

CONSTRUCTII



Documentatie realizata de Bogdan Matache

Intreaga lucrare se afla sub licenta GNU

Aceasta documentatie se adreseaza persoanelor ce doresc sa construiasca sau sa amenajeze o casa sau un apartament sau care doresc sa cunoasca mai mult despre acest domeniu.

Prezentam sfaturi si solutii in ceea ce priveste planificarea, alegerea locului, constructia propriu zisa, actele necesare, executia instalatiilor, a finisajelor interioare/exterioare si amenajarii terenului din jurul casei, etc

Aceste solutii sunt obtinute prin colaborarea cu specialisti in domeniile respective, din literatura de specialitate, din informatiile obtinute prin internet de la marii producatori, distribuitori mondiali sau direct de la cele mai reprezentative firme din piata romaneasca.

Cuprins:

Prezentare

Capitolul I – Planificare

Capitolul II – Acte de vanzare-cumparare

Capitolul III – Proiect

- 3.1 Secretul caselor ieftine
- 3.2 Aspecte de analizat
- 3.3 Structura costurilor pe etape

Capitolul IV – Avize

Capitolul V – Realizare proiect

- 5.1 Inceperea lucrarilor
- 5.2 Organizare de santier
- 5.3 Fundatia
- 5.4 Subsolut
- 5.5 Corp cladire
- 5.6 Acoperis
- 5.7 Garaj
- 5.8 Instalatii
- 5.9 Izolatii
- 5.10 Finisaje
- 5.11 Amenajari exterioare
- 5.12 Calitate – Garantie
- 5.13 Abateri acceptate
- 5.14 Receptie

Capitolul VI – Documente casa

- 6.1 Cartea tehnica
- 6.2 Cadastrul si intabularea
- 6.3 Luare in evidenta

Capitolul VII – Logistica

- 7.1 Lucrul cu societatile comerciale
- 7.2 Lucrul in regie proprie
- 7.3 Dirigintele de santier

- 7.4 Transportul
- 7.5 Materiale
- 7.8 Probleme – Sfaturi
- 7.9 Asigurari

Capitolul VIII – Legislatie

I. PLANIFICARE

Inainte de a face primul pas este foarte util sa va ginditi si la urmatoarele:

- Stabiliti-va un buget
- Alegeti zona unde doriti sa construiti - tineti cont de :
 - vecini, apropierea de servicii, scoala, posibilitati aprovizionare, acces rapid la mijloace de transport, unitati sanitare, politie, etc -si apoi cautati un teren convenabil
 - conditii favorabile sau defavorabile: de ex: drum acces (inclusiv accesul masinilor de transport sau a utilajelor de constructii), canalizare, adincimea pinzei freatic, stabilitatea solului, existenta unor forme naturale care (nu) va ajuta - de ex. paduri, ape, diverse forme de relief, zone mlastinoase, etc
 - interesati-va la regiile aferente despre planurile si amplasarea conductelor subterane -apa, canalizare, cabluri alimentari energie, telefonie, gaze, cablu date (tv, internet..), eventuale sistematizari si extinderi, etc.
 - poluare (apa, aer, zgomot) - apropierea de unitati industriale, mari artere de circulatie, aeroporturi, gari, centrale termice, gropi de gunoi.
 - servicii si facilitati oferite de primarie (apa, gaze, canalizare, energie electrica (220 / 380v), telefon, cablu tv, internet, drumuri acces, vidanjare, ridicarea gunoiului).
- Ginditi-va la ce doriti sa construiti (constructie cu parter, etaje, corpuri, garaj, mansarda, etc).
- Cum va propuneti sa folositi spatiul.
- Cat timp veti locui acolo (locuinta curenta, casa de vacanta, etc)
- Stabiliti gradul de implicare in acest proiect
- Stabiliti timpul pe care il puteti aloca acestui proiect

II. ACTE VANZARE / CUMPARARE

In momentul in care intentionati sa cumparati un teren sau o casa este util sa verificati:

- Valabilitatea si corectitudinea actelor originale (consultati un avocat sau un notar)
- Cereti sa vi se arate dosarul cadastral al terenului si a eventualelor constructii ce se afla pe acest teren
- Existenta unor litigii in familia vanzatorului (partaj, succesiuni, etc)
- Cereti vanzatorului dovada ca terenul se afla in intravilan (este posibil sa fie in intravilan si sa fie momentan in circuitul agricol- in acest caz se plateste o taxa suplimentara pentru a se putea construi acolo)
- Solicitati certificatul de urbanism in vederea vanzarii
- Vanzarea-cumpararea se va face la notariat cu respectarea tuturor cerintelor legale:
- Extras de carte funciara - 24 h
- Certificat fiscal - 48 h -persoana fizica
- Taxele si onorariul notarului sunt suportate de cumparator

In masura in care realizati casa cu o societate de constructii verificati ca in contract de constructie a casei sunt prinse si:

- Numele tuturor partilor implicate in contract
- Adresele tuturor partilor
- Data contractului
- Descrierea proprietatii si adresa unde se va construi
- Valoarea contractului
- Termene de finantare (optional)
- Pasi si termene
- Cerinte dpdv ale asigurarilor (optional)
- Cand incepe derularea contractului
- Planuri, schite, planuri arhitectonice
- Specificatii (cat mai complete)
- Politica de inlocuiri a unor materiale prevazute in specificatii
- Permisii (munca / materiale)
- Modificarea ordinii procedurilor sau a preturilor
- Excluderi
- Conditii de acceptare a intarzierilor
- Penalitati si/sau amenzi
- Accesul la locul constructiei
- Inspectii din partea proprietarului, imprumutatorului sau a unor terti
- Metode de rezolvare a litigiilor
- Clauze de arbitraj

- Termene de instalare
- Date de notificare si proceduri
- Garantii si politica de service in garantie si post-garantie
- Documente cerute de autoritati
- Orice fapt asupra caruia pot interveni neantelegeri, dezacorduri, nerealizari, executii neadecvate, greseli, ignorari si orice ar putea crea orice fel de probleme intre parti
- Semnaturile si data semnarii contractului vor fi trecute pe toate paginile contractului

III. PROIECT

3.1 Secretul caselor ieftine

Daca pentru o pereche de pantofi pretul mare inseamna calitate, iar un pret mic poate insemna ca acestia se vor rupe repede, la case, acest lucru nu mai pare valabil. O casa poate fi extraordinar de scumpa, dar proasta. Ce trebuie urmarit atunci cand vrem sa ne construim o casa pentru a nu plati la ea trei generatii?

In randurile noastre circula o serie de mituri privind anumite secrete care pot aduce un pret mic al caselor. O sa le discutam pe rand.

Mitul materialelor de constructii ieftine

Multi clienti ma intreaba daca este mai convenabil sa construiesi o casa din BCA sau una din caramida. Alta varianta de intrebare este lemn sau caramida?

Pentru BCA, raspunsul pare evident: BCA-ul este mult mai ieftin decat caramida, dar lucrurile nu stau chiar asa. BCA-ul este un material neportant. In concluzie, structura de rezistenta a casei nu va mai fi zidaria portanta ci o structura in cadre, in care blocurile de bca nu fac altceva decat sa "umple" cadrele. In aceste conditii, centurile de 25 de cm devin grinzi de 35-40 cm, samburii din beton armat, tot de 25x25 cm devin stalpi de 35x35 sau chiar de 40x40 cm, iar, ceea ce este mai important, gradul de armare creste de la 80-90 kg otel/mc la 110-130 kg/mc. Daca cineva are curiozitatea sa faca un calcul simplu, am descoperi ca in final, nu iese nici o afacere din inlocuirea caramizilor cu BCA.

Mergand chiar si mai mult cu speculatiile, aflam de la numerosi constructori ca ei prefera caramizile mai scumpe, dar de o mai buna calitate, celor ieftine, deoarece daca un zidar poate lucra un metru cub de zidarie clasica pe zi, la blocurile ceramice mari, de calitate, cu fetele intr-adevar paralele, acesta va zidi chiar peste 2 mc pe zi. Tot de la constructori aflam ca si la noi, in conditiile in care se construiesc tot mai mult, pretul fortei de munca in constructii s-a ridicat, pentru personalul calificat, mai ales ca multi dintre acestia prefera sa lucreze legal sau clandestin in tarile vestice sau in Israel, pentru salarii mult mai bune. Deja un zidar bun il costa pe angajatorul sau 500.000 de lei pe zi, plus mancarea de circa 100-150 mii lei pe zi. La un calcul sumar, acesta ajunge sa castige la 25 de zile lucrate pe luna, undeva pe la 400 de EURO/luna, fara a mai pune la socoteala impozite, taxe, CAS, somaj, etc

Asadar, tendinta constructorilor va fi de a cauta acele materiale de constructii care, in ciuda pretului ceva mai mare, vor necesita tot mai putina forta de munca calificata, pentru tot mai multe dintre aceste materiale, furnizorii chiar incepand sa ofere montaj gratuit.

Astfel, cel putin unul dintre miturile caselor ieftine este spulberat

Mitul caselor din lemn

Publicitatea unor furnizori sau constructuri afirma ca structurile din lemn sunt mult mai ieftine decat cele traditionale (zidarie portanta), inasa si aici situatia este discutabila.

Sistemele constructive din lemn nu sunt un mijloc traditional de a construi in Romania. Inainte de a protesta, ganditi-va ca locuinta traditionala din lemn a taranului roman nu era realizata din panouri din lemn modulate la 60 de cm, rigidizate cu placi din OSB, termoizolate cu termosisteme de fatada, cu folii anticondens, ignifugate, tratate contra daunatorilor, etc, etc

In aceste conditii, locuintele din lemn care trebuie considerate niste constructii moderne, fac apel la tehnologii relativ noi in Romania. De asemenea, ele sunt greu realizabile in regie proprie, pur si simplu datorita faptului ca prea putini stiu sa le faca.

Astfel, preturile caselor din lemn, cu finisaje asemanatoare, respectand toate normele si tehnologiile care trebuie inglobate in acestea, trec in mod serios de pragul de 200 EURO/mp, ajungand si pana la 250 EURO/mp, in conditiile in care se pot construi case din zidarie cu preturi nu mult mai mari de 300 EURO/mp.

In plus, in randurile populatiei exista o neincredere in ceea ce priveste aceste constructii, deoarece psihologic (desi fals) nu sunt la fel de „trainice”. Astfel, desi casele din lemn sunt ceva mai ieftine ele sunt extrem de greu vandabile. Nu trebuie niciodata sa uitam ca orice casa este si o investitie care, in anumite conditii sa poata fi valorificata prin vanzare.

Astfel, in conditiile in care intre casele din lemn si cele din zidarie nu este o diferenta spectaculoasa de pret, decizia de a ne construi o astfel de casa trebuie foarte bine chibzuita.

Mitul finisajelor ieftine

Mitul finisajelor este greu de spulberat, pentru ca acesta este un adevar. Totusi, anumite finisaje ieftine pot dauna enorm aspectului general. Cu toate acestea, cu finisaje absolut obisnuite, numai prin indemanare si inspiratia cu care sunt puse in opera, ele pot deveni un element de calitate si de confort.

Insa, observam cu uimire cum multe constructii folosesc finisaje extrem de scumpe, „pretioase”. Vedem uneori sute de metri patrati de tencuieli decorative care depasesc ca pret pana si lambrouri din lemn de esenta nobila, dar asociate cu parchete „stratificate”, imitatii ale unor finisaje cu adevarat valoroase, balustrade din otel inoxidabil si trepte din sticla, asociate cu gresii ieftine calitativ, dar scumpe ca pret deoarece sunt „gresie Spania sau Italia”.

Mitul metrilor patrati

Constructorii, pentru a-si defini un anumit nivel de performanta si pentru a putea face oferte in conditiile in care este realmente extrem de greu de dat un pret corect pentru ambele parti, folosesc ceea ce se cheama ofertarea la metru patrat. Astfel, s-a format impresia falsa ca 150 mp sunt cu 50% mai scumpi decat 100 de mp, ceea ce este pur si simplu gresit. Daca noi locuim in spatiile construite, constructorii construiesc ziduri, pereti, stalpi, acoperisuri, fundatii, sapa santuri, pun tigla pe casa, zidesc metri cubi, etc. Constructorii nu construiesc metri patrati, acestia sunt un criteriu mai degraba statistic decat unul constructiv.

Astfel, 10, 20, chiar 50 de metri patrati in plus pur si simplu nu inseamna inca 3000, 6000, sau 15000 de euro, ci poate 300, 800 sau 2000.

Putem uita astfel si mitul metrilor patrati.

Mitul lucrului in regie proprie

Sistemul de constructie in regie proprie se bazeaza pe mai multe neadevaruri:

- Multi din cei care se lauda cu preturi mici de constructie au realizat cladiri total improprie, „dupa ureche” avand mari probleme in privinta termoizolatiilor, a hidroizolatiilor, rezultand constructii care fie necesita consumuri uriase de energie, fie sunt predispuse la igrasie, deteriorarea rapida a unor elemente de constructie, etc
- Mai grav, mare parte dintre acestea au mari carente structurale, pornind de la tasari inegale ale fundatiilor si fisuri ale peretilor, stalpilor, planseelor, singura verificare urmand a se realiza cu ocazia urmatorului seism major care va afecta teritoriul Romaniei.
- Cei care au lucrat totusi dupa un proiect corect intocmit, nu au reusit sa obtina preturi substantial mai mici, fie din cauza greutatii de a gasi meseriasi buni, fie datorita preturilor la care au achizitionat materialele de constructii. In mod normal, orice firma de constructii achizitioneaza materiale de constructii si le si oferteaza la preturi mai mici decat se gasesc pe piata, multe dintre ele si avand ca activitate secundara comercializarea materialelor de constructii.
- Cei care lucreaza in regie proprie, uita uneori sa includa intre costurile constructiei si anumite munci nenormate prestate fie ca schimburi intre prieteni sau membrii ai familiei, fie chiar propria munca.

Personal, cunosc cazuri in care constructii realizate in regie proprie au insumat costuri mai mari decat ale firmelor de constructii, sau unele care sunt conjuncturale.

In aceste conditii, ce face o casa mai ieftina sau mai scumpa?

Raportarea la necesitati

Una dintre primele erori comise de multi dintre cei care isi construiesc case, este „umflarea” nevoilor reale:

Multi vor:

- garaje la subsol: daca un garaj poate fi amenajat la nivelul solului, eventual chiar inlocuit de o copertina care sa adapteasca vehiculul de intemperii, un garaj in subsol presupune lucrari de izolatii, betoane, armaturi, sapaturi, instalatii de incalzire, etc In conditiile in care garajul ajunge sa coste cat un autoturism de calitate, sau chiar mai mult, poate ar merita sa ne gandim sa o schimbam cu noul model aparut pe piata in loc sa ii construim un garaj.
- crame la subsol: atata timp cat in momentul de fata nu suntem deja posesorii unei colectii de vinuri vechi si scumpe pe care nu avem cum sa le pastram in conditii bune, cu siguranta ca o crama nu va fi decat un spatiu care va cere o investitie suplimentara de mobilier si care are toate sansele sa fie folosita de numai 2 ori pe an.
- incaperi pentru hobby-uri ca: fitness, biliard, home cinema, bar, etc: Acelasi rationament de mai sus este valabil si aici. Daca nu ne gasim timp sa mergem la o sala de fitness, ori daca gantera pe care deja o avem zace uitata printr-o debara, simpla prezenta a unei camere „de fitness” nu ne va face sa o si folosim. La fel, biliardul, barul, adesea sunt reminiscente ale visurilor din prima tinerețe, cand in realitate nu ne mai omoram sa dam petreceri monstruoase
- bai de 10-20 mp. O baie de 20 mp poate fi un spatiu interesant si elegant, dar, adevarul este ca ce ne deranjeaza cel mai tare este ca acum, in apartament, trebuie sa ne strecuram pe langa masina de spalat.
- dusuri in grupurile sanitare de la nivelurile in care nu exista dormitoare: Daca la parter nu se afla nici un dormitor, chiar credeti ca veti cobora un etaj pentru a face dus langa intrarea principala?
- apartamente pentru structuri improbabile ale familiei: „daca se marita fetita mea (care acum are 5 anisori), ii trebuie baie, bucatarie, living si doua dormitoare”. Adevarul este ca adesea, copiii deveniti adulti nu vor sau nu ajung sa locuiasca cu parintii si, sincer, vechi proverbe ne sfatuiesc sa nu tinem prea mult timp soacrele impreuna cu nurorile sau ginerii.
- livinguri de 40-50-70-100 mp: O zona de conversatie intr-o locuinta normala aduna in mod normal maxim 10 persoane care stau si se uita la televizor mai mult de 2-3 ore: un asemenea spatiu este de 9 mp. Un loc de luat masa pentru 6-8-10 persoane este de circa 9-12 mp. Un living mai mare de 30-35 mp este si greu de mobilat corect, si greu de intretinut.
- bucatarii supradimensionate: in apartamentul de bloc in care locuim, adesea luam masa in bucatarie. Faptul ca avem un loc de luat masa face ca in bucatarie sa nu mai fie nevoie sa inghesuim 6 persoane simultan sa ia cina. Zona de preparare a mancarii ocupa un spatiu de circa 5-7 mp. Daca la acesta adaugam totusi si un spatiu pentru servirea mesei, bucataria tot nu are multe motive sa depaseasca 12 mp.

- un numar mult mai mare de bai decat ar cere structura familiei. Adevarul este ca, desi pare civilizata ca fiecare dormitor sa aiba baie proprie, arareori este cu adevarat nevoie de mai mult de o baie si un grup sanitar de serviciu pentru 2-3 dormitoare. Sincer, in actualul apartament, de cate ori a trebuit sa asteptam, batand step la usa pana cand cel dinaintea termina ce are de facut? Daca in baia actuala ar fi doua chiuvete, ne-am putea barbieri in timp ce sotia se spala pe dinti?
- O mansarda, pentru cazurile in care, mai tarziu, se vom hotara sa o amenajam. Dupa amenajare, ne vom trezi cu un numar de 2-3 camere in plus care trebuie mobilate si intretinute si in care nici nu vom intra prea des. Daca deja avem 3 dormitoare, inca doua camere in mansarda nu isi prea au rostul, nu-i asa? Este adevarat ca mansardele au un farmec aparte, dar in aceste conditii de ce sa nu fie chiar 2 sau toate cele 3 dormitoare in mansarda? Diferenta de 1 metru in inaltime a casei, chiar poate sa duca la o diferenta de cost de circa 5000-10000 de euro. Daca la acestea punem la socoteala si cheltuielile ulterioare, de mobilare, calculele nu sunt deloc incurajatoare.

Cum rationalizam necesarul de spatiu locuibil

In conditii normale, o abordare rationala ar fi raportarea la actuala unitate de locuit, fie ea apartament la bloc, sau o casa mai mica:

- Ce incaperi in plus ne-ar trebui?
- Ce incaperi ar trebui sa fie mai mari decat sunt cele pe care le folosim?
- Ce legaturi functionale ar trebui create in locuinta actuala pentru a avea un confort mai mare?
- Ce ne deranjeaza la locuinta actuala?
- Cum va evolua familia in decurs de 10-20 de ani?

Eliminarea spatiilor inutile si ierarhizarea spatiilor

Din mitul metrilor patrati, ceva este totusi adevarat: 10 mp de parchet in plus, sunt intr-adevar mai scumpi cu pretul materialului si al manoperei necesare.

Astfel, eliminarea spatiilor inutile, in plus fata de cele deja eliminate urmand rationamentul de la punctul anterior, se poate constitui, intr-adevar, intr-un criteriu de performanta:

- Eficientizarea schemei functionale si stabilirea functiunilor care trebuie realizate
- Ierarhizarea spatiilor: Tratarile mai generoase a anumitor pise functionale cum ar fi camera de zi, locul de luat masa, a celor care adapostesc activitati comune si reducerea celor care adapostesc activitati individuale.
- Eliminarea circulatilor inutile: holuri, coridoare care pot fi „inglobate” in spatii avand o functiune „utila”

- Reducerea numarului de balcoane, logii, etc, in conditiile in care in curtea casei se poate amenaja o terasa la nivelul solului inconjurata de vegetatie, in aer liber, acoperita sau nu, dupa gustul fiecaruia

Limpezimea structurala

Structura de rezistenta poate avea anumite costuri nu numai raportat la materialele folosite, ci chiar la geometria ei. Astfel, cele mai performante structuri sunt cele care permit o scurgere fireasca a eforturilor in plan vertical si disiparea lor in sol. Peretii de rezistenta sa fie unul peste celalalt, Numarul de console, sa fie cat mi mic posibil, geometria axelor sa fie rectangulara, etc. Ca principiu, orice „fantezie” structurala creste costul locuintei.

Ierarhizarea finisajelor

Compozitional, finisajele trebuie sa reflecte calitatea si importanta fiecarui spatiu in parte. Poate cel mai bun exemplu sunt casele vechi in care, fata de luxul uneori ostentativ al spatiilor reprezentative, cu picturi, profile acoperite cu foite de aur, coloane de marmura, lambriuri din esente scumpe, spatiile anexe erau tratate mai mult decat auster.

Uneori un singur perete tratat deosebit decat restul casei poate aduce un aer de o extrema eleganta, numai prin proportii, culoare, textura, calitatea materialului. Un singur perete tratat cu o piatra frumoasa, costand de zeci de ori mai putin decat un singur finisaj scump folosit excesiv, poate face diferenta dintre un spatiu placut si unul costisitor si avand un impact uneori chiar invers.

Anumite elemente de constructie sunt si vor ramane totusi scumpe: Suprafetele vitrate, de exemplu, sunt printre cele mai scumpe. Desi dorinta noastra de lumina ne poate indemna uneori sa cerem „ferestre mari, lumina, cat mai multa lumina”, o casa facuta numai din tamplarie pvc este nu numai extrem de scumpa, dar si inconfortabila. Astfel, si aici este nevoie de ierarhizarea spatiilor vitrate: generoase la zonele de zi, cu orientari care sa lumineze realmente spatiul, realizare unor puncte suplimentare, a surselor secundare de lumina si pastrarea unui regim chiar zgarcit a spatiilor in care nu este nevoie de aceeasi suprafata vitrata.

Corelarea elementelor de confort

Pentru orice constructie este necesara asigurarea unui mod corect de realizare a elementelor de izolare termica si a hidroizolatiilor. Folosirea unor membrane scumpe nu inseamna ca nu vom avea infiltratii. Infiltratiile sunt eliminate prin dispunerea corecta a hidroizolatiilor, prin realizarea corecta a pantelor acoperisului, etc

Izolatie termica, de asemenea, indiferent de materialul folosit, daca nu are darul de a elimina complet punctele termice, casa nu este ferita de igrasii. De asemenea, orientarea pieselor functionale fata de punctele cardinale, are un rol extrem de important. Chiar daca

o incapere este bine incalzita, ea va fi neprimitoare daca soarele nu o va lumina corect. La fel, un sistem de conditionare a aerului, nu va putea evita senzatia neplacuta a soarelui care bate la ora pranzului prin largi suprafete vitrate, incingand pana la limita insuportabilului pielea canapelei, sau senzatia de frig atunci cand debitul de aer rece este orientat direct spre capetele noastre.

Pentru a concluziona, trebuie sa recapitulam „secretele” realizarii unei locuinte ieftine, dar de calitate:

- Sistem constructiv ieftin. Acesta nu inseamna materiale ieftine ci un ansamblu materiale+solutie+manopera ieftin. Acest ansamblu poate fi diferit in timp, in functie de evolutia pietei.
- Evaluarea necesarului de spatiu. Stabilirea disfunctionalitatilor modului actual de locuire si a evolutiei in timp a necesitatilor familiei, stabilirea optiunilor de locuire si evaluarea acestora fata de efortul investitional.
- Finisarea spatiilor in functie de importanta lor.
- Simplitatea structurala si a executiei
- Corelarea elementelor de confort
- Contractarea executiei in functie de materialele si de manopera necesare si nu in functie de suprafete. Negocierea cu ofertantul pe preturile fiecarui material si ale manoperei necesare, si nu negocierea „la metrul patrat”, unde, oricat de buni negociatori am fi, nu avem cum sa obtinem un pret bun. In aceste conditii, un pret prea mic este dubios, ofertantul propunandu-si sa ceara majorari in timp, sub diferite pretexte.

Fata de cele spuse mai sus, o locuinta este un complex de factori care se influenteaza unul pe celalalt. Astfel, ceva tratat superficial, presupune regasirea unui cost suplimentar in alta parte, daca nu neaparat in alta faza de executie, intr-o faza de exploatare sau de valorificare:

- Un material ieftin poate impune o structura scumpa.
 - Casa poate avea o structura ieftina dar care sa impuna finisaje scumpe
 - Finisajele ieftine pot impune instalatii scumpe si costuri mari in exploatare.
 - Structura de rezistenta ieftina poate aduce imposibilitatea vinderii casei.
 - Forta de munca ieftina poate insemna punerea in opera cu defecte majore a unor tehnologii sau a unor detalii.
- Aceasta lista poate continua.

In concluzie, se poate observa ca cele mai multe dintre criteriile prin care putem obtine preturi mai mici se refera la modul in care constructia este conceputa, la corelarea tuturor elementelor care o constituie, precum si la reflectarea judicioasa a acestei gandiri in elementele care ne vor ajuta sa contractam executia.

Acest demers este unul amplu, care dureaza pentru a putea pune in balanta cat mai multi din factorii enumerati mai sus. Efortul este in primul rand al fiecaruia in parte: stabilirea

nevoilor si dorintelor proprii, ale membrilor familiei, raportarea acestora la bugetul alocat.

Acesta este momentul in care viitorul proprietar al casei, practic isi reconsidera modul de trai, planurile pe termen scurt si lung, efortul financiar posibil, precum si realismul calcului. Toate acestea se concretizeaza in proiectul locuintei.

Adevarata piatra de temelie a unei case nu este undeva in fundatie, ci in conlucrarea cu specialistii apti sa realizeze proiectul si, mai mult de atat, sa ne ghideze in demersul nostru.

Toate elementele de mai sus se materializeaza astfel, in tema de proiectare intocmita in urma celor mai oneste colaborari cu arhitectul casei, dupa cum ne sfatuim cu avocatul nostru sau cu contabilul nostru.

Se poate spune ca secretul unei case ieftine se afla in proiectul sau, in modul in care acesta reflecta pana la urma propriul nostru stil de viata: armonios si eficient, sau superficial si pagubos.

3.2 Aspecte de analizat

In vederea realizarii proiectului dorit trebuie sa tineti cont de mai multe aspecte, pe care trebuie sa le stabiliti impreuna cu arhitectul dvs.

