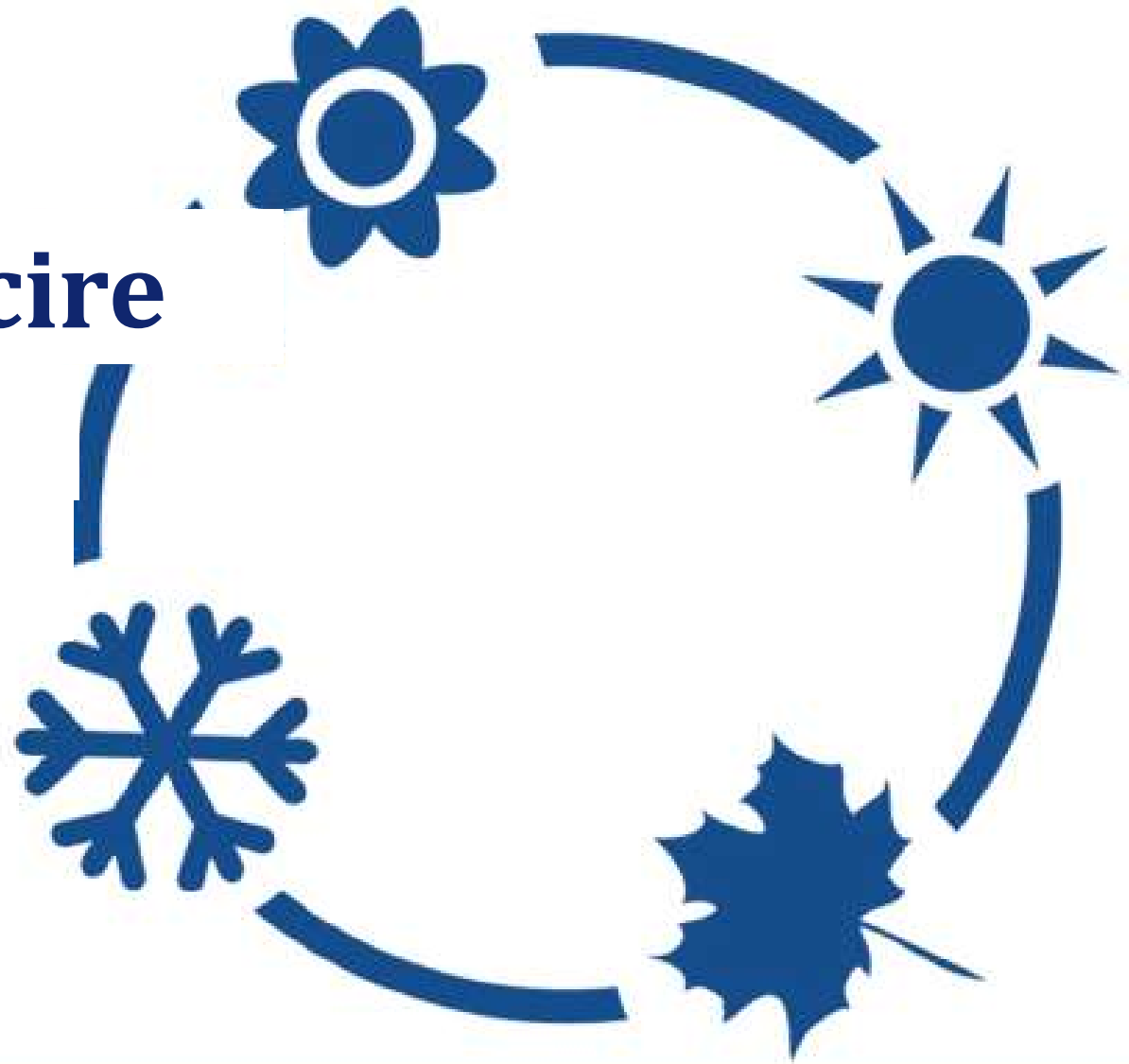




by  **CALEFFI**
Hydronic Solutions

Sisteme de răcire și încălzire radiantă



Cuprins

- Pregătirea șantierului
- Instalarea colectoarelor de distribuție
- Cum se monteaza sistemul
- Informații despre șapă/beton
- Umplerea instalatiei
- Testarea la presiune
- Placarea pardoselii
- Prima activare

Pregătirea șantierului

Șantierul trebuie să fie eliberat complet de materialele reziduale de construcție.

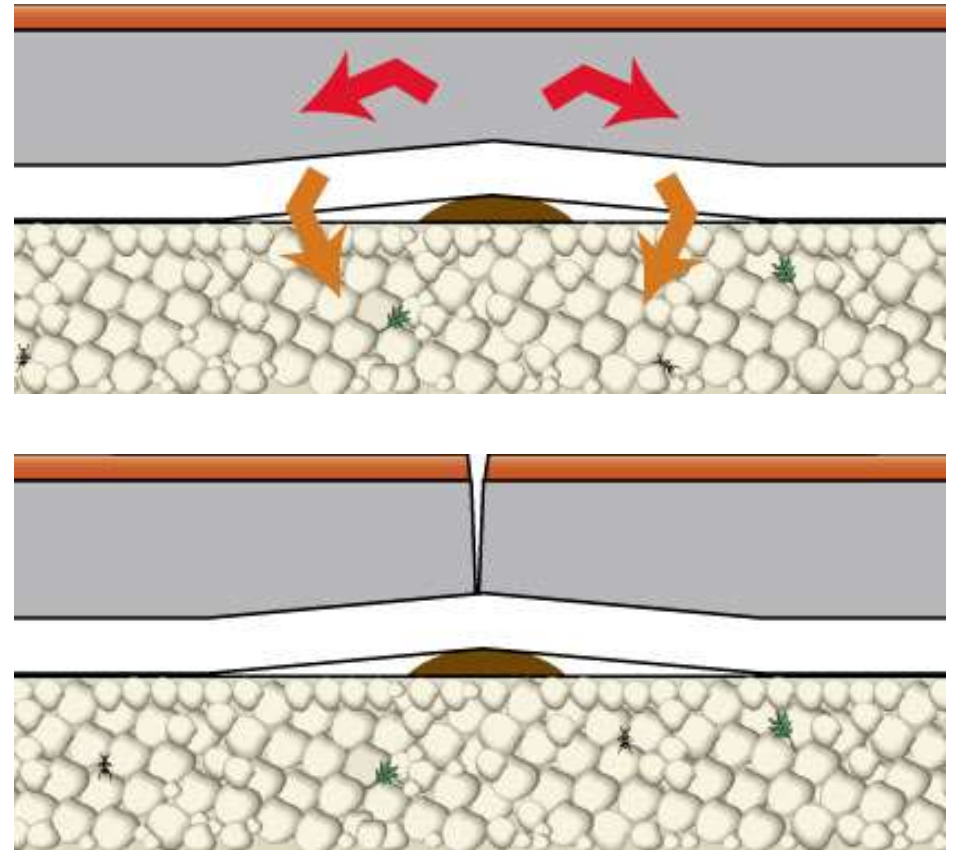


Pardoseală brută netedă

Pentru a garanta o suprafață uniformă și astfel o instalare rapidă, pardoseala brută trebuie:

SĂ FIE PLATĂ ȘI NETEDĂ

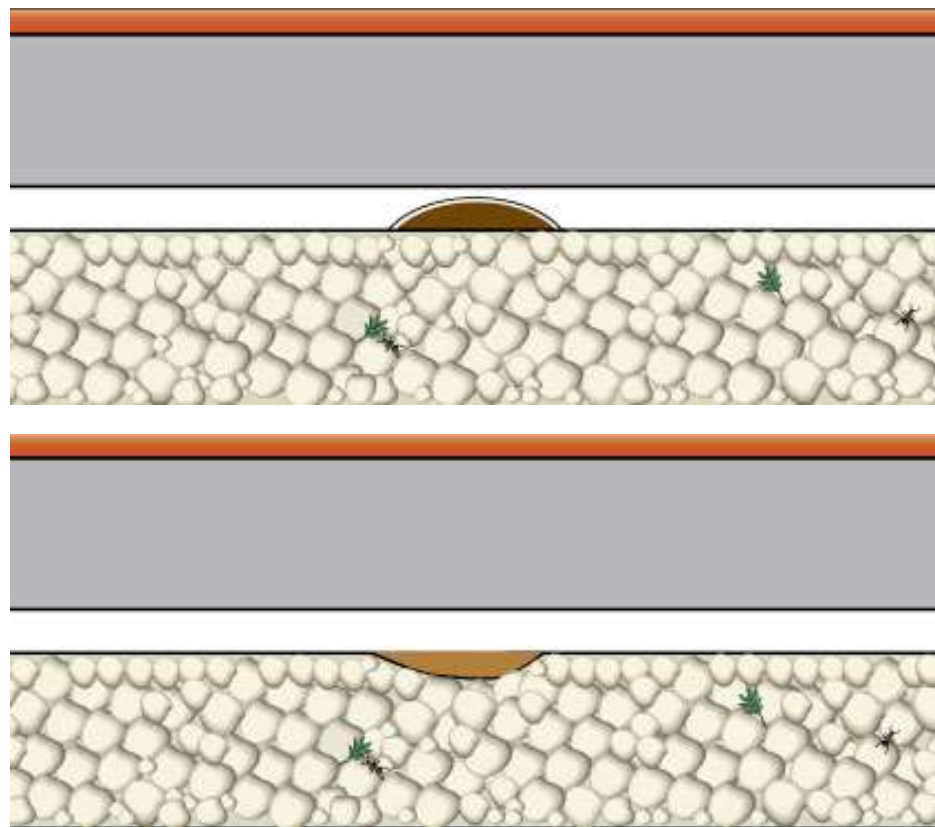
SĂ FIE FĂRĂ DEPUNERI DE CALCAR



Pardoseală brută netedă

Dacă este necesar, se poate:

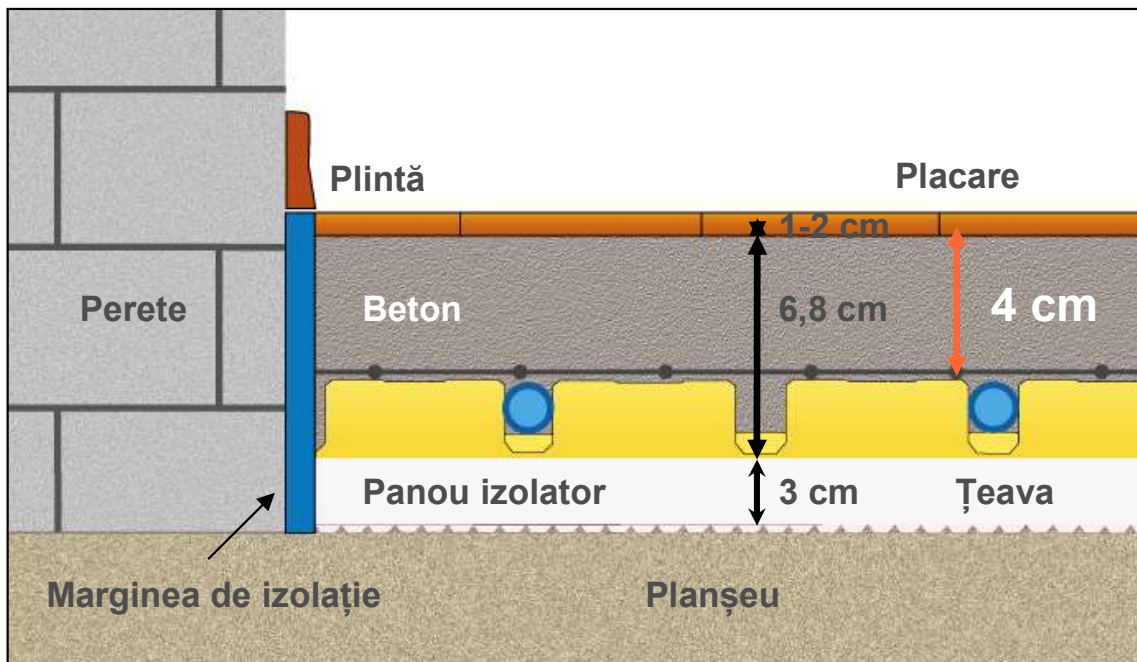
- NIVELA CU NISIP
sau
- MODELA PLACA



RDZ
invisible heating and cooling

by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

Verificarea grosimii disponibile



Grosimea necesară pentru instalarea unui sistem de incalzire în pardoseală

4 cm față de partea superioară a țevii, în plus față de grosimea finisajului pardoselii (gresie, parchet, marmură etc.).

Verificarea grosimii disponibile

Graficul de mai jos include unele informații cu privire la grosimea necesară

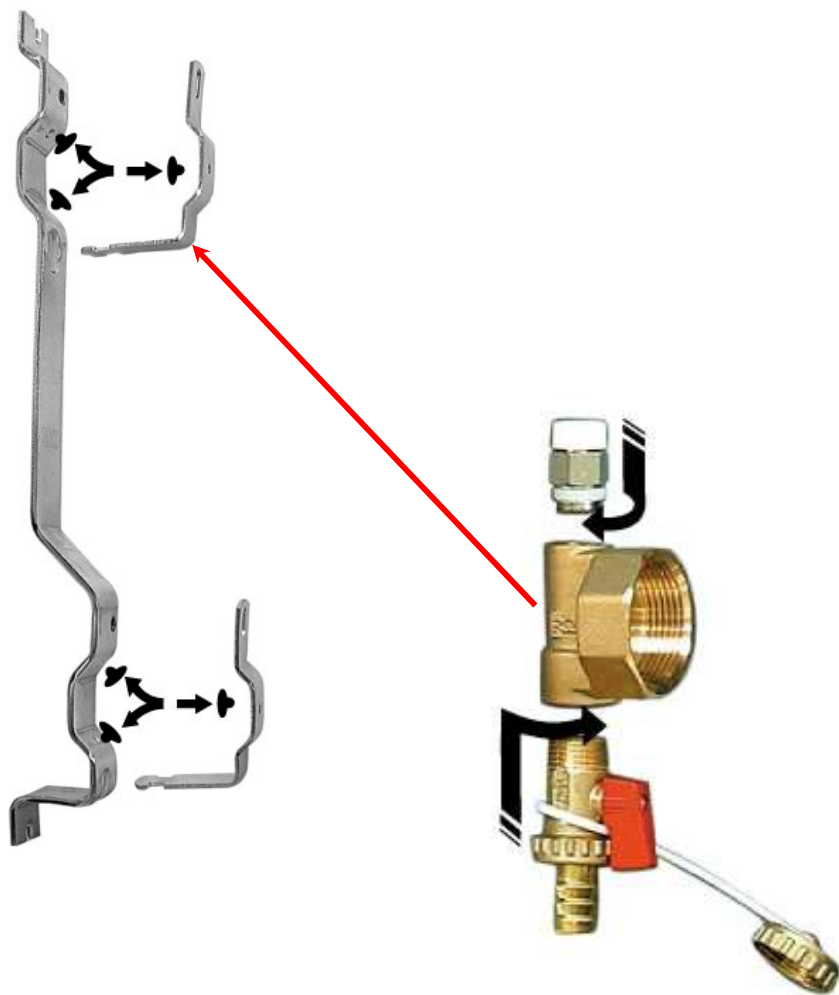
11-12 cm	Finisaj obișnuit de 0.5-1 cm	Gresie, parchet
12-13 cm	Finisaj cu grosime de 1,5-3 cm	Marmură, lemn, gresie
13-15 cm	Finisaj special	Balcon venețian

