

13. 펌프장 계획

13.1 펌프장계획 수립

- 각 처리구역의 하수수집이 지형여건상 자연유하가 불가능한 경우 중계펌프장(소형펌프시설) 및 압송관로 계획수립
 - ⇒ 인천시의 각 처리구역(소규모 포함) 중 굴포, 운수처리구역은 자연유하로 하수수집이 가능하여 중계 펌프장 계획이 필요 없음
- 오수중계펌프장과 소형펌프시설로 구분하여 계획
 - ⇒ 오수중계펌프장: 3,000m³/일 이상, 소형펌프시설: 3,000m³/일 미만
- 인천시 각 처리구역에 대해 금회 기본계획에서 산증설 계획한 중계펌프장은 다음과 같음
 - ⇒ 오수중계펌프장 12개소, 소규모펌프시설 185개소

<펌프장계획 현황>

(단위 : 개소)

구 분		계	1단계	2단계	3단계	4단계	비고
합계	소규모	185	—	185	—	—	
	중계펌프	12	—	12	—	—	
승기	소규모	—	—	—	—	—	
	중계펌프	—	—	—	—	—	
송도	소규모	—	—	—	—	—	
	중계펌프	3	—	3	—	—	
만수	소규모	—	—	—	—	—	
	중계펌프	—	—	—	—	—	
남향	소규모	—	—	—	—	—	
	중계펌프	—	—	—	—	—	
가좌	소규모	—	—	—	—	—	
	중계펌프	1	—	1	—	—	가정JP
공촌	소규모	—	—	—	—	—	
	중계펌프	—	—	—	—	—	
검단	소규모	25	—	25	—	—	신설
	중계펌프	5	—	5	—	—	신·증설
굴포	소규모	4	—	4	—	—	신설
	중계펌프	—	—	—	—	—	
영종	소규모	25	—	25	—	—	신설
	중계펌프	3	—	3	—	—	신·증설
강화	소규모	72	—	72	—	—	신설
	중계펌프	—	—	—	—	—	
옹진	소규모	59	—	59	—	—	신설
	중계펌프	—	—	—	—	—	

주) 1. 검단처리구역의 중계펌프장 산·증설 5개소중 2개소(나진포, 계양)는 증설임
 2. 영종처리구역의 중계펌프장 산·증설 3개소중 1개소(운남)는 증설임

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

13.2 승기처리구역

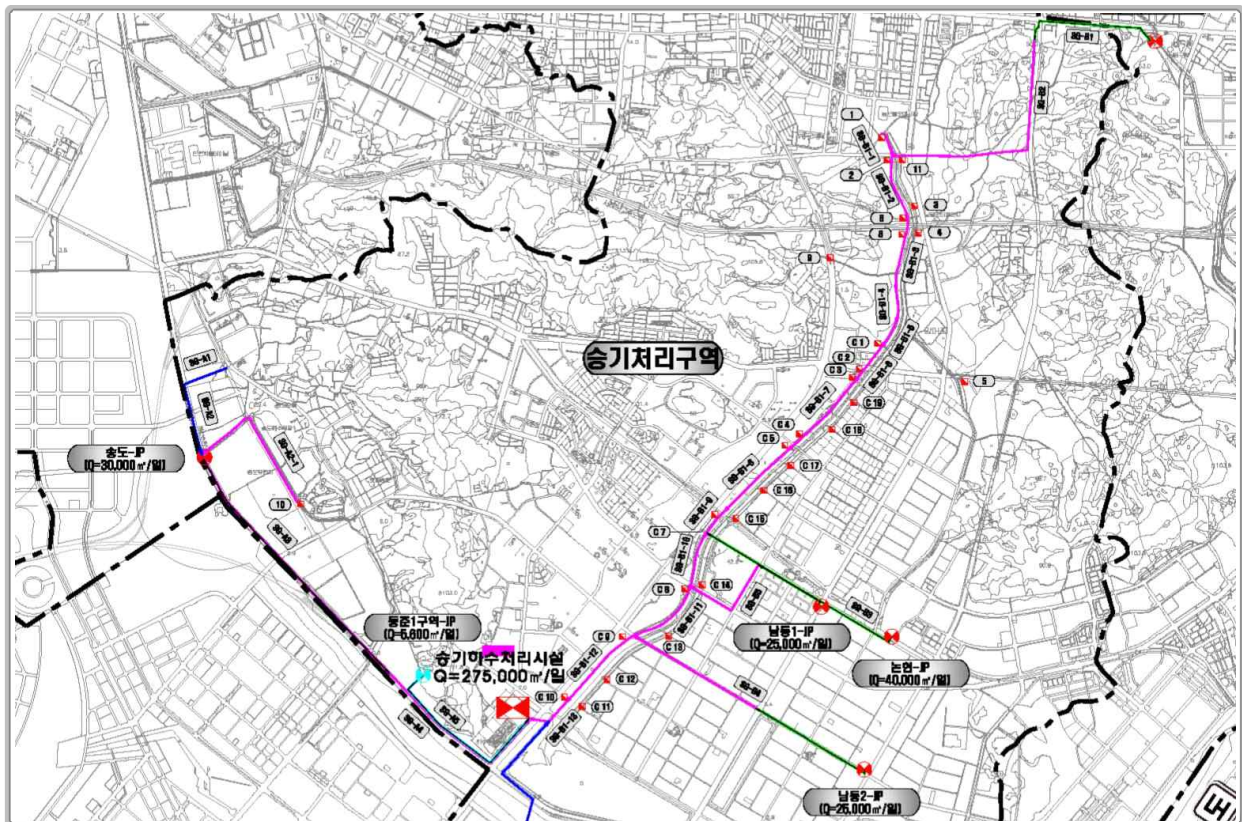
가. 오수중계펌프장 시설현황

- 승기처리구역내 하수의 이송을 위한 오수중계펌프장은 5개소이며, 인접한 만수처리구역의 하수를 연계 처리하기 위해 설치된 오수중계펌프장이 1개소로 총 6개소가 운영중에 있음
- ⇒ 만수중계펌프장은 2018년 현재 만수처리구역의 일부 지역 발생하수를 승기하수처리시설로 이송하여 연계처리

<오수중계펌프장 현황>

처리구역	시설명	위 치	시 설 제 원	시설용량 (m³/일)	비 고
승기	남동1	남동구 고잔동 640	10m³/min×3대	25,000	
	남동2	남동구 고잔동 664-1	10m³/min×3대	25,000	
	논 현	남동구 고잔동 648-2	7m³/min×4대	40,000	
	송 도	연수구 옥련동 620-8	10m³/min×2대, 10m³/min×1대	34,560	
	만 수	남동구 만수동 1008-1	4.6m³/min×3대	13,000	
	동춘1	연수구동춘동	-	5,600	동춘1지구

주) 동춘1 중계펌프장은 동춘1지구개발지역 별도의 오수중계펌프장으로 최근설치됨



<오수중계펌프장 위치도>

나. 펌프장 현황분석

○ 승기공공하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 오수중계펌프장의 시설현황은 다음과 같음

1) 남동1 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	6,158	펌프설비	펌프1	10m³/min×10mH - 2대
	일최대	7,967		펌프2	-
	시간최대	11,545		펌프(예비)	10m³/min×10mH - 1대
시설용량		25,000	설비동력		37kw
관경	유입관	D800, PC관	계약전력		150kw
	유출관	D350, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	<p>하수유입 → 고정스크린 → 펌프정 → 수중펌프 → 압송관 → 승기차집관로</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>○ 정상운영 중</p> <p>○ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>25,000</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>14,256</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>11,545</td></tr> </table> <p>○ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음</p> <p>○ 운영의 문제점: 정상운전</p>	구 분	유입하수량(m³/일)	시설용량	25,000	운영하수량	14,256	계획하수량	11,545	 <p>○ 정상 운영 중</p>
구 분	유입하수량(m³/일)								
시설용량	25,000								
운영하수량	14,256								
계획하수량	11,545								

2) 남동2 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	6,834	펌프설비	펌프1	10m³/min×10mH - 2대
	일최대	8,543		펌프2	-
	시간최대	12,815		펌프(예비)	10m³/min×10mH - 1대
시설용량		25,000	설비동력		37kw
관경	유입관	D800, PC관	계약전력		300kw
	유출관	D350, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	<p>하수유입 → 세목스크린 → 고정스크린 → 펌프정 → 수중펌프 → 압송관 → 승기차집관로</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>○ 정상운영 중</p> <p>○ 유입 운영하수량</p> <table> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>25,000</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>13,704</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>12,815</td></tr> </table> <p>○ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음</p> <p>○ 운영의 문제점: 정상운전</p>	구 분	유입하수량(m³/일)	시설용량	25,000	운영하수량	13,704	계획하수량	12,815	 <p>○ 정상 운영 중</p>
구 분	유입하수량(m³/일)								
시설용량	25,000								
운영하수량	13,704								
계획하수량	12,815								

3) 논현 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	7,063	펌프설비	펌프1	7m³/min×15mH - 3대
	일최대	8,829		펌프2	-
	시간최대	13,243		펌프(예비)	7m³/min×15mH - 1대
시설용량		40,000	설비동력		37kw
관경	유입관	D800, PC관	계약전력		150kw
	유출관	D300, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	<p>하수유입 → 세목스크린 → 펌프정 → 수중펌프 → 압송관 → 승기차집관로</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>◦ 정상운영 중</p> <p>◦ 유입 운영하수량</p> <table> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>40,000</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>3,600 (9,600)</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>13,243 (39,730)</td></tr> </table> <p>◦ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음</p> <p>◦ 운영의 문제점: 정상운전</p>	구 분	유입하수량(m³/일)	시설용량	40,000	운영하수량	3,600 (9,600)	계획하수량	13,243 (39,730)	 <p>◦ 정상 운영 중</p>
구 분	유입하수량(m³/일)								
시설용량	40,000								
운영하수량	3,600 (9,600)								
계획하수량	13,243 (39,730)								

4) 송도 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	20,929	펌프설비	펌프1	10m³/min×28mH - 2대
	일최대	26,161		펌프2	10m³/min×28mH - 1대
	시간최대	39,242		펌프(예비)	-
시설용량		34,560	설비동력		110kw, 90kw
관경	유입관	D600, PC관	계약전력		400kw
	유출관	D300, 주철관			
시설위치도			처리계통도		
			<p>하수유입 → 고정스크린 → 세목스크린 → 펌프정 → 수중펌프 → 압송관 → 승차차집관로</p>		

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점		개선방안								
<div>◦ 정상운영 중</div> <div>◦ 유입 운영하수량</div> <table><tr><td>구 분</td><td>유입하수량(㎥/일)</td></tr><tr><td>시설용량</td><td>34,560</td></tr><tr><td>운영하수량</td><td>12,000 (24,000)</td></tr><tr><td>계획하수량</td><td>39,242</td></tr></table>		구 분	유입하수량(㎥/일)	시설용량	34,560	운영하수량	12,000 (24,000)	계획하수량	39,242	
구 분	유입하수량(㎥/일)									
시설용량	34,560									
운영하수량	12,000 (24,000)									
계획하수량	39,242									
<div>◦ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음</div> <div>◦ 운영의 문제점: 정상운전(옥련동일원 분류식화)</div>		<div>◦ 정상 운영 중</div>								

5) 만수 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	6,934	펌프설비	펌프1	4.6m³/min×35mH - 2대
	일최대	8,667		펌프2	-
	시간최대	13,000		펌프(예비)	4.6m³/min×35mH - 1대
시설용량		13,000	설비동력		55kw
관경	유입관	D600, PC관	계약전력		140kw
	유출관	D200, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	<p>하수유입 → 미세목스크린 → 고정스크린 → 펌프정 → 수중펌프 → 압송관 → 승기차집관로</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<ul style="list-style-type: none"> 정상운영 중 유입 운영하수량 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>시설용량</td><td>13,000</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>13,000</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>13,000</td></tr> </tbody> </table>	구 분	유입하수량(m³/일)	시설용량	13,000	운영하수량	13,000	계획하수량	13,000	
구 분	유입하수량(m³/일)								
시설용량	13,000								
운영하수량	13,000								
계획하수량	13,000								
<ul style="list-style-type: none"> 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음 운영의 문제점: 정상운전(만수구역 일정량 연계처리) 	<ul style="list-style-type: none"> 정상 운영 중 								

다. 펌프장계획 수립

1) 계획 유입 하수량

◦ 승기처리구역의 운영중인 오수중계펌프장에 대한 계획하수량은 다음과 같음

⇒ 만수 오수중계펌프장은 기존시설을 개량(토목·건축 이용, 2015년)하여 만수처리구역 하수 이송처리중

<중계펌프장 용량검토>

구 분	시설명	구 분	계획하수량(m³/일)					시설 용량 (m³/일)	비 고
			2017년	2020년	2025년	2030년	2035년		
기 존	남동1	일 최 대	6,736	6,948	7,445	7,592	7,697	25,000	남동공단 일부
		시간최대	10,103	10,422	11,168	11,388	11,545		
		우 천 시	10,103	10,422	11,168	11,388	11,545		
	남동2	일 최 대	7,476	7,712	8,264	8,426	8,543	25,000	남동공단 일부
		시간최대	11,214	11,568	12,396	12,640	12,815		
		우 천 시	11,214	11,568	12,396	12,640	12,815		
	논 현	일 최 대	7,726	7,970	8,540	8,708	8,829	40,000	논현2지구
		시간최대	11,590	11,955	12,810	13,063	13,243		
		우 천 시	34,769	35,865	38,431	39,188	39,730		
	송 도	일 최 대	22,894	23,616	25,306	25,804	26,161	34,560	옥련동 일원
		시간최대	34,341	35,424	37,959	38,706	39,242		
		우 천 시	34,341	35,424	37,959	38,706	39,242		
	만 수	일 최 대	8,667	8,667	8,667	8,667	8,667	13,000	만수하수 연계처리
		시간최대	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000		
		우 천 시	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000		

주) 최근 설치되어 별도 운영(민간택지)중인 동춘1중계펌프장 검토에서 제외

<원인분석 및 개선방안 >

구 분	원인분석	개선방안
남동1	· 특이사항 없음	—
남동2	· 특이사항 없음	—
논 현	· 특이사항 없음	—
송 도	· 장래 유입하수량 감소	· 옥련동 일원 분류식화사업 진행
만 수	· 특이사항 없음	—

2) 오수중계펌프장 개량

◦ 승기처리구역에서 운영되고 있는 오수중계펌프장에 대한 개량 또는 증설계획 없음

⇒ 계획하수량 대비 시설용량 처리 가능하며, 펌프장 운영량으로 볼 때 운전효율로 대처가능

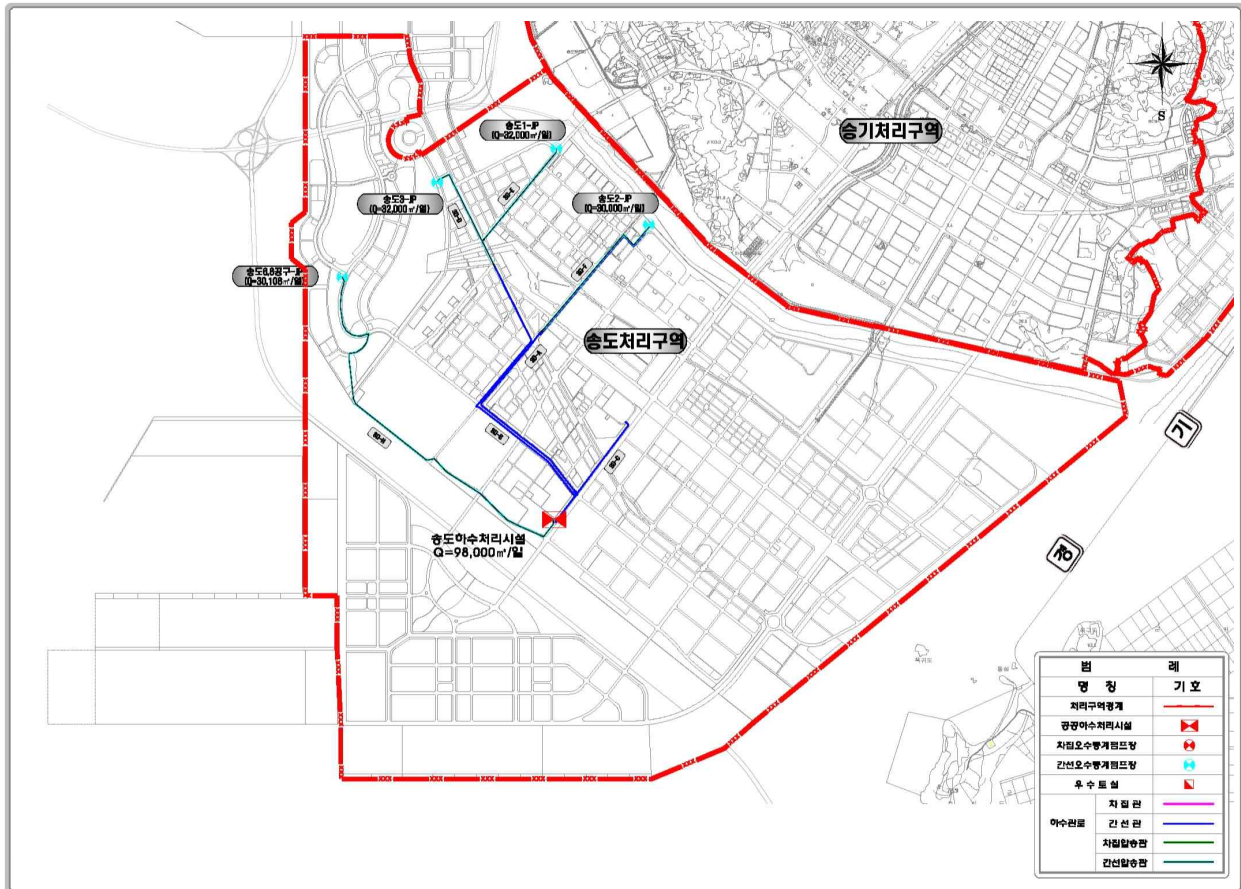
13.3 송도처리구역

가. 오수중계펌프장 시설현황

- 송도처리구역내 오수중계펌프장은 총 4개소가 운영중에 있으며, 68공구에 1개소가 건설중에 있음
- ⇒ 송도5 중계펌프장은 현재 송도5,7공구의 발생하수를 승기공공하수처리시설로 압송하여 연계 처리중

<오수중계펌프장 현황>

처리구역	시설명	위 치	시 설 제 원	시설용량 (m³/일)	비 고
송도	송도1	연수구 송도동 27-1	7.38m³/min×4대	32,000	송도STP
	송도2	연수구 송도동 2-2	9.2m³/min×4대	40,000	"
	송도3	연수구 송도동 80	7.38m³/min×4대	32,000	"
	송도5	연수구 송도동 221-4	7.38m³/min×4대	32,000	승기STP
	송도6,8	연수구 송도동 396-4	1.71m³/min×3대 (공사중)	31,000	송도STP



<오수중계펌프장 위치도>

나. 펌프장 현황분석

○ 송도공공하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 오수중계펌프장의 시설현황은 다음과 같음

1) 송도1 오수중계펌프장(북측유수지 오수중계펌프장)

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	7,348	펌프설비	펌프1	7.38m ³ /min × 15mH - 3대
	일최대	9,185		펌프2	-
	시간최대	13,778		펌프(예비)	7.38m ³ /min × 15mH - 1대
시설용량		32,000	설비동력		45kw(4대)
관경	유입관	D800, GRP관	계약전력		500kw
	유출관	D300, GRP관			

시설위치도	처리계통도
	<p>하수유입 → 세목스크린 → 펌프정 → 수중펌프 → 압송관 → 송도간선관로</p>

나) 현황분석 및 개선방안

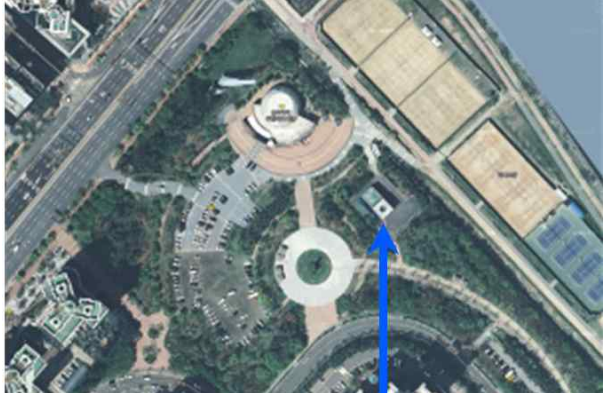
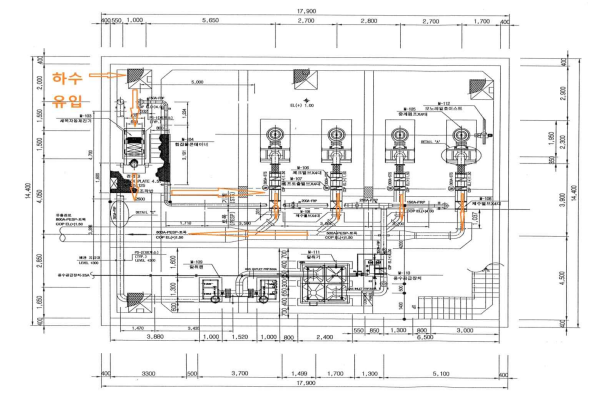
운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>○ 정상운영 중</p> <p>○ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>32,000</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>480</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>13,778</td></tr> </table> <p>○ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음</p> <p>○ 운영의 문제점: 정상운전 (운영하수량의 오류)</p>	구 분	유입하수량(m ³ /일)	시설용량	32,000	운영하수량	480	계획하수량	13,778	 <p>○ 정상 운영 중</p>
구 분	유입하수량(m ³ /일)								
시설용량	32,000								
운영하수량	480								
계획하수량	13,778								

2) 송도2 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	7,348	펌프설비	펌프1	9.2m³/min×13mH - 3대
	일최대	9,185		펌프2	-
	시간최대	13,778		펌프(예비)	9.2m³/min×13mH - 1대
시설용량		40,000	설비동력		37kw
관경	유입관	D900, PE관	계약전력		500kw
	유출관	D300, PE관			

시설위치도	처리계통도
	

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<ul style="list-style-type: none"> 정상운영 중 유입 운영하수량 <table border="1"> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>40,000</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>22,032</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>13,778</td></tr> </table> 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음 운영의 문제점: 정상운전 	구 분	유입하수량(m³/일)	시설용량	40,000	운영하수량	22,032	계획하수량	13,778	 <ul style="list-style-type: none"> 정상 운영 중
구 분	유입하수량(m³/일)								
시설용량	40,000								
운영하수량	22,032								
계획하수량	13,778								

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

3) 송도3 오수중계펌프장 (호수공원 오수중계펌프장)

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	7,348	펌프설비	펌프1	7.38m ³ /min × 15mH - 3대
	일최대	9,185		펌프2	-
	시간최대	13,778		펌프(예비)	7.38m ³ /min × 15mH - 1대
시설용량		32,000	설비동력		45kw(4대)
관경	유입관	D800, GRP관	계약전력		400kw
	유출관	D300, GRP관			

시설위치도	처리계통도
	<p>하수유입 → 세목스크린 → 펌프정 → 수중펌프 → 압송관 → 송도간선관로</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>◦ 정상운영 중</p> <p>◦ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>32,000</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>415.2</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>13,778</td></tr> </table> <p>◦ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음</p> <p>◦ 운영의 문제점: 정상운전 (운영하수량 오류)</p>	구 분	유입하수량(m ³ /일)	시설용량	32,000	운영하수량	415.2	계획하수량	13,778	 <p>◦ 정상 운영 중</p>
구 분	유입하수량(m ³ /일)								
시설용량	32,000								
운영하수량	415.2								
계획하수량	13,778								

4) 송도5 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	10,068	펌프설비	펌프1	7.8m³/min×15mH - 3대
	일최대	12,585		펌프2	-
	시간최대	18,877		펌프(예비)	7.8m³/min×15mH - 1대
시설용량		32,000	설비동력		37kw
관경	유입관	D800, GRP관	계약전력		200kw
	유출관	D600, PFP관			

시설위치도	처리계통도
	<p>하수유입 → 세목스크린 → 펌프정 → 수중펌프 → 압송관(7공구관로) → 송기차집관로</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>○ 정상운영 중</p> <p>○ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>32,000</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>31,848</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>18,877</td></tr> </table> <p>○ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음</p> <p>○ 운영의 문제점: 정상운전</p>	구 분	유입하수량(m³/일)	시설용량	32,000	운영하수량	31,848	계획하수량	18,877	 <p>○ 정상 운영 중</p>
구 분	유입하수량(m³/일)								
시설용량	32,000								
운영하수량	31,848								
계획하수량	18,877								

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

다. 펌프장계획 수립

1) 계획 유입 하수량

○ 송도처리구역의 운영중인 오수중계펌프장에 대한 계획하수량은 다음과 같음

⇒ 송도1, 2, 3, 5 운영중, 송도6(원인자하수량 포함) 건설중

<중계펌프장 용량검토>

구 분	시설명	구 분	계획하수량(㎥/일)					시설용량 (㎥/일)	비 고
			2017년	2020년	2025년	2030년	2035년		
기 존	송도1	일 최 대	5,064	8,983	9,058	9,125	9,185	32,000	
		시간최대	7,596	13,475	13,587	13,687	13,778		
		우 천 시	7,596	13,475	13,587	13,687	13,778		
	송도2	일 최 대	5,064	8,983	9,058	9,125	9,185	40,000	
		시간최대	7,596	13,475	13,587	13,687	13,778		
		우 천 시	7,596	13,475	13,587	13,687	13,778		
	송도3	일 최 대	5,064	8,983	9,058	9,125	9,185	32,000	
		시간최대	7,596	13,475	13,587	13,687	13,778		
		우 천 시	7,596	13,475	13,587	13,687	13,778		
	송도5	일 최 대	6,938	12,308	12,410	12,503	12,585	32,000	
		시간최대	10,407	18,462	18,616	18,754	18,877		
		우 천 시	10,407	18,462	18,616	18,754	18,877		
공사중	송도6	일 최 대	—	20,976	21,151	21,308	21,448	31,000	송도 6,8공구
		시간최대	—	31,464	31,726	31,961	32,172		
		우 천 시	—	31,464	31,726	31,961	32,172		

주) 송도6 중계펌프장은 공사중 (2019년현재, 인천경제자유구역청)

<원인분석 및 개선방안>

구 분	원인분석	개선방안
송도1	· 특이사항 없음	—
송도2	· 특이사항 없음	—
송도3	· 특이사항 없음	—
송도5	· 특이사항 없음	—
송도6	· 특이사항 없음 (공사중)	—

2) 오수중계펌프장 개량

○ 송도처리구역의 오수중계펌프장(5개소)에 대한 개량(증설)계획 없음

3) 오수중계펌프장 신설

○ 현재 승기공공하수처리시설로 연계처리중인 5,7공구의 하수 중 7공구의 하수를 압송 처리하기 위하여 중계펌프장 1개소 신설

○ 개발사업중인 송도 11공구의 하수처리를 위한 중계펌프장 신설 2개소(개발사업/원인자)

⇒ 송도신도시 11공구 개발사업에 따라 시설용량은 유동성이 있음

<중계펌프장 신·증설 계획>

시설명	계획하수량(㎥/일)	시설용량(㎥/일)	비 고
송도7	14,065	15,000	
송도11-1	25,000	25,000	개발사업/원인자
송도11-2	10,000	10,000	개발사업/원인자

주) 처리구역계 변경에 의해 계획된 송도7 중계펌프장의 위치 및 검토사항은 하수처리구역 조정계획편 참조

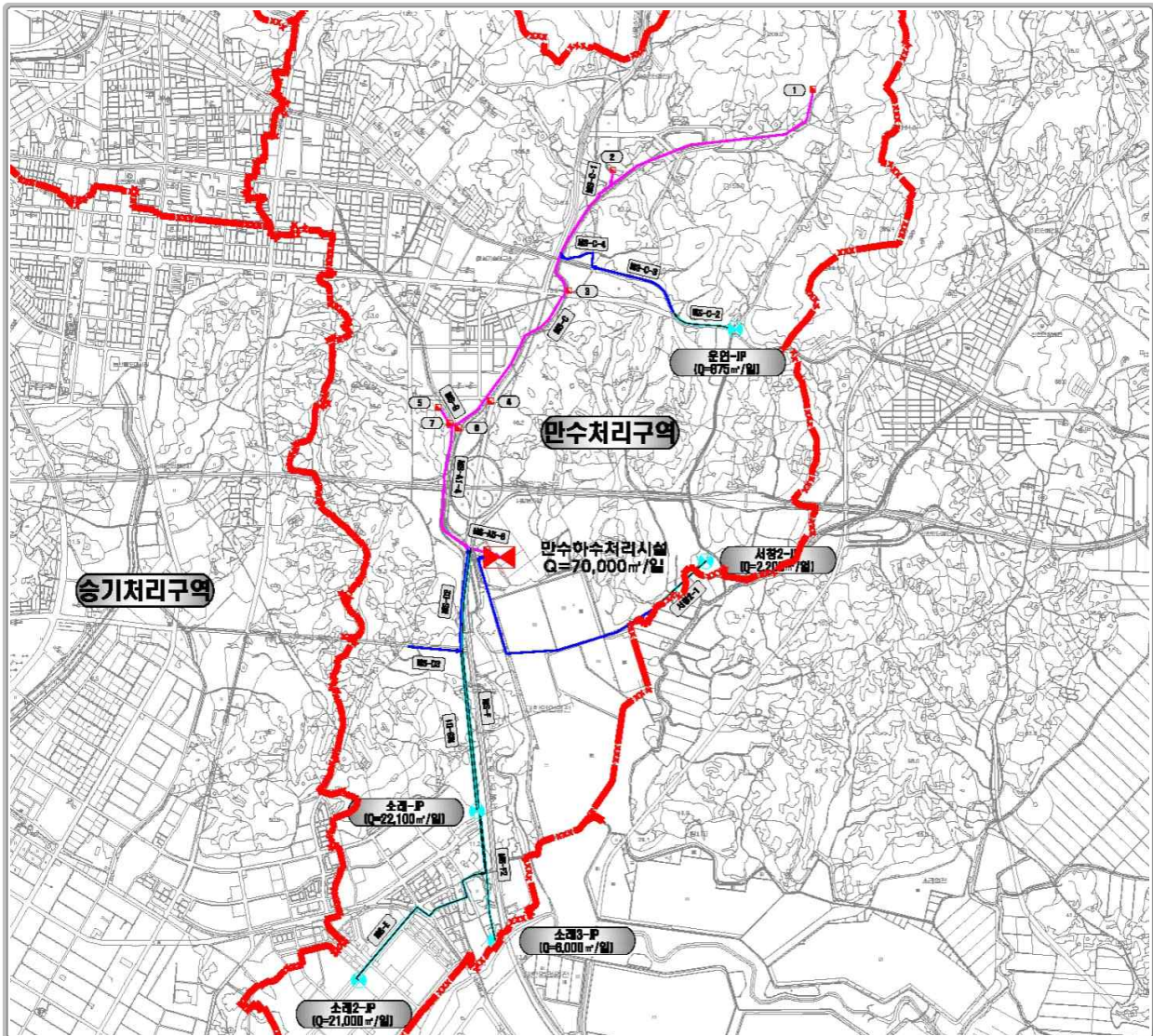
13.4 만수처리구역

가. 오수중계펌프장 시설현황

- 만수처리구역내 하수의 이송을 위한 오수중계펌프장은 5개소가 운영중에 있음
- ⇒ 운연오수중계펌프장은 분류식 하수도사업으로 신규 설치(2018, 남동구)

<오수중계펌프장 현황>

처리구역	시설명	위 치	시설제원(시간최대)	시설용량 (m³/일)	비 고
만수	소래1	남동구 논현동 599-7	5.1m³/min×4대	22,100	
	소래2	남동구 논현동 756-2	7.3m³/min×2대 3.7m³/min×2대	21,000	
	소래3	남동구 논현동 111-392	0.0m³/min×0대	6,000	
	서창2	남동구 서창동 730	1.6m³/min×2대	2,200	
	운 연	남동구 운연동 17-12	1.5m³/min×2대	875	2018년



<오수중계펌프장 위치도>

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

04 처리구역별 하수도계획

나. 펌프장 현황분석


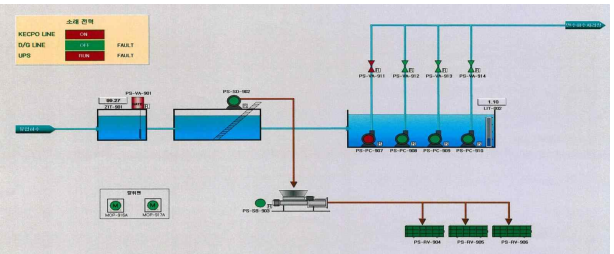
- 만수공공하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 오수중계펌프장의 시설현황은 다음과 같음
 ⇒ 관리대장이 있는 중계펌프장의 현황 분석 : 하수도시설 운영관리 일원화 필요(관리자료 부족)

1) 소래1 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	8,020	펌프설비	펌프1	5.1m³/min×12mH - 3대
	일최대	10,025		펌프2	-
	시간최대	15,037		펌프(예비)	5.1m³/min×12mH - 1대
시설용량		22,100	설비동력		15kw
관경	유입관	D800, 흙관	계약전력		99kw
	유출관	D200, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	

나) 현황분석 및 개선방안


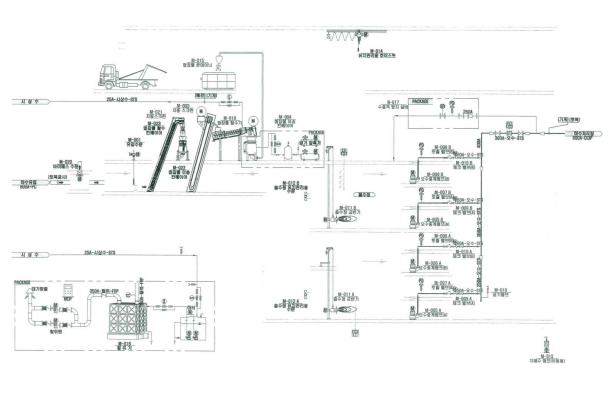
운영현황 및 문제점	개선방안								
<ul style="list-style-type: none"> ○ 정상운영 중 ○ 유입 운영하수량 <table border="1"> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>22,100</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>22,032</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>15,037</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ○ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음 ○ 운영의 문제점: 정상운전 	구 분	유입하수량(m³/일)	시설용량	22,100	운영하수량	22,032	계획하수량	15,037	 <ul style="list-style-type: none"> ○ 정상 운영 중
구 분	유입하수량(m³/일)								
시설용량	22,100								
운영하수량	22,032								
계획하수량	15,037								

2) 소래2 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	8,441	펌프설비	펌프1	7.3m³/min×30mH - 2대
	일최대	10,551		펌프2	3.7m³/min×30mH - 2대
	시간최대	15,826		펌프(예비)	-
시설용량		21,000	설비동력		75kw, 55kw
관경	유입관	D400, PVC DC관	계약전력		250kw
	유출관	D200,D250, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 정상운영 중 ◦ 유입 운영하수량 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>시설용량</td><td>21,000</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>26,352</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>15,826</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음 ◦ 운영의 문제점: 정상운영 	구 분	유입하수량(m³/일)	시설용량	21,000	운영하수량	26,352	계획하수량	15,826	 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 정상 운영 중
구 분	유입하수량(m³/일)								
시설용량	21,000								
운영하수량	26,352								
계획하수량	15,826								

3) 소래3 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	3,276	펌프설비	펌프1	4.0m³/min×10mH - 2대
	일최대	4,095		펌프2	-
	시간최대	6,142		펌프(예비)	4.0m³/min×10mH - 1대
시설용량		6,000	설비동력		30kw
관경	유입관	D300, 흙관	계약전력		200kw
	유출관	D250, 주철관			

시설위치도	처리계통도
-	-

나) 현황분석 및 개선방안

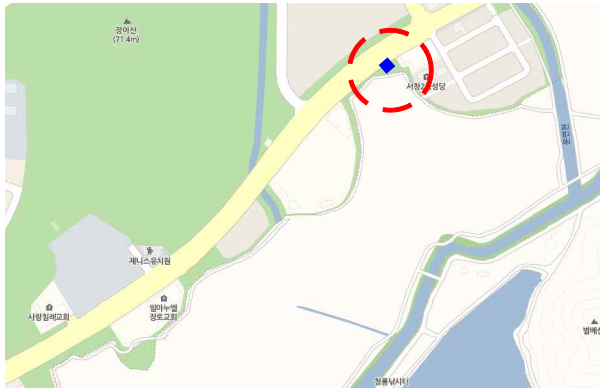
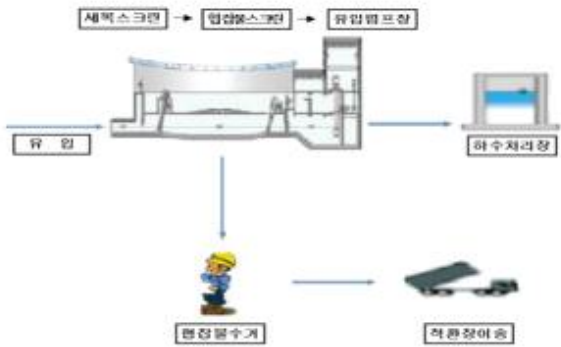
운영현황 및 문제점		개선방안
◦ 정상운영 중		-
◦ 유입 운영하수량		
구 분	유입하수량(㎥/일)	
시설용량	6,000	
운영하수량	-	
계획하수량	6,142	
◦ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음		◦ 정상 운영 중
◦ 운영의 문제점: 정상운전 (자료없음)		

4) 서창2 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	1,303	펌프설비	펌프1	1.6m³/min×15mH - 1대
	일최대	1,629		펌프2	-
	시간최대	2,443		펌프(예비)	1.6m³/min×15mH - 1대
시설용량		2,200	설비동력		11kw
관경	유입관	D400, PRC관	계약전력		00kw
	유출관	D200, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>○ 정상운영 중</p> <p>○ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>2,200</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>-</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>2,443</td></tr> </table> <p>○ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음</p> <p>○ 운영의 문제점: 정상운전(실유입량 대비 정상가동)</p>	구 분	유입하수량(m³/일)	시설용량	2,200	운영하수량	-	계획하수량	2,443	 <p>○ 정상 운영 중</p>
구 분	유입하수량(m³/일)								
시설용량	2,200								
운영하수량	-								
계획하수량	2,443								

다. 펌프장계획 수립

1) 계획 유입 하수량

○ 만수처리구역의 운영중인 오수중계펌프장 대한 계획하수량은 다음과 같음

<중계펌프장 용량검토>

구 분	시설명	구 분	계획하수량(m ³ /일)					시설 용량 (m ³ /일)	비 고
			2017년	2020년	2025년	2030년	2035년		
기 존	소래1	일 최 대	8,570	9,455	9,739	9,907	10,025	22,100	논현2,소래, 고잔지구
		시간최대	12,855	14,183	14,609	14,861	15,037		
		우 천 시	12,855	14,183	14,609	14,861	15,037		
	소래2	일 최 대	9,020	9,951	10,250	10,427	10,551	21,000	소래논현 지구
		시간최대	13,529	14,927	15,375	15,640	15,826		
		우 천 시	13,529	14,927	15,375	15,640	15,826		
	소래3	일 최 대	3,501	3,862	3,978	4,047	4,095	6,000	소래지역 일부
		시간최대	5,251	5,793	5,967	6,070	6,142		
		우 천 시	5,251	5,793	5,967	6,070	6,142		
	서창2	일 최 대	1,392	1,536	1,582	1,609	1,629	2,200	서창지구
		시간최대	2,088	2,304	2,373	2,414	2,443		
		우 천 시	2,088	2,304	2,373	2,414	2,443		
	운 연	일 최 대	528	583	601	611	618	875	2018년 설치
		시간최대	793	875	901	916	927		
		우 천 시	793	875	901	916	927		

<원인분석 및 개선방안 >

구 분	원인분석	개선방안
소래1	· 특이사항 없음	-
소래2	· 특이사항 없음	-
소래3	· 특이사항 없음	-
서창2	· 특이사항 없음	-
운 연	· 특이사항 없음	-

2) 오수중계펌프장 개량

○ 만수처리구역의 오수중계펌프장(5개소)에 대한 개량 및 증설계획 없음

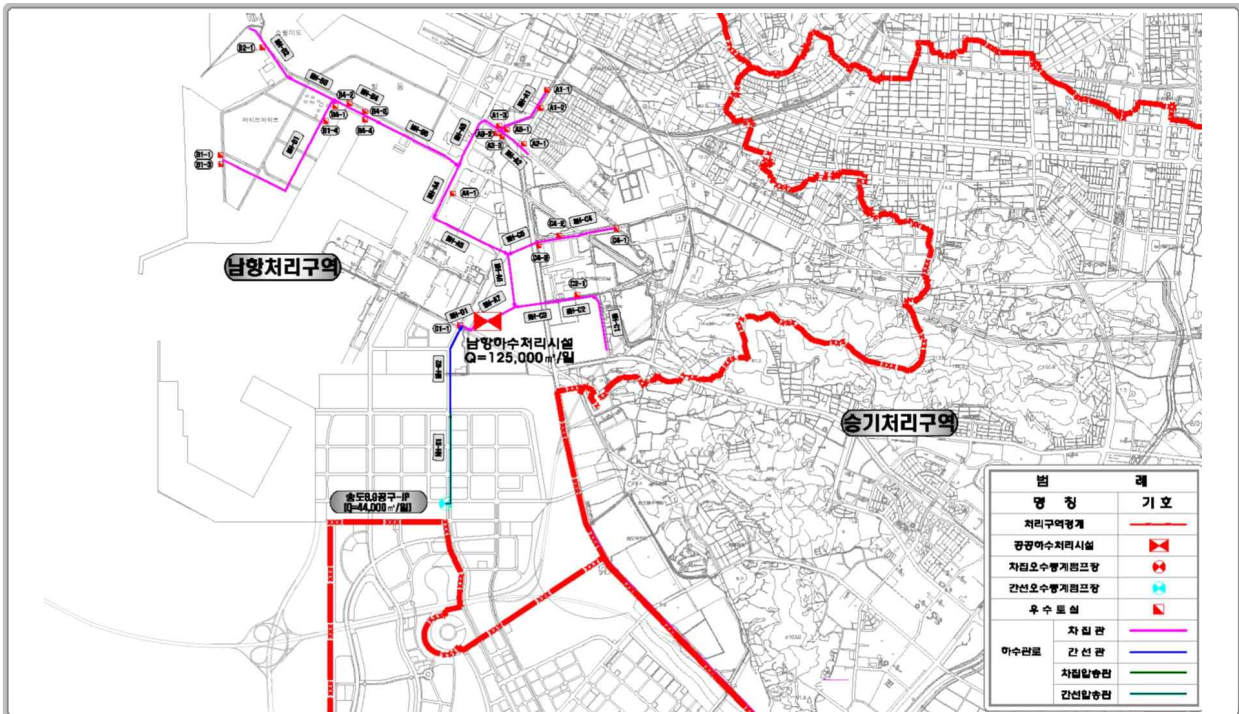
13.5 남향처리구역

가. 오수중계펌프장 시설현황

- 남향공공하수처리시설에 하수를 이송하기 위한 오수중계펌프장(2018년말 현재) 1개소가 공사중에 있음
- ⇒ 송도4 중계펌프장 : 송도 8,9공구의 하수를 남향공공하수처리시설로 연계 처리

<오수중계펌프장 현황>

처리구역	시설명	위 치	시 설 제 원	시설용량 (m³/일)	비 고
남향	송도4	연수구 송도동 300-37	-	44,000	공사중



<오수중계펌프장 위치도>

나. 펌프장계획 수립

1) 계획 유입 하수량

<중계펌프장 용량검토>

구 분	시설명	구 분	계획하수량(m³/일)					시설용량 (m³/일)	비 고
			2017년	2020년	2025년	2030년	2035년		
공사중	송도4	일 최 대	-	11,334	11,428	11,513	11,589	44,000	송도 8,9공구
		시간최대	-	17,001	17,143	17,270	17,384		
		우 천 시	-	17,001	17,143	17,270	17,384		

