

열사용시설기준 신·구 조문 대비표(안)

현행	개정	비고
제3조(재산한계점) ① ~ ② (생략) ③ 재산한계점까지의 열공급시설은 사업자 소유로 하고, 재산한계점 이후의 열사용시설은 사용자 소유로 하여 각각 시공·유지보수의 책임을 집니다. 다만, 열사용시설의 기계실내에 설치되는 열계량장치(유량부, 적산부, 온도감지기 및 원격검침설비 등), 열수송관 누수감지설비 및 신호전송장치와 그 부속기기는 사업자 소유로 합니다.(별표1 참조) ④ (생략)	제3조(재산한계점) ① ~ ② (생략) ③ 재산한계점까지의 열공급시설은 사업자 소유로 하고, 재산한계점 이후의 열사용시설은 사용자 소유로 하여 각각 시공·유지보수의 책임을 집니다. 다만, 열사용시설의 기계실내에 설치되는 열계량장치(유량부, 적산부, 감온부 및 원격검침설비 등), 열수송관 누수감지설비 및 신호전송장치와 그 부속기기는 사업자 소유로 합니다.(별표1참조) ④ (생략)	· 용어 현행화

현행	개정	비고
제8조(난방·급탕 및 냉방부하의 산정기준) ① 열사용시설의 난방부하 산정 기준은 다음 각 호와 같습니다. 1. 공동주택의 경우 가.~라. (생략) (신설)	제8조(난방·급탕 및 냉방부하의 산정기준) ① 열사용시설의 난방부하 산정 기준은 다음 각 호와 같습니다. 1. 공동주택의 경우 가.~라. (생략) <u>마. 부대복리시설의 난방면적은 외벽의 내부선을 기준으로 산정한 면적으로 하며, 부대복리시설 중 급탕만 사용하는 구역의 난방면적 산정방법은 사업자와 협의하여 산정합니다.</u>	· 부대복리시설의 난방면적 산정 방법 명확화 * 급탕만 사용하는 구역 난방면적 환산방법(공동주택 사용자 작성 열부하계 산제[6. 나. 부대 복리시설에 급탕만 공급되는 급탕 면적] 근거

현행	개정	비고
제9조의 2(급탕 2단열교환방식의 적용 및 설치기준) ① (생략) ② 급탕 2단열교환방식의 설치기준은 다음 각 호와 같습니다. <신설 00.1.1.> 1. 급탕 재열열교환기와 예열열교환기의 용량배분은 1 대 1로 하며 전체 용량의 증가없이 용량의 5% 이내에서 급탕 예열열교환기 용량을 크게 할 수 있습니다. 2. 급탕 예열열교환기와 난방열교환기의 1차측배관 연결은 1 대 1 대응을 원칙으로 하며 동일 공급건물 또는 공급구역 기준으로 합니다. <u>다만, 1대 1 대응이 되지 않을 경우</u> 유량분배가 원활하도록 급탕 예열열교환기 회수 배관을 리버스리턴(Reverse return) 방식으로 구성하여야 하며, 다른 유량분배 방식을 적용할 경우 사업자와 협의하여야 합니다. <개정 10.1.1.> ③ (생략)	제9조의 2(급탕 2단열교환방식의 적용 및 설치기준) ① (생략) ② 급탕 2단열교환방식의 설치기준은 다음 각 호와 같습니다. <신설 00.1.1.> 1. 급탕 재열열교환기와 예열열교환기의 용량배분은 1 대 1로 하며 전체 용량의 증가없이 용량의 5% 이내에서 급탕 예열열교환기 용량을 크게 할 수 있습니다. 2. 급탕 예열열교환기와 난방열교환기의 1차측배관 연결은 1 대 1 대응을 원칙으로 하며 동일 공급건물 또는 공급구역 기준으로 합니다. <u>다만, 1 대 1 대응이 되지 않을 경우(2 대 1 등)</u> 유량분배가 원활하도록 급탕 예열열교환기 회수 배관을 리버스리턴(Reverse return) 방식으로 구성하여야 하며, 다른 유량분배 방식을 적용할 경우 사업자와 협의하여야 합니다. <개정 10.1.1. 25.6.1.> ③ (좌동)	· 리버스리턴 방식 구성 조건 명확화

현행	개정	비고
제9조의3(통합배관방식의 적용 및 설치기준 등) ① 통합열교환기의 용량선정은 연결열부하값으로 하고 설계 및 설치하는 난방열교환기의 기준을 따릅니다. ② 세대급탕열교환기의 용량은 용도별(기구별) 세대급탕 적정 유량 및 온도를 참조(별표 15)하여 선정합니다. 다만 세대 급탕유량은 사용 용도별로 설치된 급탕 기구 중 큰 용량 순으로 2개 기구 이상(단, 전용면적 60㎡ 미만은 사업자와 협의)의 유량 합으로 하고 급탕 온도는 45℃ 이상이 바람직합니다. <개정 20.9.1.> ③ 세대급탕열교환기는 급탕 설계온도 및 유량조건에서 <u>시수공급온도 15℃</u>, 가열수 공급온도 60℃ 기준으로 난방 및 급탕 가열수의 합류 회수온도가 35℃ 이하가 되도록 설계되어야 합니다.	제9조의3(통합배관방식의 적용 및 설치기준 등) ① 통합열교환기의 용량선정은 연결열부하값으로 하고 설계 및 설치하는 난방열교환기의 기준을 따릅니다. <u>다만, 급탕부하가 연결열부하 값보다 큰 경우에는 급탕부하값을 연결열부하값으로 합니다. 이 경우 기계실 인입관경은 동 기준 제10조 제4항 제5호의 기준을 따릅니다.</u> <개정 25.6.1.> ② <u>세대급탕열교환기의 설치기준은 다음 각호와 같습니다.</u> <u>1.</u> 세대급탕열교환기의 용량은 용도별(기구별) 세대급탕 적정 유량 및 온도를 참조(별표 15)하여 선정합니다. 다만 세대 급탕유량은 사용 용도별로 설치된 급탕기구 중 큰 용량 순으로 2개 기구 이상(단, 전용면적 60㎡ 미만은 사업자와 협의)의 유량 합으로 하고 급탕 온도는 45℃이상이 바람직합니다. <개정 20.9.1. 25.6.1.> <u>2.</u> 세대급탕열교환기는 급탕 설계온도 및 유량조건에서 <u>시수공급온도 10℃</u>, 가열수 공급온도 60℃ 기준으로 난방 및 급탕 가열수의 합류 회수온도가 35℃ 이하가 되도록 설계되어야 합니다.	· 연결열부하 선정 기준 일원화 및 혼선방지 · 조항 정비 - 2항 → 1호 - 3항 → 2호 · 급수온도 일원화 * 국내·유럽기준 10℃

