
	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	1/16


수치지도관리 업무 절차서

개정번호	제 · 개정일자	작성자	주요 개정내용 및 사유
0	2021.03.01	전명훈	표준문서 간소화에 따른 최초 제정

	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	2/16

목 차

<u>항 목</u>	<u>페이지</u>
1. 정의	3
2. 책임과 권한	4
3. 업무절차	4
3.1 작성기준	4
3.2 수치지도 제작	8
4. 관련문서	9
5. 기록관리	9
6. 첨부	9

	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	3/16

1. 정의

1.1 NGIS(국가지리정보시스템)

토지, 자원, 환경, 시설물 등 국토공간에 대한 제반정보를 디지털화하여 공유할 수 있도록 하는 국가 자원의 지리정보관리체계를 말한다.

1.2 수치지도화

측량용 항공사진 또는 위성영상의 지형·지물을 해석 도화기 또는 좌표입력 장치부착 도화기에 의해서 수치데이터로 측정하고 이를 컴퓨터에 수록된 데이터를 이용하여 정위치편집, 구조화편집 또는 도면제작편집을 실시하는 것을 말한다.

1.3 지하매설배관도

지하매설배관을 효율적이고 체계적으로 유지관리하기 위하여 수치지도를 기초로 하여 지하매설배관을 일정한 기호와 축척으로 표시한 도면을 말한다.

1.4 현지조사측량

지하매설배관도에 필요한 정확도를 유지할 수 없는 지역에 대하여 현지에서 측량을 실시하여 지하시설물도를 보완하는 작업을 말한다.

1.5 탐사

측량기기를 사용하여 지하매설배관의 위치, 깊이와 서로 떨어진 거리 등을 측량하는 작업을 말한다.

1.6 정위치편집

지하매설배관 원도의 성과를 표준코드 등을 이용하여 지하시설물도 입력 기준에 따라 입력하여 편집하거나 지하매설배관에 대한 탐사의 성과를 이용하여 지하매설배관도를 수정·보완하는 작업을 말한다.

1.7 구조화편집


데이터간의 상호관계를 파악하기 위하여 정위치 편집된 지하매설배관을 기하학 적인 형태로 구성하는 작업을 말한다.

1.8 속성정보

지하매설배관의 도형정보와 관련된 구체적인 특성, 성질 등의 관련 정보를 일정한 규정에 의하여 구축한 정보를 말한다.

1.9 GIS 연장

지하매설배관이 GIS에 기하학적으로 표현되어 나타나는 연장으로, 각 측량 지점을 선(polyline)으로 연결한 연장을 말하며, 배관의 실제 연장과는 상이할 수 있다. (평판점의 수평위치 오차는 도상 0.3mm(표준편차) 이내로 한다)

	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	4/16

2. 책임과 권한

2.1 안전공급팀장

- 1) 수치지도 및 구조화 편집 수정사항 승인

2.2 해당팀장

- 1) 관로투자 지역에 대한 수치지도 추가·변경에 대한 사항을 안전공급팀에 통보
- 2) 배관공사가 준공되면 안전공급팀에 준공도 구조화편집 요청 통보
- 3) 안전공급팀에 수치지도 추가, 변경 또는 준공배관 구조화편집 사항에 대해 확인 및 수정 요청

2.3 GIS 담당자

- 1) 수치지도 및 구조화편집 진행 및 통보

3. 업무절차


3.1 작성 기준

3.1.1 지형, 건물의 기입기준

- 1) 지형 기입사항

가) 입수된 원 도면의 기재사항은 원칙적으로 누락 없이 기재하는 것으로 한다.

기 재 사 항	선상기재사항	문자, 기호기재
도 로	도로부지경계, 보차도, 사유도 부지경계선, 경관경계	
도 로 표 시 물	도로지상시설물, 가드레일 등	맨홀류, 전주류 등
철 도	철도부지경계, 궤도선	
하 천	하천부지경계, 제방, 수면구별선	
교 량	교량	
행정 구획, 지번	도로대장, 국가기본도 등에 의한 도, 시, 구, 동경계선 및 지적도 복제에 의한 지적선 (단, 지적선은 도로와 토지의 구별이 명확하지 않은 부분에 한한다.)	지번
등 고 선 등	등고선, 표고점, 기준점등은 원칙적으로 축량하지 않으나 원도에 기입된 사항은 기입함.	

