

# 도시계획시설(폐기물처리시설)변경결정안에 대한 의견 요구

의안 번호	제 44 호
----------	--------

제출일자 : 1996. 10.

제 출 자 : 제천시장

## 1. 제한사유

- ☐ 기존쓰레기장 매립 완료로 확장 필요
- ☐ 합리적인 폐기물 처리시설 계획안을 하기 위해 의견을 듣고자 함

## 2. 계획의 개요

- ☐ 위 치 : 제천시 고암동 산 50-1번지 일원
- ☐ 면 적 : 58,063㎡ ⇒ 109,978㎡(증 51,915㎡)
- ☐ 매립계획기간 : 10년(1997년 ~ 2006년)
- ☐ 매립구조 및 매립방법
  - 매립구조 : 준호기성 매립
  - 매립방법 : 셀방식

## 3. 법적근거

- ☐ 도시계획법 제12조(도시계획의 결정)
- ☐ 도시계획법 시행령 제7조의2(지방의회 의견청취등)

붙임 도시계획시설(폐기물 처리시설) 변경 결정안 1부

# 제천시도시계획시설(폐기물처리시설)결정안

의안 번호	제 호
----------	-----

제출일자 : 1996. 10.

제 출 자 : 제천시장

1. 위 치 : 제천시 고암동 50-1번지 일원
2. 시 설 명 : 제천시도시계획시설(폐기물처리시설)
3. 결정사유

- 기존 쓰레기장 매립완료로 확장 필요
- 사업계획서 : 별첨참조

## 4. 결정조서

구분	도면 표시 번호	시 설 명	시설의세분	위 치	면 적 (㎡)			비 고
					기 정	변 경	변경후	
변경	1	폐기물 처리시설	쓰레기 매립장	제천시 고암동 산50-1번지 일원	58.063	51,915	109,978	

## 5. 주민의견청취 : 제시된 의견 없음

- 공람기간 : '96. 10.1 ~ '96. 10. 16

## 6. 도시계획관련사항

- 지정폐기물처리시설결정연혁 : 충청북도 고시 제183호('90. 12. 11)

## 7. 기타 관련부서 협의사항

- 농지전용협의
  - 협의권자 : 충청북도지사
  - 농지면적 : 23,193㎡

※ 농지법시행령 제72조 제1항 제1호(농업진흥지역밖의 10,000㎡이상)

- 협의시기 : 도시계획결정신청시

○ 산림전용협의

- 협의일시 : '96. 10. 4 ~ '96. 10. 16

- 협의결과 : 대체조림비 및 전용부담금이 면제대상

도시계획사업시행시 입목반출 등에 대하여 별도협의 요망

1996. 10.

## 폐기물처리시설 사업계획서

제 천 시

# 1. 개 요

## 가. 사업의 목적

- 제천시에서 발생하는 쓰레기를 위생매립함으로써 생활환경개선
- 위생적인 쓰레기 매립장의 확보로 자연환경 오염의 최소화
- 청소사업의 전체체계 확립으로 효율적인 사업운영 및 처리기술개발
- 매립완료후 매립장 토지이용의 극대화
- 생활폐기물에 의한 2차 환경오염의 최소화
- 주민 건강에 이바지

## 나. 사업개요

- 사 업 명 : 제천시 쓰레기 매립장 조성공사
- 위치 및 면적 : 제천시 고암동 산 50-1번지 일대(51,915㎡)
- 처리대상지역 : 제천시 전지역
- 계획기간 : 1997년 ~ 2006년