현행	개정	비고
④ 세대급탕열교환기유닛은 한국에너지기기산업진흥회 표준(SPS-KEAA15-6633)에 의한 KAS인증(인증스킴5) 또는 단체표준인증 제품이어야 합니다. 다만, 온수공급 능력시험에서 급탕 1, 2차측 공급, 회수온도 및 유량조건은 제 2항 및 제 3항에서 정한 값으로 합니다. <개정 20.9.1.> ⑤ 통합배관방식을 적용하고자 하는 사용자는 다음 각 호의 권장사항이 적용되도록 합니다. 1. <u>수질관리 및 스트레이너설치 기준은 용접형 열교환기의 기준을 따릅니다.</u> 2. <u>통합열교환기 2차측의 온도를 일정하게 유지할 수 있도록 온도 조절이 가능한 온도유지용 밸브를 설치하도록 합니다.</u> 3. ~ 5. (생략)	<u>3. 세대급탕열교환기는</u> 한국에너지기기산업진흥회 표준(<u>SPS-B KEAA 0015-6633</u>)에 의한 KAS인증(인증스킴5) 또는 단체표준인증 제품이어야 합니다. 다만, 온수공급 능력시험에서 급탕1, 2차측 공급, 회수온도 및 유량조건은 <u>제1호 및 제2호에서</u> 정한 값으로 합니다. <개정 20.9.1. 25.6.1.> ③ 통합배관방식을 적용하고자 하는 사용자는 다음 각 호의 기준을 적용하여야 합니다. <개정 25.6.1.> 1. <u>스트레이너 설치기준은 용접형 열교환기의 기준을 따릅니다. 이 경우 기계실 내 주배관에는 수처리기(여과식수처리기, 이물질처리기 등)를 설치하는 것이 바람직합니다.</u> <개정 25.6.1.> 2. <u>입상관 상부(관말)에는 통합열교환기 2차측 온도하락 시 자동순환할 수 있도록 바이패스배관과 온도조절이 가능한 온도유지용 밸브(바이메탈식 등)를 설치하여야 합니다.</u> <개정 25.6.1.> 3. ~ 5. (좌동)	· 조항 정비 -4항 → 3호 -5항 → 3항 · 수처리(이물질 배출) 방법의 다양성 반영 · 급탕 응답시간 단축을 위한 가열수 온도유지 가능 설치위치 변경 - 세대급탕열교환기 →입상관상부(관말) * 장기 공가 시에도 사용 요금이 발생하는 문제점 개선

현행	개정	비고
제11조(열교환설비의 기기 설계기준 등) ① 난방·급탕 열교환기 및 흡수식냉동기의 설계기준은 다음 각 호와 같습니다. 1. ~ 3. (생략) 【표4】 단위 열교환설비의 1차측 설계온도 및 압력기준 (표 중략) ○ (생략) ○ 냉동기성능 시험기준에 대한 세부사항은 (KSB 6271)“흡수식냉동기” 및 “지역냉방 흡수식 냉동기 기술규격서”에 따릅니다. <개정 21.12.15.> ※ 냉동기 통합성능계수(IPLV : Integrated Part Load Value)는 KSB 6271 기준을 적용함. (신설) ② ~ ⑥ (생략) ⑦ 흡수식냉동기 설치시 분할 설치로 효율적인 운영 구성이 바람직합니다. <신설 20.9.1.>	제11조(열교환설비의 기기 설계기준 등) ① 난방·급탕 열교환기 및 흡수식냉동기의 설계기준은 다음 각 호와 같습니다. 1. ~ 3. (생략) 【표4】 단위 열교환설비의 1차측 설계온도 및 압력기준 (표 중략) ○ (생략) ○ 냉동기성능 시험기준에 대한 세부사항은 (KSB 6271)“흡수식냉동기” 및 “지역냉방 흡수식 냉동기 기술규격서”에 따릅니다. <개정 21.12.15.> ※ 냉동기 통합성능계수(IPLV : Integrated Part Load Value)는 KSB 6271 기준을 적용합니다. ※ KSB 6271에 별도로 정하지 않은 시험기준(냉수 및 냉각수의 공급·회수온도차 5℃ 초과)은 제작사 자체 사양에 따릅니다. <신설 25.6.1.> ② ~ ⑥ (좌동) ⑦ 흡수식냉동기는 운영효율을 향상할 수 있도록 대수 분할하여 구성하는 것이 바람직합니다. <신설 20.9.1. 개정 25.6.1.>	· 문구수정 · 제작사 성능검사 인정 · 문구수정

현행	개정	비고
제12조(배관 설계압력손실기준 등) ① (생략) ② 기계실내 1차측배관계통의 전체 설계압력손실값은 제19조제4항의 규정에의한 차압 설정값을 초과할 수 없습니다. ③ 2차측배관의 설계압력손실 기준은 <u>100Pa/m(0.001 bar/m)(상당직관길이 기준)</u> 내외로 하고 설계유속이 1.5 m/s를 초과하지 않도록 하는 것이 바람직합니다.(별표4의 2차측배관 설계압력손실선도 참조) <개정 13.4.1. 21.12.15.> ④ 기계실내의 1차측 배관은 바닥상치형분배기(Header) 방식으로 할 수 없습니다. ⑤ 콤팩트설비유니트의 1,2차측배관의 전체 설계압력손실값(열교환설비 및 온도조절밸브 제외)은 각각 5kPa(0.05 bar)를 초과할 수 없습니다. <개정 13.4.1.>	제12조(배관 설계압력손실기준 등) ① (생략) ② 기계실내 1차측 배관계통의 전체 설계압력 손실값은 제19조 제4항의 규정에 의한 차압 설정값을 초과할 수 없습니다. ③ 2차측 배관의 설계압력손실 기준은 <u>100 Pa/m(0.001 bar/m)(상당직관길이 기준) 내외(최대 200 Pa/m(0.002 bar/m))</u>로 하고 설계유속이 1.5 m/s를 초과하지 않도록 하는 것이 바람직합니다.(별표4의 2차측배관 설계압력손실선도 참조) <개정 13.4.1. 21.12.15. 25.6.1.> ④ 기계실내의 1차측 배관은 바닥상치형분배기(Header) 방식으로 할 수 없습니다. ⑤ 콤팩트설비유니트의 1, 2차측배관의 전체 설계압력손실값(열교환설비 및 온도조절밸브 제외)은 각각 5kPa(0.05 bar)를 초과할 수 없습니다. <개정 13.4.1.>	· 2차측 배관경 선정 기준 현행화 - 배관재질 변경 (강관→SUS, 동)으로 마찰손실 감소, 순환 펌프 성능 향상 등 설계조건 변동 반영

