제 9 장 재정계획

9.1 총 설
9.2 소요사업비
9.3 유지관리비
9.4 재원조달계획

제 9 장 재정계획

9.1 총설

하수도 사업은 계획의 수립에서 사용개시까지 상당히 오랜 기간과 거액의 재원이 소요되므로 효과적인 사업수행을 위하여 인천광역시의 도시개발 목표, 상·하수도 계획 및 투자효과, 인천광역시의 재정상태 등을 종합적으로 고려하여 수립하여야 한다.

금회 계획은 용유동 개발계획 변경에 따른 공공하수도시설의 부분 변경으로 본 부분변경 대상지역에 대해서만 적절한 재원조달 방안 및 투자계획을 수립하였으며, 인천광역시 전체 재정계획은 향후 "인천광역시 하수도정비기본계획 변경" 수립시 반영할 예정이다.

9.2 소요사업비

9.2.1 소요사업비의 산정기준

가. 공공하수처리시설

1) 하수처리장 신설

하수처리장 신설 공사비 산정은 「하수도분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령(2018. 1, 환경부)」의 500㎥/일 이상 공공하수처리시설에 제시된 단위공정별 공사비를 적용하였다.

<표 9.2.1> 공공하수처리시설 공사비

(단위 : 백만원)

시설용량(㎥/일) / 단위공정	500	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	7,500	10,000	20,000	40,000	70,000	100,000
침사 및 유입펌프장	1,909	2,391	2,787	2,956	3,015	3,254	3,748	5,065	6,415	10,406	12,365	16,345
유량조정조	218	380	712	1,042	1,523	1,838	1,989	2,287	3,035	4,743	6,740	8,925
일차침전지	317	520	662	851	1,315	1,450	1,899	2,642	3,436	6,440	10,021	13,393
생물반응조	889	1,486	1,833	2,337	2,981	3,350	4,060	5,034	7,440	13,793	17,528	24,010
이차침전지	859	1,458	1,640	2,162	2,373	2,554	2,873	3,595	4,790	9,361	14,557	19,327
소독 방류동	433	522	682	785	907	967	1,191	1,635	2,341	3,634	4,627	6,051
농축	1,259	1,964	2,184	2,537	2,562	2,589	2,928	1,324	1,983	2,513	3,684	5,207
탈수								2,151	2,974	3,653	4,692	6,680
탈취	536	623	665	691	898	1,151	1,245	1,715	2,219	2,872	3,190	4,212
저류조	38	72	88	118	131	149	193	514	645	971	1,083	1,517
관리시설	417	455	846	1,072	1,233	1,357	1,587	1,666	1,790	2,915	3,499	3,749
부대시설 (조경, 공동구)	285	319	410	699	810	1,025	1,299	2,320	2,810	2,912	3,150	3,275

주) 1. 공사비가 요율표의 중간에 있을 때는 직선보간법에 의하여 산출
2. 침사 및 유입펌프장에는 가시설(Sheet Pile)을 적용하고, 침사 및 유입펌프장외 구조물에는 파일기초(H=11.0m)를 적용한 조건의 공사비임
3. A2O공법을 기반으로 산정된 공사비이므로 실시설계시 공사비는 변경될 수 있음.
4. 물가 또는 건설지수 상승률 반영

2) 소요부지

공공하수처리시설의 소요부지는 「주택단지내 상수·오수발생량 원단위 산정 및 하수처리시설 소요비용연구(2001.7, 환경부, 한국토지공사)」에서 제시한 산정기준에 의한 부지면적, 개발계획시 제시된 부지면적 등을 고려하여 적정 소요부지면적을 산정하였으며, 용지보상비는 소유주에 따라 국공유지는 공시지가의 2배, 사유지는 공시지가의 3배를 적용하였다.

<표 9.2.3> 공공하수처리시설 소요부지면적 산정기준

구 분	공공하수처리시설	소규모하수처리시설
소요부지면적산식	$A = 6.084 \times Q^{0.578}$	$A = 72.809 \times Q^{0.3342}$
	A : 면적(천㎡), Q : 시설용량(천㎥/일)	

나. 관로

관로 공사비는 「하수도분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령(2018. 1, 환경부)」의 "m당 표준하수관로 시설비"를 적용하였다.

