

「건축물의 에너지절약 설계기준」 중 일부를 다음과 같이 개정 고시한다.

「건축물의 에너지절약 설계기준」 일부개정(안)

건축물의 에너지절약 설계기준 일부를 다음과 같이 개정한다.

제2조제1항 각 호 외의 본문 중 “용도변경, 대수선 하는”을 “대수선, 용도 변경 및 건축물대장의 기재내용을 변경하는”으로 하고, 같은 항에 단서를 다음과 같이 신설한다.

다만, 열손실의 변동이 없는 증축, 대수선, 용도변경 및 건축물대장의 기재 내용을 변경하는 경우에는 관련 조치를 하지 아니할 수 있다

제3조제2항제3호를 다음과 같이 하고, 같은 항 제4호를 제5호로 하며, 같은 항에 제4호를 다음과 같이 신설한다.

3. 증축이나 용도변경, 건축물대장의 기재내용을 변경하는 경우에는 이 기준을 해당 부분에만 적용할 수 있다.
4. 연면적의 합계 500제곱미터 미만으로 허가를 받거나 신고한 후 「건축법」 제16조에 따라 허가와 신고사항을 변경하는 경우에는 당초 허가 또는 신고 면적에 변경되는 면적을 합하여 계산한다.

제3조제3항 중 “첨부하지”를 “제출하지”로 한다.

제4조제4호 중 “증축하거나 용도변경 하는”을 “증축하거나 용도변경, 건축물대장의 기재내용을 변경하는”으로 하고, 같은 조 제5호를 제7호로 하며, 같은 조에 제5호 및 제6호를 각각 다음과 같이 신설한다.

5. 허가 또는 신고대상을 같은 대지 내 주거 또는 비주거로 구분한 제3

조제2항에 따른 연면적의 합계가 500제곱미터 이상이고 전체 연면적의 합계가 2천제곱미터 미만인 건축물 중 개별 동의 연면적이 500제곱미터 미만인 경우에는 제15조를 적용하지 아니할 수 있다.

6. 열손실의 변동이 없는 증축, 용도변경 및 건축물대장의 기재내용을 변경하는 경우에는 별지 제1호서식 에너지절약 설계 검토서를 제출하지 아니할 수 있다.

제5조제9호카목 중 “KS A 1013”을 “KS T 1305”로 하고, 같은 호 거목 중 “냉난방시설”을 “냉난방설비”로 하며, “냉난방기 전원을”을 “해당실의 냉난방 공급을”로 한다.

제8조제1호 중 “냉방설비 장치”를 “냉방설비”로 한다.

제9조제5호다목 중 “기계환기시설을”을 “기계환기설비를”로 한다.

제10조제4호를 다음과 같이 한다.

#### 4. 대기전력자동차단장치

제11조제4호마목 중 “난방시설”을 “난방설비”로 한다.

별표 1·별표 3·별표 4·별표 10을 별지와 같이 한다.

별표 7·별표 8의 제목 중 “냉·난방장치”를 “냉·난방설비”로 한다.

별지 제1호서식·별지 제3호서식을 별지와 같이 한다.

## 부칙

제1조(시행일) 이 기준은 고시한 날부터 시행한다.

제2조(일반적 경과조치) ① 영 부칙 제2조의 특례적용 대상 건축물의 에너지절약계획서 작성 및 제출방법 등은 종전 규정에 따른다.

② 이 기준 시행 당시 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 종전 규정에 따른다. 다만, 종전의 규정이 개정규정에 비하여 건축주, 시공사 또는 공사 감리자에게 불리한 경우에는 개정규정에 따른다.

1. 건축허가를 받은 경우

2. 건축허가를 신청한 경우나 건축허가를 신청하기 위하여 「건축법」 제4조에 따른 건축위원회의 심의를 신청한 경우

[별표1] 지역별 건축물 부위의 열관류율표

(단위 : W/m<sup>2</sup> · K)

건축물의 부위		지역		중부지역 <sup>1)</sup>	남부지역 <sup>2)</sup>	제 주 도
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우			0.270 이하	0.340 이하	0.440 이하
	외기에 간접 면하는 경우			0.370 이하	0.480 이하	0.640 이하
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우			0.180 이하	0.220 이하	0.280 이하
	외기에 간접 면하는 경우			0.260 이하	0.310 이하	0.400 이하
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥 난방인 경우		0.230 이하	0.280 이하	0.330 이하
		바닥 난방이 아닌 경우		0.290 이하	0.330 이하	0.390 이하
	외기에 간접 면하는 경우	바닥 난방인 경우		0.350 이하	0.400 이하	0.470 이하
		바닥 난방이 아닌 경우		0.410 이하	0.470 이하	0.550 이하
바닥난방인 층간바닥				0.810 이하	0.810 이하	0.810 이하
창 및 문	외기에 직접 면하는 경우	공동주택		1.500 이하	1.800 이하	2.600 이하
		공동주택 외		2.100 이하	2.400 이하	3.000 이하
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택		2.200 이하	2.500 이하	3.300 이하
		공동주택 외		2.600 이하	3.100 이하	3.800 이하

비고

- 1) 중부지역 : 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군 제외), 충청북도(영동군 제외), 충청남도(천안시), 경상북도(청송군)
- 2) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군), 충청북도(영동군), 충청남도(천안시 제외), 전라북도, 전라남도, 경상북도(청송군 제외), 경상남도, 세종특별자치시

[별표3] 단열재의 두께

[중부지역]<sup>1)</sup>

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
				가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		120	140	160	175	
	외기에 간접 면하는 경우		80	95	110	120	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	140	165	190	210	
		바닥난방이 아닌 경우	110	130	150	165	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	85	100	115	130	
		바닥난방이 아닌 경우	70	85	95	110	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		180	215	245	270	
	외기에 간접 면하는 경우		120	145	165	180	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	

[남부지역]<sup>2)</sup>

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
				가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		90	110	125	135	
	외기에 간접 면하는 경우		60	70	80	90	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	115	135	155	170	
		바닥난방이 아닌 경우	95	115	130	145	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	80	90	105	115	
		바닥난방이 아닌 경우	60	70	85	90	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		145	175	200	220	
	외기에 간접 면하는 경우		100	120	135	150	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	

[제주도]

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
		가	나	다	라		
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		70	80	95	105	
	외기에 간접 면하는 경우		45	50	55	65	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	95	115	130	145	
		바닥난방이 아닌 경우	80	95	110	120	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	65	75	90	95	
		바닥난방이 아닌 경우	50	60	70	75	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		115	135	155	170	
	외기에 간접 면하는 경우		75	90	105	115	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	

비고

- 1) 중부지역 : 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군 제외), 충청북도(영동군 제외), 충청남도(천안시), 경상북도(청송군)
- 2) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군), 충청북도(영동군), 충청남도(천안시 제외), 전라북도, 전라남도, 경상북도(청송군 제외), 경상남도, 세종특별자치시

[별표4] 창 및 문의 단열성능

[단위 : W/m<sup>2</sup>·K]

창 및 문의 종류			창틀 및 문틀의 종류별 열관류율									
			금속재						플라스틱 또는 목재			
			열교차단재 <sup>1)</sup> 미적용			열교차단재 적용						
유리의 공기층 두께[mm]			6	12	16 이상	6	12	16 이상	6	12	16 이상	
창	복층창	일반복층창 <sup>2)</sup>	4.0	3.7	3.6	3.7	3.4	3.3	3.1	2.8	2.7	
		로이유리(하드코팅)	3.6	3.1	2.9	3.3	2.8	2.6	2.7	2.3	2.1	
		로이유리(소프트코팅)	3.5	2.9	2.7	3.2	2.6	2.4	2.6	2.1	1.9	
		아르곤 주입	3.8	3.6	3.5	3.5	3.3	3.2	2.9	2.7	2.6	
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	3.3	2.9	2.8	3.0	2.6	2.5	2.5	2.1	2.0	
		아르곤 주입 + 로이유리(소프트코팅)	3.2	2.7	2.6	2.9	2.4	2.3	2.3	1.9	1.8	
	삼중창	일반삼중창 <sup>2)</sup>	3.2	2.9	2.8	2.9	2.6	2.5	2.4	2.1	2.0	
		로이유리(하드코팅)	2.9	2.4	2.3	2.6	2.1	2.0	2.1	1.7	1.6	
		로이유리(소프트코팅)	2.8	2.3	2.2	2.5	2.0	1.9	2.0	1.6	1.5	
		아르곤 주입	3.1	2.8	2.7	2.8	2.5	2.4	2.2	2.0	1.9	
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	2.6	2.3	2.2	2.3	2.0	1.9	1.9	1.6	1.5	
		아르곤 주입+ 로이유리(소프트코팅)	2.5	2.2	2.1	2.2	1.9	1.8	1.8	1.5	1.4	
	사중창	일반사중창 <sup>2)</sup>	2.8	2.5	2.4	2.5	2.2	2.1	2.1	1.8	1.7	
		로이유리(하드코팅)	2.5	2.1	2.0	2.2	1.8	1.7	1.8	1.5	1.4	
		로이유리(소프트코팅)	2.4	2.0	1.9	2.1	1.7	1.6	1.7	1.4	1.3	
		아르곤 주입	2.7	2.5	2.4	2.4	2.2	2.1	1.9	1.7	1.6	
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	2.3	2.0	1.9	2.0	1.7	1.6	1.6	1.4	1.3	
		아르곤 주입+ 로이유리(소프트코팅)	2.2	1.9	1.8	1.9	1.6	1.5	1.5	1.3	1.2	
단창			6.6			6.10			5.30			
문	일반문	단열 두께 20mm 미만	2.70			2.60			2.40			
		단열 두께 20mm 이상	1.80			1.70			1.60			
	유리문	단창문	유리비율 <sup>3)</sup> 50%미만	4.20			4.00			3.70		
			유리비율 50%이상	5.50			5.20			4.70		
		복층창문	유리비율 50%미만	3.20	3.10	3.00	3.00	2.90	2.80	2.70	2.60	2.50
			유리비율 50%이상	3.80	3.50	3.40	3.30	3.10	3.00	3.00	2.80	2.70
방풍구조문			2.1									

주1) 열교차단재 : 열교 차단재라 함은 창호의 금속프레임 외부 및 내부 사이에 설치되는 폴리염화비닐 등 단열성을 가진 재료로서 외부로의 열흐름을 차단할 수 있는

재료를 말한다.

- 주2) 복층창은 단창+ 단창, 삼중창은 단창+ 복층창, 사중창은 복층창+ 복층창을 포함한다.
- 주3) 문의 유리비율은 문 및 문틀을 포함한 면적에 대한 유리면적의 비율을 말한다.
- 주4) 창호를 구성하는 각 유리의 공기층 두께가 서로 다를 경우 그 중 최소 공기층 두께를 해당 창호의 공기층 두께로 인정하며, 단창+ 단창, 단창+ 복층창의 공기층 두께는 6mm로 인정한다.
- 주5) 창호를 구성하는 각 유리의 창틀 및 문틀이 서로 다를 경우에는 열관류율이 높은 값을 인정한다.
- 주6) 복층창, 삼중창, 사중창의 경우 한면만 로이유리를 사용한 경우, 로이유리를 적용한 것으로 인정한다.
- 주7) 삼중창, 사중창의 경우 하나의 창호에 아르곤을 주입한 경우, 아르곤을 적용한 것으로 인정한다.



[별표10] 연간 1차 에너지 소요량 평가기준

<p>단위면적당 에너지 요구량</p>	$= \frac{\text{난방에너지요구량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{냉방에너지요구량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{급탕에너지요구량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{조명에너지요구량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$
<p>단위면적당 에너지 소요량</p>	$= \frac{\text{난방에너지소요량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{냉방에너지소요량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{급탕에너지소요량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{조명에너지소요량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{환기에너지소요량}}{\text{환기에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$
<p>단위면적당 1차에너지소요량</p>	<p>= 단위면적당 에너지소요량 × 1차에너지 환산계수</p>
<p>※ 에너지 소요량</p>	<p>= 해당 건축물에 설치된 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기시스템에서 소요되는 에너지량</p>
<p>※ 실내 연면적</p>	<p>= 옥내 주차장시설 면적을 제외한 건축 연면적</p>

에너지절약계획 설계 검토서					
1. 에너지절약설계기준 의무 사항					
항 목	채택여부 (제출자 기재)		근거	확 인 (허가권자 기재)	
	채택	미채택		확인	보류
<b>가. 건축부문</b>					
① 이 기준 제6조제1호에 의한 단열조치를 준수하였다.					
② 이 기준 제6조제2호에 의한 에너지성능지표의 건축부문 1번 항목을 0.6점 이상 획득하였다.					
③ 이 기준 제6조제3호에 의한 바닥난방에서 단열재의 설치방법을 준수하였다.					
④ 이 기준 제6조제4호에 의한 방습층을 설치하였다.					
⑤ 외기에 직접 면하고 1층 또는 지상으로 연결된 출입문을 제5조제9호아목에 따른 방풍구조로 하였다.(제6조제4호라목 각 호에 해당하는 시설의 출입 문은 제외)					
⑥ 거실의 외기에 직접 면하는 창호는 기밀성능 1~5등급(통기량 5 m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> 미만)의 창호를 적용하였다.					
<b>나. 기계설비부문</b>					
① 냉난방설비의 용량계산을 위한 설계용 외기조건을 제8조제1호에서 정하는 바에 따랐다.(냉난방설비가 없는 경우 제외)					
② 펌프는 KS인증제품 또는 KS규격에서 정해진 효율이상의 제품을 채택하였다.(신설 또는 교체 펌프만 해당)					
③ 기기배관 및 덕트는 건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준 이상 또는 그 이상의 열저항을 갖는 단열재로 단열하였다. (신설 또는 교체 기기배관 및 덕트만 해당)					
④ 공공기관은 에너지성능지표의 기계부문 11번 항목을 0.6점 이상 획득하였다.(연면적 3,000m <sup>2</sup> 이상 신축, 증축하는 경우만 해당)					
<b>다. 전기설비부문</b>					
① 변압기는 제5조제11호가목에 따른 고효율변압기를 설치하였다. (신설 또는 교체 변압기만 해당)					
② 전동기에는 대한전기협회가 정한 내선규정의 콘덴서 부설 용량기준 표에 의한 역률개선용콘덴서를 전동기별로 설치하였다.(소방설비용 전동기 및 인버터 설치 전동기는 제외하며, 신설 또는 교체 전동기만 해당)					
③ 간선의 전압강하는 대한전기협회가 정한 내선규정에 따라 설계하였다					
④ 조명기기 중 안정기내장형램프, 형광램프, 형광램프용안정기를 채택할 때에는 제5조제11호라목에 따른 고효율 조명기기를 사용하고 안정기는 해당 형광램프 전용 안정기를 선택하였다.					
⑤ 공동주택의 각 세대내의 현관, 숙박시설의 객실 내부입구 및 계단실을 건축 또는 변경하는 경우 조명기구는 일정시간 후 자동 소등되는 제5조제11호마목에 따른 조도자동조절 조명기구를 채택하였다.					
⑥ 거실의 조명기구는 부분조명이 가능하도록 점멸회로를 구성하였다. (공동주택 제외)					
⑦ 층별, 구역별 또는 세대별로 제5조제11호하목에 따른 일괄소등스 위치를 설치하였다.(실내조명 자동제어설비를 설치하는 경우와 전용면적 60제곱미터 이하의 주택, 카드키시스템으로 일괄소등이 가능한 경우는 제외)					
⑧ 공동주택의 거실, 침실, 주방에는 제5조제11호카목에 따른 대기전력 자동차단장치를 1개 이상 설치하였으며, 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제9호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다. 공동주택 외의 건축물은 제5조제11호카목에 따른 대기전력자동차단 장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제9호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다.					

※ 근거서류 중 도면에 의하여 확인하여야 하는 경우는 도면의 일련번호를 기재하여야 한다.  
 ※ 만약, 미채택이거나 확인되지 않은 경우에는 더 이상의 검토 없이 부적합으로 판정 한다. 확인란의 보류는 확인되지 않은 경우이다. 다만, 자료제시가 부득이한 경우에는 당해 건축사 및 설계에 협력하는 해당분야(기계 및 전기) 기술사가 서명·날인한 설치예정확인서로 대체할 수 있다.