현행	개정	비고
제13조(기계실 열계량장치의 설치기준 등) ① 사업자의 기계실 열계량장치(이하 열량계라 한다)의 규격 및 설치기준은 다음 각 호와 같습니다. 1. ~ 5. (생략) 6. 사용자는 다음 각 목의 설치기준에 적합하도록 열량계 및 원격검침제어기 전용전원 및 접지선을 기계실내 사업자 단자함까지 무상으로 설치·공급하여야 합니다. <개정10.1.1.> 가. 전원규격 : AC 단상 220V, 60Hz 1) 사용자 기계실 전동기제어판넬(MCC) 주개폐기의 후단에 전용개폐기를 설치 후 분기 후 분기하여야 하며 UPS(무정전전원공급장치) 전원공급 가능 시 우선 적용하여야 합니다. <개정10.1.1. 20.9.1.> 2) <u>전원의 인출부위에 열량계 전원임이 확인 가능토록 표식부착</u><신설 99.1.1.> 나. (이하생략)	제13조(기계실 열계량장치의 설치기준 등) ① 사업자의 기계실 열계량장치(이하 열량계라 한다)의 규격 및 설치기준은 다음 각 호와 같습니다. 1. ~ 5. (생략) 6. 사용자는 다음 각 목의 설치기준에 적합하도록 열량계 및 원격검침제어기 전용전원 및 접지선을 기계실내 사업자 단자함까지 무상으로 설치·공급하여야 합니다. <개정10.1.1.> 가. 전원규격 : AC 단상 220V, 60Hz 1) 사용자 기계실 전동기제어판넬(MCC) 주개폐기의 후단에 전용개폐기를 설치 후 분기 후 분기하여야 하며 UPS(무정전전원공급장치) 전원공급 가능 시 우선 적용하여야 합니다. <개정10.1.1. 20.9.1.> 2) <u>전원의 인출부위(판넬 외부)에 열량계 전원임을 확인 할 수 있도록 명판(규격, 재질 등은 타 설비 명판과 동일)을 부착하여야 합니다.</u> <신설 99.1.1. 개정 25.6.1.> 나. (좌동)	· 현장 전동기제어반(MCC판넬)의 설비별 명판 일원화 및 미관 개선 - (기존) 판넬 외부에 '열량계전원' 스티커 부착

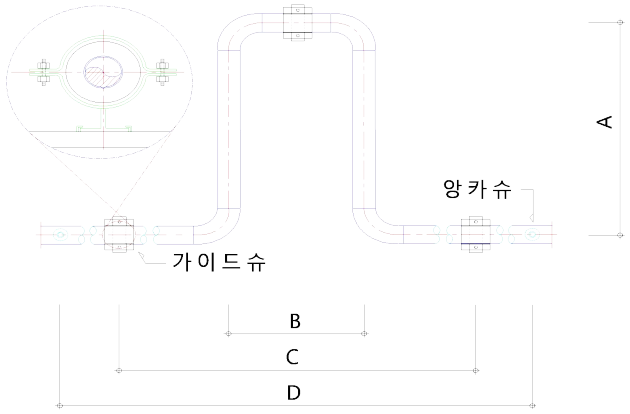
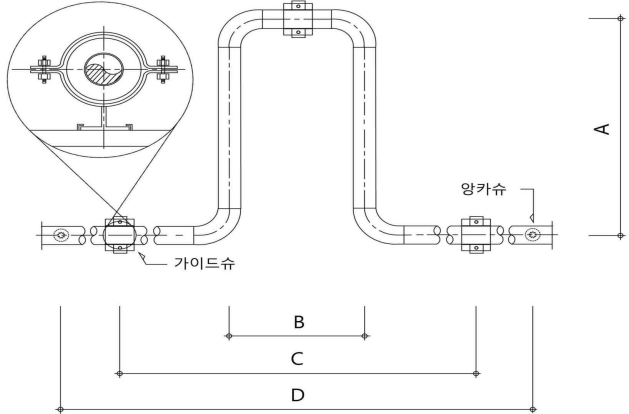
현행	개정	비고
제15조(1차측배관의 용접 및 비파괴검사) ① (생략) ② 1차측배관 용접부위의 후면비드(Back bead, 초층용접)는 불활성가스용접(TIG 또는 MIG Welding)으로 하여야 합니다. <개정 13.4.1. 22.12.31.> ③ 1차측 배관의 용접이음부위에 대한 방사선 투과시험 또는 위상배열 초음파시험(PAUT)은 다음 기준으로 하여야 하며, 기술용역 전문업체에서 발행한 검사성적서를 사업자에게 제출하여야 합니다. 또한, 현장시공과 콤팩트설비 유닛은 각각의 검사성적서를 제출하여야 합니다. <개정 02.1.1. 21.12.15.> (이하생략) 제17조(배관 및 기기의 보온기준) ① (생략) ② 2차측배관의 보온기준은 <u>국가건설기준 표준시방서를 따릅니다.</u> <개정 10.1.1. 20.9.1 21.12.15.> ③ (이하생략)	제15조(1차측배관의 용접 및 비파괴검사) ① (생략) ② 1차측배관 용접부위의 후면비드(Back bead, 초층용접)는 불활성가스용접(TIG 또는 MIG Welding)으로 하여야 <u>합니다. 이 경우 이음용접은 「열공급시설의 검사기준」 제18조에 의한 자격이 있는 용접사가 실시하는 것이 바람직합니다.</u> <개정 13.4.1. 22.12.31. 25.6.1.> ③ 1차측 배관의 용접이음부위에 대한 방사선 투과시험 또는 위상배열 초음파시험(PAUT)은 다음 기준으로 하여야 하며, 기술용역 전문업체에서 발행한 검사성적서를 사업자에게 제출하여야 합니다. <u>다만, 공장에서 완제품으로 제작하는 기계설비는 비파괴검사 대상에서 제외합니다.</u> <개정 02.1.1. 21.12.15. 25.6.1.> (좌 동) 제17조(배관 및 기기의 보온기준) ① (생략) ② 2차측배관의 보온기준은 <u>국가건설기준 표준시방서(KCS 31 20 05 보온공사)를 따릅니다.</u> <개정 10.1.1 20.9.1. 21.12.15. 25.6.1.> ③ (이하생략)	· 1차측 배관 건전성 및 안전강화 · 콤팩트설비유닛, 흡수식냉동기 등은 제작사 자체 품질관리 시행

