

SMCS 10 30 10 : 2018

노선측량

2018년 05월 03일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>



서울특별시 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요내용	제·개정 (년.월)
토목분야	• 총칙, 측량 및 지반조사, 지반개량공사, 토공사, 말뚝공사, 콘크리트공사, 상·하수도공사, 강구조물공사, 교량가설 및 부대공, 도로 및 포장공사, 터널공사, 하천공사, 기타공사 등 토목분야 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2009.07)
토목분야	• 부분 개정	개정 (2014.12)
SMCS 10 30 10 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2000 년 04 월 29 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소)

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
2. 자재	1
3. 시공	1
3.1 측량일반	1
3.2 노선답사	3
3.3 선점	3
3.4 측량기준점 설치	3
3.5 세부측량일반	5
3.6 교점(IP점)의 설치	5
3.7 중심선측량	6
3.8 임시수준점(가BM) 설치측량	6
3.9 종단측량	6
3.10 횡단측량	6
3.11 횡단구조물의 측량	7
3.12 지하시설물의 측량	7
3.13 용지경계표주 설치측량	7
3.14 측량성과품의 정리	8

노선측량

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 토목공사의 시행을 위한 기준점측량을 포함한 노선측량에 관한 일반적인 사항을 규정한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

- 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률

1.2.2 관련 기준

- SMCS 10 10 10 공무행정요건

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

- (1) SMCS 10 10 10에 따라 다음 사항을 제출하여야 한다.

- ① 시공측량 성과 및 도서
- ② 검사측량 성과 및 도서
- ③ 준공측량 성과 및 도서

- (2) 다음 사항을 추가로 제출하여야 한다.

- ① 용지경계표주 설치도

2. 자재

내용 없음

3. 시공

3.1 측량일반

- (1) 모든 측량은 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률, 동법 시행령 및 시행규칙, 공공측량

작업규정에 따라 시행하여야 한다.

- (2) 수급인은 정확한 측량을 위해 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 제14조에 의거하여 점정을 필한 측량 기구를 현장에 구비하여 운영하여야 한다.
- (3) 측량기술자는 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 제32조에 정의된 자로 공사감독자가 승인한 자이어야 하며, 수급인은 공사측량을 원활히 할 수 있도록 해당 인원을 배치하여야 한다.
- (4) 수급인은 공사측량을 시작하기 전에 측량작업계획을 수립하여 공사감독자에게 제출, 승인을 받아야 한다. 공사측량 작업계획서는 SMCS 10 10 10에 따라 작성하여 제출하여야 한다.
- (5) 수급인은 공사 착공 후 30일 이내에 당해 공사에 대한 시공측량 중 설계확인측량을 실시하여 설계서 등과의 상이점을 확인하고 그 결과를 공사감독자에게 제출하여야 한다. 이때 제출할 성과품은 기준점 및 보조점의 측량 결과(관측야장, 계산부, 성과표), 중·횡단 야장 및 도면, 수량계산부(토적표 등)와 기타 공사감독자가 정한 성과품 등이다.
- (6) 수급인은 당해 공사의 각 공정별 시공 전에 공사위치를 현장에 측설하는 시공측량을 실시하고 공사감독자의 승인을 받아야 한다. 이때 제출할 성과는 측설위치의 좌표계산부, 관측야장 등이다.
- (7) 수급인은 당해 공사의 각 공정별 시공 후 시공위치에 대한 검사측량을 실시하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다. 이때 제출할 성과는 시공위치의 좌표계산부, 관측야장 등이다.
- (8) 수급인은 당해 공사를 시공하기 위한 측량시설물 및 기준점의 위치를 공사 완료시까지 유지 관리하고 관련 성과품을 보존하여야 한다.
- (9) 당해 공사와 관련된 시공, 검사, 준공측량 등의 모든 측량성과품(관측야장, 계산부, 성과표, 관련도서 등)에는 측량책임기술자의 서명 날인 후 공사감독자에게 제출하여야 한다.
- (10) 수급인은 준공 시 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률에 의하여 등록된 등록업체에 준공측량을 의뢰하여 실측된 준공도서 및 측량결과를 공사감독자에게 제출하여야 한다.
- (11) 준공측량업체는 업무범위의 적법성, 능력과 전문성을 검비하여야 하며, 준공측량 범위는 국가지리정보체계의 구축에 필요한 내용을 포함하여야 하고 세부적으로 필요한 사항은 공사감독자가 결정한다. 준공측량 시 시공기준점, 중심선, 교량을 포함한 주요시설물의 위치는 반드시 직각좌표로 작성하여 관측망도, 관측야장(기록부), 측량계산부, 기준점의 조서, 성과표 또는 비교표 등의 측량결과를 제출하여야 하고, 이와 같은 내용은 준공측량 범위에 필히 포함되어야 하며 준공측량 도면은 수치지도 작성작업 규칙에 준하여 제작하여야 하며, 국가지리정보 구축 체계와 연계되도록 하여야 한다.
- (12) 준공측량 시 지하에 매설된 시설에 대하여는 검사측량시의 자료를 활용할 수 있으며, 실측자료가 없을 시는 탐사방법에 의해 지하 시설물도를 작성하여 준공측량도면으로 제작하여야 한다.
- (13) 관련된 모든 측량의 정확도와 오차범위 등은 공공측량작업규정에 의거, 시공의 요구정확도