주) 아암물류단지 등 추가하수량(원인자)이 반영되어 시설용량(44,000m³/일) 공사중

<원인분석 및 개선방안>

구 분	원인분석	개선방안
송도4	· 특이사항 없음	-

2) 오수중계펌프장 개량

- 남향처리구역의 최근 계획이 수립되어 건설중인 오수중계펌프장에 대한 개량 및 증설계획 없음

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

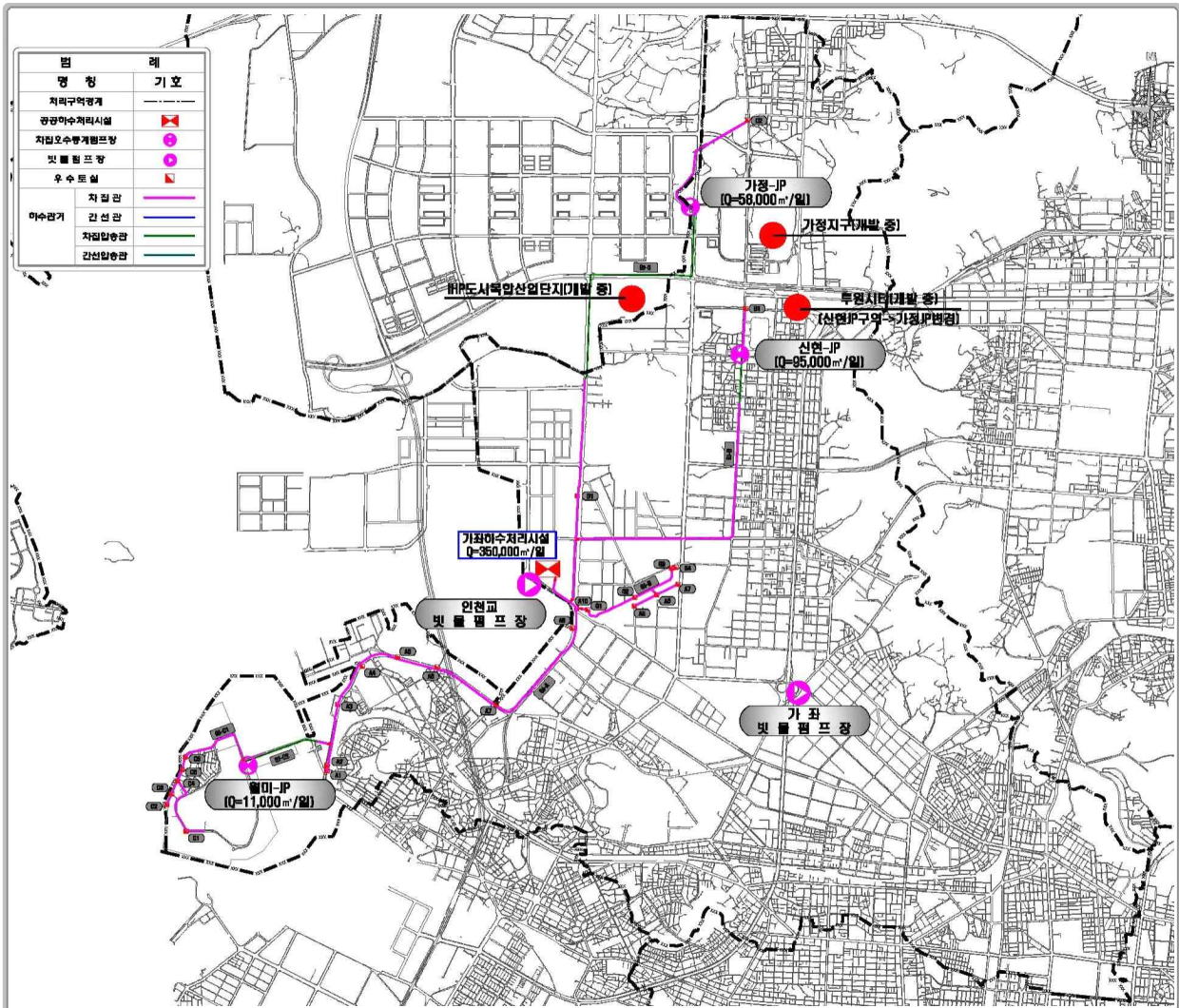
13.6 가좌처리구역

가. 오수중계펌프장 시설현황

- 가좌처리구역 내에는 빗물펌프장은 2개소가 있으며, 오수중계펌프장은 3개소가 운영 중임
- 현재 운영 중인 펌프장의 대상 처리구역은 가정지구, 신현 및 가정동 일원, 월미지역으로 급격한 도시정비 및 개발계획과 하수관의 노선변경 등을 고려하여 2018년 실 운영량과 계획인구를 비교 분석함.

<오수중계펌프장 현황>

구 분	시설명	펌프장주소	시설제원(시간최대)	시설용량(m ³ /일)	비 고
가좌	신 현	신현동	15m ³ /분×3대(1), 36m ³ /분×1대	95,000	2015년
	월 미	월미	2.3m ³ /분×3대(1)	11,000	2015년
	가 정	가정동	10.1m ³ /분×2대, 20.2m ³ /분×2대(1)	58,000	2015년



<오수중계펌프장 위치도>

나. 펌프장 현황분석

1) 신현오수중계펌프장

○ 가좌하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 오수중계펌프장으로 시설현황은 다음과 같다

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	19,948(m³/일)	펌프설비	펌프1	600m³/hr x 12mH - 1대
	시간최대	29,022(m³/일)		펌프2	900m³/hr x 21mH - 2대
	우천시	81,430(m³/일)		펌프(예비)	2,160m³/hr x 21mH - 1대
시설용량		95,000(m³/일)	설비동력		443kw
관경	유입관	D900, PC관	계약전력		498kw
	유출관	D800, 주철관			



나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점		개선방안	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 원활한 하수유입불량 <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 유입관로 역단차 및 통수단면 부족 ⇒ 계획대비 유입하수량 부족 ○ 유입 운영하수량 			
구 분	유입량(시간최대)		
시설용량	95,000m³/일		
운영하수량	32,400m³/일		
계획하수량	46,732m³/일		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 흡수정 여유량(2035년 기준) : 이상 없음 ○ 운영의 문제점: 유입관로 역구배 및 통수단면 부족 		<ul style="list-style-type: none"> ○ 기존관: 구배조정 및 관경확대 ⇒ 기존 D1,000 ⇒ 개량 D1,200 	

04 처리구역별 하수도계획

2) 월미오수중계펌프장

○ 가좌하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 오수중계펌프장으로 시설현황은 다음과 같다.

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	2,187(m³/일)	펌프설비	펌프1	150m³/hr x 13mH - 2대
	시간최대	3,227(m³/일)		펌프2	204m³/hr x 13mH - 1대
	우천시	6,364(m³/일)		펌프(예비)	204m³/hr x 13mH - 1대
시설용량		11,000(m³/일)	설비동력		52kw
관경	유입관	D600, GRP관	계약전력		150kw
	유출관	D400, 주철관			



나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>○ 정상운영 중</p> <p>○ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th><th>유입량(시간최대)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>11,000m³/일</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>5,556m³/일</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>10,607m³/일</td></tr> </table> <p>○ 흡수정 여유량(2035년 기준) : 이상 없음</p> <p>○ 운영의 문제점: 정상 운전</p>	구 분	유입량(시간최대)	시설용량	11,000m³/일	운영하수량	5,556m³/일	계획하수량	10,607m³/일	<p>○ 정상 운영 중</p>
구 분	유입량(시간최대)								
시설용량	11,000m³/일								
운영하수량	5,556m³/일								
계획하수량	10,607m³/일								

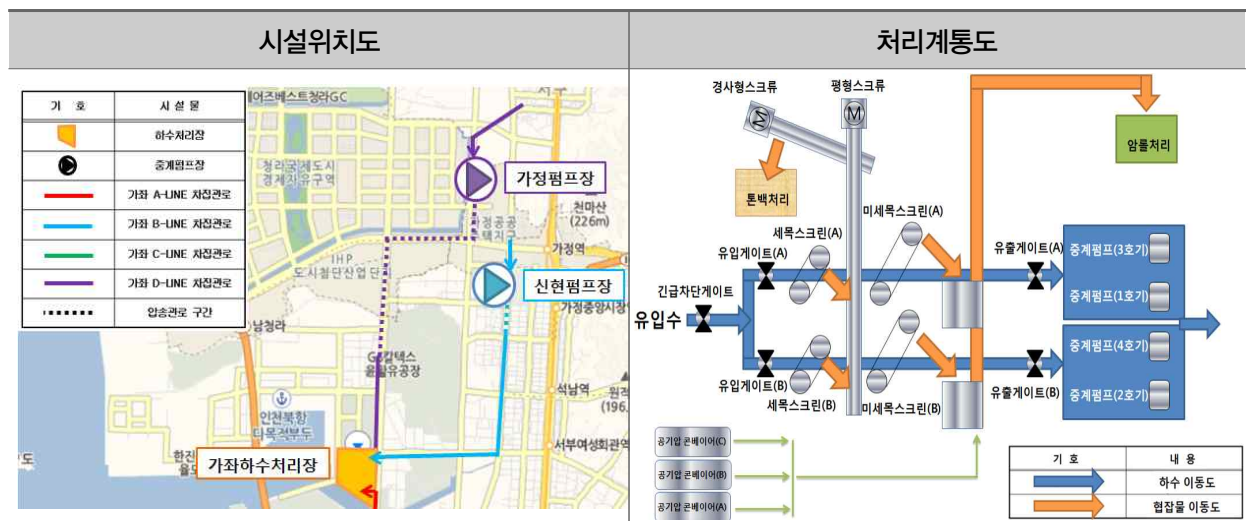
3) 가정오수중계펌프장

○가좌하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 오수중계펌프장으로 시설현황은 다음과 같다

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	40,391(m³/일)	펌프설비	펌프1	10.1m³/hr x 22mH - 2대
	시간최대	56,678(m³/일)		펌프2	20.2m³/hr x 22mH - 1대
	우천시	56,678(m³/일)		펌프(예비)	20.2m³/hr x 22mH - 1대
시설용량		58,000(m³/일)	설비동력		330kw
관경	유입관	D900, HP관	계약전력		500kw
	유출관	D800, 주철관			



나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점		개선방안	
<ul style="list-style-type: none"> ○루원시티 및 가정지구 개발계획 ⇒ 급격한 유입하수량 증가/루원시티 일부 편입 ⇒ 공동주택지역과 펌프장과의 거리가 짧아 조대협잡물의 직접적 유입으로 스크린설비 기능저하/강우시 넘침 ⇒ 가정지구 지역의 불명수 유입 ○유입 운영하수량 		<p>개선방안</p> <p>기존 펌프장</p> <p>중설 펌프장</p> <p>100801년 계획</p>	
구 분	유입량(시간최대)		
시설용량	58,000m³/일		
운영하수량	38,278m³/일		
계획하수량	61,773m³/일		
<ul style="list-style-type: none"> ○흡수정 여유량(2035년 기준) : 약 6.5%로 유량 초과 ○운영의 문제점: 협잡물 과다유입으로 통수능 부족 		<ul style="list-style-type: none"> ○흡수정 확대: 펌프장 증설 또는 불명수 저감 ○개량 및 자동 스크레버 자동운전 등 시설개량 	

04 처리구역별 하수도계획

다. 펌프장계획 수립

1) 계획 유입 하수량

- 가좌처리구역의 기존 오수중계펌프장(3개소)에 대한 계획하수량은 다음과 같음
- 가정오수중계펌프장은 가정지구 개발 등으로 인하여 2025년 이후 용량초과 발생에 의한 증설

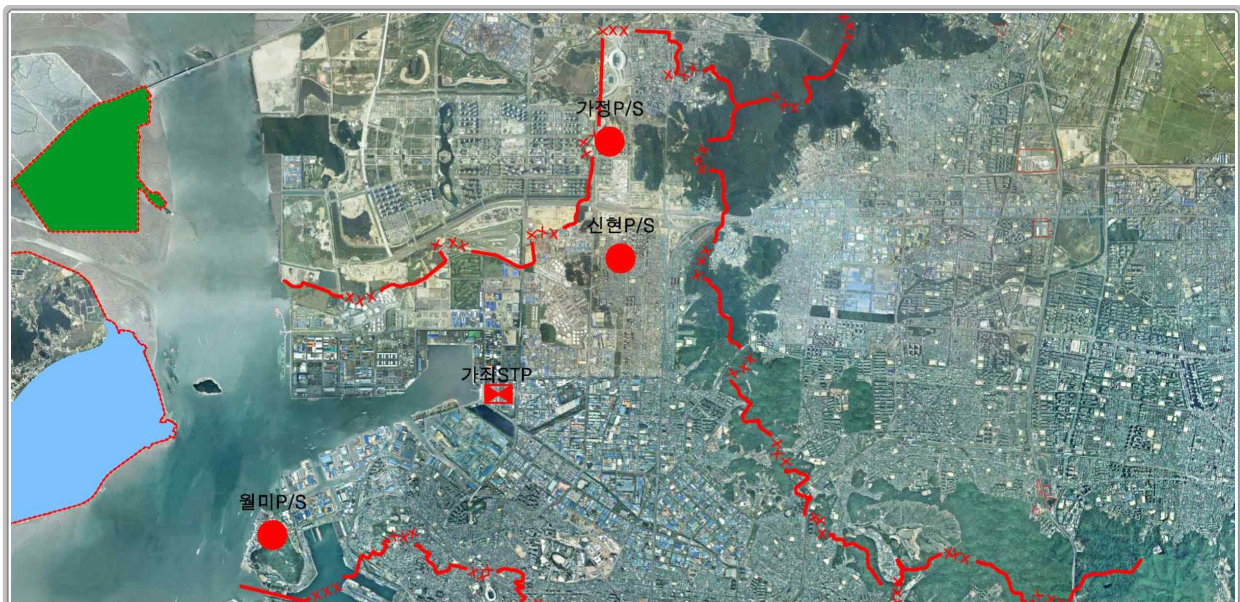
<중계펌프장 용량검토>

구 분	시설명	구 분	계획하수량(m³/일)					시설용량 (m³/일)	비 고
			2017년	2020년	2025년	2030년	2035년		
기 존	신현	일 최 대	16,440	17,861	19,352	19,699	19,938	95,000	신현 처리분구
		시간최대	24,660	26,792	29,028	29,548	29,906		
		우 천 시	73,980	80,376	87,083	88,644	89,719		
	월미	일 최 대	2,985	3,243	3,514	3,577	3,620	11,000	월미 처리분구
		시간최대	4,478	4,865	5,271	5,365	5,430		
		우 천 시	8,821	9,584	10,383	10,569	10,698		
	가정	일 최 대	23,088	25,691	37,978	38,315	38,546	58,000	연희,가정, 루원시티, 주경기장
		시간최대	34,632	38,536	56,967	57,472	57,819		
		우 천 시	41,558	46,244	68,361	68,966	69,383		

주) 신현 및 월미P/S 구역은 구도심으로 개발 등이 없음, 가정지구는 합류식지역 개발 중

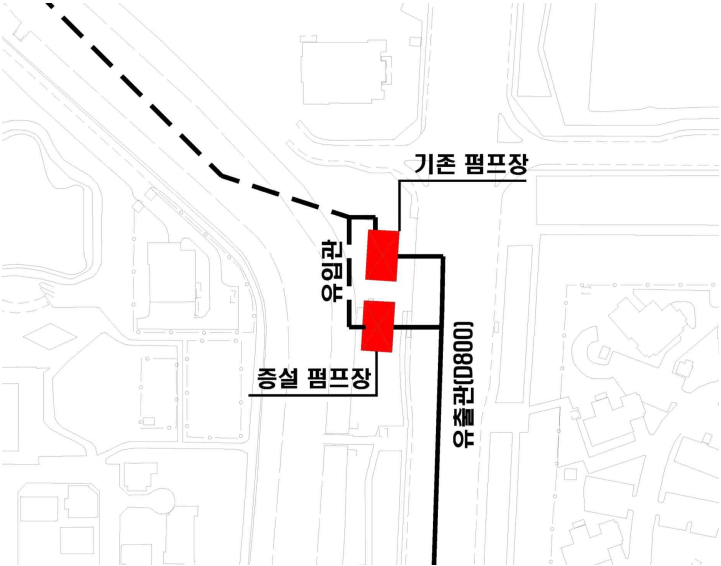
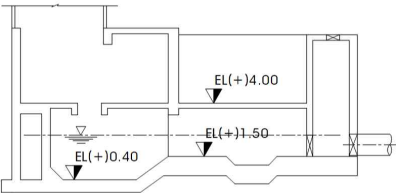
<원인분석 및 개선방안>

구 분	원인분석	개선방안
가정P/S	· 우기시 유량과다 유입으로 Overflow발생 ⇒ 조대협잡물 과다유입으로 스크린 통수부족	· 협잡물 스크레버 자동운전 개량 ⇒ 스크린 설비개량 및 증설
신현P/S	· 저류시간 부족으로 펌프 과부하 발생 ⇒ 유입하수 저류시간 부족	· 신현동지역 분류화로 우수유입 저감 ⇒ 저류시간 확보 및 펌프 대수선비 감소
월미P/S	· 특이사항 없음	—



<중계펌프장 위치도>

2) 가정오수중계펌프장 개량

시설개요				현황도	
개요	○ 시설명 : 가정오수중계펌프장				
	구 분		내 용		
	시설용량		58,000m³/일		
	계획하수량 (목표 2035)	일최대	38,546		
		시간최대	57,819		
펌프장	우천시				

< 신현오수중계펌프장 시설개요 및 현황 >

< 가정오수중계펌프장 정비계획 >

구 분	내 용			
계 획	운영하수량(2018년)	81,430㎥/일	계획하수량(2035)	69,383㎥/일
	유입관로	D900	유출관로	D800
지역적 검토	○ 가정지구 개발에 의한 LH에서 신설 및 운영 ○ 신형오수중계펌프장 처리구역이 일부 가정오수중계펌프장으로 유입(루원시티 일부) ○ 기존 오수중계펌프장과 인접한 공유부지에 배치가 적정함(서구 청라동 172-7번지, 공유지)			
환경적 검토	○ 가정오수중계펌프장으로 불명수 유입 ○ 기존 공촌처리구역에서 가좌처리구역으로 변경			
경제성 검토	구 분		산출근거	비 고
	펌프장 (백만원)	공사비	687	기존 시설 개량포함
		유지관리비	-	
이송단계	○ 기존 압송관로 활용 ○ 펌프장양정손실에 의한 기존 오수중계펌프시설 개량			
처리용량	○ 목표년도 2025년 이후 시설용량 초과발생			
검토결과	○ 초과용량에 대한 증설로 인한 향후 안정적인 시설운영과 하천오염 방지			

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

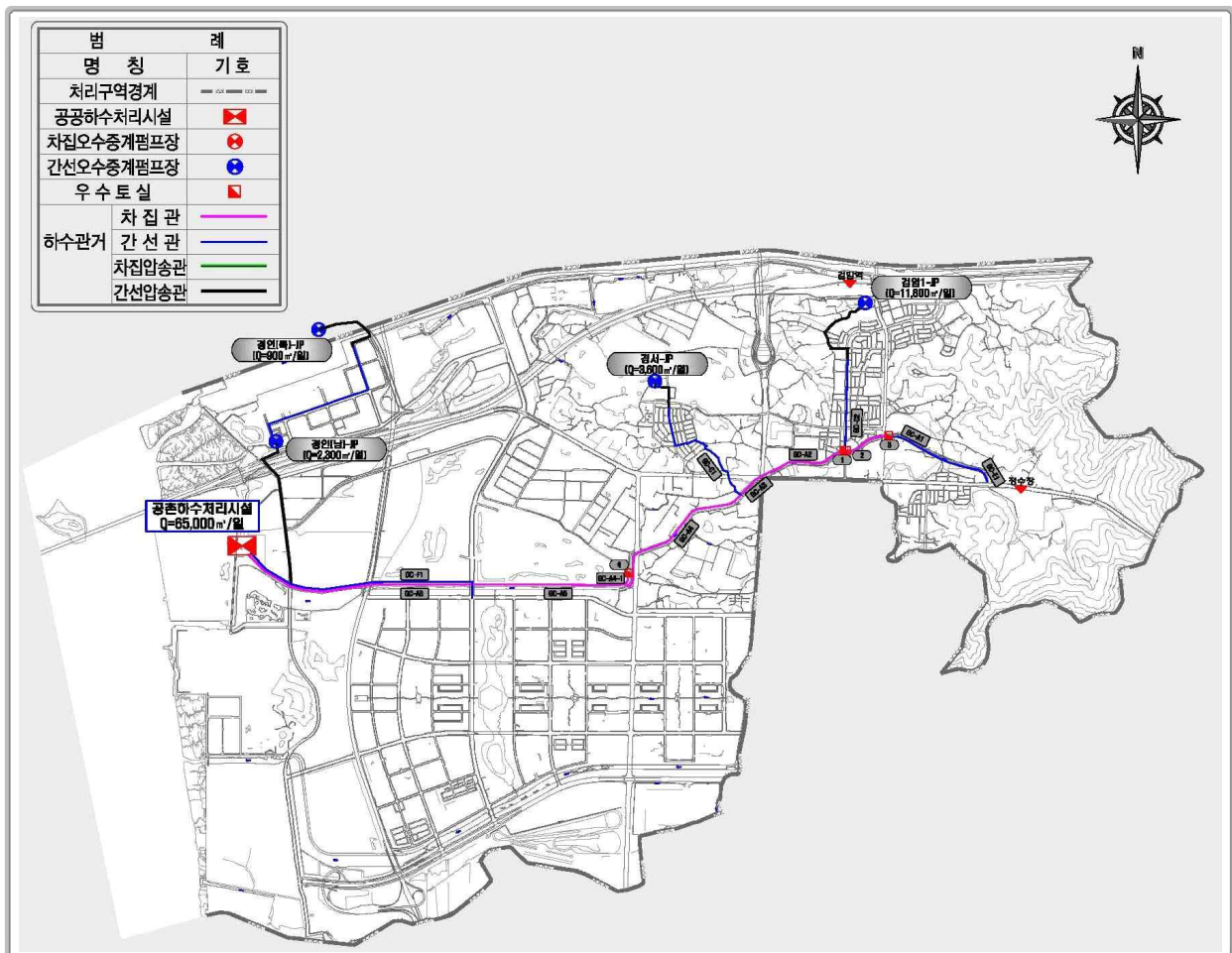
13.7 공촌처리구역

가. 오수중계펌프장 시설현황

- 공촌처리구역 내에는 빗물펌프장은 없으며, 오수중계펌프장은 4개소가 운영중임
- ⇒ 공촌지역 오수중계펌프장의 처리대상구역은 도시확장 및 개발에 의한 하수량 증가는 없음

<오수중계펌프장 현황>

구 분	시설명	펌프장주소	시설제원(시간최대)	시설용량 (m³/일)	비 고
공촌	검 암 1	검암1지구	2.75m³/분×4대(1)	11,800	2015년
	경서	경서지구	2.5m³/분×2대(1)	3,600	2015년
	경인아라뱃길 북측	경인아라뱃길 터미널	1.6m³/분×2대(1)	900	2015년
	경인아라뱃길 남측	경인아라뱃길 터미널	0.63m³/분×2대(1)	2,300	2015년



<오수중계펌프장 위치도>

나. 펌프장 현황분석

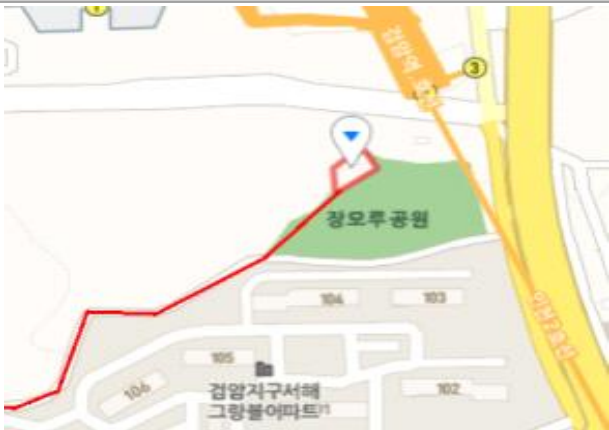
1) 검암1 오수중계펌프장

○ 공존하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 각 오수중계펌프장별 시설현황은 다음과 같다

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	6,227(m³/일)	펌프설비	펌프1	186m³/hr x 21mH - 3대
	시간최대	9,340(m³/일)		펌프2	-
	우천시	9,340(m³/일)		펌프(예비)	186m³/hr x 21mH - 3대
시설용량		11,800(m³/일)	설비동력		66kw
관경	유입관	D600, HP관	계약전력		150kw
	유출관	D400, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	<p>하수유입 ⇨ 협잡물 세목스크린(26mm)</p> <p>⇨ 집수정 ⇨ 수중펌프 ⇨ 압송관</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>○ 정상 운전</p> <p>⇨ 도심외곽지역으로 도시확장이 없으며, 일시적인 운영량 초과 시에도 정상 운전</p> <p>○ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th><th>유입량(시간최대)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>11,800m³/일</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>13,833m³/일</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>9,128m³/일</td></tr> </table> <p>○ 흡수정 여유량(2035년) : 이상 없음</p>	구 분	유입량(시간최대)	시설용량	11,800m³/일	운영하수량	13,833m³/일	계획하수량	9,128m³/일	 <p>○ 기존관: 정상 운전</p>
구 분	유입량(시간최대)								
시설용량	11,800m³/일								
운영하수량	13,833m³/일								
계획하수량	9,128m³/일								

04 처리구역별 하수도계획

2) 경서 오수중계펌프장

○ 공존하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 오수중계펌프장별 시설현황은 다음과 같음

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	2,349(m³/일)	펌프설비	펌프1	180m³/hr x 15mH - 1대
	시간최대	3,523(m³/일)		펌프2	-
	우천시	3,523(m³/일)		펌프(예비)	180m³/hr x 15mH - 1대
시설용량		3,600(m³/일)	설비동력		11kw
관경	유입관	D300x2@, PE관	계약전력		40kw
	유출관	D300, PE관			

시설위치도	처리계통도
	<p>하수유입 -> 협잡물 세목스크린(19mm) -></p> <p>-> 집수정 -> 수중펌프 -> 압송관</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>○ 이상 없음</p> <p>○ 유입 운영하수량</p> <table> <tr> <td>구 분</td><td>유입량(시간최대)</td></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>3,600m³/일</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>3,171m³/일</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>3,556m³/일</td></tr> </table>	구 분	유입량(시간최대)	시설용량	3,600m³/일	운영하수량	3,171m³/일	계획하수량	3,556m³/일	
구 분	유입량(시간최대)								
시설용량	3,600m³/일								
운영하수량	3,171m³/일								
계획하수량	3,556m³/일								
<p>○ 흡수정 여유량(2035년) : 이상 없음</p>	<p>○ 정상 운전</p>								

3) 경인아라뱃길(남측) 오수중계펌프장

○ 공촌하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 각 오수중계펌프장별 시설현황은 다음과 같다

⇒ 기정 계획하수량 자료 부족

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	- (m³/일)	펌프설비	펌프1	114m³/hr x 70mH - 1대
	시간최대	- (m³/일)		펌프2	-
	우천시	- (m³/일)		펌프(예비)	114m³/hr x 70mH - 1대
시설용량		2,300(m³/일)	설비동력		55kw
관경	유입관	D400, PE관	계약전력		90kw
	유출관	D150, PE관			

시설위치도	처리계통도
	<p>하수유입 ⇒ 긴급차단수문 ⇒ 협잡물처리기</p> <p>⇒ 포기조 ⇒ 흡수조 수중펌프 ⇒ 압송관</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>○ 이상 없음</p> <p>⇒ 자연적 인구증가를 반영하여 계획하수량은 증가하나 처리대상구역은 인구증가가 없는 지역임</p> <p>○ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th><th>유입량(시간최대)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>2,300m³/일</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>2,260m³/일</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>2,766m³/일</td></tr> </table> <p>○ 흡수정 여유량(2035년) : 이상 없음</p>	구 분	유입량(시간최대)	시설용량	2,300m³/일	운영하수량	2,260m³/일	계획하수량	2,766m³/일	 <p>○ 정상 운전</p>
구 분	유입량(시간최대)								
시설용량	2,300m³/일								
운영하수량	2,260m³/일								
계획하수량	2,766m³/일								


4) 경인아라뱃길(북측) 오수중계펌프장

- 공촌하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 각 오수중계펌프장별 시설현황은 다음과 같음
 ⇒ 기정 계획하수량 자료 부족(부두 인접 물류 등 산업시설 지역)

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	- (m³/일)	펌프설비	펌프1	39m³/hr x 50mH - 1대
	시간최대	- (m³/일)		펌프2	-
	우천시	- (m³/일)		펌프(예비)	39m³/hr x 50mH - 1대
시설용량		900(m³/일)	설비동력		22kw
관경	유입관	D300, PE관	계약전력		40kw
	유출관	D100, PE관			

시설위치도	처리계통도
	<p>하수유입 ⇒ 긴급차단수문 ⇒ 협잡물처리기</p> <p>⇒ 포기조 ⇒ 흡수조 수중펌프 ⇒ 압송관</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>○ 이상 없음</p> <p>○ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th><th>유입량(시간최대)</th></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>900m³/일</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>763m³/일</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>790m³/일</td></tr> </table> <p>○ 흡수정 여유량(2035년) : 이상 없음</p>	구 분	유입량(시간최대)	시설용량	900m³/일	운영하수량	763m³/일	계획하수량	790m³/일	 <p>○ 정상 운영</p>
구 분	유입량(시간최대)								
시설용량	900m³/일								
운영하수량	763m³/일								
계획하수량	790m³/일								

다. 펌프장계획 수립

1) 계획 유입 하수량

- 공촌처리구역의 기존 오수중계펌프장(4개소)에 대한 계획하수량은 다음과 같음
- 계획 상은 하수량이 다소 증가하는 것으로 검토되나 대상구역이 공업 및 단지대상으로 처리구역 확장 및 원단위 증가가 없으므로 시설개량계획 없음

<중계펌프장 용량검토>

구 분	시설명	구 분	계획하수량(m³/일)					시설용량 (m³/일)	비 고
			2017년	2020년	2025년	2030년	2035년		
기 존	검암	일 최 대	4,747	5,103	5,204	5,243	5,277	11,880	검암1지구
		시간최대	7,121	7,655	7,807	7,865	7,915		
		우 천 시	7,121	7,655	7,807	7,865	7,915		
	경서	일 최 대	1,709	2,155	2,281	2,330	2,372	3,600	경서지구
		시간최대	2,564	3,232	3,421	3,495	3,557		
		우 천 시	2,564	3,232	3,421	3,495	3,557		
	경인아라뱃길 북측	일 최 대	342	431	456	466	474	900	경인아라 뱃길터미널
		시간최대	513	646	684	699	711		
		우 천 시	513	646	684	699	711		
	경인아라뱃길 남측	일 최 대	1,077	1,357	1,437	1,468	1,494	2300	
		시간최대	1,615	2,036	2,156	2,202	2,241		
		우 천 시	1,615	2,036	2,156	2,202	2,241		

