

공사명: [가칭]어르신활동지원센터 리모델링 공사

(정보통신공사 시방서)

2012. 06. .

서울특별시 도시기반시설본부

※ 목 차 ※

제 1 장 일 반 사 항

제 2 장 공 통 사 항

제 3 장 공 사 별 시 방

제 1 장 일 반 사 항

1. 공사범위
2. 적용범위
3. 공사감독관
4. 현장대리인
5. 공사기준
6. 이의 및 책임
7. 경미한 변경
8. 공정협의 및 시공계획서
9. 안전관리
10. 공사장 관리
11. 관공서 수속
12. 기기 및 재료의 우선순위
13. 자재검수 및 관리
14. 시공 검사 및 입회
15. 공사기록 및 보고
16. 시공도 및 준공도
17. 인수 인계
18. 준공검사
19. 기 타

1. 공사범위

본 공사의 범위는 설계도면, 공사시방서 및 기타 본 공사에 관련하여 첨부된 모든 범위내를 말한다.

2. 적용범위

- 1) 본 공사 시방서는 정보통신공사법 등 통신관련법규의 적용을 받는 모든 설비에 적용한다.
- 2) 본 공사에 있어서 다른공사와 관련이 있는 사항에 대하여서는 각기 그 해당공사의 시방서 및 기재사항을 준용한다.
- 3) 본 시방서 중 본 공사와 관련이 없는 사항은 적용하지 아니한다.

3. 공사감독관

본 시방서에서 감독관이라 함은 공사발주자가 본 공사를 감독하기 위하여 임명하는 관계직원 및 그 대리 또는 그가 쓰는 현장원을 말하며, 시공자의 현장대리인에 대한 공사감독관의 지시, 승인 또는 검사는 모두 감리기사의 권한과 책임으로 간주한다. 이때 공사감독관의 지시 및 승인한 주요사항은 문서로하여 공사감독관의 날인을 받는다.

4. 현장대리인

- 1) 본 공사의 시공자는 국가기술자격법에 의한 통신기술분야의 기사자격을 취득한 통신기술자를 현장대리인으로 상주시켜 시공 및 현장관리, 공정관리를 한다.
- 2) 본 공사의 현장대리인은 공사수행에 필요한 제반지식에 정통하며, 충분한 현장 경험이 있는 자로서 각종 업무와 보안, 안전관리의 책임을 담당하고, 공사감리자 및 감독관의 지시에 응해야 한다.

5. 공사기준

- 1) 본 공사는 설계도서, 관련법 및 공사감독관이 지시에 따라 성실이 시공하여야 한다.
- 2) 본 공사는 정보통신공사법, 정보통신기본법, 정보통신설비의기술기준에 관한 규칙의 구내통신선로 설비 등 건축법 등 건축관계법규, 소방법등 소방관계법규등 기타 관련법규에 위배됨이 없이 시공한다.
- 3) 공사 기간중 관계법규가 개정될 경우에는 개정되는 법규에 따라 시공한다.
- 4) 본 공사의 시공자는 관할 행정관서, 한국통신 등 관련기관의 규정 및 지침 등에 적합하게 시공한다.

6. 이의 및 책임

- 1) 설계도면 및 시방서상에 상이한 사항 및 애매한 사항이 있을 때에는 임의로 시공하면 안되며, 반드시 감독자와 상의하여 지시에 따른다.
- 2) 설계도서 및 관련법, 감독자의 지시에 위배되어 시공할시 발생한 문제점에 대하여 모든 책임 및 재시공의 비용은 시공자가 진다.

7. 경미한 변경

- 1) 현장사정으로 정보통신 시설물의 약간의 위치변경 등 경미한 변경에 대하여는 감독관의 지시에 따라야 하며, 별도의 경비지출 없이도 시공에 응해야 한다.
- 2) 공사비의 증감이 되는 변경에 있어서는 우선 발주처에 서면보고 후 지시에 따르고, 차후 별도로 정하는 계약기준에 따라 공사비를 가감한다. (단, 경미한 변경은 제외한다.)

8. 공정협의 및 시공계획서

본 공사의 시공자는 착공전 건축, 전기, 소방, 통신, 기계설비도면등 관련도서등을 비교하고, 현장 여건등을 확인하며, 서로의 공사한계를 분명히 하는 공정협의 및 시공계획서를 감독관에게 제출한다.

