

옥천 테크노밸리 입주 관련 제한사항

1 입주대상 업종

한국표준산업 분류(중분류)상 다음 제조업

구분	업종코드
식료품 제조업	C10
음료 제조업	C11
의료용 물질 및 의약품 제조업	C21
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	C22
1차 금속제조업	C24
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	C26
의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	C27
전기장비 제조업	C28
기타 기계 및 장비 제조업	C29
자동차 및 트레일러 제조업	C30
기타 운송장비 제조업	C31
기타제품 제조업	C33

- 위 한국표준산업 분류(중분류) 업종코드에 해당하는 업체만 입주 가능

2 협의를 통한 제한사항

환경영향평가 환경보전방안 검토의견 【옥천 제2의료기기 산업단지(변경)】

< 사업 개요 >

- 위 치 : 충북 옥천군 옥천읍 서대리, 가풀리, 구일리 일원
- 면 적 : 353,842㎡
- 사업기간 : 2015 ~ 2020년
- 사업시행자 / 승인기관 : 충북개발공사, 옥천군 / 충청북도
- 사업번호 : GG2015B004

1. 사업계획 주요 변경내용

가. 유치업종 변경

구분	당초	변경
의료기기	C21, 26, 27, 28, 29	변경없음
바이오식품 및 가공(포장)	C10, 11, 16, 17, 22, 23, 33	C10, 11, 22, 33 제외 C16(목재), 17(펄프), 23(비금속)
뿌리산업	-	추가 C24(1차금속), 30(자동차), 31(기타 운송장비)

나. 녹지면적 확대 및 산업용지 축소

- 공원·녹지 : (평가시) 53,002㎡, 15.1% (금회) 61,692㎡, 17.4%
- ※ 산업용지 7,022㎡ 축소 등

2. 검토의견

총괄

- 당초 입주제한 물질(139쪽 특정수질유해물질, 232쪽 포름알데히드 등 9개물질)을 포함하여 사후환경영향조사(공사 및 운영시) 시 위해도 평가를 통한 입주제한(보완서 21쪽, 황화수소, 암모니아 등), 금회

임계가중배출량 산정률질(보완서 39쪽, 니켈) 등 제한사항에 대해
산업단지 관리기본계획, 입주심사계획 등에 반영하여 철저히 관리
하여야 함

□ 문야별 검토의견

1) 대기질

- 고농도 미세먼지 비상저감조치 시행 등 대기 현황에 따라 살수주기 단축, 공정 조정, 방지효율 제고 등을 사업 진행현황에 따른 효율적 방안을 수립하여 자발적으로 저감방안을 이행하여야 함

※ 미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법('19.2.15.시행) 참고

2) 수질, 토지이용

- 동 사업은 '녹지면적 확대 및 폐수배출량 최소화'를 이행하기로 한 바, 이후 사업계획의 변경이 필요한 경우에도 동 내용의 이행이 지속되어야 함
 - 폐수의 경우 전체 배출량을 208m³/일(106쪽)으로 예측하였고 실배출량을 최소화해야 하므로, 전체 배출량을 고려하여 폐수 배출량이 많은 업체는 입주 심사시 배제될 수 있도록 산업단지 관리기본계획 등에 반영하여야 함

※ 충청북도 투자유치과-8055('17.8.10.)호, 금강청 환경평가과-10472('18.12.27)호, 환경영화과-2655('19.3.28)호

- 운영시 발생 가능한 특정수질유해물질(보완서 32쪽)에 대해 사업지구 하류하천(영구저류지 방류 지점)에서 사후환경영향조사(사업준공 전/운영시)를 실시하고, 산단 운영에 따른 영향을 확인하여 저감대책을 강구하여야 함
 - 운영시 조사주기는 반기1회 실시
- 동 사업은 총량제 3단계('16.~'20.) 기간의 완공사업으로 오염물질 배출

□ 입주 제한

○ 특정대기유해물질 배출시설

- 『대기환경보전법』에 따른 특정대기유해물질 중 9개 항목
- 염화수소, 수은, 포름알데히드, 6가크롬, 염화비닐, 카드뮴, 비소, 벤젠, 납

○ 유해화학물질 제조.보관.저장하는 업체

- 『화학물질관리법』에 따른 유해화학물질의 제조보관저장하는 업체
- 유해화학물질(유독물질, 허가물질, 제한물질 또는 금지물질, 사고 대비물질)
 - 유독물질 : 국립환경과학원고시 제2019-56호 [별표]
 - 허가물질 : -
 - 제한물질, 금지물질 : 환경부고시 제2019-214호 [별표2], [별표4]
 - 사고대비물질 : 화학물질관리법 시행규칙 [별표10]

○ 특정수질유해물질 배출시설

- 『물환경보전법』에 따른 특정수질유해물질 전 항목(32개)
- 구리와 그 화합물, 납과 그 화합물, 비소와 그 화합물, 수은과 그 화합물, 시안화합물, 유기인 화합물, 6가크롬 화합물, 가드뮴과 그 화합물, 테트라클로로에틸렌, 트리클로로에틸렌, 폴리클로리네이티드바이페닐, 셀레늄과 그 화합물, 벤젠, 사염화탄소, 디클로로메탄, 1,1-디클로로에틸렌, 1,2-디클로로에탄, 클로로포름, 1,4-다이옥산, 디에틸헥실프탈레이트(DEHP), 염화비닐, 아크릴로니트릴, 브로모포름, 아크릴아미드, 나프탈렌, 폼알데하이드, 에피클로로하이드린, 폐놀, 펜타클로로페놀, 스티렌, 비스(2-에틸헥실)아디페이트, 안티몬

"대한민국 자치1번지, 건강하고 풍요로운 옥천"



상하수도사업소



수신 옥 천 군 수(경제정책실장)

(경유)

제목 옥천제2의료기기산업단지 산업단지계획승인 신청에 따른 협의결과 알림

1. 경제정책실-41988(2015. 10. 26.)
2. 옥천제2의료기기산업단지 산업단지계획 승인 신청에 따른 협의 결과를 아래와 같이 알려드립니다.

상수도

- 단지계획에 따른 정수장 증설 및 신설배수지 설치시 용수공급 가능
- 상수도 공사시 시설물 유지관리에 지장이 없도록 시공에 철저를 가하여 주시기 바랍니다.

하수도

- 폐수 1차처리 후 폐수의 『수질 및 수생태계 보전에 관한 법률』에 의거 배출허용 기준 "나" 지역 수질기준을 주수하여 연계처리.
- 일최대 오폐수 발생량 344㎥/일 초과시 초과유량에 대하여는 처리방법 강구.

붙 임 : 수질오염물질의 배출허용기준 1부. 끝.

수질 및 수생태계 보전에 관한 법률
→ 물환경보전법(법률명 변경)

상하수도사업소
12

주무관	임영빈	주무관	강병규	하수도팀장	노호영	상하수도사업 전결 2015. 11. 4. 소장 이찬호
협조자	주무관	황현구	상수도팀장	김희종		
시행	상하수도사업소-23816	(2015. 11. 4.)	접수	경제정책실-43401	(2015. 11. 4.)	
우	29040	충청북도 옥천군 옥천읍 동부로 15	/	http://www.oc.go.kr/		

■ 물환경보전법 시행규칙 [별표 13] <개정 2019. 10. 17.> [시행일 : 2019. 10. 17.] 제2호가목1) 비고 제2호
수질오염물질의 배출허용기준(제34조 관련)

1. 지역구분 적용에 대한 공통기준

- 가. 제2호 각 목 및 비교의 지역구분란의 청정지역, 가지역, 나지역 및 특례지역은 다음과 같다.
- 1) 청정지역 : 「환경정책기본법 시행령」 별표 1 제3호에 따른 수질 및 수생태계 환경기준(이하 "수질 및 수생태계 환경기준"이라 한다) 매우 좋음(I a)등급 정도의 수질을 보전하여야 한다고 인정되는 수역의 수질에 영향을 미치는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
 - 2) 가지역 : 수질 및 수생태계 환경기준 좋음(I b), 약간 좋음(II)등급 정도의 수질을 보전하여야 한다고 인정되는 수역의 수질에 영향을 미치는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
 - 3) 나지역 : 수질 및 수생태계 환경기준 보통(III), 약간 나쁨(IV), 나쁨(V) 등급 정도의 수질을 보전하여야 한다고 인정되는 수역의 수질에 영향을 미치는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
 - 4) 특례지역 : 환경부장관이 법 제49조제3항에 따른 공동처리구역으로 지정하는 지역 및 시장·군수가 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제8조에 따라 지정하는 농공단지
- 나. 「자연공원법」 제2조제1호에 따른 자연공원의 공원구역 및 「수도법」 제7조에 따라 지정·공고된 상수원보호구역은 제2호에 따른 항목별 배출허용기준을 적용할 때에는 청정지역으로 본다.
- 다. 정상가동 중인 공공하수처리시설에 배수설비를 연결하여 처리하고 있는 폐수배출시설에 제2호에 따른 항목별 배출허용기준(같은 호 나목의 항목은 해당 공공하수처리시설에서 처리하는 수질오염물질 항목만 해당한다)을 적용할 때에는 나지역의 기준을 적용한다.