<원인분석 및 개선방안 >

구 분	원인분석	해결방안
검암P/S	· 특이사항 없음	-
경서P/S	· 특이사항 없음	-
경인아라뱃길(S) P/S	· 특이사항 없음	-
경인아라뱃길(N) P/S	· 특이사항 없음	-

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

13.8 검단처리구역

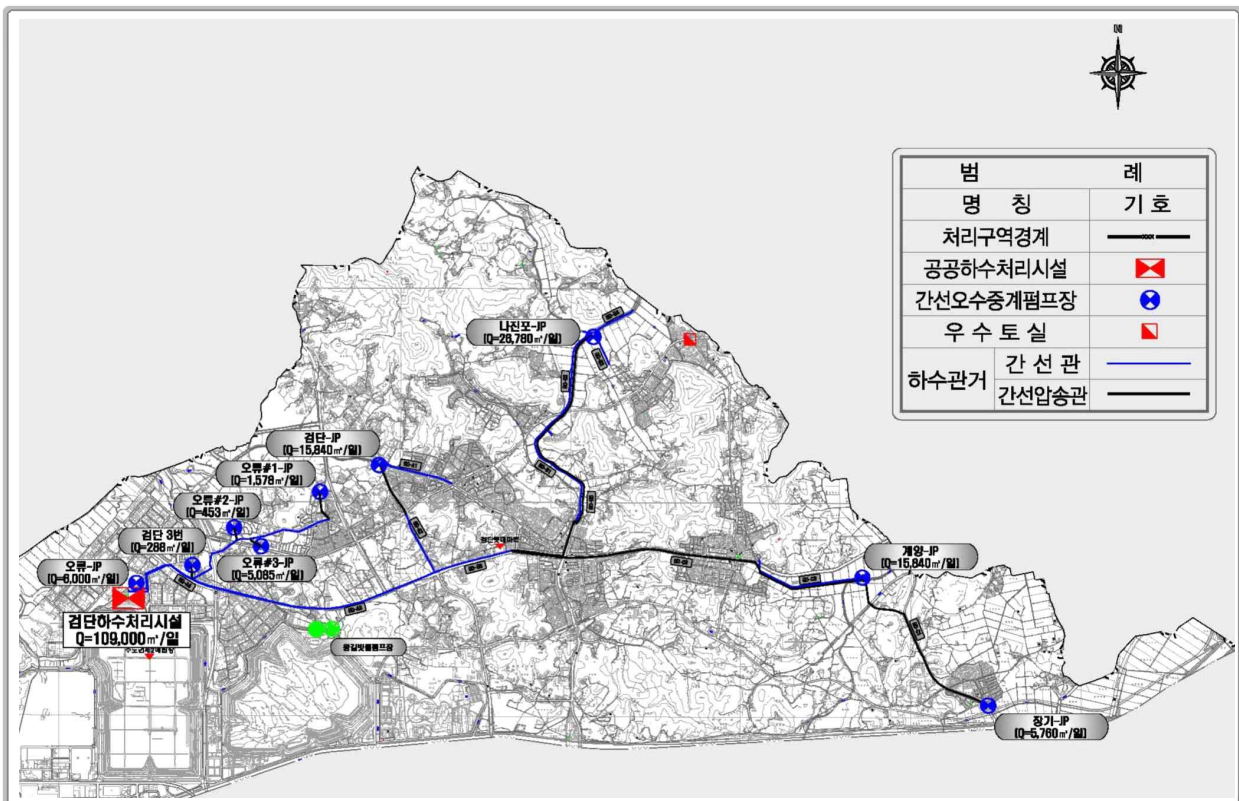
가. 오수중계펌프장 시설현황

- 검단처리구역 내에는 빗물펌프장은 없으며, 오수중계펌프장은 5개소와 택지지역 4개소 운영 중
 - ⇒ 오수중계펌프장은 오류처리장에 위치하고 있으며, 나진포 및 계양중계펌프장은 이·증설 진행 중
 - ⇒ 지역에서 발생하는 평상시 오수는 펌프장 시설용량으로 운영이 가능하나, 우천시 불명수 유입으로 스크린시설 등의 기능에 다소 부족한 실정임
- 검단처리구역의 발생하수는 압송을 통한 이송가능한 처리구역으로 도시계획시 별도의 펌프시설 계획 또는 증설을 통한 시설계획 중
- 오류 및 장기지역은 도시확장 등의 지역개발계획 등에 의한 유입계획 없음

<오수중계펌프장 현황>

구 분	시설명	펌프장주소	시설제원(시간최대)	시설용량(m³/일)	비 고
검단	오 류	오류지구	2.0m³/분×2대(1)	6,000	2015년
	검 단	금곡, 당하지구	5.5m³/분×4대(1)	15,840	2015년
	나 진 포	마전, 불로지구	9.3m³/분×3대(1)	26,780	2015년
	계 양	원당지구	5.5m³/분×3대(1)	15,840	2015년
	장 기	장기지구	2.0m³/분×3대(1)	5,760	2015년

주) 오수중계펌프장 9개중 4개소는 개별단지의 시설임



<오수중계펌프장 위치도>

나. 펌프장 현황분석

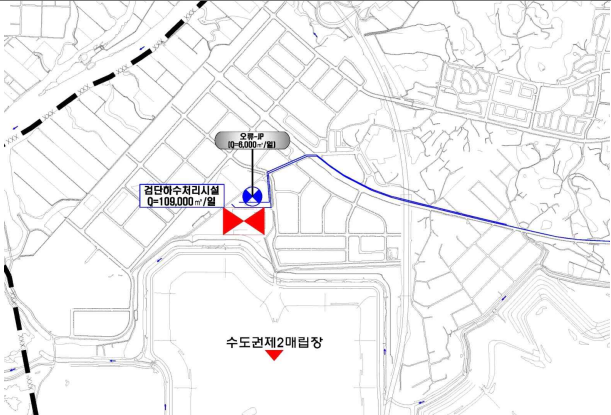
1) 오류오수중계펌프장

◦ 검단하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 각 오수중계펌프장별 시설현황은 다음과 같다


가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	4,103(m³/일)	펌프설비	펌프1	120m³/hr x 15mH - 2대
	시간최대	6,154(m³/일)		펌프2	42m³/hr x 15mH - 1대
	우천시	6,154(m³/일)		펌프(예비)	120m³/hr x 15mH - 2대
시설용량		6,000(m³/일)	설비동력		291kw
관경	유입관	D600, GRP관	계약전력		- kw
	유출관	D300, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	<p>유입관 ⇨ 긴급차단 ⇨ 종합협잡물처리기</p> <p>⇨ 흡수정 ⇨ 수중펌프 ⇨ 압송관</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안						
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 협잡물 과다 유입 ⇨ 스크린 설비 통수부족 ⇨ 탈취효율 저하 ◦ 유입 운영하수량 <table border="1"> <tr> <td>구 분</td><td>시간최대유입량</td></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>6,000m³/일</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>4,430m³/일</td></tr> </table>	구 분	시간최대유입량	시설용량	6,000m³/일	운영하수량	4,430m³/일	
구 분	시간최대유입량						
시설용량	6,000m³/일						
운영하수량	4,430m³/일						
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 흡수정 여유량(2035년) : 이상 없음 ◦ 운영의 문제점: 유입 스크린 협잡물 과다유입 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 정상 운전 ◦ 개량 및 자동 스크레버 자동운전 등으로 통수능확보 						

2) 검단오수중계펌프장

◦ 검단하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 각 오수중계펌프장별 시설현황은 다음과 같다

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	10,856(m³/일)	펌프설비	펌프1	330m³/hr x 34mH - 2대
	시간최대	16,284(m³/일)		펌프2	900m³/hr x 21mH - 2대
	우천시	16,284(m³/일)		펌프(예비)	2,160m³/hr x 21mH - 1대
시설용량		15,840(m³/일)	설비동력		443kw
관경	유입관	D600, PE관	계약전력		498kw
	유출관	D500, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	<p>유입관 ⇨ 긴급차단 ⇨ 종합협잡물처리기</p> <p>⇨ 흡수정 ⇨ 수중펌프 ⇨ 압송관</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안						
<p>◦ 협잡물 과다 유입</p> <p>⇨ 스크린 설비 통수부족</p> <p>⇨ 계획대비 시설용량이 다소 부족하나 예비펌프 가동 등으로 개량 불필요</p> <p>◦ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <td>구 분</td><td>시간최대유입량</td></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>15,840m³/일</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>15,080m³/일</td></tr> </table>	구 분	시간최대유입량	시설용량	15,840m³/일	운영하수량	15,080m³/일	<p>◦ 펌프운전 : 정상 운전</p> <p>◦ 개량 및 자동 스크레버 자동운전으로 통수능 확보</p>
구 분	시간최대유입량						
시설용량	15,840m³/일						
운영하수량	15,080m³/일						
<p>◦ 흡수정 여유량(2035년) : 이상 없음</p> <p>◦ 운영의 문제점: 유입 스크린 협잡물 과다유입</p>							

3) 나진포오수중계펌프장

- 검단하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 각 오수중계펌프장별 시설현황은 다음과 같다
 ⇨ 검단신도시 등 개발로 인한 펌프장 이·증설 진행 중

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	17,889(m³/일)	펌프설비	펌프1	558m³/hr x 43mH - 2대
	시간최대	26,833(m³/일)		펌프2	-
	우천시	26,833(m³/일)		펌프(예비)	558m³/hr x 43mH - 2대
시설용량		26,780(m³/일)	설비동력		427kw
관경	유입관	D800, PE관	계약전력		450kw
	유출관	D600, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	<p>유입관 ⇨ 긴급차단 ⇨ 종합협잡물처리기</p> <p>⇨ 흡수정 ⇨ 수중펌프 ⇨ 압송관</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안						
<p>◦ 협잡물 과다유입 ⇨ 스크린 설비 통수부족 ⇨ 탈취효율 저하</p> <p>◦ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <td>구 분</td><td>시간최대유입량</td></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>26,780m³/일</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>40,062m³/일</td></tr> </table>	구 분	시간최대유입량	시설용량	26,780m³/일	운영하수량	40,062m³/일	 <p>◦ 이·증설 진행 중</p>
구 분	시간최대유입량						
시설용량	26,780m³/일						
운영하수량	40,062m³/일						
<p>◦ 흡수정 여유량(2035년) : 개발에 따른 계획 중</p> <p>◦ 운영의 문제점: 유입 스크린 협잡물 과다유입</p>							

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

4) 계양오수중계펌프장

◦ 검단하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 각 오수중계펌프장별 시설현황은 다음과 같음

가) 시설현황

(단위 : $\text{m}^3/\text{일}$)

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	6,595($\text{m}^3/\text{일}$)	펌프설비	펌프1	600 m^3/hr x 12mH - 1대
	시간최대	9,581($\text{m}^3/\text{일}$)		펌프2	900 m^3/hr x 21mH - 2대
	우천시	9,581($\text{m}^3/\text{일}$)		펌프(예비)	2,160 m^3/hr x 21mH - 1대
시설용량		15,840($\text{m}^3/\text{일}$)	설비동력		443kw
관경	유입관	D900, PC관	계약전력		498kw
	유출관	D800, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	<p>유입관 ⇨ 긴급차단 ⇨ 종합협잡물처리기</p> <p>⇨ 흡수정 ⇨ 수중펌프 ⇨ 압송관</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안						
<p>◦ 협잡물 과다유입</p> <p>⇨ 스크린 설비 통수부족</p> <p>⇨ 탈취효율 저하</p> <p>◦ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <td>구 분</td><td>시간최대유입량</td></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>15,840$\text{m}^3/\text{일}$</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>16,030$\text{m}^3/\text{일}$</td></tr> </table>	구 분	시간최대유입량	시설용량	15,840 $\text{m}^3/\text{일}$	운영하수량	16,030 $\text{m}^3/\text{일}$	
구 분	시간최대유입량						
시설용량	15,840 $\text{m}^3/\text{일}$						
운영하수량	16,030 $\text{m}^3/\text{일}$						
<p>◦ 흡수정 여유량(2035년) : 개발에 따른 계획 중</p> <p>◦ 운영의 문제점: 유입 스크린 협잡물 과다유입</p>	<p>◦ 이 · 증설 진행 중</p>						

5) 장기오수중계펌프장

◦ 검단하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 각 오수중계펌프장별 시설현황은 다음과 같다

가) 시설현황

구 분		토목시설	구 분		기계 및 전기설비
계획 하수량	일최대	2,632(m³/일)	펌프설비	펌프1	120m³/hr x 30mH - 2대
	시간최대	3,948(m³/일)		펌프2	-
	우천시	3,948(m³/일)		펌프(예비)	120m³/hr x 30mH - 2대
시설용량		5,760(m³/일)	설비동력		70kw
관경	유입관	D450, PE관	계약전력		100kw
	유출관	D300, 주철관			

시설위치도	처리계통도
	<p>유입관 ⇨ 긴급차단 ⇨ 종합협잡물처리기</p> <p>⇨ 흡수정 ⇨ 수중펌프 ⇨ 압송관</p>

나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안						
<p>◦ 협잡물 과다유입</p> <p>⇨ 스크린 설비 통수부족</p> <p>⇨ 탈취효율 저하</p> <p>◦ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <tr> <td>구 분</td><td>시간최대유입량</td></tr> <tr> <td>시설용량</td><td>5,760m³/일</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>3,250m³/일</td></tr> </table>	구 분	시간최대유입량	시설용량	5,760m³/일	운영하수량	3,250m³/일	 <p>◦ 정상 운전</p> <p>◦ 개량 및 자동 스크레버 자동운전 등으로 통수능확보</p>
구 분	시간최대유입량						
시설용량	5,760m³/일						
운영하수량	3,250m³/일						
<p>◦ 흡수정 여유량(2035년) : 이상 없음</p> <p>◦ 운영의 문제점: 유입 스크린 협잡물 과다유입</p>							

다. 펌프장계획 수립

1) 계획 유입 하수량

○ 검단처리구역의 기존 오수중계펌프장(5개소, 검단하수처리장내에 1개소 포함)에 대한 계획하수량은 다음과 같음

<중계펌프장 용량검토>

구 분	시설명	구 분	계획하수량($\text{m}^3/\text{일}$)				시설용량($\text{m}^3/\text{일}$)	비 고
			2020년	2025년	2030년	2035년		
기 존	오류	일 최 대	4,412	4,424	4,436	16,608	6,000	검단하수처리장내
		시간최대	6,418	6,435	6,453	24,313		
		우 천 시	6,418	6,435	6,453	24,313		
	검단	일 최 대	9,571	17,623	17,916	29,611	15,840	
		시간최대	13,923	25,635	26,060	43,149		
		우 천 시	13,923	25,635	26,060	43,149		
	나진포	일 최 대	34,207	69,429	74,596	94,491	26,780	증설 진행 중
		시간최대	49,757	100,991	108,506	137,448		
		우 천 시	49,757	100,991	108,506	137,448		
	계양	일 최 대	35,325	38,790	39,118	39,401	15,840	이설 진행 중
		시간최대	51,398	56,440	56,918	57,329		
		우 천 시	51,398	56,440	56,918	57,329		
	장기	일 최 대	1,055	2,147	2,173	2,378	5,760	처리구역 변경없음
		시간최대	1,583	3,220	3,260	3,566		
		우 천 시	1,583	3,220	3,260	3,566		