9. 안전관리

- 1) 본 공사현장에는 산업안전보건법 및 이와 관련된 법에 의거하여 안전관리를 하며, 특히 필요한 위험표시 및 사고에 대하여서는 시공자가 일체를 책임진다.
- 2) 안전관리에 필요한 안전장구를 현장에 비치하여 안전관리 업무에 차질이 없도록 하여야 한다.

10. 공사장 관리

공사장 관리는 별도 계약의 관계공사 계약자와 협의하여 관계법에 따라 빠짐없이 이행하고 다음 각항을 준수할 의무가 있으며, 이에 따른 문제점 및 사고발생에 따른 책임은 시공자가 진다.

- 1) 노무자, 기타 출입의 감시 및 풍기, 위생의 단속
- 2) 화재,도난,소음방지,위험물 및 그 위치표시,기타 사고방지에 대한 단속
- 3) 시공기자재 및 시공설비의 정리와 관리, 현장내외의 청소

11. 관공서 수속

본 공사에 필요한 대관수속(관공서 업무대행)등은 감독관의 확인을 받아 법정시일 내에 시공자가 대행하며, 이에 필요한 모든 경비일체를 시공자가 부담한다.

12. 기기 및 재료의 우선순위

- 1) 설계도서에 지정된 제품
- 2) 모든 기기 및 재료는 정통부의 형식승인 된 제품을 사용한다. 다만, 형식승인이 없는것은 공인된 제품으로 동종 최상품을 사용한다.
- 3) 감독관 또는 발주처의 견본품 요구시 시공자는 요구된 견본품을 견본품 요구일로부터 15일이내에 제출하되, 모든 부담은 시공자가 진다.
- 4) 본 공사에 사용된 기기 및 재료는 시험성적서를 제출한다.(단,ks제품제외)

13. 자재검수 및 관리

- 1) 본 공사에 사용될 모든 자재는 감독관의 자재검수를 필한후 사용하여야 하며, 자재검수를 필한 자재는 감독관의 허락없이 반출할수 없으며, 도난 또는 분실 등의 모든 책임은 시공자가 진다.
- 2) 자재검수 결과 불합격된 자재는 공사현장에서 즉시 반출한다.

14. 시공검사 및 입회

- 1) 각 공사의 부분은 미리 감독관이 지정한 공정(배관, 배선, 전기기기등)에 이르렀을 때에 검사를 받고, 합격승인을 얻은후에야 다음 공정을 진행한다.
- 2) 스타브 속 및 벽체에 매입되는 배관은 배관후, 감독자의 검사를 받고, 합격승인을 얻은후에야 콘크리트를 타설할수 있다.
- 3) 시공후 검사가 불가능 또는 곤란한 공사 및 건물완공시 은폐되는 설비의 시공은 반드시 감독관의 입회하에 시공한다.
- 4) 관련법, 관공서의 검사 및 조사를 필요로 하는것은 그에 합격하여야 하며, 이에 소요되는 비용은 시공자가 부담한다.

15. 공사기록 및 보고

- 1) 본 공사의 시공자는 현장에 설계도서등 공사에 필요한 사항을 비치하고,공사진척 사항 및 내용 등을 날날이 기록한 작업일지를 매일 작성하여 발주처 또는 감독관의 요구가 있을시 서면

보고한다.

- 2) 공사의 진행, 노무자의 취업, 기재의 반입 및 소비등 기타 필요한 사항을 기록한 공사보고서를 제출하여 감독관의 승인을 받는다.
- 3) 준공 후 14일이내 안전관리비 사용내역서 2부를 제출한다.
- 4) 특기가 있거나 감독관이 필요하다고 지시하는 공정에 이르렀을때는 천연색 사진을 찍어 사진원판 (필립)1부, 사진첩 2부르 제출하며, 특기없는한 사진의 크기는 12Cm × 9Cm 로 한다.

16. 시공도 및 준공도

- 1) 본 공사 시공자는 일정부분의 시공에 관한 감독관의 요구가 있을때에는 그에 해당하는 시공도를 지체없이 작성하여 감독관의 승인을 받는다.
- 2) 공사 완료후에는 유지, 보수 및 관리상 필요한 전체 준공도면을 작성하고, 감독관 또는 발주처의 요구수량을 제출하여 승인을 받는다.
- 3) 공사완료후 각 회로별 절연저항측정표 및 종류별 접지저항측정표를 준공 후 제출 한다.