- positionarea optima a casei pe teren (orientarea ei preferabil catre sud si in functie de vecinatati)
- stabilirea formei si a volumului casei, integrarea in arhitectura zonei.
- abordarea unitara a problemelor de iluminare, incalzire si ventilatie
- • definirea si dimensionarea spatiilor, a spatiilor de acces, a intrarilor, fixarea zonelor de activitate si cele de repaos;
- prevederea unui spatiu acoperit la intrarea in casa;
- proiectarea inaltimii camerelor la min. 2,5 m si corelarea cu suprafata lor;
- stabilirea sensului de deschidere al usilor si ferestrelor (de obicei spre interior);
- dimensionarea raportului treapta-contratreapta la scari (optim 16-19 cm / 27-30cm) ;
- • stablirea inaltimii ferestrelor de la pardoseala si corelarea cu inaltimea caloriferelor folosite (uzual 90 cm);
- proiectarea unui loc de depozitare la fiecare nivel;
- inainte de turnarea sapei se vor alege finisajele pentru pardoseli ;
- amplasarea optima a bucatariei in planul casei, astfel incat racordarea hotei la exterior sa nu deranjeze prin mirosuri spatiile de deasupra.
- deschiderea hotei de la exterior va fi prevazuta cu sita si protejata la intrarea apei dinspre exterior

- pozitionarea panoului electric intr-o zona usor accesibila dar protejata
- pozitionarea intreruptoarelor electrice
- pozitionarea si alegerea numarului de prize din fiecare spatiu (ideal - minim cate o priza pe fiecare perete)
- alegerea locului masinii de spalat, (priza electrica adecvata ; pozitionata la o inaltime adecvata; racorduri pentru apa si canalizare);
- corelarea amplasarii in bucatarie a prizelor cu inaltimea mobilierului
- corelarea pozitionarii finisajelor cu pozitionarea traseelor electrice, obiectelor sanitare si termice (de exemplu, asezarea faiantei si gresiei in baie);
- corelarea dimensiunilor instalatiilor sanitare si termice cu spatiile alocate
- intersectarea traseelor instalatiilor sanitare cu elementele de structura (grinzi, stalpi, centuri, etc)
- termoizolarea corespunzatoare nevoilor caldirii
- prevederea aerisirii instalatiilor sanitare afara, prin tevi deschise, dar etansate prin acoperis
- • prevederea aerisirii podului casei prin folosirea unor deschideri (tigle speciale)
- prevenirea condensului
- ignifugarea elementelor din lemn de la sarpana, capriori, etc. cu solutii de ignifugare gata preparate
- prevederea unui robinet de apa la exteriorul cladirii pentru udat gradina
- proiectarea pantei de scurgere adecvata a acoperisului pentru scurgerea apei pluviale si din dezghet (in fuctie de zona, si de materialul folosit pentru acoperis)
- colectarea apei printr-un sistem de jgheaburi si evacuarea ei spre o zona prevazuta anume
- calcularea numarului burlanelor astfel incat sa poata prelua cantitatea apa de pe tot acoperisul casei
- prevederea unei borduri in jurul casei cu o latime minima de 60 cm si o panta catre exterior care sa permita indepartarea apei meteorice - optim este ca bordura sa fie mai lata decit dimensiunea cu care acoperisul depaseste zidurile casei
- prevederea unui sistem de colectare a apei meteorice la nivelul solului care sa preia apa de pe acoperis precum si cea cazuta pe panta de scurgere de langa bordura casei si sa o transporte catre canalizare (sau o alta zona special prevazuta)
- folosirea corecta a termoizolatiilor (polistiren expandat sau extrudat, vata minerala / sticla) creste confortul termic si duce la eliminarea condensului si a mucegaiului
- protejarea casei la infiltratii de la ploaie sau de la pamantul ud, prin folosirea hidroizolatiilor (pentru acoperis / terase, subsol, soclu)
- izolarea imbinarii intre bordura si-soclu casei cu bitum, turnat la cald
- prevederea casei la exterior cu un soclu care aiba o inaltime minima de 30 cm si o hidroizolatie corespunzatoare (de ex. din polistiren expandat sau extrudat), pentru a proteja casa de igrasie

- hidroizolarea teraselor si prevederea pantei de scurgere a apei catre punctele de colectare (sifoane, jgheaburi)
- prevederea unui spatiu pentru depozitarea resturilor menajere
- dimensionarea garajului in functie de dimensiunile masinii
- amenajarea terenului

Daca aveti in apropiere stalpi de electricitate pentru iluminat stradal, pe timpul noptii va poate deranja daca unul din dormitoare vine chiar in conul de lumina. Pe de alta parte cheltuielile de bransare ar fi mai mici, daca stalpul face parte din retea electrica de joasa tensiune.

Aveti grija cum amplasati casa, accesul la garaj sa nu vina chiar in dreptul stalpului!

Exista si cazul cand terenul dvs. ar putea fi amplasat intre doi stalpi mai indepartati unul de altui, caz cu totui nefericit din cauza cheltuielilor suplimentare de bransament si a lipsei totale de lumina pe timpul noptii.

Din avizele provizorii obtinute pentru teren puteti afla si la ce distanta de casa dvs. sunt utilitatile precum si nivelul lor fata de sol.

Distanta minima fata de vecin este de 0.9 m daca nu aveti ferestre in acea zona si 1.9 m daca exista ferestre

Conditiiile de amplasare a constructiilor fata de retelele edilitare subterane se stabilesc in conformitate cu SR 8591 - Retele edilitare subterane. Astfel, daca pe terenul dvs. trec conducte subterane ale utilitatilor, puteti sa va constructi casa daca respectati urmatoarele distante:

- 3,0 m fata de conductele de alimentare cu apa potabila;
- 1,5 m fata de conductele de gaz de presiune joasa, intermediara sau medie, pentru o casa fara subsol;
- 0,6 m fata de cablurile electrice ingropate;
- 2,0 m fata de canalele colectoare
- 0,6 m fata de cablurile telefonice ingropate;

Pentru realizarea constructiei unei case este nevoie de mai multe proiecte.

Proiect urbanistic de detaliu - PUD

Plan de urbanism zonal - PUZ

Plan de urbanism general - PUB

Proiect arhitectural de constructie - PAC

- Faze:
 - tema de proiectare
 - studiul de fezabilitate
- Obtinere certificat de urbanism
- Obtinere avize cerute prin Certificatul de urbanism

- Intocmire documentatiei pentru autorizatia de construire
- Intocmirea documentatiei pentru detaliile de executie
- Intocmirea documentatiei pentru executia casei

Proiect arhitectural de demolare - PAD

3.3 Structura costurilor pe etape

In urma unei analize de preturi de la mai multi ofertanti am obtinut urmatoarea structura de costuri (medie):

Etapa:	
serviciile - proiectare, asistenta financiara, dirigentie etc	4 %
Structura	36.7 %
Zidaria	6.5%
Instalatiile	9.2 %
Finisajele	43.6 %

IV. AVIZE

Obtinerea certificatului de urbanism si a avizelor

Tema de proiectare - defineste proiectul casei (suprafete, functiuni, utilitati)

Tema este intocmita de dvs. Prin discutiile cu arhitectul se vor face modificari ce tin de estetica, functionalitati, probleme specifice terenului si vecinatatilor dvs, racordarea la utilitati, etc. Apoi, ajunsa pe masa proiectantului acesta o va finaliza intr-un proiect.

Pentru a nu avea surprize ca proiectul difera de ceea ce ati discutat cu arhitectul, cereti sa vedeti si avizati forma finala a temei.

Studiul de fezabilitate

Acest studiu cuprinde schita la scara cu o descriere a suprafetelor si cu estimarea costurilor.

Documentatia necesara obtinerii Certificatului de Urbanism

Certificatul de Urbanism este actul emis de autoritatile administratiei publice locale prin care se fac cunoscute solicitantului elementele care caracterizeaza regimul juridic, economic si tehnic al unui imobil, stabilite prin evidentele existente si documentatiile de urbanism aprobate.

Respectarea prevederilor specificate in Planul de Urbanism General este obligatorie.

Din certificatul de urbanism veti sti ce aveti voie si cum puteti construi.

Certificatul contine referinte despre:

- regimul de inaltime a constructiei
- pozitia viitoarei constructii (aliniamente fata de strada,, vecini, etc)
- cota de inaltime la cornisa;
- valoarea maxima pentru Procentul de Ocupare - (POT) - calculat ca raport intre aria construita si aria lotului de teren (uzual, procentul de ocupare a terenului este de pana la 40% pentru zonele de locuit)
- valoarea maxima pentru Coeficientul de Utilizare al Terenului calculata ca raport intre aria construita desfasurata si aria lotului de teren.

Certificatul de Urbanism este emis de Primarie prin Biroul de Urbanism.

Pentru obtinerea Certificatului de Urbanism este necesar sa schitati pe o lista cadastrala amplasamentul viitor al casei si sa o inmanati biroului de Urbanism din Primarie

Avizele din Certificatul de Urbanism se cer pentru a obtine Autorizatia de constructie a casei

Autorizatia de constructie a casei se obtine in baza Legii 50/1991 - Autorizarea lucrarilor de constructii, republicata cu modificarile ulterioare, aprobate prin ordinul 1943/2001 al Ministrului Lucrarilor Publice, Transportului si Locuintei.

Aceasta autorizatie este obligatorie pentru inceperea lucrarilor

Dosarul pentru obtinerea avizelor va contine:

- Certificatul de Urbanism;
- schita de amplasament a terenului la scara 1:500;
- schita de amplasament a terenului la scara 1:2 000;
- schita de amplasament cu pozitia casei pe teren
- cerere

Certificatul de urbanism poate preciza ca in vederea obtinerii autorizatiei de constructie aveti nevoie de avizele urmatoarelor societati / regii (unele din ele pot diferi de la o zona la alta):

- Oficiul de cadastru - Studiu pedologic si Certificat de scoatere a terenului din circuitului agricol (dc este in zona agricola)
- exploatare retele de apa, canal - Compania Nationala Apele Romane
- exploatare retele electrice - Electrica
- exploatare retele de gaze naturale - Distrigaz
- salubritate;
- retele telefonice - Romtelecom
- apararea impotriva incendiilor - Pompieri
- apararea civila - Apararea Locala Antiaeriana
- sanatatea populatiei - Directia de Sanatate Publica -SANEPID
- Administratia drumurilor si podurilor
- Politia - dc terenul se afla intr-o zona speciala
- Autoritatea romana de aviatie - dc terenul se afla in proximitatea unui aeroport
- MApN, SRI - dc terenul se afla in proximitatea unui obiectiv militar
- Ministerul culturii si cultelor - dc terenul se afla pe un sit arheologic sau intr- zona de interes arheologic
- protectia mediului - Ministerul Apelor si Protectiei Mediului
- etc,

Observatie - avizul Ministerului apelor si protectiei mediului se elibereaza ultimul, deoarece pentru obtinerea acestuia sunt necesare toate celelalte avize

In functie de ceea ce doriti sa construiti, Primaria va poate solicita si intocmirea altor documentatii cum ar fi:

PUD - Plan de Detaliu, care trebuie sa respecte prevederile documentatiilor de urbanism anterioare,

PUZ - Plan de Urbanism Zonal
PUG - Plan de Urbanism General

Pentru a putea sa constructi pe un teren aflat in extravilan trebuie mai intai sa il introduceti in intravilan. Aprobarea introducerii acestuia in intravilan este data de catre Consiliul Local al localitatii

Documentatia necesara obtinerii autorizatiei de constructie

Autorizatia de constructie este actul prin care autoritatea publica locala avizeaza solutia prezentata de solicitant (are la baza certificatul de urbanism) si certifica dreptul de inceperie a lucrarii.

Dosarul se intocmeste conform legilor 50/1991 - Legea privind autorizarea lucrarilor in constructii si 453/18.07.2001(lege care completeaza si aduce modificari legii 50/1991) si va cuprinde:

- planul de amplasare a terenului in zona (planurile cadastrale);
- certificatul de urbanism;
- toate avizele solicitate prin certificatul de urbanism;
- acte notariale (la nevoie);
- memoriu tehnic (cuprinde memoriul de arhitectura, rezistenta, instalatii);
- referatele verifcatorilor de specialitate;
- referatele expertilor tehnici (la nevoie);
- actele de proprietate asupra terenului
- proiectul pentru autorizare - acesta este compus din:
 - planul de situatie (cum se amplaseaza casa in teren);
 - planul fundatiei elaborat de inginerul de rezistenta;
 - planuri de arhitectura pentru toate nivelele constructiei
 - planul de invelitoare
 - sectiune caracteristica
 - toate fatadele
- scara de redactare pentru toate desenele este 1:10
- cererea de eliberare a autorizatiei de constructie;
- chitanta de achitare a taxei de autorizare.

Autorizatia de constructie este eliberata de Primarie - Serviciul de Urbanism din localitatea / sectorul in care se afla terenul.

Taxa de eliberare a autorizatiei de constructie reprezinta 0,5 % din valoarea constructiei stabilita pe baza declaratiei dvs. si in functie de suprafata desfasurata a constructiei.

Valoarea declarata nu va putea fi mai mica decat valoarea determinata potrivit prevederilor legale in vigoare privind impozitele si taxele locale

Intocmirea Documentatiei pentru Detaliile de Executie (DDE)

- documentatia trebuie structurata pe specialitati, respectiv: : rezistenta, arhitectura, instalatii sanitare, instalatii termice, instalatii:gaze, instalatii electrice (inclusiv curentii slabi de la telefon, TV,cablu, sonerie, alarma, aer conditionat).
- Planurile pe sectiuni, fatade se intocmesc la scara 1:50, urmand•- -edacta detaliile de executie la scara mare: 1:25, 1:20, 1:10 etc.,-:-fiecare zona, in vederea unei executii corecte.
- Toate detaliile trebuie sa raspunda solicitarilor de izolare hidrofuga, termica si fonica, impuse de legile vigoare.

Alte acte necesare referitoare la executia casei :

- Autorizarea organizarii de santier

Conform Legii 50/1991, orice constructie pe un teren, chiar provizorie (baraci, depozite de materiale, dormitoare muncitori), se executa cu avizul Administratiei Locale.

Pentru obtinerea acestui aviz intocmiti un dosar care sa cuprinda:

- documentatia constructiei - proiect;
- planurile de amplasare in zona;
- planul de fundatie pe nivele;
- cerere tip.

Dosarul se preda la Primaria locala si autorizatia o veti primi in aproximativ 30 zile lucratoare.

- Proiectarea executiei bransamentelor la utilitati (apa, gaze, energie electrica, canalizare, telefonie)

Bransamentele la retele trebuie sa fie proiectate si executate de firme autorizate (sunt alese prin licitatie) de regiile/societatile responsabile

Atentie! Firma pe care o alegeti intocmeste o documentatie si un deviz pentru intreaga. lucrare (care cuprinde proiectarea, obtinerea autorizatiilor speciale si executia). Aceasta documentatie este trimisa regiei responsabile. Regia v-o prezinta dvs., impreuna cu factura aferenta costurilor totale. Aceasta factura trebuie platita integral in avans.

La ce trebuie sa fiti atenti cand vi se prezinta un proiect de bransare la o retea?

- Reteaua de apa potabila
- Normativul SR 8591, care reglementeaza bransarea retelelor subterane, prevede ca reseaua de apa potabila sa fie amplasata la o distanta minima de 1,5 m fata de canalizare si la minim 0,9 m fata de nivelul solului. (daca traseul de canal s-ar sparge undeva, dejectiile nu trebuie sa ajunga la conductele de apa potabila, iar daca nu s-ar respecta distanta de nivelul solului, iarna ar putea ingheta si sparge conductele de apa potabila .
- Racordul la reseaua locala se face printr-un camin. In acest camin va recomandam sa va amplasati si contorul de apa (avizat de Regia

apei), pentru a fi accesat mai usor de persoanele care le citesc si marcheaza consumurile.

- Reteaua de gaz
 - Racordul la reseaua locala de gaz se face printr-un camin de gaze cu regulator. Similar cu contorul de apa, va recomandam sa amplasati –ansamblul reiser - contor de gaz la limita de proprietate sau chiar pe peretele casei, pentru a fi accesat mai usor de lucratorii regiei gazului care vin sa inregistreze consumurile.
 - De asemenea, pentru estetica lucrarii, executati circuitul exterior casei prin pamint, chiar daca in dreptul tevilor nu aveti voie sa plantati nimic.
- Reteua de canalizare
 - Fluxul in canal se face liber, asigurandu-se pante de scurgere catre canalul colector stradal.
 - Adancimea minima de amplasare a conductei de canalizare fata de nivelul solului este de 0,9 m pentru a preintampina inghetul si avarierea pe timpul iernii.
 - Adancimea de ingropare trebuie corelata cu proiectul casei daca intentionati sa aveti la subsol un grup sanitar sau o scurgere pentru garaj.
- Reteaua de energie electrica
 - Vetii avea nevoie de sursa de energie electrica de joasa tensiune, adica 220 V sau 380 V (in functie de consumurile prevazute).
 - Daca in apropiere este amplasat doar un cablu sau fire aeriene cu energie electrica medie tensiune, veti fi nevoiti sa achizitionati un transformator electric. Statiile trafa nu sunt tocmai ieftine!
 - Foarte important! Intre proiectul de executie al casei si lucrari executate pentru racordarea la utilitati, trebuie sa existe o concordanta. In caz contrar veti ajunge in situatia neplacuta de a finanta „spargerea” drumului proaspat asfaltat pentru amplasarea retelei/racordului la conductele de apa si gaz.

Autorizarea executarii bransamentelor la retelele edilitare

Pe baza avizelor obtinute pentru autorizatia de constructie va puteti face o imagine asupra complexitatii lucrurilor de racordare la retelele utilitare. Puteti alege sa executati totul cu o singura firma, care sa predea „la cheie” totul, sau puteti alege sa lucrati cu mai multe firme, in functie de specialitate.

Daca optati pentru al doilea caz, timpul de executie pentru fiecare ament se va prelungi, necontrolabil de mult, din imposibilitatea programarii lucrurilor si eliminarea timpilor morti. Motivele mai des intilnite sunt urmatoarele:

- utilajele specifice lucrarii si configuratiei terenului, nu sunt disponibile;
- personalul este ocupat cu alta lucrare.

Indiferent de bransament, dosarul confine urmatoarele:

- lista persoanelor autorizate care participa la lucrare;
- proiectul de executie bransament (in functie de zona);
- taxa de proiectare;
- taxa de aprobare;
- taxa de autorizatie de constructie pe retea;
- costul bransamentului (in functie de zona).

Firma autorizata in executarea bransamentelor se ocupa si de obtinerea avizelor speciale. Taxele aferente obtinerii lor fac parte din devizul total pe lucrare pe care trebuie sa-l achitati.

V. REALIZARE PROIECT

5.1 Inceperea lucrarilor

Dupa obtinerea autorizatiei de constructie si a de organizarea a santierului se va anunta inceperea lucrarilor la inspectia de Stat in Constructii.

Numarul autorizatiei de constructie se trece pe un panou care se amplaseaza la vedere, la strada

Pe acest panou cu dimensiune de 60 x 80 cm (cf Legii 50/1991) se afiseaza:

- denumirea constructiei conform autorizatiei de construire obtinute
- numele beneficiarului
- numele proiectantului
- numele antreprenorului / regie proprie
- numarul autorizatiei de constructie
- data eliberarii autorizatiei si cine a eliberat-o
- valabilitatea autorizatiei.
- data inceperii constructiei.
- data terminarii constructiei

Absenta acestui panou poate fi sanctionata cu amenzi de catre inspectorii Disciplinei in Constructii

Tot dupa obtinerea acestor autorizatii se mai plateste o taxa catre Disciplina fn Constructii care reprezinta 0,7% din valoarea constructiei, evaluata si calculata de Primarie.

Autorizatia de constructie este vaiabila 1 an de la data dobandirii.

Eventualele intreruperi sau depasiri peste termenul dat, cat si continuarea lucrarilor dupa acestea trebuie anuntate tuturor forurilor implicate in eliberarea avizelor si autorizatiilor. Acestea intrerup sau prelungesc dupa caz executia lucrarilor.

Maximum de autorizare pentru ridicarea unei case este de 2 ani dupa care, pentru continuare, se reia intregul ciclu de autorizare al constructiei.

5.2 Organizare santier

- Stabilesti sursele de curent electric (sa reziste la consumatorii tai – scule – ap sudura)
- Sursa apa (bazin apa) + furtun cu care sa poti ajunge pana la constructie -este pus suficient de sus ca sa ai cadere astfel incit sa poti ridica apa si la nivelul placii de la etaj ?
- WC

- Magazia de scule si materiale (system de inchidere)
- Gard
- Dotarea pentru mancat (aragaz+butelie+vesela)

Necesarul pentru dormit : paturi, lenjerie, etc); spalat (bazin apa, lighean, galeti, etc)

Stabilesti unde depozitezi:

- fierul (separate pe grosimi)
- cheresteaua / cusacii
- BCA
- Nisip
- Balast

Scule:

- cazmale
- lopeti
- tarnacoape
- roabe
- topor mare
- topoare mici
- ciocane medii
- tesle
- clesti (de taiat otel, normali)
- fierastrau dulgher +panze dinti rari
- cozi lemn rezerva
- foarfeca taiat fier beton cu manere de min 90 cm
- manusi constructie
- nivela lunga min 100 cm
- coltar cu unghi de 90 grade
- rulete 3m si 5m profesionale
- furtun nivel min 20 m transparent

Scule electrice:

- Masina gaurit (ciocan rotopercutor)
- Spirale lemn, metal,vidia (de6,8,10,12,16 mm); pt lemn cauti si spiral o6-8mm lung sa depaseasca latimea zidului casei(min 30 cm)
- Flex min 25 mm +discuri otel (20 buc)
- Disc de taiat lemn pentru flex (cu dinti mari si rari)
- Aparat de sudura si electrozi
- Circular cu disc de min 65mm
- Ocheleri protectie
- Betoniera mare pro (cu discul dintat de fonta) min 180 litri
- Cabluri electrice lungi (2-3 buc)

5.3 Fundatia

Fundatia este structura pe care este construita casa. Ea poate fi facuta din piatra, beton, otel sau lemn. Ea trebuie sa fie puternica, uscata

Nu este o idee prea buna sa economisesti bani in detrimentul calitatii fundatiei. Fiti siguri ca este bine proiectata si ca poate suporta incarcatura proiectata, inclusiv o eventuala extensie. Asigurati fundatiei o buna hidroizolatie

Fundatia se clasifica dupa:

- Dupa adincimea de fundare
- De suprafata sau directa((care transmit sarcina prin intermediu)
- De adincime sau indirecta (pe piloti, chesoane, puturi, coloane)- transmit sarcina atat prin baza, cat si prin partile laterale ale corpului acesteia
- Dupa modul de executie fata de apele subterane
- Deasupra nivelului apelor freatice
- Dupa tipul materialelor folosite (rigide sau elastice)
- Dupa forma in plan:
 - Izolate
 - Continue
 - Cu retele de grinzi
 - Radier general

Pentru constructiile usoare (case, case de vacanta, garaje, etc.), o solutie recomandabila este aceea a realizarii unei fundatii continue cu descarcari pe reazame izolate, care realizeaza o presiune efectiva mai mare pe teren, compensand presiunea de umflare.

Materiale folosite la executarea fundatiilor:

- Zidaria de caramida - Se foloseste pentru terenuri uscate (unde exista agenti agresivi care pot ataca fundatiile executate din alte materiale (ex: piatra, beton) Caramizile vor fi pline, bine arse, fara concretiuni de var si mortar de ciment cu marca minima "M 25"
- Beton armat + armatura - acesta se va procura sub doua forme:
 - Pe componente: produse de balastiera + ciment
 - Beton gata preparat de la statiile de betoane
- Piatra (beton ciclopian)

Zidaria de piatra este folosita in zonele muntoase, unde piatra se gaseste din belsug, facandu-se economii insemnate la capitolul materie prima. Normativele in materie prevad ca marca acesteia sa fie de cel putin 100.

Grosimea fundatiilor din piatra este, in general, de 60cm pentru piatra bruta, sparta neregulat si cel putin 50cm pentru piatra bruta cu doua fete pararelele.

Liantul (mortarul) pentru zidaria din piatra se executa din var-ciment, avand cel putin marca 10.

Pentru a se asigura o stabilitate crescuta si o exploatare normala a unei cladiri, atat terenul pe care se construiesc, cat si fundatia trebuie sa indeplineasca anumite **conditii**:

- Ø terenul trebuie sa fie suficient de rezistent, astfel incat sa nu cedeze sub apasarea fundatiei
- Ø deformatiile pe care le poate comporta terenul nu trebuie sa depaseasca limita admisibila pentru tipul de constructie
- Ø fundatia trebuie sa fie alcatuita incat sa aiba capacitatea de a transmite si repartiza uniform si in deplina siguranta, efortul la care este supusa de catre partea de suprastructura (constructia superioara)
- Ø adancimea de fundare trebuie sa corespunda normelor, adica fundatia sa nu fie afectata de inghet, umflarea sau contractia solului, afanarea acestuia. Un alt element de care trebuie sa se tina seama o reprezinta dinamica pamantului: alunecari de teren, seisme etc. Probleme apar atunci cand solul in care se intentioneaza sa se execute fundarea este sensibil la umezire, este argilos, cu umflaturi si contractii mari, ori este foarte compresibil.

Soluri sensibile la umezire. La noi in tara cel mai raspandit sol de acest tip este **loessul**, ocupand 17% din suprafata teritoriala, in special in Baragan, Campia Dunarii, Moldova si Dobrogea. Grosimea medie a acestor soluri este de 10-15m. Caracteristic pentru acest tip de sol este faptul ca sub actiunea apasarii transmise de catre constructie, atunci cand umiditatea creste, se taseaza suplimentar, realizand prabusiri interne ale pamantului. Pentru constructii usoare se poate folosi o adancime de fundare de 1-2m si fundatii cu latimea de 1m.

Pentru constructii mai grele si de o mai mare importanta solutia consta in aplicarea unui set de masuri anterioare realizarii fundatiei:

- Ø eliminarea sensibilitatii la umezire printr-o compactare suplimentara a solului cu ajutorul malului greu
- Ø forma in plan a cladirii trebuie sa fie cat mai simpla, de preferinta dreptunghiulara
- Ø stabilirea modalitatii de fundare care sa strapunga solul sensibil la umezire si sa se sprijine pe un strat de sol rezistent (piloti, coloane etc.)

Solurile argiloase cu umflaturi si contractii mari.

Acest tip de sol sufera modificari importante de volum, ca urmare a variatiilor de umiditate. Degradarile datorate contractiei sau umflaturii se manifesta sub forma unor crapaturi, relativ verticale, in ziduri si fundatii, strabatand de obicei zonele slabite ale ferestrelor sau usilor. Se poate constata de asemenea o desprindere (separare) a anexelor (scari, verande, etc.). Pentru constructii usoare (case, case de vacanta, garaje) o solutie recomandabila este realizarea unei fundatii continue cu descarcari pe reazame izolate, care realizeaza o presiune efectiva mai mare pe teren, compensand presiunea de umflare. Pentru constructii multietajate care au subsoluri, este recomandata o adancime de fundare de cel putin 2-2,50m si asezarea acesteia pe o

perna compacta de nisip sau pamant stabilizat cu nisip intr-un strat de aproximativ 20cm.

