



교통신호기공사 업무처리 가이드라인

2014. 3.

서울특별시 도시교통본부
(교통운영과)

목 차

1. 개요

1.1 목적	1
1.2 적용범위	1
1.3 법적근거	1
1.4 교통신호기공사 업무구분	2
1.5 도로사업소별 담당구청	3
1.6 기관별 업무	3
1.7 세부절차 및 내용	4
1.8 설계·감리·시공업체 선정 기준	5

2. 단계별 세부사항

2.1 실시절차	
2.1.1 목적	6
2.1.2 주요법령 및 규칙	6
2.1.3 설계 착안 사항	7
2.1.4 주요 자재 선정	11
2.2. 교통안전시설심의	
2.2.1 교통안전시설심의 절차	12
2.3 원인가 공사승인	
2.3.1 승인절차도	13
2.3.2 원인가가 공사 승인요청시 도로사업소에 제출 서류	14
2.3.3 도로사업소 승인 검토 착안 사항	14
2.3.4 원인가공사 승인	15
2.3.5 감리비 요청 및 통보	16

2.4 감리수행 단계	
2.4.1 감리원의 업무 범위	16
2.4.2 비상주감리원 업무 범위	17
2.4.3 보고서 제출	17
2.4.4 단계별 감리업무	17

첨부

1. 사용자재 보증 협약서	30
2. 책임감리원 및 감리원 이행 서약서	31
3. 주요공정 공사 일정표	32
4. 교통신호기설치공사 승인 검토 리스	33
5. 공사 및 자재 실명제 표지판	37
6. 공사시행 단계별 업무안내	38
7. 공사 관리 대장	43
8. 교통신호기 관리대장	45
9. 도서류 검토 의견서	48

교통신호기공사 업무처리 가이드라인

1. 개요

1.1 목적

본 가이드라인은 교통신호기 설치 및 보수·이설공사 단계별 사업추진의 기본 사항으로 설계 및 공사, 감리, 승인 등 업무를 체계화하여 교통신호기설치 및 보수공사의 품질향상 및 업무처리절차를 이행하기 위함.

1.2 적용범위

- 1) 서울특별시 교통신호기 설치 및 보수공사
- 2) 원인자 시행 교통신호기설치 및 보수·이설공사
- 3) 본 가이드라인은 관련법규, 조례, 법령 등에 상위 할 수 없으며 가이드라인에 규정되지 않았다는 이유로 책임을 면 할 수는 없다.

1.3 법적근거

- 1) 도로교통법 제3조(신호기 등의 설치 및 관리)
 - ① 특별시장, 광역시장 등은 교통의 안전과 원활한 소통을 위하여 신호기 및 안전표지(이하 “교통안전시설”)를 설치·관리하여야 한다.
- 2) 도로교통법 제4조(교통안전시설의 종류 등)
- 3) 도로교통법 제68조(도로에서의 금지행위) 등 제①항 및 동법 제149조(벌칙) 제①,②항 처벌규정
- 4) 도로교통법 제69조(도로공사신고 및 안전조치 등) 제1항~제3항에 의한 신고사항
- 5) 도로교통법 제147조(위임 및 위탁)
 - ① 시장등은 이 법에 의한 권한 또는 사무의 일부를 대통령령이 정하는 바에 의하여 지방경찰청장 또는 경찰서장에게 위임 또는 위탁할 수 있다.
- 6) 도로교통법시행령 제86조(위임 및 위탁)
 - ① 특별시장·광역시장 또는 시장·군수는 이 법에 의한 권한의 일부를 경찰청장 또는 경찰서장에게 위임 또는 위탁할 수 있다. 다만 광역교통신호체계의 구성을 위하여 필요하다고 인정되는 경우 관계 시장·군수는 상호 협의하여 제1호에 따른 권한을 지방경찰청장에게 공동으로 위탁할 수 있다.
- 7) 도로교통법 시행규칙 제7조 (신호등)
 - ①제6조에 따른 신호기 중 신호등의 종류, 만드는 방식 및 설치기준은 별표3과 같다.
 - ②제1항에 따른 신호등의 등화의 배열순서 및 신호 순서는 각각 별표4 및 별표5와 같다.

③제1항에 따른 신호등은 다음 각 호의 성능을 가져야 한다.

1. 등화의 밝기는 낮에 150미터 앞쪽에서 식별할 수 있도록 할 것
2. 등화의 빛의 발산각도는 사방으로 각각 45도 이상으로 할 것
3. 태양광선이나 주위의 다른 빛에 의하여 그 표시가 방해받지 아니하도록 할 것

8) 경찰청 교통안전시설 설치규칙 제4조(교통안전시설의 설치기준)

9) 도로교통법 시행규칙 제6조(신호기)

- ①법 제4조에 따른 신호기의 종류 및 만드는 방식은 별표 1과 같다.
- ②제1항에 따른 신호기가 표시하는 신호의 종류 및 그 뜻은 별표 2와 같다.
- ③제1항에 따른 신호기는 법 제3조제1항 및 영 제86조제1항에 따라 지방경찰청장 또는 경찰서장이 필요하다고 인정하는 교차로 그 밖의 도로에 설치하되 그 앞쪽에서 잘 보이도록 설치하여야 한다.

10) 전력기술관리법, 동법시행령, 동법시행규칙

11) 전력시설물 공사감리업무 수행지침

1.4 교통신호기공사 업무구분

1.4.1 기관 구분

- (1) 관공서 : 본청, 사업소, 자치구, 시의회 등
- (2) 투자기관 : 정부 및 지방자치단체의 기관(예 : 공사 등)
- (3) 기업체 또는 개인 등

1.4.2 본 공사와 원인가공사 구분

- (1) 본 공사 : 교통신호기설치 및 이설 등 관련공사 시행을 도시교통본부 교통운영과가 그 비용이나 경비를 부담하여 시행하는 공사.
단, 기업체 및 개인 등 원인가공사의 시공감리는 원인가가 감리비를 서울시 재무과에 입금하고 도시교통본부 교통운영과가 시행
- (2) 원인가공사 : 교통신호기설치 및 이설 등 관련공사 시행을 사업 원인가가 그 비용이나 경비를 부담하여 시행하는 공사.

1.4.3 교통신호기설치공사 감리시행 구분

- (1) 본 공사 및 기업체, 개인 등 : 도시교통본부 교통운영과
- (2) 관공서, 투자기관 : 기관 자체시행

1.5 도로사업소별 담당구청

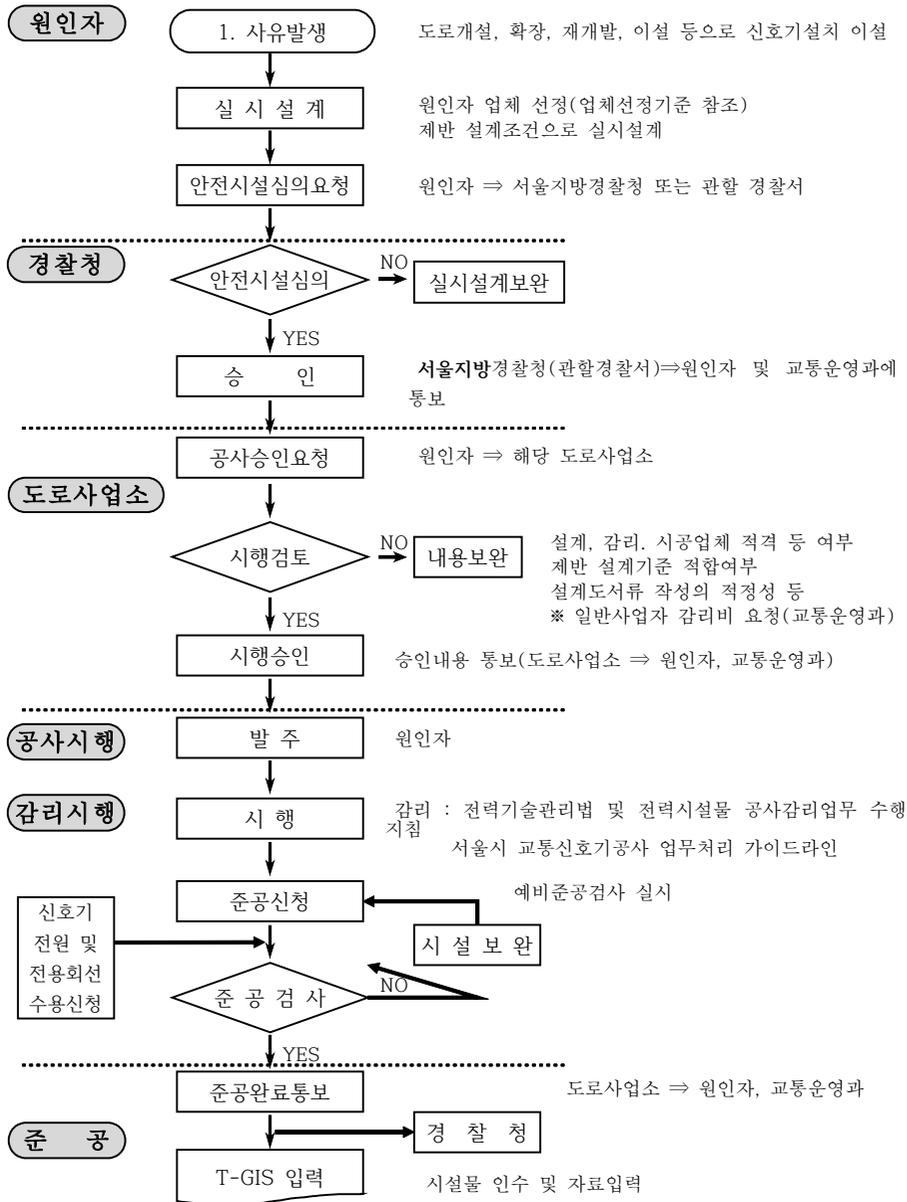
사업소	담당구청
동부	강동구, 송파구, 강남구, 서초구(일부)
남부	서초구(일부), 동작구, 관악구, 금천구, 영등포구(일부)
강서	영등포구(일부), 양천구, 구로구, 강서구
서부	중구, 용산구, 마포구, 서대문구, 은평구
북부	노원구, 도봉구, 강북구, 성북구, 종로구
성동	중랑구, 동대문구, 성동구, 광진구

1.6 기관별 업무

구분	교통운영과	도로사업소	관공서	투자기관	기업체·개인	서울지방경찰청 (관할경찰서)
기본 및 실시설계			●	●	●	
교통안전시설심의요청			●	●	●	
교통안전시설심의 및 승인						●
공사승인		●				
공사시행			●	●	●	
감리시행	●	서울시	자체시행	자체시행	서울시	
준공검사	●	합동	합동	합동	합동	●

※합동이란 : 발주처 및 시공사, 감리업체, 서울지방경찰청(관할경찰서),서울시가 준공검사를 입회하여 시행하는 것 임.

1.7 세부절차 및 내용



1.8 설계 · 감리 · 시공업체 선정 기준

분야	구분	자 격 기 준
공사	면허	전기공사업 등록 업체
	실적	제한없음
설계	면허	㉠ 전력기술관리법 제14조 규정에 의거 “전력시설물의 설계업을 등록한 자로서 ㉡ 엔지니어링기술진흥법 제21조 규정에 의거 건설부분의 교통전문분야” (교통기술사보유)로 신고한 자
	실적	교통신호제어시스템 설치공사 실시설계용역의 수행(준공) 실적 최근10년간 5천만원이상 (누적합계액) 보유한 업체 (단, 공사비 추정가격 3억미만은 실적제한 폐지) ※ 최근 10년간 실적은 설계용역비 추정가격의 0.7배 이내
감리	면허	입찰공고일 현재 ㉠ 전력기술관리법 제14조 규정에 의거 “전력시설물의 감리업”을 등록한자로서 ㉡ 엔지니어링기술진흥법 제21조 규정에 의거 건설부분의 “교통전문분야”로 신고한 자 ㉢ 은 자격보완을 위하여 공동도급(분담이행)가능
	실적	교통신호기설치공사 감리용역의 수행(준공) 실적이 입찰공고일 기준 최근10년간 누적합계금액이 감리용역비 추정가격의 0.7배 이내 (단, 공사비 추정가격 3억미만은 실적제한 폐지)

※ 추정가격의 0.7배 이내란 : 설계용역비 또는 감리용역비 추정가격의 0.7배 이내의 범위로 정할 수 있음.