Instalarea colectoarelor de distribuție



Colectoarele de distribuție se instalează conform instrucțiunilor de montaj în funcție de specificațiile lor.

Instalarea colectoarelor de distribuție



Introduceți protecțiile din cauciuc anti-vibrații, amplasați consolele în casețe.

Instalați colectoarele de distribuție folosind colierele cu șurub corespunzătoare.

Instalarea colectoarelor de distribuție

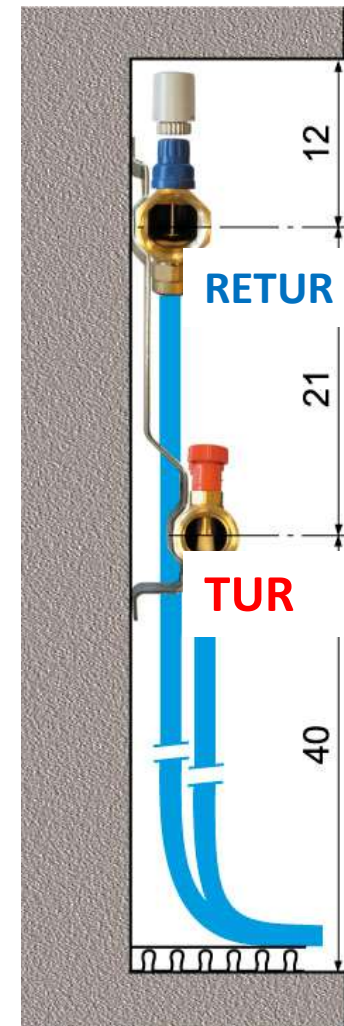
Colectorul de distribuție de pe retur cu robinete **ALBASTRE** va fi amplasat sus.

Colectorul de distribuție de pe tur cu debitmetre **ROȘII** va fi amplasat jos.



Instalarea colectoarelor de distribuție

- În cazul montării pe perete, trebuie să luați în considerare înălțimea indicată în imagine alaturata
- În cazul în care colectorul de distribuție este instalat într-o casetă “RDZ SLIM”, poziționarea este automată.



Încăperi la parter

În cazul în care încăperile sunt situate la parter și nu există încăperi la subsol, este foarte importantă utilizarea unei **BARIERE DE PROTECTIE ÎMPOTRIVA UMIDITĂȚII**, care constă într-o **FOLIE DE POLIETILENĂ** (grosime minimă: 0,18 mm). Aceasta trebuie să fie așezată sub placa cu nuturi.



Bariera de umiditate

Bariera de umiditate va fi folosită și pe pardoselile care sunt impermeabilizate cu un strat bituminos.

