

## 녹색건축 인증기준 운영세칙

제정 : 2015.04.01.

개정 : 2016.08.05.

개정 : 2018.04.24.

**제1조(목적)** 이 규정은 한국건설기술연구원(이하 "운영기관"이라 한다)이 「녹색건축 인증에 관한 규칙」(이하 "규칙"이라 한다) 및 「녹색건축 인증기준」(이하 "고시"라 한다)에 근거한 녹색건축 인증제도를 운영하는데 필요한 사항을 규정하고 「녹색건축 인증기준」 제14조에서 정한 운영세칙으로 운영함을 목적으로 한다.

**제2조(적용범위)** 녹색건축 인증 업무에 관하여 규칙, 고시 등 관련 법령에 별도로 정하지 아니한 사항은 이 규정에 따른다.

**제3조(정의)** 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

- ① "주거용 건축물"이라 함은 「건축법 시행령」 별표1의 용도별 건축물의 종류에서 제1호 단독주택 및 제2호 공동주택에 해당하는 건축물을 말하며, 독립된 주거형태를 가진 경우로 한다.
- ② "비주거용 건축물"이라 함은 「건축법 시행령」 별표 1의 용도별 건축물의 종류에서 제1호 단독주택 및 제2호 공동주택을 제외한 건축물을 말한다.
- ③ "일반주택"이라 함은 「건축법 시행령」 제3조의 5에 따른 단독주택과 「주택법」 제16조에 따른 사업계획승인대상 공동주택을 제외한 주거용 건축물을 말한다.
- ④ "단독주택"이라 함은 「건축법 시행령」 제3조의 5에 따른 단독주택을 말한다.
- ⑤ "공동주택"이라 함은 「주택법」 제16조에 따른 사업계획승인대상 공동주택을 말한다.
- ⑥ "일반건축물"이라 함은 업무용 건축물, 학교시설, 판매시설, 숙박시설을 제외한 비주거용 건축물을 말한다.
- ⑦ "신축 건축물"이라 함은 「건축법」 제22조에 따른 사용승인(이하 "사용승인"이라 한다) 또는 「주택법」 제29조에 따른 사용검사(이하 "사용검사"라 한다)를 받은 혹은 받을 예정인 건축물을 말한다.
- ⑧ "기존 건축물"이라 함은 규칙 제9조3항에 따라 녹색건축인증 취득한 후 5년이 지난 유효기간이 만료된 건축물 또는 사용승인을 받은 후 5년이 지난 건축물을 말한다.
- ⑨ "그린리모델링"이라 함은 「녹색건축물 조성 지원법」 제27조에 따라 에너지 성능향상 및 효율 개선 등을 위한 리모델링을 수행한 건축물을 말한다.
- ⑩ "운영기관"이라 함은 「녹색건축물 조성 지원법」 제16조제2항의 규정에 따라 건축물의 녹색건축 인증제를 시행하기 위하여 국토교통부장관에 의하여 지정된 기관을 말한다.
- ⑪ "인증기관"이라 함은 「녹색건축물 조성 지원법」 제16조제2항의 규정에 따라 건축물의 녹색건축 인증업무를 수행하기 위하여 국토교통부장관에 의하여 지정된 기관으로서 녹색건축 인증업무를 위임받은 기관을 말한다.
- ⑫ "녹색건축인증전문가"라 함은 「녹색건축물 조성 지원법 시행령」 제14조에 따라 지정된 전문기관 중 녹색건축물 인증기준 교육기관으로 선정된 교육기관에서 교육훈련을 이수하고 소정의 절차를 거쳐 선발된 자를 말한다.

**제4조(운영업무)** ① 운영기관은 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 인증관리시스템의 운영에 관한 업무
  2. 인증기관의 심사 결과 검토에 관한 업무
  3. 인증제도의 홍보, 교육, 컨설팅, 조사·연구 및 개발 등에 관한 업무
  4. 인증제도의 개선 및 활성화를 위한 업무
  5. 인증심의위원 참여인력의 구성 및 운영에 관한 업무
  6. 심사전문인력의 교육, 관리 및 감독에 관한 업무
  7. 인증 관련 통계 분석 및 활용에 관한 업무
  8. 인증제도의 운영과 관련하여 국토교통부장관 또는 환경부장관이 요청하는 업무
- ② 운영기관은 운영업무를 효율적으로 수행하기 위하여 각 업무별로 운영매뉴얼을 작성하여 운영업무를 수행할 수 있다.
- ③ 운영기관은 다음 각 호의 구분에 따른 시기까지 운영기관의 사업내용을 국토교통부장관과 환경부장관에게 각각 보고하여야 한다.
1. 전년도 사업추진 실적과 그 해의 사업계획: 매년 1월 31일까지

2. 분기별 인증 현황: 매 분기 말일을 기준으로 다음 달 15일까지

④ 운영기관의 장은 인증기관에 법 제19조 각 호의 처분사유가 있다고 인정하면 국토교통부장관에게 알려야 한다.

⑤ 운영기관은 규칙 제3조3항에 따른 녹색건축 인증 심사기준 및 세부기준의 제·개정과 관련된 업무를 추진한다.

**제5조(인증기관의 변경사항)** ① 인증기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사항이 변경되었을 때에는 그 변경된 날부터 30일 이내에 변경된 내용을 증명하는 서류를 운영기관의 장에게 제출하여야 한다.

1. 기관명 및 기관대표자

2. 건축물의 소재지

3. 심사전문인력

② 운영기관은 제1항에 따른 변경 내용을 증명하는 서류를 받으면 그 내용을 확인한 후 국토교통부장관과 환경부장관에게 각각 보고하여야 한다. 심사전문인력에 대한 변경사항이 발생하는 경우 규칙 제4조제4항에서 정한 전문분야의 자격사항에 해당하는지를 확인하여야 한다.

**제6조(인증 대상)** ① 녹색건축 인증 대상 건축물은 규칙 제2조에 해당하며, 인증 대상 건축물을 판별하는 기준은 다음 각 호와 같다.

1. 기존 건축물이 있는 대지안에 별도으로 증축하는 경우 인증 대상이 될 수 있다.

2. 여러 동의 건축물을 인증신청 하는 경우 사업승인 또는 건축허가 단위로 인증을 신청할 수 있다.

② 건축물의 특성상 인증의 대상 및 용도 구분을 결정하기 어려운 경우, 또는 한 동의 건축물 일부에 대하여 인증을 신청하는 경우, 건축주 등은 인증대상을 인증기관과 협의하여 정할 수 있다. 이 때 필요한 경우 인증기관은 운영기관의 의견을 요청할 수 있다.

**제7조(인증 신청 등)** ① 인증을 신청하고자 하는 자는 규칙 제6조제2항 및 제11조제2항에 따른 직인을 날인한 신청서와 직인을 날인한 자체평가서를 제출하여야 한다. 자체평가서를 전자적 기록매체로 제출하는 경우는 기록매체에 원본임을 확인할 수 있도록 직인을 날인하여 제출하여야 한다.

② 규칙 제7조제4항에 따라 인증심의위원회는 해당 전문분야 중 4개 이상의 분야별 1명 이상의 전문가로 구성한다. 해당 전문분야는 불가피한 경우를 제외하고 토지이용 및 교통 분야와 생태환경 분야, 에너지 및 환경오염 분야와 물순환관리 분야, 재료 및 자원 분야와 유지관리 분야, 실내환경 분야로 구성하는 것을 원칙으로 한다.

③ 규칙 제8조제3항 및 고시 별표 1과 별표 3에 따른 혁신적인 녹색건축 계획 및 설계 항목은 자체평가서에서 최우수(그린1등급) 또는 우수(그린2등급)에 해당하는 녹색건축 인증 등급을 신청한 건축물을 대상으로 한다. 혁신적인 녹색건축설계를 심의할 경우, 인증심의위원 4인 이상과 설계분야 전문가 1인으로 구성된 녹색건축 계획·설계 심의위원회를 구성하여 평가하도록 한다.

④ 고시 제3조제7항에 따라 건축주등이 운영기관에게 요청하는 경우 운영기관은 접수서류를 검토하여 특수한 상황으로 인하여 인증기준 적용이 불합리하다고 판단되는 경우 인증기준 변경안을 만들어 국토교통부장관에게 제출·보고 후 적용할 수 있다.

⑤ 규칙 제10조제2항에 따라 재심사를 수행한 인증기관의 장은 재심사에 대하여 기존에 발급한 인증보고서 및 재심사 인증보고서 등을 포함한 전반적인 사항을 운영기관의 장에게 보고하여야 한다.

**제8조(인증심사 세부기준)** ① 고시 제3조제10항에 따른 인증심사 세부기준은 운영세척 별표 1부터 별표 7에 따른다.

② 고시 제2조제1항에 따른 제출서류는 운영세척 별표 1부터 별표 7에 해당하는 인증심사 세부 평가를 위한 제출 서류를 포함하며, 필요한 경우 운영기관의 장은 추가 제출 서류를 정할 수 있다.

③ 운영기관의 장은 필요시 인증심사 세부기준을 제·개정할 수 있다. 이 때 세부기준은 녹색건축인증 운영위원회의 승인을 받아야 한다.

④ 운영기관의 장은 필요시 인증심사 세부기준 평가에 요구되는 기술, 제품 및 업체 등의 적정성에 대하여 심의회를 구성하여 적용 타당성을 검토할 수 있으며, 해당 심의회는 별표 8에 따라 관련 분야 전문가 4인 이상으로 운영 하여야 한다.

**제9조(인증심사결과 제출)** ① 운영기관은 인증기관별로 제출된 인증심사결과를 정리하여 매월 국토교통부와 환경부에 보고하여야 한다.

**제10조(인증기준 해설서 발간)** ① 운영기관은 고시 별표 1부터 별표 3까지의 신축건축물 종류별 인증심사기준과 별표 4부터 별표 7까지의 기존 건축물 종류별 인증심사기준의 해석에 참고가 될 수 있는 해설서

를 발간할 수 있다.

② 인증심사기준 해설서는 인증심사기준에 대한 인증기준 항목의 개요, 산출기준, 적용 대상 및 범위, 용어 해설, 평가방법, 참고자료, 제출서류, 산출사례 등으로 구성한다.

③ 운영기관은 해설서를 작성하는 경우, 인증기관의 협조를 받을 수 있다.

**제11조(인증 업무 지원)** ① 인증기관은 규칙 제14조에 따른 인증수수료의 일부를 운영기관이 규칙 제3조 제3항에 따른 인증 운영업무를 수행하는 데 드는 비용(이하 "인증업무 운영비용"이라 한다)에 지원할 수 있다.

② 운영기관은 회계가 종료된 경우 전문정산기관의 정산결과보고서와 차기 인증업무 운영비용 운용계획안 등을 인증기관의 장에게 통보하고 규칙 제15조에 따른 인증운영위원회(이하 "인증운영위원회"라 한다)의 심의를 거쳐 국토교통부장관과 환경부장관에게 각각 보고하여야 하며, 사업운용기간 내 인증업무 운영비용에 잔액이 발생한 경우 이월하여 차기 인증업무 운영비용으로 활용하여야 한다.

③ 제1항에 따른 인증업무 운영비용은 인증수수료의 100분의 5를 초과하지 않으며, 지원방법 등 인증업무 운영비용과 관련한 세부적인 사항은 제12조에 따른다.

**제12조(인증업무 운영비용)** ① 운영기관은 인증기관이 반기별로 제출한 인증업무 운영비용 산출액을 확인한 후, 인증기관별 입금액과 입금 계좌 및 기한 등을 정하여 인증기관에 운영비용 입금 요청을 하며, 인증기관은 운영기관의 요청에 따라야 한다.

② 운영기관은 고시 제10조제1항의 운영비용을 고시 제10조제2항에 따른 인증업무 운영비용 운용계획안에 따라 사용할 수 있다.

③ 인증기관은 제2항의 운영비용 금액을 다음 각 호의 기준에 따라 매년 상반기 및 하반기에 걸쳐 분할 지원한다. 단 인증기관이 원할 시, 전체 금액을 일괄 납부할 수 있다.

1. 상반기(1월31일 납부) : 전년도 1월 1일부터 12월 31일까지 인증수수료를 납부한 인증 신청 건축물 수수료 수입 합계의 2.5% 이하

2. 하반기(7월31일 납부) : 전년도 1월 1일부터 12월 31일까지 인증수수료를 납부한 인증 신청 건축물 수수료 수입 합계의 2.5% 이하

④ 인증기관은 기 지원한 운영비용 중 수수료를 환불한 건이 포함되는 경우, 다음 차수의 운영비용 산출시 해당내용을 반영하여 공제할 수 있다.

⑤ 운영기관은 매 반기 첫 달에 각 인증기관의 납부 비용을 산출하여 인증기관에 통보하며, 인증기관은 통보받은 날로부터 1개월 이내에 납부하여야 한다.

⑥ 운영기관은 운영비용 잔액이 발생할 시 이월하여 다음 차수의 사업계획에 사용한다.

⑦ 운영기관은 운영비용의 집행에 대한 회계보고서를 작성, 국토교통부장관과 환경부장관에게 보고하여야 하고, 인증기관에게 회계보고서를 공개하여야 한다.

**제13조(인증기관 점검 및 인증결과 사후관리 등)** ① 운영기관은 규칙 제3조제3항 제2호 및 제4항에 따라 인증기관 점검 및 인증기관의 심사결과에 대한 사후관리를 할 수 있다.

② 운영기관은 인증기관 점검 및 심사결과에 대한 사후관리 일정, 범위, 방법, 예산 등에 대한 연간 계획을 수립하여 국토교통부장관 및 환경부장관에게 보고한다.

③ 운영기관은 심사결과에 대한 사후관리를 매년 1회 이상 실시한다.

④ 사후관리는 인증기관별로 각 인증물량의 5% 범위 내에서 표본을 정하여 인증결과를 검사한다. 운영기관은 검사 결과 인증평가 결과에 영향을 미치는 오류 또는 인증서 표기 오류 등이 있는 경우 해당 인증기관에 경고장을 발부할 수 있다. 이 경우 경고를 받은 인증기관에 대하여는 다음 차수의 사후관리에서 5%를 할증하여 검사한다.

⑤ 운영기관은 제4항에 따른 경고가 3회 이상 누적된 인증기관에 대하여 국토교통부장관에게 보고하여 인증기관 지정취소 또는 업무정지 등을 건의할 수 있다. <중전의 제6항에서 이동>

⑥ 운영기관은 인증기관 사후관리 후 인증기관의 인증업무 처리가 부적절하다고 판단되거나 「녹색건축물 조성 지원법」 제19조제1호부터 제5호까지의 규정에 해당하는 경우, 국토교통부장관에게 보고하여 인증기관 지정취소 또는 업무정지 등을 건의할 수 있다. <중전의 제7항에서 이동>

⑦ 삭제

**제14조(인증관리시스템 운영)** ① 운영기관은 인증관리시스템의 운영, 유지보수 및 개선 업무를 수행한다.

② 운영기관은 녹색건축인증 통합관리시스템을 구축하여, 녹색건축 인증의 신청, 심사, 결과 등의 인증현황을 체계적으로 관리할 수 있도록 한다.

**제15조(인증 받은 건축물의 점검 및 실태조사)** ① 인증기관은 규칙 제12조 및 고시 제6조에 따라 해당

인증기관에서 인증한 건축물에 대하여 점검 및 실태조사를 할 수 있다.

② 인증기관이 제1항에 의한 점검 및 실태조사를 할 때에는 운영기관과 사전 협의를 마친 후 점검 및 실태조사의 범위 및 항목을 정하고 인증기관에서 정한 절차에 따라 시행한다.

**제16조(인증심사 인력교육)** ① 운영기관은 인증심사의 품질 제고와 인증심사 능력 향상을 위하여 인증심사 인력을 대상으로 연 8시간 이상 인증심사 직무교육을 실시한다.

② 인증기관은 인증심사 신규 인력이 발생하는 경우 자체 교육을 실시하고 충분히 인증심사업무 수행능력 여부를 확인한 후에 심사업무에 투입토록 해야 한다.

**제17조(인증심사인력의 제척·기피·회피)** ① 인증심사인력이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 인증의 심사에서 제척(除斥)된다.

1. 심사인력이나 그 배우자 또는 배우자였던 사람이 해당 인증 신청의 당사자(당사자가 법인·단체 등인 경우에는 그 임원을 포함한다. 이하 이 호 및 제2호에서와 같다.)가 되거나 그 인증 신청의 당사자와 공동권리자 또는 공동의무자인 경우

2. 심사인력이 해당 인증 신청의 당사자와 친족인 경우

3. 심사인력이 해당 인증 신청의 당사자와 관련하여 증언, 진술, 자문, 연구, 용역 또는 감정을 한 경우

4. 심사인력이 속한 법인·단체 등이 해당 인증 신청의 당사자의 대리인이거나 대리인이었던 경우

② 심사인력이 제1항 각 호에 따른 제척 사유에 해당하는 경우에는 스스로 해당 인증 심사에서 회피(回避)하여야 한다.

③ 인증기관은 제1항과 제2항에 따른 인증심사인력의 제척·기피·회피 사유가 발생하는 경우 운영기관에 보고한다.

**제18조(인증심사인력의 해임 및 해촉)** 운영기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 해당 심사인력을 해임하도록 국토교통부장관에게 건의할 수 있다.

1. 심신장애로 인하여 직무를 수행할 수 없게 된 경우

2. 직무태만, 품위손상이나 그 밖의 사유로 인하여 심사인력으로 적합하지 아니하다고 인정되는 경우

3. 제17조 각 항의 어느 하나에 해당하는 데에도 불구하고 회피하지 아니한 경우

**제19조(인증운영위원회의 운영)** ① 운영기관은 규칙 제15조3항에 따라 국토교통부와 환경부가 인증운영위원회의 운영을 위임하는 경우 그 업무를 성실히 수행한다.

② 국토교통부장관과 환경부장관이 인증운영위원회 개최를 요청하거나, 운영기관의 장이 필요하다고 인정하는 때에는 규칙 제15조에 해당하는 사항이 아님에도 불구하고 인증운영위원회를 개최할 수 있다.

**제20조(인증심의위원 구성 및 운영)** ① 운영기관은 규칙 제3조제3항제5호에 따른 인증심의위원회에 참여할 위원을 선정하고 인증기관이 활용할 수 있도록 지원하여야 한다.

② 인증심의위원의 자격기준은 규칙 제4조4항 각 호에 따른다.

③ 운영기관은 매년 1회 이상 인증심의위원의 활동 적합성을 검토하여 심의위원의 자격 유지여부를 결정할 수 있다.

④ 혁신적인 녹색건축설계를 심의하는 설계분야 전문가의 자격기준은 건축가로서 5년 이상의 녹색건축경력이 있는 건축사로 한다.

**제21조(녹색건축인증전문가 선발 및 운영)** ① 운영기관은 규칙 제8조제3항 및 세칙 제3조제12항에 따라 녹색건축인증전문가를 선발하고 운영 관리하여야 한다.

② 운영기관은 시행령 제14조에 따른 기관 중 녹색건축인증전문가 교육에 적합한 인력과 시설을 보유한 기관으로 하여금 교육훈련을 실시하게 할 수 있다. 이 때 운영기관은 2년에 1회 적합한 교육기관을 선정하여야 하며, 교육기관의 선정에 대한 사항은 운영기관의 장이 별도로 정한다.

③ 운영기관은 녹색건축인증전문가 교육과 선발을 위한 절차 및 방법을 수립하여 별도로 공지하고, 녹색건축인증전문가 선발을 위하여 교육 수요자를 대상으로 소정의 시험을 실시할 수 있다.

④ 설계사무소에서 근무하는 녹색건축인증전문가가 인증대상 건축물의 설계에 참여하는 경우 녹색건축인증기준의 혁신적인 설계 분야에서 배점 1점을 부여받을 수 있다.

⑤ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람은 녹색건축인증전문가가 될 수 없다.

1. 피성년후견인 또는 미성년자

2. 파산선고를 받고 복권되지 아니한 사람

3. 징역 이상의 실형을 선고받고 그 형의 집행이 끝나거나(집행이 끝난 것으로 보는 경우를 포함한다) 집행을 받지 아니하기로 확정된 날부터 2년이 지나지 아니한 사람

4. 징역 이상의 형의 집행유예를 선고받고 그 유예기간 중에 있는 사람

5. 녹색건축인증전문가 자격이 취소된 후 3년이 지나지 아니한 사람

**제22조(운영기관과 인증기관의 상호협력 및 지원)** ① 운영기관은 규칙 제3조제3항의 업무를 원활히 수행하기 위하여 필요한 경우 인증기관에 인력 및 필요한 정보를 요청할 수 있으며, 이 때 인증기관은 정당한 사유가 없으면 운영기관의 요청에 협력하여야 한다.

② 인증기관은 자체 운영규정 및 인증평가 세부지침을 공개·공유하는 등 녹색건축 인증제도의 발전을 위하여 노력한다.

**제23조(인증기관의 포상 및 징계)** ① 운영기관은 녹색건축 인증 업무를 수행하는 인증기관의 업무실행을 점검하고, 그에 따른 포상 및 징계를 국토교통부장관 및 환경부장관에게 건의할 수 있다.

② 인증기관의 포상 기준은 다음 각 호와 같다.

1. 녹색건축 인증의 활성화를 위한 기관 내 교육 및 관리 등을 정기적으로 시행하는 경우
2. 녹색건축 인증의 활성화를 위해 관련 전담 인력을 정규 채용한 경우
3. 녹색건축 인증의 활성화를 위해 인증에 관한 대외 홍보 및 강연 등의 활동을 수행한 경우
4. 기타 녹색건축 인증의 활성화 및 제도 개선을 위한 활동을 수행한 경우

③ 인증기관의 징계 기준은 다음 각 호와 같다.

1. 제13조제5항 및 제6항에 해당하는 경우
2. 녹색건축 인증 업무의 수행에 있어서 기관의 이익 및 개인적인 영리를 위해 부정을 저지른 경우
3. 운영기관의 업무 수행에 있어서 지적·조치사항을 불이행한 경우
4. 기타 녹색건축 인증과 관련된 업무를 불성실하게 수행하거나 민원 등 불만이 지속적으로 제기되는 경우

**제24조(표창건의)** 녹색건축 인증을 취득한 건축물중 특히 녹색건축물로서의 가치가 뛰어난 건축물에 대하여는 녹색건축 주무부서와 별도의 협의와 심사를 통하여 국토교통부장관과 환경부장관에게 표창을 건의할 수 있다.

**제25조(운영업무의 보안)** 운영기관은 녹색건축 인증 운영업무와 관련하여 취득하거나 인지한 사실을 제3자에게 누설하거나 개인의 이익을 위하여 사용할 수 없다.

**제26조(보칙)** 이 규정에서 정하지 아니한 사항은 운영기관이 따로 정하는 바에 따른다.

**부칙** <2018.04.13.>

**제1조(시행일)** 이 운영세칙은 2018년 9월 1일부터 시행한다.

[별표 1] 신축 주거용 건축물 인증심사 세부기준

[별표 2] 신축 단독주택 인증심사 세부기준

[별표 3] 신축 비주거용 건축물 인증심사 세부기준

[별표 4] 기존 주거용 건축물 인증심사 세부기준

[별표 5] 기존 비주거용 건축물 인증심사 세부기준

[별표 6] 그린리모델링 주거용 건축물 인증심사 세부기준

[별표 7] 그린리모델링 비주거용 건축물 인증심사 세부기준

[별표 8] 인증심사 세부기준 심의회의 구성 및 운영

[별표 9] 해외 건축물 인증을 위한 녹색건축인증 절차

[별표 1] 신축 주거용 건축물 인증심사 세부기준 (제8조 관련)

G-SEED 2016		신축 주거용 건축물			
전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 주택 <sup>1)</sup>	공동 주택 <sup>2)</sup>
1. 토지이용 및 교통	1.1 기존대지의 생태학적 가치	평가항목	2	●	●
	1.2 과도한 지하개발 지양	평가항목	3	●	●
	1.3 토공사 절성토량 최소화	평가항목	2	●	●
	1.4 일조권 간섭방지 대책의 타당성	평가항목	2	●	●
	1.5 단지 내 보행자 전용도로 조성 및 외부보행자 전용도로와의 연결	평가항목	2		●
	1.6 대중교통의 근접성	평가항목	2	●	●
	1.7 자전거주차장 및 자전거도로의 적합성	평가항목	2	●	●
	1.8 생활편의시설의 접근성	평가항목	1	●	●
2. 에너지 및 환경오염	2.1 에너지 성능	필수항목	12	●	●
	2.2 에너지 모니터링 및 관리지원 장치	평가항목	2	●	●
	2.3 신·재생에너지 이용	평가항목	3	●	●
	2.4 저탄소 에너지원 기술의 적용	평가항목	1		●
	2.5 오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지	평가항목	2	●	●
3. 재료 및 자원	3.1 환경성선언 제품(EPD)의 사용	평가항목	4	●	●
	3.2 저탄소 자재의 사용	평가항목	2	●	●
	3.3 자원순환 자재의 사용	평가항목	2	●	●
	3.4 유해물질 저감 자재의 사용	평가항목	2	●	●
	3.5 녹색건축자재의 적용 비율	평가항목	4	●	●
	3.6 재활용가능자원의 보관시설 설치	필수항목	1	●	●
4. 물순환 관리	4.1 빗물관리	평가항목	5	●	●
	4.2 빗물 및 유출지하수 이용	평가항목	4	●	●
	4.3 절수형 기기 사용	필수항목	3	●	●
	4.4 물 사용량 모니터링	평가항목	2	●	●
5. 유지관리	5.1 건설현장의 환경관리 계획	평가항목	2	●	●
	5.2 운영·유지관리 문서 및 매뉴얼 제공	필수항목	2	●	●
	5.3 사용자 매뉴얼 제공	평가항목	2	●	●
	5.4 녹색건축인증 관련 정보제공	평가항목	3	●	●
6. 생태환경	6.1 연계된 녹지축 조성	평가항목	2		●
	6.2 자연지반 녹지율	평가항목	4	●	●
	6.3 생태면적률	필수항목	10	●	●
	6.4 비오톱 조성	평가항목	4		●

전문분야	인증 항목		구분	배점	일반 주택 <sup>1)</sup>	공동 주택 <sup>2)</sup>
7. 실내환경	7.1	실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용	필수항목	6	●	●
	7.2	자연 환기성능 확보	평가항목	2	●	●
	7.3	단위세대 환기성능 확보	평가항목	2	●	●
	7.4	자동온도조절장치 설치 수준	평가항목	1	●	●
	7.5	경량충격음 차단성능	평가항목	2	●	●
	7.6	중량충격음 차단성능	평가항목	2	●	●
	7.7	세대 간 경계벽의 차음성능	평가항목	2	●	●
	7.8	교통소음(도로, 철도)에 대한 실내·외 소음도	평가항목	2	●	●
	7.9	화장실 급배수 소음	평가항목	2	●	●
8. 주택성능분야 <sup>3)</sup>	8.1	내구성	-	-		●
	8.2	가변성	-	-		●
	8.3	단위세대의 사회적 약자배려	-	-		●
	8.4	공용공간의 사회적 약자배려	-	-		●
	8.5	커뮤니티 센터 및 시설공간의 조성수준	-	-		●
	8.6	세대 내 일조 확보율	-	-		●
	8.7	홈네트워크 종합시스템	-	-		●
	8.8	방범안전 콘텐츠	-	-		●
	8.9	감지 및 경보설비	-	-		●
	8.10	제연설비	-	-		●
	8.11	내화성능	-	-		●
	8.12	수평피난거리	-	-		●
	8.13	복도 및 계단 유효너비	-	-		●
	8.14	피난설비	-	-		●
	8.15	수리용이성 전용부분	-	-		●
	8.16	수리용이성 공용부분	-	-		●
ID 혁신적인 설계 <sup>4)</sup>	1.토지이용 및 교통	대안적 교통 관련 시설의 설치	가산항목	1	●	●
	2.에너지 및 환경오염	제로에너지건축물	가산항목	3	●	●
		외피 열교 방지	가산항목	1	●	●
	3.재료 및 자원	건축물 전과정평가 수행	가산항목	2	●	●
		기존 건축물의 주요구조부 재사용	가산항목	5	●	●
	4.물순환 관리	중수도 및 하·폐수처리수 재이용	가산항목	1	●	●
	5.유지관리	녹색 건설현장 환경관리 수행	가산항목	1	●	●
	6.생태환경	표토재활용 비율	가산항목	1	●	●
	녹색건축전문가 <sup>5)</sup>	녹색건축전문가의 설계 참여	가산항목	1	●	●
혁신적인 녹색건축 계획 및 설계		녹색건축 계획·설계 심의 <sup>6)</sup> 를 통해 평가	가산항목	3	●	●

- 
- 1) 일반주택은 「건축법시행령」 제3조의 5에 따른 단독주택과 「주택법」 제16조에 따른 사업계획승인대상 공동주택을 제외한 주거용 건축물을 말한다.
  - 2) 공동주택은 「주택법」 제16조에 따른 사업계획승인대상의 주택을 말한다.
  - 3) '8.주택성능분야(15개 항목)'은 녹색건축인증 평가시 「주택건설기준 등에 관한 규칙」 [별지 제1호서식] 공동주택성능등급 인증서에만 표시하고 인증평가를 위한 배점은 부여하지 않는다.
  - 4) 혁신적인 녹색건축 설계 인증항목은 최우수 및 우수 등급으로 신청하는 건축물만 평가한다.
  - 5) 녹색건축전문가는 규칙 제8조 3항에 의거하여 교육을 이수한 사람을 말한다.
  - 6) 녹색건축 계획·설계 심의는 인증심의위원 4인 이상과 설계분야 전문가 1인으로 구성된 녹색건축 계획·설계 심의위원회를 통해 평가한다.
-



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.1	기존대지의 생태학적 가치

## 세부평가기준

평가목적	토지의 합리적인 이용을 위해 기존대지의 환경 및 생태학적 가치를 평가하여 환경적으로 가치 있는 토지자원을 보호한다.
평가방법	기존대지의 생태학적 가치, 토지이용 현황, 용도지역 등을 근거로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	기존 대지의 생태학적 가치	가중치
1급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 80% 이상인 경우	1.0
2급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 70% 이상 80% 미만인 경우	0.8
3급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 60% 이상 70% 미만인 경우	0.6
4급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 50% 이상 60% 미만인 경우	0.4

- 생태학적 가치가 낮은 대지라 함은 아래의 조건 중 하나를 만족하는 경우에 해당함
  - 기 사용된 대지(재사용 대지)의 경우
  - 전면 리모델링을 하는 경우
  - 쓰레기매립지 등 이와 유사하게 사용되어 생태학적으로 훼손된 대지의 경우
- 택지개발지구 등 대규모 개발사업지구, 해안 및 습지 매립지 등은 생태학적 가치가 낮은 대지에 해당하지 않음

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 시행령, 국토교통부				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토지이용계획 확인원</li> <li>- 형질변경행위 확인원</li> <li>- 개발 전·후의 부지 현황사진 또는 위성사진 또는 항공사진</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 토지이용계획 확인원</li> <li>- 형질변경행위 확인원</li> <li>- 개발 전·후의 부지 현황사진 또는 위성사진 또는 항공사진</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 토지이용계획 확인원</li> <li>- 형질변경행위 확인원</li> <li>- 개발 전·후의 부지 현황사진 또는 위성사진 또는 항공사진</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	1	토지이용 및 교통
인증항목	1.2	과도한 지하개발 지양

### 세부평가기준

평가목적	조성된 지표면 이하의 과도한 개발을 지양하여 지하의 다양한 생태계를 보호하고 지하토양을 보존한다.
평가방법	대지면적에 대한 지하층의 각종 바닥면적과 해당층 층고를 조사하여 지하구조물 설치율을 계산하여 평가
배 점	3점(평가항목)

산출기준 • 평점 = (가중치)×(배점)

$$\text{지하구조물 설치율 UR(\%)} = \frac{\sum \{\text{지하층 각종 바닥면적(m}^2\text{)} \times \text{해당층 층고(m)}\}}{\text{대지면적(m}^2\text{)} \times 1\text{m}} \times 100$$

구분	지하구조물 설치율 UR(Underground Facilities-to-Land Ratio)	가중치
1급	지하구조물 설치율(UR)이 200% 미만인 경우	1.0
2급	지하구조물 설치율(UR)이 200% 이상 300% 미만인 경우	0.8
3급	지하구조물 설치율(UR)이 300% 이상 400% 미만인 경우	0.6
4급	지하구조물 설치율(UR)이 400% 이상 500% 미만인 경우	0.4

- 지하란 지하구조물이 접하고 있는 조성(계획)된 지표면 이하를 말함
- 지하구조물이란 지하에 설치되는 부대복리시설, 주차장, 기계실, 전기실, 정화조, 저수조, PIT 등 지하에 공간을 차지하는 모든 구조물을 말함
- 지하 최하층 층고 산정 시 기초두께를 포함하여 기초 하부면에서부터 층고 산정함

### 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 건축법 시행령, 국토교통부 - 주택건설기준등에 관한 규정, 국토교통부
------	---

제출서류	<table> <tr> <td>예비 인증</td><td>- 설계개요, 배치도, 대지 종횡 단면도, 지하층 평면도, 대지조성 계획도 - 지하구조물 배치도(외곽선, 지하구조물 최저면 및 조성 대지 레벨 표기) - 지하구조물 각 동별 면적표 및 지하구조물이 깊이에 대한 산출근거 ※ 적용예정확인서</td></tr> <tr> <td>본인증</td><td>- 예비인증 시와 동일</td></tr> </table>	예비 인증	- 설계개요, 배치도, 대지 종횡 단면도, 지하층 평면도, 대지조성 계획도 - 지하구조물 배치도(외곽선, 지하구조물 최저면 및 조성 대지 레벨 표기) - 지하구조물 각 동별 면적표 및 지하구조물이 깊이에 대한 산출근거 ※ 적용예정확인서	본인증	- 예비인증 시와 동일
예비 인증	- 설계개요, 배치도, 대지 종횡 단면도, 지하층 평면도, 대지조성 계획도 - 지하구조물 배치도(외곽선, 지하구조물 최저면 및 조성 대지 레벨 표기) - 지하구조물 각 동별 면적표 및 지하구조물이 깊이에 대한 산출근거 ※ 적용예정확인서				
본인증	- 예비인증 시와 동일				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.3	토공사 절성토량 최소화

## 세부평가기준

평가목적	지형을 활용한 개발을 권장하고 지형훼손이 적어지도록 계획하여 토공사 시 절토량 및 성토량을 최소화한다.
평가방법	전체 대지면적에 대하여 지형변경과 관련된 성토 및 절토 절대량의 합으로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{절성토량 비율(\%)} = \frac{\text{절성토량(m}^3\text{)}}{\text{토공사 기준물량(m}^3\text{)}} \times 100$$

구분	토공사 절성토량 최소화	가중치
1급	해당 대지 내 절토량과 성토량의 절대값의 합(절성토량)이 전체 대지면적×1m(토공사 기준물량)의 100% 이하인 경우	1.0
2급	해당 대지 내 절토량과 성토량의 절대값의 합(절성토량)이 전체 대지면적×1m(토공사 기준물량)의 200% 이하인 경우	0.8
3급	해당 대지 내 절토량과 성토량의 절대값의 합(절성토량)이 전체 대지면적×1m(토공사 기준물량)의 300% 이하인 경우	0.6
4급	해당 대지 내 절토량과 성토량의 절대값의 합(절성토량)이 전체 대지면적×1m(토공사 기준물량)의 400% 이하인 경우	0.4

- 토공사 기준물량(m<sup>3</sup>) = 전체 대지면적(m<sup>2</sup>) × 1m
- 절성토량(m<sup>3</sup>) = 절토량(m<sup>3</sup>) + 성토량(m<sup>3</sup>)
- 절성토량에 건축물 기초, 지하부분 등을 위한 터파기와 되메우기 물량 등은 포함되지 않음

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설공사표준시방서, 국토교통부</li> <li>- 단지조성공사 설계 및 적산 기준, 한국토지주택공사, 2009</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지적 현황 도면 (면적, 등고선도 표시)</li> <li>- 토목공사계획도 (횡단면도, 종단면도, 절토 및 성토 계획도)</li> <li>- 현장사진</li> <li>- 토지이용계획확인원</li> <li>- 토공 수량산출서(총 절토량 및 총 성토량 계산서 포함)</li> <li>※ 적용예정확인서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 절토 및 성토 공사 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지적 현황 도면 (면적, 등고선도 표시)</li> <li>- 토목공사계획도 (횡단면도, 종단면도, 절토 및 성토 계획도)</li> <li>- 현장사진</li> <li>- 토지이용계획확인원</li> <li>- 토공 수량산출서(총 절토량 및 총 성토량 계산서 포함)</li> <li>※ 적용예정확인서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 절토 및 성토 공사 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지적 현황 도면 (면적, 등고선도 표시)</li> <li>- 토목공사계획도 (횡단면도, 종단면도, 절토 및 성토 계획도)</li> <li>- 현장사진</li> <li>- 토지이용계획확인원</li> <li>- 토공 수량산출서(총 절토량 및 총 성토량 계산서 포함)</li> <li>※ 적용예정확인서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 절토 및 성토 공사 사진</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	1	토지이용 및 교통
인증항목	1.4	일조권 간섭방지 대책의 타당성

### 세부평가기준

**평가목적** 기존에 위치하고 있는 건축물뿐만 아니라 장래에 인접대지의 개발에 미칠 잠재적 영향을 고려하기 위하여 대상 건축물이 인접대지로의 일조권을 차단하지 않도록 유도한다.

**평가방법** 인접대지 경계선으로부터 대상 건축물 정북방향의 각 부분의 높이를 잴 최대양각으로 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

최대양각 =  $\arctan$  (대상 건축물의 높이 ÷ 대상 건축물과 북측에 위치한 인접대지 경계선간의 거리)

구분	최대양각 범위	가중치
1급	최대양각이 40° 미만인 경우	1.0
2급	최대양각이 40° 이상 45° 미만인 경우	0.8
3급	최대양각이 45° 이상 50° 미만인 경우	0.6
4급	최대양각이 50° 이상 55° 미만인 경우	0.4

– 최대양각이란 인접대지 경계선으로부터 대상 건축물의 정북방향의 각 부분의 높이를 잴 각도를 말함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 건축법, 국토교통부
- 건축법 시행령, 국토교통부
- 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률, 국토교통부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도 및 입면도(건축물 주요부분의 건축물 높이, 인접대지 경계선까지의 거리, 최대양각 표기 포함)</li> <li>- 지구단위계획도 또는 토지이용계획확인원</li> <li>- 부지 중형단면도</li> <li>- 최대양각 산출도</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.5	단지 내 보행자 전용도로 조성 및 외부보행자 전용도로와의 연결

## 세부평가기준

평가목적	단지 내의 보행환경을 위한 보행자 전용도로를 조성하고, 휴게 및 커뮤니티공간과 외부보행자 전용도로와의 연결을 유도한다.
평가방법	단지 내 보행자 전용도로 조성 및 휴게 및 커뮤니티공간, 단지 외부보행자 전용도로와의 연결을 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	• 평점 = (가중치)×(배점)

구분	단지 내 보행자 전용도로 조성 및 단지 외부보행자 전용도로와의 연결	가중치
1급	단지 내 보행자 전용도로가 휴게 및 커뮤니티공간과 80% 이상 연결되고, 단지 외부 보행자 전용도로와 연결되어 조성된 경우	1.0
2급	단지 내 보행자 전용도로가 휴게 및 커뮤니티공간과 80% 이상 연결되어 조성된 경우	0.8
3급	단지 내 보행자 전용도로가 휴게 및 커뮤니티공간과 60% 이상 연결되어 조성된 경우	0.6
4급	단지 내 보행자 전용도로는 길이가 단지 전체 둘레의 1/4 이상이고, 4개 이하로 단절되어 있는 경우	0.4

- 단지 내 보행자 전용도로의 폭은 4m 이상 일 것
- 1, 2, 3급일 경우 단지 내 보행자 전용도로의 길이의 합이 단지 전체 둘레의 1/4 이상이고 단절되지 않은 2개의 연장노선만 인정함
- 보행자 전용도로의 일부가 하나의 차도와 교차하거나 필로티 하부 등으로 통과하는 경우 보행자 우선구조(협전형 보도 등)로 계획되어 있으면 보행자 전용도로가 연결된 것으로 인정하되, 해당부분의 길이만큼 길이산정에는 제외함
- 휴게 및 커뮤니티공간(비오톱 포함)과 연결되어 조성된 비율은 개소 또는 면적으로 산출함
- 커뮤니티공간이란 근린교제가 가능한 개방형 공간으로서 휴게소, 중앙광장, 노천극장, 테마광장, 운동시설, 어린이놀이터 등을 말함
- 외부 보행자 전용도로는 도시계획시설로서 설치되는 보행자 전용도로 외에 공원, 녹지, 하천 등에 설치되는 보행로 등과 단절되지 않고 단지 내 보행자전용 도로와 연계된 경우도 인정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	주택건설기준등에관한 규정, 국토교통부				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단지계획도</li> <li>- 단지 내 보행자전용도로와 외부 보행자 전용도로가 연결되고 표시된 설계도면</li> <li>- 휴게 및 커뮤니티공간 설계도서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단지계획도</li> <li>- 단지 내 보행자전용도로와 외부 보행자 전용도로가 연결되고 표시된 설계도면</li> <li>- 휴게 및 커뮤니티공간 설계도서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단지계획도</li> <li>- 단지 내 보행자전용도로와 외부 보행자 전용도로가 연결되고 표시된 설계도면</li> <li>- 휴게 및 커뮤니티공간 설계도서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장사진</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	1	토지이용 및 교통
인증항목	1.6	대중교통의 근접성

### 세부평가기준

평가목적	대중교통 이용을 통한 공해발생의 저감, 에너지 사용 절감 등을 유도하고자 한다.
평가방법	대중교통시설(철도시설, 버스시설, 항만시설 등)과의 도보거리, 대중교통시설의 개수를 종합하여 평가
배 점	2점(평가항목)

산출기준 • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	대중교통시설과의 도보거리	가중치
1급	2종 이상의 대중교통시설이 300m 미만의 거리에 위치한 경우	1.0
2급	가장 가까운 대중교통시설이 200m 미만의 거리에 위치한 경우	0.8
3급	가장 가까운 대중교통시설이 200m 이상 300m 미만의 거리에 위치한 경우	0.6
4급	가장 가까운 대중교통시설이 300m 이상 400m 미만의 거리에 위치한 경우	0.4

- 대중교통시설이란 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률에 따라 대중교통수단의 운행에 필요한 시설을 의미함
- 도보거리란 가장 안전하고 편리한 길을 이용한 물리적 거리를 말함
- 거리는 보행 출입구로부터 대중교통시설까지의 도보거리로 산정함
- 대중교통시설의 종은 철도시설, 버스시설, 여객용 항만시설, 여객용 항공시설로 봄
- 마을버스 정류소, 공항버스 정류소는 버스시설에 포함됨

### 참고자료 및 제출서류

참고자료 - 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률, 국토교통부

#### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 택지개발지구 토지이용계획도(교통영향평가 종합개선안도)</li> <li>- 대상 건축물에 인접 대중교통시설 관련 자료 (도시철도기본계획 등)</li> <li>- 현장인근 상황도(대중교통시설의 위치 및 보행출입구 표기, 대중교통시설 위치에서 보행출입구까지의 거리 명기)</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.7	자전거주차장 및 자전거도로의 적합성

## 세부평가기준

평가목적	자전거주차장 및 자전거도로의 적합성을 평가함으로써 녹색교통 환경을 유도하며, 에너지 소비와 공해발생 저감을 도모한다.
평가방법	자전거주차장 설치 및 자전거도로의 적용수준에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	자전거주차장의 설치 및 자전거도로의 적용수준	가중치
1급	세대 당 0.3대 이상의 자전거주차장을 설치하고, 대지 내 자전거도로를 계획한 경우	1.0
2급	세대 당 0.2대 이상의 자전거주차장을 설치하고, 대지 내 자전거도로를 계획한 경우	0.8
3급	세대 당 0.3대 이상의 자전거주차장을 설치한 경우	0.6
4급	세대 당 0.2대 이상의 자전거주차장을 설치한 경우	0.4

- 자전거주차장의 설치기준은 자전거 이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙을 따르며, 자전거도로는 자전거 이용 활성화에 관한 법률에 따름
- 자전거주차장은 자전거 주차 및 보관의 편의를 위하여 눈·비 등을 가릴 수 있도록 설치하여야 함
- 보행자전용도로와 자전거도로가 함께 조성된 대지 내 도로인 경우 6m이상으로 조성된 경우를 인정하되, 보행자도로와의 구분(패턴, 포장, 색상 등) 될 수 있어야 함
- 자전거도로 폭은 2m 이상이어야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자전거이용 활성화에 관한 법률, 행정자치부</li> <li>- 자전거이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙, 행정자치부</li> <li>- 도시·군계획 시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙, 국토교통부</li> <li>- 지속가능하고 안전한 자전거 인프라 구축을 위한 설계 가이드 핸드북, 행정자치부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도(자전거주차장 설치, 자전거 주차 대수, 자전거도로의 계획)</li> <li>- 자전거주차장 설치대수 집계표</li> <li>- 자전거도로 계획 상세도(도로 폭, 설치재료 등 표기)</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 자전거주차장 납품확인서</li> <li>- 현장 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도(자전거주차장 설치, 자전거 주차 대수, 자전거도로의 계획)</li> <li>- 자전거주차장 설치대수 집계표</li> <li>- 자전거도로 계획 상세도(도로 폭, 설치재료 등 표기)</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 자전거주차장 납품확인서</li> <li>- 현장 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도(자전거주차장 설치, 자전거 주차 대수, 자전거도로의 계획)</li> <li>- 자전거주차장 설치대수 집계표</li> <li>- 자전거도로 계획 상세도(도로 폭, 설치재료 등 표기)</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 자전거주차장 납품확인서</li> <li>- 현장 사진</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	1	토지이용 및 교통
인증항목	1.8	생활편의시설의 접근성

### 세부평가기준

**평가목적** 거주민의 이용시설인 문화, 행정, 체육, 비즈니스 시설 및 지역에 위치하는 생활편의 시설과 대지와의 접근성을 평가함으로써 교통유발요인을 감소시킨다.

**평가방법** 대지 출입구를 기점으로 일정기준의 반경거리 내에 있는 생활편의시설의 개수를 계산하여 평가

**배 점** 1점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (근린 및 도시 생활편의시설의 가중치 + 도시 생활 편의시설의 가중치) × (배점)

#### 1) 근린 및 도시 생활편의시설

구분	대지 출입구에서 근린 및 도시 생활편의시설까지의 거리	가중치
1급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 500m 이내인 경우	0.5
2급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 600m 이내인 경우	0.4
3급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 700m 이내인 경우	0.3
4급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 1km 이내인 경우	0.2

#### 2) 도시 생활편의시설

구분	대지 출입구에서 도시 생활편의시설까지의 거리	가중치
1급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 2km 이내인 경우	0.5
2급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 3km 이내인 경우	0.4
3급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 4km 이내인 경우	0.3
4급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 5km 이내인 경우	0.2

- 근린 생활편의시설이란 일상생활에 필요한 기본적인 요구를 충족시킬 수 있는 근린생활시설로 다음 조건을 만족하는 시설을 의미함
  - 근린 생활편의시설의 경우 10개 이상 종류의 생활편의시설을 포함해야 함
  - 「건축법 시행령」 제3조 5의 제1종 과 제2종 근린생활시설, 공원
- 단, 일부 2종 근린생활시설(단란주점, 안마시술소, 노래연습장)은 제외
- 도시 생활편의시설은 의료시설, 교육시설, 공공시설 등 도시거주민 생활의 중심이 되는 시설을 의미
- 도시 생활편의시설의 경우 의료시설, 판매시설, 문화집회시설, 종교시설, 노유자시설, 교육시설, 운동시설, 업무시설, 숙박시설 중 4개 이상을 포함해야 함
- 대지 출입구는 주출입구와 부출입구 중 가장 유리한 쪽으로 산정함
- 시설이 중복되어 있을 시에는 한 개 시설로 계산함

※ 주택성능등급 평가 시 등급구분

구분	평점	성능등급
1급	평점이 1.0점인 경우	★★★★
2급	평점이 0.8점 이상 1.0점 미만인 경우	★★★
3급	평점이 0.6점 이상 0.8점 미만인 경우	★★
4급	평점이 0.4점 이상 0.6점 미만인 경우	★



## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 건축법 시행령, 국토교통부

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활편의시설과 대지 주출입구 및 부출입구가 표시된 위치도(반경 다이어그램 표시)</li> <li>- 택지개발 계획도, 지구단위 계획도</li> <li>- 단지계획도</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시 제출서류</li> <li>- 생활편의시설 설치를 확인할 수 있는 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.1	에너지 성능

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 에너지소비비는 화석연료 사용에 의한 온실가스 배출과 밀접한 관계가 있으므로 건축물의 라이프사 이클에서 가장 많은 에너지를 소비하는 운영단계에서의 에너지 소비를 저감하기 위한 평가로써 건축물의 에 너지를 절감하고 나아가 온실가스의 배출을 저감한다.
평가방법	1. 건축물의 에너지절약설계기준에 따른 에너지절약계획서의 에너지성능지표 검토서 평점 합계에 근거하여 평가 2. 건축물 에너지효율등급 (예비)인증서에 근거하여 평가 3. 에너지절약형 친환경주택의 건설기준의 절감률에 근거하여 평가
배 점	12점(필수항목, 최우수등급 최소평점 9.6점 우수등급 최소평점 7.2점)

산출기준	<p>※ 평가방법 1, 2, 3 중 유리한 점수로 적용</p> <p>[평가방법 1] 에너지성능지표를 적용한 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = <math>12 \times [0.4 + \{(에너지성능지표\ 평점합계 - 70) \div 25\} \times 0.6]</math></li> <li>- 에너지성능지표 평점합계가 70점 미만인 경우 에너지 성능 점수는 0점임</li> <li>- 평가방법 1은 최대 12점까지 인정함</li> <li>- 평점은 소수점 셋째 자리에서 반올림함</li> <li>- 에너지성능지표 검토서는 인증 신청시점의 기준을 적용하며, 허가 또는 사업승인 신청 시에 검토기관에서 발급한 에너지절약계획서 검토결과와 에너지성능지표 평점도 인정 가능함</li> </ul> <p>[평가방법 2] 건축물 에너지효율등급을 적용한 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>
------	--

구분	건축물 에너지효율등급	가중치
1급	1++등급 이상	1.0
2급	1+등급	0.8
3급	1등급	0.6
4급	2등급	0.4

[평가방법 3] 에너지절약형 친환경주택의 건설기준을 적용한 경우

- 평점 = (가중치) × (배점)

구분	평균전용면적이 70m <sup>2</sup> 초과하는 단지	평균전용면적이 60m <sup>2</sup> 초과 70m <sup>2</sup> 이하의 단지	평균전용면적이 60m <sup>2</sup> 이하의 단지	가중치
1급	69% 이상 절감한 경우	64% 이상 절감한 경우	59% 이상 절감한 경우	1.0
2급	66% 이상 69% 미만 절감한 경우	61% 이상 64% 미만 절감한 경우	56% 이상 59% 미만 절감한 경우	0.8
3급	63% 이상 66% 미만 절감한 경우	58% 이상 61% 미만 절감한 경우	53% 이상 56% 미만 절감한 경우	0.6
4급	60% 이상 63% 미만 절감한 경우	55% 이상 58% 미만 절감한 경우	50% 이상 53% 미만 절감한 경우	0.4

※ 주택성능등급 평가 시 등급구분

- 에너지성능지표 검토서 또는 건축물 에너지효율등급을 적용한 경우

구분	에너지성능지표 검토서 평점합계	건축물 에너지효율등급	성능등급
1급	95점 이상	1++등급 이상	★★★★
2급	85점 이상 95점 미만	1+등급	★★★
3급	75점 이상 85점 미만	1등급	★★
4급	65점 이상 75점 미만	2등급	★

- 에너지절약형 친환경주택의 건설기준을 적용한 경우

구분	평균전용면적이 70m <sup>2</sup> 초과하는 단지	평균전용면적이 60m <sup>2</sup> 초과 70m <sup>2</sup> 이하의 단지	평균전용면적이 60m <sup>2</sup> 이하의 단지	성능등급
1급	69% 이상 절감한 경우	64% 이상 절감한 경우	59% 이상 절감한 경우	★★★★
2급	66% 이상 69% 미만 절감한 경우	61% 이상 64% 미만 절감한 경우	56% 이상 59% 미만 절감한 경우	★★★
3급	63% 이상 66% 미만 절감한 경우	58% 이상 61% 미만 절감한 경우	53% 이상 56% 미만 절감한 경우	★★
4급	60% 이상 63% 미만 절감한 경우	55% 이상 58% 미만 절감한 경우	50% 이상 53% 미만 절감한 경우	★

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
- 건축물의 에너지절약설계기준 해설서, 한국에너지공단
- 에너지절약형 친환경주택의 건설기준, 국토교통부

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지절약계획서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 예비인증서, 에너지절약계획서 검토 필증</li> <li>- 에너지절약형 친환경주택 건설기준 관련 제출서류</li> <li>※ 녹색건축물 조성지원법 시행령 제11조의3에 따라 인증의 취득 의무 대상 건축물에 대해서는 건축물 에너지효율등급 예비인증 신청서 및 등급적용 예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지절약계획서 및 관련 근거자료(도면, 성적서, 인증서, 거래명세서, 현장사진 등)</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 인증서</li> <li>- 에너지절약형 친환경주택 건설기준 관련 제출서류</li> </ul>



녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

주거용 건축물

전문분야	2	에너지 및 환경오염
인증항목	2.2	에너지 모니터링 및 관리지원 장치

세부평가기준

**평가목적** 거주자 및 건축물 관리자가 세대 및 단지 전체 에너지소비량, 에너지비용, 온실가스 배출량 등에 대한 실시간 데이터 및 누적 데이터를 쉽게 확인하고, 효율적으로 관리할 수 있게 함으로써 에너지 절약을 유도하고자 한다.

**평가방법** 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 여부로 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 여부	가중치
1급	2급 + 통합 에너지관리시스템을 구축한 경우	1.0
2급	3급 + 설치된 장치에 에너지 분석 기능이 포함되어 있는 경우	0.8
3급	4급 + 공용부분에서 소비되는 모든 에너지를 모니터링 할 수 있는 장치를 설치한 경우	0.6
4급	세대 전체에 에너지 모니터링 장치를 설치한 경우	0.4

- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치는 세대의 경우 모든 세대 내, 공용부분의 경우 관리사무소 등에 모니터링 장치를 설치한 경우 인정함
- 공용부분은 세대를 제외한 모든 부분을 말하며, 상가 등 분양면적에 해당되지 않는 부분은 제외함
- 에너지 모니터링 장치는 전력, 가스, 지역냉난방, 유류 등 사용 에너지원의 에너지소비량 구분이 가능하여야 함
- 세대에 설치되는 에너지 모니터링 및 관리지원 장치는 월패드와 같이 필요한 정보를 원활히 표시하고 조작할 수 있는 것을 의미함
- 에너지 분석 기능이란 세대 및 공용부분에서 사용자 또는 관리자가 분석을 위하여 에너지원(비용포함), 사용기간, 시스템별 정보(관제점) 등을 선택 및 지정하여 비교할 수 있도록 하는 설정 기능을 의미함
- 통합 에너지관리시스템이란 세대 전체 및 공용부분의 에너지 소비 및 생산 전반에 대하여 주요 시스템별 에너지 낭비요소를 분석할 수 있도록 지원 기능을 하는 시스템을 의미함
- 통합 에너지관리시스템은 1)개별난방 방식의 경우 '난방+급탕, 조명, 전열, 등'으로, 2)중앙집중식(집단에너지 사업법에 의한 지역난방 공급방식을 포함) 난방방식의 경우 난방, 급탕, 조명, 전열 취사 등으로, 3)공용부분의 경우 '승강기, 조명, 팬·펌프 등으로' 용도 분류가 가능하여야 함

참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
  - 지능형 홈 네트워크 설치 및 기술기준, 국토교통부 및 산업통상자원부

<b>제출서류</b>	<b>예비 인증</b>	- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설계도서 - 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 기능 확인할 수 있는 증빙도서
	<b>본인증</b>	- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 내역 및 도서 - 에너지 모니터링 및 관리지원 장치의 설치와 기능 확인할 수 있는 증빙도서 및 사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.3	신·재생에너지 이용

## 세부평가기준

평가목적	신·재생에너지의 사용은 화석연료의 사용을 줄이면서 이로 인해 발생할 수 있는 온실가스 배출량을 줄일 수 있으므로 신·재생에너지를 보급 촉진코자 한다.
평가방법	신·재생에너지 시설의 설치 비율로 평가
배 점	3점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

신·재생에너지 시설의 설치비율(%)

$$= \frac{\text{신·재생에너지 (난방용량 + 냉방용량 + 전기용량 + 급탕용량)}}{\text{전체 설비용량(난방 + 냉방 + 전기 + 급탕)의 합}} \times 100$$

구분	신·재생에너지 시설의 설치비율	가중치
1급	신·재생에너지 설치비율이 2.5% 이상인 경우	1.0
2급	신·재생에너지 설치비율이 2.0% 이상 2.5% 미만인 경우	0.8
3급	신·재생에너지 설치비율이 1.5% 이상 2.0% 미만인 경우	0.6
4급	신·재생에너지 설치비율이 1.0% 이상 1.5% 미만인 경우	0.4

- 신에너지 및 재생에너지(신·재생에너지)란 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에서 정의하는 석유, 석탄, 원자력 및 천연가스가 아닌 태양에너지, 바이오에너지, 풍력에너지 등을 말함
- 대상 건축물 이외의 장소에 별도의 신·재생에너지 시설을 직접 설치하고 공급받는 경우 이를 인정할 수 있음

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법, 산업통상자원부</li> <li>- 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정, 산업통상자원부</li> <li>- 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침, 산업통상자원부</li> <li>- 에너지절약설계기준, 국토교통부</li> <li>- 신·재생에너지센터 (<a href="http://www.knrec.or.kr">http://www.knrec.or.kr</a>), 한국에너지공단 신·재생에너지센터</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설계도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거 자료</li> <li>- 설치 계획서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거자료</li> <li>- 신·재생에너지 설비 용량 확인할 수 있는 계약 및 납품 서류</li> <li>- 신·재생에너지 설비 인증서</li> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설계도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거 자료</li> <li>- 설치 계획서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거자료</li> <li>- 신·재생에너지 설비 용량 확인할 수 있는 계약 및 납품 서류</li> <li>- 신·재생에너지 설비 인증서</li> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설계도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거 자료</li> <li>- 설치 계획서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거자료</li> <li>- 신·재생에너지 설비 용량 확인할 수 있는 계약 및 납품 서류</li> <li>- 신·재생에너지 설비 인증서</li> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 사진</li> </ul>				



녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

주거용 건축물(공동주택)

전문분야	2	에너지 및 환경오염
인증항목	2.4	저탄소 에너지원 기술의 적용

세부평가기준

**평가목적** 건축물의 설계 및 운영단계에서의 저탄소 에너지원의 적용 기술 및 시스템을 사용함으로써 환경부하를 저감코자 한다.

**평가방법** 저탄소 에너지원 기술 및 시스템의 적용 여부 평가

**배 점** 1점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	저탄소 에너지원 적용 방식 점수 합계	가중치
1급	4점 이상	1.0
2급	3점	0.8
3급	2점	0.6
4급	1점	0.4

저탄소 에너지원 적용 방식	점수
열병합 발전 배열로 전체세대가 연간 필요한 난방과 급탕을 합한 용량의 15% 이상을 담당할 수 있도록 설계한 경우	2
지역난방방식 건축물	2
지역냉방방식 건축물	1
2.3 산·재생에너지 이용 인증항목이 4급 이상인 경우	2

- 냉수직접공급방식과 증온수를 이용한 흡수식 냉방방식 모두 지역냉방방식으로 인정함

참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 집단에너지사업법, 시행령, 시행규칙, 산업통상자원부
- 에너지 이용합리화법, 에너지이용합리화 기본계획, 산업통상자원부
- 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정, 산업통상자원부
- 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침, 산업통상자원부

<b>제출서류</b>	<table> <tr> <td><b>예비 인증</b></td><td>- 관련 시스템 도서 및 부하계산서 - 에너지성능검토서 및 관련자료</td></tr> <tr> <td><b>본인증</b></td><td>- 예비인증 시와 동일</td></tr> </table>	<b>예비 인증</b>	- 관련 시스템 도서 및 부하계산서 - 에너지성능검토서 및 관련자료	<b>본인증</b>	- 예비인증 시와 동일
<b>예비 인증</b>	- 관련 시스템 도서 및 부하계산서 - 에너지성능검토서 및 관련자료				
<b>본인증</b>	- 예비인증 시와 동일				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.5	오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지

## 세부평가기준

평가목적	특정 오존층 파괴물질, 대기오염물질의 배출을 줄임으로써 지구온난화를 방지하는데 기여한다.
평가방법	지구온난화 방지를 위한 오존층 파괴물질, 대기오염물질의 저감 기준에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	오존층 보호 및 대기오염물질 저감 점수 합계	가중치
1급	4점 이상	1.0
2급	3점	0.8
3급	2점	0.6
4급	1점	0.4

오존층 보호 및 대기오염물질 저감	점수
전체 소요 단열재의 80% 이상이 오존층파괴지수(ODP)가 0.003 이하이며, 지구온난화지수(GWP)가 100 이하인 경우	1
냉방기기 냉매의 오존층파괴지수(ODP)가 0.003 이하이며, 지구온난화지수(GWP)가 50 이하인 경우	2
냉방기기 냉매의 오존층파괴지수(ODP)가 0.003 이하이며, 지구온난화지수(GWP)가 3000 이하인 경우	1
환경표지(마크) 인증을 받은 보일러 또는 저녹스버너로 인정받은 제품을 채택한 보일러를 적용한 경우	1

- 오존층파괴지수(ODP, Ozone Depletion Potential)란 CFC-11의 오존층파괴영향을 1.0로 하였을 때 오존층파괴에 영향을 미치는 물질의 상대적 영향을 나타내는 값을 말함
- 지구온난화지수(GWP, Global Warming Potential)란 이산화탄소의 지구온난화 영향을 1.0로 하였을 때 지구온난화에 영향을 미치는 물질의 상대적 영향을 나타내는 값을 말함
- 이 기준에서는 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)의 “Climate Change 2007” Fourth Assessment Report에 따른 지속시간 100년의 GWP를 적용함
- 전체 소요 단열재의 범위는 건축물의 에너지절약설계기준 [별표 1] 지역별 건축물 부위의 열관류율표에 제시된 건축물의 부위에 설치되는 단열재로 함
- 압축발포 폴리스티렌 보온단열재와 경질 폴리우레탄 보온단열재는 기준치를 만족하는 공인시험기관 성적서가 있는 경우 인정함
- 그라스울, 미네랄울 등의 오픈셀(open cell) 구조의 단열재 및 비드법 단열재는 인증서가 없더라도 인정함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 오존층보호를 위한 특정물질의 제조규제 등에 관한 법률, 시행령, 시행규칙, 산업통상자원부
- IPCC Fourth Assessment Report(<http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1.htm>), Chapter2
- 국제연합 기후변화 기본협약에 대한 교토의정서
- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
- 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부
- 저녹스버너 설치 지원사업 업무편람, 환경부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단열재의 종류 및 사용된 특정물질의 명세서</li> <li>- 냉방기기의 사용냉매 명세서</li> <li>- 환경표지(마크) 인증서 또는 저녹스버너 인정 검사결과서</li> <li>※ 적용예정확인서 및 시방서로 갈음 가능</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 제품의 납품내역서 및 거래명세서</li> </ul>



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.1	환경성선언 제품(EPD)의 사용

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 주요 건축부재를 환경성선언 제품(EPD, Environmental Product Declaration)으로 사용함으로써 건축물 환경부하 저감을 위한 기반을 조성하고 환경영향 인식을 제고한다.
평가방법	주요 건축부재별 환경성선언 제품 사용 개수에 따라 평가
배 점	4점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	환경성선언 제품 사용	가중치
1급	주요 건축부재 4종 이상에서 총 9개 이상의 환경성선언 제품을 사용한 경우	1.0
2급	주요 건축부재 3종 이상에서 총 7개 이상의 환경성선언 제품을 사용한 경우	0.8
3급	주요 건축부재 2종 이상에서 총 5개 이상의 환경성선언 제품을 사용한 경우	0.6
4급	주요 건축부재 1종 이상에서 총 3개 이상의 환경성선언 제품을 사용한 경우	0.4

- 환경성선언 제품이란 제품의 전과정 환경평가를 통해 제품의 생산, 사용, 폐기 과정에서 발생하는 지구온난화, 오존층영향, 산성화, 부영양화, 광화학적 산화물생성, 자원소모에 대한 환경영향을 평가하여 정량화한 제품을 말함
- 환경성선언 제품은 환경성적표지 제품, 탄소발자국 제품을 포함한 운영기관의 장이 정한 제품을 말하며, 기타 환경성선언 제품으로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음
- 주요 건축부재는 구조체, 외벽, 내벽, 지붕, 천장, 바닥, 창호 등에 적용되는 재료 및 자재를 말함
- 동일한 환경성선언 제품은 최대 2종의 건축부재까지 인정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 14025 (Type III Environmental Declaration)</li> <li>- 환경성적표지(<a href="http://www.edp.or.kr">http://www.edp.or.kr</a>), 환경부</li> <li>- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 환경성선언 제품이 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 환경성선언 제품이 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 환경성선언 제품이 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>				



전문분야 3 재료 및 자원

인증항목 3.2 저탄소 자재의 사용

## 세부평가기준

**평가목적** 탄소배출이 적은 건축자재를 사용함으로써 건축물의 전과정에서 배출되는 온실가스를 저감하고 저탄소 건설 자재의 개발을 촉진한다.

**평가방법** 저탄소 자재 사용 개수에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	저탄소 자재 사용	가중치
1급	저탄소 자재를 9개 이상 사용한 경우	1.0
2급	저탄소 자재를 7~8개 사용한 경우	0.8
3급	저탄소 자재를 5~6개 사용한 경우	0.6
4급	저탄소 자재를 1~4개 사용한 경우	0.4

- 저탄소 자재란 공정·연료 효율 개선 등을 통해 자재의 전생애과정에서 발생하는 탄소배출량을 이전보다 저감시킨 자재를 말함
- 저탄소 자재는 저탄소제품 인증을 받은 자재와 운영기관의 장이 정한 자재를 말하며, 기타 저탄소 자재로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음
- 부대복리시설 및 근린생활시설에 적용된 제품과 생활가전제품은 제외함

## 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 환경성적표지(<http://www.edp.or.kr>), 환경부
  - 환경성적표지 인증 업무규정, 환경부

<b>제출서류</b>	<p><b>예비 인증</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 저탄소 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 저탄소 자재 적용이 표기된 실내재료미감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul> <p><b>본인증</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 저탄소 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 저탄소 자재 적용이 표기된 실내재료미감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 저탄소 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>
-------------	---

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.3	자원순환 자재의 사용

## 세부평가기준

평가목적	재활용된 건설자재를 사용하여 건축물에서 자원소비를 줄이고, 순환자원 활성화를 통해 환경영향을 저감하는데 목적이 있다.
평가방법	자원순환 자재 사용 개수에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	자원순환 자재 사용	가중치
1급	자원순환 자재를 25개 이상 사용한 경우	1.0
2급	자원순환 자재를 20개 이상 25개 미만 사용한 경우	0.8
3급	자원순환 자재를 15개 이상 20개 미만 사용한 경우	0.6
4급	자원순환 자재를 7개 이상 15개 미만 사용한 경우	0.4

- 자원순환 자재란 자재의 생산에 있어서 순환자원을 활용하거나, 폐기에 있어서 순환자원으로 활용할 수 있는 자재를 말함
- 자원순환 자재는 환경표지(인증사유 : 자원순환성 향상), GR 인증 제품을 포함한 운영기관의 장이 정한 자재를 말하며, 기타 자원순환 자재로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음
- 부대복리시설 및 근린생활시설에 적용된 제품과 생활가전제품은 제외함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부</li> <li>- 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<a href="http://el.keiti.re.kr">http://el.keiti.re.kr</a>), 환경부</li> <li>- GR 인증제도 (<a href="http://www.buygr.or.kr">http://www.buygr.or.kr</a>), 국가기술표준원</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 자원순환 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 자원순환 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 자원순환 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	3	재료 및 자원
인증항목	3.4	유해물질 저감 자재의 사용

### 세부평가기준

**평가목적** 유해물질 저감 자재를 사용함으로써, 건설자재의 생산, 사용, 폐기시의 유해물질 발생을 줄여 환경을 보호하는데 목적이 있다.

**평가방법** 유해물질 저감 자재 사용 개수에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	유해물질 저감 자재 사용	가중치
1급	유해물질 저감 자재를 25개 이상 사용한 경우	1.0
2급	유해물질 저감 자재를 20개 이상 25개 미만 사용한 경우	0.8
3급	유해물질 저감 자재를 15개 이상 20개 미만 사용한 경우	0.6
4급	유해물질 저감 자재를 7개 이상 15개 미만 사용한 경우	0.4

- 유해물질 저감 자재란 자재의 생산, 사용, 폐기 시에 배출되는 유해물질을 저감하기 위한 공정을 수행한 자재를 말함
- 유해물질 저감 자재는 환경표지(인증사유 : 유해물질 감소, 지역 환경오염 감소) 인증자재를 포함한 운영기관의 장이 정한 자재를 말하며, 기타 유해물질 저감 자재로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음
- 부대복리시설 및 근린생활시설에 적용된 제품과 생활가전제품은 제외함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
  - 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부

<b>제출서류</b>	<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 유해물질 저감 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 유해물질 저감 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul>
	<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 유해물질 저감 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 유해물질 저감 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 유해물질 저감 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.5	녹색건축자재의 적용 비율

## 세부평가기준

평가목적	건축물에 적용된 녹색건축자재의 비율을 관리하여 녹색건축자재의 사용 확대를 제고하고, 자재로 인한 환경 영향을 저감시키는데 목적이 있다.
평가방법	전체 건축공사 자재비 대비 녹색건축자재의 적용 비율의 비율을 산정하여 평가
배 점	4점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{녹색건축자재 적용 비율(\%)} = \frac{\text{3.1~3.4 인증항목 투입 자재비(원)}}{\text{건축공사비(원)}} \times 100$$

구분	녹색건축자재 적용 비율	가중치
1급	녹색건축자재 적용 비율이 건축공사비의 7% 이상인 경우	1.0
2급	녹색건축자재 적용 비율이 건축공사비의 5% 이상 7% 미만인 경우	0.8
3급	녹색건축자재 적용 비율이 건축공사비의 3% 이상 5% 미만인 경우	0.6
4급	녹색건축자재 적용 비율이 건축공사비의 1% 이상 3% 미만인 경우	0.4

- 녹색건축자재란 환경성선언 제품, 저탄소 자재, 자원순환 자재, 유해물질 저감 자재를 말함
- 녹색건축자재 적용 비율 산정을 위한 자재의 비용은 구매 가격, 물가자료 또는 내역서의 단가를 적용함
- 녹색건축자재가 3.1~3.4 인증항목에서 중복 적용된 경우 비용 산출에서는 하나로 인정함
- 건축공사비 산정은 공공건설임대주택 표준건축비(국토교통부 고시) 상한 값으로 산정함
- 자재의 구매가격, 물가자료가 없는 경우의 자재비는 한국물가정보 및 한국물가협회에서 제공하는 값으로 산정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경성적표지 (<a href="http://www.edp.or.kr">http://www.edp.or.kr</a>), 환경부</li> <li>- 탄소성적표지 (<a href="http://www.edp.or.kr">http://www.edp.or.kr</a>), 환경부</li> <li>- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부</li> <li>- 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<a href="http://el.keiti.re.kr">http://el.keiti.re.kr</a>), 환경부</li> <li>- GR 인증제도 (<a href="http://www.buygr.or.kr">http://www.buygr.or.kr</a>), 국가기술표준원</li> <li>- 공공건설임대주택 표준건축비 고시, 국토교통부</li> <li>- 한국물가정보 (<a href="http://www.kpi.or.kr">http://www.kpi.or.kr</a>)</li> <li>- 한국물가협회 (<a href="http://www.kprc.or.kr">http://www.kprc.or.kr</a>)</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축자재 적용 목록 및 적용 비율 산출서</li> <li>- 녹색건축자재 관련 도서(3.1~3.4 인증항목의 서류로 같음 가능)</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 제품이 적용된 현장사진(3.1~3.4 인증항목의 서류로 같음 가능)</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축자재 적용 목록 및 적용 비율 산출서</li> <li>- 녹색건축자재 관련 도서(3.1~3.4 인증항목의 서류로 같음 가능)</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 제품이 적용된 현장사진(3.1~3.4 인증항목의 서류로 같음 가능)</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축자재 적용 목록 및 적용 비율 산출서</li> <li>- 녹색건축자재 관련 도서(3.1~3.4 인증항목의 서류로 같음 가능)</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 제품이 적용된 현장사진(3.1~3.4 인증항목의 서류로 같음 가능)</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	3	재료 및 자원
인증항목	3.6	재활용가능자원의 보관시설 설치

### 세부평가기준

평가목적	건축물 내에서 발생하는 재활용 가능한 생활폐기물을 보관하기 위한 시설을 설치하여 재활용을 촉진하는데 목적이 있다.
평가방법	재활용 생활폐기물 보관시설의 설치 규모에 따라 평가
배 점	1점(필수항목)

산출기준 • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	재활용 생활폐기물 보관시설의 규모	가중치
1급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 면적이 150세대 당 10m <sup>2</sup> 이상, 내부 천장고가 2.1m 이상인 경우	1.0
2급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 면적이 150세대 당 8m <sup>2</sup> 이상, 내부 천장고가 2.1m 이상인 경우	0.8
3급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 면적이 150세대 당 8m <sup>2</sup> 이상, 내부 천장고가 1.5m 이상 2.1m 미만인 경우	0.6
4급	4종 이상의 분리수거 용기 설치공간이 마련된 경우	0.4

- 분리수거 용기 전용 설치공간 설치 시 150세대 당 한 개소 이상 설치하여야 함
- 재활용 생활폐기물 보관시설은 한 면의 최소 폭이 2m이어야하며, 벽과 지붕으로 구획된 공간으로 문이 있어야 함
- 재활용 생활폐기물 보관시설은 차량을 통한 생활폐기물의 반출 및 반입이 용이하도록 차량의 접근이 가능하고 이용에 편리한 곳이어야 함

### 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐기물관리법, 환경부</li> <li>- 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률, 환경부</li> <li>- 주택건설기준 등에 관한 규정, 국토교통부</li> </ul>
------	--

제출서류	<table> <tr> <td>예비인증</td><td>- 분리수거 용기 설치공간 및 생활폐기물 보관시설을 확인할 수 있는 설계도서</td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 보관시설 및 설치공간을 확인할 수 있는 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비인증	- 분리수거 용기 설치공간 및 생활폐기물 보관시설을 확인할 수 있는 설계도서	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 보관시설 및 설치공간을 확인할 수 있는 사진</li> </ul>
예비인증	- 분리수거 용기 설치공간 및 생활폐기물 보관시설을 확인할 수 있는 설계도서				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 보관시설 및 설치공간을 확인할 수 있는 사진</li> </ul>				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	4	물순환 관리
	인증항목	4.1	빗물관리

## 세부평가기준

평가목적	저영향개발(Low Impact Development, LID)기법 또는 그린인프라(Green Infrastructure, GI)시설을 활용하여 대지 내 빗물을 관리함으로써, 도시홍수와 수질오염의 저감 및 개발로 인한 물순환 왜곡의 최소화를 유도할 수 있다. 또한 빗물유출수의 저감은 하수도 인프라 등의 건설비와 유지관리비를 절감할 뿐만 아니라 지하수 보전, 토양 생태계 유지 및 미기후 개선 등의 효과를 얻을 수 있다.
평가방법	빗물유출량을 저감·관리하는 시설의 설치 정도로 평가
배 점	5점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	빗물관리 용량을 저감·관리하는 시설 설치	가중치
1급	빗물관리 면적( $m^2$ ) $\times$ 0.03(m) 이상의 용량( $m^3$ )을 관리할 수 있는 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설 설치 및 전체 불투수면 80% 이상의 면적이 연계된 경우	1.0
2급	빗물관리 면적( $m^2$ ) $\times$ 0.02(m) 이상의 용량( $m^3$ )을 관리할 수 있는 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설 설치 및 전체 불투수면 80% 이상의 면적이 연계된 경우	0.8
3급	빗물관리 면적( $m^2$ ) $\times$ 0.01(m) 이상의 용량( $m^3$ )을 관리할 수 있는 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설 설치 및 전체 불투수면 50% 이상의 면적이 연계된 경우	0.6
4급	빗물관리 면적( $m^2$ ) $\times$ 0.005(m) 이상의 용량( $m^3$ )을 관리할 수 있는 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설 설치 및 전체 불투수면 50% 이상의 면적이 연계된 경우	0.4

- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설이란 도시홍수 및 수질오염 저감을 위한 빗물의 침투, 저류, 물순환 체계를 고려한 토지이용 계획기법(저류조, 침투트렌치, 침투측구, 투수성포장 등) 및 토양과 식생 기반으로 빗물을 관리하는 시설로써 비용 효율적이고 친환경적으로 빗물을 관리하는 시설(빗물정원, 띠녹지, 수목여과(나무여과상자) 등)를 말함
- 빗물관리 면적은 대지 전체면적에서 자연지반 면적을 제외한 면적을 말함
- 불투수면이란 토양면이 포장이나 건물 등으로 덮여서 빗물이 침투할 수 없는 해당대지 대비 불투수 지역의 면적비율을 말함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 친수구역 활용에 관한 특별법, 국토교통부</li> <li>- 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률, 환경부</li> <li>- 자연재해대책법 시행령, 소방방재청</li> <li>- 우수유출저감시설의 종류·구조·설치 및 유지관리 기준, 소방방재청, 2010</li> <li>- 친수구역 조성 지침, 국토교통부</li> <li>- 수변구역 LID 적용 마스터플랜 수립 최종보고서, 한국수자원공사, 2012</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물관리계획 또는 물순환계획 관련 도면</li> <li>- 빗물관리 면적 및 빗물관리용량 산출서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 설계 내역서·설명서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 연계면적 설명서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 시설의 유지관리 계획서</li> <li>- 단계별 시공과정 및 설치 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물관리계획 또는 물순환계획 관련 도면</li> <li>- 빗물관리 면적 및 빗물관리용량 산출서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 설계 내역서·설명서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 연계면적 설명서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 시설의 유지관리 계획서</li> <li>- 단계별 시공과정 및 설치 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물관리계획 또는 물순환계획 관련 도면</li> <li>- 빗물관리 면적 및 빗물관리용량 산출서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 설계 내역서·설명서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 연계면적 설명서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 시설의 유지관리 계획서</li> <li>- 단계별 시공과정 및 설치 사진</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	4	물순환 관리
인증항목	4.2	빗물 및 유출지하수 이용

### 세부평가기준

**평가목적** 빗물과 유출지하수를 대체수자원으로서 효율적으로 이용하는 것은 상수 소비 절감 및 우수유출 억제를 유도할 수 있다. 이러한 대체수자원의 적극적 활용으로 물 공급에 요구되는 에너지를 절감하는 효과도 기대할 수 있다.