## 다. 매립장 조성계획

구 분	1 안	2 안	비 고
개 요	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 계곡 능선부를 최대한 활용하여 조성가능한 최대면적 계획</li> <li>· 묘지 고려</li> <li>· 편입지적 : 16필지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 계곡 능선부 사유지 제외, 제방경계로 조성계획</li> <li>· 묘지 고려</li> <li>· 편입지적 : 14필지</li> </ul>	
총사업면적	51,915㎡	43,170㎡	부지내도로포함
총매립면적	44,500㎡	32,600㎡	
단 계 별 매립면적	1 단계 12,600㎡	12,600㎡	
	2 단계 18,000㎡	10,400㎡	
	3 단계 13,900㎡	9,600㎡	
매립용량	578,500㎡	345,000㎡	
매립가능년한	약 10년	약 6년	
채 택 안	○		

라. 부지내도로 계획

구 분	내 용	비 고
개 요	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기존 시설을 최대한 활용할 수 있는 동선 계획</li> <li>· 단계별 매립장 진입이 용이함</li> <li>· 매립 완료후 유지관리가 용이함</li> </ul>	
연 장	490m	콘크리트포장(B=6.0m)

마. 폐기물 처리시설 입지 검토

○ 주변 주거 환경

- 양구터 : 24가구
- 상수도 : 일반 상수도 시설완료(D=80, 수도전:24전)
- 하수도 : 오수관로 사업 시행중(침출수 포함, 차집관로 연결)

○ 사업시행으로 인한 주변에 미치는 영향

구 분	환 경 영 향	사업시행으로 인한 영향	비 고
기 상	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연평균기온 : 10.2℃</li> <li>· 평균풍속 : 1.2m/sec</li> <li>· 평균강수량 : 1,436.7mm</li> <li>· 주풍향 : 서풍</li> </ul>	· 본 쓰레기 매립장은 야산 계곡의 농경지에 조성될뿐 아니라 인근 마을이 서쪽과 남쪽으로 0.5km 이상 떨어져 위치하고 있기 때문에 사업시행으로 인한 영향은 미미할 것으로 판단됨.	
수 질	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 침출수발생량 : 28㎡/日</li> <li>· BOD : 10,000mg/ℓ</li> <li>· SS : 500mg/ℓ</li> </ul>	· 본 쓰레기 매립장은 공사시 H.D.P.E. 차수시설 및 집수조를 시설하여 침출수 발생량을 집수조에 집수후 이송관로를 이용 하수처리장으로 연계처리할 계획이므로 인근하천수 및 지하수의 오염은 없을 것으로 판단됨.	
대기질	· 비산먼지 발생	· 진입도로의 주기적인 살수 및 차속을 제한하고 운반차량의 덮개를 사용하여 먼지발생을 최소로 억제함.	

구 분	환 경 영 향	사업시행으로 인한 영향	비 고
악 취	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 쓰레기 매립장에서 악취강도:약 2도(관능법)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 쓰레기 매립시 매일복토 및 중간복토를 철저히 시행하고 인근 마을과 500m이상 떨어져 있기 때문에 미치는 영향은 매우 미미할 것으로 판단됨.</li> </ul>	
위 생	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 설치류, 파라류등 유해충 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주기적인 살충제 살포로 해충구제뿐 아니라 매일복토를 철저히 시행하여 인근마을에 미치는 영향을 최소화 할 것임.</li> </ul>	

## 2. 쓰레기 발생량 현황 및 장래 추정

### 가. 과거 쓰레기 발생량 현황

년도	청소구역내의 인구수	일배출량 (TON)	년간배출량 (TON)	배출원단위 (kg/인·일)	원단위증가율 (%)	청소구역내의 인구 증가율(%)
1990	102,037	180	65,700	1.76	-	-
1991	104,015	195	71,175	1.87	6.25	1.9
1992	107,697	190	69,350	1.76	-5.88	3.5
1993	109,382	181	66,065	1.65	-6.25	1.6
1994	110,080	139	50,735	1.26	-23.64	0.6