에 따라 공사감독자가 결정한다.

3.2 노선답사

- (1) 노선측량을 실시하기 전에 예정노선을 따라 현장답사를 실시한다.
- (2) 답사에서는 측량을 효율적으로 수행하기 위하여 측량장애물, 지물, 지모의 상태 및 교통수단 등 현황을 먼저 파악하고 필요한 자료를 수집·기록한다.
- (3) 답사로 얻어진 자료 등을 기초로 세부측량의 실시계획을 수립하여야 한다. 필요한 경우 측량의 작업계획을 수정할 수 있다.
- (4) 세부측량 실시계획은 공사감독자에 제출, 확인을 받아야 한다. 이때 중·횡단도면 및 관련 도면제작시의 축척, 측량방법, 인원, 투입장비, 등의 계획 내용이 포함되어야 한다.

3.3 선점

- (1) 측량의 능률, 시공측량의 편이성, 정확도 확보, 기준점 및 측표의 유지관리 등을 고려하여 측량구역의 지형에 알맞은 적절한 위치에 측점을 선점한다.
- (2) 측점은 지반이 견고하고 관측에 편리하며 교통과 자연재해 등의 장애를 받지 않는 지점에 선점한다.
- (3) 측점간의 거리는 가급적 균등하게 배치하고 측점 상호간에는 시준이 잘 되어야 한다.

3.4 측량기준점 설치

3.4.1 표고기준점

- (1) 현장 내 표고기준점은 노선의 시작과 끝을 포함한 약 500 m 간격으로 설치하여야 한다.
- (2) 표고기준점의 측량 방법은 폐합 및 결합 수준측량을 하며, 공사현장으로 부터 가까운 국가 수준점에서 출발하여 동일 국가수준점에 폐합하거나, 또는, 다른 국가 수준점에 결합하여야 한다. 다만, 동일 국가수준점에 폐합 시 그 수준점은 다른 수준점에 결합하여 신뢰성이 확보되어야 한다.
- (3) 당해 공사와 관련된 공공기준점(수준점)이 설치되어 있으면 국가 수준점에서 위(2)항의 방법으로 그 성과를 확인 후 사용하여야 한다.
- (4) 표고기준점의 선점은 이 기준의 3.3 규정에 따른다.

3.4.2 평면 기준점

- (1) 수급인은 공사현장(노선)의 시작과 끝 부분에 각각 2점 이상의 평면기준점을 설치하여야 한다. 노선이 긴 경우에는 약 500 m의 간격으로 평면기준점을 추가로 설치하여야 한다.

- (2) 평면기준점의 위치결정은 반드시 3점 이상의 국가삼각점을 사용하여 GPS측량·삼각측량·삼변측량·트래버스망 측량방법으로 실시·결정한다. 단, 트래버스 측량방법을 사용할 경우에는 반드시 한 개의 기선에서 출발하여 다른 기선에 결합하는 결합트래버스 방법을 사용한다. 기타 사항은 시공의 요구정확도에 따라 공사감독자가 결정한다.
- (3) 당해 공사와 관련된 공공기준점이 기설치 되어있으면 국가삼각점에서 위 (2)항의 방법으로 그 성과를 확인 후 사용하여야 한다.
- (4) 평면기준점의 설치 위치는 공사 시행에 편리하게 이용될 수 있어야 하고, 이 기준의 3.3 규정에 따라 가급적 시공이 양호하고 지반이 견고하며 GPS 등의 장비사용에 장애물이 없는 지점을 선정하여야 한다.

3.4.3 임시표지 기준점

- (1) 수급인은 공사시행의 편의성을 제공하기 위하여 임시표지 기준점을 설치하여 운용할 수 있다. 이때 임시표지 기준점의 설치위치 및 측량성과표 등을 공사감독자에게 제출하여 승인을 받은 후 사용하여야 한다.
- (2) 임시표지 기준점은 3개월 이상 장기간 사용할 수 없다. 다만, 재확인 측량을 시행하여 성과에 이상이 없고, 공사감독자가 승인하는 경우에는 계속 사용할 수 있다.