2. 에너지성능지표 <sup>주1)</sup>												
항 목	기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근거	
	비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점			
	대형 (3,000㎡이상)	소형 (500~3,000㎡ 미만)	주택 1	주택 2								
1. 외벽의 평균 열관류율 Ue(W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup> (창 및 문을 포함)	21	34	31	28	중부	0.470미만	0.470-0.640미만	0.640-0.820미만	0.820-1.000미만	1.000-1.180미만		
					남부	0.580미만	0.580-0.770미만	0.770-0.970미만	0.970-1.170미만	1.170-1.370미만		
					중부	0.700미만	0.700-0.940미만	0.940-1.200미만	1.200-1.460미만	1.460-1.720미만		
					남부	0.350미만	0.350-0.420미만	0.420-0.500미만	0.500-0.580미만	0.580-0.660미만		
					제주	0.440미만	0.440-0.520미만	0.520-0.600미만	0.600-0.680미만	0.680-0.770미만		
					제주	0.550미만	0.550-0.680미만	0.680-0.810미만	0.810-0.940미만	0.940-1.070미만		
2. 지붕의 평균 열관류율 Ur (W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup> (천장 등 투명 외피부분을 제외한 부위의 평균 열관류율)	7	8	8	8	중부	0.110미만	0.110-0.120미만	0.120-0.140미만	0.140-0.160미만	0.160-0.180미만		
					남부	0.140미만	0.140-0.160미만	0.160-0.180미만	0.180-0.200미만	0.200-0.220미만		
					제주	0.170미만	0.170-0.190미만	0.190-0.220미만	0.220-0.250미만	0.250-0.280미만		
3. 최하층 거실바닥의 평균 열관류율 Uf (W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup>	5	6	6	6	중부	0.120미만	0.120-0.160미만	0.160-0.200미만	0.200-0.240미만	0.240-0.290미만		
					남부	0.140미만	0.140-0.180미만	0.180-0.230미만	0.230-0.280미만	0.280-0.340미만		
					제주	0.160미만	0.160-0.210미만	0.210-0.260미만	0.260-0.310미만	0.310-0.380미만		
4. 제5조제9호차목에 따른 외단열 공법의 채택 (전체 외벽면적에 대한 시공 비율, 전체 외벽면적에 대한 창면적비가 50%미만일 경우에 한함)	4	6	6	6	70% 이상	60%~70%미만	50%~60%미만	40%~50%미만	30%~40%미만			
5. 기밀성 창호 및 문의 설치(KS F2292에 의한 기밀성 등급 및 통기량 (㎡/h㎡))	5	6	6	6	1등급 (1 ㎡/h㎡미만)	2등급 (1~2 ㎡/h㎡미만)	3등급 (2~3 ㎡/h㎡미만)	4등급 (3~4 ㎡/h㎡미만)	5등급 (4~5 ㎡/h㎡미만)			
6. 자연채광용 개구부(수영장, 주된 거실에 개폐가능한 외기에 면한 창)의 설치(기타 건축물)	1	1	1	1	수영장 : 수영장 바닥면적의 1/5이상 자연채광용 개구부 설치 기타 건축물 : 개폐되는 창부위의 면적이 외주부 <sup>주4)</sup> 바닥면적의 1/10이상 적용 여부							
7. 유리창에 제5조제9호차목에 따른 야간 단열장치를 설치	-	-	1	1	전체 창 면적의 20% 이상 적용 여부							
8. 냉방부하저감을 위한 제5조제9호차목에 따른 차양장치 설치	4	2	2	2	외부 차양에 한함. 내부차양은 자동제어가 연계되는 경우 인정 (남향 및 서향 창면적의 80% 이상 설치시)							
9. 외기에 면한 주동 출입구에 방풍실 또는 회전문을 설치 함	-	-	1	1	적용 여부							
10. 공동주택 각 세대의 현관에 방풍실 설치	-	-	1	1	적용 여부							
11. 대향동의 높이에 대한 인동간격비 <sup>주5)</sup>	-	-	1	1	1.20이상	1.15이상~1.20미만	1.10이상~1.15미만	1.05이상~1.10미만	1.00이상~1.05미만			
12. 공동주택의 지하주차장에 300㎡이내 마다 2㎡ 이상의 채광용 개구부를 설치하며(지하 2층 이하 제외), 조명설비는 주위 밝기에 따라 전등군별로 자동점멸 또는 스케줄 제어가 가능하도록 하여 조명 전력을 감소	-	-	1	1	적용여부							
13. 지하주차장 설치되지 않는 경우의 기계부문 15번 및 건축부문 12번에 대한 보상접수	-	-	2	2	-							
건축부문 소계												

(제3면)

항 목		기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근 거		
		비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점				
		대형 (3,000㎡ 이상)	소형 (500~3,000㎡ 미만)	주택 1	주택 2									
1. 난방 설비 주6) (효율%)	기름 보일러		8	7	10	7	92이상	89~ 92미만	86~ 89미만	83~ 86미만	83미만			
	가스 보일러	중앙난방방식					87이상	83~ 87미만	81~ 83미만	79~ 81미만	79미만			
		개별난방방식					1등급 제품	-	-	-	그 외 또는 미설치			
	기타 난방설비						고효율 인증제품 (신재생 인증제품)	-	-	-	그 외 또는 미설치			
2. 냉방 설비	원심식(성적계수, COP)		6	2	-	2	5.18 이상	4.51~5.18 미만	3.96~4.51 미만	3.52~3.96 미만	3.52미만			
	흡수식 (성적계수, COP)	①1중효용					0.75 이상	0.73~ 0.75미만	0.7~ 0.73미만	0.65~ 0.7미만	0.65 미만			
		②2중효용					1.2 이상	1.1~ 1.2미만	1.0~ 1.1미만	0.9~ 1.0미만	0.9 미만			
		③3중효용										고효율 인증제품 (신재생 인증제품)	-	-
기타 냉방설비		④냉온수기												
3. 열원설비 및 공조용 송풍기의 효율 (%)			3	1	-	1	60 이상	57.5~ 60미만	55~ 57.5미만	50~ 55미만	50미만			
4. 냉온수 순환, 급수 및 급탕 펌프의 평균 효율 <sup>주7)</sup>			2	2	-	3	1.16E 이상	1.12E~ 1.16E미만	1.08E~ 1.12E미만	1.04E~ 1.08E미만	1.04E 미만			
기 계 설 비 부 문	5. 이코노마이저시스템 등 외기냉방 시스템의 도입			3	1	-	1	적용 여부						
	6. 폐열회수형 환기장치 또는 바닥열을 이용한 환기장치, 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비 <sup>주8)</sup>			2	2	2	2	(폐열회수형 환기장치는 고효율에너지기자재 인증제품인 경우 배점)						
	7. 기기, 배관 및 덕트 단열			2	1	2	2	건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준의 20% 이상 단열재 적용 여부 (급수, 배수, 소화배관, 배연덕트 제외)						
	8. 열원설비의 대수분할, 비례제어 또는 다단제어 운전			2	1	2	2	적용 여부						
	9. 공기조화기 팬에 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택			2	1	-	1	공기조화기용 전체 팬 동력의 60% 이상 적용 여부						
	10. 생활배수의 폐열회수설비			1	1	1	1	적용 여부						
	11. 축냉식 전기냉방, 가스 및 유류이용 냉방, 지역냉방, 소형열병합 냉방 적용, 신재생에너지 이용 냉방 적용 (주간 최대냉방부하 담당 비율, %)			2	1	-	1	100	90~ 100미만	80~ 90미만	70~ 80미만	60~ 70미만		
12. 급탕용 보일러			2	2	2	2	고효율에너지기자재, 또는 에너지소비효율1등급 설비 적용여부							
13. 난방 또는 냉난방순환수 펌프의 대수제어 또는 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택			2	1	2	2	냉난방 순환수 펌프 전체동력의 60% 이상 적용여부							
14. 급수용 펌프 또는 가압급수펌프 전동기에 가변속 제어 등 에너지절약적 제어방식 채택			1	1	1	1	급수용 펌프 전체 동력의 60% 이상 적용 여부							
15. 기계환기설비의 지하주차장 환기용 팬에 에너지절약적 제어방식 설비 채택			1	1	1	1	지하주차장 환기용 팬 전체 동력의 60% 이상 적용 여부							
16.	-지역난방방식 또는 소형가스열병합발전 시스템, 소각로 활용 폐열시스템을 채택하여 1번, 8번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수		10	8	12	9	지역난방, 소형가스열병합발전, 소각로 활용 폐열시스템은 전체 난방설비용량(신재생에너지난방설비용량 제외)의 60% 이상 적용여부 (단, 부 열원은 기계부문 1번 항목의 배점(b) 0.9점 이상 수준 설치에 한함)							
	-개별난방 또는 개별난방방식 <sup>주9)</sup> 을 채택하여 8번, 13번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수		4	2	4	4	-							
기계설비부문 소계														

항 목	기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근거
	비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점		
	대형 (3,000㎡이상)	소형 (500~3,000㎡미만)	주택 1	주택 2							
1. 제5조제9호가목에 따른 거실의 조명밀도(W/㎡)	3	2	2	2	8미만	8~11미만	11~14미만	14~17미만	17~20미만		
2. 간선의 전압강하(%)	1	1	1	1	3.5미만	3.5~4.0미만	4.0~5.0미만	5.0~6.0미만	6.0~7.0미만		
3. 변압기를 대수제어가 가능하도록뱅크 구성	1	-	-	-	전등/전열, 동력, 냉방용 등으로 구분하고 같은 용도 2대이상 설치된 변압기간 연계제어 적용여부						
4. 최대수요전력 관리를 위한 제5조제11호사목에 따른 최대수요전력 제어설비	2	1	1	1	적용 여부						
5. 실내 조명설비에 대해 군별 또는 회로별 자동제어설비를 채택	1	1	-	-	전체 조명전력의 40% 이상 적용 여부						
6. 옥외등은 고효도방전램프(HID 램프) 또는 LED 램프를 사용하고 격등 조명과 자동 점멸기에 의한 점소등이 가능하도록 구성	1	1	1	1	적용 여부 (제5조제11호라목에 따른 고효율조명기기인 경우 배점)						
7. 층별 또는 임대 구획별로 전력량 계를 설치	1	2	-	-	층별 1대 이상, 임대구획별 전력량계 설치 여부						
8. BEMS 또는 에너지 용도별 미터링 시스템 설치	2	2	1	1	난방, 냉방, 급탕, 환기, 조명, 콘센트 구분 각각 계량시 반영						
9. 역률자동 콘덴서를 집합 설치할 경우 역률자동조절장치를 채택	1	1	1	1	적용 여부						
10. 분산제어 시스템으로서 각 설비별 에너지제어 시스템에 개방형 통신 기술을 채택하여 설비별 제어시스템 간 에너지관리 데이터의 호환과 집중제어가 가능한 시스템	1	1	1	1	적용 여부						
11. 전체 조명설비 전력에 대한 LED 조명기기 전력 비율(%) (단, LED 제품은 고효율에너지기자재인증제품인 경우에만 배점)	4	4	4	4	20% 이상	15% 이상 ~20%	10% 이상 ~15%	5% 이상 ~10%	3% 이상 ~5%		
12. 제5조제11호가목에 따른 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트의 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수에 대한 비율	2	2	2	2	80% 이상	70% 이상 ~80%	60% 이상 ~70%	50% 이상 ~60%	40% 이상 ~50%		
13. 제5조제11호가목에 따른 창문 연계 냉난방설비 자동 제어시스템을 채택	1	1	-	-	적용여부						
14. 도어폰을 대기전력저감우수 제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부						
15. 홈게이트웨이를 대기전력저감 우수제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부						
전기설비부분 소계											
1. 전체난방설비용량에 대한 신·재생 에너지 용량 비율	3	3	4	3	2% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)						
2. 전체냉방설비용량에 대한 신·재생 에너지 용량 비율	4	4	-	3	2% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)						
3. 전체급탕설비용량에 대한 신·재생 에너지 용량 비율	1	1	4	3	10% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 15% 이상)						
4. 전체 전기용량에 대한 신·재생에너지 용량 비율	4	4	4	3	2% 이상 적용 여부 (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)						
신재생부분 소계											
<b>평점 합계(건축+기계+전기+신재생)</b>											

3. 건축물 에너지 소요량 평가서(바닥면적 3천 제곱미터 이상 업무시설에 한하여 작성)			
구 분	단위면적당 에너지요구량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)	단위면적당 에너지소요량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)	단위면적당 1차에너지소요량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)
난 방			
급 탕			
냉 방			
조 명			
환 기			
합 계			

※ 단위면적당 에너지요구량	: 해당 건축물의 난방, 냉방, 급탕, 조명 부문에서 요구되는 단위면적당 에너지량
※ 단위면적당 에너지소요량	: 해당 건축물에 설치된 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기시스템에서 소요되는 단위면적당 에너지량
※ 단위면적당 1차에너지소요량	: 에너지소요량에 연료의 채취, 가공, 운송, 변환, 공급 과정 등의 손실을 포함한 단위면적당 에너지량

- \* 주택 1 : 난방(개별난방, 중앙집중식 난방, 지역난방)적용 공동주택  
 주택 2 : 주택 1 + 중앙집중식 냉방적용 공동주택

주1) 에너지성능지표에서 각 항목에 적용되는 설비 또는 제품의 성능이 일정하지 않을 경우에는 각 성능을 용량 또는 설치 면적에 대하여 가중평균한 값을 적용한다. 또한 각 항목에 대상 설비 또는 제품이 “또는”으로 연결되어 2개 이상 해당될 경우에는 그 중 하나만 해당되어도 배점은 인정된다.

주2) 평균열관류율의 단위는 W/m<sup>2</sup>·K를 사용하며, 이를 kcal/m<sup>2</sup>·h·℃로 환산할 경우에는 다음의 환산 기준을 적용한다.

$$1 [W/m^2 \cdot K] = 0.86 [kcal/m^2 \cdot h \cdot ^\circ C]$$

주3) “평균열관류율”이라 함은 거실부위의 지붕(천창 등 투명 외피부위를 포함하지 않는다.), 바닥, 외벽(창을 포함한다) 등의 열관류율 계산에 있어 세부 부위별로 열관류율값이 다를 경우 이를 평균하여 나타낸 것을 말하며, 계산방법은 다음과 같다.

[에너지성능지표에서의 평균 열관류율의 계산법]

건축물의 구분	계 산 법
거실의 외벽 (창포함) (Ue)	$U_e = [\sum(\text{방위별 외벽의 열관류율} \times \text{방위별 외벽 면적}) + \sum(\text{방위별 창 및 문의 열관류율} \times \text{방위별 창 및 문의 면적})] / (\sum \text{방위별 외벽 면적} + \sum \text{방위별 창 및 문의 면적})$
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕 (Ur)	$U_r = \sum(\text{지붕 부위별 열관류율} \times \text{부위별 면적}) / (\sum \text{지붕 부위별 면적})$ ☞ 천창 등 투명 외피부위는 포함하지 않음
최하층에 있는 거실의 바닥 (Uf)	$U_f = \sum(\text{최하층 거실의 바닥 부위별 열관류율} \times \text{부위별 면적}) / (\sum \text{최하층 거실의 바닥 부위별 면적})$

※ 외벽, 지붕 및 최하층 거실 바닥의 평균열관류율이란 거실 또는 난방 공간의 외기에 직접 또는 간접 면하는 각 부위들의 열관류율을 면적가중 평균하여 산출한 값을 말한다.

※ 평균 열관류율 계산에 있어서 외기에 간접적으로 면한 부위에 대해서는 적용된 열관류율 값에 외벽, 지붕, 바닥부위는 0.7을 곱하고, 창 및 문부위는 0.8을 곱하여 평균 열관류율의 계산에 사용하며, 이 기준 제6조 제1호에 의하여 단열조치를 아니하여도 되는 부위와 공동주택의 이웃세대와 면하는 세대간벽(거실의 외벽으로 계산가능)의 열관류율은 별표1의 해당 부위의 외기에 직접 면하는 경우의 열관류율을 적용한다.

※ 평균 열관류율 계산에 있어서 복합용도의 건축물 등이 수직 또는 수평적으로 용도가 분리되어 당해 용도 건축물의 최상층 거실 상부 또는 최하층 거실 바닥부위 및 다른 용도의 공간과 면한 벽체 부위가 외기에 직접 또는 간접으로 면하지 않는 부위일 경우의 열관류율은 0으로 적용한다.

주4) “외주부”라 함은 외기에 직접 면한 벽체의 실내측 표면 하단으로부터 5미터 이내의 실내측 바닥부위를 말하며, 개폐 가능한 창면적은 창이 개폐되는 실유효면적을 말한다.

주5) 인동간격비는 다음과 같이 계산한다.

$$\text{인동간격비} = (\text{전면부에 위치한 대향동과의 이격거리}) / (\text{대향동의 높이})$$

※ 대향동의 높이는 옥상 난간(경사지붕인 경우에는 경사지붕의 최고 높이)을 기준으로 높이를 산정하며, 난간 또는 지붕의 높이가 다를 경우에는 평균값을 적용한다.

※ 대지 내에 전면부에 위치한 대향동이 없는 경우의 인동간격비는 (인접대지경계선과의 이격거리 \* 2) / (해당동의 높이) 로 산출한다.

주6) 보일러의 효율은 해당 보일러에 대한 한국산업규격에서 정하는 계산 방법에 따른다. 단, 배점 판정을 위한 효율은 기름을 연료로 사용하는 보일러의 경우는 진발열량(저위발열량)에 의한 효율을, 가스를 연료로 사용하는 보일러의 경우는 총발열량(고위발열량)에 의한 효율에 의해 판정한다.

주7) 펌프 효율 E는 다음과 같이 계산한다.

가) E는 다음표의 A 및 B효율을 의미하며 A 및 B효율이 모두 만족될 때 해당배점을 받을 수 있다..

나) 펌프가 여러대일 경우에는 개별 펌프에 대해 배점을 구하고 배점에 대한 가중평균값을 적용한다.

- 펌프의 가중평균 점수 =  $\frac{\sum\{\text{토출량}(\text{m}^3/\text{분}) \times \text{대수}(\text{대}) \times \text{각 펌프의 배점}\}}{\sum\{\text{토출량}(\text{m}^3/\text{분}) \times \text{대수}(\text{대})\}}$

※ 단, 토출량 0.2m<sup>3</sup>/분 이하의 펌프는 효율 계산에서 제외할 수 있다.

■ 소형펌프 (소형벌루트펌프, 소형다단원심펌프 등)																				
토출량(m <sup>3</sup> /분)		0.08	0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.5	2	3	4	5	6	8	10	15
효율E	A효율(%)	32	37	44	48	53.5	57	59	60.5	63.5	65.5	68.5	70.5	73	74	74.5	75	75.5	76	76.5
	B효율(%)	26	30.5	36	39.5	44	46.5	48.5	49.5	52	53.5	56	58	60	60.5	61	61.5	62	62.5	63
■ 대형펌프 (양쪽흡입벌루트펌프 등)																				
토출량(m <sup>3</sup> /분)		2	3	4	5	6	8	10	15	20	30	40	50							
효율E	A효율(%)	67	70	71	72	73	74	75	76	77	78	78.5	79							
	B효율(%)	57	59	60	61	61.5	62.5	63	64	65	66	66.5	67							
※ 사용하는 펌프의 토출량이 표에서 제시된 값과 값 사이에 존재할 때는 해당 효율을 아래의 식을 이용하여 산출한다. 효율(%) = a * [lnX] <sup>2</sup> + b * [lnX] + c 여기서, X = 토출량[ lpm 또는 (m <sup>3</sup> /분*1000)] a, b, c = 계수로서 아래 해당펌프의 값을 적용하며 식에서 ln은 로그를 의미한다.																				
펌프종류		계수		a	b	c	해당펌프종류													
소형펌프	A특성			-1.738	32.48	-75.8	소형벌루트펌프 소형다단원심펌프 등													
	B특성			-1.403	26.35	-61.3														
대형펌프	A특성			-0.697	16.43	-17.3	양쪽흡입벌루트펌프 등													
	B특성			-0.407	10.52	0.71														

※ A특성 : 펌프효율의 최대치, B특성 : 규정토출량에서의 펌프효율

주8) 콘덴싱 보일러는 보일러 효율에서 가산점을 받으므로 폐열회수설비에서 별도의 가산점을 받지 못한다.

주9) 개별냉난방방식은 실내기가 집합 또는 중앙식으로 제어되는 시스템을 포함한 경우로 중앙에서 모니터링기능, 스케줄제어, 피크전력제어(전기구동방식일 경우에 한함)가 가능하고 또한 인버터 방식 또는 능률가변 방식 등을 이용한 가변속제어 또는 용량제어가 가능할 경우에 한한다. 단 공동주택은 그러하지 아니하다.



[별지 제3호 서식]

에너지절약계획 이행 검토서										
허가번호(연도-기관코드-업무구분-하가일련번호)										
1. 일반사항										
건축주	성명(법인명)				전화번호					
건축물 개요	건축물명									
	주소				지역구분	층부	남부	제주		
	주용도		연면적		m <sup>2</sup>	외벽면적			m <sup>2</sup>	
	층수(층고)	층( m <sup>2</sup> )	냉난방면적		m <sup>2</sup>	창면적			m <sup>2</sup>	
시공자	회사명				착공일					
작성책임자 (건축주 또는 감리자)	소속				직위			성명	인	
건축허가일				건축허가시 적용 설계기준	국토해양부 고시				호	
2. 확인사항										
구분		시공 및 설치 현황				검토결과				
건축 부분 의 무 사 항	①단열조치 (해당 부위 열관류율)	외 벽	최대: 최소:			W/m <sup>2</sup> K	□적합 □부적합			
		최상층지붕	최대: 최소:			W/m <sup>2</sup> K				
		최하층바닥	최대: 최소:			W/m <sup>2</sup> K				
		바닥난방 부위	최대: 최소:			W/m <sup>2</sup> K				
		창	최대: 최소:			W/m <sup>2</sup> K				
		문	최대: 최소:			W/m <sup>2</sup> K				
	②외벽의 평균 열관류율 (창 및 문 포함)	외 벽 (창 및 문 포함)				W/m <sup>2</sup> K	□적합 □부적합			
		점수				점				
	③바닥난방 (슬래브 상부 열저항)	최하층바닥				m <sup>2</sup> K/W	□적합 □부적합 □해당없음			
		층간바닥				m <sup>2</sup> K/W				
	④방습층	<input type="checkbox"/> 단열재 자체성능 :           보온판 <input type="checkbox"/> PE필름 적용:   mm× 장 = mm <input type="checkbox"/> 기타 방습재료 :				□적합 □부적합				
	⑤방풍구조	<input type="checkbox"/> 회전문 <input type="checkbox"/> 방풍실				□적합 □부적합 □해당없음				
⑥창의 기밀성능	<input type="checkbox"/> 기밀성 :           등급 이상				□적합 □부적합					

건축부분 성능지표	①평균열관류율	외벽		W/m <sup>2</sup> K	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		최상층지붕		W/m <sup>2</sup> K		
		최하층바닥		W/m <sup>2</sup> K		
	②외단열	외벽면적(창제외)		m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		외단열시공 면적		m <sup>2</sup>		
	③기밀성창호 및 문	등급		이상	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		통기량		m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>		
		적용비율		%		
	④자연채광·환기	채광 개구부 면적		m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		외주부 바닥면적		m <sup>2</sup>		
		창 개폐부위 면적		m <sup>2</sup>		
	⑤야간단열장치	창에 적용한 면적비		%	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑥차양장치	형식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		적용비율		%		
⑦공동주택 선택부문	방풍실 등	주동출입구		<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
		세대 현관				
	인동간격비(거리/높이)		<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음			
건축 확인자	소속		직위		성명	인

구 분		시공 및 설치 현황			검토결과		
기 계 설 비 부 문 의 무 사 항	①설계용 외기조건	난방용 온·습도	℃	%	□적합 □부적합		
		냉방용 온·습도	℃	%			
	②펌프	구 분	효율비	설치용량		□적합 □부적합	
		급수용	A :	kW			
			B :				
		급탕용	A :	kW			
			B :				
	순환수용	A :	kW				
	B :						
	기 타	A :	kW				
B :							
③보온재	기 기	보일러	보온재 :		□적합 □부적합		
			두께 :				
	냉동기	보온재 :					
		두께 :					
배 관	급 탕 온 수	보온재 :					
		두께 : (관경50)					
덕 트		보온재 :					
		두께 :					
④ 공공기관 전기대체 냉방설비	종류(형식)				□적합 □부적합 □해당없음		
	주간최대 냉방부하						
	설치용량						
기 계 설 비 부 문 성 능 지 표	①난방기기	종류(형식)		□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용) (□ 신재생인증제품 사용)			
		용 량					
		효 율					
	②냉방기기	종류(형식)		□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용) (□ 신재생인증제품 사용)			
		용 량					
		효 율					
	③열원 설비 및 공조용 송풍기	평균효율 :			□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)		
	④펌프(급수,급탕, 냉·난방 순환용)	평균효율 :			□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)		
	⑤외기냉방	□ 적용			□적합 □부적합 □해당없음		
	⑥폐열회수형환기장치 또는 바닥열을 이용한 환기장치, 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비	설치용량		Nm <sup>3</sup> /h	□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)		
유효전열교환효율 (폐열회수형)		냉방시	%				
		난방시	%				
공기예열기, 급수가열기 적용여부			□적합 □부적합 □해당없음				
⑦보온재	표준시방 대비 20%이상 여부			□적합 □부적합 □해당없음			

구 분		시공 및 설치 현황			검토결과	
기 계 설 비 부 문  성 능 지 표	⑧ 열원설비 제어	대상기기			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		제어방식				
	⑨ 공조용 송풍기 제어	제어방식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		전체 동력량		kW		
		제어 동력량		kW		
	⑩ 폐열회수설비 (생활배수)	종류(형식)			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		용 량				
	⑪ 대체냉방 설비	종류(형식)			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		주간최대 냉방부하				
		설치용량				
	⑫ 급탕용 보일러	전체급탕부하		kcal/h	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 고효율인증제품 사용)	
		인증기기 용량		kcal/h		
	⑬ 순환수 펌프제어	제어방식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		전체 동력량		kW		
		제어 동력량		kW		
	⑭ 급수펌프 전동기 제어	제어방식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
전체 동력량			kW			
제어 동력량			kW			
⑮ 지하주차장 환기용 팬 제어	제어방식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
	전체 동력량		kW			
	제어 동력량		kW			
⑯ 보상점수	난방방식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
기계 확인자	소 속		직 위		성 명	<input type="checkbox"/>

구분		시공 및 설치 현황			검토결과	
전기설비부분의무사항	① 변압기	총 설치용량		kVA	□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율 변압기 사용)	
		설치대수		대		
		□ 고효율 변압기 사용				
	② 역률개선콘덴서	콘덴서 부설용량기준표 만족여부			□적합 □부적합	
	③ 전압강하	전선공장	전압강하율		□적합 □부적합	
		60m이내		%		
		120m이내		%		
		200m이내		%		
		200m초과				
	④ 조명기기	구분	설치용량	인증등급 여부	□적합 □부적합 (□ 고효율 조명기기 사용)	
		직관형 26mm 16mm	28W	kW		
			32W	kW		
			W	kW		
			안정기	-		
		등근형	W	kW		
			안정기	-		
		컴팩트형 (FPX FDX FPL)	32W	kW		
			36W	kW		
W			kW			
안정기			-			
안정기내 장형		W	kW			
		W	kW			
조도자동 조절기구		-	-			
기타	W	kW				
⑤ 조도자동조절조명기구(공동주택, 숙박)	조도자동조절조명기구 적용여부			□적합 □부적합 □해당없음		
⑥ 부분조명	부분조명이 가능한 점멸회로 구성 (창가측 회로분리 여부)			□적합 □부적합 □해당없음		
⑦ 일괄소등스위치	설치대수			□적합 □부적합		
⑧ 대기전력자동차단장치	전체 콘센트 수량		개	□적합 □부적합		
	적용 대기전력 차단장치	대기전력자동차단콘센트 개수	개			
		대기전력자동차단스위치를 통한 차단 콘센트 개수	개			
		비중	%			
	거실, 침실, 주방에 각 1개 이상 설치 (공동주택)	-		□적합 □부적합 □해당없음		

구분		시공 및 설치 현황			검토결과	
전기 설비 부분 성능 지표	①거실의 조명밀도	조명밀도		W/m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	②전압강하	평균전압강하율		%	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	③변압기 대수제어	뱅크구성, 용도별 대수분할 여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	④최대수요전력제어	제어설비명			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		피크컷 가능 여부				
	⑤조명설비자동제어	제어설비명			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		전체 조명용량의 40%이상 제어 여부				
	⑥옥외등	램프형식 (정격전력)	(        W)		<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 고효율인증제품 사용 또는 고효율조명기기)	
		자동점멸방식				
		격등회로 구성 여부				
	⑦층별 전력량계	층별 1대 이상 설치여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑧에너지 미터링 시스템	BEMS 또는 에너지용도별 미터링시스 템 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑨역률자동조절장치	역률자동조절장치 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑩분산제어	설비별 제어시스템 사이에 데이터의 호 환 및 집중제어 가능 여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑪LED 조명기기	전체 조명 전력량		kW	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
LED 조명 전력량			kW			
⑫대기전력자동차단장 치 적용	적용비율		%	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
⑬창문 연계 냉난방설 비 자동제어 시스템	창문 개방시 센서가 이를 감지해 자동으로 해당 실의 냉난방 공급을 차단하는 시스템 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
⑭도어폰 (공동주택)	대기전력저감우수제품 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
⑮홈게이트웨이 (공동주택)	대기전력저감우수제품 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
전기 확인자	소 속		직위		성명	인
신 재 생 설 비 부 분	①신재생 난방	적용설비			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
	②신재생 냉방	적용설비			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
	③신재생 급탕	적용설비			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
	④신재생 발전	적용설비			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
신재생 확인자	소 속		직위		성명	인

## 신 · 구조문대비표

현      행	개      정      안
<p>제2조(건축물의 열손실방지 등) ① 건축물을 건축하거나 <u>용도변경, 대수선하는</u> 경우에는 다음 각 호의 기준에 의한 열손실방지 등의 에너지이용합리화를 위한 조치를 하여야 한다.</p> <p>1. 거실의 외벽, 최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕, 최하층에 있는 거실의 바닥, 바닥난방을 하는 층간 바닥, 창 및 문 등은 별표1의 열관류율 기준 또는 별표3의 단열재 두께 기준을 준수하여야하고, 단열조치 일반사항 등은 제6조의 건축부문 의무사항을 따른다.<u>&lt;단서 신설&gt;</u></p> <p>2. (생략)</p> <p>② (생략)</p>	<p>제2조(건축물의 열손실방지 등) ① 건축물을 건축하거나 <u>대수선, 용도변경 및 건축물대장의 기재내용을 변경하는</u> 경우에는 다음 각 호의 기준에 의한 열손실방지 등의 에너지이용합리화를 위한 조치를 하여야 한다.</p> <p>1.----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- <u>        다만, 열손실의 변동이 없는 증축, 대수선, 용도변경 및 건축물대장의 기재내용을 변경하는 경우에는 관련 조치를 하지 아니할 수 있다.</u></p> <p>2. (현행과 같음)</p> <p>② (현행과 같음)</p>
<p>제3조(에너지절약계획서 제출 예외 대상 등) ① (생략)</p> <p>② (생략)</p> <p>1.~ 2. (생략)</p> <p>3. 증축 <u>또는 용도변경하는 경우 이 기준은 증축이나 용도변경하는 부분에만 적용할 수 있다.</u></p> <p><u>&lt;신 설&gt;</u></p>	<p>제3조(에너지절약계획서 제출 예외 대상 등) ① (현행과 같음)</p> <p>② (현행과 같음)</p> <p>1.~ 2. (현행과 같음)</p> <p>3. 증축<u>이나 용도변경, 건축물대장의 기재내용을 변경하는 경우 이 기준을 해당</u> 부분에만 적용할 수 있다.</p> <p><u>4. 연면적의 합계 500제곱미터 미</u></p>

<p><u>4. (생략)</u></p> <p>③ 영 제10조제1항제3호 및 제1항의 건축물 중 냉난방을하는 공간의 연면적의 합계가 500제곱미터 미만인 경우에는 에너지절약계획서를 <u>첨부하지</u> 아니한다.</p>	<p><u>만으로 허가를 받거나 신고한 후 「건축법」 제16조에 따라 허가</u>와 신고사항을 변경하는 경우에는 당초 허가 또는 신고 면적에 변경되는 면적을 합하여 계산한다.</p> <p><u>5. (현행 4호와 같음)</u></p> <p>③ 영 제10조제1항제3호 및 제1항의 건축물 중 냉난방을 하는 공간의 연면적의 합계가 500제곱미터 미만인 경우에는 에너지절약계획서를 <u>제출하지</u> 아니한다.</p>
<p>제4조(적용예외) (생략)</p> <p>1.~3. (생략)</p> <p>4. 건축물을 증축하거나 용도변경 <u>하는</u> 경우에는 제15조를 적용하지 아니할 수 있다. 다만, 별도로 건축물을 증축하는 경우에는 그러하지 아니한다.</p> <p><u>&lt;신 설&gt;</u></p> <p><u>&lt;신 설&gt;</u></p>	<p>제4조(적용예외) (현행과 같음)</p> <p>1.~3. (현행과 같음)</p> <p>4. 건축물을 증축하거나 용도변경, <u>건축물대장의 기재내용을 변경하는</u> 경우에는 제15조를 적용하지 아니할 수 있다. 다만, 별도로 건축물을 증축하는 경우에는 그러하지 아니한다.</p> <p><u>5. 허가 또는 신고대상의 같은 대지 내 주거 또는 비주거를 구분한 제3조제2항에 따른 연면적의 합계가 500제곱미터 이상이고 전체 연면적의 합계가 2천제곱미터 미만인 건축물 중 개별 동의 연면적이 500제곱미터 미만인 경우에는 제15조를 적용하지 아니할 수 있다.</u></p> <p><u>6. 열손실의 변동이 없는 증축, 용도변경 및 건축물대장의 기재내용을 변경하는 경우에는 별</u></p>



<p><u>5.</u> (생략)</p>	<p><u>지 제1호 서식 에너지절약 설계 검토서를 제출하지 아니할 수 있다.</u></p> <p><u>7.</u> (현행 5호와 같음)</p>
<p>제5조(용어의 정의) (생략)</p> <p>1. ~ 8. (생략)</p> <p>9. 건축부문</p> <p>가. ~ 차. (생략)</p> <p>    카. “방습층”이라 함은 습한 공기가 구조체에 침투하여 결로발생의 위험이 높아지는 것을 방지하기 위해 설치하는 투습도가 24시간당 30g/m<sup>2</sup> 이하 또는 투습계수 0.28g/m<sup>2</sup> · h · mmHg 이하의 투습저항을 가진 층을 말한다.(시험방법은 한국산업규격 <u>KS A 1013</u> 방습포장재료의 투습도 시험방법 또는 KS F 2607 건축 재료의 투습성 측정 방법에서 정하는 바에 따른다) 다만, 단열재 또는 단열재의 내측에 사용되는 마감재가 방습층으로서 요구되는 성능을 가지는 경우에는 그 재료를 방습층으로 볼 수 있다.</p> <p>    타.~하. (생략)</p> <p>    거. “창문 연계 냉난방<u>시설</u> 자동 제어시스템”이라 함은 창문 개방시 센서가 이를 감지해 자동으로 <u>냉난방기 전원을</u> 차단하는 시스템을 말한다.</p> <p>12.~13. (생략)</p>	<p>제5조(용어의 정의) (현행과 같음)</p> <p>1. ~ 8. (현행과 같음)</p> <p>9. (현행과 같음)</p> <p>가. ~ 차. (현행과 같음)</p> <p>    카. “방습층”이라 함은 습한 공기가 구조체에 침투하여 결로발생의 위험이 높아지는 것을 방지하기 위해 설치하는 투습도가 24시간당 30g/m<sup>2</sup> 이하 또는 투습계수 0.28g/m<sup>2</sup> · h · mmHg 이하의 투습저항을 가진 층을 말한다.(시험방법은 한국산업규격 <u>KS T 1305</u> 방습포장재료의 투습도 시험방법 또는 KS F 2607 건축 재료의 투습성 측정 방법에서 정하는 바에 따른다) 다만, 단열재 또는 단열재의 내측에 사용되는 마감재가 방습층으로서 요구되는 성능을 가지는 경우에는 그 재료를 방습층으로 볼 수 있다.</p> <p>    타.~하. (현행과 같음)</p> <p>    거. “창문 연계 냉난방<u>설비</u> 자동 제어시스템”이라 함은 창문 개방시 센서가 이를 감지해 자동으로 <u>해당 실의 냉난방 공급을</u> 차단하는 시스템을 말한다.</p> <p>12.~13. (현행과 같음)</p>