	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	5/16

※ 보안에 저촉되는 사항은 그 표시를 생략하고 주위경관과 유사하도록 위장. (군부대, 비행장 등)

2) 건물의 기입사항

- 가) 건물에 관한 선, 명칭, 지번, 기호의 표시방법은 ‘지도도식규칙’에 따른다.
- 나) 공동주택 및 빌딩 등은 건물명으로 기입한다.
- 다) 공장명은 일반적인 명칭만 기입한다.
- 라) 교회, 사찰 등은 명칭을 기입한다.
- 마) 공원, 유원지, 공항, 기지, 골프장, 목장 등 큰 지역은 명칭을 기입한다.
- 바) 경찰서, 주차장 등은 명칭을 기입한다.
- 사) 당사건물은 명칭을 기입한다.

3.1.2 현지조사 작업

- 1) 기본원도와 준공도를 조합할 시 지형의 변경이 있는 지역은 필요에 따라 현지조사를 실시하여 수정한다.
- 2) 편집작업에 필요한 현지 자료수집을 위해 원도 및 변경부분에 대하여 미비한 점을 수정·보완하기 위하여 원도를 복사해 현지조사한다. 단 자체변경이 불가능할 경우 용역업체에 신규 지형제작 요청을 한다.
- 3) 타 시설물의 맨홀위치 및 도로폭 등을 현지 조사하여 수정한다.
- 4) 기본도의 오차를 줄이기 위하여 발주기준 및 지도제작 기준에 따라 각 기준점 등과 현지조사를 실시하여 제작한다.
- 5) 지형도 작성
 - 가) 시(시가지) 형성지역은 도곽 내에 100% 지형 작성
 - 나) 시 외곽지역(주위가 논, 밭, 산 등) 도로를 따라 배관이 매설된 지역은 기본지형도 작성 범위를 도로경계선 밖으로 20M까지 한다.
- 6) 지형도(기준)를 확보할 수 없는 지역은 확보된 지형도 수준으로 측량을 해서 작성한다.

3.1.3 도면의 분할(Mesh)

1) Mesh의 정의


- 가) 국가기본도 좌표원점 : 중부원점 좌표(경도 127°00'00" 위도 38°00'00")
- 나) 분할방법 : 축척 1/50,000, 1/25,000, 1/5,000, 1/2,500, 1/1,000, 1/500 Mesh

3.1.4 평면직각(Transverse Mercator) 좌표의 사용

- 1) 도면의 전산화를 위하여 사용에 편리한 평면직각좌표를 사용한다.
- 2) 평면직각좌표 기준점 : 국토교통부 국토지리정보원 고시에 따른다.

3.1.5 도엽코드 및 도곽의 크기

- 1) 국토교통부령 수치지도 작성 작업규칙을 따른다.

	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	6/16

3.1.6 1/500 배관도 표시(도식)기준

1) 기본도

가) 도시가스 기본도 Symbol(부표1) 기준에 따른다.

2) 관로의 표시

가) 관로는 도면상에 선으로 표시한다.

3) 압력의 표시

가) 도시가스 배관도 Symbol(부표2) 기준에 따른다.

3.1.7 준공경계 표시

삼각형으로 공사의 시점만 표시하며 루프배관일 경우 공사의 종점도 표시



3.1.8 관종(재질)의 표시

재질	GIS code
압출식 폴리에틸렌 피복강관(KS D 3589)	PS
연료 가스배관용 탄소강관(KS D 3631)	SP
가스용 폴리엔틸렌(PE)관(KS M 3514)	PE

※ 교량첨가배관은 SP로 표현

3.1.9 지하매설배관의 위치 표시


1) 지하매설배관의 위치 표시(소수점 1자리까지 m단위로)

가) 20m 간격으로 지하매설배관의 위치를 표시한다. 단, 관로가 복잡하거나 의심가는 곳은 거리에 관계없이 위치를 표시하며 공사관리담당자의 지시를 받는다.

상	단 : (확)이 격 거 리 →			
하	단 : (확)심 도 →			

※정보사항 : 탐사 (탐), 탐사불가 (불), 단순이기 (단)

배관확인 (확), 현장조사 (현)

	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	7/16

나) 배관위치의 정확한 기입

- (1) 신설배관에 있어서는 준공도에 표시되어있는 개소
- (2) 상·하월 개소는 표시한다.
- (3) 굴착공사에 의해 확인된 배관의 이격거리, 심도정보를 취득 시 취득정보로 수정한다.

3.1.10 비파괴 검사번호 기입 : 기입하지 않음

3.1.11 정압기, 밸브, 전기방식 등의 부속시설의 설치위치 기입

가) 도시가스 기본도 Symbol(부표1) 기준에 따른다.

3.1.12 배관도 시설물번호 표기기준

1) 정압기 및 배관 부대시설

가) 정압기

G-XX(년도)-XXXX(일련번호)

나) 밸브

MV(LV)-XX(년도)-XXXX(일련번호)

다) TEST BOX

MT(LT)-XX(년도)-XXXX(일련번호)

라) 정류기

R-XX(지역번호)-XXXX(일련번호)

마) 조정기

RE-XX(년도)-XXXX(일련번호)

※ 시설코드명 : 시설 지정문자를 영문 혹은 특수문자로 표기

- 정압기(G), 밸브(V), 전기방식(T), 정류기(R), 조정기(RE)

2) 배관관리번호

XX(압력구분)-XXXX(관경)-XX(관재질)-XXXX(공사시행년도)-XXX(일련번호)

가) 압력구분 : 고압(HP), 중압(MA), 저압(LP)

나) 관경구분 : 관경(A, mm)표기(100A, 200A, 110mm, 225mm 등)

다) 배관재질 : 관종(재질)의 표시기준에 의함

라) 공사 일련 번호 : JB ERP 공사등록번호

마) 공사구분 : 배관공사(A), 정압기설치공사(B), 정류기설치공사(C)


3.1.13 배관 및 가스공급시설 통합안전관리시스템 조회 및 저장

1) 배관

배관관리번호를 입력 후 통합안전관리시스템을 조회하여 선택하면 각 항목들을 자동으로 등록한다.

가) 설치위치

나) 공사번호

	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	8/16

- 다) 시공감리일
- 라) 관경
- 마) 재질
- 바) 시공협력업체명
- 사) 압력

2) 가스공급시설

공사번호를 입력 후 통합안전관리시스템을 조회하여 관리번호를 선택하면 각 항목들을 자동으로 등록한다.

- 가) 압력
- 나) 시공감리일
- 다) 시설물명
- 라) 시공협력업체명

3.1.14 관리대장 작성


- 1) 해당팀에서 안전공급팀으로 요청한 기존배관 자료의 변경 사항사항에 대해서는 변경 완료 후 해당팀에 통보한다.