3.4.4 측량기준점의 표시

- (1) 표고기준점 및 평면기준점은 공사 중 변동이 없고 지반이 견고하며 시준이 잘 되는 곳에 설치하여야 하며, 크기와 형상 및 사용재료는 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행규칙 제3조에 규정된 것으로 한다.
- (2) 공사 현장에서 사용하는 임시표지 기준점 말뚝의 재질 및 크기는 표 3.4-1에 따른다.

표 3.4-1 임시표지기준점의 재질 및 크기

구 분	재 질	색	크 기 (cm)
BC 및 EC말뚝	목재 또는 플라스틱	청 색	4.5×4.5×45
IP말뚝	〃	청 색	6×6×60
중심말뚝	〃	적 색	4.5×4.5×45
임시수준점말뚝	〃	백 색	9×9×75
중단변화점말뚝	〃	적 색	4.5×4.5×45

3.4.5 기준점 등의 유지관리

- (1) 수급인은 현장 내에 설치된 기준점(평면 및 표고)을 도면에 명기, 측량 결과를 공사감독자

에게 보고하여야 한다. 단, 부득이한 경우 현장외부에 기준점(평면, 표고)을 설치할 수 있는데, 이때 공사감독자의 승인을 득하여야 한다.

- (2) 수급인은 기준점 등을 공사 초기부터 공사 완료시까지 유지관리 하여야 한다.
- (3) 현장에 설치된 평면 및 표고 기준점 등은 식별이 용이한 표식을 한 후 보호시설을 하여야 하며, 주위배경 사진이 첨부된 점의 조서를 작성, 공사감독자에 제출, 확인을 받아야 한다. 이때 점의 조서 내용에는 측량성과와 함께 설치 년월일(설치자), 측량 년월일(측량자), 점의 소재지, 점의 개황 및 세황 등의 사항이 상세히 기록되어야 한다.
- (4) 기준점이 일부 멸실 또는 파손되거나 지반 변위 및 장애물 등의 이유로 인하여 재설치가 요구되는 경우에는 수급인은 기준점의 사용을 중지, 공사감독자에 현황을 즉시 보고한 후 재설치 승인을 받아야 한다.
- (5) 재설치 된 기준점의 유지관리는 기 설치된 기준점과 동일하게 하여야 한다.

3.5 세부측량일반

- (1) 세부측량 시에는 다음사항을 점검하여야 한다.

- ① 요구정확도를 충족할 수 있는 측량방법, 인원, 장비 확보
- ② 측량 작업 인원 편성표 작성
- ③ 측량기와 장비의 점검 및 조정
- ④ 측량에 소요되는 자재의 구입
- ⑤ 측량구역 내의 출입에 따른 인·허가
- ⑥ 산림의 벌목 및 측량장애물 제거 등을 위한 관계기관 및 소유주와의 협의
- ⑦ 측량관계법령 숙지 등

- (2) 측량 시 좌표 등의 계산결과의 표시는 표 3.5-1에 따른다.

표 3.5-1 측량 시 좌표 등의 계산결과 표시방법

구 분	방 향 각	거 리	표 고	좌 표 값	
				XY	BLH
단 위	초	m	m	m	도, 분, 초
자릿수	0" .1	0.001	0.001	0.001	0° 00' 0" .001

- (3) 관측 및 계산 성과의 허용오차범위는 공공측량 작업규정에 의거, 시공의 요구정확도에 따라 공사감독자가 결정한다.

3.6 교점(IP점)의 설치

- (1) 기 작성된 실시설계 성과품을 사용하며, 현장에 설치된 기준점(평면, 표고)을 이용 GPS 또는 토탈스테이션(T.S)장비, 데오도라이트, 전자과거리측정기 등을 사용하여 측량·설치한다.

- (2) IP점은 주변 여건을 고려하여 현장에서 직접 측량·설치하여야 하며, 말뚝의 재질 및 크기는 표 3.4-1에 따른다. 단, IP점 설치가 곤란한 지역에서는 인조점을 설치, 사용할 수 있다.