<p>제8조(기계부문의 의무사항) (생략)</p> <p>1. 설계용 외기조건 난방 및 냉방<u>설비 장치</u>의 용량계산을 위한 외기조건은 &lt;이하 생략&gt;</p> <p>2.~3. (생략)</p>	<p>제8조(기계부문의 의무사항) (현행과 같음)</p> <p>1. 설계용 외기조건 난방 및 냉방<u>설비</u>의 용량계산을 위한 외기조건은 &lt;이하 생략&gt;</p> <p>2.~3. (현행과 같음)</p>
<p>제9조(기계부문의 권장사항) (생략)</p> <p>1. ~ 4. (생략)</p> <p>5. 환기 및 제어설비 가. ~ 나. (생략) 다. 기계환기<u>시설을</u> 사용하여야 하는 지하주차장의 환기용 팬은 대수제어 또는 풍량조절(가변익, 가변속도), 일산화탄소(CO)의 농도에 의한 자동(on-off)제어 등의 에너지절약적 제어방식을 도입한다.</p> <p>6. (생략)</p>	<p>제9조(기계부문의 권장사항) (현행과 같음)</p> <p>1. ~ 4. (현행과 같음)</p> <p>5. (현행과 같음) 가. ~ 나. (현행과 같음) 다. 기계환기<u>설비를</u> 사용하여야 하는 지하주차장의 환기용 팬은 대수제어 또는 풍량조절(가변익, 가변속도), 일산화탄소(CO)의 농도에 의한 자동(on-off)제어 등의 에너지절약적 제어방식을 도입한다.</p> <p>6. (현행과 같음)</p>
<p>제10조(전기부문의 의무사항) (생략)</p> <p>1. ~ 3. (생략)</p> <p>4. <u>대기전력차단장치</u> 가.~나. (생략)</p>	<p>제10조(전기부문의 의무사항) (현행과 같음)</p> <p>1.~3. (현행과 같음)</p> <p>4. <u>대기전력자동차단장치</u> 가.~나. (현행과 같음)</p>
<p>제11조(전기부문의 권장사항) (생략)</p> <p>1. ~ 3. (생략)</p> <p>4. 제어설비 가.~라.(생략) 마. 숙박시설, 기숙사, 학교, 병원 등에는 제5조제11호거목에 따른 창문 연계 냉난방<u>시설</u> 자동 제어시스템을 채택하도록 한다.</p>	<p>제11조(전기부문의 권장사항) (현행과 같음)</p> <p>1. ~ 3. (현행과 같음)</p> <p>4. (현행과 같음) 가.~라.(현행과 같음) 마. 숙박시설, 기숙사, 학교, 병원 등에는 제5조제11호거목에 따른 창문 연계 냉난방<u>설비</u> 자동 제어시스템을 채택하도록 한다.</p>

부 칙	부 칙
제1조(시행일) 이 기준은 <u>2013년 9월 1일</u> 부터 시행한다.	제1조(시행일) 이 기준은 <u>고시한 날</u> 부터 시행한다.
제2조(일반적 경과조치) ① (생략) ② (생략) 1. (생략) 2. 건축허가를 신청한 경우나 건축허가를 신청하기 위하여 <u>제5조</u> 에 따른 건축위원회의 심의를 신청한 경우	제2조(일반적 경과조치) ① (현행과 같음) ② (현행과 같음) 1. (현행과 같음) 2. 건축허가를 신청한 경우나 건축허가를 신청하기 위하여 「 <u>건축법</u> 」 <u>제4조</u> 에 따른 건축위원회의 심의를 신청한 경우

## <현행>

[별표1] 지역별 건축물 부위의 열관류율표

(단위 : W/m<sup>2</sup> · K)

건축물의 부위		지역		중부지역 <sup>1)</sup>	남부지역 <sup>2)</sup>	제 주 도
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우			0.270 이하	0.340 이하	0.440 이하
	외기에 간접 면하는 경우			0.370 이하	0.480 이하	0.640 이하
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우			0.180 이하	0.220 이하	0.280 이하
	외기에 간접 면하는 경우			0.260 이하	0.310 이하	0.400 이하
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥 난방인 경우		0.230 이하	0.280 이하	0.330 이하
		바닥 난방이 아닌 경우		0.290 이하	0.290 이하	0.290 이하
	외기에 간접 면하는 경우	바닥 난방인 경우		0.350 이하	0.400 이하	0.470 이하
		바닥 난방이 아닌 경우		0.410 이하	0.410 이하	0.410 이하
바닥난방인 층간바닥				0.810 이하	0.810 이하	0.810 이하
창 및 문	외기에 직접 면하는 경우	공동주택		1.500 이하	1.800 이하	2.600 이하
		공동주택 외		2.100 이하	2.400 이하	3.000 이하
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택		2.200 이하	2.500 이하	3.300 이하
		공동주택 외		2.600 이하	3.100 이하	3.800 이하

### 비고

- 1) 중부지역 : 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군 제외), 충청북도(영동군 제외), 충청남도(천안시), 경상북도(청송군)
- 2) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군), 충청북도(영동군), 충청남도(천안시 제외), 전라북도, 전라남도, 경상북도(청송군 제외), 경상남도, 세종특별자치시

## <개정(안)>

[별표1] 지역별 건축물 부위의 열관류율표

(단위 : W/m<sup>2</sup> · K)

건축물의 부위		지역		중부지역 <sup>1)</sup>	남부지역 <sup>2)</sup>	제 주 도
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우			0.270 이하	0.340 이하	0.440 이하
	외기에 간접 면하는 경우			0.370 이하	0.480 이하	0.640 이하
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우			0.180 이하	0.220 이하	0.280 이하
	외기에 간접 면하는 경우			0.260 이하	0.310 이하	0.400 이하
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥 난방인 경우		0.230 이하	0.280 이하	0.330 이하
		바닥 난방이 아닌 경우		0.290 이하	0.330 이하	0.390 이하
	외기에 간접 면하는 경우	바닥 난방인 경우		0.350 이하	0.400 이하	0.470 이하
		바닥 난방이 아닌 경우		0.410 이하	0.470 이하	0.550 이하
바닥난방인 층간바닥				0.810 이하	0.810 이하	0.810 이하
창 및 문	외기에 직접 면하는 경우	공동주택		1.500 이하	1.800 이하	2.600 이하
		공동주택 외		2.100 이하	2.400 이하	3.000 이하
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택		2.200 이하	2.500 이하	3.300 이하
		공동주택 외		2.600 이하	3.100 이하	3.800 이하

비고

- 1) 중부지역 : 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군 제외), 충청북도(영동군 제외), 충청남도(천안시), 경상북도(청송군)
- 2) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군), 충청북도(영동군), 충청남도(천안시 제외), 전라북도, 전라남도, 경상북도(청송군 제외), 경상남도, 세종특별자치시

## <현행>

### [별표3] 단열재의 두께

[중부지역]<sup>1)</sup>

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
				가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		120	140	160	175	
	외기에 간접 면하는 경우		80	95	110	120	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	140	165	190	210	
		바닥난방이 아닌 경우	110	130	150	165	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	85	100	115	130	
		바닥난방이 아닌 경우	70	85	95	110	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		180	215	245	270	
	외기에 간접 면하는 경우		120	145	165	180	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	

[남부지역]<sup>2)</sup>

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
				가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		90	110	125	135	
	외기에 간접 면하는 경우		60	70	80	90	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	115	135	155	170	
		바닥난방이 아닌 경우	110	130	150	165	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	80	90	105	115	
		바닥난방이 아닌 경우	70	85	95	110	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		145	175	200	220	
	외기에 간접 면하는 경우		100	120	135	150	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	

[제주도]

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
				가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		70	80	95	105	
	외기에 간접 면하는 경우		45	50	55	65	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	95	115	130	145	
		바닥난방이 아닌 경우	110	130	150	165	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	65	75	90	95	
		바닥난방이 아닌 경우	70	85	95	110	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		115	135	155	170	
	외기에 간접 면하는 경우		75	90	105	115	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	

비고

- 1) 중부지역 : 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군 제외), 충청북도(영동군 제외), 충청남도(천안시), 경상북도(청송군)
- 2) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군), 충청북도(영동군), 충청남도(천안시 제외), 전라북도, 전라남도, 경상북도(청송군 제외), 경상남도, 세종특별자치시

## <개정(안)>

### [별표3] 단열재의 두께

#### [중부지역]<sup>1)</sup>

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
				가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		120	140	160	175	
	외기에 간접 면하는 경우		80	95	110	120	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	140	165	190	210	
		바닥난방이 아닌 경우	110	130	150	165	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	85	100	115	130	
		바닥난방이 아닌 경우	70	85	95	110	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		180	215	245	270	
	외기에 간접 면하는 경우		120	145	165	180	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	

#### [남부지역]<sup>2)</sup>

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
				가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		90	110	125	135	
	외기에 간접 면하는 경우		60	70	80	90	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	115	135	155	170	
		바닥난방이 아닌 경우	95	115	130	145	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	80	90	105	115	
		바닥난방이 아닌 경우	60	70	85	90	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		145	175	200	220	
	외기에 간접 면하는 경우		100	120	135	150	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	



[제주도]

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
				가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		70	80	95	105	
	외기에 간접 면하는 경우		45	50	55	65	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	95	115	130	145	
		바닥난방이 아닌 경우	80	95	110	120	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	65	75	90	95	
		바닥난방이 아닌 경우	50	60	70	75	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		115	135	155	170	
	외기에 간접 면하는 경우		75	90	105	115	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	

비고

- 1) 중부지역 : 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군 제외), 충청북도(영동군 제외), 충청남도(천안시), 경상북도(청송군)
- 2) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군), 충청북도(영동군), 충청남도(천안시 제외), 전라북도, 전라남도, 경상북도(청송군 제외), 경상남도, 세종특별자치시

<현행>

[별표4] 창 및 문의 단열성능

[단위 : W/m<sup>2</sup>·K]

창 및 문의 종류			창틀 및 문틀의 종류별 열관류율										
			금속재						플라스틱 또는 목재				
			열교차단재 <sup>1)</sup> 미적용			열교차단재 적용							
유리의 공기층 두께[mm]			6	12	16 이상	6	12	16 이상	6	12	16 이상		
창	복층창	일반복층창 <sup>2)</sup>	4.0	3.7	3.6	3.7	3.4	3.3	3.1	2.8	2.7		
		로이유리(하드코팅)	3.6	3.1	2.9	3.3	2.8	2.6	2.7	2.3	2.1		
		로이유리(소프트코팅)	3.5	2.9	2.7	3.2	2.6	2.4	2.6	2.1	1.9		
		아르곤 주입	3.8	3.6	3.5	3.5	3.3	3.2	2.9	2.7	2.6		
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	3.3	2.9	2.8	3.0	2.6	2.5	2.5	2.1	2.0		
		아르곤 주입 + 로이유리(소프트코팅)	3.2	2.7	2.6	2.9	2.4	2.3	2.3	1.9	1.8		
	삼중창	일반삼중창 <sup>2)</sup>	3.2	2.9	2.8	2.9	2.6	2.5	2.4	2.1	2.0		
		로이유리(하드코팅)	2.9	2.4	2.3	2.6	2.1	2.0	2.1	1.7	1.6		
		로이유리(소프트코팅)	2.8	2.3	2.2	2.5	2.0	1.9	2.0	1.6	1.5		
		아르곤 주입	3.1	2.8	2.7	2.8	2.5	2.4	2.2	2.0	1.9		
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	2.6	2.3	2.2	2.3	2.0	1.9	1.9	1.6	1.5		
		아르곤 주입+ 로이유리(소프트코팅)	2.5	2.2	2.1	2.2	1.9	1.8	1.8	1.5	1.4		
	사중창	일반사중창 <sup>2)</sup>	2.8	2.5	2.4	2.5	2.2	2.1	2.1	1.8	1.7		
		로이유리(하드코팅)	2.5	2.1	2.0	2.2	1.8	1.7	1.8	1.5	1.4		
		로이유리(소프트코팅)	2.4	2.0	1.9	2.1	1.7	1.6	1.7	1.4	1.3		
		아르곤 주입	2.7	2.5	2.4	2.4	2.2	2.1	1.9	1.7	1.6		
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	2.3	2.0	1.9	2.0	1.7	1.6	1.6	1.4	1.3		
		아르곤 주입+ 로이유리(소프트코팅)	2.2	1.9	1.8	1.9	1.6	1.5	1.5	1.3	1.2		
	단창			6.6			6.10			5.30			
	문	일반문	단열 두께 20mm 미만	2.70			2.60			2.40			
			단열 두께 20mm 이상	1.80			1.70			1.60			
		유리문	단창문	유리비율 <sup>3)</sup> 50%미만	4.20			4.00			3.70		
				유리비율 50%이상	5.50			5.20			4.70		
		복층창문	유리비율 50%미만	3.20	3.10		3.00	2.90		2.70	2.60		
유리비율 50%이상			3.80	3.50		3.30	3.10		3.00	2.80			
방풍구조문			2.1										

- 주1) 열교차단재 : 열교 차단재라 함은 창호의 금속프레임 외부 및 내부 사이에 설치되는 폴리염화비닐 등 단열성을 가진 재료로서 외부로의 열흐름을 차단할 수 있는 재료를 말한다.
- 주2) 복층창은 단창+ 단창, 삼중창은 단창+ 복층창, 사중창은 복층창+ 복층창을 포함한다.
- 주3) 문의 유리비율은 문 및 문틀을 포함한 면적에 대한 유리면적의 비율을 말한다.
- 주4) 창호를 구성하는 각 유리의 공기층 두께가 서로 다를 경우 그 중 최소 공기층 두께를 해당 창호의 공기층 두께로 인정하며, 단창+ 단창, 단창+ 복층창의 공기층 두께는 6mm로 인정한다.
- 주5) 창호를 구성하는 각 유리의 창틀 및 문틀이 서로 다를 경우에는 열관류율이 높은 값을 인정한다.
- 주6) 복층창, 삼중창, 사중창의 경우 한면만 로이유리를 사용한 경우, 로이유리를 적용한 것으로 인정한다.
- 주7) 삼중창, 사중창의 경우 하나의 창호에 아르곤을 주입한 경우, 아르곤을 적용한 것으로 인정한다.

## <개정(안)>

[별표4] 창 및 문의 단열성능

[단위 : W/m<sup>2</sup>·K]

창 및 문의 종류			창틀 및 문틀의 종류별 열관류율										
			금속재						플라스틱 또는 목재				
			열교차단재 <sup>1)</sup> 미적용			열교차단재 적용							
유리의 공기층 두께[mm]			6	12	16 이상	6	12	16 이상	6	12	16 이상		
창	복층창	일반복층창 <sup>2)</sup>	4.0	3.7	3.6	3.7	3.4	3.3	3.1	2.8	2.7		
		로이유리(하드코팅)	3.6	3.1	2.9	3.3	2.8	2.6	2.7	2.3	2.1		
		로이유리(소프트코팅)	3.5	2.9	2.7	3.2	2.6	2.4	2.6	2.1	1.9		
		아르곤 주입	3.8	3.6	3.5	3.5	3.3	3.2	2.9	2.7	2.6		
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	3.3	2.9	2.8	3.0	2.6	2.5	2.5	2.1	2.0		
		아르곤 주입 + 로이유리(소프트코팅)	3.2	2.7	2.6	2.9	2.4	2.3	2.3	1.9	1.8		
	삼중창	일반삼중창 <sup>2)</sup>	3.2	2.9	2.8	2.9	2.6	2.5	2.4	2.1	2.0		
		로이유리(하드코팅)	2.9	2.4	2.3	2.6	2.1	2.0	2.1	1.7	1.6		
		로이유리(소프트코팅)	2.8	2.3	2.2	2.5	2.0	1.9	2.0	1.6	1.5		
		아르곤 주입	3.1	2.8	2.7	2.8	2.5	2.4	2.2	2.0	1.9		
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	2.6	2.3	2.2	2.3	2.0	1.9	1.9	1.6	1.5		
		아르곤 주입+ 로이유리(소프트코팅)	2.5	2.2	2.1	2.2	1.9	1.8	1.8	1.5	1.4		
	사중창	일반사중창 <sup>2)</sup>	2.8	2.5	2.4	2.5	2.2	2.1	2.1	1.8	1.7		
		로이유리(하드코팅)	2.5	2.1	2.0	2.2	1.8	1.7	1.8	1.5	1.4		
		로이유리(소프트코팅)	2.4	2.0	1.9	2.1	1.7	1.6	1.7	1.4	1.3		
		아르곤 주입	2.7	2.5	2.4	2.4	2.2	2.1	1.9	1.7	1.6		
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	2.3	2.0	1.9	2.0	1.7	1.6	1.6	1.4	1.3		
		아르곤 주입+ 로이유리(소프트코팅)	2.2	1.9	1.8	1.9	1.6	1.5	1.5	1.3	1.2		
	단창			6.6			6.10			5.30			
	문	일반문	단열 두께 20mm 미만	2.70			2.60			2.40			
			단열 두께 20mm 이상	1.80			1.70			1.60			
		유리문	단창문	유리비율 <sup>3)</sup> 50%미만	4.20			4.00			3.70		
				유리비율 50%이상	5.50			5.20			4.70		
		복층창문	유리비율 50%미만	3.20	3.10	3.00	3.00	2.90	2.80	2.70	2.60	2.50	
유리비율 50%이상			3.80	3.50	3.40	3.30	3.10	3.00	3.00	2.80	2.70		
방풍구조문			2.1										

- 주1) 열교차단재 : 열교 차단재라 함은 창호의 금속프레임 외부 및 내부 사이에 설치되는 폴리염화비닐 등 단열성을 가진 재료로서 외부로의 열흐름을 차단할 수 있는 재료를 말한다.
- 주2) 복층창은 단창+ 단창, 삼중창은 단창+ 복층창, 사중창은 복층창+ 복층창을 포함한다.
- 주3) 문의 유리비율은 문 및 문틀을 포함한 면적에 대한 유리면적의 비율을 말한다.
- 주4) 창호를 구성하는 각 유리의 공기층 두께가 서로 다를 경우 그 중 최소 공기층 두께를 해당 창호의 공기층 두께로 인정하며, 단창+ 단창, 단창+ 복층창의 공기층 두께는 6mm로 인정한다.
- 주5) 창호를 구성하는 각 유리의 창틀 및 문틀이 서로 다를 경우에는 열관류율이 높은 값을 인정한다.
- 주6) 복층창, 삼중창, 사중창의 경우 한면만 로이유리를 사용한 경우, 로이유리를 적용한 것으로 인정한다.
- 주7) 삼중창, 사중창의 경우 하나의 창호에 아르곤을 주입한 경우, 아르곤을 적용한 것으로 인정한다.

