

Sediu: Com Teiu, sat Teiu, Jud Arges  
CUI: RO 30281706  
J03/754/2012  
Mail: office@greenbuildingstructure.ro

## 6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Avand in vedere ca in urma aplicarii solutiilor din SCENARIUL 1 se obtine indicatorul RER de 43.12% si cladirea renovata nu se incadreaza in parametrii cladirilor NZEB (conditie pentru eligibilitatea proiectului de eficienta energetica), iar in urma aplicarii solutiilor din SCENARIUL 2 se obtine indicatorul RER de 100% si cladirea renovata se incadreaza in parametrii cladirilor NZEB, este imperios necesar ca pachetul de solutii care se va implementa sa fie **SCENARIUL 2**.

## 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

### Scenariul 2 - Recomandat

Valoarea totala a investitiei este de 17.834.127,91 lei fara TVA, la care se adauga TVA in valoare de 3.369.795,13 lei, respectiv valoarea totala este de 21.203.923,04 lei TVA inclus, din care C+M: 8.942.182,66 lei fara TVA, la care se adauga TVA in valoare 1.699.014,71 lei, respectiv valoarea totala este de 10.641.197,37 lei TVA inclus.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

### Scenariul 2 - Recomandat

Prin implementarea proiectului si aplicarea PACHETULUI 2 de solutii se asigura o economie de energie totala de 165,14 MWh/an reprezentand 100 % din consumul initial si se recupereaza in 1 an.

Pachetul de solutii P2 cuprinde S1+S2+S3+CLIMATIZARE+MONTARE SURSE DE ENERGIE REGENERABILA

Prin aplicarea pachetului 2 de solutii se obtine consumul specific de energie primara de 48,97 (kWh/m<sup>2</sup>,an), emisiile echivalente CO<sub>2</sub> de 0 (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>,an) si indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de 99.89%.

Pe baza consumului total anual de energie termica si electrica se determina emisiile anuale echivalente de CO<sub>2</sub>.

Consum energie primara [kWh/m <sup>2</sup> ,an]		Coefficient conversie [kgCO <sub>2</sub> /kWh]	Emisii CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ,an]
Incalzire	36,18	0,126	4,543
ACC	46,58	0,197	9,184
Răcire	0	0	0
Ventilare	39	0,107	4,173
Iluminat	33,63	0,107	3,599

Cantitatea specifica de CO<sub>2</sub> emisa este de 41,53 TCO<sub>2e</sub>/an - CLASA B.

Indicatorul RER se determina tinand cont de raportul între energia primara provenita din surse regenerabile si energia primara totala consumata de cladire: RER = 13,4 %

În conformitate cu prevederile ghidului solicitantului indicatorii cuantificați la nivelul proiectului sunt:

Sediu: Com Teiu, sat Teiu, Jud Arges  
CUI: RO 30281706  
J03/754/2012  
Mail: office@greenbuildingstructure.ro

### Indicatori de realizare

- ✓ Clădiri publice cu o performanță energetică îmbunătățită – 1 clădire cu suprafata construita desfasurata de 1932 mp

### Indicatori de rezultat

- ✓ Consum energie primara: 300.232 kWh/an = 300,23 MWh/an la momentul actual
- ✓ Consum energie primara: 39219,6 kWh/an = 39,22 MWh/an la finalul implementarii
- ✓ Emisii de gaze cu efect de seră estimate - 41,53 tone CO<sub>2</sub>eq/an la momentul actual
- ✓ Emisii de gaze cu efect de seră estimate – 0 tone CO<sub>2</sub>eq/an la finalul implementarii

Nr. Crt.	Parametru	Cerut prin legislatie	Atins prin proiect
1	Energie primara consumata [kWh/mp <sup>2</sup> /an]	66	20.3
2	Procent energie din surse regenerabile asigurat prin proiect	30%	100%
3	Factor emisii de CO <sub>2</sub> raportat la energia primara [KgCO <sub>2</sub> /kWh]	13.3	0.0

Parametrii finali respecta toate valorile limita maxim admise ale consumului total de energie primara (din surse regenerabile si neregenerabile) si ale emisiilor echivalente de CO<sub>2</sub>, pentru renovarea cladirilor existente:

## Criteriile de conformare pentru clădiri nZEB

Tabel 2.10b. Valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) și ale emisiilor echivalente de CO<sub>2</sub> pentru renovarea clădirilor existente