현행	개정	비고
제21조(온도계·압력계 및 안전밸브의 설치기준) ① ~ ③ (생략) ④ 난방·냉방 2차측배관계통 보호를 위하여 제3항의 안전밸브와는 별도로 유량도파용 차압밸브를 다음 각 호의 기준으로 설치하여야 합니다. 다만, 2차측 배관계통이 <u>3방변(3-Way Valve)의</u> 정유량시스템일 경우에는 그러하지 아니합니다.<개정 10.1.1. 22.12.31.> (이하생략)	제21조(온도계·압력계 및 안전밸브의 설치기준) ① ~ ③ (좌동) ④ 난방·냉방 2차측배관계통 보호를 위하여 제3항의 안전밸브와는 별도로 유량도파용 차압밸브를 다음 각 호의 기준으로 설치하여야 합니다. 다만, 2차측 배관계통이 <u>3방향밸브(3-Way Valve)의</u> 정유량시스템일 경우에는 그러하지 아니합니다.<개정 10.1.1. 22.12.31.> (이하생략)	· 용어수정

현행	개정	비고
제22조(열사용신청 설계도서의 승인 등) ① 규칙 제37조 제1항의 규정에 의하여 지역냉난방 열사용시설의 설치(지역냉난방방식으로의 개체 포함)를 하고자 하는 자는 열사용신청시 열사용시설에 대한 다음 각 호의 설계도서를 첨부하여 사업자에게 제출(전자파일 포함)하여야 합니다. 제출설계도서에는 지역냉방열을 사용하지 아니하는 경우(일반냉방)에도 냉방 관련도서가 포함되어야 합니다. <개정 10.1.1 22.12.31.> 1. ~ 4. (생략) 5. 기계설비 설계도면 각 1부 가. ~ 다. (생략) 라. 배관계통도(동별) (1) 열원흐름도 (2) 입상 배관 계통도(난방, 냉방, 급수 및 급탕 배관) (신설) 6. (생략) 7. 기기 제작사 DATA SHEET 각 1부 가. ~ 바. (생략) (신설) 8. (이하생략)	제22조(열사용신청 설계도서의 승인 등) ① 규칙 제37조 제1항의 규정에 의하여 지역냉난방 열사용시설의 설치(지역냉난방방식으로의 개체 포함)를 하고자 하는 자는 열사용신청시 열사용시설에 대한 다음 각 호의 설계도서를 첨부하여 사업자에게 제출(전자파일 포함)하여야 합니다. 제출설계도서에는 지역냉방열을 사용하지 아니하는 경우(일반냉방)에도 냉방 관련도서가 포함되어야 합니다. <개정 10.1.1 22.12.31.> 1. ~ 4. (생략) 5. 기계설비 설계도면 각 1부 가. ~ 다. (생략) 라. 배관계통도(동별) 1) 열원흐름도 2) 입상 배관 계통도(난방, 냉방, 급수 및 급탕 배관) <u>3) 배관 사양(재질, 규격 등)</u> <신설 25.6.1.> 6. (생략) 7. 기기 제작사 DATA SHEET 각 1부 가. ~ 바. (생략) <u>사. 자동온도조절밸브(구동부 포함)</u> <신설 25.6.1.> 8. (좌동)	·제출서류 현행화 - 배관마찰손실 적용 및 적정 관경 선정 ·제출서류 현행화 - 제18조 기준 반영

현행	개정	비고
제22조(열사용신청 설계도서의 승인 등) ① 규칙 제37조 제1항의 규정에 의하여 지역냉난방 열사용시설의 설치(지역냉난방방식으로의 개체 포함)를 하고자 하는 자는 열사용신청시 열사용시설에 대한 다음 각 호의 설계도서를 첨부하여 사업자에게 제출(전차파일 포함)하여야 합니다. 제출설계도서에는 지역냉방열을 사용하지 아니하는 경우(일반냉방)에도 냉방 관련도서가 포함되어야 합니다. <개정 10.1.1. 22.12.31> 1. 기계설비 부하 및 장비계산서 각 1부(냉방 관련사항 포함) 2. 사용자 작성 열부하계산서 1부 (신설) 3. (이하생략)	제22조(열사용신청 설계도서의 승인 등) ① 규칙 제37조 제1항의 규정에 의하여 지역냉난방 열사용시설의 설치(지역냉난방방식으로의 개체 포함)를 하고자 하는 자는 열사용신청시 열사용시설에 대한 다음 각 호의 설계도서를 첨부하여 사업자에게 제출(전차파일 포함)하여야 합니다. 제출설계도서에는 지역냉방열을 사용하지 아니하는 경우(일반냉방)에도 냉방 관련도서가 포함되어야 합니다. <개정 10.1.1. 22.12.31> 1. 기계설비 부하 및 장비계산서 각 1부(냉방 관련사항 포함) 2. 사용자 작성 열부하계산서 1부 (별지 제6호, 제7호, 제8호 서식 참조) <신설 25.6.1.> 3. (이하생략)	· 제출서류 별지 서식 반영

현행	개정	비고
제24조(준공도서 제출 등) ① 열사용시설의 신설 또는 변경설치공사를 준공할 때에는 다음 각 호의 준공도서를 제26조의 규정에 의한 준공점검 7일전에 사업자에게 제출하여야 합니다. <개정 20.8.1.> 1. 열교환기 및 흡수식냉동기 설치신고서 각 1부 (별지 제1호 및 제2호 서식 참조) 2. 기기 제작사 DATA SHEET 각 1부 가. 열교환기 나. 흡수식냉동기(공인기관 시험성적서 포함) 다. 1차측 차압유량조절밸브(PDCV) 라. 밀폐식팽창탱크<신설 00.1.1.> 마. 난방, 급탕, 냉수, 부스터, 통합, 냉각수용 순환펌프 <신설 00.1.1. 개정 21.12.15.> 바. 난방유량도피용 차압밸브(DPV)<신설 10.1.1.> 사. 안전밸브(2차측 공급계통별)<신설 20.9.1.> (신 설) 3. (이하생략)	제24조(준공도서 제출 등) ① 열사용시설의 신설 또는 변경설치공사를 준공할 때에는 다음 각 호의 준공도서를 제26조의 규정에 의한 준공점검 7일전에 사업자에게 제출하여야 합니다. <개정 20.8.1.> 1. 열교환기 및 흡수식냉동기 설치신고서 각 1부 (별지 제1호 및 제2호 서식 참조) 2. 기기 제작사 DATA SHEET 각 1부 가. 열교환기 나. 흡수식냉동기(공인기관 시험성적서 포함) 다. 1차측 차압유량조절밸브(PDCV) 라. 밀폐식팽창탱크<신설 00.1.1.> 마. 난방, 급탕, 냉수, 부스터, 통합, 냉각수용 순환펌프 <신설 00.1.1. 개정 21.12.15.> 바. 난방유량도피용 차압밸브(DPV) <신설 10.1.1.> 사. 안전밸브(2차측 공급계통별) <신설 20.9.1.> 아. 자동온도조절밸브(구동부 포함) <신설 25.6.1.> 3. (좌 동)	·제출서류 현행화 - 제18조 기준 반영