1) 하수관로

(단위 : 원/m)

관 종	관 경 (mm)	포장상태	
		비포장구간	포장구간
콘크리트관	300	512,740	782,541
	400	580,188	859,007
	500	624,861	912,820
	600	705,821	1,016,585
	700	782,918	1,102,578
	800	854,676	1,183,365
	900	945,775	1,283,451
	1000	1,051,853	1,398,649
	1100	1,188,358	1,557,399
	1200	1,313,909	1,691,805
	1350	1,519,849	1,910,605
강 관	300	707,247	977,038
	400	827,275	1,106,094
	500	935,411	1,223,371
	600	1,068,860	1,379,624
	700	1,206,659	1,526,319
	800	1,373,571	1,702,260
	900	1,509,424	1,847,090
	1000	1,730,822	2,077,609
	1100	1,990,647	2,359,688
	1200	2,234,280	2,612,176
압송관로 (주철관)	80	91,404	309,684
	100	102,960	323,665
	150	139,786	366,708
	200	172,293	405,664
	300	248,738	494,561
	400	348,039	606,519
	500	453,129	724,142
	600	563,069	846,789
	700	708,878	1,005,274
	800	860,005	1,169,007

관 종	관 경(mm) 박스(m×m)	포장상태	
		비포장구간	포장구간
플라스틱관	200	476,678	737,848
	300	525,101	794,902
	400	625,778	904,597
	500	711,507	999,476
	600	810,869	1,121,644
	700	919,311	1,238,972
	800	1,030,780	1,359,468
	900	1,120,686	1,458,352
	1000	1,252,157	1,598,943
	1200	1,519,329	1,897,235
사각형거 (BOX)1련 2련박스는 동일규격의 1.5배적용	H1.0×W1.0	1,813,280	2,098,936
	H1.0×W1.2	1,980,997	2,266,643
	H1.2×W1.2	2,008,266	2,293,922
	H1.0×W1.5	2,087,044	2,432,231
	H1.5×W1.5	2,235,747	2,580,933
	H1.5×W1.8	2,493,065	2,838,251
	H1.8×W1.8	2,688,377	3,033,563
	H1.5×W2.0	2,712,639	3,057,825
	H2.0×W2.0	3,180,065	3,525,251
	H1.5×W2.5	3,443,537	3,966,580
	H2.0×W2.5	3,790,171	4,313,203
	H2.5×W2.5	4,445,958	4,968,990
	H1.5×W3.0	4,058,779	4,581,821
	H2.0×W3.0	4,541,703	5,064,746
	H2.5×W3.0	5,297,975	5,821,007
	H3.0×W3.0	5,625,868	6,148,911

2) 차집관로

(단위 : 원/m)

관 종	관 경 (mm)	포 장 상 태	
		비포장	콘크리트
콘크리트관	300	671,603	960,326
	400	708,307	1,006,843
	500	758,279	1,066,608
	600	843,426	1,174,051
	700	925,588	1,265,730
	800	1,003,929	1,353,955
	900	1,102,619	1,462,438
	1000	1,247,358	1,617,071
	1100	1,390,110	1,781,436
	1200	1,524,821	1,925,716
	1350	1,699,264	2,186,978
강 관	300	874,557	1,163,280
	400	966,144	1,264,671
	500	1,082,321	1,390,660
	600	1,220,925	1,551,509
	700	1,366,326	1,706,438
	800	1,543,867	1,893,852
	900	1,689,156	2,048,944
	1000	1,954,136	2,323,819
	1100	2,227,279	2,618,616
	1200	2,485,219	2,886,104

관 종	관 경(mm) 박스(m×m)	포 장 상 태	
		비포장	콘크리트
플라스틱관	250	627,775	907,104
	300	684,503	973,227
	400	755,884	1,054,420
	500	848,695	1,157,024
	600	953,050	1,283,675
	700	1,067,902	1,408,054
	800	1,187,695	1,537,712
	900	1,285,122	1,644,951
	1000	1,456,365	1,826,079
	1200	1,739,178	2,140,063
사각형거 (BOX)1련 2련박스는 동일규격의 1.5배적용	H1.0×W1.0	2,211,515	2,507,250
	H1.0×W1.2	2,386,997	2,682,731
	H1.2×W1.2	2,431,334	2,727,058
	H1.0×W1.5	2,494,614	2,851,845
	H1.5×W1.5	2,688,815	3,046,036
	H1.5×W1.8	2,958,035	3,315,266
	H1.8×W1.8	3,185,425	3,542,645
	H1.5×W2.0	3,187,218	3,544,439
	H2.0×W2.0	3,693,692	4,050,922
	H1.5×W2.5	3,944,712	4,486,239
	H2.0×W2.5	4,323,892	4,865,429
	H2.5×W2.5	5,047,087	5,588,624
	H1.5×W3.0	4,587,436	5,128,963
	H2.0×W3.0	5,108,889	5,650,426
	H2.5×W3.0	5,937,000	6,478,527
	H3.0×W3.0	6,286,639	6,828,176

다. 증계펌프장 신설

펌프장 신설 공사비 산정은 「하수도분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령(2018. 1, 환경부)」에서 제시한 산정기준을 적용하였다.

- 공사비(백만원) = 0.0292 X + 83.662 (X:용량, ㎥/일) × 물가변동률

라. 시설부대비

시설부대경비 중 기본 및 실시설계비는 "산업통상자원부 고시 제2012-190호"에 의해 하수처리분야는 산업플랜트 요율을 적용하고, 감리비는 전면 책임감리비 요율(복잡한 공정)을 적용하여 산출하였다.