Zona climatică	Orizont	Clădiri de birouri		Clădiri destinate învățământului		Clădiri de locuit colective		Clădiri de locuit individuale	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m <sup>2</sup> ,an]	Emisii echiv CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m <sup>2</sup> ,an]	Emisii echiv CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m <sup>2</sup> ,an]	Emisii echiv CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m <sup>2</sup> ,an]	Emisii echiv CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ,an]
I	31-Dec-20	91.0	19.5	61.0	12.4	95.0	19.3	117.0	23.4
II	31-Dec-20	93.0	19.7	66.0	13.3	99.0	19.8	126.0	27.8
III	31-Dec-20	93.0	19.3	70.0	13.9	101.0	19.9	130.0	25.3
IV	31-Dec-20	92.0	18.7	75.2	14.8	103.0	20.0	139.0	26.7
V	31-Dec-20	93.9	18.7	79.5	15.5	106.4	20.4	146.5	27.8

Zona climatică	Orizont	Clădiri destinate sistemului sanitar		Clădiri destinate turismului		Spații comerciale		Clădiri destinate activităților sportive	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m <sup>2</sup> ,an]	Emisii echiv CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m <sup>2</sup> ,an]	Emisii echiv CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m <sup>2</sup> ,an]	Emisii echiv CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m <sup>2</sup> ,an]	Emisii echiv CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ,an]
I	31-Dec-20	153.0	31.4	87.0	17.4	111.0	22.5	95.0	19.8
II	31-Dec-20	159.0	32.3	91.0	18.1	121.0	24.2	100.0	20.6
III	31-Dec-20	161.0	32.1	93.0	18.3	129.0	25.4	103.0	20.8
IV	31-Dec-20	165.0	32.4	97.3	18.9	141.0	27.3	107.0	21.3
V	31-Dec-20	170.3	32.9	100.7	19.4	151.3	29.0	111.4	21.8

Nota 1 – Conform actualiei metodologii, din energia primară totală consumată de clădirile existente renovate, minim 10% trebuie să fie produsă din surse regenerabile, la fața locului sau în apropiere (maxim 30 km față de coordonatele GPS ale clădirii), dacă este fezabil tehnic și economic

Nota 2 - Clădirile multizonale-multiserviciu existente, cu mai multe destinații, se vor încadra într-o categorie sau alta după destinația principală (a zonei cu ponderea cea mai mare în consumul total de energie primară al clădirii).



Sediu: Com Teiu, sat Teiu, Jud Arges  
CUI: RO 30281706  
J03/754/2012  
Mail: office@greenbuildingstructure.ro

*c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tinta fiecărui obiectiv de investiții;*

*d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.*

Durata de implementare a proiectului este de 29 luni (22 luni execuția efectivă plus 3 luni fază de pregătire - proiectare, avizare, etc și 4 luni fază de achiziționare și contractare execuție lucrări).

#### **6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice se asigură astfel:

*a) rezistența mecanică și stabilitate:*

În urma implementării măsurilor propuse prin prezentul proiect, construcția va fi încadrată în clasa de risc seismic  $R_s$  III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

*b) securitate la incendiu*

În urma implementării măsurilor propuse prin prezentul proiect, construcția va îndeplini cerințele actuale privind securitatea la incendiu, respectiv cerințele de securitate la incendiu pentru clădiri prevăzute de P118-1/1999; P118-2/2013 și P118-3/2015.

*c) igiena, sănătate și mediu înconjurător*

Proiectul prevede implementarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător (ex: utilizarea de materiale ecologice, sustenabile, reciclabile, care nu întretin arderea, utilizarea tehnologiilor pasive), fiind respectate astfel cerințele legislației în vigoare privind protecția mediului.

*d) siguranța și accesibilitate în exploatare*

Prin măsurile propuse în prezenta documentație se asigură normele și cerințele actuale privind siguranța și accesibilitatea în exploatare.

*e) protecție împotriva zgomotului;*

Prin implementarea măsurilor propuse în prezenta documentație se asigură cerințele de protecție împotriva zgomotului.

*f) economie de energie;*

Prin măsurile analizate prin prezenta documentație se asigură alinierea la normele actuale și standardele în vigoare pentru economia de energie, inclusiv se asigură îndeplinirea măsurilor asumate la nivel local privind creșterea eficienței energetice în clădirile publice, contribuind astfel la îndeplinirea măsurilor incluse în strategia DD și strategia națională.

*g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.*

Prin măsurile analizate prin prezenta documentație se urmărește alinierea la normele actuale și standardele în vigoare privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

#### **6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite**

Sursa de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constă din fonduri nerambursabile guvernamentale sau europene.

**Costul estimativ ale investiției** aferent soluției recomandate este: