



INSTALAȚII ELECTRICE

SITUAȚIA ACTUALĂ

În prezent casele din cele două localități studiate sunt dotate cu instalații electrice degradate și neadecvate cerințelor normelor în vigoare.

În multe cazuri casele din cele două localități sunt realizate integral din lemn. Este bine de știut că pe un perete de lemn instalația electrică executată trebuie să fie stabilă din punctul de vedere al propagării incendiului. În majoritatea cazurilor această cerință nu este îndeplinită.

ILUMINATUL ARTIFICIAL

Atât racordurile cât și instalațiile electrice sunt improvizate.



TELEVIZIUNE

Antenele parabolice sunt montate de cele mai multe ori pe fațadele principale ale caselor.





SITUATIA PROPUSA

Lucrarea de față prezintă diferite sisteme electrice aplicabile atât în cazul caselor existente din lemn sau alte materiale de construcții, cât și în cazul caselor nou construite.

Indiferent de sistemul electric aplicat trebuie avute în vedere următoarele aspecte:

- alegerea sursei de energie electrică (proprie sau racordate la rețeaua furnizorului)
- proiectarea instalației electrice de către specialiști ținând cont de cerințele estetice și arhitecturale în vederea asigurării unui confort ridicat, unei economii semnificative de energie și al unui cost total investiție-întreținere cât mai scăzut. Cantitatea de energie, care este folosită variază în funcție de factori ca: tipul surselor din aparatele de iluminat, utilizarea facilităților, numărul de ocupanți și grupa de vârstă a ocupanților. Nivelul confortului vizual în interiorul unei clădiri depinde de existența sau absența luminii naturale. Într-o locuință cea mai mare cantitate de energie electrică este folosită la funcționarea aparatelor electrocasnice.
- execuția instalației electrice de către specialiști
- întreținerea și utilizarea corectă al instalației electrice

SURSE DE ENERGIE ELECTRICĂ

Energia electrică poate fi produsă în diferite moduri: prin transformări care folosesc surse neregenerabile și care au cel mai ridicat impact asupra mediului sau prin transformări care folosesc surse regenerabile și care au un impact scăzut sau neglijabil.

Conform acestei clasificări sursele de energie electrică se împart în:

- surse neregenerabile – energie electrica produsa de centrale termoelectrice pe combustibili fosili și centrale termonucleare
- surse regenerabile - energia eoliană, energia apei, energia solară

Surse neregenerabile:

În cele mai multe cazuri un consumator preferă să se racordeze la rețeaua existentă al unui furnizor de energie electrică. Acest aspect apare prin prisma situației financiare de investiție al consumatorului casnic.

Surse regenerabile:

O energie regenerabilă mai nou frecvent utilizabilă este **energia solară**. Energia solară este transformată în energie electrică prin intermediul panourilor solare fotovoltaice. Aceste panouri solare sunt instalații ce captează energia conținută în razele solare și o transformă în energie electrică.

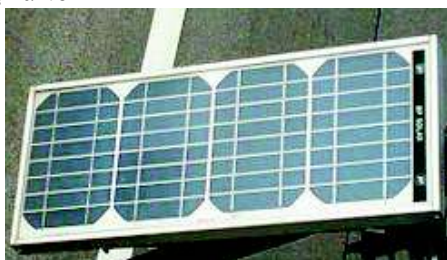
În principiu panourile solare fotovoltaice se împart în mai multe tipuri:

1. Panouri laminate sticlă-sticlă
2. Panouri sticlă-sticlă utilizând rășini aplicate prin turnare
3. Panouri cu strat subțire (CdTe, CIGSSe, CIS, a-Si) pe suprafețe de sticlă sau aplicate ca folie flexibilă





