려하여 세분화 함

- 공정에서 환경오염물질이 발생하는 원인(Sources)을 추정할 수 있는 수준으로 작성
- 환경오염물질이 배출되지 않는 제조공정의 경우 하나의 단위공정으로 표현 가능

<참고. 단위공정 규명 사례>

기업명	단위공정 규명 예	
00페인트 00공장	유틸리티 공정	순수제조공정, 보일러공정, 원료입고 공정
	제조공정	(수지제조부문) 배합공정 → 반응공정 → 희석 및 여과공정 → 포장 및 저장 공정 (도료제조부문) 배합공정 → 분산공정 → 검사공정 → 포장 및 저장 공정 (용제회수부문) 반응공정 → 희석 및 여과공정 → 포장 및 저장공정
	환경오염물질 처리공정	(폐수처리공정) 폐수투입공정 → 폐수전처리공정 → 폐수 처리공정 (폐기물처리공정) 폐기물 저장공정 → 반출공정
00공장	유틸리티 공정	원료입고 공정
	제조공정	(조향부문) 열처리공정 → 연삭 및 가공공정 → 세척공정 → 조립공정 (주물부문) 용해공정 → 보온공정 → 조형공정 → 냉각공정 → 탈사공정
	환경오염물질 처리공정	(폐수처리공정) 폐수투입공정 → 폐수 처리공정 (폐기물처리공정) 폐기물 저장공정 → 반출공정
00자원 회수시설	유틸리티 공정	순수제조공정, 원료입고 공정, 원료 전처리 공정
	제조공정	이송 및 반입공정 → 파쇄공정 → 소각공정 → 재추출공정 ※ 방지시설은 공정에서 제외
	환경오염물질 처리공정	(폐수처리공정) 폐수투입공정 → 폐수 처리공정 (폐기물처리공정) 폐기물 저장공정 → 반출공정

- 단위공정은 기능(Function)을 나타내는 용어로 규명되어야 함
 - 시설명 또는 물질명은 제조공정명에 부적합
- 단위공정은 사업장의 모든 시설을 포함하는 형태로 제시되어야 함
 - 공정흐름도(PFD), 공정배관계장도(P&ID) 등 설계도면과 비교했을 때 누락된 시설이 있는지 확인

- 사업장의 크기, 생산라인의 구별, 복잡성 등을 고려해서 단위공정의 수준을 2단계 또는 3단계까지 레벨을 정의할 수 있음
- 대중소 분류체계를 통해 단위공정 간의 식별이 가능하도록 표기함
- 3단계 정의

대분류	중분류	소분류	표시방식 例
“통합” 사업부문	순수제조라인 (PU-01)	01공정	PU-01-01
		02공정	PU-01-02
	생산 A라인 (P-01)	01공정	P-01-01
		02공정	P-01-02
	생산 B라인 (P-02)	01공정	P-02-01
		02공정	P-02-02
	폐수처리라인 (PW-01)	01공정	PW-01-01
		02공정	PW-01-02
		03공정	PW-01-03