2. 단계별 세부사항

2.1 실시설계

2.1.1 목적

도로에서의 위험을 방지하고 교통의 안전과 원활한 소통을 확보하기 위하여 제반 법규에 의하여 설계

2.1.2 주요법령 및 규칙

- (1) 도로교통법
- (2) 도로법
- (3) 전기공사업법, 전기통신기본법, 전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙
- (4) 전기사업법
- (5) 전기설비기술기준(지식경제부 공고) 및 전기설비판단 기술기준
- (6) 서울특별시도로점용공사장교통소통대책에관한조례
- (7) 한국전력설계기준
- (8) 전력기술관리법, 시행령, 시행규칙
- (9) 전력시설물 공사감리업무 수행지침
- (10) 경찰청 교통안전시설 등 설치관리에 관한 규칙
- (11) 경찰청 교통신호기 설치·관리 매뉴얼
- (12) 경찰청 교통신호제어기 규격서
- (13) 경찰청 교통신호제어시스템 NEMA 규격집
- (14) 경찰청 LED 교통신호등 표준지침
- (15) 경찰청 시각장애인용 음향신호기 규격서
- (16) 기타 정책사항 발생시 적용되어지는 지시 등
- (17) 서울시 교통신호기공사 실시설계 도면작성 실무매뉴얼
- (18) 서울시 교통신호지주 표준도면
- (19) 교차로 내 꼬리물기 방지를 위한 앞 막힘 예방제어 확대
- (20) 제작회사 사양 및 설명서
- (21) 기타 관계기관 시설유지관리 지침

2.1.3 설계 착안 사항

(1) 교통신호제어기

- ① 신호제어기의 사양은 교통신호제어기 표준규격서의 2010년식 제어기로 기능검사필증(개발자검사용 및 호환성 검사 완료 포함)을 소유한 업체의 제품
- ② 신호제어기 설치장소는 도로경계(사유지 및 국유지)를 확인하고 보행자의 통행을 주지 않는 위치를 선정
- ③ 신호제어기의 인입전원 설치는 한전과 협의하고 설계
- ④ 접지저항은 100Ω이하 3종 접지시설
- ⑤ 모뎀설정, 증폭기센서조정, 온-라인시험, 신호의 현시조정, Local Data의 입력 등 신호제어기의 정상동작 시험조정을 반영한다.
- ⑥ 좌대규격은 지주형 좌대 $\Phi 250 \times 700\text{mm}$, 상판 $362 \times 426 \times 6\text{t}$, 하판 $80 \times 210 \times 6\text{t}$, 기초의 크기는 $600 \times 600 \times 600\text{mm}$ (가로×세로×높이)로 레미콘 강도는 210kg/cm^2 이상으로 설계
- ⑦ 신호제어기와 인접 핸드 홀 간은 PE전선관 $104\text{mm} \times 2$ 또는 ELP전선관 $100\text{mm} \times 2$ 을 배관 설치
- ⑧ 한전 공급종별은 가로등(갑)을 원칙으로 하고, 가로등(을)로 공급 받을시 적산전력계를 설치
- ⑨ 신호제어기와 좌대 사이에 완충용 고무판(두께8mm이상)을 깔아 충격 흡수 방지
- ⑩ 신호제어기 설치(신설·재설치 포함)후 전기안전점검을 받아야 한다.

(2) 신호등(LED), 경보등

- ① 등화의 밝기는 낮에 150m 앞쪽에서 식별할 수 있도록 설계
- ② 등화의 빛의 발산각도는 사방으로 45° 이상하고 태양광선 그 밖의 주위의 다른 빛에 의하여 혼동되지 않도록 설계.
- ③ LED 신호등의 특성 및 제작사양은 경찰청 표준지침에 따른다.
- ④ 설치기준 및 방법은 교통신호기 설치관리 매뉴얼에 따른다
- ⑤ 경보등 설치의 차량신호등 설치기준에 따르고, 경보제어기는 지주에 견고히 부착하며, 외함은 제3종접지
- ⑥ 모든 신호등의 케이블 접속점은 없어야 하며, 가공시설의 경우 케이블이 처짐이 없도록 조가용선을 설치하고 제3종접지
- ⑦ 보행신호잔여시간 표시장치 제작 및 설치기준, 방법은 경찰청 표준지침으로 설계.

(3) 시각장애인용 음향신호기

- ① 구조 및 특성은 경찰청 규격으로 설계.
- ② 설치의 “시각장애인용 음향신호기설치 및 업무처리지침(서울시 도시교통본부 제정에 따른다)

- ③ 교차로의 형태, 지주의 위치 등을 고려하여 시각장애인이 안전하게 사용할 수 있도록 설계
- ④ 수신기의 함체는 각 지주마다 동일한 형태로 설치하되 지상으로 부터 2.5m 높이로 하고, 제3종접지
- ⑤ 수신기 정면은 횡단보도 방향으로 향하고 보도의 연석과 평행하도록 설치
- ⑥ 교차로의 형태나 보행신호등 설치 지주의 위치 등이 부적절하여, 시각장애인의 안전한 횡단에 영향을 줄 수 있다고 판단되는 지점에 음향신호기를 설치할 경우에는 도로교통공단 교통과학연구원(안전시설시험실)의 검토 및 자문을 받아 설계
- ⑦ 기기의 외관검사는 물품검사관, 기능검사 및 특성검사는 도로교통공단(교통과학연구원)에서 실시한다.
- ⑧ 음향발생장치와 버튼을 분리하는 방식으로 설치, 압버튼 장치는 1~1.2m 내외의 높이로 설치
- ⑨ 음성안내는 시각장애인이 교차로에 접근하였을 때를 기준으로 좌측은 남성 우측은 여성, 단일로의 경우에는 여성의 음성으로 설치
- ⑩ 음향신호기는 각 보행신호등주에 독립적으로 설치하는 것을 원칙으로 하되, 부득이 2대를 병행하여 설치할 경우에는 도로교통공단의 자문을 받아 설치

(4) 보행자 작동신호기

- ① 특성 및 제작사양, 설치기준 및 장소는 경찰청 표준지침에 따른다.
- ② 압버튼 장치는 1~1.2m의 높이

(5) 통신장치 및 전용회선

- ① 제어기의 모뎀은 연결되는 중앙장치의 통신방식과 통신속도를 따르며 세부 사항은 신호운영실과 협의하여 설계
- ② 중앙제어장치와 교통신호제어기간의 통신은 전용회선을 이용하며, 시공업자는 신호운영실에 신규 개설 신청하여 온라인이 구성되도록 하여야 한다.
- ③ 무선통신망 구성할 경우 WCMS를 이용하여 무선망을 구성하되 도시교통본부 교통운영과(신호운영팀) 담당자와 사전 협의하여 설계.

(6) 핸드홀 설치기준 및 규격

- ① 핸드홀규격은 800×800×800×100mm(가로×세로×높이×두께) 또는 600×600×800(750)×100mm 설계
- ② 핸드홀 뚜껑은 주물 제작된 것으로 관리자명 또는 문양을 표시
- ③ 교차로는 800mm 핸드홀, 단일로(5차선이하)의 경우 600mm 핸드홀 사용
- ④ 핸드홀 내 예비관로는 물이나 흙이 유입되지 않도록 관구마개(End-cap) 설치
- ⑤ 핸드홀은 보도면과 단차가 발생하지 않도록 설계(미끄럼 예방)
- ⑥ 신호제어기와 인접한 핸드홀은 신호제어기로 먼지나 습기가 유입되지 않도록 전선관에 발포지수제를 사용하고 예비배관은 관구마개 사용

(7) 신호등 지주설치 및 콘크리트 타설

- ① 지주제작 : 서울특별시 교통신호지주 표준도면 제작설치기준에 의한 설계한다. 단, 원인가가 서울특별시 교통신호지주 표준도면 제작설치기준 외의 교통신호지주를 사용할 경우 사용이유와 구조 계산서를 첨부하여야 한다
 - ※ 보행자 편의와 도시경관을 위하여 교통신호지주와 가로등, 표지판 통합으로 설치할 경우에는 제반 사항을 검토하고 도로사업소와 협의 후 설계
- ② 기초 터파기 작업 후 감리의 검측 없이 콘크리트 타설, 되메우기를 시행한 경우는 재 시공
 - 가. 기초 터파기가 완료되면 수급인은 발주자 대리인(감리)에게 그 결과를 통보하고 터파기의 깊이, 기초 지반의 지층 특성, 기초 터파기 면의 정리 상태 등에 대하여 감독(감리)의 검측을 받은 후에 기초공사의 콘크리트 타설
 - 나. 터파기 후 안전사고 등이 없도록 즉시 조치
- ③ 기초 앵커설치
 - 앵커 상판(후렌치) 수평자 사용, 수평 유지토록 정밀성을 기하여 지주가 수직으로 설치하도록 설계
- ④ 지주를 설치할 때는 도로경계(사유지 및 국유지)를 확인하고 설계
 - 가. 지주 기초콘크리트 타설 시 지주 강관내부까지 차량지주는 ELP 전선관 100mm 또는 PE 104mm을 1공, 보행지주는 전선관 ELP 50mm 또는 PE 54mm 전선관을 1공 설치
 - 나. 지주 기초앵커에 배관된 전선관은 베이스 판에서 10cm이상 위로 돌출
 - 다. 지주 접지는 배선구 내에 설치된 접지단자에 압착처리
 - 라. 지주 결합 후 앵커볼트에 캡 설치
 - 마. 지주 접지저항은 제3종 접지인 100Ω이하
 - 바. 지면에서 1.8m 높이에 준공표지 부착
- ⑤ 콘크리트는 레미콘 타설을 원칙으로 하되, 강도는 210kg/cm³를 유지하고 모래는 강모래를 사용
- ⑥ 보행자용 신호등지주 및 교통신호제어기 기초는 시중 기성품을 사용할 수 있으며 서울특별시 교통신호지주 표준도면의 규격 및 지침서에 따라야 한다.

(8) 관로시설

지중 전선로를 직접 매설식에 의하여 시설하는 경우에는 매설 깊이를 차량 기타 중량물의 압력을 받을 우려가 있는 장소에는 1.2 m 이상, 기타 장소에는 60 cm 이상으로 하고 또한 지중 전선을 견고한 트라프 기타 방호물에 넣어 시설하여야 한다. 다만, 전기설비판단기준 제136조(지중 전선로의 시설)의 경우에는 기타 방호물에 넣지 아니하여도 된다.

관로의 기준은 차도는 강관 또는 PE, ELP전선관, 인도는 PE 또는 ELP 전선관으로 곡률반경을 고려하여 다음과 같이 설계

- ① 신호제어기와 인접 핸드홀 간 : 전선관 PE 104mm 또는 ELP 100mm를 2공
- ② 도로횡단구간(핸드홀~핸드홀) : 강관전선관 104mm 또는 PE 104mm, ELP 100mm를 2공
- ③ 보도구간(핸드홀과 핸드홀) : 전선관 PE 104mm 또는 ELP 100mm를 2공
- ④ 핸드홀과 신호등 차량지주 간 : 전선관 PE 104mm 또는 ELP 100mm를 1공
- ⑤ 핸드홀과 신호등 보행지주 간 : 전선관 PE 54mm 또는 ELP 50mm를 1공
- ⑥ 핸드홀과 한전주(패드)간 PE 54mm 또는 ELP 50mm를 1공
- ⑦ 핸드홀과 통신주(통신맨홀) PE 54mm 1공 설치
- ⑧ 지중관로는 경고테이프 설치
- ⑨ 통신 및 전원을 공급 받기 위해 타 기관 시설물과 연계시 협의하고 설계
- ⑩ 관 시설을 위해 굴착 저면에 돌기부가 없도록 고르기를 한 후 모래를 10cm정도 깔고 2열 이상 포설 시 관로 상호간의 중심 간격은 15cm로 하고 곡률 반경은 배관 내경의 6배 이상
- ⑪ 일반용 폴리에틸렌관(PE)은 전선관은 KS규격 사용
- ⑫ 관로 구간에 전선관을 포설하기 위하여 굴착 저면에 돌기부가 없도록 고르기를 한 후 모래를 10cm정도 깔고 2열 이상 포설 시 관로 상호간의 중심 간격은 15cm로 하고 모래 채움을 하고 경고테이프를 포설하고 되메우기 하며, 곡률 반경은 배관 내경의 6배 이상으로 한다.