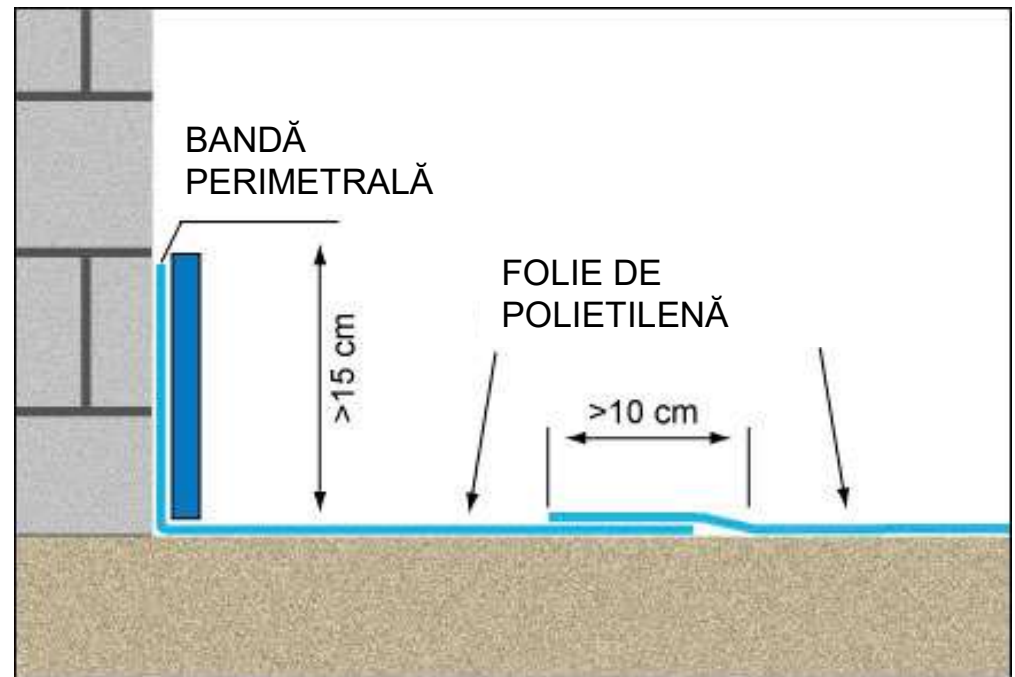


RDZ
invisible heating and cooling

by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

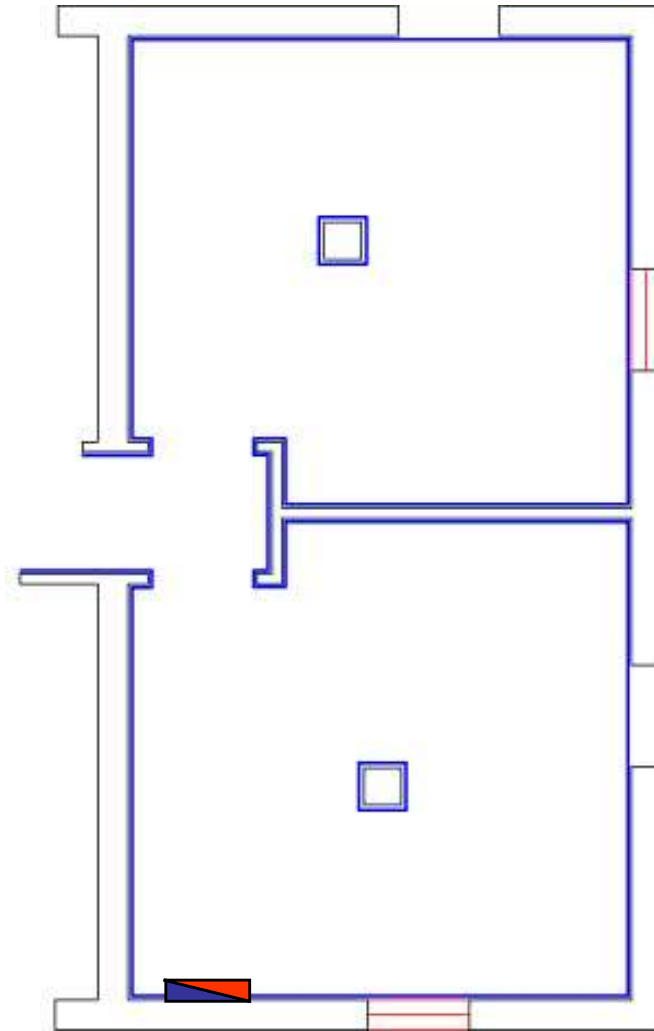
Încăperi la parter

Folia de polietilenă trebuie să acopere, de asemenea, o parte a peretelui (mai mult sau mai puțin 15 cm față de pardoseală) și trebuie fixată de banda perimetrală. Foliile de polietilenă trebuie să se suprapună cel puțin 10 cm între ele.



Banda perimetrală

Înainte de a monta placa cu nuturi, banda perimetrală este aplicată de-a lungul pereților, stâlpilor și în dreptul scărilor, adică în dreptul oricărui element vertical care va intra în contact cu planșeul.



RDZ
invisible heating and cooling

by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

Banda perimetrală

Perimetrul zonei de incalzire prin pardoseala trebuie prevăzut cu banda perimetrală din polietilenă care face posibilă evitarea infiltrărilor de mortar în timpul turnării șapei și preia și dilatarile.

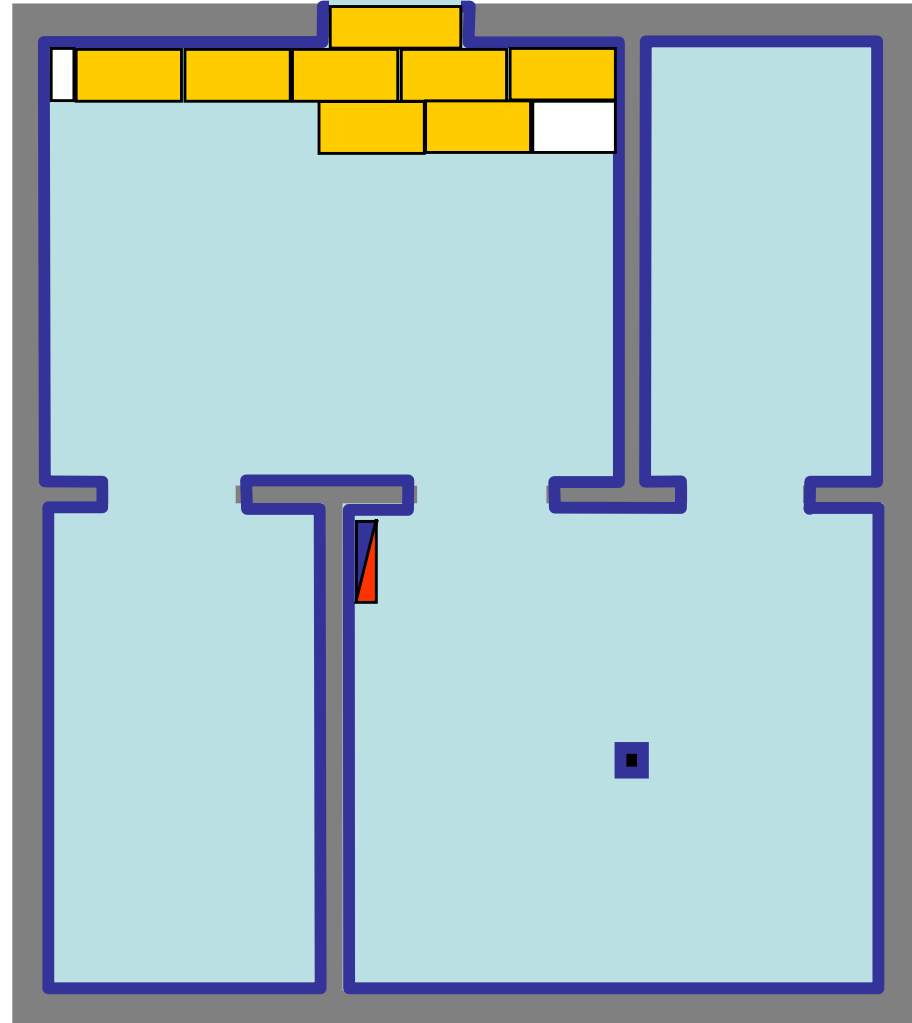


RDZ
invisible heating and cooling

by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

Placile cu nuturi de izolatie

Placa cu nuturi se montează pe rânduri **de la dreapta la stânga**, începând de la latura cea mai lungă a încăperii. Resturile sunt utilizate pentru a începe montajul la următorul rând.



