**Cerinţe minime de performanţă energetică pentru clădirile existente şi**

**elemente de anvelopă ale acestora**

1. **Clădirile de locuit colective (clădiri rezidențiale) sau asimilate acestora**
2. Pentru clădirile de locuit colective(clădiri rezidențiale) sau asimilate acestora, cerinţele minime sunt structurate astfel:
3. **pe elementele de construcţie care fac parte din anvelopa clădirii**:

* cerinţa minimă este rezistenţa termică corectată minimă a elementului de construcţie – [R’min], respectiv transmitanţa termică corectată maximă a elementului de construcţie – [U’max]

1. **pe ansamblul clădirii**:

* consumul anual specific de energie primară, calculat pentru încălzire din surse neregenerabile – [qan][[1]](#footnote-1).

1. Valorile rezistenţei termice corectate minime pentru elementele de construcţie, sunt prevăzute în Tabelul 1

**Tabelul 1**

**Valorile rezistenţei termice corectată medie pentru elementele de construcţie ale clădirilor rezidenţiale**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr.  crt. | ELEMENT DE ANVELOPĂ | Clădiri rezidenţiale | |
| ***R'*min** [m2K/W] | ***U'*max** [W/m2K] |
|  | Pereţi exteriori (exclusiv suprafeţele vitrate, inclusiv pereţii adiacenţi rosturilor deschise) | 1,80 | 0,56 |
|  | Tâmplărie exterioară | 0,77 | 1,30 |
|  | Planşee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri | 5,00 | 0,20 |
|  | Planşee peste subsoluri neîncălzite şi pivniţe | 2,90 | 0,35 |
|  | Pereţi adiacenţi rosturilor închise | 1,10 | 0,90 |
|  | Planşee care delimitează clădirea la partea inferioară, de exterior (la bowindouri, ganguri de trecere, ş.a) | 4,50 | 0,22 |
|  | Plăci pe sol (peste CTS) | 4,50 | 0,22 |
|  | Plăci la partea inferioară a demisolurilor sau a subsolurilor încălzite (sub CTS) | 4,80 | 0,21 |
|  | Pereţi exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite | 2,90 | 0,35 |

1. Valoarea maximă a consumului anual specific de energie primară pentru încălzirea clădirilor rezidenţiale din surse neregenerabile este:

* qan,max ≤ **153** kWh/m²an, pentru clădiri cu regim de înălţime suprateran ˂ P+4,

respectiv,

* qan,max ≤ **117** kWh/m²an pentru clădiri cu regim de înălţime suprateran ≥ P+4.

1. La renovare, se îndeplinesc, cumulativ, cerinţele minime de la alin. (1).
2. Prin excepţie de la prevederile alin. (4), pentru cazurile în care nu se pot respecta cerinţele minime pentru fiecare dintre elementele de construcţie al clădirii, este obligatorie îndeplinirea condiţiei:

* qan ≤ qan,max kWh/m²an, cu valorile maxime prevăzute la alin. (3).

1. **Clădirile care nu sunt incluse în categoria clădirilor de locuit colective sau asimilate acestora (clădiri nerezidențiale)**
2. Pentru clădirile care nu sunt incluse în categoria clădirilor de locuit colective sau asimilate acestora (clădiri nerezidențiale), cerinţele minime pe elementele de construcţie care fac parte din anvelopa clădirii (coeficienţi) sunt:

**a** - rezistenţa termică minimă, *R*'min, a componentelor opace ale pereţilor verticali care fac cu planul orizontal un unghi mai mare de 600, aflaţi în contact cu exteriorul sau cu un spaţiu neîncălzit, exprimată în m2K/W;

**b** - rezistenţa termică minimă, *R*'min, a planşeelor de la ultimul nivel (orizontale sau care fac cu planul orizontal un unghi mai mic de 600, aflate în contact cu exteriorul sau cu un spaţiu neîncălzit, exprimată în m2K/W;

**c** - rezistenţa termică minimă, *R*'min, a planşeelor inferioare aflate în contact cu exteriorul sau cu un spaţiu neîncălzit, exprimată în m2K/W;

**d** - transmitanţa termică liniară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul soclului, exprimată în W/(mK);

**e** - rezistenţa termică minimă, *R*'min, a pereţilor transparenţi sau translucizi aflaţi în contact cu exteriorul sau cu un spaţiu neîncălzit, calculată luând în considerare dimensiunile nominale ale golului din perete, exprimată în m2K/W.