(9) 케이블시설

- ① 교통신호제어기 인입전선은 600V F-CV 6.0mm²×2C 또는 F-CV 10mm²×2C
가. 통신(전송)선은 CPEV 0.65mm×5P, FS케이블(J/F) 0.5mm²×6P
나. 신호케이블은 교차로 F-CVV 2.5mm²×5C
- ② 관로내 케이블 포설시 타 굴착공사로 인한 단선 및 접속을 대비하여 핸드 홀 내에 여유 케이블 설계
- ③ 절연저항을 측정
- ④ 가공배선은 조가선 밴드 및 클램프를 사용하고 제3종 접지공사를 실시하며 70cm마다 바인드 선을 묶어 케이블이 늘어짐 방지
- ⑤ 배선은 지중선로를 원칙 설계, 부득이한 경우는 사유서 첨부
- ⑥ 각종 전선 및 케이블은 누전 및 감전예방을 위하여 중간접속을 절대 금지
- ⑦ 각종 배선의 단말에는 선로명의 표찰을 부착하고, 한전 입입 배전반(전주)에는 “교통신호기용”, 제어기함체 내부에는 한전 수전지점 선로명(전주번호)명 표기

(10) 기타

- ① 원가계산서는 예정가격 작성요령(회계예규)에 의해서 작성
- ② 설계도서류는 교통기술사가 검토·확인하고 도서에 날인
- ③ 설계는 명확한 근거에 입각하여 설계(공문, 설계규정 등)하고 근거 제시
- ④ 현장을 실사하고 여건에 맞는 실시설계

2.1.4 주요 자재 선정

(1) 교통신호제어기

- ① 경찰청 교통신호제어기 표준규격서 2010년식으로 기능 검사필증을 개발자검사용으로 받은 제품의 하드웨어 규격과 요구기능 제품
- ② 하자담보책임기간 : 5년(내구년한 : 전자장비 10년, 합체10년)
가. 부품성능보증기간 : 3년 ~ 5년
나. 디지털 보드(주제어부(MCU), 차량검지기(LDU), 모뎀 신호구동부(SCU) 5년
다. 아나로그 보드(등기구동기(LSU), 점멸기(Flsh), Flsh-E) 3년
- ③ 제품의 품질향상을 확인하기 위하여 제어기의 내구성 검사 및 기능검사필증, LED 고효율인증서를 납품업체는 발주처에 증빙서류 제출
- 외함(전후문)의 잠금장치는 달을 때 자동으로 잠금 설계

(2) 신호등, 점멸등

- ① 경찰청 LED 교통신호등 표준지침의 구성, 요소, 성능, 크기 및 재료, 시험, 검사방법 등 규정에 맞는 제품
- 하자담보책임기간 : 6년, 부품성능보증기간 : LED 모듈 6년

(3) 보행신호등 보조장치

- 경찰청 보행신호등 보조장치 표준지침서 규격 제품

(4) 보행신호 잔여시간표시장치

- 경찰청 보행신호 잔여시간표시장치 표준지침서 규격 제품

(5) 보행자 작동신호기

- 경찰청 보행자 작동신호기 설치지침의 규격 제품

(6) 시각장애인용 음향신호기

- ① 경찰청 시각장애인용 음향신호기 규격 제품
- ② 서울시 시각장애인용 음향신호기설치 및 업무처리지침

(7) 무정전전원장치

- 경찰청 교통신호기용 무정전전원장치 표준규격서 제품

(8) 전선 및 배관

- 전선 및 배관은 KSC 또는 KSC IEC 제품

2.2 교통안전시설심의

2.2.1 교통안전시설심의 절차

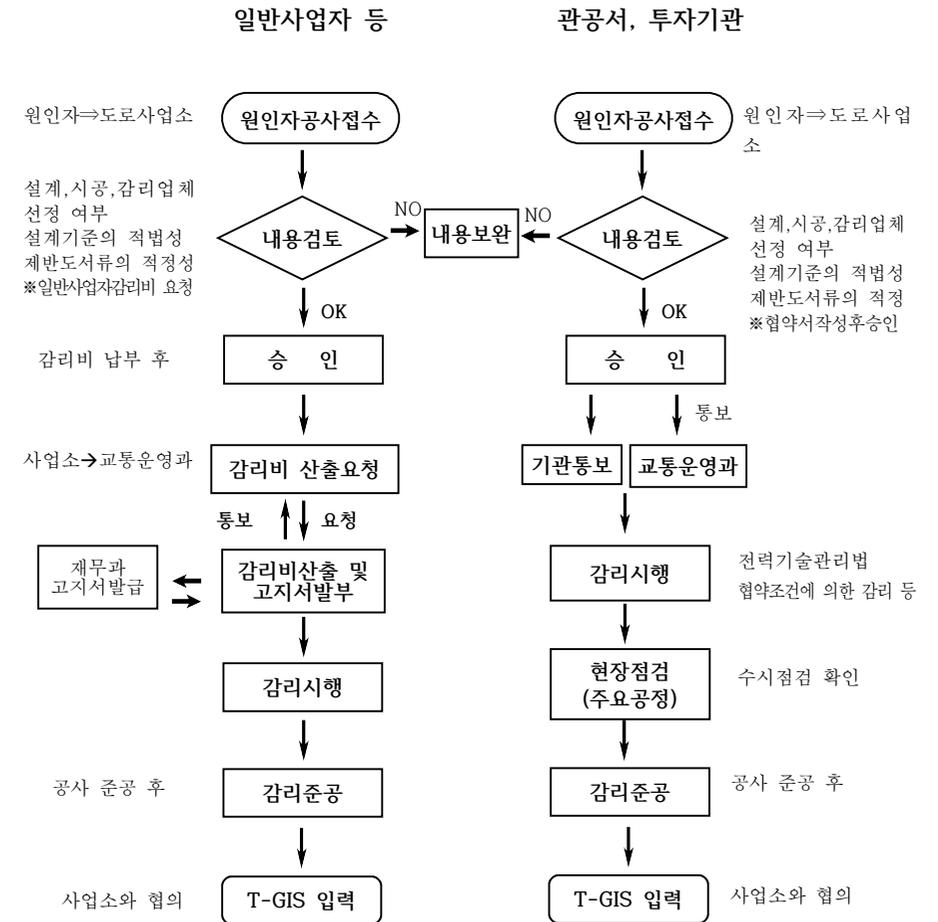


※ 관련근거: 교통안전시설 등 설치관리에 관한규칙(경찰청훈령)

- 심의사항 : 교통신호기의 신설 또는 이설
- 규제부서 : 14m 이상 도로는 서울지방경찰청, 14m 미만 도로는 관할경찰서

2.3 원인가 공사승인

2.3.1 승인절차도



2.3.2 원인가가 공사승인 요청 시 도로사업소에 제출할 서류

(1) 원인가 제출 문서

- ① 설계, 시공, 감리업체 확인
가. 설계 : 전력시설물의 설계업 및 건설부분의 교통전문분야(교통기술사보유) 사업자 등록증
나. 감리 : 전력시설물의 감리업 및 교통전문분야 신고 등록증
다. 시공 : 시공관리책임자, 안전관리자 선임
 - ② 설계도서 : 공사계약일반조건, 공사계약특수조건, 공사입찰의의서, 현장설명서, 공사설계설명서(지침서), 설계도면, 산출내역서
 - ③ 감리분야 : 감리원 조직표(비상주포함), 감리원 투입계획서, 감리원 설계도서 검토 의견서
 - ④ 시공분야 : 작업인원 및 장비투입 계획서, 안전관리계획서, 공사 예정공정표, 주요공정 공사일정표(별첨4), 주요자재 사용계획서
- ※ 문서날인 : 설계도서(도면)에 교통기술사, 원인가공사의 경우 공사 승인 및 준공요청 시 설계도서 및 관련서류 등을 비상주감리원과 당해 공사 감리원이 사전 검토하고 도서류에 날인하여 제출한다.

2.3.3 도로사업소 승인 내용 검토 착안 사항

(1) 공통사항

- ① 설계, 시공, 감리업체 사업자 선정의 적정 여부
- ② 도서류 교통기술사 및 감리(상주, 비상주)가 검토 후 날인 여부
- ③ 제반 설계도서류 제출 여부
- ④ 주요자재 사용계획서 및 주요공정 공사 일정표 제출 여부
- ⑤ 현장 여건을 고려한 설계

(2) 주요공정 공사일정표

- ① 신호등 지주 기초 터파기 및 콘크리트 타설
- ② 지주 건주
- ③ 교통신호제어기 설치
- ④ 전선관 매설 터파기
- ⑤ 케이블 포설
- ⑥ 한전인입공사
- ⑦ 전용회선 인입공사

(3) 주요 자재 협약서 작성 : 첨부1 서식

- ① 다음 사항을 준수 할 것을 제작사와 시공사로부터 이행조건 협약서 작성
가. 교통신호제어기
(가) 하자담보책임기간 : 5년
단, 최소 부품성능보증기간 : 디지털보드(3년), 아날로그보드(5년)
※ 디지털 보드[주제어부(MCU), 차량검지기(LDU), 모뎀, 신호구동부(SCU) 5년
아날로그 보드(등기구동기(LSU), 점멸기(Flsh), Flsh-E) 3년
(나) 경찰청 표준교통신호제어기 2010식 규격으로 신호운영실과 현장 제어기간 ON-LINE 구성이 되어야 한다.
(다) 2010년 교통신호제어기 개발자검사필증, 호환성검사 및 환경 시험성적서 제출
(라) 제작 중에 사양변경이 필요시 추가 반영하여야한다
- 나. 신호등
(가) 하자담보책임기간 : 6년
(나) 부품성능보증기간 : LED 모듈 6년
- 다. 신호지주 : 서울특별시 교통신호지주 표준도면 제작설치 기준 적용
- 하자담보책임기간 : 5년(분체도장)
- 라. 매설 배관 및 배선
- 하자담보책임기간 : 3년

(4) 감리원 감리이행 서약서 작성 : 첨부2 서식

- ① 서울시 및 도로사업소가 현장 점검 시 부실시공 적출사항에 대한 처벌
가. 1회 적발시 : 경고(중요사항은 벌점부과)
나. 2회 적발시 : 감리원 교체, 현장공사 중지
※ 중요사항 : 신호지주 기초 터파기 및 콘크리트 타설, 지주 건주, 교통신호제어기 설치, 전선관 매설 터파기, 케이블 포설, 한전인입공사, 제어기 전원차단기 직결금지, 전용회선 가공인입, 공사실명제 명부 미작성, 현장안전규정, 서울시 보도공사 설계시공 매뉴얼에 대한 기준 미이행 등 부실시공

(5) 공종별 원인가 교통신호기설치공사 승인 검토 : 첨부4

- ① 첨부 4서식에 의하여 검토하고 의견서를 작성하여 승인 후 교통운영과에 제출
- ② 제출서식(원인가 도서류 검토 의견서) : 첨부 9서식

2.3.4 원인가공사 승인

(1) 원인가와 서울시(교통운영과)에 승인사항 통보

- ① 원인가 : 부적격사항은 보완 조치하고 승인결과 통보

② 교통운영과 : 공정표, 주요공사 일정계획, 감리투입계획서, 도면, 내역서, 도서류 검토의견서(첨부 9)

※ 일반사업자는 서울시가 감리를 수행하므로, 감리투입계획서 제출 제외

2.3.5 감리비 요청 및 통보

- (1) 감리비 산출요청은 관공서와 투자기관을 제외한 일반업체 임
- (2) 절차 : 도로사업소 승인시 교통운영과에 요청 → 교통운영과 산출 후 사업소 및 원인자, 감리업체에 통보 → 원인자 감리비 납부 후 감리 시행
 - 비용산출 : 당해 연도 본 공사 감리업체의 제비용 적용하여 산출하므로 감리 수행 후 공사비 증감에 따라서 증감요인이 발생 할 수 있음.