**평가방법** 빗물 및 유출지하수를 이용하는 시설의 설치 정도로 평가

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	빗물·유출지하수의 저수조 용량(m³) 및 직접이용시설 설치	가중치
1급	건축면적(m²) × 0.03(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	1.0
2급	건축면적(m²) × 0.02(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	0.8
3급	건축면적(m²) × 0.01(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	0.6
4급	건축면적(m²) × 0.005(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	0.4

- 직접이용시설이란 옥상녹화시설 또는 빗물흡통의 조경녹지 연결시설 등 건축면에 발생하는 빗물이 저수조 등을 거치지 않고 조경용수 등으로 직접 이용하는 구조를 갖춘 시설을 말함
- 빗물·유출지하수의 저수조란 빗물과 유출지하수를 저류하기 위한 저수조 또는 저류지를 대지 또는 건축물에 설치하여 살수용수, 조경용수, 화장실세정용수, 청소용수 등으로 사용하는 경우를 말함
- 유출지하수의 저류지는 지하수법 시행규칙에 의거하여 설치할 수 있음
- 상수도 이용보다 빗물·유출지하수를 우선적으로 이용하도록 계획하여야 함
- 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률에서 규정하는 의무시설의 경우 동법 시행규칙에서 규정하는 용량의 5%를 추가로 설치하는 경우 인정함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률, 시행령, 시행규칙, 환경부
  - 지하수법, 국토교통부
  - 도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙, 국토교통부
  - 서울특별시 빗물저수조 설치 추진 지침, 2004, 서울특별시

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물·유출지하수 저수조 관련 도면 및 용량 산출서</li> <li>- 빗물 처리 계통도, 빗물 저수조, 빗물유입 및 관련 배관 평면도</li> <li>- 빗물 집수를 위한 대상 건축면적 및 저수조로 이송하는 연결관 설치 계획 등 관련 도면</li> <li>- 빗물의 직접이용을 설명하는 도면(직접이용시설의 경우)</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 설치 사진</li> </ul>



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	4	물순환 관리
	인증항목	4.3	절수형 기기 사용

## 세부평가기준

평가목적	도심 인구 증가로 인한 물수요의 증가는 수질 악화와 도시하수처리비용 증가 등의 문제를 발생시킴으로, 절수형 기기를 사용함으로써 물 사용량 절감 및 에너지 소비를 줄일 수 있다.
평가방법	환경표지(마크) 인증 대상제품(물절약)의 적용 여부 및 물사용 절감률 따라 평가
배 점	3점(필수항목, 최우수등급 및 우수등급 : 최소평점 1.8점)
산출기준	• 평점 = (가중치)×(배점)

구분	절수방법에 따른 점수 합계	가중치
1급	6점 이상	1.0
2급	5점	0.8
3급	4점	0.6
4급	3점	0.4

구분	용도별 절수방법		점수
환경표지(마크) 인증 대상제품군	절수형 수도꼭지	즉시지수형(전자감응식, 패달 및 풋밸브 방식) 자폐식, 정량지수형, 수도꼭지 절수부속	1
	샤워헤드	밸브부착 샤워헤드, 개폐방식 샤워헤드 즉시지수방식 샤워헤드, 기타 절수용 샤워헤드	1
	절수형 변기	절수형 양변기	1
물 사용 절감률	20% 이상		2
	10% 이상 20% 미만		1
감압밸브	세대별 감압밸브 설치(급수압력이 0.245MPa이하)		1

- 절수형 수도꼭지, 샤워헤드, 절수형 양변기는 모든 세대에 적용한 경우 각각 1점씩 부여함
- 발코니 수도꼭지 및 세탁기 부착 수도꼭지의 경우 절수형 수도꼭지 적용 대상에서 제외함
- 물 사용 절감률은 연간 물 사용량 기준 대비 연간 물 사용량 계획의 절감률에 따라 평가함
- 물 사용 기기는 환경표지(마크) 인증제품을 사용하여야함
- 물 사용 절감률 산출시 세면용, 샤워용, 샤워·욕조용 기기는 최대 20%까지 인정함

- 물 사용 절감률 산출방법

$$\text{물 사용 절감률 (\%)} = \left\{ 1 - \frac{\text{연간 물 사용량(계획)}}{\text{연간 물 사용량(기준)}} \right\} \times 100$$

- 물 사용량 기준

물 사용 기기별 기준		물 사용 횟수 기준			
물 사용 기기	사용수량 (공급수압 98kPa)	1일 사용 횟수 (회)			사용시간
양변기	6.0 L/회	구분	남	여	-
		단일형	5	5	-
		구분형(대변용)	2	2	-
		구분형(소변용)	3	3	-
세면용	6.0 L/분	5			1분
샤워용, 샤워·욕조용	7.0 L/분	1			8분
주방용	5.5 L/분	4			1분
기타	6.0 L/분	-			-

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 수도법, 환경부
- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부
- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
- 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부
- LEED Reference Guide for Green Building and Construction

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품이 표시된 설계도서</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품의 인증서 및 관련 서류</li> <li>- 물 사용 절감률 산출표</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품 등 구매 내역서 및 증빙 서류</li> <li>- 설치 사진</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야 4 물순환 관리

인증항목 4.4 물 사용량 모니터링

### 세부평가기준

**평가목적** 물 사용량 모니터링을 통해 추가적인 물 소비량 절감을 유도하고 효율적인 물관리를 지원하고자 한다.

**평가방법** 물이용 효율화를 위해 환경표지(마크) 인증을 받은 계량기, 수돗물 관리 프로그램 등을 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	물 사용량 모니터링 및 관리	가중치
1급	2급 + 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 수돗물 관리 프로그램과 장치를 설치하여 물 소비량을 감시, 관리하는 경우 (빗물이용시설, 중수도 시설, 하폐수 처리수 재이용시설 등 해당 시설에 대한 물소비량 감시, 관리가 가능해야 함)	1.0
2급	3급 + 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 수돗물 관리 프로그램과 장치를 설치하여 물 소비량을 감시, 관리하는 경우	0.8
3급	4급 + 세대 내 모니터링 장치를 통해서 물 사용량 정보를 확인할 수 있는 경우	0.6
4급	모든 세대에 설치된 물 사용량 측정 계량기의 100%가 환경표지(마크) 인증을 받거나 또는 그에 준하는 기준에 적합한 계량기인 경우	0.4

- 수돗물 관리 프로그램이란 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 프로그램으로, 빗물이용시설, 유출지하수 이용시설, 중수도 시설, 하폐수처리수 재이용시설 등이 설치된 경우 해당 시설에 대한 물 소비량 감시, 관리가 가능한 프로그램을 말함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 수도법, 환경부
- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부
- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
- 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품이 표시된 관련 도서</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품의 인증서 및 관련 서류</li> <li>- 수돗물 관리 프로그램 관련 설계도면</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품 등 구매 내역서 및 증빙 서류</li> <li>- 실제 모니터링 기록 등 입증할 수 있는 자료</li> <li>- 설치 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	5	유지관리
	인증항목	5.1	건설현장의 환경관리 계획

## 세부평가기준

평가목적	건설현장에 대하여 환경관리 계획의 타당성 및 시행 여부 등을 확인하여 친환경적으로 관리함으로써 시공과정에서 발생하는 환경부하를 최소화하고자 한다.
평가방법	시공회사의 ISO 14001(환경경영시스템) 보유 여부, 시공회사의 환경경영방침 수립 여부, 건설현장의 환경관리 계획 수립 및 시행 여부에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	현장의 환경관리 계획	가중치
1급	시공회사가 ISO 14001을 보유하고 있고, 현장에도 ISO 14001에 근거한 환경관리조직이 있으며, 환경관리계획을 수립하여 시행하고 있는 경우	1.0
2급	시공회사가 환경을 우선으로 하는 사내운영지침을 보유하고 있고, 현장에도 환경을 담당하는 조직이 있으며, 환경관리계획을 수립하여 시행하고 있는 경우	0.8
3급	건설현장 자체적으로 환경관리계획서를 문서로 보유하고 있고, 이를 수행하기 위한 담당조직이 있으며, 환경관리계획을 수립하여 시행하고 있는 경우	0.6
4급	건설현장 자체적으로 환경관리를 수행하기 위한 담당조직이 있으며, 환경관리를 시행하고 있는 경우	0.4

- 환경관리 계획은 본사나 현장의 환경경영조직과는 별도로 수립해야 하는 것으로서 인증대상 건축물을 시공하는 데에 있어 필요한 환경관리조직 및 업무와 관련된 사항을 구체적으로 기술하고 있어야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설기술진흥법, 국토교통부</li> <li>- 건설환경관리 표준시방서, 국토교통부</li> <li>- 지속가능경영아카데미 홈페이지 (<a href="http://www.ksasma.or.kr">http://www.ksasma.or.kr</a>), 한국표준협회</li> <li>- ISO 14001 (환경경영시스템)</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 14001 인증서</li> <li>- 시공회사의 환경경영방침 관련 서류</li> <li>- 건설현장의 환경관리 계획서</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 건설현장의 환경관리보고서</li> <li>- 제출서류를 확인할 수 있는 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 14001 인증서</li> <li>- 시공회사의 환경경영방침 관련 서류</li> <li>- 건설현장의 환경관리 계획서</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 건설현장의 환경관리보고서</li> <li>- 제출서류를 확인할 수 있는 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 14001 인증서</li> <li>- 시공회사의 환경경영방침 관련 서류</li> <li>- 건설현장의 환경관리 계획서</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 건설현장의 환경관리보고서</li> <li>- 제출서류를 확인할 수 있는 사진</li> </ul>				



녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

주거용 건축물

전문분야	5	유지관리
인증항목	5.2	운영·유지관리 문서 및 매뉴얼 제공

세부평가기준

**평가목적** 건축물 제반시설 및 설비의 운영방법에 대한 정보를 사전에 마련함으로써 당초 의도했던 계획에 따라, 건축물이 최대의 효율을 발휘함과 동시에 지속적인 유지관리가 이루어지도록 한다.

**평가방법** 관리자를 위한 제반시설 및 설비의 운영·유지관리 문서와 매뉴얼의 제공 여부에 따라 평가

**배 점** 2점(필수항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치) × (배점)

구분	운영·관리 도서 및 매뉴얼 제공	가중치
1급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 8개 항목을 제공한 경우	1.0
2급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 7개 항목을 제공한 경우	0.8
3급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 6개 항목을 제공한 경우	0.6
4급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 1~5개 항목을 제공한 경우	0.4

필수도서

- (1) 준공도면(건축, 구조, 기계, 전기, 소방설비, 조경, 토목 등)
- (2) 준공서류(지질조사보고서, 구조계산서, 시방서 등)
- (3) 정기점검 목록에 의거한 정기점검 문서(안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 근거한 정기점검 매뉴얼)

운영·유지관리 매뉴얼

- (1) 옥상방수의 유지관리 매뉴얼
- (2) 건축물의 구조체·비내력벽체의 유지관리 매뉴얼
- (3) 냉난방열원 및 급탕설비의 운영 및 유지관리 매뉴얼
- (4) 승강기, 외부조명기기, CCTV, 주차관제시설의 운영 및 유지관리 매뉴얼
- (5) 조명설비 및 조명기기에 관한 유지관리 매뉴얼
- (6) 조경관련 유지관리 매뉴얼
- (7) 급수 및 배수시설(우수, 중수 포함)의 유지관리 매뉴얼
- (8) 지하주차장 및 공용부분에 대한 결로 유지관리 매뉴얼
- (9) 신재생에너지 설비의 유지관리 매뉴얼
- (10) 주민공동시설 등 부대시설 유지관리 매뉴얼
- (11) 소방 및 소화설비 유지관리 매뉴얼

- 건축물 운영·유지관리 매뉴얼에는 아래와 같은 사항을 포함하여야 함
- 현황
  - 점검방법
  - 상시 유지관리 점검사항
  - 해당 업체(공사참여자, 설비 설치업체 등), 유지관리 담당자의 연락처

## 참고자료 및 제출서류

### 참 고 자 료

- 건축물의 설계도서 작성기준, 국토교통부
- 건축물 유지관리 점검 매뉴얼, 국토교통부
- 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침, 한국시설안전공단

### 제 출 서 류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영·유지관리 필수 문서</li> <li>- 운영·유지관리 매뉴얼</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영·유지관리 필수 문서 및 매뉴얼 제공 확인서</li> <li>- 운영·유지관리 매뉴얼</li> <li>- 제출서류를 확인할 수 있는 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	5	유지관리
	인증항목	5.3	사용자 매뉴얼 제공

## 세부평가기준

평가 목적	건축물 및 세대 내의 제반시설 및 설비에 대한 정보를 사용자들에게 제공함으로써 건축물의 관리 및 운영이 효율적으로 유지되도록 한다.
평가 방법	사용자들에게 매뉴얼(문서 또는 전자문서)의 제공 여부에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

구분	사용자 매뉴얼 제공	가중치
1급	사용자 매뉴얼 중 7개 항목을 제공한 경우	1.0
2급	사용자 매뉴얼 중 6개 항목을 제공한 경우	0.8
3급	사용자 매뉴얼 중 5개 항목을 제공한 경우	0.6
4급	사용자 매뉴얼 중 1~4개 항목을 제공한 경우	0.4

사용자 매뉴얼
(1) 건축물 구조체(내력벽/비내력벽), 기둥의 위치, 치수 등이 포함된 단위세대 설계도 (2) 난방(냉방)·급탕·가스설비 등 사용자 매뉴얼 (3) 급수, 배수, 위생 등 사용자 매뉴얼 (4) 조명 및 전기설비 등 사용자 매뉴얼 (5) 정보통신설비 등 사용자 매뉴얼 (6) 공동주택에서의 안전 및 생활에티켓 관련지침(소화시설사용법, 피난방법, 쓰레기 처리방법 등) (7) 층간소음 대처 관련지침

- 사용자 매뉴얼은 아래와 같은 사항을 포함하여야 함
  - 점검, 고장감지 및 교체방법, 효율적인 운전방법 등
  - 유지관리, 보수 점검 주기에 기초한 정기적인 예방보전방법
- 사용자 매뉴얼은 이용하기 편리하도록 합본형태로 제공하여야 함

## 참고자료 및 제출서류

참 고 자 료	- 건축물 유지관리 점검 매뉴얼, 국토교통부				
제 출 서 류	<table> <tr> <td>예비 인증</td><td>- 사용자 매뉴얼(문서 또는 전자문서) ※ 적용예정확인서로 갈음 가능</td></tr> <tr> <td>본인증</td><td>- 예비인증 시와 동일 - 제출서류를 확인할 수 있는 사진</td></tr> </table>	예비 인증	- 사용자 매뉴얼(문서 또는 전자문서) ※ 적용예정확인서로 갈음 가능	본인증	- 예비인증 시와 동일 - 제출서류를 확인할 수 있는 사진
예비 인증	- 사용자 매뉴얼(문서 또는 전자문서) ※ 적용예정확인서로 갈음 가능				
본인증	- 예비인증 시와 동일 - 제출서류를 확인할 수 있는 사진				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	5	유지관리
인증항목	5.4	녹색건축인증 관련 정보제공

### 인증심사 세부기준

**평가목적** 건축물의 녹색건축인증에 대한 정보를 소유주체(입주자 대표회 등)에게 제공함으로써 건축물이 효율적이고 지속적인 유지관리가 가능하도록 한다.

**평가방법** 소유주체에게 녹색건축인증 관련 정보의 제공 여부를 평가

**배 점** 3점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치) × (배점)

구분	녹색건축인증 관련 정보	가중치
1급	2급 + 녹색건축인증 제출서류(인증서 포함)를 소유주체에게 제공한 경우	1.0
2급	3급 + 녹색건축 인증서 및 항목별 배점표를 게시한 경우	0.8
3급	4급 + 녹색건축 인증서 및 항목별 배점표를 소유주체에게 제공한 경우	0.6
4급	녹색건축 인증명판을 부착한 경우	0.4

- 녹색건축 인증명판은 거주자들의 눈에 잘 띄는 장소에 부착하여야 함
- 녹색건축 인증서 및 항목별 배점표를 게시할 경우에는 거주자들의 눈에 잘 띄는 출입구에 3개월 이상 유지하여야 함

### 참고자료 및 제출서류

#### 참고자료

#### 제출서류

예비 인증	- 녹색건축물 인증 정보제공 적용예정확인서
본인증	- 녹색건축물 인증 정보 제공 계획서 - 녹색건축물 인증 정보 제공 확인서



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	6	생태환경
	인증항목	6.1	연계된 녹지축 조성

## 세부평가기준

평가목적	단지 내부에 연속된 녹지를 조성하고 단지 외부 녹지와의 연계성을 갖도록 유도한다.
평가방법	1. 단지 내부 녹지축 길이 비율에 따라 평가 2. 내부 녹지축이 단지 외부 녹지에 연결된 경우 연결 폭 및 길이 비율에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	※ 평가방법 1 또는 평가방법 2를 적용

[평가방법 1]

- 평점 = (가중치)×(배점)

구분	단지 내부 녹지축 길이 비율	가중치
1급	내부 녹지축 길이가 단지 전체 둘레 길이의 45% 이상 ( $0.45 \times A \leq L$ )	1.0
2급	내부 녹지축 길이가 단지 전체 둘레 길이의 35% 이상 45% 미만 ( $0.35 \times A \leq L < 0.45 \times A$ )	0.8
3급	내부 녹지축 길이가 단지 전체 둘레 길이의 25% 이상 35% 미만 ( $0.25 \times A \leq L < 0.35 \times A$ )	0.6
4급	내부 녹지축 길이가 단지 전체 둘레 길이의 15% 이상 25% 미만 ( $0.15 \times A \leq L < 0.25 \times A$ )	0.4

[평가방법 2]

- 평점 = (가중치)×(배점)

내부 녹지축이 단지 외부 녹지(비오톱 포함)에 연결되어 있는 경우의 점수 = 1) 점수 + 2) 점수

구분	단지 외부 녹지(비오톱 포함)에 연결되어 있는 경우	가중치
1급	2.0점	1.0
2급	1.6점 이상 2.0점 미만	0.8
3급	1.2점 이상 1.6점 미만	0.6
4급	1.0점 이상 1.2점 미만	0.4

1) 단지 내부 녹지축이 외부 녹지(비오톱 포함)와의 연결 정도

단지 외부 녹지(비오톱 포함)와의 연결 정도	점수
내부 녹지축이 외부 녹지(비오톱 포함)와 8m 이상의 폭으로 연결된 경우	1.0
내부 녹지축이 외부 녹지(비오톱 포함)와 6m 이상의 폭으로 연결된 경우	0.8
내부 녹지축이 외부 녹지(비오톱 포함)와 4m 이상의 폭으로 연결된 경우	0.6

2) 단지 내부 녹지축 길이 비율

내부 녹지축 길이 비율	점수
내부 녹지축 길이가 단지 전체 둘레 길이의 25% 이상 ( $0.25 \times A \leq L$ )	1.0
내부 녹지축 길이가 단지 전체 둘레 길이의 20% 이상 25% 미만 ( $0.20 \times A \leq L < 0.25 \times A$ )	0.8
내부 녹지축 길이가 단지 전체 둘레 길이의 15% 이상 20% 미만 ( $0.15 \times A \leq L < 0.20 \times A$ )	0.6
내부 녹지축 길이가 단지 전체 둘레 길이의 10% 이상 15% 미만 ( $0.10 \times A \leq L < 0.15 \times A$ )	0.4

- L : 내부 녹지축 길이 A: 단지 전체 둘레 길이
- 녹지축은 다층식재 및 양질의 토양 생육환경(식생, 토양, 수자원 등)으로 조성되어 생물의 서식과 이동이 가능하여야 함
- 녹지축의 폭은 4m 이상이고 단절된 길이가 1m 미만이어야 하며, 부분 단절된 길이의 합이 3m 이내인 경우 인정함
- 녹지축은 내부에 디딤석 포장 등과 같이 식재면과 연계된 공법으로 조성된 산책로가 폭 1m 이내인 경우 인정함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 조경설계기준, 한국조경학회, 2013

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	- 녹지축이 표시된 단지배치도, 설계설명서(단지 둘레 길이 및 녹지축의 길이 표시)
	- 녹지축 식재계획 평면도, 녹지축 단면도 등 상세도면
<b>본인증</b>	- 예비인증 시와 동일
	- 현장사진



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야 6 생태환경

인증항목 6.2 자연지반 녹지율

### 세부평가기준

**평가목적** 무분별한 지하공간 개발로 인한 생태적 기반 파괴를 지양하고 토양생태계 및 구조물의 안정성 확보에 필수적인 지하수 함양 공간을 확보하도록 한다.

**평가방법** 전체 대지 내에 분포하는 자연지반 녹지의 비율에 따라 평가

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

$$\text{자연지반 녹지율(\%)} = \frac{\text{자연지반 녹지면적 (m}^2\text{)}}{\text{전체 대지면적 (m}^2\text{)}} \times 100$$

구분	자연지반 녹지율(%)	가중치
1급	자연지반 녹지율이 25% 이상인 경우	1.0
2급	자연지반 녹지율이 20% 이상 25% 미만인 경우	0.8
3급	자연지반 녹지율이 15% 이상 20% 미만인 경우	0.6
4급	자연지반 녹지율이 10% 이상 15% 미만인 경우	0.3
5급	자연지반 녹지율이 5% 이상 10% 미만인 경우	0.1

- 자연지반 녹지는 자연발생적인 표토층(자연지반)에 자연 상태로 형성된 녹지 또는 조성된 녹지를 말함
- 자연지반 녹지는 자연지반 또는 자연지반과 연속성을 가지는 절성토 지반에 인공적으로 조성된 녹지를 포함함
- 인공지반 및 건축물 상부의 녹지는 제외함
- 자연지반 녹지율이 4급, 5급인 경우 공동주택성능등급 인증서에는 ★로 표시함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 조경설계기준, 한국조경학회, 2013
  - 생태기반지표의 도시계획 활용방안, 서울특별시, 2004
  - 신도시 조성 등에 적용할 생태면적률 기준 도입 방안에 관한 연구, 2005

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	- 자연지반 녹지율 산출서 및 관련 도면(지하시설물 계획도, 식재계획 평면도)
<b>본인증</b>	- 예비인증 시와 동일 - 현장사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	6	생태환경
	인증항목	6.3	생태면적률

## 세부평가기준

평가목적	토지의 피복 변화에 따른 대지의 생태적 기능(토양 순환, 빗물 순환, 공기 및 기후조절, 서식처 기능 등) 변화를 정량적으로 평가하여 도시기후변화 등 도시생태 문제의 예방과 생태적 건전성 향상을 도모한다.
평가방법	대지의 공간(피복)유형을 구분하고, 각 공간(피복)유형에 해당 계수를 곱하여 산출한 생태면적의 합과 전체 대지면적의 비율로 평가
배 점	10점(필수항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{생태면적률(\%)} = \frac{(\text{피복유형별 환산면적} + \text{식재유형별 환산면적}^{**})}{\text{전체 대지면적}} \times 100$$

\* 피복유형별 환산면적 = 자연순환기능 면적 =  $\sum(\text{피복유형별 면적} \times \text{계수})$

\*\* 식재유형 환산면적 = 식재특성 면적 =  $\sum(\text{식재개체수} \times \text{환산면적} \times \text{계수})$

구분	생태면적률(%)	가중치
1급	생태면적률이 55% 이상인 경우	1.00
2급	생태면적률이 45% 이상 55% 미만인 경우	0.75
3급	생태면적률이 35% 이상 45% 미만인 경우	0.50
4급	생태면적률이 30% 이상 35% 미만인 경우	0.25
5급	생태면적률이 10% 이상 30% 미만인 경우	0.10

	피복유형	계수	공간(피복)유형 설명
1	자연지반녹지	1.0	- 자연지반에 자생하거나 조성된 녹지
2	수공간 (투수기능)	1.0	- 지하수 함양 기능을 가지는 수공간 - 바닥에 차수시설이 설치되어 있는 수공간의 경우에는 계수 0.5
3	인공지반녹지 $\geq 90\text{cm}$	0.7	- 유효 토심이 90cm 이상인 인공지반 상부 녹지 - 토심이 90cm미만인 경우에는 계수 0.5 (단, 최소 토심 40cm)
4	옥상녹화 $\geq 40\text{cm}$	0.6	- 유효 토심이 40cm 이상인 다층구조 녹화가 적용된 공간 - 토심이 40cm미만인 경우에는 계수 0.4
5	투수포장 (식재포함)	0.4	- 순수포장면적이 50% 이상인 경우 또는 식재가 적용되지 않는 경우에는 계수 0.2 (불투수포장의 경우에는 계수 0)
6	벽면녹화	0.3	- 녹화된 벽면이나 옹벽(담장) 등 창이 없는 벽면이나 옹벽의 녹화, 최대 10m 높이까지만 산정(단, 최소 토심 20cm)
7	저류침투 시설 연계면	0.1	- 지하수 함양을 위한 우수침투시설 또는 일시적 저류시설 연계 면

	식재유형	계수	식재유형 산정 시 유의사항
8	수고	환산면적	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 낙엽교목으로 <math>H \geq 4\text{m}</math>, <math>B \geq 12\text{cm}</math> 또는 <math>R \geq 15\text{cm}</math></li> <li>- 상록교목으로 <math>H \geq 4\text{m}</math>, <math>W \geq 2\text{m}</math> 2주 인정</li> <li>- 낙엽교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>B \geq 18\text{cm}</math> 또는 <math>R \geq 20\text{cm}</math></li> <li>- 상록교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>W \geq 3\text{m}</math> 4주 인정</li> <li>- 낙엽교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>B \geq 25\text{cm}</math> 또는 <math>R \geq 30\text{cm}</math></li> <li>- 상록교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>W \geq 5\text{m}</math> 8주 인정</li> <li>* 수고 1.5m 이상 관목의 경우에는 환산면적 0.3의 50%로 인정(0.15)</li> </ul>
	0.3m ~1.5m	0.1	
	1.5m~4.0m	0.3	
	4.0m 이상	3.0	

- 생태면적률이 4급, 5급인 경우 공동주택성능등급 인증서에는 ★로 표시함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 서울특별시 생태면적률 운영지침, 서울특별시
- 생태면적률 개선방안 수립 학술연구 용역 보고서, 2015.12, 서울특별시

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생태면적률 산출서 및 관련 도면(공간유형 구분 명기)</li> <li>- 설계도면(배치도, 생태면적률/녹지구적도, 식재도/포장계획도, 포장/지하구조물상세도 등)</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 투수성 포장공법의 투수성능 시험성적서</li> <li>- 현장사진</li> </ul>



녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

주거용 건축물(공동주택)

전문분야	6	생태환경
인증항목	6.4	비오톱 조성

세부평가기준

**평가목적** 비오톱의 조성 기법을 평가함으로서 대지 내 생물다양성 증진을 유도한다.

**평가방법** 비오톱 평가 항목 최소 기준을 만족시키는 비오톱의 항목 개수와 면적을 대상으로 평가

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	비오톱 조성	가중치
1급	최소단위면적 1.5배 이상의 수생 및 육생비오톱을 각각 1곳에 조성한 경우 - 공통 적용항목 2개 이상 + 수생비오톱 적용항목 5개 이상 - 공통 적용항목 2개 이상 + 육생비오톱 적용항목 5개 이상	1.0
2급	수생 및 육생비오톱을 각각 1곳에 조성한 경우 - 공통 적용항목 2개 이상 + 수생비오톱 적용항목 5개 이상 - 공통 적용항목 2개 이상 + 육생비오톱 적용항목 5개 이상 또는 최소단위면적 2.0배 이상의 수생 또는 육생비오톱을 1종 선택 조성	0.8
3급	최소면적 1.5배 이상의 수생 또는 육생비오톱을 1종을 선택하여 조성한 경우 - 공통 적용항목 2개 이상 + 수생비오톱 적용항목 5개 이상 - 또는 공통 적용항목 2개 이상 + 육생비오톱 적용항목 5개 이상	0.6
4급	수생 또는 육생비오톱을 1종을 선택하여 조성한 경우 - 공통 적용항목 2개 이상 + 수생비오톱 적용항목 5개 이상 - 또는 공통 적용항목 2개 이상 + 육생비오톱 적용항목 5개 이상	0.4

비오톱 공통 적용항목			
계획	기존의 중요 비오톱의 보전 또는 복원	연계	육지-습지-수변-물의 전이단계 조성
	기존 수목 또는 표토 등 자연자원 활용		
생물 종 식환경 조성	대상지에 적합한 목표종의 선정 및 알맞은 서식환경 조성	유지 관리	비오톱 주변에 고정식 비오톱 해설판 제공
수생비오톱 적용항목 (최소단위면적 90m <sup>2</sup> )		육생비오톱 적용항목 (최소단위면적 180m <sup>2</sup> )	
서식 환경	딴벌 등 수생물의 월동이 가능한 장소 제공	서식 환경	다공질 공간 등 곤충, 소동물 서식처 제공
	다공질 환경조성을 통한 종 다양성 확보		먹이통, 물확 등 조류 서식처 제공
	호안 주변의 다양한 서식환경 조성		식재기반 혹은 비오톱지형의 굴곡(요철) 조성
	호안 경사각 10°이하 및 1/2 초지대 형성	식재 기반	생육 최소심도 이상의 토심 확보
물의 공급	우수 또는 중수를 유입수로 활용	식재 계획	인공지반녹지 하부 배수/방수/방근층 확보
바닥 처리	비오톱 주변 식생여과대 또는 쇄석여과층 조성		다양한 생물서식에 적합한 다층구조 식재
	중양 수심 0.6m 이상 유지		전체 면적 중 단일군락지 비율 60% 미만 조성
	웅덩이/돌무더기 등 다양한 바닥 굴곡 조성		해당 지차체 조례 식재밀도의 1.5배 조성
식재 계획	수면적 60% 이상 개방수면 확보 및 방안		대상지 주변 자연림(2차림 등)의 수종 및 구조 적용
	침수, 부유, 부엽, 추수 식물 도입		식이 및 밀원 수종의 사용(3종 이상)

- 육생바이오톱이란 곤충류, 조류, 소동물류 등을 비롯한 동물과 이들의 서식 기반이 되는 식물 군집의 공생이 가능한 육상 서식 공간을 말함
- 수생바이오톱이란 어류, 잠자리, 수초, 조류 등 수생 동식물이 생태적으로 순환체계를 이룰 수 있도록 조성한 상시 물이 있는 공간을 말함
- 현장조사에 근거하여 바이오톱 조성 계획을 마련하여야 하며, 바이오톱은 인접 녹지 또는 인접의 바이오톱과 연계되어야 함
- 육생바이오톱의 내부에 휴게시설 및 보행로 등의 시설은 설치하지 않아야 하며(최소폭 4m), 주변에는 관찰로 또는 휴게장소를 제공할 수 있음

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 조경설계기준, 한국조경학회, 2013

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오톱 현장조사 서류 및 조성계획서</li> <li>- 단지계획도/ 바이오톱 조성계획도</li> <li>- 급, 배수 처리 계획도(우수 활용 계획도)</li> <li>- 바이오톱 상세도면(단면도)/바이오톱 면적 산출 근거</li> <li>- 설계 설명서(지자체 조례 식재기준 및 대상 바이오톱 식재밀도(식재수량/m<sup>2</sup>) 표기)</li> <li>- 식재 상세도 (규격 및 수량 표시) / 상세 계획도(단면 및 스케치)</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 바이오톱 적용 현장사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.1	실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용

## 세부평가기준

평가목적	실내에 사용되는 건축자재 및 붙박이 가구에서 실내공기로 방출되는 폼알데하이드 및 휘발성유기화합물 저방출 제품의 적용을 유도한다.
평가방법	실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용정도에 대한 평가
배 점	6점(필수항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = <math>\sum \{(\text{단위세대 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 세대 수})</math></li> </ul>

구분	실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용 점수 합계	단위세대 가중치
1급	14점 이상	1.0
2급	12점 이상 14점 미만	0.8
3급	10점 이상 12점 미만	0.6
4급	8점 이상 10점 미만	0.4

구분		실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용부위	점수
최종 마감재	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	2
	천장	천장면에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	1
	바닥	바닥면에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	2
접착제	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	2
	천장	천장면에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	1
	바닥	바닥면에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	2
최종 마감재 이외의 그 밖의 내장재	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	1
	천장	천장에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	0.5
	바닥	바닥에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	0.5
입주 전 설치되는 붙박이 가구	침실에 설치되는 내장가구	침실에 설치되는 내장 붙박이 가구의 실내공기 오염물질방출량이 기준에 적합한 경우 (드레스룸 포함)	최대 1
	부엌에 설치되는 주방가구	부엌 등에 설치되는 주방가구(싱크대 등)의 실내공기 오염물질방출량이 기준에 적합한 경우	1
	현관 등에 설치되는 수납가구	현관 등에 설치되는 수납가구(신발장 등)의 실내공기 오염물질방출량이 기준에 적합한 경우	0.5
	거실에 설치되는 거실가구	거실에 설치되는 거실가구의 실내공기 오염물질방출량이 기준에 적합한 경우 (단순 선반 등은 제외)	0.5



- 실내공기 오염물질 저방출 제품이란 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조제1항에 따른 환경표지의 인증을 위한 대상 제품으로서 인증을 받은 상품 또는 같은 조 제3항에 따라 환경부장관이 정하여 고시하는 대상 제품별 인증기준(「환경표지 대상제품 및 인증기준」)에 적합한 제품을 말함
- 실내공기 오염물질 저방출 제품은 해당 부위 표면적의 70% 이상 적용되어야 함
- 유리, 자연석재와 대리석, 세라믹타일, 금속성 표면의 재료, 천연목재, 천연블록 등과 같은 휘발성 유기 화합물을 방출하지 않는 재료의 경우는 기준에 적합한 것으로 봄
- 접착제를 사용하지 않는 마감재 시공법을 적용하는 경우는 기준에 적합한 것으로 봄
- 불박이 가구의 평가방법 및 기준은 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조제3항에 따라 환경부장관이 정하여 고시하는 대상 제품별 인증기준(「환경표지 대상제품 및 인증기준」)에 따름
- 입주전 설치되는 불박이가구가 없는 경우는 기준에 적합한 것으로 봄
- 침실에 설치되는 내장 불박이가구 점수 =  $\frac{\text{기준에 적합한 침실 내 불박이 가구 수}}{\text{세대 전체 침실 내 총 불박이 가구 수}}$

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 「환경표지 대상제품 및 인증기준」, 환경부
- 환경표지 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부
- 실내공기질 공정시험기준, 환경부
- KS I 2007 (대형침버법)

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준총 단위세대에 대한 설계설명서(자재목록 등), 기본설계도</li> <li>- 자재시방서, 건축자재 및 내장가구의 오염물질 방출량에 대한 KOLAS 인정기관에서 발행한 시험성적서</li> <li>- 환경표지 인증서 또는 「환경표지 대상제품 및 인증기준」에 적합함을 증빙하는 서류</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 (자재사용 내역, 수량, 적용부위, 모델명 등)</li> </ul>



녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

주거용 건축물

전문분야	7	실내환경
인증항목	7.2	자연 환기성능 확보

세부평가기준

평가목적	개폐가능한 창을 통해 거주자에게 신선한 외부 공기를 제공하고 제어함으로써 건강한 실내공기환경을 조성하고자 한다.
평가방법	자연환기가 가능한 창의 설치 여부를 평가
배 점	2점(평가항목)

산출기준

• 평점 =  $\sum \{(\text{단위세대 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 세대 수})$

$$\text{개폐가능한 창의 유효면적 비율(\%)} = \frac{\text{개폐가능한 창의 유효면적의 합(m}^2\text{)}}{\text{전용면적 및 확장면적의 합(m}^2\text{)}} \times 100$$

구분	세대별 개폐가능한 창의 유효면적 비율	단위세대 가중치
1급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 전용면적 및 확장면적의 14% 이상인 경우	1.0
2급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 전용면적 및 확장면적의 12% 이상 14% 미만인 경우	0.8
3급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 전용면적 및 확장면적의 10% 이상 12% 미만인 경우	0.6
4급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 전용면적 및 확장면적의 8% 이상 10% 미만인 경우	0.4

- 개폐가능한 창의 유효면적의 산정은 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 [별표 2]의 배연창 유효면적 산정 기준에 따름
- 공동주택성능등급의 경우에는 전체 세대가 각 등급에 적합하게 적용된 경우에 한하여 인정함

참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축법 시행령, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부</li> </ul>
------	---

제출서류	<table> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단위세대 평면도, 창호 상세도</li> <li>- 단위세대별 창 유효면적 비율 산출서</li> <li>- 적용세대 비율 산출서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장 적용 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단위세대 평면도, 창호 상세도</li> <li>- 단위세대별 창 유효면적 비율 산출서</li> <li>- 적용세대 비율 산출서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장 적용 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단위세대 평면도, 창호 상세도</li> <li>- 단위세대별 창 유효면적 비율 산출서</li> <li>- 적용세대 비율 산출서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장 적용 사진</li> </ul>				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.3	단위세대 환기성능 확보

## 세부평가기준

평가목적	실내공기 오염물질을 효과적으로 실외로 배출할 수 있는 환기성능을 확보하여 건강하고 안전한 실내공기환경을 조성한다.
평가방법	최소환기량 및 일정수준 이상의 환기성능 확보에 필요한 적정 환기설비의 설치 여부를 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = <math>\sum \{(\text{단위세대 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 세대 수})</math></li> </ul>

구분	단위세대 환기성능 확보	단위세대 가중치
1급	2급 + 자연 및 기계환기 설비가 하나의 시스템으로 구성되어 있으며, 필요에 따라 상호보완적으로 가동될 수 있는 혼합형(하이브리드) 환기설비가 설치된 경우	1.0
2급	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연환기 : 3급 + 일정수준 이상<sup>주1)</sup>의 단열성능이 확보된 경우 또는</li> <li>- 기계환기 : 4급 + 고성능 외기청정필터 및 환기성능을 객관적으로 확인할 수 있는 기술자료<sup>주3)</sup>가 확보된 경우</li> </ul>	0.8
3급	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연환기 : 4급 + 일정수준 이상의 조건<sup>주2)</sup>에서 환기설비의 표면결로 방지성능이 확보된 경우 또는</li> <li>- 기계환기 : 4급 + 고성능 외기청정필터 또는 환기성능을 객관적으로 확인할 수 있는 기술자료<sup>주3)</sup>가 확보된 경우</li> </ul>	0.6
4급	단위세대에서 시간당 0.5회에 상응하는 환기회수의 확보가 가능한 환기설비(자연환기 또는 기계환기)가 설치된 경우	0.4

- 적용된 환기관련 설비 및 방식에 대한 설비설계시방서를 확인함
- 단위세대에서 시간당 0.5회 이상의 환기회수 확보가 가능한 환기설비(자연환기, 기계환기 및 혼합형 환기)가 설치되어 있을 경우, 시간당 공기교환량(예:환기팬의 정격 풍량)을 대상 세대 체적으로 나눈 값을 환기회수로 인정함
- 고성능 외기청정필터의 경우, KS B 6141에 의한 시험결과 90.0%이상의 집진효율이 있는지 여부에 대해 평가함(단, 중량법 제외)
- 대지 내에 정격용량이 다른 환기설비가 설치될 경우에는 각각의 경우에 대한 시험성적서가 첨부되어야 함
- 혼합형 환기설비는 단위세대 필요환기량의 최소 70%이상을 담당하여야 하며, 자연 및 기계환기설비가 하나의 통합된 시스템으로 구성되고, 필요에 따라 상호보완적으로 가동될 수 있는 설비가 구축되어야 함
- 주1) KS F 2278 규정에 의한 열관류율이  $2.632\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ 이하[열관류 저항  $0.380\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$  이상]인 것(환기구 밀폐조건으로 측정)
- 주2) 국토교통부의 공동주택 결로 방지를 위한 설계기준에 적합하여야 함
- 주3) 녹색기술인증-산업통상자원부, 국토교통부, 환경부 등, 건설기술-국토교통부, 신기술인증제도(NT)-산업통상자원부, 환경기술-환경부 등과 같이 정부에서 시행하는 제도의 인증서 또는 그에 따른 KOLAS 인정기관에서 발행한 시험성적서 등을 의미함
- 공동주택성능등급의 경우에는 전체 세대가 각 등급에 적합하게 적용된 경우에 한하여 인정함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 건강친화형 주택 건설기준, 국토교통부
- 공동주택 결로 방지를 위한 설계기준, 국토교통부
- KS F 2278 (창호의 단열성 시험방법)
- KS B 6141 (환기용 공기 필터 유닛)
- KS F 2921 (자연환기설비의 환기성능 시험방법)

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환기설비 설계시방서 등</li> <li>- KOLAS 인정기관에서 발행한 시험성적서</li> <li>- 적용세대 비율 산출서</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환기설비 적용여부가 확인가능한 도면 및 서류</li> <li>- KOLAS 인정기관에서 발행한 시험성적서</li> <li>- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자)의 확인서</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	7	실내환경
인증항목	7.4	자동온도조절장치 설치 수준

### 세부평가기준

평가목적	자동온도조절장치 설치 수준을 평가하여 쾌적한 실내온열환경을 조성하고 난방에너지를 절감하는데 그 목적이 있다.
평가방법	각 세대의 실별 또는 난방 존별로 온도제어가 가능한 자동온도조절장치 설치 수준에 따라 평가
배 점	1점(평가항목)

산출기준

• 평점 =  $\sum \{(\text{단위세대 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 세대 수})$

구분	자동온도조절장치 설치 수준	단위세대 가중치
1급	난방장치의 세대별 일괄 가동·정지(on/off)에 대한 시간대별 제어가 가능하며, 실별 로도 시간대별 온도제어가 가능한 온도조절기와 온도조절 밸브 설치	1.0
2급	난방장치의 세대별 일괄 가동·정지(on/off)에 대한 시간대별 제어가 가능하며, 실별 로는 온도제어가 가능한 온도조절기와 온도조절 밸브 설치	0.8
3급	난방장치의 세대별 일괄 가동·정지(on/off)가 가능하며 실별 온도제어가 가능한 온도 조절기와 온도조절 밸브 설치	0.6
4급	난방장치의 세대별 일괄 가동·정지(on/off)가 가능한 자동온도조절장치 설치	0.4

- 각 세대의 실별 또는 난방 존(zone)마다 별도의 실내 온도조절기를 설치한 경우와 각 실에 온도센서를 두고 특정 실에 통합 온도조절기를 설치한 경우를 모두 인정함
- 공동주택성능등급의 경우에는 전체 세대가 각 등급에 적합하게 적용된 경우에 한하여 인정함
- 온도조절밸브란 실별 난방배관 길이에 따른 유량조절을 미세유량조절밸브 또는 온도조절밸브로 조절할 수 있는 밸브를 말함

### 참고자료 및 제출서류

참고자료

- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부

#### 제출서류

예비 인증	- 온도제어가 가능한 자동온도조절장치 제어계통도 - 적용세대 비율 산출서
본인증	- 예비인증 시와 동일 - 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.5	경량충격음 차단성능

## 세부평가기준

평가목적	바닥구조체를 통하여 아래 층 세대로 전달되는 경량충격음의 차단성능을 확보하여 거주자에게 쾌적한 주거 공간을 제공한다.
평가방법	공동주택 바닥충격음 차단구조인정 및 관리기준에 따라 취득한 인정서 등으로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

구분	역A특성 가중 규준화 바닥충격음레벨	가중치
1급	$L'n,AW \leq 43$	1.0
2급	$43 < L'n,AW \leq 48$	0.8
3급	$48 < L'n,AW \leq 53$	0.6
4급	$53 < L'n,AW \leq 58$	0.4

- $L'n,AW$ 는 역A특성 가중 규준화 바닥충격음레벨을 말함
- 상·하층간 경계바닥구조-화장실, 현관, 발코니(확장한 경우에는 포함) 등의 바닥구조는 제외함
- 슬래브두께가 150mm이고, 공동주택 바닥충격음 차단구조인정 및 관리기준에 적합한 라멘구조는 4급으로 표기하고, 동 고시에 따라 성능인정을 받은 라멘구조는 해당 등급을 표기함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 공동주택 바닥충격음 차단구조인정 및 관리기준, 국토교통부				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준층 바닥구조 단면 상세도</li> <li>- 바닥충격음 차단구조 성능인정서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 바닥구조 시공 확인 서류(슬래브두께, 완충재 등 주요 구성품의 시공 상태를 확인할 수 있는 사진 등 포함)</li> <li>- 완충재 등 바닥충격음을 줄이기 위해 사용한 주요 구성품에 대한 시험성적서</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자)의 확인서</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준층 바닥구조 단면 상세도</li> <li>- 바닥충격음 차단구조 성능인정서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 바닥구조 시공 확인 서류(슬래브두께, 완충재 등 주요 구성품의 시공 상태를 확인할 수 있는 사진 등 포함)</li> <li>- 완충재 등 바닥충격음을 줄이기 위해 사용한 주요 구성품에 대한 시험성적서</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자)의 확인서</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준층 바닥구조 단면 상세도</li> <li>- 바닥충격음 차단구조 성능인정서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 바닥구조 시공 확인 서류(슬래브두께, 완충재 등 주요 구성품의 시공 상태를 확인할 수 있는 사진 등 포함)</li> <li>- 완충재 등 바닥충격음을 줄이기 위해 사용한 주요 구성품에 대한 시험성적서</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자)의 확인서</li> </ul>				



전문분야	7	실내환경
인증항목	7.6	중량충격음 차단성능

## 세부평가기준

**평가목적** 바닥구조체를 통하여 아래 층 세대로 전달되는 중량 충격음의 차단성능을 확보하여 거주자에게 쾌적한 주거 공간을 제공한다.

**평가방법** 공동주택 바닥충격음 차단구조인정 및 관리기준에 따라 취득한 인정서 등으로 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치) × (배점)

구분	역A특성 가중 바닥충격음레벨	가중치
1급	$L'_{i,Fmax,AW} \leq 40$	1.0
2급	$40 < L'_{i,Fmax,AW} \leq 43$	0.8
3급	$43 < L'_{i,Fmax,AW} \leq 47$	0.6
4급	$47 < L'_{i,Fmax,AW} \leq 50$	0.4

- $L'_{i,Fmax,AW}$ 는 역A특성 가중 바닥충격음레벨을 말함
- 상·하층간 경계바닥구조에서 화장실, 현관, 발코니(확장한 경우에는 포함) 등의 바닥구조는 제외함
- 슬래브두께가 150mm이고, 공동주택 바닥충격음 차단구조인정 및 관리기준에 적합한 라멘구조는 4급으로 표기하고, 동 고시에 따라 성능인정을 받은 라멘구조는 해당 등급을 표기함

## 참고자료 및 제출서류

**참고자료** - 공동주택 바닥충격음 차단구조인정 및 관리기준, 국토교통부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준층 바닥구조 단면 상세도</li> <li>- 바닥충격음 차단구조 성능인정서</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 바닥구조 시공 확인 서류(슬래브두께, 완충재 등 주요 구성품의 시공 상태를 확인할 수 있는 사진 등 포함)</li> <li>- 완충재 등 바닥충격음을 줄이기 위해 사용한 주요 구성품에 대한 시험성적서</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자)의 확인서</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.7	세대 간 경계벽의 차음성능

## 세부평가기준

평가목적	인접한 세대 간의 소음전달을 최소화하여 쾌적한 주거공간의 창출과 프라이버시를 확보한다.
평가방법	경계벽의 구성재료 또는 벽체의 차음구조인정 및 관리기준에 따라 차음구조인정을 받은 벽체의 시험성적서로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

[평가방법 1] 차음성능에 의한 평가

구분	공기전달음 차단성능 평가치	가중치
1급	$63\text{dB} \leq R_w + C$ 또는 세대 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	1.0
2급	$58\text{dB} \leq R_w + C < 63\text{dB}$	0.8
3급	$53\text{dB} \leq R_w + C < 58\text{dB}$	0.6
4급	$48\text{dB} \leq R_w + C < 53\text{dB}$	0.4

- $R_w$ 는 KS F 2808에 따라 실험실에서 측정한 음향감쇠계수(음향투과손실)를 KS F 2862에 따라 평가한 단일수치 평가량을 말함
- $C$ 는 KS F 2862에서 규정하고 있는 스펙트럼조정항으로서 특정주파수대역에서 차음성능이 저하하는 것을 평가하기 위해 적용함

[평가방법 2] 경계벽 구조에 의한 평가

- 철근콘크리트 및 철골철근콘크리트조(시멘트 모르타 등 바름두께 포함)

구분	세대 간 경계벽체의 두께	가중치
1급	250mm 이상 또는 세대 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	1.0
2급	210mm 이상 250mm 미만	0.8
3급	180mm 이상 210mm 미만	0.6
4급	150mm 이상 180mm 미만	0.4

- 무근콘크리트, 조적조, 블록조, 석조(시멘트 모르타 등 바름두께 포함)

구분	세대 간 경계벽체의 두께	가중치
1급	300mm 이상 또는 세대 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	1.0
2급	260mm 이상 300mm 미만	0.8
3급	230mm 이상 260mm 미만	0.6
4급	200mm 이상 230mm 미만	0.4

- 조립식 콘크리트판

구분	세대 간 경계벽체의 두께	가중치
1급	220mm 이상 또는 세대 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	1.0
2급	180mm 이상 220mm 미만	0.8
3급	150mm 이상 180mm 미만	0.6
4급	120mm 이상 150mm 미만	0.4



- 경계벽의 구성재료가 철근콘크리트, 무근콘크리트, 조립식 콘크리트판 등 주택건설기준 등에 관한 규정에서 정하고 있는 구조는 각 재료별 설계두께로 평가함
- 주택건설기준 등에 관한 규정에서 규정하고 있는 구조 이외인 경우, 벽체의 차음구조인정 및 관리기준에 따라 차음구조인정을 받은 벽체의 시험성적서로 평가함(산출방법은 KS F2862 건물 및 건물부재의 공기전달음 차단성능 평가방법에 의함)
- 평면구성상 인접 세대와 경계벽체를 공유하지 않는 경우에는 1급으로 인정함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 건축물의 피난방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부
- 주택건설기준 등에 관한 규정, 국토교통부
- 벽체의 차음구조인정 및 관리기준, 국토교통부
- KS F 2808 (건물부재의 공기전달음 차단성능 시험실 측정방법)
- KS F 2862 (건물 및 건물부재의 공기전달음 차단성능 평가방법)

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 세대간 경계벽의 구조 및 두께를 표기한 설계도면</li> <li>- 차음구조 인정서 및 해당 벽체의 인정용 시험 성적서</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자)의 시공 확인서</li> </ul>



전문분야	7	실내환경
인증항목	7.8	교통소음(도로, 철도)에 대한 실내·외 소음도

## 세부평가기준

평가목적	도로나 철도로부터 발생하는 교통소음으로부터 정온한 주거환경을 확보한다.
평가방법	공동주택의 소음측정기준에서 정하고 있는 방법에 따라 실시한 실내·외 소음도 예측 및 측정결과로 평가
배 점	2점(평가항목)

산출기준 ※ 평가방법 1 또는 평가방법 2를 적용 (평가방법 3은 상업지역 주택에 한해 적용)

• 평점 = (가중치)×(배점)

[평가방법 1] 도로나 철도에 면한 공동주택 전 층에 대해 실외소음도 기준을 적용한 경우

구분	소음도(LAeq (dB(A)))	가중치
1급	소음도가 50dB(A) 미만	1.0
2급	소음도가 50dB(A) 이상 55dB(A) 미만	0.8
3급	소음도가 55dB(A) 이상 60dB(A) 미만	0.6
4급	소음도가 60dB(A) 이상 65dB(A) 미만	0.4

[평가방법 2] 도로나 철도에 면한 공동주택 중 5층 이하는 실외소음도 기준을, 6층 이상은 실내소음도 기준을 적용한 경우

구분	실외소음도 및 실내소음도 취득 점수 합계	가중치
1급	4점	1.0
2급	3점 이상 4점 미만	0.8
3급	2점 이상 3점 미만	0.6
4급	1점 이상 2점 미만	0.4

– 평가방법 2의 취득점수 산출기준

실외소음도(단위:dB(A))	점수	실내소음도 (단위:dB(A))	점수
50dB(A) 미만	2.0	30dB(A) 이하	2.0
50dB(A) 이상 55dB(A) 미만	1.5	30dB(A) 초과 35dB(A) 이하	1.5
55dB(A) 이상 60dB(A) 미만	1.0	35dB(A) 초과 40dB(A) 이하	1.0
60dB(A) 이상 65dB(A) 미만	0.5	40dB(A) 초과 45dB(A) 이하	0.5

[평가방법 3] 상업지역 주택에 한해 적용

구분	실내소음도 (단위:dB(A))	가중치
1급	실내소음도가 30dB(A) 이하	1.0
2급	실내소음도가 30dB(A) 초과 35dB(A) 이하	0.8
3급	실내소음도가 35dB(A) 초과 40dB(A) 이하	0.6
4급	실내소음도가 40dB(A) 초과 45dB(A) 이하	0.4

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 공동주택의 소음측정기준, 국토교통부

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소음원 현황을 파악할 수 있는 지도 또는 항공사진/위성사진</li> <li>- 설계도면(기준층 평면도 및 단면도, 외벽(창 포함) 상세도)</li> <li>- 실별 실내소음도 예측 결과보고서</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 실내 소음도/실외소음도 측정 결과보고서</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.9	화장실 급배수 소음

## 세부평가기준

평가목적	화장실 급배수 소음, 배기 덕트(air duct)를 통한 상·하층간의 공기전달소음에 대해 관련 저감공법 채택을 유도하여 실내공간의 정온성을 확보한다.
평가방법	화장실 급배수 소음 저감공법 및 설비의 채택수로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	• 평점 = (가중치) × (배점)

구분	화장실 급배수 소음 저감공법 및 설비 채택 점수 합계	가중치
1급	10점 이상	1.0
2급	8점 이상 9점 이하	0.8
3급	6점 이상 7점 이하	0.6
4급	4점 이상 5점 이하	0.4

화장실 급배수 소음 저감공법 및 설비 채택		점수
세대별 급수압을 0.245MPa이하로 유지		2
저소음형 변기 <sup>주1)</sup> 채용		2
벽체 고정형 변기 <sup>주2)</sup> 채용		3
벽체 및 바닥의 배관 관통부, 하부층 배수관 고정부, 욕조 하부 진동절연 시공, 변기 하부 절연시공법 중 1~2개 채택		1
벽체 및 바닥의 배관 관통부, 하부층 배수관 고정부, 욕조 하부 진동절연 시공, 변기 하부 절연시공법 중 3개 이상 채택		2
저소음형 배수관(배수공법 포함) <sup>주3)</sup> 과 일반용 경질 폴리염화비닐관(KS M 3404의 VG2)과의 소음레벨 차	5dB(A) 이상 10dB(A) 미만	1
	10dB(A) 이상 15dB(A)미만	2
	15dB(A) 이상 20dB(A) 미만	3
	20dB(A) 이상	4
오·배수관의 당해층 배관방식 채택		5
배기용 AD(air duct)를 통한 상·하층 간 소음전달 방지대책의 수립여부	독립 급배기관 설치	3
	소음 차단형 배기구 <sup>주4)</sup> 설치	2

주1) 저소음형 변기란 동일한 장소(공동주택 화장실이나 이와 동등하게 구축된 시험용 주택 화장실) 및 측정조건(배수관, 하부층의 천장마감 등이 동일)에서 사이폰(또는 사이폰제트)형 변기와 비교 측정한 배수 시(급수음은 제외)의 최대 소음도(L<sub>max</sub>) 차가 3dB(A) 이상인 변기를 말하며, 소음도 측정은 변기가 설치된 층에서 실시함

주2) 벽체 고정형 변기란 변기용 배수관이 벽을 통해 곧바로 배관 덕트(pipe duct)에 연결된 경우를 말함

주3) 저소음형 배수관에는 배관 내에 소음저감을 목적으로 장치나 부품(재료 포함) 등을 설치하는 공법을 포함하며, 동일한 장소(공동주택 화장실이나 이와 동등하게 구축된 시험용 주택의 화장실) 및 측정조건(동일한 변기 타입, 동일한 배수량, 하부층의 천장마감이 없는 상태 등)에서 실시한 일반용 경질 폴리염화비닐관(KS M 3404)과 측정대상 배수관(공법 포함)과의 최대 소음도(L<sub>max</sub>) 차이로써 판단함

주4) 소음차단형 배기구라 함은 동일한 측정조건에서 측정한 일반 배기구와의 소음차단성능 차가 5dB(A) 이상인 배기구를 말함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- KS M 3404 (일반용 경질 폴리염화비닐관)

### 제출서류

예비 인증	- 급배수 소음 저감방법별 설계도면 및 시방서, 채용 공법별 관련 자료(시험성적서 등)
본인증	- 예비인증 시와 동일 - 설치 사진 - 급·배수 소음 저감공법을 확인할 수 있는 서류(감리 보고서 등)

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	8	주택성능분야
	인증항목	8.1	내구성

## 세부평가기준

**평가목적** 건축물의 수명을 정량적으로 표시함은 물론, 고내구성 계획을 통하여 건축물의 수명 연장 및 이를 통한 유지관리비용을 저감토록 한다.

**평가방법** 설계도서 및 공사시방서에 따라 평가(건물형상·상세, 허용균열폭, 부재의 최소단면, 철근의 피복두께, 콘크리트의 품질 등)

산출기준	구분	등급기준	성능등급
	1급	건축물의 내용년수(물리적 수명) : 100년 이상	★★★★
	2급	건축물의 내용년수(물리적 수명) : 65년 이상 100년 미만	★★★
	3급	건축물의 내용년수(물리적 수명) : 30년 이상 65년 미만	★★
	4급	건축물의 내용년수(물리적 수명) : 30년 미만	★

[내구성 평가기준 1]

항 목					내구성 성능등급			
					1급	2급	3급	4급
건물의 형상·상세			일반지역		단면 감소부 대책 :			
					단면 감소 부분(난간벽, 파라펫 등)의 콘크리트 및 철근에 대한 보호대책 및 제반 유지관리·보수계획 수립			
					단면의 두께가 작은 돌출부의 최소두께 :			
			굵은골재 최대치수의 4배 이상		굵은골재 최대치수의 3배 이상			
			염해위험지역		해수 및 해염입자의 정체 및 부착이 어려운 형태			
부재의 최소단면 (지역구분 무관)			외 벽		180mm 이상		150mm 이상	
			슬래브		150mm 이상		130mm 이상	
철근의 피복두께 (mm)	일반 지역	흠에 접하지 않는 부분	지붕슬래브·실내 바닥슬래브·실외 비내력벽	2급 기준을 만족하고, 국 토교통부에서 지정하는 “건 설신기술”을 흠에 접하는 부분에 적용	40	30	30	
				(마감면 40)	(마감면 30)			
			기둥·보·실내 내력벽	50	40	30		
				(마감면 50)	(마감면 40)			
			옹 벽		60	50	30	
			흠에 접하는 부분	기둥·보·바닥슬래브·내력벽	60	50	50	
	기초·옹벽	80		70	70			
	염해 위험 지역	구분		S4	90	90	80	
				S3	90	80	70	
			S2	80 (마감면 70)	70 (마감면 60)	60 (마감면 50)		
			S1	60	50	40		
	<p>* 철근의 최소피복두께는 상기(피복두께) 치수에서 10mm를 공제한 값임</p> <p>** “콘크리트구조기준”에 따른 경우에는 피복두께 항목에 대하여 4급을 인정할 수 있음</p> <p>*** 철근의 피복두께 1급에서의 “건설신기술”은 철근의 방청과 관련된 기술 분야(방식피복, 방청 혼화제, 전기방식, 방청 철근, 중성화 억제, 방수제 등)로 함</p>							

[내구성 평가기준 2]

항 목		내구성 성능등급				
		1급	2급	3급	4급	
콘크리트 품질	설계기준 강도 (fck)	30MPa 이상	27MPa 이상	24MPa 이상	21MPa 이상	
		품질관리기준				
		1회의 시험결과 1 fck 이상, 3회의 시험결과 1 fck 이상	1회의 시험결과 0.90fck 이상, 3회의 시험결과 1 fck 이상	1회의 시험결과 0.85fck 이상, 3회의 시험결과 1 fck 이상		
	슬럼프	표준 12cm 이하	15cm 이하	18cm 이하		
		유동화 콘크리트 18cm 이하	21cm 이하			
		* 슬럼프의 허용범위 : ±2.5cm ** 설계기준강도 40MPa 이상의 고강도 콘크리트는 슬럼프 평가 제외				
	단위수량	표준 175kg/m <sup>3</sup> 이하		표준 185kg/m <sup>3</sup> 이하 최대 200kg/m <sup>3</sup>		
	단위결합재량	330kg/m <sup>3</sup> 이상	300kg/m <sup>3</sup> 이상		270kg/m <sup>3</sup> 이상	
	물결합재비	일반 지역	55% 이하	60% 이하	65% 이하	
		염해 위험 지역	S4 : 40% 이하 S3 : 45% 이하 S2 : 50% 이하 S1 : 55% 이하		S4 : 45% 이하 S3 : 50% 이하 S2 : 55% 이하 S1 : 60% 이하	
	공기량	4.0 ~ 6.0%				
		* 공기량의 허용범위 : ±1.5% ** 설계기준강도 40MPa 이상의 고강도 콘크리트는 공기량 평가 제외				
	염화물량	0.1kg/m <sup>3</sup> 이하	0.2kg/m <sup>3</sup> 이하		0.3kg/m <sup>3</sup> 이하	

- 내구성 정의 : 수명기간(내용년수) 동안 일상의 유지관리 조건 하에서 대규모 이상의 보수, 보강을 필요로 하지 않음

## 참고자료 및 제출서류

### 참 고 자 료

- 콘크리트구조기준
- 콘크리트표준시방서

### 제 출 서 류

- 설계도서 및 공사시방서의 검토(건물형상·상세, 허용균열폭, 부재의 최소단면, 철근의 피복두께, 콘크리트의 품질 등)
- 공사계획서, 공사시방서, 구조계획서 등



전문분야 8 주택성능분야

인증항목 8.2 가변성

## 세부평가기준

**평가목적** 거주자의 미래 라이프사이클 및 라이프스타일 변화에 대응할 수 있는 평면개발을 유도하여 불필요한 주택의 개조에 따른 자재의 낭비를 막는데 목적이 있다.

**평가방법** 단위세대내의 내력벽 및 기둥의 길이 비율에 따라 평가

**산출기준** 내력벽 및 기둥의 길이 비율(%) =  $(X \div Y \times 100)$   
X : 세대내부 내력벽 및 기둥의 길이  
Y : 세대내부 전체벽 및 기둥의 길이

구분	세대내부 내력벽 및 기둥의 길이 비율	성능등급
1급	세대내부 내력벽 및 기둥의 길이비율이 10% 미만인 경우	★★★★
2급	세대내부 내력벽 및 기둥의 길이비율이 10% ~ 40% 미만인 경우	★★★
3급	세대내부 내력벽 및 기둥의 길이비율이 40% ~ 70% 미만인 경우	★★
4급	세대내부 내력벽 및 기둥의 길이비율이 70% ~ 100% 미만인 경우	★

- 내력벽 및 기둥의 길이비율 산정은 세대내부를 기준하며, 전체 세대를 대상으로 평가하여 가장 낮은 등급으로 인정함
- 벽 및 기둥의 길이는 장변의 길이로 산출함

## 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 주택건설기준등에 관한 규정, 국토교통부
- 주택건설기준등에 관한 규칙, 국토교통부

**제출서류**

- 단위세대 평면도, 바닥구조평면도, 창호도(창호 일람표), 면적표,
- 내력벽 및 기둥의 길이비율 산정계산서, 비내력벽체 단면 상세도



녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물(공동주택)
G-SEED	전문분야	8 주택성능분야
	인증항목	8.3 단위세대의 사회적 약자 배려

## 세부평가기준

평가목적	고령자, 장애인 및 임산부 등 사회적 약자의 신체상 기능 저하를 고려하여 주호내부에서 이동의 용이성 및 생활의 안전성을 확보한다.
평가방법	- 세대 내부 설계 시 반영된 설계 방법 및 치수 분석을 통하여 고령자 등 사회적 약자를 위한 디자인 성능평가 - 설계도면 분석을 통한 사회적 약자를 위한 디자인 설계방법의 적정성 및 적용 여부 평가

산출기준	구분	등급기준	성능등급
	1급	활동공간의 적정성을 만족하는 설계로, 총 평가항목 중 13개 이상 항목 만족	★★★★★
	2급	이동의 용이성을 만족하는 설계로, 총 평가항목 중 10개 이상 13개 미만 항목 만족	★★★★
	3급	이용의 안전성을 확보한 설계로, 총 평가항목 중 6개 이상 10개 미만 항목 만족	★★★
	4급	이용의 용이성을 확보한 설계로, 총 평가항목 중 1개 이상 6개 미만 항목 만족	★

평가대상	평가항목
출입구	① 출입구의 유효폭 0.9m 이상(세대문, 모든 침실문, 특정욕실문)
	② 출입구 전후면에 직경1.5m 이상 활동공간 확보(세대문, 모든 침실문, 특정욕실문)
단차	③ 일상생활공간(침실) 문턱 단차 5mm 이하
	④ 발코니, 세대 내 현관 오름턱, 욕실 출입구의 단차는 10mm 이하
	⑤ 세대 현관문 문턱높이 단차는 10mm 이하
특정 욕실*	⑥ 욕실 내 직경 1.5m 이상 활동공간 확보
	⑦ 비상콜 버튼 설치
	⑧ 미닫이문 또는 밖여닫이문 설치
	⑨ 물이 묻어도 미끄럽지 않은 바닥마감재 사용 또는 바닥마감 처리(KSM 3510에 의한 미끄럼저항계수 0.6 이상~0.8 이하)
	⑩ 욕조 측면에 안전손잡이 설치
특정 침실*	⑪ 침대 측면에 직경 1.5m 이상의 활동 공간 확보
	⑫ 10㎡ 이상의 특정침실 확보
	⑬ 미끄럽지 않은 바닥마감재 사용 또는 바닥마감 처리
유니버설 디자인 부품	⑭ 조작용 용이한 문의 레버식 손잡이 설치
	⑮ 기타 부엌·방·거실 등 전용공간 내 2개 이상의 유니버설 디자인 부품 설치

\* 특정욕실 및 특정침실이라 함은 사회적 약자가 사용가능한 전용 욕실 및 침실을 의미함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률, 보건복지부 - 교통약자의 이동편의 증진법, 국토교통부
제출서류	- 창호 상세도(세대문, 모든 침실문, 특정욕실문)      - 유니버설 디자인 제품 명세서 - 세대 출입구 상세도      - 특정 욕실 및 특정침실 바닥 마감표 - 특정 욕실 상세도      - 기본 설계도 등 - 특정 침실 단위 평면도 및 가구배치도      * 상세도 및 전개도는 유효치수로 표기할 것 - KSM 3510에 의한 특정 욕실의 바닥미끄럼 저항 계수 확인 가능 서류 또는 제품 명세서 - 특정 침실 단위 평면도 및 가구 배치도(KSG 4300에 의거한 표준침대규격 명기)



전문분야	8 주택성능분야
인증항목	8.4 공용공간의 사회적 약자 배려

## 세부평가기준

**평가목적** 고령자, 장애인 및 임산부 등 사회적 약자의 신체상 기능 저하를 고려하여 주동 내 공용공간에서 이동의 용이성 및 생활의 안전성을 확보한다.

**평가방법** - 공용공간 설계 시 반영된 설계 방법 및 치수 분석을 통하여 사회적 약자를 고려한 디자인 성능평가  
- 설계도면 분석을 통하여 사회적 약자를 고려한 디자인 설계방법의 적정성 및 적용 여부 평가

구분	등급기준	성능등급
1급	전체 평가항목 중 11개 이상 항목 이상 만족하는 경우	★★★★
2급	전체 평가항목 중 9개 이상 11개미만 항목 만족하는 경우	★★★
3급	전체 평가항목 중 6개 이상 9개미만 항목 만족하는 경우	★★
4급	전체 평가항목 중 1개 이상 6개미만 항목 만족하는 경우	★

평가대상	평가항목
주출입구 경사로*	① 경사로 유효폭 1.5m 이상
	② 경사로 기울기 1/18 이하
	③ 경사로에 미끄럼저항 계수 낮은 바닥마감재 사용 또는 바닥마감처리
주출입문**	④ 유효폭 1.2m 이상
	⑤ 출입구 전후면에 직경 1.5m 이상 활동공간 확보
	⑥ 건축물 출입구 내외에는 단차가 없는 구조
승강기	⑦ 전면에 직경 1.5m 이상의 활동공간 확보
	⑧ 출입구 유효폭 0.9m 이상
	⑨ 유효면적은 폭 1.6m, 깊이 1.5m 이상
공용계단***	⑩ 계단 및 참의 유효폭 1.5m 이상(승강기 설치 시 1.2m 이상)
공용복도****	⑪ 유효폭 1.5m 이상
	⑫ 복도에 미끄럼저항 계수 낮은 바닥 마감재 사용 또는 바닥마감처리 (KSM 3510규정에 의한 미끄럼저항계수 0.4이상 0.9이하)

\* 경사로 없이 직접 진입이 가능한 주출입구는 ①, ②, ③항목을 모두 만족 시킨 것으로 간주함.