자료 : 1. 제천시 통계연보('95), 제천시

2. 전국 폐기물 발생 및 처리현황('91~'95), 환경부

### 나. 장래 쓰레기 발생량 추정

구분 년도	1) 계획인구	2) 원단위 (kg/인·일)	3) 발생량 (TON/년)	4) 재활용 (TON/년)	5) 소각 (TON/년)	6) 소각재 (TON/년)	7) 매립량 (TON/년)	누 계
1997	120,200	1.36	59,667	7,399	228	23	52,063	52,063
1998	122,400	1.32	58,972	7,961	228	23	50,806	102,869
1999	124,600	1.28	58,213	8,616	228	23	49,392	152,261
2000	126,800	1.24	57,390	9,297	228	23	47,887	200,148
2001	129,000	1.20	56,502	9,944	228	23	46,352	246,500
2002	135,200	1.16	57,244	11,048	228	23	45,990	292,490
2003	141,400	1.12	57,804	12,197	228	23	45,402	337,892
2004	147,600	1.08	58,184	13,382	228	23	44,596	382,488
2005	153,800	1.04	58,382	14,654	228	23	43,523	426,011



구분 년도	1) 계획인구	2) 원단위 (kg/인·일)	3) 발생량 (TON/년)	4) 재활용 (TON/년)	5) 소각 (TON/년)	6) 소각재 (TON/년)	7) 매립량 (TON/년)	누 계
2006	160,000	1.00	58,400	16,002	228	23	42,193	468,204
2007	162,000	0.96	56,765	17,029	228	23	39,530	507,734
2008	164,000	0.92	55,071	18,008	228	23	36,858	544,592
2009	166,000	0.88	53,319	19,035	228	23	34,079	578,671
2010	168,000	0.84	51,509	20,140	228	23	31,164	609,835

주 : 1) 도시기본계획 인구설정안 적용

2) '96년 폐기물 관리법 해설(환경부) 자료이용추정  
( '94년 : 1.50kg/인·일, 2001년 : 1.20kg/인·일)

4) '96년 폐기물 관리법 해설(환경부) 자료이용추정  
( '94년 : 11.5%, 2001년 : 20%)

5) 소각량 95kg/hr 적용(300일 가동기준)

6) 소각잔재 : 5) × 10%

7) 3)-4)-5)+6)

다. 쓰레기 매립계획

년도	인구 (인)	원단위 (kg/인·일) (1)	발생량(V/년)			소각량 (V/년) (5)	소각 잔재 (V/년) (6)	매립량 (V/년) (7)	복토량 (V/년) (8)	총매립량		(·) 침하율 (%) (11)	침하 용량 (m³/년) (12)	매립량 누계 (m³) (13)	비 고
			소계 (2)	재활용성 (3)	집쓰레기량 (4)					(V/년) (9)	(m³/년) (10)				
1997	120,200	1.36	59,667	7,399	52,269	228	23	52,063	10,413	62,476	89,251	35	31,238	58,013	매립시작
1998	122,400	1.32	58,972	7,961	51,011	228	23	50,806	10,161	60,967	87,096	35	30,484	114,625	
1999	124,600	1.28	58,213	8,616	49,598	228	23	49,392	9,878	59,271	84,673	35	29,635	169,662	
2000	126,800	1.24	57,390	9,297	48,093	228	23	47,807	9,577	57,465	82,093	35	28,732	223,023	
2001	129,000	1.20	56,502	9,944	46,558	228	23	46,352	9,270	55,623	79,461	35	27,811	274,673	
2002	135,200	1.16	57,244	11,048	46,196	228	23	45,990	9,198	55,189	78,041	30	23,652	329,861	2만매립완료
2003	141,400	1.12	57,804	12,197	45,608	228	23	45,402	9,080	54,483	77,833	25	19,458	388,236	
2004	147,600	1.08	58,184	13,382	44,802	228	23	44,596	8,919	53,516	76,451	18	13,761	450,925	
2005	153,800	1.04	58,382	14,654	43,728	228	23	43,523	8,705	52,228	74,611	9	6,715	518,822	
2006	160,500	1.00	58,582	16,052	42,531	228	23	42,326	8,465	50,791	72,558	0	0	591,380	1만매립완료