17. 인수 인계

- 1) 본 공사의 시공자는 공사가 완료되면 공사장의 정리,정돈과 청소를 완전히하고, 기존시설 및 타시설물에 손상을 준 부분은 시공자의 부담으로 원상복구를 한 상태에서 인수 인계한다.
- 2) 인수 인계시는 모든 시설물 및 기계장비 등은 완전한 작동 및 운전이 되야하며, 운용 및 관리를 담당할 자에게 이에 필요한 조작 및 작동법을 5회이상 교육한다.

18. 준공검사

- 1) 본 공사는 계약기간 내에 완공 하여야 하며, 연체시는 별도로 전하는 계약기준에 따라 연체료를 공제한다.
- 2) 공사 완공일은 준공검사일로 한다.

19. 기 타

본 지방서에 누락 및 불명확한 부분은 정보통신부 발행 통신공사에 관한 기술기준 및 감독관의 지시에 따라 시공한다.

제 2 장 공 통 사 항

1. 배관 및 BOX 설치공사

2. 배선공사

3. 단자함등의 시설공사

1. 배관 및 BOX 설치공사

- 가. 배관의 재질은 설계도면에 표시한 것으로하되, 외부로 노출되는 부분은 HI-PVC 또는 이와 동등이상의 재질을 가진 배관 및 부속품을 사용하여야 한다.
- 나. 배관의 굴곡 부분은 관 외경의 6배 이상의 곡률반경으로 하여야하고, 굴곡시 배관의 재질이 훼손되지 않도록 주의하여야하며, 28C 이상 배관의 굴곡부분은 노말밴드를 사용하여야 한다.
- 다. 배관의 굴곡은 1개소에 90°이내 이어야하고,1구간의 굴곡은 3개소 이하로 하며, 곡률반경의 합은 270°를 초과해서는 안된다.
- 라. 배관과 BOX 및 분전함 등과의 연결부분은 붓싱, 로크너트 또는 파이프콘넥터를 사용하고, 배관 상호관의 연결은 카프링을 사용하여야 하며, 전기적 및 기계적으로 완전히 접속 하여야하고, 물이 스며들지 못하도록 방수처리를 하여야 한다.
- 마. 콘크리트에 매설되는 배관은 콘크리트 타설시 움직이지 않도록 정위치에 견고히 고정 시킨다. (모든 배관의 지지점은 BOX 로 부터 15Cm이내, 관의 굴곡부로부터 1M이내, 카프링 연결부로 부터 1M이내로 한다.)
- 바. 관의 절단구는 리머를 사용하여 매끈하게 처리해야 함은 물론, 배선의 입선시 피복이 손상되지 않도록 마감 하여야 한다.
- 사. 천정에 노출되는 배관,CABLE TRAY,DUCT 등은 반드시 행가를 설치하여 견고히 매달아 시공하며, 행가 지지간격은 1.5M 이하로 한다. (모든 배관의 지지점은 BOX 로부터 15Cm이내, 관의 굴곡부로부터 1M이내, 카프링 연결부로 부터1M이내로 한다.)
- 아. 지중으로 직접매설되는 배관은 합성수지관 (HI-PVC)을 사용함을 원칙적으로하며, 부득이한 경우 후강배관을 사용할때는 콘크리트로 감싸는 등 부식방지 장치를 시설해야 한다.
- 자. 폴리에틸렌 지중배관의 중간에는 관로의 접속이 없어야하며, 부득이한 경우의 접속은 직선연결 스템을 사용하고, 실링테이프, 발코테이프,PVC테이프 등을 사용하여 방수처리 한다.
- 차. 천정에서의 BOX 시공은 4분기 이상은 4각 STEEL CONCRETE BOX를, 기타는 8각 STEEL CONCRETE BOX를 사용하되,반드시 BOX COVER를 부착한다.
- 카. 벽체에서의 BOX 시공은 2분기 이상은 4각 STEEL OUTLET BOX를, 말단은 스위치 1개용 OUTLET BOX를 사용하되, 반드시 BOX COVER를 부착한다.
- 타. 운전시 진동이 발생하는 기계 기구류와의 접속에 사용하는 배관은 FLEXIBLE 또는 이와 동등 이상의 재질을 가진 배관을 사용하여야 하며,FLEXIBLE 배관과 BOX, 기구류와의 연결은 FLEXIBLE CONNECTOR를 사용한다.
- 파. PULL BOX,JOINT BOX등은 특기없는한 아연도금한 제품을 사용하며, 배관 및 배선의 연결 또는 보수작업이 용이하도록 충분한 크기로 제작하고, 특히 미관을 중요시하는 부분의 외부로 노출되는 부분에는 감독자가 지정한 에나멜도장을 하여야 한다.