<표 9.2.4> 시설부대경비 요율

구분 / 공사비	기본조사 설계비	실시설계비		공사감리비[1]	시설부대비
		건설부문	산업플랜트부문		
5 천만원 까지	3.24	6.49	8.01	3.02	1.08
1 억 원 까 지	3.04	6.07	7.46	2.85	0.90
2 억 원 까 지	2.42	4.85	7.06	2.26	0.72
3 억 원 까 지	2.22	4.43	6.66	2.06	0.72
5 억 원 까 지	2.01	4.03	6.32	1.89	0.72
10 억 원 까 지	1.77	3.55	5.89	1.66	0.63
20 억 원 까 지	1.63	3.27	5.58	1.53	0.36
30 억 원 까 지	1.57	3.15	5.26	1.48	0.36
50 억 원 까 지	1.54	3.09	4.99	1.45	0.27
100 억 원 까 지	1.51	3.01	4.65	1.41	0.25
200 억 원 까 지	1.46	2.91	4.41	1.37	0.23
300 억 원 까 지	1.45	2.90	4.16	1.35	0.23
500 억 원 까 지	1.41	2.84	3.94	1.33	0.23
1,000 억 원 까 지	1.40	2.79	3.67	1.30	0.23
2,000 억 원 까 지	1.38	2.76	3.48	1.28	0.21
3,000 억 원 까 지	1.37	2.72	3.28	1.25	0.19
5,000 억 원 까 지	1.34	2.70	3.11	1.23	0.17

주) 1. "공사감리"란 비상주 감리를 말한다.

<표 9.2.5> 전면 책임감리비 요율(복잡한 공정)

공사비(억원)	100	200	300	400	500	700	1,000	1,500	2,000
개산요율(%)	9.37	7.50	6.52	5.88	5.43	4.91	4.46	3.92	3.53

주) 1. 전면 책임감리비 요율은 건설기술관리법 제27조의 규정에 의한 책임감리의 경우에 적용하되, 100억원 이하 공사의 책임감리요율은 9.37% 적용
2. 총사업비가 아닌 공사비에 대한 요율을 적용하여야 하며, 공사비가 요율표의 중간에 있을 때는 직선보간법에 의하여 산출

9.2.2 총괄 사업비

총괄 사업비는 다음과 같다.

<표 9.2.6> 총괄 사업비

(단위 : 백만원)

구 분		기존계획					부분변경				
		총 계	Ⅰ단계	Ⅱ단계	Ⅲ단계	Ⅳ단계	총 계	Ⅰ단계	Ⅱ단계	Ⅲ단계	Ⅳ단계
			2015년	2020년	2025년	2030년		2015년	2020년	2025년	2030년
계	총 계	3,618,381	477,612	961,199	1,444,228	735,342	3,444,263	410,813	947,473	1,350,635	735,342
	하수처리시설분야	805,911	280,620	161,245	241,308	122,738	740,551	227,547	161,245	229,021	122,738
	관로분야	2,812,470	196,992	799,954	1,202,920	612,604	2,703,712	183,266	786,228	1,121,614	612,604
하수처리시설분야사업비	소계	805,911	280,620	161,245	241,308	122,738	740,551	227,547	161,245	229,021	122,738
	신증설	429,143	240,847	8,790	179,506	-	363,783	187,774	8,790	167,219	-
	시설보완	227,714	18,173	79,234	29,707	100,600	227,714	18,173	79,234	29,707	100,600
	슬러지	17,052	-	17,052	-	-	17,052	-	17,052	-	-
	통합시스템	5,250	-	-	5,250	-	5,250	-	-	5,250	-
	간이공공	48,983	-	-	26,845	22,138	48,983	-	-	26,845	22,138
	분뇨	21,600	21,600	-	-	-	21,600	21,600	-	-	-
	굴포(오염총량)	56,169	-	56,169	-	-	56,169	-	56,169	-	-
하수관로분야사업비	소계	2,812,470	196,992	799,954	1,202,920	612,604	2,703,712	183,266	786,228	1,121,614	612,604
	하수관로	2,506,748	111,707	730,934	1,127,381	536,726	2,395,464	97,981	717,208	1,043,549	536,726
	차집관로	157,918	85,285	35,921	32,375	4,336	157,918	85,285	35,921	32,375	4,336
	침수사업	147,804	-	33,100	43,163	71,542	150,331	-	33,100	45,690	71,542

주) 상기 사업비는 향후 설계 및 환경부 재원협의 등에 의거 변동될 수 있음.

9.2.3 하수처리시설 분야

가. 하수처리시설 분야 총사업비

단계별 각 하수처리시설 신증설 및 시설보완을 포함한 총 사업비는 다음과 같다.

<표 9.2.7> 단계별 하수처리시설 사업비

(단위 : 백만원)

사업비		기존계획					부분변경				
		계	Ⅰ단계 2015년	Ⅱ단계 2020년	Ⅲ단계 2025년	Ⅳ단계 2030년	계	Ⅰ단계 2015년	Ⅱ단계 2020년	Ⅲ단계 2025년	Ⅳ단계 2030년
계		805,911	280,620	161,245	241,308	122,738	740,551	227,547	161,245	229,021	122,738
하수처리장 신증설 및 개량	소계	656,857	259,020	88,024	209,213	100,600	591,497	205,947	88,024	196,926	100,600
	가좌	116,842	14,072	32,571	22,789	47,410	116,842	14,072	32,571	22,789	47,410
	승기	58,419	4,101	15,298	6,918	32,102	58,419	4,101	15,298	6,918	32,102
	만수	7,391	-	7,391	-	-	7,391	-	7,391	-	-
	남항	1,764	-	1,764	-	-	1,764	-	1,764	-	-
	공촌	3,599	-	1,610	-	1,989	3,599	-	1,610	-	1,989
	검단	209,920	187,774	19,060	-	3,086	209,920	187,774	19,060	-	3,086
	송도	106,998	-	8,790	83,292	14,916	106,998	-	8,790	83,292	14,916
	영종	24,092	-	-	24,092	-	63,886	-	-	63,886	-
	송산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	운북	22,678	-	1,540	20,041	1,097	22,678	-	1,540	20,041	1,097
	용유	105,154	53,073	-	52,081	-	-	-	-	-	-
	무의	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
통합슬러지		17,052	-	17,052	-	-	17,052	-	17,052	-	-
통합시스템		5,250	-	-	5,250	-	5,250	-	-	5,250	-
간이공공처리		48,983	-	-	26,845	22,138	48,983	-	-	26,845	22,138
분뇨		21,600	21,600	-	-	-	21,600	21,600	-	-	-
굴포(오염총량)		56,169	-	56,169	-	-	56,169	-	56,169	-	-

주) 상기 사업비는 향후 설계 및 환경부 재원협의 등에 의거 변동될 수 있음.

나. 영종공공하수처리시설 신설 사업비 총괄

본 부분변경 대상시설인 영종공공하수처리시설에 대한 단계별 세부 사업비는 다음과 같다.

<표 9.2.8> 단계별 사업비

(단위 : 백만원)

구분		기존계획					부분변경				
		계	Ⅰ단계	Ⅱ단계	Ⅲ단계	Ⅳ단계	계	Ⅰ단계	Ⅱ단계	Ⅲ단계	Ⅳ단계
			2015년	2020년	2025년	2030년		2015년	2020년	2025년	2030년
영종	공사비	22,159	-	-	22,159	-	53,261	-	-	53,261	-
	설계 및 감리	1,933	-	-	1,933	-	5,685	-	-	5,685	-
	부지매입비	-	-	-	-	-	4,940	-	-	4,940	-
	소계	24,092	-	-	24,092	-	63,886	-	-	63,886	-
용유	공사비	64,555	50,271	-	48,389	-	-	-	-	-	-
	설계 및 감리	6,493	2,802	-	3,691	-	-	-	-	-	-
	부지매입비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	소계	105,154	53,073	-	52,081	-	-	-	-	-	-
계		129,246	53,073	-	76,173	-	63,886	-	-	63,886	-

주) 상기 사업비는 향후 설계 및 환경부 재원협의 등에 의거 변동될 수 있음.

9.2.4 하수관로 분야

가. 하수관로 분야 총사업비

단계별 각 하수처리시설 신증설 및 개량을 포함한 총 사업비는 다음과 같다.

<표 9.2.9> 단계별 하수관로 총괄 사업비

(단위 : 백만원)

사업비		기존계획					부분변경				
		계	Ⅰ단계 2015년	Ⅱ단계 2020년	Ⅲ단계 2025년	Ⅳ단계 2030년	계	Ⅰ단계 2015년	Ⅱ단계 2020년	Ⅲ단계 2025년	Ⅳ단계 2030년
계		2,812,470	196,992	799,955	1,202,920	612,603	2,703,712	183,266	786,228	1,121,614	612,604
하수관거	소계	2,506,748	111,707	730,934	1,127,381	536,726	2,395,464	97,981	717,208	1,043,549	536,726
	가좌	521,471	21,463	182,256	221,856	95,896	521,471	21,463	182,256	221,856	95,896
	승기	587,876	10,627	101,607	303,053	172,589	587,876	10,627	101,607	303,053	172,589
	만수	44,717	3,167	30,221	10,352	977	44,717	3,167	30,221	10,352	977
	굴포	436,756	2,157	119,599	168,117	146,883	436,756	2,157	119,599	168,117	146,883
	남항	239,609	19,359	149,752	41,311	29,187	239,609	19,359	149,752	41,311	29,187
	공촌	27,185	8,010	16,487	-	2,688	27,185	8,010	16,487	-	2,688
	검단	140,443	21,989	90,149	266	28,039	140,443	21,989	90,149	266	28,039
	송도	242,234	-	-	193,241	48,993	242,234	-	-	193,241	48,993
	영종	58,069	11,209	27,137	19,723	-	143,699	11,209	27,137	105,353	-
	송산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	운북	11,474	-	-	-	11,474	11,474	-	-	-	11,474
	용유	161,090	13,726	13,726	133,638	-	-	-	-	-	-
	무의	35,824	-	-	35,824	-	-	-	-	-	-
차집관로/중계펌프장		157,918	85,285	35,921	32,376	4,336	157,918	85,285	35,921	32,375	4,336
침수사업		147,804	-	33,100	43,163	71,541	150,331	-	33,100	45,690	71,542

주) 1. 설계 및 감리비 포함
2. 상기 사업비는 향후 설계 및 환경부 재원협의 등에 의거 변동될 수 있음.

나. 영종처리구역 하수관로신설 사업비 총괄

본 부분변경 대상시설인 영종처리구역의 용유처리분구에 대한 단계별 세부 사업비는 다음과 같다.

<표 9.2.10> 단계별 하수관로 사업비

(단위 : 백만원)

구 분			총계	용유(간선)		용유(지선)		비 고
				Ⅲ단계 (2025년)	Ⅳ단계 (2030년)	Ⅲ단계 (2025년)	Ⅳ단계 (2030년)	
하수관로	신설	우수	13,471	-	-	13,471	-	
		오수	63,764	18,072	-	45,692	-	지선 : 배수설비 공사비 포함
		중계펌프장	-		-	-	-	
		계	77,235	18,072	-	59,163	-	
	개량	개량	-	-		-	-	
		전체보수	-	-		-	-	
		부분보수	-	-		-	-	
		계	-	-	-	-	-	
	합계		77,235	18,072	-	59,163	-	
총계			77,235	18,072	-	59,163	-	
설계비 및 감리비			8,395	2,389		6,006	-	
사업비총계			85,630	20,461	-	65,169	-	

주) 상기 사업비는 향후 설계 및 환경부 재원협의 등에 의거 변동될 수 있음.

<표 9.2.11> 단계별 차집시설 사업비

(단위 : 백만원)

구분		총계	용유처리분구		비고
			Ⅲ단계 (2025년)	Ⅳ단계 (2030년)	
차집관로	차집관로신설	-	-	-	
	차집관로증설	-	-	-	
	오수중계펌프장	-	-	-	
	소계	-	-	-	
설계비 및 감리비		-	-	-	
사업비소계		-	-	-	

주) 상기 사업비는 향후 설계 및 환경부 재원협의 등에 의거 변동될 수 있음.

9.3 유지관리비

9.3.1 유지관리비 산정기준

가. 유지관리비 산정시 주의사항

『하수도정비기본계획 수립지침』상 유지관리비 산정기준에 대한 규정은 다음과 같다.

- ○ 산출기준 및 원칙을 제시
- ○ 하수도시설(분뇨처리시설 포함)에 대한 유지관리비
  - 시설물, 단계별로 구분
  - 전력요금, 상수도요금, 연료비, 약품비, 소모품비, 경상비, 수선비, 하수찌꺼기 처리비 등으로 구분
  - 향후 유지관리비의 절감을 위해 도입하는 시스템의 운영비용의 경우 명확은 근거가 없으므로 금회 미포함

『하수도정비기본계획 수립지침』상 유지관리비 산정시 고려하여야 할 사항은 다음과 같다.

- ○ 하수찌꺼기 처리비는 최종처분 및 재활용 비용까지 제시
- ○ 하수관로의 유지관리비는 예산서상의 관로준설비, 시설장비유지비, 재료비와 사업비중 관로수선 유지보수비, 소규모 교체비 및 정비비 등을 포함하여 산정한 것과 하수관로의 유지관리 운영비용으로 구분하여 산정

나. 공공하수처리시설

"인천광역시 하수도정비기본계획(변경)(2015.10)" 에서와 같이 인천광역시에서 운영하고 있는 공공하수처리시설 최근 4년간 유지관리비의 항목별 톤당 평균단가를 적용하여 유지관리비를 산정토록 계획하였다.

<표 9.3.1> 최근 4년간 유지관리비 평균 단가

(단위 : 원/톤)

구분	인건비	전력비	약품비	찌꺼기처리비	개보수비	기타
가좌	17.8	29.6	10	77.3	6.3	14.1
승기	24.4	33.6	5.7	31.3	11.7	14.2
만수	42.5	28.9	11.7	76.3	21.4	32.7
남항	40.4	32.6	5.2	21.9	13.4	24.9
공촌	70.8	88.7	12.9	94.7	45.3	24.7
검단	37.5	61.8	50.2	164	65.9	38.2
송도(1)	86.7	50.8	32.9	73.5	49.2	37.7
송도(2)	189.2	229.7	33.5	62.2	5	116.2
영종	335.9	273.5	25.1	60	29.4	267.9
송산	221.9	208.5	19.6	79.9	28.2	105.5
운북	481.8	178.1	24	70.7	46.8	350.7
평균	140.8	110.5	21	73.8	29.3	93.3

자료) 국가하수도정보시스템 자료인용

다. 하수관로

하수관로 유지관리비는 다음과 같이 “인천광역시 하수도정비기본계획(변경)(2015.10)” 에서 산정한 금액을 적용하였다.