\*\* 장애인전용주차구역이 지하에 설치된 경우 지하층 관련 전부분평가

\*\*\* 승강기 설치로 계단 및 참의 유효폭을 완화하기 위해서는 승강기의 유효면적기준을 만족시켜야 함.

\*\*\*\* 공용복도라 함은 2세대 이상이 공동으로 사용하는 복도를 의미함.

## 참고자료 및 제출서류

**참고자료** - 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률, 보건복지부  
- 교통약자의 이동편의 증진법, 국토교통부

**제출서류** - 건물 주출입문 상세도 - 1층 및 기준층 평면도  
- 코아 상세도(복도, 계단, 승강기) - 경사로 바닥마감 계획서  
- KSM 3510에 의한 복도의 바닥미끄럼 저항 계수 확인 가능 서류 또는 제품 명세서  
\* 상세도는 유효치수로 표기할 것

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	8	주택성능분야
	인증항목	8.5	커뮤니티 센터 및 시설공간의 조성수준

## 세부평가기준

**평가목적** 주거단지 내 커뮤니티 형성을 도모하는 공간 및 시설계획은 주거단지의 사회적 지속성을 높여주는 중요한 계획요소이다. 따라서 커뮤니티 센터 또는 커뮤니티 공간의 계획여부를 통해서 주거단지의 커뮤니티 증진을 위한 노력을 평가한다.

**평가방법** 단지 내 일정수준 이상의 커뮤니티 센터나 커뮤니티 공간의 조성 여부

## 산출기준

구분	커뮤니티 센터 및 시설·공간계획 여부	성능등급
1급	주민공동시설을 법적기준면적의 1.20배 이상 설치+ 커뮤니티 공간 + 커뮤니티 센터를 계획한 경우	★★★★★
2급	주민공동시설을 법적기준면적의 1.10배 이상 설치+ 커뮤니티 공간을 계획한 경우	★★★
3급	주민공동시설을 법적기준면적의 1.05배 이상 설치	★★
4급	주민공동시설을 법적기준 면적으로 설치	★

- 커뮤니티 공간면적 : 세대 당 0.3㎡ 이상,  
단, 전체세대가 국민주택규모(전용85㎡)이하는 0.15㎡/세대 이상  
: 최소 50㎡이상, 최대 400㎡ (계산상 400㎡이상일 경우에는 400㎡로 인정)
- 커뮤니티 공간은 근린교제가 가능한 오픈공간으로서, 단지 내 중앙광장, 노천극장, 테마광장 등이 포함됨
- 커뮤니티 센터라 함은 단지 내 주민들이 모여서 커뮤니티 활동을 할 수 있도록 법정시설 외에 별도로 조성된 건축공간으로서, 독립된 출입구를 확보하여야 함
- 커뮤니티 센터의 최소면적은 500세대까지는 1㎡/세대, 500세대를 초과하는 세대에 대해서는 0.5㎡/세대 일 것, 단, 전체가 국민주택규모(전용85㎡이하)의 경우 0.5㎡/세대로 함
- 주민공동시설이란 주택의 거주자가 공동으로 사용하거나, 거주자의 생활을 지원하는 시설로 주택건설기준 등에 관한 규정에서 정하는 경로당, 어린이놀이터, 어린이집, 주민운동시설 등을 의미함

## 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 주택건설기준 등에 관한 규칙, 국토교통부
  - 주택건설기준 등에 관한 규정, 국토교통부
  - 주민공동시설 설치 총량제 운영 가이드라인, 국토교통부

- 제출서류**
- 단지계획도 및 설계개요
  - 커뮤니티 센터 또는 공간 계획 관련도면
  - 주민공동시설 관련 도서



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물(공동주택)

전문분야	8	주택성능분야
인증항목	8.6	세대 내 일조 확보율

### 세부평가기준

**평가목적** 일조는 인간이 외부적 환경에 차단을 당하지 않고 태양의 직사광선을 받아들여 쾌적하게 생활할 수 있는 헌법에 규정된 권리(환경권)의 하나이다. 본 항에서는 합리적인 단지배치계획을 통해 세대 내 생활공간의 직사광선에 대한 접근성의 정도를 평가하는데 목적이 있다.

**평가방법** 설계도서 및 시방서 검토를 통하여 채광창 면적 비율 및 인동간격에 따른 방위별 가중치를 계산하여 최종 등급 산출

**산출기준**  
 채광률 =  $\Sigma(\text{방위별 개구비} \times \text{방위별 가중치} \times \text{유효개구율})$   
 유효개구율 =  $(\text{단순개구율} + 3 / \text{세대평균전용면적}) / 2 + 0.135$   
 방위별 개구비 = 각 방위별 채광창 면적 / 전체 채광창 면적  
 단순개구율 = 전체 채광창 면적 / 전체 전용면적

구분	대지 내 일조확보율(V)	성능등급
1급	채광률 0.9 이상인 경우	★★★★
2급	채광률 0.7이상 ~ 0.9미만인 경우	★★★
3급	채광률 0.5이상 ~ 0.7미만인 경우	★★
4급	채광률 0.5미만인 경우	★

- 방위별 가중치는 아래와 같음
  - 남향의 경우 = 대향동 인동간격비+방위별 인동간격비
  - 남서향 및 남동향의 경우= 대향동 인동간격비+방위별 인동간격비×0.81
  - 동향 및 서향의 경우 = 대향동 인동간격비+방위별 인동간격비×0.66
  - 북동향 및 북서향의 경우= 대향동 인동간격비+방위별 인동간격비×0.53
  - 북향의 경우 = 대향동 인동간격비+방위별 인동간격비×0.46
- 인동간격비는 전면부에 위치한 대향동과의 이격거리/대향동의 높이임

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 건축법, 시행령, 국토교통부
- 건축물의 피난,방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부

**제출서류**

- 채광창 면적 비율 및 인동간격에 따른 방위별 가중치를 계산하여 최종등급 산출
- 창호상세도, 인동거리 배치도, 채광율 산출계산서

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	8	주택성능분야
	인증항목	8.7	홈네트워크 종합시스템

## 세부평가기준

평가목적	홈네트워크 종합시스템 성능환경을 입주자에게 제공함으로써 국민의 안전·편리·건강·저에너지 삶을 향상시키고, 국가의 스마트홈 기술 및 산업발전에 기여하고자 한다.
------	--

평가방법	홈네트워크 종합시스템 인프라부문, 세대부문, 공용부문의 성능에 대해 설계도서 및 계통도 등에 따라 평가
------	---

산출기준	구분	홈네트워크 및 스마트홈 성능확보	성능등급
	1급	30개 이상	★★★★
	2급	20개 이상 30개 미만	★★★
	3급	10개 이상 20개 미만	★★
	4급	2개 이상 10개 미만	★

평가대상		평가항목	기본항목
인프라 부문		① 세대 및 공용 부문의 제어 및 연동을 위한 세대단말기 설치	●
		② 세대 내 무선 AP 설치	
		③ 세대 내 IoT 허브 설치	
세대 부문	안전한 삶	① 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 현관 도어 카메라 설치	●
		② 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 현관 방범센서 설치	
		③ 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 세대 동체감지기 설치	
		④ 관리서버와 연동된 외부침입 감지센서 설치	
		⑤ 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 주방의 가스 또는 전기 차단 장치 설치	
		⑥ 세대단말기와 관리서버가 연동된 욕실 비상호출기 설치	
		⑦ 정전 시 비상전원 장치 설치	
	편리한 삶	① 세대단말기와 연동된 다기능 스마트 스위치 설치	
		② 세대단말기와 연동된 주차위치 및 날씨정보 스마트 스위치 설치	
		③ 세대단말기와 연동된 주방TV 설치	
		④ 세대 단말기와 양방향 연동된 양방향 통신 디지털 도어락 설치	
		⑤ 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 학습 및 예측제어 센서 설치	
		⑥ 세대단말기와 연동된 음성 인식 장치 설치	
	건강한 삶	① 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 환경감지기 설치	
		② 조도, 습도, 동작 등 센서가 적용된 지능형 욕실 팬 설치	
		③ 세대단말기와 연동된 층간소음 경보장치 설치	
	저에너지 삶	① 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 세대 에너지 사용량 원격검침 설치	●
		② 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 조명 원격 On/Off 제어기, 일괄소등 스위치 설치	
		③ 세대단말기와 연동된 조명 디밍 제어 스위치 설치	
		④ 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 난방 제어 설치	
		⑤ 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 냉방 제어 설치	

평가대상		평가항목	기본항목
공용 부문	안전한 삶	① 세대단말기와 관리서버가 연동된 주동 현관통제기 설치	●
		② 세대단말기와 관리서버가 연동된 차량 통제기 설치	●
		③ 관리서버와 연동된 지하주차장 비상벨 통화 장치 설치	●
		④ 관리서버와 연동된 스마트키 원패스 시스템 설치	
		⑤ 관리서버와 연동된 입주자 위치인식 센서 설치	
		⑥ 관리서버와 연동된 승강기 내 범죄 예방장치 설치	
	편리한 삶	① 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 커뮤니티센터 시설 예약시스템 설치	
		② 차량유도표시등 및 주차가능 대수 표시등 설치	
		③ 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 주차위치인식 시스템 설치	
		④ 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 무인택배함 설치	
	건강한 삶	① 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 단지 공기질 측정기 설치	
	저에너지 삶	① 지하주차장 LED 조도 제어장치 설치	●
		② 세대단말기와 스마트홈 애플리케이션과 연동된 전기차 충전시스템 설치	
		③ 관리서버와 연동된 에너지저장시스템 설치	

- 기본항목은 2개 이상 포함하여야 함

## 참고자료 및 제출서류

### 참 고 자 료

- 지능형 홈네트워크 설비설치 및 기술기준, 국토교통부, 산업통상자원부, 미래창조과학부 공동고시
- 초고속정보통신건물 인증업무 처리지침, 미래창조과학부
- 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정, 미래창조과학부

### 제 출 서 류

- 단지망·세대망 구성도, 전기통신 설계도·상세도, 구조도, 시방서, 홈IoT 기기 설치도, 주동 및 지하주차장 평면도, 관리동 평면도, 단지네트워크센터 평면도, 단지배치도, 단지공용시스템 구성도 및 상세도, 전기통신상세도, 시공계획서 등 평가항목의 적용 여부를 확인 할 수 있는 자료



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물(공동주택)

전문분야	8	주택성능분야
인증항목	8.8	방범안전 콘텐츠

### 세부평가기준

**평가목적** 방범안전 설비 설치를 통해 거주자들의 안전성, 쾌적성 등을 향상시키고자 한다.

**평가방법** 세대와 단지에 방범안전 관련 설비기기를 설치하고 이를 통해 위급상황이나 외부인의 출입통제·정보 등을 거주자에게 알려주어 방범안전 성능을 제고시키는 방식에 대하여 평가

산출기준	구분	비상사태 알림 (가스누출, 침입자발생)	외부인 출입통제	성능등급
	1급	2급 + 세대내 상태 영상확인 (홈뷰어 등)	2급 + 거주자 차량 주차위치 확인, 홍체인식·음성인식·지문인식·얼굴인식 중 1개 이상 적용	★★★★
	2급	3급 + 휴대폰 자동통보	3급 + 방문차량통보	★★★
	3급	4급 + 세대단말기·관리소(경비실) 자동통보	4급 + 주동 방문자 영상확인, 부재중 방문자 녹화	★★
	4급	세대 단말기 비상경보*	세대현관 방문자 영상확인	★

\* 세대 단말기 비상경보는 세대 내에 설치된 비디오폰 또는 월패드의 비상버튼기능 조작 시 세대 단말기 및 관리소(경비실 포함)에 경보를 발하는 것을 말함

- 방범안전 콘텐츠: 세대와 단지에 방범안전 관련 설비기기를 설치하고 이를 통해 위급상황이나 외부인의 출입통제·정보 등을 거주자에게 알려주어 방범안전 성능을 제고시키는 방식

### 참고자료 및 제출서류

#### 참고자료

**제출서류** - 설계도면·시방서, 관련 기기·설비 설치도면, 방범안전관리센터(또는 방재실) 설치도면

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	8	주택성능분야
	인증항목	8.9	감지 및 경보설비

## 세부평가기준

평가목적	공동주택의 화재감지 및 경보, 제연설비, 내화성능 등의 안전성과 용이성 평가를 바탕으로 화재에 안전한 성능확보를 목적으로 함.
------	--

평가방법	화재감지 및 경보설비 설치여부에 따라 평가
------	-------------------------

산출기준	구분	등급기준	성능등급
	1급	아날로그 감지기 또는 주소형 감지기, 시각경보기, 상시감시시스템	★★★★
	2급	CRT일체형 수신기, 시각경보기	★★★
	3급	시각경보기	★★
	4급	법규상의 감지, 경보, 수신설비	★

- 모든 설비를 단지 전체에 동일하게 전 층에 적용하여야 하며 시각경보기의 경우 공용부분(복도 등) 설치하여야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙(내화구조)</li> <li>- 국가화재안전기준 (NFSC)</li> <li>- KS F 2257(건축부재의 내화시험방법)</li> </ul>
------	---

제출서류	- 평면도, 단면도, 소방설비 내역서, 내화구조 내역서, 시방서 등
------	---------------------------------------





## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물(공동주택)

**전문분야** 8 주택성능분야

**인증항목** 8.10 제연설비

### 세부평가기준

**평가목적** 공동주택의 화재감지 및 경보, 제연설비, 내화성능 등의 안전성과 용이성 평가를 바탕으로 화재에 안전한 성능 확보를 목적으로 한다.

**평가방법** 제연설비 설치여부에 따라 평가

### 산출기준

구분	등급기준	성능등급
1급	전층 계단실 및 부속실 제연설비 설치	★★★★
2급	계단실 제연설비(피난층 포함) 설치	★★★
3급	부속실 제연설비(피난층 포함) 설치	★★
4급	법규상의 제연설비(자연/기계식) 설치	★

- 피난층 포함 계단실 및 부속실(전실) 제연설비가 전 층일 경우 1급으로 평가

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부
- 국가화재안전기준 (NFSC)
- KS F 2257 (건축부재의 내화시험방법)

**제출서류**

- 평면도, 단면도, 소방설비 내역서, 내화구조 내역서, 시방서 등

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	8	주택성능분야
	인증항목	8.11	내화성능

## 세부평가기준

평가목적	공동주택의 화재감지 및 경보, 제연설비, 내화성능 등의 안전성과 용이성 평가를 바탕으로 화재에 안전한 성능확보를 목적으로 한다.
평가방법	콘크리트 피복두께에 따라 평가

산출기준	구분	등급기준	성능등급
	1급	법규상의 내화구조에 콘크리트피복두께 20mm 증가 또는 철골내화피복두께 10mm 증가 적용	★★★★
	2급	법규상의 내화구조에 콘크리트피복두께 15mm증가 또는 철골내화피복두께 5mm 증가 적용	★★★
	3급	법규상의 내화구조에 콘크리트피복두께 10mm 증가, 전 층 수직공용부 내화충전재 설치	★★
	4급	건축법상의 내화성능을 확보한 구조	★

\* 콘크리트 피복두께의 기준은 '콘크리트구조기준'의 최소피복두께로 하며, 철골의 경우는 내화구조인정 피복두께로 한다.

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부</li> <li>- 국가화재안전기준 (NFSC)</li> <li>- KS F 2257 (건축부재의 내화시험방법)</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 평면도, 단면도, 소방설비 내역서, 내화구조 내역서, 시방서 등</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물(공동주택)

전문분야 8 주택성능분야

인증항목 8.12 수평피난거리

### 세부평가기준

**평가목적** 공동주택의 수평피난거리의 안전성과 용이성 평가를 바탕으로 피난에 안전한 성능확보를 목적으로 한다.

**평가방법** 각 세대 및 지하층의 가장 먼 거실로부터 피난이 가능한 직통계단까지의 보행거리 측정

### 산출기준

구분	등급기준	성능등급
1급	4급의 거리 기준 15m 이상 단축	★★★★
2급	4급의 거리 기준 10m 이상 15m 미만 단축	★★★
3급	4급의 거리 기준 5m 이상 10m 미만 단축	★★
4급	건축법 규정에 따른 거실의 각 부분에서 직통계단까지의 거리 확보*	★

\* 건축법 시행령 제34조에 근거하여 직통계단으로부터 가장 먼 세대의 거실까지의 보행거리

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료** - 건축물의 피난·방화구조 등에 관한 규칙, 국토교통부

**제출서류** - 평면도, 단면도, 시방서 등

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	8	주택성능분야
	인증항목	8.13 복도 및 계단 유효너비	

## 세부평가기준

평가목적	공동주택의 복도 및 계단 유효너비의 안전성과 용이성 평가를 바탕으로 피난에 안전한 성능확보를 목적으로 한다.
------	--

평가방법	피난용으로 쓰이는 출입구의 유효너비와 복도의 유효너비 측정
------	----------------------------------

산출기준	구분	등급기준	성능등급
	1급	내부에서 계단실로 통하는 출입구 유효너비 1m 이상이며, 복도의 유효너비 10% 이상 증가	★★★★
	2급	내부에서 계단실로 통하는 출입구 유효너비 1m 이상이며, 복도의 유효너비 5% 이상 10% 미만 증가	★★★
	3급	내부에서 계단실로 통하는 출입구 유효너비 1m 이상이며, 복도의 유효너비 5% 미만 증가	★★
	4급	건축법 규정에 따른 계단실 출입구 및 복도의 유효너비 확보*	★

\* 출입구의 유효너비는 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제9조(피난계단 및 특별피난계단의 구조)에 따르며 복도의 유효너비는 같은 규칙 제15조의2(복도의 너비 및 설치기준)를 기준으로 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 건축물의 피난·방화구조 등에 관한 규칙, 국토교통부
------	--------------------------------

제출서류	- 평면도, 단면도, 시방서 등
------	-------------------

**녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>****주거용 건축물(공동주택)****전문분야** 8 주택성능분야**인증항목** 8.14 피난설비**세부평가기준****평가목적** 공동주택의 피난설비의 안전성과 용이성 평가를 바탕으로 피난에 안전한 성능확보를 목적으로 한다.**평가방법** 평면도, 단면도, 소방설비 내역서 및 관련도서의 체크리스트에 의한 평가**산출기준**

구분	등급기준	성능등급
1급	2급 + 인명구조기구* 중 1종 이상 확보	★★★★
2급	전 층에 복합형 유도등 설치 또는 피난유도선 설치	★★★
3급	전 층 유도등(중형) 설치	★★
4급	법규상의 피난설비 설치	★

\* 인명구조기구 : 방화복, 공기호흡기(보조마스크 포함), 인공소생기

**참고자료 및 제출서류****참고자료** - 건축물의 피난·방화구조 등에 관한 규칙, 국토교통부**제출서류** - 평면도, 단면도, 소방설비 내역서 및 관련도서 등

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	8 주택성능분야	
	인증항목	8.15 수리용이성 전용부분	

## 세부평가기준

평가목적	공동주택 전용부분의 리모델링 및 유지관리계획에 대한 정보를 제공함으로써 장수명 주택의 구현을 목적으로 한다.
------	--

평가방법	전용배관의 설계 수준, 배관 및 배선의 개보수 및 점검의 용이성 여부, 세대 수평 및 수직 통합/분리 계획 수립 여부에 대한 정도를 평가
------	--

산출기준	구분	등급기준	성능등급
	1급	수리용이성 전용부분 선택항목 중 4개 이상 선택한 경우	★★★★
	2급	수리용이성 전용부분 선택항목 중 3개 선택한 경우	★★★
	3급	수리용이성 전용부분 선택항목 중 2개 선택한 경우	★★
	4급	수리용이성 전용부분 선택항목 중 1개 선택한 경우	★

수리용이성 전용부분 선택항목
(1) 욕실의 바닥 건식공법 적용여부 (2) 모든 욕실 천장에 600mm × 600mm 이상 크기의 점검구 적용 여부 (3) 배관 및 배선의 구조체 매립여부 (4) 난방용 분배기 전용함 설치 (5) 구조체에 매립되지 않은 수평 2중배관 구조 (6) 급수 급탕 분배기 존별 차단 볼밸브 설치

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 리모델링이 용이한 공동주택 기준, 국토교통부
------	----------------------------

제출서류	- 개보수 계획을 적용한 단위세대 평면도, 동별 주단면도 등 설계도서 - 개보수 계획을 적용한 전기 및 기계설비 등 설계도서 - 배관 상세도 포함 계통도(flow diagram) 등
------	---



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물(공동주택)

전문분야	8 주택성능분야
인증항목	8.16 수리용이성 공용부분

### 세부평가기준

**평가목적** 공동주택 공용부분의 리모델링 및 유지관리계획에 대한 정보를 제공함으로써 장수명 주택의 구현을 목적으로 한다.

**평가방법** 난방/급배수/환기/전기/정보통신설비의 유지관리에 적합한 공간설정 계획 검토  
적정 용량의 산정에 의한 공간, 배관재 선정여부 평가  
하자보수/열손실/시공성/공사비 등을 고려한 설비 배치계획 평가

### 산출기준

구분	등급기준	성능등급
1급	수리용이성 공용부분 선택항목 중 7개 이상 선택한 경우	★★★★
2급	수리용이성 공용부분 선택항목 중 5~6개 선택한 경우	★★★
3급	수리용이성 공용부분 선택항목 중 2~4개 선택한 경우	★★
4급	수리용이성 공용부분 선택항목 중 1개 선택한 경우	★

#### 수리용이성 공용부분 선택항목

- (1) 배관배치: 공용입상 배관의 공용부분 배치계획
- (2) 배관구조: 조립이 가능한 배관구조의 적용
- (3) 예비배관: 예비 배관의 설정
- (4) 전기실: 향후 용량 증가 및 관리를 위한 공간 확보
- (5) 전기실: 수배전반의 보수 및 점검 교체에 지장이 없는 구조 확보
- (6) 점검구: 개보수를 고려한 점검구의 크기, 위치, 구조 확보
- (7) 점검구: 점검시설 및 계측시설의 확보
- (8) 수요의 증가와 통합 분리를 고려한 공용 PS의 추가 배치 계획 수립의 적용
- (9) PS(Pipe Shaft)에 개폐문이나 패널 등의 설치
- (10) PS(Pipe Shaft) 입상관에서 세대 인입관 사이에 유니온 또는 유니온 일체형 밸브 설치

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료** - 리모델링이 용이한 공동주택 기준, 국토교통부

**제출서류** - 옥외위생, 난방배관도, 난방위생배관 확대평면도, 지하층 배관 평면도, 샤프트 상세도, 계통도  
- 전기·기계설비 도면 및 시방서  
- 토목의 오배수 관로도 및 맨홀상세도  
- 기본설계도서(확대평면도, 지하층, 주차장, 시방서, 장비일람표 포함)

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 토지이용 및 교통
	인증항목	대안적 교통 관련 시설의 설치	

## 세부평가기준

평가목적	대지 내 대안적 교통 관련 시설의 설치함으로써 녹색환경을 조성하며, 에너지 소비와 공해발생 저감을 도모한다.
평가방법	대지 내 대안적 교통 관련 시설의 설치 및 이용공간의 조성여부에 따라 평가
배 점	1점(가산항목)
산출기준	• 평점 = (가중치)×(배점)

구분	대안적 교통 관련 시설의 설치 및 조성 점수 합계	가중치
1급	4점	1.00
2급	3점	0.75
3급	2점	0.50
4급	1점	0.25

대안적 교통 관련 시설의 설치 및 이용 공간의 조성 여부	점수
승용차공동이용(car-sharing)주차 공간 조성 및 표지판 설치	1
환경친화적 자동차 전용주차시설 설치(하이브리드자동차, 클린디젤자동차 제외)	1
환경친화적 자동차 충전 및 관리시설 설치	2

- 환경친화적 자동차란 전기자동차, 태양광자동차, 하이브리드자동차, 연료전지자동차를 말함(환경친화적자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률, 산업통상자원부)

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률, 산업통상자원부</li> <li>- 환경친화적 자동차의 요건 등에 관한 규정, 산업통상자원부</li> <li>- 주차장법 시행령, 국토교통부</li> <li>- 전기자동차 충전인프라 설치·운영지침, 환경부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대안적 교통수단 시설설치 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 전용주차시설 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 충전 및 관리시설 계획 관련 도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 시설 설치 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대안적 교통수단 시설설치 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 전용주차시설 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 충전 및 관리시설 계획 관련 도면</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 시설 설치 사진</li> </ul>
예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대안적 교통수단 시설설치 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 전용주차시설 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 충전 및 관리시설 계획 관련 도면</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 시설 설치 사진</li> </ul>				





## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	ID 혁신적인 설계 : 에너지 및 환경오염
인증항목	제로에너지건축물

### 세부평가기준

**평가목적** 에너지요구량을 최소화하고 신재생에너지 이용을 최대화하여 건축물에 필요한 에너지의 대부분을 자급자족 할 수 있는 제로에너지건축물(nearly zero energy building)을 보급 촉진하고 이를 조기에 활성화시킴으로서 궁극적으로 건축물부문의 온실가스 감축 목표 달성에 기여한다.

**평가방법** 제로에너지건축물 인증등급에 따라 평가

**배 점** 3점(가산항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	제로에너지건축물 인증 등급에 따라 평가	가중치
1급	제로에너지건축물 인증을 1등급 받은 경우	1.0
2급	제로에너지건축물 인증을 2등급 받은 경우	0.8
3급	제로에너지건축물 인증을 3등급 받은 경우	0.6
4급	제로에너지건축물 인증을 4등급 받은 경우	0.4
5급	제로에너지건축물 인증을 5등급 받은 경우	0.2

– 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙 및 기준에서 정하는 바에 따라 평가한 경우에 대하여 인정함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 녹색건축물 조성 지원법, 국토교통부
- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
- 건축물의 에너지절약설계기준 해설서, 한국에너지공단

### 제출서류

예비 인증	– 제로에너지건축물 예비인증서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)
본인증	– 제로에너지건축물 인증서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 에너지 및 환경오염
	인증항목	외피 열교 방지	

## 세부평가기준

평가목적	구조체 접합부에 외단열 공법을 채택함으로써, 열교를 방지하여 에너지 손실을 줄이고 실내 표면결로 발생을 차단하여 쾌적한 실내 환경을 조성한다.		
평가방법	외피 열교 방지를 위한 외단열 설치 비율로 평가		
배 점	1점(가산항목)		
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>		

구분	외단열 설치 비율	가중치
1급	외단열 설치 비율이 90% 이상인 경우	1.0
2급	외단열 설치 비율이 80% 이상 90% 미만인 경우	0.8
3급	외단열 설치 비율이 70% 이상 80% 미만인 경우	0.6
4급	외단열 설치 비율이 60% 이상 70% 미만인 경우	0.4

- 외단열 설치 비율은 외기에 직접 또는 간접으로 면하는 부위로서 창, 문, 천창 등을 제외한 단열시공이 되는 외벽 및 지붕 면적에 대한 외단열 시공 면적 비율을 의미함
- 커튼월은 외단열에 해당하지 않으며, 지붕 면적은 에너지성능지표인 지붕의 평균 열관류율 계산 대상 부위 면적의 합으로 함
- 외기에 직접 또는 간접으로 면하는 부위로서 단열시공이 되는 외벽 면적(창 및 문 포함)에 대한 창 및 문의 면적비가 50% 미만인 경우에 한해 평가함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준 해설서, 한국에너지공단</li> </ul>		
제출서류	<div>예비 인증</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 외단열 설치 비율 계산서 및 관련 도서</li> <li>- 창 및 문 면적비 계산서 및 관련 도서</li> <li>- 외벽과 바닥 접합부, 외벽과 내벽 접합부, 외벽과 지붕 접합부, 지붕과 내벽 접합부 등의 단열상세도</li> </ul>	<div>본인증</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 외단열 공사 전경 사진</li> </ul>	



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	ID 혁신적인 설계 : 재료 및 자원
인증항목	건축물 전과정평가 수행

### 세부평가기준

평가목적	건축물 전과정에 대한 환경영향 평가를 통해 건축물 전생애주기 동안 발생하는 환경부하에 대한 정보를 평가하고 이를 근거로 전과정 단계별 환경부하 저감 계획 수립을 유도한다.
평가방법	건축물 전과정평가(Life Cycle Assessment, LCA)에 대한 수행보고서 평가
배 점	2점(가산항목)

산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 2점 : 전과정평가(LCA)를 수행하고 제3자 검증을 실시한 경우</li> <li>• 평점 1점 : 개략 전과정평가(streamlined LCA)를 수행하고 제3자 검증을 실시한 경우</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 전과정평가 수행요건 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 건축물 투입 자재의 생산과정, 시공, 사용 및 건축물의 해체까지의 모든 과정</li> <li>· LCA 평가를 통한 환경영향 산출서 또는 건축물 LCA 평가 프로그램을 활용한 환경영향 평가결과</li> <li>· 건축물 에너지사용에 대한 시뮬레이션 결과 또는 평균값을 적용한 사용단계 영향 평가결과</li> <li>· 건축물 수명 50년을 가정한 유지관리단계 자재 투입 시나리오 및 평가결과</li> </ul> </li> <li>- 전과정평가 보고서 요구사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 개요 : 평가대상개요, 평가기준, 시스템경계, 데이터수집 요건, 가정 및 제한사항, 할당 방법</li> <li>· 데이터수집 및 계산 : 제외기준, 자재생산, 시공 및 운송 사용, 유지관리 및 폐기단계</li> <li>· 건물 전과정 환경부하 평가결과 : 전과정 환경영향 배출량 및 기여도, 배출량 결과</li> <li>· 온실가스 감축방안, LCI데이터목록</li> </ul> </li> <li>- 전과정평가(LCA) 보고서에는 다음 사항이 포함되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 투입자재에 대한 99% 제외기준 적용 및 제외(cut-off) 결과</li> <li>· 환경성적표지심사원에 의한 제3자 검증보고서</li> </ul> </li> <li>- 개략 전과정평가(streamlined LCA) 보고서에서는 투입자재에 대하여 다음과 같이 평가를 수행할 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 레미콘, 시멘트, 석재, 골재, 철근, 철골, 목재, 유리 등에 대한 10개 이내의 주요자재 대상</li> <li>· 환경성적표지심사원에 의한 제3자 검증보고서</li> </ul> </li> </ul>
------	--

### 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 21931-1:2010 - Framework for methods of assessment of the environmental performance of construction works - Part 1: Buildings</li> <li>- EN 15643-2:2011 Sustainability of construction works - Assessment of buildings - Part 2: Framework for the assessment of environmental performance</li> <li>- EN 15804:2012 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products</li> <li>- The British standards PAS 2050:2011 - Specification for the assessment of life cycle greenhouse gas emissions of goods and services, and PAS 2060:2010 - Specification for the demonstration of carbon neutrality</li> </ul>
------	--

제출서류	<table> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 개요 및 기본 정보</li> <li>- 건축물 LCA 평가서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 LCA 최종 평가서</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 개요 및 기본 정보</li> <li>- 건축물 LCA 평가서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 LCA 최종 평가서</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 개요 및 기본 정보</li> <li>- 건축물 LCA 평가서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 LCA 최종 평가서</li> </ul>				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 재료 및 자원
	인증항목	기존 건축물의 주요구조부 재사용	

## 세부평가기준

평가목적	기존 건축물의 주요구조부 재사용률을 높여 재료 및 자원의 낭비를 줄이고 폐자원에 의한 환경오염을 줄인다.
평가방법	전면 리모델링 건축물에 대하여 주요구조부의 재사용률에 따라 평가
배 점	5점(가산항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	주요구조부의 재사용률	가중치
1급	주요구조부중 60% 이상을 재사용하는 경우	1.0
2급	주요구조부중 50% 이상 60% 미만을 재사용하는 경우	0.8
3급	주요구조부중 40% 이상 50% 미만을 재사용하는 경우	0.6
4급	주요구조부중 30% 이상 40% 미만을 재사용하는 경우	0.4

- 전면 리모델링이란 건축물의 노후화 억제 또는 기능향상 등을 위하여, 건축물의 전체를 개축 또는 대수선을 하는 행위를 말함
- 주요구조부의 재사용률은 체적비율을 기준으로 산정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주택법, 국토교통부</li> <li>- 건축법, 국토교통부</li> </ul>				
제출서류	<table> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 건축물의 설계도서 및 현황 사진</li> <li>- 재사용을 위한 주요구조부(기존, 리모델링 후) 설계도서 및 부재별 재사용률 산출자료</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 건축물의 설계도서 및 현황 사진</li> <li>- 재사용을 위한 주요구조부(기존, 리모델링 후) 설계도서 및 부재별 재사용률 산출자료</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 건축물의 설계도서 및 현황 사진</li> <li>- 재사용을 위한 주요구조부(기존, 리모델링 후) 설계도서 및 부재별 재사용률 산출자료</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	ID 혁신적인 설계 : 물순환관리
인증항목	중수도 및 하폐수처리수 재이용

### 세부평가기준

평가목적	사용한 수돗물을 처리하여 생활용수 등으로 재활용함으로써 수자원을 절감하고, 공공수역에의 오염부하 저감 및 오수 처리시설 비용의 감소를 기대할 수 있다.
평가방법	중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설로 생산한 중수를 살수용수, 조경용수 등으로 사용하는 비율에 따라 평가
배 점	1점(가산항목)

산출기준

- 평점 = (가중치)×(배점)

대상건축물 중수 사용률 (V) =  $X \div Y \times 100$  (%)

X : 대상건축물의 중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설에 의한 중수 사용량

Y : 대상건축물의 발생 배수 총량 (대상건축물 생활용 상수 사용량 기준 및 그 밖의 사용량)

구분	중수 사용률	가중치
1급	중수 사용률(V)이 10% 이상인 경우	1.0
2급	중수 사용률(V)이 8% 이상 10% 미만인 경우	0.8
3급	중수 사용률(V)이 6% 이상 8% 미만인 경우	0.6
4급	중수 사용률(V)이 4% 이상 6% 미만인 경우	0.4

- 중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설에서 발생하는 중수는 중수도 수질 기준에 적합하여야 함
- 대상건축물 이외 지역에서 중수 또는 하폐수처리수를 유입하여 재이용하는 경우도 중수 사용률에 따라 평가함
- 중수는 옥외에 중수도 시설 기준에 의해 청소용수, 살수용수, 조경용수 등으로 사용하거나 공용시설 내의 화장실 세정용수, 청소용수, 조경용수 등으로 사용하는 경우에 인정함
- 중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설은 1/2 이상이 위생기구(양변기 등)에 연결되어 있어야함

### 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률, 시행령, 시행규칙, 환경부
------	---

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상건축물 중수 사용률 산출서</li> <li>- 중수도 시설관련 도면 및 시방서</li> <li>- 외부 중수도 이용 계획서(대상건축물 이외의 지역에서 재이용하는 경우)</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 외부 중수도 이용에 관한 계약서(대상건축물 이외의 지역에서 재이용하는 경우)</li> <li>- 관련 사진 및 자료</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	ID 혁신적인 설계 : 유지관리	
	인증항목	녹색 건설현장 환경관리 수행	

## 세부평가기준

평가목적	녹색 건설현장을 조성하기 위하여 시공시 현장 내외부의 친환경적인 활동과 현장관리 수행 여부를 평가하여 환경영향을 최소화 하도록 한다.
평가방법	녹색 건설현장 조성을 위한 현장 환경관리 수행 여부에 따라 평가
배 점	1점(가산항목)
산출기준	• 평점 = (가중치)×(배점)

구 분	건설현장 환경관리의 수행	가중치
1급	건설현장 환경관리 수행범위의 모든 항목을 수행한 경우	1.0
2급	3급 + 건설현장 환경관리 수행범위의 (1), (2), (3) 중 1개 이상의 항목을 수행한 경우	0.8
3급	4급 + 건설현장 환경관리 수행범위의 (4) 항목을 수행한 경우	0.6
4급	건설현장 환경관리 수행범위 중 (5), (6), (7) 항목을 수행한 경우	0.4

건설현장 환경관리 수행범위	
(1) 건설현장 활동에 있어서 이산화탄소 또는 에너지의 목표 설정, 모니터링 및 리포트 작성 (2) 건설현장을 오가는 교통수단에 대한 이산화탄소 또는 에너지의 모니터링 및 리포트 작성 (3) 건설현장 활동에 있어서 물의 소비에 대한 목표 설정, 모니터링 및 리포트 작성 (4) 건설현장에서 발생하는 폐기물에 대한 목표 설정, 모니터링 및 리포트 작성 (5) 건설현장 공기오염 방지 계획 수립, 시행 및 리포트 작성 (6) 건설현장 수질오염 방지 계획 수립, 시행 및 리포트 작성 (7) 건설현장 소음·진동 방지 계획 수립, 시행 및 리포트 작성	

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설환경관리 표준시방서, 2004, 국토교통부</li> <li>- LH 건설현장의 친환경성 제고를 위한 현장관리 기반구축 방안, 2011, LH</li> <li>- 친환경 건설 가이드라인, 2013, 환경부</li> <li>- Global Reporting Initiative, (<a href="http://www.globalreporting.org">http://www.globalreporting.org</a>)</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설현장 환경관리 적용 내용을 확인할 수 있는 계획서</li> <li>※ 적용예정확인서로 같음 가능</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 건설현장 환경관리 적용 내용을 확인할 수 있는 리포트</li> <li>- 건설현장 환경관리 활동 내용을 확인할 수 있는 현장사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설현장 환경관리 적용 내용을 확인할 수 있는 계획서</li> <li>※ 적용예정확인서로 같음 가능</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 건설현장 환경관리 적용 내용을 확인할 수 있는 리포트</li> <li>- 건설현장 환경관리 활동 내용을 확인할 수 있는 현장사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설현장 환경관리 적용 내용을 확인할 수 있는 계획서</li> <li>※ 적용예정확인서로 같음 가능</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 건설현장 환경관리 적용 내용을 확인할 수 있는 리포트</li> <li>- 건설현장 환경관리 활동 내용을 확인할 수 있는 현장사진</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	ID 혁신적인 설계 : 생태환경
인증항목	표토재활용 비율

### 세부평가기준

평가목적	식재지역에 표토의 재활용 여부를 평가하여 자연생태계의 유지를 도모한다.
평가방법	대지 자체의 표토를 식재지역에 재활용하는 경우에 해당되며 전체 표토량 대비 식재지반에 이용되는 재활용 표토량의 비율(%)을 산정하여 평가
배 점	1점(가산항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{표토재활용 비율}(V) = \frac{\text{재활용 표토량}}{\text{건축면적을 제외한 전체 표토량}} \times 100$$

재활용 표토량 : 신청인이 제출한 '표토재활용 계획서'에 명시된 수량 (m<sup>3</sup>)

건축면적을 제외한 전체 표토량 : {대지면적(m<sup>2</sup>)-건축면적(m<sup>2</sup>)} × 0.15m(표토는 토심 15cm를 기준)

구분	표토재활용 비율	가중치
1급	표토재활용 비율(V)이 40% 이상인 경우	1.0
2급	표토재활용 비율(V)이 30% 이상 40% 미만인 경우	0.8
3급	표토재활용 비율(V)이 20% 이상 30% 미만인 경우	0.6
4급	표토재활용 비율(V)이 10% 이상 20% 미만인 경우	0.4

- 표토란 자연지반의 최상부에 있는 토층으로서 일반적으로 풍화되어 유기물을 포함하는 부드러운 층을 말함
- 자연지반 녹지율을 40%이상 확보한 경우에 해당함

### 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토보전 및 침식(유실)방지 대책에 관한 연구, 2001, 환경부</li> <li>- 조경설계기준, 2013, 한국조경학회</li> </ul>
------	--

제출서류	<table> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토재활용 계획서(공사 중 표토관리 계획서 포함)</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토활용대장</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> <li>- 표토재활용 현장사진(공사 전/공사 중/공사 후 단계 포함)</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토재활용 계획서(공사 중 표토관리 계획서 포함)</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토활용대장</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> <li>- 표토재활용 현장사진(공사 전/공사 중/공사 후 단계 포함)</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토재활용 계획서(공사 중 표토관리 계획서 포함)</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토활용대장</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> <li>- 표토재활용 현장사진(공사 전/공사 중/공사 후 단계 포함)</li> </ul>				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물
	전문분야	ID	혁신적인 설계
	인증항목	녹색건축전문가의 설계 참여	

## 세부평가기준

평가목적	설계 초기단계에서부터의 녹색건축 통합설계를 통해 녹색건축물의 조성을 도모한다.
평가방법	녹색건축인증전문가의 설계참여 여부에 따라 평가
배 점	1점(가산항목)
산출기준	<p>※ 녹색건축인증전문가의 설계 참여 여부에 따른 점수 부여</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축인증전문가는 녹색건축물 조성 지원법 제21조 및 녹색건축 인증에 관한 규칙 제8조3항에 따라 관련 교육을 이수한 녹색건축물 전문인력을 말함</li> <li>- 녹색건축인증전문가는 설계 초기단계에서부터 통합설계가 이루어 질 수 있도록 녹색건축의 제반 지식을 지원하고 설계과정에 참여하여야 함</li> <li>- 녹색건축인증전문가는 경력증명서, 프로젝트 참여이력, 참여실적서 등을 제출해야 함</li> </ul>

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축물 조성 지원법, 국토교통부</li> <li>- 녹색건축 인증에 관한 규칙, 국토교통부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축인증전문가 자격 확인 서류</li> <li>- 녹색건축인증전문가 설계참여 증명서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축인증전문가 자격 확인 서류</li> <li>- 녹색건축인증전문가 설계참여 증명서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축인증전문가 자격 확인 서류</li> <li>- 녹색건축인증전문가 설계참여 증명서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>				





## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	ID	혁신적인 설계
인증항목	혁신적인 녹색건축 계획 및 설계	

### 세부평가기준

**평가목적** 건축물의 혁신적인 녹색건축설계를 통해 독창적이고 창의적인 아이디어를 평가함을 목적으로 한다.

**평가방법** 혁신적인 녹색건축 심의회의를 통해 평가

**배 점** 3점(가산항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	혁신적인 녹색건축설계 점수 합계	가중치
1급	95점 이상	1.0
2급	90점 이상 95점 미만	0.7
3급	85점 이상 90점 미만	0.4

혁신적인 녹색건축설계 평가항목		점수
친환경설계		30
통합설계		30
혁신적인 계획 및 설계	토지이용 및 교통, 생태환경, 에너지 및 환경오염, 물순환관리, 재료 및 자원, 유지관리, 실내환경	40

- 친환경설계는 인증 대상건축물의 주변 환경에 대한 고려, 배치계획 등에 대한 전반적인 설계에 대해 평가함
- 통합설계는 건축물 설계초기단계에서부터 진행된 설계과정에 대해 평가함
- 혁신적인 계획 및 설계는 각 전문분야에 대한 특화된 계획 및 설계의 우수성에 대해 평가함
- ※ 혁신적인 녹색건축 계획 및 설계는 자체평가서가 최우수 및 우수등급으로 신청하는 건축물에 대해서만 평가함

### 참고자료 및 제출서류

#### 참고자료

#### 제출서류

예비 인증	- 혁신적인 녹색건축 계획 및 설계 제안서 - 혁신적인 녹색건축 계획 및 설계 관련도서 및 근거자료
본인증	- 예비인증 시와 동일 - 혁신적인 녹색건축 계획 및 설계 관련 사진

[별표 2] 신축 단독주택 인증심사 세부기준 (제8조 관련)

G-SEED 2016		신축 주거용 건축물 (단독주택)			
전문분야	인증 항목	구분	배점	단독주택 <sup>1)</sup>	
1. 토지이용 및 교통	1.1 기존대지의 생태학적 가치	평가항목	2	●	
	1.2 일조권 간섭방지 대책의 타당성	평가항목	2	●	
	1.3 대중교통의 근접성	평가항목	2	●	
	1.4 자전거 보관장소 및 자전거도로 연계	평가항목	2	●	
	1.5 생활편의시설의 접근성	평가항목	2	●	
2. 에너지 및 환경오염	2.1 에너지 성능	필수항목	12	●	
	2.2 신·재생에너지 이용	평가항목	3	●	
	2.3 저탄소 에너지원 기술의 적용	평가항목	1	●	
	2.4 오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지	평가항목	2	●	
3. 재료 및 자원	3.1 환경성선언 제품(EPD)의 사용	평가항목	4	●	
	3.2 저탄소 자재의 사용	평가항목	2	●	
	3.3 자원순환 자재의 사용	평가항목	2	●	
4. 물순환 관리	4.1 빗물 및 유출지하수 이용	평가항목	3	●	
	4.2 절수형 기기 사용	필수항목	3	●	
5. 유지관리	5.1 사용자 매뉴얼 보유	평가항목	3	●	
6. 생태환경	6.1 생태면적률	필수항목	8	●	
7. 실내환경	7.1 실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용	필수항목	6	●	
	7.2 자연 환기성능 확보	평가항목	3	●	
	7.3 자동온도조절장치 설치 수준	평가항목	2	●	
	7.4 일조 확보를 위한 건물 배치	평가항목	2	●	
ID 혁신적인 설계	2.에너지 및 환경오염	제로에너지건축물	가산항목	2	●
	3.재료 및 자원	건축물 전과정평가 수행	가산항목	2	●
		기존 건축물의 주요구조부 재사용	가산항목	5	●
	4.물순환 관리	중수도 및 하·폐수처리수 재이용	가산항목	1	●
	6.생태환경	표토재활용 비율	가산항목	1	●

1) 단독주택은 「건축법시행령」 제3조의5에 따른 단독주택을 말한다.

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.1	기존대지의 생태학적 가치

## 세부평가기준

평가목적	토지의 합리적인 이용을 위해 기존대지의 환경 및 생태학적 가치를 평가하여 환경적으로 가치 있는 토지자원을 보호한다.
평가방법	기존대지의 생태학적 가치, 토지이용 현황, 용도지역 등을 근거로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	기존 대지의 생태학적 가치	가중치
1급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 80% 이상일 경우	1.0
2급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 70% 이상 80% 미만일 경우	0.8
3급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 60% 이상 70% 미만일 경우	0.6
4급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 50% 이상 60% 미만일 경우	0.4

- 생태학적 가치가 낮은 대지라 함은 아래의 조건 중 하나를 만족하는 경우에 해당함
  - 기 사용된 대지(재사용 대지)의 경우
  - 전면 리모델링을 하는 경우
  - 쓰레기매립지 등 이와 유사하게 사용되어 생태학적으로 훼손된 대지의 경우
- 택지개발지구 등 대규모 개발사업지구, 해안 및 습지 매립지 등은 생태학적 가치가 낮은 대지에 해당하지 않음

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 시행령, 국토교통부				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토지이용계획 확인원</li> <li>- 형질변경행위 확인원</li> <li>- 개발 전·후의 부지 현황사진 또는 위성사진 또는 항공사진</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 토지이용계획 확인원</li> <li>- 형질변경행위 확인원</li> <li>- 개발 전·후의 부지 현황사진 또는 위성사진 또는 항공사진</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 토지이용계획 확인원</li> <li>- 형질변경행위 확인원</li> <li>- 개발 전·후의 부지 현황사진 또는 위성사진 또는 항공사진</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물 - 단독주택

전문분야	1	토지이용 및 교통
인증항목	1.2	일조권 간섭방지 대책의 타당성

### 세부평가기준

**평가목적** 기존에 위치하고 있는 건축물뿐만 아니라 장래에 인접대지의 개발에 미칠 잠재적 영향을 고려하기 위하여 대상 건축물이 인접대지로의 일조권을 차단하지 않도록 유도한다.

**평가방법** 인접대지 경계선으로부터 대상 건축물 정북방향의 각 부분의 높이를 잴 최대양각으로 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

최대양각 =  $\arctan$  (대상 건축물의 높이 ÷ 대상 건축물과 북측에 위치한 인접대지 경계선간의 거리)

구분	최대양각 범위	가중치
1급	최대양각이 40°미만인 경우	1.0
2급	최대양각이 40°이상 45°미만인 경우	0.8
3급	최대양각이 45°이상 50°미만인 경우	0.6
4급	최대양각이 50°이상 55°미만인 경우	0.4

– 최대양각이란 인접대지 경계선으로부터 대상 건축물의 정북방향의 각 부분의 높이를 잴 각도를 말함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 건축법, 국토교통부
- 건축법 시행령, 국토교통부
- 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률, 국토교통부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도 및 입면도(건축물 주요부분의 건축물 높이, 인접대지 경계선까지의 거리, 최대양각 표기 포함)</li> <li>- 지구단위계획도 또는 토지이용계획확인원</li> <li>- 부지 중형단면도</li> <li>- 최대양각 산출도</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.3	대중교통의 근접성

## 세부평가기준

평가목적	대중교통 이용을 통한 공해발생의 저감, 에너지 사용 절감 등을 유도하고자 한다.
평가방법	대중교통시설(철도시설, 버스시설, 항만시설 등)과의 도보거리, 대중교통시설의 개수를 종합하여 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	대중교통시설과의 도보거리	가중치
1급	2종 이상의 대중교통시설이 300m 미만의 거리에 위치한 경우	1.0
2급	가장 가까운 대중교통시설이 200m 미만의 거리에 위치한 경우	0.8
3급	가장 가까운 대중교통시설이 200m 이상 300m 미만의 거리에 위치한 경우	0.6
4급	가장 가까운 대중교통시설이 300m 이상 400m 미만의 거리에 위치한 경우	0.4

- 대중교통시설이란 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률에 따라 대중교통수단의 운행에 필요한 시설을 의미함
- 대중교통시설의 종은 철도시설, 버스시설, 여객용 항만시설, 여객용 항공시설로 봄
- 도보거리란 가장 안전하고 편리한 길을 이용한 물리적 거리를 말함
- 거리는 가장 유리한 대지출입구로부터 산정함
- 마을버스 정류소, 공항버스 정류소는 버스시설에 포함됨

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률, 국토교통부				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현장인근 상황도(대중교통시설의 위치 및 보행출입구 표기, 대중교통시설 위치에서 보행출입구까지의 거리 명기)</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현장인근 상황도(대중교통시설의 위치 및 보행출입구 표기, 대중교통시설 위치에서 보행출입구까지의 거리 명기)</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현장인근 상황도(대중교통시설의 위치 및 보행출입구 표기, 대중교통시설 위치에서 보행출입구까지의 거리 명기)</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물 - 단독주택

**전문분야** 1 토지이용 및 교통

**인증항목** 1.4 자전거 보관장소 및 자전거도로 연계

### 세부평가기준

**평가목적** 자전거 보관장소 및 자전거도로의 연계성을 평가함으로써 녹색교통 환경을 유도하며, 에너지 소비와 공해발생 저감을 도모한다.

**평가방법** 자전거 보관장소 설치 및 자전거도로의 연계 여부에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	자전거 보관장소의 설치 및 자전거도로의 연계	가중치
1급	자전거 보관장소를 지정하여 설치하고 500m 이내 외부 자전거도로와 연계된 경우	1.0
2급	자전거 보관장소를 지정하여 설치한 경우	0.5

- 자전거 보관장소는 자전거 이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙을 참고로 하며, 자전거도로는 자전거이용 활성화에 관한 법률에 따름
- 자전거 보관장소는 자전거 주차 및 보관의 편의를 위하여 눈·비등을 가리기 위한 시설을 설치하거나 장소를 지정 하여야함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 자전거이용 활성화에 관한 법률, 행정자치부
  - 자전거이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙, 행정자치부, 국토교통부
  - 도시·군계획 시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙, 국토교통부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자전거 보관장소 배치도</li> <li>- 외부 자전거도로와의 연계 도면</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 자전거 보관장소 현장 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.5	생활편의시설의 접근성

## 세부평가기준

평가목적	거주민의 이용시설인 문화, 행정, 체육, 비즈니스 시설 및 지역에 위치하는 생활편의 시설과 대지와의 접근성을 평가함으로써 교통유발요인을 감소시킨다.
평가방법	대지 출입구를 기점으로 일정기준의 반경거리 내에 있는 생활편의시설의 개수를 계산하여 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (근린 및 도시 생활편의시설의 가중치 + 도시 생활 편의시설의 가중치) × (배점)</li> </ul>

### 1) 근린 및 도시 생활편의시설

구분	대지 출입구에서 근린 및 도시 생활편의시설까지의 거리	가중치
1급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 500m 이내인 경우	0.5
2급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 600m 이내인 경우	0.4
3급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 700m 이내인 경우	0.3
4급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 1km 이내인 경우	0.2

### 2) 도시 생활편의시설

구분	대지 출입구에서 도시 생활편의시설까지의 거리	가중치
1급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 2km 이내인 경우	0.5
2급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 3km 이내인 경우	0.4
3급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 4km 이내인 경우	0.3
4급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 5km 이내인 경우	0.2

- 근린 생활편의시설이란 일상생활에 필요한 기본적인 요구를 충족시킬 수 있는 근린생활시설로 다음 조건을 만족하는 시설을 의미함
  - 근린 생활편의시설의 경우 10개 이상 종류의 생활편의시설을 포함해야 함
  - 「건축법 시행령」 제3조 5의 제1종 과 제2종 근린생활시설, 공원
- 단, 일부 2종 근린생활시설(단란주점, 안마시술소, 노래연습장)은 제외
- 도시 생활편의시설은 의료시설, 교육시설, 공공시설 등 도시거주민 생활의 중심이 되는 시설을 의미
- 도시 생활편의시설의 경우 의료시설, 판매시설, 문화집회시설, 종교시설, 노유자시설, 교육시설, 운동시설, 업무시설, 숙박시설 중 4개 이상을 포함해야 함
- 대지 출입구는 주출입구와 부출입구 중 가장 유리한 쪽으로 산정함
- 시설이 중복되어 있을 시에는 한 개 시설로 계산함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 건축법 시행령, 국토교통부				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활편의시설과 대지 주출입구 및 부출입구가 표시된 위치도(반경 다이어그램 표시)</li> <li>- 택지개발 계획도</li> <li>- 지구단위 계획도</li> <li>- 단지계획도</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시 제출서류</li> <li>- 생활편의시설 설치를 확인할 수 있는 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활편의시설과 대지 주출입구 및 부출입구가 표시된 위치도(반경 다이어그램 표시)</li> <li>- 택지개발 계획도</li> <li>- 지구단위 계획도</li> <li>- 단지계획도</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시 제출서류</li> <li>- 생활편의시설 설치를 확인할 수 있는 사진</li> </ul>
예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활편의시설과 대지 주출입구 및 부출입구가 표시된 위치도(반경 다이어그램 표시)</li> <li>- 택지개발 계획도</li> <li>- 지구단위 계획도</li> <li>- 단지계획도</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시 제출서류</li> <li>- 생활편의시설 설치를 확인할 수 있는 사진</li> </ul>				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.1	에너지 성능

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 에너지소비에 화석연료 사용에 의한 온실가스 배출과 밀접한 관계가 있으므로 건축물의 라이프사이클에서 가장 많은 에너지를 소비하는 운영단계에서의 에너지 소비를 저감하기 위한 평가로써 건축물의 에너지를 절감하고 나아가 온실가스의 배출을 저감한다.
평가방법	1. 건축물 각 부위의 성능기준을 근거로 평가 2. 건축물 에너지효율등급 (예비)인증서에 근거하여 평가
배 점	12점(필수항목)
산출기준	※ 평가방법 1, 2 중 유리한 점수로 적용 가능  • 평점 = (가중치) × (배점)  [평가방법 1] 건축물 각 부위의 성능기준을 적용한 경우

구분	부위별 성능기준									가중치
	창 및 문의 열관류율 (W/m <sup>2</sup> K)	창 및 문면적 / 난방면적 (%)	벽체의 열관류율 (W/m <sup>2</sup> K)	지붕의 열관류율 (W/m <sup>2</sup> K)	바닥의 열관류율 (W/m <sup>2</sup> K)	단열 형태	기밀성 (50 Pa)	보일러의 효율 (% , 총 발열량기준)	폐열회수장치 (고효율기자재) 설치 여부	
1급	1.0 이하	25% 이하	0.15 이하	0.15 이하	0.15 이하	외단열	0.6회/시간	87% 이상	유	1.0
2급	1.2 이하	25% 이하	0.18 이하	0.15 이하	0.15 이하	외단열	-	87% 이상	유	0.8
3급	1.4 이하	27% 이하	0.21 이하	0.15 이하	0.16 이하	-	-	87% 이상	-	0.6
4급	1.5 이하	27% 이하	0.24 이하	0.15 이하	0.17 이하	-	-	87% 이상	-	0.4

- 창, 문, 벽체, 지붕, 바닥의 열관류율은 최소값을 기준으로 평가함
- 평점은 각 부위별 성능기준의 가장 낮은 가중치를 적용하여 산출함

[평가방법 2] 건축물 에너지효율등급을 적용한 경우

구분	건축물 에너지효율등급	가중치
1급	1++등급 이상	1.0
2급	1+등급	0.8
3급	1등급	0.6
4급	2등급	0.4



## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준, 국토교통부 및 산업통상자원부
  - 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
  - 건축물의 에너지절약설계기준 해설서, 한국에너지공단

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 부위별 성능기준 관련 근거자료(도면, 성적서 등)</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 예비인증서</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 부위별 성능기준 관련 근거자료(도면, 성적서, 거래명세서, 현장 사진 등)</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 인증서</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물 - 단독주택

**전문분야** 2 에너지 및 환경오염

**인증항목** 2.2 신·재생에너지 이용

### 세부평가기준

**평가목적** 신·재생에너지의 사용은 화석연료의 사용을 줄이면서 이로 인해 발생할 수 있는 온실가스 배출량을 줄일 수 있으므로 신·재생에너지를 보급 촉진코자 한다.

**평가방법** 신·재생에너지 시설의 설치 비율로 평가

**배 점** 3점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

신·재생에너지 시설의 설치비율(%)

$$= \frac{\text{신·재생에너지 (난방용량 + 냉방용량 + 전기용량 + 급탕용량)}}{\text{전체 설비용량(난방 + 냉방 + 전기 + 급탕)의 합}} \times 100$$

구분	신·재생에너지 시설의 설치 비율	가중치
1급	신·재생에너지 설치비율이 8% 이상인 경우	1.0
2급	신·재생에너지 설치비율이 6% 이상 8% 미만인 경우	0.8
3급	신·재생에너지 설치비율이 4% 이상 6% 미만인 경우	0.6
4급	신·재생에너지 설치비율이 2% 이상 4% 미만인 경우	0.4

- 신에너지 및 재생에너지(신·재생에너지)란 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에서 정의하는 석유, 석탄, 원자력 및 천연가스가 아닌 태양에너지, 바이오에너지, 풍력에너지 등을 말함
- 대상 건축물 이외의 장소에 별도의 신재생에너지 시설을 직접 설치하고 공급받는 경우 이를 인정할 수 있음

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법, 산업통상자원부
  - 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정, 산업통상자원부
  - 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침, 산업통상자원부
  - 에너지절약설계기준, 국토교통부
  - 신재생에너지센터 (<http://www.knrec.or.kr>), 한국에너지공단 신·재생에너지센터

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설계도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거 자료</li> <li>- 설치 계획서</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거자료</li> <li>- 신·재생에너지 설비 용량 확인할 수 있는 계약 및 납품 서류</li> <li>- 신·재생에너지 설비 인증서</li> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 사진</li> </ul>

녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
G-SEED	전문분야	2 에너지 및 환경오염
	인증항목	2.3 저탄소 에너지원 기술의 적용

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 설계 및 운영단계에서의 저탄소 에너지원의 적용 기술 및 시스템을 사용함으로써 환경부하를 저감코자 한다.
평가방법	저탄소 에너지원 기술 및 시스템의 적용 여부 평가
배 점	1점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	저탄소 에너지원 적용 방식 점수 합계	가중치
1급	4점 이상	1.0
2급	3점	0.8
3급	2점	0.6
4급	1점	0.4

저탄소 에너지원 적용 방식	점수
바이오매스 시스템(펠릿(pellet) 또는 우드칩 보일러 등)을 설치한 경우	2
2.2 신·재생에너지 이용 인증항목이 1급인 경우	2
2.2 신·재생에너지 이용 인증항목이 2급인 경우	1

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 이용합리화법, 에너지이용합리화 기본계획, 산업통상자원부</li> <li>- 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정, 산업통상자원부</li> <li>- 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침, 산업통상자원부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비인증</td><td>- 관련 시스템 도서</td></tr> <tr> <td>본인증</td><td>- 예비인증 시와 동일 - 현장설치 사진</td></tr> </table>	예비인증	- 관련 시스템 도서	본인증	- 예비인증 시와 동일 - 현장설치 사진
예비인증	- 관련 시스템 도서				
본인증	- 예비인증 시와 동일 - 현장설치 사진				