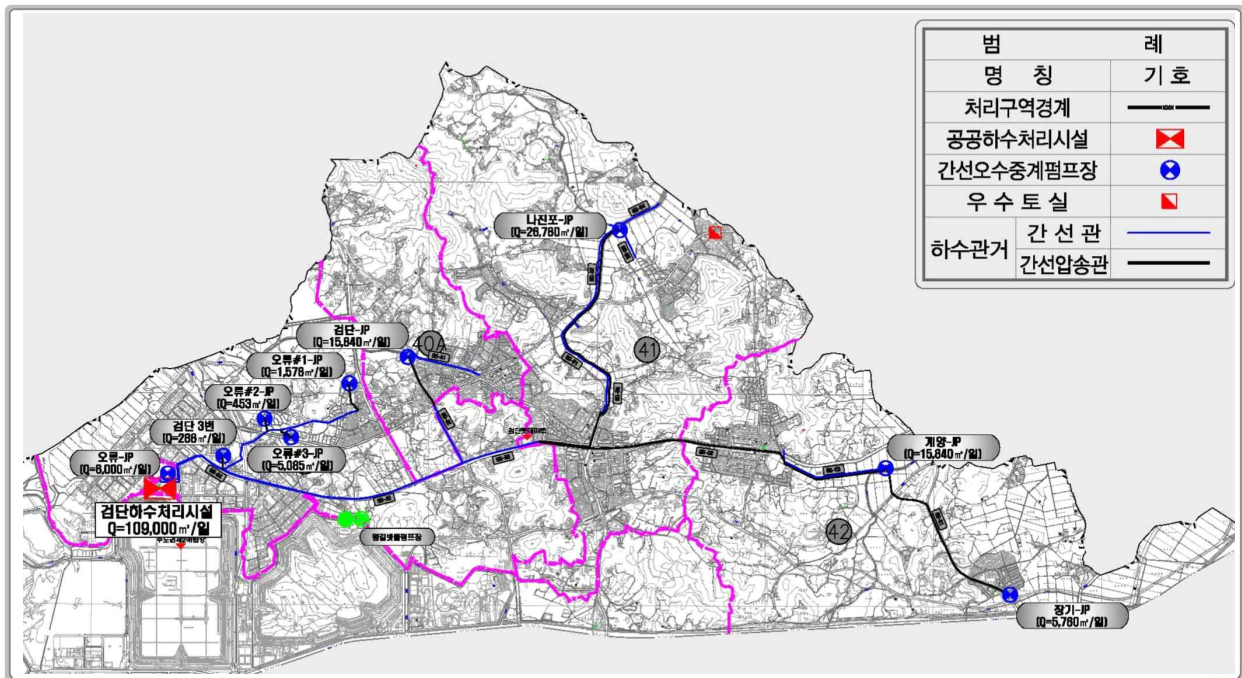
< 중계펌프장 신·증설 계획 >

구 분	시설명	계획하수량($\text{m}^3/\text{일}$)	기존시설용량($\text{m}^3/\text{일}$)	신·증설용량($\text{m}^3/\text{일}$)	건설시기(년도)	비 고
확장이전	나진포	137,448	26,780	110,668	2020	개발계획 따르 이 · 증설
	오류	24,313	6,000	18,313	2020	
	계양	57,329	15,840	64,000	2020	
신 설	검단3	6,235	—	6,235	2020	개발단지 내
	한들	7,316	—	7,500	2020	개발단지 내

주) 오류중계펌프장 증설은 부지 등의 문제로 불가하며, 검단하수처리시설 부지 또는 원단대로(오류동 1638-8번지-검단2교 주변 녹지공간, 공유지)에 설치하여 신설 유입관에 인입계획

<원인분석 및 개선방안>

구 분	원인분석	해결방안
오류P/S	○ 유입 스크린 협잡물 과다유입	○ 스크레버 자동운전 등으로 통수능확보
검단P/S	○ 유입 스크린 협잡물 과다유입	○ 스크레버 자동운전으로 통수능확보
나진포P/S	○ 유입 스크린 협잡물 과다유입	○ 이·증설 진행 중
계양P/S	○ 유입 스크린 협잡물 과다유입	○ 이·증설 진행 중
장기P/S	○ 유입 스크린 협잡물 과다유입	○ 스크레버 자동운전 등으로 통수능확보



<오수중계펌프장 위치도>

2) 오수중계펌프장 이증설

- 기존 중계펌프장의 운영결과 및 장래계획을 검토한 결과 2개소의 펌프장은 확장 이전 필요
⇒ 기존 2018년 ~ 2019년에 걸쳐 나진포 및 계양중계펌프장의 확장 이전이 계획 됨.
- 건설 중인 검단신도시 등에 중계펌프장 3개소 신설 예정

<중계펌프장 신·증설 계획>

구 분	시설명	계획하수량 (m³/일)	기존시설용량 (m³/일)	신·증설용량 (m³/일)	건설시기 (년도)	비 고
확장이전	나진포	137,448	26,780	110,668	2020	개발계획 따른 이·증설
	오류	24,313	6,000	18,313	2020	
	계양	57,329	15,840	64,000	2020	
신 설	검단3	6,235	—	6,235	2020	개발단지 내
	한들	7,316	—	7,500	2020	개발단지 내

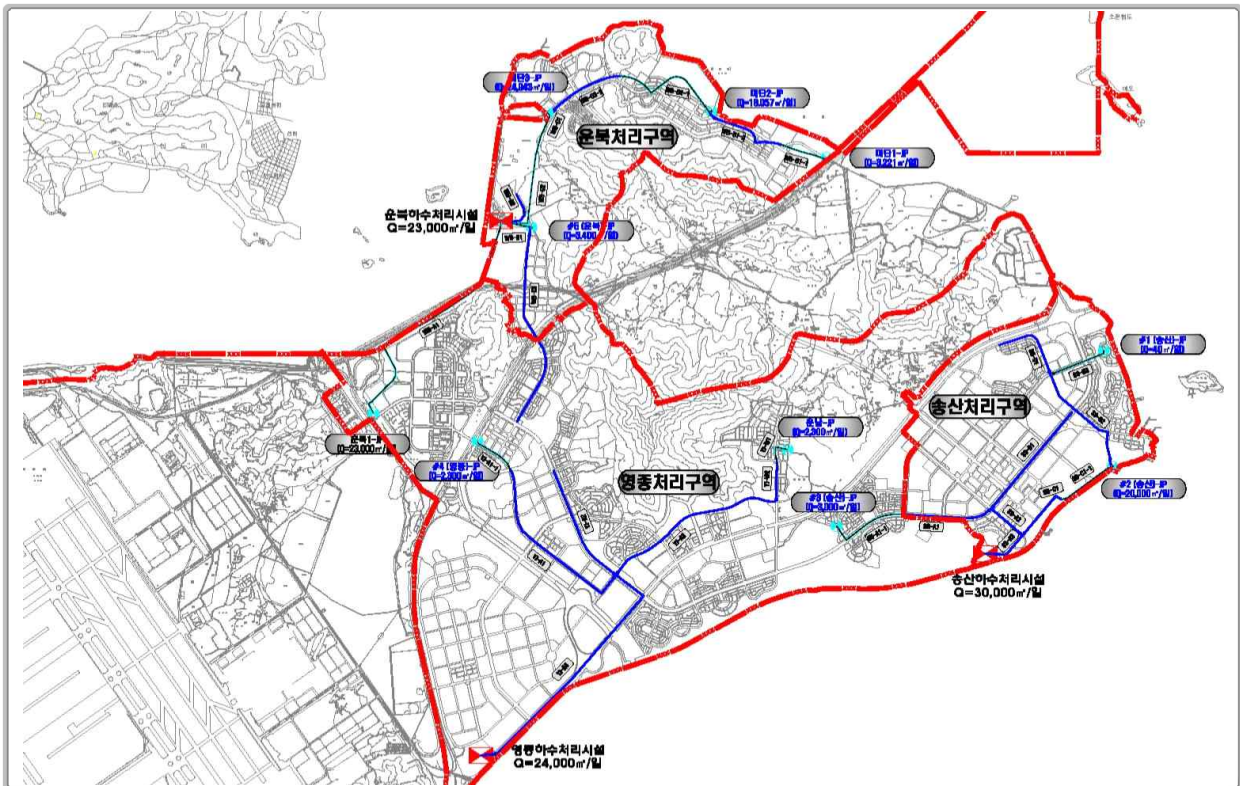
13.9 영종도 처리구역

가. 오수중계펌프장 시설현황

- 영종도의 각 처리구역내 오수중계펌프장은 총 10개소가 운영중에 있음
- ⇒ 운북처리구역(5개소), 영종처리구역(2개소), 송산처리구역(3개소)

<오수중계펌프장 현황>

처리구역	시설명	위 치	시설제원(시간최대)	시설용량 (m³/일)	비 고
운북	운북1	중구 운서동 2747-3	6.6m³/min×3대	23,000	인천환경공단
	미단1	중구 운북동 1278-4인근	-	3,221	경제청
	미단2	중구 운북동 1270-3인근	-	18,057	"
	미단3	중구 운북동 1353-12인근	-	24,943	"
	#5	중구 운북동 779-17인근	-	3,400	-
영종	#4	중구 운서동 3086-5	-	2,300	-
	운남	중구 운남동 1597-1	1.6m³/min×1대(1)	2,300	중구
송산	#1	중구 중산동 1933-7인근	-	40	-
	#2	중구 중산동 1966-1	-	20,000	-
	#3	중구 운남동 1745-10인근	-	3,000	-



<오수중계펌프장 위치도>

나. 펌프장 현황분석

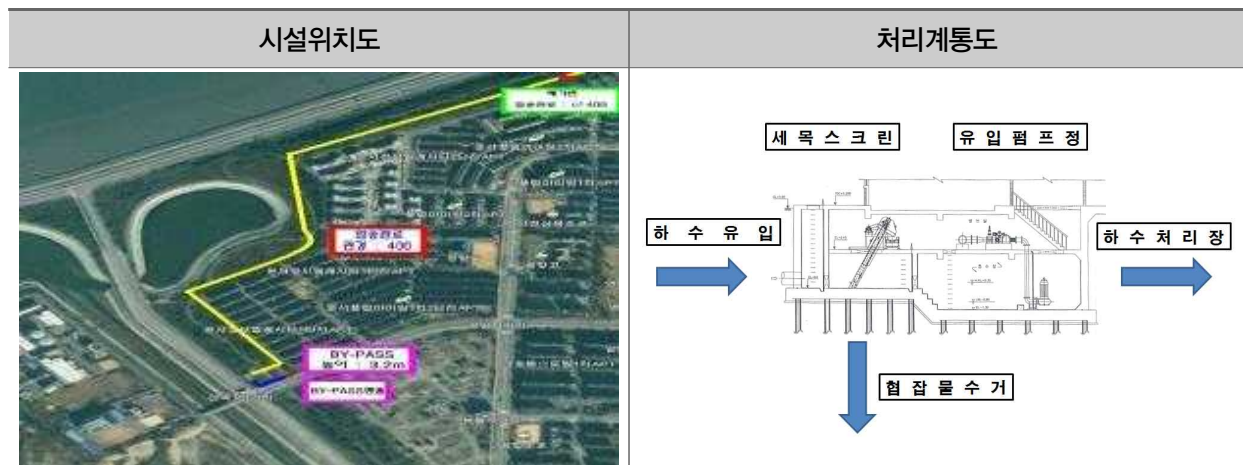
○ 운북공공하수처리시설로 하수를 이송하기 위해 설치된 오수중계펌프장의 시설현황은 다음과 같음

1) 운북1 오수중계펌프장

가) 시설현황

(단위 : m³/일)

구 분		토목시설	구 분		기계및전기설비
계획 하수량	일평균	6,930	펌프설비	펌프1	6.6m³/min×45mH - 2대
	일최대	8,663		펌프2	-
	시간최대	12,994		펌프(예비)	6.6m³/min×45mH - 2대
시설용량		23,000	설비동력		75kw
관경	유입관	D450, PE관	계약전력		250kw
	유출관	D250(D400), 주철관			



나) 현황분석 및 개선방안

운영현황 및 문제점	개선방안								
<p>○ 정상운영 중</p> <p>○ 유입 운영하수량</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th><th>유입하수량(m³/일)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>시설용량</td><td>23,000</td></tr> <tr> <td>운영하수량</td><td>15,600</td></tr> <tr> <td>계획하수량</td><td>12,994</td></tr> </tbody> </table> <p>○ 흡수정 여유량(2035년) : 이상없음</p> <p>○ 운영의 문제점: 정상운전</p>	구 분	유입하수량(m³/일)	시설용량	23,000	운영하수량	15,600	계획하수량	12,994	<p>○ 정상 운영 중</p>
구 분	유입하수량(m³/일)								
시설용량	23,000								
운영하수량	15,600								
계획하수량	12,994								

다. 펌프장계획 수립

1) 계획 유입 하수량

◦ 영종도 각 처리구역의 운영중인 오수중계펌프장에 대한 계획하수량은 다음과 같음

⇒ 개발계획에 따라 설치되고, 서로 다른 관리자가 운영하고 있으므로 일관성 있는 운영관리 필요

<중계펌프장 용량검토>

처리구역	시설명	구 분	계획하수량(㎥/일)					시설 용량 (㎥/일)	비 고
			2017년	2020년	2025년	2030년	2035년		
운북	운북1	일 최 대	2,734	8,808	8,505	8,573	8,663	23,000	
		시간최대	4,101	13,212	12,758	12,860	12,994		
		우 천 시	4,101	13,212	12,758	12,860	12,994		
	미단1	일 최 대	664	2,140	2,066	2,083	2,105	3,221	
		시간최대	996	3,210	3,100	3,124	3,157		
		우 천 시	996	3,210	3,100	3,124	3,157		
	미단2	일 최 대	3,736	12,038	11,624	11,717	11,840	18,057	
		시간최대	5,604	18,057	17,436	17,576	17,759		
		우 천 시	5,604	18,057	17,436	17,576	17,759		
	미단3	일 최 대	5,161	16,628	16,056	16,185	16,354	24,943	
		시간최대	7,741	24,942	24,084	24,277	24,531		
		우 천 시	7,741	24,942	24,084	24,277	24,531		
	#5	일 최 대	705	2,270	2,192	2,210	2,233	3,400	
		시간최대	1,057	3,405	3,288	3,314	3,349		
		우 천 시	1,057	3,405	3,288	3,314	3,349		
영종	#4	일 최 대	475	1,530	1,477	1,489	1,505	2,300	
		시간최대	712	2,295	2,216	2,234	2,257		
		우 천 시	712	2,295	2,216	2,234	2,257		
	운남	일 최 대	475	1,530	1,477	1,489	1,505	2,300	
		시간최대	712	2,295	2,216	2,234	2,257		
		우 천 시	712	2,295	2,216	2,234	2,257		
송산	#1	일 최 대	9	30	29	29	30	40	
		시간최대	14	45	43	44	44		
		우 천 시	14	45	43	44	44		
	#2	일 최 대	4,128	13,300	12,842	12,946	13,081	20,000	
		시간최대	6,192	19,950	19,264	19,418	19,621		
		우 천 시	6,192	19,950	19,264	19,418	19,621		
	#3	일 최 대	621	2,000	1,931	1,947	1,967	3,000	
		시간최대	931	3,000	2,897	2,920	2,951		
		우 천 시	931	3,000	2,897	2,920	2,951		