2.4 감리수행 단계

전력기술관리법에 의한 “전력시설물 공사감리업무 수행지침”에 준하여 수행하여야 하며, 원인자공사의 경우 공사 승인 및 준공요청 시 설계도서 및 관련서류 등을 비상주감리원과 당해 공사 감리원이 사전 검토하고 도서류에 날인하여 제출한다.

2.4.1 감리원의 업무 범위

- (1) 공사계획의 검토
- (2) 공정표의 검토
- (3) 발주자·공사업자 및 제조자가 작성한 시공설계도서의 검토·확인
- (4) 공사가 설계도서의 내용에 적합하게 시행되고 있는지에 대한 확인
- (5) 전력시설물의 규격에 관한 검토·확인
- (6) 사용자재의 규격 및 적합성에 관한 검토·확인
- (7) 전력시설물의 자재 등에 대한 시험성과에 대한 검토·확인
- (8) 재해예방대책 및 안전관리의 확인
- (9) 설계 변경에 관한 사항의 검토·확인
- (10) 공사 진행 부분에 대한 조사 및 검사
- (11) 준공도서의 검토 및 준공검사
- (12) 하도급의 타당성 검토
- (13) 설계도서와 시공도면의 내용이 현장 조건에 적합한지 여부와 시공 가능성 등에 관한 사전 검토
- (14) 그 밖에 공사의 질을 높이기 위하여 필요한 사항으로서 지식경제부령으로 정하는 사항

2.4.2 비상주감리원 업무 범위

- (1) 설계도서 등의 검토
- (2) 상주감리원이 수행하지 못하는 현장 조사분석 및 시공상의 문제점에 대한 기술검토와 민원사항에 대한 현지조사 및 해결방안 검토
- (3) 중요한 설계변경에 대한 기술검토
- (4) 설계변경 및 계약금액 조정의 심사
- (5) 기성 및 준공검사
- (6) 정기적(분기 또는 월별)으로 현장 시공상태를 종합적으로 점검·확인·평가하고 기술지도
- (7) 공사와 관련하여 발주자(지원업무수행자 포함)가 요구한 기술적 사항 등에 대한 검토
- (8) 그 밖에 감리업무 추진에 필요한 기술지원 업무

2.4.3 보고서 제출

다음 사항을 수시보고서, 분기보고서 및 최종보고서를 작성하여 발주자와 도로사업소에 제출.

- (1) 개별 작업의 간략한 설명을 포함한 공정 현황
- (2) 기자재의 적합성 검토사항
- (3) 품질관리에 관한 사항
- (4) 하도급공사 추진 현황
- (5) 설계 또는 시공의 변경사항
- (6) 나머지 공사의 전망 및 감리계획
- (7) 부당 시공 적발 및 시정사항
- (8) 해당 기간 중 시공에 대한 종합평가
- (9) 발주자가 지시하는 사항
- (10) 그 밖에 책임감리원이 감리에 필요하다고 인정하는 사항

2.4.4 단계별 감리업무

(1) 공사착공 단계

① 착수신고서 제출

감리업자는 감리용역 착수시 다음 각 호의 서류를 첨부한 착수신고서를 제출하여 발주자의 승인을 받아야 한다.

가. 감리업무 수행계획서

나. 감리비 산출내역서

다. 상주, 비상주 감리원 배치계획서와 감리원의 경력확인서

라. 감리원 조직 구성내용과 감리원별 투입기간 및 담당업무

② 설계도서 등의 검토

- 가. 감리원은 설계도면, 설계설명서, 공사비 산출내역서, 기술계산서, 공사계약서의 계약내용과 해당 공사의 조사 설계보고서 등의 내용을 완전히 숙지하여 새로운 방향의 공법개선 및 예산절감을 도모하도록 노력하여야 한다.
- 나. 감리원은 설계도서 등에 대하여 공사계약문서 상호 간의 모순되는 사항, 검토현장 실정과의 부합여부 등 현장 시공을 주안으로 하여 해당 공사 시작 전에 하여야 하며 검토내용에는 다음 각 호의 사항 등이 포함되어야 한다.
 - (가) 현장조건에 부합 여부
 - (나) 시공의 실제가능 여부
 - (다) 다른 사업 또는 다른 공정과의 상호부합 여부
 - (라) 설계도면, 설계설명서, 기술계산서, 산출내역서 등의 내용에 대한 상호일치 여부
 - (마) 설계도서의 누락, 오류 등 불명확한 부분의 존재여부
 - (바) 발주자가 제공한 물량 내역서와 공사업자가 제출한 산출내역서의 수량일치 여부
 - (사) 시공 상의 예상 문제점 및 대책 등
- 다. 감리원 검토결과 불합리한 부분, 착오, 불명확하거나 의문사항이 있을 때에는 그 내용과 의견을 발주자에게 보고하여야 한다. 또한, 공사업자에게도 설계도서 및 산출내역서 등을 검토하도록 하여 검토결과를 보고 받아야 한다.

③ 공사표지판 등 설치

- 가. 감리원은 공사업자가 「전기공사업법」 제24조에 따라 공사표지를 게시하고자 할 때에는 표지판의 제작방법, 크기, 설치 장소 등이 포함된 표지판 제작설치계획서를 제출 받아 검토한 후 설치하도록 하여야 한다.
- 나. 공사현장의 표지는 「전기공사업법 시행규칙」 제13조에 따라 공사 착공일부터 준공 전달까지 게시·설치하여야 한다.

④ 착공신고서 검토 및 보고

- 감리원은 공사가 시작된 경우에는 공사업자로부터 다음 각호의 서류가 포함된 착공신고서를 제출받아 적정성 여부를 검토하여 7일 이내에 발주자에게 보고하여야 한다.
 - 가. 시공관리책임자 지정통지서(현장관리조직, 안전관리자)
 - 나. 공사 예정공정표
 - 다. 품질관리계획서
 - 라. 공사도급 계약서 사본 및 산출내역서
 - 마. 공사 시작 전 사진
 - 바. 현장기술자 경력사항 확인서 및 자격증 사본
 - 사. 안전관리계획서
 - 아. 작업인원 및 장비투입 계획서
 - 자. 그 밖에 발주자가 지정한 사항

(2) 공사시행 단계

① 일반 행정업무

- 다음 서식 중 해당 감리현장에서 감리업무 수행 상 필요한 서식을 비치하고 기록·보관하여야 한다.
 - 가. 감리업무일지
 - 나. 근무상황판
 - 다. 지원업무수행 기록부
 - 라. 착수 신고서
 - 마. 회의 및 협의내용 관리대장
 - 바. 문서접수대장
 - 사. 문서발송대장
 - 아. 교육실적 기록부
 - 자. 민원처리부
 - 차. 지시부
 - 카. 발주자 지시사항 처리부
 - 타. 품질관리 검사·확인대장
 - 파. 설계변경 현황
 - 하. 검사 요청서
 - 거. 검사 체크리스트
 - 너. 시공기술자 실명부
 - 더. 검사결과 통보서
 - 러. 기술검토 의견서
 - 머. 주요기자재 검수 및 수불부
 - 버. 기성부분 감리조서
 - 서. 발생품(잉여자재) 정리부
 - 어. 기성부분 검사조서
 - 저. 기성부분 검사원
 - 쳐. 준공 검사원
 - 커. 기성공정 내역서
 - 터. 기성부분 내역서
 - 퍼. 준공검사조서
 - 허. 준공감리조서
 - 고. 안전관리 점검표
 - 노. 사고 보고서
 - 도. 재해발생 관리부
 - 로. 사후환경영향조사 결과보고서

② 감리보고 등

가. 책임감리원은 감리업무 수행 중 긴급하게 발생하는 사항 또는 불특정하게 발생하는 중요사항에 대하여 발주자에게 수시로 보고하여야 하며, 보고서 작성에 대한 서식은 특별히 정해진 것이 없으므로 보고서안에 따라 보고하여야 한다.

나. 책임감리원은 다음 각 호의 사항이 포함된 분기보고서를 작성하여 발주자에게 제출하여야 한다. 보고서는 매분기말 다음 달 5일 이내로 제출한다.

(가) 공사추진 현황(공사계획의 개요와 공사추진계획 및 실적, 공정현황, 감리용역현황, 감리조직, 감리원 조치내역 등)

(나) 감리원 업무일지

(다) 품질검사 및 관리현황

(라) 검사요청 및 결과통보내용

(마) 주요기자재 검사 및 수불내용(주요기자재 검사 및 압출고가 명시된 수불현황)

(바) 설계변경 현황

(사) 그 밖에 책임감리원이 감리에 관하여 중요하다고 인정하는 사항

다. 책임감리원은 다음 각 호의 사항이 포함된 최종감리보고서를 감리기간 종료 후 14일 이내에 발주자에게 제출하여야 한다.

라. 분기 및 최종감리보고서는 규칙 제22조제3항에 따라 CD-ROM 제출

(가) 공사 및 감리용역 개요 등(사업목적, 공사개요, 감리용역 개요, 설계용역 개요)

(나) 공사추진 실적현황(기성 및 준공검사 현황, 공종별 추진실적, 설계 변경 현황, 공사현장 실정보고 및 처리현황, 지시사항 처리, 주요인력 및 장비투입현황, 하도급 현황, 감리원 투입현황)

(다) 품질관리 실적(검사요청 및 결과통보현황, 각종 측정기록 및 조사표, 시험장비 사용현황, 품질관리 및 측정자 현황, 기술검토실적 현황)

(라) 주요기자재 사용실적(기자재 공급원 승인현황, 주요기자재 투입현황, 사용자재 투입현황)

(마) 안전관리 실적(안전관리조직, 교육실적, 안전점검실적, 안전관리비 사용실적)

(바) 환경관리 실적(폐기물발생 및 처리실적)

(사) 종합분석

③ 사진촬영

감리원은 공사업자에게 촬영일자가 나오는 시공사진을 공종별로 공사 시작 전부터 끝났을 때까지의 공사과정, 공법, 특기사항을 촬영하고 공사내용(시공일자, 위치, 공종, 작업내용 등) 설명서를 기재, 제출하도록 하여 후일 참고자료로 활용하도록 한다. 공사기록사진은 공종별, 공사추진 단계에 따라 다음의 사항을 촬영·정리하도록 하여야 한다.

가. 주요한 공사현황은 공사 시작 전, 시공 중, 준공 등 시공과정을 알 수 있도록 가급적 동일 장소에서 촬영

나. 시공 후 검사가 불가능하거나 곤란한 부분

(가) 신호등 기초 터파기 및 콘크리트 타설

(나) 전선관 매설 터파기 및 배관 시설

(다) 케이블 포설

(라) 교통신호제어기 설치 전경 등

다. 감리원은 특별히 중요하다고 판단되는 시설물에 대하여는 공사과정을 동영상 등으로 촬영하도록 하여야 한다.

라. 감리원은 촬영한 사진파일(필요시 동영상)을 CD로 제출 받아 수시 검토·확인할 수 있도록 보관하고 준공시 발주자에게 제출하여야 한다.