전문분야	2	에너지 및 환경오염
인증항목	2.4	오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지

## 세부평가기준

**평가목적** 특정 오존층 파괴물질, 대기오염물질의 배출을 줄임으로써 지구온난화를 방지하는데 기여한다.

**평가방법** 지구온난화 방지를 위한 오존층 파괴물질, 대기오염물질의 저감 기준에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	오존층 보호 및 대기오염물질 저감 점수 합계	가중치
1급	4점	1.0
2급	3점	0.8
3급	2점	0.6
4급	1점	0.4

오존층 보호 및 대기오염물질 저감	점수
전체 소요 단열재의 80% 이상이 오존층파괴지수(ODP)가 0.003 이하이며, 지구온난화지수(GWP)가 100 이하인 경우	1
냉방기기 냉매의 오존층파괴지수(ODP)가 0.003 이하이며, 지구온난화지수(GWP)가 50 이하인 경우	2
냉방기기 냉매의 오존층파괴지수(ODP)가 0.003 이하이며, 지구온난화지수(GWP)가 3000 이하인 경우	1
환경표지 인증을 받은 보일러를 적용한 경우	1

- 오존층파괴지수(ODP, Ozone Depletion Potential)란 CFC-11의 오존층파괴영향을 1.0로 하였을 때 오존층파괴에 영향을 미치는 물질의 상대적 영향을 나타내는 값을 말함
- 지구온난화지수(GWP, Global Warming Potential)란 이산화탄소의 지구온난화 영향을 1.0로 하였을 때 지구온난화에 영향을 미치는 물질의 상대적 영향을 나타내는 값을 말함
- 이 기준에서는 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)의 “Climate Change 2007” Fourth Assessment Report에 따른 지속시간 100년의 GWP를 적용함
- 전체 소요 단열재의 범위는 건축물의 에너지절약설계기준 [별표 1] 지역별 건축물 부위의 열관류율표에 제시된 건축물의 부위에 설치되는 단열재로 함
- 압축발포 폴리스티렌 보온단열재와 경질 폴리우레탄 보온단열재는 기준치를 만족하는 공인시험기관 성적서가 있는 경우 인정함
- 그라스울, 미네랄울 등의 오픈셀(open cell) 구조의 단열재 및 비드법 단열재는 인증서가 없더라도 인정함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 오존층보호를 위한 특정물질의 제조규제 등에 관한 법률, 시행령, 시행규칙, 산업통상자원부
- IPCC Fourth Assessment Report(<http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1.htm>), Chapter2
- 국제연합 기후변화 기본협약에 대한 교토의정서
- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
- 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단열재의 종류 및 사용된 특정물질의 명세서</li> <li>- 냉방기기의 사용냉매 명세서</li> <li>- 환경표지(마크) 인증서</li> <li>※ 적용예정확인서 및 시방서로 갈음 가능</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 제품의 납품내역서 및 거래명세서</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.1	환경성선언 제품(EPD)의 사용

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 주요 건축부재를 환경성선언 제품(EPD, Environmental Product Declaration)으로 사용함으로써 건축물 환경부하 저감을 위한 기반을 조성하고 환경영향 인식을 제고한다.
평가방법	환경성선언 제품 사용 개수에 따라 평가
배 점	4점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	환경성 선언제품 사용	가중치
1급	환경성선언 제품을 8개 이상 사용한 경우	1.0
2급	환경성선언 제품을 6~7개 이상 사용한 경우	0.8
3급	환경성선언 제품을 4~5개 사용한 경우	0.6
4급	환경성선언 제품을 2~3개 사용한 경우	0.4

- 환경성선언 제품이란 제품의 전과정 환경평가를 통해 제품의 생산, 사용, 폐기 과정에서 발생하는 지구온난화지수, 오존층영향, 산성화, 부영양화, 광화학적 산화물생성, 자원소모에 대한 환경영향을 평가하여 정량화한 제품을 말함
- 환경성선언 제품은 환경성적표지 제품, 탄소발자국 제품을 포함한 운영기관의 장이 정한 제품을 말하며, 기타 환경성선언 제품으로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 14025 (Type III Environmental Declaration)</li> <li>- 환경성적표지(<a href="http://www.edp.or.kr">http://www.edp.or.kr</a>), 환경부</li> <li>- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 환경성선언 제품이 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 환경성선언 제품이 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 환경성선언 제품이 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>				



전문분야 3 재료 및 자원

인증항목 3.2 저탄소 자재의 사용

## 세부평가기준

**평가목적** 탄소배출이 적은 건축자재를 사용함으로써 건축물의 전과정에서 배출되는 온실가스를 저감하고 저탄소 건설 자재의 개발을 촉진한다.

**평가방법** 저탄소 자재 사용 개수에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	저탄소 자재 사용	가중치
1급	저탄소 자재를 4개 이상 사용한 경우	1.0
2급	저탄소 자재를 3개 사용한 경우	0.8
3급	저탄소 자재를 2개 사용한 경우	0.6
4급	저탄소 자재를 1개 사용한 경우	0.4

- 저탄소 자재란 공정·연료 효율 개선 등을 통해 자재의 전생애과정에서 발생하는 탄소배출량을 이전보다 저감시킨 자재를 말함
- 저탄소 자재는 저탄소제품 인증을 받은 자재와 운영기관의 장이 정한 자재를 말하며, 기타 저탄소 자재로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음
- 생활가전제품은 제외함

## 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 환경성적표지(<http://www.edp.or.kr>), 환경부
  - 환경성적표지 인증 업무규정, 환경부

<b>제출서류</b>	<p><b>예비 인증</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 저탄소 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 저탄소 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul> <p><b>본인증</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 저탄소 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 저탄소 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 저탄소 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>
-------------	---

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.3	자원순환 자재의 사용

## 세부평가기준

평가목적	재활용된 건설자재를 사용하여 건축물에서 자원소비를 줄이고, 순환자원 활성화를 통해 환경영향을 저감하는데 목적이 있다.
평가방법	자원순환 자재 사용 개수에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	자원순환 자재 사용	가중치
1급	자원순환 자재를 7개 이상 사용한 경우	1.0
2급	자원순환 자재를 5~6개 사용한 경우	0.8
3급	자원순환 자재를 3~4개 사용한 경우	0.6
4급	자원순환 자재를 1~2개 사용한 경우	0.4

- 자원순환 자재란 자재의 생산에 있어서 순환자원을 활용하거나, 폐기에 있어서 순환자원으로 활용할 수 있는 자재를 말함
- 자원순환 자재는 환경표지(인증사유 : 자원순환성 향상), GR 인증 제품을 포함한 운영기관의 장이 정한 자재를 말하며, 기타 자원순환 자재로 인정이 필요한 경우 운영세척에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음
- 생활가전제품은 제외함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부</li> <li>- 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<a href="http://el.keiti.re.kr">http://el.keiti.re.kr</a>), 환경부</li> <li>- GR 인증제도 (<a href="http://www.buygr.or.kr">http://www.buygr.or.kr</a>), 국가기술표준원</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 자원순환 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 자원순환 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 자원순환 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>				



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	4	물순환관리
	인증항목	4.1	빗물 및 유출지하수 이용

## 세부평가기준

평가목적	빗물과 유출지하수를 대체수자원으로서 효율적으로 이용하는 것은 상수 소비 절감 및 우수유출 억제를 유도할 수 있다. 이러한 대체수자원의 적극적 활용으로 물 공급에 요구되는 에너지를 절감하는 효과도 기대할 수 있다.
평가방법	빗물 및 유출지하수를 이용하는 시설의 설치 정도로 평가
배 점	3점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	빗물·유출지하수의 저수조 용량(m <sup>3</sup> ) 및 직접이용 시설 설치	가중치
1급	건축면적(m <sup>2</sup> ) × 0.03(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	1.0
2급	건축면적(m <sup>2</sup> ) × 0.02(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	0.8
3급	건축면적(m <sup>2</sup> ) × 0.01(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	0.6
4급	건축면적(m <sup>2</sup> ) × 0.005(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	0.4

- 직접이용시설이란 옥상녹화시설 또는 빗물흡통의 조경녹지 연결시설 등 건축면에 발생하는 빗물이 저수조 등을 거치지 않고 조경용수 등으로 직접 이용하는 구조를 갖춘 시설을 말함
- 빗물과 유출지하수를 저류하기 위한 저수조 또는 저류지를 대지 또는 건축물에 설치하여 살수용수, 조경용수, 화장실세정용수, 청소용수 등으로 사용하는 경우 평가가 가능함
- 유출지하수의 저류지는 지하수법 시행규칙에 의거하여 설치할 수 있음
- 상수도 이용보다 빗물·유출지하수를 우선적으로 이용하도록 계획하여야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률, 시행령, 시행규칙, 환경부</li> <li>- 지하수법, 국토교통부</li> <li>- 도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙, 국토교통부</li> <li>- 서울특별시 빗물저수조 설치 추진 지침, 2004, 서울특별시</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물·유출지하수 저수조 또는 저류지 관련 도면 및 용량 산출서</li> <li>- 빗물 처리 계통도, 빗물 저수조, 빗물유입 및 관련 배관 평면도</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 설치 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물·유출지하수 저수조 또는 저류지 관련 도면 및 용량 산출서</li> <li>- 빗물 처리 계통도, 빗물 저수조, 빗물유입 및 관련 배관 평면도</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 설치 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물·유출지하수 저수조 또는 저류지 관련 도면 및 용량 산출서</li> <li>- 빗물 처리 계통도, 빗물 저수조, 빗물유입 및 관련 배관 평면도</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 설치 사진</li> </ul>				



전문분야	4	물순환관리
인증항목	4.2	절수형 기기 사용

## 세부평가기준

**평가목적** 도심 인구 증가로 인한 물수요의 증가는 수질 악화와 도시하수처리비용 증가 등의 문제를 발생시킴으로, 절수형 기기를 사용함으로써 물 사용량 절감 및 에너지 소비를 줄일 수 있다.

**평가방법** 환경표지(마크) 인증 대상제품(물절약)의 적용 여부에 따라 평가

**배 점** 3점(필수항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	절수방법 따른 점수 합계	가중치
1급	5점 이상	1.0
2급	4점	0.8
3급	3점	0.6
4급	2점	0.4

구분	용도별 절수방법		점수
환경표지(마크) 인증 대상제품군	절수형 수도꼭지	즉시지수형(전자감응식, 패달 및 풋밸브 방식) 자폐식 정량지수형 수도꼭지 절수부속	1
	샤워헤드	밸브부착 샤워헤드 개폐방식 샤워헤드 즉시지수방식 샤워헤드 기타 절수용 샤워헤드	1
	절수형 변기	절수형 양변기	1
감압밸브	세대별 감압밸브 설치(급수압력이 0.245MPa이하)		1

- 절수형 수도꼭지, 샤워헤드, 절수형 양변기는 모든 세대에 적용한 경우 각각 1점씩 부여함
- 환경표지(마크) 제품인 절수형 수도꼭지, 샤워헤드, 절수형 양변기 중에서 사용수량 기준 10% 이상 절수되는 제품군을 하나 이상 적용하는 경우 추가로 1점을 부여함
- 발코니 수도꼭지 및 세탁기 부착 수도꼭지의 경우 절수형 수도꼭지 적용 대상에서 제외함

## 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 수도법, 환경부
  - 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부
  - 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
  - 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부

## 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품이 표시된 설계도서</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품의 인증서 및 관련 서류</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품 등 구매 내역서 및 증빙 서류</li> <li>- 설치 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	5	유지관리
	인증항목	5.1	사용자 매뉴얼 보유

## 세부평가기준

평가목적	건축물 및 세대 내의 제반시설 및 설비에 대한 사용자 매뉴얼을 보유함으로써 건축물의 관리 및 운영이 효율적으로 유지되도록 한다.
평가방법	사용자에게 매뉴얼(문서 또는 전자문서)의 보유 여부에 따라 평가
배 점	3점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

구분	사용자 매뉴얼 보유	가중치
1급	사용자 매뉴얼 중 5개 항목을 보유한 경우	1.0
2급	사용자 매뉴얼 중 4개 항목을 보유한 경우	0.8
3급	사용자 매뉴얼 중 3개 항목을 보유한 경우	0.6
4급	사용자 매뉴얼 중 1~2개 항목을 보유한 경우	0.4

사용자 매뉴얼
(1) 평면도(내력벽/비내력벽, 기둥, 보 위치 및 치수 표시) (2) 난방(냉방)·급탕·가스설비 유지관리 매뉴얼 (3) 급수, 배수, 위생 설비 유지관리 매뉴얼 (4) 전기, 정보통신 설비 유지관리 매뉴얼 (5) 화재발생 대처 매뉴얼(제연설비 소개, 소화시설 사용법, 대피공간 활용법 등) (6) 결로 예방대책 매뉴얼(적정 실내 온습도, 자연환기방법, 환기설비 사용법 등) (7) 녹색건축 인증 제출서류(인증서 포함) 보유

- 사용자 매뉴얼에는 아래와 같은 사항이 포함되어야 함
  - 점검, 고장감지 및 교체방법, 효율적인 운전방법 등
  - 유지관리, 보수 점검 주기에 기초한 정기적인 예방보전방법
- 사용자 매뉴얼은 이용하기 편리하도록 합본형태로 제공하여야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 건축물 유지관리 점검 매뉴얼, 국토교통부				
제출서류	<table> <tr> <td>예비 인증</td><td>- 사용자 매뉴얼(문서 또는 전자문서) ※ 적용예정서로 갈음가능</td></tr> <tr> <td>본인증</td><td>- 예비인증 시와 동일 - 제출서류를 확인할 수 있는 사진</td></tr> </table>	예비 인증	- 사용자 매뉴얼(문서 또는 전자문서) ※ 적용예정서로 갈음가능	본인증	- 예비인증 시와 동일 - 제출서류를 확인할 수 있는 사진
예비 인증	- 사용자 매뉴얼(문서 또는 전자문서) ※ 적용예정서로 갈음가능				
본인증	- 예비인증 시와 동일 - 제출서류를 확인할 수 있는 사진				

녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
G-SEED	전문분야	6 생태환경
	인증항목	6.1 생태면적률

## 세부평가기준

평가목적	토지의 피복 변화에 따른 대지의 생태적 기능(토양 순환, 빗물 순환, 공기 및 기후조절, 서식처 기능 등) 변화를 정량적으로 평가하여 도시기후변화 등 도시생태 문제의 예방과 생태적 건전성 향상을 도모한다.
평가방법	대지의 공간(피복)유형을 구분하고, 각 공간(피복)유형에 해당 계수를 곱하여 산출한 생태면적의 합과 전체 대지면적의 비율로 평가
배 점	8점(필수항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{생태면적률(\%)} = \frac{(\text{피복유형별 환산면적}^* + \text{식재유형별 환산면적}^{**})}{\text{전체 대지면적}} \times 100$$

\* 피복유형별 환산면적 = 자연순환기능 면적 =  $\sum(\text{피복유형별 면적} \times \text{계수})$

\*\* 식재유형 환산면적 = 식재특성 면적 =  $\sum(\text{식재개체수} \times \text{환산면적} \times \text{계수})$

구분	생태면적률(%)	가중치
1급	생태면적률이 55% 이상인 경우	1.00
2급	생태면적률이 45% 이상 55% 미만인 경우	0.75
3급	생태면적률이 35% 이상 45% 미만인 경우	0.50
4급	생태면적률이 30% 이상 35% 미만인 경우	0.25
5급	생태면적률이 10% 이상 30% 미만인 경우	0.10

	피복유형	계수	공간(피복)유형 설명
1	자연지반녹지	1.0	- 자연지반에 자생하거나 조성된 녹지
2	수공간 (투수기능)	1.0	- 지하수 함양 기능을 가지는 수공간 - 바닥에 차수시설이 설치되어 있는 수공간의 경우에는 계수 0.5
3	인공지반녹지 $\geq 90\text{cm}$	0.7	- 유효 토심이 90cm 이상인 인공지반 상부 녹지 - 토심이 90cm 미만인 경우에는 계수 0.5 (단, 최소 토심 40cm)
4	옥상녹화 $\geq 40\text{cm}$	0.6	- 유효 토심이 40cm 이상인 다층구조 녹화가 적용된 공간 - 토심이 40cm 미만인 경우에는 계수 0.4
5	투수포장 (식재포함)	0.4	- 순수포장면적이 50%이상인 경우 또는 식재가 적용되지 않는 경우 가중치 0.2 (불투수포장의 경우에는 계수 0)
6	벽면녹화	0.3	- 녹화된 벽면이나 옹벽(담장) 등 창이 없는 벽면이나 옹벽의 녹화, 최대 10m 높이까지만 산정(단, 최소 토심 20cm)
7	저류침투 시설 연계면	0.1	- 지하수 함양을 위한 우수침투시설 또는 일시적 저류시설 연계 면

	식재유형	계수	식재유형 산정시 유의사항
8	수고	환산면적	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 낙엽교목으로 <math>H \geq 4\text{m}</math>, <math>B \geq 12\text{cm}</math> 또는 <math>R \geq 15\text{cm}</math></li> <li>- 상록교목으로 <math>H \geq 4\text{m}</math>, <math>W \geq 2\text{m}</math> 2주 인정</li> <li>- 낙엽교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>B \geq 18\text{cm}</math> 또는 <math>R \geq 20\text{cm}</math></li> <li>- 상록교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>W \geq 3\text{m}</math> 4주 인정</li> <li>- 낙엽교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>B \geq 25\text{cm}</math> 또는 <math>R \geq 30\text{cm}</math></li> <li>- 상록교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>W \geq 5\text{m}</math> 8주 인정</li> <li>* 수고 1.5m 이상 관목의 경우에는 환산면적 0.3의 50%로 인정(0.15)</li> </ul>
	0.3m -1.5m	0.1	
	1.5m-4.0m	0.3	
	4.0m 이상	3.0	

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 서울특별시 생태면적률 운영지침, 서울특별시
- 생태면적률 개선방안 수립 학술연구 용역 보고서, 2015.12, 서울특별시

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생태면적률 산출서 및 관련 도면(공간유형 구분 명기)</li> <li>- 설계도면(배치도, 생태면적률/녹지구적도, 식재도/포장계획도, 포장/지하구조물상세도 등)</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 투수성 포장공법의 투수성능 시험성적서</li> <li>- 현장사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.1	실내공기 오염물질 저방출 제품의 사용

## 세부평가기준

평가목적	실내에 사용되는 건축자재 및 붙박이 가구에서 실내공기로 방출되는 폼알데하이드 및 휘발성유기화합물 저방출 제품의 적용을 유도한다.
평가방법	실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용정도에 대한 평가
배 점	6점(필수항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = <math>\sum \{(\text{단위세대 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 세대 수})</math></li> </ul>

구분	실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용 점수 합계	단위세대 가중치
1급	12점	1.0
2급	10점 이상 12점 미만	0.8
3급	8점 이상 10점 미만	0.6
4급	6점 이상 8점 미만	0.4

구분		실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용부위	점수
최종 마감재	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	2
	천장	천장면에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	1
	바닥	바닥면에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	2
접착제	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	2
	천장	천장면에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	1
	바닥	바닥면에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	2
최종 마감재 이외의 그 밖의 내장재	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	1
	천장	천장에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	0.5
	바닥	바닥에 실내공기 오염물질 저방출 제품이 적용된 경우	0.5

- 실내공기 오염물질 저방출 제품이란 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조제1항에 따른 환경표지의 인증을 위한 대상 제품으로서 인증을 받은 상품 또는 같은 조 제3항에 따라 환경부장관이 정하여 고시하는 대상 제품별 인증기준(「환경표지 대상제품 및 인증기준」)에 적합한 제품을 말함
- 실내공기 오염물질 저방출 제품은 해당 부위 표면적의 70% 이상 적용되어야 함
- 유리, 자연석재와 대리석, 세라믹타일, 금속성 표면의 재료, 천연목재, 천연블록 등과 같은 휘발성 유기화합물을 방출하지 않는 재료의 경우는 기준에 적합한 것으로 봄
- 접착제를 사용하지 않는 마감재 시공법을 적용하는 경우는 기준에 적합한 것으로 봄

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
- 환경표지 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부
- 실내공기질 공정시험기준, 환경부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준층 단위세대에 대한 설계설명서(자재목록 등), 기본설계도</li> <li>- 자재시방서, 건축자재 및 내장가구의 오염물질 방출량에 대한 KOLAS 인정기관에서 발행한 시험성적서</li> <li>- 환경표지 인증서 또는 「환경표지 대상제품 및 인증기준」에 적합함을 증빙하는 서류</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진</li> <li>- 책임감리(감독, 건설사업관리자) 확인서 (자재사용 내역, 수량, 적용부위, 모델명 등)</li> </ul>



전문분야 7 실내환경

인증항목 7.2 자연 환기성능 확보

## 세부평가기준

**평가목적** 개폐가능한 창을 통해 거주자에게 신선한 외부 공기를 제공하고 제어함으로써 건강한 실내공기환경을 조성하고자 한다.

**평가방법** 자연환기가 가능한 창의 설치 여부를 평가

**배 점** 3점(평가항목)

**산출기준** • 평점 =  $\sum \{(\text{단위세대 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 세대 수})$

$$\text{개폐가능한 창의 유효면적 비율(\%)} = \frac{\text{개폐가능한 창의 유효면적의 합(m}^2\text{)}}{\text{거실 바닥면적의 합(m}^2\text{)}} \times 100(\%)$$

구분	세대별 개폐가능한 창의 유효면적 비율	단위세대 가중치
1급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 거실 바닥면적의 14% 이상인 경우	1.0
2급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 거실 바닥면적의 12% 이상 14% 미만인 경우	0.8
3급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 거실 바닥면적의 10% 이상 12% 미만인 경우	0.6
4급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 거실 바닥면적의 8% 이상 10% 미만인 경우	0.4

– 개폐가능한 창의 유효면적의 산정은 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 [별표2]의 배연창 유효면적 산정 기준에 따름

## 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 건축법 시행령, 국토교통부
- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 국토교통부
- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 단위세대 평면도, 창호 상세도</li> <li>– 단위세대별 창 유효면적 비율 산출서</li> <li>– 적용세대 비율 산출서</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 예비인증 시와 동일</li> <li>– 현장 적용 사진</li> </ul>



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.3	자동온도조절장치 설치 수준

## 세부평가기준

평가목적	자동온도조절장치 설치 수준을 평가하여 쾌적한 실내온열환경을 조성하고 난방에너지를 절감하는데 그 목적이 있다.
평가방법	각 세대의 실별 또는 난방 존별로 온도제어가 가능한 자동온도조절장치 설치 수준
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = <math>\sum \{(\text{단위세대 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 세대 수})</math></li> </ul>

구분	자동온도조절장치 설치 수준	단위세대 가중치
1급	난방장치의 세대별 일괄 가동·정지(on/off)에 대한 시간대별 제어가 가능하며, 실별 로도 시간대별 온도제어가 가능한 온도조절기와 온도조절 밸브 설치	1.0
2급	난방장치의 세대별 일괄 가동·정지(on/off)에 대한 시간대별 제어가 가능하며, 실별로는 온도제어가 가능한 온도조절기와 온도조절 밸브 설치	0.8
3급	난방장치의 세대별 일괄 가동·정지(on/off)가 가능하며 실별 온도제어가 가능한 온도조절기와 온도조절 밸브 설치	0.6
4급	난방장치의 세대별 일괄 가동·정지(on/off)가 가능한 자동온도조절장치 설치	0.4

- 각 세대의 실별 또는 난방 존(zone)마다 별도의 실내 온도조절기를 설치한 경우와 각 실에 온도센서를 두고 특정 실에 통합 온도조절기를 설치한 경우를 모두 인정함
- 온도조절밸브란 실별 코일 길이에 따른 유량조절을 미세유량조절밸브 또는 온도조절밸브로 조절할 수 있는 밸브를 말함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td>- 온도제어가 가능한 자동온도조절장치 제어계통도 - 적용세대 비율 산출서</td></tr> <tr> <td>본인증</td><td>- 예비인증 시와 동일 - 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진</td></tr> </table>	예비 인증	- 온도제어가 가능한 자동온도조절장치 제어계통도 - 적용세대 비율 산출서	본인증	- 예비인증 시와 동일 - 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진
예비 인증	- 온도제어가 가능한 자동온도조절장치 제어계통도 - 적용세대 비율 산출서				
본인증	- 예비인증 시와 동일 - 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 주거용 건축물 - 단독주택

전문분야	7	실내환경
인증항목	7.4	일조 확보를 위한 건물 배치

### 세부평가기준

**평가목적** 합리적인 건축물의 방위배치를 통해 세대 내 생활공간의 일사 및 일조를 확보함으로써 쾌적한 실내환경을 조성하는데 목적이 있다.

**평가방법** 일조 확보를 건축물의 방위배치계획으로 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = 각 점수의 합

건축물의 방위배치계획	점수
건축물의 남향 벽면의 창면적의 합계가 북향 벽면의 창면적 합계보다 2배 이상인 경우	1
건축물의 동서측이 정남향의 15도 이내인 경우	1

- 남향은 정북방향 0도 기준 112.5도 이상 247.5도 미만인 범위를 말함
- 북향은 정북방향 0도 기준 0도 이상 67.5도 미만인 범위와 292.5도 이상 360도 미만인 범위를 말함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료** - 건축법 시행령, 국토교통부  
- 건축물의 피난,방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부

**제출서류**

<b>예비 인증</b>	- 배치도 및 입면도 - 창면적비율 산출서
<b>본인증</b>	- 예비인증 시와 동일

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 에너지 및 환경오염
	인증항목	제로에너지건축물	

## 세부평가기준

평가목적	에너지요구량을 최소화하고 신재생에너지 이용을 최대화하여 건축물에 필요한 에너지의 대부분을 자급자족 할 수 있는 제로에너지건축물(nearly zero energy building)을 보급 촉진하고 이를 조기에 활성화시킴으로서 궁극적으로 건축물부문의 온실가스 감축 목표 달성에 기여한다.
평가방법	제로에너지건축물 인증등급에 따라 평가
배 점	2점(가산항목)
산출기준	• 평점 = (가중치)×(배점)

구분	제로에너지건축물 인증 등급에 따라 평가	가중치
1급	제로에너지건축물 인증을 1등급 받은 경우	1.0
2급	제로에너지건축물 인증을 2등급 받은 경우	0.8
3급	제로에너지건축물 인증을 3등급 받은 경우	0.6
4급	제로에너지건축물 인증을 4등급 받은 경우	0.4
5급	제로에너지건축물 인증을 5등급 받은 경우	0.2

- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙 및 기준에서 정하는 바에 따라 평가한 경우에 대하여 인정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축물 조성 지원법, 국토교통부</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙, 국토교통부 및 산업통상자원부</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준, 국토교통부 및 산업통상자원부</li> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준 해설서, 한국에너지공단</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td>- 제로에너지건축물 예비인증서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)</td></tr> <tr> <td>본인증</td><td>- 제로에너지건축물 인증서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)</td></tr> </table>	예비 인증	- 제로에너지건축물 예비인증서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)	본인증	- 제로에너지건축물 인증서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)
예비 인증	- 제로에너지건축물 예비인증서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)				
본인증	- 제로에너지건축물 인증서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)				



전문분야 ID 혁신적인 설계 : 재료 및 자원

인증항목 건축물 전과정평가 수행

## 세부평가기준

**평가목적** 건축물 전과정에 대한 환경영향 평가를 통해 건축물 전생애주기 동안 발생하는 환경부하에 대한 정보를 평가하고 이를 근거로 전과정 단계별 환경부하 저감 계획 수립을 유도한다.

**평가방법** 건축물 전과정평가(Life Cycle Assessment, LCA)에 대한 수행보고서 평가

**배 점** 2점(가산항목)

- 산출기준**
- 평점 2점 : 전과정평가(LCA)를 수행하고 제3자 검증을 실시한 경우
  - 평점 1점 : 개략 전과정평가(streamlined LCA)를 수행하고 제3자 검증을 실시한 경우
- 건축물 전과정평가 수행요건
    - 건축물 투입 자재의 생산과정, 시공, 사용 및 건축물의 해체까지의 모든 과정
    - LCA 평가를 통한 환경영향 산출서 또는 건축물 LCA 평가 프로그램을 활용한 환경영향 평가결과
    - 건축물 에너지사용에 대한 시뮬레이션 결과 또는 평균값을 적용한 사용단계 영향 평가결과
    - 건축물 수명 50년을 가정한 유지관리단계 자재 투입 시나리오 및 평가결과
  - 전과정평가 보고서 요구사항
    - 개요 : 평가대상개요, 평가기준, 시스템경계, 데이터수집 요건, 가정 및 제한사항, 할당 방법
    - 데이터수집 및 계산 : 제외기준, 자재생산, 시공 및 운송 사용, 유지관리 및 폐기단계
    - 건물 전과정 환경부하 평가결과 : 전과정 환경영향 배출량 및 기여도, 배출량 결과
    - 온실가스 감축방안, LCI데이터목록
  - 전과정평가(LCA) 보고서에는 다음 사항이 포함되어야 함
    - 투입자재에 대한 99% 제외기준 적용 및 제외(cut-off) 결과
    - 환경성적표지심사원에 의한 제3자 검증보고서
  - 개략 전과정평가(streamlined LCA) 보고서에서는 투입자재에 대하여 다음과 같이 평가를 수행할 수 있음
    - 레미콘, 시멘트, 석재, 골재, 철근, 철골, 목재, 유리 등에 대한 10개 이내의 주요자재 대상
    - 환경성적표지심사원에 의한 제3자 검증보고서

## 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- ISO 21931-1:2010 - Framework for methods of assessment of the environmental performance of construction works - Part 1: Buildings
  - EN 15643-2:2011 Sustainability of construction works - Assessment of buildings - Part 2: Framework for the assessment of environmental performance
  - EN 15804:2012 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products
  - The British standards PAS 2050:2011 - Specification for the assessment of life cycle greenhouse gas emissions of goods and services, and PAS 2060:2010 - Specification for the demonstration of carbon neutrality

## 제출서류

**예비 인증** - 건축물 개요 및 기본 정보  
- 건축물 LCA 평가서

**본인증** - 건축물 LCA 최종 평가서

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 재료 및 자원
	인증항목	기존 건축물의 주요구조부 재사용	

## 세부평가기준

평가목적	기존 건축물의 주요구조부 재사용률을 높여 재료 및 자원의 낭비를 줄이고 폐자원에 의한 환경오염을 줄인다.
평가방법	전면 리모델링 건축물에 대하여 주요구조부의 재사용률에 따라 평가
배 점	5점(가산항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	주요구조부의 재사용률	가중치
1급	주요구조부중 60% 이상을 재사용하는 경우	1.0
2급	주요구조부중 50% 이상 60% 미만을 재사용하는 경우	0.8
3급	주요구조부중 40% 이상 50% 미만을 재사용하는 경우	0.6
4급	주요구조부중 30% 이상 40% 미만을 재사용하는 경우	0.4

- 전면 리모델링이란 건축물의 노후화 억제 또는 기능향상 등을 위하여, 건축물의 전체를 개축 또는 대수선을 하는 행위를 말함
- 주요구조부의 재사용률은 체적비율을 기준으로 산정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주택법, 국토교통부</li> <li>- 건축법, 국토교통부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 건축물의 설계도서 및 현황 사진</li> <li>- 재사용을 위한 주요구조부(기존, 리모델링 후) 설계도서 및 부재별 재사용률 산출자료</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 건축물의 설계도서 및 현황 사진</li> <li>- 재사용을 위한 주요구조부(기존, 리모델링 후) 설계도서 및 부재별 재사용률 산출자료</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 건축물의 설계도서 및 현황 사진</li> <li>- 재사용을 위한 주요구조부(기존, 리모델링 후) 설계도서 및 부재별 재사용률 산출자료</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>				



전문분야	ID 혁신적인 설계 : 물순환관리
인증항목	중수도 및 하폐수처리수 재이용

## 세부평가기준

평가목적	사용한 수돗물을 처리하여 생활용수 등으로 재활용함으로써 수자원을 절감하고, 공공수역에의 오염부하 저감 및 오수 처리시설 비용의 감소를 기대할 수 있다.
평가방법	중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설로 생산한 중수를 살수용수, 조경용수 등으로 사용하는 비율에 따라 평가
배 점	1점(가산항목)

산출기준

- 평점 = (가중치)×(배점)

대상건축물 중수 사용률 (V) =  $X \div Y \times 100$

X : 대상건축물의 중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설에 의한(중수도 수질 기준에 적합한) 중수 사용량

Y : 대상건축물의 발생 배수 총량 (대상건축물 상수 사용량 기준으로 그 밖의 사용량이 있으면 추가)

구분	중수 사용률	가중치
1급	중수 사용률(V)이 10% 이상인 경우	1.0
2급	중수 사용률(V)이 8% 이상 10% 미만인 경우	0.8
3급	중수 사용률(V)이 6% 이상 8% 미만인 경우	0.6
4급	중수 사용률(V)이 4% 이상 6% 미만인 경우	0.4

- 중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설에서 발생하는 중수는 중수도 수질 기준에 적합하여야 함
- 대상건축물 이외 지역에서 중수 또는 하폐수처리수를 유입하여 재이용하는 경우도 중수 사용률에 따라 평가함
- 중수는 옥외에 중수도 시설 기준에 의해 청소용수, 살수용수, 조경용수 등으로 사용하거나 공용시설 내의 화장실 세정용수, 청소용수, 조경용수 등으로 사용하는 경우에 인정함
- 중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설은 1/2 이상이 위생기구(양변기 등)에 연결되어 있어야함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률, 시행령, 시행규칙, 환경부
------	---

## 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상건축물 중수 사용률 산출서</li> <li>- 중수도 시설관련 도면 및 시방서</li> <li>- 외부 중수도 이용 계획서(대상건축물 이외의 지역에서 재이용하는 경우)</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 외부 중수도 이용에 관한 계약서(대상건축물 이외의 지역에서 재이용하는 경우)</li> <li>- 관련 사진 및 자료</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		주거용 건축물 - 단독주택
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 생태환경
	인증항목	표토재활용 비율	

## 세부평가기준

평가목적	식재지역에 표토의 재활용 여부를 평가하여 자연생태계의 유지를 도모한다.
평가방법	대지 자체의 표토를 식재지역에 재활용하는 경우에 해당되며 전체 표토량 대비 식재지반에 이용되는 재활용 표토량의 비율(%)을 산정하여 평가
배 점	1점(가산항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{표토재활용 비율}(V) = \frac{\text{재활용 표토량}}{\text{건축면적을 제외한 전체 표토량}} \times 100$$

재활용 표토량 : 신청인이 제출한 '표토재활용 계획서'에 명시된 수량 (m<sup>3</sup>)

건축면적을 제외한 전체 표토량 : {대지면적(m<sup>2</sup>)-건축면적((m<sup>2</sup>))} × 0.15m(표토는 토심 15cm를 기준)

구분	표토재활용 비율	가중치
1급	표토재활용 비율(V)이 40% 이상인 경우	1.0
2급	표토재활용 비율(V)이 30% 이상 40%미만인 경우	0.8
3급	표토재활용 비율(V)이 20% 이상 30%미만인 경우	0.6
4급	표토재활용 비율(V)이 10% 이상 20%미만인 경우	0.4

- 표토란 자연지반의 최상부에 있는 토층으로서 일반적으로 풍화되어 유기물을 포함하는 부드러운 층을 말함
- 자연지반 녹지율을 40%이상 확보한 경우에 해당함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토보전 및 침식(유실)방지 대책에 관한 연구, 2001, 환경부</li> <li>- 조경설계기준, 2013, 한국조경학회</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토 재활용 계획서(공사 중 표토관리 계획서 포함)</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토활용대장</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> <li>- 표토재활용 현장사진(공사 전/공사 중/공사 후 단계 포함)</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토 재활용 계획서(공사 중 표토관리 계획서 포함)</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토활용대장</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> <li>- 표토재활용 현장사진(공사 전/공사 중/공사 후 단계 포함)</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토 재활용 계획서(공사 중 표토관리 계획서 포함)</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토활용대장</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> <li>- 표토재활용 현장사진(공사 전/공사 중/공사 후 단계 포함)</li> </ul>				

[별표 3] 신축 비주거용 건축물 인증심사 세부기준 (제8조 관련)

G-SEED 2016		신축 비주거용 건축물						
전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 건축물	업무용 건축물	학교 시설	판매 시설	숙박 시설
1. 토지이용 및 교통	1.1 기존대지의 생태학적 가치	평가항목	2	●	●	●	●	●
	1.2 과도한 지하개발 지양	평가항목	3	●	●	●	●	●
	1.3 토공사 절성토량 최소화	평가항목	2	●	●	●	●	●
	1.4 일조권 간섭방지 대책의 타당성	평가항목	2	●	●	●	●	●
	1.5 적정 일조권 확보를 위한 배치계획	평가항목	1			●		
	1.6 대중교통의 근접성	평가항목	2	●	●	●	●	●
	1.7 자전거주차장 설치	평가항목	2	●	●	●	●	●
2. 에너지 및 환경오염	2.1 에너지 성능	필수항목	12	●	●	●	●	●
	2.2 시험·조정·평가(TAB) 및 커미셔닝 실시	평가항목	2	●	●	●	●	●
	2.3 에너지 모니터링 및 관리지원 장치	평가항목	2	●	●	●	●	●
	2.4 조명에너지 절약	평가항목	4		●	●	●	●
	2.5 신·재생에너지 이용	평가항목	3	●	●	●	●	●
	2.6 저탄소 에너지원 기술의 적용	평가항목	1	●	●	●	●	●
	2.7 오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지	평가항목	3	●	●	●	●	●
	2.8 냉방에너지 절감을 위한 일사조절 계획 수립	평가항목	2		●	●		
3. 재료 및 자원	3.1 환경성선언 제품(EPD)의 사용	평가항목	4	●	●	●	●	●
	3.2 저탄소 자재의 사용	평가항목	2	●	●	●	●	●
	3.3 자원순환 자재의 사용	평가항목	2	●	●	●	●	●
	3.4 유해물질 저감 자재의 사용	평가항목	2	●	●	●	●	●
	3.5 녹색건축자재의 적용 비율	평가항목	4	●	●	●	●	●
	3.6 재활용가능자원의 보관시설 설치	필수항목	1	●	●	●	●	●
4. 물순환 관리	4.1 빗물관리	평가항목	5	●	●	●	●	●
	4.2 빗물 및 유출지하수 이용	평가항목	4	●	●	●	●	●
	4.3 절수형 기기 사용	필수항목	3	●	●	●	●	●
	4.4 물 사용량 모니터링	평가항목	2	●	●	●	●	●
5. 유지관리	5.1 건설현장의 환경관리 계획	평가항목	2	●	●	●	●	●
	5.2 운영·유지관리 문서 및 매뉴얼 제공	필수항목	2	●	●	●	●	●
	5.3 운동장 먼지발생 억제	평가항목	1			●		
	5.4 녹색건축인증 관련 정보제공	평가항목	3	●	●	●	●	●
6. 생태환경	6.1 연계된 녹지축 조성	평가항목	2			●		
	6.2 자연지반 녹지율	평가항목	4	●	●	●	●	●
	6.3 생태면적률	평가항목	6	●	●	●	●	●
	6.4 비오톱 조성	평가항목	4	●	●	●	●	●
	6.5 생태학습원 조성	평가항목	1			●		



전문분야	인증 항목		구분	배점	일반 건축물 <sup>1)</sup>	업무용 건축물	학교 시설	판매 시설	숙박 시설
<b>7.</b> 실내환경	7.1	실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용	필수항목	3	●	●	●	●	●
	7.2	자연 환기성능 확보	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.3	외기 급배기구의 설계	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.4	CO <sub>2</sub> 모니터링시스템 운영 및 환기량 평가	평가항목	2				●	
	7.5	자동온도조절장치 설치 수준	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.6	쾌적한 실내환경 조절방식 채택	평가항목	2		●			
	7.7	객실 간 경계벽의 차음성능	평가항목	2					●
	7.8	교통소음(도로, 철도)에 대한 실내·외 소음도	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.9	직달일광 조절 및 현황 감소를 위한 차양 설치	평가항목	2			●		
	7.10	전용 휴게공간 조성	평가항목	1	●	●	●	●	●
<b>ID</b> 혁신적인 설계 <sup>2)</sup>	1.토지이용 및 교통	대안적 교통 관련 시설의 설치	가산항목	1	●	●	●	●	●
	2.에너지및 환경오염	제로에너지건축물	가산항목	3	●	●	●	●	●
	3.재료 및 자원	건축물 전과정평가 수행	가산항목	2	●	●	●	●	●
		기존 건축물의 주요구조부 재사용	가산항목	5	●	●	●	●	●
	4.물순환 관리	중수도 및 하폐수처리수 재이용	가산항목	1	●	●	●	●	●
	5.유지 관리	녹색 건설현장 환경관리 수행	가산항목	1	●	●	●	●	●
	6.생태 환경	표토재활용 비율	가산항목	1	●	●	●	●	●
	7.실내 환경	자연채광 성능 확보	가산항목	1			●		
	녹색건축전문가 <sup>3)</sup>	녹색건축전문가의 설계 참여	가산항목	1	●	●	●	●	●
	혁신적인 녹색건축 계획 및 설계	녹색건축 계획·설계 심의 <sup>4)</sup> 를 통해 평가	가산항목	3	●	●	●	●	●

1) 일반건축물은 업무용 건축물, 학교시설, 판매시설, 숙박시설 제외한 비주거용 건축물을 말한다.

2) 혁신적인 녹색건축 설계 인증항목은 최우수 및 우수 등급으로 신청하는 건축물만 평가한다.

3) 녹색건축전문가는 규칙 제8조 3항에 의거하여 교육을 이수한 사람을 말한다.

4) 녹색건축 계획·설계 심의는 인증심의회원 4인 이상과 설계분야 전문가 1인으로 구성된 녹색건축 계획·설계 심의위원회를 통해 평가한다.

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.1	기존대지의 생태학적 가치

## 세부평가기준

평가목적	토지의 합리적인 이용을 위해 기존대지의 환경 및 생태학적 가치를 평가하여 환경적으로 가치 있는 토지자원을 보호한다.
평가방법	기존대지의 생태학적 가치, 토지이용 현황, 용도지역 등을 근거로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	기존 대지의 생태학적 가치	가중치
1급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 80% 이상인 경우	1.0
2급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 70% 이상 80% 미만인 경우	0.8
3급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 60% 이상 70% 미만인 경우	0.6
4급	생태학적 가치가 낮은 대지가 해당 대지면적의 50% 이상 60% 미만인 경우	0.4

- 생태학적 가치가 낮은 대지라 함은 아래의 조건 중 하나를 만족하는 경우에 해당함
  - 기 사용된 대지(재사용 대지)의 경우
  - 전면 리모델링을 하는 경우
  - 쓰레기매립지 등 이와 유사하게 사용되어 생태학적으로 훼손된 대지의 경우
- 택지개발지구 등 대규모 개발사업지구, 해안 및 습지 매립지 등은 생태학적 가치가 낮은 대지에 해당하지 않음

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 시행령, 국토교통부				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토지이용계획 확인원</li> <li>- 형질변경행위 확인원</li> <li>- 개발 전·후의 부지 현황사진 또는 위성사진 또는 항공사진</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td>- 예비인증 시와 동일</td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 토지이용계획 확인원</li> <li>- 형질변경행위 확인원</li> <li>- 개발 전·후의 부지 현황사진 또는 위성사진 또는 항공사진</li> </ul>	본인증	- 예비인증 시와 동일
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 토지이용계획 확인원</li> <li>- 형질변경행위 확인원</li> <li>- 개발 전·후의 부지 현황사진 또는 위성사진 또는 항공사진</li> </ul>				
본인증	- 예비인증 시와 동일				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	1 토지이용 및 교통
인증항목	1.2 과도한 지하개발 지양

### 세부평가기준

평가목적	조성된 지표면 이하의 과도한 개발을 지양하여 지하의 다양한 생태계를 보호하고 지하토양을 보존한다.
평가방법	대지면적에 대한 지하층의 각종 바닥면적과 해당층 층고를 조사하여 지하구조물 설치율을 계산하여 평가
배 점	3점(평가항목)

산출기준 • 평점 = (가중치)×(배점)

$$\text{지하구조물 설치율 UR(\%)} = \frac{\sum \{\text{지하층 각종 바닥면적(m}^2\text{)} \times \text{해당층 층고(m)}\}}{\text{대지면적(m}^2\text{)} \times 1\text{m}} \times 100$$

구분	지하구조물 설치율 UR(Underground Facilities-to-Land Ratio)	가중치
1급	지하구조물 설치율(UR)이 200% 미만인 경우	1.0
2급	지하구조물 설치율(UR)이 200% 이상 300% 미만인 경우	0.8
3급	지하구조물 설치율(UR)이 300% 이상 400% 미만인 경우	0.6
4급	지하구조물 설치율(UR)이 400% 이상 500% 미만인 경우	0.4

- 지하란 지하구조물이 접하고 있는 조성(계획)된 지표면 이하를 말함
- 지하구조물이란 지하에 설치되는 부대복리시설, 주차장, 기계실, 전기실, 정화조, 저수조, PIT 등 지하에 공간을 차지하는 모든 구조물을 말함
- 지하 최하층 층고 산정시 기초두께를 포함하여 기초 하부면에서부터 층고 산정함

### 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 건축법 시행령, 국토교통부 - 주택건설기준등에 관한 규정, 국토교통부
------	---

제출서류	<table> <tr> <td>예비 인증</td><td>- 설계개요, 배치도, 대지 종횡 단면도, 지하층 평면도, 대지조성 계획도 - 지하구조물 배치도(외곽선, 지하구조물 최저면 및 조성 대지 레벨 표기) - 지하구조물 각 동별 면적표 및 지하구조물이 깊이에 대한 산출근거 ※ 적용예정확인서</td></tr> <tr> <td>본인증</td><td>- 예비인증 시와 동일</td></tr> </table>	예비 인증	- 설계개요, 배치도, 대지 종횡 단면도, 지하층 평면도, 대지조성 계획도 - 지하구조물 배치도(외곽선, 지하구조물 최저면 및 조성 대지 레벨 표기) - 지하구조물 각 동별 면적표 및 지하구조물이 깊이에 대한 산출근거 ※ 적용예정확인서	본인증	- 예비인증 시와 동일
예비 인증	- 설계개요, 배치도, 대지 종횡 단면도, 지하층 평면도, 대지조성 계획도 - 지하구조물 배치도(외곽선, 지하구조물 최저면 및 조성 대지 레벨 표기) - 지하구조물 각 동별 면적표 및 지하구조물이 깊이에 대한 산출근거 ※ 적용예정확인서				
본인증	- 예비인증 시와 동일				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.3	토공사 절성토량 최소화

## 세부평가기준

평가목적	지형을 활용한 개발을 권장하고 지형훼손이 적어지도록 계획하여 토공사 시 절토량 및 성토량을 최소화한다.
평가방법	전체 대지면적에 대하여 지형변경과 관련된 성토 및 절토 절대량의 합으로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{절성토량 비율(\%)} = \frac{\text{절성토량(m}^3\text{)}}{\text{토공사 기준물량(m}^3\text{)}} \times 100$$

구분	토공사 절성토량 최소화	가중치
1급	해당 대지 내 절토량과 성토량의 절대값의 합(절성토량)이 전체 대지면적×1m(토공사 기준물량)의 100% 이하인 경우	1.0
2급	해당 대지 내 절토량과 성토량의 절대값의 합(절성토량)이 전체 대지면적×1m(토공사 기준물량)의 200% 이하인 경우	0.8
3급	해당 대지 내 절토량과 성토량의 절대값의 합(절성토량)이 전체 대지면적×1m(토공사 기준물량)의 300% 이하인 경우	0.6
4급	해당 대지 내 절토량과 성토량의 절대값의 합(절성토량)이 전체 대지면적×1m(토공사 기준물량)의 400% 이하인 경우	0.4

- 토공사 기준물량(m<sup>3</sup>) : 전체 대지면적(m<sup>2</sup>) × 1m
- 절성토량(m<sup>3</sup>) : 절토량(m<sup>3</sup>) + 성토량(m<sup>3</sup>)
- 절성토량에 건축물 기초, 지하부분 등을 위한 터파기와 되메우기 물량 등은 포함되지 않음

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설공사표준시방서, 국토교통부</li> <li>- 단지조성공사 설계 및 적산 기준, 한국토지주택공사, 2009</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지적 현황 도면 (면적, 등고선도 표시)</li> <li>- 토목공사계획도 (횡단면도, 종단면도, 절토 및 성토 계획도)</li> <li>- 현장사진</li> <li>- 토지이용계획확인원</li> <li>- 토공 수량산출서(총 절토량 및 총 성토량 계산서 포함)</li> <li>※ 적용예정확인서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 절토 및 성토 공사 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지적 현황 도면 (면적, 등고선도 표시)</li> <li>- 토목공사계획도 (횡단면도, 종단면도, 절토 및 성토 계획도)</li> <li>- 현장사진</li> <li>- 토지이용계획확인원</li> <li>- 토공 수량산출서(총 절토량 및 총 성토량 계산서 포함)</li> <li>※ 적용예정확인서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 절토 및 성토 공사 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지적 현황 도면 (면적, 등고선도 표시)</li> <li>- 토목공사계획도 (횡단면도, 종단면도, 절토 및 성토 계획도)</li> <li>- 현장사진</li> <li>- 토지이용계획확인원</li> <li>- 토공 수량산출서(총 절토량 및 총 성토량 계산서 포함)</li> <li>※ 적용예정확인서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 절토 및 성토 공사 사진</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	1	토지이용 및 교통
인증항목	1.4	일조권 간섭방지 대책의 타당성

### 세부평가기준

**평가목적** 기존에 위치하고 있는 건축물뿐만 아니라 장래에 인접대지의 개발에 미칠 잠재적 영향을 고려하기 위하여 대상 건축물이 인접대지로의 일조권을 차단하지 않도록 유도한다.

**평가방법** 인접대지 경계선으로부터 대상 건축물 정북방향의 각 부분의 높이를 잴 최대양각으로 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

최대양각 =  $\arctan$  (대상 건축물의 높이 ÷ 대상 건축물과 북측에 위치한 인접대지 경계선간의 거리)

구분	최대양각 범위	가중치
1급	최대양각이 40°미만인 경우	1.0
2급	최대양각이 40°이상 45°미만인 경우	0.8
3급	최대양각이 45°이상 50°미만인 경우	0.6
4급	최대양각이 50°이상 55°미만인 경우	0.4

– 최대양각이란 인접대지 경계선으로부터 대상 건축물의 정북방향의 각 부분의 높이를 잴 각도를 말함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 건축법, 국토교통부
- 건축법 시행령, 국토교통부
- 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률, 국토교통부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도 및 입면도(건축물 주요부분의 건축물 높이, 인접대지 경계선까지의 거리, 최대양각 표기 포함)</li> <li>- 지구단위계획도 또는 토지이용계획확인원</li> <li>- 부지 중첩단면도</li> <li>- 최대양각 산출도</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물(학교시설)
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.5	적정 일조 확보를 위한 배치계획

## 세부평가기준

평가목적	학교시설 내 북측에 위치한 학습공간에 대해 적정 일조환경을 확보할 수 있는 배치를 유도한다.
평가방법	남측에 위치한 건축물의 높이와 남측과 북측에 위치한 건축물간의 거리를 측정한 양각에 따라 평가
배 점	1점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

최대양각 =  $\arctan(\text{남측에 위치한 건축물의 높이} \div \text{남측과 북측에 위치한 건축물간의 거리})$

구분	최대양각 범위	가중치
1급	최대양각이 30°미만인 경우	1.0
2급	최대양각이 30°이상 40°미만인 경우	0.6
3급	최대양각이 40°이상 50°미만인 경우	0.4

- 최대양각이란 학교시설 내에서 학습공간이 위치한 북측 건축물의 하단(창호레벨)으로부터 정남방향의 남측 건축물의 각 부분의 높이를 잴 각도를 말함
- 학습공간은 학습과 직접적으로 관련이 없는 부속시설과 강당시설 등을 제외함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 건축법, 국토교통부				
제출서류	<table> <tr> <td>예비인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도, 단면도(조성된 대지의 지반레벨, 동일대지 내에 있는 남측, 북측 건축물과의 거리, 건축물의 높이, 최대양각 표기 포함)</li> <li>- 중형단면도</li> <li>- 최대양각 산출도</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td>- 예비인증 시와 동일</td></tr> </table>	예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도, 단면도(조성된 대지의 지반레벨, 동일대지 내에 있는 남측, 북측 건축물과의 거리, 건축물의 높이, 최대양각 표기 포함)</li> <li>- 중형단면도</li> <li>- 최대양각 산출도</li> </ul>	본인증	- 예비인증 시와 동일
예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도, 단면도(조성된 대지의 지반레벨, 동일대지 내에 있는 남측, 북측 건축물과의 거리, 건축물의 높이, 최대양각 표기 포함)</li> <li>- 중형단면도</li> <li>- 최대양각 산출도</li> </ul>				
본인증	- 예비인증 시와 동일				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	1	토지이용 및 교통
인증항목	1.6	대중교통의 근접성

### 세부평가기준

평가목적	대중교통 이용을 통한 공해발생의 저감, 에너지 사용 절감 등을 유도하고자 한다.
평가방법	대중교통시설(철도시설, 버스시설, 항만시설 등)과의 도보거리, 대중교통시설의 개수를 종합하여 평가
배 점	2점(평가항목)

산출기준 • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	대중교통시설과의 도보거리	가중치
1급	2종 이상의 대중교통시설이 300m 미만의 거리에 위치한 경우	1.0
2급	가장 가까운 대중교통시설이 200m 미만의 거리에 위치한 경우	0.8
3급	가장 가까운 대중교통시설이 200m 이상 300m 미만의 거리에 위치한 경우	0.6
4급	가장 가까운 대중교통시설이 300m 이상 400m 미만의 거리에 위치한 경우	0.4

- 대중교통시설이란 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률에 따라 대중교통수단의 운행에 필요한 시설을 의미함
- 도보거리란 가장 안전하고 편리한 길을 이용한 물리적 거리를 말함
- 거리는 보행 출입구로부터 대중교통시설까지의 도보거리로 산정함
- 대중교통시설의 종은 철도시설, 버스시설, 여객용 항만시설, 여객용 항공시설로 봄
- 마을버스 정류소, 공항버스 정류소는 버스시설에 포함됨

### 참고자료 및 제출서류

참고자료 - 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률, 국토교통부

#### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 택지개발지구 토지이용계획도(교통영향평가 종합개선안도)</li> <li>- 대상 건축물에 인접 대중교통시설 관련 자료 (도시철도기본계획 등)</li> <li>- 현장인근 상황도(대중교통시설의 위치 및 보행출입구 표기, 대중교통시설 위치에서 보행출입구까지의 거리 명기)</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.7	자전거주차장 설치

## 세부평가기준

평가목적	자전거주차장 설치 여부를 평가함으로써 녹색 교통환경을 유도하며, 에너지 소비와 공해발생 저감을 도모한다.
평가방법	자전거주차장 설치 및 자전거 이용자를 위한 샤워시설 마련 여부에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

[비주거용 건축물]

구분	자전거주차장 설치여부	가중치
1급	자전거주차장을 법정 자동차 주차대수의 30% 이상 설치하고, 샤워시설을 설치한 경우	1.0
2급	자전거주차장을 법정 자동차 주차대수의 20% 이상 설치하고, 샤워시설을 설치한 경우	0.8
3급	자전거주차장을 법정 자동차 주차대수의 20% 이상을 설치한 경우	0.6
4급	자전거주차장을 법정 자동차 주차대수의 15% 이상을 설치한 경우	0.4

[학교시설]

구분	자전거주차장 설치여부	가중치
1급	일반교실 1개소 당 4대 이상의 자전거주차장을 설치하고, 샤워시설을 설치한 경우	1.0
2급	일반교실 1개소 당 3대 이상의 자전거주차장을 설치하고, 샤워시설을 설치한 경우	0.8
3급	일반교실 1개소 당 4대 이상의 자전거주차장을 설치한 경우	0.6
4급	일반교실 1개소 당 3대 이상의 자전거주차장을 설치한 경우	0.4

- 자전거주차장의 설치기준은 자전거 이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙에 따름
- 자전거주차장과 보행로와 연결되도록 계획하여야 함
- 자전거주차장은 자전거 주차 및 보관의 편의를 위하여 눈·비 등을 가릴 수 있도록 설치하여야 함
- 일반교실은 실제 자전거를 이용하여 통학 가능한 학생을 수용하는 교실로서, 특수학급 제외함
- 장애인학교나 특수학교 등 자전거 통학이 불가능한 학생을 수용하는 학교인 경우 '일반건축물' 산출기준을 적용할 수 있음

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자전거이용 활성화에 관한 법률, 행정자치부</li> <li>- 자전거이용시설의 구조, 시설기준에 관한 규칙, 행정자치부</li> <li>- 도시·군계획 시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙, 국토교통부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도(자전거주차장 설치, 자전거 주차 대수, 자전거도로의 계획)</li> <li>- 자전거주차장 설치대수 집계표</li> <li>- 샤워시설 설치 배치도(보행로의 동선확인)</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 자전거주차장 납품확인서</li> <li>- 현장 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도(자전거주차장 설치, 자전거 주차 대수, 자전거도로의 계획)</li> <li>- 자전거주차장 설치대수 집계표</li> <li>- 샤워시설 설치 배치도(보행로의 동선확인)</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 자전거주차장 납품확인서</li> <li>- 현장 사진</li> </ul>
예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도(자전거주차장 설치, 자전거 주차 대수, 자전거도로의 계획)</li> <li>- 자전거주차장 설치대수 집계표</li> <li>- 샤워시설 설치 배치도(보행로의 동선확인)</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 자전거주차장 납품확인서</li> <li>- 현장 사진</li> </ul>				



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.1	에너지 성능

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 에너지소비에 화석연료 사용에 의한 온실가스 배출과 밀접한 관계가 있으므로 건축물의 라이프사이클에서 가장 많은 에너지를 소비하는 운영단계에서의 에너지 소비를 저감하기 위한 평가로써 건축물의 에너지를 절감하고 나아가 온실가스의 배출을 저감한다.
평가방법	1. 건축물의 에너지절약설계기준에 따른 에너지절약계획서의 에너지성능지표 검토서 평점 합계에 근거하여 평가 2. 건축물 에너지효율등급 (예비)인증서에 근거하여 평가
배 점	12점(필수항목, 최우수등급 및 우수등급 : 최소평점 9.6점)

산출기준	<p>※ 평가방법 1, 2 중 유리한 점수로 적용 가능</p> <p>[평가방법 1] 에너지성능지표를 적용한 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = <math>12 \times [0.4 + \{(\text{평점합계} - 70) \div 25\} \times 0.6]</math></li> <li>- 평점합계는 에너지성능지표 평점합계이며, 70점 미만인 경우 에너지 성능 점수는 0점임</li> <li>- 평가방법 1은 최대 12점까지 인정함</li> <li>- 평점은 소수점 셋째 자리에서 반올림</li> <li>- 에너지성능지표 검토서는 인증 신청시점의 기준을 적용함 (단, 허가 또는 사업승인 신청 시에 검토기관에서 발급한 에너지절약계획서 검토결과의 에너지성능지표 평점도 인정함)</li> </ul>
------	---

[평가방법 2] 건축물 에너지효율등급을 적용한 경우

• 평점 = (가중치) × (배점)

구분	건축물 에너지효율등급	가중치
1급	1++등급 이상	1.0
2급	1+등급	0.8
3급	1등급	0.6
4급	2등급	0.4

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<p>건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙, 국토교통부 및 산업통상자원부</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준, 국토교통부 및 산업통상자원부</li> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준 해설서, 한국에너지공단</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지절약계획서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 예비인증서, 에너지절약계획서 검토 필증</li> <li>※ 녹색건축물 조성지원법 시행령 제11조의3에 따라 인증의 취득 의무 대상 건축물에 대해서는 건축물 에너지효율등급 예비인증 신청서 및 등급적용 예정확인서로 갈음 가능</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지절약계획서 및 관련 근거자료(도면, 성적서, 인증서, 거래명세서, 현장사진 등)</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 인증서</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지절약계획서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 예비인증서, 에너지절약계획서 검토 필증</li> <li>※ 녹색건축물 조성지원법 시행령 제11조의3에 따라 인증의 취득 의무 대상 건축물에 대해서는 건축물 에너지효율등급 예비인증 신청서 및 등급적용 예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지절약계획서 및 관련 근거자료(도면, 성적서, 인증서, 거래명세서, 현장사진 등)</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 인증서</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지절약계획서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 예비인증서, 에너지절약계획서 검토 필증</li> <li>※ 녹색건축물 조성지원법 시행령 제11조의3에 따라 인증의 취득 의무 대상 건축물에 대해서는 건축물 에너지효율등급 예비인증 신청서 및 등급적용 예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지절약계획서 및 관련 근거자료(도면, 성적서, 인증서, 거래명세서, 현장사진 등)</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 인증서</li> </ul>				



전문분야	2 에너지 및 환경오염
인증항목	2.2 시험·조정·평가(TAB) 및 커미셔닝 실시

## 세부평가기준

**평가목적** 건축물의 냉/난방 및 환기시설 등의 설비시스템이 설계목적에 부합하여 정상적으로 작동하도록 시험·조정·평가(Testing, Adjusting, Balancing 이하 TAB)를 실시하고, 건축주의 요구조건 및 설계지침에 의거하여 건축물 및 시스템의 계획, 설계, 시공 및 성능시험 여부를 확인하고 검증하여 문서화하는 커미셔닝을 실시한다.