<표 9.3.2> 하수관로 유지관리비 산정기준

구 분	내 용
산정기준	· 준설횟수 : 1회/1년 (단, 신설관로의 경우 준설횟수는 1회/10년 적용) · 1일 1조 준설능력 ; 200m · 1조 구성원 ; 특별인부 3인, 보통인부 1인 · 1조 구성원 단가 : 332,680원 · 연간 관로보수비 : 관로 공사비의 0.6% · 준설기 가격 ; 38,630,000원 (2012.8 물가자료, 자동화준설기 적용) · 준설기 감가상각비 및 유지관리비 ; 준설기 가격의 15%
유지관리비 산정	· 준설기 1대당 년간 작업능력 : 200m/일 X 250일/년=50,000m/년 · 연간 관로보수비: 548,640원/m X 0.6%/년=3,292원/m·년 · 연간 인건비 : 332,680원/일 X 250일 X 1조 / 50,000m/년=1,663원/m·년 · 준설기 연간 유지관리비 : 38,630,000원/대 X 1대 X 15% / 50,000m/년=116원/m·년 · 연간 총 유지관리비 ; 관로보수비 + 인건비 + 준설기 유지관리비 = 5,071원/년

9.3.2 유지관리비 산정

가. 영종공공하수처리시설 유지관리비

<표 9.3.3> 하수처리시설 별 유지관리비

(단위 : 백만원)

구분		계	2015년	2020년	2025년	2030년
영종	계	15,610	1,902	2,506	5,600	5,601
	인건비	4,689	572	753	1,682	1,683
	전력비	3,680	449	591	1,320	1,321
	약품비	699	85	112	251	251
	찌꺼기처리비	2,458	300	395	882	882
	개보수비	976	119	157	350	350
	기타	3,107	379	499	1,115	1,115

나. 영종하수처리구역 하수관거 유지관리비

(단위 : 백만원/년)

구 분		계	2015년	2020년	2025년	2030년
하수관거물량	합계	134,228	18,386	41,281	134,228	134,228
영종	합류	-	-	-	-	-
	우수	38,135	5,674	19,411	38,135	38,135
	오수	96,093	12,712	21,870	96,093	96,093
	차집	-	-	-	-	-
	계	134,228	18,386	41,281	134,228	134,228
영종	합류	-	-	-	-	-
	우수	29,395	5,674	19,411	29,395	29,395
	오수	28,526	12,712	21,870	28,526	28,526
	차집	-	-	-	-	-
	계	57,921	18,386	41,281	57,921	57,921
용유	합류	-	-	-	-	-
	우수	8,740	-	-	8,740	8,740
	오수	67,567	-	-	67,567	67,567
	차집	-	-	-	-	-
	계	76,307	-	-	76,307	76,307
하수관거 유지관리비 단가		5,071원/m/년				
유지관리비	합계	3,403	466	1,047	3,403	3,403
영종		3,403	466	1,047	3,403	3,403