2. 배선공사

- 가. 모든 배선은 도면에 표시된 규격 이상으로 하여야하고, 배관 내에서는 접속점이 없어야하며, 배관의 접속은 BOX 내 에서만 행 하여야 한다.
- 나. 배관내에 배선을 입선 할때는 배관 내부에 물기등 기타 이물질등이 없도록 깨끗이 내부 청소를 한후 입선 하여야 한다.
- 다. 맨홀,BOX 등의 내부배선은 충분한 여유를두어 차후 연결 또는 보수작업이 선이 짧아서 곤란한 경우가 생기지 않도록 한다.
- 라. 모든 배선의 곡률반경은 배관 또는 CABLE 외경의 6배 이상으로 하여야 한다.
- 마. 배선과 기구선과의 접속은 장력이 걸리지 않도록 접속 하여야하며, 배관의 놀림등

변형이 없도록 하여야 한다.

바. 모든 배선의 접속은 전기적 허용전류 및 기계적강도가 떨어지지 않도록 완전하게 접속 하여야 한다.

사. 전선과 기계기구류와의 연결은 심선 전체를 연결하되 압착단자를 사용한다.

아. CABLE을 제외한 모든 절연전선은 전선색깔을 구분하여 차후 점검 및 보수가 용이 하도록 한다.

3. 단자함등이 시설공사

가. 단자함 등의 BOX 두께는 1.6mm두께이상의 철판을 사용한다.

나. 단자함 등에는 방청도장을 2회 이상 도포한후 지저색 에나멜 도장을 2회 이상 마감하여야 한다.

다. 단자함 등의 시설은 특기없는한 매입으로하며 반드시 시견장치를 하여야 한다.

라. 매입형 단자함 등의 DOOR는 특기없는한 STAINLESS 27종으로 한다.

마. 모든 단자함 등의 내부에는 골조부분에 접지용단자를 마련한다.

바. 모든 단자함 등은 제작전에 제작도면을 작성하여 감독자의 승인을 얻은후 제작하여야 한다.

제 3장 공사별 지방

1. 구내통신설비공사

2. TV 통신설비공사

1. 구내 통신설비 공사

1-1 단자반

- 1) 이용자는 국선단자함 및 구내 케이블을 수용하기 위한 단자를 설치하고 운영·관리를 하여야 한다.
- 2) 사업자는 국선을 수용하기 위한 단자 및 보호기를 국선 단자함에 설치 하여야 한다.
- 3) 사업자는 국선 단자함에서 국선과 이용자 구내 케이블간의 회선 접속을 하여야 하며, 이용자가 회선 접속 정보를 요구할 경우에는 관련 정보를 제공 하여야 한다.

1-2 배관

- 1) 수공에서 주단자함까지의 지하 인입관로는 36C HI-PVC 이상의 관을 2공으로 한다.
- 2) 주단자함에서 각종 중간단자함 사이에는 HI-22C PVC 이상의 관을 사용한다.
- 3) 중간 단자함에서 실내 짝 사이에는 16C HI-PVC 이상의 관을 사용한다.

1-3 배선

- 1) 국선 인입용 배선은 UTP 케이블을 사용한다.
- 2) 주단자함에서 중간단자함 사이에는 UTP 케이블을 사용한다.
- 3) 세대 단자함에서 짝사이에는 UTP 케이블을 사용한다.

1-4 인입

- 1) 지하 인입 배관은 도면의 규격에 의하고 예비관은 장래의 증설을 위하여 필히 시공한다.
- 2) 지하 인입 배관이 건물로 관통하는 개소는 건물 내부로 물이 침입하는 것을 방지하기 위한 방수 장치 등을 시공한다.
- 3) 인입용 핸드홀, 맨홀은 한국 통신 규격품으로 하고 주철제 뚜껑을 갖춘다.
- 4) 인입용 핸드홀, 맨홀은 GL 1M이상 배관은 GL 60CM이상으로 매설한다.