1. Coeficienţii de control, diferenţiaţi pe zone climatice şi categorii de clădiri, sunt prevăzuţi în tabelele 2 şi 3.

**Tabelul 2**

**Valorile coeficienţilor de control pentru clădiri de categoria 1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipul de clădire | Zona climatică[[2]](#footnote-2) | a  [m2K/W] | b  [m2K/W] | c  [m2K/W] | d  [mK/W] | e  [m2K/W] |
| Clădiri destinate sistemului sanitar sau asimilate acestora (Spitale, creşe, policlinici etc) | I | 1,70 | 4,00 | 2,10 | 1,40 | 0,69 |
| II | 1,75 | 4,50 | 2,50 | 1,40 | 0,69 |
| III | 1,80 | 5,00 | 2,90 | 1,40 | 0,69 |
| IV | 1,80 | 5,00 | 2,90 | 1,40 | 0,69 |
| V | 1,86 | 5,62 | 3,39 | 1,40 | 0,69 |
| Clădiri destinate învățământului sau asimilate acestora | I | 1,70 | 4,00 | 2,10 | 1,40 | 0,50 |
| II | 1,75 | 4,50 | 2,50 | 1,40 | 0,50 |
| III | 1,80 | 5,00 | 2,90 | 1,40 | 0,50 |
| IV | 1,80 | 5,00 | 2,90 | 1,40 | 0,50 |
| V | 1,86 | 5,62 | 3,39 | 1,40 | 0,50 |
| Clădiri de birouri sau asimilate acestora (hoteliere) \*) | I | 1,60 | 3,50 | 2,10 | 1,40 | 0,50 |
| II | 1,70 | 4,00 | 2,50 | 1,40 | 0,50 |
| III | 1,80 | 4,50 | 2,90 | 1,40 | 0,50 |
| IV | 1,80 | 4,50 | 2,90 | 1,40 | 0,50 |
| V | 1,92 | 5,12 | 3,39 | 1,40 | 0,50 |

***\*)*** *pentru partea de cazare se aplică prevederile pentru clădirile rezidenţiale.*

*Notă:* ***Clădirile nerezidenţiale de categoria 1*** *sunt acele clădiri cu “ocupare continuă” şi clădiri cu “ocupare discontinuă” de clasă de inerţie mare, a căror funcţionalitate impune ca temperatura mediului interior să nu scadă (în intervalul “ora 0 - ora 7”) cu mai mult de 70C sub valoarea normală de exploatare. Din clădiri de categoria 1 fac parte: creşele, internatele, spitalele.*

**Tabelul 3**

**Valorile coeficienţilor de control pentru clădirile de categoria 2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipul de clădire | Zona climatică | a  [m2K/W] | b  [m2K/W] | c  [m2K/W] | d  [mK/W] | e  [m2K/W] |
| Clădiri destinate sistemului sanitar sau asimilate acestora | I | 1,50 | 4,00 | 2,00 | 1,40 | 0,69 |
| II | 1,60 | 4,50 | 2,30 | 1,40 | 0,69 |
| III | 1,70 | 5,00 | 2,60 | 1,40 | 0,69 |
| IV | 1,70 | 5,00 | 2,60 | 1,40 | 0,69 |
| V | 1,82 | 5,62 | 2,97 | 1,40 | 0,69 |
| Clădiri destinate învățământului sau asimilate acestora | I | 1,50 | 4,00 | 2,00 | 1,40 | 0,50 |
| II | 1,60 | 4,50 | 2,30 | 1,40 | 0,50 |
| III | 1,70 | 5,00 | 2,60 | 1,40 | 0,50 |
| IV | 1,70 | 5,00 | 2,60 | 1,40 | 0,50 |
| V | 1,82 | 5,62 | 2,97 | 1,40 | 0,50 |
| Clădiri de birouri sau asimilate acestora (hoteliere) \*) | I | 1,50 | 3,50 | 2,00 | 1,40 | 0,50 |
| II | 1,60 | 4,00 | 2,30 | 1,40 | 0,50 |
| III | 1,70 | 4,50 | 2,60 | 1,40 | 0,50 |
| IV | 1,70 | 4,50 | 2,60 | 1,40 | 0,50 |
| V | 1,82 | 5,12 | 2,97 | 1,40 | 0,50 |

***\*)*** *pentru partea de cazare se aplică prevederile pentru clădirile de locuit colective sau asimilate acestora.*

*Notă:* ***Clădirile (nerezidenţiale )de categoria 2*** *sunt acele clădiri cu “ocupare discontinuă”, cu excepţia celor din clasa de inerţie mare, a căror funcţionalitate permite ca abaterea de la temperatura normală de exploatare să fie mai mare de 70C pe o perioadă de 10 ore pe zi, din care cel puţin 5 ore în intervalul “ora 0 - ora 7”. Din această categorie fac parte: şcolile, amfiteatrele, sălile de spectacole, clădirile administrative, restaurantele etc., de clasă de inerţie medie şi mică.*

1. Pe ansamblul clădirii nerezidenţiale, cerinţa minimă este consumul anual specific de energie primară calculat pentru încălzire din surse neregenerabile, pe categorii de clădiri - qan.
2. Valorile maxime - qan,max, pe categorii de clădiri, ale consumului anual specific de energie primară pentru încălzirea clădirilor nerezidenţiale din surse neregenerabile sunt prevăzute în tabelul 4.