9.4 재원조달계획

9.4.1 재원조달계획

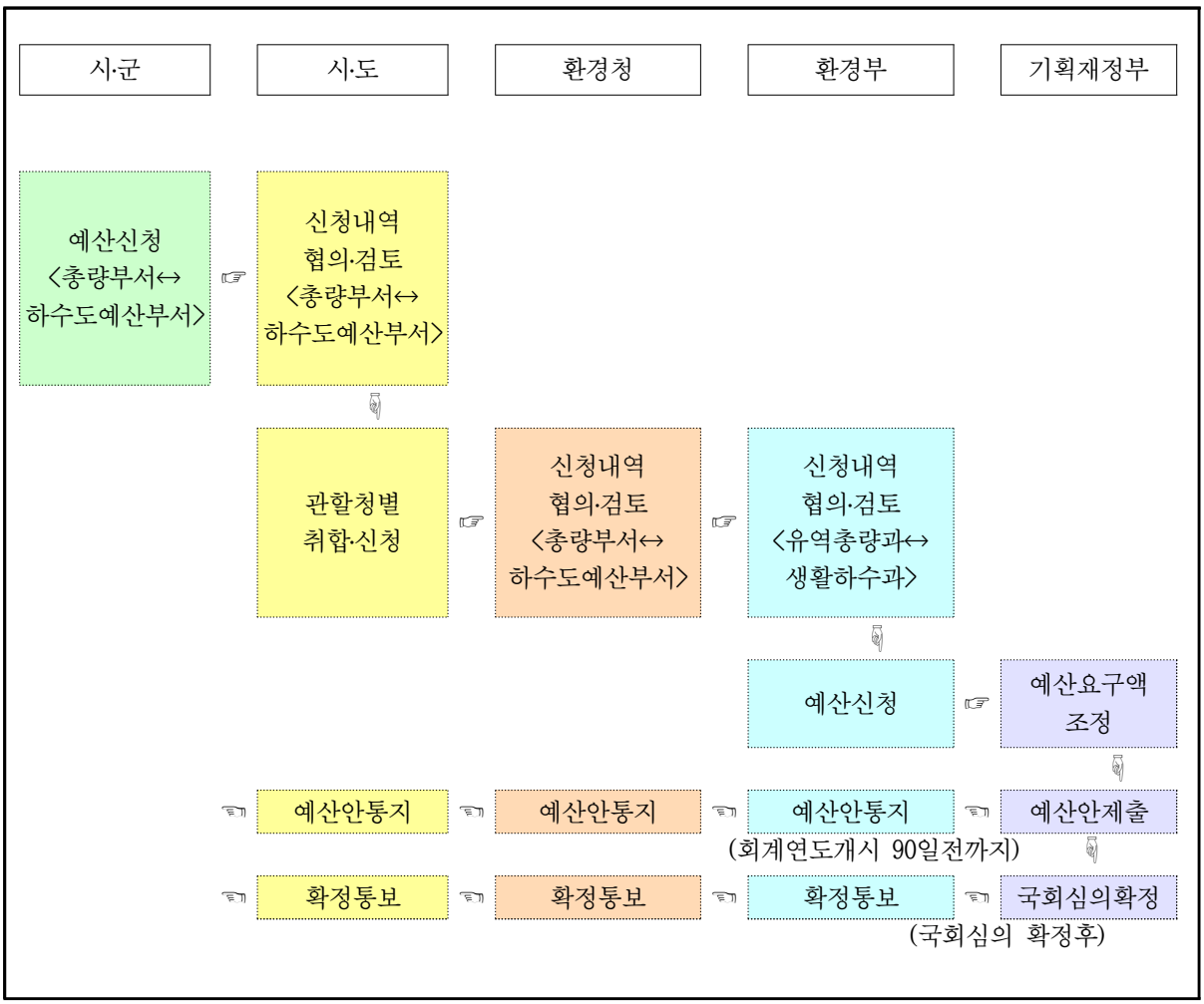
가. 개요

하수도사업은 다른 공공사업과는 달리 직접적인 사업효과를 정량적으로 판단하기가 어려운 사업일 뿐만 아니라 많은 사업비가 소요되는 장기적인 사업으로서 성공적인 사업수행을 위해서는 국가적인 차원에서 계획하고 시행되어야 한다.

따라서, 본 계획에서는 재원조달계획을 국비, 지방비, 원인자부담금, 민간자본 등으로 구분하여 수립하였다.

나. 예산편성체계

보조금 예산편성 체계를 도식화 하여 나타내면 다음과 같다.



보조금 예산안 편성체계

다. 사업별 국고 보조율

하수도사업은 다른 공공사업과는 달리 직접적인 사업효과를 정량적으로 판단하기가 난이한 사업일 뿐만 아니라 막대한 사업비가 소요되는 장기적인 사업이다. 또한 대부분의 지방도시에서는 도시의 재정규모로 보아 지방비 외에 추가 재원의 확보가 없이는 사업이 불가능한 실정이므로 국토환경보전이라는 국가적인 차원에서 계획되고 시행되어야 할 것이다.

본 하수도 사업을 위한 재정계획은 단계별 사업비 및 유지관리비 재원조달 계획에 따라 4단계의 세부단계로 나누어 사업을 구분하였고, 시설투자 소요액은 일시에 거액의 자금이 소요되는 점을 고려하여 인천광역시 하수처리시설 및 하수관로 등의 하수도 사업을 위하여 조달가능한 재원으로는 크게 대별하여 국비, 지방비 및 원인자 부담금으로 구분하였다.

또한 사업시행당시의 경제적 및 사회적 여건과 상태 등에 따라 재원조달계획이 재검토되어야 할 것이므로 본 계획에서는 사업단계별 재정규모만 제시하였다.

1) 국 비(보조금)

일반 광역시의 하수도사업에 있어서 국고보조금은 하수처리시설, 하수관로 시설, 하수찌꺼기, 재이용 공사비의 국고보조율이 상이하므로 “하수도분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령(2018.1, 환경부)” 기준에 의거 적용하였다.

2) 원인자 부담금

대규모 택지개발에 의해 발생되는 하수를 처리하기 위한 하수처리시설 및 하수관로시설에 대해 원인자 부담금을 적용하였다.

3) 사업별 재원부담 비율

상기에서 계획된 사업비에 대한 재원분담율은 다음과 같다.