- 원단위(kg/인·일) : '96년 폐기물 관리법 해석(환경부) 자료이용추정('94 : 1.50kg/인·일, '2001 : 1.20kg/인·일)
- (3) : '96년 폐기물 관리법 해석(환경부) 자료이용추정('94 : 11.5%, '2001 : 20%)
- (5) 소각계획 95kg/hr = 0.76ton/일 (8시간, 300일 가동)
- (6) 소각 잔재 : (5) × 10%
- (7) = (4) - (5) + (6)
- (8) : 매립량의 20% 적용
- (10) = (9) / 0.7
- (11) : 침하율은 평균 압축일 경우로 예상하여 추정함.
- (13) = (10) - (12)

### 3. 매립구조 및 매립방법 비교

#### 가. 매립구조의 비교

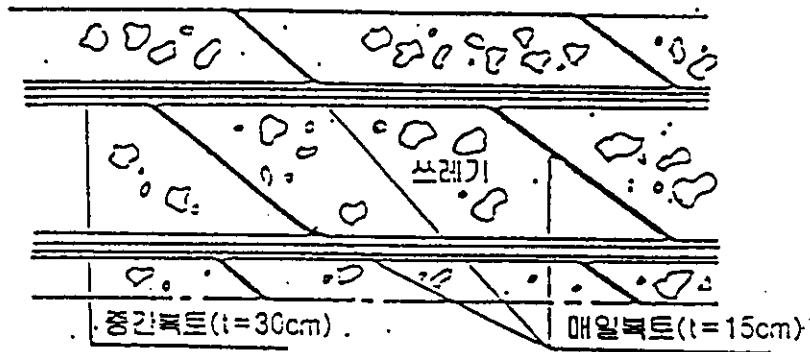
구 분	혐기성 매립	혐기성위생매립	개량형위생매립	존호기성매립	호기성매립
방 법	기존의 산간지나 저습지에 폐기물을 투입하는 방법	일정한 높이(2-3m)로 쓰레기를 쌓고 그 위에 50cm 정도의 복토를 하는 방법	혐기성위생매립과 거의 비슷함 저부에 불침수층과 오수 배제관	매립지 저부에 유공관과 그주 위에 자갈층을 가진 집수시설을 설치하는 방법	존호기성매립과 같으나 다른점은 유공관에 강제적인 통기를 시키는 방법
장 단 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유해근충 및 구서류의 번식</li> <li>· 악취 발생</li> <li>· 장기간에 걸쳐서 매립지 침하가 발생</li> <li>· 지하수 오염</li> <li>· 악성 침출수가 장기간 발생</li> <li>· 장기유독가스 배출</li> <li>· 지반의 안정화 기간이 장기간 소요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유해근충 및 구서류의 번식 예방을 제외하고는 혐기성매립과 동일</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지하수 오염은 적다.</li> <li>· 침출수 대책이 혼으로 악성 침출수 발생</li> <li>· 유독 가스가 장기간 배출</li> <li>· 지반의 안정화 기간이 다소 길다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 통기가 양호하며 폐기물의 분해가 촉진(안정화가 빠름)</li> <li>· 침출수의 수질오염이 적음</li> <li>· 가스배제장치에 있으므로 위생적이다.</li> <li>· 호기성매립에 비해 건설유지 관리비가 적지만 다른 방법보다는 높다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 폐기물의 안정화가 가장 빠르다.</li> <li>· 침출수의 수질이 가장 양호</li> <li>· 유해가스 발생이 적다.</li> <li>· 유지관리비가 높다.</li> <li>· 공사비가 많이 소요됨.</li> </ul>
제 책				○	