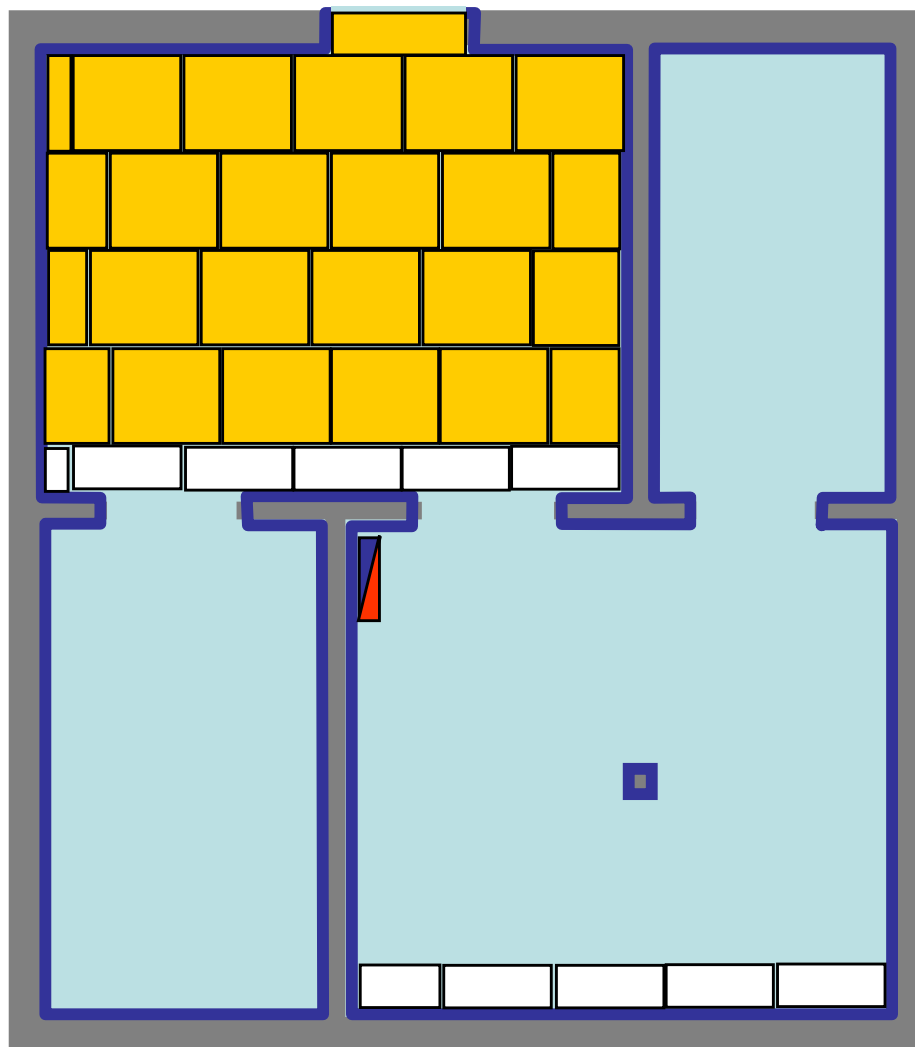
RDZ
invisible heating and cooling

by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

Placile cu nuturi de izolatie

Ultimul rând al încăperii va fi tăiat longitudinal.

Resturile sunt utilizate pentru primul rând din încăperea următoare.

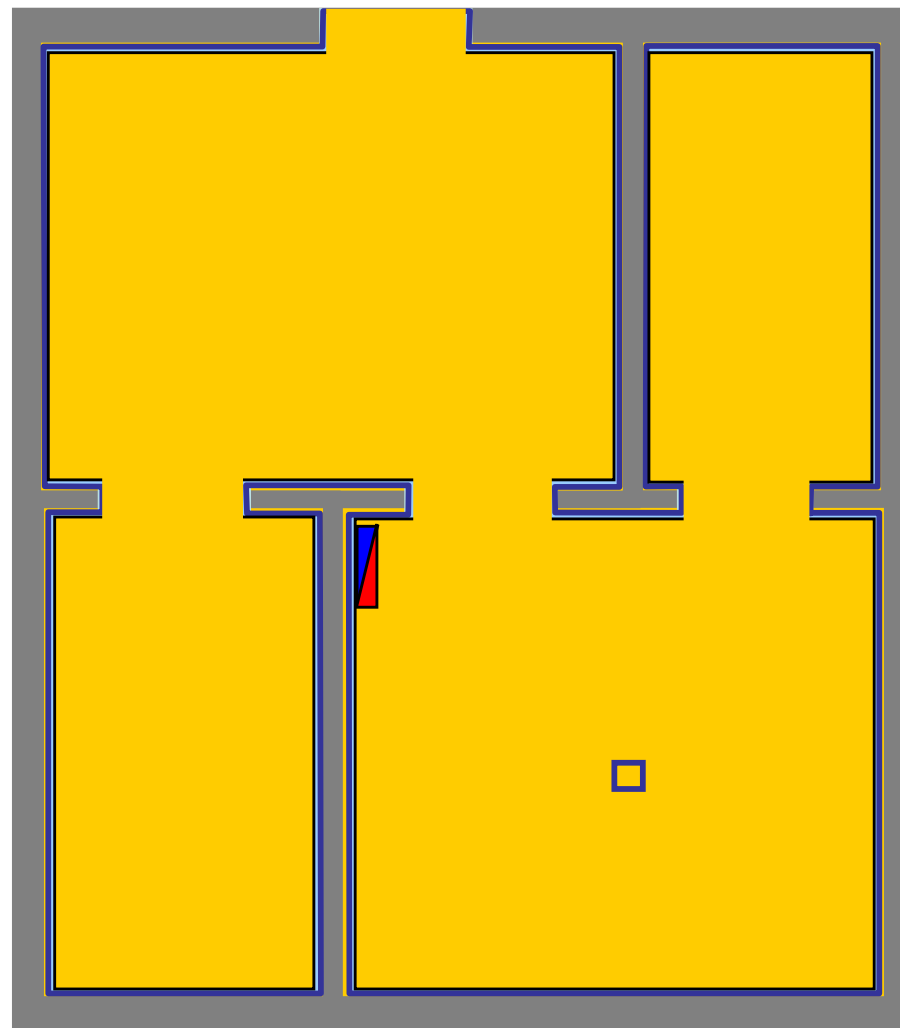


RDZ
invisible heating and cooling

by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

Placile cu nuturi de izolatie

Placa cu nuturi trebuie să acopere ÎNTREAGA SUPRAFAȚĂ a încăperii incalzite prin pardoseala și se montează cu atenție pentru a evita punțile termice sau acustice.

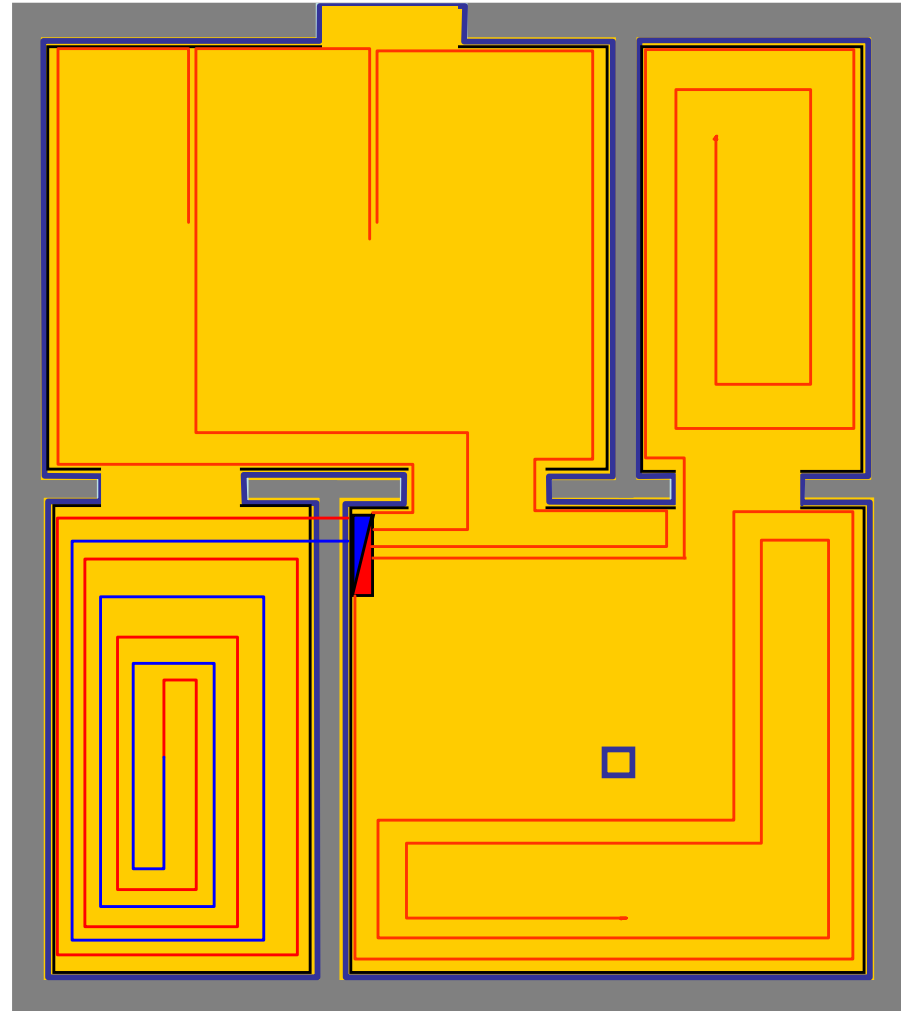


RDZ
invisible heating and cooling

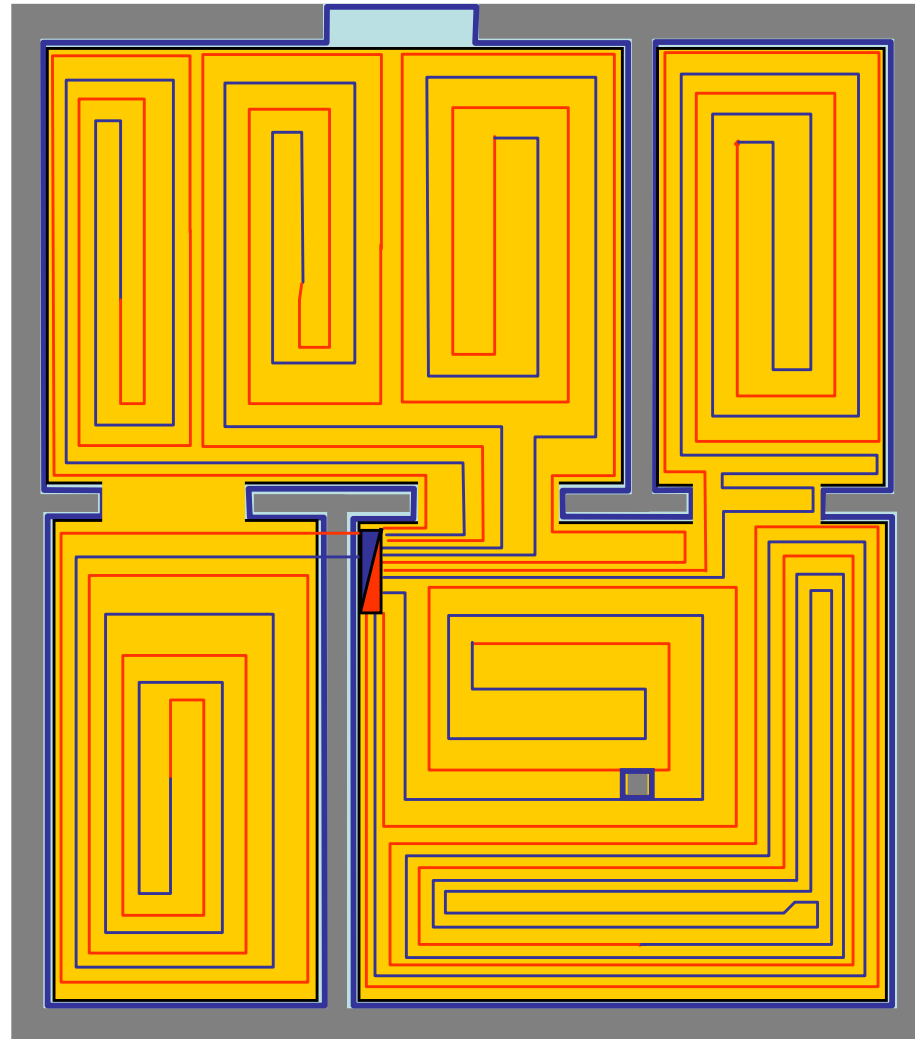
by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

Circuite de țevi

Țevile sunt montate conform planurilor de execuție, acordând atenție în primul rând INTERVALULUI dintre țevi (pas) și RACORDURILOR țăvilor.

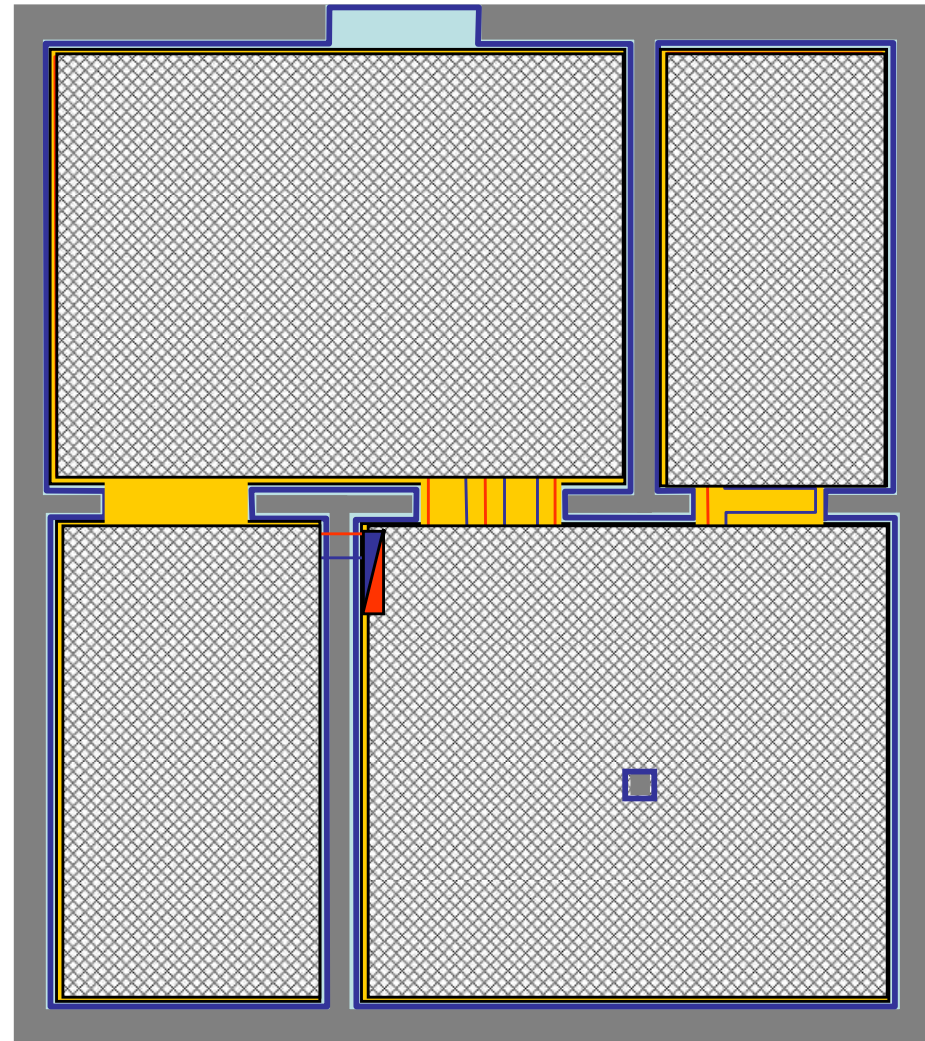


Circuite de țevi



Plasa anticontrație

Înainte de a turna șapa, se recomandă montarea unei **PLASE ANTI-CONTRACȚIE DIN OTEL ZINCAT** peste placa cu nuturi, pentru a distribui orice tensiune cauzată de contracția betonului. Aceasta plasa evită apariția fisurilor.