**평가방법** 시험·조정·평가(TAB) 및 커미셔닝 실시 여부

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	TAB 및 커미셔닝 실시 여부	가중치
1급	커미셔닝을 실시한 경우	1.0
2급	TAB를 실시한 경우	0.3

- 커미셔닝 필수대상은 공기조화시스템(HVAC), 자동제어시스템(BAS), 조명 및 조명제어시스템, 신·재생에너지시스템을 말함
- 커미셔닝은 아래 항목을 포함하여야 함
  - 건축주요구(Owner's Project Requirement, OPR) 및 설계의도(Basis of Design, BOD)에 의한 도면검토 결과서
  - 주요 냉, 난방 및 급탕에 관한 장비와 시스템의 운전작동순서(Sequence of Operation, SOO, 신재생에너지 시스템 적용시 포함)
  - 주요 냉, 난방 및 급탕에 관한 장비와 시스템의 설치, 시운전 및 성능점검에 대한 점검표(신재생에너지 시스템 적용시 포함)
  - 커미셔닝 수행계획서 및 결과(예정)보고서
- TAB 수행기관은 운영기관의 장이 정한 TAB 전문 업체를 말함
- 커미셔닝 수행기관은 운영기관의 장이 정한 커미셔닝 전문 업체를 말함(단, 대상건축물의 설계 및 시공에 직접 참여하는 업체 제외)

## 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 공기조화 설비의 시험·조정·평가(TAB) 기술기준, 대한설비공학회
  - 기계설비 커미셔닝 기술기준, 대한설비공학회
  - ASHRAE Guideline 0: The HVAC Commissioning Process, ASHRAE, 2005
  - ASHRAE Guideline 1.1: HVAC&R Technical Requirements for the Commissioning Process, ASHRAE, 2007
  - ASHRAE Standard 111 : Practices for Measurement, Testing, Adjusting, and Balancing of Building Heating, Ventilation, Air-Conditioning and Refrigeration Systems, ASHRAE, 2008

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 커미셔닝 수행 계획서 및 건축주와의 계약서</li> <li>- TAB 수행 계획서 및 계약서</li> <li>※ TAB는 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 커미셔닝 수행 확인서 및 결과(예정)보고서</li> <li>- TAB 적용 확인서 및 결과보고서</li> <li>- TAB · 커미셔닝 현장사진 및 관련 업무 증빙도서</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.3	에너지 모니터링 및 관리지원 장치

## 세부평가기준

평가목적	건축물 관리자 및 사용자가 전체 에너지소비량, 에너지비용, 온실가스 배출량 등에 대한 실시간 데이터 및 누적 데이터를 쉽게 확인하고, 효율적으로 관리할 수 있게 함으로써 에너지 절약을 유도하고자 한다.
평가방법	에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 여부로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 여부	가중치
1급	2급 + 건축물에너지 절약을 위한 통합 에너지관리시스템이 구축된 경우	1.0
2급	3급 + 실 용도별 모니터링 및 데이터 분석 기능이 있는 경우	0.8
3급	에너지 사용 용도별 모니터링 장치 및 데이터 분석 기능이 있는 경우	0.6
4급	에너지원별 모니터링 및 데이터 분석 기능이 있는 경우	0.4

- 에너지원별 모니터링은 전력, 가스, 지역냉난방, 유류 등 에너지원에 대하여 적용하여야 함
- 에너지 사용 용도별 모니터링 장치는 냉방, 난방, 급탕, 조명, 전열, 공조 팬, 펌프, 승강기로 구분하여야 함
- 실 용도별 구분은 주된 용도와 구별되는 부속용도, 임대구역, 식당/주방 등 에너지 다량 사용실의 구분 등을 의미함  
단, 임대가 주된 용도일 경우는 임대 단위별 또는 임대 층별로 구분하여야 함
- 통합 에너지관리시스템이란 건축물에너지 성능, 진단, 평가, 소비 예측, 최적 제어, 목표관리 기능 등을 수행할 수 있도록 각종 정보를 제공하는 시스템을 의미함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부</li> <li>- KS F 1800-1 (건물에너지관리시스템)</li> <li>- 지능형 홈 네트워크 설치 및 기술기준, 국토교통부, 산업통상자원부 및 미래창조과학부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설계도서</li> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 기능 확인할 수 있는 증빙도서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 내역 및 도서</li> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치의 설치와 기능 확인할 수 있는 증빙도서 및 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설계도서</li> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 기능 확인할 수 있는 증빙도서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 내역 및 도서</li> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치의 설치와 기능 확인할 수 있는 증빙도서 및 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설계도서</li> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 기능 확인할 수 있는 증빙도서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 내역 및 도서</li> <li>- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치의 설치와 기능 확인할 수 있는 증빙도서 및 사진</li> </ul>				



전문분야 2 에너지 및 환경오염

인증항목 2.4 조명에너지 절약

## 세부평가기준

**평가목적** 효율적인 조명설계에 의한 전력에너지를 절약하고 사용자의 쾌적한 시환경을 확보한다.

**평가방법** 업무, 학교, 판매시설 : 조명밀도 및 조명방식에 대한 평가  
숙박시설 : 키텍홀더와 조명에너지 절약시스템(조명조절기, 리모컨, 타이머 등)에 대한 평가

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

[업무, 학교, 판매시설]

업무용 건축물			학교시설			판매시설		
구분	점수 합계	가중치	구분	점수 합계	가중치	구분	점수 합계	가중치
1급	10점 이상	1.0	1급	9점 이상	1.0	1급	10점 이상	1.0
2급	8점 이상	0.8	2급	6점 이상	0.7	2급	8점 이상	0.8
3급	7점 이상	0.6	3급	3점 이상	0.4	3급	7점 이상	0.6
4급	4점 이상	0.4	-	-	-	4급	4점 이상	0.4

평가기준	업무/학교시설	판매시설	점수
해당 건축물의 주용도별 공간의 천장면 평균 조명밀도	9 W/m <sup>2</sup> 이하	2.25 W/(m <sup>2</sup> ·100Lux) 이하	9
	12 W/m <sup>2</sup> 이하	3.00 W/(m <sup>2</sup> ·100Lux) 이하	6
	15 W/m <sup>2</sup> 이하	3.75 W/(m <sup>2</sup> ·100Lux) 이하	3
자연채광 이용	주용도별 공간의 자연채광 이용을 위해 주광센서를 설치하여 실내 조도가 자동으로 조절되는 경우		2
실내 주차장의 조명밀도 및 조명 제어	2 W/m <sup>2</sup> 이하로 설계된 경우 또는 센서를 설치하여 조명이 자동으로 조절되는 경우		1

- 직접조명방식인 경우 조명기구에 현회 방지를 위한 루버를 설치해야 함(업무용 건축물은 업무공간, 학교 시설은 일반교실만 해당)
- 해당 건축물의 주용도별 공간이 KS A 3011에 의한 작업면 표준조도(업무/학교시설 400Lux)를 만족한 경우 평가함

[숙박시설]

구분	숙박시설 점수 합계	기준치
1급	3점	1.0
2급	2점	0.7
3급	1점	0.4

평가기준		점수
키택홀더	객실 전체에 키택홀더(key tag holder)를 설치한 경우	1
조명에너지 절약시스템 채택 여부	객실 전체에 조명에너지 절약시스템(dimmer 등의 조명조절기, 리모컨, 타이머 등)을 적용한 경우	1
실내 주차장의 조명밀도 및 조명 제어	2 W/m <sup>2</sup> 이하로 설계된 경우 또는 센서를 설치하여 조명이 자동으로 조절되는 경우	1

참고자료 및 제출서류

참고자료

- KS A 3011, 조도기준
- 효율관리제도([http://bpms.kemco.or.kr/efficiency\\_system](http://bpms.kemco.or.kr/efficiency_system)), 한국에너지공단
- 건축전기설비 설계기준, 조명설비, 국토교통부
- KS C IEC 60364, 건축전기설비

제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당 조명에너지 절약시스템 설치계획서 및 관련 도서</li> <li>- 조도계산 산출자료 또는 시뮬레이션 보고서</li> <li>- 조명밀도계산 산출자료</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 조명에너지 절약시스템 거래명세서 및 현장 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.5	신·재생에너지 이용

## 세부평가기준

평가목적	신·재생에너지의 사용은 화석연료의 사용을 줄이면서 이로 인해 발생할 수 있는 온실가스 배출량을 줄일 수 있으므로 신·재생에너지를 보급 촉진코자 한다.
평가방법	신·재생에너지 시설의 설치 비율로 평가
배 점	3점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

신·재생에너지 시설의 설치비율(%)

$$= \frac{\text{신·재생에너지 (난방용량 + 냉방용량 + 전기용량 + 급탕용량)}}{\text{전체 설비용량(난방 + 냉방 + 전기 + 급탕)의 합}} \times 100$$

구분	신·재생에너지 시설의 설치 비율	가중치
1급	신·재생에너지 설치비율이 5% 이상인 경우	1.0
2급	신·재생에너지 설치비율이 4% 이상 5% 미만인 경우	0.8
3급	신·재생에너지 설치비율이 3% 이상 4% 미만인 경우	0.6
4급	신·재생에너지 설치비율이 2% 이상 3% 미만인 경우	0.4

- 의무대상 건축물의 경우, 위 기준에서 1%를 추가로 설치하는 경우 인정함
- 신에너지 및 재생에너지(신·재생에너지)란 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에서 정의하는 석유, 석탄, 원자력 및 천연가스가 아닌 태양에너지, 바이오에너지, 풍력에너지 등을 말함
- 대상 건축물 이외의 장소에 별도의 신·재생에너지 시설을 직접 설치하고 공급받는 경우 이를 인정할 수 있음

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법, 산업통상자원부</li> <li>- 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정, 산업통상자원부</li> <li>- 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침, 산업통상자원부</li> <li>- 에너지절약설계기준, 국토교통부</li> <li>- 신·재생에너지센터 (<a href="http://www.knrec.or.kr">http://www.knrec.or.kr</a>), 한국에너지공단 신·재생에너지센터</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설계도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거 자료</li> <li>- 설치 계획서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거자료</li> <li>- 신·재생에너지 설비 용량 확인할 수 있는 계약 및 납품 서류</li> <li>- 신·재생에너지 설비 인증서</li> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설계도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거 자료</li> <li>- 설치 계획서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거자료</li> <li>- 신·재생에너지 설비 용량 확인할 수 있는 계약 및 납품 서류</li> <li>- 신·재생에너지 설비 인증서</li> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설계도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거 자료</li> <li>- 설치 계획서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 도서</li> <li>- 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거자료</li> <li>- 신·재생에너지 설비 용량 확인할 수 있는 계약 및 납품 서류</li> <li>- 신·재생에너지 설비 인증서</li> <li>- 신·재생에너지 설비 설치 사진</li> </ul>				



녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

비주거용 건축물

전문분야	2	에너지 및 환경오염
인증항목	2.6	저탄소 에너지원 기술의 적용

세부평가기준

**평가목적** 건축물의 설계 및 운영단계에서의 저탄소 에너지원의 적용 기술 및 시스템을 사용함으로써 환경부하를 저감코자 한다.

**평가방법** 저탄소 에너지원 기술 및 시스템의 적용 여부 평가

**배 점** 1점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	저탄소 에너지원 적용 방식 점수 합계	가중치
1급	4점 이상	1.0
2급	3점	0.8
3급	2점	0.6
4급	1점	0.4

저탄소 에너지원 적용 방식	점수
건축물 내에 열병합 발전 배열로 전체 건축물이 연간 필요한 난방과 급탕을 합한 열량의 20% 이상을 담당할 수 있도록 설계한 경우	2
지역난방방식 건축물	2
지역냉방방식 건축물	1
2.5 산·재생에너지 이용 인증항목이 4급 이상인 경우	2

- 냉수직접공급방식과 증온수를 이용한 흡수식 냉방방식 모두 지역냉방방식으로 인정

참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 집단에너지사업법, 시행령, 시행규칙, 산업통상자원부
- 에너지 이용합리화법, 에너지이용합리화 기본계획, 산업통상자원부
- 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정, 산업통상자원부
- 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침, 산업통상자원부

<b>제출서류</b>	<table> <tr> <td><b>예비 인증</b></td><td>- 관련 시스템 도서 및 부하계산서 - 에너지성능검토서 및 관련자료</td></tr> <tr> <td><b>본인증</b></td><td>- 예비인증 시와 동일</td></tr> </table>	<b>예비 인증</b>	- 관련 시스템 도서 및 부하계산서 - 에너지성능검토서 및 관련자료	<b>본인증</b>	- 예비인증 시와 동일
<b>예비 인증</b>	- 관련 시스템 도서 및 부하계산서 - 에너지성능검토서 및 관련자료				
<b>본인증</b>	- 예비인증 시와 동일				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.7	오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지

## 세부평가기준

평가목적	특정 오존층 파괴물질의 사용과 배출을 줄임으로써 지구온난화를 방지하는데 기여한다.
평가방법	지구온난화 방지를 위한 오존층 파괴물질 기준에 따라 평가
배 점	3점(평가항목)
산출기준	• 평점 = (가중치)×(배점)

구분	오존층 파괴물질 기준 점수 합계	가중치
1급	4점	1.0
2급	3점	0.8
3급	2점	0.6
4급	1점	0.4

오존층 파괴물질 기준	점수
전체 소요 단열재의 80% 이상이 오존층파괴지수(ODP)가 0.003 이하이며, 지구온난화지수(GWP)가 100 이하인 경우	1
냉방기기 냉매의 오존층파괴지수(ODP)가 0.003 이하이며, 지구온난화지수(GWP)가 50 이하인 경우	3
냉방기기 냉매의 오존층파괴지수(ODP)가 0.003 이하이며, 지구온난화지수(GWP)가 3000 이하인 경우	1

- 오존층파괴지수(ODP, Ozone Depletion Potential)란 CFC-11의 오존층파괴영향을 1.0로 하였을 때 오존층파괴에 영향을 미치는 물질의 상대적 영향을 나타내는 값을 말함
- 지구온난화지수(GWP, Global Warming Potential)란 이산화탄소의 지구온난화 영향을 1.0로 하였을 때 지구온난화에 영향을 미치는 물질의 상대적 영향을 나타내는 값을 말함
- 이 기준에서는 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)의 "Climate Change 2007" Fourth Assessment Report에 따른 지속시간 100년의 GWP를 적용함
- 전체 소요 단열재의 범위는 건축물의 에너지절약설계기준 [별표 1] 지역별 건축물 부위의 열관류율표에 제시된 건축물의 부위에 설치되는 단열재로 함
- 압축발포 폴리스티렌 보온단열재와 경질 폴리우레탄 보온단열재는 기준치를 만족하는 공인시험기관 성적서가 있는 경우 인정함
- 그라스울, 미네랄울 등의 오픈셀(open cell) 구조의 단열재 및 비드법 단열재는 인증서가 없더라도 인정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 오존층보호를 위한 특정물질의 제조규제 등에 관한 법률, 시행령, 시행규칙, 산업통상자원부</li> <li>- IPCC Fourth Assessment Report(<a href="http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1.htm">http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1.htm</a>), Chapter2</li> <li>- 국제연합 기후변화 기본협약에 대한 교토의정서</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단열재의 종류 및 사용된 특정물질의 명세서</li> <li>- 냉방기기의 사용냉매 명세서</li> <li>※ 적용예정확인서 및 시방서로 갈음 가능</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 제품의 납품내역서 및 거래명세서</li> </ul> </td></tr> </table>	예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단열재의 종류 및 사용된 특정물질의 명세서</li> <li>- 냉방기기의 사용냉매 명세서</li> <li>※ 적용예정확인서 및 시방서로 갈음 가능</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 제품의 납품내역서 및 거래명세서</li> </ul>
예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단열재의 종류 및 사용된 특정물질의 명세서</li> <li>- 냉방기기의 사용냉매 명세서</li> <li>※ 적용예정확인서 및 시방서로 갈음 가능</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 제품의 납품내역서 및 거래명세서</li> </ul>				





전문분야	2	에너지 및 환경오염
인증항목	2.8	냉방에너지 절감을 위한 일사조절 계획 수립

## 세부평가기준

**평가목적** 합리적인 일사조절장치 등의 계획을 통하여 냉방에너지 절감 및 피크전력을 줄이고자 한다.

**평가방법** 거실 외피면적당 평균 태양열 취득의 계산법을 이용하여 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

거실 외피면적당 평균 태양열취득

$$= \frac{\sum(\text{해당방위의 수직면 일사량} \times \text{해당방위의 일사조절장치의 태양열취득률} \times \text{해당방위의 거실 투광부 면적})}{\text{거실 외피면적의 합}}$$

구분	거실 외피면적당 평균 태양열 취득	가중치
1급	14W/m <sup>2</sup> 미만인 경우	1.0
2급	14W/m <sup>2</sup> 이상 19W/m <sup>2</sup> 미만인 경우	0.8
3급	19W/m <sup>2</sup> 이상 24W/m <sup>2</sup> 미만인 경우	0.6
4급	24W/m <sup>2</sup> 이상 29W/m <sup>2</sup> 미만인 경우	0.4

- 국토교통부고시 에너지절약설계기준의 에너지성능지표에서 거실 외피면적당 평균 태양열취득의 계산법을 이용하여 평가함
- 일사조절장치의 태양열취득률 = 수평 고정형 외부차양의 태양열취득률 × 수직 고정형 외부차양의 태양열 취득률 × 가동형 차양의 설치위치에 따른 태양열취득률 × 투광부의 태양열취득률

## 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 에너지절약설계기준, 국토교통부
  - 학교보건법 시행규칙, 교육부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지성능지표 산출서</li> <li>- 거실 외피면적당 평균 태양열 취득 산출서</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.1	환경성선언 제품(EPD)의 사용

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 주요 건축부재를 환경성선언 제품(EPD, Environmental Product Declaration)으로 사용함으로써 건축물 환경부하 저감을 위한 기반을 조성하고 환경영향 인식을 제고한다.
평가방법	주요 건축부재별 환경성선언 제품 사용 개수에 따라 평가
배 점	4점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	환경성선언 제품 사용	가중치
1급	주요 건축부재 4종 이상에서 총 9개 이상의 환경성선언 제품을 사용한 경우	1.0
2급	주요 건축부재 3종 이상에서 총 7개 이상의 환경성선언 제품을 사용한 경우	0.8
3급	주요 건축부재 2종 이상에서 총 5개 이상의 환경성선언 제품을 사용한 경우	0.6
4급	주요 건축부재 1종 이상에서 총 3개 이상의 환경성선언 제품을 사용한 경우	0.4

- 환경성선언 제품이란 제품의 전과정 환경평가를 통해 제품의 생산, 사용, 폐기 과정에서 발생하는 지구온난화지수, 오존층영향, 산성화, 부영양화, 광화학적 산화물생성, 자원소모에 대한 환경영향을 평가하여 정량화한 제품을 말함
- 환경성선언 제품은 환경성적표지 제품, 탄소발자국 제품을 포함한 운영기관의 장이 정한 제품을 말하며, 기타 환경성선언 제품으로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음
- 주요 건축부재는 구조체, 외벽, 내벽, 지붕, 천장, 바닥, 창호 등에 적용되는 재료 및 자재를 말함
- 동일한 환경성선언 제품은 최대 2종의 건축부재까지 인정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 14025 (Type III Environmental Declaration)</li> <li>- 환경성적표지(<a href="http://www.edp.or.kr">http://www.edp.or.kr</a>), 환경부</li> <li>- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 환경성선언 제품이 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 환경성선언 제품이 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 환경성선언 제품이 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	3	재료 및 자원
인증항목	3.2	저탄소 자재의 사용

### 세부평가기준

**평가목적** 탄소배출이 적은 건축자재를 사용함으로써 건축물의 전과정에서 배출되는 온실가스를 저감하고 저탄소 건설 자재의 개발을 촉진한다.

**평가방법** 저탄소 자재 사용 개수에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	저탄소 자재 사용	가중치
1급	저탄소 자재를 9개 이상 사용한 경우	1.0
2급	저탄소 자재를 7~8개 사용한 경우	0.8
3급	저탄소 자재를 5~6개 사용한 경우	0.6
4급	저탄소 자재를 1~4개 사용한 경우	0.4

- 저탄소 자재란 공정·연료 효율 개선 등을 통해 자재의 전생애과정에서 발생하는 탄소배출량을 이전보다 저감시킨 자재를 말함
- 저탄소 자재는 저탄소제품 인증을 받은 자재와 운영기관의 장이 정한 자재를 말하며, 기타 저탄소 자재로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음
- 생활가전제품은 제외함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 환경성적표지(<http://www.edp.or.kr>), 환경부
  - 환경성적표지 인증 업무규정, 환경부

<b>제출서류</b>	<table> <tr> <td><b>예비 인증</b></td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 저탄소 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 저탄소 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td><b>본인증</b></td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 저탄소 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 저탄소 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 저탄소 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul> </td></tr> </table>	<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 저탄소 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 저탄소 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul>	<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 저탄소 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 저탄소 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 저탄소 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>
<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 저탄소 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 저탄소 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul>				
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 저탄소 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 저탄소 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 저탄소 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.3	자원순환 자재의 사용

## 세부평가기준

평가목적	재활용된 건설자재를 사용하여 건축물에서 자원소비를 줄이고, 순환자원 활성화를 통해 환경영향을 저감하는데 목적이 있다.
평가방법	자원순환 자재 사용 개수에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	자원순환 자재 사용	가중치
1급	자원순환 자재를 25개 이상 사용한 경우	1.0
2급	자원순환 자재를 20개 이상 25개 미만 사용한 경우	0.8
3급	자원순환 자재를 15개 이상 20개 미만 사용한 경우	0.6
4급	자원순환 자재를 7개 이상 15개 미만 사용한 경우	0.4

- 자원순환 자재란 자재의 생산에 있어서 순환자원을 활용하거나, 폐기에 있어서 순환자원으로 활용할 수 있는 자재를 말함
- 자원순환 자재는 환경표지(인증사유 : 자원순환성 향상), GR 인증 제품을 포함한 운영기관의 장이 정한 자재를 말하며, 기타 자원순환 자재로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음
- 생활가전제품은 제외함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부</li> <li>- 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<a href="http://el.keiti.re.kr">http://el.keiti.re.kr</a>), 환경부</li> <li>- GR 인증제도 (<a href="http://www.buygr.or.kr">http://www.buygr.or.kr</a>), 국가기술표준원</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 자원순환 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 자원순환 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 자원순환 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 자원순환 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	3	재료 및 자원
인증항목	3.4	유해물질 저감 자재의 사용

### 세부평가기준

**평가목적** 유해물질 저감 자재를 사용함으로써, 건설자재의 생산, 사용, 폐기시의 유해물질 발생을 줄여 환경을 보호하는데 목적이 있다.

**평가방법** 유해물질 저감 자재 사용 개수에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	유해물질 저감 자재 사용	가중치
1급	유해물질 저감 자재를 25개 이상 사용한 경우	1.0
2급	유해물질 저감 자재를 20개 이상 25개 미만 사용한 경우	0.8
3급	유해물질 저감 자재를 15개 이상 20개 미만 사용한 경우	0.6
4급	유해물질 저감 자재를 7개 이상 15개 미만 사용한 경우	0.4

- 유해물질 저감 자재란 자재의 생산, 사용, 폐기시에 배출되는 유해물질을 저감하기 위한 공정을 수행한 자재를 말함
- 유해물질 저감 자재는 환경표지(인증사유 : 유해물질 감소, 지역 환경오염 감소) 인증자재를 포함한 운영기관의 장이 정한 자재를 말하며, 기타 유해물질 저감 자재로 인정이 필요한 경우 운영세칙에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음
- 생활가전제품은 제외함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
  - 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부

<b>제출서류</b>	<table> <tr> <td><b>예비 인증</b></td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 유해물질 저감 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td><b>본인증</b></td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 유해물질 저감 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 유해물질 저감 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 유해물질 저감 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul> </td></tr> </table>	<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 유해물질 저감 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul>	<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 유해물질 저감 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 유해물질 저감 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 유해물질 저감 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>
<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주처 또는 건축주가 확인한 건축물에 사용된 자원순환 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 유해물질 저감 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> </ul>				
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물에 사용된 유해물질 저감 자재 목록 및 인증서</li> <li>- 유해물질 저감 자재 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 유해물질 저감 자재가 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.5	녹색건축자재의 적용 비율

## 세부평가기준

평가목적	건축물에 적용된 녹색건축자재의 비율을 관리하여 녹색건축자재의 사용 확대를 제고하고, 자재로 인한 환경 영향을 저감시키는데 목적이 있다.
평가방법	전체 건축공사 자재비 대비 녹색건축자재의 적용 비용의 비율을 산정하여 평가
배 점	4점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{녹색건축자재 적용 비율(\%)} = \frac{\text{3.1~3.4 인증항목 투입 자재비(원)}}{\text{건축공사비(원)}} \times 100$$

구분	녹색건축자재 적용 비율	가중치
1급	녹색건축자재 적용 비율이 건축공사비의 7% 이상인 경우	1.0
2급	녹색건축자재 적용 비율이 건축공사비의 5% 이상 7% 미만인 경우	0.8
3급	녹색건축자재 적용 비율이 건축공사비의 3% 이상 5% 미만인 경우	0.6
4급	녹색건축자재 적용 비율이 건축공사비의 1% 이상 3% 미만인 경우	0.4

- 녹색건축자재란 환경성선언 제품, 저탄소 자재, 자원순환 자재, 유해물질 저감 자재를 말함
- 녹색건축자재 적용 비율 산정을 위한 자재의 비용은 구매 가격, 물가자료 또는 내역서의 단가를 적용함
- 녹색건축자재가 3.1~3.4 인증항목에서 중복 적용된 경우 비용 산출에서는 하나로 인정함
- 건축공사비 산정은 과밀부담금 부과를 위한 표준건축비(국토교통부 고시)로 산정함
- 자재의 구매가격, 물가자료가 없는 경우의 자재비는 한국물가정보 및 한국물가협회에서 제공하는 값으로 산정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경성적표지 (<a href="http://www.edp.or.kr">http://www.edp.or.kr</a>), 환경부</li> <li>- 탄소성적표지 (<a href="http://www.edp.or.kr">http://www.edp.or.kr</a>), 환경부</li> <li>- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부</li> <li>- 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<a href="http://el.keiti.re.kr">http://el.keiti.re.kr</a>), 환경부</li> <li>- GR 인증제도 (<a href="http://www.buygr.or.kr">http://www.buygr.or.kr</a>), 국가기술표준원</li> <li>- 과밀부담금 부과를 위한 표준건축비 고시, 국토교통부</li> <li>- 한국물가정보 (<a href="http://www.kpi.or.kr">http://www.kpi.or.kr</a>)</li> <li>- 한국물가협회 (<a href="http://www.kprc.or.kr">http://www.kprc.or.kr</a>)</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축자재 적용 목록 및 적용 비율 산출서</li> <li>- 녹색건설자재 관련 도서(3.1~3.4 인증항목의 서류로 갈음 가능)</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서</li> <li>- 제품이 적용된 현장사진(3.1~3.4 인증항목의 서류로 갈음 가능)</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축자재 적용 목록 및 적용 비율 산출서</li> <li>- 녹색건설자재 관련 도서(3.1~3.4 인증항목의 서류로 갈음 가능)</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서</li> <li>- 제품이 적용된 현장사진(3.1~3.4 인증항목의 서류로 갈음 가능)</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축자재 적용 목록 및 적용 비율 산출서</li> <li>- 녹색건설자재 관련 도서(3.1~3.4 인증항목의 서류로 갈음 가능)</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서</li> <li>- 제품이 적용된 현장사진(3.1~3.4 인증항목의 서류로 갈음 가능)</li> </ul>				



녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

비주거용 건축물

전문분야	3	재료 및 자원
인증항목	3.6	재활용가능자원의 보관시설 설치

세부평가기준

평가목적	건축물 내에서 발생하는 재활용 가능한 생활폐기물을 보관하기 위한 시설을 설치하여 재활용을 촉진하는데 목적이 있다.
평가방법	재활용 생활폐기물 보관시설의 설치 규모에 의한 평가
배 점	1점(필수항목)

산출기준 • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	재활용 생활폐기물 보관시설의 규모	가중치
1급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 추가면적을 연면적 1,000m <sup>2</sup> 당 2.0m <sup>2</sup> 이상 설치한 경우	1.0
2급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 추가면적을 연면적 1,000m <sup>2</sup> 당 1.5m <sup>2</sup> 이상 설치한 경우	0.8
3급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 추가면적을 연면적 1,000m <sup>2</sup> 당 1.0m <sup>2</sup> 이상 설치한 경우	0.6
4급	4종 이상의 분리수거 용기 설치공간이 마련된 경우	0.4

- 분리수거 용기 설치공간은 2개소 이상 확보하여야 함(여러 동의 건축물일 경우 동별 1개 이상 확보)
- 재활용 생활폐기물 보관시설의 총 면적은 기준면적 10m<sup>2</sup>와 추가면적의 합으로 산출함(1개소 당 최소 10 m<sup>2</sup> 이상)
- 재활용 생활폐기물 보관시설은 한면이 최소폭 2m, 최소높이 2.1m이어야하며, 벽과 지붕으로 구획된 공간으로 문이 있어야 함
- 재활용 생활폐기물 보관시설은 차량을 통한 생활폐기물의 반출 및 반입이 용이하도록 차량의 접근이 가능하고 이용에 편리한 곳이어야 함

참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐기물관리법, 환경부</li> <li>- 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률, 환경부</li> </ul>
------	--

제출서류	<table> <tr> <td>예비 인증</td><td>- 분리수거 용기 설치공간 및 생활폐기물 보관시설을 확인할 수 있는 설계도서</td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 보관시설 및 설치공간을 확인할 수 있는 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	- 분리수거 용기 설치공간 및 생활폐기물 보관시설을 확인할 수 있는 설계도서	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 보관시설 및 설치공간을 확인할 수 있는 사진</li> </ul>
예비 인증	- 분리수거 용기 설치공간 및 생활폐기물 보관시설을 확인할 수 있는 설계도서				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 보관시설 및 설치공간을 확인할 수 있는 사진</li> </ul>				

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	4 물순환 관리	
	인증항목	4.1 빗물관리	

## 세부평가기준

평가목적	저영향개발(Low Impact Development, LID)기법 또는 그린인프라(Green Infrastructure, GI)시설을 활용하여 대지 내 빗물을 관리함으로써, 도시홍수와 수질오염의 저감 및 개발로 인한 물순환 왜곡의 최소화를 유도할 수 있다. 또한 빗물유출수의 저감은 하수도 인프라 등의 건설비와 유지관리비를 절감할 뿐만 아니라 지하수 보전, 토양 생태계 유지 및 미기후 개선 등의 효과를 얻을 수 있다.
평가방법	빗물유출량을 저감·관리하는 시설의 설치 정도로 평가
배 점	5점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	빗물관리 용량을 저감·관리하는 시설 설치	가중치
1급	빗물관리 면적( $m^2$ ) $\times$ 0.03(m) 이상의 용량( $m^3$ )을 관리할 수 있는 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설 설치 및 전체 불투수면 80% 이상의 면적이 연계된 경우	1.0
2급	빗물관리 면적( $m^2$ ) $\times$ 0.02(m) 이상의 용량( $m^3$ )을 관리할 수 있는 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설 설치 및 전체 불투수면 80% 이상의 면적이 연계된 경우	0.8
3급	빗물관리 면적( $m^2$ ) $\times$ 0.01(m) 이상의 용량( $m^3$ )을 관리할 수 있는 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설 설치 및 전체 불투수면 50% 이상의 면적이 연계된 경우	0.6
4급	빗물관리 면적( $m^2$ ) $\times$ 0.005(m) 이상의 용량( $m^3$ )을 관리할 수 있는 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설 설치 및 전체 불투수면 50% 이상의 면적이 연계된 경우	0.4

- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설이란 도시홍수 및 수질오염 저감을 위한 빗물의 침투, 저류, 물순환 체계를 고려한 토지이용 계획기법(저류조, 침투트렌치, 침투측구, 투수성포장 등) 및 토양과 식생 기반으로 빗물을 관리하는 시설로서 비용 효율적이고 친환경적으로 빗물을 관리하는 시설(빗물정원, 띠녹지, 수목여과(나무여과상자) 등)를 말함
- 빗물관리 면적은 대지 전체면적에서 자연지반 면적을 제외한 면적을 말함
- 불투수면이란 토양면이 포장이나 건물 등으로 덮여서 빗물이 침투할 수 없는 해당대지 대비 불투수 지역의 면적비율을 말함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 친수구역 활용에 관한 특별법, 국토교통부</li> <li>- 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률, 환경부</li> <li>- 자연재해대책법 시행령, 소방방재청</li> <li>- 우수유출저감시설의 종류·구조·설치 및 유지관리 기준, 소방방재청, 2010</li> <li>- 친수구역 조성 지침, 국토교통부</li> <li>- 수변구역 LID 적용 마스터플랜 수립 최종보고서, 한국수자원공사, 2012</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물관리계획 또는 물순환계획 관련 도면</li> <li>- 빗물관리 면적 및 빗물관리용량 산출서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 설계 내역서·설명서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 연계면적 설명서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 시설의 유지관리 계획서</li> <li>- 단계별 시공과정 및 설치 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물관리계획 또는 물순환계획 관련 도면</li> <li>- 빗물관리 면적 및 빗물관리용량 산출서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 설계 내역서·설명서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 연계면적 설명서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 시설의 유지관리 계획서</li> <li>- 단계별 시공과정 및 설치 사진</li> </ul>
예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물관리계획 또는 물순환계획 관련 도면</li> <li>- 빗물관리 면적 및 빗물관리용량 산출서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 설계 내역서·설명서</li> <li>- 저영향개발(LID)기법 또는 그린인프라(GI)시설별 연계면적 설명서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 시설의 유지관리 계획서</li> <li>- 단계별 시공과정 및 설치 사진</li> </ul>				





## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	4	물순환 관리
인증항목	4.2	빗물 및 유출지하수 이용

### 세부평가기준

**평가목적** 빗물과 유출지하수를 대체수자원으로서 효율적으로 이용하는 것은 상수 소비 절감 및 우수유출 억제를 유도할 수 있다. 이러한 대체수자원의 적극적 활용으로 물 공급에 요구되는 에너지를 절감하는 효과도 기대할 수 있다.

**평가방법** 빗물 및 유출지하수를 이용하는 시설의 설치 정도로 평가

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	빗물·유출지하수의 저수조 용량(m <sup>3</sup> ) 및 직접이용 시설 설치	가중치
1급	건축면적(m <sup>2</sup> ) × 0.03(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	1.0
2급	건축면적(m <sup>2</sup> ) × 0.02(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	0.8
3급	건축면적(m <sup>2</sup> ) × 0.01(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	0.6
4급	건축면적(m <sup>2</sup> ) × 0.005(m) 이상의 빗물·유출지하수의 저수조 설치 또는 직접이용시설을 계획한 경우	0.4

- 직접이용시설이란 옥상녹화시설 또는 빗물흡통의 조경녹지 연결시설 등 건축면에 발생하는 빗물이 저수조 등을 거치지 않고 조경용수 등으로 직접 이용하는 구조를 갖춘 시설을 말함
- 빗물·유출지하수의 저수조란 빗물과 유출지하수를 저류하기 위한 저수조 또는 저류지를 대지 또는 건축물에 설치하여 살수용수, 조경용수, 화장실세정용수, 청소용수 등으로 사용하는 경우를 말함
- 유출지하수의 저류지는 지하수법 시행규칙에 의거하여 설치할 수 있음
- 상수도 이용보다 빗물·유출지하수를 우선적으로 이용하도록 계획하여야 함
- 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률에서 규정하는 의무시설의 경우 동법 시행규칙에서 규정하는 용량의 5%를 추가로 설치하는 경우 인정함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률, 시행령, 시행규칙, 환경부
  - 지하수법, 국토교통부
  - 도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙, 국토교통부
  - 서울특별시 빗물저수조 설치 추진 지침, 2004, 서울특별시

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빗물·유출지하수 저수조 관련 도면 및 용량 산출서</li> <li>- 빗물 처리 계통도, 빗물 저수조, 빗물유입 및 관련 배관 평면도</li> <li>- 빗물 집수를 위한 대상 건축면적 및 저수조로 이송하는 연결관 설치 계획 등 관련 도면</li> <li>- 빗물의 직접이용을 설명하는 도면(직접이용시설의 경우)</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 설치 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	4 물순환 관리	
	인증항목	4.3 절수형 기기 사용	

## 세부평가기준

평가목적	도심 인구 증가로 인한 물수요의 증가는 수질 악화와 도시하수처리비용 증가 등의 문제를 발생시킴으로, 절수형 기기를 사용함으로써 물 사용량 절감 및 에너지 소비를 줄일 수 있다.
평가방법	환경표지(마크) 인증 대상제품(물절약)의 적용 여부에 따라 평가
배 점	3점(필수항목, 최우수등급 및 우수등급 : 최소평점 1.8점)
산출기준	• 평점 = (가중치)×(배점)

구분	절수방법에 따른 점수 합계	가중치
1급	7점 이상	1.0
2급	6점	0.8
3급	5점	0.6
4급	4점	0.4

구분	용도별 절수방법		점수
환경표지(마크) 인증 대상제품군	절수형 수도꼭지	즉시지수형(전자감응식, 패달 및 풋밸브 방식) 자폐식, 정량지수형, 수도꼭지 절수부속	1
	샤워헤드	밸브부착 샤워헤드, 개폐방식 샤워헤드 즉시지수방식 샤워헤드, 기타 절수용 샤워헤드	1
	절수형 변기	절수형 양변기	1
소변기	모든 소변기에 환경표지(마크) 인증 대상제품을 사용하는 경우 물을 사용하지 않는 소변기를 적용한 경우		1
물 사용 절감률	20% 이상		2
	10% 이상 20% 미만		1
감압밸브	층별 감압밸브 설치(급수압력이 0.245MPa이하)		1

- 절수형 수도꼭지, 샤워헤드, 절수형 양변기는 모든 세대에 적용한 경우 각각 1점씩 부여함
- 물 사용 절감률은 연간 물 사용량 기준 대비 연간 물 사용량 계획의 절감률에 따라 평가함
- 물 사용 기기는 환경표지(마크) 인증제품을 사용하여야함(물을 사용하지 않는 소변기의 경우 제외)
- 물 사용 절감률 산출 시 세면용, 샤워용, 샤워·욕조용 기기는 최대 20%까지 인정함

- 물 사용 절감률 산출방법

$$\text{물 사용 절감률 (\%)} = \left\{ 1 - \frac{\text{연간 물 사용량(계획)}}{\text{연간 물 사용량(기준)}} \right\} \times 100$$

[비취침용도 공간]

- 물 사용량 기준

물 사용 기기별 기준		물 사용 횟수 기준			
물 사용 기기	사용수량 (공급수압 98kPa)	1일 사용 횟수 (회)			사용시간
양변기	6.0 L/회	구분	남	여	-
		단일형(대변용)	1 또는 3'	3	-
		구분형(대변용)	1	1	-
		구분형(소변용)	2	2	-
소변기	2.0 L/회	2			-
세면용	6.0 L/분	5			0.5분
샤워용, 샤워·욕조용	7.0 L/분	1			5분
주방용	5.5 L/분	4			0.25분
기타	6.0 L/분	-			-

\* 소변기를 별도로 설치하지 않은 양변기 단일형의 경우 남성의 1일 사용횟수는 3회로 함

[취침용도 공간]

- 물 사용량 기준

물 사용 기기별 기준		물 사용 횟수 기준			
물 사용 기기	사용수량 (공급수압 98kPa)	1일 사용 횟수 (회)			사용시간
양변기	6.0 L/회	구분	남	여	-
		단일형	5	5	-
		구분형(대변용)	2	2	-
		구분형(소변용)	3	3	-
세면용	6.0 L/분	5			1분
샤워용, 샤워·욕조용	7.0 L/분	1			8분
주방용	5.5 L/분	4			1분
기타	6.0 L/분	-			-

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 수도법, 환경부
- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부
- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
- 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부
- LEED Reference Guide for Green Building and Construction

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품이 표시된 설계도서</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품의 인증서 및 관련 서류</li> <li>- 물 사용 절감률 산출표</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품 등 구매 내역서 및 증빙 서류</li> <li>- 설치 사진</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	4	물순환 관리
인증항목	4.4	물 사용량 모니터링

### 세부평가기준

**평가목적** 물 사용량 모니터링을 통해 추가적인 물 소비량 절감을 유도하고 효율적인 물관리를 지원하고자 한다.

**평가방법** 물이용 효율화를 위해 환경표지(마크) 인증을 받은 계량기, 수돗물 관리 프로그램 등의 설치여부를 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	물 사용량 모니터링 및 관리	가중치
1급	2급 + 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 수돗물 관리 프로그램과 장치를 설치하여 물 소비량을 감시, 관리하는 경우 (빗물이용시설, 중수도 시설, 하폐수 처리수 재이용시설 등 해당 시설에 대한 물소비량 감시, 관리가 가능해야 함)	1.0
2급	3급 + 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 수돗물 관리 프로그램과 장치를 설치하여 물 소비량을 감시, 관리하는 경우	0.8
3급	4급 + 건축물 내 모니터링 장치를 통해서 물 사용량 정보를 확인할 수 있는 경우	0.6
4급	건축물 전체에 설치된 물 사용량 측정 계량기의 100%가 환경표지(마크) 인증을 받거나 또는 그에 준하는 기준에 적합한 계량기인 경우	0.4

- 수돗물 관리 프로그램이란 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 프로그램으로, 빗물이용시설, 유출지하수 이용시설, 중수도 시설, 하폐수처리수 재이용시설 등이 설치된 경우 해당 시설에 대한 물 소비량 감시, 관리가 가능한 프로그램을 말함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 수도법, 환경부
  - 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부
  - 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
  - 환경표지 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품이 표시된 관련 도서</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품의 인증서 및 관련 서류</li> <li>- 수돗물 관리 프로그램 관련 설계도면</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품 등 구매 내역서 및 증빙 서류</li> <li>- 실제 모니터링 기록 등 입증할 수 있는 자료</li> <li>- 설치 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	5	유지관리
	인증항목	5.1	건설현장의 환경관리 계획

## 세부평가기준

평가목적	건설현장에 대하여 환경관리 계획의 타당성 및 시행 여부 등을 확인하여 친환경적으로 관리함으로써 시공과정에서 발생하는 환경부하를 최소화하고자 한다.
평가방법	시공회사의 ISO 14001(환경경영시스템) 보유 여부, 시공회사의 환경경영방침 수립 여부, 건설현장의 환경관리 계획 수립 및 시행 여부에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	현장의 환경관리계획	가중치
1급	시공회사가 ISO 14001을 보유하고 있고, 현장에도 ISO 14001에 근거한 환경관리조직이 있으며, 환경관리계획을 수립하여 시행하고 있는 경우	1.0
2급	시공회사가 환경을 우선으로 하는 사내운영지침을 보유하고 있고, 현장에도 환경을 담당하는 조직이 있으며, 환경관리계획을 수립하여 시행하고 있는 경우	0.8
3급	건설현장 자체적으로 환경관리계획서를 문서로 보유하고 있고, 이를 수행하기 위한 담당조직이 있으며, 환경관리계획을 수립하여 시행하고 있는 경우	0.6
4급	건설현장 자체적으로 환경관리를 수행하기 위한 담당조직이 있으며, 환경관리를 시행하고 있는 경우	0.4

- 환경관리 계획은 본사나 현장의 환경경영조직과는 별도로 수립해야 하는 것으로서 인증대상 건축물을 시공하는 데에 있어 필요한 환경관리조직 및 업무와 관련된 사항을 구체적으로 기술하고 있어야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설기술진흥법, 국토교통부</li> <li>- 건설환경관리 표준시방서, 국토교통부</li> <li>- 지속가능경영아카데미 홈페이지 (<a href="http://www.ksasma.or.kr">http://www.ksasma.or.kr</a>), 한국표준협회</li> <li>- ISO 14001 (환경경영시스템)</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 14001 인증서</li> <li>- 시공회사의 환경경영방침 관련 서류</li> <li>- 건설현장의 환경관리 계획서</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 건설현장의 환경관리보고서</li> <li>- 제출서류를 확인할 수 있는 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 14001 인증서</li> <li>- 시공회사의 환경경영방침 관련 서류</li> <li>- 건설현장의 환경관리 계획서</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 건설현장의 환경관리보고서</li> <li>- 제출서류를 확인할 수 있는 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 14001 인증서</li> <li>- 시공회사의 환경경영방침 관련 서류</li> <li>- 건설현장의 환경관리 계획서</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 건설현장의 환경관리보고서</li> <li>- 제출서류를 확인할 수 있는 사진</li> </ul>				



전문분야	5	유지관리
인증항목	5.2	운영·유지관리 문서 및 지침 제공

## 세부평가기준

**평가목적** 건축물 제반시설 및 설비의 운영방법에 대한 정보를 사전에 마련함으로써 당초 의도했던 계획에 따라, 건축물이 최대의 효율을 발휘함과 동시에 지속적인 유지관리가 이루어지도록 한다.

**평가방법** 관리자를 위한 제반시설 및 설비의 운영·유지관리 문서와 매뉴얼의 제공 여부에 따라 평가

**배 점** 2점(필수항목)

### 산출기준

- 평점 = (가중치) × (배점)

구분	운영·관리 도서 및 매뉴얼 제공	가중치
1급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 8개 항목을 제공한 경우	1.0
2급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 7개 항목을 제공한 경우	0.8
3급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 6개 항목을 제공한 경우	0.6
4급	필수도서 + 운영·유지관리 매뉴얼 중 1~5개 항목을 제공한 경우	0.4

#### 필수문서

- (1) 준공도면(건축, 구조, 기계, 전기, 소방설비, 조경, 토목 등)
- (2) 준공서류(지질조사보고서, 구조계산서, 시방서 등)
- (3) 정기점검 목록에 의거한 정기점검 문서(안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 근거한 정기점검 매뉴얼)

#### 운영·유지관리 매뉴얼

- (1) 옥상방수의 유지관리 매뉴얼
- (2) 건축물의 구조체·비내력벽체의 유지관리 매뉴얼
- (3) 냉난방열원 및 급탕설비의 운영 및 유지관리 매뉴얼
- (4) 승강기, 외부조명기기, CCTV, 주차관제시설의 운영 및 유지관리 매뉴얼
- (5) 조명설비 및 조명기기에 관한 유지관리 매뉴얼
- (6) 조경관련 유지관리 매뉴얼
- (7) 급수 및 배수시설(우수, 중수 포함)의 유지관리 매뉴얼
- (8) 지하주차장 및 공용부분에 대한 결로 유지관리 매뉴얼
- (9) 신재생에너지 설비의 유지관리 매뉴얼
- (10) 소방 및 소화설비 유지관리 매뉴얼

- 건축물 운영·유지관리 매뉴얼에는 아래와 같은 사항을 포함하여야 함
  - 현황
  - 점검방법
  - 상시 유지관리 점검사항
  - 해당 업체(공사참여자, 설비 설치업체 등), 유지관리 담당자의 연락처

## 참고자료 및 제출서류

### 참 고 자 료

- 건축물의 설계도서 작성기준, 국토교통부
- 건축물 유지관리 점검 매뉴얼, 국토교통부
- 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침, 한국시설안전공단

### 제 출 서 류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영·유지관리 필수 문서</li> <li>- 운영·유지관리 매뉴얼</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영·유지관리 필수 문서 및 매뉴얼 제공 확인서</li> <li>- 운영·유지관리 매뉴얼</li> <li>- 제출서류를 확인할 수 있는 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물(학교시설)
	전문분야	5	유지관리
	인증항목	5.3	운동장 먼지발생 억제

## 세부평가기준

평가목적	운동장에서의 미세먼지 발생을 억제하여 이용자 및 학교주변 거주자의 쾌적한 공기환경 확보와 육체적 건강을 증진한다.
평가방법	운동장 먼지발생을 억제할 수 있는 저감공법에 따라 평가
배점	1점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

구분	운동장 먼지발생 저감공법	가중치
1급	운동장을 천연잔디로 조성 한 경우	1.0
2급	일반 크레이 포장(마사토+석분 등) 이외 운동장 표층에 먼지 발생량이 적은 포장재로 시공하거나 먼지발생을 저감시킬 수 있는 먼지억제제 등으로 시공하고, 스프링클러 설치가 이루어진 경우	0.7
3급	운동장 먼지 발생을 저감시키기 위해 스프링클러 설치가 이루어진 경우	0.4

- 먼지 발생량이 적은 포장재, 먼지억제제는 먼지발생 저감을 입증할 수 있는 서류(성적서, 기술자료 등)로 평가하며, 12개월 이상의 효과가 유지되어야함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색 천연 잔디 운동장의 조성관리, 국민체육진흥공단</li> <li>- 맞춤형 미세먼지 저감대책, 서울특별시</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운동장 조성 상태나 시설물 설치 상태를 확인 할 수 있는 설계도서 및 시방서</li> <li>- 운동장 먼지발생 저감을 입증할 수 있는 서류(성적서, 기술자료 등)</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운동장 조성 상태나 시설물 설치 상태를 확인 할 수 있는 설계도서 및 시방서</li> <li>- 운동장 먼지발생 저감을 입증할 수 있는 서류(성적서, 기술자료 등)</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장사진</li> </ul>
예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운동장 조성 상태나 시설물 설치 상태를 확인 할 수 있는 설계도서 및 시방서</li> <li>- 운동장 먼지발생 저감을 입증할 수 있는 서류(성적서, 기술자료 등)</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장사진</li> </ul>				





## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	5	유지관리
인증항목	5.4	녹색건축인증 관련 정보제공

### 세부평가기준

**평가목적** 건축물의 녹색건축인증에 대한 정보를 소유주체(건축주 등)에게 제공함으로써 건축물이 효율적이고 지속적인 유지관리가 가능하도록 한다.

**평가방법** 소유주체에게 녹색건축인증 관련 정보의 제공 여부를 평가

**배 점** 3점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치) × (배점)

구분	녹색건축인증 관련 정보	가중치
1급	2급 + 녹색건축인증 제출서류(인증서 포함)를 소유주체에게 제공한 경우	1.0
2급	3급 + 녹색건축 인증서 및 항목별 배점표를 게시한 경우	0.8
3급	4급 + 녹색건축 인증서 및 항목별 배점표를 소유주체에게 제공한 경우	0.6
4급	녹색건축 인증명판을 부착한 경우	0.4

- 녹색건축 인증명판은 거주자들의 눈에 잘 띄는 장소에 부착하여야 함
- 녹색건축 인증서 및 항목별 배점표를 게시할 경우에는 거주자들의 눈에 잘 띄는 출입구에 3개월 이상 유지하여야 함

### 참고자료 및 제출서류

#### 참고자료

#### 제출서류

예비 인증	- 녹색건축물 인증 정보제공 적용예정확인서
본인증	- 녹색건축물 인증 정보 제공 계획서 - 녹색건축물 인증 정보 제공 확인서

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물(학교시설)
	전문분야	6	생태환경
	인증항목	6.1	연계된 녹지축 조성

## 세부평가기준

평가목적	대지 내부에 연속된 녹지를 조성하고 대지 외부 녹지와의 연계성을 갖도록 유도한다.
평가방법	1. 대지 내부 녹지축 길이 비율에 따라 평가 2. 내부 녹지축이 대지 외부 녹지에 연결된 경우 연결 폭 및 길이 비율에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	※ 평가방법 1 또는 평가방법 2를 적용

[평가방법 1]

• 평점 = (가중치)×(배점)

구분	대지 내부 녹지축 길이 비율	가중치
1급	내부 녹지축 길이가 대지 전체 둘레 길이의 50% 이상 ( $0.50 \times A \leq L$ )	1.0
2급	내부 녹지축 길이가 대지 전체 둘레 길이의 40% 이상 50% 미만 ( $0.40 \times A \leq L < 0.50 \times A$ )	0.8
3급	내부 녹지축 길이가 대지 전체 둘레 길이의 30% 이상 40% 미만 ( $0.30 \times A \leq L < 0.40 \times A$ )	0.6
4급	내부 녹지축 길이가 대지 전체 둘레 길이의 20% 이상 30% 미만 ( $0.20 \times A \leq L < 0.30 \times A$ )	0.4

[평가방법 2]

• 평점 = (가중치)×(배점)

내부 녹지축이 대지 외부 녹지(비오톱 포함)에 연결되어 있는 경우의 점수 = 1) 점수 + 2) 점수

구분	대지 외부 녹지(비오톱 포함)에 연결되어 있는 경우	가중치
1급	2.0점	1.0
2급	1.6점 이상 2.0점 미만	0.8
3급	1.2점 이상 1.6점 미만	0.6
4급	1.0점 이상 1.2점 미만	0.4

1) 대지 내부 녹지축이 외부 녹지(비오톱 포함)와의 연결 정도

대지 외부 녹지(비오톱 포함)와의 연결 정도	점수
내부 녹지축이 외부 녹지(비오톱 포함)와 8m 이상의 폭으로 연결된 경우	1.0
내부 녹지축이 외부 녹지(비오톱 포함)와 6m 이상의 폭으로 연결된 경우	0.8
내부 녹지축이 외부 녹지(비오톱 포함)와 4m 이상의 폭으로 연결된 경우	0.6

2) 대지 내부 녹지축 길이 비율

내부 녹지축 길이 비율	점수
내부 녹지축 길이가 대지 전체 둘레 길이의 25% 이상 ( $0.25 \times A \leq L$ )	1.0
내부 녹지축 길이가 대지 전체 둘레 길이의 20% 이상 25% 미만 ( $0.20 \times A \leq L < 0.25 \times A$ )	0.8
내부 녹지축 길이가 대지 전체 둘레 길이의 15% 이상 20% 미만 ( $0.15 \times A \leq L < 0.20 \times A$ )	0.6
내부 녹지축 길이가 대지 전체 둘레 길이의 10% 이상 15% 미만 ( $0.10 \times A \leq L < 0.15 \times A$ )	0.4

- L : 내부 녹지축 길이 A: 단지 전체 둘레 길이
- 녹지축은 다층식재 및 양질의 토양 생육환경(식생, 토양, 수자원 등)으로 조성되어 생물의 서식과 이동이 가능하여야 함
- 녹지축의 폭은 4m 이상이고 단절된 길이가 1m 미만이어야 하며, 부분 단절된 길이의 합이 3m 이내인 경우 인정함
- 녹지축은 내부에 디딤석 포장 등과 같이 식재면과 연계된 공법으로 조성된 산책로가 폭 1m 이내인 경우 인정함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 조경설계기준, 한국조경학회, 2013

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	- 녹지축이 표시된 단지배치도, 설계설명서(단지 둘레 길이 및 녹지축의 길이 표시)
	- 녹지축 식재계획 평면도, 녹지축 단면도 등 상세도면
<b>본인증</b>	- 예비인증 시와 동일
	- 현장사진



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	6	생태환경
인증항목	6.2	자연지반 녹지율

### 세부평가기준

**평가목적** 무분별한 지하공간 개발로 인한 생태적 기반 파괴를 지양하고 토양생태계 및 구조물의 안정성 확보에 필수적인 지하수 함양 공간을 확보하도록 한다.

**평가방법** 전체 대지 내에 분포하는 자연지반 녹지의 비율로 평가

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

$$\text{자연지반 녹지율(\%)} = \frac{\text{자연지반 녹지면적 (m}^2\text{)}}{\text{전체 대지면적 (m}^2\text{)}} \times 100$$

[비주거용 건축물]

구분	자연지반녹지율(%)	가중치
1급	자연지반 녹지율 20% 이상인 경우	1.0
2급	자연지반 녹지율 15% 이상 20% 미만인 경우	0.8
3급	자연지반 녹지율 10% 이상 15% 미만인 경우	0.6
4급	자연지반 녹지율 5% 이상 10% 미만인 경우	0.3

[학교시설]

구분	자연지반녹지율(%)	가중치
1급	자연지반 녹지율 25% 이상인 경우	1.0
2급	자연지반 녹지율 20% 이상 25% 미만인 경우	0.8
3급	자연지반 녹지율 15% 이상 20% 미만인 경우	0.6
4급	자연지반 녹지율 10% 이상 15% 미만인 경우	0.3
5급	자연지반 녹지율 5% 이상 10% 미만인 경우	0.1

- 자연지반 녹지는 자연발생적인 표토층(자연지반)에 자연 상태로 형성된 녹지 또는 조성된 녹지를 말함
- 자연지반 녹지는 자연지반 또는 자연지반과 연속성을 가지는 절성토 지반에 인공적으로 조성된 녹지를 포함함
- 인공지반 및 건축물 상부의 녹지는 제외함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 조경설계기준, 한국조경학회, 2013
  - 생태기반지표의 도시계획 활용방안, 서울특별시, 2004
  - 신도시 조성 등에 적용할 생태면적을 기준 도입 방안에 관한 연구, 2005

### 제출서류

예비 인증	- 자연지반 녹지율 산출서 및 관련 도면(지하시설물 계획도, 식재계획 평면도)
본인증	- 예비인증 시와 동일 - 현장사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	6	생태환경
	인증항목	6.3	생태면적률

## 세부평가기준

평가목적	토지의 피복 변화에 따른 대지의 생태적 기능(토양 순환, 빗물 순환, 공기 및 기후조절, 서식처 기능 등) 변화를 정량적으로 평가하여 도시기후변화 등 도시생태 문제의 예방과 생태적 건전성 향상을 도모한다.
평가방법	대지의 공간(피복)유형을 구분하고, 각 공간(피복)유형에 해당 계수를 곱하여 산출한 생태면적의 합과 전체 대지면적의 비율로 평가
배 점	6점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{생태면적률(\%)} = \frac{(\text{피복유형별 환산면적}^* + \text{식재유형별 환산면적}^{**})}{\text{전체 대지면적}} \times 100$$

\* 피복유형별 환산면적 = 자연순환기능 면적 =  $\Sigma(\text{피복유형별 면적} \times \text{계수})$

\*\* 식재유형 환산면적 = 식재특성 면적 =  $\Sigma(\text{식재 개체수} \times \text{환산면적} \times \text{계수})$

[비주거용 건축물]

구분	생태면적률(%)	가중치
1급	생태면적률 40% 이상인 경우	1.0
2급	생태면적률 35% 이상 40% 미만인 경우	0.8
3급	생태면적률 30% 이상 35% 미만인 경우	0.6
4급	생태면적률 25% 이상 30% 미만인 경우	0.4
5급	생태면적률 15% 이상 25% 미만인 경우	0.2

[학교시설]

구분	생태면적률(%)	가중치
1급	생태면적률 55% 이상인 경우	1.0
2급	생태면적률 45% 이상 55% 미만인 경우	0.8
3급	생태면적률 35% 이상 45% 미만인 경우	0.6
4급	생태면적률 30% 이상 35% 미만인 경우	0.3

	피복유형	계수	공간(피복)유형 설명
1	자연지반녹지	1.0	- 자연지반에 자생하거나 조성된 녹지
2	수공간 (투수기능)	1.0	- 지하수 함양 기능을 가지는 수공간 - 바닥에 차수시설이 설치되어 있는 수공간의 경우에는 계수 0.5
3	인공지반녹지 $\geq 90\text{cm}$	0.7	- 유효 토심이 90cm 이상인 인공지반 상부 녹지 - 토심이 90cm미만인 경우에는 계수 0.5 (단, 최소 토심 40cm)
4	옥상녹화 $\geq 40\text{cm}$	0.6	- 유효 토심이 40cm 이상인 다층구조 녹화가 적용된 공간 - 토심이 40cm미만인 경우에는 계수 0.4
5	투수포장 (식재포함)	0.4	- 순수포장면적이 50%이상인 경우 또는 식재가 적용되지 않는 경우 가중치 0.2 (불투수포장의 경우에는 계수 0)
6	벽면녹화	0.3	- 녹화된 벽면이나 옹벽(담장) 등 창이 없는 벽면이나 옹벽의 녹화, 최대 10m 높이까지만 산정(단, 최소 토심 20cm)
7	저류침투 시설 연계면	0.1	- 지하수 함양을 위한 우수침투시설 또는 일시적 저류시설 연계 면

식재유형			계수	식재유형 산정시 유의사항
8	수고	환산면적	0.1	- 낙엽교목으로 H≥4m, B≥12cm 또는 R≥15cm - 상록교목으로 H≥4m, W≥2m      2주 인정 - 낙엽교목으로 H≥5m, B≥18cm 또는 R≥20cm - 상록교목으로 H≥5m, W≥3m      4주 인정 - 낙엽교목으로 H≥5m, B≥25cm 또는 R≥30cm - 상록교목으로 H≥5m, W≥5m      8주 인정 * 수고 1.5m 이상 관목의 경우에는 환산면적 0.3의 50%로 인정(0.15)
	0.3m -1.5m	0.1		
	1.5m-4.0m	0.3		
	4.0m 이상	3.0		

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 서울특별시 생태면적률 운영지침, 서울특별시
- 생태면적률 개선방안 수립 학술연구 용역 보고서, 2015.12, 서울특별시

### 제출서류

예비 인증	- 생태면적률 산정도면 (공간유형 구분 명기 및 산정계산식 포함)
	- 설계도면(배치도, 생태면적률/녹지구적도, 식재도/포장계획도, 포장/지하구조물상세도 등)
본인증	- 예비인증 시와 동일
	- 투수성 포장공법의 투수성능 시험성적서
	- 현장 사진



# 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	6	생태환경
인증항목	6.4	비오톱 조성

### 세부평가기준

**평가목적** 비오톱의 조성 기법을 평가함으로서 대지 내 생물다양성 증진을 유도한다.

**평가방법** 비오톱 평가 항목 최소 기준을 만족시키는 비오톱의 항목 개수와 면적을 대상으로 평가

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	비오톱 조성	가중치
1급	최소단위면적 1.5배 이상의 수생 및 육생비오톱을 각각 1곳에 조성한 경우 - 공통 적용항목 2개 이상 + 수생비오톱 적용항목 5개 이상 - 공통 적용항목 2개 이상 + 육생비오톱 적용항목 5개 이상	1.0
2급	수생 및 육생비오톱을 각각 1곳에 조성 한 경우 - 공통 적용항목 2개 이상 + 수생비오톱 적용항목 5개 이상 - 공통 적용항목 2개 이상 + 육생비오톱 적용항목 5개 이상 또는 최소단위면적 2.0배 이상의 수생 또는 육생비오톱을 1종 선택 조성	0.8
3급	최소면적 1.5배 이상의 수생 또는 육생비오톱을 1종을 선택하여 조성한 경우 - 공통 적용항목 2개 이상 + 수생비오톱 적용항목 5개 이상 - 또는 공통 적용항목 2개 이상 + 육생비오톱 적용항목 5개 이상	0.6
4급	수생 또는 육생비오톱을 1종을 선택하여 조성한 경우 - 공통 적용항목 2개 이상 + 수생비오톱 적용항목 5개 이상 - 또는 공통 적용항목 2개 이상 + 육생비오톱 적용항목 5개 이상	0.4

비오톱 공통 적용항목			
계획	기존의 중요 비오톱의 보전 또는 복원	연계	육지-습지-수변-물의 전이단계 조성
	기존 수목 또는 표토 등 자연자원 활용		
생물 종	대상지에 적합한 목표종의 선정 및 알맞은 서식환경 조성	유지 관리	비오톱 주변에 고정식 비오톱 해설판 제공
수생비오톱 적용항목 (최소단위면적 50㎡)		육생비오톱 적용항목 (최소단위면적 100㎡)	
서식 환경	둠벚 등 수생물의 월동이 가능한 장소 제공	서식 환경	다공질 공간 등 곤충, 소동물 서식처 제공
	다공질 환경조성을 통한 종 다양성 확보		먹이통, 물확 등 조류 서식처 제공
	호안 주변의 다양한 서식환경 조성	식재 기반	식재기반 혹은 비오톱지형의 굴곡(요철) 조성
	호안 경사각 10°이하 및 1/2 초지대 형성		생육 최소심도 이상의 토심 확보
물의 공급	우수 또는 중수를 유입수로 활용	식재 계획	인공지반녹지 하부 배수/방수/방근층 확보
	비오톱 주변 식생여과대 또는 쇄석여과층 조성		다양한 생물서식에 적합한 다층구조 식재
바닥 처리	중양 수심 0.6m 이상 유지		전체 면적 중 단일군락지 비율 60% 미만 조성
	웅덩이/돌무더기 등 다양한 바닥 굴곡 조성		해당 지차체 조례 식재밀도의 1.5배 조성
식재 계획	수면적 60% 이상 개방수면 확보 및 방안		대상지 주변 자연림(2차림 등)의 수종 및 구조 적용
	침수, 부유, 부엽, 추수 식물 도입		식이 및 밀원 수종의 사용(3종 이상)

- 육생비오톱이란 곤충류, 조류, 소동물류 등을 비롯한 동물과 이들의 서식 기반이 되는 식물 군집의 공생이 가능한 육상 서식 공간을 말함
- 수생비오톱이란 어류, 잠자리, 수초, 조류 등 수생 동식물이 생태적으로 순환체계를 이룰 수 있도록 조성한 상시 물이 있는 공간을 말함
- 현장조사에 근거하여 비오톱 조성 계획을 마련하여야 하며, 비오톱은 인접 녹지 또는 인접의 비오톱과 연계되어야 함
- 육생비오톱의 내부에 휴게시설 및 보행로 등의 시설은 설치하지 않아야 하며(최소폭 4m), 주변에는 관찰로 또는 휴게장소를 제공할 수 있음
- 학교시설인 경우 수생비오톱의 최소단위면적은 90㎡, 육생비오톱의 최소단위면적은 180㎡로 평가함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 조경설계기준, 2013, 한국조경학회

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비오톱 현장 조사서류 및 조성계획서</li> <li>- 단지계획도/ 비오톱 조성계획도</li> <li>- 급, 배수 처리 계획도(우수 활용 계획도)</li> <li>- 비오톱 상세도면(단면도)/비오톱 면적 산출 근거</li> <li>- 설계 설명서(지자체 조례 식재기준 및 대상 비오톱 식재밀도(식재수량/㎡) 표기)</li> <li>- 식재 상세도 (규격 및 수량 표시) / 상세 계획도(단면 및 스케치)</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 비오톱 적용 현장사진</li> </ul>



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물(학교시설)
	전문분야	6	생태환경
	인증항목	6.5	생태학습원 조성

## 세부평가기준

평가목적	대지 내에 생태학습원의 조성을 통하여 생물의 서식공간을 제공하고, 생태 및 환경교육의 장소와 휴식공간으로 활용한다.
평가방법	대지 내 생물이 서식할 수 있는 생태학습원을 조성한 경우에 대하여 평가
배 점	1점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	생태학습원 조성	가중치
1급	대지 내 50m <sup>2</sup> 이상의 생태학습원을 조성한 경우	1.0
2급	대지 내 30m <sup>2</sup> 이상의 생태학습원을 조성한 경우	0.5

- 생태학습원은 학습의 연장으로 야외에서 물질과 현상을 직접 관찰하고 경험하는 기회를 제공하는 장소로써 동식물 및 생태를 관찰하고 탐구기능을 향상시키며 학생들의 이해를 강화시킬 수 있는 공간을 말함
- 비오톱, 조경면적 및 휴게공간 등과 구분되어야 함
- 생태학습에 필요한 경계(울타리, 비닐하우스, 경계석 등), 학습보조재(의자, 나무벤치, 설명피켓, 칠판 등) 등의 최소한의 시설이 갖추어져야 함
- 생태학습원 내 또는 근접한 위치에 물공급이 가능한 시설이 있어야 함
- 생태학습원에 텃밭은 포함 가능함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료					
제출서류	<table> <tr> <td>예비인증</td><td>- 생태학습원 계획 또는 시설이 포함된 설계도서</td></tr> <tr> <td>본인증</td><td>- 예비인증 시와 동일 - 생태학습원 사진</td></tr> </table>	예비인증	- 생태학습원 계획 또는 시설이 포함된 설계도서	본인증	- 예비인증 시와 동일 - 생태학습원 사진
예비인증	- 생태학습원 계획 또는 시설이 포함된 설계도서				
본인증	- 예비인증 시와 동일 - 생태학습원 사진				

녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
G-SEED	전문분야	7 실내환경
	인증항목	7.1 실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용

## 세부평가기준

평가목적	실내에 사용되는 건축자재 등에서 실내공기로 방출되는 폼알데하이드 및 휘발성유기화합물 저방출제품의 적용을 유도한다.
평가방법	실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용정도에 대한 평가
배 점	3점(필수항목)

산출기준	<p>[비주거용 건축물]</p> <p>• 평점 = 각 적용 층의 점수의 합 / (층수 × 4)</p> <p>[숙박시설]</p> <p>• 평점 = 각 객실 점수의 합 / (총 객실 수 × 4)</p>
------	--

구분		실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용부위	점수
최종 마감재	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)에 적용된 최종마감재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	2
	천장	천장면에 적용된 최종마감재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1
	바닥	바닥면에 적용된 최종마감재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	2
접착제	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)의 최종마감재에 적용된 접착제의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1
	천장	천장면의 최종마감재에 적용된 접착제의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1
	바닥	바닥면의 최종마감재에 적용된 접착제의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	2
최종 마감재 이외의 그 밖의 내장재	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)에 적용된 내장재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1
	천장	천장에 적용된 내장재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1
	바닥	바닥에 적용된 내장재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1

- 실내공기 오염물질 저방출 제품이란 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조제1항에 따른 환경표지의 인증을 위한 대상 제품으로서 인증을 받은 상품 또는 같은 조 제3항에 따라 환경부장관이 정하여 고시하는 대상 제품별 인증기준(「환경표지 대상제품 및 인증기준」)에 적합한 제품을 말함
- 실내공기 오염물질 저방출 제품은 해당 부위 표면적의 70% 이상 적용되어야 함
- 유리, 자연석재와 대리석, 세라믹타일, 금속성 표면의 재료, 천연목재의 판재와 각재, 천연블록 등과 같은 휘발성 유기화합물을 방출하지 않는 재료의 경우는 기준에 적합한 것으로 봄
- 접착제를 사용하지 않는 마감재 시공법을 적용하는 경우, 기준에 적합한 것으로 봄
- 냉방 또는 난방을 하는 공간에 한하여 층수 산정 및 평가함
- 바닥면적의 70%이상이 지하주차장, 기계실 등으로 사용되는 층은 층수 산정에서 제외함

[학교시설]

• 평점 = 총 적용 일반교실 점수의 합 / (총 일반교실 수 × 6)

구분		실내공기 오염물질 저방출 제품의 적용부위	점수
최종 마감재	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)에 적용된 최종마감재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	2
	천장	천장면에 적용된 최종마감재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1
	바닥	바닥면에 적용된 최종마감재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	2
접착제	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)의 최종마감재에 적용된 접착제의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1
	천장	천장면의 최종마감재에 적용된 접착제의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1
	바닥	바닥면의 최종마감재에 적용된 접착제의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	2
최종 마감재 이외의 그 밖의 내장재	벽체	실내벽면(기둥, 간막이벽 포함)에 적용된 내장재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1
	천장	천장에 적용된 내장재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1
	바닥	바닥에 적용된 내장재의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	1
가구제품	책상 및 의자	교실 내 모든 책상 및 의자의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	4
	가구	교실 내에 설치·시공되는 가구의 실내공기 오염물질 저방출 제품이 기준에 적합한 경우	2

- 실내공기 오염물질 저방출 제품이란 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조제1항에 따른 환경표지의 인증을 위한 대상 제품으로서 인증을 받은 상품 또는 같은 조 제3항에 따라 환경부장관이 정하여 고시 하는 대상 제품별 인증기준(「환경표지 대상제품 및 인증기준」)에 적합한 제품을 말함
- 책상 및 의자가 설치가 필요 없는 특수실의 경우, 기준에 적합한 것으로 봄
- 실내공기 오염물질 저방출 제품은 해당 부위 표면적의 70% 이상 적용되어야 함
- 유리, 자연석재와 대리석, 세라믹타일, 금속성 표면의 재료, 천연목재의 판재와 각재, 천연블록 등과 같은 휘발성 유기화합물을 방출하지 않는 재료의 경우는 기준에 적합한 것으로 봄
- 접착제를 사용하지 않는 마감재 시공법을 적용하는 경우, 기준에 적합한 것으로 봄
- 일반교실은 특별교실(음악실, 미술실, 과학실 등)이나 다목적실(체육관 등) 등을 제외한 모든 교실임

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
- 환경표지 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부
- 실내공기질 공정시험기준, 환경부
- KS I 2007 (대형챔버법)

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 평가대상공간에 대한 설계설명서(자재목록 등), 기본설계도</li> <li>- 자재시방서, 건축자재 및 내장가구의 오염물질 방출량에 대한 KOLAS 인정기관에서 발행한 시험성적서</li> <li>- 환경표지 인증서 또는 「환경표지 대상제품 및 인증기준」에 적합함을 증빙하는 서류</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 (자재사용 내역, 수량, 적용부위, 모델명 등)</li> </ul>



전문분야 7 실내환경

인증항목 7.2 자연 환기성능 확보

## 세부평가기준

**평가목적** 개폐가능한 창을 통해 거주자에게 신선한 외부 공기를 제공하고 제어함으로써 건강한 실내공기환경을 조성하고자 한다.

**평가방법** 자연환기가 가능한 창의 설치 여부를 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** [비주거용 건축물]

• 평점 =  $\sum \{(\text{층별 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 층수})$

구분	자연 환기설계의 정도	층별 가중치
1급	개폐가능한 창의 유효면적이 지상층 거실 바닥면적의 8% 이상인 경우	1.0
2급	개폐가능한 창의 유효면적이 지상층 거실 바닥면적의 6% 이상 8% 미만인 경우	0.8
3급	개폐가능한 창의 유효면적이 지상층 거실 바닥면적의 4% 이상 6% 미만인 경우	0.6
4급	개폐가능한 창의 유효면적이 지상층 거실 바닥면적의 2% 이상 4% 미만인 경우	0.4

- 개폐가능한 창의 유효면적의 산정은 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 [별표2]의 배연창 유효면적 산정 기준에 따름
- 거실이란 건축물 안에서 집무, 작업, 집회, 오락, 기타 이와 유사한 목적을 위하여 사용되는 방을 말하나, 특별히 이 기준에서는 거실이 아닌 냉방 또는 난방 공간 또한 거실에 포함함

[숙박시설]

• 평점 =  $\sum \{(\text{객실별 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 객실 수})$

구분	자연 환기설계의 정도	객실별 가중치
1급	개폐가능한 창의 유효면적이 객실 바닥면적의 8% 이상인 경우	1.0
2급	개폐가능한 창의 유효면적이 객실 바닥면적의 6% 이상 8% 미만인 경우인 경우	0.8
3급	개폐가능한 창의 유효면적이 객실 바닥면적의 4% 이상 6% 미만인 경우인 경우	0.6
4급	개폐가능한 창의 유효면적이 객실 바닥면적의 2% 이상 4% 미만인 경우인 경우	0.4

[학교시설]

- 평점 = 일반교실의 환기설계 정도(1.5점) + 과학실험실의 환기설계 정도(0.5점)

1) 일반교실의 환기설계 정도(1.5점)

$$= \sum \{(\text{교실별 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 교실 수})$$

구분	자연 환기설계의 정도	교실별 가중치
1급	개폐가능한 창의 유효면적이 교실 바닥면적의 8% 이상인 경우	1.0
2급	개폐가능한 창의 유효면적이 교실 바닥면적의 6% 이상 8% 미만인 경우	0.8
3급	개폐가능한 창의 유효면적이 교실 바닥면적의 4% 이상 6% 미만인 경우	0.6
4급	개폐가능한 창의 유효면적이 교실 바닥면적의 2% 이상 4% 미만인 경우	0.4

- 개폐가능한 창의 유효면적의 산정은 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 [별표 2]의 배연창 유효면적 산정기준에 따름
- 일반교실은 학교에서 학생들이 장시간 거주하는 공간으로서 일반적으로 학급교실(중고등학교의 이론 강의 위주의 교과교실 포함)을 지칭하며, 단시간 머무르는 특별교실(음악실, 미술실, 과학실 등)이나 다목적실(체육관 등)은 제외함

2) 과학실험실의 환기설계 정도(0.5점)

- 과학실험실내 실내공기환경을 쾌적하게 유지하기 위하여 고효율 에너지 기자재 인증을 받은 환풍기(급기·배기) 등을 설치한 경우 0.5점을 부여함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 다중이용시설 등의 실내공기질관리법, 환경부
- 건축법 시행령, 국토교통부
- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 국토교통부
- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부
- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 창호 상세도</li> <li>- 개폐가능한 창문 유효면적 비율 산출서(지상층 거실 및 객실, 교실 바닥면적 산출서)</li> <li>- 관련 설계도 및 시스템도, 제품설명서</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장 적용 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.3	외기 급·배기구의 설치

## 세부평가기준

평가목적	신선한 외기를 도입하기 위한 환기 및 공조 급배기구 설치를 통해 사용자들의 건강을 도모한다.
평가방법	신선한 외기를 도입하기 위한 급·배기구 설치기준에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 각 점수의 합</li> </ul>

외기 도입을 위한 급·배기구 설치기준	점수
외기 급기구를 외부도로 등으로부터 직선거리로 10m 이상 떨어지게 설치하여 외부오염원 유입을 최소화한 경우	1
외기 급기구와 배기구를 직선거리로 10m 이상 떨어지게 설치하여 재순환을 최소화한 경우	1
각 공조시스템에서 설계풍량의 30% 이상의 신선한 외기를 공급할 수 있도록 설치한 경우	1

- 외기 급기구 및 배기구를 서로 마주보게 설치한 경우는 인정하지 않음
- EHP(electric heat pump) 시스템과 GHP(gas heat pump) 시스템 등의 개별 냉난방 시스템을 적용하는 경우, 별도의 외기 도입을 위한 급·배기구의 설치시에 기준을 만족하는 경우 인정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축법 시행령, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공조시스템의 급·배기구의 위치 및 크기가 포함된 설계도서</li> <li>- 외기도입량 산출을 위한 공조부하 계산서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장 설치 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공조시스템의 급·배기구의 위치 및 크기가 포함된 설계도서</li> <li>- 외기도입량 산출을 위한 공조부하 계산서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장 설치 사진</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공조시스템의 급·배기구의 위치 및 크기가 포함된 설계도서</li> <li>- 외기도입량 산출을 위한 공조부하 계산서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장 설치 사진</li> </ul>				



전문분야	7	실내환경
인증항목	7.4	CO <sub>2</sub> 모니터링시스템 운영 및 환기량 평가

## 세부평가기준

**평가목적** CO<sub>2</sub> 농도를 감시, 제어하기 위한 시스템을 매장 내에 설치하여 실내공기질을 효율적으로 관리할 수 있도록 하며, 충분한 환기량 확보를 통해 실내공기질 악화를 방지함으로써 쾌적한 실내공기환경이 유지될 수 있도록 한다.