3.1.15 기존배관 자료입력

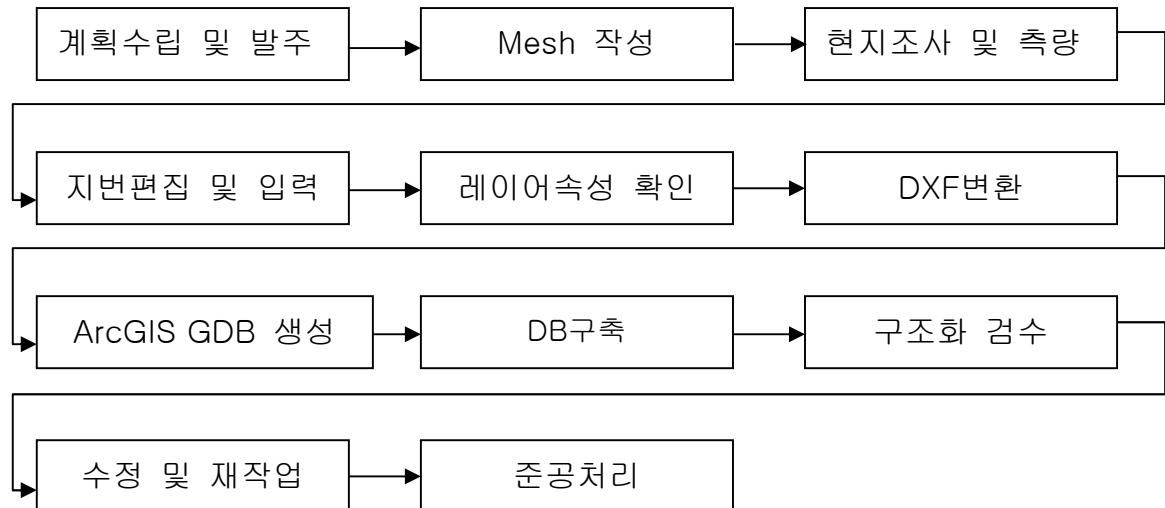
- 1) 기존배관에 대한 변경 및 수정사항이 발생할 경우, 해당팀에서 통보한 자료를 10일 이내에 입력, 수정한다.

3.1.16 기존배관 자료입력

- 1) 신규 배관의 준공도면은 유지관리부서 인수인계일 기준 10일 이내, 사용시설 준공 도면은 공급 전 안전점검일 기준 10일 이내 통합안전관리시스템에 안전 점검일 및 파일등록일 입력 후 CAD파일(PDF 변환파일 포함)을 저장하고, 안전공급팀은 저장된 파일을 활용하여 배관을 입력한다.(추가 자료 필요 시 해당팀에 요청) 배관 준공 도면의 경우 인수인계 시 특이사항이 있어 변경이 있는 경우 변경일을 기준으로 한다.
- 2) 준공도면은 즉시 CAD 파일을 서버에 입력하여, 1개월 이내에 배관자료를 입력 후 통합안전관리시스템에 완료일을 등록한다.
- 3) 지형도가 없는 지역의 배관입력 요청이 있는 경우 접수 후 4개월 이내 입력한다.

	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	9/16

3.2 수치지도 제작



3.2.1 작업추진 계획수립 및 발주

해당팀에서 지형도 제작을 요청 및 접수 후 타당성을 검토하여 발주 한다.

3.2.2 Mesh 작성

NGIS 수치지도는 1/1,000으로 작성되어 있으므로 당사 기준에 맞게 1/500으로 Mesh를 나누어 작성한다.

3.2.3 현지조사 및 측량

기존 배관이 있는 구역은 라인마크를 기준으로 지형과 배관 이격거리를 현지조사 및 측량을 한다.

3.2.4 지번편집 및 입력

NGIS 수치지도에는 지번이 없으므로 해당지역의 지번도를 입수하여 이를 참고 하여 편집 및 입력 한다.

3.2.5 레이어 속성 확인

CAD 데이터를 지형 레이어는 국토지리정보원코드, 배관 및 가스시설은 사내 내부코드로 매칭 및 확인한다.

3.2.6 DXF변환

CAD 데이터를 DXF데이터로 변환한다.

3.2.7 ArcGIS GDB 생성


생성된 DXF데이터를 Shape, MDB 데이터를 GDB로 생성한다.

3.2.8 DB 구축

생성된 GDB를 ArcGIS를 통해 DB에 로드한다.

3.2.9 구조화 검수

지형, 배관 및 가스시설에 대한 속성을 (서식1)을 이용하여 검수한다.

	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	10/16

3.2.10 수정 및 재작업

검수과정에서 수정될 부분을 수정 및 재작업 한다.

3.2.11 준공처리

검수 및 수정 작업이 완료되면 준공처리를 한다.