2. 항목별 배출허용기준

가. 생물화학적 산소요구량 · 화학적 산소요구량 · 부유물질량

2) 2020년 1월 1일부터 적용되는 기준

지역구분	대상 규모 항목	1일 폐수배출량 2천 세제곱미터 이상			1일 폐수배출량 2천 세제곱미터 미만		
		생물 화학적 산소 요구량 (mg/L)	총유기 탄소량 (mg/L)	부유 물질량 (mg/L)	생물 화학적 산소 요구량 (mg/L)	총유기 탄소량 (mg/L)	부유 물질량 (mg/L)
청정지역		30 이하	25 이하	30 이하	40 이하	30 이하	40 이하
가지역		60 이하	40 이하	60 이하	80 이하	50 이하	80 이하
나지역		80 이하	50 이하	80 이하	120 이하	75 이하	120 이하
특례지역		30 이하	25 이하	30 이하	30 이하	25 이하	30 이하

비고 : 1. 하수처리구역에서 「하수도법」 제28조에 따라 공공하수도관리청의 허가를 받아 폐수를 공공하수도에 유입시키지 않고 공공수역으로 배출하는 폐수배출시설 및 「하수도법」 제27조제1항을 위반하여 배수설비를 설치하지 않고 폐수를 공공수역으로 배출하는 사업장에 대한 배출허용기준은 공공하수처리시설의 방류수 수질기준을 적용한다.

2. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제6조제2호에 따른 관리지역에서의 「건축법 시행령」 별표 1 제17호에 따른 공장에 대한 배출허용기준은 특례지역의 기준을 적용한다.

나. 폐놀류 등 수질오염물질(음영부분_특정수질유해물질로 입주제한 물질임)

1) 삭제 <2010.4.2>

8) 2019년 1월 1일부터 2020년 12월 31일까지 적용되는 기준

항 목	지역 구분	청정 지역	가 지역	나 지역	특례 지역
수소이온농도		5.8 ~ 8.6	5.8 ~ 8.6	5.8 ~ 8.6	5.8 ~ 8.6
노말 헥산추출물질 함 유량	광유류(mg/L)	1 이하	5 이하	5 이하	5 이하
	동식물유지류(mg/L)	5 이하	30 이하	30 이하	30 이하
폐놀류 함유량(mg/L)		1 이하	3 이하	3 이하	5 이하
폐놀(mg/L)		0.1 이하	1 이하	1 이하	1 이하
펜타클로로페놀(mg/L)		0.001 이하	0.01 이하	0.01 이하	0.01 이하
시안함유량(mg/L)		0.2 이하	1 이하	1 이하	1 이하
크롬함유량(mg/L)		0.5 이하	2 이하	2 이하	2 이하
용해성철함유량(mg/L)		2 이하	10 이하	10 이하	10 이하
아연함유량(mg/L)		1 이하	5 이하	5 이하	5 이하
구리(동)함유량(mg/L)		1 이하	3 이하	3 이하	3 이하
카드뮴함유량(mg/L)		0.02 이하	0.1 이하	0.1 이하	0.1 이하
수은함유량(mg/L)		0.001 이하	0.005 이하	0.005 이하	0.005 이하
유기인함유량(mg/L)		0.2 이하	1 이하	1 이하	1 이하
비소함유량(mg/L)		0.05 이하	0.25 이하	0.25 이하	0.25 이하
납함유량(mg/L)		0.1 이하	0.5 이하	0.5 이하	0.5 이하
6가크롬함유량(mg/L)		0.1 이하	0.5 이하	0.5 이하	0.5 이하
용해성망간함유량(mg/L)		2 이하	10 이하	10 이하	10 이하
플로오르(불소)함유량(mg/L)		3 이하	15 이하	15 이하	15 이하
PCB함유량(mg/L)	불검출	0.003 이하	0.003 이하	0.003 이하	
총대장균군(群)(총대장균군수)(mℓ)	100 이하	3,000 이하	3,000 이하	3,000 이하	
색도(도)	200 이하	300 이하	400 이하	400 이하	
온도(℃)	40 이하	40 이하	40 이하	40 이하	
총질소(mg/L)	30 이하	60 이하	60 이하	60 이하	
총인(mg/L)	4 이하	8 이하	8 이하	8 이하	
트리클로로에틸렌(mg/L)	0.06 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하	
테트라클로로에틸렌(mg/L)	0.02 이하	0.1 이하	0.1 이하	0.1 이하	
음이온계면활성제(mg/L)	3 이하	5 이하	5 이하	5 이하	

벤젠(mg/L)	0.01 이하	0.1 이하	0.1 이하	0.1 이하
디클로로메탄(mg/L)	0.02 이하	0.2 이하	0.2 이하	0.2 이하
생태독성(TU)	1 이하	2 이하	2 이하	2 이하
셀레늄 함유량(mg/L)	0.1 이하	1 이하	1 이하	1 이하
사염화탄소(mg/L)	0.004 이하	0.04 이하	0.04 이하	0.08 이하
1,1-디클로로에틸렌(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.6 이하
1,2-디클로로에탄(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
클로로포름(mg/L)	0.08 이하	0.8 이하	0.8 이하	0.8 이하
니켈(mg/L)	0.1 이하	3.0 이하	3.0 이하	3.0 이하
바륨(mg/L)	1.0 이하	10.0 이하	10.0 이하	10.0 이하
1,4-다이옥산(mg/L)	0.05 이하	4.0 이하	4.0 이하	4.0 이하
디에틸헥실플레이트(DEHP)(mg/L)	0.02 이하	0.2 이하	0.2 이하	0.8 이하
염화비닐(mg/L)	0.01 이하	0.5 이하	0.5 이하	1.0 이하
아크릴로니트릴(mg/L)	0.01 이하	0.2 이하	0.2 이하	1.0 이하
브로모포름(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
나프탈렌(mg/L)	0.05 이하	0.5 이하	0.5 이하	0.5 이하
폼알데하이드(mg/L)	0.5 이하	5.0 이하	5.0 이하	5.0 이하
에피클로로하이드린(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
톨루엔(mg/L)	0.7 이하	7.0 이하	7.0 이하	7.0 이하
자일렌(mg/L)	0.5 이하	5.0 이하	5.0 이하	5.0 이하
페클로레이트(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
아크릴아미드(mg/L)	0.015 이하	0.04 이하	0.04 이하	0.04 이하
스티렌(mg/L)	0.02 이하	0.2 이하	0.2 이하	0.2 이하
비스(2-에틸헥실)아디페이트(mg/L)	0.2 이하	2 이하	2 이하	2 이하
안티몬(mg/L)	0.02 이하	0.2 이하	0.2 이하	0.2 이하

비고

- 색도항목의 배출허용기준은 별표 4 제2호18)의 섬유염색 및 가공시설, 같은 호 19)의 기타 섬유제품 제조시설 및 같은 호 23)의 펠프·종이 및 종이제품(색소첨가 제품만 해당한다) 제조시설에만 적용한다.
- 생태독성 배출허용기준은 물벼룩에 대한 급성독성시험을 기준으로 하며, 별표 4 제2호의3), 12), 14), 17)부터 20)까지, 23), 26), 27), 30), 31), 33)부터 40)까지, 46), 48)부터 50)까지, 54), 55), 57)부터 60)까지, 63), 67), 74), 75) 및 80)에 해당되는 폐수배출시설에만 적용한다. 다만, 해당 사업장에서 배출되는 폐수를 모두 공공폐수처리시설 또는 「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설에 유입시키는 폐수배출시설에는 적용하지 아니한다.
- 생태독성 배출허용기준 초과의 경우 그 원인이 오직 염(산의 음이온과 염기의 양이온에 의해 만들어지는 화합물을 말한다. 이하 같다) 성분 때문으로 증명된 때에는 그 폐수를 다음 각 목의 어느 하나에

해당하는 방법으로 방류하는 경우에 한정하여 생태독성 배출허용기준을 초과하지 아니한 것으로 본다.