2. 환경 및 위생측면에서 양호하고 향후 토지이용계획과 운영관리면에서 유리한  
존호기성 매립방식 채택

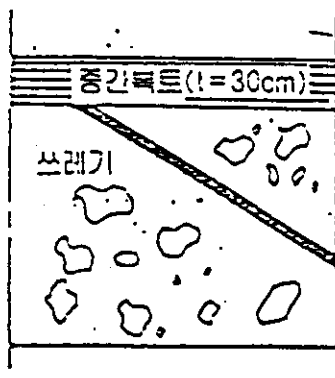
<p>존호기성매립</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 매립지 바닥에 침출수 집수시설과 지하수 및 토양오염을 방지하는 차수시설을 설치하여 집수관 주위에자갈을 채워 이물 통해 공기가 자연적으로 통하게 하여 쓰레기를 조기에 산화시키는 공법</li> </ul>
<p>부     성</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 쓰레기의분해속도가 빠름.</li> <li>• 침출수의 정화작용이 높음.</li> <li>• 침출수에 의한 지하수의 오염이 거의 없음</li> </ul>
<div data-bbox="288 1097 1173 1329"> </div> <p data-bbox="602 1483 837 1522">&lt;존호기성 위생매립&gt;</p>	

## 매립 방법

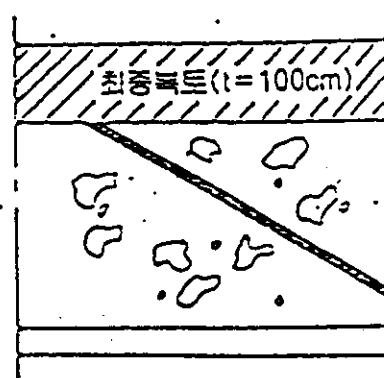
- 매일복토 : 하루의 매립작업이 완료된 후 복토(15cm이상)
- 중간복토 : 매립후 다음 매립시까지 7일이상 노출될 경우의 복토(30cm이상)
- 최종복토 : 매립 완료된 지역을 타당도로 이용할 수 있도록 복토(100cm이상)