Solutii pentru prevenirea degradarilor cauzate de contractii sau umflaturi

- Ø sectionarea fundatiei si a cladirii in tronsoane, prin rosturi de tasare
- Ø conductele instalatiilor de alimentare sau evacuare a apei care intra sau ies din cladire traversand fundatiile, trebuie sa fie prevazute cu racorduri elastice
- Ø se recomanda construirea unor trotuare etanse in jurul cladirii cu o latime de minim 1m, atasate pe un strat de pamant stabilizator (grosime de 20cm) si cu o inclinatie spre exterior de 5%
- Ø amenajarea corespunzatoare a terenului din jurul cladirii cu pante de scurgere spre exterior pentru o mai buna evacuare a apelor pluviale
- Ø anexele cladirii (scari, terase,etc.) trebuie sa fie fondate la aceeasi adancime, respectand modalitatea folosita pentru constructia de care apartin

5.4 Subsol

Subsolul - face parte din infrastructura cladirii.

Peretii exteriori se pot executa din beton simplu sau beton armat (grosimi uzuale: 25 – 30 cm)

- Zidurile exterioare trebuie sa aiba adancimea sub limita de inghet; recomandabil intre 0,8-1m, iar acestea trebuie sa fie tencuite si izolate contra umezelei. Izolarea contra umezelei si igrasiei se executa practic la un rand de caramida peste pardoseala pivnitei, urmat de un al doilea strat, la un rand sub planseul parterului, dar suficient de ridicat peste nivelul pamantului.
- La terenuri in panta si la straturi acvifere ascendente partea dinspre deal trebuie drenata. Izolarile obisnuite nu sunt suficiente. O solutie eficienta si indicata este prevederea unui zid protector special care sustine pamantul, indeparteaza apa de cladire, avand legatura la canalizare.
- Hidroizolatiile la subsoluri (orizontale sau verticale) se aplica la pe toate suprafetele care sunt in contact cu pamantul. Ele se executa de la talpa fundatiei pina la 30 cm peste nivelul terenului sau al trotuarului. Hidroizolatiile se executa din materiale bituminoase (sub nivelul trotuarului). Peste nivelul trotuarului fie se continua izolatia executata pina la aceasta cota, fie se poate executa o izolatie din betoane si mortare hidrofuge, placaje din piatra, tencuiala din mortar de ciment M100 de 4-5 cm grosime armata cu o retea de bare de diametru 4-6 la 25 cm si plasa de rabit, etc. La executare, hidroizolatiilor se va acorda o atentie deosebita la racordarea intre hidroizolatia orizontala si ea verticala. Protectia hidroizolatiei verticale se realizeaza de obicei cu zidarie de 12,5 caramida plina, bine arsa.

Funcțiuni.

In subsol se amplaseaza, in mod uzual, urmatoarele functiuni: camarile pentru alimente, debaralele, spalatoriile, camera destinata centralei termice, depozitul pentru combustibili, garajele, micile ateliere pentru strict uzual casnic.

Amplasarea incaperilor de locuit in pivnite este, in general, interzisa si se aproba numai in anumite conditii speciale.

Descriere terenuri in care se fac subsoluri

1. **Teren cu panta mare:** volumul de pamant extras, necesar realizarii pivnitei, este destul de mic, solutia fiind una eficienta.
2. **Teren cu panta mica:** se pot obtine nivelele dorite prin umpluturi cu pamant scos din sapatura.
3. **Teren orizontal:** in cazul in care este prea ridicat peste cota terenului natural, pivnitele sunt prea calde sau prea reci, iar accesul in gradina si casa este incomod. Ferestrele pivnitei sunt asezate in parapetul parterului (grilaj cu bare verticale).
4. **Teren orizontal:** se recomanda realizarea unei constructii cu etaje denivelate. In acest fel, se utilizeaza in mod eficient spatiul, iar accesul este unul comod. Ferestrele pivnitei trebuiesc asezate direct sub planseu, iar gratarele de la curtea englezeasca trebuie astfel prevazute incat sa nu impiedice patrunderea luminii (gratare perpendiculare spre casa).

5.5 Corp Cladire

Suprastructura - alcatuire:

- **Elemente de rezistenta**
 - verticale
 - Zidarii de caramida (structuri pentru cladiri joase cu zidarie portanta)
 - Diafragme din beton armat verticale
 - Stilpi de lemn
 - Pereti din lemn (pentru cladiri joase , proviozorii, turistice si locuinte in zone de munte)
 - Orizontale- plansee
- **Peretii** se deosebesc dupa:
 - Material – pereti din zidarie (caramida, piatra naturala, blocuri si fisii de BCA, dale de sticla).
 - Pereti din beton armat
 - Pereti din lemn
 - Pereti din elemente metalice
 - Pereti din sticla , azbociment
 - Pereti din materiale usoare (tip RIGIPS)

- Pereti din material plastic
- Rolul in constructie
 - Pereti de rezistenta (potenta)
 - Pereti neportanti, de umplutura sau despartitori
- Pozitia in constructie:
 - Pereti situati sub nivelul terenului natural (de subsol)
 - Pereti situati deasupra terenului natural (fatade, calcane, transversali, longitudinali, etc)
 - Pereti exteriori
 - Pereti interiori
- Modul de executie
 - Cu rosturi realizate din blocuri, placi sau panouri
 - Fara rosturi, momoliti, etc

5.6 Acoperis

Acoperisul este elementul constructiv care inchide constructia la partea superioara pentru a-l proteja impotriva intemperiilor. Se disting doua tipuri: acoperis cu pante si acoperis terasa.

Acoperisul cu pante este format din urmatoarele elemente:

sarpanta, invelitoare, elemente auxiliare.

Sarpanta constituie elementul de rezistenta din lemn ; sarpantele pot fi:

- din lemn
 - pe scaune (sarpante dulgheresti)
 - Astereaala – scindura de 2.5 cm si latime de 12-20 cm
 - Capriori – lemn ecarisat (68x68 mm, 96x96 mm sau lemn rotund cu diametrul de 10-12 cm la 70-90 cm unul de altul
 - Paneele – lemn ecarisat 10x12 cm – 15x25 cm si sunt : pene de coama si cosoroabe (la partea inferioara)
 - cu ferme (pentru deschideri mari), alcatuite din: Astearola, Capriori, Pene, Ferme
 - din grinzi cu inima plina
- metalica
- din beton armat

Invelitoarea – este elementul de protectie - poate fi din:

- lemn (sindrila si sita)
- carton bitminat
- placi de azbociment

- ardezie
- materiale ceramice
- metalice din tabla zincata, galvanizata, din aluminiu, plumb sau cupru
- din materiale plastice
- Olanele: Se prezinta sub forma de jgheaburi tronconice si se monteaza in doua rinduri pe astereala de lemn sau direct pe placi din beton armat peste care se aterne carton bitumat . Fixarea se face cu ajutorul unor cleme metalice

Tiglele Se utilizeaza tigle solzi si tigle profilate (trase su presate). Pot fi cu asezare simpla sau dubla. La coame se monteaza piese speciale fixate cu mortar.

Acoperisul terasa – este compus din:

- Planseul suport
- Izolatie hidrofuga
- Izolatie termica
- Structura de protectie
- Beton de panta
- Elemente de protectie (pietris margaritar, dale, etc)

Elemente auxiliare – au rolul de iluminare, etansare, colectare si indepartare a apelor meteorice (tabachere, lucarne, luminatoare, deflectoare, stresini, Jgheaburi, Burlane Pazii, Sorturi)

Montajul sistemului de invelitori:

- Construirea sarpantei
- Reparatii ale sarpantei in cazul in care se schimba vechiul sistem de invelitoare (tabla sau tigla);
- Verificarea corectitudinii executiei sarpantei - pante, unghiuri, rezistenta structurii, etc;
- Verificarea termoizolatiei mansardelor si a podurilor;
- Montarea foliilor sau a membranelor hidroizolante, ce permit ventilarea corecta a acoperisului;
- Montarea sistemului de caroiaj ce va fi support pentru montarea invelitorii de tigla sau tabla (daca este cazul);
- Montarea de invelitori din tigla de beton (ex: Bramac)
- Montarea de invelitori din tigla ceramica (ex: Tondach)
- Montarea de invelitori din tigla metalica (ex: Lindab)
- Montarea altor invelitori din tabla plana metalica (ex: Ranilla)
- Montarea doliilor
- Montarea de ferestre de mansarda, luminatoare, tabachere.
- Montarea sistemului de jgheaburi si burlane, indiferent ca este din tabla de otel (Lindab), PVC (ex: BRAAS) sau tabla din cupru
- Montarea sistemului de degivrare (dezghet) pentru acoperis, sistemul de jgheaburi si burlane, alei pietonale, scari exterioare, sisteme de captare a apelor pluviale,

- Izolarea corectă a cosurilor, și a traversarilor de acoperis, a gurilor de aerisire, antenelor tv, etc,
- Testarea acoperisului la final cu jet de apă, înainte de predarea lucrării;

5.7 Garaj

Accesul spre garaj se recomandă să se pava cu pietre sau cu element de beton

În fața garajului se prevede un loc de spălare de minimum 5m lungime, betonat și prevăzut cu gura de scurgere. Este indicat ca acest loc să se încadreze cu arbuști care creează un paravan natural și protejează în același timp din punct de vedere fonic și al poluării.

Amplasamentul garajelor pe teren.

Inițial se obișnuia ca garajul să fie situat în pivnița, puțin retras, sub o seră sau o terasă. Distanța acestuia față de locuința se alege în funcție de mărimea și numărul mașinilor. În cazul în care imobilul în cauză are deschiderile spre garaj, distanța minimă este de 5m

Dacă există în apropiere ziduri sau acoperisuri inflamabile, distanța minimă admisă este de 10m.

Dimensionarea garajelor. În ceea ce privește dimensionarea garajelor, este indicat ca distanța între mașina și pereți să fie de cel puțin 20-30cm.

Spațiul liber necesar în fața radiatorului trebuie să fie de cel puțin 50cm, iar în cazul în care există două mașini, este indicat să se lase și pe partea dinspre ieșire o distanță mai mare decât lățimea ușii sau de minimum 70cm, optim 1,20m.

Este recomandat ca pe latura scurtă sau lungă a garajului să fie lăsat un spațiu de cel puțin 90cm, pentru amplasarea unor dulapuri destinate depozitării diferitelor obiecte.

Orientarea garajelor. În ceea ce privește orientarea, este indicat ca pe cât posibil, garajul să fie dispus spre nord, în partea opusă camerelor de locuit și mai ales a celor de dormit.

Materiale și finisaje. Materialele de construcție folosite pentru garajele înglobate în structura casei sunt aceleași cu cele folosite pentru ridicarea locuinței.

Materialele uzuale pentru garajele izolate sunt tabla de metal, panza rezistentă (prelată), lemnul, acoperite cu plăci de eternit, tabla ondulată.

Pereții garajului pot fi netencuiți, rostuiți și varuiți sau captusii cu diferite plăci. Ca pardoseală se folosește în mod frecvent scliviseala de ciment sau pardoseala din plăci ceramice, pe cât posibil impermeabile. Este adevărat că acestea din urmă necesită o

investitie mai mare, dar in schimb, au avantajul de a putea fi curatate mai usor de petele de ulei.

Este indicat ca pardoseala sa fie prevazuta cu sifon cuplat la canalizare. O conditie necesara este ca nivelul pardoselii garajului sa fie ridicat de la cota terenului, cu minimum 15-20cm.

Elementele si dispozitivele de iluminat (ferestrele si lampile) trebuie sa fie amplasate, pe cat posibil, aproape de radiator

5.8 INSTALATII

a. Electrice

Curent electric, TV, Calculatoare, Telefoane, Alarma, Incendiu

b. Gaze

Instalatiile de gaze sunt supuse unor reglementari foarte stricte si sunt executate numai de catre societatile abilitate de catre Distrigaz.

c. Sanitare

Chiuvete

Aproximativ 60% din timpul petrecut in bucatarie se desfasoara efectiv la chiuveta chiar in conditiile in care ea si-a pierdut principala functie o data cu aparitia masinii de spalat vase. Chiuveta cu accesoriile sale, permite concentrarea actiunilor intr-un spatiu restrans si crearea unui sistem complet de pregatire al alimentelor – spalare, taiere, sortare etc. Chiuveta incastrata in blat reprezinta in primul rand, o adptare la necesitatea continuitatii frontului de lucru. Cand alegeti o chiuveta, trebuie sa tineti cont de modul in care va desfasurati activitatea in bucatarie, dar si de calitatile si rezistenta materialului. Chiuvetele din inox sunt deosebit de rezistente la caldura, lovituri, zgarieturi. Se curata usor, nu se pateaza, sunt foarte igienice si biocompatibile. Culoarea neutra prezinta avantajul adaptibilitatii in orice spatiu.

Dus cu montare pe colturi

Daca spatiul din baie nu iti permite luxul de a avea o cabina de dus, noile dusuri Performa, iti ofera avantajele pe care le are o baie foarte moderna. Aceste dusuri sunt realizate din materiale usoare, gen fibra de sticla, ceea ce le confera o greutate foarte redusa. Partea superioara este prevazuta cu o duza cu orientare verticala, cu posibilitatea de a regla curgerea apei prin trei guri distincte. In partea dreapta mai este prevazuta o duza, dotata de asemenea cu trei guri de traversare a apei, care are furtun pentru o

manevrare de-a lungul corpului. Robinetii pentru comenzile pornit/oprit apa, ca si cel pentru reglat apa rece/calda sunt amplasati in centrul instalatiei, pentru a fi mai usor de manevrat. In partea inferioara, dusul mai este prevazut cu 6 duze anticalcar, care filtreaza intreaga apa din instalatie. Cel mai mare avantaj al instalatiei pentru acest tip de dus este acela ca poate fi montata si pe un colt.

Fosa septica

Multe case nu sunt racordate la teava de canalizare. Pentru o parte din ele acest lucru nu este posibil niciodata si ma refer in primul rand la casele de vacanta care, cu cat sunt amplasate intr-o zona mai pitoreasca, cu atat se afla mai departe de reseaua de conducte. Solutie? O fosa septica.

Actiunea incepe prin alegerea locului de realizare a fosei. Obisnuit, acesta se afla in apropierea cladirii, la o distanta nu mai mare de 20-30 m, pe un amplasament care sa fie favorabil operatie de vidanjanje. Foarte important este faptul ca aceasta trebuie sa se amplaseze in avalul oricarei surse de apa. Avand in vedere rolul acesteia de colectare-decantare si de asigurare a infiltratiei apei relativ curate in pamant, sapatura va fi realizata astfel incat sa depaseasca stratul permeabil cu 50-100cm (nisip sau pietris). Forma in plan poate fi circulara sau patrata, iar realizarea se face prin executie pe loc sau din prefabricate. Simpla si economica s-a dovedit a fi realizarea fosei septice din placi prefabricate (cu fante) turnate din beton armat. Placile vor fi prevazute inca din faza de turnare cu posibilitatea obtinerii unor fante de scurgere (de infiltrare a apei). Pentru aceasta se vor turna separat placile din beton armat la dimensiunile corespunzatoare (de exemplu: 1,00x-1,00x0,06m) folosind un cofrag simplu, realizat din sipci de lemn. Pentru a realiza fantele dorite, inainte de turnarea betonului in cofrag aici vor fi intercalate cubuletele din polistiren expandat, de o grosime egala cu cea a placii. Dupa intarirea betonului, aceste cubulete pot fi scoase din placa turnata. In acest fel se vor realiza orificiile. La doua zile de la turnare, cofragul se scoate (ridica), peste placa se aterne un strat de hartie de sac (stearsa cu petrol sau motorina) si se continua turnarea celei de-a doua placii. Operatia continua in acest mod pana la turnarea celor patru placii. La numai 7-8 zile de la turnare, placile se desfac, apoi se scot pe rand cuburile de polistiren. Astfel, in placii raman suficiente orificii pentru infiltrarea apei in strat. In ultima placa trebuie sa se realizeze un gol pentru a putea fi traversata de ultimul tronson al conductei de canalizare. La baza fosei se va realiza un filtru invers pentru a se evita colmatarea rapida a stratului permeabil. La intervale de 5-10 ani, fosele se vidanjeaza, avandu-se in vedereca inaintea acestei operatii sa se asigure amestecarea repetata a namolului cu apa din fosa si chiar cu apa de adaus. Odata golita fosa cu vidanjanja, se vor spala peretii acestuia cu jet de apa sub presiune, incercand in acest fel sa se usureze patrunderea apei in strat in perioadele ce vor urma

Tevi flexibile

Sunt realizate din materiale plastice flexibile, deosebit de practice si moderne. Pot fi folosite pentru instalatiile sanitare si de incalzire (inclusiv incalzire prin pardoseala). Costul per ansamblu este aproximativ egal cu cel al instalatiilor clasice. Daca materialul

este mai scump in comparatie cu tevine traditionale, necesarul de racorduri este mult mai mic, iar timpul de montare redus considerabil. Aceasta teava este realizata din polietilena reticulata, un material deosebit. Daca pe santier, in cazul unei depozitari defectuase, teava se indoaie, prin incalzire cu aer ea revine la forma initiala pastrandu-si calitatile. Racordurile, respectiv fittingurile, sunt realizate din alama zincata. Imbinarea se face cu mansoane alunecatoare si este garantat nedemontabila.

Avantaje:

- Ø greutatea redusa si sistemul simplu de racordare permit manipularea usoara si montajul rapid
- Ø seturile de scule necesare montarii sunt compacte si foarte usor de manevrat
- Ø materialele fiind flexibile, se limiteaza numarul de racorduri si pot fi mascate cu usurinta
- Ø au un nivel superior de izolatie termica si fonica
- Ø nefiind corodabile, nu se creeaza sedimente si astfel se asigura curgerea libera a apei
- Ø sunt foarte igienice si nu necesita ingrijiri deosebite cum ar fi vopsirea
- Ø la o utilizare medie au durata de viata de circa 50 de ani

Sfaturi pentru diverse tipuri de instalatii

Multe familii si-au construit case de vacanta sau cabane in zone pitoresti, acolo unde au avut teren disponibil sau unde au putut sa-l cumpere mai ieftin. Aceste case, de marimi diferite, in functie de marimea familiei, numarului de prieteni, dar si potentia financiara, au fost dotate cu instalatii electrice, de incalzire si sanitare care sa le mareasca gradul de confort, precum si valoarea.

O alta categorie de familii au investit in casele parintesti de la tara dotandu-le cu instalatii "ca la oras".

Multe dintre aceste case nu sunt locuite tot timpul. Cand perioada de sedere s-a terminat, cu cat este mai lunga perioada de timp pana la revenire, cu atat posibilitatile de aparitie a neplacerilor sunt mai mari. Pentru a fi evitate aceste neplaceri este bine daca se va tine seama de experienta altora.

Astfel, pentru instalatiile de incalzire cu cazane proprii este recomandabil sa se umple instalatia cu antigel (ca la masini). In felul acesta chiar daca scade temperatura sub zero grade, instalatia nu ingheata, nu se sparg tevine si nici caloriferele. Daca in instalatie se pune doar apa exista pericolul de inghet si de spargere cand cazanul nu functioneaza mai

mult timp in perioada de iarna. Daca in instalatia de incalzire este doar apa si nu se incalzeste o perioada mai lunga de 2-3 zile, este bine ca instalatia sa se goleasca si la punerea in functiune sa se umple din nou. In felul acesta protejam toata instalatia impotriva inghetului dar nu si a ruginii partilor fieroase. Ca sa nu rugineasca, instalatia de incalzire se mentine plina si pe timpul verii.

Iarna, cand casele de vacanta nu sunt locuite, instalatiile sanitare, de apa si canal, se pot sparge datorita inghetarii apei din ele. Pentru ca acest lucru sa nu se intample se iau masuri de prevedere. Conductele de apa se golesc. Pentru aceasta este bine ca aceste conducte sa fi fost montate cu panta spre camin. Daca nu s-a asigurat panta se poate face golirea sufland aer la capatul conductei, chiar pe robinetul de folosire, sau se foloseste un compresor de masina (de multe ori si o pompa este suficienta).

Si garda hidraulica de la sifoane poate fi protejata impotriva inghetului cu ajutorul antigelului. Cantitatea de antigel depinde de cat de mare este sifonul. Pentru sifoanele lavoarelor, spalatoarelor cca. 100 ml antigel este suficient. La sifoanele de pardosea se pot folosi cca. 150 ml de antigel, iar pentru cele ale closetelor cca. 200 ml. Amestecul apei din sifon cu antigelul se asigura prin turnare, iar pentru siguranta se poate majora cantitatea de antigel.

Daca din neatenție conductele cu apa in ele au inghetat se incearca dezghetarea lor folosind lampa de gaz (sau lampa de benzina) - acest lucru numai pentru conductele metalice -. Pentru conductele din mase plastice dezghetarea este mai dificila si in orice caz de mai lunga durata si, de multe ori, se prefera inlocuirea partii inghetate. Iar daca au aparut fisuri mici, in urma inghetului sau din alte cauze, acestea se “astupa”. Pentru aceasta se foloseste o garnitura din cauciuc (camera de bicicleta sau de masina) de latime potrivita si lungimea cu 1-2 mm mai mica decat diametrul exterior al tevii, care se strange cu un colier al carui mecanism de strangere sa fie pe partea opusa fisurii.

Si pentru ca ne gandim deja la caldurile de la vara cand este posibil ca garda hidraulica sa se evapore, daca nu se foloseste timp mai indelungat canalizarea, existand pericolul patrunderii mirosurilor neplacute in casa, trebuie sa vedem cum trebuie procedat pentru a evita acest lucru. Cea mai simpla metoda este cea a turnarii unei mici cantitati de ulei de masa, care sa formeze un strat de 2-3 mm la suprafata libera a apei, menit sa impiedice evaporarea.

c. Hidrotehnice

d. Incalzire

Instalatii de incalzire

Caracteristicile similare ale instalatiilor de incalzire: sunt: valori mici ale necesarului de caldura (12Kw-30kW), o geometrie arhitecturala relativ regulata – fara a ridica probleme la proiectarea traseelor instalatiei, functiuni cvasi-identice ale incaperilor ce trebuie incalzite. Pentru aceste tipuri de proiecte, diferentele privind instalatiile de incalzire,

depind de o serie de factori, de materialele din care au fost proiectate, precum si pretentiile beneficiarului. **Instalatiile de incalzire : intre traditie si inovatie**

Modul de incalzire al caselor pus in discutie acum este incalzirea centrala, folosind ca agent termic apa calda (50gradeC...70gradeC-70gradeC...90gradeC), preparata intr-un cazan, aflat de regula, la subsolul sau parterul caselor incalzite. Alte moduri de a incalzi o casa nu vor fi luate in considerare, fie din pricina extravagantei solutiei si a costurilor (de exemplu, incalzirea cu unde intunecoase), fie din cauza ineficientei dovedite si a solutiei tehnice complet depasite (de exemplu, incalzirea cu sobe de diverse tipuri).Componentele constructive principale ale unei instalatii clasice de incalzire centrala sunt:corpurile statice de incalzire(cu alte cuvinte , caloriferele), reseaua de distributie a agentului termic, ducere-intoarcere (sau tur-retur) si utilajul de preparare a apei calde pentru incalzire, numit cazan.Pe langa acestea mai este nevoie pentru o functionare normala de o multime de fittinguri (piese de legatura), armaturi (diverse piese de inchidere, reglare, directionare,filtrare), precum si alte componente mai speciale, care fac dintr-o instalatie de incalzire o problema rezolvata numai cu specialisti indiferent de dimensiuni. Instalatiile vechi sunt realizate in general din tevi de otel negru sudate longitudinal, corpuri de incalzire din fonta si cazane de capacitate mica, in cel mai bun caz ignitubulare, de regula confectionate artizanal sau produse la fabricile de cazane ale vremii (vorbim de perioada '70-'89). Randamentul unei asemenea instalatii- chiar noua fiind – este mic, in comparatie cu instalatiile noi de astazi.Asfel daca un cazan produs in perioada amintita avea un randament pe hartie de cel putin 65-70%, astazi nu se mai admit randamente sub 87%.Instalatiile noi de incalzire care se executa astazi folosesc in cele mai multe cazuri tubulatura din polietilena cu sau fara insertie de aluminiu, cu anumite grade de reticulare, din polibutilena pentru transportul apei calde catre corpurile statice de incalzire si centrale termice prefabricate care au montate in interiorul lor absolut tot ce este necesar unei functionari normale a unei instalatii(acest grad de prefabricare se opreste in jurul unor valori de 50.000-60.000W).

Sistemul de montaj cel mai la indemana pentru tubulatura din polietilena pentru transportul apei calde prin instalatie este in cazul unei case noi, in sapa, iar in cazul unei modernizari de instalatie este in plinta. La montajul in sapa este preferabil dupa unii pozarea tevii intr-un tub de protectie gofrat. Varianta aceasta este sigura in exploatare daca se tine cont de faptul ca pana la turnarea sapei, teava este protejata de diferite accidente care pot avea loc.Un alt aspect, deloc de neglijat este interventia in caz de avarie.O teava sparta montata in tub de protectie poate fi scoasa si inlocuita, pe cand una montata direct in sapa nu mai are nici o alternativa de interventie.Montajul in plinta este utilizat cand se doreste modernizarea unei instalatii de incalzire, intr-o casa existenta de obicei locuita.

Microcentrale termice: Instalatiile individuale de incalzire au un consum de combustibil mult mai mic decat sistemul de termoficare. Economia astfel realizata inseamna o nota de plata la intretinere mult micsorata. Fata de actualul sistem centralizat de distributie a caldurii si apei calde menajere in apartamente, economiile de energie se cifreaza la 60-70%. In plus cazanele prezinta siguranta deosebita in functionare, datorita nivelului

ridicat de automatizare si emisii reduse de oxizi de carbon si azot, in conditii de maxima eficienta. **Conditii de amplasare:**

Normativele care stabilesc exact conditiile de amplasare a centralelor termice de acest gen sunt “Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala - 113/1994” si “Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de utilizare a gazelor naturale - 16/1998”. Respectarea acestor normative cad in mod succesiv in sarcina proiectantului si a executantului instalatiilor de incalzire. Conditii constructive obligatorii pentru incaperile care adapostesc microcentrale termice sunt:

- Ø volumul de aer al incaperii cu aceasta destinatie trebuie sa aiba un minimum de 18 mc
- Ø suprafata vitrata – obligatoriu spre exterior – se va calcula inmultind 0,05 mp cu volumul incaperii cu destinatia centrala termica (minimum 18 mc)
- Ø priza de aer pentru asigurarea aerului necesar combustiei se va calcula inmultind 0,25 cmp cu fiecare metru cub de gaz instalat (valoare care se ia din cartea tehnica a cazanului). **Tipuri de microcentrale termice.** In functie de suprafata locuintei pe care dorim sa o incalzim, distingem doua categorii de centrale: **murale**, cu puteri cuprinse intre 14 si 28 kw si **stationare** (de pardoseala) pentru puteri mai mari de 28 kw, de preferat in cazul caselor mari. Discutam despre centrale termice complet echipate (cu vase de expansiune inchise, pompe, echipament de furnizare a apei calde menajere, automatizare etc.), livrate beneficiarului dupa principiul de “plug and play”. Aceste centrale sunt construite dupa standardul ISO 9000/1/2 astfel sunt excluse accidentele. Corpul cazanului se face din otel sau cupru. Prepararea apei calde se face in doua moduri: cu schimbator de caldura in placi sau cu un boiler de acumulare. Toate modelele se construiesc in doua variante: cu tiraj natural (legatura la un cos de fum) sau cu tiraj fortat, asa-numitele “turbo” (nefiind necesara existenta unui cos de fum). Cazanele “turbo” sunt in general mai scumpe cu cca.20% decat varianta clasica. Aceste tipuri de centrale sunt dotate cu un senzor de supraveghere a gazelor de ardere, acesta blocand automat intregul sistem daca evacuarea este anormala sau gazele de ardere se intorc in camera cazanului. La majoritatea acestor cazane se monteaza un senzor de detectare a lipsei de apa, astfel, in cazul in care apar scurgeri accidentale care duc la scaderea presiunii instalatiei cazanul se opreste automat. Toate aceste anomalii sunt semnalizate pe panoul de comanda a cazanului. Centralele termice de acest tip au o putere cuprinsa intre 9 kw si 30 kw. Temperatura maxima la iesire poate fi de 85-90 grade C; greutatea intre 48-52 kg; randamentul: 88-95%; pretul variaza in functie de caracteristici fiind cuprins intre 745 USD-1.554 USD fara TVA. Noile tipuri de centrale termice mici se bucura de un design din ce in ce mai pretentios, avand o estetica imbunatatita si fiind usor de integrat in orice spatiu de locuit. Punerea in functiune a cazanului este gratuita, iar perioada de garantie diferentiata intre 1an (la componentele de automatizare) si 3 ani.

Conducte preizolate pentru sistemele de transport ale energiei termice

Lucrarile de racordare la rețeaua de apă constituie uneori o mare problemă. Ele trebuie făcute eficient, cu materiale de înaltă calitate și cu durată lungă de viață. Este o soluție economică, nepoluantă pentru construirea sistemelor de transport ale energiei termice: conductă preizolantă, realizată din materiale moderne, ușoare, rezistente. Tevile din oțel sau polietilena reticulată sunt învelite cu spuma dură de poliuretano, un excelent izolanț termic care este protejat cu un strat de polietilena de înaltă densitate împotriva socurilor mecanice și a coroziunii. Conductele beneficiază de un sistem încorporat de verificare a umidității care semnalează imediat orice avarie. Montarea se face cu ușurință și rapiditate.

5.9 IZOLATII

a. Condens

Acest fenomen apare de regulă în timpul sezonului rece și este rezultatul condensării vaporilor de apă aflați în spațiul interior (al unei încăperi), în urma contactului acestora cu partea interioară a pereților care nu sunt adecvat termoizolați. Este un fenomen nedorit și dacă nu se iau măsuri în vederea îndepărtării lui, poate aduce destule neajunsuri. Pe suprafețele pe care se produce favorizează apariția diferitelor paraziti printre care și igrasia. Acest fenomen este mai des întâlnit în așa zisele “încăperi umede”: bucătăria, baie, spălătorii (dar nu numai), unde de regulă se întâlnește o densitate mai mare de vapori calzi de apă și o temperatură mai ridicată a aerului. Este recomandabil ca la pereții exteriori ai unei case pentru evitarea apariției fenomenului de condens, straturile cu permeabilitate mai mare la vaporii de apă din aer, să fie dispuse către exterior (către partea rece a peretelui). La pereții la care termoizolația este dispusă la interior (spre partea caldă a peretelui), riscul producerii fenomenului este mai ridicat, deoarece acest strat de izolare este alcătuit din materiale care au o permeabilitate destul de ridicată. În acest caz pentru evitarea formării fenomenului se recomandă realizarea unor așa zise “bariere de vapori” impermeabile. Acestea se poziționează pe partea peretelui care are o temperatură mai ridicată, prevăzându-se și un strat de difuzie pentru ventilație. O altă metodă pentru evitarea apariției fenomenului este realizarea unor pereți speciali alcătuiți din mai multe straturi diferite (multistrat), care sunt dispuse în așa fel încât stratul cel mai permeabil să fie poziționat cât mai la exterior. Pentru o eliminare mai rapidă a vaporilor se poate prevedea un strat suplimentar de protecție aflat la o anumită distanță față de straturile anterioare, permitând astfel ventilația suprafeței ultimului strat de termoizolație. Totuși în sezonul cald condensul poate să apară și să devină stănenitor în spațiile speciale care au prevăzute o climatizare artificială (sere, saune, piscine), care nu sunt rezolvate corect din punct de vedere al izolației termice.

b. Igrasia

Igrasia - metode pe prevenire și înlăturare

Sunt produse care folosite in mod corect, duc la combaterea igrasiei, a unor paraziti (bacterii alge, muschi vegetali), la vopsirea efectiva a unor suprafete interioare, avand o mare putere de acoperire. Lichidul igienic este o solutie biologica, pe baza de apa, care se foloseste la indepartarea algelor, muschiului vegetal sau ciupercilor, de pe suprafete interioare sau exterioare si se recomanda utilizarea lui inaintea aplicarii straturilor fungicide si algicide de vopsea mata sau lucioasa. Este o solutie rapid si adanc penetranta, fara consecinte daunatoare. In ceea ce priveste pregatirea suprafetelor, se au in vedere eliminarea tuturor urmelor de alge sau muschi vegetal (excrescenti organici) prin metode mecanice, apoi se aplica pe suprafata lichidul igienic. Acest lichid nu se aplica prin pulverizare, dupa folosire uneltele se curata cu apa. Se estimeaza un consum specific de circa 100-200 ml/mp. Se pastreaza la loc intunecos, racoros, ferit de inghet, fiind ambalat in bidoane de 20l (21kg), 4l (4,2kg). Este un grund de interior antibacterian, de culoare alba, pe baza de copolimeri acrilici. Poate fi aplicat pe toate tipurile de beton, tencuiala si suprafete interioare vopsite. Se foloseste ca grund pentru vopsele pe baza de apa, special pentru a fi aplicat pe suprafete acoperite cu vopsele pe baza de solventi. Acest grund este diluabil cu apa, fara solventi, nu dauneaza mediului, are aderenta perfecta si putere ridicata de acoperire, este permeabil pentru vapori, cu miros slab, se usuca rapid. Prin aplicarea acestui grund se reduce consumul de vopsea. Suprafetele pe care vrem sa aplicam grundul trebuie curatate, uscate si sa nu contina substante care sa impiedice aderarea. Se aplica un strat de grund diluat cu maximum 10% apa, cu ajutorul pensulei, rolei sau al unui pulverizator fara aer. Temperatura minima la care se aplica grundul pentru material, suprafata si aer este de +5 grade C. Timpul de uscare la aplicarea pe suprafete cu vopsele pe baza de solventi este de 24 ore pentru al doilea strat. Se estimeaza un consum specific de circa 90ml/mp de grund pentru un strat. Mai exista un grund transparent de interior antibacterian, pe baza de emulsie de copolimeri acrilici. Poate fi aplicat pe toate tipurile de beton, tencuiala sau suprafete minerale. Se recomanda a se folosi ca grund pentru suprafete nevopsite, panouri de gips, suprafete foarte poroase si nisipoase. Este un produs fara solventi, nu dauneaza mediului, are aderenta perfecta, este permeabil pentru vapori, cu uscare rapida, proprietati perfecte in exploatare, reduce consumul de vopsea, este activ contra parazitilor organici (alge, igrasie, bacterii). Se aplica pe suprafete curate, uscate, fara substante care sa impiedice aderarea. Se aplica 1 sau 2 straturi de grund transparent, in functie de porozitatea si puterea de absorbtie a suprafetei, cu ajutorul pensulei, rolei sau pulverizatorului fara aer. Temperatura minima de aplicare pentru material, suprafata si aer este de +5 grade C. Timpul de uscare este estimat la 6 ore, la o temperatura de +2 grade C si 65% umiditate relativa. Consumul specific este de aproximativ 80ml/mp pentru un strat. Durata de viata, ca si produsul anterior, fiind depozitat in bidoane de 20l (21kg) si 5l (5,25kg). Pentru prevenirea si inlaturarea igrasiei exista o vopsea de acoperire pentru interior, igienica, mata, pe baza de emulsie acrilica, de inalta calitate. Aceasta vopsea poate fi aplicata pe toate tipurile de beton, tencuiala, suprafete minerale, tapet si suprafete interioare vopsite unde pot aparea microorganisme. Se poate dilua cu apa, fara solventi, are putere mare de acoperire, este permeabila pentru vapori, se usuca rapid, este rezistenta la frecare, are un miros slab, nu se defoliaza. Se usuca uniform, fara urme de pensula. Suprafata pe care se aplica trebuie curatata, uscata si sa nu contina substante care sa impiedice aderarea. Pentru un strat de suprafete vopsite se folosesc circa 55ml/mp. Durata de viata este de 2ani; se pastreaza nedeschisa, ferita de inghet si in loc uscat. Produsul este ambalat in cutii de 15l (21kg) si

2,5l (3,5kg). Mai exista o vopsea de acoperire pentru interior, pe baza de rasini sintetice, semilucioasa de calitate superioara. Poate fi aplicata pe toate tipurile de beton, tencuiala, suprafete minerale, tapet, suprafete interioare vopsite, unde pot aparea microorganisme, dupa aplicarea tratamentului necesar. Se poate dilua cu apa, fara solventi, are putere mare de acoperire, nu dauneaza mediului, este permeabila pentru vapori, cu uscare rapida, rezistenta la frecare, cu miros slab. Temperatura minima de aplicare este de +5 grade C, maxim 30 grade C. Se poate dilua cu maximum 20% apa. Se usuca la o temperatura de +20 grade C si 65% umiditate relativa. Consumul specific este estimat la 55ml/mp pentru un strat pe suprafete nevopsite. Durata de viata este de 2 ani, daca este pastrata neschisa, ferita de inghet, in loc uscat si racoros. Acest produs este ambalat in cutii de 15l (19,8kg) si 2,5l (3,3kg)

c. Puncti termice

Puncti termice – pierderi de caldura.

Puntea termica este acea suprafata, unde intra in contact doua materiale ale caror capacitati de retinere a caldurii sunt diferite, avand loc o pierdere de caldura.

Stiind ca posibilitatile de retinere a caldurii sunt date si de grosimea materialului, puntea termica poate sa apara la elementele de inchidere alcatuite din acelasi material care au variatii de grosime.

De regula cand construim suntem nevoiti sa utilizam materiale diferite care au rezistente termice diferite, unele fiind mai bune izolatoare, altele mai putin.

Punctile termice se formeaza si in acele locuri unde este intrerupta termoizolatia, permitand pierderea de caldura prin acele locuri.

Aceste puncti termice cu pierderi de caldura semnificativa se formeaza la elementele care compun peretele exterior al casei, de exemplu: contactul dintre tocul ferestrei si buiandrugul de beton, la buiandrugii de beton care nu sunt protejati termic(in aceasta situatie este posibila si aparitia fenomenului de condens).

Punctile termice favorizeaza variatii de temperatura, variatii care afecteaza in mod negativ comportarea in timp a materialelor ce compun elementul de inchidere.

Prin aceste puncti termice se recomanda reducerea pe cat posibil a suprafetelor neprotejate termic, care sunt in contact direct cu exteriorul.

Punctile termice sunt direct influentate de raportul dintre latimea punctii termice si grosimea elementului de separare. Cu cat latimea punctii este mai mare, cu atat si pierderea de caldura este mai mare.

Pentru evitarea formării punților termice, se recomandă reducerea pe cât posibil a lățimii elementului care favorizează formarea acestora și dispunerea spre interior a stratului principal cu masă mare.

Reducerea apariției punților termice se mai poate face prin prevederea de materiale termoizolante la intersecția dintre două elemente care au rezistențe termice diferite, evitându-se astfel și formarea elementului de condens.

d. Hidroizolații

Problemele legate de hidroizolație apar frecvent. Infiltrațiile, igrasia, mușgaiul sunt câteva dintre ele. Sunt soluții eficiente pentru o gamă largă de probleme de acest tip. Există un învelis impermeabil pe bază de ciment rezistent la presiunea și contrapresiunea hidrostatică. Se utilizează la hidroizolarea peretilor din beton, zidărie sau tencuială pe bază de ciment, piscinelor și fantanilor arteziene și a subsolurilor. Mai poate fi folosit la captusirea rezervoarelor de apă și la impermeabilizarea fundațiilor, iar pentru peretii exteriori este un autentic strat protector împotriva intemperiilor. Este ideal pentru înlăturarea igrasiei. Produsul are durabilitate mai lungă decât a altor învelisuri, iar pentru o aplicare corectă durata sa de viață este aceeași cu a suportului. Rezistă efectelor corozive ale apei sărate și poluării atmosferice. Nu are efect toxic asupra apei potabile. Permite suportului să transpire și astfel să elimine vaporii de apă. Se poate vopsi peste el și poate fi acoperit cu plăci ceramice sau picturi murale. Se aplică foarte ușor cu pensula. Culorile sunt gri, alb ciment și cenușiu, iar altele se pot fabrica la comandă. Consumul de material pe metru pătrat, depinzând de suportul pe care se aplică, variază între 1,5 și 2,5 kg. Pretul mediu per kg este 2,77USD. Impermeabilizant pe bază de ciment pentru fundații de beton și zidărie, rezistent la ape agresive. Nu este afectat de sarurile din sol și nu necesită protecție cu zidărie de cărămidă. Produsul nu este toxic. Se aplică pe suprafețe umede și se încorporează suportului, prin umplerea și etansarea porilor. Se prezintă sub formă de pulbere gri care trebuie doar amestecată cu apă. Se aplică cu pensula. Durabilitatea este superioară oricărui alt produs de acest tip. Consumul pe metru pătrat variază între 2 și 3 kg. Pretul mediu/kg este de 2,15USD.

Există un material de acoperire pe bază acrilică, pentru impermeabilizarea și decorarea peretilor de interior și exterior. Se poate aplica cu pensula, pistolul sau cu rol peste beton, zidărie, tencuială, piatră, azbociment, ipsos, lemn și pluta. Este foarte ușor de aplicat și se usuca rapid. Permite peretilor să respire. Este impermeabil la apa de ploaie, la schimbările de temperatură nu se crăpa pentru că este flexibil. Nu este toxic sau inflamabil. Are o rezistență excelentă la pete și murdărie, fiind lavabil cu apă și cu săpun. Se livrează 16 culori diferite în două forme: netedă și texturată. Necesarul pentru forma netedă este 0,3-0,5 litri, iar pentru cea texturată 0,8-1 litru pe metru pătrat. Pretul variază între 6,5 și 10 USD. Învelis acrilic elastic folosit pentru izolarea acoperisurilor și a teraselor și pentru protejarea și tratarea fațadelor, peretilor despartitori, jardinierelor, rosturilor dintre dale. Se aplică și se curată foarte ușor. Rezistent la raza ultravioletă. Aderă perfect la toate tipurile de suprafețe, compoziția sa elastică permitându-i să urmărească eventuale deformări ale suportului. Formează un strat continuu care nu are nevoie de rosturi. Culorile în care se găsește sunt roșu cărămiziu, alb, gri și negru, alte

culori fabricandu-se la cerere. Pentru un metru patrat sunt necesari 1-1,5 kg. Un kg costa 7,75 USD.

e. Izolanti hibridi

Exista pentru constructori o noua gama de izolanti. Este vorba de trei izolanti elastici pe baza de polimeri hibridi, care sunt total neutri din punct de vedere chimic. **Avantajele** catorva dintre aceste produse:

- Ø se pot vopsi atunci cand sunt inca umezi nu aluneca pe suprafete, indiferent de proprietatile acestora (PVC, sticla, metal)

- Ø pot fi utilizati in orice conditii atmosferice
- Ø nu se decoloreaza sub actiunea razelor UV
- Ø polimerizeaza rapid chiar si la temperaturi joase
- Ø nu necesita folosirea primerilor.

- Ø Aceasta gama de izolanti are:

- Ø aderenta sporita pe suprafete poroase si PVC

- Ø sunt folositi pentru izolarea rosturilor cu grad ridicat de miscare (maximum 25%-50%) din constructii, dar si din industria constructoare de automobile, nave, avioane etc.

- Ø sunt folositi la izolarea rosturilor ferestrelor sau a rosturilor critice , acolo unde se cere un cauciuc foarte elastic

- Ø sunt disponibili in culorile alb, gri beton, maro, negru, bej inchis.

f. Impermeabilizare beton

Impermeabilizarea betonului prin cristalizare - Yprex

Aplicat ca un mortar subtire, YPREX este un tratament unic pentru impermeabilizarea si protectia betonului. Acest tratament contine ciment Portland, nisip silicios foarte fin si produse chimice de marca.

Amestecat cu apa si aplicat ca un film de mortar, componentele chimice din compozitie dezvolta o reactie catalitica care genereaza o formatiune cristalina de fibre dendritice, in porii si vasele capilare din beton. astfel betonul devine impermeabil fata de apa sau alte lichide, din orice directie.

Tratamentul este permanent, spre deosebire de celelalte sisteme de impermeabilizare. Formatiunea fibroasa generata in masa betonului este stabila si indestructibila.

Extragem din unul din numeroasele teste efectuate in diverse laboratoare independente:

Rezistenta chimica -ASTM C 267-77 : “ Cilindrii tratati si netratati cu YPREX au fost expusi la: acid clorhidric, soda caustica, toulen, ulei mineral, etil glicol, cloride, lichid de frina. rezultatele acestor incercari nu au aratat efecte distructive asupra eprubetelor protejate cu YPREX. Incercarile la compresiune au aratat cresteri de cca. 20 % a rezistentei la compresiune fata de cele netratate.

- Lucrari tipice:
- rezervoare
- bazine pentru tratarea apei si namolului
- tratamente anticorosive in medii agresive
- bolti subterane
- fundatii - hidroizolatii
- parcare
- terase
- tunele
- puturi si galerii
- pardoseli industriale
- camine

g. Materiale din vata minerala

Materiale din vata minerala termo si fonoizolante

Proprietati generale:

- Substanta anorganica cu fibre de silicat
- Substanta fibroasa deschisa; fibrele minerale au o distributie unuforma
- Diametrul fibrelor 6-10 microni
- Neinflamabil
- Neutru din punct de vedere chimic, nu corodeaza substantele cu care vine in contact
- Capacitate de izolare termica la temp medie de +10 grade C (0,031-0,034 W/mK)
- Proprietati fonoabsorbante
- Amortizarea vibratiilor
- Rezistenta redusa la difuzia vaporilor
- Stabilitate dimensionala (dilatate/contractie)
- rezistent la putrezire, nu este atacabila de ciuperci, insecte, rozatoare
- Usor de croit
- rezistenta la caldura la placi, pisma, preformate si cochilii aprox 250 grade C

Domenii de utilizare

- perete oblic si planseul mansardei fara sarcini
- termoizolatii cu aerisire
- plansee de pivnita
- plansee intre etaje
- izolarea acoperisurilor plate din beton armat sau din tabla cutata

Prezentare

- rulouri
- placi usoare
- placi autoportante
- placi necirculabile
- placi semirigide, fonoabsorbante
- placi circulabile usoare
- placi circulabile grele
- materiale de caserare
- saltele de vata minerala cusuta
- elemente de izolare a tevii (cochilie)

h. Gips carton

Rigips. Exista placi speciale rezistente la foc, din ipsos armat cu fibra de sticla. Acest produs ataca un domeniu nou si important in tehnica constructiilor: protectia structurilor metalice la foc fara costuri speciale, realizata in timp redus, cu controlul calitatii executiei, cu posibilitatea de interventie asupra plasticii arhitecturale si cu o usoara intretinere in timp, calitati greu de obtinut acum. Duritatea ridicata a placilor de 15, 20 si 25mm grosime, permite o prindere directa prin insurubare sau prin capsare a muchiilor, captuseala astfel realizata atingand rezistente la foc pana la 180min. Aceste placi pot fi folosite cu mare usurinta pentru realizarea canalelor de evacuare a gazelor fierbinti sau pentru protectia paturilor de cable ca si pentru cajele de lift sau a ghenelor de instalatii, conducand la rezolvari usoare in proiectare si executie. Exista o alta placa de gips armat cu fibre de sticla deosebit de elastica, fara conditii speciale de pregatire a montajului (expl: nu se inmoaie la apa etc.), care se foloseste cu succes in spatii de interior care au prevazute pereti sau tavane curbe, demonstrand o buna rezistenta la foc si umiditate pe langa reusita unei plastici arhitecturale iesite din comun, in acord cu ideile contemporane si progresul tehnologic. Intrand intr-un alt capitol, se acopera cele mai variate cerinte, seria tavanelor demontabile casetate ofera cateva noi rezolvari fara echivalent in gama tavanelor folosite in mod curent pana in prezent. Se folosesc materiale rezistente, pe baza de gips-carton sau ipsos armat cu fibre de sticla, cu o buna rezistenta in timp si o intretinere usoara. Linia placilor din gips-carton cu calitati acustice exceptionale – se integreaza in gama tavanelor casetate cu dimensiuni de 60/60cm dar care, sub forma placilor de 120/200cm au ca domeniu de utilizare si pereti carora le sunt cerute aceleasi proprietati acustice. Amenajarea salilor de spectacole sau a amfitrearelor

ori a oricaror interioare care necesita tavane acustice, se pot usor rezolva iar acustica acestora rapid corectata in conditiile in care se conteaza pe o imagine rezultata corespunzatoare cu conceptul spatiului proiectat. Vopsite cu o vopsea acrilica de calitate, cu un strat caserat pe spatele placilor pentru obtinerea proprietatilor acustice, spatiile arhitecturale tratate cu asemenea placi se intretin usor, au un aspect placut, iar acustica incaperilor poate fi riguros controlata. Fiecarui tip de placa ii corespunde o curba de sunet, acest lucru facand posibila alegerea lor in functie de registrele de sunet proprii incaperilor respective. Pentru umplerea rosturilor, exista o pasta preparata din pulberi fine de ipsos cu plastifianti si intarзаторi de priza, pentru placi din gips-carton si utilizari numai impreuna cu fasie de armare. Se poate folosi pentru toate straturile de umplere a rosturilor, perioada de intarire este foarte scurta – totul fiind gata intr-o zi! Priza este foarte buna si se obtine o suprafata neteda. O alta pasta de umplere a rosturilor pentru placi din gips-carton cu muchie pentru utilizari cu fasie de armare, este perfecta pentru realizarea stratului brut de umplere a rosturilor, dar si pentru spacluirea unei suprafete intregi si este indicata pentru aplicarea de suprafete dificil de finisat. Nu se poate folosi pentru spacluri mecanice. Aceasta specializare pe care o aduce noua gama de pulberi de ipsos in rezolvarea rosturilor la imbinarile placilor din gips-carton, are avantaje in domeniul economic, al timpului de lucru redus si al randamentului ridicat dar nu mai putin de remarcat, al calitatii rezultate, nemaifiind necesare alte pregatiri ale stratului suport pentru a primi finisajul dorit.

Peretii din gips-carton sunt folositi pentru impartirea spatiilor cu dimensiuni mari sau pentru rearanjarea celor existente. Sunt utilizati atat pentru hale industriale cat si pentru spatii comerciale, banci, sali de sport sau in apartamente. Acest tip de perete nu poate fi insa folosit pentru a deveni perete de rezistenta sau perete exterior. Avantajele acestui tip de perete denumit si “fals” este acela ca poate fi demontat oricand dorim, vechile spatii revenind la forma avuta initial. Peretii din gips-carton sunt usori si deci sunt simplu de montat (durata montarii: numai cateva ore) si nu in ultimul rand sunt mai ieftini si mai moderni in comparatie cu cei realizati clasic. In functie de dorinta sau necesitati, grosimea peretilor poate fi de 75, 100 sau 125mm. Placile din gips-carton au o dimensiune uzuala de 2,5*1,2metri si o grosime de 9,5-12,5m. De asemenea placile pot fi normale sau rezistente la foc sau apa. Pretul unui astfel de perete in functie de grosimea finala si de tipul placilor folosite, variaza intre 13 si 18 USD fara TVA.

i. Refacere strat izolator mansarda

Refacerea stratului termoizolator

Inainte de reamenajarea mansardei podul era deja izolat termic cu un strat de vata minerala de sticla. Arhitectul Costin Nastac a remarcat aplicarea incorecta a termoizolatiei si a propus refacerea ei pentru prevenirea deteriorarii interiorului mansardei.

Situatia initiala a reamenajarii.

Se observa stratul deja existent de vata minerala de sticla peste care s-a aplicat o folie cu rol de bariera de vapori. In zona corespondenta spatiului de depozitare (debara),

configurat sub cel mai jos nivel al mansardei, se poate vedea stratul termoizolator incorect aplicat

Greseala in modul de aplicare este dubla:

- sau montat sipci suplimentare intre capriori(la interior)doar pentru a prinde vata minerala de sticla (ISOVER) cu sarma.
- Vata minerala de sticia a fost aplicata din bucati in spatiile dintre capriori.

2 In schita este aratat modul incorect de aplicare a stratului termoizolator, alaturi de varianta corecta. Sipcile suplimentare dintre capriori nu erau necesare, facandu-se astfel risipa de material si in al doilea rand micșorandu-se volumul mansardei spre interior, deoarece stratul termoizolant fost montat in profunzimea configuratiei pantelor acoperisului. Vata minerala de sticla a fost sectionata in lungimea ei, in mai multe bucati, iar imbinarea dintre lele prezinta riscul aparitiei puntilor termice, respective favorizeaza aparitia condensului

In mod corect vata minerala de sticia. care se comercializeaza sub forma de suluri, trebuie aplicata dintr-o bucata in spatiul dintre capriori si indesata, nefiind nevoie de sarma care sa o sustina.

3Arhitectul a prevazut aplicarea unui nou strat izolator de vata minera-la de sticia (grosime 8 cm) peste cel initial, montat de aceasta data corect. Ulterior cel de-al doilea strat a fost acoperit cu o folie din plastic cu rol de bariera contra vaporilor. Astfel s-a eliminat pericolul aparitiei condensului care favonzeaza aparitia igrasiei si de asemenea poate degrada in timp structura de lemn.

Atentie!

La aplicarea stratului termoizolator, indiferent de materialul folosit (vata minerala de sticla, vata minerala bazaltica, polistiren expandat etc.) respectati instructiunile producatorului!

Daca nu ati apelat la un specialist cereti consultanta din partea firmei care produce materialul termoizolator pentru a preveni ulterioare degradari la interior.