2) 오수중계펌프장 개량

- 기존 운영중인 중계펌프장(10개소)은 시설용량이 계획하수량을 처리할 수 있는 것으로 검토됨
⇒ 운북처리구역 5개소, 영종처리구역 2개소, 송산처리구역 3개소

3) 오수중계펌프장 신설

- 용유처리구역의 발생하수를 영종공공하수처리시설로 연계처리하기 위한 중계펌프장 계획 : 신설(2개소)
⇒ 용유중계펌프장(31,000m³/일, 영종공공하수처리시설 압송용), EWP1(7,880m³/일, 용유처리구역)
- 기존 취락지역의 미처리구역에 대한 추가 하수처리구역 편입에 의한 중계펌프장 신설(중산1, 1개소), 증설(운남, 1개소) 계획
- 소규모 펌프시설 운북(4개소), 영종(13개소), 용유(17개소) 계획 : 34개소
⇒ 용유처리구역 소규모펌프시설은 하수도정비기본계획부분변경(2019,수립중)에서의 계획내용 반영

<중계펌프장 신·증설 계획>

처리구역	시설명	계획하수량 (m³/일)	기존시설용량 (m³/일)	신·증설용량 (m³/일)	건설시기 (단계)	비 고
운북	운북1-1MP	—	—	144	2025년(2단계)	
	운북1-2MP	—	—	144	"	
	운북1-3MP	—	—	144	"	동강천,영종역사
	운북1-4MP	—	—	144	"	"
영종	중산1-JP	—	—	8,200	2025년(2단계)	신설(P/S)
	운남-JP	—	2,300	8,200	"	증설(P/S)
	운남1-1MP	—	—	144	"	
	운남1-2MP	—	—	144	"	
	운남1-3MP	—	—	144	"	
	운남1-4MP	—	—	144	"	
	운남1-5MP	—	—	144	"	
	중산1-1MP	—	—	144	"	
	중산1-1MP	—	—	144	"	동강천,영종역사
	중산1-1MP	—	—	144	"	"
	중산1-1MP	—	—	144	"	"
	중산1-1MP	—	—	144	"	"
	중산1-1MP	—	—	144	"	"
	중산1-1MP	—	—	144	"	"
	중산1-1MP	—	—	144	"	"
	중산1-1MP	—	—	144	"	"
용유	용유-JP	—	—	31,000	2025년(2단계)	신설(P/S)
	EWP1	7,875	—	7,880	"	용유1(P/S)
	EW1-1	2,177	—	2,180	"	용유1
	EW1-4-1	69	—	70	"	"
	EW1-7-1	43	—	45	"	"
	EW2-1-1	1,339	—	1,340	"	"
	EW3-1-1	302	—	305	"	"
	EW4-1-1	769	—	770	"	"
	EW5-2-1	26	—	30	"	"
	EW5-3-1	9	—	10	"	"
	EW5-3-2	60	—	60	"	"
	EW5-4-1	78	—	80	"	"
	NB1-1	389	—	390	"	"
	NB1-1-1	104	—	105	"	"
	NB1-3-1	207	—	210	"	"
	DG1-1	613	—	615	"	용유2
	DG1-1-1	86	—	90	"	"
	DG1-2-1	35	—	35	"	"
	DG1-2-2	431	—	435	"	"

주) 시설용량 3,000m³/일 이상은 중계펌프장, 미만은 소형펌프시설로 구분

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장



<중산1 오수중계펌프장 위치도>



<용유 오수중계펌프장 위치도>

13.10 굴포처리구역

- 굴포천의 차집관로를 통하여 굴포공공하수처리시설까지 자연유하 이송으로 오수중계펌프장은 없음

13.11 강화처리구역

- 처리구역 내에는 오수중계(소규모 맨홀)펌프장은 10개소가 운영 중임
- 오수 펌프장은 “인천환경공단(2018.10)” 관리대장에 따르면 펌프장으로 관리시설은 10개소이며, “강화군 하수도정비 기본계획(2015)” 상의 맨홀펌프장 13개이나 3개소는 저지대가옥의 시설로써 공공관리시설로 운영(인천환경공단)시설은 10개소이며, 국화, 용정을 제외한 시설은 3,000m³/일 이하의 소규모 맨홀펌프장으로 중계펌프장과 같은 스크린시설, 유량측정 등의 시설은 구축되지 않음.
- 강화처리구역의 펌프장은 국화오수중계펌프장과 소규모 펌프시설은 용량부족으로 인한 이·증설계획이 불필요한 것으로 조사됨.

<오수중계펌프장 현황>

구 분	시설명	펌프장주소	시설제원(시간최대)	시설용량(m ³ /일)	비 고
오수중계 펌프장	신정	신정리 263-1	0.37m ³ /분 × 2대	1,440	
	용정	갑곶리 100	1.9m ³ /분 × 2대	2,736	
	국화	국화리 800	0.37m ³ /분 × 3대	4,608	
	불문	울림리 1228	0.5m ³ /분 × 2대	432	
	신문	신문리 586-26	0.1m ³ /분 × 2대	144	
	갑곶1	용정리 1075-5	0.1m ³ /분 × 2대	144	
	갑곶2	용정리 1075-5	0.1m ³ /분 × 2대	144	
	갑곶3	갑곶리 211-3	0.1m ³ /분 × 2대	144	
	갑곶4	갑곶리 527-2	0.1m ³ /분 × 2대	144	
	갑곶5	갑곶리 279-3	0.1m ³ /분 × 2대	144	

<원인분석 및 개선방안>

원인분석	개선방안
<ul style="list-style-type: none"> ○ 유입하수량 부족 <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 주기적인 준설 및 청소를 소홀 ⇒ 유입하수의 뱃속에 따른 펌프흡입능력 부족과 이토 침전 발생 ○ 약취에 대한 처리기능 부족 <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 소규모 펌프시설에 따른 별도의 탈취시설 없음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이토침전방지 및 협잡물 플럭형성방지 <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 내부 역세를 통한 교반기능 개선 ⇒ 단, 소규모 시설로 설비개선이 불가하여 향후 개량 또는 증설시 개선가능 ○ 외부형 탈취설비 설치 <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 환기구에 바이오탈취 등의 설비설치

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

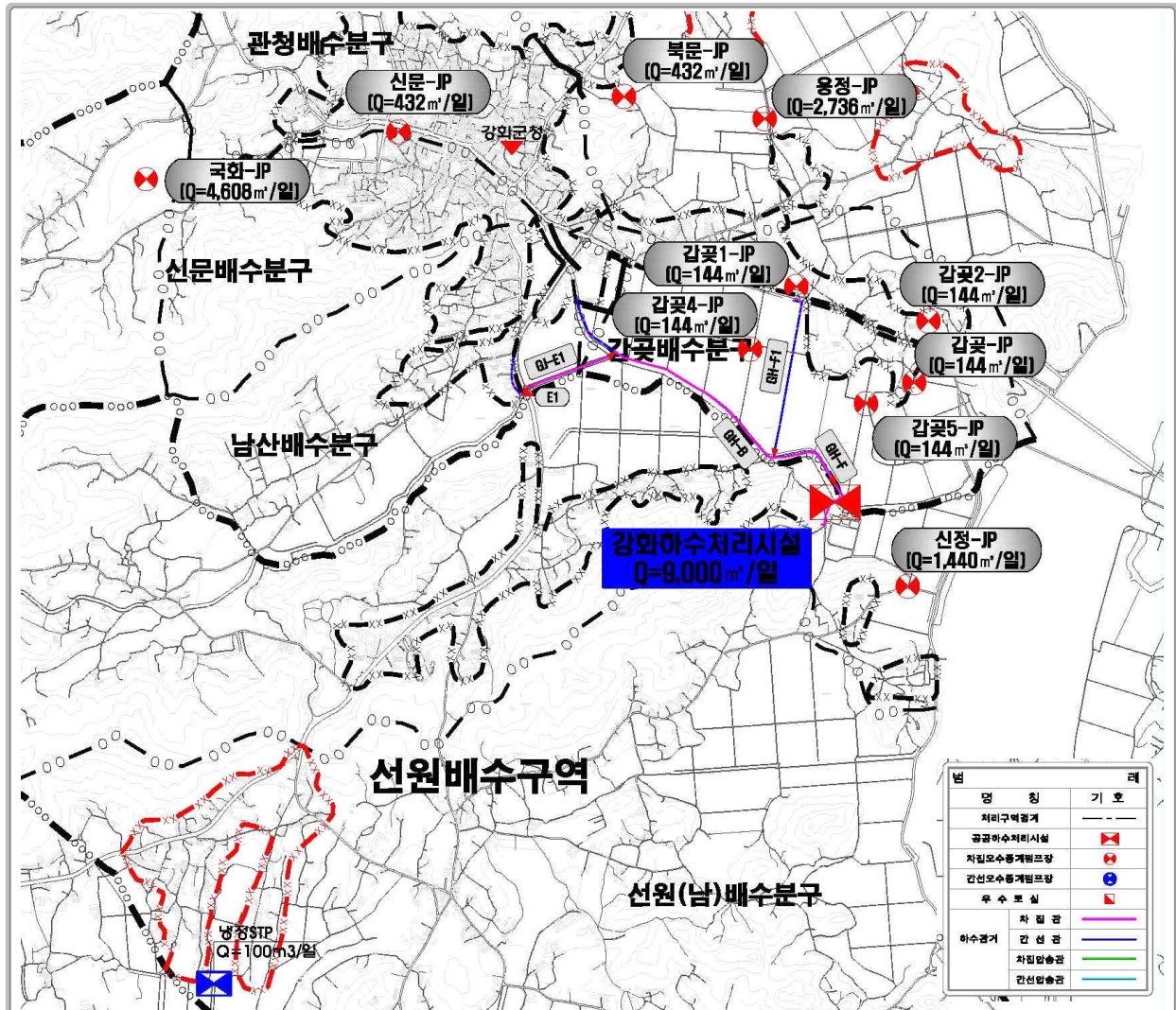
제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

04 처리구역별 하수도계획



<오수중계펌프장 위치도>

13.12 온수처리구역

- 기존 펌프장은 대부분 맨홀형 소형펌프(3,000m³/일 미만) 시설이며, 오수중계펌프장 계획 없음

13.13 능내, 상방, 외포처리구역

- 기존 펌프장은 대부분 맨홀형 소형펌프(3,000m³/일 미만) 시설이며, 오수중계펌프장 계획 없음

13.14 소규모(강화군) 처리구역

- 기존 펌프장은 대부분 맨홀형 소형펌프(3,000m³/일 미만) 시설이며, 오수중계펌프장 계획 없음

13.15 진두처리구역

- 진두처리구역의 펌프장은 대부분 맨홀형 소형펌프(3,000m³/일 미만) 시설이며, 최근 설치되어 용량부족으로 인한 증설계획은 불필요한 것으로 조사되었으며, 처리구역 추가편입에 의해 소형펌프시설 신설계획 수립
- ⇒ 처리구역내 소형펌프시설은 20개소가 설치되어 시운전중(2018년 현재)
- ⇒ 진두처리구역내 소형펌프시설 2개소 신설계획 : 십리포1, 내리3-1



<소형펌프(십리포1)신설 위치도>



<소형펌프(내리3-1)신설 위치도>

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

13.16 가을처리구역

- 가을처리구역의 펌프장은 대부분 맨홀형 소형펌프($3,000\text{m}^3/\text{일}$ 미만) 시설이며, 처리구역 추가편입에 의해 소형펌프시설 신설계획 수립
 - ⇒ 처리구역내 소형펌프시설은 12개소가 설치되어 운영중임
 - ⇒ 가을처리구역내 소형펌프시설 신설계획 없음

13.17 진촌처리구역

- 진촌처리구역의 펌프장은 대부분 맨홀형 소형펌프($3,000\text{m}^3/\text{일}$ 미만) 시설이며, 처리구역 추가편입에 의해 소형펌프시설 신설계획 수립
 - ⇒ 처리구역내 기존 펌프시설은 없으며, 처리구역 추가편입에 의한 5개소 신설계획



<소형펌프(사곳1)신설 위치도>

13.18 대연평처리구역

- 대연평처리구역의 펌프장은 대부분 맨홀형 소형펌프($3,000\text{m}^3/\text{일}$ 미만) 시설이며, 처리구역 추가편입에 의해 소형펌프시설 신설계획 수립
 - ⇒ 처리구역내 소형펌프시설은 5개소가 설치되어 운영중임
- 금회 처리구역 추가편입 및 확대(군부대 발생하수 수집)에 따라 27개소의 소형펌프시설 신설계획
 - ⇒ 대연평하수처리시설은 기존 소규모처리시설($400\text{m}^3/\text{일}$)에서 금회 공공하수처리시설($1,500\text{m}^3/\text{일}$)로 시설용량 증설 계획
 - ⇒ 대연평공공하수처리시설 이전 증설에 따라 기존 처리장 중계펌프장으로 용도 변경 사용 : 1개소
 - ⇒ 기존 취락지역 처리구역 추가편입 : 1개소
 - ⇒ 군부대 지역 추가편입 : 25개소 (시설현황은 군부대자료 인용, 시설규모 및 위치표현 불가)

13.19 소규모(옹진군) 처리구역

- 옹진군의 소규모처리구역(24개소)의 기존 펌프장은 맨홀형 소형펌프(3,000㎥/일 미만) 시설이며, 처리구역 추가편입 및 확대 등에 의해 소형펌프시설 신설계획 수립
 - ⇒ 소규모처리구역내 소형펌프시설은 11개소가 설치되어 운영중임
- 금회 처리구역 추가편입 및 확대 등에 따라 26개소의 소형펌프시설 신설계획
 - ⇒ 소규모처리구역별 소형펌프시설계획 현황은 부록 참조
 - ⇒ 소형펌프시설계획 위치도는 처리구역계획편의 계획평면도 참조

<소규모펌프 시설계획>

구 분	처리구역	기존현황 (개소)	금회계획 (개소)				비 고
			2020년	2025년	2030년	2035년	
소규모 펌프시설	계	11	—	26	—	—	
	신 도	—	—	3	—	—	
	시 도	—	—	—	—	—	
	모 도	—	—	—	—	—	
	장봉1	—	—	1	—	—	
	장봉2	—	—	—	—	—	
	장봉3	1	—	—	—	—	
	소연평	—	—	—	—	—	
	남 포	—	—	3	—	—	
	두무진	—	—	—	—	—	
	서 내	—	—	—	—	—	
	사 탄	—	—	—	—	—	
	선 진	1	—	—	—	—	
	소 청	—	—	1	—	—	
	진 리	—	—	2	—	—	
	서포1	—	—	1	—	—	
	서포2	—	—	—	—	—	
	소 야	—	—	2	—	—	
	문 갑	—	—	—	—	—	
	북 리	—	—	3	—	—	
	자 월	—	—	2	—	—	
	대이작	—	—	2	—	—	
	소이작	—	—	—	—	—	
	승 봉	—	—	4	—	—	
	선 재	9	—	2	—	—	

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장