가. 공공수역 중 항만·연안해역에 방류하는 경우

나. 공공수역 중 항만·연안해역을 제외한 곳으로 방류하는 경우(2010년 12월 31일까지 설치허가 또는 변경허가를 받거나 설치신고 또는 변경신고를 한 폐수배출시설로 한정한다)

4. 제3호에 따른 생태독성 배출허용기준 초과원인이 오직 염 성분 때문이라는 증명에 필요한 첨부서류, 절차·방법 등에 관하여 필요한 사항은 국립환경과학원장이 정하여 고시한다.

5. 특례지역 내 폐수배출시설에서 발생한 폐수를 공공폐수처리시설에 유입하지 아니하고 직접 방류할 경우에는 해당 지역 구분에 따른 배출허용기준을 적용한다.

6. 위 표에도 불구하고 폐클로레이트 항목은 별표 4 제2호31)의 기초무기화학물질 제조시설 및 같은 호 57)의 비철금속 제련, 정련 및 합금제조 시설의 경우에는 청정지역은 0.4mg/L, 가지역, 나지역 및 특례지역은 4mg/L의 기준을 적용한다.

7. 총대장균군 배출허용기준은 해당 사업장에서 배출된 폐수를 모두 공공폐수처리시설 또는 「하수도 법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설에 유입시키는 폐수배출시설에는 적용하지 않는다.

9) 2021년 1월 1일부터 적용되는 기준

항 목	지역 구분		청정 지역	가 지역	나 지역	특례 지역
		지역				
수소이온농도			5.8 ~ 8.6	5.8 ~ 8.6	5.8 ~ 8.6	5.8 ~ 8.6
노 말핵산추출 물질합유량	광유류(mg/L)	1 이하	5 이하	5 이하	5 이하	5 이하
	동식물유지류(mg/L)	5 이하	30 이하	30 이하	30 이하	30 이하
페놀류합유량(mg/L)			1 이하	3 이하	3 이하	5 이하
페놀(mg/L)			0.1 이하	1 이하	1 이하	1 이하
펜타클로로페놀(mg/L)			0.001 이하	0.01 이하	0.01 이하	0.01 이하
시안함유량(mg/L)			0.2 이하	1 이하	1 이하	1 이하
크롬함유량(mg/L)			0.5 이하	2 이하	2 이하	2 이하
용해성철함유량(mg/L)			2 이하	10 이하	10 이하	10 이하
아연함유량(mg/L)			1 이하	5 이하	5 이하	5 이하
구리(동)함유량(mg/L)			1 이하	3 이하	3 이하	3 이하
카드뮴함유량(mg/L)			0.02 이하	0.1 이하	0.1 이하	0.1 이하
수은함유량(mg/L)			0.001 이하	0.005 이하	0.005 이하	0.005 이하
유기인함유량(mg/L)			0.2 이하	1 이하	1 이하	1 이하
비소함유량(mg/L)			0.05 이하	0.25 이하	0.25 이하	0.25 이하
납함유량(mg/L)			0.1 이하	0.5 이하	0.5 이하	0.5 이하
6가크롬함유량(mg/L)			0.1 이하	0.5 이하	0.5 이하	0.5 이하
용해성망간함유량(mg/L)			2 이하	10 이하	10 이하	10 이하
플로오르(불소)함유량(mg/L)			3 이하	15 이하	15 이하	15 이하
PCB함유량(mg/L)			불검출	0.003 이하	0.003 이하	0.003 이하

총대장균군(群) (총대장균군수)(ml)	100 이하	3,000 이하	3,000 이하	3,000 이하
색도(도)	200 이하	300 이하	400 이하	400 이하
온도(°C)	40 이하	40 이하	40 이하	40 이하
총질소(mg/L)	30 이하	60 이하	60 이하	60 이하
총인(mg/L)	4 이하	8 이하	8 이하	8 이하
트리클로로에틸렌(mg/L)	0.06 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
테트라클로로에틸렌(mg/L)	0.02 이하	0.1 이하	0.1 이하	0.1 이하
음이온계면활성제(mg/L)	3 이하	5 이하	5 이하	5 이하
벤젠(mg/L)	0.01 이하	0.1 이하	0.1 이하	0.1 이하
디클로로메탄(mg/L)	0.02 이하	0.2 이하	0.2 이하	0.2 이하
생태독성(TU)	1 이하	2 이하	2 이하	2 이하
셀레늄함유량(mg/L)	0.1 이하	1 이하	1 이하	1 이하
사염화탄소(mg/L)	0.004 이하	0.04 이하	0.04 이하	0.08 이하
1,1-디클로로에틸렌(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.6 이하
1,2-디클로로에탄(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
클로로포름(mg/L)	0.08 이하	0.8 이하	0.8 이하	0.8 이하
니켈(mg/L)	0.1 이하	3.0 이하	3.0 이하	3.0 이하
바륨(mg/L)	1.0 이하	10.0 이하	10.0 이하	10.0 이하
1,4-다이옥산(mg/L)	0.05 이하	4.0 이하	4.0 이하	4.0 이하
디에틸헥실프탈레이트(DEHP)(mg/L)	0.02 이하	0.2 이하	0.2 이하	0.8 이하
염화비닐(mg/L)	0.01 이하	0.5 이하	0.5 이하	1.0 이하
아크릴로니트릴(mg/L)	0.01 이하	0.2 이하	0.2 이하	1.0 이하
브로모포름(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
나프탈렌(mg/L)	0.05 이하	0.5 이하	0.5 이하	0.5 이하
폼알데하이드(mg/L)	0.5 이하	5.0 이하	5.0 이하	5.0 이하
에파클로로하이드린(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
톨루엔(mg/L)	0.7 이하	7.0 이하	7.0 이하	7.0 이하
자일렌(mg/L)	0.5 이하	5.0 이하	5.0 이하	5.0 이하
페클로레이트(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
아크릴아미드(mg/L)	0.015 이하	0.04 이하	0.04 이하	0.04 이하
스티렌(mg/L)	0.02 이하	0.2 이하	0.2 이하	0.2 이하
비스(2-에틸헥실)아디페이트(mg/L)	0.2 이하	2 이하	2 이하	2 이하

안티 몬(mg/L)	0.02 이하	0.2 이하	0.2 이하	0.2 이하
주석(mg/L)	0.5 이하	5 이하	5 이하	5 이하

비고

1. 색도항목의 배출허용기준은 별표 4 제2호18)의 섬유염색 및 가공시설, 같은 호 19)의 기타 섬유제품 제조시설 및 같은 호 23)의 펠프·종이 및 종이제품(색소첨가 제품만 해당한다) 제조시설에만 적용한다.
2. 생태독성 배출허용기준은 물벼룩에 대한 급성독성시험을 기준으로 하며, 해당 사업장에서 배출되는 폐수를 모두 공공폐수처리시설 또는 「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설에 유입시키는 폐수배출시설에는 적용하지 않는다.
3. 생태독성 배출허용기준 초과의 경우 그 원인이 오직 염(산의 음이온과 염기의 양이온에 의해 만들어지는 화합물을 말한다. 이하 같다) 성분 때문으로 증명된 때에는 그 폐수를 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 방법으로 방류하는 경우에 한정하여 생태독성 배출허용기준을 초과하지 않는 것으로 본다.
 - 가. 공공수역 중 항만·연안해역에 방류하는 경우
 - 나. 다음 시설에서 공공수역 중 항만·연안해역을 제외한 곳으로 방류하는 경우
 - 1) 별표 4 제2호의 폐수배출시설 분류 중 3), 12), 14), 17)부터 20)까지, 23), 26), 27), 30), 31), 33)부터 40)까지, 46), 48)부터 50)까지, 54), 55), 57)부터 60)까지, 63), 67), 74), 75) 및 80)에 해당되는 폐수배출시설(2010년 12월 31일까지 설치허가 또는 변경허가를 받거나 설치신고 또는 변경신고를 한 폐수배출시설로 한정한다)
 - 2) 1)에 해당되지 않는 폐수배출시설(2020년 12월 31일까지 설치허가 또는 변경허가를 받거나 설치신고 또는 변경신고를 한 폐수배출시설로 한정한다)
 4. 제3호에 따른 생태독성 배출허용기준 초과원인이 오직 염 성분 때문이라는 증명에 필요한 첨부서류, 절차·방법 등에 관하여 필요한 사항은 국립환경과학원장이 정하여 고시한다.
 5. 환경부장관은 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제12조에 따라 한국환경공단이 수행하는 생태독성 기술지원을 제공할 수 있으며, 그 결과를 제출받을 수 있다.
 6. 특례지역 내 폐수배출시설에서 발생한 폐수를 공공폐수처리시설에 유입하지 않고 직접 방류할 경우에는 해당 지역 구분에 따른 배출허용기준을 적용한다.
 7. 위 표에도 불구하고 폐클로레이트 항목은 별표 4 제2호31)의 기초무기화학물질 제조시설 및 같은 호 57)의 비철금속 제련, 정련 및 합금제조 시설의 경우에는 청정지역은 0.4mg/L, 가지역, 나지역 및 특례지역은 4mg/L의 기준을 적용한다.
 8. 총대장균군 배출허용기준은 해당 사업장에서 배출된 폐수를 모두 공공폐수처리시설 또는 「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설에 유입시키는 폐수배출시설에는 적용하지 않는다.
 9. 하수처리구역에서 「하수도법」 제28조에 따라 공공하수도관리청의 허가를 받아 폐수를 공공하수도에 유입시키지 않고 공공수역으로 배출하는 폐수배출시설 및 「하수도법」 제27조제1항을 위반하여 배수설비를 설치하지 않고 폐수를 공공수역으로 배출하는 사업장에 대한 배출허용기준은 공공하수처리시설의 방류수 수질기준을 적용한다.