현행	개정	비고
[별표 13] <u>이중보온관 노출구간 신축이음 상세도</u> (제14조 제7항 관련)  ○ (생략) ○ 신축이음조인트(Injection slip joint)를 적용시에는 <u>공인기관 선능인증(EPC:Excellent Performance Certification)제품이어야 한다.</u> (신 설) - 배관의 안정성을 보장하기위한 <u>배관응력 해석 리포트 제출</u> - 기타 사용압력 및 온도는 지역난방 설계조건에 <u>준한다.</u>	[별표 13] <u>이중보온관 노출구간 신축이음 상세도</u> (제14조 제7항 관련) <개정 25.6.1.>  ○ (생략) ○ 현장여건상 신축을 보정해 주는 기계적장치(신축이음 조인트 등)를 적용 시에는 <u>다음 도서를 제출하여야 한다.</u> - <u>공인시험기관 시험성적서(KS B 4500 또는 UL213 Edition 4)</u> - 배관의 안정성을 보장하기위한 <u>배관응력 해석 리포트 제출</u> ※ 기타 사용압력 및 온도는 지역난방 설계조건에 <u>준함.</u> ※ <u>‘공인시험기관’은 한국인정기구(KOLAS)로부터 인정을 획득한 시험기관</u>	·제출서류 현행화 - 성능인증 기간이 3년 (연장 시 최대 6년)이므로 개선 필요 *중기부 중소기업유통센터 - KOLAS 공인기관 인정제도 및 국내 KS기준 반영 *UL(Underwriter Laboratories) - 미국 보험협회 안전시험소

현행	개정	비고																																				
[별표 15] 용도별(기구별) 세대 급탕 적정 유량 및 온도 (제9조의 3 제2항 관련) <신설 17.11.1.> <table><tr><th>구분</th><th>적정유량 (LMP)</th><th>사용온도 (℃)</th><th>비고</th></tr><tr><td>식기세척</td><td>7.5</td><td>39</td><td>접시 : 45℃</td></tr><tr><td>세수</td><td>8.5</td><td>40~42</td><td></td></tr><tr><td>핸드샤워</td><td>8.5</td><td>40</td><td>목욕 : 42~45℃</td></tr><tr><td>벽걸이 샤워</td><td>13.0</td><td>40</td><td></td></tr></table> [출처 : 공기조화 위생공학회]	구분	적정유량 (LMP)	사용온도 (℃)	비고	식기세척	7.5	39	접시 : 45℃	세수	8.5	40~42		핸드샤워	8.5	40	목욕 : 42~45℃	벽걸이 샤워	13.0	40		[별표 15] 용도별(기구별) 세대 급탕 적정 유량 및 온도 (제9조의 3 제2항 관련) <신설 17.11.1. 개정25.6.1.> <table><tr><th>구분</th><th>적정유량 (LMP)</th><th>사용온도 (℃)</th><th>비고</th></tr><tr><td>수전(세면)</td><td>6.0</td><td>40~42</td><td>식기세척 : 45℃</td></tr><tr><td>샤워기(중)</td><td>7.5</td><td>40</td><td>목욕 : 42~45℃</td></tr><tr><td>샤워기(대)</td><td>10.0</td><td>42</td><td></td></tr></table> ※ 수전, 샤워기(중)은 KS B 2331 (수도꼭지) 기준 ※ 샤워기(대)는 환경표지인증 EL 222 절수부속 최대토출유량 기준	구분	적정유량 (LMP)	사용온도 (℃)	비고	수전(세면)	6.0	40~42	식기세척 : 45℃	샤워기(중)	7.5	40	목욕 : 42~45℃	샤워기(대)	10.0	42		·용도별(기구별) 적정 유량 현행화 - 일본 학회 기준 → 국내 KS 기준
구분	적정유량 (LMP)	사용온도 (℃)	비고																																			
식기세척	7.5	39	접시 : 45℃																																			
세수	8.5	40~42																																				
핸드샤워	8.5	40	목욕 : 42~45℃																																			
벽걸이 샤워	13.0	40																																				
구분	적정유량 (LMP)	사용온도 (℃)	비고																																			
수전(세면)	6.0	40~42	식기세척 : 45℃																																			
샤워기(중)	7.5	40	목욕 : 42~45℃																																			
샤워기(대)	10.0	42																																				

비 고

자가점검확인서(중간점검)