3. 배출시설과 방지시설 규명

- 1단계에서 규명한 단위공정중 오염물질 배출시설을 규명해야 함. 배출시설의 범위는 현행법에서 규정한 시설을 기준으로 함

4. 통합공정도 내용 및 작성방법

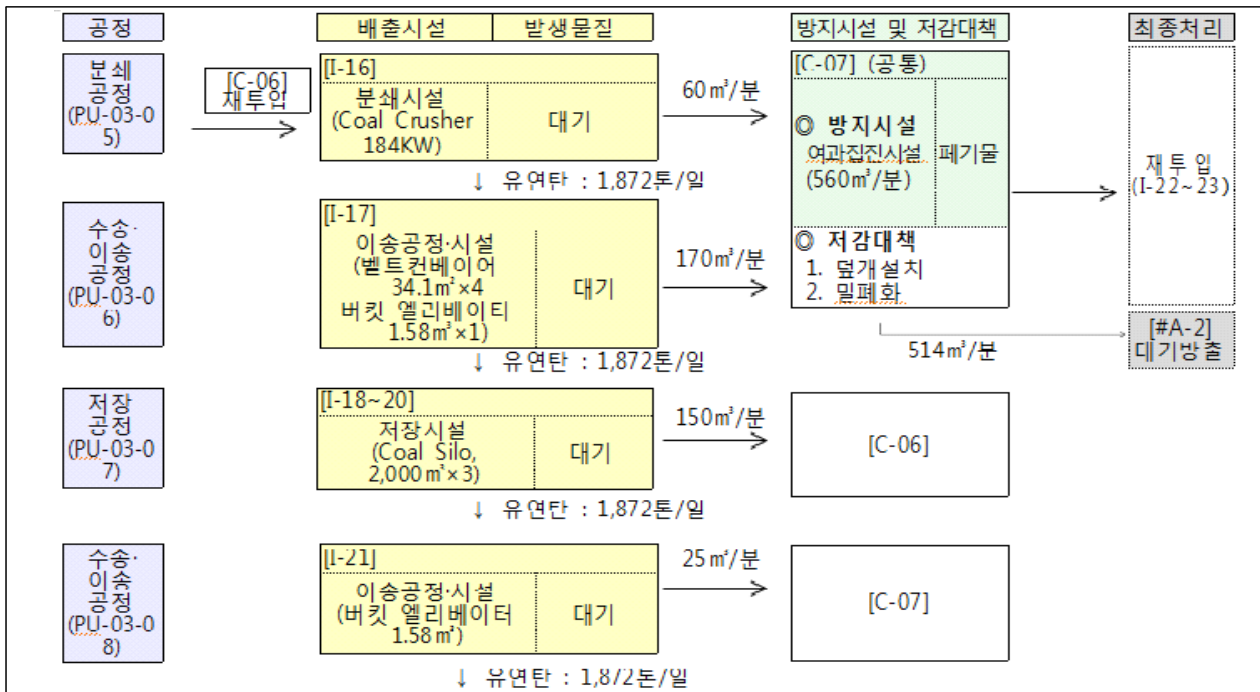
1) 개요

- 통합공정도의 세로축은 원료 투입부터 생산까지 공정 순서에 따라 작성
- 통합공정도의 가로축은 공정단위별로 ‘공정명→투입·저장→배출시설·발생물질→방지시설·저감대책→배출·최종 처리’ 전과정을 나타냄
- 재료투입 : 투입 위치, 성상, 양 등 명기
- 시설용량 : 제품의 생산용량 계획과 이송, 방지 시설의 정합성 확인, 안전율이 고려되어 있으므로 발생량 보다는 처리 가능량이 커야함
- 원료 투입부터 생산까지 공정 순서에 따라 작성
- 공정 단위별 배출시설 및 발생물질, 방지시설 및 저감대책, 최종 처리는 하기의 배경 컬러로 구분하여 작성

<작성 항목 별 배경컬러>

항목	배경 컬러	항목	배경 컬러
공정	흰 군청색	방지시설·저감대책	흰 피망색
배출시설·발생물질	흰 겨자색	최종처리	밝은 회색
기타 시설·기타물질	흰 색		

- 각 공정 및 물질 흐름은 화살표 → 로 표시하고 물질의 이동량과 함께 표기
- 통합공정도에서 표현되는 배출·방지시설은 공정단위로 규명 가능한 시설을 작성
 - 비산배출시설 중 밸브, 플랜지, 커넥터 등 시설부품은 별도 자료로 제출



2) 공정 및 배출시설

- 1단계에서 규명한 단위공정을 순서대로 작성
- 공정은 단위공정별 공정명과, 공정번호를 함께 표기
- 공정명 및 배출시설 명은 다음의 기준을 참고하여 작성

[단위공정과 배출시설등의 명칭 설정기준 (소각,발전업종)]

- ◆ 배출시설은 공정시설과 공통시설로 구분할 수 있으나, 통합환경관리계획서 작성시 구분 불필요
- ◆ 공통시설(공정시설 외 그밖의 시설·공정)은 다음의 분류체계를 준용하여 배출시설 명칭 작성

단위공정명	해당 배출시설등의 종류
이송공정	①도로·이송시설, ②하역시설

단위공정명	해당 배출시설등의 종류
분쇄·선별·저장·절단공정	①분쇄/선별/저장시설, ②유무기산저장시설, ③절단시설
비점오염 배출공정	①비점오염원(비산먼지발생원 포함)
정수 및 폐수처리공정	①정수시설, ②폐수처리시설
대기오염 저감공정	①폐가스·분진 세정·응축시설
폐기물처리 공정	①폐기물처리시설(소각시설 외)
기타공정	①산재생시설(ARP), ②목재가공시설, ③이화학 시험시설, ④운수장비 수선·세차 또는 세척시설, ⑤기타시설

◆ 공정시설은 제품생산 공정에 직접적으로 관여하는 배출시설을 의미하며, 전기 및 증기 생산시설, 폐기물 소각처리시설의 경우 다음의 분류체계를 준용하여 배출시설 명칭 작성

단위공정명	해당 배출시설등의 종류
고체연료 연소공정	①고체연료보일러 및 증기터빈, ②국내생산 석유코크스 연소시설
액체연료 연소공정	①중질유 내연기관, ②경질유 가스터빈, ③기타 액체연료 보일러
기체연료 연소공정	①가스발전용 내연기관, 가스터빈, ②철강공정가스 사용시설, ③카본블랙 공정부생가스 사용시설, ④바이오가스 사용시설, ⑤기타 기체연료 사용시설
폐기물 소각공정	①생활폐기물 소각시설, ②사업장 일반폐기물 소각시설 ③지정폐기물 소각시설, ④하수슬러지 소각시설 ⑤의료폐기물, ⑥기타 폐기물 소각시설

◆ 그밖의 시설의 경우 다음의 구분기준에 따라 작성

- ① 「대기환경보전법」 제2조제11호 및 시행규칙 별표3에 따른 대기오염물질 대상배출시설
- ② 「악취방지법」 제2조제3호 및 시행규칙 별표2에 따른 악취 배출시설
- ③ 「대기환경보전법」 제2조제10호 및 시행령 제45조제1항에 따른 휘발성유기화합물 배출시설
- ④ 「소음·진동관리법」 제2조제4호 및 시행규칙 별표1에 따른 소음·진동 배출시설
- ⑤ 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제2조제10호 및 시행규칙 별표4에 따른 폐수배출시설
- ⑥ 「토양환경보전법」 제2조제4호 및 시행규칙 별표1에 따른 특정토양오염관리대상시설
- ⑦ 「폐기물관리법」 제2조제8호 및 시행령 별표3에 따른 폐기물처리시설
- ⑧ 「대기환경보전법」 제38조의2제1항 및 시행규칙 별표10의 2에 해당하는 비산배출업종의 시설 구분
- ⑨ 「잔류성오염물질관리법」 제2조제2호 및 시행규칙 별표1에 해당하는 잔류성유기오염물질 배출시설

○ **공정번호** : 공정은 대분류공정에 그 공정의 순번(대분류 + 순번)으로 표기

예) 저장공정(PU-03-08), 소각공정(P-01-01), 폐수처리공정(PW-01-03)

3) 배출시설 및 방지시설

○ 각 공정별 오염물질 배출시설과 시설규모, 개수를 작성

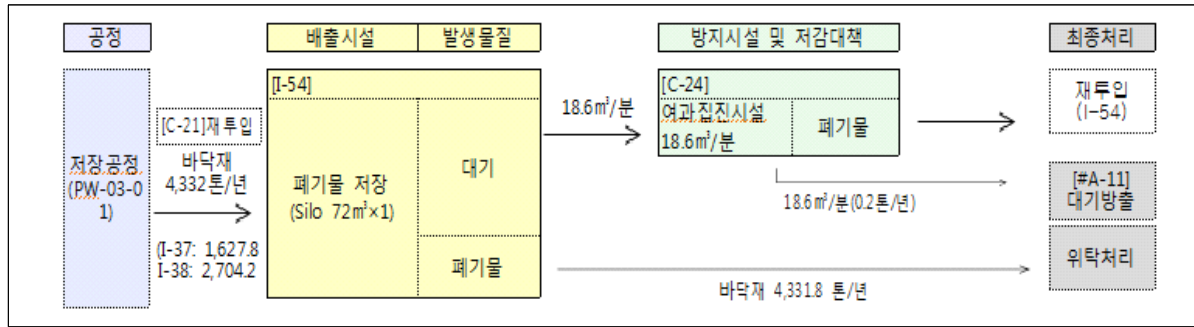
- 시설규모는 각 개별법에서 대상시설 규정시 적용하는 항목 및 단위로 작성

예) 산처리시설 $6.4\text{m}^3 \times 1$, 압출기 $35\text{kW} \times 1$

○ 시설번호 : 배출시설은(I +순번)으로, 방지시설은(C + 순번)으로 표기

- 배출시설명은 상기 [단위공정과 배출시설등의 명칭 설정기준]을 참고하여 작성

○ 배출시설과 방지시설에서 발생하는 오염물질은 매체별로 구분하여 발생량, 이동량을 작성



○ 발생물질 : 각 배출시설의 주요 오염물질과 총 배출량(또는 배출유량) 표기

○ 시설이 개별법에서 정한 배출시설이 아닌 경우에는, 컬러를 넣지 않고(흰색) 시설 번호와 시설명을 표기

○ 방지시설·저감대책 : 각 공정별 오염물질 방지시설과 저감방법 작성

- 두 개 이상의 공정에서 배출된 오염물질이 공동 방지시설을 통하여 처리되는 경우, 공정마다 방지시설을 각각 표기(다만 방지시설의 번호는 동일하게 작성)

- 각 방지시설은 처음부터 순서대로 C-00의 번호를 부여.

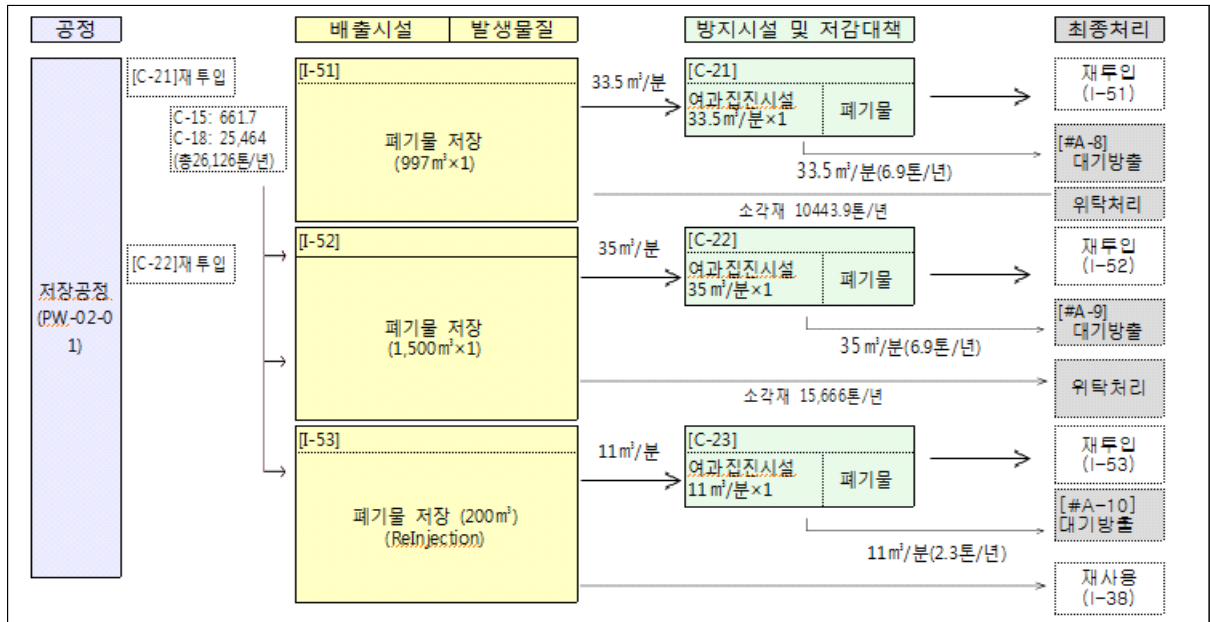
- 방지시설 설치가 면제된 경우, 인허가 서류를 참고하여 면제 사유를 작성

예) 대기 방지시설 설치 면제(배출농도 기준 미만시설)