○ 지정폐기물 제조.보관.저장하는 업체

- 『폐기물관리법』에 따른 지정폐기물의 제조·보관·저장하는 업체
 - 지정폐기물 : 폐기물관리법 시행령 [별표1]

○ 위해성평가 시행이 필요한 물질

- 사업시행 전 현황농도 기준근접 및 초과물질
 - 복합악취, 암모니아, 황화수소
 - 사업시행 전 현황농도 데이터가 없는 물질
 - 스티렌, 메틸에틸케톤, 크실렌, 톨루엔
- ⇒ 측정결과 토대로 위해성평가 후 입주제한 결정

□ 오염물질 배출량 제한

○ 건강영향평가 대상항목 배출량

- 니켈 임계가중농도(5×10^{-5} g/s)
- 니켈 예상배출량 확인 후, 누적합산을 통해 임계배출량 이내까지만 입주 허용

○ 폐수발생량 제한 및 1차 처리에 관한 사항

- 전체 배출량(208m³/일) 고려하여 폐수배출량이 많은 업체 입주 불허

□ 빗물저류조 설치

○ 옥천 테크노밸리는 오수 처리장 연계처리로 별도의 중수도를 사용할 수 없는 실정으로 입주기업이 물 사용량의 10%에 해당하는 빗물저류조를 설치하여야 함

시설 유지관리실적대장 작성지침」에 제시된 유지관리방법에 따라 관리하고, 유지관리실적대장 작성·비치

- 제시한 삭감계획의 적정이행여부 증빙을 위해 유지관리실적대장을 매년 옥천군(총량관리부서)에 제출
- 옥천군은 「오염총량관리기본방침」 제30조제1항에 따라 제시한 이행사항의 준수여부를 확인하여야 하며, 이행사항 미준수시 「오염총량관리기본방침」 제30조제2항 및 제3항 규정에 따라 누적 관리대장에 반영된 삭감부하량을 회수하여 지역개발부하량에서 소진하여야 함

3) 위생·공중보건

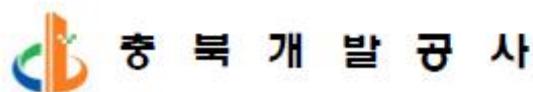
- 현황농도가 높아 예측농도가 비발암 위해도 기준(1)를 초과하는 암모니아 및 황화수소의 경우 입주제한을 유보하였는 바, 공사 및 운영 시 현황농도 추가 측정(보완서 41쪽)에 따른 위해도 평가를 통해 기준을 초과할 경우 해당 물질 배출업체에 대한 입주를 제한하여야 함
- 발암위해도 평가결과 예측농도가 기준(10^6)을 초과하는 니켈의 경우 입주 심사 및 사후환경영향조사(보완서 41쪽)를 철저히 하여야 함
 - 니켈에 대해 발암위해도가 초과하지 않도록 임계가중배출량(보완서 39쪽, 5×10^{-5} g/s)을 산정하였는 바, 입주 심사시 배출량을 누적·합산하여 동 배출량이내까지만 입주를 허용
 - 니켈 배출시설 및 배출량 조사(임계가중배출량 준수여부 확인)
 - 운영시 현황농도 조사를 바탕으로 영향예측(위해도 평가 등) 실시
- ※ 임계가중배출량은 5.3×10^{-5} g/s(보완서 39쪽, 계산오류)이 아닌 5×10^{-5} g/s적용
- 입주제한 및 임계가중배출량 제한 사항에 대해 산업단지 관리기본 계획에 반영·고시하고 배출시설 인·허가 부서에 공유. 끝.

옥 천 제 2 의 료 기 기 산 업 단 지

환경보전방안검토서(4차)

-보 완-

2019. 05.



2) 악취배출시설 사업장 관리

- 「악취방지법」 시행규칙 별표2(악취배출시설)의 규정에 의한 악취배출시설이 설치된 사업장은 같은 법 제8조의2(악취관리지역 외의 지역에서의 악취배출시설 신고 등) 규정에 따라 악취배출사업장의 입주에 따른 인원이 1년 이상 지속되고 3회 이상 배출 허용기준을 초과하는 경우, “환경오염물질배출시설 등에 관한 통합지도·점검규정, 환경부훈령 제1155호(2015.6)”에 따라 점검기관(자치단체의 장과 환경청장)으로부터 지속적 관리·감독을 받도록 하며, 점검기관의 판단에 따라 실질적 사업장 악취 규제 및 지원이 이루어질 수 있도록 한 계획임

3) 입주업체 제한

- 본 산업단지는 대청호 상수원수질보전 특별대책지역 II권역 및 농업용저수지(귀현저수지)의 상류방향으로 유하거리 2km 이내 지역에 해당하므로 「물환경보전법 시행령」 제31조 제1항제1호에 따른 특정수질유해물질(이하 “특정수질유해물질”) 배출시설과 「농어촌정비법 시행령」 제30조에 의거 「화학물질관리법」 제2조제7호에 따른 유해화학물질(이하 “유해화학물질”) 또는 「폐기물관리법」 제2조제4호에 따른 지정폐기물을 제조하거나 보관·저장하는 공장 및 산업단지의 입지가 제한되는 지역임
- 당초 환경영향평가시와 동일하게, 상기 제시된 유해화학물질 및 지정폐기물을 제조하거나 보관·저장하는 사업장의 입주를 제한하므로, 그에 따른 악취발생 방지효과가 있을 것으로 사료됨

4) 모니터링 시행(사후환경영향조사계획 재수립)

- 영향예측결과, 배출허용기준을 초과한 황화수소 항목에 대하여, 환경영향평가시 현황 농도가 높고, 지속적인 황화수소 농도 변화 여부를 파악하기 위해 추가로 모니터링 계획을 수립함
- 메틸에틸케톤, 크릴랜, 틀루엔의 경우, 환경영향평가시 영향예측 항목에서 제외되고, 가중농도는 낮으나 현황측정치 부재로 기준초과 여부를 확인하기 어려우므로 공사 시 및 운영시 사후환경영향조사계획에 추가 하여 해당 항목의 예측농도(가중농도+ 배경농도)를 확인 후, 입지제한 여부를 확인토록 계획함
- 또한, 배경농도가 높고 영향예측결과 배출허용기준을 초과하는 황화수소 항목은 모니터링결과 값이 배출허용기준을 초과하는 경우 다음과 같은 추가 저감방안을 수립함
 - 공사시 : 황화수소 배출업체 입주제한
 - 운영시 : 황화수소 배출업체 추가 저감방안 수립·시행