## <현행>

[별표7] 냉·난방장치의 용량계산을 위한 설계 외기온·습도 기준  
<표 생략>

## <개정(안)>

[별표7] 냉·난방설비의 용량계산을 위한 설계 외기온·습도 기준  
<표 생략>

## <현행>

[별표8] 냉·난방장치의 용량계산을 위한 실내 온·습도 기준  
<표 생략>

## <개정(안)>

[별표8] 냉·난방설비의 용량계산을 위한 실내 온·습도 기준  
<표 생략>

<현행>

[별표10] 연간 1차 에너지 소요량 평가기준

<p>단위면적당 에너지 요구량</p>	$= \frac{\text{난방에너지요구량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{냉방에너지요구량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{급탕에너지요구량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{조명에너지요구량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{환기에너지요구량 <삭제>}}{\text{환기에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적 <삭제>}}$
<p>단위면적당 에너지 소요량</p>	$= \frac{\text{난방에너지소요량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{냉방에너지소요량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{급탕에너지소요량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{조명에너지소요량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$ $+ \frac{\text{환기에너지소요량}}{\text{환기에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$
<p>단위면적당 1차에너지소요량</p>	<p>= 단위면적당 에너지소요량 × 1차에너지 환산계수</p>
<p>※ 에너지 소요량</p>	<p>= 해당 건축물에 설치된 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기시스템에서 소요되는 에너지량</p>
<p>※ 실내 연면적</p>	<p>= 옥내 주차장시설 면적을 제외한 건축 연면적</p>

## <개정(안)>

[별표10] 연간 1차 에너지 소요량 평가기준

<p>단위면적당 에너지 요구량</p>	$= \frac{\text{난방에너지요구량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{냉방에너지요구량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{급탕에너지요구량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{조명에너지요구량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$
<p>단위면적당 에너지 소요량</p>	$= \frac{\text{난방에너지소요량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{냉방에너지소요량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{급탕에너지소요량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{조명에너지소요량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{환기에너지소요량}}{\text{환기에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$
<p>단위면적당 1차에너지소요량</p>	<p>= 단위면적당 에너지소요량 × 1차에너지 환산계수</p>
<p>※ 에너지 소요량</p>	<p>= 해당 건축물에 설치된 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기시스템에서 소요되는 에너지량</p>
<p>※ 실내 연면적</p>	<p>= 옥내 주차장시설 면적을 제외한 건축 연면적</p>



# <현행>

[별지 제1호 서식]

(제1면)

에너지절약계획 설계 검토서					
1. 에너지절약설계기준 의무 사항					
항 목	채택여부 (제출자 기재)		근거	확 인 (허가권자 기재)	
	채택	미채택		확인	보류
<b>가. 건축부문</b>					
① 이 기준 제6조제1호에 의한 단열조치를 준수하였다.					
② 이 기준 제6조제2호에 의한 에너지성능지표의 건축부문 1번 항목을 0.6점 이상 획득하였다.					
③ 이 기준 제6조제3호에 의한 바닥난방에서 단열재의 설치방법을 준수하였다.					
④ 이 기준 제6조제4호에 의한 방습층을 설치하였다.					
⑤ 외기에 직접 면하고 1층 또는 지상으로 연결된 출입문을 제5조제9호가목에 따른 방풍구조로 하였다.(제6조제4호라목 각 호에 해당하는 시설의 출입문은 제외)					
⑥ 거실의 외기에 직접 면하는 창호는 기밀성능 1~5등급(통기량 5 m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> 미만)의 창호를 적용하였다.					
<b>나. 기계설비부문</b>					
① 냉난방설비의 용량계산을 위한 설계용 외기조건을 본 설계기준에서 정하는 바에 따랐다.(냉난방시설이 없는 경우 제외)					
② 펌프는 KS인증제품 또는 KS규격에서 정해진 효율이상의 제품을 채택하였다.					
③ 기기배관 및 덕트는 건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준 이상 또는 그 이상의 열저항을 갖는 단열재로 단열하였다.					
④ 공공기관은 에너지성능지표의 기계부문 11번 항목을 0.6점 이상 획득하였다.(연면적 3,000m <sup>2</sup> 이상 신축, 증축하는 경우만 해당)					
<b>다. 전기설비부문</b>					
① 변압기는 제5조제11호가목에 따른 고효율변압기를 설치하였다.(신설 또는 교체 변압기만 해당)					
② 전동기에는 대한전기협회가 정한 내선규정의 콘덴서 부설 용량기준 표에 의한 역률개선용콘덴서를 전동기별로 설치하였다.(소방설비용 전동기 및 인버터 설치 전동기 제외)					
③ 간선의 전압강하는 대한전기협회가 정한 내선규정에 따라 설계하였다					
④ 조명기기 중 안정기내장형램프, 형광램프, 형광램프용안정기를 채택할 때에는 제5조제11호라목에 따른 고효율 조명기기를 사용하고 안정기는 해당 형광램프 전용 안정기를 선택하였다.					
⑤ 공동주택의 각 세대내의 현관, 숙박시설의 객실 내부입구 및 계단실의 조명기구는 일정시간 후 자동 소등되는 제5조제11호가목에 따른 조도자동조절 조명기구를 채택하였다.					
⑥ 거실의 조명기구는 부분조명이 가능하도록 점멸회로를 구성하였다.(공동주택 제외)					
⑦ 층별, 구역별 또는 세대별로 제5조제11호하목에 따른 일괄소등스위치를 설치하였다.(실내조명 자동제어설비를 설치하는 경우와 전용면적 60제곱미터 이하의 주택, 카드키시스템으로 일괄소등이 가능한 경우는 제외)					
⑧ 공동주택의 거실, 침실, 주방에는 제5조제11호카목에 따른 대기전력 자동차단장치를 1개 이상 설치하였으며, 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제9호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다. 공동주택 외의 건축물은 제5조제11호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제9호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다.					

- ※ 근거서류 중 도면에 의하여 확인하여야 하는 경우는 도면의 일련번호를 기재하여야 한다.
- ※ 만약, 미채택이거나 확인되지 않은 경우에는 더 이상의 검토 없이 부적합으로 판정한다. 확인란의 보류는 확인되지 않은 경우이다. 다만, 자료제시가 부득이한 경우에는 당해 건축사 및 설계에 협력하는 해당분야(기계 및 전기) 기술사가 서명·날인한 설치예정확인서로 대체할 수 있다.

2. 에너지성능지표 <sup>주1)</sup>											평점 (a*b)	근거												
항 목	기본배점 (a)				배점 (b)																			
	비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점															
	대형 (3,000㎡이상)	소형 (500~3,000㎡ 미만)	주택 1	주택 2																				
1.외벽의 평균 열관류율 Ue(W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup> (창 및 문을 포함)	21	34			중부	0.470미만	0.470 ~ 0.630미만	0.630 ~ 0.790미만	0.790 ~ 0.950미만	0.950 ~ 1.180미만														
					남부	0.580미만	0.580 ~ 0.760미만	0.760 ~ 0.940미만	0.940 ~ 1.120미만	1.120 ~ 1.370미만														
	31	28	중부	0.700미만	0.700 ~ 0.930미만	0.930 ~ 1.160미만	1.170 ~ 1.390미만	1.390 ~ 1.720미만																
			남부	0.350미만	0.350 ~ 0.370미만	0.370 ~ 0.460미만	0.460 ~ 0.560미만	0.560 ~ 0.660미만																
			중부	0.440미만	0.440 ~ 0.470미만	0.470 ~ 0.570미만	0.570 ~ 0.670미만	0.670 ~ 0.770미만																
			제주	0.550미만	0.550 ~ 0.650미만	0.650 ~ 0.790미만	0.790 ~ 0.930미만	0.930 ~ 1.070미만																
2.지붕의 평균 열관류율 Ur (W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup> (천장 등 투명 외피부 분을 제외한 부위의 평균 열관류율)	7	8	8	8	중부	0.110미만	0.110 ~ 0.120미만	0.120 ~ 0.140미만	0.140 ~ 0.160미만	0.160 ~ 0.180미만														
					남부	0.140미만	0.140 ~ 0.160미만	0.160 ~ 0.180미만	0.180 ~ 0.200미만	0.200 ~ 0.220미만														
					제주	0.170미만	0.170 ~ 0.190미만	0.190 ~ 0.220미만	0.220 ~ 0.250미만	0.250 ~ 0.280미만														
3.최하층 거실바닥의 평 균 열관류율 Uf (W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup>	5	6	6	6	중부	0.120미만	0.120 ~ 0.160미만	0.160 ~ 0.200미만	0.200 ~ 0.240미만	0.240 ~ 0.290미만														
					남부	0.140미만	0.140 ~ 0.180미만	0.180 ~ 0.230미만	0.230 ~ 0.280미만	0.280 ~ 0.340미만														
					제주	0.160미만	0.160 ~ 0.210미만	0.210 ~ 0.260미만	0.260 ~ 0.310미만	0.310 ~ 0.380미만														
4.제5조제9호차목에 따른 외단열 공법의 채택 (전체 외벽면적에 대한 시공 비율, 전체 외벽 면적에 대한 창면적비가 50%미만일 경우에 한함)	4	6	6	6	70%이상	60%~70%미만	50%~60%미만	40%~50%미만	30%~40%미만															
					1등급 (1 ㎡/㎡미만)	2등급 (1~2 ㎡/㎡미만)	3등급 (2~3 ㎡/㎡미만)	4등급 (3~4 ㎡/㎡미만)	5등급 (4~5 ㎡/㎡미만)															
					5	6	6	6	1등급 (1 ㎡/㎡미만)			2등급 (1~2 ㎡/㎡미만)	3등급 (2~3 ㎡/㎡미만)	4등급 (3~4 ㎡/㎡미만)	5등급 (4~5 ㎡/㎡미만)									
6.자연채광용 개구부(수 영장), 주된 거실에 개 폐가능한 외기에 면한 창의 설치(기타 건축물)	1	1	1	1	수영장 : 수영장 바닥면적의 1/5이상 자연채광용 개구부 설치 기타 건축물 : 개폐되는 창부위의 면적이 외주부 <sup>주4)</sup> 바닥면적의 1/10이 상 적용 여부																			
					7.유리창에 제5조제9호 타목에 따른 야간 단 열장치를 설치	-	-	1	1			전체 창 면적의 20% 이상 적용 여부												
												8.냉방부하저감을 위한 제5조제9호거목에 따 른 차양장치 설치	4	2	2	2	외부 차양에 한함. 내부차양은 자동제어가 연계되는 경우 인정 (남향 및 서향 창면적의 80% 이상 설치시)							
9.외기에 면한 주동 출입구에 방풍실 또는 회전문을 설치 함	-	-	1	1	적용 여부																			
					10.공동주택 각 세대의 현관에 방풍실 설치	-	-	1	1	적용 여부														
										11.대향동의 높이에 대한 인동간격비 <sup>주5)</sup>	-	-	1	1	1.20이상	1.15이상~ 1.20미만	1.10이상~ 1.15미만	1.05이상~ 1.10미만	1.00이상~ 1.05미만					
															12.공동주택의 지하주 차장에 300㎡이내 마다 2㎡ 이상의 채광용 개구부를 설치 하며(지하 2층 이하 제외), 조명시설은 주위 밝기에 따라 전등군별로 자동점멸 또는 스케줄 제어가 가능하도록 하여 조명 전력을 감소	-	-	1	1	적용여부				
																				13.지하주차장 설치되지 않는 경우의 기계부문 15번 및 건축부문 12번에 대한 보상점수	-	-	2	2
건축부문 소계																								

(제3면)

항 목		기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근 거		
		비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점				
		대형 (3,000㎡ 이상)	소형 (500~3,000㎡ 미만)	주택 1	주택 2									
1. 난방 기기 (효율%)	기름 보일러	가스 보일러	중양난방방식	8	7	10	7	92이상	89~92미만	86~89미만	83~86미만	83미만		
			개별난방방식					87이상	83~87미만	81~83미만	79~81미만	79미만		
	기타 난방기기	1등급 제품	-	-	-	그 외 또는 미설치								
		고효율 인증제품 (신재생 인증제품)	-	-	-	그 외 또는 미설치								
2. 냉방 기기	원심식(성적계수, COP)		6	2	-	2	5.18 이상	4.51~5.18 미만	3.96~4.51 미만	3.52~3.96 미만	3.52미만			
	흡수식 (성적계수, COP)	①1중효용					0.75 이상	0.73~0.75미만	0.7~0.73미만	0.65~0.7미만	0.65미만			
		②2중효용					1.2 이상	1.1~1.2미만	1.0~1.1미만	0.9~1.0미만	0.9미만			
		③3중효용					고효율 인증제품 (신재생 인증제품)	-	-	-	그 외 또는 미설치			
기타 냉방기기														
3. 열원설비 및 공조용 송풍기의 효율 (%)		3	1	-	1	60 이상	57.5~60미만	55~57.5미만	50~55미만	50미만				
4. 냉온수 순환, 급수 및 급탕 펌프의 평균 효율 <sup>주7)</sup>		2	2	3	3	1.16E 이상	1.12E~1.16E미만	1.08E~1.12E미만	1.04E~1.08E미만	1.04E미만				
기 계 설 비 부 문	5. 이코노마이저시스템 등 외기냉방 시스템의 도입		3	1	-	1	적용 여부							
	6. 폐열회수형 환기장치 또는 바닥열을 이용한 환기장치, 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비 <sup>주8)</sup>		2	2	2	2	(폐열회수형 환기장치는 고효율에너지기자재 인증제품인 경우 배점) 건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준의 20% 이상 단열재 적용 여부							
	7. 기기, 배관 및 덕트 단열		2	1	2	2	건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준의 20% 이상 단열재 적용 여부 (급수, 배수, 소화배관, 배연덕트 제외)							
	8. 열원설비의 대수분할, 비례제어 또는 다단제어 운전		2	1	2	2	적용 여부							
	9. 공기조화기 팬에 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		2	1	-	1	공기조화기용 전체 팬 동력의 60% 이상 적용 여부							
	10. 생활배수의 폐열회수설비		1	1	1	1	적용 여부							
	11. 축냉식 전기냉방, 가스 및 유류이용 냉방, 지역냉방, 소형열병합 냉방 적용 (주간 최대냉방부하 담당 비율, %), 신재생에너지 이용 냉방 적용		2	1	-	1	100	90~100미만	80~90미만	70~80미만	60~70미만			
12. 급탕용 보일러		2	2	2	2	고효율에너지기자재, 또는 에너지소비효율1등급 해당 보일러 적용여부								
13. 난방 또는 냉난방순환수 펌프의 대수제어 또는 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		2	1	2	2	냉난방 순환수 펌프 전체동력의 60% 이상 적용여부								
14. 급수용 펌프 또는 가압급수펌프 전동기에 가변속 제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		1	1	1	1	급수용 펌프 전체 동력의 60% 이상 적용 여부								
15. 기계환기시설의 지하주차장 환기용 팬에 에너지절약적 제어방식 설비 채택		1	1	1	1	지하주차장 환기용 팬 전체 동력의 60% 이상 적용 여부								
16.	-지역난방방식 또는 소형가스열병합발전 시스템, 소각로 활용 폐열시스템을 채택하여 1번, 8번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수		10	8	12	9	지역난방, 소형가스열병합발전, 소각로 활용 폐열시스템은 전체 난방설비용량(신재생에너지난방설비용량 제외)의 60% 이상 적용여부 (단, 부 열원은 기계부문 1번 항목의 배점(b) 0.9점 이상 수준 설치에 한함)							
	-개별난방 또는 개별난방방식 <sup>주9)</sup> 을 채택하여 8번, 13번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수		4	2	4	4	-							
기계설비부문 소계														

항 목	기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근거	
	비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점			
	대형 (3,000㎡이상)	소형 (500~3,000㎡미만)	주택 1	주택 2								
1. 제5조제9호가목에 따른 거실의 조명밀도(W/㎡)	3	2	2	2	8미만	8~11미만	11~14미만	14~17미만	17~20미만			
2. 간선의 전압강하(%)	1	1	1	1	3.5미만	3.5~4.0미만	4.0~5.0미만	5.0~6.0미만	6.0~7.0미만			
3. 변압기를 대수제어가 가능하도록 배선 구성	1	-	-	-	적용 여부							
4. 최대수요전력 관리를 위한 제5조제11호사목에 따른 최대수요전력 제어설비	2	1	1	1	적용 여부							
5. 실내 조명설비에 대해 군별 또는 회로별 자동제어설비를 채택	1	1	-	-	전체 조명부하의 40% 이상 적용 여부							
6. 옥외등은 고휘도방전램프(HID 램프) 또는 LED 램프를 사용하고 고효율 조명과 자동 점멸기에 의한 절소등이 가능하도록 구성	1	1	1	1	적용 여부 (고효율에너지기자재인증제품 또는 산업통상자원부 고시에서 고효율조명기기인 경우 배점)							
7. 층별 또는 임대 구획별로 전력량 계를 설치	1	2	-	-	층별 1대 이상, 임대구획별 전력량계 설치 여부							
8. BEMS 또는 에너지 용도별 미터링 시스템 설치	2	2	1	1	난방, 냉방, 급탕, 환기, 조명, 콘센트 구분 각각 계량시 반영							
9. 역률자동 콘덴서를 집합 설치할 경우 역률자동조절장치를 채택	1	1	1	1	적용 여부							
10. 분산제어 시스템으로서 각 설비별 에너지제어 시스템에 개방형 통신 기술을 채택하여 설비별 제어시스템 간 에너지관리 데이터의 호환과 집중제어가 가능한 시스템	1	1	1	1	적용 여부							
11. 전체 조명설비 전력량에 대한 LED 조명기기 전력량 비율(%) (단, LED 제품은 고효율에너지기자재인증제품인 경우에만 배점)	4	4	4	4	20% 이상	15% 이상 ~20%	10% 이상 ~15%	5% 이상 ~10%	3% 이상 ~5%			
12. 제5조제11호가목에 따른 대기전력차단장치를 통해 차단되는 콘센트의 전체 콘센트 개수에 대한 비율	2	2	2	2	80% 이상	70% 이상 ~80%	60% 이상 ~70%	50% 이상 ~60%	40% 이상 ~50%			
13. 제5조제11호가목에 따른 창문 연계 냉난방시설 자동 제어시스템을 채택	1	1	-	-	적용 여부							
14. 도어폰을 대기전력저감우수제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부							
15. 홈게이트웨이를 대기전력저감우수제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부							
전기설비부분 소계												
1. 전체 난방설비용량에 대한 신·재생 에너지 용량 비율	3	3	4	3	2% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)							
2. 전체 냉방설비용량에 대한 신·재생 에너지 용량 비율	4	4	-	3	2% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)							
3. 전체 급탕부하에 대한 신·재생에너지 용량 비율	1	1	4	3	10% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 15% 이상)							
4. 전체 전기용량에 대한 신·재생에너지 용량 비율	4	4	4	3	2% 이상 적용 여부 (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)							
신재생부분 소계												
평점 합계(건축+기계+전기+신재생)												