사용자명	기개설번호			점검일	점검자		
구분	관련조항 (규제/표준/기준)	항목	확인	구분	관련조항 (규제/표준/기준)	항목	확인
① 설계도서 검토의견의 시공반영						설치위치 선정 및 전원공급 사항 숙지	
① 1차측 인입연결 매설배관 점검 여부 (기준15조)		각종 유도관 Trench까지 배관 연결 PDCV, 열원계 유자관용 수직배관 설치 배수펌프 전원공급 여부				최소직경과 거리 확보 Reducing (본드5/수단3D) 플래너지구/플랜트위치 점검용 발판(고소배관) 채인플러그정착지 설치 (유량부동경150A이상 상향배관) 하부드레인 밸브	
① 1차측 배관	(기준14조) [별표 8.9.10]	배관재질 및 사양 (SPSP380/SC440,STD) 별류/돌출방지(SF440A) 인입배관 연결 주지단발보 설치 공장보온관/연결부위마감 VENT/RAIN 배관 HANGER/SUPPORT		⑤ 열원계	(기준13조) (기준14조) [별표 1.5.6]	계량기 전단 차단밸브 스트레이너 설치 전원공급 연결방법 숙지 및 설치 가대 설치 통신사(KT, SKT, LG) 제작사 CIP밸브 온도제어센서 ~ 열교환기 출구배관 사이거리	
⑤ 1차측 주배관	(기준14조) [별표 8.9.10]	관 단 보 온 관				공급/회수 분기관 연결 상태 공급/회수 온도계/압력계 규격 온도감지부 길이, 설치 위치 (65A이상110mm,50A이하70mm) 회수관 TCV주변 10cm 여유	
	(기준19조) (기준13조) [별표 6]	회 수 관		⑤ 열교환기	(기준14조) (기준18조) [별표12]	1 차 측 회수관 TCV주변 10cm 여유 공급/회수 온도계/압력계 규격 공급관 안전밸브 설치위치 회수관로 기수분리기(압/출수관경) 순서 열교환기 (순환밸브(후단 압력계) 순서 열교환기	
⑥ 스트레이너	(기준14조)	PDCV 및 열원계 스트레이너 원형 체결방법				2 차 측 회수관 TCV주변 10cm 여유 순환밸브 전후 회수관 사이 회수관 지수/환상관 연결 체크밸브 시공 상태 (순환체크밸브 수직상태 설치)	
⑥ 방사선 투과시험	(기준15조)	열원상태 방사선투과 시험 Point 10% (매설배관100%)		⑤ 공기 배출기 (제작사)	(기준20조) [별표 1]	□ 팽창탱크+공기분리기 □ 팽창기수분리기 제작사/유량/설치위치 Air Vent 설치(상부) 난방배관 연결(상부, 측면) 팽창배관(공급/인입) 연결 2차측 회수관 상부 분기	
⑥ 감지기 연결구 배관	(기준21조) [별표 6.7]	설치규격 (80A 이상) PP(P)/TE 표시범위, 재질 등 PP V/V end type Out-Let 사용여부		⑤ 난방 보급수	(기준20조) [별표 1]	수도미터 설치 위치 보급수 배관계통 시공 상태 체크밸브 설치	
⑥ 배관청소 및 수압시험 준비	(기준16조)	1.2차측 열매체 설계압력 1.5배, 30분 (누수정확 후 드레인)	2차측 배관 열교환기 배관	⑤ 저압조 설치	(기준11조)	설치 유, 무 용량 제작사	
⑥ 안전 밸브	(기준21조) [별표 1]	난방/급탕/냉방 (설치위치 및 압력) 유량도파 유도관 설치 설치관경(A) 설치위치		⑤ 난방 펌프	(기준18조) (기준20조) [별표 1]	제어(정유량/대수/인버터) 노이즈발생 저감용인 (인버터 펌프 적용시) 열교환기 드레인배관 안전밸브 드레인배관 팽창탱크 드레인배관	
⑥ DPV (차압 밸브)	(기준21조) [별표 1]	도압관 연결상태 점검용 발판(고소배관) 제작사(모델) 기타 (By-Pass 등)		⑤ 유량도파 유도관	(기준14조)	인입배관/PDCV/열원계 관경 난/급 열교환기 1.2차측 분기, 지수, TCV 관경 난/급 열교환기 판수/모델명/용량 난/급 순환펌프 유량/양정/회전 열교환기	
⑥ 수차리	(기준20조) (기준18조) [별표 1]	악물주입 탱크 설치상태 구동부 설치 By-Pass 설치 온도계 압력계, By-Pass 설치 도압관 연결상태		⑤ 계통제원		난/급 열교환기 판수/모델명/용량 난/급 순환펌프 유량/양정/회전 열교환기	
⑥ TCV	(기준18조) [별표 1]	By-Pass 설치 온도계 압력계, By-Pass 설치 도압관 연결상태		⑤ 준공점검		신건 관측시험(수검시험원 7명씩 신청서 접수)	
⑥ PDCV	(기준19조) [별표 1.6.7]	제작사(모델) 스트레이너 규격					
⑥ 플러싱 준비사항		플러싱 준비사항 속이 및 일정업의 ~ 열원계 단전제거 ~ 1차측 차단밸브 close ~ PDCV/TCV 주배관 속이 ~ PDCV/TCV 속이 open ~ 난/급열교환기 1차측 공급/회수 차단밸브 open ~ 배수펌프 전원공급					

참치부 : 주요설비 설치규격

(신 설)