### <매일복토>



### <중간복토>

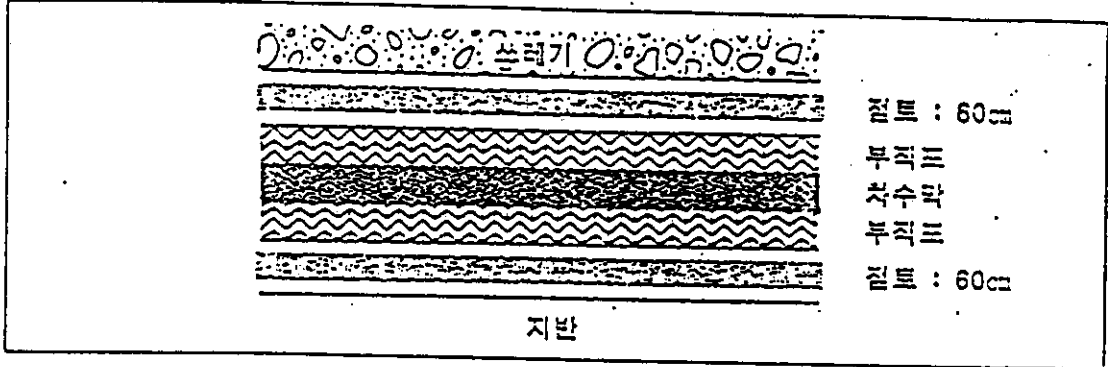


### <최종복토>

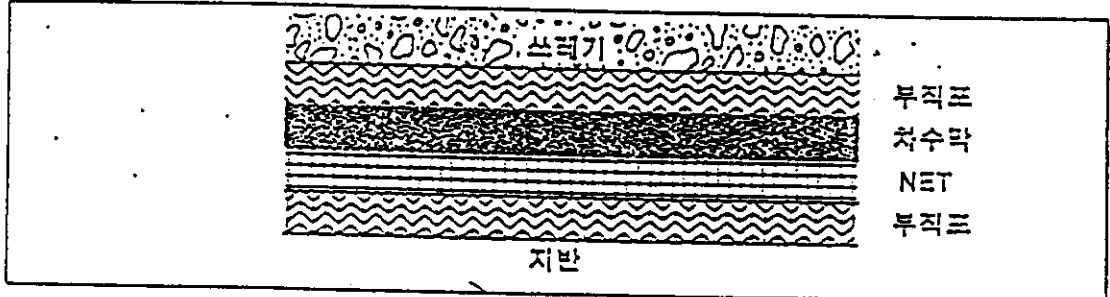
## 

- 차수막(방수시트)시설로 토양 및 지하수 오염차단
- 차수막 보호를 위해 모래 및 하부를 필드로 시설

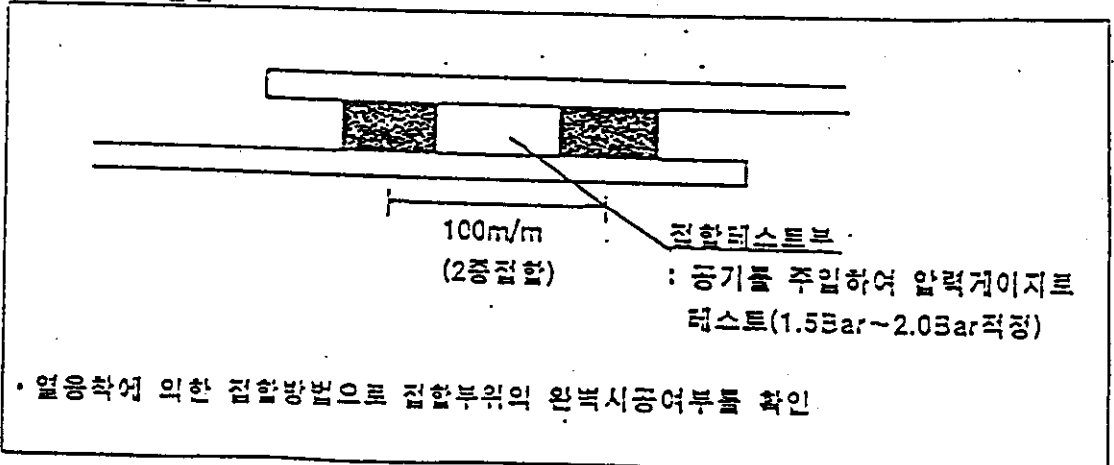
### 



### 



### 



## 나. 매립방법 비교

구 분	투 기 방 법	샌드위치방식	셀 방 식
방 법	쓰레기를 다짐 작업없이 이 웅덩이나 공간에 버리는 방식	복토층을 형성하면서 폐기물을 수정으로 쌓 는 방식	쓰레기를 아래에서 입 상하여 경사로 쌓아 수정과 경사의 복토층 사이에 폐기물을 형성 시키는 방식
장 단 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유지비용이 저렴함</li> <li>· 악취의 발산</li> <li>· 해충 및 쥐의 서식처 가 됨</li> <li>· 안정화 시간이 많이 소요됨.</li> <li>· 침출수 수질이 나쁨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 매립시 차량진입에 문제점 발생</li> <li>· 오수의 발생량이 많 음</li> <li>· 방재등의 처리비가 많이 소요</li> <li>· 복토량이 많이 소요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고밀도 매립이 가능</li> <li>· 악취의 발산 방지 가 능</li> <li>· 해충 및 쥐의 발생방 지 가능</li> <li>· 복토량이 많이 소요 됨</li> <li>· 매립장 운영에 기술 이 필요함</li> </ul>
비 고		좁은 매립지에 적합	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 침출수량이 비교적 적음</li> <li>· 매립차량의 진입이 다소 용이</li> </ul>
체 택			○