De asemenea, aveti in vedere aplicarea foliei cu rol de bariera de vapori si existenta unui spatiu de ventilatie (2-3 cm) sub invelitoare care sa asigure evacuarea vaporilor de apa

5.10 FINISAJE

a. Tencuieli, Zugraveli

TENCUIELI

Clasificare:

- a. Dupa pozitia lor : interioare sau exterioare
- b. Dupa natura suprafetelor pe care se aplica:
 - pe suprafata de caramida
 - pe suprafata de beton, beton armat sau piatra
 - pe suprafata de sipci sau pe rabitz.
- a. Dupa liantul intrebuintat. Sunt tencuieli care nu rezista la apa si umiditate executate cu liant de var, ipsos etc si tencuieli rezistente la umiditate cu lianti de ciment, var hidraulic, etc.
- b. Dupa modul de prelucrare a fetei vazute:
 - 1. Tencuieli obisnuite (driscuite) si care se zugravesc sau vopsesc
 - Tencuieli brute executate intr-un strat
 - Tencuieli driscuite
 - Tencuieli driscuite fin
 - Tencuieli schivisite cu motor de ciment in doua straturi netezite cu drisca de otel
 - Tencuieli gletuite in doua straturi: tencuiala obiscuita se acopera cu un strat subtire din pasta de ipsos sau var netezit cu drisca de otel.
 - 2. Tencuieli decorative
 - Tencuieli cu praf de piatra driscuite realizate cu praf pe piatra alb sau colorat
 - Tencuieli stropite
 - Tencuieli in imitatie de piatra (piatra artificiala sau similipiatra)
 - Tencuieli de terasit, granulit sau dolomit cu agregate de marmura, ceramica, mica etc. Se utilizeaza la fatade.
 - Tencuieli calcio-vechio, marmura artificiala. Se folosesc la lucrari interioare pretentioase.

ZUGRAVELI

1. Varuitul – lapte de var srtins si trcut printr-o sita deasa.
2. Zugraveli simple – cu compozitii pe baza de ulei. Constau din aplicarea unui grund compus din huma clei si culoare care se amorseaza cu care se amorseaza cu o solutie foarte diluata de sapun peste care se 2-3 starturi. Tavanele se executa cu praf de calciu sau alb de zinc
3. Zugraveli decorative se executa peste zugravelile simple care se folosesc ca fond; cu ajutorul unor pensule, roluri sabloane etc.
4. Zugraveli in calcio-vechio

b. Acoperiri, Vopsitorii, Lacuiri

VOPSITORII - clasificare

1. Vopsitorii pe tencuiala (pe suprafete acoperite cu glet de ipsos si lustruite cu glaspapir). Se aplica in 3-4 straturi
 - o ulei
 - o vopsea lavabila
2. Vopsitoriile pe lemnarie
3. Vopsitorii pe suprafete metalice

2 Vopsitorii pentru lemnarie

Baituri colorate. Simpla vopsire a lemnariei ferestrelor schimba aspectul casei sau a apartamentului nostru. Expuse totdeauna intemperiiilor, partile exterioare ale lemnariei sunt deseori distruse si trebuie inlocuite. Pentru o noua culoare a lemnariei ne oprim numai la vopseaua traditionala. Exista o alta solutie care asigura si protectie impotriva actiunii razelor UV si o noua culoare: baituri colorate. Baitul se foloseste nediluat si o cutie de 750ml acopera 10mp in timp ce una de 2,5l este suficienta pentru 33mp. Folosirea acestui produs este interzisa daca temperatura aerului scade sub 10grade C. Acest tip de bait este un produs chimic ecologic din ultima generatie special conceput pentru a se evita intoxicarea copiilor. Cutia de 750ml costa aproximativ 8,5USD, iar cea de 2,5l costa 20USD.

3 Vopsitorii pentru suprafete metalice

Suprafetele trebuie curatate in prealabil (mecanic sau cu solutii speciale) pentru indepartarea ruginii

Rugina. Exista un produs cu dublu scop: inhibitor de rugina si estetic. Puteti fi sigur de rezistenta in timp si la intemperii a acestei vopsele deoarece este folosita la vopsirea docurilor, a unor portiuni ale vapoarelor si a unor parti ale podurilor care leaga marile orase. Si rezistenta la temperatura este in avantajul dumneavoastra: vopseaua poate suporta 90grade C caldura uscata. Este indicat sa folositi acest produs si in cazul in care casuta dumneavoastra este situata intr-o zona cu umiditate mare, pentru ca acest produs este rezistent la mucegaiuri si alge. Si obiectele din PVC, tabla galvanizata si aluminiu pot fi vopsite dar numai dupa aplicarea unui grund de rezistenta. Daca vopsiti o suprafata metalica este necesar sa aplicati mai inainte un grund alchidic. Teoretic cu un litru de vopsea puteti acoperi 10,5mp, dar practic consumul depinde de porozitatea si ruginozitatea substratului. **Important!** Deoarece temperatura aerului, a substratului si a materialului trebuie sa fie intre 5 si 35grade C, fiti atenti caci o bucata de tabla expusa toata ziua la soare poate depasi valoarea maxima prevazuta. Acest produs este disponibil intr-o paleta larga de culori, este ambalata in cutii de 1l, iar pretul variaza in functie de culoare si este cuprins intre 12 si 15USD/litru.

Rugina II. Exista un grund care se aplica direct pe rugina. Acest primer (grund) este realizat pe baza uleiului de peste. Consumul teoretic este de 1 litru pentru 14,5mp in sa practic consumul depinde de ruginozitatea stratului si pierderile de material ce pot aparea la aplicare. Primerul este ambalat in cutii de 1 litru si costa 9USD.

Vopsele

O noua zugravire a casei nu mai reprezinta un calvar daca sunt folosite vopsele de calitate. Exista o gama de culori pana la 25 de nuante rezistente la actiunea razelor ultraviolete, ceea ce incetineste procesul de ingalbenire. Produsele sunt ecologice, lavabile, netede sau texturate (tip calcio vechio), nu degaja miros neplacut si nu afecteaza sanatatea. In plus pentru aplicarea lor se poate folosi cu succes atat clasica pensula cat si ruloul sau pistolul de vopsit care va solicita un efort minim. Este necesar ca suprafata de aplicare sa fie uscata, curatata de praf, impuritati grasimi si eventual de vopsele mai vechi. Utilizarea grundului va scapa de corvoada spalatului sau decojitului peretilor in vederea redecorarii casei. Exista un grund incolor care se fixeaza pe orice tip de finisaj al peretelui (beton, BCA, vopsea lavabila, sintetica sau pe baza de ulei). Realizeaza o buna aderenta pentru orice tip de vopsea decorativa pe baza de apa sau solvent. Dupa indepartarea impuritatilor care nu sunt aderente la suprafata peretelui, produsul se aplica foarte usor cu ajutorul ruloului si nu necesita diluare. Cantitatea consumata este de aproximativ 60-80 g/mp. Uscarea dureaza maxim 6 ore la 25 grade C. Pretul este aproximativ 2.12USD/kg. Pentru fatada se poate folosi o vopsea pe care o puteti aplica in doua straturi, primul diluat cu 20% apa, iar al doilea diluat cu 10% apa. Dupa dilutie inainte de aplicare, produsul se omogenizeaza bine, produsul pretandu-se si la aplicarea cu pompa. Gama cuprinde 20 de nuante, consumul fiind de 150-200 g/mp, iar pretul este de aproximativ 2.10USD/kg. Tot pentru decorarea si protejarea fatadelor se poate folosi o vopsea mata siliconica in 20 de culori. Se aplica in doua straturi: primul diluat cu 50% apa, iar al doilea cu 10-15% apa pentru obtinerea unei texturi fine sau nediluat pentru o textura mare. Pretul acestui produs este de circa 1.65USD/kg. O vopsea in relief ce are proprietati decorative si de protectie foarte rezistenta la conditiile atmosferice agresive; se poate spala si aplica la temperaturi cuprinse intre -20 grade C si +50 grade C, este de asemenea ideala. Pentru a creste aderenta si scaderea consumului specific pe suprafetele noi si vechi trebuie aplicat un strat de grund incolor. Pentru ultimul strat in functie de textura dorita produsul se aplica nediluat pentru textura mare sau diluat cu 10-15% pentru texturi mici. Se aplica cu pensula sau ruloul, consumul fiind de 500-1000g/mp. Timpul de uscare este de aproximativ 10 ore. Exista 16 nuante disponibile, iar pretul este de aproximativ 2.70USD/kg. De asemenea exista un produs (19 culori) a carui pelicula este mata si neteda, rezistenta la aerul marin sau poluat care se dilueaza si se aplica in 1-2 straturi cu pensula, ruloul sau pistolul de vopsit. Timpul de uscare este de 8 ore, puterea de acoperire 150-200 g/mp. Pretul este aproximativ 2.70USD/kg.

Vopsele:

Vopsea lucioasa pentru lemn si metal. Este deosebit de lucioasa, recomandata mai ales pentru ramele exterioare ale ferestrelor si usilor din lemn sau metal sau a balustradelor(de exemplu de la balcoane). Se poate folosi si la interior. Excelenta putere de aplicare:

are rezistentă la agenții chimici și fizici. Aplicarea se face în două straturi. La 1 litru de vopsea aplicată cu rola sau pensula se adaugă 150-200 ml diluant. La 1 litru de vopsea pulverizată cu pistolul se adaugă 300-400 ml diluant. Înainte de aplicare cu 24 de ore. Suprafețele metalice vor fi curățate de murdărie, grăsimi și rugină. Timpul de uscare la 25 grade C este de 1-2 ore la atingere și 6-8 ore definitivă. Consum: 1 1/2 mp, într-un singur strat.

Vopsea mată pentru lemn și metal. Este excelentă pentru vopsirea mobilei sau recondiționarea ei, de asemenea recomandată pentru uși și ferestre și în general lemn natur. Nu-și schimbă culoarea în timp și are o excelentă putere de aplicare. Aplicarea se face în două straturi la interval de 24 ore. La un litru de vopsea aplicată cu rola sau pensula se adaugă 50-100 ml diluant, iar la aplicarea cu pistolul de pulverizat 100-500 ml.

Înainte de aplicarea pe lemn sau metal aceste suprafețe trebuie curățate de murdării, grăsimi și rugină. Consum 1 1/10 mp de suprafață, într-un singur strat. Există vopsea mată lavabilă pentru pereți interiori cu o aderență excepțională. Acoperă bine, nu crapă, nu se decolorează, lasă pereții să respire. Conferă pereților un aspect deosebit, curat, decorativ. Se utilizează pe orice fel de pereți. Aplicarea: cu ruloul în două straturi, diluția fiind 2 părți vopsea, 1 parte apă la primul strat și 4 părți vopsea, 1 parte apă la al doilea strat. Cu pensula diluția este la primul strat de 4 părți vopsea, 3 părți apă, iar la al doilea strat, diluția este de 2 părți vopsea, 1 parte apă. Straturile se aplică la interval de 1 oră, la temperaturi de peste 5 grade C. Timp de uscare: 1 1/6 mp în două straturi.

Vopsele lavabile

Tendința de migrare către lacuri și vopsele cit mai eficiente. Așa se face că în mare voga sunt **vopselele lavabile**, foarte ușor de aplicat, rezistente în timp, lucioase, ecologice, capabile să prevină igrasia. Consumatorii ar trebui să înțeleagă un lucru esențial; nu primează pretul kilogramului de vopsea, ci pretul metrului pătrat acoperit. Consumul specific este, alături de calitate, determinant.

Vopseaua veche Înălțurati ușor vopseaua veche. Renovările într-o locuință se împiedică deseori în momentul în care dorim să înălțurăm o vopsea veche de pe o ușă sau de pe tocurele ferestrelor.

c. Placari (Faianta, Lambriuri)

PLACAJE

Lucrările de finisaj care se aplică pe suprafața pereților, la interior sau exterior, plăci sau panouri din diferite materiale se numesc lucrări de placaj.

După poziția în construcție:

- Placaje interioare
- Placaje exterioare.

Tipuri de placaje .

Dupa natura materialelor folosite placajele pot fi:

- placi de faianta
- placi ceramice smaltuite
- placi de sticla
- piatra naturala
- piatra artificiala
- placi de beton mozaicat
- produse de lemn
- placaje tip marmoroc
- din placi PVC.

d. Pardoseli (Gresie, Parchet, Mocheta)

Pardoseli

Avand in vedere faptul ca pardoselile au un rol deosebit de important pentru buna utilizare in timp a casei noastre punctam unele aspecte pe care trebuie sa le indeplineasca neaparat. Trebuie bine stabilit si tipul de pardoseala adecvat spatiilor, considerandu-se ideale daca au urmatoarele calitati: aspect placut, eficienta economica, rezistenta la uzura, capacitate de izolare termica si fonica, impermeabile la apa si vapori de apa, durabilitate in timp si intretinere usoara, elasticitate si proprietati antiderapante. Dupa materialul din care e executat stratul de uzura, putem avea urmatoarele tipuri de pardoseli:

1. Pardoseli din lemn
 - a. Pardoseli din dusumele:

Dusumele brute din scinduri cu grosimi de 18-24 sau 28mm si latimi de 80-300mm fixate joantiv? sau cu interspatii.

Dusumele date la rindea pe o singura fata din scinduri de 24,28 sau 38mm si latimii intre 100-300 mm.

Dusumele cu lamba si uluc din scinduri sau dulapuri cu grosimi de 24,28,38,48 mm si latimi intre 100-160 mm date la rindea si prelucrate pe canturi cu lamba si uluc.

- b. Parchet - pardoseli din parchete executate din lamele de stejar sau fag cu grosimea de 17-22 mm, lungimea de 200-450 mm si latimea de 30-90 mm. Pentru a se putea imbina intre ele lamelele de parchet se prelucraza pe fetele laterale sub diferite forme.
 - Tip LU, cu uluc pe doua laturi si lamba pe celelalte doua

- Tip U cu uluc pe toate cele patru muchii
- Tip L cu pelt in coada de rindunica care se monteaza in mastic bituminos. Se mai fabrica din fag sau stejar de 10 mm cu muchii drepte - parchet lamelar.

Pardoselile din parchete se pot monta pe dusumea oarba, pe placi de rumbeton fibrobeton, PFL sau prin lipire pe beton.

De-a lungul peretilor se monteaza lamele denumite parizuni, cu lungimea de 1-1,5 m si latimea de 65-115 mm grosimea este egala cu a parchetului.

Rostul dintre parizuni si perete se acopera cu pervazuri fixate de parchet prin cuie.

c. Parchet lamelar

O amenajare moderna presupune spatii aerate, in care fiecare obiect, pe langa valoarea practica are o insemnata valoare estetica. Pardoseala trebuie sa fie in armonie cu restul obiectelor de mobilier si decoratie, dar trebuie sa indeplineasca anumite cerinte: sa fie usor de intretinut si foarte rezistenta.

Acest tip de material este rezistent, usor de intretinut si el poate inlocui cu succes traditionalul parchet. El se poate folosi in orice spatiu, cu exceptia incaperilor umede (baie, sauna, etc) Suprafata este foarte rezistenta, ceea ce permite o folosire indelungata fara urmasi vizibile.

Parchetul stratificat - din foite de lemn lipite :(15mm grosime) - estetic, modern, rezistent

Structura:

- stratul superior, g=4mm, fag, stejar.
- stratul mijlociu, g=7mm, rasinoase.
- stratul inferior, g=4mm, rasinoase.

Panourile se imbina in sistemul nut-feder si sunt finisate cu lacuri ecologice speciale pentru pardoseli.

Avantaje:

Parchetul stratificat este foarte bine uscat si dispunerea perpendiculara a straturilor nu-i permit sa lucreze in timp. Dupa ani de folosire stratul de uzura poate fi slefuit si relacuit.

Parchetul laminat: parchetul laminat e facut din conglomerate lemnoase (rumegus) (6-8mm grosime)

Descriere:

Este vorba de un tip de parchet realizat dintr-o placa fabricata din MDF (miez de mare densitate) care are pe partea inferioara o folie de laminata (care da aspectul) de echilibrare pentru elasticitate, iar la suprafata filmul decorativ si un strat special contra abraziunii. Este un conglomerat de inalta densitate alcatuit din resturi foarte fine de lemn compactate cu lianti.

- Folia de protectie - este primul strat , practic cel utilizat, strat ce este tratat cu o rasina speciala - el devenind foarte rezistent si usor de intretinut
- Hirtia de decor - este al doilea strat si este imbibat cu rasina. Acest strat reproduce diverse modele, imitatii de lemn
- Suportul - materialul de baza- este o placa aglomerata, din lemn, foarte densa, cu aschii fine, lipite cu adezivi organici
- Puntea exterioara - folia de pe partea posterioara are un dublu scop - protectia impotriva umiditatii si pastrarea stabilitatii formei

Avantaje:

- Foarte buna rezistenta la presare (suporta bine mobile grele, scaune cu riti de cauciuc, pantifi cu toc cui)
- Sunt rezistente la abraziune datorita foliei de protectie de la suprafata podelei si a supunerii podelei la actiunea unui dispozitiv prevazut cu hirtie abraziva
- Rezistenta la chimicale
- Rezistenta la decolorare
- Rezistenta la tigara
- Rezistenta la foc si permite incalzirea prin pardoseala
- Se pot gasi intr-o mare varietate de culori si modele(desene) ce imita diverse esente de lemn nobil
- Datorita profilelor laterale se imbina etans si se monteaza cu usurinta.

Sunt ecologice deoarece nu contin chlorine, plastifianti, conservanti.

Nelasand murdaria si bacteriile sa penetreze sunt foarte igienice si de aceea recomandate persoanelor alergice.

Se curata usor si sunt rezistente la substante chimice, abraziune, zgarieturi, coloranti, raze ultraviolete si presiune.

Parchetul stratificat il puteti monta pe hol, in bucatarie, dormitor, camera de zi sau de lucru, nu insa in baie, deoarece umiditatea ridicata il deterioreaza.

Este ideal pentru incaperile cu sistem de incalzire prin pardoseala

Varietate de imitatii de marmura, mozaic, furniruri de lemn intr-o larga paleta coloristica.

Caracteristici tehnice

Clasa de utilizare (standard european)	Utilizare	Utilizare tipica
21	locuinta	dormitor
22	locuinta	sufragerie
23	locuinta	hol
31	firma	birouri
32	firma	spatii comerciale
33	firma	hol de banca

Accesorii pentru montaj

Folie de plastic, adezivi, plinta

Montaj:

Montajul este usor de realizat si pentru nespecialisti in conditiile folosirii unor truse speciale.

Podelele se pot monta pe orice suprafata uscata, neteda, si curata. Pe sapa neteda, se pune o folie de plastic (~2mm grosime). Placile se imbina intre ele pe lateral. Varful tubului de adeziv se introduce in interiorul fantei. Se preseaza cu pene. Spre deosebire de parchetul clasic nu se lipeste de podea sau de folia de plastic.

d. Pavele de lemn

2. Pardoseli din piatra naturala

- a. Pardoseli cu imbracaminta din placi de piatra naturala.
- b. Pardoseli din mozaic.
 - Mozaic cu rosturi opu-incertrim
 - Mozaic venetian
 - Mozaic roman.

Marmura si granitul dau personalitate si stil casei fiind in acelasi timp practice datorita intretinerii extrem de usoare.

3. Pardoseli din piatra artificiala

- Pardoseli din piatra artificiala nearsa: beton, mortar de ciment schivisit, mozaic turnat, placi de beton mozeicate.
- Pardoseli din piatra artificiala arsa: placi de gresie ceramica, placi ceramice din argila arsa, caramida.

Tipuri de gresie si faianta

- o placi de faianta(arse rapid)
- o cu glazuri lucioase opace, transparente si mate
- o briusori 200x35 cm, 250x65cm
- o placi de gresie glazurate (monoarse rapid)
- o colorate, marmorate sau decorate serigrafic

Cresterea consumului este datorata cresterii lucrarilor de amenajare a imobilelor.

Chiar daca pretul materialelor de finisaj din ceramica pentru pereti si pardoseli a crescut intr-un an de peste 3 ori, cererea pare de nestavilit. Ritmul alert al constructiilor civile din ultima vreme a devansat cu mult productia interna de gresie, faianta si plinte. Volumul global al desfacerilor de fabricatie autohtona, crescut cu 32% in ultimii 7 ani, se arata insuficient in comparatie cu detenta fara precedent a lucrarilor de amenajare a imobilelor

Sfaturi

Departa de a ii informa pe cumparatori, putini vanzatori stiu ca gresia si faianta, pentru a putea fi comercializate, trebuie sa intruneasca anumite caracteristici tehnice de baza: rezisten ta la principalii agenti chimici, rezisten ta la modificari termice (de la valori scazute la unele foarte ridicate), rezisten ta mecanica (la loviri, greutati), rezisten ta la absorbtia apei. Pentru produsele de import, gama fiind mai variata, aceste proprietati sunt particularizate in functie de tipul de produs. Gresia portelanata, destinata in special placarii suprafetelor exterioare sau a celor supuse unor presiuni puternice, are un grad mai ridicat de rezisten ta la factorii mecanici si atmosferici, dar si calitati suplimentare: rezista abraziunilor si alunecarilor. Un alt tip, semigresia, imbina calita tile de baza ale gresiei si faiantei (rezisten ta la forte fizice, respectiv la absorbtia apei); prezinta astfel avantajul ca poate fi folosita atat pentru placari verticale, cat si pentru cele orizon- tale, asigurand uniformitate modelului (grafica si culoare) intr-o incapere. Nici criteriile estetice nu trebuie ignorate in alegerea produsului. Respectarea marimii - standard a modelului si calitatea glazurii (fata placii) dau cele trei tipuri de calitate (I, a II-a, a III-a). Cativa milimetri in plus sau in minus pe una din la- turile placii, neconcordantele de culoare, lipsurile de glazura sau mici modificari grafice sunt defectele care fac ca un produs sa fie de calitatea a II-a sau a III-a. Placile de faianta pot fi albe (mai putin gasite printre pro- dusele de import), colorate (intr-o nuanta anume) sau decorate serigrafic (cu o anume grafica); cele de pardoseala sunt fie colorate, fie decorate serigrafic, fie marmorate (aspectul imita marmura).

De doua sau chiar de trei ori mai ieftine decat cele straine, materialele romanesti sunt preferate, de regula, pentru placarile interioare, mai ales daca acestea sunt pe spatii mici. Aceasta si pentru ca majoritatea placilor importate au dimensiuni mari (42x42, 30x30, 20x30), nefiind potrivite pentru suprafete reduse (de cativa metri patrati). In ceea ce-i priveste pe executantii lucrarilor, acestia prefera materialele

straine, intrucat exista o mai mare rigurozitate in respectarea dimensiunilor modelului-standard. Abaterile de mai mult de 5 mm ale unei laturi a placii dau mari batai de cap lucratorului, intrucat pot strica aspectul. Daca dintr-o suta de placi numai una prezinta acest defect, se poate renun ta la ea. Problema este ca, cel putin pentru calitatea a III-a a produselor romanesti, placile cu defect sunt destul de multe. Totusi, depinde de producator. Sunt si producatori romani ale caror produse nu prezinta foarte multe defecte de acest tip. Pentru ca o pavare sa fie reusita, calitatea materialului (adesea ignorata de clientul care nu vrea sa cheltuiasca prea mult) este la fel de importanta ca mana de lucru. Nu trebuie ignorat nici un alt amanunt esential la montarea gresiei si faiantei. Adezivul (un amestec de ciment si aracet) trebuie ales in functie de tipul placarii (interioara sau exterioara), pentru a se evita desprinderea in timp a placilor. Desigur, pana la urma, meseriasul face totul. De mana lui buna depinde calitatea lucrarii, astfel ca pretul manoperei nu este unul fix. Cei care lucreaza pe cont propriu cer 15.000 - 20.000 lei/metru patrat. Firmele specializate de servicii au tarife ceva mai mari (circa 25.000 - 30.000 lei/metru patrat), ofera in schimb garantia lucrului bine facut. Din pacate, firmele nu accepta comenzi pentru suprafete mici (sub 10 metri patrati). Daca nu vreti sa aruncati banii pe fereastra, alege ti-va cu atentie lucratorul sau firma, de ale caror servicii depinde confortul dumneavoastra.

4 Pardoseli din materiale bituminoase

- Pardoseli din mastic bituminos turnat la cald
- Pardoseli din dale de mastic bituminos
 - Pardoseli din suspensie de bitum pilerizat? – se executa la rece. Are stratul de uzura dintr-un mortar din suspensie de bitum pilerizat, cimentat, nisip sau piatra de mozaic.

5. Pardoseli din produse pe baza de polimeri sintetici.

6 Pardoseli din linoleum sau PVC.

7 Pardoseli din mochete.

Din punct de vedere al izolatiei, pardoselile trebuie sa poata asigura urmatoarele conditii:

1.Fonoizolatie – are drept scop reducerea nivelului de zgomot din incaperi. Trebuie urmarite realizarea izolarii impotriva zgomotelor ce patrund in interiorul incaperii din afara acesteia, precum si reducerea zgomotului produs de diferite instalatii ce functioneaza in interiorul acesteia. Zgomotele patrunse in interior pot fi aeriene, provenind de la diverse surse sonore, prin elementele constructive ce inchid spatiul si zgomote structurale (de impact, vibratii de tevi si conducte de instalatii), care se transmit prin structura (pereti, plansee). Impotriva zgomotelor de impact se protejeaza numai plansele, pentru ca astfel acestea nu indeplinesc conditiile admisibile, chiar daca au

grosimi mari. Din acest motiv este necesara prevederea de pardoseli speciale cu izolatia de impact suficienta, astfel incat planseul plus pardoseala sa corespunda confortului cerut.

2. Termoizolatia. In cazul pardoselilor (exceptand cele ale teraselor circulabile) ce separa in mod curent etaje si spatii, izolatia termica este mai putin prezenta in alcatuirea detaliilor. Fac exceptie pardoselile unor incaperi incalzite, dar care se afla partial sau total sub spatii neincalzite sau mai putin incalzite; exemple: (pardoseli de terase peste spatii locuite, pardoseli peste subsoluri mai putin locuite, pardoseli peste spatii exterioare).

3. Hidroizolatia este folosita ca masura de siguranta la pardoselile unor incaperi cu umiditate mare (spalatorii, bai etc.) Amplasarea hidroizolatiei se realizeaza pe mortar de panta, din materiale pe baza de bitum, total impermeabile.

e. Tamplarie (Usi, Ferestre)

Tamplaria poate fi clasica (lemn, metal) sau tamplarie moderna (pvc, aluminiu, lemn stratificat)

Inlocuirea ferestrelor si usilor clasice cu tamplarii moderne din aluminiu, PVC si lemn stratificat asigura un confort sporit in locuinta personala sau la locul de munca si economisirea energiei termice. Iata cateva avantaje:

- Excelenta izolare termica (reduce pierderile cu 45 % - reduc pierderile de caldura dintre sticla si rama)
- Izolare fonica deosebita (reduce zgomotul cu 35-39 dB)
- Prezinta rezistenta la razele ultraviolete si la variatii termice
- Nu este afectata de substante chimice si nu intretine arderea(clasa B1)
- Durata de viata a produselor este de aproximativ 50 de ani.
- Este bun izolant impotriva vintului si prafului
- Sistemele de inchidere sunt rezistente la intemperii
- Numarul mare de profile permite adaptarea la orice tip de comanda
- Se instaleaza usor
- Se curata usor prin simpla stergere a profilului
- Nu necesita vopsire sau intretinere deosebita

Tip Tamplarie	Destinatie recomandata	Caracteristici
Lemn stratificat	apartamente, case, vile	elrganta si confort
PVC	imobilele colective (blocuri) sau individuale (case, vile)	asigura confortul nec. sobrietate si eleganta -
Aluminiu	cladirile social-culturale si administrative	material rece, care confera un

Economisire energie termica

Tamplarie clasica	15-20%
Tamplarie PVC cu geam termopan	60-70%

In ceea ce priveste usile din lemn se recomanda ca acestea sa fie montate in golul din zidarie complet finisat, fetele peretilor si pardoseala.