**평가방법** 매장 내 CO<sub>2</sub> 모니터링시스템 및 환기성능 기준에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = CO<sub>2</sub> 농도 모니터링시스템(1점) + 환기성능(1점)

1) CO<sub>2</sub> 농도 모니터링시스템 = (가중치)×(배점)

구분	매장 내 CO <sub>2</sub> 모니터링시스템	가중치
1급	매장 내 CO <sub>2</sub> 농도를 상시 감시 및 제어 가능하도록 중앙에서 시스템을 운영하고 CO <sub>2</sub> 농도 디스플레이가 매장 내에 설치된 경우	1.0
2급	매장 내 CO <sub>2</sub> 농도를 감시 및 제어 가능하도록 시스템을 운영할 수 있도록 계획한 경우	0.7

2) 환기성능 = (가중치)×(배점)

구분	매장 내 환기성능	가중치
1급	매장 내 CO <sub>2</sub> 농도가 600ppm이하로 유지되도록 환기성능을 확보한 경우	1.0
2급	매장 내 CO <sub>2</sub> 농도가 800ppm이하로 유지되도록 환기성능을 확보한 경우	0.7

## 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 다중이용시설 등의 실내공기질관리법, 환경부
- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 국토교통부
- 녹색매장의 지정기준, 환경부

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CO<sub>2</sub> 모니터링시스템 제어계통도 및 관련 자료</li> <li>- 설비설계 도서</li> <li>- 환기성능 산출 자료</li> <li>- 시방서(관련 내용이 명시된 부분)</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.5	자동온도조절장치 설치 수준

## 세부평가기준

평가목적	실별 또는 존별 자동온도조절장치의 채택을 통해 쾌적한 실내 온열환경 조성하고 불필요한 에너지 낭비를 최소화하고자 한다.
평가방법	실내 자동온도조절장치 설치 수준에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

[비주거용 건축물]

실내 자동온도조절장치 설치 비율 =  $X \div Y \times 100$

X : 실내 자동온도조절장치 설치 개수

Y : 냉방 및 난방 공간면적( $m^2$ ) / 200( $m^2$ )

[숙박시설, 학교시설]

실내 자동온도조절장치 설치 비율 =  $X \div Y \times 100$

X : 자동온도조절장치가 설치된 객실(일반교실) 수

Y : 총 객실(일반교실) 수

구분	자동온도조절장치 설치 비율	가중치
1급	자동온도조절장치 설치 비율이 100% 이상인 경우	1.0
2급	자동온도조절장치 설치 비율이 80% 이상 100% 미만인 경우	0.8
3급	자동온도조절장치 설치 비율이 60% 이상 80% 미만인 경우	0.6
4급	자동온도조절장치 설치 비율이 40% 이상 60% 미만인 경우	0.4

- 실별, 층별 또는 존(zone)별로 실내 자동온도조절장치를 설치한 경우와 실별 온도센서를 두고 특정 실에 통합 자동온도조절장치를 설치한 경우 모두 인정함
- 숙박시설의 경우, 객실별로 실내 자동온도조절장치를 설치한 경우와 객실별로 온도센서를 두고 특정 실에서 통합 자동온도조절장치를 설치한 경우 모두 인정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실별 또는 존별 자동온도조절장치 제어계통도</li> <li>- 실내 자동온도조절장치 설치 비율 산출서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실별 또는 존별 자동온도조절장치 제어계통도</li> <li>- 실내 자동온도조절장치 설치 비율 산출서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진</li> </ul>
예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실별 또는 존별 자동온도조절장치 제어계통도</li> <li>- 실내 자동온도조절장치 설치 비율 산출서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진</li> </ul>				





녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

비주거용 건축물(업무용 건축물)

전문분야 7 실내환경

인증항목 7.6 쾌적한 실내환경 조절방식 채택

세부평가기준

**평가목적** 실내환경을 개별적으로 조절함으로써 거주자의 업무 능력을 향상시키고 쾌적한 실내환경을 조성한다.

**평가방법** 거주자에게 실내환경 조절 방식의 제공 여부에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 =  $\sum \{(\text{충별 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 총수})$

구분	실내환경 조절방식	가중치
1급	업무공간의 30% 이상에서 거주자가 개별적으로 온도, 환기, 풍량, 조명 중 2종 이상을 직접 조절하여 거주자 개인에게 적합한 환경을 제공하는 경우	1.0
2급	업무공간의 30% 이상에서 거주자가 개별적으로 온도, 환기, 풍량, 조명 중 1종을 직접 조절하여 거주자 개인에게 적합한 환경을 제공하는 경우	0.8

- 개별적으로 제어하는 단위공간의 면적은 20m<sup>2</sup> 이내로 함

참고자료 및 제출서류

**참고자료** - 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부

<b>제출서류</b>	<b>예비인증</b>	- 업무공간 온도, 환기, 풍량, 조명 제어계통도(가구, 업무공간 배치 포함)
	<b>본인증</b>	- 예비인증 시와 동일

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물(숙박시설)
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.7	객실 간 경계벽의 차음성능

## 세부평가기준

평가목적	인접한 객실 간의 소음전달을 최소화하여 쾌적한 거주공간의 창출과 프라이버시를 확보한다.
평가방법	객실 간 경계벽이 건식벽체인 경우에는 벽체의 차음구조 인정 및 관리기준에 따른 차음구조 인정서로 평가하며, 콘크리트 등으로 구성된 경우에는 벽체의 두께에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	※ 평가방법 1 또는 평가방법 2를 적용 • 평점 = (가중치) × (배점) [평가방법 1] 차음성능에 의한 평가

구분	공기전달음 차단성능 평가치	가중치
1급	$63\text{dB} \leq R_w + C$ 또는 객실 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	1.0
2급	$58\text{dB} \leq R_w + C < 63\text{dB}$	0.8
3급	$53\text{dB} \leq R_w + C < 58\text{dB}$	0.6
4급	$48\text{dB} \leq R_w + C < 53\text{dB}$	0.4

- $R_w$ 는 KS F 2808에 따라 실험실에서 측정한 음향감쇠계수(음향투과손실)를 KS F 2862에 따라 평가한 단일수치 평가량을 말함
- $C$ 는 KS F 2862에서 규정하고 있는 스펙트럼조정항으로서 특정주파수대역에서 차음성능이 저하하는 것을 평가하기 위해 적용함

[평가방법 2] 경계벽 구조에 의한 평가

- 철근콘크리트 옹벽의 경우

구분	객실 간 경계벽체의 두께	가중치
1급	200mm 이상 또는 객실 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	1.00
2급	150mm 이상 200mm 미만	0.75
3급	100mm 이상 150mm 미만	0.50

- 기타 경계벽 구조의 경우

구분	객실 간 경계벽체의 두께		가중치
	무근콘크리트 또는 석조 (시멘트 모르타 등 바름두께 포함)	콘크리트 블록조 또는 벽돌조	
1급	200mm 이상 또는 객실 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	290mm 이상 또는 객실 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	1.00
2급	150mm 이상 200mm 미만	240mm 이상 290mm 미만	0.75
3급	100mm 이상 150mm 미만	190mm 이상 240mm 미만	0.50

- 객실 간 경계벽을 공유하지 않는 경우라 함은 평면구성상 인접 객실과 경계벽체를 공유하지 않는 것을 말함
- 2개 이상의 등급이 존재할 경우 가장 낮은 등급으로 평점을 산출함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 건축물의 피난방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부
- 벽체의 차음구조인정 및 관리기준, 국토교통부
- KS F 2808(건물부재의 공기전달음 차단성능 시험실 측정방법)
- KS F 2862(건물 및 건물부재의 공기전달음 차단성능 평가방법)

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 객실 간 경계벽의 구조 및 두께를 표기한 설계도면</li> <li>- 차음구조인정서(인정대상 구조에 한함)</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 설계한 벽체구조대로 시공되었음을 확인할 수 있는 서류(감리 보고서 등)</li> </ul>



전문분야	7	실내환경
인증항목	7.8	교통소음(도로, 철도)에 대한 실내외 소음도

## 세부평가기준

평가목적	도로나 철도로부터 발생하는 교통소음으로부터 정온한 거주환경을 확보한다.
평가방법	공동주택의 소음측정기준에서 정하고 있는 방법에 따라 실시한 실내·외 소음도 예측 및 측정결과로 평가
배 점	2점(평가항목)

산출기준 • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	소음도(LAeq (dB(A)))	가중치
1급	소음도가 30dB(A) 미만	1.0
2급	소음도가 30dB(A) 이상 35dB(A) 미만	0.8
3급	소음도가 35dB(A) 이상 40dB(A) 미만	0.6
4급	소음도가 40dB(A) 이상 45dB(A) 미만	0.4

- 2개 이상의 등급이 존재할 경우 가장 낮은 등급으로 평점을 산출함

[예비인증 단계 산출기준]

- 예측은 도로 또는 철도에 면하여 배치된 모든 층을 대상으로 함
- 예측절차는 공동주택의 소음측정기준 제12조 제1항에 따라 실시하되, 복도 등의 창호가 있는 경우에는 이를 포함함
- 실외소음도는 공동주택의 소음측정기준 제8조 및 제13조에서 정하는 방법에 따라 예측한 실외소음도를 적용함
- 창호의 음향감쇠계수 적용방법, 실내소음도 계산방법은 공동주택의 소음측정기준 제14조 및 제16조에서 정하는 방법에 따름
- 흡음력 보정항 계산을 위한 1/1옥타브밴드별 표준잔향시간(T)은 아래 값을 적용하거나 실측값 적용함

주파수(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
잔향시간(초)	0.7	0.7	0.7	0.9	0.8	0.8

[본인증 단계 산출기준]

- 측정은 예비인증단계에서 실내소음도가 가장 높게 예측된 공간을 대상으로 함
- 해당 공간에서의 측정은 도로 또는 철도에 면한 창호 등의 개구부로부터 1.0미터 떨어진 3개 이상의 지점에서 동시에 실시하며, 마이크론 높이는 바닥으로부터 1.2~1.5미터, 측정지점 사이의 이격거리는 균등하게 분포시킴
- 소음도 측정은 낮시간대(06:00~22:00)에 실시하고, 소음원이 도로인 경우와 도로와 철도소음이 동시에 영향을 미치는 경우에는 각 측정지점에서 출근시간대(07:00~09:00)와 퇴근시간대(17:00~20:00)를 포함하여 2시간이상 간격으로 1회 5분간 4회 이상 등가소음도를 측정하여 산술평균하며, 철도소음인 경우에는 2시간 간격을 두고 1시간씩 2회 측정하여 산술평균함
- 철도소음에 대한 측정자료 분석방법은 「공동주택의 소음측정기준」 제22조에서 정한 방법에 따름

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 공동주택의 소음측정기준, 국토교통부

### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소음원 현황을 파악할 수 있는 지도 또는 항공사진/위성사진</li> <li>- 설계도면(기준층 평면도 및 단면도, 외벽(창 포함) 상세도)</li> <li>- 실별 실내소음도 예측 결과보고서</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 실내소음도 측정 결과보고서</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물(학교시설)
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.9	직달일광 조절 및 현휘 감소를 위한 차양 설치

## 세부평가기준

평가목적	일반 교실 내에서 직달일광을 조절하면서 현휘(glare)를 감소시켜 시환경의 향상을 도모한다.
평가방법	직달일광을 조절하면서 현휘(glare)를 감소시킬 수 있는 차양의 설치 여부에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

구분	직달일광 조절 및 현휘를 감소시킬 수 있는 차양의 설치 여부	가중치
1급	직달일광의 조절과 현휘를 감소시킬 수 있는 차양을 일반교실의 50% 이상 적용하는 경우	1.0
2급	직달일광의 조절과 현휘를 감소시킬 수 있는 차양을 일반교실의 40% 이상 적용하는 경우	0.8
3급	직달일광의 조절과 현휘를 감소시킬 수 있는 차양을 일반교실의 30% 이상 적용하는 경우	0.6
4급	직달일광의 조절과 현휘를 감소시킬 수 있는 차양을 일반교실의 20% 이상 적용하는 경우	0.4

- 직달일광 조절 및 현휘를 감소시킬 수 있는 차양은 수평 고정형 외부차양, 수직 고정형 외부차양, 광선반 등이 있음
- 수평 차양의 길이는  $P1 \geq H \div \tan A \times 2$  이상이어야 함  
 $P1 = (H \div \tan A) \times 2$   
H : 창문의 하단에서 차양까지의 수직길이  
A : 하지때 남중고도(= 90 - 위도 + 23.5)
- 수평 차양의 길이를 수직으로 연장한 격자차양일 경우,  $P2 \geq H \div \tan A \times 1.4$  이상이어야 함  
 $P2 = (H \div \tan A) \times 1.4$   
H : 창문의 하단에서 차양까지의 수직길이  
A : 하지때 남중고도(= 90 - 위도 + 23.5)

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 학교보건법 시행규칙, 교육부				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td>- 직달일광 조절 및 현휘 감소를 위한 차양 설계도서</td></tr> <tr> <td>본인증</td><td>- 예비인증 시와 동일 - 현장사진</td></tr> </table>	예비 인증	- 직달일광 조절 및 현휘 감소를 위한 차양 설계도서	본인증	- 예비인증 시와 동일 - 현장사진
예비 인증	- 직달일광 조절 및 현휘 감소를 위한 차양 설계도서				
본인증	- 예비인증 시와 동일 - 현장사진				



전문분야 7 실내환경

인증항목 7.10 전용 휴게공간 조성

## 세부평가기준

**평가목적** 거주자에게 휴식 및 재충전을 위한 공간을 확보하여 능률의 향상을 도모한다.

**평가방법** 거주자에게 휴식 및 재충전을 위한 전용 휴게공간의 조성 여부에 따라 평가

**배 점** 1점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	전용 휴게공간 조성 여부	가중치
1급	전용 휴게공간을 조성하고 식재공간 또는 수공간을 조성한 경우	1.0
2급	전용 휴게공간을 조성하거나 식재공간 또는 수공간을 조성한 경우	0.5

- 전용 휴게공간은 건축물의 평가대상층에 휴식 및 재충전을 위한 공간을 말하며, 실별제어 조명 및 냉난방, 환기시설(개폐가능한 창 또는 환기설비)이 가능하여야 함
- 전용 휴게공간은 1개소마다 15m<sup>2</sup> 이상이어야 하며, 해당용도면적에 따라 10,000m<sup>2</sup> 미만은 1개소, 10,000m<sup>2</sup> 이상은 2개소 이상을 설치하여야 함
- 해당용도면적은 주차장, 기계실, 전기실 등의 설비 관련 실을 제외한 면적을 말함
- 식재공간 또는 수공간은 15m<sup>2</sup> 이상을 조성하여야 함
- 식재공간의 토심깊이를 최소 30cm이상으로 하며, 급배수 설비설치를 포함하여야 함

## 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

**제출서류**

<b>예비인증</b>	- 전용 휴게공간 또는 식재공간·수공간이 포함된 설계도서
<b>본인증</b>	- 예비인증 시와 동일 - 현장사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 토지이용 및 교통
	인증항목	대안적 교통 관련 시설의 설치	

## 세부평가기준

평가목적	대지 내 대안적 교통 관련 시설의 설치함으로써 녹색환경을 조성하며, 에너지 소비와 공해발생 저감을 도모한다.
평가방법	대지 내 대안적 교통 관련 시설의 설치 및 이용공간의 조성여부로 평가
배 점	1점(가산항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	대안적 교통관련 시설의 설치 및 조성 점수 합계	가중치
1급	4점	1.00
2급	3점	0.75
3급	2점	0.50
4급	1점	0.25

대안적 교통 관련 시설의 설치 및 이용 공간의 조성 여부	점수
승용차공동이용(car-sharing) 주차 공간 조성 및 표지판 설치	1
환경친화적 자동차 전용주차시설 설치(하이브리드자동차, 클린디젤자동차 제외)	1
환경친화적 자동차 충전 및 관리시설 설치	2

- 환경친화적 자동차란 전기자동차, 태양광자동차, 하이브리드자동차, 연료전지자동차를 말함(환경친화적자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률, 산업통상자원부)

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률, 산업통상자원부</li> <li>- 환경친화적 자동차의 요건 등에 관한 규정, 산업통상자원부</li> <li>- 주차장법 시행령, 국토교통부</li> <li>- 전기자동차 충전인프라 설치·운영지침, 환경부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대안적 교통수단 시설설치 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 전용주차시설 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 충전 및 관리시설 계획 관련 도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 시설 설치 사진</li> </ul> </td></tr> </table>	예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대안적 교통수단 시설설치 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 전용주차시설 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 충전 및 관리시설 계획 관련 도면</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 시설 설치 사진</li> </ul>
예비인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대안적 교통수단 시설설치 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 전용주차시설 계획 관련 도면</li> <li>- 환경친화적 자동차 충전 및 관리시설 계획 관련 도면</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 해당 시설 설치 사진</li> </ul>				





## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	ID 혁신적인 설계 : 에너지 및 환경오염
인증항목	제로에너지건축물

### 세부평가기준

**평가목적** 에너지요구량을 최소화하고 신재생에너지 이용을 최대화하여 건축물에 필요한 에너지의 대부분을 자급자족 할 수 있는 제로에너지건축물(nearly zero energy building)을 보급 촉진하고 이를 조기에 활성화시킴으로서 궁극적으로 건축물부문의 온실가스 감축 목표 달성에 기여한다.

**평가방법** 제로에너지건축물 인증등급에 따라 평가

**배 점** 3점(가산항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	제로에너지건축물 인증 등급에 따라 평가	가중치
1급	제로에너지건축물 인증을 1등급 받은 경우	1.0
2급	제로에너지건축물 인증을 2등급 받은 경우	0.8
3급	제로에너지건축물 인증을 3등급 받은 경우	0.6
4급	제로에너지건축물 인증을 4등급 받은 경우	0.4
5급	제로에너지건축물 인증을 5등급 받은 경우	0.2

– 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙 및 기준에서 정하는 바에 따라 평가한 경우에 대하여 인정함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 녹색건축물 조성 지원법, 국토교통부
- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
- 건축물의 에너지절약설계기준 해설서, 한국에너지공단

### 제출서류

예비 인증	– 제로에너지건축물 예비인증서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)
본인증	– 제로에너지건축물 인증서 및 관련 근거자료(도면, 성적서 등)

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 재료 및 자원
	인증항목	건축물 전과정평가 수행	

## 세부평가기준

평가목적	건축물 전과정에 대한 환경영향 평가를 통해 건축물 전생애주기 동안 발생하는 환경부하에 대한 정보를 평가하고 이를 근거로 전과정 단계별 환경부하 저감 계획 수립을 유도한다.
평가방법	건축물 전과정평가(LCA)에 대한 수행보고서의 적정성 검토
배 점	2점(가산항목)

산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 2점 : 전과정평가(LCA)를 수행하고 제3자 검증을 실시한 경우</li> <li>• 평점 1점 : 개략 전과정평가(streamlined LCA)를 수행하고 제3자 검증을 실시한 경우</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 전과정평가 수행요건 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 건축물 투입 자재의 생산과정, 시공, 사용 및 건축물의 해체까지의 모든 과정</li> <li>· LCA 평가를 통한 환경영향 산출서 또는 건축물 LCA 평가 프로그램을 활용한 환경영향 평가결과</li> <li>· 건축물 에너지사용에 대한 시뮬레이션 결과 또는 평균값을 적용한 사용단계 영향 평가결과</li> <li>· 건축물 수명 50년을 가정한 유지관리단계 자재 투입 시나리오 및 평가결과</li> </ul> </li> <li>- 전과정평가 보고서 요구사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 개요 : 평가대상개요, 평가기준, 시스템경계, 데이터수집 요건, 가정 및 제한사항, 할당 방법</li> <li>· 데이터수집 및 계산 : 제외기준, 자재생산, 시공 및 운송 사용, 유지관리 및 폐기단계</li> <li>· 건물 전과정 환경부하 평가결과 : 전과정 환경영향 배출량 및 기여도, 배출량 결과</li> <li>· 온실가스 감축방안, LCI데이터목록</li> </ul> </li> <li>- 전과정평가(LCA) 보고서에는 다음 사항이 포함되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 투입자재에 대한 99% 제외기준 적용 및 제외(cut-off) 결과</li> <li>· 환경성적표지심사원에 의한 제3자 검증보고서</li> </ul> </li> <li>- 개략 전과정평가(streamlined LCA) 보고서에서는 투입자재에 대하여 다음과 같이 평가를 수행할 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 레미콘, 시멘트, 석재, 골재, 철근, 철골, 목재, 유리 등에 대한 10개 이내의 주요자재 대상</li> <li>· 환경성적표지심사원에 의한 제3자 검증보고서</li> </ul> </li> </ul>
------	--

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 21931-1:2010 - Framework for methods of assessment of the environmental performance of construction works - Part 1: Buildings</li> <li>- EN 15643-2:2011 Sustainability of construction works - Assessment of buildings - Part 2: Framework for the assessment of environmental performance</li> <li>- EN 15804:2012 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products</li> <li>- The British standards PAS 2050:2011 - Specification for the assessment of life cycle greenhouse gas emissions of goods and services, and PAS 2060:2010 - Specification for the demonstration of carbon neutrality</li> </ul>
------	--

제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 개요 및 기본 정보</li> <li>- 건축물 LCA 평가서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 LCA 최종 평가서</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 개요 및 기본 정보</li> <li>- 건축물 LCA 평가서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 LCA 최종 평가서</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 개요 및 기본 정보</li> <li>- 건축물 LCA 평가서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 LCA 최종 평가서</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	ID 혁신적인 설계 : 재료 및 자원
인증항목	기존 건축물의 주요구조부 재사용

### 세부평가기준

**평가목적** 기존 건축물의 주요구조부 재사용률을 높여 재료 및 자원의 낭비를 줄이고 폐자원에 의한 환경오염을 줄인다.

**평가방법** 전면 리모델링 건축물에 대하여 주요구조부의 재사용률에 따라 평가

**배 점** 5점(가산항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	주요구조부의 재사용률	가중치
1급	주요구조부중 60% 이상을 재사용하는 경우	1.0
2급	주요구조부중 50% 이상 60% 미만을 재사용하는 경우	0.8
3급	주요구조부중 40% 이상 50% 미만을 재사용하는 경우	0.6
4급	주요구조부중 30% 이상 40% 미만을 재사용하는 경우	0.4

- 전면 리모델링이란 건축물의 노후화 억제 또는 기능향상 등을 위하여, 건축물의 전체를 개축 또는 대수선을 하는 행위를 말함
- 주요구조부의 재사용률은 체적비율을 기준으로 산정함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 주택법, 국토교통부
- 건축법, 국토교통부

#### 제출서류

<b>예비 인증</b>	- 기존 건축물의 설계도서 및 현황 사진 - 재사용을 위한 주요구조부(기존, 리모델링 후) 설계도서 및 부재별 재사용률 산출자료
<b>본인증</b>	- 예비인증 시와 동일

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 물순환관리
	인증항목	중수도 및 하폐수처리수 재이용	

## 세부평가기준

평가목적	사용한 수돗물을 처리하여 생활용수 등으로 재활용함으로써 수자원을 절감하고, 공공수역에의 오염부하 저감 및 오수 처리시설 비용의 감소를 기대할 수 있다.
평가방법	중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설로 생산한 중수를 살수용수, 조경용수 등으로 사용하는 비율에 따라 평가
배 점	1점(가산항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

대상건축물 중수 사용률 (V) =  $X \div Y \times 100$  (%)

X : 대상건축물의 중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설에 의한 중수 사용량

Y : 대상건축물의 발생 배수 총량 (대상건축물 생활용 상수 사용량 기준 및 그 밖의 사용량)

구분	중수 사용률	가중치
1급	중수 사용률(V)이 10% 이상인 경우	1.0
2급	중수 사용률(V)이 8% 이상 10% 미만인 경우	0.8
3급	중수 사용률(V)이 6% 이상 8% 미만인 경우	0.6
4급	중수 사용률(V)이 4% 이상 6% 미만인 경우	0.4

- 중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설에서 발생하는 중수는 중수도 수질 기준에 적합하여야 함
- 대상건축물 이외 지역에서 중수 또는 하폐수처리수를 유입하여 재이용하는 경우도 중수 사용률에 따라 평가함
- 중수는 옥외에 중수도 시설 기준에 의해 청소용수, 살수용수, 조경용수 등으로 사용하거나 공용시설 내의 화장실 세정용수, 청소용수, 조경용수 등으로 사용하는 경우에 인정함
- 중수도 또는 하폐수처리수 재이용 시설은 1/2 이상이 위생기구(양변기 등)에 연결되어 있어야함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률, 시행령, 시행규칙, 환경부				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상건축물 중수 사용률 산출서</li> <li>- 중수도 시설관련 도면 및 시방서</li> <li>- 외부 중수도 이용 계획서(대상건축물 이외의 지역에서 재이용하는 경우)</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 외부 중수도 이용에 관한 계약서(대상건축물 이외의 지역에서 재이용하는 경우)</li> <li>- 관련 사진 및 자료</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상건축물 중수 사용률 산출서</li> <li>- 중수도 시설관련 도면 및 시방서</li> <li>- 외부 중수도 이용 계획서(대상건축물 이외의 지역에서 재이용하는 경우)</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 외부 중수도 이용에 관한 계약서(대상건축물 이외의 지역에서 재이용하는 경우)</li> <li>- 관련 사진 및 자료</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상건축물 중수 사용률 산출서</li> <li>- 중수도 시설관련 도면 및 시방서</li> <li>- 외부 중수도 이용 계획서(대상건축물 이외의 지역에서 재이용하는 경우)</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 외부 중수도 이용에 관한 계약서(대상건축물 이외의 지역에서 재이용하는 경우)</li> <li>- 관련 사진 및 자료</li> </ul>				



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	ID 혁신적인 설계 : 유지관리
인증항목	녹색 건설현장 환경관리 수행

### 세부평가기준

**평가목적** 녹색 건설현장을 조성하기 위하여 시공시 현장 내외부의 친환경적인 활동과 현장관리 수행 여부를 평가하여 환경영향을 최소화 하도록 한다.

**평가방법** 녹색 건설현장 조성을 위한 현장 환경관리 수행 여부에 따라 평가

**배 점** 1점(가산항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구 분	건설현장 환경관리의 수행	가중치
1급	건설현장 환경관리 수행범위의 모든 항목을 수행한 경우	1.0
2급	3급 + 건설현장 환경관리 수행범위의 (1), (2), (3) 중 1개 이상의 항목을 수행한 경우	0.8
3급	4급 + 건설현장 환경관리 수행범위의 (4) 항목을 수행한 경우	0.6
4급	건설현장 환경관리 수행범위 중 (5), (6), (7) 항목을 수행한 경우	0.4

#### 건설현장 환경관리 수행범위

- (1) 건설현장 활동에 있어서 이산화탄소 또는 에너지의 목표 설정, 모니터링 및 리포트 작성
- (2) 건설현장을 오가는 교통수단에 대한 이산화탄소 또는 에너지의 모니터링 및 리포트 작성
- (3) 건설현장 활동에 있어서 물의 소비에 대한 목표 설정, 모니터링 및 리포트 작성
- (4) 건설현장에서 발생하는 폐기물에 대한 목표 설정, 모니터링 및 리포트 작성
- (5) 건설현장 공기오염 방지 계획 수립, 시행 및 리포트 작성
- (6) 건설현장 수질오염 방지 계획 수립, 시행 및 리포트 작성
- (7) 건설현장 소음·진동 방지 계획 수립, 시행 및 리포트 작성

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 건설환경관리 표준시방서, 2004, 국토교통부
  - LH 건설현장의 친환경성 제고를 위한 현장관리 기반구축 방안, 2011, LH
  - 친환경 건설 가이드라인, 2013, 환경부
  - Global Reporting Initiative, (<http://www.globalreporting.org>)

#### 제출서류

예비 인증	- 건설현장 환경관리 적용 내용을 확인할 수 있는 계획서 ※ 적용예정확인서로 갈음 가능
본인증	- 예비인증 시와 동일 - 건설현장 환경관리 적용 내용을 확인할 수 있는 리포트 - 건설현장 환경관리 활동 내용을 확인할 수 있는 현장사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 생태환경
	인증항목	표토재활용 비율	

## 세부평가기준

평가목적	식재지역에 표토의 재활용 여부를 평가하여 자연생태계의 유지를 도모한다.
평가방법	대지 자체의 표토를 식재지역에 재활용하는 경우에 해당되며 전체 표토량 대비 식재지반에 이용되는 재활용 표토량의 비율(%)을 산정하여 평가
배 점	1점(가산항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{표토재활용 비율}(V) = \frac{\text{재활용 표토량}}{\text{건축면적을 제외한 전체 표토량}} \times 100$$

재활용 표토량 : 신청인이 제출한 ‘표토 재활용 계획서’에 명시된 수량 (m³)

건축면적을 제외한 전체 표토량 : {대지면적(m²)-건축면적(m²)} × 0.15m(표토는 토심 15cm를 기준)

구분	표토재활용 비율(%)	가중치
1급	표토재활용 비율(V)이 40% 이상인 경우	1.0
2급	표토재활용 비율(V)이 30% 이상 40% 미만인 경우	0.8
3급	표토재활용 비율(V)이 20% 이상 30% 미만인 경우	0.6
4급	표토재활용 비율(V)이 10% 이상 20% 미만인 경우	0.4

- 표토란 자연지반의 최상부에 있는 토층으로서 일반적으로 풍화되어 유기물을 포함하는 부드러운 층을 말함
- 자연지반 녹지율을 40%이상 확보한 경우에 해당함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토보전 및 침식(유실)방지 대책에 관한 연구, 2001, 환경부</li> <li>- 조경설계기준, 한국조경학회, 201</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토 재활용 계획서( 공사 중 표토관리 계획서 포함)</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토활용대장</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> <li>- 표토재활용 현장사진(공사 전/공사 중/공사 후 단계 포함)</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토 재활용 계획서( 공사 중 표토관리 계획서 포함)</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토활용대장</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> <li>- 표토재활용 현장사진(공사 전/공사 중/공사 후 단계 포함)</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토 재활용 계획서( 공사 중 표토관리 계획서 포함)</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표토활용대장</li> <li>- 관련 시방서 및 도면</li> <li>- 표토재활용 현장사진(공사 전/공사 중/공사 후 단계 포함)</li> </ul>				



전문분야 ID 혁신적인 설계 : 실내환경

인증항목 자연채광 성능 확보

## 세부평가기준

**평가목적** 건축물로 유입되는 자연채광을 최대한 이용하여 작업면 조도 확보 및 거주자의 시환경을 향상시킬 수 있도록 한다.

**평가방법** 최소 자연채광 성능 확보여부를 평균 주광률(daylight factor)과 균제도에 따라 평가

**배 점** 1점(가산항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

$$\text{평균 주광률(DF)} = \frac{\text{실내 평균 작업면조도}(E_i)}{\text{담천공 시 외부 전천공 조도}(E_0)} \times 100(\%)$$

$$\text{균제도} = \frac{\text{최소 작업면조도}(E_{\min})}{\text{담천공 시 실내 평균 작업면조도}(E_{\text{avg}})} \times 100(\%)$$

구분	평균 주광률 및 균제도 등급기준	가중치
1급	평균 주광률 2.0% 이상 및 균제도 0.3 이상인 경우	1.0
2급	평균 주광률 2.0% 이상인 경우	0.8
3급	평균 주광률 1.5% 이상 2.0% 미만인 경우	0.6
4급	평균 주광률 1.0% 이상 1.5% 미만인 경우	0.4

- 평균 주광률은 대상 바닥면적 80%의 평균값을 적용하고, 바닥면으로부터 0.8m 높이에 대하여 산출함
- 주광률은 실내 빛 평가 기준이며, CIE 표준 담천공 시 외부 전천공 조도( $E_0$ )에 대한 실내 평균 작업면조도( $E_i$ )의 비로 산출함
- 균제도는 실내로 들어오는 빛의 균질한 정도를 나타내는 척도이며, 담천공 시 실내 평균 작업면조도( $E_{\text{avg}}$ )에 대한 최소 작업면조도( $E_{\min}$ )의 비로 산출함

## 참고자료 및 제출서류

## 참고자료

## 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 창호상세도</li> <li>- 관련설계도</li> <li>- 시뮬레이션 관련 입력 조건 및 결과</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 현장사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	ID	혁신적인 설계
	인증항목	녹색건축전문가의 설계 참여	

## 세부평가기준

평가목적	설계 초기단계에서부터의 녹색건축 통합설계를 통해 녹색건축물의 조성을 도모한다.
평가방법	녹색건축인증전문가의 설계참여 여부에 따라 평가
배 점	1점(가산항목)
산출기준	<p>※ 녹색건축인증전문가의 설계 참여 여부에 따른 점수 부여</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축인증전문가는 녹색건축물 조성 지원법 제21조 및 녹색건축 인증에 관한 규칙 제8조3항에 따라 관련 교육을 이수한 녹색건축물 전문인력을 말함</li> <li>- 녹색건축인증전문가는 설계 초기단계에서부터 통합설계가 이루어 질 수 있도록 녹색건축의 제반 지식을 지원하고 설계과정에 참여하여야 함</li> <li>- 녹색건축인증전문가는 경력증명서, 프로젝트 참여이력, 참여실적서 등을 제출해야 함</li> </ul>

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축물 조성 지원법, 국토교통부</li> <li>- 녹색건축 인증에 관한 규칙, 국토교통부</li> </ul>				
제출서류	<table border="1"> <tr> <td>예비 인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축인증전문가 자격 확인 서류</li> <li>- 녹색건축인증전문가 설계참여 증명서</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>본인증</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul> </td></tr> </table>	예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축인증전문가 자격 확인 서류</li> <li>- 녹색건축인증전문가 설계참여 증명서</li> </ul>	본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>
예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색건축인증전문가 자격 확인 서류</li> <li>- 녹색건축인증전문가 설계참여 증명서</li> </ul>				
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> </ul>				





## 녹색건축 인증기준 2016-2 <신축건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	ID 혁신적인 설계
인증항목	혁신적인 녹색건축 계획 및 설계

### 세부평가기준

**평가목적** 건축물의 혁신적인 녹색건축설계를 통해 독창적이고 창의적인 아이디어를 평가함을 목적으로 한다.

**평가방법** 혁신적인 녹색건축 심의회의를 통해 평가

**배 점** 3점(가산항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	혁신적인 녹색건축설계 점수 합계	가중치
1급	95점 이상	1.0
2급	90점 이상 95점 미만	0.7
3급	85점 이상 90점 미만	0.4

혁신적인 녹색건축설계 평가항목		점수
친환경설계		30
통합설계		30
혁신적인 계획 및 설계	토지이용 및 교통, 생태환경, 에너지 및 환경오염, 물순환관리, 재료 및 자원, 유지관리, 실내환경	40

- 친환경설계는 인증 대상건축물의 주변 환경에 대한 고려, 배치계획 등에 대한 전반적인 설계에 대해 평가함
- 통합설계는 건축물 설계초기단계에서부터 진행된 설계과정에 대해 평가함
- 혁신적인 계획 및 설계는 각 전문분야에 대한 특화된 계획 및 설계의 우수성에 대해 평가함
- ※ 혁신적인 녹색건축 계획 및 설계는 자체평가서가 최우수 및 우수등급으로 신청하는 건축물에 대해서만 평가함

### 참고자료 및 제출서류

#### 참고자료

#### 제출서류

예비 인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 혁신적인 녹색건축 계획 및 설계 제안서</li> <li>- 혁신적인 녹색건축 계획 및 설계 관련도서 및 근거자료</li> </ul>
본인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비인증 시와 동일</li> <li>- 혁신적인 녹색건축 계획 및 설계 관련 사진</li> </ul>

[별표 4] 기존 주거용 건축물 인증심사 세부기준 (제8조 관련)

G-SEED 2016		기존 주거용 건축물			
전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 주택 <sup>1)</sup>	공동 주택 <sup>2)</sup>
1. 토지이용 및 교통	1.1 일조권 간섭방지대책의 타당성	평가항목	2		●
	1.2 대중교통의 근접성	평가항목	2	●	●
	1.3 자전거주차장 및 자전거도로의 적합성	평가항목	2	●	●
	1.4 자전거이용 활성화를 위한 유지관리	평가항목	3	●	●
	1.5 생활편의시설의 접근성	평가항목	2	●	●
2. 에너지 및 환경오염	2.1 에너지 성능	평가항목	8	●	●
	2.2 탄소포인트제 참여	평가항목	6	●	●
	2.3 조명에너지 절약	평가항목	1		●
	2.4 신·재생에너지 이용	평가항목	3	●	●
	2.5 저탄소 에너지원 기술의 적용	평가항목	1		●
3. 재료 및 자원	3.1 녹색제품 구매지침 운영	평가항목	3	●	●
	3.2 재활용가능자원의 관리	평가항목	2	●	●
	3.3 재활용가능자원의 보관시설 설치	평가항목	2	●	●
4. 물순환 관리	4.1 물 사용량 모니터링	평가항목	2	●	●
	4.2 물절약 관리지침 운영	평가항목	3	●	●
5. 유지관리	5.1 운영·유지관리 문서 및 매뉴얼 보유	평가항목	2	●	●
	5.2 사용자 매뉴얼 보유	평가항목	2	●	●
	5.3 건축물 보수지침 운영	평가항목	2	●	●
6. 생태환경	6.1 생태면적률	평가항목	8	●	●
	6.2 생태환경 관리	평가항목	4	●	●
	6.3 바이오톱 조성	평가항목	4		●
7. 실내환경	7.1 자연 환기성능 확보	평가항목	3	●	●
	7.2 자동온도조절장치 설치 수준	평가항목	2	●	●
	7.3 교통소음(도로, 철도)에 대한 실내·외 소음도	평가항목	2	●	●
	7.4 거주자 만족도 조사	평가항목	4	●	●
ID 혁신적인 설계	1.토지이용 및 교통	대안적 교통 관련 시설의 설치	가산항목	1	●
	7.실내환경	단위세대의 환기성능 확보	가산항목	1	●

1) 일반주택은 「건축법시행령」 제3조의 5에 따른 단독주택과 「주택법」 제16조에 따른 사업계획승인대상 공동주택을 제외한 주거용 건축물을 말한다.

2) 공동주택은 「주택법」 제16조에 따른 사업승인대상의 주택을 말한다.

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.1	일조권 간섭방지 대책의 타당성

## 세부평가기준

평가목적	기준에 위치하고 있는 건축물 뿐 만 아니라 인접대지의 개발에 미칠 잠재적 영향을 고려하기 위하여 대상 건축물이 인접대지로의 일조권을 차단하지 않도록 유도한다.
평가방법	인접대지 경계선으로부터 대상 건축물 정북방향의 각 부분의 높이를 잴 최대양각으로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

최대양각 =  $\arctan(\text{대상 건축물의 높이} \div \text{대상 건축물과 북측에 위치한 인접대지 경계선간의 거리})$

구분	최대양각 범위	가중치
1급	최대양각이 40°미만인 경우	1.0
2급	최대양각이 40°이상 45°미만인 경우	0.8
3급	최대양각이 45°이상 50°미만인 경우	0.6
4급	최대양각이 50°이상 55°미만인 경우	0.4

– 최대양각이란 인접대지 경계선으로부터 대상 건축물의 정북방향의 각 부분의 높이를 잴 각도를 말함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 건축법, 국토교통부</li> <li>– 건축법 시행령, 국토교통부</li> <li>– 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률, 국토교통부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 배치도 및 입면도(건축물 주요부분의 건축물 높이, 인접대지 경계선까지의 거리, 최대양각 표기 포함)</li> <li>– 지구단위계획도 또는 토지이용계획확인원</li> <li>– 부지 종횡단면도</li> <li>– 최대양각 산출도</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	1 토지이용 및 교통
인증항목	1.2 대중교통의 근접성

### 세부평가기준

평가목적	대중교통 이용을 통한 공해발생의 저감, 에너지 사용 절감 등을 유도하고자 한다.
평가방법	대중교통시설(철도시설, 버스시설, 항만시설 등)과의 도보거리, 대중교통시설의 개수를 종합하여 평가
배 점	2점(평가항목)

산출기준 • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	대중교통시설과의 도보거리	가중치
1급	2종 이상의 대중교통시설이 300m 이내에 위치한 경우	1.0
2급	가장 가까운 대중교통시설이 200m 이내에 위치한 경우	0.8
3급	가장 가까운 대중교통시설이 200m 이상 300m 이내에 위치한 경우	0.6
4급	가장 가까운 대중교통시설이 300m 이상 400m 이내에 위치한 경우	0.4

- 대중교통시설이란 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률에 따라 대중교통수단의 운행에 필요한 시설을 의미함
- 도보거리란 가장 안전하고 편리한 길을 이용한 물리적 거리를 말함
- 거리는 보행 출입구로부터 대중교통시설까지의 도보거리로 산정함
- 대중교통시설의 종은 철도시설, 버스시설, 여객용 항만시설, 여객용 항공시설로 봄
- 마을버스 정류소, 공항버스 정류소는 버스시설에 포함됨

### 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률, 국토교통부
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상건축물에 인접 대중교통시설 관련 자료 (도시철도기본계획 등)</li> <li>- 현장인근 상황도(대중교통시설의 위치 및 보행출입구 표기, 대중교통시설 위치에서 보행출입구까지의 거리 명기)</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.3	자전거주차장 및 자전거도로의 적합성

## 세부평가기준

평가목적	자전거주차장 및 자전거도로의 적합성을 판단함으로써 녹색교통 환경을 유도하며, 에너지 소비와 공해발생 저감을 도모한다.
평가방법	자전거주차장 설치 및 자전거도로의 적합성 관련 적용수준을 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	자전거주차장의 설치 및 자전거도로의 적합성	가중치
1급	세대 당 0.3대 이상의 자전거주차장을 설치하고, 대지 내 자전거도로를 계획한 경우	1.0
2급	세대 당 0.2대 이상의 자전거주차장을 설치하고, 대지 내 자전거도로를 계획한 경우	0.8
3급	세대 당 0.3대 이상의 자전거주차장을 설치한 경우	0.6
4급	세대 당 0.2대 이상의 자전거주차장을 설치한 경우	0.4

- 자전거주차장의 설치기준은 자전거 이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙을 따르며, 자전거도로는 자전거 이용 활성화에 관한 법률에 따름
- 자전거주차장은 자전거 주차 및 보관의 편의를 위하여 눈·비 등을 가릴 수 있도록 설치할 것
- 보행자전용도로와 자전거도로가 함께 조성된 대지 내 도로인 경우 6m이상으로 조성된 경우를 인정하되, 보행자도로와의 구분(패턴, 포장, 색상 등) 될 수 있어야 함
- 자전거도로 폭은 2m 이상이어야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자전거이용 활성화에 관한 법률, 행정자치부</li> <li>- 자전거이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙, 행정자치부, 국토교통부</li> <li>- 도시·군계획 시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙, 국토교통부</li> <li>- 지속가능하고 안전한 자전거 인프라 구축을 위한 설계 가이드 핸드북, 행정자치부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도 (자전거주차장 설치, 자전거 주차 대수, 자전거도로의 계획)</li> <li>- 자전거주차장 설치대수 집계표</li> <li>- 자전거도로 계획 상세도(도로 폭, 설치재료 등 표기)</li> <li>- 자전거도로 포장계획서, 교차로 평면도</li> <li>- 현장 사진</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	1 토지이용 및 교통
인증항목	1.4 자전거이용 활성화를 위한 유지관리

### 세부평가기준

**평가목적** 대지 내 자전거주차장 및 자전거도로 등 시설의 기능을 보전하고 자전거이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 관련 시설을 점검 정비하고 개량, 보수, 보강에 필요한 활동을 통하여 안전한 자전거 이용 환경을 유지한다.

**평가방법** 대지 내 자전거주차장 및 자전거도로 시설의 유지관리계획 수립 및 점검, 보수 이행여부에 따라 평가

**배 점** 3점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	자전거이용 활성화를 위한 유지관리	가중치
1급	자전거주차장 및 자전거도로 유지관리 계획서가 수립되어 있고, 관리자 및 이용자 참여에 의한 자전거주차장 및 자전거도로에 대한 점검표에 따라 점검 및 보수를 이행하는 경우	1.0
2급	4급 + 자전거주차장 및 자전거도로에 대한 점검표에 따라 점검 및 보수를 이행하는 경우	0.8
3급	4급 + 자전거주차장 및 자전거도로의 점검 및 보수를 이행하는 경우	0.6
4급	자전거주차장 및 자전거도로의 유지관리 계획서를 수립한 경우	0.4

- 유지관리 계획서는 지속가능하고 안전한 자전거 인프라 구축을 위한 설계 가이드 핸드북 등을 검토하여 수립하여야 함
- 자전거주차장은 자전거 주차 및 보관의 편의를 위하여 눈·비 등을 가릴 수 있도록 설치하여야 함
- 자전거주차장은 자전거 도난방지 장치의 설치가 용이하도록 유지관리 하여야함
- 자전거도로는 자전거전용도로, 자전거·보행자겸용도로, 자전거전용차로, 자전거우선도로 등을 포함함
- 자전거도로는 연결성, 이용자 편의성, 안전성, 편재성, 시설네트워크의 연속성을 고려하여야함
- 자전거 공기 주입기 등 편의장치를 제공하여야 함
- 관리자는 자전거주차장 및 자전거도로의 시설물을 정기적으로 순회하여 마모상태, 파손여부, 청소상태 등을 확인·점검 하여야 함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 자전거이용 활성화에 관한 법률, 행정자치부
  - 자전거이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙, 행정자치부, 국토교통부
  - 지속가능하고 안전한 자전거 인프라 구축을 위한 설계 가이드 핸드북, 안전행정부
  - 도시·군계획 시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙, 국토교통부

- 제출서류**
- 자전거주차장 및 자전거도로 유지관리 계획서
  - 자전거주차장 및 자전거도로의 시설 점검표
  - 자전거주차장 및 자전거도로의 시설 점검 관련 사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.5	생활편의시설의 접근성

## 세부평가기준

평가목적	거주민의 이용시설인 문화, 행정, 체육, 비즈니스 시설 및 지역에 위치하는 생활편의 시설과 대지와의 접근성을 평가함으로써 교통유발요인을 감소시킨다.
평가방법	대지 출입구를 기점으로 일정기준의 반경거리 내에 있는 생활편의시설의 개수를 계산하여 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (근린 및 도시 생활편의시설의 가중치 + 도시 생활 편의시설의 가중치) × (배점)</li> </ul>

### 1) 근린 및 도시 생활편의시설

구분	대지 출입구에서 근린 및 도시 생활편의시설까지의 거리	가중치
1급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 500m 이내인 경우	0.5
2급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 600m 이내인 경우	0.4
3급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 700m 이내인 경우	0.3
4급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 1km 이내인 경우	0.2

### 2) 도시 생활편의시설

구분	대지 출입구에서 도시 생활편의시설까지의 거리	가중치
1급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 2km 이내인 경우	0.5
2급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 3km 이내인 경우	0.4
3급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 4km 이내인 경우	0.3
4급	대지 출입구에서 생활편의시설까지의 반경거리가 5km 이내인 경우	0.2

- 근린 생활편의시설이란 일상생활에 필요한 기본적인 요구를 충족시킬 수 있는 근린생활시설로 다음 조건을 만족하는 시설을 의미함
  - 근린 생활편의시설의 경우 10개 이상 종류의 생활편의시설을 포함해야 함
  - 「건축법 시행령」 제3조 5의 제1종 과 제2종 근린생활시설, 공원
    - 단, 일부 2종 근린생활시설(단란주점, 안마시술소, 노래연습장)은 제외
- 도시 생활편의시설은 의료시설, 교육시설, 공공시설 등 도시거주민 생활의 중심이 되는 시설을 의미
- 도시 생활편의시설의 경우 의료시설, 판매시설, 문화집회시설, 종교시설, 노유자시설, 교육시설, 운동시설, 업무시설, 숙박시설 중 4개 이상을 포함해야 함
- 대지 출입구는 주출입구와 부출입구 중 가장 유리한 쪽으로 산정함
- 시설이 중복되어 있을 시에는 한 개 시설로 계산함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 건축법 시행령, 국토교통부
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활편의시설과 대지 주출입구 및 부출입구가 표시된 위치도(반경 다이어그램 표시)</li> <li>- 생활편의시설 설치를 확인할 수 있는 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.1	에너지 성능

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 에너지소비에 화석연료 사용에 의한 온실가스 배출과 밀접한 관계가 있으므로 건축물의 라이프사이클에서 가장 많은 에너지를 소비하는 운영단계에서의 에너지 소비를 저감하기 위한 평가로써 건축물의 에너지를 절감하고 나아가 온실가스의 배출을 저감한다.
평가방법	1. 건축물의 사용 에너지 절감률에 따라 평가 2. 건축물의 예상 에너지 절감률에 따라 평가 3. 건축물의 그린리모델링에 따라 평가 4. 건축물 에너지효율등급에 따라 평가
배 점	8점(평가항목)
산출기준	※ 평가방법 1, 2, 3, 4 중 유리한 점수로 적용  • 평점 = (가중치) × (배점)  [평가방법 1] 건축물의 사용 에너지 절감률에 따라 평가하는 경우

$$\text{절감률(\%)} = \frac{13\sim 36\text{개월 전의 평균 1차 에너지 사용량} - 1\sim 12\text{개월 전의 평균 1차 에너지 사용량}}{\text{최근 } 13\sim 36\text{개월의 평균 1차 에너지 사용량}} \times 100$$

구 분	전체 세대 내 1차 에너지 사용량에 따른 절감률(\%)	가중치
1 급	절감률이 16% 이상인 경우	1.0
2 급	절감률이 12% 이상 16% 미만인 경우	0.8
3 급	절감률이 8% 이상 12% 미만인 경우	0.6
4 급	절감률이 4% 이상 8% 미만인 경우	0.4

구분	1차 에너지환산계수	구분	1차 에너지환산계수
연료	1.1	지역난방	0.728
전력	2.75	지역냉방	0.937

- LPG(취사용)와 같이 용기형으로 사용되어 계량이 어려운 에너지는 절감률 산정시 제외 가능

[평가방법 2] 건축물의 예상 에너지 절감률에 따라 평가하는 경우

$$\text{절감률(\%)} = \frac{\text{개선공사 이전 에너지 요구량 또는 소요량} - \text{개선공사 이후 에너지 요구량 또는 소요량}}{\text{개선공사 이전 에너지 요구량 또는 소요량}} \times 100$$

구 분	해당 건축물의 예상 에너지 절감률(\%)	가중치
1 급	절감률이 35% 이상인 경우	1.0
2 급	절감률이 30% 이상 35% 미만인 경우	0.8
3 급	절감률이 25% 이상 30% 미만인 경우	0.6
4 급	절감률이 20% 이상 25% 미만인 경우	0.4

- 냉·난방 요구량 또는 소요량은 에너지 성능 개선공사 이전 대비 20% 이상 절감해야 함



[평가방법 3] 건축물의 그린리모델링 사업 수행에 따라 평가하는 경우

구 분	전체 세대 내 창호 그린리모델링 적용 등급	가중치
1 급	창호 에너지 소비 효율등급 1등급 수준 이상의 창호를 적용했을 경우	1.0
2 급	창호 에너지 소비 효율등급 2등급 수준 이상의 창호를 적용했을 경우	0.8
3 급	창호 에너지 소비 효율등급 3등급 수준 이상의 창호를 적용했을 경우	0.6
4 급	창호 에너지 소비 효율등급 4등급 수준 이상의 창호를 적용했을 경우	0.4

- 실제 에너지 절감량 측정 및 예상 에너지 시뮬레이션이 어려운 단위세대에 한하여 창호 에너지소비 효율등급에 따른 평가 수행이 가능함
- 창호 에너지 소비 효율등급의 경우, 최외측창 전체에 적용(1m<sup>2</sup> 미만 창호는 제외)하여야 함
- 창호 에너지 소비 효율등급이 다를 경우, 가장 낮은 등급으로 평가함
- [평가방법 1] 및 [평가방법 2]의 에너지 절감률은 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기의 5가지 에너지원에 대해 평가하여야 함
- 에너지 시뮬레이션은 ISO 52016 기반의 에너지 시뮬레이션 프로그램을 사용하여야 함

[평가방법 4] 건축물 에너지효율등급으로 평가하는 경우

- 평점 = (가중치) × (배점)

구분	건축물 에너지효율등급	가중치
1급	1+등급 이상	1.0
2급	1등급	0.8
3급	2등급	0.6
4급	3등급	0.4

- 기존 에너지효율등급을 받은 건축물의 경우 [평가방법 4]로 에너지 성능 인증항목으로 평가 가능함
- 건축물 에너지효율등급은 유효기간 내의 건축물이어야 하며, 에너지효율등급 인증서에 근거하여 평가 함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
- 건축물의 에너지절약설계기준 해설서, 한국에너지공단
- 탄소포인트제 (<https://cpoint.or.kr>)

### 제출서류

- [평가방법 1]
  - 에너지 절감률 산출서 및 관련근거 자료
  - 에너지 사용비용 고지서 등 입증자료
- [평가방법 2]
  - 에너지 절감률 산출서 및 관련근거 자료
  - 에너지 시뮬레이션 파일
  - 형별 성능내역서(평균 열관류율 계산서 포함)
  - 장비일람표(기계·신재생)
  - 조명밀도계산서(전기)
  - 제품시험성적서
  - 외피전개도
- [평가방법 3]
  - 효율관리기자재 신고 확인서 등(창)
  - 고효율 에너지 기자재 인증서(기계·전기·기타)
  - 평면도(전체 창 및 교체 창 표기)
  - 교체 창 내역서
- [평가방법 4]
  - 에너지효율등급 인증서



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 주거용 건축물

**전문분야** 2 에너지 및 환경오염

**인증항목** 2.2 탄소포인트제 참여

### 세부평가기준

**평가목적** 가정에서의 에너지사용량 절감 및 거주자의 에너지절약 참여의식 확대를 통해 실질적인 온실가스 감축을 도모한다.

**평가방법** 탄소포인트제 참여 세대 비율에 따라 평가

**배 점** 6점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	탄소포인트제 참여 세대 비율	가중치
1급	탄소포인트제 참여 세대가 60% 이상인 경우	1.0
2급	탄소포인트제 참여 세대가 50% 이상 60% 미만인 경우	0.8
3급	탄소포인트제 참여 세대가 40% 이상 50% 미만인 경우	0.6
4급	탄소포인트제 참여 세대가 30% 이상 40% 미만인 경우	0.4

- 탄소포인트제 가입은 녹색건축 인증신청시점 이전 가입 세대만을 인증함
- 환경부 또는 해당 지자체에서 시행하고 있는 탄소포인트제를 이용하여 전기 및 지역난방, 가스, 수도 사용량 내역서를 작성하되 전기 사용량은 필수로 제출함
- 전 세대를 대표할 수 있는 대표협의체를 통해서 참여한 경우 100%로 인정함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 탄소포인트제 운영에 관한 규정, 환경부
- 탄소포인트제(<https://cpoint.or.kr>)

**제출서류**

- 탄소포인트제 참여확인서 등의 참여세대 증빙서류

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.3	조명에너지 절약

## 세부평가기준

평가목적	대지 내 공용공간 및 지하주차장에 효율이 높은 조명기기를 설치함으로써 전기 에너지 절약을 유도한다.
평가방법	대지 내 옥외 가로등 및 지하주차장의 고효율 조명기기 설치 비율에 따라 평가
배 점	1점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	지하주차장 및 피난유도등의 LED 조명 설치 비율	가중치
1급	지하주차장 및 피난유도등의 LED 조명 설치비율이 각각 90% 이상 또는 인체감지제어센서가 70% 이상 설치된 경우	1.0
2급	지하주차장 및 피난유도등의 LED 조명 설치비율이 각각 70% 이상 90% 미만인 경우	0.8
3급	지하주차장 및 피난유도등의 LED 조명 설치비율이 각각 50% 이상 70% 미만인 경우	0.6
4급	지하주차장의 LED조명 설치비율이 50% 이상 70% 미만인 경우	0.4

- 옥외등은 고휘도방전램프(HID 램프) 또는 LED 조명기기를 사용하고 격등 조명과 자동 점멸기에 의한 점·소등이 가능하여야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고효율에너지기자재 인증제도(<a href="http://bpms.kemco.or.kr/efficiency_system">http://bpms.kemco.or.kr/efficiency_system</a>)</li> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실내 주차장 조명 관련 도면</li> <li>- 피난유도등 관련 도면</li> <li>- 옥외등 및 LED 조명기기 설치 위치도</li> <li>- 현장 사진</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	2	에너지 및 환경오염
인증항목	2.4	신·재생에너지 이용

### 세부평가기준

**평가목적** 신·재생에너지의 사용은 화석연료의 사용을 줄이면서 이로 인해 발생할 수 있는 온실가스 배출량을 줄일 수 있으므로 신·재생에너지를 보급 촉진코자 한다.

**평가방법** 신·재생에너지 공급비율에 따라 평가

**배 점** 3점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

$$\text{신·재생에너지 공급 비율(\%)} = \frac{\text{최근 1년 간 신·재생에너지 생산량}}{\text{최근 1년 간 전체 세대 실제 에너지 사용량}} \times 100$$

구분	신·재생에너지 공급비율	가중치
1급	신·재생에너지 공급비율이 3.0% 이상인 경우	1.0
2급	신·재생에너지 공급비율이 2.3% 이상 3% 미만인 경우	0.8
3급	신·재생에너지 공급비율이 1.6% 이상 2.3% 미만인 경우	0.6
4급	신·재생에너지 공급비율이 0.9% 이상 1.6% 미만인 경우	0.4

- 신에너지 및 재생에너지(신·재생에너지)란 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에서 정의하는 석유, 석탄, 원자력 및 천연가스가 아닌 태양에너지, 바이오에너지, 풍력에너지 등을 말함
- 대상 건축물 이외의 장소에 별도의 신재생에너지 시설을 직접 설치하고 공급받는 경우 이를 인정할 수 있음

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법, 산업통상자원부
  - 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정, 산업통상자원부
  - 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침, 산업통상자원부
  - 에너지절약설계기준, 국토교통부
  - 신재생에너지센터 (<http://www.knrec.or.kr>), 한국에너지공단 신·재생에너지센터

- 제출서류**
- 신·재생에너지 설비 설치 도서
  - 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거자료
  - 신·재생에너지 설비 용량 확인할 수 있는 계약 및 납품 서류
  - 신·재생에너지 설비 인증서
  - 신·재생에너지 설비 설치 사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.5	저탄소 에너지원 기술의 적용

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 설계 및 운영단계에서의 저탄소 에너지원의 적용 기술 및 시스템을 사용함으로써 환경부하를 저감코자 한다.
평가방법	저탄소 에너지원 기술 및 시스템의 적용 여부 평가
배 점	1점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	저탄소 에너지원 적용 방식 점수 합계	가중치
1급	4점 이상	1.0
2급	3점	0.8
3급	2점	0.6
4급	1점	0.4

저탄소 에너지원 적용 방식	점수
열병합 발전 배열로 전체세대가 연간 필요한 난방과 급탕을 합한 용량의 15% 이상을 담당할 수 있도록 설계한 경우	2
지역난방방식 건축물	2
지역냉방방식 건축물	1
2.4 산·재생에너지 이용 인증항목이 2등급 이상인 경우	1

– 냉수직접공급방식과 중온수를 이용한 흡수식 냉방방식 모두 지역냉방방식으로 인정

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 집단에너지사업법, 시행령, 시행규칙, 산업통상자원부</li> <li>– 에너지 이용합리화법, 에너지이용합리화 기본계획, 산업통상자원부</li> <li>– 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정, 산업통상자원부</li> <li>– 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침, 산업통상자원부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 관련 시스템 도서 및 부하계산서</li> <li>– 에너지성능검토서 및 관련자료</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.1	녹색제품 구매지침 운영

## 세부평가기준

평가목적	건축물에 녹색제품 구매 지침 운영 및 녹색제품 구매를 통해 온실가스 및 오염물질의 발생을 최소화를 유도한다.
평가방법	녹색제품 구매 지침의 보유 여부와 지침에 의한 구매 실적을 평가한다.
배 점	3점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	녹색제품 구매 지침의 보유 및 수행 실적	가중치
1급	녹색제품 구매 지침을 운영하고 있으며, 녹색제품 15종 이상을 구매한 실적이 있는 경우	1.0
2급	녹색제품 구매 지침을 운영하고 있으며, 녹색제품 10종 이상 15종 미만을 구매한 실적이 있는 경우	0.8
3급	녹색제품 구매 지침을 운영하고 있으며, 녹색제품 5종 이상 10종 미만을 구매한 실적이 있는 경우	0.6
4급	녹색제품 구매 지침을 보유하고 있는 경우	0.4

- 녹색제품이란 에너지·자원의 투입과 온실가스 및 오염물질의 발생을 최소화하는 제품으로서, 환경부 녹색제품정보시스템에서 운영하는 제품을 말함
- 녹색제품 구매 실적은 최근 5년 이내의 실적을 인정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 녹색제품정보시스템( <a href="http://www.greenproduct.go.kr">www.greenproduct.go.kr</a> ), 환경부
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색제품 구매 지침</li> <li>- 녹색제품 구매 실적</li> </ul>



전문분야	3	재료 및 자원
인증항목	3.2	재활용가능자원의 관리

## 세부평가기준

**평가목적** 기존 건축물의 운영에서 배출되는 재활용가능자원의 적정한 관리를 통하여 환경을 보존한다.

**평가방법** 재활용가능자원의 관리 지침과 수행 실적에 따라 평가한다.

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	재활용가능자원 관리 지침 및 수행 실적	가중치
1급	2급 + 재활용가능자원의 관리를 지침에 따라서 2년 이상 수행한 실적이 있는 경우	1.0
2급	3급 + 재활용가능자원의 관리를 지침에 따라서 수행한 실적이 있는 경우	0.8
3급	4급 + 재활용가능자원의 관리를 위한 지침이 준비되어 있는 경우	0.6
4급	배출되는 재활용가능자원이 효율적으로 재활용 될 수 있도록 분리 방법 등을 안내하고 있는 경우	0.4

- 재활용가능자원이란 사용되었거나 사용되지 아니하고 버려진 후 수거된 물건과 부산물 중 재사용·재생이 용할 수 있는 것을 말함
- 재활용가능자원의 분리 방법 등에 관한 안내는 안내판, 게시판 등을 활용하여 상시 안내되어야 함
- 재활용가능자원의 관리 지침에는 보관, 처리방법, 실적보고, 관련 업체 정보 등이 포함되어야 함

## 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률, 환경부
- 폐기물 관리법, 환경부

**제출서류**

- 재활용가능자원의 관리 지침 및 관련 서류
- 재활용가능자원의 관리 수행 실적 증빙서류

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.3	재활용가능자원의 보관시설 설치

## 세부평가기준

평가목적	건축물 내에서 발생하는 생활폐기물 중 고형폐기물의 분리수거를 통하여 생활폐기물의 재활용을 촉진하고자 한다.
평가방법	재활용 생활폐기물 보관시설의 설치 정도 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	• 평점 = (가중치)×(배점)

구분	재활용 생활폐기물 보관시설의 규모	가중치
1급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 면적이 150세대 당 10m <sup>2</sup> 이상, 내부 천장고가 2.1m 이상인 경우	1.0
2급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 면적이 150세대 당 8m <sup>2</sup> 이상, 내부 천장고가 2.1m 이상인 경우	0.8
3급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 면적이 150세대 당 8m <sup>2</sup> 이상, 내부 천장고가 1.5m 이상 2.1m 미만인 경우	0.6
4급	4종 이상의 분리수거 용기 설치공간이 마련된 경우	0.4

- 분리수거 용기 전용 설치공간 및 재활용 생활폐기물 보관시설의 설치시 150세대 당 한 개소 이상 설치하여야 함
- 재활용 생활폐기물 보관시설은 한면의 최소폭이 2m이어야하며, 벽과 지붕으로 구획된 공간으로 문이 있어야 함
- 재활용 생활폐기물 보관시설은 차량을 통한 생활폐기물의 반출 및 반입이 용이하도록 차량의 접근이 가능하고 이용에 편리한 곳이어야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐기물관리법, 환경부</li> <li>- 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률, 환경부</li> <li>- 주택건설기준 등에 관한 규정, 국토교통부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 분리수거 용기 설치공간 및 생활폐기물 보관시설을 확인할 수 있는 설계도서</li> <li>- 보관시설 및 설치공간을 확인할 수 있는 사진</li> </ul>



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	4	물순환 관리
	인증항목	4.1	물 사용량 모니터링

## 세부평가기준

평가목적	물 사용량 모니터링을 통해 추가적인 물 소비량 절감을 유도하고 효율적인 물관리를 지원하고자 한다.
평가방법	물이용 효율화를 위해 환경표지(마크) 인증을 받은 계량기, 수돗물 관리 프로그램 등을 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	물 사용량 모니터링 및 관리	가중치
1급	2급 + 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 수돗물 관리 프로그램과 장치를 설치하여 물 소비량을 감시, 관리하는 경우 (빗물이용시설, 중수도 시설, 하폐수 처리수 재이용시설 등 해당 시설에 대한 물소비량 감시, 관리가 가능해야 함)	1.0
2급	3급 + 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 수돗물 관리 프로그램과 장치를 설치하여 물 소비량을 감시, 관리하는 경우	0.8
3급	4급 + 세대 내 모니터링 장치를 통해서 물 사용량 정보를 확인할 수 있는 경우	0.6
4급	모든 세대에 설치된 물 사용량 측정 계량기의 100%가 환경표지(마크) 인증을 받거나 또는 그에 준하는 기준에 적합한 계량기인 경우	0.4

- 수돗물 관리 프로그램이란 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 프로그램으로, 빗물이용시설, 유출지하수 이용시설, 중수도 시설, 하폐수처리수 재이용시설 등이 설치된 경우 해당 시설에 대한 물 소비량 감시, 관리가 가능한 프로그램을 말함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수도법, 환경부</li> <li>- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부</li> <li>- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부</li> <li>- 환경표지 공식 웹사이트 (<a href="http://el.keiti.re.kr">http://el.keiti.re.kr</a>), 환경부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품이 표시된 관련 도서</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품의 인증서 및 관련 서류</li> <li>- 수돗물 관리 프로그램 관련 설계도면</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품 등 구매 내역서 및 증빙 서류</li> <li>- 실제 모니터링 기록 등 입증할 수 있는 자료</li> <li>- 설치 사진</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	4	물순환 관리
인증항목	4.2	물절약 관리지침 운영

### 세부평가기준

**평가목적** 건축물 운영에서 사용되는 수자원의 절약을 통하여 환경을 보존한다.

**평가방법** 물절약 관리 체계의 적정성 및 실적에 따라 평가한다.

**배 점** 3점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	물절약 관리지침 운영	가중치
1급	최근 3년 간 물절약 관리지침을 운영한 실적이 있는 경우	1.0
2급	최근 2년 간 물절약 관리지침을 운영한 실적이 있는 경우	0.8
3급	최근 1년 간 물절약 관리지침을 운영한 실적이 있는 경우	0.6
4급	최근 6개월 이내 물절약 관리지침을 운영한 실적이 있는 경우	0.4

- 물절약 관리지침은 물 사용량 관리와 물절약을 위한 실천계획, 점검 및 개선활동을 포함하며, 관리 조직에 의하여 운영되는 것을 말함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 수도법, 환경부
- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부
- 탄소포인트제 (<https://cpoint.or.kr>)

**제출서류**

- 물절약 관리 프로그램 관련 설계도면
- 실제 모니터링 기록 등 입증할 수 있는 자료
- 사진 등 관련 자료

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	5	유지관리
	인증항목	5.1	운영·유지관리 문서 및 매뉴얼 보유

## 세부평가기준

평가목적	건축물 제반시설 및 설비의 운영방법에 대한 정보를 보유함으로써, 건축물이 최대의 효율을 발휘함과 동시에 지속적인 유지관리가 이루어지도록 한다.
평가방법	관리자를 위한 제반시설 및 설비의 운영·유지관리 문서와 매뉴얼의 보유 여부에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

구분	운영·관리 도서 및 매뉴얼 보유	가중치
1급	운영·유지관리 매뉴얼 중 8개 항목을 보유하고 있는 경우	1.0
2급	운영·유지관리 매뉴얼 중 7개 항목을 보유하고 있는 경우	0.8
3급	운영·유지관리 매뉴얼 중 6개 항목을 보유하고 있는 경우	0.6
4급	운영·유지관리 매뉴얼 중 1~5개 항목을 보유하고 있는 경우	0.4

