

공사계약번호 20211006767

일련번호 - 08

서울특별시 도시기반시설본부

중랑천수계 친수유량 공급관로 부설공사
최종감리보고서

2012. 12.

(주) 한국종합기술

제 출 문

서울특별시 도시기반 시설본부장 귀하

귀 본부와 2010년 10월 07일자로 계약 체결한 “중랑천수계 친수유량 부설공사”
전면책임감리용역을 과업 지시서에 의거 성실히 수행하고 그 결과를 본
준공보고서에 수록하여 제출합니다.

2012년 12월

(주) 한 국 종 합 기 술

중랑천수계 친수유량공급관로 부설공사 감리단

책임감리원 이 광 우 (인)

서울특별시 도시기반시설본부

중랑천수계 친수유량 공급관로 부설공사 최종감리보고서

2012. 12.



내 용	1 공구 공사 착공전 사진
-----	----------------



내 용	2 공구 공사 착공전 사진
-----	----------------



내 용	1 공구 관로부설공사 전경
-----	----------------



내 용	2 공구 관로부설공사 전경
-----	----------------



내 용	관로부설공사 전경
-----	-----------



내 용	관로부설 후 전경
-----	-----------



내 용	1 공구 체육공원 복구 전경
-----	-----------------



내 용	2 공구 자전거 도로 복구 전경
-----	-------------------



내 용	분수대 전경
-----	--------



내 용	분수대 방류 전경
-----	-----------

목 차

구 분	제 목
제 1 장	건설공사 및 감리용역개요
1.1	사업목적
1.2	건설공사 개요
1.3	감리용역 개요
1.4	설계용역 개요
1.5	위치도
제 2 장	공사추진내용 실적
2.1	기성 및 준공검사 현황
2.2	공종 및 연도별 추진실적
2.3	건설공사 설계변경 현황
2.4	실정보고 처리현황
2.5	발주청 지시사항 처리현황
2.6	주요인력 및 장비 투입현황
2.7	하도급 현황
2.8	감리용역 설계변경 현황
2.9	감리원 투입현황
제 3 장	검측내용 실적종합
3.1	검측관리실적
3.2	검측관리 종합분석
제 4 장	품질시험·검사총괄
4.1	품질관리자
4.2	시험장비 사용현황
4.3	시험실 배치 평면도
4.4	품질시험·검사성과 총괄표
4.5	품질관리 종합분석

구 분	제 목
제 5 장	주요자재 관리실적 총괄
5.1	자재공급원 승인현황
5.2	주요자재 투입현황
5.3	주요자재관리 종합분석
제 6 장	안전관리 실적종합
6.1	안전관리 조직도
6.2	안전보건 교육현황
6.3	안전점검 현황
6.4	산업안전보건관리비 사용실적
6.5	안전관리비 사용실적
6.6	안전관리 종합분석
제 7 장	분야별 기술검토 실적종합
7.1	분야별 기술검토 현황
7.2	주요기술검토내용
제 8 장	우수시공 및 실패시공사례
8.1	우수시공사례 현황
8.2	우수시공사례
8.3	실패시공사례 현황
8.4	실패시공사례
제 9 장	종합분석
제 10 장	기타사항

제1장 건설공사 및 감리용역 개요

제1장 건설공사 및 감리용역 개요

1.1 사업목적

본 사업은 중랑천을 중심으로한 동북권역의 지류 5개 소하천(우이천, 방학천, 도봉천, 당현천, 목동천)을 친수 가능한 하천으로 전환하기 위해, 중랑물재생센터의 고도처리수를 일 20만톤(Q=200,000 m³/일)을 안정적으로 공급하기 위한 송수관로의 부설이 목적임

1.2 건설공사개요

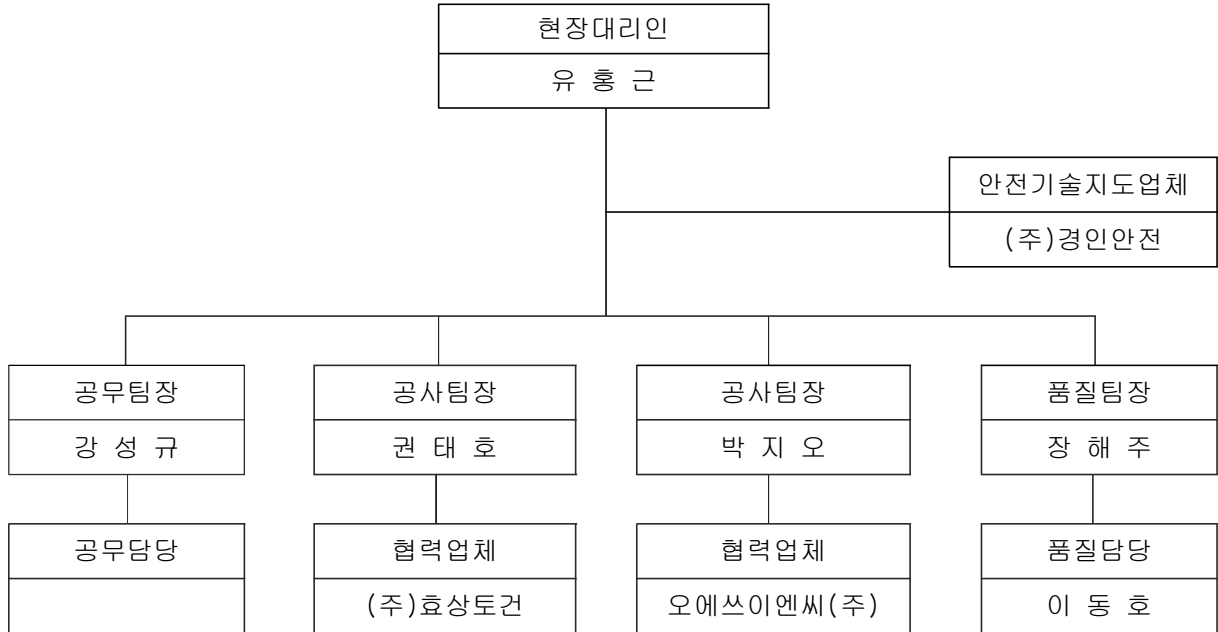
- 공 사 명 : 중랑천수계 친수유량 공급관로 부설공사
- 위 치 : 서울시 성동구 중랑물재생센터 ~ 도봉구 노원교 (중랑천)
- 사업개요 : 중랑물재생센터 고도처리수 200,000m³/일을 중랑천수계 5개 하천에 공급하기 위한 용수관로 부설
 - 1공구 : D1200, L=8.3Km
 - 2공구 : D1200 ~ D800, L=8.1Km
 - 제수변실 : 8개소, 공기변실 : 32개소, 이토변실 : 15개소
 - 유량조절밸브실 : 6개소, 유량계실 : 6개소
- 계약일자 : 1공구 (2010.09.16) / 2공구 (2010.10.01)
- 공사기간 : 1공구 (2010.09.30 ~ 2012.12.31) / 2공구 (2010.10.07 ~ 2012.12.31)
전기공사(2010.11.23 ~ 2012.12.31)
폐기물처리용역(2010.10.14 ~ 2012.12.31)
- 사 업 비(단위:백만원)

총사업비	도 급 액		관 급 액		폐기물 처리비	설계 및 감리비	부대비
	토목	전기	토목	전기			
33,619	18,388	276	8,741	85	687	3,481	1,961

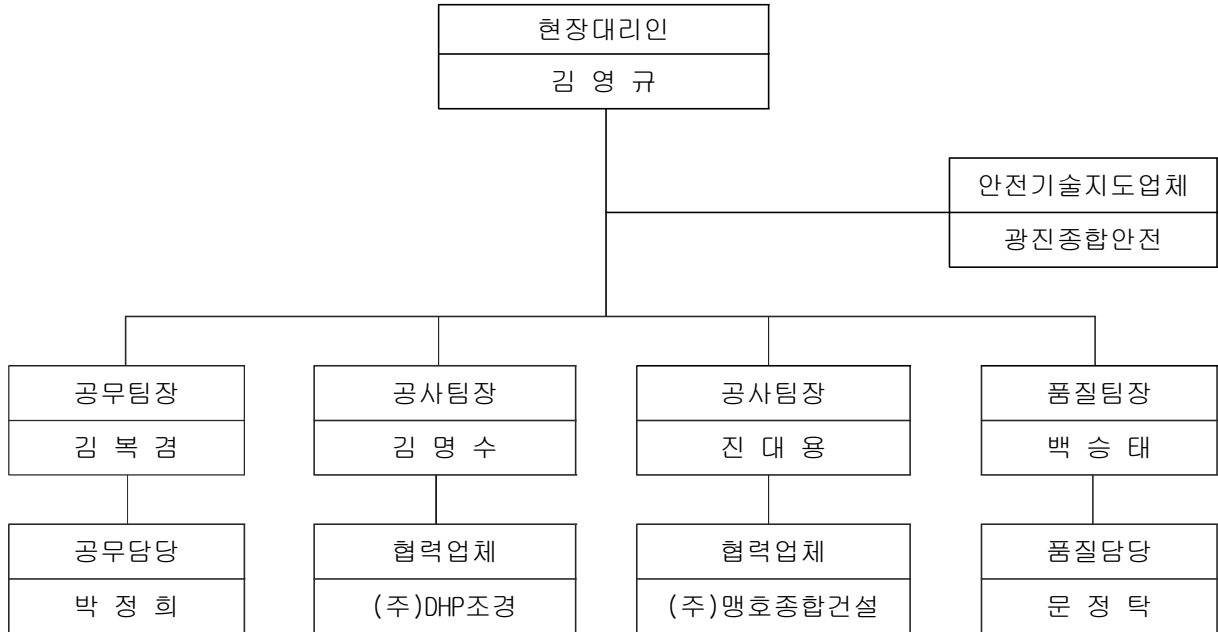
- 낙찰률 : 1공구 (85.945%)/2공구(86.120%)/전기공사(87.745%)/폐기물처리용역(87.02%)
- 시공회사 : 1공구 (주)유알아이엠, 청일엔지니어링(주) / 2공구 대흥토건(주)
- 전기공사 : 남성전력(주)
- 폐기물처리용역 : 목화산업(주)
- 입찰방법 : 적격심사 대상공사

◦ 건설현장 조직

- 1공구



- 2공구



1.3 감리용역개요

- 계 약 일 자 : 2010. 10. 07.
- 용 역 기 간 : 2010. 10. 13. ~ 2012. 12. 31.
- 준 공 금 액 : 1,308,400,000원
- 감 리 회 사 : (주)한국종합기술(100%)
- 낙 찰 률 : 78.16%(예가 대비)
- 입 찰 방 법 : 일반경쟁입찰

○감리단 조직

[상주 감리원]

담당		총괄									
수석감리사		이광우									
담당	토목	담당	기계	담당	토목	담당	기계	담당	전기	담당	조경
감리사	황인혁	감리사보	최동진	감리사	정우영	감리사	박희열	고급	김해영	감리사	김형구

[비상주 감리원]

구분	성명	기술자격 종목
수석감리사	최명진	상하수도 기술사
수석감리사	박인석	토목시공 기술사
수석감리사	이영진	토목구조 기술사
수석감리사	한상호	토질 및 기초 기술사
수석감리사	이응천	수자원개발 기술사
수석감리사	이완구	유체기계 기술사
수석감리사	이영석	소방설비 기사
수석감리사	권오준	조경 기술사

1.4 설계용역개요

- 계 약 일 자 : 2009. 10. 09
- 용 역 기 간 : 2009. 10. 14 ~ 2010. 06. 30.
- 준 공 금 액 : 876,555,210원
- 설 계 회 사 : (주)도화종합기술공사(90%), (주)한국종합엔지니어링(10%)
- 낙 찰 률 : 78.06%
- 입 찰 방 법 : 일반경쟁입찰

1.5 위치도



제2장 공사추진내용 실적

제2장 공사추진내용 실적

2.1 기성 및 준공검사 현황

2.1.1 토목 기성 및 준공검사 현황 [1공구:(주)유알아이엠 외1사]

구 분		기성금액	기성검사일	기성검사자	비고
1차공사 (3,444,600,000원)	1회	989,000,000	2010.12.27	박인석, 최명진	
	2회	671,000,000	2011.01.27	박인석, 최명진	
	3회	676,000,000	2011.03.30	박인석, 최명진	
	준공	1,108,600,000	2011.05.24	박인석, 최명진 권오준	
	계	3,444,600,000			
2차공사 (2,281,130,000원)	1회	219,120,000	2011.10.18	박인석, 최명진	
	준공	2,062,010,000	2012.01.11	박인석, 최명진 권오준	
	계	2,281,130,000			
3차공사 (3,322,239,000원)	1회	1,419,470,000	2012.04.20	박인석, 최명진	
	2회	1,811,500,000	2012.07.27	박인석, 최명진 권오준	
	준공	91,269,000	2012.12.31	박인석, 최명진 권오준	
	계	3,322,239,000			
총 계		9,047,969,000			

2.1.2 토목 기성 및 준공검사 현황 [2공구:대흥토건(주)]

구 분		기성금액	기성검사일	기성검사자	비고
1차공사 (3,755,400,000원)	1회	1,104,400,000	2011.01.27	박인석, 최명진	
	2회	776,050,000	2011.03.30	박인석, 최명진	
	준공	1,874,950,000	2011.05.24	박인석, 최명진 권오준	
	계	3,755,400,000			
2차공사 (1,426,813,000원)	준공	1,426,813,000	2012.01.11	박인석, 최명진 권오준	
	계	1,426,813,000			
3차공사 (4,126,229,000원)	1회	1,441,660,000	2012.05.17	박인석, 최명진	
	2회	2,557,946,000	2012.07.27	박인석, 최명진 권오준	
	준공	126,623,000	2012.12.31	박인석, 최명진 권오준	
	계	4,126,229,000			
총 계		9,308,442,000			

2.1.3 건설폐기물 처리용역 기성 및 준공검사 현황 (목화산업)

구 분		금 액	검 사 일	검 사 자	비 고
1차공사 (153,130,000원)	1회	125,000,000	2010.12.28	박인석, 최명진	
	준공	28,130,000	2011.05.24	박인석, 최명진	
	계	153,130,000			
2차공사 (315,030,000원)	1회	169,076,000	2011.10.18	박인석, 최명진	
	준공	145,954,000	2012.01.11	박인석, 최명진	
	계	315,030,000			
3차공사 (228,404,000원)	1회	213,420,000	2012.07.27	박인석, 최명진	
	준공	14,984,000	2012.12.31	박인석, 최명진	
	계	228,404,000			
합 계		687,460,000			

2.1.4 전기공사 기성 및 준공검사 현황 (남성전력)

구 분		금 액	검 사 일	검 사 자	비 고
공사총괄 (275,715,000)	1회	218,133,000	2012. 7. 19	이 영 석	
	준공	57,582,000	2012. 12. 31	이 영 석	
	계	275,715,000			

2.2 공종 및 연도별 추진실적

▷ 1공구

(단위:천원)

공 정	단 위	전 체		2010년도(1차)		2011년도(2차)		2012년도(3차)		비 고
		공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	
토 공	식	1	377,281		162,871		119,801		94,609	
관부설공	m	8,578	1,720,579	4,644	884,054	2,342	473,496	1,592	363,029	
구조물공	식	1	92,569		29,883		6,643		56,043	
가시설공	식	1	2,019,125		1,149,239		326,800		543,086	
추진공	식	1	281,386		107,971		18,740		154,675	
포장공	식	1	331,075		6,709		156,949		167,417	
부대공	식	1	447,511		12,419		74,218		360,874	
조경공	식	1	713,397		-		313,078		400,319	
주요자재대	식	1	152,860		31,167		44,907		76,786	
기계공사	식	1	325		-		-		325	
부대시설공		-	83,155		-		16,909		66,246	
소 계			6,219,263		2,384,313		1,551,541		2,283,409	
사급자재비	식	1	72,803		-		-		72,803	
제 경 비			1,773,932		747,142		457,304		569,486	
공급가액			8,065,998		3,131,455		2,008,845		2,925,698	
부가가치세			815,4320		313,145		200,885		301,402	
물가변동액			166,539		-		71,400		95,139	
총 계		-	9,047,969		3,444,600		2,281,130		3,322,239	

공정	단위	전체		2010년도(1차)		2011년도(2차)		2012년도(3차)		비고
		공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	
토공	식	1	365,302		190,020		122,198		53,084	
관부설공	m	8,208	1,354,652	4,217	704,877	1,656	330,072	2,335	319,703	
구조물공	식	1	191,265		37,320		31,320		122,625	
가시설공	식	1	2,301,907		1,070,435		337,916		893,556	
추진공	식	1	60,495		-		-		60,495	
포장공	식	1	276,675		52,266		35,880		188,529	
부대공	식	1	1,277,911		498,615		46,638		732,658	
조경공	식	1	271,173		-		-		271,173	
주요자재대	식	1	228,779		65,495		25,069		138,215	
기계공사	식	1	59,045		-		-		59,045	
부대시설공			62,474		1,660		33,965		26,849	
소계			6,449,678		2,620,688		963,058		2,865,932	
제경비			1,890,322		793,312		288,730		907,450	
공급가액			8,340,000		3,414,000		1,251,788		3,674,212	
부가가치세			834,000		341,400		125,179		367,421	
관급자재대 공제			△8,801		-		-		△8,801	
물가변동액			143,243		-		49,846		93,397	
총계		-	9,308,442		3,755,400		1,426,813		4,126,229	