<p>실행성</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 쓰레기 아래에서 위로 압상하여 경사로 쌓아 수평과 경사의 복트층 사이에 쓰레기층이 형성되도록 쌓는 방식</li> </ul>
<p>특징</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 매립장 주변의 환경 오염을 극소화</li> <li>• 침출수량이 적게 발생</li> <li>• 침출수에 의한 지하수의 오염이 거의 없음</li> <li>• 악취나 해충 등의 발생우려가 극히 적음</li> <li>• 쓰레기의 안정화 기간이 짧음</li> </ul>
<div data-bbox="270 1116 1190 1387"> </div>	



#### 4. 침출수 처리계획

##### 가. 계획 침출수량 산정

###### ○ 침출수량 산정식

$$Q = \frac{1}{1000} C \cdot I \cdot A$$

C : 유출 계수 : 0.6적용

I : 일 평균 강우량 (mm/일), 3.94 mm/일

A : 매립면적 (m<sup>2</sup>)

###### ○ 매립장 침출수량

$$1\text{안} : Q = \frac{1}{1000} \times 0.6 \times 3.94 \times 44,500 = 105\text{m}^3/\text{일}$$

$$2\text{안} : Q = \frac{1}{1000} \times 0.6 \times 3.94 \times 32,600 = 77\text{m}^3/\text{일}$$

##### 나. 계획 침출수 수질

오염물질	유입수 농도	비고
BOD(mg/l)	10,000	하수처리장 연계처리
SS(mg/l)	500	

### 5. 추정공사비

(단위 : 천원)

공	종	1	안	2	안	비	고
부지조성 및 제방공사		400,000		350,000			
부 지 내 드 로 공 사		220,000		220,000			
차 수 공 사		980,000		780,000			
우 수 배 제 공 사		80,000		100,000			
침 출 수 집 수 공 사		130,000		150,000			
침출수 이송관로 공사		800,000		800,000			
구 조 물 공 사		40,000		40,000			
조 경 공 사		30,000		30,000			
부 대 공 사		200,000		200,000		가스도집관, 세차시설, 지하수 검사정, 울타리 포함	
총 공 사 비		2,930,000		2,570,000			
기본 및 실시설계비		140,000		130,000		타당성 및 환경성검토 포함	
총 사 업 비		3,070,000		2,800,000			

## 도시계획시설(폐기물처리시설)변경결정안에 대한 의견안

제천시 고암등 산50-1번지 일원에 위치하고 있는 쓰레기 매립장에 대해 기존면적 58,063㎡에서 51,915㎡를 추가로 확장하여 사용하려는 도시계획시설(폐기물처리시설)변경결정안에 대한 의견을 다음과 같이 채택코자 합니다.

### (검토의견)

- 쓰레기를 처리할 매립시설은 어느 곳엔가는 설치하여야 할 시설이지만 지역주민들은 그동안 정신적 생활적으로 많은 피해를 받아 왔으므로 제천시의 장기적인 발전을 위해서도 현 매립장의 이전이 불가피하므로 새로운 후보지를 선정하여 조속히 매립장 조성을 추진하기 바라며, 그 추진 기간을 최소화하여 현 매립장 사용기간을 최대한 단축시키도록 노력하여야 할 것임
- 향후 조성하는 매립장이나 금후 추가 확장하는 매립장은 차수막시설, 침출수처리 시설등 위생매립시설을 완비하고 위생매립방법으로 쓰레기를 매립하므로써 인근주민들에게 악취, 분진, 수질오염등의 피해를 최소화하여 집단민원이 발생치 않도록 하고, 현 매립장이나 금후 확장 또는 새로 조성하는 매립장에 대하여는 인근 지역에서 건의하는 각종 주민 숙원사업이 해결될 수 있도록 최대한 지원하기 바랍니다.

1996. 12. 28.

제 천 시 의 회 의 원 일 동