Montarea țevilor

3 MODALITĂȚI DE MONTAJ

- MONTAJ UNIFORM
- MONTAJ MIXT
- MONTAJ PE ZONE



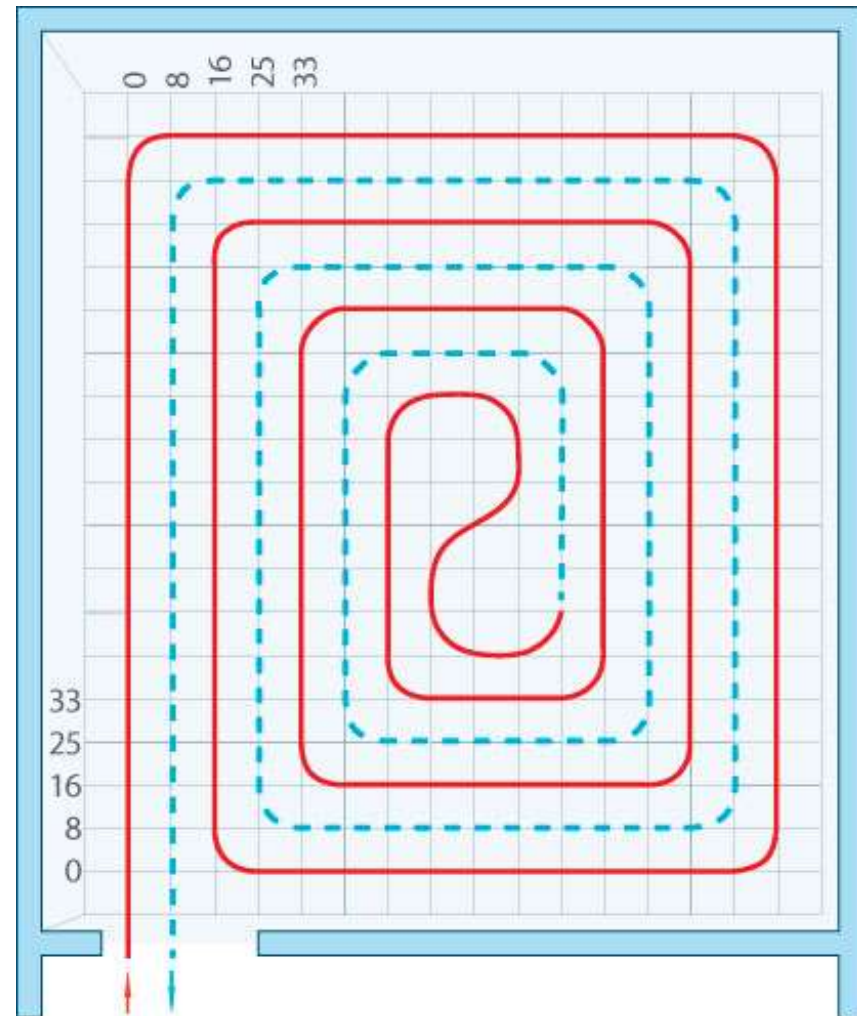
RDZ
invisible heating and cooling

by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

Metode de montaj

Montaj uniform

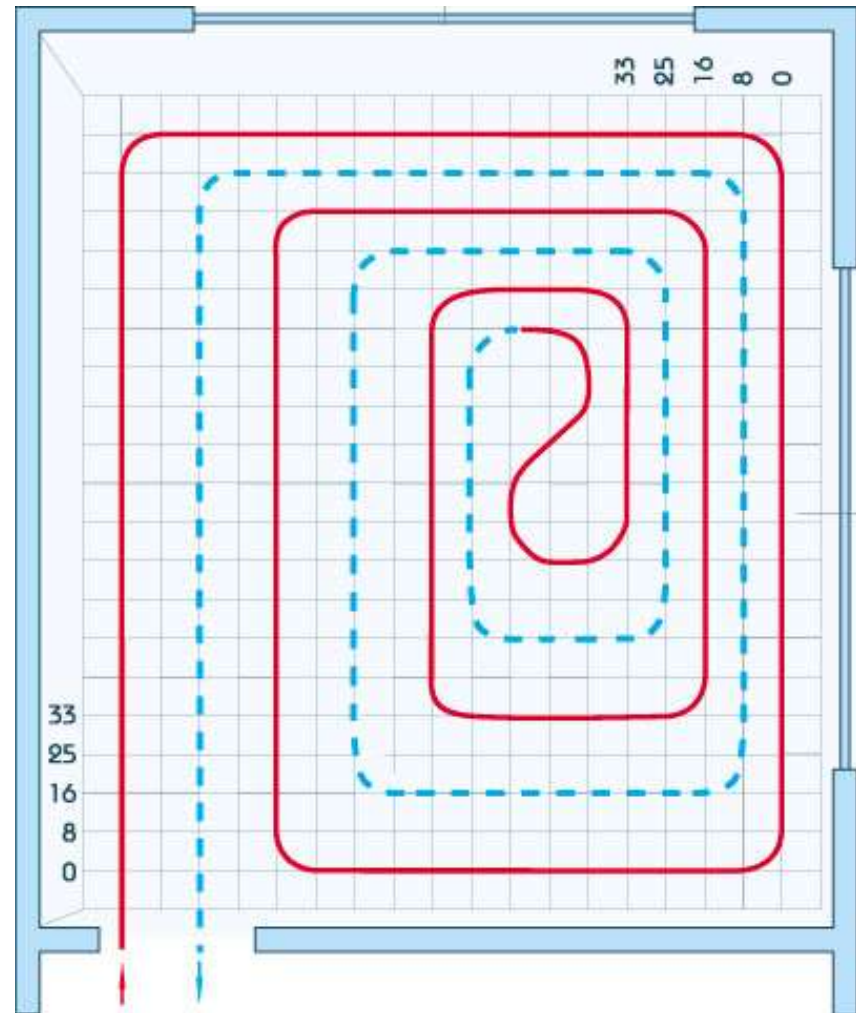
Pasul este constant pe întreaga suprafață.



Metode de montaj

Montaj mixt

Într-un singur circuit, pasul variază în funcție de cerințe. De obicei, intervalele dintre țevi sunt mai mari spre pereții exteriori.