▷ 전기공사

(단위:천원)

공 정	단 위	전 체		2010년도(1차)		2011년도(2차)		2012년도(전체)		비 고
		공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	
전기 및 제어계측 공사	개소	6	48,836	-	-	-	-	6	48,836	
감시제어 시스템설비	개소	6	105,654	-	-	-	-	6	105,654	
계측기기 설비	개소	1	70,000	-	-	-	-	1	70,000	
CC-TV 설비	식	1	8,243	-	-	-	-	1	8,243	
소 계			232,733	-	-	-	-	-	232,733	
사급자재비			-	-	-	-	-	-	-	
제 경 비			17,917	-	-	-	-	-	17,917	
공급가액			250,650	-	-	-	-	-	250,650	
부가가치세			25,065	-	-	-	-	-	25,065	
합 계			275,715	-	-	-	-	-	275,715	
관급자재비			82,374	-	-	-	-	-	82,374	
이전비 (한전수탁비)			3,155	-	-	-	-	-	3,155	
				-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	
총 계		-	361,244	-	-	-	-	-	361,244	

▷ 건설폐기물 처리용역

공 정	단 위	전 체		2010년도(1차)		2011년도(2차)		2012년도(3차)		비 고
		공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	
폐기물 운반비	식	1	210,587		30,485		97,109		82,993	
폐기물 처리비	식		414,377		108,724		189,283		116,370	
공급가액			624,964		139,209		286,392		199,363	
부가세			62,496		13,921		28,638		19,937	
총 계			687,460		153,130		315,030		219,300	

2.3 건설공사 설계변경현황

가. 총괄

1) 토목공사 [1공구:(주)유알아이엠外1사 / 2공구 대흥토건(주)]

(단위 : 천원)

구 분		도급공사비	관급공사비	합 계	비 고
1공구	총괄	8,193,900	4,931,086	13,124,986	최초계약
	1회	8,416,100	4,955,255	13,371,355	
	2회	8,711,229	5,032,770	13,743,999	
	3회	9,079,949	4,680,500	13,760,449	
	4회	9,047,969	4,692,135	13,740,104	
2공구	총괄	9,520,676	4,032,564	13,553,240	최초계약
	1회	9,618,070	4,194,082	13,812,152	
	2회	9,682,087	4,143,853	13,825,940	
	3회	9,304,625	4,039,545	13,344,170	
	4회	9,308,442	4,060,401	13,368,843	

2) 건설폐기물 처리용역 (목화산업)

(단위 : 원)

구 분		도급공사비	관급공사비	합 계	비 고
건설폐기물 처리용역	총 괄	285,131,000	-	285,131,000	최초계약
	1 회	446,779,000	-	446,779,000	내역변경
	2 회	494,998,000	-	494,998,000	공기연장 내역변경
	3 회	591,420,000	-	591,420,000	공기연장 내역변경
	4 회	696,564,000	-	696,564,000	내역변경
	5 회	687,460,000	-	687,460,000	내역변경

3) 전기공사 (남성전력)

(단위 : 원)

구 분		도급공사비	관급공사비	합 계	비 고
전기공사	총 괄	242,891,920	-	242,891,920	
	1 회	289,311,000	85,529,540	374,840,540	내역변경
	2 회	275,715,000	85,529,540	361,244,540	내역변경

나.도급공사비 계약변경 현황 (총괄)

1) 토목공사 [1공구:(주)유알아이엠외 1사 / 2공구 대흥토건(주)] (단위 : 천원)

구 분		계약금액	계약일	최초착공일	준공일	비 고
1공구	총 괄	8,193,900	2010.09.16	2010.09.30	착공일로부터 2011.04.10	최초계약
	1 회	8,193,900	2010.12.29	2010.09.30	2011.04.10	공기연장
	2 회	8,193,900	2011.02.24	2010.09.30	2011.12.31	공기연장
	3 회	8,416,100	2011.05.13	2010.09.30	2011.12.31	내역변경
	4 회	8,711,229	2011.12.29	2010.09.30	2012.06.30	공기연장 내역변경 및 ESC금액조정
	5 회	8,711,229	2012.06.27	2010.09.30	2012.10.31	공기연장
	6 회	9,079,949	2012.07.27	2010.09.30	2012.10.31	내역변경
	7 회	9,079,949	2012.10.29	2010.09.30	2012.12.31	공기연장
	8 회	9,047,969	2012.12.26	2010.09.30	2012.12.31	내역변경
2공구	총 괄	9,520,676	2010.10.01	2010.10.07	착공일로부터 2011.04.10	최초계약
	1 회	9,520,676	2010.12.29	2010.10.07	2010.04.10	공기연장
	2 회	9,520,676	2011.02.24	2010.10.07	2011.12.31	공기연장
	3 회	9,618,070	2011.05.13	2010.10.07	2011.12.31	내역변경
	4 회	9,682,087	2011.12.27	2010.10.07	2012.06.30	공기연장 내역변경 및 ESC금액조정
	5 회	9,682,087	2012.06.27	2010.10.07	2012.10.31	공기연장
	6 회	9,304,625	2012.07.27	2010.10.07	2012.10.31	내역변경
	7 회	9,304,625	2012.10.29	2010.10.07	2012.12.31	공기연장
	8회	9,308,442	2012.12.26	2010.10.07	2012.12.31	내역변경

2) 건설폐기물 처리용역(목화산업)

(단위 : 원)

구 분	계약금액	계약일	착공일	준공일	비 고
총 괄	285,131,000	2010.10.13	2010.10.14	착공일로부터 2011.04.10	최초계약
1회 변경	446,779,000	2010.12.28	2010.10.14	2011.04.10	내역변경
2회 변경	494,998,000	2011.09.23	2011.09.28	2011.12.31	공기연장 내역변경
3회 변경	591,420,000	2011.12.28	2010.12.28	2012.06.30	공기연장 내역변경
4회 변경	591,420,000	2012.06.28	2010.10.14	2012.10.31	공기연장
5회 변경	696,564,000	2012.07.30	2010.10.14	2012.10.31	내역변경
6회 변경	696,564,000	2012.10.26	2010.10.14	2012.12.31	공기연장
7회 변경	687,460,000	2012.12.26	2010.10.14	2012.12.31	내역변경

3) 전기공사(남성전력)

(단위 : 천원)

구 분	계약금액	계약일	착공일	준공일	비 고
총 괄	242,891,920	2010.11.23	2010.11.23	2011.04.30	
1회 변경	242,891,920	2011.02.10	2010.11.23	2012.04.30	공기연장
2회 변경	242,891,920	2011.12.07	2010.11.23	2012.04.30	1차공사를 총차로 내역변경
3회 변경	242,891,920	2012.03.16	2012.03.16	2012.06.30	공기연장
4회 변경	242,891,920	2012.06.27	2012.03.16	2012.10.31	공기연장
5회 변경	289,311,000	2012.07.09	2012.03.16	2012.10.31	내역변경
6회 변경	289,311,000	2012.10.29	2012.03.16	2012.11.30	공기연장
7회 변경	289,311,000	2012.11.28	2012.03.16	2012.12.31	공기연장
8회 변경	275,715,000	2012.12.24	2012.03.16	2012.12.31	내역변경

다. 관급공사비 변경 현황(전체)

(단위 :천 원)

공 종	관급 공사비		증 (감)	비 고
	당 초	변 경		
1 공구	4,680,500	4,692,135	11,635	도급공사변경에 의거 반영함
2 공구	4,039,545	4,060,401	20,856	도급공사변경에 의거 반영함
전기공사	-	85,529	85,529	CC-TV 설계 변경 시행
합 계	8,720,045	8,838,065	118,020	

2.4 실정보고 처리현황(토목, 조경, 전기, 혼합폐기물)

번호	보 고 일 (문서번호)	승 인 일 (문서번호)	제 목	내 용
1	2010.11.08 중량친수 10-034	2010.11.10 시책사업부 10-1886	혼합폐기물 처리 실정보고	1공구 구내구간 관로터파기 과정에서 혼합폐기물 발생하여 이를 설계변경함
2	2010.12.30 중량친수 10-133	2011.01.13 시책사업부 - 442	지장물 통과구간 관보호공 설치 필요성 검토보고	2공구의 상수도관 통과구간에 대하여 관보호공이 필요함
3	2011.01.10 중량친수 11-011	2011.01.24 시책사업부 - 889	가시설 공법변경 (S.G.P→ 조립식간이흙막이)	2공구 No.67+13 ~ No.83+15 가시설 공법 (S.G.P→조립식간이흙막이) 변경
4	2011.01.12 중량친수 11-015	2011.01.24 시책사업부 - 889	하천협소구간 톤마대 설치 실정보고	2공구 No.0+00~ No.42+00 하천협소구간 톤마대 설치 실정보고
5	2011.01.18 중량친수 11-027	2011.01.24 시책사업부 - 889	특허가시설(SGP) 부재길이 변경	2공구 No.4+23 ~ No.29+00 ,No.57+28.00 ~ No.67+13 구간 가시설 (S.G.P)공법 부재길이 감 조정
6	2011.01.18 중량친수 11-026	2011.01.24 시책사업부 - 889	하천구간 자연석 쌓기 및 돌붙임 실정보고	2공구 No.2+29 ~ No.97+22 하천구간 자연석 쌓기 및 돌붙임 실정보고
7	2011.01.18 중량친수 11-027	2011.01.24 시책사업부 - 889	특허가시설(SGP) 부재길이 변경 실정보고	2공구 No.0+00 ~ No.4+23 가시설 (S.G.P)공법 부재길이 감 조정

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제 목	내 용
8	2011.01.21 중랑친수 11-039	2011.01.26 시책사업부 - 985	2공구 관급자재 변경 실정보고	2공구의 관급자재(주철관)의 접합부속 누락분에 대한 실정보고
9	2011.02.08 중랑친수 11-068	2011.01.24 시책사업부 - 1992	가시설 공법변경 (S.G.P→ 조립식간이흙막이)	1공구 No.34+00 ~ 34+30, No.36+01 ~ 36+11 가시설공법 변경 실정보고 (S.G.P → 조립식간이흙막이)
10	2011.02.08 중랑친수 11-068	2011.01.24 시책사업부 - 1992	추진공 규격변경 실정보고	1공구 추진1구간 No.10+21 ~ 12+18 추진공 추진구 및 도달구 크기 및 규격변경 실정보고
11	2011.02.08 중랑친수 11-068	2011.01.24 시책사업부 - 1992	점토블럭 및 경계석 포장변경	1공구 No.106지점 점토블럭 및 경계석 포장변경 실정보고
12	2011.03.17 중랑친수 11-124	2011.03.23 시책사업부 - 100852	조경공사 넓이변경 실정보고	1공구의 조경공사 대상 면적의 산출이 부적정하여 변경 실정보고
13	2011.03.17 중랑친수 11-127	2011.01.24 시책사업부 - 100852	조경공사 초화류 훼손구간 식재 수량변경	1,2공구 조경공사 초화류 훼손구간 식재 수량변경 실정보고
14	2011.03.22 중랑친수 11-134	2011.04.11 시책사업부 - 101653	토피심도 변경 실정보고	1,2공구 서울국토관리청 허가조건인 하천구간 토피심도 2M확보에 대한 실정보고

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제 목	내 용
15	2011.03.23 중랑친수 11-135	2011.04.15 시책사업부 - 101899	관로노선변경에 따른 시설물과 구조물 수량 변경 실정보고	1공구 관로노선변경에 따라 시설물 이설을 삭제하고, 구조물의 수량을 변경 실정보고
16	2011.03.24 중랑친수 11-138	2011.01.24 시책사업부 - 101653	저수호안 돌붙임 비탈멈춤공 설치 실정보고	2공구 돌붙임구간 호안머리 및 비탈멈춤공 설치 실정보고
17	2011.03.24 중랑친수 11-139	2011.01.24 시책사업부 - 101653	처리수 방류수로 횡단구간 시공법 변경	1공구 중랑물재생센터 처리수 방류수로 횡단구간의 강관 압입공법에 차수공법을 반영 실정보고 (강관압입+S.G.R 그라우팅공법)
18	2011.03.29 중랑친수 11-149	2011.04.21 시책사업부 - 102102	이토변실 방류구 변경설치 실정보고	1,2공구 이토변실 방류구 변경설치 실정보고
19	2011.04.07 중랑친수 11-166	2011.03.25 시책사업부 - 1000945	도봉구청구간 지장초화류이식	2공구 도봉구청구간의 지장초화류를 관리기관인 도봉구청의 요구장소로 이식
20	2011.04.14 중랑친수 11-184	2011.03.25 시책사업부 - 1000949	성북구청관내 체육시설 설치보고	발주청의 지시에 따라 성북구청 관내 체육공원에 체육시설을 추가하는 실정보고
21	2011.04.22 중랑친수 11-201	2011.04.27 시책사업부 - 102443	1공구 동대문구 1,2체육공원 가포장 복구	1공구 동대문구청 1,2체육공원 가포장 실정보고

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제목	내용
22	2011.04.29 중랑친수 11-216	2011.05.19 시책사업부 - 103266	1공구 부대공사 변경 실정보고	1공구 노선변경으로 인한 부대공사 수량변경 실정보고
23	2011.04.29 중랑친수 11-217	2010.11.14 시책사업부 - 2051	되메움재 운반 거리 변경보고	1공구 구내구간 되메움재 운반거리 변경에 따른 실정보고
24	2011.05.09 중랑친수 11-235	2011.05.19 시책사업부 - 103266	2공구 산책로 포장 복구 규격변경	2공구 포장복구시 기존시설과 동일한 규격으로 복구
25	2011.05.09 중랑친수 11-236	2011.05.19 시책사업부 - 103266	2공구 방류수로 복구수량 증가	2공구 기존 하천 방류수로의 복구 수량증가
26	2011.06.07 중랑친수 11-263	2011.06.13 시책사업부 - 104278	2공구 초화류이식 구간내 폐기물발생	2공구 도봉구청 초화류이식 장소에서의 폐기물 발생
27	2011.06.22 중랑친수 11-275	2011.07.25 시책사업부 - 106017	1,2공구 콘관입 시험 실시에 따른 시험비 실정보고	1,2공구 기술심사관실 지적사항으로 콘관입시험을 실시하여 다짐상태를 파악코져함.
28	2011.07.14 중랑친수 11-281	011.09.08 시책사업부- 107670	1,2공구 건설 폐기물 수량증가	1공구 구내구간 폐기물 증가 및 2공구 ASP포장깨기 두께증가에 따른 실정보고

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제 목	내 용
29	2011.07.19 중량친수 11-286	2011.09.08 시책사업부 - 107670	1공구 중량물재생 센터 내 구내도로 포장 수량변경	1공구 중량물재생센터 내 구내구간 포장수량 변경 실정보고
30	2011.07.26 중량친수 11-289	2011.08.25 시책사업부 - 107027	폐기물 수량 변경 검토	1공구 중량물재생센터 내 혼합폐기물 수량 변경 검토 보고
31	2011.08.18 중량친수 11-298	2011.11. 18 시책사업부 - 110431	1공구 송정교하부 및 제4체육공원 노선변경	1공구 송정교하부 및 제4체육공원 하부에 지장물이 산재하여 일부 노선을 변경.
32	2011.08.29 중량친수 11-301	2011.12. 13 시책사업부- 111600	2공구 자전거도로 포장복구 변경 실정보고	2공구 자전거도로 포장복구 방법이 기존 포장과 상이하어 기존포장된 방법으로 변경
33	2011.08.31 중량친수 11-302	2011.11. 22 시책사업부- 110558	2공구 부대시설공 변경 실정보고	2공구 가설사무실, 시험실등 부대시설공 수량변경에 따른 실정보고
34	2011.10.12 중량친수 11-322	2011.10.26 시책사업부- 109456	2공구 공사용가도 포장변경 실정보고	2공구 산책로 및 자전거도로 우회용 공사용가도 포장 실정보고
35	2011.10.20 중량친수 11-328	2011.11.22 시책사업부- 110558	2공구 지하매설물 시험굴착 실정보고	2공구 지하매설물 조사를 위한 시험 굴착 실정보고