Dupa montarea tocului usii NU se mai recomanda alte interventii la pereti si pardoseala.

Zugraveala sau casetarea tapetului se poate executa si ulterior montajului usii.

Tolerantele uzuale admisibile pentru stabilirea dimensiunilor golului sunt:

- $h + 10$ mm la inaltimea golului masurata de la nivelul finit al pardoselii (inaltimi practice uzual: 2060, 2100, 2160);
- $l + 10$ mm la latimea golului masurata paralel cu orizontala pardoselii (latimi practice : 700, 800, 900, 1000 pentru un canat ; 1330, 1530, 1730, 1930 pentru doua canate);
- $g + 12$ mm la grosimea zidului masurat complet finisat in cazul solutiei toc si captuseli, practicata pentru pereti mai mari de 85 mm.

f. Profile pentru finisaje

Va deranjeaza pragurile neingrijite, colturile de faianta si marginile de treapta ciobite? Acum aveti la indemana o solutie pentru toate aceste probleme. Gama de profile de finisaj oferite rezolva la standarde profesionale toate dificultatile legate de imbinarile dintre diverse materiale de finisaj folosite in domeniul constructiilor si al arhitecturii de interior. Utilizarea profilelor de finisaj nu este numai o necesitate de ordin estetic, ci si un element important de protectie impotriva accidentarii prin lovire, sau provocate prin alunecare pe trepte. Usurinta montajului si a intretinerii in timp, durabilitatea, caracterul antisoc, protejarea celorlalte elemente de finisaj fac din aceste produse un element esential pentru orice locuinta sau birou. **Profilele din PVC** ofera solutia perfecta pentru o protectie superioara a muchiiilor expuse impactului. Colturile periculoase devin "inofensive" prin utilizarea profilelor din PVC rotunjite, disponibile intr-o gama larga de culori: uni si marmorate, capabile sa satisfaca orice exigente estetice. Crapaturile din unghiurile verticale sau orizontale, atat de dificil de curatat, in care pot patrunde apa si praful, pot fi "etansate" cu ajutorul profilului concav din PVC, care ofera o solutie functionala estetica si igienica. Daca peretele este deja faiantat, puteti utiliza profile multifunctionale ce pot fi montate dupa terminarea faiantarii, utilizand siliconul. Gama de **profile din aluminiu, alama, si inox** pentru finisarea muchiiilor pot fi utilizate la pardoseli, trepte sau pereti. Metalul este durabil si functional, iar efectul este impresionant. Profilele din alama masiva protejeaza placile creand in acelasi timp un impact vizual deosebit ca margini de treapta, in jurul mochetei sau presului din holul de la intrare sau ca profil de tranzitie la jonctiunea placilor ceramice cu mocheta sau parchetul. Vreti sa dati un plus de culoare unui perete placat cu faianta? Secretul este **listello**-un profil cu mari valente decorative. Listello creeaza un efect de finisaj perfect,

dand impresia de marmura veritabila, confera placarii eleganta, stil si distinctie, dar actioneaza in acelasi timp si ca profil de dilatatie preluand tensiunile din placile ceramice. Gama de **treceeri de pardoseala** asigura tranzitia intre doua suprafete diferite la praguri. Treceerile cu suruburi ascunse – o inovatie in domeniul treceerilor de pardoseala – reprezinta o gama de profile din aluminiu acoperit cu o pelicula decorativa, care ofera numeroase avantaje: rezistenta deosebita la abraziune, rezistenta la agenti de curatare, posibilitatea de asortare cu pardoseli de diverse culori, in nuante de lemn sau marmorate, culori rezistente la radiatii UV. Winex S.A. va ofera si o gama larga de **protectii de treapta** din alama, aluminiu si inox, care se fixeaza cu auto adeziv sau cu suruburi, avand suprafata striata sau cu insertii de benzi antiderapante pentru prevenirea alunecarii. **Profilele de protectie pentru colturi** se fixeaza dupa terminarea placarii. Exista coltare de aluminiu cu insertii viu colorate, coltare rezistente din alama lucioasa care creeaza un impact vizual deosebit, din inox dur si igienic sau din PVC. Indiferent de material, toate aceste coltare se utilizeaza pentru a proteja colturile expuse impactului sau pentru a ascunde eventualele defectiuni produse la colturi, oferind o solutie mai simpla si mai putin costisitoare decat renovarea. Prin diversitatea gamei de utilizari si a gamei de materiale (PVC, inox, alama, aluminiu), prin grija pentru fiecare detaliu, profilele prezentate va ofera solutii simple, durabile si elegante, pentru imbunatatirea confortului si calitatii spatiului de locuit sau de lucru.

g. Feronerie

h. Seminee

Traditia romaneasca recunoaste si accepta de sute de ani vatra ca fiind unul din elementele fundamentale ale casei traditionale romanesti. Acest element a fost dintotdeauna centru activitatilor familiale: sursa de caldura si iluminat, loc de preparare a hranei, in societatile arhaic-traditionale, vatra a fost si este inima casei. In mediul urban, in camera de zi a locuintelor mai instarite apare semineul, de la care dispare rolul de loc pentru prepararea hranei. Aceasta diferentiere functionala da nastere la diverse tipologii formale: tipul rustic, simplu, modern, etc.

Semineul trebuie, in primul rind, sa satisfaca doua exigente, care, de obicei, sunt dificil de armonizat. Acestea ar fi necesitatea de a incalzi incaperea, dar si aceea de a avea un tiraj bun, pentru a nu refula fumul in incapere. Bine inteles ca se pune si problema incadrarii sale optime din punct de vedere estetic- integrarea in spatiu din punct de vedere volumetric, al materialelor si a culorii.

In functie de pozitia sa din incapere, semineele pot fi diferentiate astfel:

- Foc vizibil dintr-o parte a caminului,
- Foc vizibil din doua parti,
- Foc vizibil din trei laturi
- Foc vizibil amplasat in mijlocul incaperii.

Semineul fiind utilizat pentru a pune in valoare o incapere, amplasarea sa are o deosebita importanta. Se cauta amplasarea sa un asa fel incit sa fie percept de la intrarea in camera , dar si sa poata fi vazut cit mai bine de catre utilizatori, focalizind si dispozitia mobilierului (fotolii, canapea, mese, birouri, scaune, etc)

Existenta unui cos de fum poate fi decisiva la realizarea unui semineu si poate determina dimensiunile si caracteristicile acestuia.

Semineul este, in general, datorita dimensiunilor sale, un obiect a carui amplasare in cadrul incaperii trebuie bine studiata inca din faza de proiectare. In incaperile de dimensiuni mari, semineul se amplaseaza, de obicei, pe peretele lung interior, in timp ce, in spatiile mici, semineul de colt aduce spatiului mari avantaje. Mai exista solutii de a se amplasa seminee si intre ferestre, seminee incastrate in zid.

i. Galerii

j. Rafturi si dulapuri suspendate

k. Corpuri de iluminat – Intrerupatoare

l. Aparatura Electrocasnica

5.11 AMENAJARI EXTERIOARE

a. Culori

Culori (Amenajari exterioare). Culorile, asemenea sunetelor si parfumurilor, au capacitatea de a sublinia anumite stari. Chiar daca la inceperea proiectului nu e necesara o gandire in culori, merita sa ne imaginam felul in care culorile ar putea exprima mai bine ceea ce dorim. Atmosfera locului este influentata de asezare, orientare(luminoasa sau umbroasa), materiale folosite si vecinatati.

Efectul culorilor. Unele culori sunt calmante, relaxante, altele sunt excitante, stimulante. Pentru o terasa luminoasa, cu o arteziana dinamizanta, nuantele de albastru si galben sunt mult mai potrivite decat un purpuriu sau un gri, ce sunt mult prea severe. Portocaliul si rubiniul de asemenea sunt nepotrivite intr-o gradinita de tara. Aici s-ar potrivi mai bine culori calme, cum ar fi albul, rozul, cremul sau nuante de verde.

Asocierea culorilor. Importanta intr-un spatiu restrans este armonizarea culorilor, deoarece toate elementele gradinii, de la pereti la mobilier sau la vegetatie, sunt asezate una langa cealalta, dand impresia unui intreg. Acelasi lucru se intampla cu culorile si in locuinta. Culorile din spatiul exterior trebuie armonizate asemenea celor din interior. Plantele trebuie alese dupa o documentare temeinica. **Efectul luminii.** Intensitatile luminii influenteaza culorile, de aceea trebuie sa luam in considerare felul in care se

valorifica culorile in diferite momente ale zilei. Culorile deschise au un efect cald la lumina diminetii si a serii, dar in lumina puternica a amiezii, pot parea pale. Culorile inchise “traiesc” bine la pranz, dar devin tipatoare dimineata si seara. **Forme potrivite spatiilor mici.** Deoarece spatiile exterioare din orase sunt mult mai des amplasate in vecinatatea unor cladiri rigide, decat de-a lungul unor linii diluate de campuri si copaci, cea mai potrivita e folosirea unui motiv din linii drepte. In aceeasi masura s-ar armoniza insa si cercuri sau arcuri. Aranjarea formelor se face in functie de efectul scontat: calm sau dinamic. Formele si modelele au un efect dinamizat, deoarece conduc privirea. Liniile discontinue, arcuite sa aiba o directie clara intr-un spatiu mic(exceptand cazul in care limitele lotului nu sunt drepte). Directionarea se poate face inspre interiorul lotului, spre o statuie sau spre exterior(de exemplu spre un copac din vecinatate). Formele statice trebuie aranjate in compozitii care sa mentina privirea in interiorul lotului. Acestea se potrivesc in spatii fara focare optice. **Forme tridimensionale.** Formele bidimensionale prind viata in momentul in care sunt transformate in forme tridimensionale. In acest moment aflam inaltimea diferitelor elemente si se pot stabili materialele ce dau volum formei. In momentul in care unele forme primesc volum, celelalte se vor alinia la ele. E nevoie sa ne gandim la adancimea unor elemente(bazine sau locuri de odihna).**Materiale.** Personalizarea gradinii este data si de materialele folosite la definirea formelor. Se pot alege materiale tari si moi, aspre si fine, deschise si inchise, reflectante sau absorbante de lumina, caramida, beton, gazon, pietris, arbori si apa.**Efecte speciale.** Tehnicile create fac posibila decorarea unor spatii exterioare ce nu ofera totdeauna conditii bune plantelor. Folosirea adecvata a culorilor, grilajelor, oglinzilor, luminii, umbrei dau senzatia de largire a spatiului. **Imagini virtuale realizate prin culoare.** Desenele cu iluzii optice si picturile murale sunt de efect si in spatii mai mici, insa folosirea abuziva, incorecta a culorilor poate duce la crearea unor imagini disonante pentru spatiul respectiv sau la kitsch. **Folosirea umbrei.** Acolo unde lumina naturala e suficient de puternica, e bine sa folosim vegetatie sau elemente arhitecturale care sa lase umbre cu contururi clare pe suprafetele din jur. Lamelele unei pergole se pot dispune astfel incat umbrele sa creeze un joc geometric deosebit. **Folosirea oglinzilor.** Oglindirile pe sticla si apa creeaza iluzia departarii si a adancimii; oglizile pot mari optic spatiul daca sunt pozitionate intr-un anumit fel.

b. Gradini

A proiecta o gradina este o arta veche ce se pierde in negura timpului, arta a unor civilizatii si culturi deosebite. Cei ce le-au gandit si proiectat au exprimat prin rodul creatiei lor si particularitatile culturii si obiceiurile popoarelor din care au provenit. Putem vorbi despre scoala chineza, japoneza, franceza si nu in ultimul rand despre cea engleza.

Rolul gradinii este de a fi un ambient pentru odihna, meditatie recreere, miscare in aer liber, **crearea unui decor deosebit?**

O gradina se construiește pornind de la cateva principii fundamentale

- sa serveasca scopului pentru care a fost creata.

- sa aibe o armonie in intreg (dimensiune, forma, structura, prezentare, un echilibru in decursul anotimpurilor)

Proiectarea

Se concepe si se calculeaza exact locul in care se vor amplasa elementele gradinii.

Acestea se aleg si se executa conform scopului in care a fost creata gradina (odihna si recreere, activitati in aer liber, etc)

Se alege amplasamentul exact precum si dimensiunea diferitelor elemente, pentru a creea o armonie intre ele (dimensiune, culoare)

Elementele uzuale:

- vegetatie (atentie la dimensiuni, forme, culori in decursul anului)
- alei
- ziduri de exterior sau de incinta
- piscina
- foisor
- pergole
- gratarul
- locul de joaca
- caderea de apa, fantana, raul sau lacul artificial

Proiectarea se imparte in doua etape:

1. Peisajul dur (hard):

- scheletul proiectului ; baza de pornire pentru conceperea formei si structurii
- impartirea pe zone distincte
- schita de amplasament

2. Peisajul modelat (soft) peisajul blind- plantele care confera culoarea, aspectul si calitatile estetice:

- crearea volumelor
- alegerea plantelor dupa :
 - textura
 - forma
 - culoare
 - perioada de inflorire
 - etc.
- amplasarea plantelor in functie de :
 - factorii de mediu
 - necesitati

La intomirea unui proiect trebuie tinut cont de anumiti factori, cum ar fi:

- scopul pentru care se executa lucrarea
- cum este spatiul
- ce tip de sol exista
- care este directia vinturilor
- ce inclinatia are terenul
- vecinatatile
- accesul
- preferinte pentru culori si plante

- timpul pe care il va petrece in gradina
- iluminatul
- succesiunea florilor in functie de anotimp
- sistemul de irigatii

c. Pergole

Sunt elemente decorative, dar nu numai, ce creeaza o zona de trecere gradata si personalizata, dinspre exterior spre interior, evidentiaza locuri destinate recrearii in natura, oferind un cadru intim, sau subliniaza intrarea principala in locuinta, personalizarea unei anumite terase sau a unui balcon. Este indicat sa se construiasca in zonele cu o clima mai calda, cu precipitatii reduse ca frecventa. Materialele utilizate la realizarea pergolelor sunt: lemnul, piatra, metalul. Fiecare dintre materialele amintite trebuie folosite in moduri cat mai avantajoase, incat sa puncteze, intr-un mod ponderat si discret spatiul obtinut. Clasificarea pergolelor:

- pergole adosate
- pergole autoportante
- pergole autoportante modulare.

Pergola adosata este compusa din trei elemente principale:

elementele verticale de suport sunt niste elemente realizate in general din lemn (pot fi folosite si alte materiale cum ar fi metalul, sticla, mase plastice), doua la numar la fiecare picior de sustinere, asamblate cu ajutorul unor suruburi cu piulita si distantate cu ajutorul unor distantieri de lemn, care sunt traversati de acestia realizand legatura dintre elemente. La partea inferioara a acestor elemente suruburile mai traverseaza si un profil metalic cu ajutorul caruia se realizeaza fixarea acestuia in pardoseala pe care se amplaseaza.

elementele orizontale perpendiculare pe suportii verticali sunt realizate la fel ca si elementele de suport a pergolei, fiind imbinat cu acestea din urma prin prelungirea distantierului de la partea superioara a elementului de suport. Modul de fixare este acelasi cu cel descris anterior, tot cu ajutorul suruburilor cu piulita, singurul fapt deosebit este acela ca acest distantier este chertat intr-o forma speciala. La capatul opus al acestor elemente intalnim acelasi tip de fixare de elementul vertical (de regula un zid), la care este adosata pergola.

elementele orizontale transversale ale pergolei sunt componente care realizeaza legatura dintre elementele pergolei, descrise anterior, realizand totodata si o rigidizare transversala a intregii pergole creandu-i astfel o mai buna stabilitate. Alcatuirea acestora este aceeaasi cu celelalte elemente ale pergolei . Ca si o clasificare a pergolelor adosate, acestea pot fi diferite dupa felul de amplasare si anume:

- pergole adosate frontal (la care mai poate fi adaugat un element)

- pergole adosate lateral

d. Sere

Serele sunt constructii speciale din lemn si sticla, metal si sticla sau alte materiale moderne, menite sa creeze microclimat favorabil plantelor atunci cand conditiile naturale de mediu sunt diferite de cerintele diverselor specii pe care dorim sa le cultivam.

Terenul pe care se va construi sera este bine sa aiba expozitie sudica pentru a avea o iluminare naturala.

Pentru a favoriza scurgerea apei, inclinatia optima a terenului este de la nord la sud, iar apa freatica trebuie sa se gaseasca mai jos de 1,5-2m sau se va face drenarea solului, in cazul serelor de productie si a rasadnitelor. In cazul serelor de dimensiuni mici, pe care le construim pentru pastrarea colectiilor personale de plante si unde nu exista culturi direct pe sol, se va face pardosirea si racordarea la instalatia de canalizare pe care o avem in casa. Nu trebuie sa uitam racordarea la instalatia de apa curenta.

Constructia trebuie sa fie rezistenta dar sa contina cat mai putine elemente opace. Cel mai des intalnite sunt serele cu acoperis in doua ape, peste care soarele trece de la est la vest, asigurandu-se lumina pe tot parcursul zilei, avantaj pe care il au si serele cu acoperis in forma de cupola.

Acoperisul trebuie sa fie prevazut cu instalatie pentru umbrire sau jaluzele, pentru perioada de vara si ferestre (lufturi de coama) pentru aerisire, controlul temperaturii si umiditatii.

Aerisirea prin ferestrele laterale duce la formarea curentilor de aer, ceea ce ar dauna plantelor.

Inalzirea serei se va face de jur-impjurul peretilor, pentru a avea un strat de aer cald si pentru a topi zapada in timpul iernii.

In privinta temperaturii in sera, vom tine seama de faptul ca exista cerinte diferite ale plantelor fata de acest factor si eventual vom compartimenta sera. Pentru a cultiva plante tropicale, temperatura nu trebuie sa scada sub 16-18 grade C, iar pentru plante cu pretentii mici fata de caldura in timpul iernii, cum sunt citricele, azaleele, cactusii, este nevoie de o temperatura de 5-6grade C. Vom tine cont de faptul ca atunci cand temperatura aerului de afara scade va trebui sa facem fata condensului care apare si care trebuie sa fie colectat pentru a nu ajunge pe frunze. Depunerile de verzeala, calcar sau rugina de pe geamuri trebuie curatate pentru a nu impiedica accesul luminii in interior.

Structura de rezistenta va fi si ea intretinuta periodic prin curatare si dupa caz vopsire.

Pentru controlul tuturor factorilor: lumina, aer, caldura, umiditate se pot folosi sisteme de control electronic care declanseaza instalatii de incalzire, aerisire, umbrire, ploaie sau ceata artificiale, de udat sau pentru administrarea ingrasamintelor si combaterea bolilor si a daunatorilor.

e. Lac artificial

Un lac intr-o cutie

Invidiem gradinile japoneze pentru rigoarea si ordinea lor si mai cu seama pentru farmecul si linistea ce o degaja. Un accesoriu nelipsit dintr-o astfel de gradina este lacul pe care plutesc cativa nuferi sau florile cazute ale unei magnolii. Pare un lucru inaccesibil pentru gradinile noastre, dar nu este asa. Este vorba de o membrana de cauciuc (tip EPDM), material ce se utilizeaza si la rezervoarele de apa, hidroizolatii de acoperisuri, canale. Acesta este rezistent la intemperii, raze UV, variatii de temperatura si la actiunea microorganismelor. De asemenea este elastic (pana la 300%), putand sa absoarba miscarile pamantului si sa se plieze pe denivelarile suprafetelor. Instalarea lacului de gradina se face dupa ce ati schitat forma cu eventualele diferente de nivel si cascade si ati ales locul de amplasare tinand cont ca acesta sa fie insorit cel putin jumatate de zi, pentru a impiedica dezvoltarea ulterioara a bacteriilor. Forma ideala a lacului ar trebui sa fie una cu linii curbe, simple si cu o adancime minima de 50cm. Pentru amplasarea plantelor se poate realiza la o adancime de 25cm, un brau. Din perimetrul respectiv se indeparteaza pietrele ascutite si radacinile si se preseaza stratul de pamant pentru a-l stabili. Se intinde o folie de poliester, apoi membrana de cauciuc, ce se fixeaza imprejur cu pietre distribuite egal. Dimensiunea membranei ce ramane in afara ar trebui sa fie de aproximativ 15cm. Aceasta portiune se va acoperi cu pietre. Umplerea lacului se face lent, cu ajutorul unui furtun. Instaland o pompa de oxigenare, puteti creste pesti exotici sau alte animale acvatice in lacul dumneavoastra, membrana nefiind toxica.

f. Piscine

Daca ne-am hotarat, deja, asupra dimensiunii si formei viitoarei noastre piscine si stim, de asemenea, si locul unde va fi amplasata aceasta, urmatorul pas trebuie sa fie alegerea structurii piscinei.

Structura piscinei

Structurile cele mai des intalnite sunt:

structura monolit (turnata la fata locului) din beton armat, placat cu gresie, mozaic sau alte tipuri de placari

structura monolit fabricata din plastic sau fibra de sticla

structura placata cu folie de plastic, din beton sau otel (cofraje de otel)

structura placata cu folie de plastic, avand peretele de sustinere din folie de otel.

Piscinele din beton armat

Sunt piscinele traditionale, cel mai des intalnite si la noi in tara. Caracteristic acestui tip de piscina este faptul ca se conformeaza intru totul cerintelor beneficiarului, in ceea ce priveste forma, dimensiunea, adancimea etc. Poate fi prevazuta cu trepte interioare sau poate fi o piscina combi (un fel de piscina cu hidromasaj). Aceste piscine combinate cu un placaj de buna calitate sunt practic indistructibile si au o durabilitate garantata (peste 20 ani). Pot fi construite in 2 variante, in functie de gradul de permeabilitate la apa:

din beton impermeabil

avand un placaj impermeabil montat pe suprafata interioara a piscinei. Betonul impermeabil contine un material cu adaos special, care poate fi gasit, de obicei, la depozitele de materiale de constructii. Cu toate acestea, betonul obtinut trebuie sa satisfaca si cateva cerinte suplimentare:

grosimea peretelui sa fie mai mare de 20cm.

trebuie sa fie armat in asa fel, incat sa nu poata aparea fisuri ulterioare in structura piscinei.

la turnarea betonului, trebuie supravegheata atent compactarea acestuia, care se poate face mecanic, sau cu ajutorul vibratorului.

turnarea trebuie facuta, pe cat posibil, in aceeasi zi, obiectiv realizabil, de obicei, printr-o cofrare mai speciala. Este permisa turnarea betonului si la intervale de cateva zile, dar in acest caz, suprafata de contact dintre cele 2 straturi de beton trebuie pastrata curata. Este foarte important ca acestea sa fie curatate de pamant inainte de turnare. De asemenea, este o greseala frecvent intalnita utilizarea cofrajelor din lemn, in locul celor din otel. Numai cu ajutorul cofrajelor din otel poate fi executat un perete de beton impermeabil la apa. Dupa intarirea betonului, inainte de placare, trebuie facuta proba de apa. Se umple piscina si se lasa asa timp de circa 5 zile. Scurgerile de apa sunt reglementate in Normative. In cazul piscinelor interioare, proba de apa este obligatorie, iar in urma verificarii etanseitatii, se pot usor remedia eventualele scurgeri. Fara aceasta verificare apa care se scurge poate avaria foarte grav structura de rezistenta a cladirii. Daca scurgerile apar in mai multe locuri si pe suprafete mari, situatia trebuie remediata prin folosirea diferitelor materiale de placaj, acestea fiind folosite si atunci cand betonul nu este impermeabil la apa. Cert este ca o piscina turnata din beton normal, placata in interior, are un cost mai redus decat al betonului descris mai sus, iar daca placarea este bine executata, constructia va fi la fel de robusta si mai ales mult mai aspectuasa. Materialele folosite la placarea unei piscine sunt urmatoarele: gresie, mozaic, mozaic din sticla, diferite rasini sintetice, vopsele sau var. Placarea asigura aspectul unei piscine. In

orice caz, printre materialele de placare cele mai elegante, durabile si mai usor de curatat, se numara gresia si mozaicul. Cu un material de lipire bun si la indemana unui meserias constiincios, se poate construi o piscina care va dainui mai multe generatii. In cazul in care piscina se vopseste sau se varuieste, ea va trebui renovata dupa un interval de 1-2 ani, iar aspectul sau se va deteriora foarte curand. Cel mai ieftin si cel mai usor mod de renovare ramane totusi zugravirea, dar mentinerea curata a peretilor in cazul acesta este practic imposibila. Mai nou se folosesc placari cu strat-uri de rasina sintetica sau fibra de sticla, lucrare a carei executie necesita angajarea unui personal calificat si al carei pret este aproximativ acelasi ca in cazul executarii unei placari cu gresie sau mozaic.

Piscine cu placari din folie PVC

In functie de modul de executie se disting doua tipuri de placari:

placarea cu fasii de PVC, sudate intre ele la fata locului. Acesta este modul traditional de foliere in cazul piscinelor mai lungi de 12m. Executarea lucrarii necesita personal calificat. Folia utilizata are in general o grosime de 1,2-1,5mm si se foloseste destul de rar pentru piscine private.

placarea cu folie prelucrata la dimensiunile piscinei. Aceasta metoda se foloseste mai mult in cazul piscinelor particulare. Executia nu necesita o calificare speciala, placajul putand fi montat usor de oricine. Important este ca dimensiunea piscinei sa fie identica cu dimensiunea foliei, deoarece folia prefabricata nu poate fi montata nici intr-o piscina cu dimensiuni mai mici, nici intr-una cu dimensiuni mai mari. Elementul de sustinere a materialului PVC este placa de otel.

Avantaje:

placarea se poate executa in doar cateva ore, iar structura piscinei e importanta doar din punct de vedere static, nu si sub aspectul impermeabilitatii la apa

pret rezonabil

Dezavantaje:

folia trebuie schimbata la 5-10 ani, din cauza deteriorarii materialului.

aspectul foliei se deterioreaza mai repede, aceasta avand nuante diferite deasupra apei si sub apa.

daca substantele chimice folosite la tratarea apei sunt gresit dozate, se poate intampla ca folia sa se decoloreze pe anumite portiuni.

folia este destul de fragila desi are avantajul ca se lipeste usor.

folia nu poate fi folosita pentru placarea piscinelor de orice dimensiune, putand fi procurata numai in format tipizat.

Piscine monolit din plastic

Sunt cele mai des folosite in strainatate, dupa cele din beton.