4. Panouri concentrator: lumina solară se concentrează cu ajutorul unui dispozitiv optic pe celule solare de dimensiuni mai mici. Astfel utilizând lentile comparativ mai ieftine pentru a crea un fascicol de lumină mai subțire, se economisește material semiconductor care este mai scump. Sistemele cu concentrator sunt utilizate de cele mai multe ori la celule solare din semiconductori pe bază de elemente din grupa III-V. Pentru că utilizarea lentilelor impune ca razele solare să cadă perpendicular pe acestea, va fi nevoie de un sistem de orientare mecanică în funcție de poziția soarelui
5. Colector cu fluorescență: acest tip deosebit de panou solar transformă lumina incidentă, prin intermediul unui strat de material sintetic, în radiație de o lungime de undă acordată pe frecvența de absorbție maximă din celula solară. În acest scop materialul sintetic este impurificat cu un pigment fluorescent. Lumina solară este absorbită de pigment și reemisă cu o lungime de undă mai mare. Această lumină generată părăsește stratul de material sintetic doar pe o anumită direcție bine determinată pe toate celelalte direcții fiind reflectată și astfel reținută în material. Pe direcția emisie se așează celulele solare ce sunt optimizate pe lungimea de undă emisă de pigment. Prin aplicarea mai multor straturi de material sintetic și celule solare acordate pe lungimi de undă diferite, se poate mări randamentul deoarece se poate acoperi un spectru mai larg decât cu panourile solare obișnuite



O altă energie regenerabilă ar fi **energia eoliană**. Energia eoliană este energia conținută de forța vântului ce bate pe suprafața pământului. Prin conectarea unui rotor la un generator electric, turbinele de vânt moderne transformă energia eoliană, ce învârte rotorul, în energie electrică. Această sursă este dezavantajoasă la consumatorii casnici și din acest punct de vedere în acest proiect nici nu se dezbate folosirea acestei surse.





CONCLUZII

Din informațiile adunate până în prezent cea mai avantajoasă sursă de energie electrică regenerabilă proprie pentru consumatorii casnici este cea cu panouri solare fotovoltaice.

Din considerente tehnice acest sistem are avantaje și un singur dezavantaj.

Avantaje:

- costuri mici de întreținere
- randament ridicat
- montare rapidă
- obținerea unei energii proprii
- funcționare timp maxim mediu: 9h/zi (calculul se face pe minim; iarna ziua are 9 ore)

Dezavantaje:

- loc special amenajat pentru bateriile de stocare a energiei electrice

DE REȚINUT !

CASE TRADITIONALE DIN LEMN

Se va lua în considerare ca toate cablurile aeriene rezultate din branșarea existentă a caselor la rețeaua furnizorului de energie electrică să se modifice, astfel cablurile să fie pozate în pământ, drept urmare să nu afecteze valoarea estetică a clădirii.

Se vor folosi tuburi de protecție și cabluri rezistente la foc și fără degajări de substanțe nocive la ardere. La pozarea tubulaturii se va opta ca traseele orizontale să fie realizate în pod, respectând prescripțiile tehnice referitoare la montajul direct pe lemn.

Sursele din aparatele de iluminat vor fi alese astfel ca în timpul funcționării lor să aibă consum redus de energie (surse fluorescente, fluorescente compacte), astfel ca durata stocării energiei electrice necesare de către baterii să fie cât mai mare.

Vor fi alese tipuri de tablouri electrice de distribuție modulare echipate cu aparataje de protecție de ultimă generație (curent nominal, curent de scurtcircuit alese adecvat). Se vor alege cofrete aparente din material rezistent la foc și fără degajări de substanțe nocive la ardere.

Antenele de recepție semnale TV se vor demonta de pe fațade principale sau acoperișuri și se vor monta în locuri unde nu afectează valoarea estetică a clădirii.

CASE NOU CONSTRUITE

Instalația electrică va fi de tip îngropat indiferent de tipul de materiale de construcții folosite. Toate materialele electrice puse în operă vor fi fiabile în timp și vor avea agrement tehnic de montaj.

În cazul montajului panourilor fotovoltaice, poziția lor raportată la încadrarea în arhitectura tradițională, va fi aleasă după aceleași criterii ca în cazul panourilor solare – *vezi capitolele „INSTALATII termice” și „INSTALATII sanitare”.*