④ 시공관리 관련 감리업무

감리원은 공사가 설계도서 및 관계 규정 등에 적합하게 시공되는지 여부를 확인하고 공사업자가 작성 제출한 시공계획서, 시공 상세도의 검토·확인 및 시공단계별 검사, 현장설계변경 여건처리 등의 시공관리업무를 통하여 공사 목적물이 소정의 공기 내에 우수한 품질로 완공되도록 철저를 기하여야 한다.

⑤ 시공계획서의 검토·확인

감리원은 공사업자가 작성·제출한 시공계획서를 공사 시작일 부터 10일 이내에 제출받아 이를 검토·확인하여 7일 이내에 승인하여 시공하도록 하여야 하고, 시공계획서의 보완이 필요한 경우에는 그 내용과 사유를 문서로서 공사업자에게 통보하여야 한다. 시공계획서에는 시공계획서의 작성기준과 함께 다음 각 호의 내용이 포함되어야 한다.

가. 현장 조직표

나. 공사 세부공정표

다. 주요 공정의 시공 절차 및 방법

라. 시공일정

마. 주요 장비 동원계획

바. 주요 기자재 및 인력투입 계획

사. 주요 설비

⑥ 시공상세도 승인

가. 감리원은 공사업자로부터 시공상세도를 사전에 제출받아 다음 사항을 고려하여 공사업자가 제출한 날부터 7일 이내에 검토·확인하여 승인 한 후 시공할 수 있도록 하여야 한다. 다만, 7일 이내에 검토·확인이 불가능한 때에는 사유 등을 명시하여 통보하고, 통보사항이 없는 때에는 승인한 것으로 본다.

(가) 설계도면, 설계설명서 또는 관계 규정에 일치하는지 여부

(나) 현장의 시공기술자가 명확하게 이해할 수 있는지 여부

(다) 실제시공 가능 여부

(라) 안정성의 확보 여부

(마) 계산의 정확성

- (바) 제도의 품질 및 선명성, 도면작성 표준에 일치 여부
- (사) 도면으로 표시 곤란한 내용은 시공시 유의사항으로 작성되었는지 등의 검토
- (아) 공사업자는 감리원이 시공 상 필요하다고 인정하는 경우에는 시공 상세도를 제출하여야 하며, 감리원이 시공상세도(Shop Drawing)를 검토·확인하여 승인할 때까지 시공을 해서는 아니 된다.

⑦ 금일 작업 실적 및 계획서의 검토·확인

- 가. 감리원은 공사업자로부터 명일 작업계획서를 제출받아 공사업자와 그 시행상의 가능성 및 각자가 수행하여야 할 사항을 협의하여야 하고 명일 작업계획의 공종 및 위치에 따라 감리원의 배치, 감리시간 등의 일일 감리업무 수행을 검토·확인하고 이를 감리일지에 기록하여야 한다.
- 나. 감리원은 공사업자로부터 금일 작업 실적이 포함된 공사업자의 공사일지 또는 작업일지 사본(공사업자 자체양식)을 제출받아 계획대로 작업이 추진되었는지 여부를 확인하고 금일 작업실적과 사용자재량, 품질관리 시험회수 및 성과 등이 서로 일치하는지 여부를 검토·확인하고 이를 감리일지에 기록하여야 한다.

⑧ 시공확인

- 가. 감리원은 다음 각 호의 시공 확인업무를 수행하여야 한다.
 - (가) 공사목적물을 제조, 조립, 설치하는 시공과정에서 가설시설물공사와 영구시설물공사의 모든 작업단계의 시공상태 확인
 - (나) 시공확인하여야 할 구체적인 사항은 해당 공사의 설계도면, 설계설명서 및 관계 규정에 정한 공종을 반드시 확인
 - (다) 공사업자가 측량하여 말뚝 등으로 표시한 시설물의 배치 위치를 공사업자로부터 제출받아 시설물의 위치, 표고, 치수의 정확도 확인
 - (라) 수중 또는 지하에서 수행하는 시공이나 외부에서 확인하기 곤란한 시공에는 반드시 검사하여 시공 당시 상세한 경과기록 및 사진촬영 등의 방법으로 그 시공내용을 명확히 입증할 수 있는 자료를 작성하여 비치하고, 발주자 등의 요구가 있을 때에는 제시

⑨ 주요 기자재 공급원의 검토·승인

- 가. 감리원은 공사업자에게 공정계획에 따라 사전에 주요기자재(KS의무화 품목 등) 공급원 승인신청서를 기자재 반입 7일 전까지 제출하도록 하여야 한다. 다만, 관련 법령에 따라 품질검사를 받았거나, 품질을 인정받은 기자재에 대하여는 예외로 한다.
- 나. 감리원은 시험성적서가 품질기준을 만족하는지 여부를 확인하고 품명, 공급원, 납품실적 등을 고려하여 적합한 것으로 판단될 경우에는 주요기자재 공급승인 요청서를 제출받은 날부터 7일 이내에 검토하여 승인하여야 한다.
- 다. 감리원은 공사업자에게 KS마크가 표시된 양질의 기자재를 선정하도록

감리하여야 한다.

- 라. 감리원은 주요기자재 공급원 승인 후에도 반입 사용자재에 대한 품질관리시험 및 품질변화여부 등에 대하여도 수시로 확인하여야 한다.
- 마. 감리원은 주요기자재 공급승인 요청서를 공사업자로부터 제출받을 때 주요기자재에 대하여는 생산중지 등 부득이한 경우에 대처할 수 있도록 대책을 마련할 것을 지시하여야 한다.
- 바. 감리원은 주요기자재 공급승인 요청서에 다음 각 호의 관계 서류를 첨부하도록 하여야 한다.
 - (가) 품질시험 대행 국·공립시험기관의 시험성과
 - (나) 납품실적 증명
 - (다) 시험성과 대비표

시험항목	시방기준	시험성과	판정, 비고

⑩ 지장물 등 철거확인

- 가. 감리원은 기존시설물을 철거할 때에는 공사업자에게 철거품목의 규격·수량 등을 조사하도록 하고, 철거 전·후의 광경사진도 촬영(동일지점)하도록 하여 조사내역과 사진을 제출받아 확인·검토하여 필요시 발주자에게 보고하여야 한다.
- 나. 감리원은 공사 중에 지하매설물 등 새로운 지장물을 발견하였을 때에는 공사업자로부터 상세한 내용이 포함된 지장물 조서를 제출받아 이를 확인한 후 발주자에게 조속히 보고하여야 한다.

⑪ 감리원의 공사 중지명령 등

- 가. 법 제13조에 따라 감리원은 공사업자가 공사의 설계도서, 설계설명서 그 밖에 관계 서류의 내용과 적합하지 아니하게 시공하는 경우에는 재시공 또는 공사 중지명령이나 그 밖에 필요한 조치를 할 수 있다.
- 나. 감리원으로부터 재시공 또는 공사 중지명령 그 밖에 필요한 조치에 대한 지시를 받은 공사업자는 특별한 사유가 없으면 이에 응하여야 한다.

⑫ 공사현장 정리

- 가. 감리원은 공사현장이 항상 깨끗이 정리 정돈되어 효율적인 시공관리가 되도록 수시로 현장을 확인·점검하여야 한다.
- 나. 시공이 완료되었을 때에는 준공 전에 공사업자에게 공사용 가설시설물의 철거, 잉여자재 반출 등 현장을 정리하도록 감리하여야 한다.

⑬ 공정관리 및 안전관리

- 가. 감리원은 해당 공사가 정해진 공기 내에 설계설명서, 도면 등에 따라 우수한 품질을 갖추어 완성될 수 있도록 공정관리의 계획수립, 운영, 평가에 있어서 공정진척도 관리와 기성관리가 동일한 기준으로 이루어질 수 있도록 감리하여야 한다.
- 나. 감리원은 공사의 안전 시공을 위해서 안전조직을 갖추도록 하고 안전조직은

현장 규모와 작업내용에 따라 구성하며 동시에 「산업안전보건법」에 명시된 업무가 수행되도록 한다.

⑭ 공정보고 등

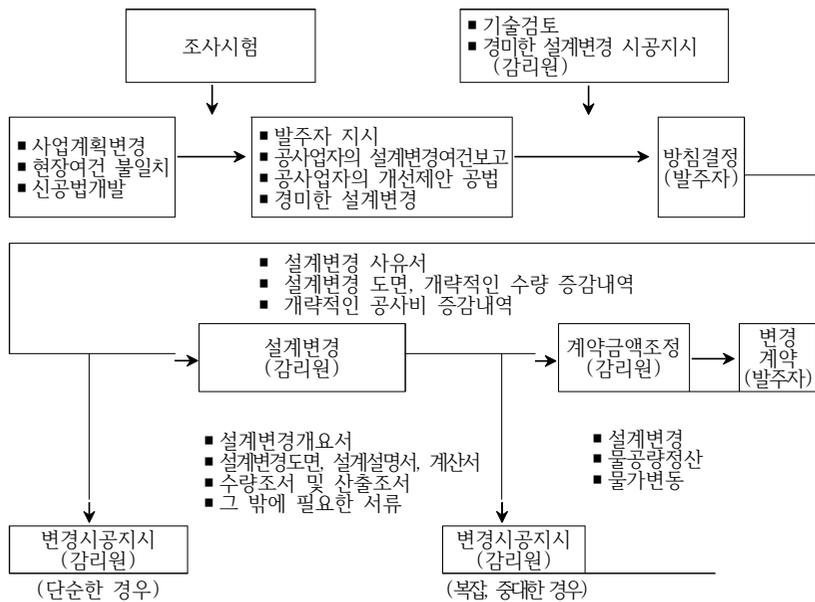
감리원은 주간 및 월간단위의 공정현황을 공사업자로부터 제출받아 검토·확인하고 발주자에게 보고한다.

(3) 설계변경 및 계약금액의 조정

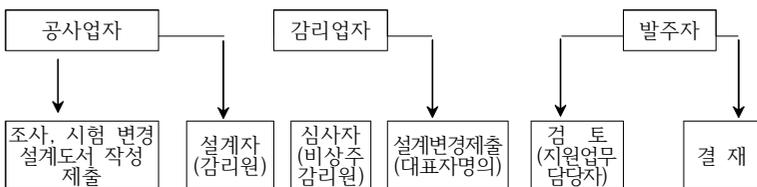
① 설계변경 및 계약금액 조정 업무흐름

감리원은 설계변경 및 계약금액의 조정업무 흐름을 참조하여 감리업무를 수행하여야 한다.

가. 업무흐름도



나. 설계변경에 따른 계약금액 조정 업무 처리절차



② 물가변동으로 인한 계약금액의 조정

가. 감리원은 공사업자로부터 물가변동에 따른 계약금액 조정요청을 받은 경우에는 다음 각 호의 서류를 작성·제출하도록 하고 공사업자는 이에 응하여야 한다.

- (가) 물가변동조정 요청서
- (나) 계약금액조정 요청서
- (다) 품목조정율 또는 지수조정율의 산출근거
- (라) 계약금액 조정 산출근거
- (마) 그 밖에 설계변경에 필요한 서류

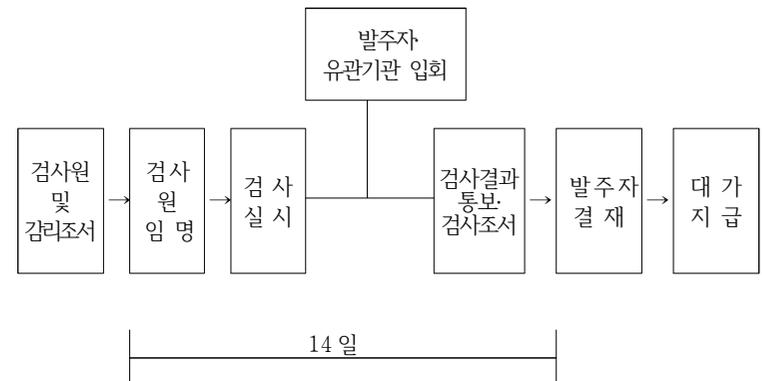
나. 감리원은 제출된 서류를 검토·확인하여 조정요청을 받은 날부터 14일 이내에 검토의견을 첨부하여 발주자에게 보고하여야 한다.