3. 건축물 에너지 소요량 평가서(바닥면적 3천 제곱미터 이상 업무시설에 한하여 작성)			
구 분	단위면적당 에너지요구량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)	단위면적당 에너지소요량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)	단위면적당 1차에너지소요량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)
난 방			
급 탕			
냉 방			
조 명			
환 기			
합 계			

※ 단위면적당 에너지요구량	: 해당 건축물의 난방, 냉방, 급탕, 조명 부문에서 요구되는 단위면적당 에너지량
※ 단위면적당 에너지소요량	: 해당 건축물에 설치된 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기시스템에서 소요되는 단위면적당 에너지량
※ 단위면적당 1차에너지소요량	: 에너지소요량에 연료의 채취, 가공, 운송, 변환, 공급 과정 등의 손실을 포함한 단위면적당 에너지량

- \* 주택 1 : 난방(개별난방, 중앙집중식 난방, 지역난방)적용 공동주택  
 주택 2 : 주택 1 + 중앙집중식 냉방적용 공동주택

주1) 에너지성능지표에서 각 항목에 적용되는 설비 또는 제품의 성능이 일정하지 않을 경우에는 각 성능을 용량 또는 설치 면적에 대하여 가중평균한 값을 적용한다. 또한 각 항목에 대상 설비 또는 제품이 “또는”으로 연결되어 2개 이상 해당될 경우에는 그 중 하나만 해당되어도 배점은 인정된다.

주2) 평균열관류율의 단위는 W/m<sup>2</sup>·K를 사용하며, 이를 kcal/m<sup>2</sup>·h·℃로 환산할 경우에는 다음의 환산 기준을 적용한다.

$$1 [W/m^2 \cdot K] = 0.86 [kcal/m^2 \cdot h \cdot ^\circ C]$$

주3) “평균열관류율”이라 함은 거실부위의 지붕(천창 등 투명 외피부위를 포함하지 않는다.), 바닥, 외벽(창을 포함한다) 등의 열관류율 계산에 있어 세부 부위별로 열관류율값이 다를 경우 이를 평균하여 나타낸 것을 말하며, 계산방법은 다음과 같다.

[에너지성능지표에서의 평균 열관류율의 계산법]

건축물의 구분	계 산 법
거실의 외벽 (창포함) (Ue)	$U_e = [\sum(\text{방위별 외벽의 열관류율} \times \text{방위별 외벽 면적}) + \sum(\text{방위별 창 및 문의 열관류율} \times \text{방위별 창 및 문의 면적})] / (\sum \text{방위별 외벽 면적} + \sum \text{방위별 창 및 문의 면적})$
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕 (Ur)	$U_r = \sum(\text{지붕 부위별 열관류율} \times \text{부위별 면적}) / (\sum \text{지붕 부위별 면적})$ ☞ 천창 등 투명 외피부위는 포함하지 않음
최하층에 있는 거실의 바닥 (Uf)	$U_f = \sum(\text{최하층 거실의 바닥 부위별 열관류율} \times \text{부위별 면적}) / (\sum \text{최하층 거실의 바닥 부위별 면적})$

- ※ 외벽, 지붕 및 최하층 거실 바닥의 평균열관류율이란 거실 또는 난방 공간의 외기에 직접 또는 간접 면하는 각 부위들의 열관류율을 면적가중 평균하여 산출한 값을 말한다.
- ※ 평균 열관류율 계산에 있어서 외기에 간접적으로 면한 부위에 대해서는 적용된 열관류율 값에 외벽, 지붕, 바닥부위는 0.7을 곱하고, 창 및 문부위는 0.8을 곱하여 평균 열관류율의 계산에 사용하며, 이 기준 제6조 제1호에 의하여 단열조치를 아니하여도 되는 부위의 열관류율은 별표1의 해당 부위의 외기에 직접 면하는 경우의 열관류율을 적용한다.
- ※ 평균 열관류율 계산에 있어서 복합용도의 건축물 등이 수직 또는 수평적으로 용도가 분리되어 당해 용도 건축물의 최상층 거실 상부 또는 최하층 거실 바닥부위 및 다른 용도의 공간과 면한 벽체 부위가 외기에 직접 또는 간접으로 면하지 않는 부위일 경우의 열관류율은 0으로 적용한다.

주4) “외주부”라 함은 외기에 직접 면한 벽체의 실내측 표면 하단으로부터 5미터 이내의 실내측 바닥부위를 말하며, 개폐 가능한 창면적은 창이 개폐되는 실유효면적을 말한다.

주5) 인동간격비는 다음과 같이 계산한다.

$$\text{인동간격비} = (\text{전면부에 위치한 대향동과의 이격거리}) / (\text{대향동의 높이})$$

※ 대향동의 높이는 옥상 난간(경사지붕인 경우에는 경사지붕의 최고 높이)을 기준으로 높이를 산정하며, 난간 또는 지붕의 높이가 다를 경우에는 평균값을 적용한다.

※ 대지 내에 전면부에 위치한 대향동이 없는 경우의 인동간격비는 (인접대지경계선과의 이격거리 \* 2) / (해당동의 높이) 로 산출한다.

주6) 보일러의 효율은 해당 보일러에 대한 한국산업규격에서 정하는 계산 방법에 따른다. 단, 배점 판정을 위한 효율은 기름을 연료로 사용하는 보일러의 경우는 진발열량(저위발열량)에 의한 효율을, 가스를 연료로 사용하는 보일러의 경우는 총발열량(고위발열량)에 의한 효율에 의해 판정한다.

주7) 펌프 효율 E는 다음과 같이 계산한다.

가) E는 다음표의 A 및 B효율을 의미하며 A 및 B효율이 모두 만족될 때 해당배점을 받을 수 있다..

나) 펌프가 여러대일 경우에는 개별 펌프에 대해 배점을 구하고 배점에 대한 가중평균값을 적용한다.

- 펌프의 가중평균 점수 =  $\frac{\sum\{\text{용량(kW)} \times \text{대수(대)} \times \text{각 펌프의 배점}\}}{\sum\{\text{용량(kW)} \times \text{대수(대)}\}}$

※ 단, 토출량 0.2m<sup>3</sup>/분 이하의 펌프는 효율 계산에서 제외할 수 있다.

■ 소형펌프 (소형벌루트펌프, 소형다단원심펌프 등)																				
토출량(m <sup>3</sup> /분)		0.08	0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.5	2	3	4	5	6	8	10	15
효율E	A효율(%)	32	37	44	48	53.5	57	59	60.5	63.5	65.5	68.5	70.5	73	74	74.5	75	75.5	76	76.5
	B효율(%)	26	30.5	36	39.5	44	46.5	48.5	49.5	52	53.5	56	58	60	60.5	61	61.5	62	62.5	63
■ 대형펌프 (양쪽흡입벌루트펌프 등)																				
토출량(m <sup>3</sup> /분)		2	3	4	5	6	8	10	15	20	30	40	50							
효율E	A효율(%)	67	70	71	72	73	74	75	76	77	78	78.5	79							
	B효율(%)	57	59	60	61	61.5	62.5	63	64	65	66	66.5	67							
※ 사용하는 펌프의 토출량이 표에서 제시된 값과 값 사이에 존재할 때는 해당 효율을 아래의 식을 이용하여 산출한다. 효율(%) = a * [lnX] <sup>2</sup> + b * [lnX] + c 여기서, X = 토출량[ lpm 또는 (m <sup>3</sup> /분*1000)] a, b, c = 계수로서 아래 해당펌프의 값을 적용하며 식에서 ln은 로그를 의미한다.																				
펌프종류	계수	a	b	c	해당펌프종류															
소형펌프	A특성	-1.738	32.48	-75.8	소형벌루트펌프 소형다단원심펌프 등															
	B특성	-1.403	26.35	-61.3																
대형펌프	A특성	-0.697	16.43	-17.3	양쪽흡입벌루트펌프 등															
	B특성	-0.407	10.52	0.71																

※ A특성 : 펌프효율의 최대치, B특성 : 규정보출량에서의 펌프효율

주8) 콘덴싱 보일러는 보일러 효율에서 가산점을 받으므로 폐열회수설비에서 별도의 가산점을 받지 못한다.

주9) 개별냉난방방식은 실내기가 집합 또는 중앙식으로 제어되는 시스템을 포함한 경우로 중앙에서 모니터링기능, 스케줄제어, 피크전력제어(전기구동방식일 경우에 한함)가 가능하고 또한 인버터 방식 또는 능률가변 방식 등을 이용한 가변속제어 또는 용량제어가 가능할 경우에 한한다. 단 공동주택은 그러하지 아니하다.



# <개정(안)>

[별지 제1호 서식]

(제1면)

에너지절약계획 설계 검토서					
1. 에너지절약설계기준 의무 사항					
항 목	채택여부 (제출자 기재)		근거	확 인 (허가권자 기재)	
	채택	미채택		확인	보류
<b>가. 건축부문</b>					
① 이 기준 제6조제1호에 의한 단열조치를 준수하였다.					
② 이 기준 제6조제2호에 의한 에너지성능지표의 건축부문 1번 항목을 0.6점 이상 획득하였다.					
③ 이 기준 제6조제3호에 의한 바닥난방에서 단열재의 설치방법을 준수하였다.					
④ 이 기준 제6조제4호에 의한 방습층을 설치하였다.					
⑤ 외기에 직접 면하고 1층 또는 지상으로 연결된 출입문을 제5조제9호아목에 따른 방풍구조로 하였다.(제6조제4호라목 각 호에 해당하는 시설의 출입문은 제외)					
⑥ 거실의 외기에 직접 면하는 창호는 기밀성능 1~5등급(통기량 5 m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> 미만)의 창호를 적용하였다.					
<b>나. 기계설비부문</b>					
① 냉난방설비의 용량계산을 위한 설계용 외기조건을 <a href="#">제8조제1호에서</a> 정하는 바에 따랐다.(냉난방설비가 없는 경우 제외)					
② 펌프는 KS인증제품 또는 KS규격에서 정해진 효율이상의 제품을 채택하였다.( <a href="#">신설 또는 교체 펌프만 해당</a> )					
③ 기기배관 및 덕트는 건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준 이상 또는 그 이상의 열저항을 갖는 단열재로 단열하였다. ( <a href="#">신설 또는 교체 기기배관 및 덕트만 해당</a> )					
④ 공공기관은 에너지성능지표의 기계부문 11번 항목을 0.6점 이상 획득하였다.(연면적 3,000㎡ 이상 신축, 증축하는 경우만 해당)					
<b>다. 전기설비부문</b>					
① 변압기는 제5조제11호가목에 따른 고효율변압기를 설치하였다. (신설 또는 교체 변압기만 해당)					
② 전동기에는 대한전기협회가 정한 내선규정의 콘덴서 부설 용량기준 표에 의한 역률개선용콘덴서를 전동기별로 설치하였다.(소방설비용 전동기 및 인버터 설치 전동기는 제외하며, <a href="#">신설 또는 교체 전동기만 해당</a> )					
③ 간선의 전압강하는 대한전기협회가 정한 내선규정에 따라 설계하였다					
④ 조명기기 중 안정기내장형램프, 형광램프, 형광램프용안정기를 채택할 때에는 제5조제11호라목에 따른 고효율 조명기기를 사용하고 안정기는 해당 형광램프 전용 안정기를 선택하였다.					
⑤ 공동주택의 각 세대내 현관, 숙박시설의 객실 내부입구 및 계단실을 <a href="#">건축 또는 변경하는 경우</a> 조명기구는 일정시간 후 자동 소등되는 제5조제11호마목에 따른 조도자동조절 조명기구를 채택하였다.					
⑥ 거실의 조명기구는 부분조명이 가능하도록 점멸회로를 구성하였다. (공동주택 제외)					
⑦ 층별, 구역별 또는 세대별로 제5조제11호하목에 따른 일괄소등스 위치를 설치하였다.(실내조명 자동제어설비를 설치하는 경우와 전용면적 60제곱미터 이하의 주택, 카드키시스템으로 일괄소등이 가능한 경우는 제외)					
⑧ 공동주택의 거실, 침실, 주방에는 제5조제11호카목에 따른 대기전력 자동차단장치를 1개 이상 설치하였으며, 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제9호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다. 공동주택 외의 건축물은 제5조제11호카목에 따른 대기전력자동차단 장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제9호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다.					

- ※ 근거서류 중 도면에 의하여 확인하여야 하는 경우는 도면의 일련번호를 기재하여야 한다.
- ※ 만약, 미채택이거나 확인되지 않은 경우에는 더 이상의 검토 없이 부적합으로 판정한다. 확인란의 보류는 확인되지 않은 경우이다. 다만, 자료제시가 부득이한 경우에는 당해 건축사 및 설계에 협력하는 해당분야(기계 및 전기) 기술사가 서명·날인한 설치예정확인서로 대체할 수 있다.

2. 에너지성능지표 <sup>주1)</sup>												
항 목	기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근거	
	비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점			
	대형 (3,000㎡이상)	소형 (500~3,000㎡ 미만)	주택 1	주택 2								
1. 외벽의 평균 열관류율 Ue(W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup> (창 및 문을 포함)	21	34			중부	0.470미만	0.470-0.640미만	0.640-0.820미만	0.820-1.000미만	1.000-1.180미만		
					남부	0.580미만	0.580-0.770미만	0.770-0.970미만	0.970-1.170미만	1.170-1.370미만		
	31	28	중부	0.700미만	0.700-0.940미만	0.940-1.200미만	1.200-1.460미만	1.460-1.720미만				
			남부	0.350미만	0.350-0.420미만	0.420-0.500미만	0.500-0.580미만	0.580-0.660미만				
			중부	0.440미만	0.440-0.520미만	0.520-0.600미만	0.600-0.680미만	0.680-0.770미만				
			제주	0.550미만	0.550-0.680미만	0.680-0.810미만	0.810-0.940미만	0.940-1.070미만				
2. 지붕의 평균 열관류율 Ur (W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup> (천장 등 투명 외피부분을 제외한 부위의 평균 열관류율)	7	8	8	8	중부	0.110미만	0.110-0.120미만	0.120-0.140미만	0.140-0.160미만	0.160-0.180미만		
					남부	0.140미만	0.140-0.160미만	0.160-0.180미만	0.180-0.200미만	0.200-0.220미만		
					제주	0.170미만	0.170-0.190미만	0.190-0.220미만	0.220-0.250미만	0.250-0.280미만		
3. 최하층 거실바닥의 평균 열관류율 Uf (W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup>	5	6	6	6	중부	0.120미만	0.120-0.160미만	0.160-0.200미만	0.200-0.240미만	0.240-0.290미만		
					남부	0.140미만	0.140-0.180미만	0.180-0.230미만	0.230-0.280미만	0.280-0.340미만		
					제주	0.160미만	0.160-0.210미만	0.210-0.260미만	0.260-0.310미만	0.310-0.380미만		
4. 제5조제9호차목에 따른 외단열 공법의 채택 (전체 외벽면적에 대한 시공 비율, 전체 외벽 면적에 대한 창면적비가 50%미만일 경우에 한함)	4	6	6	6	70% 이상	60%~70%미만	50%~60%미만	40%~50%미만	30%~40%미만			
5. 기밀성 창호 및 문의 설치(KS F2292에 의한 기밀성 등급 및 통기량 (㎡/㎥·hr))	5	6	6	6	1등급 (1 ㎡/㎥·hr미만)	2등급 (1~2 ㎡/㎥·hr미만)	3등급 (2~3 ㎡/㎥·hr미만)	4등급 (3~4 ㎡/㎥·hr미만)	5등급 (4~5 ㎡/㎥·hr미만)			
6. 자연채광용 개구부(수영장, 주된 거실에 개폐가능한 외기에 면한 창)의 설치(기타 건축물)	1	1	1	1	수영장 : 수영장 바닥면적의 1/5이상 자연채광용 개구부 설치 기타 건축물 : 개폐되는 창부위의 면적이 외주부 <sup>주4)</sup> 바닥면적의 1/10이상 적용 여부							
7. 유리창에 제5조제9호차목에 따른 야간 단열장치를 설치	-	-	1	1	전체 창 면적의 20% 이상 적용 여부							
8. 냉방부하저감을 위한 제5조제9호차목에 따른 차양장치 설치	4	2	2	2	외부 차양에 한함. 내부차양은 자동제어가 연계되는 경우 인정 (남향 및 서향 창면적의 80% 이상 설치시)							
9. 외기에 면한 주동 출입구에 방풍실 또는 회전문을 설치 함	-	-	1	1	적용 여부							
10. 공동주택 각 세대의 현관에 방풍실 설치	-	-	1	1	적용 여부							
11. 대향동의 높이에 대한 인동간격비 <sup>주5)</sup>	-	-	1	1	1.20이상	1.15이상~1.20미만	1.10이상~1.15미만	1.05이상~1.10미만	1.00이상~1.05미만			
12. 공동주택의 지하주차장에 300㎡이내 마다 2㎡ 이상의 채광용 개구부를 설치하며(지하 2층 이하 제외), 조명설비는 주위 밝기에 따라 전등군별로 자동점멸 또는 스케줄 제어가 가능하도록 하여 조명 전력을 감소	-	-	1	1	적용여부							
13. 지하주차장 설치되지 않는 경우의 기계부문 15번 및 건축부문 12번에 대한 보상점수	-	-	2	2	-							
건축부문 소계												