3.7 중심선측량

- (1) 기 작성된 실시설계 성과에 따라 중심선 측량을 현장에서 실시하며, 이때 번호가 기록된 중심선말뚝을 현장에 견고하게 설치하여야 한다. 또한, 구조물, 포장 등으로 말뚝설치가 불가능한 지역은 철물 및 페인트로 표시하며, 사전 공사감독자의 승인을 득하여야 한다.
- (2) 측점 간격은 20 m로 하고 지형상 중·횡단 변화가 있는 지점, 구조물 설치점, 곡선의 사·중점 (완화곡선의 사·중점) 등의 시공상 중요한 지점에는 중간말뚝을 설치하여야 한다. 다만, 하천 및 해안의 중심선 측량 등에서는 공사감독자와 협의하여 측점간격을 조정할 수 있다.
- (3) 측점에 설치할 말뚝의 규격은 표 3.4-1에 따른다.
- (4) 거리측정은 전자파 거리측정기(광파 또는 전파), T.S.장비 또는 GPS를 사용하여 정밀하게 실시하여야 한다. 다만, 50 m 이하의 짧은 거리는 강철테이프를 사용할 수 있다.

3.8 임시수준점(가BM) 설치측량

- (1) 중·횡단 측량 시 필요한 임시수준점(가BM, TBM)을 현장에 설치하고 기 설치된 표고 기준점 으로부터 측량하여 가BM의 표고를 결정, 사용할 수 있다. 다만, 하천 등에서 거리표가 있는 경우에는 사전 공사감독자의 승인을 득한 후 이를 가BM으로 사용할 수 있다. 이때 거리표 성과는 표고 기준점으로부터 측량·확인되어야 한다.
- (2) 가BM의 표시는 견고한 구조물 등을 이용할 수도 있으며 가BM말뚝을 설치할 수도 있다. 이때에는 표 3.4-1에 따른다.
- (3) 가BM이 설치되면 점의 조서를 작성하고 이를 현장에 비치하여야 한다.

3.9 종단측량

- (1) 종단측량은 중심선에 설치된 측점 및 변화점 또는 중요점에 설치한 중심말뚝, 추가말뚝, 보조 말뚝을 기준으로 하여 중심선의 지반고(표고)를 결정한다.
- (2) 종단측량은 지형 및 기타 주변 여건에 따라 직접수준측량에 의하여 실시한다. 단, 부득이한 경우 간접수준측량 시에는 공사감독자의 승인을 득하여야 한다.
- (3) 관측점이 가BM에서 출발할 경우에는 다른 가BM 또는 표고 기준점에 결합하며, 성과의 신뢰 성이 확보되어야 한다.
- (4) 종단 변화점 및 주요한 구조물의 위치는 중심점으로부터 거리를 측정하여 정한다.
- (5) 종단변화점에는 종단변화점 말뚝을 설치한다. 이때 말뚝설치가 불가능한 지점은 페인트 또는 철물 재료로 표시할 수 있다.

3.10 횡단측량

- (1) 횡단측량 시 좌·우 횡단 측량 범위는 용지경계 이상이 되도록 하여 공사감독자의 승인을 득한다.
- (2) 횡단측량은 중심말뚝이 설치되어 있는 지점에서 중심말뚝을 기준으로 하여 중심선의 직각방향의 좌·우로 지반고가 변하는 지점의 고저 또는 표고와 중심말뚝으로부터의 거리를 측정한다.
- (3) 횡단측량 시 지반고 측량은 지형여건에 따라 직접수준측량 또는 간접수준측량에 의해 결정한다. 다만, 하천 및 해안에서 횡단측량을 실시할 때에는 이에 적합한 측량방법을 선택하여야 한다. 이때 직접수준측량 이외의 측량방법은 공사감독자의 승인을 득하여야 한다.
- (4) 측량된 결과로 종·횡단 도면 작성 시, 축척, 도면규격, 작성 방법 등은 공사감독자의 승인을 득한다.

3.11 횡단구조물의 측량

- (1) 횡단구조물이 수로 또는 도로방향과 일치하는가를 확인하기 위하여 설계된 횡단구조물의 유입구 및 유출구를 연결하는 횡단측량을 실시한다.
- (2) 이 횡단측량의 범위는 토공경계선에서 최소한 좌·우 50 m 이상으로 하되 지형여건에 따라 연장할 수 있다. 특히, 배수계획 수립을 위하여 배수종말지점까지 배수 가능 여부를 확인하여야 한다.
- (3) 횡단측량결과 주위지형을 고려하여 접속도로 또는 수로와 접속이 현지지형에 맞도록 시공상 세도를 작성하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (4) 기타 횡단측량 시 중요구조물의 조사범위는 공사감독자가 결정한다.