1-5 접지

- 1) 국선용의 보안기용 접지저항은 10오옴 이하로 한다.
- 2) 주단자 외함용 접지저항은 10오옴 이하로 한다.
- 3) 중간단자함의 접지저항은 100오옴 이하로 한다.
- 4) 접지선은 1.6mm 이상의 PVC 배선을 사용하고 접지극은 동관, 동판, 동봉을 사용하여 지하의 안전한 깊이에 매설하여야 한다.

2. TV 공칭설비공사

가. 종합유선방송전송선로설비(CATV) 및 텔레비전공동시청안테나시설에 사용되는 옥내관로의 장치함간 또는 장치함과 세대간의 배선방식은 단독배선방식으로 하여야 한다.

나. 수신 증폭기는 다음의 각 호에 적합하여야 한다.

- ① 증폭기는 KSC 6812(텔레비전 수상기용 부스터)에 적합하여야 한다.
- ② 증폭기는 다음의 특성을 가진 것으로서 형식승인제품을 사용한다.

구 분		단 위	기 준 값	비 고
하 향 특 성	주파수 대역	MHz	54~864	
	대역내 이득편차	dB	±1	
	정격출력레벨	dBμV	105	
	최대이득	dB	30	상한주파수 기준
	이득조정범위	dB	10	
	경사조정범위	dB	10	
	3차 상호변조 (CTB)	dB	-55	정격출력 기준 750MHz 기준 (110개채널 평탄)
	2차 상호변조 (CSO)	dB	-55	정격출력 기준 750MHz 기준 (110개채널 평탄)
	혼변조	dB	-55	정격출력 기준 770MHz 기준 (110개채널 평탄)
	잡음지수	dB	10	
	힘변조	dB	-63	
	반사손실	dB	14	
상 향 특 성	주파수 대역	MHz	5.75~41.75	
	대역내 이득편차	dB	±0.75이내	
	정격출력레벨	dBμV	97	
	최대이득	dB	20	상한주파수 기준
	이득조정범위	dB	10	
	경사조정범위	dB	4	
	상호변조	dB	-63	정격출력 기준
	혼변조	dB	-63	정격출력 기준
잡음지수	dB	10		

협변조	dB	-63	
반사손실	dB	15	
전송망전원 사용시	V	AC 60~90	
상용전원사용시	V	AC 110/220±10%	

- ③ 수신 증폭기는 입력신호를 초단파저대역, 초단파 고대역 및 극초단파대역으로 분리하여 증폭한 후, 이를 다시 혼합하여 출력할 수 있어야 한다.
- 다. 배선은 종합유선방송전송선로설비의 수신에 지장이 없도록 동축 CABLE 또는 고발포 동축 CABLE을 사용하여야 한다.
- 라. 모든 장비 및 기기는 종합유선방송전송설비의 송.수신에 지장이 없는 쌍방향기기를 사용하여야 한다.
- 마. 동축CABLE 상호간 또는 기타 사용설비와의 접속에 사용하는 CONNECTOR는 반드시 동축CABLE을 접속할 수 있는 구조의 CONNECTOR를 사용하여야 한다.
- 바. TV 콘센트의 최종단 수신입력은 65-85DB 정도가 되도록하고, 어느것이나 양질의 화면을 얻을 수 있도록 시공 하여야 한다.
- 사. TV 장치함은 반드시 규격품으로 사용하여야하며, 특기없는한 매입시공하되. 전면 DOOR에는 시건장치를하고, 증폭기가 내장되는 장치함의 내부에는 전원 연결용으로 220V 노출형 콘센트와 절연판을 내장한다.
- 아. TV 장치함은 3중접지한다.
- 자. ① 보호기는 원칙적으로 인입구 부근의 옥외에 설치하고 접지하여야 한다.
 ② 분기기 및 분배기는 임피던스의 변화없이 신호를 분기 또는 분배할 수 있어야 하며, 유휴분기단자 및 유휴 분배단자는 사용회선에 영향을 미치지 아니하도록 75Ω으로 종간 또는 종단형 직렬단자를 설치하여야 한다.
 ③ 구내전송설로설비 및 배관의 곡률반경 및 완곡개소 등의 설치방법과 규격에 관하여 필요한 사항은 접지설비, 구내통신설비, 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준을 준용한다.