운영·유지관리 매뉴얼
(1) 준공도면(건축, 구조, 기계, 전기, 소방설비, 조경, 토목 등) (2) 준공서류(지질조사보고서, 구조계산서, 시방서 등) (3) 정기점검 목록에 의거한 정기점검 문서(안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 근거한 정기점검 매뉴얼) (4) 옥상방수의 유지관리 매뉴얼 (5) 건축물의 구조체·비내력벽체의 유지관리 매뉴얼 (6) 냉난방열원 및 급탕설비의 운영 및 유지관리 매뉴얼 (7) 승강기, 외부조명기기, CCTV, 주차관제시설의 운영 및 유지관리 매뉴얼 (8) 조명설비 및 조명기기에 관한 유지관리 매뉴얼 (9) 조경관련 유지관리 매뉴얼 (10) 급수 및 배수시설(우수, 중수 포함)의 유지관리 매뉴얼 (11) 지하주차장 및 공용부분에 대한 결로 유지관리 매뉴얼 (12) 신재생에너지 설비의 유지관리 매뉴얼 (13) 주민공동시설 등 부대시설 유지관리 매뉴얼 (14) 소방 및 소화설비 유지관리 매뉴얼

- 건축물 운영·유지관리 매뉴얼에는 아래와 같은 사항을 포함하여야 함
  - 현황
  - 점검방법
  - 상시 유지관리 점검사항
  - 해당 업체(공사참여자, 설비 설치업체 등), 유지관리 담당자의 연락처

## 참고자료 및 제출서류

참 고 자 료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물의 설계도서 작성기준, 국토교통부</li> <li>- 건축물 유지관리 점검 매뉴얼, 국토교통부</li> <li>- 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침, 한국시설안전공단</li> </ul>
제 출 서 류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영·유지관리 매뉴얼</li> <li>- 제출서류를 확인할 수 있는 사진</li> </ul>



# 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

# 주거용 건축물

전문분야 5 유지관리

인증항목 5.2 사용자 매뉴얼 보유

## 세부평가기준

**평가 목적** 건축물 및 세대 내의 제반시설 및 설비에 대한 정보를 사용자들이 보유함으로써 건축물의 관리 및 운영이 효율적으로 유지되도록 한다.

**평가 방법** 사용자의 매뉴얼(문서 또는 전자문서)의 보유 여부에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산 출 기 준** • 평점 = (가중치) × (배점)

구분	사용자 매뉴얼 보유	가중치
1급	사용자 매뉴얼 중 7개 항목을 보유한 경우	1.0
2급	사용자 매뉴얼 중 6개 항목을 보유한 경우	0.8
3급	사용자 매뉴얼 중 5개 항목을 보유한 경우	0.6
4급	사용자 매뉴얼 중 1~4개 항목을 보유한 경우	0.4

### 사용자 매뉴얼

- (1) 건축물 구조체(내력벽/비내력벽), 기둥의 위치, 치수 등이 포함된 단위세대 설계도
- (2) 난방(냉방)·급탕·가스설비 등 사용자 매뉴얼
- (3) 급수, 배수, 위생 등 사용자 매뉴얼
- (4) 조명 및 전기설비 등 사용자 매뉴얼
- (5) 정보통신설비 등 사용자 매뉴얼
- (6) 건축물에서의 안전 및 생활에티켓 안내서(소화시설사용법, 피난방법, 쓰레기 처리방법 등)
- (7) 층간소음 등 생활소음 예방 안내서

- 사용자 매뉴얼은 아래와 같은 사항을 포함하여야 함
  - 점검, 고장감지 및 교체방법, 효율적인 운전방법 등
  - 유지관리, 보수 점검 주기에 기초한 정기적인 예방보전방법

## 참고자료 및 제출서류

**참 고 자 료**

- 건축물 유지관리 점검 매뉴얼, 국토교통부
- 국가소음정보시스템 (<http://www.noiseinfo.or.kr>)

**제 출 서 류**

- 사용자 매뉴얼(문서 또는 전자문서)

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	5	유지관리
	인증항목	5.3	건축물 보수지침 운영

## 세부평가기준

평가목적	환경을 고려한 체계적인 건축물 보수 계획을 수립하여 관리함으로써, 건축물의 수명을 연장하고 환경부하를 최소화하고자 한다.
평가방법	건축물의 보수를 위한 계획과 지침에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	건축물 보수 계획 및 지침	가중치
1급	2급 + 건축물 보수에 필요한 녹색건축자재의 우선 구매 지침 및 실적이 있는 경우	1.0
2급	장기수선계획에 따라 체계적인 관리가 이루어지고 있는 경우	0.5

- 녹색건축자재란 환경성선언 제품, 탄소저감 자재, 자원순환 자재, 유해물질 저감 자재를 말함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 공동주택관리법, 국토교통부
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 장기수선계획 관련 문서</li> <li>- 녹색건축자재 우선 구매 지침 및 실적 증빙자료</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	6	생태환경
	인증항목	6.1	생태면적률

## 세부평가기준

평가목적	토지의 피복 변화에 따른 대지의 생태적 기능(토양 순환, 빗물 순환, 공기 및 기후조절, 서식처 기능 등) 변화를 정량적으로 평가하여 도시기후변화 등 도시생태 문제의 예방과 생태적 건전성 향상을 도모한다.
평가방법	대지의 공간(피복)유형을 구분하고, 각 공간(피복)유형에 해당 계수를 곱하여 산출한 생태면적의 합과 전체 대지면적의 비율로 평가
배 점	8점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{생태면적률(\%)} = \frac{(\text{피복유형별 환산면적}^* + \text{식재유형별 환산면적}^{**})}{\text{전체 대지면적}} \times 100$$

\* 피복유형별 환산면적 = 자연순환기능 면적 =  $\sum(\text{피복유형별 면적} \times \text{계수})$

\*\* 식재유형 환산면적 = 식재특성 면적 =  $\sum(\text{식재개체수} \times \text{환산면적} \times \text{계수})$

구분	생태면적률(%)	가중치
1급	생태면적률이 55% 이상인 경우	1.00
2급	생태면적률이 45% 이상 55% 미만인 경우	0.75
3급	생태면적률이 35% 이상 45% 미만인 경우	0.50
4급	생태면적률이 30% 이상 35% 미만인 경우	0.25
5급	생태면적률이 10% 이상 30% 미만인 경우	0.10

	피복유형	계수	공간(피복)유형 설명
1	자연지반녹지	1.0	- 자연지반에 자생하거나 조성된 녹지
2	수공간 (투수기능)	1.0	- 지하수 함양 기능을 가지는 수공간 - 바닥에 차수시설이 설치되어 있는 수공간의 경우에는 계수 0.5
3	인공지반녹지 $\geq 90\text{cm}$	0.7	- 유효 토심이 90cm 이상인 인공지반 상부 녹지 - 토심이 90cm미만인 경우에는 계수 0.5 (단, 최소 토심 40cm)
4	옥상녹화 $\geq 40\text{cm}$	0.6	- 유효 토심이 40cm 이상인 다층구조 녹화가 적용된 공간 - 토심이 40cm미만인 경우에는 계수 0.4
5	투수포장 (식재포함)	0.4	- 순수포장면적이 50%이상인 경우 또는 식재가 적용되지 않는 경우 가중치 0.2 (불투수포장의 경우에는 계수 0)
6	벽면녹화	0.3	- 녹화된 벽면이나 옹벽(담장) 등 창이 없는 벽면이나 옹벽의 녹화, 최대 10m 높이까지만 산정(단, 최소 토심 20cm)
7	저류침투 시설 연계면	0.1	- 지하수 함양을 위한 우수침투시설 또는 일시적 저류시설 연계 면

	식재유형	계수	식재유형 산정시 유의사항
8	수고	환산면적	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 낙엽교목으로 <math>H \geq 4\text{m}</math>, <math>B \geq 12\text{cm}</math> 또는 <math>R \geq 15\text{cm}</math></li> <li>- 상록교목으로 <math>H \geq 4\text{m}</math>, <math>W \geq 2\text{m}</math> 2주 인정</li> <li>- 낙엽교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>B \geq 18\text{cm}</math> 또는 <math>R \geq 20\text{cm}</math></li> <li>- 상록교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>W \geq 3\text{m}</math> 4주 인정</li> <li>- 낙엽교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>B \geq 25\text{cm}</math> 또는 <math>R \geq 30\text{cm}</math></li> <li>- 상록교목으로 <math>H \geq 5\text{m}</math>, <math>W \geq 5\text{m}</math> 8주 인정</li> <li>* 수고 1.5m 이상 관목의 경우에는 환산면적 0.3의 50%로 인정(0.15)</li> </ul>
	0.3m ~1.5m	0.1	
	1.5m~4.0m	0.3	
	4.0m 이상	3.0	

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 서울특별시 생태면적률 운영지침, 서울특별시
- 생태면적률 개선방안 수립 학술연구 용역 보고서, 2015.12, 서울특별시

### 제출서류

- 생태면적률 산정도면 (공간유형 구분 명기 및 산정계산식 포함)
- 설계도면(배치도, 생태면적률/녹지구적도, 식재도/포장계획도, 포장/지하구조물상세도 등)
- 투수성 포장공법의 투수성능 시험성적서
- 현장사진



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	6	생태환경
인증항목	6.2	생태환경 관리

### 세부평가기준

**평가목적** 생태환경 관리를 통해 도시 열섬현상 완화 및 생태순환체계를 복원하고, 건전한 생태환경이 유지되도록 한다.

**평가방법** 대지 내 생태환경 관리체계 수립 여부 평가

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	대지 내 생태환경 관리	가중치
1급	2급 + 매뉴얼에 따라 생태환경을 관리하는 경우	1.0
2급	생태환경 이력 및 관리 매뉴얼이 마련된 경우	0.7
3급	생태환경 관리 매뉴얼이 마련된 경우	0.4

– 생태환경 관리 매뉴얼은 비오톱이 있는 경우 포함해서 평가함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 조경설계기준, 한국조경학회, 2013
- 생태기반지표의 도시계획 활용방안, 서울특별시, 2004
- 신도시 조성 등에 적용할 생태면적률 기준 도입 방안에 관한 연구, 2005

**제출서류**

- 대지 내 생태환경 관리 매뉴얼 및 관리실적 자료
- 생태환경 이력관리 서류 및 현장사진



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물(공동주택)
	전문분야	6	생태환경
	인증항목	6.3	비오톱 조성

## 세부평가기준

평가목적	비오톱의 조성 기법을 평가함으로써 대지 내 생물다양성 증진을 유도한다.
평가방법	비오톱 평가 항목 최소 기준을 만족시키는 비오톱의 수와 면적을 대상으로 평가
배 점	4점(평가항목)
산출기준	• 평점 = (가중치)×(배점)

구분	비오톱 조성	가중치
1급	최소단위면적 1.5배 이상의 수생 및 육생비오톱 각각 1곳 조성한 경우 - 수생비오톱 5개 이상 + 일반사향 2개 이상 - 육생비오톱 5개 이상 + 일반사향 2개 이상	1.0
2급	수생 및 육생비오톱 각각 1곳 조성한 경우 - 수생비오톱 5개 이상 + 일반사향 2개 이상 - 육생비오톱 5개 이상 + 일반사향 2개 이상 또는 최소단위면적 2.0배 이상의 수생비오톱 또는 육생비오톱 1종 선택 조성	0.8
3급	최소면적 1.5배 이상의 수생비오톱 또는 육생비오톱 1종을 선택하여 조성한 경우 - 수생비오톱 5개 이상 + 일반사향 2개 이상 - 또는 육생비오톱 5개 이상 + 일반사향 2개 이상	0.6
4급	수생비오톱 또는 육생비오톱 1종을 선택하여 조성한 경우 - 수생비오톱 5개 이상 + 일반사향 2개 이상 - 또는 육생비오톱 5개 이상 + 일반사향 2개 이상	0.4

비오톱 공통 적용항목			
계획	기존의 중요 비오톱의 보전 또는 복원	연계	육지-습지-수변-물의 전이단계 조성
	기존 수목 또는 표토 등 자연자원 활용		
생물 종	대상지에 적합한 목표종의 선정 및 알맞은 서식환경 조성	유지 관리	비오톱 주변에 고정식 비오톱 해설판 제공
수생비오톱 (최소단위면적 90㎡)		육생비오톱 (최소단위면적 180㎡)	
서식 환경	딴벌 등 수생물의 월동이 가능한 장소 제공	서식 환경	다공질 공간 등 곤충, 소동물 서식처 제공
	다공질 환경조성을 통한 종 다양성 확보		먹이통, 물확 등 조류 서식처 제공
	호안 주변의 다양한 서식환경 조성		식재기반 혹은 비오톱지형의 굴곡(요철) 조성
	호안 경사각 10°이하 및 1/2 초지대 형성	식재 기반	생육 최소심도 이상의 토심 확보
물의 공급	우수 또는 중수를 유입수로 활용	식재 계획	인공지반녹지 하부 배수/방수/방근층 확보
바닥 처리	비오톱 주변 식생여과대 또는 쇄석여과층 조성		다양한 생물서식에 적합한 다층구조 식재
	중앙 수심 0.6m 이상 유지		전체 면적 중 단일군락지 비율 60% 미만 조성
	웅덩이/돌무더기 등 다양한 바닥 굴곡 조성		해당 지차체 조례 식재밀도의 1.5배 조성
식재 계획	수면적 60% 이상 개방수면 확보 및 방안		대상지 주변 자연림(2차림 등)의 수종 및 구조 적용
	침수, 부유, 부엽, 추수 식물 도입		식이 및 밀원 수종의 사용(3종 이상)

- 육생바이오톱 : 곤충류, 조류, 소동물류 등을 비롯한 동물과 이들의 서식 기반이 되는 식물 군집의 공생이 가능한 육상 서식 공간
- 수생바이오톱 : 어류, 잠자리, 수초, 조류 등 수생 동식물이 생태적으로 순환체계를 이룰 수 있도록 조성한 상시 물이 있는 공간
- 현장조사에 근거한 바이오톱 조성 계획을 마련하여야 하며, 바이오톱은 인접 녹지 또는 인접의 바이오톱과 연계되어야 함
- 육생바이오톱의 내부에 휴게시설 및 보행로 등의 시설은 설치하지 않아야 하며(최소폭 4m), 주변에는 관찰로 또는 휴게장소를 제공할 수 있음

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

-조경설계기준, 한국조경학회, 2013

### 제출서류

- 바이오톱 현장 조사 서류 및 조성계획서
- 단지계획도/ 바이오톱 조성계획도
- 급, 배수 처리 계획도(우수 활용 계획도)
- 바이오톱 상세도면(단면도)/바이오톱 면적 산출 근거
- 설계 설명서(지자체 조례 식재기준 및 대상 바이오톱 식재밀도(식재수량/㎡) 표기)
- 식재 상세도 (규격 및 수량 표시) / 상세 계획도(단면 및 스케치)
- 바이오톱 적용 현장사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.1	자연 환기성능 확보

## 세부평가기준

평가목적	개폐가능한 창을 통해 거주자에게 신선한 외부 공기를 제공하고 제어함으로써 건강한 실내공기환경을 조성하고자 한다.
평가방법	자연환기가 가능한 창의 설치 여부를 평가
배 점	3점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = <math>\sum \{(\text{단위세대 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 세대 수})</math></li> </ul>

$$\text{개폐가능한 창의 유효면적 비율(\%)} = \frac{\text{개폐가능한 창의 유효면적의 합(m}^2\text{)}}{\text{전용면적 및 확장면적의 합(m}^2\text{)}} \times 100$$

구분	세대별 개폐가능한 창의 유효면적 비율	단위세대 가중치
1급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 전용면적 및 확장면적의 14% 이상인 경우	1.0
2급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 전용면적 및 확장면적의 12% 이상 14% 미만인 경우	0.8
3급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 전용면적 및 확장면적의 10% 이상 12% 미만인 경우	0.6
4급	세대별 개폐가능한 창의 유효면적이 전용면적 및 확장면적의 8% 이상 10% 미만인 경우	0.4

- 개폐가능한 창의 유효면적의 산정은 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 [별표2]의 배연창 유효면적 산정 기준에 따름
- 설계도서 및 세대별 제출자료에 의해 평가하되, 세대별 자료 미제출 시 설계도서에 의한 평가결과에서 1급 하향 점수 부여

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축법 시행령, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단위세대 평면도, 창호 상세도</li> <li>- 단위세대별 창 유효면적 비율 산출서</li> <li>- 적용세대 비율 산출서</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 주거용 건축물

전문분야	7	실내환경
인증항목	7.2	자동온도조절장치 설치 수준

### 세부평가기준

평가목적	자동온도조절장치 설치 수준을 평가하여 쾌적한 실내온열환경을 조성하고 난방에너지를 절감하는데 그 목적이 있다.
평가방법	각 세대의 실별 또는 난방 존별로 온도제어가 가능한 자동온도조절장치 설치 수준에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)

산출기준

• 평점 = (가중치)×(배점)

각 실별 또는 난방 존별 자동 온도조절장치 적용 세대비율(V) =  $X \div Y \times 100$

X : 각 실별 또는 난방 존별로 온도제어기능이 있는 자동 온도조절장치 적용 세대 수

Y : 전체 세대 수

구분	자동온도조절장치 설치 세대 비율	가중치
1급	자동온도조절장치 설치 세대 비율이 100% 인 경우	1.0
2급	자동온도조절장치 설치 세대 비율이 80% 이상 100% 미만인 경우	0.8
3급	자동온도조절장치 설치 세대 비율이 60% 이상 80% 미만인 경우	0.6
4급	자동온도조절장치 설치 세대 비율이 40% 이상 60% 미만인 경우	0.4

- 각 실별 또는 난방 존(zone)마다 별도의 실내 자동온도조절장치를 설치한 경우와 각 실에 온도센서를 두고 특정실에 통합 자동온도조절장치를 설치한 경우 모두 인정

### 참고자료 및 제출서류

참고자료 - 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부

제출서류 - 온도제어 기능 또는 홈오토메이션시스템과의 연동이 가능한 자동온도조절장치 제어계통도  
- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진  
- 적용세대 비율 산출서

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.3	교통소음(도로, 철도)에 대한 실내·외 소음도

## 세부평가기준

평가목적	도로나 철도로부터 발생하는 교통소음으로부터 정온한 거주 환경을 확보한다.
평가방법	공동주택의 소음측정기준에서 정하고 있는 방법에 따라 실시한 실내·외 소음도 예측 및 측정결과로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	※ 평가방법 1 또는 평가방법 2를 적용 (평가방법 3은 상업지역 주택에 한해 적용) • 평점 = (가중치)×(배점)

[평가방법 1] 도로나 철도에 면한 공동주택 전 층에 대해 실외소음도 기준을 적용한 경우

구분	소음도(LAeq (dB(A)))	가중치
1급	소음도가 50dB(A) 미만	1.0
2급	소음도가 50dB(A) 이상 55dB(A) 미만	0.8
3급	소음도가 55dB(A) 이상 60dB(A) 미만	0.6
4급	소음도가 60dB(A) 이상 65dB(A) 미만	0.4

[평가방법 2] 도로나 철도에 면한 공동주택 중 5층 이하는 실외소음도 기준을, 6층 이상은 실내소음도 기준을 적용한 경우

구분	실외소음도 및 실내소음도 취득 점수 합계	가중치
1급	4점	1.0
2급	3점 이상 4점 미만	0.8
3급	2점 이상 3점 미만	0.6
4급	1점 이상 2점 미만	0.4

– 평가방법 2의 취득점수 산출기준

실외소음도(단위:dB(A))	점수	실내소음도 (단위:dB(A))	점수
50dB(A) 미만	2.0	30dB(A) 이하	2.0
50dB(A) 이상 55dB(A) 미만	1.5	30dB(A)초과 35dB(A) 이하	1.5
55dB(A) 이상 60dB(A) 미만	1.0	35dB(A)초과 40dB(A) 이하	1.0
60dB(A) 이상 65dB(A) 미만	0.5	40dB(A)초과 45dB(A) 이하	0.5

[평가방법 3] 상업지역 주택에 한해 적용

구분	실내소음도 (단위:dB(A))	가중치
1급	30dB(A) 이하	1.0
2급	30dB(A)초과 35dB(A) 이하	0.8
3급	35dB(A)초과 40dB(A) 이하	0.6
4급	40dB(A)초과 45dB(A) 이하	0.4

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 공동주택의 소음측정기준, 국토교통부

### 제출서류

- 대지 경계선으로부터 1 km 이내의 주변 도로나 철도 등 소음원 현황을 파악할 수 있는 지도 또는 항공 사진/위성사진
- 단위 세대 평면도 및 단면도, 외벽(창 포함) 상세도
- 공동주택의 소음측정기준에서 정하고 있는 방법에 따라 측정한 실내 소음도/실외소음도 측정 결과보고서



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 주거용 건축물

전문분야 7 실내환경

인증항목 7.4 거주자 만족도 조사

### 세부평가기준

**평가목적** 건축물의 유지관리 및 쾌적성에 관한 설문조사를 이용자들에게 실시함으로써 불만사항을 조사하고 만족도를 평가하여 건축물 운영에 반영하도록 한다.

**평가방법** 이용자들을 대상으로 설문조사(문서 또는 전자문서) 실시 여부에 따라 평가

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	설문조사 문서사항	가중치
1급	3급 + 설문 만족도가 30% 이상 향상되었을 경우	1.0
2급	3급 + 설문 만족도가 10% 이상 향상되었을 경우	0.8
3급	설문조사 항목 중 7항목 이상을 채택하였을 경우	0.6
4급	설문조사 항목 중 5항목 이상을 채택하였을 경우	0.4

설문조사 항목
(1) 단위세대 실내환경(온열환경, 소음, 조명, 실내공기질, 위생 등에 관한 쾌적성) 만족도
(2) 보안 및 방재시설 만족도
(3) 주택관리업체의 관리방식 만족도
(4) 커뮤니티센터 및 주민공동시설·공간 활용 만족도
(5) 대중교통의 근접성 만족도
(6) 자전거주차장 시설물 및 유지관리에 대한 만족도
(7) 재활용가능자원 관리 만족도
(8) 생태환경 관리 만족도
(9) 노약자, 장애인 배려 만족도
(10) 녹색건축 인증기준 대분류별 만족도

- 설문조사는 연 1회 이상 전체 건축물 입주자의 30% 이상을 대상으로 실시하여야 함
- 설문조사지와 그에 따른 조치보고서를 문서화하여 제출하여야 함
- 거주자 설문조사지에는 사항에 대한 만족도와 불만 사항의 원인을 기재하여야 함
- 기존 건축물 인증기준으로 녹색건축인증을 취득한 건축물에 대한 재인증의 경우, 인증기간 동안 연 1회 이상 실시한 설문조사지와 조치보고서를 모두 제출하여야 함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료** - KS S 1004 (시설관리 서비스)

**제출서류**

- 설문조사 양식
- 설문조사 결과 정리표(인적사항 등제)
- 설문조사 결과 분석 및 조치 보고서

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 토지이용 및 교통
	인증항목	대안적 교통 관련 시설의 설치	

## 세부평가기준

평가목적	대지 내 대안적 교통 관련 시설의 설치를 유도함으로써 녹색환경을 유도하며, 에너지 소비와 공해발생 저감을 도모한다.
평가방법	대지 내 대안적 교통 관련 시설의 설치 및 이용공간의 조성여부로 평가
배 점	1점(가산항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	등급기준	가중치
1급	4점	1.00
2급	3점	0.75
3급	2점	0.50
4급	1점	0.25

대안적 교통 관련 시설의 설치 및 이용 공간의 조성 여부	평점
승용차공동이용(car-sharing)주차 공간 조성 및 표지판 설치	1
환경친화적자동차 전용주차시설 설치(하이브리드자동차, 클린디젤자동차 제외)	1
환경친화적자동차 충전 및 관리시설 설치	2

- 환경친화적 자동차란 전기자동차, 태양광자동차, 하이브리드자동차, 연료전지자동차를 말함 (환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률, 산업통상자원부)

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률, 산업통상자원부</li> <li>- 환경친화적 자동차의 요건 등에 관한 규정, 산업통상자원부</li> <li>- 주차장법 시행령, 국토교통부</li> <li>- 전기자동차 충전인프라 설치·운영지침, 환경부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대안적 교통수단 시설설치 계획 관련 도면 및 사진</li> <li>- 환경친화적자동차 전용주차시설 계획 관련 도면 및 사진</li> <li>- 환경친화적 자동차 충전 및 관리시설 계획 관련 도면 및 사진</li> </ul>





# 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

# 주거용 건축물

**전문분야** ID 혁신적인 설계 : 실내환경

**인증항목** 단위세대의 환기성능 확보

## 세부평가기준

**평가목적** 실내공기오염물질을 효과적으로 실외로 배출할 수 있는 환기성능을 확보하여 건강하고 안전한 실내공기환경을 조성한다.

**평가방법** 실내공기환경을 건강하고 안전하게 유지하기 위하여 요구되는 최소환기량 및 일정수준 이상의 환기성능 확보에 필요한 적정 환기설비의 설치여부 평가

**배 점** 1점(가산항목)

**산출기준** • 평점 =  $\sum \{(\text{단위세대 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 세대 수})$

구분	단위세대 환기성능 확보	가중치
1급	2급 + 자연 및 기계환기 설비가 하나의 시스템으로 구성되어 있으며, 필요에 따라 상호보완적으로 가동될 수 있는 혼합형(하이브리드) 환기설비가 설치된 경우	1.0
2급	- 자연환기 : 3급+일정수준 이상 <sup>주1)</sup> 의 단열성능이 확보된 경우 또는 - 기계환기 : 4급+고성능 외기청정필터 및 국가나 공인인증기관에서 시행하고 있는 제도를 통하여 환기성능을 객관적으로 확인할 수 있는 기술자료가 확보된 경우	0.8
3급	- 자연환기 : 4급+일정수준 이상의 조건 <sup>주2)</sup> 에서 환기설비의 표면결로 방지성능이 확보된 경우 또는 - 기계환기 : 4급+고성능 외기청정필터 또는 국가나 공인인증기관에서 시행하고 있는 제도를 통하여 환기성능을 객관적으로 확인할 수 있는 기술자료 <sup>주3)</sup> 가 확보된 경우	0.6
4급	단위세대에서 시간당 0.5회에 상응하는 환기회수의 확보가 가능한 환기설비(자연환기 또는 기계환기설비)가 설치된 경우	0.4

- 적용된 환기관련 설비 및 방식에 대한 설비설계시방서를 확인함
  - 단위세대에서 시간당 0.5회 이상의 환기회수 확보가 가능한 환기설비(자연환기, 기계환기 및 혼합형 환기)가 설치되어 있을 경우, 시간당 공기교환량(예:환기팬의 정격 풍량)을 대상 세대 체적으로 나눈 값을 환기회수로 인정함
  - 고성능 외기청정필터의 경우, KS B 6141에 의한 시험결과 90.0%이상의 집진효율이 있는지 여부에 대해 평가함(단, 중량법 제외)
  - 대지 내에 정격용량이 다른 환기설비가 설치될 경우에는 각각의 경우에 대한 시험성적서가 첨부되어야 함
  - 혼합형 환기설비는 단위세대 필요환기량의 최소 70%이상을 담당하여야 하며, 자연 및 기계환기설비가 하나의 통합된 시스템으로 구성되고, 필요에 따라 상호보완적으로 가동될 수 설비가 구축되어야 함
- 주1) KS F 2278 규정에 의한 열관류율이 2.632W/(m<sup>2</sup>·K)이하[열관류 저항 0.380m<sup>2</sup>·K/W 이상]인 것(환기구 밀폐조건으로 측정)
- 주2) 국토교통부의 공동주택 결로 방지를 위한 설계기준에 적합하여야 함
- 주3) 녹색기술인증-산업통상자원부, 국토교통부, 환경부 등, 건설신기술-국토교통부, 신기술인증제도(NT)-산업통상자원부, 환경신기술-환경부 등과 같이 정부에서 시행하는 제도의 인증서 또는 그에 따른 KOLAS 인정기관에서 발행한 시험성적서 등을 의미함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 건강친화형 주택 건설기준, 국토교통부
- 공동주택 결로 방지를 위한 설계기준, 국토교통부
- KS F 2278 (창호의 단열성 시험방법)
- KS B 6141 (환기용 공기 필터 유닛)
- KS F 2921 (자연환기설비의 환기성능 시험방법)

### 제출서류

<b>예비 인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환기설비 설계시방서 등</li> <li>- KOLAS 인정기관에서 발행한 시험성적서</li> <li>- 적용세대 비율 산출서</li> <li>※ 적용예정확인서로 갈음 가능</li> </ul>
<b>본인증</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환기설비 적용여부가 확인가능한 도면 및 서류</li> <li>- KOLAS 인정기관에서 발행한 시험성적서</li> <li>- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진</li> </ul>

[별표 5] 기존 비주거용 건축물 인증심사 세부기준 (제8조 관련)

G-SEED 2016		기존 비주거용 건축물						
전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 건축물 <sup>1)</sup>	업무용 건축물	학교 시설	판매 시설	숙박 시설
1. 토지이용 및 교통	1.1 일조권 간섭방지 대책의 타당성	평가항목	2	●	●	●	●	●
	1.2 대중교통의 근접성	평가항목	2	●	●	●	●	●
	1.3 자전거주차장 설치	평가항목	2	●	●	●	●	●
	1.4 자전거이용 활성화를 위한 유지관리	평가항목	3	●	●	●	●	●
2. 에너지 및 환경오염	2.1 에너지 성능	평가항목	6	●	●	●	●	●
	2.2 에너지 모니터링 및 운영관리	평가항목	4	●	●	●	●	●
	2.3 조명에너지 절약	평가항목	4		●	●	●	●
	2.4 신·재생에너지 이용	평가항목	3	●	●	●	●	●
	2.5 저탄소 에너지원 기술의 적용	평가항목	1	●	●	●	●	●
	2.6 오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지	평가항목	2	●	●	●	●	●
	2.7 고효율 가전기기 설치	평가항목	1					●
3. 재료 및 자원	3.1 녹색제품 구매지침 운영	평가항목	3	●	●	●	●	●
	3.2 재활용가능자원의 관리	평가항목	2	●	●	●	●	●
	3.3 재활용가능자원의 보관시설 설치	평가항목	2	●	●	●	●	●
4. 물순환 관리	4.1 물 사용량 모니터링	평가항목	2	●	●	●	●	●
	4.2 물절약 관리지침 운영	평가항목	3	●	●	●	●	●
5. 유지관리	5.1 운영·유지관리 문서 및 매뉴얼 보유	평가항목	2	●	●	●	●	●
	5.2 건축물 유지관리 체계의 적정성	평가항목	2	●	●	●	●	●
	5.3 건축물 보수지침 운영	평가항목	2	●	●	●	●	●
6. 생태환경	6.1 생태면적률	평가항목	8	●	●	●	●	●
	6.2 생태환경 관리	평가항목	4	●	●	●	●	●
	6.3 생태학습원 조성	평가항목	2			●		

전문분야	인증 항목	구분	배점	일반 건축물 <sup>1)</sup>	업무용 건축물	학교 시설	판매 시설	숙박 시설
<b>7.</b> 실내환경	7.1 실내공기 오염물질 저방출 제품의 관리지침	평가항목	3	●	●	●	●	●
	7.2 자연 환기성능 확보	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.3 외기 급배기구의 설치	평가항목	3	●	●	●	●	●
	7.4 CO <sub>2</sub> 모니터링시스템 운영 및 환기량 평가	평가항목	2				●	
	7.5 자동온도조절장치 설치 수준	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.6 쾌적한 실내환경 조절방식 채택	평가항목	3		●			
	7.7 객실 간 경계벽 차음성능	평가항목	2					●
	7.8 교통소음(도로, 철도)에 대한 실내·외 소음도	평가항목	2	●	●	●	●	●
	7.9 전용 휴게공간 조성	평가항목	3	●	●	●	●	●
	7.10 거주자 만족도 조사	평가항목	4	●	●	●	●	●
<b>ID</b> 혁신적인 설계	<b>1.토지이용 및 교통</b> 대안적 교통 관련 시설의 설치	가산항목	1	●	●	●	●	●
	<b>7.실내 환경</b> 자연채광 성능 확보	가산항목	1			●		

1) 일반건축물은 업무용 건축물, 학교시설, 판매시설, 숙박시설을 제외한 비주거용 건축물을 말한다.

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.1	일조권 간섭방지 대책의 타당성

## 세부평가기준

평가목적	기준에 위치하고 있는 건축물 뿐 만 아니라 장래에 인접대지의 개발에 미칠 잠재적 영향을 고려하기 위하여 대상 건축물이 인접대지로의 일조권을 차단하지 않도록 유도한다.
평가방법	인접대지 경계선으로부터 대상 건축물 정북방향의 각 부분의 높이를 잴 최대양각으로 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

최대양각 =  $\arctan(\text{대상 건축물의 높이} \div \text{대상 건축물과 북측에 위치한 인접대지 경계선간의 거리})$

구분	최대양각 범위	가중치
1급	최대양각이 40°미만인 경우	1.0
2급	최대양각이 40°이상 45°미만인 경우	0.8
3급	최대양각이 45°이상 50°미만인 경우	0.6
4급	최대양각이 50°이상 55°미만인 경우	0.4

– 최대양각이란 인접대지 경계선으로부터 대상 건축물의 정북방향의 각 부분의 높이를 잴 각도를 말함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 건축법, 국토교통부</li> <li>– 건축법 시행령, 국토교통부</li> <li>– 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률, 국토교통부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 배치도 및 입면도(건축물 주요부분의 건축물 높이, 인접대지 경계선까지의 거리, 최대양각 표기 포함)</li> <li>– 지구단위계획도 또는 토지이용계획확인원</li> <li>– 부지 종횡단면도</li> <li>– 최대양각 산출도</li> <li>– 현장 사진</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	1	토지이용 및 교통
인증항목	1.2	대중교통의 근접성

### 세부평가기준

평가목적	대중교통 이용을 통한 공해발생의 저감, 에너지 사용 절감 등을 유도하고자 한다.
평가방법	대중교통시설(철도시설, 버스시설, 항만시설 등)과의 도보거리, 대중교통시설의 개수를 종합하여 평가
배 점	2점(평가항목)

산출기준 • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	대중교통시설과의 도보거리	가중치
1급	2종 이상의 대중교통시설이 300m 미만의 거리에 위치한 경우	1.0
2급	가장 가까운 대중교통시설이 200m 미만의 거리에 위치한 경우	0.8
3급	가장 가까운 대중교통시설이 200m 이상 300m 미만의 거리에 위치한 경우	0.6
4급	가장 가까운 대중교통시설이 300m 이상 400m 미만의 거리에 위치한 경우	0.4

- 대중교통시설이란 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률에 따라 대중교통수단의 운행에 필요한 시설을 의미함
- 도보거리란 가장 안전하고 편리한 길을 이용한 물리적 거리를 말함
- 거리는 보행 출입구로부터 대중교통시설까지의 도보거리로 산정함
- 대중교통시설의 종은 철도시설, 버스시설, 여객용 항만시설, 여객용 항공시설로 봄
- 마을버스 정류소, 공항버스 정류소는 버스시설에 포함됨

### 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률, 국토교통부
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상건축물에 인접 대중교통시설 관련 자료 (도시철도기본계획 등)</li> <li>- 현장인근 상황도(대중교통시설의 위치 및 보행출입구 표기, 대중교통시설 위치에서 보행출입구까지의 거리 명기)</li> <li>- 대중교통시설의 현장정류소 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	1	토지이용 및 교통
	인증항목	1.3	자전거주차장 설치

## 세부평가기준

평가목적	자전거주차장 설치 여부를 판단함으로써 녹색 교통환경을 유도하며, 에너지 소비와 공해발생 저감을 도모한다.
평가방법	자전거주차장 설치 및 자전거 이용자를 위한 샤워시설 마련 여부
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

### [비주거용 건축물]

구분	자전거주차장 설치여부	가중치
1급	자전거주차장을 법정 자동차 주차대수의 30% 이상 설치하고, 샤워시설을 설치한 경우	1.0
2급	자전거주차장을 법정 자동차 주차대수의 20% 이상 설치하고, 샤워시설을 설치한 경우	0.8
3급	자전거주차장을 법정 자동차 주차대수의 20% 이상을 설치한 경우	0.6
4급	자전거주차장을 법정 자동차 주차대수의 15% 이상을 설치한 경우	0.4

### [학교시설]

구분	자전거주차장 설치여부	가중치
1급	일반교실 1개소 당 4대 이상의 자전거주차장을 설치하고, 샤워시설을 설치한 경우	1.0
2급	일반교실 1개소 당 3대 이상의 자전거주차장을 설치하고, 샤워시설을 설치한 경우	0.8
3급	일반교실 1개소 당 4대 이상의 자전거주차장을 설치한 경우	0.6
4급	일반교실 1개소 당 3대 이상의 자전거주차장을 설치한 경우	0.4

- 자전거주차장의 설치기준은 자전거 이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙에 따름
- 자전거주차장과 보행로와 연결되도록 계획하여야 함
- 자전거주차장은 자전거 주차 및 보관의 편의를 위하여 눈·비 등을 가릴 수 있도록 설치하여야 함
- 일반교실은 실제 자전거를 이용하여 통학 가능한 학생을 수용하는 교실로서, 특수학급 제외함 (장애인학교나 특수학교 등 자전거 통학이 불가능한 학생을 수용하는 학교인 경우 '일반건축물' 산출기준을 적용할 수 있음)

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자전거이용 활성화에 관한 법률, 행정자치부</li> <li>- 자전거이용시설의 구조, 시설기준에 관한 규칙, 행정자치부</li> <li>- 도시·군계획 시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙, 국토교통부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 배치도 (주변자전거도로, 자전거주차장(대수))</li> <li>- 자전거주차장 배치도 (건축물 출입구 보행로)</li> <li>- 샤워시설 설치 배치도 (보행로의 동선확인)</li> <li>- 자전거주차장, 자전거주차장 표지판 설치 사진</li> <li>- 샤워시설 설치 사진</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	1	토지이용 및 교통
인증항목	1.4	자전거이용 활성화를 위한 유지관리

### 세부평가기준

**평가목적** 대지 내 자전거주차장의 기능을 보전하고 자전거이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 관련 시설을 점검 정비하고 개량, 보수, 보강에 필요한 활동을 통하여 안전한 자전거 이용 환경을 유지한다.

**평가방법** 대지 내 자전거주차장의 유지관리계획 수립 및 점검, 보수 이행여부에 따라 평가

**배 점** 3점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	자전거이용 활성화를 위한 유지관리	가중치
1급	자전거주차장 유지관리 계획서가 수립되어 있고, 관리자 및 이용자 참여에 의한 자전거주차장에 대한 점검표에 따라 점검 및 보수를 이행하는 경우	1.0
2급	4급 + 자전거주차장에 대한 점검표에 따라 점검 및 보수를 이행하는 경우	0.8
3급	4급 + 자전거주차장의 점검 및 보수를 이행하는 경우	0.6
4급	자전거주차장의 유지관리 계획서를 수립한 경우	0.4

- 유지관리 계획서는 지속가능하고 안전한 자전거 인프라 구축을 위한 설계 가이드 핸드북 등을 검토하여 수립하여야 함
- 자전거주차장은 자전거 주차 및 보관의 편의를 위하여 눈·비 등을 가릴 수 있도록 설치하여야 함
- 자전거주차장은 자전거 도난방지 장치의 설치가 용이하도록 유지관리 하여야함
- 자전거 공기 주입기 등 편의장치를 제공하여야 함
- 관리자는 자전거주차장 및 샤워시설을 정기적으로 순회하여 마모상태, 파손여부, 청소상태 등을 확인·점검 하여야 함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 자전거이용 활성화에 관한 법률, 행정자치부
  - 자전거이용시설의 구조·시설기준에 관한 규칙, 행정자치부, 국토교통부
  - 지속가능하고 안전한 자전거 인프라 구축을 위한 설계 가이드 핸드북, 안전행정부
  - 도시·군계획 시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙, 국토교통부

- 제출서류**
- 자전거주차장 유지관리 계획서
  - 자전거주차장 시설 점검표
  - 자전거주차장 시설 점검 관련 사진



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.1	에너지 성능

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 에너지소비에 화석연료 사용에 의한 온실가스 배출과 밀접한 관계가 있으므로 건축물의 라이프사 이클에서 가장 많은 에너지를 소비하는 운영단계에서의 에너지 소비를 저감하기 위한 평가로써 건축물의 에 너지를 절감하고 나아가 온실가스의 배출을 저감한다.
평가방법	1. 건축물의 사용 에너지 절감률에 따라 평가 2. 건축물의 예상 에너지 절감률에 따라 평가 3. 건축물 에너지효율등급에 따라 평가
배 점	6점(평가항목)
산출기준	※ 평가방법 1, 2, 3 중 유리한 점수로 적용  • 평점 = (가중치) × (배점)  [평가방법 1] 건축물의 사용 에너지 절감률에 따라 평가하는 경우

$$\text{절감률(\%)} = \frac{13\sim 36\text{개월 전의 평균 1차 에너지 사용량} - 1\sim 12\text{개월 전의 평균 1차 에너지사용량}}{\text{최근 } 13\sim 36\text{개월의 평균 1차 에너지 사용량}} \times 100$$

구 분	건축물 1차 에너지 사용량에 따른 절감률(\%)	가중치
1 급	절감률이 16% 이상인 경우	1.0
2 급	절감률이 12% 이상 16% 미만인 경우	0.8
3 급	절감률이 8% 이상 12% 미만인 경우	0.6
4 급	절감률이 4% 이상 8% 미만인 경우	0.4

구분	1차 에너지환산계수	구분	1차 에너지환산계수
연료	1.1	지역난방	0.728
전력	2.75	지역냉방	0.937

- LPG(취사용)와 같이 용기형으로 사용되어 계량이 어려운 에너지는 절감률 산정시 제외 가능

[평가방법 2] 건축물의 예상 에너지 절감률에 따라 평가하는 경우

$$\text{절감률(\%)} = \frac{\text{개선공사 이전 에너지 요구량 또는 소요량} - \text{개선공사 이후 에너지 요구량 또는 소요량}}{\text{개선공사 이전 에너지 요구량 또는 소요량}} \times 100$$

구 분	건축물의 예상 에너지 절감률(\%)	가중치
1 급	절감률이 35% 이상인 경우	1.0
2 급	절감률이 30% 이상 35% 미만인 경우	0.8
3 급	절감률이 25% 이상 30% 미만인 경우	0.6
4 급	절감률이 20% 이상 25% 미만인 경우	0.4

- 냉·난방 요구량 또는 소요량은 에너지 성능 개선공사 이전 대비 20% 이상 절감해야 함

- [평가방법 1] 및 [평가방법 2]의 에너지 절감률은 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기의 5가지 에너지원에 대해 평가하여야 함
- 에너지 시뮬레이션은 ISO 52016 기반의 에너지 시뮬레이션 프로그램을 사용하여야 함

[평가방법 3] 건축물 에너지효율등급으로 평가하는 경우

- 평점 = (가중치) × (배점)

구분	건축물 에너지효율등급	가중치
1급	1+등급 이상	1.0
2급	1등급	0.8
3급	2등급	0.6
4급	3등급	0.4

- 기존 에너지효율등급을 받은 건축물의 경우 [평가방법 3]으로 에너지 성능 인증항목으로 평가 가능함
- 건축물 에너지효율등급은 유효기간 내의 건축물이어야 하며, 에너지효율등급 인증서에 근거하여 평가 함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
- 건축물의 에너지절약설계기준 해설서, 한국에너지공단

### 제출서류

- [평가방법 1]
- 에너지 절감률 산출자료 및 관련근거 자료
- 에너지비용 고지서 등의 입증자료
- [평가방법 2]
- 에너지 절감률 산출서 및 관련근거 자료
- 에너지 시뮬레이션 파일
- 형별 성능내역서(평균 열관류율 계산서 포함)
- 장비일람표(기계·신재생)
- 조명밀도계산서(전기)
- 제품시험성적서
- 외피전개도
- [평가방법 3]
- 에너지효율등급 인증서



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	2	에너지 및 환경오염
인증항목	2.2	에너지 모니터링 및 운영관리

### 세부평가기준

**평가목적** 건축물 관리자 및 사용자가 전체 에너지소비량, 에너지비용, 온실가스 배출량 등에 대한 실시간 누적 데이터를 쉽게 확인하고, 효율적으로 관리할 수 있게 함으로써 에너지 절약을 유도하고자 한다.

**평가방법** 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 여부로 평가

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 여부	가중치
1급	에너지 사용 용도별 모니터링 장치 및 데이터 분석 기능이 있는 경우	1.0
2급	에너지 사용 용도별 사용에너지를 측정할 수 있는 계량기가 5종 이상 설치되어 있고 에너지 사용 용도별 월간 에너지 사용량을 모니터링 하고 있는 경우	0.8
3급	에너지 사용 용도별 사용에너지를 측정할 수 있는 계량기가 3종 이상 설치되어 있고 에너지 사용 용도별 월간 에너지 사용량을 모니터링 하고 있는 경우	0.6
4급	에너지원별 모니터링 및 데이터 분석 기능이 있는 경우	0.4

- 에너지원별 모니터링은 전력, 가스, 지역냉난방, 유류 등 모든 에너지원에 대하여 적용해야 함
- 에너지 사용 용도별 모니터링은 냉방, 난방, 환기, 급탕, 조명, 콘센트로 구분해야 함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
- KS F 1800-1 (건물에너지관리시스템)
- 지능형 홈 네트워크 설치 및 기술기준, 국토교통부 및 산업통상자원부

**제출서류**

- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 내역 및 도서
- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치의 설치와 기능 확인할 수 있는 사진 및 증빙도서

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거 (업무/판매/학교/숙박시설)
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.3	조명에너지 절약

## 세부평가기준

평가목적	효율적인 조명설계에 의한 전력에너지를 절약하고 사용자의 쾌적한 시환경을 확보한다.
평가방법	업무, 학교, 판매시설 : 조명밀도 및 조명방식에 대한 평가 숙박시설 : 키텍홀더와 조명에너지 절약시스템(조명조절기, 리모컨, 타이머 등)에 대한 평가
배 점	4점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

[업무, 학교, 판매시설]

업무용 건축물			학교시설			판매시설		
구분	점수 합계	가중치	구분	점수 합계	가중치	구분	점수 합계	가중치
1급	10점 이상	1.0	1급	9점 이상	1.0	1급	10점 이상	1.0
2급	8점 이상	0.8	2급	6점 이상	0.7	2급	8점 이상	0.8
3급	7점 이상	0.6	3급	3점 이상	0.4	3급	7점 이상	0.6
4급	4점 이상	0.4	-	-	-	4급	4점 이상	0.4

평가기준	업무/학교시설	판매시설	점수
해당 건축물의 주용도별 공간의 천장면 평균 조명밀도	9 W/m <sup>2</sup> 이하	2.25 W/(m <sup>2</sup> ·100Lux) 이하	9
	12 W/m <sup>2</sup> 이하	3.00 W/(m <sup>2</sup> ·100Lux) 이하	6
	15 W/m <sup>2</sup> 이하	3.75 W/(m <sup>2</sup> ·100Lux) 이하	3
자연채광 이용	주용도별 공간의 자연채광 이용을 위해 주광센서를 설치하여 실내 조도가 자동으로 조절되는 경우		2
실내 주차장의 조명밀도 및 조명 제어	2 W/m <sup>2</sup> 이하로 설계된 경우 또는 센서를 설치하여 조명이 자동으로 조절되는 경우		1

- 직접조명방식인 경우 조명기구에 현회 방지를 위한 루버를 설치해야 함(업무용 건축물은 업무공간, 학교 시설은 일반교실만 해당)
- 해당 건축물의 주용도별 공간이 KS A 3011에 의한 작업면 표준조도(업무/학교시설 400Lux)를 만족한 경우 평가함

[숙박시설]

구분	숙박시설 점수 합계	가중치
1급	3점	1.0
2급	2점	0.7
3급	1점	0.4

평가기준		점수
키택홀더	객실 전체에 키택홀더(key tag holder)를 설치한 경우	1
조명에너지 절약시스템 채택 여부	객실 전체에 조명에너지 절약시스템(dimmer 등의 조명조절기, 리모컨, 타이머 등)을 적용한 경우	1
실내 주차장의 조명밀도 및 조명 제어	2 W/m <sup>2</sup> 이하로 설계된 경우 또는 센서를 설치하여 조명이 자동으로 조절되는 경우	1

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- KS A 3011 (조도기준)
- 효율관리제도 (<http://bpms.kemco.or.kr>), 한국에너지공단
- 건축전기설비 설계기준, 조명설비, 국토교통부
- KS C IEC 60364 (건축전기설비)

### 제출서류

- 해당 조명에너지 절약시스템 설치계획서 및 관련 도서
- 해당 공간의 조도계산 및 조명밀도 산출자료
- 해당 조명에너지 절약시스템 적용 현장 사진



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	2	에너지 및 환경오염
인증항목	2.4	신·재생에너지 이용

### 세부평가기준

**평가목적** 신·재생에너지의 사용은 화석연료의 사용을 줄이면서 이로 인해 발생할 수 있는 온실가스 배출량을 줄일 수 있으므로 신·재생에너지를 보급 촉진코자 한다.

**평가방법** 신·재생에너지 공급비율에 따라 평가

**배 점** 3점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

$$\text{신·재생에너지 공급 비율(\%)} = \frac{\text{최근 1년 간 신·재생에너지 생산량}}{\text{최근 1년 간 건축물 내 실제 에너지사용량}} \times 100$$

구분	신·재생에너지 공급비율	가중치
1급	신·재생에너지 공급비율이 6.0% 이상인 경우	1.0
2급	신·재생에너지 공급비율이 4.6% 이상 6% 미만인 경우	0.8
3급	신·재생에너지 공급비율이 3.2% 이상 4.6% 미만인 경우	0.6
4급	신·재생에너지 공급비율이 1.8% 이상 3.2% 미만인 경우	0.4

- 신에너지 및 재생에너지(신·재생에너지)란 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에서 정의하는 석유, 석탄, 원자력 및 천연가스가 아닌 태양에너지, 바이오에너지, 풍력에너지 등을 말함
- 대상 건축물 이외의 장소에 별도의 신재생에너지 시설을 직접 설치하고 공급받는 경우 이를 인정할 수 있음

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법, 산업통상자원부
  - 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정, 산업통상자원부
  - 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침, 산업통상자원부
  - 에너지절약설계기준, 국토교통부
  - 신재생에너지센터 (<http://www.knrec.or.kr>), 한국에너지공단 신·재생에너지센터

- 제출서류**
- 신·재생에너지 설비 설치 도서
  - 신·재생에너지 공급비율 계산서 및 근거자료
  - 신·재생에너지 설비 용량 확인할 수 있는 계약 및 납품 서류
  - 신·재생에너지 설비 인증서
  - 신·재생에너지 설비 설치 사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.5	저탄소 에너지원 기술의 적용

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 설계 및 운영단계에서의 저탄소 에너지원의 적용 기술 및 시스템을 사용함으로써 환경부하를 저감코자 한다.
평가방법	저탄소 에너지원 기술 및 시스템의 적용 여부 평가
배 점	1점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	저탄소 에너지원 적용 방식 점수 합계	가중치
1급	4점 이상	1.0
2급	3점	0.8
3급	2점	0.6
4급	1점	0.4

저탄소 에너지원 적용 방식	점수
건축물 내에 열병합 발전 배열로 전체 건축물이 연간 필요한 난방과 급탕을 합한 열량의 20% 이상을 담당할 수 있도록 설계한 경우	2
지역난방방식 건축물	2
지역냉방방식 건축물	1
2.4 신·재생에너지 이용 인증항목이 2등급 이상인 경우	1

– 냉수직접공급방식과 중온수를 이용한 흡수식 냉방방식 모두 지역냉방방식으로 인정

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 집단에너지사업법, 시행령, 시행규칙, 산업통상자원부</li> <li>– 에너지 이용합리화법, 에너지이용합리화 기본계획, 산업통상자원부</li> <li>– 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정, 산업통상자원부</li> <li>– 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침, 산업통상자원부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 관련 시스템 도서 및 부하계산서</li> <li>– 에너지성능검토서 및 관련자료</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	2	에너지 및 환경오염
인증항목	2.6	오존층 보호를 위한 특정물질의 사용 금지

### 세부평가기준

**평가목적** 특정 오존층 파괴물질의 사용과 배출을 줄임으로써 지구온난화를 방지하는데 기여한다.

**평가방법** 지구온난화 방지를 위한 오존층 파괴물질 기준에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	오존층 파괴물질 기준 점수 합계	가중치
1급	2점	1.0
2급	1점	0.5

오존층파괴물질 기준	점수
냉방기기 냉매의 오존층파괴지수(ODP)가 0.003 이하이며, 지구온난화지수(GWP)가 50 이하인 경우	2
냉방기기 냉매의 오존층파괴지수(ODP)가 0.003 이하이며, 지구온난화지수(GWP)가 3000 이하인 경우	1

- 오존층파괴지수(ODP, Ozone Depletion Potential)란 CFC-11의 오존층파괴영향을 1.0로 하였을 때 오존층파괴에 영향을 미치는 물질의 상대적 영향을 나타내는 값을 말함
- 지구온난화지수(GWP, Global Warming Potential)란 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)의 지구온난화 영향을 1.0로 하였을 때 지구온난화에 영향을 미치는 물질의 상대적 영향을 나타내는 값을 말함
- 이 기준에서는 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)의 "Climate Change 2007" Fourth Assessment Report에 따른 지속시간 100년의 GWP를 적용함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 오존층보호를 위한 특정물질의 제조규제 등에 관한 법률, 시행령, 시행규칙, 산업통상자원부
- IPCC Fourth Assessment Report(<http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1.htm>), Chapter2
- 국제연합 기후변화 기본협약에 대한 교토의정서

**제출서류**

- 냉방기기의 사용냉매 명세서



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물(숙박시설)
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.7	고효율 가전기기 설치

## 세부평가기준

평가목적	숙박시설 내 고효율 가전기기를 사용함으로써 에너지 절약을 도모한다.
평가방법	고효율 가전기기 설치 여부에 따라 평가
배 점	1점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	고효율 가전기기 설치 점수 합계	가중치
1급	4점	1.0
2급	3점	0.8
3급	2점	0.6
4급	1점	0.4

고효율 가전기기 설치	점수
에너지소비효율등급 1등급 가전기기 1대당	2
에너지소비효율등급 2등급 가전기기 1대당	1

- 에너지소비효율등급라벨이 부착 및 표시되고, 제품규격에 효율등급이 명시되어 있는 가전기기를 설치한 경우 인정함
- 가전기기는 모든 객실에 일괄 설치되는 매립형 혹은 비치형 가전기기를 의미하며, 텔레비전수상기, 전기냉장고, 전기냉방기만을 대상으로 하고, 총 2대까지만 평가함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국에너지공단 효율관리제도 홈페이지 (<a href="http://bpms.kemco.or.kr/efficiency_system/">http://bpms.kemco.or.kr/efficiency_system/</a>)</li> <li>- 한국에너지공단 에너지효율 비교사이트 (<a href="http://effic.kemco.or.kr/main/main.aspx">http://effic.kemco.or.kr/main/main.aspx</a>)</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지소비효율등급이 표시된 고효율 가전기기별 제품규격서, 계약 및 납품서류</li> <li>- 설치내역서와 제품이 설치된 현장사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.1	녹색제품 구매지침 운영

## 세부평가기준

평가목적	건축물에 녹색제품 구매 지침 운영 및 녹색제품 구매를 통해 온실가스 및 오염물질의 발생을 최소화를 유도한다.
평가방법	녹색제품 구매 지침의 보유 여부와 지침에 의한 구매 실적을 평가한다.
배 점	3점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	녹색제품 구매 지침의 보유 및 수행 실적	가중치
1급	녹색제품 구매 지침을 운영하고 있으며, 녹색제품 15종 이상을 구매한 실적이 있는 경우	1.0
2급	녹색제품 구매 지침을 운영하고 있으며, 녹색제품 10종 이상 15종 미만을 구매한 실적이 있는 경우	0.8
3급	녹색제품 구매 지침을 운영하고 있으며, 녹색제품 5종 이상 10종 미만을 구매한 실적이 있는 경우	0.6
4급	녹색제품 구매 지침을 보유하고 있는 경우	0.4

- 녹색제품이란 에너지·자원의 투입과 온실가스 및 오염물질의 발생을 최소화하는 제품으로서, 환경부 녹색제품정보시스템에서 운영하는 제품을 말함
- 녹색제품 구매 실적은 최근 5년 이내의 실적을 인정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 녹색제품정보시스템( <a href="http://www.greenproduct.go.kr">www.greenproduct.go.kr</a> ), 환경부
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색제품 구매 지침</li> <li>- 녹색제품 구매 실적</li> </ul>



전문분야	3	재료 및 자원
인증항목	3.2	재활용가능자원의 관리

## 세부평가기준

**평가목적** 기존 건축물의 운영에서 배출되는 재활용가능자원의 적정한 관리를 통하여 환경을 보존한다.

**평가방법** 재활용가능자원의 관리 지침과 수행 실적에 따라 평가한다.

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	재활용가능자원 관리 지침 및 수행 실적	가중치
1급	2급 + 재활용가능자원의 관리를 지침에 따라서 2년 이상 수행한 실적이 있는 경우	1.0
2급	3급 + 재활용가능자원의 관리를 지침에 따라서 수행한 실적이 있는 경우	0.8
3급	4급 + 재활용가능자원의 관리를 위한 지침이 준비되어 있는 경우	0.6
4급	배출되는 재활용가능자원이 효율적으로 재활용 될 수 있도록 분리 방법 등을 안내하고 있는 경우	0.4

- 재활용가능자원이란 사용되었거나 사용되지 아니하고 버려진 후 수거된 물건과 부산물 중 재사용·재생이 용할 수 있는 것을 말함
- 재활용가능자원의 분리 방법 등에 관한 안내는 안내판, 게시판 등을 활용하여 상시 안내되어야 함
- 재활용가능자원의 관리 지침에는 보관, 처리방법, 실적보고, 관련 업체 정보 등이 포함되어야 함

## 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률, 환경부
- 폐기물 관리법, 환경부

**제출서류**

- 재활용가능자원의 관리 지침 및 관련 서류
- 재활용가능자원의 관리 수행 실적 증빙서류

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.3	재활용가능자원의 보관시설 설치

## 세부평가기준

평가목적	건축물 내에서 발생하는 재활용 가능한 생활폐기물을 보관하기 위한 시설을 설치하여 재활용을 촉진하는데 목적이 있다.
평가방법	재활용 생활폐기물 보관시설의 설치 규모에 의한 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	재활용 생활폐기물 보관시설의 규모	가중치
1급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 추가면적을 연면적 1,000m <sup>2</sup> 당 2.0m <sup>2</sup> 이상 설치한 경우	1.0
2급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 추가면적을 연면적 1,000m <sup>2</sup> 당 1.5m <sup>2</sup> 이상 설치한 경우	0.8
3급	4급 + 재활용 생활폐기물 보관시설의 추가면적을 연면적 1,000m <sup>2</sup> 당 1.0m <sup>2</sup> 이상 설치한 경우	0.6
4급	4종 이상의 분리수거 용기 설치공간이 마련된 경우	0.4

- 분리수거 용기 설치공간은 2개소 이상 확보하여야 함(여러 동의 건축물일 경우 동별 1개 이상 확보)
- 재활용 생활폐기물 보관시설의 총 면적은 기준면적 10m<sup>2</sup>와 추가면적의 합으로 산출함(1개소 당 최소 10 m<sup>2</sup> 이상)
- 재활용 생활폐기물 보관시설은 한 면이 최소 폭 2m, 최소높이 2.1m이어야하며, 벽과 지붕으로 구획된 공간으로 문이 있어야 함
- 재활용 생활폐기물 보관시설은 차량을 통한 생활폐기물의 반출 및 반입이 용이하도록 차량의 접근이 가능하고 이용에 편리한 곳이어야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐기물관리법, 환경부</li> <li>- 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률, 환경부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 분리수거 용기 설치공간 및 생활폐기물 보관시설을 확인할 수 있는 설계도서</li> <li>- 보관시설 및 설치공간을 확인할 수 있는 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	4 물순환 관리	
	인증항목	4.1 물 사용량 모니터링	

## 세부평가기준

평가목적	물 사용량 모니터링을 통해 추가적인 물 소비량 절감을 유도하고 효율적인 물관리를 지원하고자 한다.
평가방법	물이용 효율화를 위해 환경표지(마크) 인증을 받은 계량기, 수돗물 관리 프로그램 등의 설치여부를 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	• 평점 = (가중치)×(배점)

구분	물 사용량 모니터링 및 관리	가중치
1급	2급 + 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 수돗물 관리 프로그램과 장치를 설치하여 물 소비량을 감시, 관리하는 경우 (빗물이용시설, 중수도 시설, 하폐수 처리수 재이용시설 등 해당 시설에 대한 물소비량 감시, 관리가 가능해야 함)	1.0
2급	3급 + 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 수돗물 관리 프로그램과 장치를 설치하여 물 소비량을 감시, 관리하는 경우	0.8
3급	4급 + 건축물 내 모니터링 장치를 통해서 물 사용량 정보를 확인할 수 있는 경우	0.6
4급	건축물 전체에 설치된 물 사용량 측정 계량기의 100%가 환경표지(마크) 인증을 받거나 또는 그에 준하는 기준에 적합한 계량기인 경우	0.4

- 수돗물 관리 프로그램이란 물 사용량 계측기 및 물 소비량을 관리할 수 있는 프로그램으로, 빗물이용시설, 유출지하수 이용시설, 중수도 시설, 하폐수처리수 재이용시설 등이 설치된 경우 해당 시설에 대한 물 소비량 감시, 관리가 가능한 프로그램을 말함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수도법, 환경부</li> <li>- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부</li> <li>- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부</li> <li>- 환경표지 공식 웹사이트 (<a href="http://el.keiti.re.kr">http://el.keiti.re.kr</a>), 환경부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품이 표시된 관련 도서</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품의 인증서 및 관련 서류</li> <li>- 수돗물 관리 프로그램 관련 설계도면</li> <li>- 환경표지(마크) 인증 대상제품 등 구매 내역서 및 증빙 서류</li> <li>- 실제 모니터링 기록 등 입증할 수 있는 자료</li> <li>- 사진 등 관련 자료</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	4	물순환 관리
인증항목	4.2	물절약 관리지침 운영

### 세부평가기준

**평가목적** 건축물 운영에서 사용되는 수자원의 절약을 통하여 환경을 보존한다.

**평가방법** 물절약 관리 체계의 적정성 및 실적에 따라 평가한다.

**배 점** 3점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	물절약 관리지침 운영	가중치
1급	최근 3년 간 물절약 관리지침을 운영한 실적이 있는 경우	1.0
2급	최근 2년 간 물절약 관리지침을 운영한 실적이 있는 경우	0.8
3급	최근 1년 간 물절약 관리지침을 운영한 실적이 있는 경우	0.6
4급	최근 6개월 이내 물절약 관리지침을 운영한 실적이 있는 경우	0.4

- 물절약 관리지침은 물 사용량 관리와 물절약을 위한 실천계획, 점검 및 개선활동을 포함하며, 관리 조직에 의하여 운영되는 것을 말함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 수도법, 환경부
- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부
- 탄소포인트제 (<https://cpoint.or.kr>)

**제출서류**

- 물절약 관리 프로그램 관련 설계도면
- 실제 모니터링 기록 등 입증할 수 있는 자료
- 사진 등 관련 자료

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	5	유지관리
	인증항목	5.1	운영·유지관리 문서 및 지침 보유

## 세부평가기준

평가목적	건축물 제반시설 및 설비의 운영방법에 대한 정보를 보유함으로써, 건축물이 최대의 효율을 발휘함과 동시에 지속적인 유지관리가 이루어지도록 한다.
평가방법	관리자를 위한 제반시설 및 설비의 운영·유지관리 문서와 매뉴얼의 보유 여부에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	• 평점 = (가중치) × (배점)

구분	운영·관리 도서 및 매뉴얼 보유	가중치
1급	운영·유지관리 매뉴얼 중 8개 항목을 보유하고 있는 경우	1.0
2급	운영·유지관리 매뉴얼 중 7개 항목을 보유하고 있는 경우	0.8
3급	운영·유지관리 매뉴얼 중 6개 항목을 보유하고 있는 경우	0.6
4급	운영·유지관리 매뉴얼 중 1~5개 항목을 보유하고 있는 경우	0.4

운영·유지관리 매뉴얼
(1) 준공도면(건축, 구조, 기계, 전기, 소방설비, 조경, 토목 등) (2) 준공서류(지질조사보고서, 구조계산서, 시방서 등) (3) 정기점검 목록에 의거한 정기점검 문서(안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 근거한 정기점검 매뉴얼) (4) 옥상방수의 유지관리 매뉴얼 (5) 건축물의 구조체·비내력벽체의 유지관리 매뉴얼 (6) 냉난방열원 및 급탕설비의 운영 및 유지관리 매뉴얼 (7) 승강기, 외부조명기기, CCTV, 주차관제시설의 운영 및 유지관리 매뉴얼 (8) 조명설비 및 조명기기에 관한 유지관리 매뉴얼 (9) 조경관련 유지관리 매뉴얼 (10) 급수 및 배수시설(우수, 중수 포함)의 유지관리 매뉴얼 (11) 공공화장실 운영 유지관리 매뉴얼 (12) 지하주차장 및 공용부분에 대한 결로 유지관리 매뉴얼 (13) 신재생에너지 설비의 유지관리 매뉴얼 (14) 소방 및 소화설비 유지관리 매뉴얼

- 건축물 운영·유지관리 매뉴얼에는 아래와 같은 사항을 포함하여야 함
  - 현황
  - 점검방법
  - 상시 유지관리 점검사항
  - 해당 업체(공사참여자, 설비 설치업체 등), 유지관리 담당자의 연락처

## 참고자료 및 제출서류

참 고 자 료	- 건축물의 설계도서 작성기준, 국토교통부 - 건축물 유지관리 점검 매뉴얼, 국토교통부 - 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침, 한국시설안전공단
제 출 서 류	- 운영·유지관리 매뉴얼 - 제출서류를 확인할 수 있는 사진



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	5	유지관리
인증항목	5.2	건축물 유지관리 체계의 적정성

### 세부평가기준

평가목적	건축물을 환경친화적으로 관리하도록 유도함으로써 운영 및 유지관리 단계에서 발생하는 환경오염부하를 최소화한다.
평가방법	건축물의 유지관리 매뉴얼 및 운영주체에 따라 평가
배점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	건축물 유지관리 체계	가중치
1급	2급 + 유지관리업체가 유지관리와 관련된 공인인증서를 보유한 경우	1.0
2급	유지관리업체 내에 환경관리조직이 있으며, 환경관리계획을 수립하여 관리하는 경우	0.8
3급	4급 + 매뉴얼에 따라 운영·유지관리를 수행 및 기록하는 경우	0.6
4급	건축물 관리담당자가 운영·유지관리 매뉴얼을 보유하는 경우	0.4

- 유지관리와 관련된 공인인증은 에너지경영시스템 (ISO 50001), 환경경영시스템 (ISO 14001), 품질경영시스템 (ISO 9001), 시설관리 서비스 (KS S 1004-1), 시설관리 프로세스 (KS S 1004-2) 등으로 인정함

### 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ISO 50001 (에너지경영시스템)</li> <li>– ISO 14001 (환경경영시스템)</li> <li>– ISO 9001 (품질경영시스템)</li> <li>– KS S 1004-1 (시설관리서비스)</li> <li>– KS S 1004-2 (시설관리프로세스)</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 건축물 운영·유지관리 매뉴얼</li> <li>– 건축물 운영·유지관리 관리 담당자</li> <li>– 건축물 운영·유지관리 실적</li> <li>– 유지관리 계약서 및 환경관리계획 관련서류</li> <li>– 유지관리업체의 유지관리 관련 공인인증서</li> </ul>



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	5	유지관리
	인증항목	5.3	건축물 보수지침 운영

## 세부평가기준

평가목적	환경을 고려한 체계적인 건축물 보수 계획을 수립하여 관리함으로써, 건축물의 수명을 연장하고 환경부하를 최소화하고자 한다.
평가방법	건축물의 보수를 위한 계획과 지침에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	건축물 보수 계획 및 지침	가중치
1급	2급 + 건축물 보수에 필요한 녹색건축자재의 우선 구매 지침 및 실적이 있는 경우	1.0
2급	장기수선계획에 따라 체계적인 관리가 이루어지고 있는 경우	0.5

- 녹색건축자재란 환경성선언 제품, 탄소저감 자재, 자원순환 자재, 유해물질 저감 자재를 말함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 장기수선계획 관련 문서</li> <li>- 녹색건축자재 우선 구매 지침 및 실적 증빙자료</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	6	생태환경
	인증항목	6.1	생태면적률

## 세부평가기준

평가목적	토지의 피복 변화에 따른 대지의 생태적 기능(토양 순환, 빗물 순환, 공기 및 기후조절, 서식처 기능 등) 변화를 정량적으로 평가하여 도시기후변화 등 도시생태 문제의 예방과 생태적 건전성 향상을 도모한다.
평가방법	대지의 공간(피복)유형을 구분하고, 각 공간(피복)유형에 해당 계수를 곱하여 산출한 생태면적의 합과 전체 대지면적의 비율로 평가
배 점	8점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

$$\text{생태면적률(\%)} = \frac{(\text{피복유형별 환산면적}^* + \text{식재유형별 환산면적}^{**})}{\text{전체 대지면적}} \times 100$$

\* 피복유형별 환산면적 = 자연순환기능 면적 =  $\Sigma(\text{피복유형별 면적} \times \text{계수})$

\*\* 식재유형 환산면적 = 식재특성 면적 =  $\Sigma(\text{식재개체수} \times \text{환산면적} \times \text{계수})$

[비주거용 건축물]

구분	생태면적률(%)	가중치
1급	생태면적률 40% 이상인 경우	1.0
2급	생태면적률 35% 이상 40% 미만인 경우	0.8
3급	생태면적률 30% 이상 35% 미만인 경우	0.6
4급	생태면적률 25% 이상 30% 미만인 경우	0.4
5급	생태면적률 15% 이상 25% 미만인 경우	0.2