(4) 기성 및 준공검사

① 감리원은 기성부분 검사원 또는 준공 검사원을 접수하였을 때에는 신속히 검토·확인하고, 기성부분 감리조서와 다음의 서류를 첨부하여 지체 없이 감리업자에게 제출하여야 한다.

- 가. 주요기재재 검수 및 수불부
- 나. 감리원의 검사기록 서류 및 시공 당시의 사진
- 다. 품질시험 및 검사성과 총괄표
- 라. 발생품 정리부
- 마. 그 밖에 감리원이 필요하다고 인정하는 서류와 준공검사원에는 지급기재 잉여분 조치현황과 공사의 사전검사·확인서류, 안전관리점검 총괄표 추가 첨부

<검사 처리절차>



② 검사기간

기성 또는 준공검사자(이하 “검사자”라 한다.) 는 계약에 소정 기일이 명시되지 않는 한 임명통지를 받은 날부터 8일 이내에 해당 공사의 검사를 완료하고 검사조서를 작성하여 검사 완료일부 3일 이내에 검사결과를 소속 감리업자에게 보고하여야 하며, 감리업자는 신속히 검토 후 발주자에게 지체 없이 통보하여야 한다.

③ 기성 및 준공검사

검사자는 해당 공사 검사시에 상주감리원 및 공사업자 또는 시공관리책임자 등을 입회하게 하여 계약서, 설계설명서, 설계도서, 그 밖의 관계 서류에 따라 다음 각 호의 사항을 검사하여야 한다.

가. 기성검사

- (가) 기성부분 내역이 설계도서대로 시공되었는지 여부
- (나) 사용된 가자재의 규격 및 품질에 대한 실험의 실시여부
- (다) 시험기구의 비치와 그 활용도의 판단
- (라) 지급기자재의 수불 실태
- (마) 주요 시공과정을 촬영한 사진의 확인
- (바) 감리원의 기성검사원에 대한 사전검토 의견서
- (사) 품질시험·검사성과 총괄표 내용
- (아) 그 밖에 검사자가 필요하다고 인정하는 사항

(2) 준공검사

- (가) 완공된 시설물이 설계도서대로 시공되었는지의 여부
- (나) 시공시 현장 상주감리원이 작성 비치한 제 기록에 대한 검토
- (다) 폐품 또는 발생물의 유무 및 처리의 적정여부
- (라) 지급 기자재의 사용적부와 잉여자재의 유무 및 그 처리의 적정여부
- (마) 제반 가설시설물의 제거와 원상복구 정리 상황
- (바) 감리원의 준공 검사원에 대한 검토의견서
- (사) 그 밖에 검사자가 필요하다고 인정하는 사항

④ 불합격 공사에 대한 재시공 명령

검사자는 검사에 합격되지 아니한 부분이 있을 때에는 감리업자에게 지체 없이 그 내용을 보고하고, 감리업자의 지시에 따라 책임감리원은 즉시 공사업자에게 보완시공 또는 재시공을 하게한 후 공사가 완료되면 다시 검사 절차에 따라 검사원을 제출하도록 하여야 하며, 감리업자는 해당 공사의 검사자에게 재검사를 하게 하여야 한다.

⑤ 예비준공검사

가. 공사현장에 주요공사가 완료되고 현장이 정리단계에 있을 때에는 준공 예정일 2개월 전에 준공기한 내 준공가능 여부 및 미진한 사항의 사전 보완을 위해 예비 준공검사를 실시하여야 한다. 다만, 소규모 공사인

경우에는 발주자와 협의하여 기간조정 또는 생략할 수 있다.

나. 감리업자는 **전체공사 준공시에는** 책임감리원, 비상주감리원 중에서 고급감리원 이상으로 검사자를 지정하고 합동으로 검사하도록 교통신호등공사 관련기관인 **관할도로사업소, 서울시 교통운영과, 서울지방경찰청(해당 관할경찰서), 시공사에 통보하고 합동으로** 입회하여 검사하여야 한다.

다. **예비준공검사는** 감리원이 확인한 정산설계도서 등에 따라 검사하여야 하며, 그 검사내용은 준공검사에 준하여 철저히 시행되어야 한다. 예비준공검사의 경우에는 해당 책임감리원을 검사자로 지정할 수 있다.

라. 예비준공 검사자는 검사를 행한 후 보완사항에 대하여는 공사업자에게 보완을 지시하고 준공검사자가 검사시 확인할 수 있도록 감리업자 및 발주자에게 검사결과를 제출하여야 한다. 공사업자는 예비준공검사의 지적사항 등을 완전히 보완하고 책임감리원의 확인을 받은 후 준공 검사원을 제출하여야 한다.

⑥ 준공도면 등의 검토·확인

가. 감리원은 준공 설계도서 등을 검토·확인하고 완공된 목적물이 발주자에게 차질 없이 인계될 수 있도록 지도·감독하여야 한다. 감리원은 공사업자로부터 가능한 한 준공예정일 1개월 전까지 준공 설계도서를 제출받아 검토·확인하여야 한다. 단 공사기간에 따라 조정할 수 있다.

나. 감리원은 공사업자가 작성·제출한 준공도면이 실제 시공된 대로 작성 계약되었는지 여부를 검토·확인하여 발주자에게 제출하여야 한다. 준공도면은서에 정한 방법으로 작성되어야 하며, 모든 준공도면에는 감리원의 확인·서명이 있어야 한다.

⑦ 준공표지의 설치

감리원은 공사업자가 「전기공사업법」 제24조에 따라 준공 표지판을 설치할 때에는 보기 쉬운 곳(시방서 및 가이드라인 참고)에 영구적인 시설물로 준공 표지판을 설치하도록 조치하여야 한다.

(5) 시설물의 인수·인계

① 시설물 인수·인계

감리원은 공사업자에게 해당 공사의 예비준공검사(부분 준공, 발주자의 필요에 따른 기성부분 포함) 완료 후 14일 이내에 다음의 사항이 포함된 시설물의 인수·인계를 위한 계획을 수립하도록 하고 이를 검토하여야 한다.

가. 일반사항(공사개요 등)

나. 운영지침서(필요한 경우)

시설물의 규격 및 기능점검 항목, 기능점검 절차, Test 장비 확보 및 보정 기자재 운전지침서, 제작도면·절차서 등 관련 자료

다. 시운전 결과 보고서(시운전 실적이 있는 경우)

라. 예비 준공검사결과

마. 특기사항

(가) 감리원은 공사업자로부터 시설물 인수·인계 계획서를 제출받아 7일 이내에 검토, 확정하여 발주자 및 공사업자에게 통보하여 인수·인계에 차질이 없도록 하여야 한다.

(나) 감리원은 발주자와 공사업자 간 시설물 인수·인계의 입회자가 된다.

(다) 감리원은 시설물 인수·인계에 대한 발주자 등 이견이 있는 경우, 이에 대한 현상파악 및 필요대책 등의 의견을 제시하여 공사업자가 이를 수행하도록 조치한다.

(라) 인수·인계서는 준공검사 결과를 포함하는 내용으로 한다.

(마) 시설물의 인수·인계는 준공검사시 지적사항에 대한 시정완료일로부터 14일 이내에 실시하여야 한다.

② 현장문서 인수·인계

감리원은 해당 공사와 관련한 감리기록서류 중 다음 각 호의 서류를 포함하여 발주자에게 인계할 문서의 목록을 발주자와 협의하여 작성하여야 한다.

가. 준공사진첩

나. 준공도면

다. 품질시험 및 검사성과 총괄표

라. 기자재 구매서류

마. 시설물 인수·인계서

바. 협약서 및 서약서, 공사실명제 명부

사. 그 밖에 발주자가 필요하다고 인정하는 서류

감리업자는 법 제12조의2제3항 및 규칙 제21조의3에 따라 해당 감리용역이 완료된 때에는 15일 이내에 공사감리 완료보고서(규칙 별지 제 27호의3서식)를 협회에 제출하여야 한다.

③ 유지관리 및 하자보수

감리원은 발주자(설계자) 또는 공사업자(주요설비 납품자) 등이 제출한 시설물의 유지관리지침 자료를 검토하여 다음 각 목의 내용이 포함된 유지관리지침서를 작성, 공사 준공 후 14일 이내에 발주자에게 제출하여야 한다.

가. 시설물의 규격 및 기능설명서

나. 시설물 유지관리에 대한 의견서

다. 시설물 유지관리방법

라. 특기사항

해당 감리업자는 발주자가 유지관리상 필요하다고 인정하여 기술자문 요청 등이 있을 경우에는 이에 협조하여야 하며, 전문적인 기술 등으로 외부

전문가 의뢰 또는 상당한 노력이 소요되는 경우에는 발주자와 별도로 협의하여 결정한다.

④ 하자보수에 대한 의견제시 등

가. 감리업자 및 감리원은 공사준공 후 발주자와 공사업자 간의 시설물의 하자보수 처리에 대한 분쟁 또는 이견이 있는 경우, 감리원 검토의견을 제시하여야 한다.

나. 감리업자 및 감리원은 공사준공 후 발주자가 필요하다고 인정하여 하자보수 대책수립을 요청할 경우에는 이에 협조하여야 한다.

다. 업무가 감리용역계약에서 정한 감리기간이 지난 후에 수행하여야 할 경우에는 발주자는 별도의 실비를 감리원에게 지급하도록 조치하여야 한다. 다만, 하자 사항이 부실감리에 따른 경우에는 그러하지 아니하다.

첨부

1. 사용자재 보증 협약서
2. 책임감리원 및 감리원 이행 서약서
3. 주요공정 공사 일정표
4. 교통신호기설치공사 승인 검토 리스트
5. 공사 및 자재 실명제 표지판
6. 공사시행 단계별 업무안내
7. 공사 관리 대장
8. 교통신호기 관리대장
9. 도서류 검토 의견서

첨부1. 사용자재 보증 협약서

사용자재 보증 협약서

도로사업소장과 물품공급계약자 간 아래 사항을 추가하여 수행하기로 협약한다.

1. 공 사 명 :
 2. 위 치 :
 3. 공사기간 :
 4. 시 공 사 :
 5. 감 리 사 :
 6. 수행 조건
 - 가. 신호제어기(개발자검사용)
 - 1) 하자담보책임기간 : 5년
 - 최소 부품성능보증기간 : 디지털보드(3년), 아나로그보드(5년)
 - ※ 디지털보드[주제어부(MCU), 차량검지기(LDU), 모뎀, 신호구동부(SCU) : 5년
아나로그 보드(등기구동기(LSU), 점멸기(Flsh), Flsh-E) : 3년
 - 2) 제품내용서 추가사항
 - 가. 경찰청표준교통신호제어기(2010.8)로서 현장 제어기와 신호운영실 간 ON-LINE 구성이 되어야 한다.
 - 나. 2010년 교통신호제어기 개발자검사필증(호환성검사) 및 환경 시험성적서 제출
다. 제작 중에 사양변경이 필요시 추가 반영하여야 한다
 - 나. 신호등
 - 하자담보책임기간 : 6년, 부품성능보증기간 : LED 모듈 6년
 - 다. 신호지주: 교통신호지주표준도면 제작설치 기준 적용
 - 하자담보책임기간 : 5년(분체도장)
 - 라. 신호등 배선 및 배관
 - 하자담보책임기간 : 3년
- 계약자는 물품 제작, 납품을 위해서 협약사항을 준수하여야하며, 허위 또는 부정한 방법으로 납품된 사실이 확인될 경우에는 관계 규정에 따라 부정당업자 제재 등의 조치에 따른다.

2014. . .