3.1 대기질 악취

〈표 3.1-10〉 악취 사후환경영향조사 내용

구 분	조 사 항 목	조사지역 및 지점	조사주기	조사방법												
악취	<ul style="list-style-type: none"> ○ 복합악취, 지정악취(황화수소, 스티렌, 암모니아, 메틸에틸케톤, 크실렌, 풀루엔) 현장측정(추가) ○ 복합악취, 황화수소는 여름철(7~8월) 월1회 조사(추가) - 내용: 산업단지 주변지역 지정악취 농도변화 모니터링 - 시간대: 새벽 5시, 낮 2시(2회) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영향예상지역 5개소 (현황지점 포함) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구 분</th><th>지 점 명</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O - 1</td><td>① 귀현리 마을</td></tr> <tr> <td>O - 2</td><td>③ 하늘목장</td></tr> <tr> <td>O - 3</td><td>⑤ 원각리 우사</td></tr> <tr> <td>O - 4</td><td>⑦ 웃골 우사1</td></tr> <tr> <td>O - 5</td><td>⑨ 서당골 마을2</td></tr> </tbody> </table>	구 분	지 점 명	O - 1	① 귀현리 마을	O - 2	③ 하늘목장	O - 3	⑤ 원각리 우사	O - 4	⑦ 웃골 우사1	O - 5	⑨ 서당골 마을2	분기 1회	야취 공정시 험기준
구 분	지 점 명															
O - 1	① 귀현리 마을															
O - 2	③ 하늘목장															
O - 3	⑤ 원각리 우사															
O - 4	⑦ 웃골 우사1															
O - 5	⑨ 서당골 마을2															
운영	<ul style="list-style-type: none"> ○ 복합악취, 지정악취(황화수소, 스티렌, 암모니아, 메틸에틸케톤, 크실렌, 풀루엔) 현장측정 ○ 복합악취, 황화수소는 여름철(7~8월) 월1회 조사(추가) - 내용: 산업단지 운영에 따른 지정악취 농도변화 모니터링 - 시간대: 새벽 5시, 낮 2시(2회) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영향예상지역 5개소 (현황지점 포함) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구 분</th><th>지 점 명</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O - 1</td><td>① 귀현리 마을</td></tr> <tr> <td>O - 2</td><td>③ 하늘목장</td></tr> <tr> <td>O - 3</td><td>⑤ 원각리 우사</td></tr> <tr> <td>O - 4</td><td>⑦ 웃골 우사1</td></tr> <tr> <td>O - 5</td><td>⑨ 서당골 마을2</td></tr> </tbody> </table>	구 분	지 점 명	O - 1	① 귀현리 마을	O - 2	③ 하늘목장	O - 3	⑤ 원각리 우사	O - 4	⑦ 웃골 우사1	O - 5	⑨ 서당골 마을2	반기 1회	
구 분	지 점 명															
O - 1	① 귀현리 마을															
O - 2	③ 하늘목장															
O - 3	⑤ 원각리 우사															
O - 4	⑦ 웃골 우사1															
O - 5	⑨ 서당골 마을2															

리) 추가 저감방안

- 사업계획 변경으로 인한 악취 영향예측 및 저감방안 내용을 사업계획 확정시 자자체 홈페이지에 게재하여 주민들이 확인도록 하겠음
 - 공고장소 : 옥천군 홈페이지(www.oc.go.kr)
 - 공고일시 : 사업계획 확정시
 - 공고내용 : 사업계획(변경) 승인 내용, 환경보전방안검토서(요약문)
- 운영시 악취 모니터링 결과, 배출허용기준을 초과할 경우에는 모니터링지점 및 주변 마을에 거주하는 주민을 대상으로 간담회를 개최하여 모니터링 결과를 알리고, 입주업체와 주민과 협의하여 추가 저감대책을 강구·시행하겠음

3.3 위생공증보건

- 배경농도로 인해 위해도 지수를 초과하는 것으로 평가된 암모니아 및 황화수소의 경우, 공사 및 운영 시 현황농도 추가 측정 시 측정결과에 기반한 위해성 평가를 통해 지속적으로 위해도 기준(1)을 초과할 경우 해당 물질 배출업체에 대한 입주제한 계획을 수립하여야 함
- 여름철 조사주기 강화

가. 모니터링 강화를 통한 위해도 기준초과 여부 확인

- 배경농도와 사업시행으로 가중되는 암모니아 및 황화수소 농도를 모니터링 하기 위하여 조사주기를 강화하여 사후환경영향조사계획을 수립함
- 여름철 추가조사 : 암모니아, 황화수소

1) 사후환경영향조사계획(변경)

- 암모니아 및 황화수소 항목은 공사시 및 운영시 여름철(7월~8월) 사후환경영향조사 계획을 추가로 계획함

<표 3.3-1> 사후환경영향조사계획(변경)

구 분	조 사 항 목	조사지역 및 지점	조사주기	조사방법	
위 생 공 증 보 건	○ 지정악취(황화수소, 암모니아) 현장측정 <u>호황화수소, 암모니아 : 여름철(7~8월)</u> <u>월1회 조사(추가)</u> - 내용 : 산업단지 주변지역 지정악취 농도 변화 모니터링 - 시간대 : 새벽 5시, 낮 2시 (2회)	○ 영향예상지역 5개소 (현황지점 포함)	분기 1회	암 공정시험 기 준	
		구 분	지 점 명		
		0 - 1	① 귀현리 마을		
		0 - 2	③ 하늘목장		
		0 - 3	⑤ 원각리 우사		
		0 - 4	⑪ 웃골 우사1		
		0 - 5	⑫ 서당골 마을2		
		○ 영향예상지역 5개소 (현황지점 포함)	반기 1회		
		구 분	지 점 명		
		0 - 1	① 귀현리 마을		
		0 - 2	③ 하늘목장		
		0 - 3	⑤ 원각리 우사		
		0 - 4	⑪ 웃골 우사1		
		0 - 5	⑫ 서당골 마을2		

주) 악취항목이 경우, 악취 사후환경영향조사 결과로 인용가능

2) 위해도기준 초과시 대응방안

가) 공사시 조사결과 위해도기준초과

- 배경농도로 인해 위해도 지수를 초과하는 것으로 평가된 암모니아 및 황화수소 항목은 공사시 사후환경영향조사 결과가 비발암성 위해도 기준(1)을 초과하는 경우는 암모니아 및 황화수소 배출업체 입주제한

나) 운영시 조사결과 위해도기준 초과

- 공사시 조사결과가 위해도기준을 초과하지 않아 입주가 이루어졌으나, 운영시 사후 환경영향조사 결과 비발암성 위해도 기준(1)을 초과하는 경우는 암모니아 및 황화수소 배출업체에 대해 추가 저감대책 수립·시행

(1) 최적의 저감시설 추가설치

- 악취오염물질(암모니아 및 황화수소)을 배출하는 사업장에 대해서는 「대기환경보전법」 시행규칙 제6조 및 별표4(대기오염방지시설)에 따른 대기오염방지시설을 설치하여야 하며, 방지시설 설치시 저감율이 우수한 최적방지시설을 추가 설치하도록 할 계획임

<표 3.3-2> 대기 및 건강영향평가 대상물질 저감시설별 방지효율(%)

저감장치	평 균	스 트 리 밍	암 모 니 아 수 소 ¹⁾	암 모 니 아 수 소 수 준	황 화 수 소 수 준	시 연 하 우	수 증 수 준	포 름 네 트 워 크 비 율	내 부 플 랫 폼 비 율	교 류 비 율	암 모 니 아 수 소 비 율	황 화 수 소 비 율
원심력집진시설	-	-	-	-	-	-	-	80.0	80.0	-	29.0 이상	-
세정집진시설	23.0	99.5	-	-	-	-	50.0 90.0	90.0 95.0 ²⁾	83 98	90.0 99.0	90.0 75.0 ³⁾	-
여과집진시설	89.0 99.9	-	-	-	-	-	73.0	-	96.3 99.0	99.0	95.0 99.0	90.0 이상
전기집진시설	99.99	-	-	-	-	-	42.0 83.0	-	95.0 99.0	90.0 99.0	-	75.0 99.0
온과결집시설	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
흡수에 의한 시설	95.0 이상	-	85이상 ⁴⁾	-	-	85이상 ⁵⁾	-	96.0 100.0	-	-	-	-
흡착에 의한 시설	95.0 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소각·직접연소에 의한 시설	98.0 이상	98.0	-	90.0 95.0	90.0 95.0	-	80.0 98.0	-	-	98.0 90.0	90.0 -	-
촉매반응을 이용하는 시설	98.0 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
용축에 의한 시설	50.0 -	80.0	-	-	-	-	-	-	-	80.0 90.0	-	-
수화·환원에 의한 시설	98.0 -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
미생물을 이용한 처리시설	85.0 ⁶⁾	-	-	-	-	-	-	97.53 ⁷⁾ 97.54 ⁸⁾	-	-	-	-

- 주 : 1. 암모니아스(CO_2) 방지효율을 적용함
 2. 배출원이 합성수지 제조공정의 fluidized bed feed grade인 경우 방지효율은 74.8, drum granulation인 경우 50.2% 적용
 3. 배출원이 젤 강체류 제조공정인 경우 98.5~99.9, 인광석 제조공정인 경우 20.0~99.0% 적용
 4. 소각시설의 방지효율을 설정하기 어려움
 5. 여전공단 주변 대기보전특별종합대책, 환경부고시 제190-02호
 6. 여전공단 주변 대기보전특별종합대책, 환경부고시 제190-02호
 7. 유동형 지붕탱크 (floating roof tanks)
 8. 전기집진시설+원심력집진시설(ESP with cyclone)
 9. 전기집진시설+원심력집진시설(ESP with cyclone)

자료 : 1. 미국 EPA의 Emission Factors/AP42 을基별 자료(www.epa.gov/ttn/chief/),
 2. 건강영향평가 방법 개선방안 마련연구, 2017. 12. 환경부