[학교시설]

구분	생태면적률(%)	가중치
1급	생태면적률 55% 이상인 경우	1.0
2급	생태면적률 45% 이상 55% 미만인 경우	0.8
3급	생태면적률 35% 이상 45% 미만인 경우	0.6
4급	생태면적률 30% 이상 35% 미만인 경우	0.3

	피복유형	계수	공간(피복)유형 설명
1	자연지반녹지	1.0	- 자연지반에 자생하거나 조성된 녹지
2	수공간 (투수기능)	1.0	- 지하수 함양 기능을 가지는 수공간 - 바닥에 차수시설이 설치되어 있는 수공간의 경우에는 계수 0.5
3	인공지반녹지 $\geq 90\text{cm}$	0.7	- 유효 토심이 90cm 이상인 인공지반 상부 녹지 - 토심이 90cm미만인 경우에는 계수 0.5 (단, 최소 토심 40cm)
4	옥상녹화 $\geq 40\text{cm}$	0.6	- 유효 토심이 40cm 이상인 다층구조 녹화가 적용된 공간 - 토심이 40cm미만인 경우에는 계수 0.4
5	투수포장 (식재포함)	0.4	- 순수포장면적이 50%이상인 경우 또는 식재가 적용되지 않는 경우 가중치 0.2 (불투수포장의 경우에는 계수 0)
6	벽면녹화	0.3	- 녹화된 벽면이나 옹벽(담장) 등 창이 없는 벽면이나 옹벽의 녹화, 최대 10m 높이까지만 산정(단, 최소 토심 20cm)
7	저류침투 시설 연계면	0.1	- 지하수 함양을 위한 우수침투시설 또는 일시적 저류시설 연계 면

식재유형		계수	식재유형 산정시 유의사항
8	수고	환산면적	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 낙엽교목으로 H≥4m, B≥12cm 또는 R≥15cm</li> <li>- 상록교목으로 H≥4m, W≥2m     2주 인정</li> <li>- 낙엽교목으로 H≥5m, B≥18cm 또는 R≥20cm</li> <li>- 상록교목으로 H≥5m, W≥3m     4주 인정</li> <li>- 낙엽교목으로 H≥5m, B≥25cm 또는 R≥30cm</li> <li>- 상록교목으로 H≥5m, W≥5m     8주 인정</li> <li>* 수고 1.5m 이상 관목의 경우에는 환산면적 0.3의 50%로 인정(0.15)</li> </ul>
	0.3m -1.5m	0.1	
	1.5m-4.0m	0.3	
	4.0m 이상	3.0	

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 서울특별시 생태면적률 운영지침, 서울특별시
- 생태면적률 개선방안 수립 학술연구 용역 보고서, 2015.12, 서울특별시

### 제출서류

- 생태면적률 산정도면 (공간유형 구분 명기 및 산정계산식 포함)
- 설계도면(배치도, 생태면적률/녹지구적도, 식재도/포장계획도, 포장/지하구조물상세도 등)
- 투수성 포장공법의 투수성능 시험성적서
- 현장 사진



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	6	생태환경
인증항목	6.2	생태환경 관리

### 세부평가기준

**평가목적** 생태환경 관리를 통해 도시 열섬현상 완화 및 생태순환체계를 복원하고, 건전한 생태환경이 유지되도록 한다.

**평가방법** 대지 내 생태환경 관리체계 수립 여부 평가

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	대지 내 생태환경 관리	가중치
1급	2급 + 매뉴얼에 따라 생태환경을 관리하는 경우	1.0
2급	생태환경 이력 및 관리 매뉴얼이 마련된 경우	0.7
3급	생태환경 관리 매뉴얼이 마련된 경우	0.4

- 생태환경 관리 매뉴얼은 비오톱이 있는 경우 포함해서 평가함
- 학교시설의 경우 생태학습원도 평가함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 조경설계기준, 한국조경학회, 2013
  - 생태기반지표의 도시계획 활용방안, 서울특별시, 2004
  - 신도시 조성 등에 적용할 생태면적률 기준 도입 방안에 관한 연구, 2005

- 제출서류**
- 대지 내 생태환경 관리 매뉴얼 및 관리실적 자료
  - 생태환경 이력관리 서류 및 현장사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물(학교시설)
	전문분야	6	생태환경
	인증항목	6.3	생태학습원 조성

## 세부평가기준

평가목적	대지 내에 생태학습원의 조성을 통하여 생물의 서식공간을 제공하고, 생태 및 환경교육의 장소와 휴식공간으로 활용한다.
평가방법	대지 내 생물이 서식할 수 있는 생태학습원을 조성한 경우에 대하여 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	생태학습원 조성	가중치
1급	대지 내 50m <sup>2</sup> 이상의 생태학습원을 조성한 경우	1.0
2급	대지 내 30m <sup>2</sup> 이상의 생태학습원을 조성한 경우	0.5

- 생태학습원은 학습의 연장으로 야외에서 물질과 현상을 직접 관찰하고 경험하는 기회를 제공하는 장소로써 동식물 및 생태를 관찰하고 탐구기능을 향상시키며 학생들의 이해를 강화시킬 수 있는 공간을 말함
- 비오톱, 조경면적 및 휴게공간 등과 구분되어야 함
- 생태학습에 필요한 경계(울타리, 비닐하우스, 경계석 등), 학습보조재(의자, 나무벤치, 설명피켓, 칠판 등) 등의 최소한의 시설이 갖추어져야 함
- 생태학습원 내 또는 근접한 위치에 물공급이 가능한 시설이 있어야 함
- 생태학습원에 텃밭은 포함 가능함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생태학습원 계획 또는 시설이 포함된 설계도서</li> <li>- 생태학습원 사진</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.1	실내공기 오염물질 저방출 제품의 관리지침

## 세부평가기준

평가목적	실내에 사용되는 건축자재에서 실내공기로 방출되는 폼알데하이드 및 휘발성유기화합물 저방출제품의 적용을 유도한다.
평가방법	건축물의 실내공기 오염물질 저방출 제품 관련 지침의 수립에 따라 평가
배 점	3점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

구분	실내공기 오염물질 저방출 제품 관련 건축물관리지침	가중치
1급	다중이용시설의 실내공기질관리법의 실내공기질 유지기준/권고기준에 따라 건축물 관리지침에 실내공기 오염물질 측정을 실시하도록 수립되어 있는 경우	1.0
2급	건축물 관리지침에 실내공기 오염물질 저방출 제품의 기준을 포함하여 수립한 경우	0.5

- 실내공기 오염물질 저방출 제품이란 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조제1항에 따른 환경표지의 인증을 위한 대상 제품으로서 인증을 받은 상품 또는 같은 조 제3항에 따라 환경부장관이 정하여 고시하는 대상 제품별 인증기준(「환경표지 대상제품 및 인증기준」)에 적합한 제품을 말함
- 벽면, 천장, 바닥 등의 부위에 적용되는 최종마감재, 접착제, 그 밖의 내장재, 실란트 등은 실내공기 오염물질 저방출 제품의 기준에 적합하여야 함
- 석면이 시공되어 있는 건축물은 석면안전관리법에 준하는 지침과 절차에 따라 관리되도록 건축물 관리지침에 포함되어야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다중이용시설의 실내공기질관리법, 환경부</li> <li>- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부</li> <li>- 환경표지 공식 웹사이트 (<a href="http://el.keiti.re.kr">http://el.keiti.re.kr</a>), 환경부</li> <li>- 실내공기질 공정시험기준, 환경부</li> <li>- 석면안전관리법, 환경부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 관리지침</li> </ul>



녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

비주거용 건축물

전문분야	7	실내환경
인증항목	7.2	자연 환기성능 확보

세부평가기준

**평가목적**      개폐가능한 창을 통해 거주자에게 신선한 외부 공기를 제공하고 제어함으로써 건강한 실내공기환경을 조성하고자 한다.

**평가방법**      자연환기가 가능한 창의 설치 여부에 따라 평가

**배      점**      2점(평가항목)

**산출기준**      [비주거용 건축물]  
 • 평점 =  $\sum \{(\text{층별 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 층수})$

구분	자연 환기설계의 정도	층별 가중치
1급	개폐가능한 창의 유효면적이 지상층 거실 바닥면적의 8% 이상인 경우	1.0
2급	개폐가능한 창의 유효면적이 지상층 거실 바닥면적의 6% 이상 8% 미만인 경우	0.8
3급	개폐가능한 창의 유효면적이 지상층 거실 바닥면적의 4% 이상 6% 미만인 경우	0.6
4급	개폐가능한 창의 유효면적이 지상층 거실 바닥면적의 2% 이상 4% 미만인 경우	0.4

- 개폐가능한 창의 유효면적의 산정은 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 [별표2]의 배연창 유효면적 산정 기준에 따름
- 거실이란 건축물 안에서 집무, 작업, 집회, 오락, 기타 이와 유사한 목적을 위하여 사용되는 방을 말하나, 특별히 이 기준에서는 거실이 아닌 냉방 또는 난방 공간 또한 거실에 포함함

[숙박시설]  
 • 평점 =  $\sum \{(\text{객실별 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 객실 수})$

구분	자연 환기설계의 정도	객실별 가중치
1급	개폐가능한 창의 유효면적이 객실 바닥면적의 8% 이상인 경우	1.0
2급	개폐가능한 창의 유효면적이 객실 바닥면적의 6% 이상 8% 미만인 경우인 경우	0.8
3급	개폐가능한 창의 유효면적이 객실 바닥면적의 4% 이상 6% 미만인 경우인 경우	0.6
4급	개폐가능한 창의 유효면적이 객실 바닥면적의 2% 이상 4% 미만인 경우인 경우	0.4

[학교시설]

• 평점 = 일반교실의 환기설계 정도(1.5점) + 과학실험실의 환기설계 정도(0.5점)

1) 일반교실의 환기설계 정도(1.5점)

$$= \sum \{(\text{교실별 가중치}) \times (\text{배점})\} \div (\text{총 교실 수})$$

구분	자연 환기설계의 정도	교실별 가중치
1급	개폐가능한 창의 유효면적이 교실 바닥면적의 8% 이상인 경우	1.0
2급	개폐가능한 창의 유효면적이 교실 바닥면적의 6% 이상 8% 미만인 경우	0.8
3급	개폐가능한 창의 유효면적이 교실 바닥면적의 4% 이상 6% 미만인 경우	0.6
4급	개폐가능한 창의 유효면적이 교실 바닥면적의 2% 이상 4% 미만인 경우	0.4

- 개폐가능한 창의 유효면적의 산정은 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 [별표2]의 배연창 유효면적 산정기준에 따름

2) 과학실험실의 환기설계 정도(0.5점)

- 과학실험실내 실내공기환경을 쾌적하게 유지하기 위하여 고효율 에너지 기자재 인증을 받은 환풍기(급기·배기) 등을 설치한 경우 0.5점을 부여함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 다중이용시설 등의 실내공기질관리법, 환경부
- 건축법 시행령, 국토교통부
- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 국토교통부
- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부
- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부

### 제출서류

- 창호 상세도
- 개폐 가능한 창문 유효면적 비율 산출서(지상층 거실 및 객실, 교실 바닥면적 산출서)
- 관련 설계도 및 시스템도, 제품설명서



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.3	외기 급·배기구의 설치

## 세부평가기준

평가목적	신선한 외기를 도입하기 위한 환기 및 공조 급배기구 설치를 통해 사용자들의 건강을 도모한다.
평가방법	신선한 외기를 도입하기 위한 급·배기구 설치기준에 따라 평가
배 점	3점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>각 점수의 합 (최대 2점)</li> </ul>

외기 도입을 위한 급·배기구 설치기준	점수
외기 급기구를 외부도로 등으로부터 직선거리로 10m 이상 떨어지게 설치하여 외부오염원 유입을 최소화한 경우	1
외기 급기구와 배기구를 직선거리로 10m 이상 떨어지게 설치하여 재순환을 최소화한 경우	1
각 공조시스템에서 설계풍량의 30% 이상의 신선한 외기를 공급할 수 있도록 설치한 경우	1

- 외기 급기구 및 배기구를 서로 마주보게 설치한 경우는 인정하지 않음
- EHP(electric heat pump) 시스템과 GHP(gas heat pump) 시스템 등의 개별 냉난방 시스템을 적용하는 경우, 별도의 외기 도입을 위한 급·배기구의 설치시에 기준을 만족하는 경우 인정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축법 시행령, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공조시스템의 급·배기구의 위치 및 크기가 포함된 설계도서</li> <li>- 외기도입량 산출을 위한 공조부하 계산서</li> <li>- 현장 설치 사진</li> </ul>



전문분야	7	실내환경
인증항목	7.4	CO <sub>2</sub> 모니터링시스템 운영 및 환기량 평가

## 세부평가기준

**평가목적** CO<sub>2</sub> 농도를 감시, 제어하기 위한 시스템을 매장 내에 설치하여 실내공기질을 효율적으로 관리할 수 있도록 하며, 충분한 환기량 확보를 통해 실내공기질 악화를 방지함으로써 쾌적한 실내공기환경이 유지될 수 있도록 한다.

**평가방법** 매장 내 CO<sub>2</sub> 모니터링시스템 및 환기성능 기준에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = CO<sub>2</sub> 농도 모니터링시스템(1점) + 환기량(1점)

1) CO<sub>2</sub> 농도 모니터링시스템 = (가중치)×(배점)

구분	매장 내 CO <sub>2</sub> 모니터링시스템	가중치
1급	매장 내 CO <sub>2</sub> 농도를 상시 감시 및 제어 가능하도록 중앙에서 시스템을 운영하고 CO <sub>2</sub> 농도 디스플레이가 매장 내에 설치된 경우	1.0
2급	매장 내 CO <sub>2</sub> 농도를 감시 및 제어 가능하도록 시스템을 운영할 수 있도록 계획한 경우	0.5

2) 환기량 = (가중치)×(배점)

구분	매장 내 환기성능	가중치
1급	매장 내 CO <sub>2</sub> 농도가 600ppm이하로 유지되도록 환기성능을 확보한 경우	1.0
2급	매장 내 CO <sub>2</sub> 농도가 800ppm이하로 유지되도록 환기성능을 확보한 경우	0.5

## 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 다중이용시설 등의 실내공기질관리법, 환경부
- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙, 국토교통부
- 녹색매장의 지정기준, 환경부

**제출서류**

- CO<sub>2</sub> 모니터링시스템 제어계통도 및 관련 자료
- 설비설계 도서
- 환기량 산출 자료
- 시방서(관련 내용이 명시된 부분)
- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.5	자동온도조절장치 설치 수준

## 세부평가기준

평가목적	실별 또는 존별 자동온도조절장치의 채택을 통해 쾌적한 실내 온열환경 조성하고 불필요한 에너지 낭비를 최소화하고자 한다.
평가방법	실내 자동온도조절장치 설치 비율
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

[비주거용 건축물]

실내 자동온도조절장치 설치 비율(V) =  $X \div Y \times 100$

X : 실내 자동온도조절장치 설치 개수

Y : 냉방 및 난방 공간면적( $m^2$ ) / 200( $m^2$ )

[숙박시설, 학교시설]

실내 자동온도조절장치 설치 비율 =  $X \div Y \times 100$

X : 자동온도조절장치가 설치된 객실(일반교실) 수

Y : 총 객실(일반교실) 수

구분	자동온도조절장치 설치 비율	가중치
1급	자동온도조절장치 설치 비율이 100% 이상인 경우	1.0
2급	자동온도조절장치 설치 비율이 80% 이상 100% 미만인 경우	0.8
3급	자동온도조절장치 설치 비율이 60% 이상 80% 미만인 경우	0.6
4급	자동온도조절장치 설치 비율이 40% 이상 60% 미만인 경우	0.4

- 실별, 층별 또는 존(zone)별로 실내 자동온도조절장치를 설치한 경우와 실별 온도센서를 두고 특정 실에 통합 자동온도조절장치를 설치한 경우 모두 인정함
- 숙박시설의 경우, 객실별로 실내 자동온도조절장치를 설치한 경우와 객실별로 온도센서를 두고 특정 실에서 통합 자동온도조절장치를 설치한 경우 모두 인정함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실별 또는 존별 자동온도조절장치 제어계통도</li> <li>- 실내 자동온도조절장치 설치 비율 산출서</li> <li>- 납품내역서, 거래명세서, 설치 사진</li> </ul>

**녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>****비주거용 건축물(업무용 건축물)****전문분야** 7 실내환경**인증항목** 7.6 쾌적한 실내환경 조절방식 채택**세부평가기준****평가목적** 실내환경을 개별적으로 조절함으로써 거주자의 업무 능력을 향상시키고 쾌적한 실내환경을 조성한다.**평가방법** 거주자에게 실내환경 조절 방식의 제공 여부를 통해 평가**배 점** 3점(평가항목)**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	실내환경 조절방식	가중치
1급	업무공간의 30% 이상에서 거주자가 개별적으로 온도, 환기, 풍량, 조명 중 2종 이상을 직접 조절하여 거주자 개인에게 적합한 환경을 제공하는 경우	1.0
2급	업무공간의 30% 이상에서 거주자가 개별적으로 온도, 환기, 풍량, 조명 중 1종을 직접 조절하여 거주자 개인에게 적합한 환경을 제공하는 경우	0.8

- 개별적으로 제어하는 단위공간의 면적은 20m<sup>2</sup> 이내로 함**참고자료 및 제출서류****참고자료** - 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부**제출서류** - 업무공간 온도, 환기, 풍량, 조명 제어계통도(가구, 업무공간 배치 포함)

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물(숙박시설)
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.7	객실 간 경계벽의 차음성능

## 세부평가기준

평가목적	인접한 객실 간의 소음전달을 최소화하여 쾌적한 거주공간의 창출과 프라이버시를 확보한다.
평가방법	객실 간 경계벽이 건식벽체인 경우에는 벽체의 차음구조 인정 및 관리기준에 따른 차음구조 인정서로 평가하며, 콘크리트 등으로 구성된 경우에는 벽체의 두께에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	※ 평가방법 1 또는 평가방법 2를 적용 • 평점 = (가중치) × (배점) [평가방법 1] 차음성능에 의한 평가

구분	공기전달음 차단성능 평가치	가중치
1급	63dB ≤ Rw+C 또는 객실 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	1.0
2급	58dB ≤ Rw+C < 63dB	0.8
3급	53dB ≤ Rw+C < 58dB	0.6
4급	48dB ≤ Rw+C < 53dB	0.4

- Rw는 KS F 2808에 따라 실험실에서 측정된 음향감쇠계수(음향투과손실)를 KS F 2862에 따라 평가한 단일수치 평가량을 말함
- C는 KS F 2862에서 규정하고 있는 스펙트럼을 조정함으로써 특정주파수대역에서 차음성능이 저하하는 것을 평가하기 위해 적용함

[평가방법 2] 경계벽 구조에 의한 평가

- 철근콘크리트 옹벽의 경우

구분	객실 간 경계벽체의 두께	가중치
1급	200mm 이상 또는 객실 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	1.00
2급	150mm 이상 200mm 미만	0.75
3급	100mm 이상 150mm 미만	0.50

- 기타 경계벽 구조의 경우

구분	객실 간 경계벽체의 두께		가중치
	무근콘크리트 또는 석조 (시멘트 모르타 등 바름두께 포함)	콘크리트 블록조 또는 벽돌조	
1급	200mm 이상 또는 객실 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	290mm 이상 또는 객실 간 경계벽을 공유하지 않는 경우	1.00
2급	150mm 이상 200mm 미만	240mm 이상 290mm 미만	0.75
3급	100mm 이상 150mm 미만	190mm 이상 240mm 미만	0.50

- 객실 간 경계벽을 공유하지 않는 경우라 함은 평면구성상 인접 객실과 경계벽체를 공유하지 않는 것을 말함
- 2개 이상의 등급이 존재할 경우 가장 낮은 등급으로 평점을 산출함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 건축물의 피난방화구조 등의 기준에 관한 규칙, 국토교통부
- 벽체의 차음구조인정 및 관리기준, 국토교통부
- KS F 2808(건물부재의 공기전달음 차단성능 시험실 측정방법)
- KS F 2862(건물 및 건물부재의 공기전달음 차단성능 평가방법)

### 제출서류

- 철근콘크리트 구조 이외의 벽체구조의 경우에는 건축물의 피난방화구조 등의 기준에 관한 규칙에서 정하고 있는 기관의 차음구조 인정서
- 객실 간 경계벽의 구조 및 두께를 표기한 설계도면
- 설계한 벽체구조(옹벽 또는 인정벽체구조)대로 시공되었음을 확인할 수 있는 서류(감리 보고서 등)



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	7	실내환경
인증항목	7.8	교통소음(도로, 철도)에 대한 실내·외 소음도

### 세부평가기준

평가목적	도로나 철도로부터 발생하는 교통소음으로부터 정온한 거주환경을 확보한다.
평가방법	공동주택의 소음측정기준에서 정하고 있는 방법에 따라 실시한 실내·외 소음도 예측 및 측정결과로 평가
배 점	2점(평가항목)

산출기준 • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	소음도(LAeq (dB(A)))	가중치
1급	소음도가 30dB(A) 미만	1.0
2급	소음도가 30dB(A) 이상 35dB(A) 미만	0.8
3급	소음도가 35dB(A) 이상 40dB(A) 미만	0.6
4급	소음도가 40dB(A) 이상 45dB(A) 미만	0.4

- 2개 이상의 등급이 존재할 경우 가장 낮은 등급으로 평점을 산출함
- 측정은 실내소음도가 가장 높게 예측되는 공간을 대상으로 함
- 해당 공간에서의 측정은 도로 또는 철도에 면한 창호 등의 개구부로부터 1.0미터 떨어진 3개 이상의 지점에서 동시에 실시하며, 마이크론 높이는 바닥으로부터 1.2~1.5미터, 측정지점 사이의 이격거리는 균등하게 분포시킴
- 소음도 측정은 낮시간대(06:00~22:00)에 실시하고, 소음원이 도로인 경우와 도로와 철도소음이 동시에 영향을 미치는 경우에는 각 측정지점에서 출근시간대(07:00~09:00)와 퇴근시간대(17:00~20:00)를 포함하여 2시간이상 간격으로 1회 5분간 4회 이상 등가소음도를 측정하여 산술평균하며, 철도소음인 경우에는 2시간 간격을 두고 1시간씩 2회 측정하여 산술평균함
- 철도소음에 대한 측정자료 분석방법은 「공동주택의 소음측정기준」 제22조에서 정한 방법에 따름

### 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 공동주택의 소음측정기준, 국토교통부
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대지 경계선으로부터 1 km 이내의 주변 도로나 철도 등 소음원 현황을 파악할 수 있는 지도 또는 항공사진/위성사진</li> <li>- 기준층 평면도 및 단면도, 외벽(창 포함) 상세도</li> <li>- 산출기준에서 정하는 방법에 따라 공동주택의 소음측정기준 실내·외 소음도 측정 및 예측기관에서 정하고 있는 기관이 측정한 실내소음도 측정 결과보고서</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.9	전용 휴게공간 조성

## 세부평가기준

평가목적	거주자에게 휴식 및 재충전을 위한 공간을 확보하여 능률의 향상을 도모한다.
평가방법	거주자에게 휴식 및 재충전을 위한 전용 휴게공간의 조성 여부에 따라 평가
배 점	3점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	전용 휴게공간 조성 여부	가중치
1급	전용 휴게공간을 조성하고 식재공간 또는 수공간을 조성한 경우	1.0
2급	전용 휴게공간을 조성하거나 식재공간 또는 수공간을 조성한 경우	0.5

- 전용 휴게공간은 건축물의 평가대상층에 휴식 및 재충전을 위한 공간을 말하며, 실별제어 조명 및 냉난방, 환기시설(개폐가능한 창 또는 환기설비)이 가능하여야 함
- 전용 휴게공간은 1개소마다 15m<sup>2</sup> 이상이어야 하며, 해당용도면적에 따라 10,000m<sup>2</sup> 미만은 1개소, 10,000m<sup>2</sup> 이상은 2개소 이상을 설치하여야 함
- 해당용도면적은 주차장, 기계실, 전기실 등의 설비 관련 실을 제외한 면적을 말함
- 식재공간 또는 수공간은 10m<sup>2</sup> 이상을 조성하여야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	
제출서류	- 전용 휴게공간 및 식재공간·수공간의 현장 사진





## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물

전문분야	7 실내환경
인증항목	7.10 거주자 만족도 조사

### 세부평가기준

**평가목적** 건축물의 유지관리 및 쾌적성에 관한 설문조사를 이용자들에게 실시함으로써 불만사항을 조사하고 만족도를 평가하여 건축물 운영에 반영하도록 한다.

**평가방법** 이용자들을 대상으로 설문조사(문서 또는 전자문서) 실시 여부

**배 점** 4점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	설문조사 문서사항	가중치
1급	3급 + 설문 만족도가 30% 이상 향상되었을 경우	1.0
2급	3급 + 설문 만족도가 10% 이상 향상되었을 경우	0.8
3급	아래 항목 중 7항목 이상을 채택하였을 경우	0.6
4급	아래 항목 중 5항목 이상을 채택하였을 경우	0.4

설문조사 항목
(1) 실내환경(온열환경, 소음, 조명, 실내공기질) 만족도
(2) 보안 및 방재시설 만족도
(3) 유지관리업체 관리방식 만족도
(4) 건축물 내 휴게공간 만족도
(5) 화장실 등의 위생상태 만족도
(6) 대중교통의 근접성 만족도
(7) 자전거주차장 시설물 및 유지관리에 대한 만족도
(8) 재활용가능자원 관리 만족도
(9) 생태환경 관리 만족도
(10) 노약자, 장애인 배려 타당성
(11) 녹색건축 인증기준 대분류별 만족도

- 설문조사는 연 1회 이상 전체 건축물 입주자의 30%이상을 실시하여야 함
- 설문조사지와 그에 따른 조치보고서를 문서화하여 제출하여야 함
- 거주자 설문조사지에는 사항에 대한 만족도와 불만 사항의 원인을 기재하여야 함
- 기존 건축물 인증기준으로 녹색건축인증을 취득한 건축물에 대한 재인증의 경우, 인증기간 동안 연 1회 이상 실시한 설문조사지와 조치보고서를 모두 제출하여야 함

### 참고자료 및 제출서류

**참고자료** - KS S 1004 (시설관리 서비스)

**제출서류**

- 설문조사 양식
- 설문조사 결과 정리표(인적사항 등제)
- 설문조사 결과 분석 및 조치 보고서

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물
	전문분야	ID	혁신적인 설계 : 토지이용 및 교통
	인증항목	대안적 교통 관련 시설의 설치	

## 세부평가기준

평가목적	대지 내 대안적 교통 관련 시설의 설치함으로써 녹색환경을 조성하며, 에너지 소비와 공해발생 저감을 도모한다.
평가방법	대지 내 대안적 교통 관련 시설의 설치 및 이용공간의 조성여부로 평가
배 점	1점(가산항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	대안적 교통관련 시설의 설치 및 조성 점수 합계	가중치
1급	4점	1.00
2급	3점	0.75
3급	2점	0.50
4급	1점	0.25

대안적 교통 관련 시설의 설치 및 이용 공간의 조성 여부	점수
승용차공동이용(car-sharing) 주차 공간 조성 및 표지판 설치	1
환경친화적 자동차 전용주차시설 설치(하이브리드자동차, 클린디젤자동차 제외)	1
환경친화적 자동차 충전 및 관리시설 설치	2

- 환경친화적 자동차란 전기자동차, 태양광자동차, 하이브리드자동차, 연료전지자동차를 말함(환경친화적자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률, 산업통상자원부)

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률, 산업통상자원부</li> <li>- 환경친화적 자동차의 요건 등에 관한 규정, 산업통상자원부</li> <li>- 주차장법 시행령, 국토교통부</li> <li>- 전기자동차 충전인프라 설치·운영지침, 환경부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대안적 교통수단 시설설치 계획 관련 도면 및 사진</li> <li>- 환경친화적자동차 전용주차시설 계획 관련 도면 및 사진</li> <li>- 환경친화적 자동차 충전 및 관리시설 계획 관련 도면 및 사진</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물 (학교시설)

전문분야 ID 혁신적인 설계 : 실내환경

인증항목 자연채광 성능 확보

### 세부평가기준

**평가목적** 건축물로 유입되는 자연채광을 최대한 이용하여 작업면 조도 확보 및 거주자의 시환경을 향상시킬 수 있도록 한다.

**평가방법** 최소 자연채광 성능 확보여부를 평균 주광률(daylight factor)과 균제도에 따라 평가

**배 점** 1점(가산항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

$$\text{평균 주광률(DF)} = \frac{\text{실내 평균 작업면조도}(E_i)}{\text{담천공 시 외부 전천공 조도}(E_0)} \times 100(\%)$$

$$\text{균제도} = \frac{\text{최소 작업면조도}(E_{\min})}{\text{담천공 시 실내 평균 작업면조도}(E_{\text{avg}})} \times 100(\%)$$

구분	평균 주광률 및 균제도 등급기준	가중치
1급	평균 주광률 2.0% 이상 및 균제도 0.3 이상인 경우	1.0
2급	평균 주광률 2.0% 이상인 경우	0.8
3급	평균 주광률 1.5% 이상 2.0% 미만인 경우	0.6
4급	평균 주광률 1.0% 이상 1.5% 미만인 경우	0.4

- 평균 주광률은 대상 바닥면적 80%의 평균값을 적용하고, 바닥면으로부터 0.8m 높이에 대하여 산출함
- 주광률은 실내 빛 평가 기준이며, CIE 표준 담천공 시 외부 전천공 조도( $E_0$ )에 대한 실내 평균 작업면조도( $E_i$ )의 비로 산출함
- 균제도는 실내로 들어오는 빛의 균질한 정도를 나타내는 척도이며, 담천공 시 실내 평균 작업면조도( $E_{\text{avg}}$ )에 대한 최소 작업면조도( $E_{\min}$ )의 비로 산출함

### 참고자료 및 제출서류

#### 참고자료

- 제출서류**
- 창호상세도
  - 관련설계도
  - 시뮬레이션 관련 입력 조건 및 결과

[별표 6] 그린리모델링 주거용 건축물 인증심사 세부기준 (제8조 관련)

G-SEED 2016		그린리모델링 주거용 건축물	
전문분야	인증 항목	구분	배점
1. 토지이용 및 교통	해당 인증항목 없음	-	-
2. 에너지 및 환경오염	2.1 에너지 성능 개선	필수항목	10
	2.2 탄소포인트제 참여	평가항목	2
3. 재료 및 자원	3.1 환경성선언 제품(EPD)의 사용	평가항목	2
4. 물순환 관리	4.1 절수형 기기 사용	평가항목	2
5. 유지관리	5.1 그린리모델링 관련 정보의 보유	필수항목	2
6. 생태환경	해당 인증항목 없음	-	-
7. 실내환경	7.1 온열환경 유지를 위한 온도조절장치 적용 및 단열 조치	평가항목	2

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물-그린리모델링
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.1	에너지 성능 개선

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 에너지소비에 화석연료 사용에 의한 온실가스 배출과 밀접한 관계가 있으므로 건축물의 라이프사 이클에서 가장 많은 에너지를 소비하는 운영단계에서의 에너지 소비를 저감하기 위한 평가로써 건축물의 에 너지를 절감하고 나아가 온실가스의 배출을 저감한다.
평가방법	1. 건축물의 예상 에너지 절감률에 따라 평가 2. 일반주택 또는 공동주택의 에너지 성능 개선 수준에 따라 평가 3. 단독주택의 에너지 성능 개선 수준에 따라 평가
배 점	10점(필수항목)

산출기준	※ [일반주택] 평가방법 1, 2 중 유리한 점수로 적용 ※ [공동주택] 평가방법 1, 2 중 유리한 점수로 적용 ※ [단독주택] 평가방법 1, 3 중 유리한 점수로 적용
------	---

• 평점 = (가중치) × (배점)

[평가방법 1] 건축물의 예상 에너지 절감률에 따라 평가하는 경우

에너지 절감률(%) =

$$\frac{\text{개선공사 이전 에너지 요구량 또는 소요량} - \text{개선공사 이후 에너지 요구량 또는 소요량}}{\text{개선공사 이전 에너지 요구량 또는 소요량}} \times 100$$

구 분	건축물의 예상 에너지 절감률(%)	가중치
1 급	에너지 절감률이 35% 이상인 경우	1.0
2 급	에너지 절감률이 30% 이상 35% 미만인 경우	0.8
3 급	에너지 절감률이 25% 이상 30% 미만인 경우	0.6
4 급	에너지 절감률이 20% 이상 25% 미만인 경우	0.4

- [평가방법 1]의 에너지 절감률은 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기 5가지 에너지원에 대해 평가하여야 함
- 냉·난방 요구량 또는 소요량은 에너지 성능 개선공사 이전 대비 최소 20% 이상 절감하여야 함
- 건축물의 에너지 절감률은 신청자(건축주 등)가 신청하는 에너지 절감 요소를 바탕으로 평가하며, 냉방 및 난방 에너지의 요구량 또는 소요량을 기본으로 평가함
- 신청자(건축주 등)는 냉난방 에너지 이외의 급탕, 조명, 환기 에너지 성능 개선을 추가로 신청할 수 있으 며, 이때 절감률 산출은 신청하는 에너지 요소를 모두 포함하여야 함
- 에너지 시뮬레이션은 ISO 52016 기반의 에너지 시뮬레이션 프로그램을 사용하여야 함

[평가방법 2] 일반주택 또는 공동주택의 에너지 성능 개선 수준에 따라 평가하는 경우

구 분	건축물의 에너지 성능개선 수준 점수 합계	가중치
1 급	5점 이상	1.0
2 급	4점 이상 5점 미만	0.8
3 급	3점 이상 4점 미만	0.6
4 급	2점 이상 3점 미만	0.4

구 분	건축물의 에너지 성능 개선수준	점수
창	창호 에너지 소비 효율등급 1등급 수준 이상의 창을 적용했을 경우	4.0
	창호 에너지 소비 효율등급 2등급 수준 이상의 창을 적용했을 경우	3.0
	창호 에너지 소비 효율등급 3등급 수준 이상의 창을 적용했을 경우	2.0
	창호 에너지 소비 효율등급 4등급 수준 이상의 창을 적용했을 경우	1.0
벽체 단열	세대 벽체 전체 면적의 80%이상 단열재를 적용했을 경우	1.0
	세대 벽체 전체 면적의 60%이상 80%미만 단열재를 적용했을 경우	0.8
	세대 벽체 전체 면적의 40%이상 60%미만 단열재를 적용했을 경우	0.6
	세대 벽체 전체 면적의 20%이상 40%미만 단열재를 적용했을 경우	0.4
과열방지 지붕	과열방지 지붕 면적을 50%이상 적용했을 경우	1.0
	과열방지 지붕 면적을 40%이상 50%미만 적용했을 경우	0.8
	과열방지 지붕 면적을 30%이상 40%미만 적용했을 경우	0.6
	과열방지 지붕 면적을 20%이상 30%미만 적용했을 경우	0.4
기타	고효율난방설비를 적용했을 경우	1.0
	신재생에너지를 단위세대별 250W 이상 적용했을 경우	0.5
	고효율 기가재 인증제품을 적용했을 경우(LED 조명)	0.5
	거실 바닥 면적의 20% 이상 단열재를 적용했을 경우	0.3
	문의 단열성능을 건축물 에너지절약 설계기준에 맞게 적용했을 경우	0.3

- [평가방법2]는 일반주택 또는 공동주택에 대해서만 평가함
- 창 공사는 세대의 1m<sup>2</sup> 이상 면적의 모든 창호에 적용해야 함
- 창호 에너지 소비 효율등급이 다를 경우, 가장 낮은 등급으로 평가함
- 벽체 단열공사 면적은 창호를 제외한 외기에 직·간접 면하는 면을 대상으로 산정하며, 건축물에너지절약 설계기준에 맞추어 적용해야 함
- 과열방지 지붕이란 차열도료(Cool Roof)를 사용하거나, 녹지가 조성된 지붕(Green Roof, 옥상조경)을 말함
- 과열방지 지붕은 최상층 세대에 대해 점수를 산정함
- 과열방지 지붕 면적 산출방법

$$\text{과열방지 지붕적용면적(\%)} = \frac{\text{차열도료 적용면적} + \text{옥상조경 면적}}{\text{지붕면적}} \times 100$$

- 차열도료는 공인시험기관 발행 시험성적서(시험방법 ASTM C1549, E903, E1918)에 의한 태양열 반사율이 초기값 0.65 이상인 도료에 한함
- 고효율난방설비란 「에너지이용합리화법」 제15조 및 제16조에 근거한 '에너지소비효율등급 1등급' 제품 또는 「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」 따른 고효율기자재인증제품을 말함
- LED조명이란 「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」 따른 고효율기자재인증제품을 말함
- LED조명 설치하는 전체 조명설비 전력에 대한 LED조명기기 전력비율 50%이상 설치해야 함
- 거실이란 건축물에너지절약 설계기준의 거실을 말함
- 거실 바닥 단열재를 적용하는 경우 최하층 세대에 대해 점수를 산정함
- 문이란 세대내 방문을 제외한 외기에 직·간접 면하는 문을 말함

[평가방법 3] 단독주택의 에너지 성능 개선 수준에 따라 평가하는 경우

구 분	건축물의 에너지 성능개선 수준 점수 합계	가중치
1 급	8점 이상	1.0
2 급	7점 이상 8점 미만	0.8
3 급	6점 이상 7점 미만	0.6
4 급	5점 이상 6점 미만	0.4

구 분	건축물의 에너지 성능 개선수준	점수
창	창호 에너지 소비 효율등급 1등급 수준 이상의 창을 적용했을 경우	4.0
	창호 에너지 소비 효율등급 2등급 수준 이상의 창을 적용했을 경우	3.5
	창호 에너지 소비 효율등급 3등급 수준 이상의 창을 적용했을 경우	3.0
	창호 에너지 소비 효율등급 4등급 수준 이상의 창을 적용했을 경우	2.5
벽체 단열	건물 벽체 전체 면적의 90%이상 단열재를 적용했을 경우	2.5
	건물 벽체 전체 면적의 80%이상 90%미만 단열재를 적용했을 경우	2.0
	건물 벽체 전체 면적의 70%이상 80%미만 단열재를 적용했을 경우	1.5
	건물 벽체 전체 면적의 60%이상 70%미만 단열재를 적용했을 경우	1.0
지붕 단열	지붕 전체 면적의 90% 이상 단열재를 적용했을 경우	1.0
	지붕 전체 면적의 80%이상 90%미만 단열재를 적용했을 경우	0.8
	지붕 전체 면적의 70%이상 80%미만 단열재를 적용했을 경우	0.6
	지붕 전체 면적의 60%이상 70%미만 단열재를 적용했을 경우	0.4
과열방지 지붕	과열방지 지붕 면적을 50%이상 적용했을 경우	1.0
	과열방지 지붕 면적을 40%이상 50%미만 적용했을 경우	0.8
	과열방지 지붕 면적을 30%이상 40%미만 적용했을 경우	0.6
	과열방지 지붕 면적을 20%이상 30%미만 적용했을 경우	0.4
기타	고효율난방설비를 적용했을 경우	1.0
	신재생에너지를 2,000W 이상 적용했을 경우	1.0
	고효율기자재 인증제품을 적용했을 경우(LED 조명)	0.5
	거실 바닥 면적의 20% 이상 단열재를 적용했을 경우	0.3
	문의 단열성능을 건축물 에너지절약 설계기준에 맞게 적용했을 경우	0.3

- [평가방법3]은 단독주택에 대해서만 평가함
- 창 공사는 건물의 1m<sup>2</sup> 이상 면적의 모든 창호에 적용해야 함
- 창호 에너지 소비 효율등급이 다를 경우, 가장 낮은 등급으로 평가함
- 벽체 단열공사 면적은 창호를 제외한 외기에 직·간접 면하는 면을 대상으로 산정하며, 건축물에너지절약 설계기준에 맞추어 적용해야 함
- 지붕 단열공사 면적은 창호를 제외한 외기에 직·간접 면하는 면을 대상으로 산정하며, 건축물에너지절약 설계기준에 맞추어 적용해야 함
- 과열방지 지붕이란 차열도료(Cool Roof)를 사용하거나, 녹지가 조성된 지붕(Green Roof, 옥상조경)을 말함
- 차열도료는 태양열의 반사 및 방사를 목적으로 지붕에 시공하여 열기 축적 감소 및 열섬효과를 완화시키는 도료를 말함
- 과열방지 지붕 면적 산출방법

$$\text{과열방지 지붕적용면적(\%)} = \frac{\text{차열도료 적용면적} + \text{옥상조경 면적}}{\text{지붕면적}} \times 100$$

- 차열도료는 공인시험기관 발행 시험성적서(시험방법 ASTM C1549, E903, E1918)에 의한 태양열 반사율이 초기값 0.65 이상인 도료에 한함
- 고효율난방설비란 「에너지이용합리화법」 제15조 및 제16조에 근거한 ‘에너지소비효율등급 1등급’ 제품 또는 「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」 따른 고효율기자재인증제품을 말함
- LED조명이란 「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」 따른 고효율기자재인증제품을 말함
- LED조명 설치는 전체 조명설비 전력에 대한 LED조명기기 전력비율 50%이상 설치해야 함
- 문이란 건물 내 방문을 제외한 외기에 직·간접 면하는 문을 말함

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준, 국토교통부 및 산업통상자원부
- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
- 건축물의 에너지절약설계기준 해설서, 한국에너지공단
- ASTM C1549, E903, E1918
- 탄소포인트제(<https://cpoint.or.kr>)

### 제출서류

- [평가방법 1]
  - 에너지 성능개선 비율 산출기준
  - 에너지 시뮬레이션 파일
  - 형별 성능내역서(평균 열관류율 계산서 포함)
  - 장비일람표(기계·신재생)
  - 조명밀도계산서(전기)
  - 제품시험성적서
  - 외피전개도
- [평가방법 2 또는 3]
  - 에너지성능 개선 제품 교체 내역서
  - 효율관리기자재 신고 확인서 등(창호, 보일러 등)
  - 고효율 에너지 기자재 인증서(기계·전기·기타)
  - 평면도(교체 부위 표기)
  - 설치사진





전문분야	2	에너지 및 환경오염
인증항목	2.2	탄소포인트제 참여

## 세부평가기준

평가목적	가정에서의 에너지사용량 절감 및 거주자의 에너지절약 참여의식 확대를 통해 실질적인 온실가스 감축을 도모한다.
평가방법	탄소포인트제 참여 세대 비율 및 정보화 고지서 사용 여부에 따라
배 점	2점(평가항목)

산출기준

- 평점 = (가중치)×(배점)

구분	탄소포인트제 참여 세대 비율	가중치
1급	탄소포인트제 참여 세대가 60% 이상인 경우	1.0
2급	탄소포인트제 참여 세대가 50% 이상 60% 미만인 경우	0.8
3급	탄소포인트제 참여 세대가 40% 이상 50% 미만인 경우	0.6
4급	탄소포인트제 참여 세대가 30% 이상 40% 미만인 경우	0.4

- 탄소포인트제의 가입은 녹색건축 인증신청 시점 이전 가입 세대만을 인정함
- 환경부 또는 해당 지자체에서 시행하고 있는 탄소포인트제를 이용하여 전기 및 지역난방, 가스, 수도 사용량 내역서를 작성하되 전기 사용량은 필수로 제출함
- 전 세대를 대표할 수 있는 대표협의체를 통해서 참여한 경우 100%로 인정함
- 단독주택의 경우 탄소포인트제의 참여 여부에 따라 배점을 부여함(참여 : 2점, 미참여 : 0점)

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄소포인트제 운영에 관한 규정, 환경부</li> <li>- 탄소포인트제 (<a href="https://cpoint.or.kr">https://cpoint.or.kr</a>)</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탄소포인트제 참여확인서 등의 참여세대 증빙서류</li> </ul>

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물-그린리모델링
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.1	환경성 선언제품(EPD)의 사용

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 주요 건축부재를 환경성선언 제품(EPD, Environmental Product Declaration)으로 사용함으로써 건축물 환경부하 저감을 위한 기반을 조성하고 환경영향 인식을 제고한다.
평가방법	주요 건축부재별 환경성선언 제품 사용 개수에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	환경성선언 제품의 사용	가중치
1급	환경성선언 제품을 5개 이상 사용한 경우	1.0
2급	환경성선언 제품을 4개 사용한 경우	0.8
3급	환경성선언 제품을 3개 사용한 경우	0.6
4급	환경성선언 제품을 2개 사용한 경우	0.4

- 환경성선언 제품이란 제품의 전과정 환경평가를 통해 제품의 생산, 사용, 폐기 과정에서 발생하는 지구온난화지수, 오존층영향, 산성화, 부영양화, 광화학적 산화물생성, 자원소모에 대한 환경영향을 평가하여 정량화한 제품을 말함
- 환경성선언 제품은 환경성적표지 제품, 탄소발자국 제품을 포함한 운영기관의 장이 정한 제품을 말하며, 기타 환경성선언 제품으로 인정이 필요한 경우 운영세척에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 14025 (Type III Environmental Declaration)</li> <li>- 환경성적표지(<a href="http://www.edp.or.kr">http://www.edp.or.kr</a>), 환경부</li> <li>- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 환경성선언 제품이 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>



전문분야	4	물순환 관리
인증항목	4.1	절수형 기기 사용

## 세부평가기준

**평가목적** 도심 인구 증가로 인한 물수요의 증가는 수질 악화와 도시하수처리비용 증가 등의 문제를 발생시킴으로, 절수형 기기를 사용함으로써 물 사용량 절감 및 에너지 소비를 줄일 수 있다.

**평가방법** 환경표지(마크) 인증 대상제품(물절약)의 적용 여부에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	환경표지(마크) 인증 대상제품군 적용 여부에 따른 점수 합계	가중치
1급	4점 이상	1.0
2급	3점	0.8
3급	2점	0.6
4급	1점	0.4

구분	용도별 절수방법		점수
환경표지(마크) 인증 대상제품군	절수형 수도꼭지	즉시지수형(전자감응식, 패달 및 풋밸브 방식) 자폐식 정량지수형 수도꼭지 절수부속	1
	샤워헤드	밸브부착 샤워헤드 개폐방식 샤워헤드 즉시지수방식 샤워헤드 기타 절수용 샤워헤드	1
	절수형 변기	절수형 양변기	1

- 절수형 수도꼭지, 샤워헤드, 절수형 양변기는 모든 세대에 적용한 경우 각각 1점씩 부여함
- 환경표지(마크) 제품인 절수형 수도꼭지, 샤워헤드, 절수형 양변기 중에서 사용수량 기준 10% 이상 절수되는 제품군을 하나 이상 적용하는 경우 추가로 1점을 부여함
- 발코니 수도꼭지 및 세탁기 부착 수도꼭지의 경우 절수형 수도꼭지 적용 대상에서 제외함

## 참고자료 및 제출서류

**참고자료**

- 수도법, 환경부
- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부
- 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
- 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부

**제출서류**

- 환경표지(마크) 인증 대상제품이 표시된 관련 도서
- 환경표지(마크) 인증 대상제품의 인증서 및 관련 서류
- 환경표지(마크) 인증 대상제품 등 구매 내역서 및 증빙 서류

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		주거용 건축물-그린리모델링
	전문분야	5	유지관리
	인증항목	5.1	그린리모델링 관련 정보의 보유

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 그린리모델링 관련 정보의 보유를 통해 적절한 건물의 운영 및 유지관리를 시행한다.
평가방법	입주자 및 사용자의 그린리모델링 관련 정보 보유 여부에 따라 평가
배 점	2점(필수항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

구분	그린리모델링 관련 정보의 보유 수준	가중치
1급	그린리모델링 관련 정보 중 4가지 이상의 항목을 보유한 경우	1.0
2급	그린리모델링 관련 정보 중 3가지 항목을 보유한 경우	0.8
3급	그린리모델링 관련 정보 중 2가지 항목을 보유한 경우	0.6
4급	그린리모델링 관련 정보 중 1가지 항목을 보유한 경우	0.4

그린리모델링 관련 정보	
(1) 그린리모델링 공사 내역 (2) 그린리모델링 요소 주의사항(운전 매뉴얼, 관리자 주의사항 등) (3) 그린리모델링 요소 보수 지침(유지관리, 보수 및 점검 주기 등) (4) 그린리모델링 관련 업체 및 담당자 연락처 (5) 기타 그린리모델링 유지관리 관련 정보	

## 참고자료 및 제출서류

참 고 자 료	
제 출 서 류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 리모델링 공사 내역서</li> <li>- 건축물 보수 지침서</li> <li>- 건축물 운영 참고서(리모델링 관련)</li> <li>- 리모델링 관련 업체 및 담당자 연락처</li> </ul>



전문분야 7 실내환경

인증항목 7.1 실내 온도 유지를 위한 단열 및 조절장치 적용

## 세부평가기준

**평가목적** 적정 온도 조절 시스템을 적용하여, 쾌적한 실내온열환경 조성하고 에너지를 절감하는데 그 목적이 있다.

**평가방법** 실내 온도 유지를 위한 단열 및 조절장치 설치 수준에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	단열 및 온도조절장치 설치 수준	가중치
1급	2급 + 난방장치의 원격조절이 가능한 온도조절장치 설치	1.0
2급	3급 + 난방장치의 실별 온도제어가 가능한 자동온도조절장치 설치	0.8
3급	4급 + 난방장치의 세대별 일괄 가동·중지(on/off)가 가능한 자동온도조절장치 설치	0.6
4급	난방 순환 장치(배관, 파이프)의 단열 보온재를 설치한 경우	0.4

- 4급에서의 단열 보온재란 건축기계설비공사 표준시방서에서 정하는 기준의 20% 이상 단열 보온재를 설치하여야 함
- 실별 또는 세대별 난방 존(zone)마다 별도의 실내 자동온도조절장치를 설치한 경우와 각 실에 온도센서를 두고 특정 실에 통합 자동온도조절장치를 설치한 경우 모두 인정

## 참고자료 및 제출서류

**참고자료** - 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부

**제출서류**

- 난방 순환 장치의 단열 보온재 성능평가 보고서
- 난방 순환 장치의 단열 보온재 적용 부위
- 자동온도조절장치 제어계통도
- 납품 내역서
- 설치 사진

[별표 7] 그린리모델링 비주거용 건축물 인증심사 세부기준 (제8조 관련)

G-SEED 2016		그린리모델링 비주거용 건축물	
전문분야	인증 항목	구분	배점
1. 토지이용 및 교통	해당 인증항목 없음	-	-
2. 에너지 및 환경오염	2.1 에너지 성능 개선	필수항목	10
	2.2 에너지 모니터링 및 관리지원 장치	평가항목	2
3. 재료 및 자원	3.1 환경성선언 제품(EPD)의 사용	평가항목	2
4. 물순환 관리	4.1 절수형 기기 사용	평가항목	2
5. 유지관리	5.1 그린리모델링 관련 정보의 보유	필수항목	1
	5.2 그린리모델링 공사 관리	평가항목	1
6. 생태환경	해당 인증항목 없음	-	-
7. 실내환경	7.1 실내환경의 쾌적성 개선	평가항목	2

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물-그린리모델링
	전문분야	2	에너지 및 환경오염
	인증항목	2.1	에너지 성능 개선

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 에너지소비에 화석연료 사용에 의한 온실가스 배출과 밀접한 관계가 있으므로 건축물의 라이프사 이클에서 가장 많은 에너지를 소비하는 운영단계에서의 에너지 소비를 저감하기 위한 평가로써 건축물의 에 너지를 절감하고 나아가 온실가스의 배출을 저감한다.
평가방법	건축물의 예상 에너지 절감률에 따라 평가
배 점	10점(필수항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

에너지 절감률(%) =

$$\frac{\text{개선공사 이전 에너지 요구량 또는 소요량} - \text{개선공사 이후 에너지 요구량 또는 소요량}}{\text{개선공사 이전 에너지 요구량 또는 소요량}} \times 100$$

구 분	건축물의 예상 에너지 절감률(%)	가중치
1 급	절감률이 35% 이상인 경우	1.0
2 급	절감률이 30% 이상 35% 미만인 경우	0.8
3 급	절감률이 25% 이상 30% 미만인 경우	0.6
4 급	절감률이 20% 이상 25% 미만인 경우	0.4

- 냉·난방 요구량 또는 소요량은 에너지 성능 개선공사 이전 대비 20% 이상 절감해야 함
- 건축물의 에너지 절감률은 신청자(건축주 등)가 신청하는 에너지 절감 요소를 바탕으로 평가하며, 냉방 및 난방 에너지의 요구량 또는 소요량을 기본으로 평가함
- 신청자(건축주 등)는 냉난방 에너지 이외의 급탕, 조명, 환기 에너지 성능 개선을 추가로 신청할 수 있으 며, 이때 절감률 산출은 신청하는 에너지 요소를 모두 포함하여야 함
- 에너지 시뮬레이션은 ISO 52016 기반의 에너지 시뮬레이션 프로그램을 사용하여야 함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙, 국토교통부 및 산업통상자원부</li> <li>- 건축물 에너지효율등급 인증 및 제로에너지건축물 인증 기준, 국토교통부 및 산업통상자원부</li> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부</li> <li>- 건축물의 에너지절약설계기준 해설서, 한국에너지공단</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에너지 성능개선 비율 산출기준</li> <li>- 에너지 시뮬레이션 파일</li> <li>- 형별 성능내역서(평균 열관류율 계산서 포함)</li> <li>- 장비일람표(기계·신재생)</li> <li>- 조명밀도계산서(전기)</li> <li>- 제품시험성적서</li> <li>- 외피전개도</li> </ul>



## 녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>

## 비주거용 건축물-그린리모델링

전문분야	2	에너지 및 환경오염
인증항목	2.2	에너지 모니터링 및 관리지원 장치

### 세부평가기준

**평가목적** 건축물 관리자 및 사용자가 전체 에너지소비량, 에너지비용, 온실가스 배출량 등에 대한 실시간 누적 데이터를 쉽게 확인하고, 효율적으로 관리할 수 있게 함으로써 에너지 절약을 유도하고자 한다.

**평가방법** 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 여부에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 여부	가중치
1급	4급 + 에너지 사용 용도별 모니터링 장치 및 데이터 분석 기능이 있는 경우	1.0
2급	4급 + 에너지 사용 용도별 사용에너지를 측정할 수 있는 계량기가 5종 이상 설치되어 있고 에너지 사용 용도별 월간 에너지 사용량을 모니터링 하고 있는 경우	0.8
3급	4급 + 에너지 사용 용도별 사용에너지를 측정할 수 있는 계량기가 3종 이상 설치되어 있고 에너지 사용 용도별 월간 에너지 사용량을 모니터링 하고 있는 경우	0.6
4급	에너지원별 계량장치에 의해 에너지원별 사용량 모니터링 및 검수체계를 구축하고 있는 경우	0.4

- 에너지원별 계량장치는 전력, 가스, 지역냉난방, 유류 등 건축물이 사용하는 모든 에너지원에 대하여 적용해야 함
- 에너지 사용 용도별 모니터링은 냉방, 난방, 환기, 급탕, 조명, 콘센트로 구분해야 함

### 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
  - KS F 1800-1 (건물에너지관리시스템)
  - 지능형 홈 네트워크 설치 및 기술기준, 국토교통부 및 산업통상자원부

- 제출서류**
- 에너지 모니터링 및 관리지원 장치 설치 내역 및 도서
  - 에너지 모니터링 및 관리지원 장치의 설치와 기능 확인할 수 있는 사진 및 증빙도서



G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물-그린리모델링
	전문분야	3	재료 및 자원
	인증항목	3.1	환경성 선언제품(EPD)의 사용

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 주요 건축부재를 환경성선언 제품(EPD, Environmental Product Declaration)으로 사용함으로써 건축물 환경부하 저감을 위한 기반을 조성하고 환경영향 인식을 제고한다.
평가방법	주요 건축부재별 환경성선언 제품 사용 개수에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치)×(배점)</li> </ul>

구분	환경성선언 제품의 사용	가중치
1급	환경성선언 제품을 5개 이상 사용한 경우	1.0
2급	환경성선언 제품을 4개 사용한 경우	0.8
3급	환경성선언 제품을 3개 사용한 경우	0.6
4급	환경성선언 제품을 2개 사용한 경우	0.4

- 환경성선언 제품이란 제품의 전과정 환경평가를 통해 제품의 생산, 사용, 폐기 과정에서 발생하는 지구온난화지수, 오존층영향, 산성화, 부영양화, 광화학적 산화물생성, 자원소모에 대한 환경영향을 평가하여 정량화한 제품을 말함
- 환경성선언 제품은 환경성적표지 제품, 탄소발자국 제품을 포함한 운영기관의 장이 정한 제품을 말하며, 기타 환경성선언 제품으로 인정이 필요한 경우 운영세척에서 정한 기준과 절차에 따라 인정될 수 있음

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 14025 (Type III Environmental Declaration)</li> <li>- 환경성적표지(<a href="http://www.edp.or.kr">http://www.edp.or.kr</a>), 환경부</li> <li>- 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부</li> </ul>
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 건축부재별 사용 환경성선언 제품 목록 및 인증서</li> <li>- 환경성선언 제품 적용이 표기된 실내재료마감표, 창호도 및 적용 부위 표시도면</li> <li>- 감리책임자(또는 감독, 건설사업관리자) 확인서 또는 관련서류(구매영수증 및 구매확인서)</li> <li>- 환경성선언 제품이 적용된 현장사진(시공 현장사진 포함)</li> </ul>



전문분야	4	물순환 관리
인증항목	4.1	절수형 기기 사용

## 세부평가기준

**평가목적** 도심 인구 증가로 인한 물수요의 증가는 수질 악화와 도시하수처리비용 증가 등의 문제를 발생시킴으로, 절수형 기기를 사용함으로써 물 사용량 절감 및 에너지 소비를 줄일 수 있다.

**평가방법** 환경표지(마크) 인증 대상제품(물절약)의 적용 여부에 따라 평가

**배 점** 2점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	환경표지(마크) 인증 대상제품군 적용 여부에 따른 점수 합계	가중치
1급	5점 이상	1.0
2급	4점	0.8
3급	3점	0.6
4급	2점	0.4

구분	용도별 절수방법		점수
환경표지(마크) 인증 대상제품군	절수형 수도꼭지	즉시지수형(전자감응식, 패달 및 풋밸브 방식) 자폐식 정량지수형 수도꼭지 절수부속	1
	샤워헤드	밸브부착 샤워헤드 개폐방식 샤워헤드 즉시지수방식 샤워헤드 기타 절수용 샤워헤드	1
	절수형 변기	절수형 양변기	1
소변기	모든 소변기에 환경표지(마크) 인증 대상제품을 사용하는 경우		1
	물을 사용하지 않는 소변기를 적용한 경우		1

- 환경표지(마크) 인증 대상제품을 전 층의 80%이상 적용한 경우 각각 1점씩 부여함
- 환경표지(마크) 제품인 절수형 수도꼭지, 샤워헤드, 절수형 양변기 중에서 사용수량 기준 10% 이상 절수되는 제품군을 하나 이상 적용하는 경우 추가로 1점을 부여함

## 참고자료 및 제출서류

- 참고자료**
- 수도법, 환경부
  - 환경기술 및 환경산업 지원법, 환경부
  - 환경표지 대상제품 및 인증기준, 환경부
  - 환경표지(마크) 공식 웹사이트 (<http://el.keiti.re.kr>), 환경부

- 제출서류**
- 환경표지(마크) 인증 대상제품이 표시된 관련 도서
  - 환경표지(마크) 인증 대상제품의 인증서 및 관련 서류
  - 환경표지(마크) 인증 대상제품 등 구매 내역서 및 증빙 서류

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물-그린리모델링
	전문분야	5	유지관리
	인증항목	5.1	그린리모델링 관련 정보의 보유

## 세부평가기준

평가목적	건축물의 그린리모델링 관련 정보의 보유를 통해 적절한 건물의 운영 및 유지관리를 시행한다.
평가방법	입주자 및 사용자의 그린리모델링 관련 정보 보유 여부에 따라 평가
배 점	1점(필수항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

구분	그린리모델링 관련 정보의 보유 수준	가중치
1급	그린리모델링 관련 정보 중 4개 이상의 항목을 보유한 경우	1.0
2급	그린리모델링 관련 정보 중 3개 항목을 보유한 경우	0.8
3급	그린리모델링 관련 정보 중 2개 항목을 보유한 경우	0.6
4급	그린리모델링 관련 정보 중 1개 항목을 보유한 경우	0.4

그린리모델링 관련 정보
(1) 그린리모델링 공사 내역 (2) 그린리모델링 요소 주의사항(운전 매뉴얼, 관리자 주의사항 등) (3) 그린리모델링 요소 보수 지침(유지관리, 보수 및 점검 주기 등) (4) 그린리모델링 관련 업체 및 담당자 연락처 (5) 기타 그린리모델링 유지관리 관련 정보

## 참고자료 및 제출서류

참 고 자 료	
제 출 서 류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 리모델링 공사 내역서</li> <li>- 건축물 보수 지침서</li> <li>- 건축물 운영 참고서(리모델링 관련)</li> <li>- 리모델링 관련 업체 및 담당자 연락처</li> </ul>



전문분야	5	유지관리
인증항목	5.2	그린리모델링 공사 관리

## 세부평가기준

**평가목적** 체계적인 그린리모델링 공사계획을 통해, 그린리모델링 과정에서 발생하는 기존 구조물의 영향을 최소화 하고, 조속한 건물의 활용을 계획한다.

**평가방법** 그린리모델링 공사계획의 구축 정보에 따라 평가

**배 점** 1점(평가항목)

**산출기준** • 평점 = (가중치)×(배점)

구분	그린리모델링 공사 관련 서류 구축	가중치
1급	그린리모델링 공사 관련 서류 중 6개 이상의 항목을 구축한 경우	1.0
2급	그린리모델링 공사 관련 서류 중 5개 항목을 구축한 경우	0.8
3급	그린리모델링 공사 관련 서류 중 4개 항목을 구축한 경우	0.6
4급	그린리모델링 공사 관련 서류 중 1개 이상 3개 이하의 항목을 구축한 경우	0.4

### 그린리모델링 공사 관련 서류

- (1) 그린리모델링 공정계획
- (2) 그린리모델링 공사 계획 및 유의사항
- (3) 기존 설비 오염방지 관리 계획
- (4) 시공 현장 소음 발생 관리 계획
- (5) 시공 현장 분진 발생 관리 계획
- (6) 시공 현장 폐기물 처리 관리 계획
- (7) 그린리모델링 A/S 보증 및 보상 계약서
- (8) 기타 그린리모델링 시공 관련 서류

## 참고자료 및 제출서류

### 참고자료

**제출서류**

- 그린리모델링 공사 내역서
- 그린리모델링 공사 관리 계획서 구축 현황
- 그린리모델링 전후 비교 도면 및 사진

G-SEED	녹색건축 인증기준 2016-2 <기존건축물>		비주거용 건축물-그린리모델링
	전문분야	7	실내환경
	인증항목	7.1	실내환경의 쾌적성 개선

## 세부평가기준

평가목적	실내 거주자의 업무 능력을 향상시키고 쾌적한 실내환경을 조성을 위해 실내환경 개선을 지향한다.
평가방법	온열, 조명, 환기, 실내공기질, 소음에 해당하는 실내환경 개선의 수행 여부에 따라 평가
배 점	2점(평가항목)
산출기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평점 = (가중치) × (배점)</li> </ul>

구분	실내환경 개선 사항	가중치
1급	대상 건축물 해당 면적의 20% 이상에 대하여 온열환경, 빛환경, 공기환경, 음환경 중 4가지에 해당하는 실내환경을 개선하였을 경우	1.0
2급	대상 건축물 해당 면적의 20% 이상에 대하여 온열환경, 빛환경, 공기환경, 음환경 중 3가지에 해당하는 실내환경을 개선하였을 경우	0.8
3급	대상 건축물 해당 면적의 10% 이상에 대하여 온열환경, 빛환경, 공기환경, 음환경 중 2가지에 해당하는 실내환경을 개선하였을 경우	0.6
4급	대상 건축물 해당 면적의 10% 이상에 대하여 온열환경, 빛환경, 공기환경, 음환경 중 1가지에 해당하는 실내환경을 개선하였을 경우	0.4

- 온열환경 개선이란 창호, 벽체 단열, 공조시스템 개선 등을 통해서 실내환경을 개선한 경우를 말함
- 빛환경 개선이란 현회 방지를 위한 차양 설치, 고효율 조명기기 교체 등을 통해서 실내환경을 개선한 경우를 말함
- 공기환경 개선이란 실내환경 오염물질 저방출 제품의 적용, 환기 또는 공조시스템 개선 등을 통해서 실내환경을 개선한 경우를 말함
- 음환경 개선이란 흡음재 설치, 차음벽 설치, 창호 보강 등을 통해서 실내환경을 개선한 경우를 말함

## 참고자료 및 제출서류

참고자료	- 건축물의 에너지절약설계기준, 국토교통부
제출서류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실내환경 개선 내역서</li> <li>- 실내환경 개선 전후 비교 도면 및 사진</li> </ul>

## [별표 8] 인증심사 세부기준 심의회의 구성 및 운영(제8조제4항 관련)

### 1. 일반사항

#### 1) 심의회의 구성

심의회는 운영기관의 장이 선정한 관련분야 전문가 4인 이상으로 구성되어 운영하며, 신청인과 이해관계가 없으며 해당 분야에 대한 학식과 경험이 있는 전문가로 구성한다.

#### 2) 심의회 관련 제출 서류

신청자는 인증심사 세부기준 평가에 요구되는 기술, 제품 및 업체 등의 적정성 검토에 필요한 서류(관련 인증서, 시험성적서 및 적용사례 등)를 운영기관에 제출해야 한다.

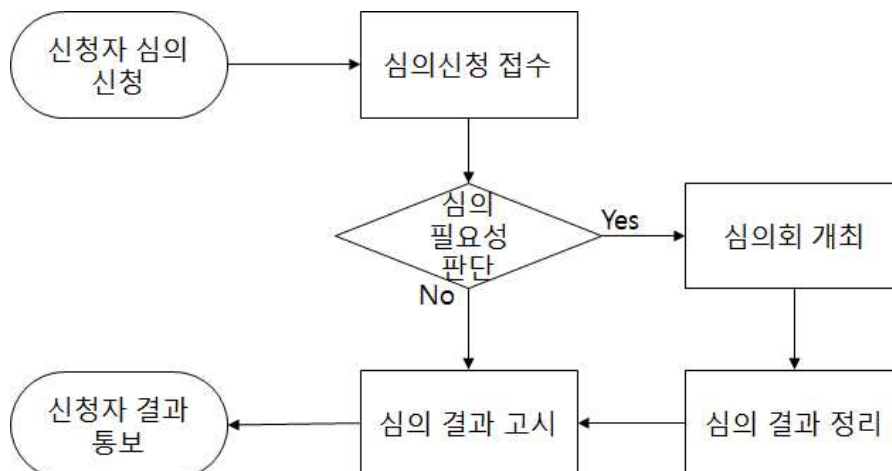
### 2. 심의회의 운영

#### 1) 심의회 의결 방안

- ① 심의위원은 안건에 대해 적합, 부적합, 조건부 적합, 판단 보류의 4 항목으로 의견을 제시할 수 있으며, 재적위원 과반수 이상 출석에, 위원 2/3 이상 적합 판정을 받은 경우 적합으로 의결한다. 적합 의견과 함께 조건부 적합 의견이 위원 2/3 이상일 경우, 조건부 적합으로 의결한다.
- ② 조건부 적합에 대한 조건 충족 확인 방법, 절차, 후속 조치 등은 운영기관의 장이 별도로 정한다.
- ③ 판단 보류의 경우, 판단 보류 원인에 대한 시정조치 방법, 절차 후속조치 등은 운영기관의 장이 별도로 정한다.
- ④ 그 외 인증심의회의 운영에 관한 세부사항은 운영기관의 장이 별도로 정한다.

#### 2) 심의회 운영 방안

해당 기술, 제품 및 업체 등의 심의는 다음과 같은 순서로 운영한다.



[별표 9] 해외 건축물 인증을 위한 녹색건축인증 절차 (제3조7항 관련)

- ① 녹색건축인증을 신청하고자 하는 자는 건축물이 소재하는 지역의 기후 및 환경 등을 반영한 인증기준(안)을 제정하여 운영기관에 제출한다.
- ② 신청자의 제안을 받은 운영기관의 장은 제안된 내용의 적합성을 검토한다.
- ③ 적합성을 검토한 후 제정된 인증기준(안)을 녹색건축인증 운영위원회에 상정하여 승인을 받는다.
- ④ 운영기관의 장은 운영위원회에서 승인받은 제정안을 신청자와 인증기관에 통보한다.
- ⑤ 신청자는 인증기관의 장에게 해외 건축물에 대한 녹색건축인증을 신청한다.
- ⑥ 인증기관의 장은 인증심사결과서를 작성하여 운영기관의 장에게 제출한다.
- ⑦ 운영기관의 장은 인증기관의 장이 제출한 인증심사결과서를 검토한다.
- ⑧ 인증기관의 장은 인증심사결과에 대한 심의회의를 「녹색건축인증에 관한 규칙」 제7조제2항에도 불구하고 생략할 수 있으며, 운영기관의 장은 인증기관이 제출한 인증심사결과서의 적정성을 검토하여 그 결과를 인증기관의 장에게 통보한다.
- ⑨ 인증기관의 장은 「녹색건축인증에 관한 규칙」 별지 제4호서식 및 제6호서식에 제시된 영문판 녹색건축 인증서를 사용하여 인증서를 발급한다.
- ⑩ 운영기관의 장은 해외 건축물에 대한 인증심사 결과를 국토교통부장관과 환경부장관에게 보고한다.