현행	개정	비고																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
(신설)	주요설비 설치규격 <table><tr><td colspan="12">사용자명</td><td colspan="12">기계설번호</td></tr><tr><td colspan="8">① 난방 열교환기</td><td colspan="4">② 난방 순환펌프</td><td colspan="4">③ 밀폐식 팽창탱크</td><td colspan="4">④ 난방 제어기기</td></tr><tr><td rowspan="3">기기 번호</td><td rowspan="3">용량 (Mcal)</td><td colspan="2">배관경(A)</td><td rowspan="3">모델</td><td rowspan="3">관수 (SH)</td><td rowspan="3">제작사 (형식)</td><td rowspan="3">유량 (LPM)</td><td rowspan="3">양정 (M)</td><td rowspan="3">동력 (KW)</td><td rowspan="3">대수 (예비)</td><td rowspan="3">용량 (LIT)</td><td rowspan="3">설치 위치</td><td rowspan="3">제작사 (모델)</td><td rowspan="3">형식</td><td rowspan="3">외기 보상 프로 그램</td><td rowspan="3">펌프 연계 (형식)</td><td rowspan="3">제작사 (모델)</td></tr><tr><td>1차측</td><td>2차측</td></tr><tr><td>S</td><td>TCV</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td colspan="8">⑤ 급탕 열교환기</td><td colspan="4">⑥ 급탕 순환펌프</td><td colspan="4">⑦ 급탕 제어기기</td></tr><tr><td rowspan="3">기기 번호</td><td rowspan="3">용량 (Mcal)</td><td colspan="2">배관경(A)</td><td rowspan="3">모델</td><td rowspan="3">관수 (SH)</td><td rowspan="3">제작사 (형식)</td><td rowspan="3">유량 (LPM)</td><td rowspan="3">양정 (M)</td><td rowspan="3">동력 (KW)</td><td rowspan="3">대수 (예비)</td><td rowspan="3">형식</td><td rowspan="3">외기 보상 프로 그램</td><td rowspan="3">펌프 연계 (형식)</td><td rowspan="3">제작사 (모델)</td></tr><tr><td>1차측</td><td>2차측</td></tr><tr><td>S</td><td>TCV</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td colspan="8">⑧ 흡수식 냉동기(냉방 열교환기)</td><td colspan="4">⑨ 냉수 순환펌프</td><td colspan="4">⑩ 팽창탱크</td><td colspan="4">⑪ 냉각탑</td><td colspan="4">⑫ 냉각수 순환펌프</td></tr><tr><td rowspan="3">기기 번호</td><td rowspan="3">용량 (Mcal)</td><td colspan="2">배관경(A)</td><td rowspan="3">냉수</td><td rowspan="3">냉각</td><td rowspan="3">제작사 (모델)</td><td rowspan="3">관수 (SH)</td><td rowspan="3">유량 (LPM)</td><td rowspan="3">양정 (M)</td><td rowspan="3">동력 (KW)</td><td rowspan="3">대수 (예비)</td><td rowspan="3">용량 (LIT)</td><td rowspan="3">설치 위치</td><td rowspan="3">제작사 (모델)</td><td rowspan="3">용량 (냉각톤)</td><td rowspan="3">대수</td><td rowspan="3">동력 (KW)</td><td rowspan="3">설치 위치</td><td rowspan="3">유량 (LPM)</td><td rowspan="3">양정 (m)</td><td rowspan="3">동력 (KW)</td><td rowspan="3">대수 (예비)</td></tr><tr><td>1차측</td><td>2차측</td></tr><tr><td>S</td><td>TCV</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ⑬ 기타 특기사항	사용자명												기계설번호												① 난방 열교환기								② 난방 순환펌프				③ 밀폐식 팽창탱크				④ 난방 제어기기				기기 번호	용량 (Mcal)	배관경(A)		모델	관수 (SH)	제작사 (형식)	유량 (LPM)	양정 (M)	동력 (KW)	대수 (예비)	용량 (LIT)	설치 위치	제작사 (모델)	형식	외기 보상 프로 그램	펌프 연계 (형식)	제작사 (모델)	1차측	2차측	S	TCV																																																										⑤ 급탕 열교환기								⑥ 급탕 순환펌프				⑦ 급탕 제어기기				기기 번호	용량 (Mcal)	배관경(A)		모델	관수 (SH)	제작사 (형식)	유량 (LPM)	양정 (M)	동력 (KW)	대수 (예비)	형식	외기 보상 프로 그램	펌프 연계 (형식)	제작사 (모델)	1차측	2차측	S	TCV																																																													⑧ 흡수식 냉동기(냉방 열교환기)								⑨ 냉수 순환펌프				⑩ 팽창탱크				⑪ 냉각탑				⑫ 냉각수 순환펌프				기기 번호	용량 (Mcal)	배관경(A)		냉수	냉각	제작사 (모델)	관수 (SH)	유량 (LPM)	양정 (M)	동력 (KW)	대수 (예비)	용량 (LIT)	설치 위치	제작사 (모델)	용량 (냉각톤)	대수	동력 (KW)	설치 위치	유량 (LPM)	양정 (m)	동력 (KW)	대수 (예비)	1차측	2차측	S	TCV																																																																																									제27조 자가점검확인서 추가 - 열사용시설 점검 투명성 강화
	사용자명												기계설번호																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	① 난방 열교환기								② 난방 순환펌프				③ 밀폐식 팽창탱크				④ 난방 제어기기																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	기기 번호	용량 (Mcal)	배관경(A)		모델	관수 (SH)	제작사 (형식)	유량 (LPM)	양정 (M)	동력 (KW)	대수 (예비)	용량 (LIT)	설치 위치	제작사 (모델)	형식	외기 보상 프로 그램	펌프 연계 (형식)	제작사 (모델)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			1차측	2차측																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
S			TCV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
⑤ 급탕 열교환기								⑥ 급탕 순환펌프				⑦ 급탕 제어기기																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
기기 번호	용량 (Mcal)	배관경(A)		모델	관수 (SH)	제작사 (형식)	유량 (LPM)	양정 (M)	동력 (KW)	대수 (예비)	형식	외기 보상 프로 그램	펌프 연계 (형식)	제작사 (모델)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		1차측	2차측																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		S	TCV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
⑧ 흡수식 냉동기(냉방 열교환기)								⑨ 냉수 순환펌프				⑩ 팽창탱크				⑪ 냉각탑				⑫ 냉각수 순환펌프																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
기기 번호	용량 (Mcal)	배관경(A)		냉수	냉각	제작사 (모델)	관수 (SH)	유량 (LPM)	양정 (M)	동력 (KW)	대수 (예비)	용량 (LIT)	설치 위치	제작사 (모델)	용량 (냉각톤)	대수	동력 (KW)	설치 위치	유량 (LPM)	양정 (m)	동력 (KW)	대수 (예비)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		1차측	2차측																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		S	TCV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