3.12 지하시설물의 측량

- (1) 공사구역 내의 지하시설물에 대하여는 공사 전에 지하시설물도 작성 작업규칙의 규정에 따라 지하 시설물도를 작성하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (2) 지하시설물 주변의 굴착이나 지하시설물의 이설, 변경 등의 행위를 할 시는 관련법의 규정에 따라 해당 지하시설물의 관리기관과 협의나 승인을 득하여야 한다.
- (3) 공사에 수반되는 지하시설물의 매설 시는 되메우기나 포장 이전에 지하시설물의 정확한 위치를 실측하여 공사감독자의 승인을 득한 후 보관하여야 한다.
- (4) 실측된 지하시설물 현황은 공사 준공 시에 지하시설물도 작성 작업규칙의 규정에 따라 수치화된 지하 시설물도를 작성하여 납품하여야 하며, 실측이 이루어지지 않은 지하시설물에 대하여는 탐사방법에 의한 지하 시설물도를 작성하여야 한다.
- (5) 지하 시설물도는 국가지리정보체계와 연계가 되어야 한다.

3.13 용지경계표주 설치측량

- (1) 용지경계표주 설치측량은 중심점 등으로부터 중심선에 대하여 직각방향의 용지경계 말뚝점 좌표값을 계산하여 기준점, 중심점 등으로부터 방사법 등으로 용지경계표주를 설치한다.
- (2) 용지경계표주는 기 작성된 용지도상에 설치 위치를 표시하고 지적도와의 부합 여부를 확인하여 공사감독자의 확인을 득한 후 설치하여야 한다.
- (3) 용지경계표주는 분할측량 및 지장물 조사 시 식별이 용이하도록 설치하여야 하며, 각 표주마다 식별이 용이하도록 별도의 표지주(적색 깃발)를 설치하여야 한다.
- (4) 용지 경계선상에 있는 지장물은 경계측량에 의거 페인트 또는 스프레이로 경계 구분 표시를 한다.
- (5) 용지경계표주 설치기준으로 평지구간은 200 m 내외, 곡선구간은 50 m 내외, 산지부 및 경계의 변화가 심한 곳에서는 거리와 관계없이 극점에 설치하여 도로용지 및 도로부속시설물의 용지 경계가 명확하도록 한다.
- (6) 용지경계표주의 규격은 표 3.13-1에 따른다.

표 3.13-1 용지경계표주 규격

재 질	길 이	폭 (1변)	지 표 상	지 하	바 탕 색	글씨 마크
수 지	75 cm	10 cm	25 cm	50 cm	흑색	백색(음각)
콘크리트	75 cm	10 cm	25 cm	50 cm	콘크리트색	흑색(음각)

3.14 측량성과품의 정리

- (1) 측량성과품의 정리는 표 3.14-1에 따르며, 성과표의 제출양식은 이 기준의 1.4에 따른다.

표 3.14-1 측량성과품의 정리

구 분	기준점 측량	IP설치 측량	중심선 측량	가BM 설치측량	중단 측량	횡단구조물· 지하시설물측량	구조물 측량	준공 측량	용지경 계측량
측량야장	○			○	○	○	○		
측량 계산부	○	○		○	○		○	○	
관련 도면					○	○	○	○	○
좌표값 기록 대장	○	○	○						○
성과표	○			○	○		○	○	
인조점 관리도		○	○	○					
수치 파일								○	

집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주) 유신
	토목	김지홍	(주) 유신
	토목	최재원	(주) 유신
	토목	강태진	(주) 유신
	토목	박준승	(주) 유신

자문위원	분야	성명	소속
	토목시공	구재동	한국건설기술연구원
	토목구조	원종진	(주) 한국종합기술
	토질 및 기초	이상환	(주) 건화
	상·하수도	조현석	(주) KG엔지니어링종합건축사사무소
	도로	황주환	(주) 동일기술공사

건설기준위원회	분야	성명	소속
	공통	강철규	경기대학교
	공통	김태진	(주) 창민우구조건설탄트
	공통	박이근	(주) 지오알앤디
	공통	박일철	(주) 성안기술단
	공통	백인열	가천대학교
	공통	이규환	건양대학교
	공통	이은택	중앙대학교
	공통	이재훈	영남대학교
	공통	임대성	삼보 ENG
	공통	최명기	한국가설협회
	공통	최상철	(주) 한국건설관리공사
	공통	최용규	경성대학교
	공통	황의승	경희대학교

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	조 임 남	기술심사담당관	토목심사팀장
	양 은 철	기술심사담당관	사무관
	유 현 선	기술심사담당관	주무관
	김 석 기	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서
SMCS 10 30 10 : 2018

노선측량

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com
<http://www.yooshin.com>

(주)조우엔지니어링종합건축사사무소
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시
04524 서울특별시 중구 세종대로 110
☎ 02-120
<http://www.seoul.go.kr>