4. 관련문서

4.1 지리정보관리규정(JBEA-0300)

5. 첨부


5.1 부표

1) 기본도 Symbol

2) 배관도 Symbol

5.2 서식


1) 배관도 작성 및 신축건물 추가기입 검수 보고서 **【끝】**

	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	11/16


부표 1

기본도 Symbol


No	Layer Name	Feature Name	Type	비고	심볼	심볼설명
1	열배관	DHL_HPIP_LS	Line	시설물		분배관(적색)
						주배관(녹색)
2	열배관 밸브	DHL_VALV_PS	Point	시설물		볼밸브
3	열배관 누수감지 시스템	DHL_HYDR_PS	Point	시설물		전원공급장치
						전원공급 및 신호보상장치
						열배관 감시장치
						중양 감시장치
						TP용도
						TP위치
						CRITICAL POINT
4	CES전기 변압기	CES_TRAN_AS	Polygon	시설물		CES전기 변압기
5	CES전기 맨홀	CES_MANH_AS	Polygon	시설물		고압맨홀
						저압맨홀
6	CES 전기 개폐기	CES_SWIT_AS	Polygon	시설물		CES 전기 개폐기
7	CES 전기 관로	CES_EPIP_LS	Line	시설물		특고압관로 저압관로(케이블루) 저압관로(케이블유)
8	배관마감	FAC_CLOSE	Point	시설물		CAP
						SCREW
9	폐관	FAC_DIEPIPE	Line	시설물		철거배관
10	정압기	FAC_PRES	Point	시설물		지역정압기
						전용정압기
11	조정기	FAC_GOVERNOR	Point	시설물		압력조정기
						QRA압력조정기
						구역압력조정기
12	밸브	FAC_VALVE	Point	시설물		HP본관밸브
						HP내관밸브
						MA본관밸브
						MA내관밸브

	공 급 시 설		주관부서	안전공급팀
			개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서		개정번호	0
			페이지	12/16

						LP공급관밸브
						LP사용자공급관밸브
						LP내관밸브
13	MOV	FAC_MOV	Point	시설물		MOV
14	배관이음	FAC_JOINT	Point	시설물		REDUCER
						T/F(제질변경)
						절연조인트
15	보호시설	FAC_SAFE	Line	시설물		보호관(강관)
						보호슬리브(THP)
16	기타시설	FAC_ETC	Point	시설물		라인마크
						천공분기
						공사경계
						상/하월
17	전기시설	FAC_PIPFAC	Point	시설물		로케이팅박스
18	TextBox	FAC_TESTBOX	Point	시설물		통합TESTBOX
						고압TESTBOX
						중압TESTBOX
						저압TESTBOX
						본딩TESTBOX
						케이싱TESTBOX
						사용시설TESTBOX
19	정류기	FAC_RECT	Point	시설물		정류기
20	심도/이격거리 라인	FAC_ADEPTH	Line	시설물		
21	심도/이격거리 노드	FAC_NDEPTH	Point	시설물		
22	심도/이격거리 포인트	FAC_PDEPTH	Point	시설물		
23	심도/이격거리	FAC_TDEPTH	Annotation	주석		
24	작업유형_면	FAC_BIZ_PS	Polygon	시설물		굴착공사
						위험작업
						점용료
						취약시설
						매설상황불일치
25	사고지점	FAC_ACCIDENT	Point	시설물		사고지점
26	배관	FAC_PIPE	Line	시설물		HP본관
						HP내관
						MA본관
						MA사용자공급관

































	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	13/16


					— 빨간색(두께1)	MA내관
					— 파란색(두께1.8)	LP공급관
					— 파란색(두께1.5)	LP사용자공급관
					— 파란색(두께1)	LP내관
					— 파란색(두께1)	LP내관








