<표 3.3-3> 탈취장치의 종류와 개요

탈취장치		개요	장점	단점
연소법	직접 연소장치	○ 약 800°C로 가열하고 무해한 탄산가스와 물로 산화분해하여 탈취	○ 광범위한 유기용제 탈취	○ 폐열을 회수하지 않으면 운전비가 고가 ○ NO _x 발생
	촉열식 연소장치	○ 측열재에 의해 열교환율 (>80%)을 높인 연소장치	○ 중농도의 배가스는 경제적으로 탈취 ○ NO _x 발생 억제	○ 설치장소 ○ 무거움 ○ 설비비가 높음
	촉매 연소장치	○ 촉매에 의해 200-350°C의 저온으로 산화분해시켜 탈취	○ 직접연소법보다 운전비가 저렴함 ○ NO _x 발생 억제	○ 촉매열화물질이 포함되면 대책이 필요함
세정법	세정(흡수)식 탈취장치	○ 액체를 뿌려 접촉시켜 화학반응에 의해 탈취 ○ 악취물질의 종류에 따라 물, 산, 알칼리, 산화제의 수용액 등이 사용	○ 운전비가 낮 ○ Mist, dust도 함께 처리 ○ 가스의 냉각효과	○ 배수처리가 필요 ○ 액적 농도 조정이나 계기 철거 등 일상 관리가 엄격히 필요 ○ 악취에 대한 안전 대책, 장치의 부식 대책이 필요
미생물 탈취법	토양 탈취법	○ 악취를 토양층에 통풍시키며 토양 중에의 미생물에 의해 분해 탈취	○ 운전비가 대단히 낮 ○ 유지관리가 용이 ○ 토양의 윗층은 꽃밭 등 녹지로 사용	○ 처리가능한 악취 물질에 제한이 있음 ○ 비가 오면 풍기 저항이 커져 leak가 발생 ○ 넓은 장소가 필요
	충진탐법	○ 미생물을 묻힌 단체를 충진시킨 탐에 풍공하여 미생물에 의해 분해하여 탈취	○ 장치가 compact ○ 유지 관리가 용이 ○ 운전비가 매우 저렴	○ 처리가능한 악취 물질에 제한이 있음 ○ 미생물의 적응과 증식 기간이 필요함 ○ 산성 폐액 처리가 필요
흡착법	고정상식 회수장치	○ 활성탄을 충진한 복수의 탑을 교환하면서 흡착하여 수증기로 탈착, 냉각 증축시켜 회수	○ 역사가 길며 설비 많음 ○ 조작이 간단 ○ 높이가 낮음	○ 배수가 다양으로 발생, 폐수 처리가 필요 ○ 케문계용제는 발화 방지 대책이 필요 ○ 수용성 용제의 회수 용제는 수분이 다양으로 농아 있어서 회석됨
	유동식 회수장치	○ 유동층에서 용제 흡착 ○ 유동층에서 가열 탈착 ○ 활성탄이 순환되는 연속 회수장치 ○ 흡착가스는 질소, 스팀	○ 폐수가 거의 발생되지 않음 ○ 케문계 용제도 안전하게 회수 ○ 회수 용제 중의 수분이 적음	○ 장치의 높이가 높음 ○ 풍량이 대폭 변동할 때는 풍량 제어 장치가 필요
	Honeycomb식 농축장치	○ 저농도의 악취부터 악취 물질을 분리하여 소풍량으로 농축시키는 장치	○ 대풍량의 배가스도 경제적으로 처리 ○ 장치가 소형	○ 활성탄 열화 물질이 다양포함 될 때는 적당치 않음
교환	교환식 흡착장치		○ 장치비가 저렴 ○ compact ○ 운전 조작이 간단	○ 최저 농도에 한함 (농도가 높으면 교환 비용이 비싸짐)
소 탈취제		○ 악취를 소 탈취제에 의해 감각적으로 악취를 악화 시킴	○ 간단히 설치할 수 있으나 값이 저렴	○ 기본적으로는 악취물질을 무취화시킬 수 없는 경우가 많음

자료) 악취관리 업무면밀, 2007.2, 환경부

나. 사후환경영향조사계획(변경)

1) 배출업체 및 배출량 조사계획

- 운영시 니켈 배출업체(입주 시)의 배출시설 및 배출량 조사계획을 수립하여 임계가중 배출량 준수여부 확인하도록 사후환경영향조사계획을 수립함

<표 3.3-4> 니켈 배출업체 배출시설 및 배출량 조사계획(안)

구 분	배출시설	배출량(g/s)	임계배출량(g/s)	비고
00업체	00시설	0.000	5.21E-05	
·	·	·		
·	·	·		
·	·	·		
·	·	·		
계	·	·		
임계배출량 준수여부		-		

2) 위험성 평가

- 운영시 니켈 배출업체(입주 시)의 배출량과 현황농도 측정결과를 바탕으로 위험성평가 결과를 사후환경영향조사계획을 수립함

<표 3.3-5> 발암위해도 만족여부 검토(안)

구 분	배출량(g/s)	현황농도	호흡단위위해도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) $^{-1}$	발암위해도 평가기준	만족여부 검토결과	비고
00업체	0.00	0.00	2.4×10^{-4}	10^{-5}		
·	·	·				
·	·	·				
·	·	·				
·	·	·				
계	·	·				

3) 모니터링 강화

- 사업시행으로 가중되는 니켈 농도를 모니터링 하기 위하여 조사주기를 강화하여 사후환경영향조사계획을 수립함
 - 운영시 : 반기조사→분기조사 변경

4) 사후환경영향조사계획 재수립

- 운영시 니켈 조사주기 변경(반기→분기), 임계가중배출량 준수 및 발암위해도 평가기준만족여부를 검토를 추가하여 사후환경영향조사계획을 변경함

<표 2.3-2> 위생·공중보건 사후환경영향조사 내용

구 분	조 사 항 목	조사지역 및 지점	조사주기	조사방법																
공 사 시	<ul style="list-style-type: none"> 지정아취(황화수소, 암모니아) 현장측정 <ul style="list-style-type: none"> ※ 황화수소, 암모니아 : 여름철(7~9월) 월1회 조사(추가) -내용 : 산업단지 주변지역 지정아취 농도변화 모니터링 -시간대 : 새벽 5시, 낮 2시(2회) 	<ul style="list-style-type: none"> 영향예상지역 5개소 (현황지점 포함) <table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th><th>지 점 명</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O - 1</td><td>① 귀현리 마을</td></tr> <tr> <td>O - 2</td><td>② 하늘목장</td></tr> <tr> <td>O - 3</td><td>③ 원각리 우사</td></tr> <tr> <td>O - 4</td><td>④ 웃한 우사1</td></tr> <tr> <td>O - 5</td><td>⑤ 서당골 마을2</td></tr> </tbody> </table>	구 분	지 점 명	O - 1	① 귀현리 마을	O - 2	② 하늘목장	O - 3	③ 원각리 우사	O - 4	④ 웃한 우사1	O - 5	⑤ 서당골 마을2	분기 1회	악취 공정시험기준				
구 분	지 점 명																			
O - 1	① 귀현리 마을																			
O - 2	② 하늘목장																			
O - 3	③ 원각리 우사																			
O - 4	④ 웃한 우사1																			
O - 5	⑤ 서당골 마을2																			
위 생 공 중 보 건	<ul style="list-style-type: none"> 복합아취, 지정아취(황화수소, 스티렌, 암모니아) 현장측정 <ul style="list-style-type: none"> ※ 복합아취, 황화수소 : 여름철(7~9월) 월1회 조사(추가) -내용 : 산업단지 운영에 따른 지정아취 농도변화 모니터링 -시간대 : 새벽 5시, 낮 2시(2회) 	<ul style="list-style-type: none"> 영향예상지역 5개소 (현황지점 포함) <table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th><th>지 점 명</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O - 1</td><td>① 귀현리 마을</td></tr> <tr> <td>O - 2</td><td>② 하늘목장</td></tr> <tr> <td>O - 3</td><td>③ 원각리 우사</td></tr> <tr> <td>O - 4</td><td>④ 웃한 우사1</td></tr> <tr> <td>O - 5</td><td>⑤ 서당골 마을2</td></tr> </tbody> </table>	구 분	지 점 명	O - 1	① 귀현리 마을	O - 2	② 하늘목장	O - 3	③ 원각리 우사	O - 4	④ 웃한 우사1	O - 5	⑤ 서당골 마을2	반기 1회					
구 분	지 점 명																			
O - 1	① 귀현리 마을																			
O - 2	② 하늘목장																			
O - 3	③ 원각리 우사																			
O - 4	④ 웃한 우사1																			
O - 5	⑤ 서당골 마을2																			
운 영 시	<ul style="list-style-type: none"> 건강영향평가 항목 현장측정 <ul style="list-style-type: none"> -항목 : 니켈 -내용 : 건강영향평가 대상물질 농도변화 모니터링 ○ (추가) 니켈 배출업체(임주 시) <ul style="list-style-type: none"> -배출시설 및 배출량 조사 (임계가중배출량 준수여부 확인) ○ (추가) 배출량 조사결과 및 현황농도를 바탕으로 발암위해도 평가기준 만족여부 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 영향예상지역 7개소 (현황지점 포함) <table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th><th>지 점 명</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A - 1</td><td>② 귀현리 우사</td></tr> <tr> <td>A - 2</td><td>③ 원각리 우사</td></tr> <tr> <td>A - 3</td><td>④ 서대2리 단독가옥</td></tr> <tr> <td>A - 4</td><td>⑤ 서당골 마을2</td></tr> <tr> <td>A - 5</td><td>⑥ 귀죽마을</td></tr> <tr> <td>A - 6</td><td>⑦ 예산리마을</td></tr> <tr> <td>A - 7</td><td>⑧ 청솔아파트</td></tr> </tbody> </table>	구 분	지 점 명	A - 1	② 귀현리 우사	A - 2	③ 원각리 우사	A - 3	④ 서대2리 단독가옥	A - 4	⑤ 서당골 마을2	A - 5	⑥ 귀죽마을	A - 6	⑦ 예산리마을	A - 7	⑧ 청솔아파트	분기 1회 (변경)	대기오염 공정시험기준
구 분	지 점 명																			
A - 1	② 귀현리 우사																			
A - 2	③ 원각리 우사																			
A - 3	④ 서대2리 단독가옥																			
A - 4	⑤ 서당골 마을2																			
A - 5	⑥ 귀죽마을																			
A - 6	⑦ 예산리마을																			
A - 7	⑧ 청솔아파트																			