Caracteristici importante:

bazinul nu este autoportant, trebuie inconjurat cu beton turnat.

dimensiunea piscinei nu poate depasi lungimea de 10m, iar adancimea standard este de 1,2-1,5m.

daca dozarea chimicalelor nu este corecta, suprafata interioara, din acril, se poate deteriora

structura piscinei este usoara, fapt pentru care nu se recomanda astfel de constructii pe suprafete unde stratul de apa freatica se afla la mica adancime. Operatia de montare a piscinei este simpla: se sapa o groapa mai mare cu 15-30 cm decat corpul piscinei. Se toarna fundul piscinei, din beton armat si dupa legarea instalatiei de recirculare, se poate umple cu beton golul ramas intre pamant si corpul piscinei.

Avantaje:

Executie simpla, care nu necesita cofrare.
se poate da in folosinta foarte repede.
scurgerile de apa prin corpul piscinei sunt excluse.

Dezavantaje:

dimensiunile tipizate.
dupa 10-15 ani, interiorul piscinei trebuie renovat.
executarea lucrarilor de constructie necesita personal calificat.
Piscine II

nainte de a face cunoscute metodele de filtrare si tratare a apei din piscina, vom spune cateva cuvinte despre tratarea apei in sine. Se stie ca apa cu care este umpluta o piscina – chiar daca este potabila, trecuta prin filtrele de purificare, dupa normele in vigoare – se altereaza dupa circa o saptamana (maximum doua), capata un miros neplacut, apar algele, intr-un cuvant devine nesatisfacatoare din punct de vedere igienic si trebuie schimbata. Deci daca nu dorim sa schimbam saptamanal cu cheltuieli destul de mari, o cantitate de 20-70 mc de apa, atunci trebuie sa admitem ca este absolut necesara o instalatie de filtrare si tratare a apei.

Cele mai importante faze in procesul de tratare a apei sunt:

filtrarea mecanica
tratarea cu chimicale

diluarea

Numai prin trecerea apei prin aceste faze de tratare putem obtine o apa cristalina si igienica.

Rolul procesului de filtrare este dublu. In primul rand, el trebuie sa asigure purificarea straturilor de profunzime ale masei de apa din piscina, iar in al doilea rand, in urma acestui proces, trebuie asigurata curatarea suprafetei apei. Bineinteles, aceasta operatiune se poate realiza si fara a recurge la tratamentul chimic al apei.

Scopul operatiunilor de filtrare si dezinfectare este acela de indepartare a microorganismelor si totodata de preintampinare a aparitiei lor (de pilda, apa trebuie tratata pentru a nu permite dezvoltarea algelor). In cazul in care nu dispunem de o instalatie de filtrare sau de filtre performante, trebuie sa recurgem la tratarea chimica a apei si ca o masura de precautie suplimentara, trebuie sa ne asiguram ca valoarea pH-ului se mentine in limitele normale. Cea de-a treia faza importanta in tratarea apei este diluarea ei, operatiune al carei rol este acela de a impiedica proliferarea microorganismelor si aparitia depunerilor (ceea ce face ca apa sa fie mai dificil de filtrat). Diluarea se face prin adaugarea apei potabile proaspete circa 5% din volumul apei din piscina trebuie sa fie improspatat zilnic (la piscine publice), fiind de asemenea necesar ca apa sa fie schimbata in totalitate de doua ori pe an. La piscinele private acest procent de 5% este foarte relativ, practic fiind suficient sa adaugam apa proaspata, pana la compensarea cantitatii pierdute prin evaporare. D aca toate conditiile sunt indeplinite (filtrare, tratament chimic, diluare), apa din piscina se pastreaza curata foarte mult timp. Tinem sa facem si precizarea ca nu toate aparatele de filtrare a apei sunt bune pentru filtrarea apei din piscina (chiar daca sunt comercializate ca atare) si totodata, nu e totuna cand se pun chimicale in apa si mai ales in ce cantitate. Ca sa obtinem rezultatul scontat, trebuie folosit un filtru adecvat, chimicale adecvate, dupa un regim de lucru al pompelor de recirculare bine stabilit. In general, la filtrarea apei din piscine se folosesc materiale de filtrare speciale, cum ar fi:

nisipul de quart
filtre speciale de hartie sau din plastic
diferiti bureti pentru filtrare.

Cel mai raspandit sistem de filtrare este cel efectuat cu un filtru de nisip, sistem care ofera si garantia unei ape cristaline. O caracteristica foarte importanta este grosimea stratului de filtrare, care trebuie sa fie de 30-50 cm la piscine private. In general particulele de nisip au diametrul de 0,6-0,8 mm, rareori si 1,2 mm. Apa care filtreaza prin straturile de nisip, este introdusa in circuit prin partea superioara a filtrului si dupa parcurgerea stratului de nisip, iese prin partea inferioara a filtrului prin niste elemente care se numesc crepine si care au rolul de a impiedica nisipul sa iasa din filtru. Intrucat impuritatile raman in stratul de nisip, incet-incet acestea astupa filtrul, devenind necesara curatirea lui. Curatirea se face prin inversarea sensului apei, care trece prin filtru, cu ajutorul unor robineti cu sase cai, folositi de obicei la astfel de instalatii de filtrare. Necesitatea curatirii filtrului apare cand manometrul instalat pe filtrul respectiv arata o

presiune mai mare decat cea normala, din cauza colmatarii. Fata de cele de nisip filtrele speciale din hartie sau plastic au un strat de filtrare foarte mic, intre 0,5-2,0 mm. Curatirea lor se face tot prin inversarea sensului de curgere a apei sau prin spalarea lor manuala, dar in acest caz, curatirea nu se face niciodata in totalitate, filtrul astupandu-se din ce in ce mai mult, pana cand dupa 2-3 luni trebuie schimbat. Avantajul acestor filtre fata de cele din nisip este simplitatea lor (nu exista crepine in interiorul lor) si pretul este mai scazut. In schimb se cheltuie mai mult in timp cu ele datorita necesitatii de schimbare a filtrului, iar intretinerea este mai anevoioasa. Cel de-al treilea material de filtrare este buretele, care imita stratul de nisip. Curatirea este destul de usoara tot prin inversarea sensului de curgere a apei, dar filtrarea nu este la fel de performanta ca in cazul filtrului de nisip. In plus filtrul de burete necesita schimbarea dupa un sezon sau doua. In concluzie pentru filtrarea apei din piscina, filtrele de nisip sunt cele care dau rezultatele cele mai bune. Filtrele din hartie, plastic sau burete sunt folosite la piscine de max. 10-15 mc sau la cazile de hidromasaj. O problema mai ramane de rezolvat pentru obtinerea unei ape cristaline si anume cea legata de sistemul de introducere respectiv absorbirea apei murdare sau a impuritatilor din piscina. Daca nu exista posibilitatea ca tot volumul apei din piscina sa treaca prin filtru ramanand spatii moarte, unde nu se recircula apa, atunci nici cel mai performant filtru nu poate sa garanteze o apa perfect cristalina. Cea mai poluata si murdara parte a apei este de regula suprafata ei, motiv pentru care e necesar sa avem grija in mod special de curatirea acesteia. Acest lucru se realizeaza in doua moduri:

prin folosirea unor preaplinuri (skimmere);
prin realizarea luciului de apa.

Prima solutie e folosita la piscinele de pana la maximum 120-150 mc, iar cea de-a doua la piscinele mai mari sau la cele olimpice. In cazul folosirii preaplinurilor, nivelul apei se afla mai jos de marginea piscinei cu 10-20 cm, colectarea impuritatilor care plutesc la suprafata apei facandu-se prin acest preaplin.

g. Fier forjat

Acest material imprima obiectelor o nota de eleganta si vechime La aceste calitati se adauga rezistenta la intemperii naturale sau la actiunea unor agenti chimici.

- Produsele beneficiaza de o garantie cuprinsa intre 1 si 3 ani, in functie de tratamentele la care este supus fierul.
- Dupa prelucrare, este acoperit cu un strat de grund si este lacuit sau matuit. Un alt tratament este innobilarea metalului cu o patina de cupru, argint sau aut. Aceste tratamente asigura rezistenta fierului, dar si reconditionarea lui, in cazul in care obiectul prelucrat este vechi.
- La baza fiecarui model este un material (bare, bolturi, inele, arcuri) care sunt prelucrate cu diverse utilaje. Acestea sunt lipite sau unite cu ajutorul unor accesorii turante (flori, frunze)

- Din fier forjat putem obtine arcade, , diverse tipuri de suporturi, felinare, mese, scaune, grilaje, balustrade, etc

Evident preturile variaza in functie de complexitatea modelului si de serviciile aferente (transport, instalare)

h. Caramida aparenta

Un gard, un zid, o treapta sau orice alta suprafata din beton, chiar daca sunt solide, au un aspect trist, de aceea trebuie sa fie decorate. Acest lucru este posibil cu ajutorul caramizilor decorative. Usoare, cu o grosime de 1-2 cm, caramizile sunt simplu de fixat cu ajutorul unui adeziv . Primul pas: trasarea unei retele pe perete, cu creionul. Astfel se stabilesc reperele pe orizontala si se delimiteaza spatiile unde vor fi aplicate caramizile. Paralel cu aceste linii se intind de-a lungul peretelui niste corzi (fire). Distanta dintre corzi acopera si spatiul pentru rosturi. Firele vor fi acoperite cu ciment in timpul montarii caramizilor. Pentru a calcula cantitatea de caramizi necesara se masoara lungimea si latimea peretelui. Impartiti aceste dimensiuni la lungimea respectiv la latimea caramizilor, fara sa uitati marimea “articulatiilor”. Marimea acestora va permite obtinerea unor numere intregi si se va evita decuparea unora dintre caramizi. Pentru o montare sigura se recomanda curatirea peretelui, eventual umezirea lui. Se acopera toate fisurile si gaurile cu ciment sau cu ipsos. Montarea se efectueaza dupa reperele orizontale. Inainte de fixare, este bine sa se inmoaie caramizile in apa, pentru a evita o uscare prea rapida a cimentului si prin urmare o proasta aderenta. Din aceeasi cauza este recomandabil sa nu executati o astfel de lucrare in zile insorite. Toamna sau primavara evitati temperaturile sub 10 grade C. Incepeti montarea de sus, dupa ce ati curatat spatele caramizilor si l-ati nivelat prin aplicarea unui strat de ciment cu ajutorul unei spatule zimtate. Se asaza pe perete si se apasa cu putere pentru a asigura aderenta. Atunci cand cimentul s-a uscat se inlatura surplusul dintre caramizi si se pregateste pasta, pentru rosturi. Se aplica pasta pana la acoperirea faliiilor dintre caramizi. Dupa uscare, cu o bagheta de fier, se razuie surplusul si se niveleaza toata suprafata. Pentru protejarea peretelui, se aplica o solutie impermeabila. Astfel curatirea se va face cu un simplu jet de apa.

i. Gazon

j. Pavaje

5.12 CALITATE – GARANTIE

Calitate

In baza Legii 10/1995, va recomandam sa solicitati firmei executante sau responsabilului tehnic cu executia (atestat M.L.P.T.L.) intocmirea unui Plan al Calitatii. De asemenea, solicitati proiectantului includerea in caietul de sarcini sau in memoriul tehnic a reglementarilor tehnice aplicabile la executia lucrarilor.

Prin planul calitatii, firma executanta trebuie sa va asigure ca utilizeaza procedurile operationale, specificatiile de lucru, instructiunile de verificari si incercari, in concordanta cu cerintele sistemului calitatii.

Aceleasi asigurari trebuie sa le aveti si pentru cerintele tehnice specifice pentru pregatirea activitatilor de productie si executarea produselor/serviciilor.

Planul calitatii este valabil pe toata perioada de executie a casei. Acesta contine:

- Lista cu persoanele responsabile pentru executia lucrarilor de structura, instalatii termice/sanitare/electrice, dirigintele de santier;
- Lista verificarilor necesare pe fazele determinante:
 - verificarea terenului de fundare;
 - verificarea armaturilor la centurile de fundatie;
 - verificarea golurilor armarii, cofrarii cand se ajunge la cota-0,05 m;
 - verificarea armarii si cofrarii, cand se ajunge la stalpii parterului si la scara;
 - verificarea golurilor armarii, cofrarii cand se ajunge la placa de la etaj;
 - verificarea elementelor de sarpanta cand se ajunge la executia sarpantei.
- Tratarea neconformitatilor la lucrarile de constructii sau materiale prin analiza acestora si stabilirea solutiilor de remediere cu respectarea prevederilor Legii 10 si a reglementarilor tehnice in vigoare;
- Inregistrarea calitatii (fac parte din cap. B a cartii tehnice a constructiei si se predau clientului la finalizarea lucrarilor), rapoartele de neconformitate;
- Planul de verificari si incercari pe parcursul executiei continand lista verificarilor pe faze de executie si responsabilitii.

Obligatiile si raspunderile proiectantului executantului si furnizorului

Statul roman a legiferat anumite prevederi obligatorii pentru fiecare dintre participantii la construirea unui locuinte, cuprinse in Legea 10/1995 - Legea calitatii in constructii si anume:

Proiectantul raspunde de:

- • livrarea proiectelor;
- determinarea nivelului de calitate al executiei, corespunzatoare cerintelor legale si specificate;
- respectarea reglementarilor tehnice si a clauzelor contractuale. Proiectantul participa la intocmirea cartii tehnice a constructiei si receptia lucrarilor executate.

Executantul raspunde de:

- efectuarea lucrarilor numai dupa obtinerea autorizatiei de construire;
- utilizarea in executia lucrarilor numai a produselor si procedeelor prevazute In proiect, certificate sau pentru care exista acorduri tehnice care conduc la realizarea cerintelor;
- gestionarea probelor martor;

- inlocuirea produselor si procedeeelor prevazute in proiect cu altele care indeplinesc conditiile precizate si numai pe baza solutiilor stabilite de proiectanti cu acordul beneficiarului;
- respectarea proiectelor si detaliilor de constructii, pentru realizarea nivelului de calitate corespunzatoare cerintelor;
- supunerea la receptie numai a partii constructive care corespunde cerintelor de calitate pentru care a primit de la furnizor documentele necesare intocmirii cartii tehnice;
- stabilirea tuturor participantilor la procesul de productie, factorilor de raspundere colaboratorilor, subcontractantilor in conformitate cu
- prevederile legale.

Furnizorii de materiale trebuie:

- sa puna la dispozitie documentele de certificare a calitatii si agrementele tehnice pentru toate materialele care intra in componenta casei
- sa dea garantii pentru echipamentele cu care se utilizeaza constructia: centrala termica echipamentele de aer conditionat etc.

Dirigintele (inspectorul de santier), autorizat de inspectia de stat in Constructii, raspunde de

- verificarea si confirmarea calitatii executiei lucrarilor;
- verificarea prin sondaj a calitatii materialelor puse in opera
- urmarirea si verificarea situatiilor de plata ale executantului
- verificarea legalitatii executiei lucrarilor nepermitand inceperea lor decat in conditii legale.

Garantii

*Garantiile sunt oferite conform HG 273/1994 numai de firmele constructoare autorizate si se stabilesc de comun acord prin prevederile contractului de executie al constructiei si separat, prin prevederile contractului de executie a bransamentelor la retelele de utilitati. Cu alte cuvinte, vi se ofera *garantii pentru executia cladirii cat si pentru executia retelelor, numai In baza unui contract.**

Garantia oferita de constructor

Garantia este perioada de timp cuprinsa intre data terminarii lucrarilor (inchiderea santierului) - cand se incheie un *proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor (proces verbal preliminar)* si data receptiei finale - cand se incheie un *proces verbal de receptie finala*.

Durata perioadei de garantie se stabileste in contractul cu firma constructoare. in cadrul acestei perioade, aceasta firma are obligatia sa inlature pe cheltuiala sa toate deficientele aparute cauzate de nerespectarea clauzelor, specificatiilor contractuale si a prevederilor/reglementarilor tehnice aplicabile.

In aceasta perioada, *firma remediaza gratuit* toate defectele aparute imputabile ei. Garantia nu se ofera pentru utilizarea defectuoasa.

Garantia se pierde, in mod normal, daca dvs. executati lucrari ce afecteaza rezistenta si stabilitatea constructiei fara acordul proiectantului.

Va recomandam ca lucrarile suplimentare, efectuate dupa receptia la terminarea lucrarilor, sa fie executate de acelasi personal (aceeasi firma) cu care s-a executat cladirea, pentru a preveni situatiile de litigiu.

Constructorul raspunde pentru viciile ascunse ale structurii de rezistenta, pe toata durata de viata normata a constructiei specificata in normativul privind executarea lucrarilor de intretinere si reparatii la cladiri si constructii speciale (GE 032/1997).

Durata de viata normata pentru cladiri din zidarie este de 80 ani. Durata reala de viata a constructiei este mai mare decat durata de viata normata a constructiei.

Garantiile pentru echipamentele cu care se doteaza constructia sunt cele prezentate in certificatele de garantie ale producatorului echipamentului.

Obs:

- De regula garantia pentru echipamente se acorda de la data achizitionarii.
- Pentru anumite echipamente, furnizorii acorda garantie numai daca echipamentele sunt puse in functiune de catre/in prezenta reprezentantilor lor.

Echipele de muncitori, oricat de specialisti ar fi, nu au posibilitatea de a acorda garantie pentru lucrarile efectuate. Daca o fac totusi verbal, nu exista certitudinea respectarii promisiunii, mai ales ca nu exista un contract care sa legalizeze acest lucru.

Garantii oferite de firmele executante pentru bransamentele la retelele de utilitati

Asa cum am mai amintit, bransamentele la retele sunt executate numai de firme autorizate de companiile/societatile furnizoare de utilitati. Garantia oferita de aceste firme se stabileste contractual. Exprimarea este putin diferita, ele numindu-se *durate normate de viata*.

Va prezentam pe scurt doar cateva dintre prevederile referitoare la aceste durate pe categorii de utilitati:

- conductele de alimentare cu apa din beton, beton armat, fonta, ceramica au 80 de ani garantie In conditiile in care nu exista evenimente exceptionale si sunt efectuate toate lucrarile de intretinere;
- conductele de alimentare cu apa din polimeri au durata de viata 25 ani;
- conductele de canalizare au durata normata de viata 25 ani;

- conductele si bransamentele pentru distribuirea gazelor au durata normata de viata 25 ani;
- cablurile electrice ingropate au durata de viata 35 ani.

Obs:

Acordarea garantiilor de catre executanti degreveaza proprietarul de eventualele cheltuieli si pierderi de timp

Fara garantii, proprietarul va trebui sa remedieze defectele pe cont propriu, cautand echipa de muncitori potrivita.

5.13 ABATERI ACCEPTATE

Pe durata lucrarilor, executantii vor trebui sa verifice incadrarea in abaterile limita acceptate. Exista abateri admisibile pentru fiecare categorie de lucrari - elemente de beton, placaje, zugraveli/vopsitorie/tapete, pardoseli, tamplarie etc.

Aceste abateri le puteti gasi in Normativul pentru verificarea calitatii si in ,Receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente - C 56/19851

Exemple:

Zidarie:

- Pentru incaperi cu latura mai mica sau egala cu 3 m, abaterea limita admisibila pe lungime este ± 15 mm, adica peretele poate sa fie mai lung sau mai scurt numai cu 15 mm pentru incaperi cu latura mai mare de 3 m;
- Inaltimea peretelui poate avea o abatere limita admisibila de ± 20 mm, adica peretele poate fi mai inalt sau mai scund numai cu 20 mm.

Tencuieli:

- Abaterile de la verticala a tencuielilor gletuite nu trebuie sa fie mai mari de 1mm pe 1m inaltime de perete si max. 2 mm pe toata inaltimea incaperii. Altfel spus, daca peretele are la baza o grosime de 25 cm si aproape de tavan 25,2 cm, atunci el se incadreaza in norme avand doar 2 mm abatere de grosime.
- Abaterile fata de orizontala a tencuielilor tavanelor - pana la 1mm pe o lungime de 1m de perete si de max. 2 mm intr-o incapere sau in limitele suprafetelor orizontale marcate de grinzi,nervuri, centuri (adica la tavan, sub grinzi).

Abaterile de la verticala sau orizontala a unor elemente ca muchii, glafuri, ancadramente - pana la 1 mm pe o lungime de 1 m de perete si max. 2 mm pe toata inaltimea sau lungimea peretelui.

5.14 RECEPTIE

Receptia casei

Receptia constituie o parte componenta a sistemului calitatii in constructii si este actul prin care dvs. acceptati si preluati casa cu sau fara rezerve si va mutati in ea.

Priviti receptia ca o activitate care va ofera o ultima ocazie de a mai indrepta ceva, de a verifica daca lucrarile sunt conform proiectului, daca s-au executat finisajele pe gustul dvs., daca instalatiile sunt functionale etc.

Daca doriti sa va documentati in plus, consultati Regulamentul 273/1994 care contine toate prevederile referitoare la receptia lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente acestora.

Urmarirea lucrarilor pe faze de executie

Fiti prevazator! Pentru a fi sigur ca lucrarea a fost executata conform proiectului si dorintelor dvs., urmariti-i pe faze, personal sau prin diriginte, verificand:

- cotele de amplasare;
- terenul de fundatie (impreuna cu proiectantul si geotehnicianul);
- executarea fundatiei
 - armaturile inainte de turnare (impreuna cu inginerul de rezistenta si seful de santier);
- hidroizolatiile fundatiei (impreuna cu dirigintele de santier);
- hidroizolatiile la terase (proba de inundare a acoperisului);
- executarea tencuielilor, planeitatea peretilor, linia colturilor;
 - asezarea gresiei si faiantei, imbinari, chituiuri;
 - asezarea lufturilor de la bai, bucatarii, ferestre;
- faceti probe la rece si la cald pentru instalatiile sanitare si termice;
- verificati etanseitatea pe traseu a instalatiei de gaze;
- verificati modul de racordare la retelele edilitare (alimentare cu apa, canalizare, gaze, telefonie) prin efectuarea de probe;
- suprafetele lacuite - parchet, usi;
- jgheburile pentru colectarea apei de pe acoperis, daca au panta necesara.

In general, notati tot ceea ce va deranjeaza si va atrage atentia.

Verificarile de mai sus sunt efectuate pentru dvs. de catre dirigintele de santier. in cazul in care vreti sa verificati dvs., consultati in prealabil „Normativul privind receptia lucrarilor de constructii si instalatiile aferente” (C56/1985).

Atentie! Este posibil ca anumite lucrari care nu sunt in regula, sa vi se prezinte intr-o imagine favorabila, gratie unui limbaj tehnic si puterii de convingere a executantului. Puteti fi “imbrobodit” fara sa aveti replica, la argumente vi se aduc contraargumente bine „fundamentate tehnic”.

Este o situatie in care va recomandam sa nu va lasati impresionat. Consultati-va si cu aiti executanti, aflati mai multe pareri si fiti ferm in luarea deciziilor.

Receptia preliminara (la terminarea lucrarilor)

In maximum 15 zile din momentului in care executantul v-a anuntat ca a terminat lucrarile, incepeti receptia la terminarea lucrarilor in prezenta unei comisii formata din dvs. si un reprezentant al administratiei publice locale. La aceasta receptie invitati sa participe:

- arhitectul, inginerii pentru instalatiile termice, sanitare, electrice - ca reprezentanti ai proiectantului;
- seful de santier- ca reprezentant al executantului.

Incheiati un *proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor* semnat de toti membrii comisiei. Mentionati toate defectiunile/ neconformitatile! Din acest moment incepe perioada de garantie a lucrarilor, timp in care acestea se vor remedia gratuit. Beneficiati de aceasta garantie numai daca ati lucrat cu o firma autorizata care, in mod normal si legal, va asigura totul pe baza unui contract.

Daca ati lucrat cu o echipa de mesteri (lucratori „la negru”), va recomandam sa faceti platile la finalul lucrarii dupa receptie si mai ales, dupa ce remedierile au fost facute. Riscati altfel sa fiti lasat balta cu toate lucrarile/remedierile si sa fiti nevoit sa cautati alti mesteri - ceea ce ar inseamna costuri suplimentare.

Receptia finala (la expirarea perioadei de garantie)

Cu cel mult 15 zile dupa expirarea perioadei de garantie (care este prevazuta in contractul cu executantul), trebuie sa convocati din nou comisia de receptie pentru receptia finala a lucrarilor. Comisia are aceeasi componenta cu cea de la receptia la terminarea lucrarilor si aceiasi invitati.

Incheiati un proces verbal de receptie finala.

Prin acest document, executantul certifica faptul ca si-a indeplinit toate prevederile contractului (daca exista) si ale documentatiei de executie. Acest proces verbal este actul final semnat cu executantul (firma constructoare).

Daca mai sunt remedieri de facut, acestea se vor face pana la semnarea acestui act final.

Din momentul semnării procesului verbal de recepție, perioada de garanție a lucrării a expirat. Excepție fac garanțiile pentru viciile ascunse ale structurii de rezistență (goluri, armături neinglobate).

Dacă efectuați recepții pe faze de execuție, atunci structura de rezistență este verificată încă de la început (când nu este acoperită cu tencuială), atât de dirigintele de șantier cât și de inginerii de rezistență. În plus, aveți condica de betoane care este o imagine clară a corectitudinii execuției amestecurilor pentru structura de rezistență.

VI. DOCUMENTE CASA

6.1 Cartea tehnica a constructiei

Cartea Tehnica reprezinta „certificatul de nastere” al unei constructii. Intocmirea ei intra in sarcina dvs. si a proiectantului si reprezinta ansamblul documentatiilor tehnice referitoare la proiectarea, executia, receptia si urmarirea comportarii in exploatare a constructiei si instalatiilor aferente acesteia.

De asemenea, ea cuprinde toate datele si documentele necesare pentru identificarea si determinarea starii tehnice.

Cum este structurata Cartea Tehnica?

- **Fisa de date sintetice** - contine numele proiectantului, verificatorilor atestati pentru proiect, numele executantului - inclusiv al sefului de santier si al dirigintelui, numele expertilor tehnici, numele celor din comisiile de receptie precum si datele de incepere a lucrarilor si aprobarii receptiilor.
 - Proiectul de executie
 - Documentatia privind executia lucrarilor, inclusiv autorizatiile de executie a constructiei.
 - autorizatia de construire;
 - procesul verbal de predare/primire a cladirii;
 - procesele verbale de receptie pe categorii de lucrari;
 - certificatele de calitate pentru conformitatea calitatii lucrarilor si materialelor folosite;
 - condica de betoane unde se inregistreaza turnarile, furnizorul si rezultatele incercarilor la 28 zile a probelor etalon pentru verificarea rezistentei;
 - buletinele de analiza si incercari pentru materialele puse in pera;
 - expertizele tehnice;
 - caietele de atasament, masuratori.
 - Documentatia privind receptia.
 - Documentatia privind exploatarea, repararea, intretinerea si urmarirea comportarii in timp a cladirii (se completeaza de dvs. pe toata durata de viata a cladirii).