현행	개정	비고																																																																																																																																											
	[별지 제3-2호 서식] <신설 25.6.1.> 자가점검확인서(준공점검) <table><tr><td colspan="2">사용자명</td><td>기계실번호</td><td>점검일</td><td colspan="2">점검자</td></tr><tr><td>구분</td><td>관련조항 (영사용시설/준)</td><td>항목</td><td>확인</td><td>구분</td><td>관련조항 (영사용시설/준)</td></tr><tr><td colspan="3">① 준공도서 제출사항 점검 및 수정사항 (제24조)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">② 중간점검 지적사항 조치여부</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="7">③ 1차측 배관 보존</td><td rowspan="7">(기준14조) [별표 9]</td><td>보온재 종류 및 등급</td><td></td><td rowspan="14">⑤ 제어기기 운영</td><td rowspan="14">(기준18조)</td><td>외기보상 프로그램</td><td></td></tr><tr><td>시공 두께</td><td></td><td>그래프 입력 상태</td><td></td></tr><tr><td>마감재 종류</td><td></td><td>운전 리포트 출력 (일/주간/월별) 상태</td><td></td></tr><tr><td>PDCV/열량계/TCV Flange (10cm 이격보온) 마감 상태</td><td></td><td>유량계%에 의한 펌프 대수제어 및 설정치</td><td></td></tr><tr><td>각종 밸브류 보존 상태</td><td></td><td>회수온도 감지에 의한 펌프기동 회로 구성</td><td></td></tr><tr><td>배수펌프 전원공급</td><td></td><td>TCV 수동조작 (open/close) 작동여부</td><td></td></tr><tr><td>배수펌프 작동상태</td><td></td><td>온도감지기 접속/단락시 디스플레이 표시값</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">④ 2차측 배관 보존</td><td rowspan="3">(기준17조) [국가건설기준]</td><td>보온재 종류 및 등급</td><td></td><td>절약운전 프로그램 급탕 피크 제한값 입력</td><td></td></tr><tr><td>시공 두께</td><td></td><td>펌프기동 순번 프로그램 (고장시 전환 프로그램)</td><td></td></tr><tr><td>마감재 종류</td><td></td><td>팽창탱크 압력 저하 감시 및 경보 기능</td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">⑤ 열교환기 보존</td><td rowspan="4">(기준11조) (기준17조)</td><td>보온재 종류 및 등급</td><td></td><td rowspan="4">⑥ 열량계 설치</td><td rowspan="4">(기준13조) [별표 1.6]</td><td>난방 2차측 공급/환수 온도차에 의한 펌프기동 프로그램 확인</td><td></td></tr><tr><td>시공 두께</td><td></td><td>TCV "Zero point" 펌프정지시 TCV 자동 닫힘</td><td></td></tr><tr><td>보온 상태(탈착용이)</td><td></td><td>시공 상태</td><td></td></tr><tr><td>보온 케이싱 외부 명판 부착</td><td></td><td>전원 인출 위치</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">⑥ 난/냉방 제어기기</td><td rowspan="5">(기준18조)</td><td>백업상 설치장소</td><td></td><td rowspan="3">⑦ 원격검침</td><td rowspan="3">(기준13조)</td><td>전원공급 명판 설치</td><td></td></tr><tr><td>운전프로그램</td><td></td><td>기계실간 포설 경로 공간</td><td></td></tr><tr><td>순환펌프 정지식 인터록</td><td></td><td>통신준공 예정일</td><td></td></tr><tr><td>제작사(모델)</td><td></td><td rowspan="2">⑧ 계기류</td><td rowspan="2">(기준13조)</td><td>온도게이지/압력게이지</td><td></td></tr><tr><td>Bacnet 설치여부</td><td></td><td>2차측 배관 재질(황주/입상)</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">⑦ 급탕 제어기기</td><td rowspan="3">(기준18조)</td><td>운전프로그램</td><td></td><td rowspan="3">⑨ 세대설비</td><td rowspan="3">(기준26조)</td><td>실별 열사용기기(FCU등)시공</td><td></td></tr><tr><td>급탕 회수 온도에 의한 급탕펌프 자동운전</td><td></td><td>세대 계량기 제작사</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>세대 온도조절기 제작사</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">⑩ 기타사항</td><td colspan="4"></td></tr></table>	사용자명		기계실번호	점검일	점검자		구분	관련조항 (영사용시설/준)	항목	확인	구분	관련조항 (영사용시설/준)	① 준공도서 제출사항 점검 및 수정사항 (제24조)						② 중간점검 지적사항 조치여부						③ 1차측 배관 보존	(기준14조) [별표 9]	보온재 종류 및 등급		⑤ 제어기기 운영	(기준18조)	외기보상 프로그램		시공 두께		그래프 입력 상태		마감재 종류		운전 리포트 출력 (일/주간/월별) 상태		PDCV/열량계/TCV Flange (10cm 이격보온) 마감 상태		유량계%에 의한 펌프 대수제어 및 설정치		각종 밸브류 보존 상태		회수온도 감지에 의한 펌프기동 회로 구성		배수펌프 전원공급		TCV 수동조작 (open/close) 작동여부		배수펌프 작동상태		온도감지기 접속/단락시 디스플레이 표시값		④ 2차측 배관 보존	(기준17조) [국가건설기준]	보온재 종류 및 등급		절약운전 프로그램 급탕 피크 제한값 입력		시공 두께		펌프기동 순번 프로그램 (고장시 전환 프로그램)		마감재 종류		팽창탱크 압력 저하 감시 및 경보 기능		⑤ 열교환기 보존	(기준11조) (기준17조)	보온재 종류 및 등급		⑥ 열량계 설치	(기준13조) [별표 1.6]	난방 2차측 공급/환수 온도차에 의한 펌프기동 프로그램 확인		시공 두께		TCV "Zero point" 펌프정지시 TCV 자동 닫힘		보온 상태(탈착용이)		시공 상태		보온 케이싱 외부 명판 부착		전원 인출 위치		⑥ 난/냉방 제어기기	(기준18조)	백업상 설치장소		⑦ 원격검침	(기준13조)	전원공급 명판 설치		운전프로그램		기계실간 포설 경로 공간		순환펌프 정지식 인터록		통신준공 예정일		제작사(모델)		⑧ 계기류	(기준13조)	온도게이지/압력게이지		Bacnet 설치여부		2차측 배관 재질(황주/입상)		⑦ 급탕 제어기기	(기준18조)	운전프로그램		⑨ 세대설비	(기준26조)	실별 열사용기기(FCU등)시공		급탕 회수 온도에 의한 급탕펌프 자동운전		세대 계량기 제작사				세대 온도조절기 제작사		⑩ 기타사항							·제27조 자가점검확인서 추가 - 열사용시설 점검 투명성 강화
사용자명		기계실번호	점검일	점검자																																																																																																																																									
구분	관련조항 (영사용시설/준)	항목	확인	구분	관련조항 (영사용시설/준)																																																																																																																																								
① 준공도서 제출사항 점검 및 수정사항 (제24조)																																																																																																																																													
② 중간점검 지적사항 조치여부																																																																																																																																													
③ 1차측 배관 보존	(기준14조) [별표 9]	보온재 종류 및 등급		⑤ 제어기기 운영	(기준18조)	외기보상 프로그램																																																																																																																																							
		시공 두께				그래프 입력 상태																																																																																																																																							
		마감재 종류				운전 리포트 출력 (일/주간/월별) 상태																																																																																																																																							
		PDCV/열량계/TCV Flange (10cm 이격보온) 마감 상태				유량계%에 의한 펌프 대수제어 및 설정치																																																																																																																																							
		각종 밸브류 보존 상태				회수온도 감지에 의한 펌프기동 회로 구성																																																																																																																																							
		배수펌프 전원공급				TCV 수동조작 (open/close) 작동여부																																																																																																																																							
		배수펌프 작동상태				온도감지기 접속/단락시 디스플레이 표시값																																																																																																																																							
④ 2차측 배관 보존	(기준17조) [국가건설기준]	보온재 종류 및 등급				절약운전 프로그램 급탕 피크 제한값 입력																																																																																																																																							
		시공 두께				펌프기동 순번 프로그램 (고장시 전환 프로그램)																																																																																																																																							
		마감재 종류				팽창탱크 압력 저하 감시 및 경보 기능																																																																																																																																							
⑤ 열교환기 보존	(기준11조) (기준17조)	보온재 종류 및 등급				⑥ 열량계 설치	(기준13조) [별표 1.6]	난방 2차측 공급/환수 온도차에 의한 펌프기동 프로그램 확인																																																																																																																																					
		시공 두께						TCV "Zero point" 펌프정지시 TCV 자동 닫힘																																																																																																																																					
		보온 상태(탈착용이)						시공 상태																																																																																																																																					
		보온 케이싱 외부 명판 부착						전원 인출 위치																																																																																																																																					
⑥ 난/냉방 제어기기	(기준18조)	백업상 설치장소		⑦ 원격검침	(기준13조)	전원공급 명판 설치																																																																																																																																							
		운전프로그램				기계실간 포설 경로 공간																																																																																																																																							
		순환펌프 정지식 인터록				통신준공 예정일																																																																																																																																							
		제작사(모델)		⑧ 계기류	(기준13조)	온도게이지/압력게이지																																																																																																																																							
		Bacnet 설치여부				2차측 배관 재질(황주/입상)																																																																																																																																							
⑦ 급탕 제어기기	(기준18조)	운전프로그램		⑨ 세대설비	(기준26조)	실별 열사용기기(FCU등)시공																																																																																																																																							
		급탕 회수 온도에 의한 급탕펌프 자동운전				세대 계량기 제작사																																																																																																																																							
						세대 온도조절기 제작사																																																																																																																																							
⑩ 기타사항																																																																																																																																													