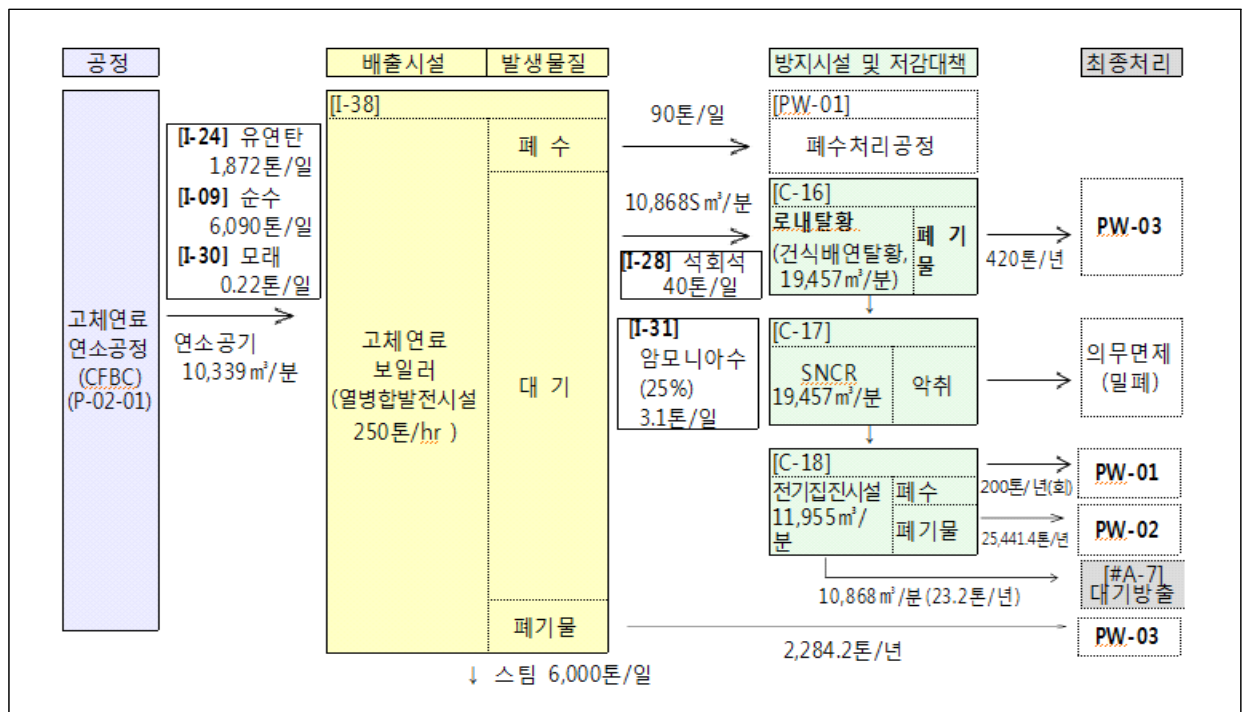
○ 공통된 방지시설은 첫번째 배출시설 유입에서 표기하고, 그 후단 배출시설에서의 유입 시에는 시설번호와 양만 표기

○ 대기, 수질 배출은 재투입 이외의 항목은 최종처리에서 번호 부여, 폐기물은 최종 처리 투입라인에서 번호 부여(대기 : #A-0, 수질 : #W-0, 폐기물 Ws-0)

- 복잡한 폐수처리시설 또는 방지시설이 또 다른 방지시설과 연결되는 등 공정이 복잡해질 경우, 환경오염물질 처리공정(PW-00)로 표기하고 별도로 표기



- 오염물질이 여러 방지시설을 걸쳐 처리되는 경우, 시설간 연결선(—) 및 화살표를 이용하여 방지시설간 처리 순서 표시
 - 최종처리 : 오염물질이 최종적으로 처리되는 방법을 기재
 - 굴뚝·방류구 등으로 배출되는 경우, 굴뚝 또는 방류구의 번호를 함께 기재
 - 위탁처리 되는 경우, '위탁처리'로 기재
 - 공정 또는 사업장 내 다른 시설에서 재이용 되는 경우 투입 시설명을 함께 기재
- ※ 처리시설을 거친 후 재이용되는 경우, 처리시설 번호를 작성



4) 물질이동 및 기타

- 탱크로리, 트럭으로부터의 이송 등 공정을 거치지 않고 투입되는 경우 또는 앞공정으로부터 이송되는 경우는 별도의 박스 없이 기재
- 다른 공정 시설(저장탱크 포함)로부터 이송되는 경우는 박스안에 설비번호, 이동물질, 양을 함께 기재
- 공정도를 한 페이지에 작성할 수 없을 경우 여러 페이지에 걸쳐 작성하되, 각 페이지마다 공정이 끝나는 지점 및 시작 지점을 ❶, ❷, ❸, ...으로 표기