**Tabelul 4**

**Consumul maxim anual specific de energie primară pentru încălzire din surse neregenerabile**

|  |  |
| --- | --- |
| Tipul de clădire | **Consumul anual specific de energie primară** qan,max**,**  **în kWh/m²an** |
| Clădiri de birouri sau asimilate acestora | **60** |
| Clădiri destinate învățământului sau asimilate acestora | **123** |
| Clădiri destinate sistemului sanitar sau asimilate acestora | **149** |

***\*)*** *pentru partea de cazare se aplică prevederile de la art. 2 pentru clădirile rezidenţiale.*

1. La renovare, se îndeplinesc, cumulativ, cerinţele minime de la alin. (1) şi (4).
2. Prin excepţie de la prevederile alin. (5) pentru cazurile în care nu se pot respecta cerinţele minime pentru fiecare dintre elementele de construcţie al clădirii, este obligatorie îndeplinirea condiţiei:

qan ≤ qan,max kWh/m²an, cu valorile maxime prevăzute în tabelul 4.

1. Pentru determinarea **cantităţii de energie primară consumată pentru încălzirea** unei clădiri, factorii de conversie a energiei utile în energie primară pentru fiecare tip de combustibil sau sursă energetică, sunt prevăzuţi în tabelul 5.

**Tabelul 5**

**Factorii de conversie energie utilă în energie primară pentru utilităţile energetice ale clădirii**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Combustibil/Sursa de energie** | **Factor** | |
| **neregenerabilă** | **regenerabilă** |
| Lignit\*) | 1,30 | 0,00 |
| Huila\*) | 1,20 | 0,00 |
| Păcură\* | 1,17 | 0,00 |
| Gaz natural\*) | 1,10 | 0,00 |
| Deşeuri\*) | 0,05 | 1,00 |
| Biomasă – trunchiuri de copac\*) | 0,18 | 0,90 |
| Biomasă – brichete/peleţi\*) | 0,28 | 0,80 |
| Energie electrică din SEN | 2,62 | 0,00 |
| Termoficare (cogenerare de înaltă eficienţă) | 0,92 | 0,00 |
| Încălzire centrală din centrală termică de zonă | 1,34 | 0,00 |
| Energie termică produsă cu panouri termice solare | 0,00 | 1,00 |
| Energie electrică produsă cu panouri fotovoltaice | 0,00 | 1,00 |
| Energie termică pentru răcire (free cooling) | 0,00 | 1,00 |
| Energie termică pentru încălzire furnizată de pompe de căldură alimentate electric | 2,62 | 1,00 |

*\**) *se consideră puterea calorifică inferioară a combustibilului*

1. Pentru determinarea **cantităţii echivalent CO2 atribuită energiei primare consumate**, factorii de emisie sunt prevăzuţi în tabelul 6.

**Tabelul 6**

**Factorul de emisie echivalent CO2 atribuit energiei primare consumate**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tip combustibil/sursa de energie** | Factor de emisie echivalent CO2  [Kg CO2/kWh] |
| Lignit\*) | 0,334 |
| Huila\*) | 0,341 |
| Păcură\*) | 0,279 |
| Gaz natural\*) | 0,205 |
| LPG = GLP | 0,230 |
| Biomasă –trunchiuri de lemn | 0,019 |
| Biomasă – deșeuri lemnoase, rumeguș | 0,016 |
| Biomasă - brichete/peleți\*) | 0,039 |
| Biomasă – deșeuri agricole | 0,010 |
| Biogaz | 0,000 |
| Energie electrica din SEN | 0,299 |
| Încălzire centralizată (cogenerare) | 0,220 |
| Încălzire centrală din centrală termică de zonă | 0,240 |
| Energie termică pentru încălzire furnizată de pompa de căldură alimentată electric | 0,000 |

*\* se consideră puterea calorifică inferioară a combustibilului*

1. consumul anual specific de energie se calculează conform "Metodologiei de calcul al performanţei energetice a clădirilor", indicativ Mc 001/2006, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 157/2007, cu modificările şi completările ulterioare. Pentru determinarea consumului anual specific de energie primară, se utilizează coeficienţii de conversie prevăzuţi în tabelul 5 [↑](#footnote-ref-1)
2. Zonarea climatică a României pentru perioada de iarnă este prevăzută în anexa 1 la Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 386/2015 pentru modificarea şi completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor", indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 2055/2005 [↑](#footnote-ref-2)