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제 목	내 용
36	2011.10.20 중랑친수 11-329	2011.11.18 시책사업부- 110431	3체육공원 임시가포장 실정보고	1공구 3체육공원 광장부 임시가포장 실정보고
37	2011.10.26 중랑친수 11-336	2011.12.21 시책사업부- 112075	제1공구 제4호 제수변 위치변경 실정보고	1공구 우이천 분기 지점의 제수변을 제2공구 월릉교 상류로 위치를 변경함
38	2011.11.04 중랑친수 11-351	2011.11.18 시책사업부- 110431	1공구 구내배관구간 토공 및 가시설공 변경 실정보고	1공구의 구내배관구간 토공 및 가시설공 설계 누락에 따른 실정보고
39	2011.11.15 중랑친수 11-367	2011.12.21 시책사업부- 112075	2공구 안전점검비 관련 실정보고	2공구 안전점검비 감 조치
40	2011.11.17 중랑친수 11-371	2011.12.02 시책사업부- 111083	1.2공구 가시설공법 변경 실정보고	1.2공구 가시설 특허공법(SGP)업체 공사포기로 인한 가시설공법 변경
41	2011.11.17 중랑친수 11-372	2011.12.13 시책사업부- 111600	2공구 사토발생 수량변경	2공구 자연석쌓기 및 돌볼임구간 호안머리공과 비탈멈춤공 터파기 발생에 따른 사토 수량 변경
42	2011.11.28 중랑친수 11-381	2011.12.13 시책사업부- 111600	1공구 1.2체육공원 가포장단면 투수콘크리트 복구 실정보고	1공구 1.2체육공원 가포장 시행 및 노후화구간 투수콘크리트 포장 복구에 따른 수량증가

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제목	내용
43	2011.11.30 중랑친수 11-390	2011.12.09 시책사업부- 111423	1공구 6체육공원 투수콘크리트 포장 수량변경	1공구 제6체육공원 광장부 및 산책로 투수콘크리트포장 수량증가 실정보고
44	2011.12.13 중랑친수 11-410	2011.12.21 시책사업부- 112075	2공구 NO.43~ NO.50 노선변경 실정보고	2공구 NO.43~ NO.50구간이 지장물이 많아서 경춘철도 하부를 통과할 수가 없으므로 노선변경
45	2011.12.13 중랑친수 11-411	2011.12.30 시책사업부- 112620	2공구 NO.156~ NO.158 시공방법 변경 실정보고	2공구 NO.156 ~ NO.158 구간의 노선이 하천을 통과하여야 하는데 도봉구청에서 낙차보의 훼손을 불허하므로 직선화하면서 강관 압입으로 시공방법 변경
46	2011.12.13 중랑친수 11-412	2011.12.21 시책사업부- 112075	2공구 NO.55~ NO.85 자전거도로 절삭포장 실정보고	2공구 NO.55~ NO.85 자전거도로로 절삭포장 실정보고
47	2011.12.15 중랑친수 11-415	2011.12.21 시책사업부- 112075	2공구 도로경계턱 깨기 및 복구반영 실정보고	2공구 도로경계턱 깨기 및 복구를 반영
48	2011.12.19 중랑친수 11-423	2011.12.30 시책사업부- 112620	1공구 체육공원 투수콘크리트 표면보호 수량변경	1공구 체육공원 투수콘크리트 표면보호 도색 수량변경 실정보고
49	2011.12.21 중랑친수 11-425	2011.12.30 시책사업부- 112620	1공구 부대시설공 변경 실정보고	1공구 가설사무실등 부대시설공 변경 실정보고

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제목	내용
50	2011.12.28 중량친수 11-436	2012.03.19 토목부 - 4415	1공구 군자교인근 지장물간섭으로 인한 노선변경 실정보고	1공구 군자교인근 NO.40~ NO.50 지장물간섭으로 인한 노선변경 실정보고
51	2011.12.28 중량친수 11-437	2011.12.30 시책사업부- 112620	1공구 3체육공원 임시가포장 실정보고	1공구 3체육공원 장기압밀침하에 대한 임시가포장 실정보고
52	2011.12.13 중량친수 11-438	2012. 02. 12 시책사업부- 1709	1,2공구 관로방식 실정보고	1,2공구 관로방식 실정보고
53	2011.12.28 중량친수 11-441	2012. 2. 12 시책사업부- 1709	2공구 파일 천공관련 실정보고	2공구 파일천공 변경 실정보고
54	2012.02.07 중량친수 12-034	2012.03.09 토목부- 4130	1공구 No.136+15 ~ No.141+12지장물 호안블럭깨기 실정보고	1공구 No.136+15 ~ No.141+12 지장물 호안블럭깨기가 발생되어 실정보고
55	2012.02.14 중량친수 12-049	2012.03.09 토목부- 4130	1공구 우이천합류부 가시설 수량변경	1공구 우이천 합류부 가시설 수량변경 및 이토변실 추가설치 실정보고
56	2012.02.24 중량친수 12-64	2011.12.30 시책사업부 - 112601	2공구 중량 분류 말단 밸브실 설치 검토보고	2공구 중량 분류 말단에 전동밸브(800) 추가 설치 검토보고

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제목	내용
57	2012.02.27 중랑친수 12-072	2012.03.19 토목부- 4415	1공구 군자교 및 중랑교주변 노선변경	1공구 군자교 및 중랑교 주변 노선변경 실정보고
58	2012.02.27 중랑친수 12-073	2012.03.30 토목부- 5536	1공구 방류부 추진구간 가시설 및 그라우팅 변경 실정보고	1공구 방류부 추진구간의 가시설 및 그라우팅을 정산 변경 실정보고
59	2012.02.27 중랑친수 12-074	2012.03.23 토목부- 5032	1공구 4체육공원 토사소운반 실정보고	1공구 4체육공원 협소구간 되메움토 토사소운반 실정보고
60	2012.02.27 중랑친수 12-075	2012.03.23 토목부- 5032	1공구 6체육공원 투수콘 도색시행 실정보고	1공구 6체육공원 투수콘 표면보호 도색시행 실정보고
61	2012.03.02 중랑친수 12-076	2011.12.30 시책사업부 - 112601	전동밸브 제작 설치 관련 검토 보고	유량조절밸브실 침수에 대비하여 기능 확보 방안 검토 보고
62	2012.03.06 중랑친수 12-079	2012.03.23 토목부- 5032	사토장 위치 변경 검토 보고	1. 2공구 사토장을 강북정수장으로 위치를 변경함
63	2012.02.22 중랑친수 12-080	2012.03.30 토목부- 5536	1공구 동대문구 구간 제3체육공원 포장 원상복구 검토보고	1공구의 제 3체육공원의 포장 노후화되어 전면 재포장을 검토 보고

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제목	내용
64	2012.03.06 중랑친수 12-083	2012.04.10 토목부- 6250	2공구 목동천 횡단구간 시설물 훼손 및 복구수량 누락 실정보고	2공구 목동천 횡단구간 시설물 훼손 및 복구수량 누락 실정보고
65	2012.03.07 중랑친수 12-086	2012.03.27 공공사업부- 1951	2공구 조경공사 (벽천) 실정보고	2공구 조경공사 방류부말단 벽천 분수 규모 축소에 따른 변경
66	2012.03.28 중랑친수 12-133	2012.04.10 토목부- 6250	유량조절밸브실 등 변실 내부 물고임 방지 방안 검토 보고	유량조절밸브실과 유량계실의 침수에 대비하여 기기의 정상 기능을 확보하기 위한 방안 검토 보고
67	2012.03.13 중랑친수 12-093	2012.04.04 토목부-5781	1공구 3체육공원 자전거 교통안전 체험학습장 설치 검토보고	1공구 3체육공원의 자전거 교통안전 체험학습장 철거 복구에 따른 실정보고
68	2012.03.28 중랑친수 12-126	2012.04.10 토목부- 6250	변실 배수 펌프 및 유량조절밸브 수중 케이블 실정보고	1. 2공구 변실 배수 펌프 및 유량조절밸브의 일반용 케이블은 침수시 방수가 안 되므로 수중 케이블로 변경하고자 검토 보고
69	2012.03.28 중랑친수 12-130	2012.04.26 토목부- 7319	2공구 NO.39 ~ NO.49 지장물 간섭으로 인한 노선변경 실정보고	2공구 NO.39 ~ NO.49지장물 간섭으로 인한 노선변경 실정보고
70	2012.03.28 중랑친수 12-131	2012.04.26 토목부- 7319	2공구 NO.139 ~ NO.147 지장물 간섭으로 인한 노선변경 실정보고	2공구 NO.139 ~ NO.147 지장물 간섭으로 인한 노선변경 실정보고

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제목	내용
64	2012.03.06 중랑친수 12-081	2012.04.04 토목부- 5781	2공구 No.147~ No.156 지장물 간섭으로 인한 노선변경	2공구 No.147~No.156 지장물 간섭으로 인한 노선변경 실정보고
65	2012.03.06 중랑친수 12-082	2012.04.10 토목부- 6250	2공구 No.96~ No.100 지장물 간섭으로 인한 노선변경	2공구 No.96~No.100 지장물 간섭으로 인한 노선변경 실정보고
66	2012.04.05 중랑친수 12-126	2012.04.10 토목부- 6250	1,2공구 유량조절밸브 구동기 변경 실정보고	1,2공구 유량조절밸브 구동기 변경 실정보고
67	2012.04.16 중랑친수 12-164	2012.06.14 SMIH-12-01895	1. 2공구 물푸기 변경 검토 보고	1,2공구 굴착구간에 대한 물푸기 시간을 조정 검토함
68	2012.04.06 중랑친수 12-151	2012.04.16 토목부- 6541	1공구 관급자재 투수콘크리트 사급자재 전환 실정보고	1공구 관급자재(투수콘크리트) 사급자재 전환 실정보고
69	2012.04.09 중랑친수 12-153	2012.04.26 토목부- 7319	2공구 월릉교~한천교 저수호안 전석쌓기 실정보고	2공구 월릉교~ 한천교구간 저수호안부에 침식이 극히 심한 구간에 한하여 전석쌓기를 검토보고
70	2012.04.16 중랑친수 12-166	2012.06.1 SMIH-12-01882	1공구 사토장변경 실정보고	1공구의 사토가 불량하여 강북정수장에 반입이 불가하여 제 3사토장을 김포시 사우동에 선정 실정보고
71	2012.04.24 중랑친수 12-178	2012.05.04 공공사업부- 3037	2공구 방류부 수공간 주변 임시통행 가도설치 실정보고	2공구 종점 방류부 수공간 주변 임시통행 가도설치

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제목	내용
72	2012.04.30 중랑친수 12-185	2012.05.02 설비부- 4601	CCTV설치 외 2건 추가시설에 대한 실정보고	1,2공구 CCTV설치 외 2건 추가시설에 대한 실정보고
73	2012.04.30 중랑친수 12-188	2012.05.04 공공사업부- 3037	1공구 초화류식재 수량변경 실정보고	1공구의 노선 변경 및 성북구청의 요구에 따라 초화류 식재수량 변경
74	2012.05.14 중랑친수 12-206	2012.06.14 SMIH-12-01895	지하매설물 시험굴착 검토보고	1공구의 지하매설물 확인을 위한 굴착비를 반영하고자 검토보고
75	2012.05.16 중랑친수 12-211	2012.06.12 SMIH-12-01882	1공구 제5체육공원 및 기타노선에 대한 수량변경 실정보고	1공구 제5체육공원 및 기타노선에 대한 수량변경
76	2012.06.04 중랑친수 12-230	2012.06.14 SMIH-12-01895	1공구 5체육공원 광장부 및 6공원 투수콘 포장복구 실정보고	1공구 5체육공원 광장부 투수콘 및 6공원 투수콘 포장복구 실정보고
77	2012.06.04 중랑친수 12-231	2012.06.14 SMIH-12-01895	1공구 3체육공원 자전거체험학습장 복구 실정보고	1공구 3체육공원 자전거체험 학습장 원상복구 실정보고
78	2012.06.08 중랑친수 12-235	2012.06.14 공공사업부- 4145	2공구 산책교 교량난간 변경 실정보고	2공구 산책교 교량의 난간이 자동난간이나 홍수시는 장애물이 되므로 이를 일반 난간으로 변경
79	2012.06.19 중랑친수 12-239	2012.07.06 SMIH-12-02113	2공구 당현천 횡단구간 시설물훼손 및 복구 수량변경 실정보고	2공구 당현천 횡단구간 시설물훼손 및 복구수량 변경

번호	보고일 (문서번호)	승인일 (문서번호)	제 목	내 용
80	2012.06.19 중량친수 12-239	2012.07.06 SMIH-12-02113	2공구 구조물 수량 변경	2공구 구조물 수량이 변경됨에 따라 정산
81	2012.06.26 중량친수 12-243	2012.07.06 SMIH-12-02113	1,2공구 변실 밸브개폐대 설치 실정보고	1,2공구 변실 밸브개폐대 설치 실정보고
82	2012.06.29 중량친수 12-249	2012.07.06 SMIH-12-02113	1,2공구 자치구청 요구사항 검토보고	1,2공구 자치구청 합동점검 구청요구사항 검토보고
83	2012.07.10 중량친수 12-263	2012.07.17 공공사업부 - 5143	1공구 초화류 식재 추가 검토보 고	1공구의 시설물 인계 인수과정에서 자 치구청의 요구에 따라 초화류를 추가 하여 식재함
		이	하	여
				백

2.5 발주청 지시사항 처리현황

번호	접수일	문서번호	지시사항	처리내용
1	2010.11.09	토목부-1187 (2010.10.19)	신규 계약공사 통합건설 알림이 등록 철회	중랑친수 제10-41(2010.11.09)호로 각 공구에 지시하고, 공사시행과정 에서 등록 시행
2	2010.11.04	시책사업부-1649 (2010.11.04)	노원교와 군자교 공사구간 착수전 상수도사업본부와 한국가스공사 사전협의 철회	중랑친수 제10-40(2010.11.09)호로 시공사에 업무협조 관련 사항 통 보하고 공사 시행시 수시 협조하 여 공사 완료
3	2010.11.03	시책사업부-1576 (2010.11.03)	중랑물재생센터 보유자재 활용 기능 조사 검토 (강관)	중랑친수 제11-66(2011.01.31)호로 발주청에 강관 인수 보고
4	2010.11.12	시책사업부-2017 (2010.11.12)	중랑물재생센터 차집관로 준설도 활용 검토	중랑친수 제10-73(2010.11.24)호로 발주청에 사용 가능 검토보고
5	2010.11.14	시책사업부-2051 (2010.11.14)	중랑물재생센터 시설현대 화 사업 현장 적치토사 일 시 활용 통보(약 800㎡)	중랑친수 제10-59(2010.11.16)호로 시공사에 사용하도록 통보
6	2010.11.30	시책사업부-2695 (2010.11.29)	동부간선도로 진출입로 안전 시설 강화	중랑친수 제10-40(2010.12.01)호로 시공사에 통보하고, 안전시설 추 가 설치 완료
7	2011.01.17	시책사업부-508 (2011.01.14)	대가지급시 하도급대금 지급사항 확인 보고철회	중랑친수 제11-21(2011.01.17)호로 시공사에 통보하고, 그 결과를 발 주청에 보고하였음
8	2011.01.27	시책사업부-1011 (2011.01.26)	2011. 4월 공사 준공 불가 능에 따른 공정관리 검토 지시	중랑친수 제11-58(2011.01.28)호로 시공사에 통보하고, 발주청에 공 정관리 검토 보고서 제출
9	2011.02.10	시책사업부-912 (2011.01.25)	설계도서 검토보고에 따른 설계사 의견 처리계획제출	중랑친수 제11-100(2011.02.24)호로 발주청에 처리계획서 제출
10	2011.03.21	시책사업부-100735 (2011.03.21)	자전거도로 공사차량 통행 제한 지시	중랑친수 제11-155(2011.04.01)호로 시공사에 자전거 도로 통행시 안 전 조치 강구 지시

번호	접수일	문서번호	지시사항	처리내용
11	2011.04.06	건설총괄부-102800 (2011.04.05)	1공구 대가지급 결과확인	중량친수 제11-170(2011.04.08)호로 1공구에 통보
12	2011.03.25	시책사업부-100949 (2011.03.25)	성북구관내 체육시설 설치 가능 여부 검토	중량친수 제11-184(2011.04.14)호로 발주청에 검토 보고
13	2011.05.17	시책사업부-100945 (2011.03.25)	도봉구구간 초화류 구청에 서 지정하는 장소로 이식 지시	중량친수 제11-147(2011.03.28)호로 시공사에 통보하고, 지정장소에 이식 완료
14	2011.06.13	건설총괄부-108297 (2011.06.13)	하도급자 대급 적기 지급 여부 확인 보고	중량친수 제11-277(2011.06.24)호로 시공사에 통보
15	2011.07.14	시책사업부-105628 (2011.07.14)	2공구 도봉구 구간 SRA개질 아스콘 사용	중량친수 제11-284(2011.07.18)호로 시공사에 통보하고, 산책로 포장 북구시 SRA개질 아스콘 사용
16	2011.08.22	시책사업부-106901 (2011.08.19)	공사현장 안전업무 관리 철저 지시	공사중지 기간임을 감안하여 현장대 리인에게 교육 실시
17	2012.02.10	토목부-2300 (2012.02.10)	2공구 벽천 분수 시설물 최소화 검토지시	중량친수 제12-86(2012.03.08)호로 설계변경 보고서 제출
18	2012.01.12	건설총괄부-798 (2012.01.10)	시의원 등 VIP 공사현장 방문시 동향보고 철저	중량친수 제12-11(2012.01.16)호로 시공사에 통보 완료
19	2012.02.20	설비부-1739 (2012.02.20)	전기감리원 투입지시	한국종합2012-249(2012.02.23)호로 전기감리원 투입
20	2012.02.22	C2012-4387 (2012.02.27)	공사장 안전관리 8대 중점 관리항목 준수 지시	2012. 2. 28일 감리단 및 시공사 합동 회의시 교육 실시하고, 2. 29일 근로자를 대상으로 감리단장 직접 교육 실시