주) 악취항목외 경우, 악취 사후환경영향조사 결과로 인용가능

□ 생태면적률

- 생태면적률을 전체 28.7%로 협의한 바, 입주기업은 옥상녹화(부지면적의 10%) 및 대지 내 조경(부지면적의 10%)을 조성하여야 함

구 분	당 초(환경영향평가시)					변 경(변경시)				
	면적(m ²)		생 태 면 적 율			면적(m ²)		생 태 면 적 율		
	토지이용	생태면적	가중치 ¹⁾	산정결과(m ² , %)	토지이용	생태면적	가중치 ¹⁾	산정결과(m ² , %)		
산업 시설	250,175	80,056 (옥상녹화) <부지면적의 32%>	0.5	40,028 11.4	236,031	23,603 (옥상녹화) <부지면적의 10%>	0.5	11,802 3.4		
		25,017 (대지내조경) <부지면적의 10%>	0.7	17,512 5.0		23,603 (대지내조경) <부지면적의 10%>	0.7	16,522 4.7		
지원 시설	5,101	1,632 (옥상녹화) <부지면적의 32%>	0.5	816 0.2	5,167	1,653 (옥상녹화) <부지면적의 32%>	0.5	827 0.2		
		510 (대지내조경) <부지면적의 10%>	0.7	357 0.1		517 (대지내조경) <부지면적의 10%>	0.7	362 0.1		
공원· 녹지	53,963	53,963	1	53,963 12.6	61,692	61,692	1	61,692	17.4	
저류지	(9,115)	(9,115)	1	(9,115) (2.6)	6,565	6,515	1	6,515	1.8	
배수지	994	994	0.7	696 0.2	1,668	1,668	0.7	1,168	0.3	
주차장	2,129	2,129	0.0	0 0.0	2,164	2,164	0.0	0	0.0	
일반 도로	39,299	13,408 (보도)	0.2	2,682 0.8	40,605	12,162 (보도 등)	0.2	2,432	0.7	
		1,535 (식수대)	1	1,535 0.4		332 (식수대)	1	332	0.1	
계	351,661	-	-	117,153 33.3	353,892	-	-	101,651	28.7	

□ 산업시설용지(산업1) 건축선 이격

- 인근 민가에 대한 환경영향저감방안으로, 산업단지 북측 산업시설용지(산업1)에 건축선 5m를 이격하여 설정

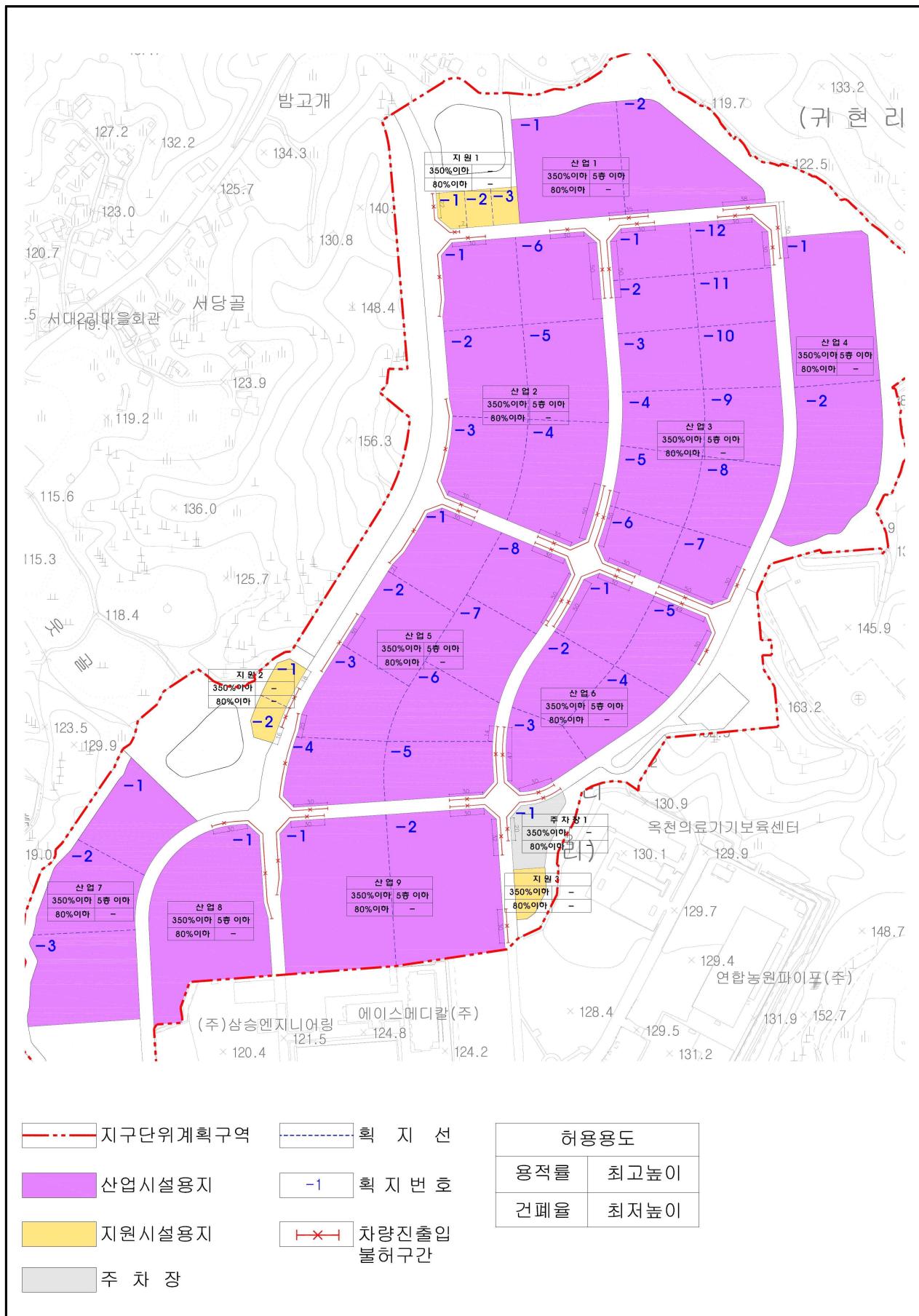
구 분	이격거리 (m)	건축선이격 (m)	예측소음도		환경목표기준	
			저감전	저감후	주간	야간
⑯ 귀현리 단독가옥 2	29	5m	50.6	49.8	50	45