<표 9.4.1> 사업별 국고 보조율 기준

사업명	'08까지	'09 ~ '16	'17~	비 고
1) 하수관로정비사업				
○ 특별시	10%	(기준삭제)	(기준삭제)	
○ 광역시	30%(10%)	30%(10%)	30%(20%)	'16까지 ( )는 보수 '17부터 ( )는 교체/보수
○ 도청 소재지	50%(20%)	50%(20%)	50%(30%)	
○ 일반 시·군	70%(30%)	70%(30%)	70%(50%)	
2) 도시침수대응사업				
○ 광역시	30%(10%)	30%(10%)	30%(10%)	( )는 보수
○ 도청 소재지	50%(20%)	50%(20%)	50%(20%)	
○ 일반 시·군	70%(30%)	70%(30%)	70%(30%)	
3) 농어촌마을하수도정비	70%	70%(30%)	70%(30%)	( )는 개량

<표 9.4.1> 사업별 국고 보조율 기준 <계속>

사업명	'08까지	'09 ~ '16	'17~	비 고
4) 하수처리장설치사업				
<하수처리장확충>				
○ 광역시	10%	10%(50%)	10%(50%)	( )는 총인처리시설, 간이공공하수처리시설
○ 도청 소재지	50%	(기준삭제)	(기준삭제)	
○ 일반 시·군(읍 이상)	53%	50%	50%	
○ 일반 시·군(면 이하)	70%	70%	70%	
○ 팔당지역 시·군	70%	(기준삭제)	(기준삭제)	
○ 섬진강수계 소규모하수도		(기준삭제)	(기준삭제)	
- 시 지역	77.5%			
- 군 지역	85%			
<개인하수처리시설설치>	50%	50%(25%)	50%(25%)	( )는 자부담
<분뇨처리시설확충>				
○ 광역시	60%	50%	50%	
○ 일반 시·군	80%	50%(70%)	50%(70%)	( )는 '11년까지 지원율
5) 하수도악취개선				
○ 특·광역시		30%	30%	
○ 일반 시·군		50%	50%	
5) 하수찌꺼기처리시설, 하수처리수 재이용(빗물이용포함)				
○ 광역시	30%	30%(60%)	30%(60%)	( )는 하수처리수 재이용 민투사업 정부부담분 중 국고지원율
○ 도청 소재지	50%	50%(80%)	50%(80%)	
○ 일반 시·군	70%	70%(90%)	70%(90%)	
6) 면단위하수처리장	70%	70%	70%	

자료) 하수도분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령(2018.1, 환경부)

라. 단계별 재원조달계획

본 부분변경 대상시설인 영종공공하수처리에 한하여 재원조달계획을 수립하였으며, 인천광역시 전체에 대한 계획은 추후 수행 중인 "인천광역시 하수도정비기본계획(변경)"에서 수립하는 것으로 하였다.

<표 9.4.2> 단계별 소요사업비 및 재원조달계획

(단위 : 백만원)

구 분		영종처리구역							비 고
		계	영종처리분구	용유처리분구					
			Ⅲ단계 (2025년)	소계	Ⅰ단계 (2015년)	Ⅱ단계 (2020년)	Ⅲ단계 (2025년)	Ⅳ단계 (2030년)	
총 사업비	계	171,766	32,947	138,819	-	-	138,819	-	
	국고	15,916	-	15,916	-	-	15,916	-	
	시비	37,563	-	37,563	-	-	37,563	-	
	원인자	118,287	32,947	85,340	-	-	85,340	-	
하수처리장	소계	63,886	13,224	50,662	-	-	50,662	-	
	국고	64	-	64	-	-	64	-	
	시비	575	-	575	-	-	575	-	
	원인자	63,247	13,224	50,023	-	-	50,023	-	
하수관거	소계	105,353	19,723	85,630	-	-	85,630	-	
	국고	15,094	-	15,094	-	-	15,094	-	
	시비	35,219	-	35,219	-	-	35,219	-	
	원인자	55,040	19,723	35,317	-	-	35,317	-	
간선관거	소계	20,461	-	20,461	-	-	20,461	-	
	국고	1,618	-	1,618	-	-	1,618	-	
	시비	3,775	-	3,775	-	-	3,775	-	
	원인자	15,068	-	15,068	-	-	15,068	-	
지선관거	소계	84,892	19,723	65,169	-	-	65,169	-	
	국고	13,476	-	13,476	-	-	13,476	-	
	시비	31,444	-	31,444	-	-	31,444	-	
	원인자	39,972	19,723	20,249	-	-	20,249	-	
침수사업	소계	2,527	-	2,527	-	-	2,527	-	
	국고	758	-	758	-	-	758	-	
	시비	1,769	-	1,769	-	-	1,769	-	
	원인자	-	-	-	-	-	-	-	

주) 1. 상기 사업비는 향후 설계 및 환경부 재원협의 등에 의거 변동될 수 있음.
2. 영종처리분구 2025년 하수관거 사업비는 인천광역시 하수도정비기본계획(변경)(2015.10) 자료인용