번호	접수일	문서번호	지 시 사 항	처 리 내 용
21	2012.03.06	도시철도설계부 -1517 (2012.02.28)	근로자 통일된 안전복장 착용	중랑친수 제12-87(2012.03.08)호로 시 공사에 통보하고, 근로자 안전조끼를 통일하여 착용토록 조치
22	2012.03.19	토목부-4663 (2012.03.16)	보도포장 전문 기술교육 이수 지시	중랑친수 제12-108(2012.03.20)호로 시 공사에 통보하였고, 감리원 및 시공사 품질관리자 교육이수
23	2012.04.17	설비부-3940 (2012.04.17)	지천 방류부에 CC-TV설치 및 중랑천 방류부에 유량 계 및 제어반 설치	중랑친수 제12-185(2012.04.30)호로 설계 변경시 반영 검토 보고
24	2012.10.26	토목부-18318 (2012.10.25)	시운전에 따른 감리원 투입지시	중랑친수 제12-279(2012.11.13)호로 감리원 투입보고
		이	하	여
				백

2.6 주요인력 및 장비투입 현황

■ 1 공구

인원 투입 현황			장비 투입 현황			
직종	투입 인원(명)	비고	장비명	규격	투입대수	비고
작업반장	373		굴삭기	1.0m ³	354	
보통인부	1,003		굴삭기	0.8m ³	398	
배관공	1,523		굴삭기	0.6m ³	492	
용접공	543		굴삭기	0.3m ³	156	
가시설공	2,148		살수차	12,600L	125	
신호수	540		포장장비	25톤	4	
철근공	310		도자	19톤	8	
목수공	574		덤프트럭	15톤	266	
콘크리트공	180		카고크레인	19톤	139	
조경공	1,636		펌프카	32M	6	
경계석공	150		진동로라	10톤	47	
방수공	70		포장장비	15톤	187	
포장공	350		카고크레인	11톤	24	
계	9,400				2,206	

■ 2 공구

인원 투입 현황			장비 투입 현황			
직종	투입 인원(명)	비고	장비명	규격	투입대수	비고
작업반장	1,168		굴삭기	1.0m³	306	
보통인부	2,456		굴삭기	0.8m³	254	
배관공	1,210		굴삭기	0.6m³	641	
용접공	910		굴삭기	0.3m³	191	
가시설공	858		살수차	5,500L	232	
신호수	834		포장장비	세트	79	
철근공	152		도자	19톤	19	
목수공	545		덤프트럭	15톤	297	
콘크리트공	180		카고크레인	8톤	12	
조경공	492		펌프카	32M	34	
석공	186		진동로라	10톤	39	
방수공	28					
계	9,019				2,104	

2.7 하도급 현황

1공구

업 체 명	공 종	보유면허	원도금액	하도금액	하도급율	공사기간	비 고
(주) 효상토건	토공사	토공사업 (94-서울02-112)	₩3,491,400,000원	₩3,131,700,000원	89.69%	2010.10.11 ~ 2012.10.31	
(주) 영창토건	가시설공사	토공사업 (대전-98-02-24)	₩917,655,000원	₩817,700,000원	89.10%	2010.10.11 ~ 2011.11.30	
오에스이엔씨(주)	상수도공사	상하수도설비공사업 (96-서울-13-53)	₩2,564,760,000원	₩2,150,500,000원	83.84%	2010.10.11 ~ 2012.10.31	

2공구

업 체 명	공 종	보유면허	원도금액	하도금액	하도급율	공사기간	비 고
(주) 영창토건	가시설공사	토공사업 (대전-98-02-24)	₩758,648,000원	₩787,160,000원	103.76%	2010.12.17 2011.12.31	
맹호종합건설(주)	상수도공사	상하수도설비공사업 (성북-08-11-01)	₩1,911,380,000원	₩1,601,713,000원	83.80%	2010.12.17 ~ 2012.10.31	
(주)디에이치피조경	조경공사	조경식재공사업 (은평-06-18-03) 조경시설물공사업 (광진-10-17-01)	₩1,784,881,000원	₩1,551,674,000원	86.93%	2010.12.31 ~ 2012.10.31	

2. 8 감리용역 설계변경 현황

1) 2.8.1 감리용역 총괄

(단위 : 천원)

구 분	계약금액	계약일	착공일	준공일	비 고
최초계약	945,000	2010. 10. 07	2010. 10. 13	2011.06.09	
1회 변경	945,000	2011.04.29	2010. 10. 13	2011. 12. 31	용역기간변경
2회 변경	945,000	2011. 10. 10	2010. 10. 13	2012.01.31	용역기간변경
3회 변경	1,271, 147	2011. 12. 29	2010. 10. 13	2012.06.30	용역기간 및 금액변경
4회 변경	1,271, 147	2012.06.29	2010. 10. 13	2012. 10. 31	용역기간변경
5회 변경	1,308,400	2012.07. 19	2010. 10. 13	2012. 10. 31	금액변경
6회 변경	1,308,400	2012. 10. 29	2010. 10. 13	2012. 12. 31	용역기간변경
7회 변경	1,308,400	2012. 12. 24	2010. 10. 13	2012. 12. 31	내역변경

2) 2.8.2 감리용역1차

(단위 : 천원)

구 분	계약금액	계약일	착공일	준공일	비 고
최초계약	525,000	2010. 10. 07	2010. 10. 13	2010. 12. 30	
1회 변경	163,553	2010. 12. 22	2010. 10. 13	2010. 12. 30	용역금액 변경

3) 2.8.3 감리용역 2차

(단위 : 천원)

구 분	계약금액	계약일	착공일	준공일	비 고
최초계약	300,000	2010. 12. 31	2010. 12. 31	2011.04.30	
1회 변경	300,000	2011.04.29	2010. 12. 31	2011. 12. 31	용역기간변경
2회 변경	776,447	2011. 10. 10	2010. 12. 31	2012.01.31	용역기간 및 금액변경
3회 변경	776,447	2011. 12. 29	2010. 12. 31	2012.02.23	용역기간 변경

4) 2.8.4 감리용역 3차

(단위 : 천원)

구 분	계약금액	계약일	착공일	준공일	비 고
최초계약	326,147	2012.02.23	2012.02.24	2012.06.30	
1회 변경	326,147	2012.06.26	2012.02.24	2012.10.31	용역기간변경
2회 변경	363,400	2012.07.19.	2012.02.24	2012.10.31	금액변경
3회 변경	363,400	2012.10.29	2012.02.24	2012.12.31	용역기간변경
4회 변경	363,400	2012.12.24	2012.02.24	2012.12.31	내역변경

2.9 감리원 투입현황

구 분	성 명	담당 업무	기술 자격	참여 등급	참여 기간	비 고
상 주 감 리 원	이광우	책임감리원	상하수도 기술사	수석감리사	2010. 10. 13~ 2012. 12. 31	
	윤이호	토목감리원	토목산업기사	감리사	2010. 10. 13~ 2011. 05. 15	
	장은석	토목감리원	토목기사	감리사	2010. 10. 13~ 2010. 11. 15	
	황인혁	토목감리원	토목기사	감리사	2010. 11. 16~ 2012. 07. 16	
	정우영	토목감리원	-	감리사	2011. 09. 26~ 2012. 06. 30	
	권성철	기계감리원	-	감리사	2010. 10. 13~ 2011. 04. 15	
	안명섭	기계감리원	배관산업기사	감리사	2010. 11. 15~ 2011. 05. 31	
	박희열	기계감리원	건설기계기사	감리사	2011. 09. 26~ 2012. 05. 04	
	최동진	기계감리원	-	감리사보	2010. 09. 26~ 2012. 06. 05	
	박성구	기계감리원	일반기계기사	감리사보	2012. 12. 03~ 2012. 12. 07	
	김해영	전기감리원	-	고 급	2011. 02. 27~ 2012. 06. 05	
	김형구	조경감리원	조경기사	감리사	2011. 11. 30~ 2012. 05. 31	
기 술 지 원 감 리 원	최명진	상하수도	상하수도 기술사	수석감리사	2010. 10. 13~ 2012. 12. 31	
	박인석	토목시공	토목시공 기술사	수석감리사	2010. 10. 13~ 2012. 12. 31	
	이영진	토목구조	토목구조기술사	수석감리사	2010. 10. 13~ 2012. 12. 31	
	한상호	토질및기초	토질및 기초기술사	수석감리사	2010. 10. 13~ 2012. 12. 31	
	이응천	수자원개발	수자원개발 기술사	수석감리사	2010. 10. 13~ 2012. 12. 31	
	이완구	기계분야	유체기계 기술사	수석감리사	2010. 10. 13~ 2012. 12. 31	
	이영석	전기분야	소방설비기사	수석감리사	2010. 10. 13~ 2012. 12. 31	
	권오준	조경분야	조경기술사	수석감리사	2010. 10. 13~ 2012. 12. 31	

제3장 검측내용 실적종합

제3장 검측내용 실적종합

3.1 검측관리실적(1· 2공구 합계)

공 종	검 측 결 과(건수)			비 고
	합격	불합격	재검측	
계	1,372	1,372	1,372	
토 공	237	237	237	
가시설	172	172	172	
용접	513	513	513	
도복장	213	213	213	
구조물	98	98	98	
부대공사	75	75	75	
포장공사	35	35	35	
조경공사	4	4	4	
전기공사	25	25	25	

3.2 검측관리 종합분석

각 공종별 시공에 대한 검측은 착공전 본 현장 실정에 맞도록 공종별 검측 부위 및 시기를 시공사와 충분한 협의를 한 후, 검측 절차서를 작성하여 발주청의 승인을 받아 배포하고, 절차서에 의한 검측이 원활하게 진행되었으며, 자재 반입 및 검수 또한 시공에 지장이 없도록 적기에 반입 및 검수가 잘 되어 부실시공이 되지 않도록 검측업무가 진행되었음.

제4장 품질시험 · 검사실적 종합

제4장 품질시험 · 검사실적 종합

▣ 1공구

4.1 품질관리자

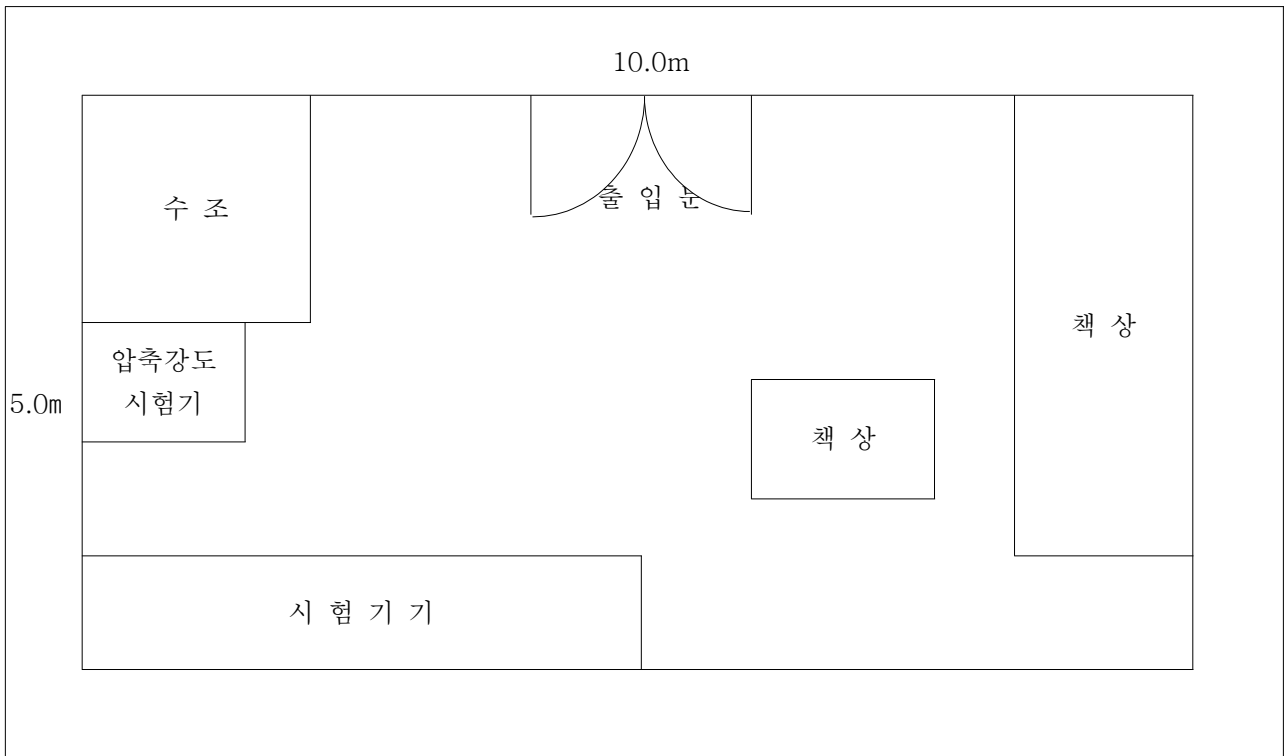
성 명	등 급	품질관리업무 수행기간	비 고
최 덕 열	특 급	2010.09.30 ~ 2011.01.05	-
홍 왕 기	초 급	2010.09.30 ~ 2011.01.05	토목기사
정 유 한	중 급	2011.01.06 ~ 2011.09.27	토목산업기사
황 기 연	초 급	2011.01.06 ~ 2011.09.27	토목기사
장 해 주	중 급	2011.09.28 ~ 2012.12.31	토목기사
이 동 호	초 급	2011.07.29 ~ 2012.12.31	-

4.2 시험장비 사용현황

장 비 명	규 격	단 위	수 량	비 고
들밀도 시험기		SET	1	
표준사		포	3	
공기량측정기	ℓ	대	1	
수조용히타	0 - 50도	대	2	
급속함수량 시험기		EA	1	
공시체체집계	QL - 203 F	EA	1	
전자저울	20kg	EA	1	
슬럼프시험기	10× 20× 30cm	SET	1	
함수량캔		EA	5	
콘크리트공시체몰드		조	9	
항온수조	1.5× 0.7× 0.6	EA	1	

장 비 명	규 격	단 위	수 량	비 고
시료팬	30× 30cm	EA	3	
시료팬	50× 50cm	EA	3	
시료팬	60× 60cm	EA	2	
흙손		EA	1	
마이크로메타		EA	1	
압축강도시험기		EA	1	
염화물측정기		EA	1	
각장게이지		EA	1	
도막측정기		EA	1	
핀홀측정기		EA	1	
자기압력기록계		EA	1	
거울		EA	1	
줄자		EA	1	
버어니어캘리퍼스		EA	1	

4.3 시험실 배치평면도



시험실 규격 : 10.0m x 5.0m = 50m² (50m² 이상)

4.4 품질시험 · 검사성과 총괄표

1) 관리시험(공통)

공 종		시험종목	계획횟수	실시	합격	불합격	재시험	비고
총		계	6,484	6,798	6,798			
합		계	6,468	6,782	6,782			
토공		소계	164	169	333			
토 공	구조물 뒷채움 및 되메우기	현장밀도	82	82	82			
		함수량	82	82	82			

2) 관리시험(구조물공)

공 종		시험종목	계획횟수	실 시	합 격	불합격	재시험	비 고
구조물공 소계			57	246	246			
굳지않은 콘크리트	25-18-8	배합설계		2	2			
		슬럼프	5	39	39			
		공기량	5	39	39			
		압축강도	5	39	39			
	25-21-8	배합설계		2	2			
		슬럼프	10	20	20			
		공기량	10	20	20			
		압축강도	10	20	20			
	25-24-8	배합설계		2	2			
		슬럼프	3	19	19			
		공기량	3	19	19			
		압축강도	3	19	19			
철 근	D13	KS규정시험	1	2	2			
	D16	KS규정시험	1	2	2			
	D19	KS규정시험	1	2	2			

3) 관리시험(흙 및 혼합골재)

공 종		시험종목	계획횟수	실 시	합 격	불합격	재시험	비 고
흙 및 혼합골재 소계			35	35	35			
동상방지층, 선택층, 보조기층	골재	0.08mm체 통과율	1	1	1			
		밀도 및 흡수율	1	1	1			
		마모율	1	1	1			
		안정성	1	1	1			
		CBR	1	1	1			
		다짐	1	1	1			
		모래당량	1	1	1			
	다짐도	함수비	14	14	14			
		현장밀도	14	14	14			
		평판재하		5	5			

4) 관리시험(도복장강관)

공 종		시험종목	계획횟수	실 시	합 격	불합격	재시험	비 고
도복장강관 소계			6,212	6,332	6,332			
가 용 접		비드길이측정	1,553	1,553	1,553			
용 접		각 장 측 정	1,553	1,553	1,553			
도 복 장		핀 흘 측 정	1,553	1,553	1,553			
		도 막 측 정	1,553	1,553	1,553			
		RT 측 정		120	120	34	34	