3 경관 가이드라인

구분	내용
형태/입면	<ul style="list-style-type: none">○ 입면적이 널봉 경우 입체적 면 분할 등을 통한 시각적 위압감 완화○ 인접 녹지의 자연스러운 연계로 지붕을 경사형 지붕 권장○ 단순한 박스 형태의 장대한 규모 지양
배치	<ul style="list-style-type: none">○ 건축선 후퇴에 따른 개방감 있는 공개공지 확보○ 급격한 돌출경관 형성을 지양하고 주변 환경에 대한 조망을 고려한 개방감을 확보할 수 있는 배치계획 수립○ 다양한 형태로 배치될 수 있도록 유도(일류적인 건축물 배치계획 지양)
재질/색채	<ul style="list-style-type: none">○ 자연소재 이미지의 마감재, 입면 녹화 등을 적용○ 과도한 타 소재 및 색채의 혼합을 지양○ 주변경관과 유사한 분위기의 재질 및 색채를 통해 이질감 완화
기타	<ul style="list-style-type: none">○ 담장의 설치를 지양하고 개방감 확보○ 친환경이미지 부각 및 삭막한 이미지 저감을 위한 옥탑부 녹화

4 진·출입 불허구간 지정



5

고효율 에너지 이용기기 사용

이행 구분	대상설비	내 용	설치장소	이행주체	이행방법	이행시기	확인방법
사업 시행자 이행분	LED가로등 기구	「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」에 의한 인증제품 또는 동등 이상 설비	도로주차장 공원(66kW)	충북개발공사	실시설계시 반영	실시설계시	실시설계서 확인
의무 사항 (분양분)	외벽	[건축물의 설비 기준등에 관한규칙, 국토교통부고시 제2015-596호]의 기준열관류율 대비 25.9%이상 강화된 외벽 적용 : 열관류율 (법규:0.27이하)	지원시설 외벽 (0.20W/m ² K)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	외창	[건축물의 설비 기준등에 관한규칙, 국토교통부고시 제2015-596호]의 기준열관류율 대비 23.8%이상 강화된 외창 적용 : 열관류율 (법규:2.1이하)	지원시설 외창 (1.6W/m ² K)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	주출입구 방풍구조	“건축물의 에너지절약설계기준”에 따라 외기에 직접 면하고 1층 또는 지상으로 연결된 출입문은 방풍구조로 계획	지원시설의 주 출입구	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	고효율 변압기	효율관리기자재 운용규정에 따른 표준소비 효율 이상의 변압기 또는 동등 이상 제품	지원시설 (1,000kVA)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	역울개선용 콘덴서	역울 개선을 목적으로 하는 역울 개선용 콘덴서	지원시설의 건축물변압기 말단개별 부하별 (50kVA)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	형광램프	“효율관리기자재 운용규정”에 의한 에너지소비효율 1등급제품, 형광램프용 안정기는 표준소비효율 이상의 제품을 사용	지원시설 건축물의 형광등사용처 (301kW)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
에너지 이용 효율 향상 설비 도입 계획 (분양분)	산업 · 건물용 가스보일러	「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」에 의한 고효율 인증 제품 또는 동등이상의 설비	사업지구 보일러 사용처 (28.5Gcal/h)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	변풍량시스템 (VAV)	송풍온도를 일정하게 유지하고, 부하변동에 따라 송풍량을 변화시켜 실온을 제어하는 변풍량 제어 방식의 시스템	지원시설	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	운전대수 제어	회전기계류의 필요용량의 50%짜리의 것을 여러 대 설치하여 부하의 증감에 따라 가동해서 전력소비 절감.	산업시설 (1,247kw)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인

구 분	대상설비	내 용	설치장소	이행주체	이행방법	이행시기	확인방법
에너지 효율 향상 설비 도입 계획 (분양분)	펌프	「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」에 의한 인증제품 또는 동등 이상 설비	급수 및 유체이송 (4,778kW)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	고효율공기압축기	무단계 용량제어가 가능하고, 고효율 Air Dryer가 적용된 스크류 또는 터보식 공기압축기	산업시설공기 압축기사용처 (1,483kW)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	인버터용접기	전원을 삼상 정류하여 DC를 얻고, 제어부에서 Control하여 용접 Trans에 고주파 전력을 공급하는 인버터 제어방식 용접기	산업시설용접기 사용처 (137kW)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	고효율산업용로	폐열회수 설비가 포함된 연소로로써 기존대비 30% 절감효과와 전기로 전기변환효율 90%이상인 요로 설비	산업시설 공업용 요로설비 사용처	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	고주파 유도가열장치	와전류(Eddy current)를 이용한 가열, 냉각으로 표면열처리	산업시설	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	가스원적외선	원적외선에의한 가열 및 건조방식으로 피가열물에 변질이 없으며 에너지 이용효율 향상이 가능한 원적외선 가열장치	산업시설 가스원적외선 사용처	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	외기냉방	중간(환절기) 동안의 외기의 공조부하가 순환공기의 부하보다도 낮을 때나, 외기를 냉방용으로 사용 가능할때에 외기냉방	지원시설	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	고효율 변압기	효율관리기자재 운용규정에 따른 표준소비효율 이상의 변압기 또는 동등 이상 제품	산업시설 (36,850kVA)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	역울개선용 콘덴서	역울 개선을 목적으로 하는 역울 개선용 콘덴서	산업시설변압기 말단개별부하별 (1,843kVA)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	형광램프	“효율관리기자재 운용규정”에 의한 에너지소비효율 1등급제품, 형광 램프용인정기는 표준소비효율 이상의 제품을 사용	산업시설외 건축물의형광등 사용처 (507kW)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	매입형및고정형 LED램프	「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」에 의한 고효율 인증 제품 또는 동등이상의 설비	사업지구전등 사용처 (366kW)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	LED투광등기구	「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」에 의한 인증제품 또는 동등 이상 설비	사업지구방전등 사용처 (538kW)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	인버터(VVVF)	「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」에 의거 고효율에너지기자재로 인증된 고효율 인버터를 적용	부하변동이 심한 전동기 사용처 (2,811kW)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인

구 분	대상설비	내 용	설치장소	이행주체	이행방법	이행시기	확인방법
폐열 회수 및 활용 계획	열회수형 환기장치	「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」에 의거 고효율에너지 기자재로 인증된 폐열회수 환기장치를 적용	지원시설 (공조면적13,889m ²)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	산업폐수열 회수시스템	공장폐수에서 열을 흡수하여 고온의 온수를 만들어 내는 히트펌프	산업시설폐수전 처리시설 (218m ³ /일)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
신재생 에너지 이용 계획	태양광 (565kW)	태양의 광에너지를 전기에너지로 변환하는 시스템으로 “신·재생 에너지설비 인증에 관한 규정”에 따른 인증제품	의료용품(30), 전자(30),의료(50), 전기(40),기계(10) 식료품(25),음료 (15),목재(15), 펄프(125),고무 (15),비금속(30), 기타제품(15), 업종생략(140), 지원(25)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	지열 (100RT)	지중의 열에너지를 변환시켜 에너지 원으로 이용하는 설비로 “신·재생 에너지설비 인증에 관한 규정”에 따른 인증제품	지원시설 (100RT)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
에너지 부하 평준화 계획	최대수요 전력제어장치	「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」에 의거 고효율에너지 기자재로 인증된 최대수요전력제어장치를 적용	사업지구 (2,835KW)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인
	흡수식 냉동기	가스연소열을 사용하여 냉매의 증발, 흡수, 응축, 재생을 통해 냉방을 함	사업지구 (198KW)	사업주관자 / 분양받는자	분양공고시명기 / 건축설계	분양공고시 / 건축허가시	분양공고확인 / 설계도서확인

주)1. 이행주체: 사업주관자는 충북개발공사임

2. 이행 방법은 이행주체가 제시된 설비를 실제로 도입하기 위한 방법
3. 확인방법은 한국에너지공단이 사후관리시 이행방법에 대한 결과가 실제로 반영되었는지를 확인할 수 있는 방법
4. 최종보고서와 이행계획서가 상이할 경우에는 이행계획서가 우선함.
5. 하기의 규정에 따른 설비의 경우에는 해당 규정에 따른 설비를 우선하여 적용하되, 설비 사용처에 필요한 제품이 해당 규정의 대상 범위에 해당하지 않는 경우에는 예외로 한다.
 - 고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정 (산업통상자원부고시 제2015-147호, 2015.07.23)
 - 건축물의 에너지절약 설계기준(국토교통부고시 제2015-596호, 2015.08.17)
 - 효율관리기자재 운용규정(산업통상자원부고시 제2015-184호, 2015.09.01)
 - 대기전력 절감 프로그램 운용규정(산업통상자원부고시 제2015-159호, 2015.07.31)
 - 신재생에너지설비의 지원등에 관한 기준(산업통상자원부고시 제2014-56호 2014.3.11)

6.에너지이용합리화법 시행령 제20조에 해당되는 시설을 설치하려는 자는 에너지사용계획을 수립하여 산업통상자원부장관에게 제출하여야 함.

공공사업주관자	연료 : 2,500 TOE/년	전력 : 1천만kWh/년
민간사업주관자	연료 : 5,000 TOE/년	전력 : 2천만kWh/년