제조사	대표	(인)
계약자(시공사)	대표	(인)
도로사업소	소장	(인)

첨부2. 책임감리원 및 감리원 이행 서약서

책임감리원 및 감리원 이행 서약서

아래 공사에 대하여 시공 감리를 수행함에 있어 책임감리원과 감리원은 도로사업소장과 아래 사항에 대하여 이행할 것을 서약 합니다

1. 공 사 명 :
2. 위 치 :
3. 공사기간 :
4. 시 공 사 :
5. 감리업체 :
6. 감리수행 조건
 - 1) 전력기술리법에 의하여 감리업무를 수행
 - 2) 서울시 도로사업소 및 본청 현장 점검시 부실시공 적출사항에 대한 처벌 감수
 - 1회 적발시 : 경고(중요사항은 별점부과)
 - 2회 적발시 : 감리원 교체, 시공사 공사 중지
 - ※ 중요사항 : 신호등 지주 기초 터파기 및 콘크리트 타설, 지주 건주, 신호제어기 설치, 전선관 매설 터파기 및 케이블 포설, 한전인입공사, 공사실명제 명부 미작성, 통신인입공사, 현장 안전규정, 서울시 보도공사설계시공 매뉴얼 등 부실시공 또는 감리가 입회하지 않을 경우

책임감리원 및 감리원 등은 본 과업을 수행함에 있어서 서약사항을 준수하며, 지적사항이 적출되어 사실이 확인될 경우에는 별점 및 부정당업자제재 등의 조치를 감수한다.

2014. . .

감리업체명	대표	(인)
	책임감리원	(인)
	상주감리원	(인)
	비상주 감리원	(인)

도로사업소장 귀하

첨부3. 주요공정 공사 일정표

주요공정 공사 일정표(예시)				
작업일	시 간	장 소	작업내용	연락처
'14. 5.10	09:00~16:00	노원구 상계동 한글비석로 길 479(00아파트사거리) 맞있는국수집앞	신호지주 기초터파기	010-0000-0000
'14. 5.10	17:00~19:00	"	신호지주 콘크리트타설	
'14. 5.18	10:00~12:00	"	신호등시주건주	
			배관터파기	
			케이블포설	
			한전인입공사	
			제어기설치	

※ 일정 변경시 반드시 작업 1주일전 재 통보

첨부4. 교통신호기설치공사 승인 검토 리스트

교통신호기설치공사 승인 검토 리스트	
구분	점검항목
공통사항	설계, 시공, 감리업체 사업자 등록증 승인 제출서류 -설계도서 : 공사계약일반조건, 공사계약특수조건, 공사입찰유의서, 현 장설명서, 공사설계설명서(지침서), 설계도면, 산출내역서 등 -감리분야 : 감리원 조직표(비상주포함), 감리원 투입계획서, 감리원 설 계도서 검토 의견서 -시공분야 : 작업인원 및 장비투입 계획서, 안전관리계획서, 공사 예정공 정표, 주요공정 공사일정표(별첨3), 주요자재 사용계획서 설계도서류 교통기술사 검토 및 서명 확인 사용자재 보증 협약서 작성 책임감리원 및 감리원 이행 서약서 주요공정 공사일정표 제출 감리원 설계도서 검토 의견서
교통 신호제어기	경찰청교통신호제어기 표준규격서 -2010년식 제어기로 기능검사필증(개발자검사용) 소유한 업체제품(제조사 별 호환성 검사 포함) 설치장소의 적정 위치 및 보행지장 여부<도로경계(사유지 및 국유지)> 인입전원 설치는 한전과 협의 여부 전용회선 인입지점은 임대사업자와 협의 접지종별 확인 좌대규격 : 지주형 좌대 $\Phi 250 \times 700\text{mm}$, 상판 $362 \times 426 \times 6\text{t}$, 하판 $80 \times 210 \times 6\text{t}$, 기초의 크기 $600 \times 600 \times 600\text{mm}$, 레미콘 강도 210kg/cm^2 이상 신호제어기와 인접 핸드홀 간 : ELP $100\text{mm} \times 2$ 또는 PE $104\text{mm} \times 2$ 배관 한전전원의 공급종별은 가로등(갑)을 원칙 가로등(을) 사용할 경우는 적산전력계 설치 신호제어기와 좌대 사이 완충용 고무판(두께8mm이상) 전기안전검사 반영 모뎀설정, 증폭기 센서조정, 온-라인시험, 신호의 현시조정, Local Data 의 입력 등 신호제어기의 정상동작 시험조정을 반영한다. - DB 인수·인계 및 신호운영정상 확인서 요구(승인시) 및 제출(준공시) - 서울지방경찰청 신호운영실과 ON-LINE(온라인리포트 제출) - 모순검지, 적신호감시 여부 - D/B와 동일한 신호시간(보행 및 차량)입력 여부? - 신호등배선의 LSU순서(LSU1→북측, LSU2→동측, LSU3→남측, LSU4 →서측방향)연결 여부

교통신호기설치공사 승인 검토 리스트	
구분	점검항목
시각장애 인용음향 신호기	<p>제품의 구조 및 특성은 경찰청 규격 적용</p> <p>설치 : 교차로의 형태, 지주의 위치 등을 고려 설계</p> <p>수신기의 합체 : 지주마다 동일한 형태로 설치하고 지상으로 부터 2.5m 높이 부착 제3종 접지</p> <p>수신기 정면은 횡단보도 방향으로 향하고 보도의 연석과 평행 설치</p> <p>교차로의 형태나 보행신호등 설치 지주의 위치 등이 부적절하여, 시각장애인의 안전한 횡단에 영향 있다고 판단되는 지점은 도로교통공단 교통과학연구원의 검토 및 자문</p> <p>기기의 외관검사 : 물품검수관, 기능검사 : 도로교통공단(교통과학연구원), 특성검사 : 관련 검사분야 국가공인기관</p> <p>음향발생장치와 버튼 : 분리하는 방식, 압버튼 장치는 1~1.2m 높이</p> <p>음성안내 : 시각장애인이 교차로에 접근하였을 때를 기준으로 좌측은 남성 우측은 여성, 단일로의 경우에는 여성의 음성으로 설치</p> <p>음향신호기는 각 보행신호등주에 독립적으로 설치하는 것을 원칙으로 하되, 부득이 2대를 병행하여 설치할 경우에는 도로교통공단의 자문을 받아 설치</p>
보행자작 동신호기	<p>제품의 특성 및 제작사양, 설치기준 및 장소는 경찰청 표준지침</p> <p>압버튼 장치 : 1~1.2m의 높이</p>
통신장치 및 전용회 선	<p>제어기의 모뎀 : 연결되는 중앙장치의 통신방식과 통신속도를 따르며 세부사항은 관련부서와 협의</p> <p>중앙제어장치와 교통신호제어기간의 통신은 전용회선을 이용</p> <p>시공업자는 상위전화국에 전용회선 신규번호를 제공받고 전화국에서 고품질의 회선으로 설계.</p> <p>무선통신망 구성할 경우 WCMS를 이용하여 무선망을 구성하되 도시교통본부 교통운영과(신호운영팀) 담당자와 사전 협의</p>
핸드홀 설 치기준 및 규격	<p>핸드홀 : 800×800×800×100mm(가로×세로×높이×두께), 600×600×800×100mm사용</p> <p>핸드홀 뚜껑은 주물 제작된 것으로 관리자명 또는 문양을 표시</p> <p>교차로는 800mm 핸드홀, 단일로(5차선이하)의 경우 600mm 핸드홀 사용</p> <p>핸드홀 내 예비관로는 물이나 흙이 유입되지 않도록 관구마개(End-cap) 설치</p> <p>보도면과 편차가 발생하지 않도록 설계(미끄럼 예방)</p> <p>핸드홀의 전선관은 먼지, 습기가 유입되지 않도록 전선관에 발포지수제 마감하고 예비배관은 관구마개 사용</p>

교통신호기설치공사 승인 검토 리스트	
구분	점검항목
지주설치 및 콘크리 트 타설	<p>서울특별시 교통신호지주 표준도면의 제작설치기준 적용(14. 1.16)</p> <p>단, 원인가가 서울특별시 교통신호지주 표준도면 제작설치기준 외의 교통신호지주를 사용할 경우 사용이유와 구조계산서를 첨부하여야 한다.</p> <p>보행자 편의와 도시경관을 위하여 교통신호지주와 가로등, 표지판 통합으로 설치할 경우에는 제반 사항을 도로사업소와 협의 후 설계</p> <p>기초 터파기 작업 후 감리의 검측 없이 콘크리트, 되메우기를 시행한 경우는 재시공에 대한 협약</p> <p>※ 기초 터파기가 완료되면 수급인은 발주자 대리인, 감리에게 그 결과를 통보하고 터파기의 깊이, 기초 지반의 지층 특성, 기초 터파기 면의 정리 상태 등에 대하여 감독, 감리의 검측을 받은 후에 기초공사</p> <p>기초 앵커설치 : 상판(후렌치)은 수평 유지 및 지주가 수직으로 결합방법 제시</p> <p>지주 설치 : 도로경계(사유지 및 국유지)를 확인하고 설계</p> <p>지주 기초콘크리트 타설</p> <p>강관내부까지 차량지주에는 ELP 전선관 100mm 또는 PE 104mm를 1공</p> <p>보행지주에는 전선관 ELP 50mm 또는 PE 54mm 전선관 1공</p> <p>지주 기초앵커에 배관된 전선관은 베이스 판에서 10cm 위로 돌출</p> <p>지주 접지 : 제3종접지, 배선구 내에 설치된 접지단자에 압착처리</p> <p>지주 결합 후 앵커볼트에 캡 설치</p> <p>준공표지 부착 : 지면에서 1.5m 높이</p> <p>보행자용 신호등지주 및 교통신호제어기 기초는 시중 기성품을 사용할 수 있으며 서울특별시 교통신호지주 표준도면의 규격에 의한 콘크리트 : 레미콘 타설을 원칙, 강도는 210kg/cm² 유지, 강모래 사용</p>
관로시설	<p>매설깊이는 차량 기타 중량물의 압력 우려 장소 1.2m, 기타 장소 0.6m이상</p> <p>차도굴착구간 : 강관전선관 또는 PE, ELP전선관 설계</p> <p>인도굴착구간 : PE전선관 또는 ELP관 전선관 설계</p> <p>신호제어기와 인접 핸드홀 간 : ELP 100mm×2 또는 PE 104C×2공 설치</p> <p>핸드홀과 핸드홀 : 도로횡단구간 강관 104C 또는 PE 104mm, ELP 100mm를 2공</p> <p>보도구간 PE 104mm 또는 ELP 100mm를 2공</p> <p>핸드홀과 신호등 차량지주 간 : PE 104mm 또는 ELP 100mm를 1공</p> <p>핸드홀과 신호등 보행지주 간 : PE 54mm 또는 ELP 50mm를 1공</p> <p>핸드홀과 한전주(패드) 간 : PE 54mm 또는 ELP 50mm를 1공</p> <p>핸드홀과 통신주(통신맨홀) : PE 전선관 54mm 1공</p> <p>지중관로 : 경고테이프 설치</p> <p>통신 및 전원을 공급 받기 위해 타 기관 시설물과 연계시 협의</p> <p>관 포설은 굴착 저면에 돌기부가 없도록 모래 10cm 깔고, 2열 이상 포설 시 관로 상호간의 중심 간격은 15cm, 모래 채움 후 다짐하고, 곡률 반경은 배관 내경의 6배 이상</p> <p>일반용 폴리에틸렌관(PE)은 전선관은 KS규격 사용</p> <p>관로 구간에 PE전선관을 포설한 후 모래로 다짐한 후 경고테이프를 포설하고 되메우기</p>