5) 아스콘포장

공 종		시험종목	계획횟수	실 시	합 격	불합격	재시험	비 고
합 계			16	16	16			
아스팔트 콘크리트	재료시험 (표층용)	체가름	1	1	1			
		0.08mm체통과량	1	1	1			
		밀도 및 흡수율	1	1	1			
		마 모	1	1	1			
		안전성	1	1	1			
		피막박리	1	1	1			
	시공시험 (표층용)	밀 도	1	1	1			
		두 개	1	1	1			
	재료시험 (기층용)	체가름	1	1	1			
		0.08mm체통과량	1	1	1			
		밀도 및 흡수율	1	1	1			
		마 모	1	1	1			
		안전성	1	1	1			
		피막박리	1	1	1			
	시공시험 (기층용)	밀 도	1	1	1			
		두 개	1	1	1			

▣ 2공구

4.1 품질관리자

성 명	등 급	품질관리업무 수행기간	비 고
유 병 호	특 급	2010.10.07 ~ 2011.01.17	-
문 정 탁	초 급	2010.10.07 ~ 2012.12.31	토목산업기사
김 영 규	특 급	2011.01.18 ~ 2011.03.03	-
백 승 태	특 급	2011.03.04 ~ 2012.12.31	건설기계기사

4.2 시험장비 사용현황

장 비 명	규 격	단 위	수 량	비 고
슬럼프시험기	10× 20× 30cm	SET	1	
콘크리트공시체몰드	10× 20cm	조	21	
전기식지시저울	1g ~ 20kg	EA	1	
양생수조	1.5× 1.0× 0.8	EA	1	
유리제온도계	110℃	EA	1	
바이메탈온도계	250℃	EA	1	
공기량측정기	ㄱ	EA	1	
염분측정기		조	1	
표준망체		EA	9	
현장용체		EA	1	
슈미트함머	아나로그	EA	9	
최고/최저온도계		EA	1	
건조기	중	EA	1	

장 비 명	규 격	단 위	수 량	비 고
수조용히터	3kw	EA	1	
시료팬	30× 30,60× 60	EA	3	
압축강도시험기		EA	1	
각장게이지		EA	1	
도막측정기		EA	1	
핀홀측정기		EA	1	
자기압력기록계		EA	1	
거울		EA	1	
줄자		EA	1	
버어니어캘리퍼스		EA	1	

4.3 시험실 배치평면도



시험실 규격 : 3.0m x 12.0m = 36.0㎡

4.4 품질시험 · 검사성과 총괄표

1) 관리시험(공통)

공 종		시험종목	계획횟수	실시	합격	불합격	재시험	비고
총		계	6,484	6,798	6,798			
합		계	6,468	6,782	6,782			
토공		소계	154	193	193			
토 공	구조물 뒷채움 및 되메우기	현장밀도	76	76	76			
		함수량	76	76	76			
		입 도	1	2	2			
		다 짐	1	2	2			

2) 관리시험(구조물공)

공 종	시험종목	계획횟수	실 시	합 격	불합격	재시험	비 고
구조물공 소계		57	246	246			
굳지않은 콘크리트	배합설계		2	2			
	슬럼프	145	180	180			
	공기량	145	180	180			
	압축강도	145	180	180			
	공시체제작	145	180	180			
철 근	인장강도 굽힘강도	5	5	5			

3) 관리시험(흙 및 혼합골재)

공 종	시험종목	계획횟수	실 시	합 격	불합격	재시험	비 고
흙 및 혼합골재 소계		35	35	35			
동상방지층, 선택층, 보조기층	골재	0.08mm체 통과율	1	1	1		
		밀도 및 흡수율	1	1	1		
		마모율	1	1	1		
		안정성	1	1	1		
		CBR	1	1	1		
		다짐	1	1	1		
		모래당량	1	1	1		
	다짐도	함수비	16	16	16		
		현장밀도	16	16	16		
		평판재하		16	16		

4) 관리시험(도복장강관)

공 종	시험종목	계획횟수	실 시	합 격	불합격	재시험	비 고
도복장강관 소계		6,212	6,332	6,332			
가 용 접	비드길이측정	1,485	1,485	1,485			
용 접	각 장 측 정	1,485	1,485	1,485			
도 복 장	핀 흘 측 정	1,485	1,485	1,485			
	도 막 측 정	1,485	1,485	1,485			
	RT 측 정		37	37			

5) 아스콘포장

공 종	시험종목	계획횟수	실 시	합 격	불합격	재시험	비 고	
합 계		16	16	16				
아스팔트 콘크리트	재료시험 (표층용)	체가름	1	10	10			
		0.08mm체통과량	1	10	10			
		밀도 및 흡수율	1	10	10			
		마 모	1	10	10			
		안전성	1	10	10			
		피막박리	1	10	10			
	시공시험 (표층용)	밀 도	2	5	5			
		두 께	2	5	5			
	재료시험 (기층용)	체가름	1	10	10			
		0.08mm체통과량	1	10	10			
		밀도 및 흡수율	1	10	10			
		마 모	1	10	10			
		안전성	1	10	10			
		피막박리	1	10	10			
	시공시험 (기층용)	밀 도	2	5	5			
		두 께	2	5	5			

4.5 품질관리 종합분석

품질관리는 착공전 설계도서 및 시방서를 기준으로 하여 총괄 및 차수별 품질시험계획을 공종별 시험종목 및 회수를 정하고 설계변경시 마다 품질시험계획을 변경하여 발주청의 승인을 받고 시험을 실시하였으며 품질기술자배치와 품질시험기구 및 시험실 배치는 본 현장의 기준에 맞도록 관리하여 공종별 품질시험이 적정 하도록 하여 부실 시공을 사전에 방지하고 정밀시공이 되도록 하였음

제5장 주요자재 관리실적 종합

제5장 주요자재 관리실적 종합

5.1 자재공급원 승인현황

5.1.1 자재공급원 승인현황(1공구)

구분	품 명	규 격	접 수 일	승 인 일	업 체 명	승인조건	비고
1	용접봉	CSF-71T	2010.11.05	2010.11.11	조선선재(주)	승인	
2	혼합골재	SB-2	2010.11.11	2010.11.19	금강골재산업	승인	
3	외부도장재	PRIMER 700-P22	2010.11.05	2011.11.22	삼환방식산업	승인	
	"	Tape BST-346	"	"	"	"	
	"	Tape SAC-751	"	"	"	"	
	"	Tape SAC-738	"	"	"	"	
4	경고용 Tape	B=10Cm	2010.11.05	2011.11.22	(주)그린터보	승인	
5	내부도장재	에피워터 E-135HB	2010.11.05	2011.11.22	동서화학공업	승인	
6	혼합골재	45 m/m	2010.12.31	2010.12.31	성신이엔지	조건부 승인	
7	밸브접합관	D1200mm	2010.12.31	2011.01.04	태주종합철강(주)	승인	
	"	"	"	"	(주)진흥기공	승인	
8	모래	채움용	2011.02.21	2011.02.23	(주)스마트 산업개발	승인	
	"	"	"	"	(주)대지A&T	"	
9	순환골재	보조기충용	2011.02.21	2011.02.23	(주)도성환경개발	승인	
	"	"	"	"	금강도시환경(주)	"	
10	폴리염화 비닐 지수판	중앙밸브형 주름판	2011.03.07	2011.03.15	경일피엔씨(주)	승인	
11	수팽창지수재		"	"	"	"	
12	아스팔트 방수시트		"	"	아튼건업(주)	"	
13	내부방수재	Ceresit IP 600	"	"	헨켈테크놀리 지수(유)	"	
14	실란트계 콘크리트 보호제	wr-824	"	"	제일Platex	"	
15	점토벽돌	230*114*6	"	"	(주)토우	"	

구분	품 명	규 격	접 수 일	승 인 일	업 체 명	승인조건	비고
16	경계석		"	"	(주)천보 콘크리트	조건부 승인	
17	소형고압블럭		2011.03.07	2011.03.15	(주)주주 콘크리트	승인	
18	안전잠금 맨홀뚜껑	φ 766	2011.03.07	2010.03.15	(주)일산금속	승인	
19	밸브접합관	D1200mm	2010.03.16	2011.03.21	(주)서울강관	승인	
20	주철이형관		2011.03.16	2011.03.21	세창주철공업(주)	승인	
	"		"	"	(주)신안주철	승인	
21	경계석		2011.04.15	2011.04.18	(주)오륙	승인	
22	모래	채움용	2011.10.24	2011.10.26	(주)난지골재	승인	
23	혼합골재	45m/m	2011.10.24	2011.10.26	(주)난지골재	승인	
24	경계석		2011.11.23	2011.11.24	(주)덕윤기업	승인	
25	고장력볼트		2011.11.29	2011.11.30	영산볼트공업	승인	
26	호안블럭	I형	2012.05.14	2012.05.15	삼성콘택(주)	조건부 승인	
27	FRP맨홀		2012.05.18	2012.05.23	(주)준별FRP산업	조건부 승인	
28	수중 펌프	D50mm	2012.06.04	2012.06.29	(주)한진펌프	승인	
29	수위계	오뚜기	2012.06.04	2012.06.29	서진레텔(주)	승인	1.2 공통
30	케이블	방수용	2012.06.04	2012.06.29	명인전선(주)	승인	1.2 공통
31	전동기	액츄레이터	2012.04.04	2012.04.09	(주)애너토크	승인	1.2 공통

5.1.2 자재공급원 승인현황 (2공구)

구분	품 명	규 격	접 수 일	승 인 일	업 체 명	승인조건	비고
1	용접봉		2010.11.22	2010.11.22	고려용접봉	승인	
2	도복장재료		2010.11.22	2011.11.22	(주)그린터보	승인	
3	밸브접합관		2011.01.04	2011.01.04	(주)서울강관	조건부 승인	
	"		"	"	(주)에스엔피	승인	
4	플랜지 볼트, 너트		2011.01.20	2011.01.21	대길통상	승인	
5	플랜지부속 고무패킹		2011.01.20	2011.01.21	남호특수고무	승인	
6	플랜지		2011.01.20	2011.01.21	현대주철	승인	
7	이음관		2011.01.20	2011.01.21	현대주철	승인	
8	플랜지 단관		2011.01.20	2011.01.21	현대주철 세광주철	승인	
9	플랜지 소켓관 소켓곡관		2011.01.20	2011.01.21	현대주철 세광주철	승인	
10	부직포	350g/㎡	2011.02.17	2011.02.22	한강섬유	조건부 승인	
11	폴리염화 비닐지수판		2011.02.17	2011.02.22	유성화학 건우건설	승인	
12	수팽창지수재		2011.02.17	2011.02.22	유성화학 건우건설	승인	
15	골재	D40~70mm	2011.03.02	2011.03.04	(주)난지골재	조건부 승인	
		"	"	"	세진산업(주)	"	
16	석재	2목:30*40*50 3목:40*50*60	2011.03.02	2011.03.04	신가양석재	조건부 승인	
		"	"	"	(주)진영석재	"	
17	경계석		2011.03.02	2011.03.04	88콘크리트	조건부 승인	
18	맨홀뚜껑	φ 766	2011.03.02	2011.03.04	동광주철	조건부 승인	
19	아스팔트 방수시트		2011.03.02	2011.03.04	아튼건업(주)	조건부 승인	
20	내부방수재		2011.03.02	2011.03.04	헨켈테크놀리지	조건부 승인	

5.1.3 전기공사 자재공급원 승인현황

구분	품 명	규 격	접 수 일	승 인 일	업 체 명	승인조건	비고
1	CC-TV	SS2965NXW* 6.35MMCCD	2012.04.18	2012.05.02	그린아이티코리아	승인	
2	유량계		2012.04.06	2012.04.12	자인테크놀러지	승인	
3	RTU 판넬	800W*800D* 2000H	2012.04.06	2012.04.12	시테크코리아	조건부 승인	

5.2 주요자재 투입현황

▶ 1공구

5.2.1 관급자재 투입현황

품 명	규 격	단 위	설계량	반입량	사용량	잔 량
레이콘	각종	m ³	3,082	3,040	3,040	
철근	각종	ton	89.913	91.483	91.483	
1수직관	D1200mm	본	1,347	1,347	1,345	
추진관(나관)	D1500mm	본	43	43	43	
이형관	각종	본	173	179	179	
공기밸브	∅ 150	개	16	16	16	
플랩밸브	∅ 800	개	4	4	3	△ 1 (사급처리)
플랩밸브	∅ 600	개	3	3	3	
버터플라이밸브 (수동,수평)	∅ 1200	개	3	4	3	△ 1 (사급처리)
유량조절밸브	∅ 500	개	1	1	1	
소프트실밸브	∅ 400	개	9	9	7	△ 2 (사급처리)
소프트실밸브	∅ 100	개	2	2	2	
밸브접합관	∅ 500, ∅ 400	개소	2	2	2	
아스콘		ton	1,297	1,292	1,292	
투수콘		m ³	947	947	947	

5.2.2 사급자재 투입현황

품 명	규 격	단 위	설계량	반입량	사용량	잔 량
혼합골재		m ³	4,628	4,628	4,628	
FRP맨홀		EA	2	2	2	
모래		m ³	364	364	364	
T형관	Ø 1200	EA	15	15	15	
점토블럭		매	36,800	44,040	44,040	
밸브접합관	Ø 1200	개	3	3	3	
밸브접합관	Ø 400	개	6	6	6	
소형고압블럭		매	707	707	707	
인조화강석	150*150	EA	4,815	4,852	4,852	
주철관		본	27	46	46	
맨홀뚜껑	Ø 766	조	33	33	33	
소형철개		조	15	15	15	
몰탈	1:5	m ³	68	69	69	
투수콘크리트	기층	m ³	879	898	898	
투수콘크리트	표층	m ³	211	235	235	
PUMP		대	2	2	2	
수위계		대	2	2	2	
케이블		M	337	337	337	
전동기		대	1	1	1	

▶ 2공구

5.2.1 관급자재 투입현황

품 명	규 격	단 위	설계량	반입량	사용량	잔 량
레미콘	각종	m ³	8,050	8,050	8,050	
철근	각종	TON	106.042	106.042	106.042	
아스콘	각종	TON	2,833	2,833	2,833	
SRA개질재	각종	KG	5,584	5,584	5,584	
1수직관	각종	본	1,261	1,261	1,261	
주철직관	각종	본	43	43	43	
이형관	각종	EA	69	69	69	
강관파일	각종	KG	1,180	1,180	1,180	
주철이형관	각종	EA	75	75	75	
주철관접합 부속	각종	조	89	89	89	
밸브류	각종	EA	52	52	52	
조경석	각종	TON	1,158	1,158	1,158	

5.2.2 사급자재 투입현황

품 명	규 격	단 위	설계량	반입량	사용량	잔 량
혼합골재		m³	5,090	5,090	5,090	
PE이형관		EA	14	14	14	
잡석		m³	2,183	2,183	2,183	
SRA아스콘		TON	311	311	311	
밸브류		EA	5	5	5	
주철이형관		EA	89	89	89	
K접합부속		조	40	40	40	
GRP이형관		EA	6	6	6	
보도블럭		M2	148	148	148	
경계석		M	1,890	1,890	1,890	
안전잠금 멘홀		EA	50	50	50	
소형철개		EA	21	21	21	
견치석		EA	10,500	10,500	10,500	
관로표지못		EA	92	92	92	
관로표지석		EA	19	19	19	
FRP 맨홀		EA	1	1	1	
PUMP		대	9	9	9	
수위계		대	9	9	9	
케이블		M	2,225	2,225	2,225	
전동기		대	5	5	5	

5.2.3 전기공사 자재 투입현황

품 명	규 격	단 위	설계량	반입량	사용량	잔 량	비 고
CC-TV		개	6	6	6		관급
유량계		개	5	5	5		사급
RTU 판넬		개	6	6	6		사급

5.3 주요자재관리 종합분석

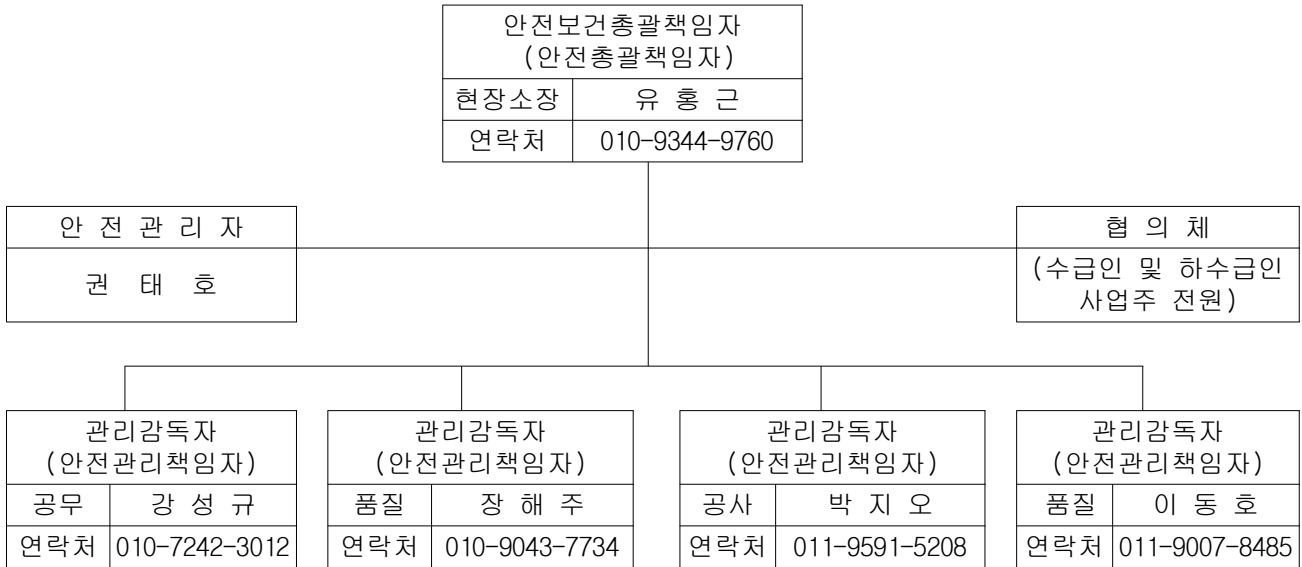
중랑천수계 친수유량 공급관로 부설공사에서 사용하는 주요자재는 크게 관급자재와 사급자재로 구분되며, 관급자재에 대하여는 자재검수 및 품질시험을 실시하여 적합성 여부를 판단하여 사용하였으며, 사급자재는 사전에 자재공급원에 대한 서류를 제출받아 공급원 적합여부를 판단하여 승인하고, 자재반입전 공장 검사를 실시하고 자재 반입시는 현장에 반입된 자재를 표본 검사하여 합격된 자재만 사용토록 했으며, 양질의 구조물 및 기계설비를 완성시키려고 최선을 다하였음.