Se vor atasa toate documentele referitoare la modificarile fata de proiectul initial, atat in planul casei cat si in dotari suplimentare

Observatii:

- Conform H.G. 273/1994, pentru obiectivele de constructii de locuit pana la doua niveluri, Cartea Tehnica a constructiei se rezuma la autorizatia de construire, procesul verbal de receptie la terminarea lucrarilor si procesul verbal de receptie final, la expirarea perioadei de garantie, cele de mai sus fiind necesare pentru cladiri cu mai mult de doua niveluri.

- Ea se definitiveaza inainte de receptia finala si se pastreaza pe toata durata de existenta a cladirii pana la demolarea sa.
- Daca vindeti imobilul, Cartea Tehnica trebuie predata noului proprietar care va avea obligatia pastrarii si completarii acesteia.
 - Ca o exceptie, Legea 10/1995 privind calitatea in constructii nu se aplica la cladirile de locuit doar cu parter sau parter plus etaj, construite in mediul rural sau in satele apartinand oraselor.

6.2 Cadastrul si intabularea

Aceste formalitati trebuie indeplinite atat pentru teren cat si pentru casa.

Indiferent de natura terenului (agricol sau pentru constructii) si indiferent de felul constructiei (casa, apartament, birouri etc.), cadastrul si intabularea sunt obligatorii. Legea cadastrului a intrat in vigoare in 1999 cu scopul de a obtine o evidenta clara a proprietatilor, in registrele cadastrale de la judecatori fiind trecute numele proprietarilor bunurilor imobiliare, suprafetele de teren detinute si copiile actelor care dovedesc drepturile acestora.

Cadastrul este operatiunea de inscriere in Registrul de Carte Funciara si este obligatoriu la orice act de instrainare a unui bun imobiliar, fie ca este casa, apartament sau teren si indiferent daca este vorba de o vanzare-cumparare, donatie, succesiune, partaj sau precontract de vanzare-cumparare.

Inscrisul in Cartea Funciara (intabularea) are aceeasi functie cu cartea de identitate pentru o persoana.

Chiar daca vi se pare o pierdere de timp si chiar un efort inutil plimbatul prin fata ghiseelor trebuie sa stiti ca inscristul in Cartea funciara va poate salva de multe neazuri. Piata imobiliara este foarte dinamica, gusturile si preferintele se schimba cu timpul, familia se mareste, aveti nevoie de alta casa. Este mult mai usor sa vindeti daca sinteti inscrist in Cartea Funciara si aveti si intabularea dreptului de proprietar.

16.1. Inscrierea la Registrul de Carte Funciara si obtinerea titlului de proprietar

Tinand cont ca sunteti acum proprietar al unei case construite pe un teren cumparat, pentru care aveti contract de vanzare-cumparare in forma autentica, trebuie sa fiti inscrist in Registrul de Carte Funciara si sa obtineti intabularea pentru ambele proprietati - teren si casa.

Daca ati facut intabularea terenului (conform recomandarilor de la subcapitolul 1.4.3), va ocupati numai de obtinerea titlului de proprietar al casei construite pe acest teren.

Parcurgeti urmatoorii pasi:

1. Incheiati cu Primaria de care apartineti (localitate/sector), un *proces verbal de receptie a casei*. Dureaza o zi si costa max. 200 000 lei.

2. Obtineti cadastrul cladirii dupa cum urmeaza:

Alegeti expertul cadastral - acesta trebuie sa fie autorizat de Oficiul National pentru Cadastru, Geodezie si Cartografie (O.N.C.G.C.), care este institutia de stat desemnata cu coordonarea activitatii de cadastru

La Oficiul de Cadastru exista o lista a persoanelor fizice si juridice autorizate sa execute lucrari de cadastru. Fiecare expert autorizat are o parafa de autorizare. Tarifele expertilor cadastrali nu sunt fixe si de aceea, alegeti specialistul in functie de costuri. Costurile cadastrului sunt cuprinse intre 80-100 \$. in functie de marimea si complexitatea planului casei. in plus, proprietarul trebuie sa asigure transportul expertului la fata locului pentru a executa masuratorile casei.

Dosarul cadastral este intocmit de expert si cuprinde, pe langa masuratori, autorizatia de construire si procesul verbal de receptie obtinut de la Primarie.

Timpul alocat acestei actiuni este de maxim 14 zile.

3. In termen de 30 zile de la obtinerea procesului verbal de receptie a casei de la Primarie, deschideti rol fiscal.

Va adresati, asa cum v-am recomandat si in cazul terenului, la Primarie - Directia Taxe si Impozite, numai in anumite limite de program. Platiti impozitul aferent pentru cladire pe anul in curs, sau dupa caz, si va inregistrati astfel ca proprietar si platitor de impozite.

4. Obtineti *rolul fiscal* pentru casa pregatind urmatoarele acte necesare:

- contractul de vanzare-cumparare teren, originalul si o copie;
- autorizatia de construire, originalul si o copie;
- procesul verbal de receptie la terminarea lucrarilor, originalul si o copie;
- procura prin notariat, in cazul in care persoana care deschide rolul fiscal nu este proprietarul;
- declaratia tip;
 - taxele de deschidere, in functie de numarul de pagini care trebuie inregistrate.

Timpul in care obtineti rolul fiscal depinde in mare masura de relatiile pe care le aveti la Primarie - Directia Taxe si Impozite unde depuneti actele. Oficial sunt prevazute 15-30 zile.

5. Obtineti *Certificatul de Atestare Fiscala* pregatind urmatoarele documente:

- copia dupa declaratia de rol fiscal;
- cererea tip;

- procura prin notariat, daca delegati pe cineva sa solicite certificatul;
- taxa de x 000 lei.

Certificatul Fiscal este valabil 24 ore pentru persoane fizice.

6. Ati ajuns la intabulare!

Institutia unde trebuie sa va adresati pentru intabularea casei este Judecatoria de care apartineti in localitate/sector.

Exista un program de lucru cu publicul, pentru depunerea actelor si program de lucru pentru ridicarea lor, defalcate la randul lor in program pentru persoanele fizice si separat, program pentru persoanele juridice.

Termenul de rezolvare este de minim o saptamana.

Pentru *intabularea constructiei*, aveti nevoie de un dosar cu urmatoarele acte:

- *autorizatia de construire* a casei, original si o copie legalizata;
- procesul verbal de receptie la terminarea lucrarilor, original si o copie legalizata;
- cadastrul casei in original;
- certificatului de atestare fiscala a casei;
- timbru fiscal de x 000 lei;
- chitanta CEC x 000 lei;
- cererea tip.

Intabularea si inscrierea in Cartea Funciara dureaza maxim o luna.

Luare in evidenta

Dupa caz, depuneti cereri pentru a fi *luat in evidenta* la:

- Administratia Financiara de care apartineti (localitate/sector/comuna);
- Compania care furnizeaza energia electrica;
- Compania care furnizeaza apa potabila;
- Compania care furnizeaza gazul metan;
- Compania care asigura salubritatea in zona in care este casa dvs.;
- Compania de interventii canalizare;
- Compania de televiziune prin cablu;
- Compania de telefonie fixa.

VII. LOGISTICA

7.1 Lucrul cu societati comerciale

Forta de munca - Societati specializate - costuri mai mari, riscuri mai mici

Firma de proiectare va poate ajuta in gasirea unui **antreprenor** care sa se ocupe de lucrare. Intre aceste doua firme trebuie sa existe o comunicare permanenta cu privire la executia casei si la termene.

Inainte de incheierea contractului cu antreprenorul, se recomanda:

- sa verificati daca statutul firmei corespunde scopului dvs. - adica sa fie constructii - montaj si nu comert etc.;
- sa verificati daca detine tehnologii si echipamente moderne si daca executa lucrari de calitate, prin vizitarea unui alt santier de constructii al antreprenorului respectiv;
- sa vedeti cu ce fel de oameni lucreaza, cat sunt de disciplinati, seriosi.

La incheierea contractului cu antreprenorul trebuie sa fiti atenti la urmatoarele aspecte:

- termenele de executie sa fie mentionate clar;
- daca aveti de ales intre costurile cu materiale si costurile fara materiale, va sfatuim sa alegeti varianta cu materiale, daca sunteti o persoana foarte ocupata. Daca insa va poate ajuta cineva, prieten sau ruda, obtineti un cost mai mic daca acest cineva „alearga” pentru dvs. si va procura materialele de care aveti nevoie, repede, la timp, ieftin si de calitate;
- preturile unitare pentru fiecare lucrare in parte sa fie negociate inainte de incheierea contractului.

Devizul lucrarii reprezinta totalul cheltuielilor care se vor face pentru ridicarea constructiei

Structurate pe categorii. acestea sunt:

- cheltuieli directe (materiale, manopera, utilaje, transport materiale, impozit manopera, asigurari)
- cheltuieli indirecte (amortizari, energie electrica, apa, gaze, paza telefon asigurari impozite), la care se adauga diferiti coeficienti specifici antreprenorului. Acestea reprezinta cheltuieli de organizare de santier stabilite intre dvs si antreprenor pe baza de cote sau devize negociate, beneficiul firmei etc, toate absolut legate.

Va expunem aceste lucruri pentru ca veti avea tendinta sa va enervati cand veti vedea niste valori totale care vor depasi chiar cu 100% suma materialelor si a manopere

In final se adauga TVA de 19% suma care se varsa la bugetul statului.

Antreprenorul trebuie sa achite catre ISCIR, conform H.G. 453 si Legea 50/1991, o taxa de incepere a lucrarilor care reprezinta 0,1% din valoarea lucrarilor autorizate

Aceasta taxa se va adauga la deviz.

Antreprenorul trebuie sa se ocupe de recrutarea echipelor de muncitori, supravegherea lucrarii, utilajelor, transportului,

intocmirea necesarului de materiale si aprovizionare, gestiunea, paza contra incendiilor, protectia muncii, calitatea lucrarilor, respectarea termenelor etc.

7.2 Lucrul in regie proprie

Forta de munca - lucrul in regie proprie

Cand lucrati in regie proprie tot ceea ce a fost prezentat la "Lucrul cu societati comerciale" cade in sarcina dvs.

Pentru a putea cere trebuie sa stiti dvs sau macar sa aveti ideie ce vreti!!

Faceti un desfasurator de activitati, materiale, consumuri si costuri.

Avantajul lucrului in regie proprie este ca puteti face economii la achizitionarea materialelor (in conditiile in care materialele de volum mare - fierul, caramida sau BCA-ul, cimentul, lemnul il negociati global si il achizitionati de la un producator sau dealer)

In masura in care reusiti sa legati transportul a mai multor materiale, puteti economisi si aici. Gasiti un transportator si incercati sa rezolvati cu el toate transporturile dvs - negociati global transportul, iar soferii vor sti exact adresa si modul de acces in santier- deci ve-ti castiga timp si "economisi" nervi.

Pe langa sediile marilor producatori de materiale veti gasi o puzderie de transportatori - nu il alegeti pe primul gasit - discutati cu mai multi - diferenta de pret de la unul la altul poate fi semnificativa

Este foarte important ca sa aveti alaturi un "diriginte de santier"- o persoana serioasa si cu experienta. Indiferent ca angajati oameni "cu ziua" sa pe lucrare (etape) aceasta trebuie verificati. Cand lucreaza la zi, lucratorul este tentat sa traga de timp, cand se angajeaza sa faca o bucata de lucrare, tentatia este sa nu mai acorde deosebita calitatii

Luati-va toate masurile necesare pentru securizarea materialelor - unii muncitori, pentru a-si suplimenta veniturile pot vinde din materialele din santier

Aranjati materialele aduse cat mai ordonat in santier astfel incat sa aveti un acces facil la ele si sa puteti observa cat mai usor consumurile si/sau lipsurile

Lista echipelor necesare la construirea unei case mici –medii

- echipa necalificati pentru fundatie/sapatura - 5 persoane;
- echipa fierari-betonisti - 2 persoane;
- echipa dulgheri pentru cofraje, plansee, sarpanta-4 persoane;
- echipa zidari/tencuitori - 5 persoane;
- echipa finisori - 3 persoane - placaje, glafuri, faianta, gresie;
- echipa tamplari-parchetari - 2 persoane;
- echipa rigipsari - 2 persoane;
- echipa zugravi - 2 persoane;
- echipa tinichigii - 2 persoane;
- echipa lacatusi - 2 persoane;
- echipa instalatori (instalatii sanitare/termice) - 2 persoane;
- echipa electricieni - 2 persoane;
- gestionar materiale - o persoana;
- diriginte de santier - o persoana;
- persoana care asigura paza noaptea,;
- responsabil transport materiale - o persoana.

Nu este necesar sa angajati permanent tot personalul
Unele functiuni pot fi cumulate

Stabiliti perioada de lucru pentru fiecare membru in functie de graficul de executie a casei.

Fiti atenti la termene si modalitati de plata!

Unde gasiti aceste echipe

Este greu de gasit o echipa intreaga capabila sa lucreze bine. Cautati pe urmatoarele surse:

- prin cunostinte, recomandari;
- prin anunturi de angajari la mica publicitate;
- prin urmarirea anunturilor de cereri de serviciu la mica publicitate;
- prin angajarea cu jumatate de norma sau in timpul liber a unor muncitori de la antreprenori autorizati.

Atributii si caracteristici ale fiecarei echipe

Echipele trebuie sa fie:

- calificate, adevarati experti - calificarea se dovedeste prin atestate, certificate, prin proba de lucru sau vizualizarea unor lucrari anterioare;
- compusa din oameni seriosi;
- compusa din oameni harnici.

Daca lucrati cu echipe de muncitori „la negru”, nu veti avea certitudinea obtinerii unor lucrari de calitate. la termenele stabilite, fara intirzieri, fara sustrageri, fara reparatii.

Probleme care pot sa apara, sfaturi utile

Problemele care pot sa apara tin mai mult de constiinciozitatea si profesionalismul echipei: absente nemotivate, bautura, lucru de mantuiala, furturi, reparatii, carpei, accidente.

Acestea sunt foarte des intalnite pe santiere. Luati atitudine si lipsiti-va de serviciile lor.

Aveti grija insa sa nu blocati activitatea pe santier - concediati in momentul in care sunteti sigur ca aveti cu cine sa inlocuiti persoana disponibilizata sau ca nu blocati activitatea altor muncitori prin plecarea unuia !!

Daca veti lucra cu o firma autorizata, preintampinati aceste probleme fixand clauze contractuale, ca de exemplu:

- furturile sa se impute echipei sau persoanei respective in cazul in care este identificata;
- stricaciunile, risipa de materiale sa se impute dirigintelui de santier;
- nerespectarea termenului sa se sanctioneze prin penalizari;
- defectele de calitate sa se sanctioneze prin penalizare si sa se refaca lucrarea pe banii celui care a gresit;
- asigurati-va ca firma respective are
 - un responsabil cu protectia muncii care: intocmeste fise de instructaj, face instructajul la zi pentru fiecare membru al echipei pe specialitati si acorda amenzi pentru nerespectarea normelor in baza Legii 90/1996 - Legea privind normele de protectie a muncii. Cel mai indicat material didactic sunt „Normele generale de protectie a muncii”, editia 2000
 - si un responsabil cu prevenirea si stingerea incendiilor care: instruieste echipa referitor la masurile PSI - prevenirea si stingerea incendiilor si acorda amenzi pentru nerespectare, conform ‘•’ normativului C300/1994 -Prevenirea si stingerea incendiilor pentru lucrarile in executie.

Responsabilitatile pentru protectia muncii si paza contra incendiilor pot fi atribuite si unei singure persoane.

Responsabil pentru calitatea lucrarii sa fie dirigintele de santier.

Sfaturi utile:

- verificati lucrarile la anumite intervale;
- platiti lucrarile in functie de cantitate si calitate, cu alte cuvinte, cantitate bine executata.

Orice neplacere de pe urma acestora nu poate fi solutionata repede si bine.

Puteti concedia, puteti angaja pe altii, dar nu puteti sa va recuperati pierderile.

7.3 Dirigintele de santier

Dirigintele de santier sau inspectorul de santier, are urmatoarele atributii:

- verifica proiectele: existenta tuturor pieselor scrise si desenate si corelarea acestora;
- verifica existenta in proiect a prevederii fazelor determinante si a programului de control al proiectantului;
- urmareste realizarea constructiei in conformitate cu prevederile contractului, a proiectelor, a caietelor de sarcini si a reglementarilor tehnice in vigoare
- interzice utilizarea de lucratori neautorizati pentru lucrarile la care reglementarile tehnice au prevederi in acest sens:
- efectueaza verificarile prevazute in „Planul de verificari si incercari” si, daca este cazul, si alte verificari suplimentare si semneaza documentele intocmite in urma verificarii;
- verifica respectarea legislatiei in vigoare cu privire la materialele utilizate;- urmareste executarea lucrarilor pe tot parcursul lor, admitand la plata numai lucrarile corespunzatoare din punct de vedere calitativ;
- cere executantului, dupa caz, sistarea executiei, demolarea lucrarilor executate necorespunzator si refacerea lor numai in baza solutiilor elaborate de proiectant;
- transmite proiectantului pentru solutionare sesizarile proprii, ale executantilor sau ale altor persoane abilitate;
- verifica respectarea cerintelor stabilite de Legea 10/1995 privind calitatea in constructii;
- avizeaza dispozitiile de santier transmise de proiectant;
- urmareste respectarea programului de asigurare a calitatii de catre executant;
- participa la receptia lucrarilor si intocmeste actele de receptie;
- convoaca comisia de receptie la finalizarea lucrarilor;
- urmareste rezolvarea problemelor constatate sau recomandate de comisia de receptie;
- verifica respectarea parametrilor prevazuti in cartea tehnica a constructiei.

Inspectorii de santier adevarati sunt doar cei autorizati de catre Inspectoratul de Stat in Constructii, conform Procedurii de autorizare a inspectorilor de santier, aprobata prin Ordinul Ministrului Lucrarilor Publice, Transporturilor si Locuintei nr. 488 / 03.04.2002

7.4 Transportul

Si daca lucrati cu o societate comerciala sau in regie proprie puteti sa va rezolvati singur transportul.

In masura in care reusiti sa legati transportul a mai multor materiale, puteti economisi mai mult

Gasiti un transportator si incercati sa rezolvati cu el toate problemele legate de transport. Negociati global transportul, iar soferii vor sti exact adresa si modul de acces in santier-deci veti castiga timp si “economisi” nervi.

Pe langa sediile marilor producatori de materiale veti gasi o puzderie de transportatori - nu il alegeti pe primul gasit - discutati cu mai multi - diferenta de pret de la unul la altul poate fi semnificativa

Mai puteti gasi oferta in diverse publicatii precum Pagini nationale sau Pagini Aurii, in ziare cu anunturi, in diverse baze de date, pe internet

In afara de ceea ce inseamna transportul “en-gros” veti mai avea nevoie sa transportati multe alte materiale de dimensiuni mai mici (ciment, gresie, faianta, saci adezivi, lemn, tamplarie, cuie, sarma, gunoi). Uneori poate fi util sa aveti o mica remorca ce poate fi atasata unei masini. Aceasta poate fi cumparata sau inchiriata pe durata lucrarii. Costurile unor masini care sa va aduca aceste materiale se pot ridica la sume apreciabile (global)

7.5 Materiale

Indiferent de modalitatea de lucru, in regie proprie sau cu un antreprenor, materialele le puteti procura si dvs. Depinde numai de posibilitatea de implicare si de timpul disponibil

In acest moment, datorita posibilitatilor multiple de informare (publicatii, televiziune, internet, targuri de profil, experienta cunostintelor care au trecut printr-o experienta similara), posibilitatea de a gasi materiale adecvate si de calitate la un pret cat mai bun, a crescut foarte mult. Cautati pentru documentare, pliante, liste de preturi si mostre de culori

In acest moment toti marii producatori si dealeri au o pagina de internet unde veti gasi produsele, adresa si contactele necesare pentru a obtine preturile si conditiile de livrare

In masura in care puteti sa cumparati intreaga cantitate de material necesar (otel, plase sudate, ciment, caramida, BCA, lemn, tabla, tigla), direct de la producatori sau de la engross isti, puteti face o economie substantiala.

O parte din acestia va vor putea vinde marfa si in conditiile in care o ridicati mai tarziu (in momentul dorit de dvs -pentru a nu bloca santierul si a evita eventualele scumpiri)

Pentru materialele cu pondere mai mica (numeric sau volumic) nu se merita sa ajungeti la producatori. Cautati distribuitorii locali si magazinele specializate din vecinatatea dvs. Uneori diferenta platita la transport va creste pretul unui produs ceva mai ieftin dar aflat la o distanta mai mare.

Notati-va telefoanele vanzatorilor cu care lucrati mai frecvent. Un telefon inainte, in anumite cazuri, va poate scuti de un drum inutil

In momentul cumpararii materialelor:

- Pentru anumite materiale / operatiuni, oferta completa se face pe baza unui plan si a unor masuratori –solicitati informatii despre toate componentele incluse in oferta.
- Produsele de marca(brand) sunt marcate cu numele sau logo-ul companiei producatoare si, de la caz la caz, mai pot avea precizate data si ora productiei, un cod intern, nr de comanda
- Cereti “Avizul de insotire a marfii” in momentul receptionarii materialelor. Pastrati si solicitati factura marfii.
- Verificati integritatea coletelor in care a fost transportata marfa, si verificati eventualele etichete – instructiuni de transport, manipulare si depozitare
- Solicitati firmei de la care achizitionati materialele, “Certificatul de garantie” al acestora –cititi conditiile de garantare si pastrati originalul certificatului –uneori sunt impusi parteneri autorizati la montaj pentru asigurarea garnatiei
- Daca folositi parteneri autorizati pentru montaj ai producatorului de material solicitati “Certificatul de garantie de montaj”

7.6 Probleme – Sfaturi

Probleme posibile:

- problemele care pot sa apara tin in general de calitatea echipei: absente, bautura, lucrul de mantuiala, furturi, reparatii, carpei, accidente.
- nu ignorati aceste probleme !Luati atitudine si concediati cand este nevoie!

- aveti grija insa sa nu blocati activitatea pe santier - concediati in momentul in care sunteti sigur ca aveti cu cine sa inlocuiti persoana disponibilizata sau ca nu blocati activitatea altor muncitori prin plecarea unuia !!
- daca veti lucra cu o firma autorizata, preintampinati aceste probleme fixand clauze contractuale, ca de exemplu:
 - furturile sa se impute echipei sau persoanei respective in cazul in care este identificata;
 - stricaciunile, risipa de materiale sa se impute dirigintelui de santier;
 - nerespectarea termenului sa se sanctioneze prin penalizari;
 - defectele de calitate sa se sanctioneze prin penalizare si sa se refaca lucrarea pe banii celui care a gresit;
 - asigurati-va ca firma respective are
 - un responsabil cu protectia muncii care: intocmeste fise de instructaj, face instructajul la zi pentru fiecare membru al echipei pe specialitati si acorda amenzile pentru nerespectarea normelor in baza Legii 90/1996 - Legea privind normele de protectie a muncii. Cel mai indicat material didactic sunt „Normele generale de protectie a muncii”, editia 2000
 - si un responsabil cu prevenirea si stingerea incendiilor care: instruieste echipa referitor la masurile PSI - prevenirea si stingerea incendiilor si acorda amenzile pentru nerespectare, conform normativului C300/1994 -Prevenirea si stingerea incendiilor pentru lucrarile in executie.
 - Responsabilitatile pentru protectia muncii si paza contra incendiilor pot fi atribuite si unei singure persoane.
- Responsabil pentru calitatea lucrarii sa fie dirigintele de santier

Sfaturi utile

- verificati lucrarile la anumite intervale;
- platiti lucrarile esalonat, in functie de cantitate si calitate, cu alte cuvinte, cantitate bine executata.

7.7 Asigurari

In anumite cazuri este util sa incheiati o asigurare pentru constructii-montaj cu acoperire „toate riscurile” care sa inceapa odata cu deschiderea santierului, respectiv din momentul aducerii primului lot de utilaje/bunuri/materiale pe santier si sa inceteze la data terminarii constructiei pentru care s-a incheiat polita de asigurare.

Polita de asigurare reprezinta aproximativ 20-25% din valoarea contractului de constructie a imobilului si are ca obiect de acoperire:

- constructia;
- echipamentele si utilajele de pe santier;
- cheltuielile de indepartare a resturilor;

polita ar trebui sa acopere distrugerea acestora din cauza urmatoarelor riscuri: incendiu, trazenet, explozie, cutremur de pamant, inundatii, furtuna, alunecare de teren etc.

Raspunderea asiguratorului continua si dupa predarea constructiei catre beneficiar pe durata perioadei de garantie a lucrarii.

VIII. LEGISLATIE

Legislatie conexa activitatilor in constructii :

- Legea 50 / 29 iulie 1991 privind autorizarea executarii constructiilor și unele masuri pentru realizarea locuintelor
- Norme metodologice de aplicarea legii 50 / 1991
- Legea 85 / 22 iulie 1992 privind vanzarea de locuinte si spatii cu alta destinatie construite din fondurile statului si din fondurile unitatilor economice sau bugetare de stat
- Ordonanta 25 / 24 august 1992 privind calitatea in constructii
- Ordonanta 2 / 14 ianuarie 1994
- Hotatarea 273 / 14 iunie 1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii și instalatii aferente acestora
- Legea 76 / 23 iulie 1994 pentru modificarea si completarea Legii nr. 85/1992 privind vnzarea de locuinte si spatii cu alta destinatie construite din fondurile statului si din fondurile unitatilor economice sau bugetare de stat
- Hotararea 728 / 19 octombrie 1994
- Legea 10 / 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții
- Hotararea 925 / 20 noiembrie 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor
- Legea 7 / 13 martie 1996 privind cadastrul si publicitatea imobiliara
- Legea 90 / 12 iulie 1996 a protectiei muncii
- Legea 125 / 16 octombrie 1996 privind modificarea si completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii constructiilor si unele masuri pentru realizarea locuintelor
- Ordinul 201 / 14 februarie 1997
- Legea 54 / 2 martie 1998 privind circulatia juridica a terenurilor
- Ordinul 63 / 11 aug 1998 panou investitie
- Precizari nr. 178 / 30 martie 1999
- Legea 190 / 14 dec 1999 - creditul ipotecar pentru investitii imobiliare
- OUG 70 / 17 mai 2001 privind modificarea si completarea Legii cadastrului si a publicitatii imobiliare nr. 7-1996
- Legea 78 / 17 mai 2001 privind aprobarea Ordonantei de urgentă a Guvernului nr. 70/2001 pentru modificarea si completarea Legii cadastrului si a publicității imobiliare nr. 7/1996
- Legea 453 / 18 iulie 2001 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și unele măsuri pentru realizarea locuințelor
- Ordonanta 5 / 2002 pentru modificarea si completarea art. 4 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata
- Hotatarea 448 / 16 mai 2002 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării de prevenire și stingere a incendiilor

- Legea 493 / 11 iulie 2002 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 7/2001 privind impozitul pe venit

Intreaga documentatie este in continuua actualizare.

Va multumim !