원인자 교통신호기설치공사 승인 검토 리스트	
구분	점검항목
배선시설	<p>교통신호제어기 인입전선 : 600V F-CV 6.0mm²×2C 또는 F-CV 10mm²×2C 통신(전송)선 : CPEV 0.65mm²×5P, FS케이블(J/F) 0.5mm²×6P 신호케이블(교차로) : F-CVV 2.5mm²×5C 관로내 케이블 포설시 유지보수 고려 핸드홀 내에 여유 케이블 설계 절연저항을 측정 가공배선은 조가선 밴드 및 클램프를 사용하고 70cm마다 바인드선 처리 조가선 제3종 접지공사 배선은 지중선로를 원칙 설계, 부득이한 경우 사유서 첨부 배선을 누전 및 감전예방을 위하여 중간접속을 할 수 없음 각종 배선의 단말에는 선로명의 표찰 부착 및 한전 인입 배전반(전주)과 제어기함체 내부에 한전선로 표찰 부착 여부</p>
일반사항	<p>원가계산서는 예정가격 작성요령(회계예규)에 의해서 작성 (서울시 일위대가 참고) 제반 법규 외 설계는 명확한 근거에 입각하여 설계(공문, 설계규정 등)하고 근거 제시 현장을 실시하고 여건에 맞는 실시설계</p>
준공	<p>관계기관 합동 준공검사 실시 여부? (교통운영과, 사업소업무담당, 감리업체, 서울경찰청, 시공사 등) 공사관련 제반 설계도서류 제출(감리관련 포함) 예비 준공검사 지적사항에 대한 보완은 완료 했는가? 제품에 대한 제반 서류(운영 매뉴얼 등)는 제출 받았는가? 교통안전시설정보(T-GIS) 입력 여부? 공사실명제 표지판 설치 여부? 제품 제작사 표지판 설치 여부? 원인자공사업체 준공관리 대장(교통신호제어기 이력카드 포함)은 작성 하였는가? 공사 현장작업자 실명제 명단 제출하였는가? DB인수 인계증 및 신호운영정상 확인서 요구(승인)/제출(준공) 교통신호기관리대장 작성 여부?</p>

첨부5. 공사 및 자재 실명제 표지판(예시)

공사 준공표지판

공사명	교통사거리 신호등설치공사	
공사기간	2013. 3. 3 ~ 2013. 12. 12	
발주처	SH공사 도로기전부	
공사참여자		
구분	회사명	참여자
설계사	서울엔지니어링	책임기술자 홍길동
시공사	서울건설주식회사	현장대리인 이길동
감리사	서울감리주식회사	책임감리자 김무기
제조사	신호제어기: 김구전자, 신호등: 서구교통주, 신호지주: 조울(주) 음향신호기: 동훈전자, 보행자작동신호기: 성엔지니어링	
고장신고전화	120(다산콜센터)	

※ 크기 : 가로150mm이상 X 세로100mm이상
재질 : 아크릴(볼트고정) 또는 실크쉬트지[리벳(알루미늄) 또는 스티커부착(실크인쇄) 처리]
부착위치 : 교통신호제어기 외함 우측 측면 상단

자재 준공표지판

공사명	교통신호제어기,신호등지주,시각장애인음향신호기,보행자작동신호기	
공사기간	2013. 3. 3 ~ 2013. 12. 12	
발주처	SH공사 도로기전부	
시공사		
감리사		
제품제원		
구분	규격(형식명)	제작회사
신호등지주	300mm-9m(부착대)	서울주식회사
교통신호제어기	KCR -2000	코트리트(주)
보행자작동신호기	PB-4999	한국전기
고장신고전화	120(다산콜센터)	

※ 크기 : 가로130mm X 세로100mm이상
재질 : 아크릴(볼트고정) 또는 실크쉬트지[리벳(알루미늄) 또는 스티커부착(실크인쇄) 처리]
부착위치 : 도로방향

첨부6. 공사시행 단계별 업무안내

단계	업무종류	세부사항	업무담당			
			발주자	지원업무 담당자	감리원	공사업자
공사 착공	.감리계약 체결	.PQ기준	주관			
		.감리업무수행계획서, 감리원배치계획서	승인	검토	작성	
	.용지측량, 기공승락, 지장물 이설 확인 용지보상 등의 지원업무를 수행			주관		
	.감리업무착수 (전반적 사항)		승인	확인	보고	
	.업무연락처 등의 보고		승인	확인	보고	
	.설계도서 등의 검토	.감리원에게 보고				검토, 보고
		.발주자에게 보고			검토, 보고	
	.설계도서 등의 관리				시행	
	.공사표지판 등의 설치				승인	시행
	.착공신고서				검토, 보고	작성
	.공사관계자 합동회의		주관	주관	설명,	
	.하도급 관련사항				검토	요구
	.현장사무소, 공사용도로 작업 장부지 등의 선정	.가설시설물 설치계획표		협의	승인	작성
	.현지여건조사				합동 조사	합동 조사

단 계	업무종류	세부사항	업무담당			
			발주자	지원업무담당자	감리원	공사업자
공사 시행	.일반행정업무	.발주자에 대한 정기 및 수시보고사항	접수		보고	
		.현장정기교육			지시	주관
		.감리원의 의견제시 등	요구		작성, 보고	요구
		.민원사항처리 등	요구	요구	작성	
		.시공기술자 등의 교체	요구	조사, 검토	보고,	시행
		.제3자 손해의 방지			지시	주관
		.공사업자에 대한 지시			주관	시행
		.수명사항의 처리	지시		보고	시행
		.사진촬영 및 보관			보관	주관
	.품질관리	.품질관리계획	승인		검토, 확인	작성
		.품질시험계획서			검사, 확인	작성
		.중점품질관리			입회, 확인	시행
		.외부기관에 품질시험의뢰	주관		검토, 확인	주관
	.시공관리	.시공계획서			검토, 확인	작성
		.시공상세도			검토, 확인	작성
		.금일작업실적 및 명일 작업계획서			검토, 확인	작성, 협의
		.시공확인			확인,	요구
		.검사업무			확인	요구
.현장상황 보고		지시		보고		

단 계	업무종류	세부사항	업무담당			
			발주자	지원업무담당자	감리원	공사업자
공사 시행	.공정관리	.공정관리계획서			검토, 확인, 보고, 승인	작성
		.공사진도 관리			검토, 확인, 지시	작성
		.부진공정 만회대책			지시, 검토, 확인, 보고	작성
		.수정 공정계획			검토, 승인, 보고	요구, 작성
		.준공기한 연기원			검토, 확인, 보고	요구, 작성
		.공정현황보고			검토, 확인, 보고	보고
	.안전관리	.안전관리 조직편성 및 임무			검토	작성
		.안전점검	주관		지도, 감독	시행
		.안전교육			지도, 감독	시행
		.안전관리 결과보고서			검토, 지시	작성
	.환경관리	.사고처리			지시, 보고	조치
		.환경관리			지도, 감독,	시행,
		.제보고 사항			보고	작성

단 계	업무종류	세부사항	업무담당				
			발주자	지원업무담당자	감리원	공사업자	
설계 변경 및 계약 금액 의 조정	.설계변경	.경미한 설계변경			검토, 확인, 지시, 보고	작성	
		.발주자의 지시에 따른 설계변경			검토, 확인, 보고	검토, 보고, 작성	
		.공사업자 제안에 따른 설계변경			검토, 확인, 보고	작성	
		.계약금액의 조정			검토, 확인, 보고	작성	
		.설계변경전 기성고 및 지급자재 의 지급	승인		확인	요구	
		.검사지침	.검사자의 임명			보고	
			.불합격 공사에 대한 재시공 명령			지시	시행
.기성부분검사절차	.기성부분 검사원 및 기성내역서 검토				검토	작성	
	.감리조서의 작성			작성			
	.기성부분 검사			입회, 검사, 보고	입회		

단 계	업무종류	세부사항	업무담당			
			발주자	지원업무 담당자	감리원	공사업자
기성 부분 및 준공 검사	준공검사 절차	.시설물 시운전			검토 보고	주관
		.에비 준공검사		입회	검사, 지시, 입회	시행
		.준공도면 등의 검토. 확인			검토, 확인	제출
		.준공표지의 설치			지시, 확인	시행
인수 · 인계	시설물 인수.인계	.시설물 인수.인계계획 수립			검토, 통보	작성
		.시설물 인수.인계	시행		입회, 검토	시행
	준공 후 현장문서 인수.인계	.준공도서 등의 인수	협의, 인수		협의, 작성	
	유지관리 및 하자보수	.시설물의 유지관리 지 침서 등			검토, 보고	제출
.하자보수에 대한 의견 제시		요구		의견 제시		

첨부7. 공사 관리 대장

(제1쪽)

공사 관리 대장					
공 사 명					
현장소재지					
발 주 자	상 호 (기관명):	<input type="checkbox"/> 공공기관 <input type="checkbox"/> 민간	대표자		주소
1) 계약내용					
구 분	상 호	대표자	주 소	건설업종	사업자번호
시공사					
설계사					
감리사					
2) 도급현황					
구 분	계약 연월일	착공 연월일	준공 연월일	도급금액	준공 검사자
시공사					
감리사					
설계사					
3) 관련분야 참여자					
구 분	소속업체		참여자	기술종목 및 등급	배 치 기 간
공사분야					
감리분야					
설계분야					

210mm×297mm (보존용지(1종) 70g/m)

교통신호기 관리대장 작성요령

- ① 경찰서
경찰서명과 경찰서 번호를 기입
- ② 도로명
도로명과 도로번호를 기입
- ③ 신호등 번호
경찰서별 신호등에 일련번호 기입
1) 처음 두 자리는 경찰서 번호 기입
2) 가운데 두 자리는 신호등의 구분번호로 앞에 것은 제어방식의 구분이고 뒤에 것은 도로구분으로서 관리대장 ⑥에 있는 번호를 기입
3) 끝의 세 자리는 경찰서별로 신호기를 일련번호를 기입
- ④ 설치년월일
설치년월일을 각각 두 자리 숫자로 기입
- ⑤ 설치위치
신호기를 설치한 지점을 행정구역으로 기입
행정구역의 경계선 등으로 정확한 위치를 구별할 수 없을 때에는 큰 도로의 행정구역을 기입
- ⑥ 신호등 구분
신호등의 구분란에는 제어방식과 도로구분을 기입
(예, 전자신호기이고 단일로에 설치되어 있으면 ①, ⑥기입)
- ⑦ 신호기 제식
신호기 제식에 따라 기입, 신호기의 제식이 2개 이상으로 되어 있을 때 2개 이상을 기입
- ⑧ 배 선
신호기의 배선에 따라 기입
- ⑨ 전 원 : 신호기의 전원에 따라 기입
- ⑩ 시공자 : 신호기의 시공자를 기입
- ⑪ 공사비 : 신호기 설치공사비를 기입
- ⑫ 차량신호등
 - 차량신호등은 재질·종류·수량을 기입
 - 재질은 재질별 번호를 기입하고 종류는 종류별 번호를 기입
 - 수량은 그대로 기입하고 공란은 3개까지 변동사항은 기록
- ⑬ 차량경보등
차량경보등은 재질·종류·수량 기입
- ⑭ 차량가변등
차량가변등은 재질·종류 기입
- ⑮ 보행자(자전거)
보행등은 재질·종류·수량 기입
- ⑯ 차량등지주
- ⑰ 보행등지주
- ⑱ 신호등 부착대
- ⑲ 기타 부착물
신호등지주에 기타부착물 기입
- ⑳ 전자제어기의 종류에 따라 기입
- ㉑ 주기제어기의 종류에 따라 기입
- ㉒ 교통감응제어기
- ㉓ 신호주기
신호주기 현시를 기록한다.
- ㉔ 현지시간
현지시간 기록, 현지시간은 신호주기의 각 현시특별시간과 현시 총시간기록 공란은 다단식 제어현시시간 기록
- ㉕ 황색시간, 황색신호시간 기록
- ㉖ 횡단보도시간, 횡단보도의 녹색신호시간 기록
- ㉗ 배선도
- ㉘ 년, 월, 일
관리대장 내용의 변동, 수정사항이 있는 년, 월, 일 기입
- ㉙ 관리사항
관리사항 내용변동 수정사항 내용기입
- ㉚ 비 고
관리대장 내용의 변동사항과 기타사항 기입
- ㉛ 작성책임자, 관리책임자
관리대장 작성책임자 및 관리책임자 서명

첨부9. 서류 검토 의견서(예시)

구 분	검 토 의 견	향후조치계획
공통사항		
신호제어기		