제6장 안전관리 실적 종합

제6장 안전관리 실적 종합

■ 1공구

6.1 안전관리 조직도



6.2 안전보건교육 현황

구 분	실시회수	교육인원		비 고
		직원	근로직	
계	313	621	4,920	
수시교육	292	560	4,672	
정기교육	11	33	163	
특별교육	9	27	85	
외부교육	1	1		

6.3 안전점검 현황

구 분	실적(회)	비 고
계	79	
자체안전점검	21	
정기안전점검	23	
특별안전점검	31	
외부안전점검	4	

6.4 산업안전보건관리비 사용실적(최종)

산업안전보건관리비(06월) 사용내역서

건설업체명	(주)유알아이엠	공사명	중랑천 수계 친수유량 공급관로 부설공사(제1공구)	
소재지	서울특별시 영등포구 양평동3가 46번지 이앤씨드림 타워 1408호	대표자	나 채 오	
공사금액	8,711,229,000	공사기간	2010. 09.30 ~ 2012. 10.31	
발주처	서울특별시 도시기반시설 본부	누계공정율	99.59%	
계상된 안전관리비	119,762,921	공사진척도에 따른사용기준 금액	119,271,893 (안전관리비 × 공정율)	
사 용 금 액				
항 목		전 월	금 월	총 계
계		131,057,600	-	131,057,600
1. 안전보건관계자의 인건비 및 각종 업무수당등		28,190,000	-	28,190,000
2. 안전시설비등		54,278,000	-	54,278,000
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비등		40,138,600	-	40,138,600
4. 안전진단비등		400,000	-	400,000
5. 안전보건교육비 및 행사비등		2,331,000	-	2,331,000
6. 근로자의 건강진단비등		1,220,000	-	1,220,000
7. 건설재해예방 기술지도비		4,500,000	-	4,500,000
건설공사 표준안전관리비 계상 및 사용기준 제 10조에 의거 위와같이 사용내역을 제출합니다.				
2012년 6월 30일				
제출자	직책 : 현장소장	성명 : 유 흥 근 (인)		

6.5 안전관리비 사용실적

6.5.1 총괄

안전관리비 사용실적			
1. 개요			
명 칭 (상 호)	(주)유알아이엠 청일엔지니어링(주)		금 액 내 역
대 표 자	라채오, 박재현		
공 사 명	중랑천수계 친수유량 공급관로 부설공사(1공구)		
현 장 명	중랑천수계 친수유량 공급관로 부설공사(1공구)		
발 주 자	서울특별시도시기반시설본부		
공 사 기 간	2010.09.30 ~ 2012.12.31		
공 사 의 종 류	1. 1종시설물 2. 2종시설물 3. 10m 이상 굴착공사 4. 폭발물을 사용하는 건설공사 5. 기타 건설공사		
			(2) 관급자재비
			(3) 노 무 비
			(4) 부대시설비
			계
			안전관리비
2. 항목별 실행계획			
항 목			금 액
가. 안전관리계획서 작성비			해당사항없음
나. 공사현장의 안전점검비			해당사항없음
다. 공사장 주변 안전관리 비용			해당사항없음
라. 통행안전 및 교통소통 대책 비용			해당사항없음
마. 기타			해당사항없음
총 계			

6.5.2 세부사용실적

(1) 안전관리계획서 작성비

항 목	단 위	수 량	단 가	금 액	산출근거 및 사용시기
계	-	-	-	-	해당사항없음
안전관리 계획서 작성	-	-	-	-	해당사항없음
안전점검 공정표 작성	-	-	-	-	해당사항없음
안전관리 계획서 확인	-	-	-	-	해당사항없음

(2) 공사현장의 안전점검비

항 목	단 위	수 량	단 가 (만원)	금 액 (만원)	산출근거 및 사용시기
계	-	-	-	-	해당사항없음
공사현장의 안전점검 비용	-	-	-	-	해당사항없음
진동·소음·분진 등의 환경측 정 비용	-	-	-	-	해당사항없음
기계·기구의 완성검사 비용	-	-	-	-	해당사항없음
기계·기구의 정기검사 비용	-	-	-	-	해당사항없음
기타	-	-	-	-	해당사항없음

(3) 공사장 주변 안전관리 비용

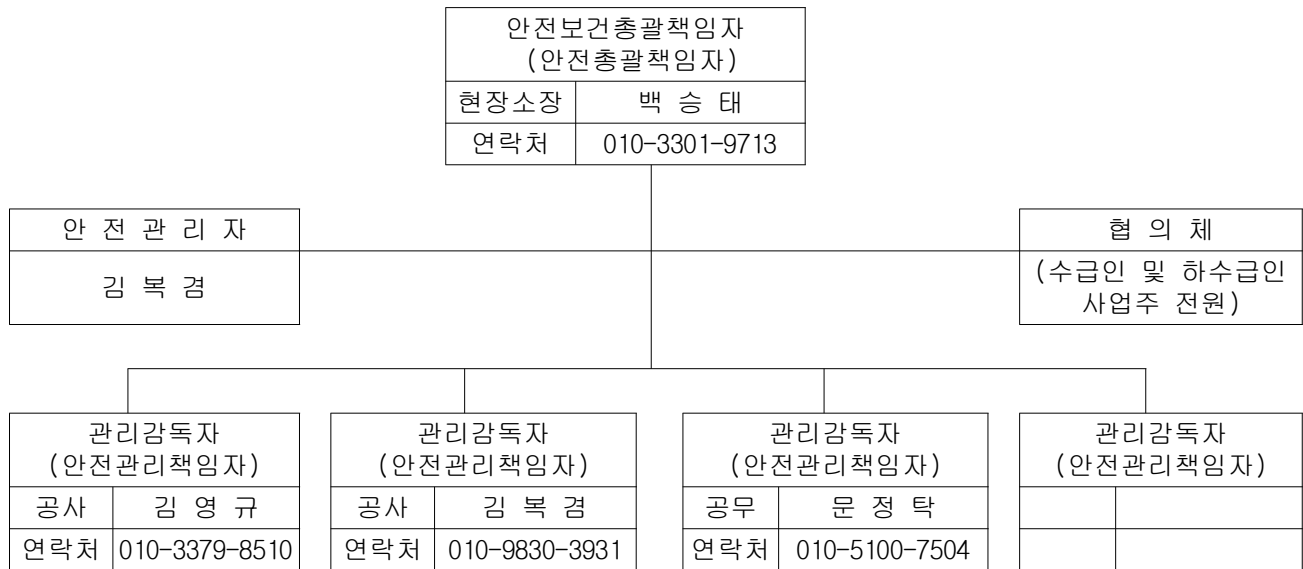
항 목	단 위	수 량	단 가	금 액	산출근거 및 사용시기
계	-	-	-	-	해당사항없음
지하매설물 방호	-	-	-	-	해당사항없음
인접구조물 보호	-	-	-	-	해당사항없음
민원대책 비용	-	-	-	-	해당사항없음
기타	-	-	-	-	해당사항없음

(4) 통행안전 및 교통소통 대책 비용

항 목	단 위	수 량	단 가	금 액	산출근거 및 사용시기
계	-	-	-	-	해당사항없음
통행 안전시설 설치	-	-	-	-	해당사항없음
통행 안전시설 유지관리	-	-	-	-	해당사항없음
교통소통 및 교통사고 예방대책 비용	-	-	-	-	해당사항없음
기타	-	-	-	-	해당사항없음

▣ 2공구

6.1 안전관리 조직도



6.2 안전보건교육 현황

구 분	실시회수	교육인원		비 고
		직원	근로직	
계	303	573	4,728	
수시교육	282	552	4,512	
정기교육	18	14	157	
특별교육	3	7	59	
외부교육				

6.3 안전점검 현황

구 분	실적(회)	비 고
계	86	
자체안전점검	21	
정기안전점검	23	
특별안전점검	38	
외부안전점검	4	

6.4 산업안전보건관리비 사용실적(최종)

6월 안전관리비 사용내역

업 체 명	대흥토건 주식회사	공 사 명	중랑천 수계 친수유량 공급관로 부설공사(제2공구)
소 재 지	서울특별시 동대문구 답십리동 961-2	대 표 자	한 명 선
공 사 금 액	₩ 9,304,625,000	공 사 기 간	2010년 10월 7일 ~ 2012년 10월 31일
발 주 자	서울특별시 도시기반시설 본부	누 계 공 정 율	99.90%
계 상 된 안 전 관 리 비	132,403,610	사 용 율	101.80%
		공 사 진 척 도 에 따 른 사 용 기 준 금 액	132,271,206
사 용 금 액			
항 목	금월사용금액	누계사용금액	비 고
1. 안전보건 관계자 인건비 및 각종업무수당 등	-	52,567,500	39.7%
2. 안전시설비 등	-	42,435,000	32.0%
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등	-	30,038,000	22.7%
4. 안전진단비 등	-	-	0.0%
5. 안전보건 교육 및 행사비 등	-	5,368,500	4.1%
6. 근로자 건강진단비 등	-	183,000	0.1%
7. 건설재해예방 기술지도비	-	4,200,000	3.2%
8. 본사 사용비	-	-	0.0%
총 계	-	134,792,000	101.8%

건설공사 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준 제10조에 의거 위와 같이 사용내역 내역을 작성하였습니다.

2012년 6월 30일

현장대리인 김 영 규



6.5 안전관리비 사용실적

6.5.1 총괄

안전관리비 사용실적				
1. 개요				
명 칭 (상 호)	대흥토건(주)		금 액 내 역	(1) 재 료 비
대 표 자	한명선			(2) 관급자재비
공 사 명	중랑천수계 친수유량 공급관로 부설공사(2공구)			(3) 노 무 비
현 장 명	중랑천수계 친수유량 공급관로 부설공사(2공구)			(4) 부대시설비
발 주 자	서울특별시도시기반시설본부			계
공 사 기 간	2010.10.07 ~ 2012.12.31			안전관리비
공 사 의 종 류	1. 1중시설물 2. 2중시설물 3. 10m 이상 굴착공사 4. 폭발물을 사용하는 건설공사 5. 기타 건설공사			
2. 항목별 실행계획				
항 목			금 액	
가. 안전관리계획서 작성비			해당사항없음	
나. 공사현장의 안전점검비			해당사항없음	
다. 공사장 주변 안전관리 비용			해당사항없음	
라. 통행안전 및 교통소통 대책 비용			해당사항없음	
마. 기타			해당사항없음	
총 계				

6.5.2 세부사용실적

(1) 안전관리계획서 작성비

항 목	단 위	수 량	단 가	금 액	산출근거 및 사용시기
계	-	-	-	-	해당사항없음
안전관리 계획서 작성	-	-	-	-	해당사항없음
안전점검 공정표 작성	-	-	-	-	해당사항없음
안전관리 계획서 확인	-	-	-	-	해당사항없음

(2) 공사현장의 안전점검비

항 목	단 위	수 량	단 가 (만원)	금 액 (만원)	산출근거 및 사용시기
계	-	-	-	-	해당사항없음
공사현장의 안전점검 비용	-	-	-	-	해당사항없음
진동·소음·분진 등의 환경측 정 비용	-	-	-	-	해당사항없음
기계·기구의 완성검사 비용	-	-	-	-	해당사항없음
기계·기구의 정기검사 비용	-	-	-	-	해당사항없음
기타	-	-	-	-	해당사항없음

(3) 공사장 주변 안전관리 비용

항 목	단 위	수 량	단 가	금 액	산출근거 및 사용시기
계	-	-	-	-	해당사항없음
지하매설물 방호	-	-	-	-	해당사항없음
인접구조물 보호	-	-	-	-	해당사항없음
민원대책 비용	-	-	-	-	해당사항없음
기타	-	-	-	-	해당사항없음

(4) 통행안전 및 교통소통 대책 비용

항 목	단 위	수 량	단 가	금 액	산출근거 및 사용시기
계	-	-	-	-	해당사항없음
통행 안전시설 설치	-	-	-	-	해당사항없음
통행 안전시설 유지관리	-	-	-	-	해당사항없음
교통소통 및 교통사고 예방대책 비용	-	-	-	-	해당사항없음
기타	-	-	-	-	해당사항없음

■ 전기공사산업안전보건관리비 사용실적(최종)

산업안전보건관리비 사용내역서

건설업체명	남성전력엔지니어링㈜	공사명	중랑천 수계 친수용수공급사업전기공사	
소재지	서울 양천구 신정동999-16	대표자	김성경	
공사금액	289,311,000원	공사기간	2012.3.16~2012.12.31	
발주처	서울시도시기반시설본부	누계공정율		
계상된 산업안전 보건관리비	₩2,981,649	공사진척도에 따른 사용기준금액	(안전관리비×공정율)	
사 용 금 액				
항 목	실 행 예 산		사 용 금 액	
	금 액	비 율	누계금액	비 율
계				
1. 안전보건관계자 인건비 및 각종 업무수당				
2. 안전시설비등	140,000	4.70%	333,000	11.17%
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등	1,850,000	62.05%	1,780,000	59.70%
4. 사업장의 안전진단비				
5. 안전보건교육비 및 행사비 등				
6. 근로자 건강관리비 등	150,000	5.03%		
7. 건설재해예방 기술지도비	600,000	20.12%	465,000	15.60%
8. 본사 사용비				
합 계	2,740,000	91.90%	2,578,000	86.46%

건설업표준안전관리비 계상 및 사용기준 제10조 제1항에 의거 위와 같이 사용내역을 제출합니다.

2012년 12월 13 일

제출자 남성전력엔지니어링



6. 안전관리 종합분석

안전관리는 착공전 안전관리계획을 시방서 및 관계법령을 기준으로 수립하고 일일점검, 주간점검, 월간점검, 수시점검, 정기안전점검 등을 통하여 현장의 안전관리상태를 확인하고 안전관리 소홀에 대하여는 즉시 시정토록 조치하여 공사착수부터 공사완료시까지 재해를 최소화하였으며, 안전관리비는 산업안전보건법에 규정에 의거하여 부정하게 사용되지 않도록 지도 감리 하였으며 매월 안전관리비 사용 현황을 보고 받아 적정하게 사용되도록 안전관리 업무를 수행하였음.

제7장 분야별 기술검토 실적종합

제7장 분야별 기술검토 실적종합

7.1 기술검토 현황

번호	보고일 (문서번호)	제 목	주 요 내 용	비 고
1	2010.12.30 중랑친수 제10-133호	2공구 지장물 통과구간 관보호공 설치 필요성 검토	공사 시행과정에서 상수도관 위로 당 관로의 상월 통과가 불가피 하여, 토피고가 당초 계획(1.2m)보다 부족하므로, 관 보호콘크리트를 시공하는 것으로 검토함.	
2	2011.02.08 중랑친수 제11-068호	1공구 추진구간 연장 및 추진구 규격 변경 검토	당초 추진 연장이 77m이나, 현장 여건을 고려하여 5m를 감, 추진연장을 72m로 조정하고 추진구의 규격도 축소하였음.	
3	2011.03.22 중랑친수 제11-134호	관로 심도 조정 검토	서울지방국토관리청의 하천점유허가 승인 조건에 따라 관로 심도의 2m 확보 방안 검토	
4	2011.03.24 중랑친수 제11-139호	1공구 처리수 방류수로 횡단구간 시공법 변경 검토	한중엔-11-053 당초설계자의 견을 받고, 한국종합 상하강리 제21(2011. 03.24)로 기술지원리원(토질)의 검토를 받은 후, 차수공을 반영 시행	
5	2011.03.24 중랑친수 제11-138호	2공구 저수호안 돌붙임 비탈 멈춤공 설치 검토	기존의 돌붙임공 사면의 중간 부위를 헐고 당 관로를 부설한 후, 다시 돌붙임을 복구하는 과정에서 신 구 돌붙임면의 처짐을 방지하고, 홍수시 사면 안전성을 확보하고자, 이음 부위에 비탈멈춤공을 설치함.	
6	2011.04.22 중랑친수 제11-201호	1공구 동대문구 1· 2체육공원 구간 가포장 검토	1공구 동대문구 1· 2체육공원 구간의 토사가 함수비가 많은 실트질로 다짐에 어려움이 있어서 가포장을 하였 암밀침하를 유도한 후 본포장 시행 검토	

7	2012.05.16 중랑천수 제12-211호	1공구 제5 체육공원 통과구간 노선 변경 검토	당초노선이 체육공원의 중앙을 통과하므로, 시민들의 여가생 활공간의 확보를 위하여 체육 시설의 바깥으로 노선을 변경	
8	2011.08.30 중랑천수 제11-302호	천수유량 공급 관로 용수공급 계획 검토	단 현장의 본관로와 지천관로 와의 통합 용수공급에 따른 문 제점을 기술지원감리원이 검토하고, 발주청에 보고	
9	2011.10.26 중랑천수 제11-336호	1공구 제4호 제수변 위치변경 검토보고	당초 우이천 합류부에 설치 예 정인 제수변의 위치가 유지관 리상 불합리하여 이를 우이천 상류부(월릉교 하부)의 관경이 1,200mm에서 1,100mm로 변경하 는 지점으로 위치를 이동하여 설치하도록 검토함.	
10	2011.12.13 중랑천수 제11-438호	1. 2공구 관로 방식 검토	당초 관로에 방식공종이 없었 으나, 지하철의 누설전류에 의 해 관로의 전식 발생이 예상되 고, 또한 기존의 상수도관로도 전기 방식공사를 년차 사업으 로 시행하고 있는 점을 고려하 여 전기방식의 추가를 검토함.	
11	2011.12.13 중랑천수 제11-410호	2공구 No43 ~ No50 구간 노선 변경 검토	2공구 No43 ~ No50 구간의 시 험 굴착결과 지장물이 당초 계 획과 달리 많이 확인되어, 관 부설공간의 확보가 불가능하여 노선을 변경	
12	2012.02.08 중랑천수 제12-36호	주 야간 송수량 변화에 따른 가압펌프 문제점 검토	당 현장에 용수를 공급하는 가압 펌프장의 주 야간 송수량 변화에 따른 문제점을 검토하 여 발주청(설비부) 보고하고, 발주청의 대책회의의 결과에 따라 처리함.	
13	2012.02.27 중랑천수 제12-72호	1공구 중랑교 및 군자교 통과 구간 지장물 간섭으로 인한 노선 변경 검토	1공구의 중랑교와 군자교 인근 구간의 계획 노선에 시험굴착 결과 지장물이 다수 있어서 노 선을 변경하고자 검토	

14	2012.02.24 중량친수 제12-64호	2공구 중량천 본류 말단 밸브실 설치 검토	당초 중량천 본류의 방류구가 벽천 분수 1개소를 계획되었으나, 비상시에 대비하여 벽천 분수 외에 추가 방류시설이 필요한 것으로 사료되어 검토함.
15	2012.02.24 중량친수 제 12-14호	2공구 산책교 구조검토서에 대한 검토	한국종합 상하관리 2012-803(2012. 02.29)호로 2공구 산책교에 대한 구조를 기술지원관리원의 검토를 받은 후 시공함.
16	2012.03.06 중량친수 제 12-81호	2공구 No147 ~ No156구간 노선 변경 검토	2공구 No147 ~ No156구간의 지장물로 인하여 노선 변경 필요성이 대두되어 검토
17	2012.03.28 중량친수 제12-133호	유량조절밸브실 등 변실 내부 물고임 방지방안 검토	유량조절밸브실 등 변실 내부에 물이 고이면 유량계 등 제어 계측 시설의 기능이 상실됨. 따라서 변실 내부에 자동 배수 펌프를 설치하는 방안을 검토.
18	2012.03.28 중량친수 제12-131호	2공구 No139+20 ~ No147구간 노선 변경 검토	2공구 방학천 횡단 구간의 노선이 동부간선도로 확장공사와 중복이 되어, 이를 피하고자 노선을 변경 검토
19	2012.04.30 중량친수제12-185호	지천 방류부에 CC-TV설치 및 중량천 방류부에 유량계 및 제어반 설치 검토	설비부-3940(2012.04.17)호에 의거 검토를 하고, 발주청에 설치 필요성 보고하고, 설비부-4601(2012.05.02)호로 승인을 받아 현장 설치를 하였음.
20	2012.06.08 중량친수 제12-335호	2공구 산책교 교량난간 변경 검토	당초 산책교의 난간이 하천 자동 난간으로 설계가 되어 있는데, 홍수시 난간이 유수의 직각으로 넘어지면, 오히려 부유물이 난간에 걸리어서 난간의 유지에 어려움이 예상되어 이를 고정 난간으로 변경 검토

7.2 주요 기술검토 내용

검 토 의 견 서			
기술검토건명	2 공구 지장물 통과구간 관보호공 설치 필요성 검토	보 고 일 자 (문서번호)	2010.12.30 중량친수 제10-133호
검 토 기 간	2010. 12. 24 ~ 12. 28	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	2공구 No69 ~ No73 구간에서 상수도관(D1,650MM)가 노출되어 상월 시공이 불가피하여 그로 인한 가시설 공법 및 토피고의 변경, 그리고 동결심도 확보 및 세굴의 방지 방안으로 관보호공 설치 필요성 검토		
2. 검토내용	1. 가시설공법 변경 : 당초 H 파일+ 열 연강판 공법 → 변경 : 조립식 간이흙막이 2. 관 보호공 설치 : 토피고 1.0M 이하 구간에 대하여 관보호 콘크리트 타설 3. 사업비(개략) 검토 : 감 85,664천원		
3. 결 과	시책사업부 - 442(2011. 01.13)호로 승인		

검 토 의 견 서

기술검토건명	1 공구 추진 연장 및 추진구 규격 변경 검토	보고일자 (문서번호)	2011. 02.08 중랑친수 제11-68호
검토기간	2011.01.24 ~ 01.26	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	1공구 제방 통과 구간의 추진공사에 있어서 추진 구간을 최대한 제방과 직각으로 통과하도록 하여 추진연장을 단축하고, 추진구의 규격이 과다하여 이를 현실에 맞게 조정하고자 검토		
2. 검토내용	<p>1. 추진구 연장 검토 : 당초 77M → 변경 72M : 감 5M</p> <p>2. 추진구 규격 변경 : 당초 10.3 * 4.3M → 변경 8.0 * 4.3M : 감 2M</p> <p>3. 사업비 검토 : 감 22,000 천원</p>		
3. 결 과	시책사업부 - 1992(2011. 02. 22)호로 승인		

검 토 의 견 서

기술검토건명	관로 심도 조정 검토	보고일자 (문서번호)	2011.03.22 중앙천수 제11-134
검토기간	2012. 03. 14 ~ 03. 21	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	서울지방국토관리청의 하천점용허가 승인 조건인 “둔치의 하천 인접 구간에 관로 부설이 계획된 구간에 있어서 지반고로부터 토피를 2m 이상 확보” 가능 여부를 검토함		
2. 검토내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 관로 부설 심도 조정 가능 여부 검토 2. 관로심도 세부 조정 내역 검토 - 1공구, 2공구 구분 검토 3. 사업비 검토 : 감 106,192천원 		
3. 결 과	시책사업부 - 830(2011. 01. 24)호로 검토 지시에 따른 검토 보고		

검 토 의 견 서

기술검토건명	1공구 처리수 방류수로 횡단구간 시공법 변경 검토	보고일자 (문서번호)	2011.03.24 중랑천수 제11-139호
검토기간	2011. 03. 10 ~ 03. 22	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	1공구 중랑물재생센터의 처리수를 방류하는 방류구 통과를 강관압입공법으로 설계를 하였는데, 강관 압입 통과 구간의 상부 블록 붙임 제형 수로의 블록이 탈락되어 구조물로서의 기능을 상실하였고, 압입 통과 지반의 토질이 모래섞인 자갈층으로 매우 느슨하고, 또한 지하수위 이하이므로 당초 설계와 같은 공법으로 시공시 추진 막장의 붕락이 예상되고 안전사고의 위험이 있으므로 이를 방지하고자 차수공법을 적용하는 것을 검토		
2. 검토내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 강관 내부로 지하수가 유입시 예상 문제점 검토 2. 그라우팅 공법 검토 : SGR 공법 3. SGR 그라우팅 시공 방법 검토 4. 당초설계자 및 기술지원감리원 의견서 검토 5. 사업비 검토 : 증 121,000천원 		
3. 결 과	시책사업부 - 101653(2011. 04. 11)호로 승인		

검 토 의 견 서

기술검토건명	2공구 저수호안 돌붙임 비탈멈춤공 설치 검토	보고일자 (문서번호)	2011.03.24 중랑천수 제11-138호
검토기간	2011 03. 15 ~ 03. 22	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	2공구의 No64+29 + No97+22(L=1,312M)구간의 기존의 돌붙임 훼손 구간의 원상 복구를 하는 과정에서 비탈 멈춤공, 첨단 호안 머리 보호공 그리고 일부구간(L=366M)의 기초코크리트가 필요하여 시설물의 안전성 확보 차원에서 검토		
2. 검토내용	<p>1. 비탈 멈춤공 및 첨단 호안 머리 보호공 등의 필요성 검토</p> <p>2. 당초설계자 및 기술지원감리원 의견서 검토</p> <p>3. 사업비 검토 : 증 165,810 천원</p>		
3. 결 과	시책사업부 - 101653(2011. 04. 11)호로 승인		

검 토 의 견 서

기술검토건명	1공구 동대문구 1· 2 체육공원 구간 가포장 검토	보고일자 (문서번호)	2011.04.22 중앙친수 제11-201
검토기간	2012. 04. 18 ~ 04. 20	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	1공구 동대문구 제1· 2 체육공원 통과구간의 굴착토사가 수분을 함유한 실트와 점토가 주성분으로 굴착토를 그대로 되메움시는 적정한 다짐율의 확보가 매우 지남하여, 우기동안 가포장을 시행하여 시민들이 체육공원을 활용하는데 불편함이 없도록 하면서, 자연적인 압밀침하를 유도, 침하가 최소화 되도록 한 후 본 포장을 하고자 검토		
2. 검토내용	<p>1. 굴착 복구 구간을 표층용 아스콘으로 가포장 실시</p> <p>2. 사업비 증감 검토 : 증 24,300천원</p>		
3. 결 과	시책사업부 - 102443(2011. 04. 27)호로 승인		

검 토 의 견 서

기술검토건명	1공구 제5체육공원 통과 구간 노선 변경 검토	보고일자 (문서번호)	2012.05.16 중앙친수 제12-211호
검토기간	2012. 04. 10 ~ 05. 11	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	1공구 제5체육공원 구간(No171+4.5 ~ No182+36. L=471.5m)의 노선이 체육시설의 중심부를 통과하도록 설계되어 있는 바, 공사를 시행하게 되면, 체육시설의 전면 폐쇄가 불가피하므로, 노선을 체육시설의 바깥으로 위치 변경하여, 체육시설의 폐쇄 범위를 최소화하고자 검토		
2. 검토내용	<p>1. 노선 변경 필요성 및 시공 가능성 검토</p> <p>2. 노선변경에 따른 포장공 및 부대공 등의 수량 증가 검토</p> <p>2. 사업비 증감 검토 : 증 12,255천원</p>		
3. 결 과	SMIH - 12- 01882(2012. 06. 12)호로 승인		

검 토 의 견 서

기술검토건명	친수유량 공급관로 용수공급계획 검토	보고일자 (문서번호)	2011.08.30 중랑천수 제11-302호
검토기간	2011. 08. 12 ~ 08. 25	검 토 자	최 명 진 (기술지원관리원)
1. 검토 목적	중랑천수계 친수유량 공급관로의 부설공사와 관련하여 본류 및 지천의 기능을 검토하여 시운전 및 사후 효율적인 수 운영 관리 방안을 수립하고자 검토		
2. 검토내용	<p>1. 기존 설계 및 지천 시공관련 자료의 검토</p> <ul style="list-style-type: none"> - 잔류수두 검토 - 관로 부속 시설물 검토 : 밸브 등 - 수두 감쇠 시설 검토 - 펌프 조합 운전 검토 		
3. 결 과	중랑천수 제11-302(2011. 08.30)호로 발주청 보고		

검 토 의 견 서

기술검토건명	1공구 제4호 제수변 위치 변경 검토	보고일자 (문서번호)	2011.10.26 중량친수 제11-336호
검토기간	2011. 10. 14 ~ 10. 24	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	<p>1공구 제4호 제수변과 2공구 제1호 제수변간의 이격거리가 3.1KM로 멀고, 당 구간내에 당현천, 목동천, 우이천의 분기가 계획되어 있어서 제수변간의 거리가 멀 경우 향후 유지관리에 어려움이 예상되어 제 1공구 4호 제수변을 제 2공구 No5+20으로 위치를 이동하여 설치하고자 검토</p>		
2. 검토내용	<p>1. 제수변간의 간격 검토</p> <p>2. 제수변간의 이격거리 검토</p> <p>3. 3개 지천의 분기 계획 검토</p> <p>4. 시민들의 여가 공간 축소에 따른 불편 가중 검토</p> <p>5. 사업비 검토 : 감 2,560천원</p>		
3. 결 과	<p>시책사업부 - 112075(2011. 12. 21)호로 승인</p>		

검 토 의 견 서

기술검토건명	1. 2공구 관로 방식 검토	보고일자 (문서번호)	2011.12.13 중량친수 제11-438호
검토기간	2011.03.10 ~ 03.21	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	<p>도심지에서 강관을 부설함에 있어서 누설전류에 의한 관의 부식을 방지하여 관의 경제적인 수명을 확보하고자 방식을 검토</p>		
2. 검토내용	<p>1. 방식공사의 필요성 검토 - 토양비저항에 의한 부식 촉진 - 지하철 누설전류에 의한 강관의 부식 대처가 필요 · 상수도사업본부의 방식 사례 참조</p> <p>2. 적용공법 검토 : 외부전원법</p> <p>3. 사업비 검토 : 증 224,000천원</p>		
3. 결 과	<p>토목부 - 1709(2012. 02. 02)호로 승인</p>		

검 토 의 견 서

기술검토건명	2공구 No43 ~ No50 구간 노선 변경 검토	보고일자 (문서번호)	2011. 12. 13 중랑친수 제11-410호
검토기간	2011.11. 21 ~ 11. 22	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	2공구 No43 ~ No50 (L=280m)의 노선이 당초 자전거 도로에 부설하도록 계획하였는 바, 시험 굴착 결과 지장물이 당초 계획과 달리 부설되어 있어서, 자전거 도로에는 관 부설 공간의 확보가 불가능하여 이를 현실적으로 공사가 가능하도록 노선을 변경하고자 검토		
2. 검토내용	<p>1. 당초 노선에 대한 문제점 검토</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자전거 도로와 산책로의 폭에 대한 검토 - 중랑천 낙차보의 철거 복구에 대한 검토 - 경춘선 철도의 교각과 교각 사이 시공 가능성 검토 <p>2. 대안 검토</p> <p>3. 사업비 검토 : 증 267백만원(추정)</p>		
3. 결 과	시책사업부 - 112075(2011. 12 21)호로 승인		

검 토 의 견 서

기술검토건명	주 야간 송수량 변화에 따른 가압 펌프 문제점 검토	보고일자 (문서번호)	2012.02.08 중랑천수 제12-36호
검토기간	2012.01.10 ~ 02. 05	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	중랑가압장에서 주 야간 송수량을 변화하여 송수시 펌프의 양정이 주야로 변화되므로 효율적인 펌프 운전이 어려움이 예상되어 검토		
2. 검토내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 관로에 감압밸브 설치 검토 2. 가압장의 펌프에 인버터 설치 검토 		
3. 결 과	2012. 6. 12일 발주청 주관 관계자 회의에서 주 야간 송수량 변화가 없도록 조치		

검 토 의 견 서

기술검토건명	1공구 중량교 및 군자교 통과구간 지장물 간섭으로 인한 노선 변경 검토	보고일자 (문서번호)	2012.02.27 중량친수 제12-72호
검토기간	2012.02.04 ~ 02.25	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	1공구 중량교(No140+18 ~ No154+00) 및 군자교(No40+25 ~ No51+00) 통과구간의 시험 굴착결과 지장물이 다수 간섭되어 이를 원활한 공사 수행과 사업비를 절감하고자 노선 변경 검토		
2. 검토내용	<p>1. 변경 예정 노선의 타당성</p> <p>2. 사업비 : 감 78,310천원</p>		
3. 결 과	토목부 - 4415(2012. 03. 19)호로 승인		

검 토 의 견 서

기술검토건명	2공구 본류 말단 밸브실 설치 검토	보고일자 (문서번호)	2012.02.24 중랑천수 제12-64호
검토기간	2012.02.01 - 02.20	검 토 자	정 우 영
1. 검토 목적	2공구의 본류 말단부에 비상시에 대비한 방류구가 없으므로 설치 필요성 검토		
2. 검토내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 방류용 변실 설치 필요성 검토 2. 변실 규격 검토 : 4.4*5.4M 3. 전동밸브 설치 : D800MM 4. 사업비 검토 : 증25,000천원 		
3. 결 과	시책사업부 - 112601(2011. 12. 30)호로 설치 지시		

검 토 의 견 서

기술검토건명	산책교 교량 구조검토서 검토	보고일자 (문서번호)	2012.02.24 중량친수 제12-14
검토기간	2012. 02.20 ~ 02.25	검 토 자	김 남 훈
1. 검토 목적	2공구 말단부의 수공간에 설치 예정인 교량의 구조계산서를 공사 착공전에 확인하여 보다 안전한 시설물을 설치하고자 검토		
2. 검토내용	1. 본사 기술지원감리원이 당초 설계시의 구조계산서를 검토 확인		
3. 결 과	한국종합상하감리 2012-803(2012. 02.29)호로 검토 처리		

검 토 의 견 서

기술검토건명	2공구 No147 ~ No156구간 노선 변경 검토	보고일자 (문서번호)	2012.03.06 중앙친수 제12-81호
검토기간	2011.02. 23 ~ 02. 24	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	2공구 No147 ~ No156(L=360m)구간의 당초 노선이 제방 하단의 토사 구간이었으나, 시험 굴착 결과 차집관로(D=800mm)와 사면호안공인 석축이 간섭되어, 이를 피하여 기존의 시설물의 훼손을 하지 않으면서 공사를 시행하고자 검토		
2. 검토내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 당초 노선에 대한 문제점 검토 2. 노선 변경에 따른 구조물 수량 검토 3. 관급자재 수량 검토 4. 사업비 검토 : 증 75,830천원 		
3. 결 과	토목부 - 5781(2012.04.04)호로 승인		

검 토 의 견 서

기술검토건명	유량조절밸브실 등 변실 내부 물고임 방지 방안 검토	보고일자 (문서번호)	2012.03.28 중랑친수 제12-133
검토기간	2012. 03. 15 ~ 03. 25	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	전기 계측 제어시설이 설치되는 유량조절밸브실과 유량계실의 물고임으로 인한 유량 조절밸브와 유량계의 기능 상실을 방지하기 위하여 검토		
2. 검토내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 물고임시 예상 문제점 검토 2. 물고임의 원인 검토 3. 개선방안 검토 		
3. 결 과	토목부 - 6250(2012. 04. 10)호로 승인		

검 토 의 견 서

기술검토건명	2공구 No139+20 ~ No147구간 노선 변경 검토	보고일자 (문서번호)	2012.03.28 중앙친수 제12-131호
검토기간	2011.03. 20 ~ 03. 24	검 토 자	이 광 우
1. 검토 목적	2공구 No139+20 ~ No147(L=300m)구간, 방학천 횡단 부위가 동부간선도로 지하화 구간과 중첩이 되어, 당 관로를 계획대로 부설시 동부간선도로 확장공사의 지하화 공사시 관로의 이설이 불가피하므로, 이를 해결하고자 수차에 걸쳐 동부간선도로 시공사 및 감리단과 회의를 하고, 최선의 대안을 수립, 검토		
2. 검토내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 당초 노선에 대한 문제점 검토 2. 노선 변경에 따른 영향 검토 3. 당 관로의 선시공에 따른 동부간선도로에 미치는 영향 검토 4. 주요 공사 수량 검토 5. 사업비 검토 : 증 11,000천원 		
3. 결 과	토목부 - 6250(2012.04.10)호로 승인		

검 토 의 견 서

기술검토건명	지천 방류부에 CC-TV 설치 및 중량천 방류부에 유량계 및 제어반 설치 검토	보고일자 (문서번호)	2012.04.30 중량천수 제12-185
검토기간	2012. 04. 25 ~ 04. 30	검 토 자	김 해 영
1. 검토 목적	중량물재생센터에서 지천의 물 공급상황을 원격제어를 하기 위하여는 방류부위에 CC-TV가 필요하고, 또한 중량천 본류의 방류부에도 유량계의 설치가 필요하여 이를 검토		
2. 검토내용	<p>1. 현황 및 주요 자재 변경 내용 검토</p> <p>2. 사업비 증감 검토 : 증 134,196천원</p>		
3. 결 과	<p>설비부 - 3940(2012. 04. 17)호로 검토 지시</p> <p>설비부 - 4601(2012. 05. 02)호로 승인</p>		

검 토 의 견 서

기술검토건명	산책교 교량 난간 형식 변경 검토	보고일자 (문서번호)	2012.06.08 중앙친수 제12-235
검토기간	2012. 06. 01 ~ 06.07	검 토 자	김 형 구
1. 검토 목적	2공구 말단부의 수공간 통과구간에 설치한 교량의 난간이 “하천자동난간” 으로 홍수시 유수위 흐름에 직각으로 전도하여 부유물이 난간에 걸리게 되어 있어 이를 방지하고자 검토		
2. 검토내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 하천 자동 난간의 생산 여부 검토 - 생산 중단 2. 하천 자동 난간의 설치시 예상 문제점 검토 3. 고정식 난간 검토 4. 자동난간과 일반 난간 비교 검토 5. 사업비 검토 : 감1,000천원 		
3. 결 과	공공사업부 - 4145(2012. 06.14)호로 승인		

제8장 우수시공 및 실패시공 사례

제8장 우수시공 및 실패시공 사례

8.1 우수시공사례 현황

번호	제 목	주 요 내 용	비 고
1	중량천 본류 말단 밸브실 설치	당초 중량천 본류의 말단부에 벽천분수만 설계가 되어 있고, 비상시 방류구가 없어서 비상방류구를 계획함(2공구)	
2	1공구 제4호 제수변 위치 변경	1공구의 말단에 계획된 제수변실이 유지 관리상 불합리하여 이를 2공구의 관경이 D1,200 → D1,100mm로 변경하는 위치로 이동하여 설치	

8.2 우수시공 사례

우 수 시 공 사 례	
제 목	중랑천 본류 말단 밸브실 설치
시공기간	2012. 03. ~ 2012. 04
1. 현 황	당초 중랑천 본류의 말단부에 벽천분수만 설계가 되어 있음.
2. 문제점	지천 관로의 비상시 방류구가 분수대 시설밖에 없어서 비상방류구로서의 역할이 미흡
3. 개선내용	지천 관로에 용수 공급이 중단시, 이를 본관로에서 받아 처라를 하여야 하나, 비상방류구가 없으므로 분수대가 이를 수용시 분수대의 방류부가 월류를 하므로 이를 방지하고자 비상방류구를 설치
4. 효 과	분수대는 분수 목적만을 달성하고, 계획 분수량 이외의 송수량은 비상방류 시설을 이용하므로 물 배분의 균형을 달성함

우 수 시 공 사 례

제 목	1공구 제4호 제수변 위치 변경
시공기간	2012. 04. ~ 2012. 05
1. 현 황	당초 1공구 우이천 분기점 이전에 제수변 설치 계획
2. 문제점	제수변의 설치 위치가 상수도 시설 기준에 부합하지 않으며, 계획 지점에 제수변을 설치시 우이천, 목동천, 당현천의 분기가 한 구간에 이루어지므로 향후 유지관리에 어려움이 예상됨
3. 개선내용	1공구의 말단에 계획된 제수변실을 2공구의 관경이 D1,200 → D1,100mm로 변경하는 위치로 이동하여 설치
4. 효 과	제수변실을 위치 이동하여 월릉교 하부의 관경이 축소되는 지점에 설치하여 상수도 시설 기준에 부합되도록 하였고, 우이천, 목동천, 당현천의 용수 공급체계를 분리하므로서 유지관리의 원활성을 도모함.

8.3 실패시공사례 현황

번호	제목	주요 내용	비고
		해당 사항 없음	

8.4 실패시공 사례

실패시공 사례	
제 목	
시공기간	
1. 시공내용	해당 사항 없음
2. 실패내용	
3. 교 훈	

제9장 종합분석

제9장 종합분석

1. 서론

중랑천수계 친수유량공급관로 부설공사는 서울 동북권의 중랑천 및 지류 5개 소하천에 친수 가능한 용수를 공급하기 위하여 송수관로를 부설하는 공사로 총 16.5km의 강관 및 주철관을 중랑천의 우안 둔치부와 하상에 부설하였음.

공사 착수 당시에 사업효과의 조기 극대화를 위하여 2개 공구를 분할하여 최대한 공기를 당기고자 하였으며, 따라서 시공자는 공기를 6개월로 계약을 하여 촉박한 일정을 갖고서 공사를 착수하였음.

공사 시행과정에서 관 부설노선이 산책로와 자전거 도로 그리고 체육공원을 통과하도록 계획되어 관로 노선과 부대공종의 많은 설계 변경을 수반하였고, 다행히 공기가 당초 2011년 4월에서 2012년 6월로 연장되어 공사 시행과정에서 무리를 하지 않고 공사를 마무리할 수 있었음.

2012년 6월 관로 부설공사를 완료한 후, 당 관로에 용수를 공급하는 가압펌프장의 유지관리 부서에 인력과 예산의 지원이 지연되어, 수방기간인 7 ~ 10월까지 공사를 중지한 후, 2012년 11월에 재착공하여 공사 뒷정리를 한 후 12월 시험통수를 성공적으로 완료하고 준공을 하기에 이르렀음.

2. 공종별 분석

공 종	분 석 내 용	비 고
· 토공사	<p>· 관로 부설구간의 지반은 전반적으로 모래와 자갈이 혼합된 양호한 토질이나, 함수비가 높았고, 특히 1공구의 동대문구 체육공원의 통과구간 지반은 함수비가 높은 실트질 토사로 굴착토사를 되메움토로 활용시 다짐이 불량하여 침하의 우려가 있었음.</p> <p>그러므로 2011년 봄에 가포장을 실시하여 압밀 침하를 유도한 후 가을에 본 포장을 실시하여 체육시설구간에 있어서 침하가 발생되지 않았으며, 따라서 시민들이 체육시설을 활용하는데 있어서 전혀 불편함이 없음.</p>	
· 관부설공사	<p>· 본 사업에 사용되는 강관은 외부가 PE재질로 코팅된 강관이므로 관 부설시 외면의 손상이 없도록 주의를 하여 부설을 하였고, 용접은 발주청의 기량 시험을 통과한 용접공만을 투입하였으며, 수시로 현장에서 시공부위에 대한</p>	

	<p>비파괴검사 시험(RT)을 임의로 실시하여 용접의 불량여부 없도록 품질관리에 철저를 기하였음.</p> <p>또한 현장에 반입되는 강관은 공장검사와 별도로 전량 비파괴 시험을 실시하여 공장 용접의 불량 여부를 확인한 후 시공토록 조치하였음.</p> <p>주철관은 지천의 연결부에 사용하였으며, 곡관부는 이탈방지압륜과 콘크리트 보호공을 설치하여 통수시에 관에 작용하는 불평형력의 작용을 억제하도록 하였음.</p> <p>2공구의 일부구간은 관로가 둔치의 법면에 부설되었으나, 2011 ~ 2012년 여름 홍수시에 안전성이 검증되었음.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> · 구조물공사 	<ul style="list-style-type: none"> · 관로시설에 설치되는 구조물은 박스형태의 변실이 주종을 이루므로 바닥콘크리트를 타설한 후 변실 내부의 밸브류를 설치한 후 벽체 및 슬라브 콘크리트를 시공하였고, 2공구의 말단부에 설치한 산책교는 당초 구조계산서를 검토 확인하고, 부력에 대한 당초 설계자의 의견을 수렴하여 공사를 시행하였음. 	
<ul style="list-style-type: none"> · 가시설공 	<ul style="list-style-type: none"> · 가시설공은 당초 H 파일 열연강판 공법과 조립식 간이흙막이 공법 위주였으나, 발주청의 감사 지적에 따라 1차공사 준공 후 H 파일 열연강판 공법을 삭제하고, 조립식 간이흙막이 공법과 Sheet Pile공법으로 변경, 사업비를 절감하였음. 	
<ul style="list-style-type: none"> · 포장공 	<ul style="list-style-type: none"> · 산책로, 자전거도로, 체육공원의 포장은 당초의 재질과 동일한 재질로 시공을 하였고, 일부 포장이 노후화된 구간에 대하여는 자치구청의 의견을 최대한 수렴하여 시민들이 여가 생활을 보내는데 지장이 없도록 절삭 포장을 추가하여 시행하였음. 	
<ul style="list-style-type: none"> · 조경공사 	<ul style="list-style-type: none"> · 조경공사는 주공종이 갈대와 억새등 초화류의 식재와 2공구 말단부위에 설치하는 벽천 분수였음. 갈대와 억새등 초화류의 식재는 시공을 완료한 후 2012년 봄에 제초를 하였으나, 준공시점에는 잡초가 무성하여 	

	다시 제초를 시행하였고, 벽천 분수는 서울지방국토관리청의 하천 점용허가시 허가 조건에 따라 규모를 축소하여 시행하였음.	
--	--	--

3. 공사추진중 문제점 및 대책, 개선사항

문 제 점	대 책	개 선 사 항
· 무리한 공기 산정	· 당초 계약 공기가 6개월로 매우 촉박하여 공정관리와 품질관리가 매우 지난하였음. 따라서 사업의 조기 효과 거양에 치중하지 말고, 사업량에 맞는 적절한 공기를 산정하여 공사를 시행함이 향후 공정과 품질 등 두 마리 토끼를 잡을 수 있는 것으로 사료됨	적정한 공기 산정
· 동일 품목의 관급 자재 공급처가 다수	· 동일품목의 관급자재 공급자가 다수(최대 9개사)인 관계로 납품사 마다 제작사양이 상이하어, 향후 하자 발생시 효율적이 유지관리에 어려움이 예상되고, 자재의 적기 공급에 차질이 발생하여 공사 추진이 지난하였으며, 동일 품목이라도 수 건의 공장 검수 및 제작도서 승인 등의 업무 중복이 발생하여 인력 낭비 요인이 있음.	제품 당 공급 업체를 1~2개사로 제한이 필요
· 현장 조사가 미비한 설계	· 설계 과정에서 사업비의 절감에만 중점을 두었고, 실제 공사의 시행 가능성은 검토가 미비하였음. 따라서 공사 시행과정에서 당초 시설물의 누락과 지장물로 인한 많은 설계 변경 요인이 발생하였고, 이는 공기의 지연과 공사비의 증가를 초래하여 사업의 불신 요인이 됨	설계과정에서 현장 조사에 더욱 관심을 갖고 시행을 요함

4. 특기사항

중랑천과 지류의 5개 소하천에 용수를 공급하여 항상 물이 흐르는 친수 가능한 하천이 되도록 하기 위한 목적을 달성하기 위하여는, 강우시를 제외한 기간에는 계절에 관계없이 주야로 일 20만톤의 용수 공급이 필요하고,

우이천과 도봉천은 여름철에 어린이들이 하천에 들어가 밤 늦도록 물놀이를 하고 있는 실정으므로 수인성 질병이 발생하지 않도록 중랑물재생센터에서 재처리수 공급시 수질관리에 많은 주의가 필요하며,

2013년 봄, 본격적으로 용수를 공급시에는 자치구청과 유기적인 협조관계를 구축하여 지천의 상황에 탄력적으로 대응할 수 있는 운영 시스템의 구축이 요구됨.

또한 관로상의 변실은 중량물재생센터에서 유지관리를 담당하여야만 원활한 관리가 가능할 것으로 사료되며, 부득이하면 지천과 본류 말단에 설치한 유량조절밸브실과 유량계실만이라도 중량물재생센터에서 관리를 하도록 검토가 필요함.

5. 맺음말

본 사업은 중랑천과 지류 5개 소하천에 상시 물이 흐르도록 용수를 공급하는 사업으로 공사과정에서 산책로와 자전거도로를 이용하는 시민들에게 많은 불편을 주었으나, 시민들의 적극적인 협조와 시공사의 철저한 안전관리 덕분에 통행인에게 일부 불편은 주었으나, 교통사고 등은 발생하지 않았음.

그리고 2012. 12월 시험 통수시 본 관로는 계획기간 10일 보다 7일이나 단축된 3일만에 통수를 완료하여 성공적으로 관 부설이 완료되었음이 증명되었음.

따라서 향후 지속적인 유지관리를 통하여 시설물의 경제적 수명을 연장하면서, 양질의 용수를 공급하여 중랑천과 지류 5개 소하천이 항상 물이 흐르는 친수 가능한 공간으로 탈 바꿈이 되면 서울시민들로부터 사랑받는 시설물이 될 것으로 사료됨.

제10장 기타사항

제 10-1장

해 당 사 항 없 음