	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	14/16


부표 2

배관도 Symbol

No	Layer Name	Feature Name	Type	비고	심볼	심볼설명
1	배관망지역	FAC_LOCAL	Polygon	시설물	 파란색	배관망지역
2	공급시설구역	FAC_ZONE	Polygon	시설물	 주황색	공급시설구역
3	고객센터구역	FAC_AREA	Polygon	시설물	 진녹색	고객센터구역
4	건물	BAS_BUILDING	Polygon	지형	 분홍색	수용가
					 노란색	비수용가
5	도로	BAS_ROAD	Line	지형	 녹색	일반도로
					 녹색	건설중도로
					 녹색	인도
6	도로중심선	BAS_ROADCNT	Line	지형	 검은적색	도로중심선
7	도로경계	BAS_ROADOUT	Line	지형	 검은적색	도로경계
8	도로시설물 라인	BAS_AROADFAC	Line	지형	 검은녹색	도로지상시설물
					 검은녹색	가드레일
					 검은녹색	가드펜스
					 검은녹색	지하도
					 검은녹색	터널
9	도로시설물 포인트	BAS_PROADFAC	Point	지형	 검은녹색	가로등
					 검은녹색	소화전
					 검은녹색	공동주
					 검은녹색	전력주
					 검은녹색	전화주
					 검은녹색	보조지지주
					 검은녹색	공동구맨홀
					 검은녹색	전화맨홀
					 검은녹색	전기맨홀
					 검은녹색	하수맨홀
					 검은녹색	상수맨홀
					 검은녹색	통신맨홀
					 붉은색	쓰레기
					 붉은색	열배관
					 검은녹색	지역난방맨홀
					 검은녹색	송유맨홀
					 검은녹색	기타맨홀

	공 급 시 설	주관부서	안전공급팀
		개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서	개정번호	0
		페이지	15/16

10	대지경계	BAS_LAND	Line	지형		콘크리트돌담
						판자담
						생울타리
						흙담
						철조망
						철책
						문주
						지적경계
11	철도	BAS_RAIL	Line	지형		선로
						철도시설물
						철도터널
						철도부지선
12	하천	BAS_RIVER	Line	지형		하천/호수
						세류
						건천
						콘크리트제방상단
						콘크리트제방하단
						흙제방상단
						흙제방하단
						댐/기타 수계
13	등고선	BAS_AHEIGHT	Line	지형		계곡선
						주곡선
						간곡선
						조곡선
14	표고점	BAS_PHEIGHT	Point	지형		표고점
15	지번	BAS_JIBUN	Point	지형		지번
16	행정경계	BAS_ADMIN	Line	지형		시도계
						시군구계
						읍면동계
17	기타시설물 라인	BAS_AOTHERS	Line	지형		성절토상단
						성절토하단
						석축상단
						석축하단
						콘크리트옹벽상단
						콘크리트옹벽하단
						기타콘크리트구조물
						경관/기타 경계
18	기타시설물 포인트	BAS_POTHERS	Point	지형		정원수
						잔디

	공 급 시 설		주관부서	안전공급팀
			개정일자	2021.03.01
	수치지도관리 업무 절차서		개정번호	0
			페이지	16/16

					○ 연두색	화단
					파란색	논
					연두색	밭
					연두색	과수원
19	인텍스1/500	ETC_INDEX5	Polygon	인텍스	검은색	
20	인텍스1/1000	ETC_INDEX10	Polygon	인텍스		
21	인텍스1/2500	ETC_INDEX25	Polygon	인텍스		
22	인텍스1/5000	ETC_INDEX50	Polygon	인텍스		

배관도작성 및 신축건물 추가기입
검수 보고서

담당		

공 사 명			
입력기간		입 력 자	
검 수 일		검 수 자	

레이어명	항 목	확 인여부	비 고
배관	누락된 배관이 있는가? (인입배관 누락여부)	적합/부적합	
	배관연결이 잘 되어있는가?	적합/부적합	
	배관속성 및 Test가 제대로 입력되었는가?	적합/부적합	
	준공도의 이격거리와 일치하는가?	적합/부적합	
	상세도의 내용이 일치하는가?	적합/부적합	
정압기	지역정압기 속성 및 Text가 제대로 입력되었는가?	적합/부적합	
밸브, T/B	밸브, T/B 속성 및 Text 입력이 잘 되어있는가?	적합/부적합	
	밸브 이격거리와 일치하는가?	적합/부적합	
배관시설물	배관시설물이 준공도와 일치하는가? (Reducer, T/F 등)	적합/부적합	
기타	이격거리/심도 포인트 속성이 제대로 입력되었는가?	적합/부적합	
	이격거리/심도 노드가 제대로 입력되어 있는가?	적합/부적합	
	이격거리/심도 Text가 제대로 입력되어 있는가?	적합/부적합	