(제3면)

항 목		기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근 거		
		비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점				
		대형 (3,000㎡ 이상)	소형 (500~3,000㎡ 미만)	주택 1	주택 2									
1. 난방 설비 <sup>주6)</sup> (효율%)	기름 보일러		8	7	10	7	92이상	89~92미만	86~89미만	83~86미만	83미만			
	가스 보일러	중앙난방방식					87이상	83~87미만	81~83미만	79~81미만	79미만			
		개별난방방식					1등급 제품	-	-	-	그 외 또는 미설치			
	기타 난방설비						고효율 인증제품 (신재생 인증제품)	-	-	-	그 외 또는 미설치			
2. 냉방 설비	원심식(성적계수, COP)		6	2	-	2	5.18 이상	4.51~5.18 미만	3.96~4.51 미만	3.52~3.96 미만	3.52미만			
	흡수식 (성적계수, COP)	①1중효용					0.75 이상	0.73~0.75미만	0.7~0.73미만	0.65~0.7미만	0.65미만			
		②2중효용					1.2 이상	1.1~1.2미만	1.0~1.1미만	0.9~1.0미만	0.9미만			
		③3중효용					고효율 인증제품 (신재생 인증제품)	-	-	-	그 외 또는 미설치			
기타 냉방설비		④냉온수기												
기 계 설 비 부 문	3. 열원설비 및 공조용 송풍기의 효율 (%)		3	1	-	1	60 이상	57.5~60미만	55~57.5미만	50~55미만	50미만			
	4. 냉온수 순환, 급수 및 급탕 펌프의 평균 효율 <sup>주7)</sup>		2	2	3	3	1.16E 이상	1.12E~1.16E미만	1.08E~1.12E미만	1.04E~1.08E미만	1.04E미만			
	5. 이코노마이저시스템 등 외기냉방 시스템의 도입		3	1	-	1	적용 여부							
	6. 폐열회수형 환기장치 또는 바닥열을 이용한 환기장치, 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비 <sup>주8)</sup>		2	2	2	2	적용 여부 (폐열회수형 환기장치는 고효율에너지기자재 인증제품인 경우 배점)							
	7. 기기, 배관 및 덕트 단열		2	1	2	2	건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준의 20% 이상 단열재 적용 여부 (급수, 배수, 소화배관, 배연덕트 제외)							
	8. 열원설비의 대수분할, 비례제어 또는 다단제어 운전		2	1	2	2	적용 여부							
	9. 공기조화기 팬에 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		2	1	-	1	공기조화기용 전체 팬 동력의 60% 이상 적용 여부							
	10. 생활배수의 폐열회수설비		1	1	1	1	적용 여부							
	11. 축냉식 전기냉방, 가스 및 유류이용 냉방, 지역냉방, 소형열병합 냉방 적용, 신재생에너지 이용 냉방 적용 (주간 최대냉방부하 담당 비율, %)		2	1	-	1	100	90~100미만	80~90미만	70~80미만	60~70미만			
	12. 급탕용 보일러		2	2	2	2	고효율에너지기자재, 또는 에너지소비효율1등급 설비 적용여부							
13. 난방 또는 냉난방순환수 펌프의 대수제어 또는 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		2	1	2	2	냉난방 순환수 펌프 전체동력의 60% 이상 적용여부								
14. 급수용 펌프 또는 가압급수펌프 전동기에 가변속 제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		1	1	1	1	급수용 펌프 전체 동력의 60% 이상 적용 여부								
15. 기계환기설비의 지하주차장 환기용 팬에 에너지절약적 제어방식 설비 채택		1	1	1	1	지하주차장 환기용 팬 전체 동력의 60% 이상 적용 여부								
16.	-지역난방방식 또는 소형가스열병합발전 시스템, 소각로 활용 폐열시스템을 채택하여 1번, 8번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수		10	8	12	9	지역난방, 소형가스열병합발전, 소각로 활용 폐열시스템은 전체 난방설비용량(신재생에너지난방설비용량 제외)의 60% 이상 적용여부 (단, 부 열원은 기계부문 1번 항목의 배점(b) 0.9점 이상 수준 설치에 한함)							
	-개별난방 또는 개별난방방식 <sup>주9)</sup> 을 채택하여 8번, 13번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수		4	2	4	4	-							
기계설비부문 소계														

항 목	기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근거
	비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점		
	대형 (3,000㎡이상)	소형 (500~3,000㎡미만)	주택 1	주택 2							
1.제5조제9호가목에 따른 거실의 조명밀도(W/㎡)	3	2	2	2	8미만	8~11미만	11~14미만	14~17미만	17~20미만		
2.간선의 전압강하(%)	1	1	1	1	3.5미만	3.5~4.0미만	4.0~5.0미만	5.0~6.0미만	6.0~7.0미만		
3.변압기를 대수제어가 가능하도록 배선 구성	1	-	-	-	전등/전열, 동력, 냉방용 등으로 구분하고 같은 용도 2대이상 설치된 변압기간 연계제어 적용여부						
4.최대수요전력 관리를 위한 제5조제11호사목에 따른 최대수요전력 제어설비	2	1	1	1	적용 여부						
5.실내 조명설비에 대해 군별 또는 회로별 자동제어설비를 채택	1	1	-	-	전체 조명전력의 40%이상 적용 여부						
6.옥외등은 고효도방전램프(HID 램프) 또는 LED 램프를 사용하고 격등 조명과 자동 점멸기에 의한 점소등이 가능하도록 구성	1	1	1	1	적용 여부 (제5조제11호라목에 따른 고효율조명기기인 경우 배점)						
7.층별 또는 임대 구획별로 전력량 계를 설치	1	2	-	-	층별 1대 이상, 임대구획별 전력량계 설치 여부						
8.BEMS 또는 에너지 용도별 미터링 시스템 설치	2	2	1	1	난방, 냉방, 급탕, 환기, 조명, 콘센트 구분 각각 계량시 반영						
9.역률자동 콘덴서를 집합 설치할 경우 역률자동조절장치를 채택	1	1	1	1	적용 여부						
10.분산제어 시스템으로서 각 설비별 에너지제어 시스템에 개방형 통신 기술을 채택하여 설비별 제어시스템 간 에너지관리 데이터의 호환과 집중제어가 가능한 시스템	1	1	1	1	적용 여부						
11.전체 조명설비 전력에 대한 LED 조명기기 전력 비율(%) (단, LED 제품은 고효율에너지기 자재인증제품인 경우에만 배점)	4	4	4	4	20%이상	15%이상~20%	10%이상~15%	5%이상~10%	3%이상~5%		
12.제5조제11호가목에 따른 대기전력차단장치를 통해 차단되는 콘센트의 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수에 대한 비율	2	2	2	2	80%이상	70%이상~80%	60%이상~70%	50%이상~60%	40%이상~50%		
13. 제5조제11호가목에 따른 창문 연계 냉난방설비 자동 제어시스템을 채택	1	1	-	-	적용여부						
14.도어폰을 대기전력저감우수 제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부						
15.홈게이트웨이를 대기전력저감 우수제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부						
전기설비부분 소개											
1.전체난방설비용량에 대한 신재생 에너지 용량 비율	3	3	4	3	2% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)						
2.전체냉방설비용량에 대한 신재생 에너지 용량 비율	4	4	-	3	2% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)						
3.전체급탕설비용량에 대한 신재생 에너지 용량 비율	1	1	4	3	10% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 15% 이상)						
4.전체 전기용량에 대한 신재생에너지 용량 비율	4	4	4	3	2% 이상 적용 여부 (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)						
신재생부분 소개											
평점 합계(건축+기계+전기+신재생)											

3. 건축물 에너지 소요량 평가서(바닥면적 3천 제곱미터 이상 업무시설에 한하여 작성)			
구 분	단위면적당 에너지요구량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)	단위면적당 에너지소요량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)	단위면적당 1차에너지소요량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)
난 방			
급 탕			
냉 방			
조 명			
환 기			
합 계			

※ 단위면적당 에너지요구량	: 해당 건축물의 난방, 냉방, 급탕, 조명 부문에서 요구되는 단위면적당 에너지량
※ 단위면적당 에너지소요량	: 해당 건축물에 설치된 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기시스템에서 소요되는 단위면적당 에너지량
※ 단위면적당 1차에너지소요량	: 에너지소요량에 연료의 채취, 가공, 운송, 변환, 공급 과정 등의 손실을 포함한 단위면적당 에너지량

- \* 주택 1 : 난방(개별난방, 중앙집중식 난방, 지역난방)적용 공동주택  
주택 2 : 주택 1 + 중앙집중식 냉방적용 공동주택

주1) 에너지성능지표에서 각 항목에 적용되는 설비 또는 제품의 성능이 일정하지 않을 경우에는 각 성능을 용량 또는 설치 면적에 대하여 가중평균한 값을 적용한다. 또한 각 항목에 대상 설비 또는 제품이 “또는”으로 연결되어 2개 이상 해당될 경우에는 그 중 하나만 해당되어도 배점은 인정된다.

주2) 평균열관류율의 단위는 W/m<sup>2</sup>·K를 사용하며, 이를 kcal/m<sup>2</sup>·h·℃로 환산할 경우에는 다음의 환산 기준을 적용한다.

$$1 [W/m^2 \cdot K] = 0.86 [kcal/m^2 \cdot h \cdot ^\circ C]$$

주3) “평균열관류율”이라 함은 거실부위의 지붕(천창 등 투명 외피부위를 포함하지 않는다.), 바닥, 외벽(창을 포함한다) 등의 열관류율 계산에 있어 세부 부위별로 열관류율값이 다를 경우 이를 평균하여 나타낸 것을 말하며, 계산방법은 다음과 같다.

[에너지성능지표에서의 평균 열관류율의 계산법]

건축물의 구분	계 산 법
거실의 외벽 (창포함) (Ue)	$U_e = [\sum(\text{방위별 외벽의 열관류율} \times \text{방위별 외벽 면적}) + \sum(\text{방위별 창 및 문의 열관류율} \times \text{방위별 창 및 문의 면적})] / (\sum \text{방위별 외벽 면적} + \sum \text{방위별 창 및 문의 면적})$
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕 (Ur)	$U_r = \sum(\text{지붕 부위별 열관류율} \times \text{부위별 면적}) / (\sum \text{지붕 부위별 면적})$ ☞ 천창 등 투명 외피부위는 포함하지 않음
최하층에 있는 거실의 바닥 (Uf)	$U_f = \sum(\text{최하층 거실의 바닥 부위별 열관류율} \times \text{부위별 면적}) / (\sum \text{최하층 거실의 바닥 부위별 면적})$

※ 외벽, 지붕 및 최하층 거실 바닥의 평균열관류율이란 거실 또는 난방 공간의 외기에 직접 또는 간접 면하는 각 부위들의 열관류율을 면적가중 평균하여 산출한 값을 말한다.

※ 평균 열관류율 계산에 있어서 외기에 간접적으로 면한 부위에 대해서는 적용된 열관류율 값에 외벽, 지붕, 바닥부위는 0.7을 곱하고, 창 및 문부위는 0.8을 곱하여 평균 열관류율의 계산에 사용하며, 이 기준 제6조 제1호에 의하여 단열조치를 아니하여도 되는 부위와 공동주택의 이웃세대와 면하는 세대간벽(거실의 외벽으로 계산가능)의 열관류율은 별표1의 해당 부위의 외기에 직접 면하는 경우의 열관류율을 적용한다.

※ 평균 열관류율 계산에 있어서 복합용도의 건축물 등이 수직 또는 수평적으로 용도가 분리되어 당해 용도 건축물의 최상층 거실 상부 또는 최하층 거실 바닥부위 및 다른 용도의 공간과 면한 벽체 부위가 외기에 직접 또는 간접으로 면하지 않는 부위일 경우의 열관류율은 0으로 적용한다.

주4) “외주부”라 함은 외기에 직접 면한 벽체의 실내측 표면 하단으로부터 5미터 이내의 실내측 바닥부위를 말하며, 개폐 가능한 창면적은 창이 개폐되는 실유효면적을 말한다.

주5) 인동간격비는 다음과 같이 계산한다.

$$\text{인동간격비} = (\text{전면부에 위치한 대향동과의 이격거리}) / (\text{대향동의 높이})$$

※ 대향동의 높이는 옥상 난간(경사지붕인 경우에는 경사지붕의 최고 높이)을 기준으로 높이를 산정하며, 난간 또는 지붕의 높이가 다를 경우에는 평균값을 적용한다.

※ 대지 내에 전면부에 위치한 대향동이 없는 경우의 인동간격비는 (인접대지경계선과의 이격거리 \* 2) / (해당동의 높이) 로 산출한다.

주6) 보일러의 효율은 해당 보일러에 대한 한국산업규격에서 정하는 계산 방법에 따른다. 단, 배점 판정을 위한 효율은 기름을 연료로 사용하는 보일러의 경우는 진발열량(저위발열량)에 의한 효율을, 가스를 연료로 사용하는 보일러의 경우는 총발열량(고위발열량)에 의한 효율에 의해 판정한다.

주7) 펌프 효율 E는 다음과 같이 계산한다.

가) E는 다음표의 A 및 B효율을 의미하며 A 및 B효율이 모두 만족될 때 해당배점을 받을 수 있다..

나) 펌프가 여러대일 경우에는 개별 펌프에 대해 배점을 구하고 배점에 대한 가중평균값을 적용한다.

$$\text{펌프의 가중평균 점수} = \frac{\sum\{\text{토출량(m}^3/\text{분)} \times \text{대수(대)} \times \text{각 펌프의 배점}\}}{\sum\{\text{토출량(m}^3/\text{분)} \times \text{대수(대)}\}}$$

※ 단, 토출량 0.2m<sup>3</sup>/분 이하의 펌프는 효율 계산에서 제외할 수 있다.

■ 소형펌프 (소형벌루트펌프, 소형다단원심펌프 등)																				
토출량(m <sup>3</sup> /분)		0.08	0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.5	2	3	4	5	6	8	10	15
효율E	A효율(%)	32	37	44	48	53.5	57	59	60.5	63.5	65.5	68.5	70.5	73	74	74.5	75	75.5	76	76.5
	B효율(%)	26	30.5	36	39.5	44	46.5	48.5	49.5	52	53.5	56	58	60	60.5	61	61.5	62	62.5	63
■ 대형펌프 (양쪽흡입벌루트펌프 등)																				
토출량(m <sup>3</sup> /분)		2	3	4	5	6	8	10	15	20	30	40	50							
효율E	A효율(%)	67	70	71	72	73	74	75	76	77	78	78.5	79							
	B효율(%)	57	59	60	61	61.5	62.5	63	64	65	66	66.5	67							
※ 사용하는 펌프의 토출량이 표에서 제시된 값과 값 사이에 존재할 때는 해당 효율을 아래의 식을 이용하여 산출한다. 효율(%) = a * [lnX] <sup>2</sup> + b * [lnX] + c 여기서, X = 토출량[ lpm 또는 (m <sup>3</sup> /분*1000)] a, b, c = 계수로서 아래 해당펌프의 값을 적용하며 식에서 ln은 로그를 의미한다.																				
펌프종류		계수		a	b	c	해당펌프종류													
소형펌프	A특성			-1.738	32.48	-75.8	소형벌루트펌프 소형다단원심펌프 등													
	B특성			-1.403	26.35	-61.3														
대형펌프	A특성			-0.697	16.43	-17.3	양쪽흡입벌루트펌프 등													
	B특성			-0.407	10.52	0.71														

※ A특성 : 펌프효율의 최대치, B특성 : 규정토출량에서의 펌프효율

주8) 콘덴싱 보일러는 보일러 효율에서 가산점을 받으므로 폐열회수설비에서 별도의 가산점을 받지 못한다.

주9) 개별냉난방방식은 실내기가 집합 또는 중앙식으로 제어되는 시스템을 포함한 경우로 중앙에서 모니터링기능, 스케줄제어, 피크전력제어(전기구동방식일 경우에 한함)가 가능하고 또한 인버터 방식 또는 능률가변 방식 등을 이용한 가변속제어 또는 용량제어가 가능할 경우에 한한다. 단 공동주택은 그러하지 아니하다.



## <현행>

[별지 제3호 서식]

에너지절약계획 이행 검토서										
허가번호(연도-기관코드-업무구분-하가일련번호)										
1. 일반사항										
건축주	성명(법인명)		전화번호							
건축물 개요	건축물명						지역구분	중부	남부	제주
	주소						외벽면적			m <sup>2</sup>
	주용도		연면적		m <sup>2</sup>	창면적			m <sup>2</sup>	
	층수(층고)	층( m <sup>2</sup> )	냉난방면적		m <sup>2</sup>	창면적			m <sup>2</sup>	
시공자	회사명		착공일		공사완료일					
작성책임자 (건축주 또는 감리자)	소속		직위		성명				인	
건축허가일		건축허가시 적용 설계기준		국토교통부 고시					호	
2. 확인사항										
구분		시공 및 설치 현황				검토결과				
건축 부분 의 무 사 항	①단열조치 (해당 부위 열관류율)	외 벽	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K	□적합 □부적합					
		최상층지붕	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K						
		최하층바닥	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K						
		바닥난방 부위	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K						
		창	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K						
		문	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K						
	②외벽의 평균 열관류율 (창 및 문 포함)	외 벽 (창 및 문 포함)		W/m <sup>2</sup> K	□적합 □부적합					
		점수		점						
	③바닥난방 (슬래브 상부 열저항)	최하층바닥		m <sup>2</sup> K/W	□적합 □부적합 □해당없음					
		층간바닥		m <sup>2</sup> K/W						
④방습층	□ 단열재 자체성능 : 보온판 □ PE필름 적용: mm× 장 = mm □ 기타 방습재료 :			□적합 □부적합						
⑤방풍구조	□ 회전문 □ 방풍실			□적합 □부적합 □해당없음						
⑥창의 기밀성능	□ 기밀성 : 등급 이상			□적합 □부적합						

건축부분 성능지표	①평균열관류율	외벽		W/m <sup>2</sup> K	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		최상층지붕		W/m <sup>2</sup> K		
		최하층바닥		W/m <sup>2</sup> K		
	②외단열	외벽면적(창제외)		m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		외단열시공 면적		m <sup>2</sup>		
	③기밀성창호 및 문	등급		이상	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		통기량		m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>		
		적용비율		%		
	④자연채광·환기	채광 개구부 면적		m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		외주부 바닥면적		m <sup>2</sup>		
		창 개폐부위 면적		m <sup>2</sup>		
	⑤야간단열장치	창에 적용한 면적비		%	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑥차양장치	형식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		적용비율		%		
⑦공동주택 선택부문	방풍실 등	주동출입구		<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
		세대 현관				
	인동간격비(거리/높이)		<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음			
건축 확인자	소속		직위		성명	인

구 분		시공 및 설치 현황			검토결과		
기 계 설 비 부 문 의 무 사 항	①설계용 외기조건	난방용 온·습도	℃	%	□적합 □부적합		
		냉방용 온·습도	℃	%			
	②펌프	구 분	효율비	설치용량		□적합 □부적합	
		급수용	A :	kW			
			B :				
		급탕용	A :	kW			
			B :				
	순환수용	A :	kW				
		B :					
	기 타	A :	kW				
B :							
③보온재	기 기	보일러	보온재 :		□적합 □부적합		
			두께 :				
	냉동기	보온재 :					
		두께 :					
배 관	급 탕 온 수	보온재 :					
		두께 : (관경50)					
덕 트	보온재 :						
	두께 :						
④ 공공기관 전기대체 냉방설비	종류(형식)				□적합 □부적합 □해당없음		
	주간최대 냉방부하						
	설치용량						
기 계 설 비 부 문 성 능 지 표	①난방기기	종류(형식)		□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용) (□ 신재생인증제품 사용)			
		용 량					
		효 율					
	②냉방기기	종류(형식)		□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용) (□ 신재생인증제품 사용)			
		용 량					
		효 율					
	③열원 설비 및 공조용 송풍기	평균효율 :			□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)		
	④펌프(급수,급탕, 냉·난방 순환용)	평균효율 :			□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)		
	⑤외기냉방	□ 적용			□적합 □부적합 □해당없음		
	⑥폐열회수형환기장치 또는 바닥열을 이용한 환기장치, 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비	설치용량		Nm <sup>3</sup> /h	□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)		
유효전열교환효율 (폐열회수형)		냉방시	%				
		난방시	%				
공기예열기, 급수가열기 적용여부			□적합 □부적합 □해당없음				
⑦보온재	표준시방 대비 20%이상 여부			□적합 □부적합 □해당없음			

구 분		시공 및 설치 현황			검토결과	
기계 설비 부문 성능 지표	⑧ 열원설비 제어	대상기기			□적합 □부적합 □해당없음	
		제어방식				
	⑨ 공조용 송풍기 제어	제어방식			□적합 □부적합 □해당없음	
		전체 동력량		kW		
		제어 동력량		kW		
	⑩ 폐열회수설비 (생활배수)	종류(형식)			□적합 □부적합 □해당없음	
		용 량				
	⑪ 대체냉방 설비	종류(형식)			□적합 □부적합 □해당없음	
		주간최대 냉방부하				
		설치용량				
	⑫ 급탕용 보일러	전체급탕부하		kcal/h	□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)	
		인증기기 용량		kcal/h		
	⑬ 순환수 펌프제어	제어방식			□적합 □부적합 □해당없음	
		전체 동력량		kW		
		제어 동력량		kW		
	⑭ 급수펌프 전동기 제어	제어방식			□적합 □부적합 □해당없음	
전체 동력량			kW			
제어 동력량			kW			
⑮ 지하주차장 환기용 팬 제어	제어방식			□적합 □부적합 □해당없음		
	전체 동력량		kW			
	제어 동력량		kW			
⑯ 보상점수	난방방식			□적합 □부적합 □해당없음		
기계 확인자	소 속		직 위		성 명	인

구분		시공 및 설치 현황			검토결과	
전기설비부분의무사항	① 변압기	총 설치용량		kVA	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 고효율 변압기 사용 )	
		설치대수		대		
		<input type="checkbox"/> 고효율 변압기 사용				
	② 역률개선콘덴서	콘덴서 부설용량기준표 만족여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합	
	③ 전압강하	전선공장		전압강하율		<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합
		60m이내			%	
		120m이내			%	
		200m이내			%	
		200m초과				
	④ 조명기기	구분		설치용량	인증등급 여부	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 ( <input type="checkbox"/> 고효율 조명기기 사용 )
		직관형 26mm 16mm	28W	kW		
			32W	kW		
			W	kW		
			안정기	-		
		등근형	W	kW		
			안정기	-		
		콤팩트형 (FPX FDX FPL)	32W	kW		
			36W	kW		
W			kW			
안정기			-			
안정기내 장형		W	kW			
		W	kW			
조도자동 조절기구	-	-				
기타	W	kW				
⑤ 조도자동조절조명기구(공동주택, 숙박)	조도자동조절조명기구 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
⑥ 부분조명	부분조명이 가능한 점멸회로 구성 (창가측 회로분리 여부)			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
⑦ 일괄소등스위치	설치대수			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합		
⑧ 대기전력차단장치	전체 콘센트 수량			개	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합	
	적용 대기전력 차단장치	대기전력차동차단콘센트 개수		개		
		대기전력차단스위치를 통한 차단 콘센트 개수		개		
		비중		%		
	거실, 침실, 주방에 각 1개 이상 설치 (공동주택)			-	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	

구분		시공 및 설치 현황			검토결과	
전기 설비 부분 성능 지표	①거실의 조명밀도	조명밀도		W/m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	②전압강하	평균전압강하율		%	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	③변압기 대수제어	뱅크구성, 용도별 대수분할 여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	④최대수요전력제어	제어설비명			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		피크컷 가능 여부				
	⑤조명설비자동제어	제어설비명			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		전체 조명용량의 40%이상 제어 여부				
	⑥옥외등	램프형식 (정격전력)	(        W)		<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 고효율인증제품 사용 또는 고효율조명기기)	
		자동점멸방식				
		격등회로 구성 여부				
	⑦층별 전력량계	층별 1대 이상 설치여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑧에너지 미터링 시스템	BEMS 또는 에너지용도별 미터링시스 템 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑨역률자동조절장치	역률자동조절장치 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑩분산제어	설비별 제어시스템 사이에 데이터의 호 환 및 집중제어 가능 여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑪LED 조명기기	전체 조명 전력량		kW	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
LED 조명 전력량			kW			
⑫대기전력자동차단장 치 적용	적용비율		%	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
⑬창문 연계 냉난방시 설 자동제어 시스템	창문 개방시 센서가 이를 감지해 자동으로 냉난방기 전원을 차단하는 시스템 적용여 부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
⑭도어폰 (공동주택)	대기전력저감우수제품 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
⑮홈게이트웨이 (공동주택)	대기전력저감우수제품 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
전기 확인자	소 속		직위		성명	인
신 재 생 설 비 부 분	①신재생 난방	적용설비			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
	②신재생 냉방	적용설비			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
	③신재생 급탕	급탕부하			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
	④신재생 발전	적용설비			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
신재생 확인자	소 속		직위		성명	인

# <개정(안)>

[별지 제3호 서식]

에너지절약계획 이행 검토서									
허가번호(연도-기관코드-업무구분-하가일련번호)									
1. 일반사항									
건축주	성명(법인명)				전화번호				
건축물 개요	건축물명								
	주소				지역구분	중부	남부	제주	
	주용도		연면적		m <sup>2</sup>	외벽면적		m <sup>2</sup>	
	층수(층고)	층( m <sup>2</sup> )	냉난방면적		m <sup>2</sup>	창면적		m <sup>2</sup>	
시공자	회사명				착공일				
작성책임자 (건축주 또는 감리자)	소속				직위			성명	인
건축허가일				건축허가시 적용 설계기준	국토해양부 고시 호				
2. 확인사항									
구분		시공 및 설치 현황				검토결과			
건축 부분 의 무 사 항	①단열조치 (해당 부위 열관류율)	외 벽	최대: 최소:		W/m <sup>2</sup> K	□적합 □부적합			
		최상층지붕	최대: 최소:		W/m <sup>2</sup> K				
		최하층바닥	최대: 최소:		W/m <sup>2</sup> K				
		바닥난방 부위	최대: 최소:		W/m <sup>2</sup> K				
		창	최대: 최소:		W/m <sup>2</sup> K				
		문	최대: 최소:		W/m <sup>2</sup> K				
	②외벽의 평균 열관류율 (창 및 문 포함)	외 벽 (창 및 문 포함)			W/m <sup>2</sup> K	□적합 □부적합			
		점수			점				
	③바닥난방 (슬래브 상부 열저항)	최하층바닥			m <sup>2</sup> K/W	□적합 □부적합 □해당없음			
		층간바닥			m <sup>2</sup> K/W				
④방습층	<input type="checkbox"/> 단열재 자체성능 :           보온판 <input type="checkbox"/> PE필름 적용:   mm× 장 = mm <input type="checkbox"/> 기타 방습재료 :				□적합 □부적합				
⑤방풍구조	<input type="checkbox"/> 회전문 <input type="checkbox"/> 방풍실				□적합 □부적합 □해당없음				
⑥창의 기밀성능	<input type="checkbox"/> 기밀성 :           등급 이상				□적합 □부적합				

건축부분 성능지표	①평균열관류율	외벽		W/m <sup>2</sup> K	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		최상층지붕		W/m <sup>2</sup> K		
		최하층바닥		W/m <sup>2</sup> K		
	②외단열	외벽면적(창제외)		m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		외단열시공 면적		m <sup>2</sup>		
	③기밀성창호 및 문	등급		이상	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		통기량		m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>		
		적용비율		%		
	④자연채광·환기	채광 개구부 면적		m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		외주부 바닥면적		m <sup>2</sup>		
		창 개폐부위 면적		m <sup>2</sup>		
	⑤야간단열장치	창에 적용한 면적비		%	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑥차양장치	형식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		적용비율		%		
⑦공동주택 선택부문	방풍실 등	주동출입구		<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
		세대 현관		<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
	인동간격비(거리/높이)			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
건축 확인자	소 속		직 위		성 명	인



구 분		시공 및 설치 현황			검토결과		
기 계 설 비 부 문 의 무 사 항	①설계용 외기조건	난방용 온·습도	℃	%	□적합 □부적합		
		냉방용 온·습도	℃	%			
	②펌프	구 분	효율비	설치용량		□적합 □부적합	
		급수용	A :	kW			
			B :				
		급탕용	A :	kW			
			B :				
	순환수용	A :	kW				
		B :					
	기 타	A :	kW				
B :							
③보온재	기 기	보일러	보온재 :		□적합 □부적합		
			두께 :				
	냉동기	보온재 :					
		두께 :					
배 관	급 탕 온 수	보온재 :					
		두께 : (관경50)					
덕 트	보온재 :						
	두께 :						
④ 공공기관 전기대체 냉방설비	종류(형식)				□적합 □부적합 □해당없음		
	주간최대 냉방부하						
	설치용량						
기 계 설 비 부 문 성 능 지 표	①난방기기	종류(형식)		□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용) (□ 신재생인증제품 사용)			
		용 량					
		효 율					
	②냉방기기	종류(형식)		□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용) (□ 신재생인증제품 사용)			
		용 량					
		효 율					
	③열원 설비 및 공조용 송풍기	평균효율 :			□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)		
	④펌프(급수,급탕, 냉·난방 순환용)	평균효율 :			□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)		
	⑤외기냉방	□ 적용			□적합 □부적합 □해당없음		
	⑥폐열회수형환기장치 또는 바닥열을 이용한 환기장치, 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비	설치용량		Nm <sup>3</sup> /h		□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)	
유효전열교환효율 (폐열회수형)		냉방시	%				
		난방시	%				
공기예열기, 급수가열기 적용여부			□적합 □부적합 □해당없음				
⑦보온재	표준시방 대비 20%이상 여부			□적합 □부적합 □해당없음			

구 분		시공 및 설치 현황			검토결과	
기계설비부문 성능지표	⑧열원설비 제어	대상기기			□적합 □부적합 □해당없음	
		제어방식				
	⑨공조용 송풍기 제어	제어방식			□적합 □부적합 □해당없음	
		전체 동력량		kW		
		제어 동력량		kW		
	⑩폐열회수설비 (생활배수)	종류(형식)			□적합 □부적합 □해당없음	
		용 량				
	⑪대체냉방 설비	종류(형식)			□적합 □부적합 □해당없음	
		주간최대 냉방부하				
		설치용량				
	⑫급탕용 보일러	전체급탕부하		kcal/h	□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)	
		인증기기 용량		kcal/h		
	⑬순환수 펌프제어	제어방식			□적합 □부적합 □해당없음	
		전체 동력량		kW		
		제어 동력량		kW		
	⑭급수펌프 전동기 제어	제어방식			□적합 □부적합 □해당없음	
전체 동력량			kW			
제어 동력량			kW			
⑮지하주차장 환기용 팬 제어	제어방식			□적합 □부적합 □해당없음		
	전체 동력량		kW			
	제어 동력량		kW			
⑯보상점수	난방방식			□적합 □부적합 □해당없음		
기계 확인자	소 속		직위		성명	인

구분		시공 및 설치 현황			검토결과	
전기설비부분의무사항	① 변압기	총 설치용량		kVA	□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율 변압기 사용)	
		설치대수		대		
		□ 고효율 변압기 사용				
	② 역률개선콘덴서	콘덴서 부설용량기준표 만족여부			□적합 □부적합	
	③ 전압강하	전선공장	전압강하율		□적합 □부적합	
		60m이내		%		
		120m이내		%		
		200m이내		%		
		200m초과				
	④ 조명기기	구분	설치용량	인증등급 여부		□적합 □부적합 (□ 고효율 조명기기 사용)
		직관형 26mm 16mm	28W	kW		
			32W	kW		
			W	kW		
			안정기	-		
		등근형	W	kW		
			안정기	-		
		컴팩트형 (FPX FDX FPL)	32W	kW		
			36W	kW		
W			kW			
안정기			-			
안정기내 장형		W	kW			
		W	kW			
조도자동 조절기구	-	-				
기타	W	kW				
⑤ 조도자동조절조명기구(공동주택, 숙박)	조도자동조절조명기구 적용여부			□적합 □부적합 □해당없음		
⑥ 부분조명	부분조명이 가능한 점멸회로 구성 (창가측 회로분리 여부)			□적합 □부적합 □해당없음		
⑦ 일괄소등스위치	설치대수			□적합 □부적합		
⑧ 대기전력자동차단장치	전체 콘센트 수량			개	□적합 □부적합	
	적용 대기전력 차단장치	대기전력자동차단콘센트 개수		개		
		대기전력자동차단스위치를 통한 차단 콘센트 개수		개		
		비중		%		
	거실, 침실, 주방에 각 1개 이상 설치 (공동주택)		-		□적합 □부적합 □해당없음	

구분		시공 및 설치 현황			검토결과	
전기 설비 부분 성능 지표	①거실의 조명밀도	조명밀도		W/m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	②전압강하	평균전압강하율		%	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	③변압기 대수제어	뱅크구성, 용도별 대수분할 여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	④최대수요전력제어	제어설비명			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		피크컷 가능 여부				
	⑤조명설비자동제어	제어설비명			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		전체 조명용량의 40%이상 제어 여부				
	⑥옥외등	램프형식 (정격전력)	(        W)		<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 고효율인증제품 사용 또는 고효율조명기기)	
		자동점멸방식				
		격등회로 구성 여부				
	⑦층별 전력량계	층별 1대 이상 설치여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑧에너지 미터링 시스템	BEMS 또는 에너지용도별 미터링시스템 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑨역률자동조절장치	역률자동조절장치 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑩분산제어	설비별 제어시스템 사이에 데이터의 호환 및 집중제어 가능 여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
	⑪LED 조명기기	전체 조명 전력량		kW	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
LED 조명 전력량			kW			
⑫대기전력자동차단장치 적용	적용비율		%	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
⑬창문 연계 냉난방설비 자동제어 시스템	창문 개방시 센서가 이를 감지해 자동으로 해당 실의 냉난방 공급을 차단하는 시스템 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
⑭도어폰 (공동주택)	대기전력저감우수제품 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
⑮홈게이트웨이 (공동주택)	대기전력저감우수제품 적용여부			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
전기 확인자	소속		직위		성명	인
신재생 설비 부분	①신재생 난방	적용설비			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
	②신재생 냉방	적용설비			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
	③신재생 급탕	적용설비			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
	④신재생 발전	적용설비			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 신재생인증제품 사용)	
		설치용량		kW		
신재생 확인자	소속		직위		성명	인