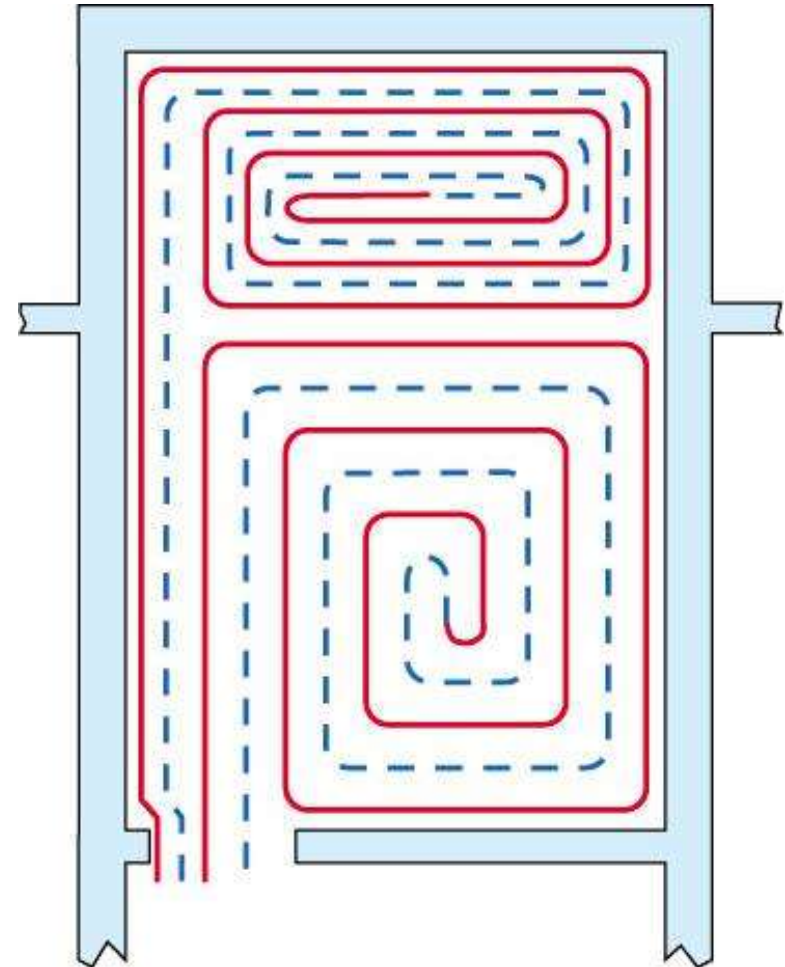
RDZ
invisible heating and cooling

by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

Metode de pozare

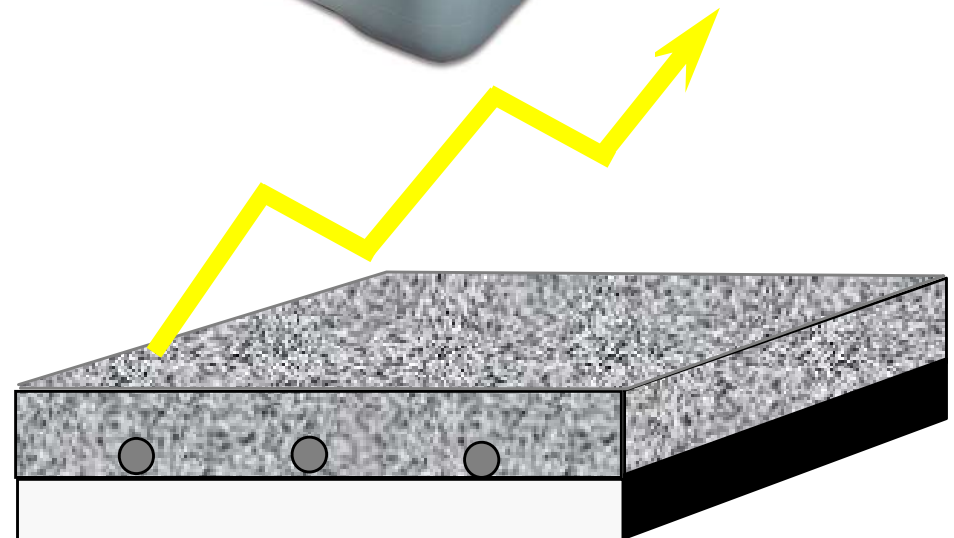
Montaj pe zone

Sunt prevăzute mai multe circuite. Pașii sunt mai mici în zonele cu dispersii mai mari ale caldurii.



Aditiv termoconvector

In șapă se adaugă un agent termoconvector pentru a-i îmbunătăți caracteristicile mecanice și conductivitatea termică.



Prepararea șapei

- **AMESTEC**: nisip din concasor (60%-70%) și pietriș cu granule de la 0,7 până la 1,2 cm în diametru (30%-40%)
- **CIMENT**: cel puțin 300 Kg la 1 m³
- **ADITIV TERMOCONVECTOR**: 1 litru la 100 Kg de ciment
- **APĂ**: având în vedere cantitățile raportate mai sus, 90-100 L la 1 m³.

Considerații în timpul turnării șapei

- După turnarea șapei, betonul se va usca în mod corect.
- Trebuie să evitați situațiile negative, cum ar fi temperatura prea ridicată în încăperea sau ventilația excesivă, garantând astfel **USCAREA OMOGENĂ ȘI CONTRACȚIA LIMITATĂ.**



CLĂDIREA TREBUIE PĂSTRATĂ ÎNCHISĂ.



Uscarea betonului

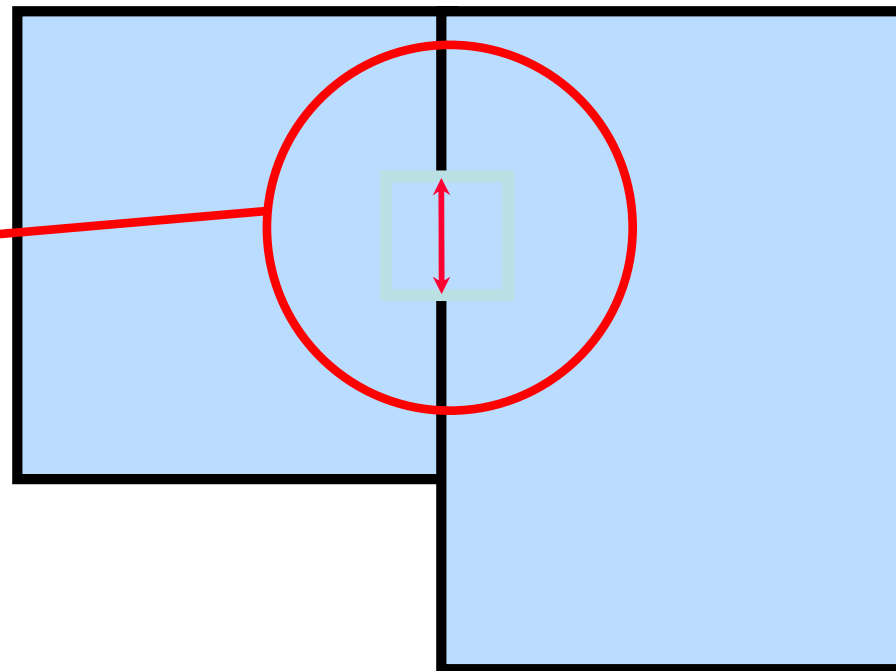
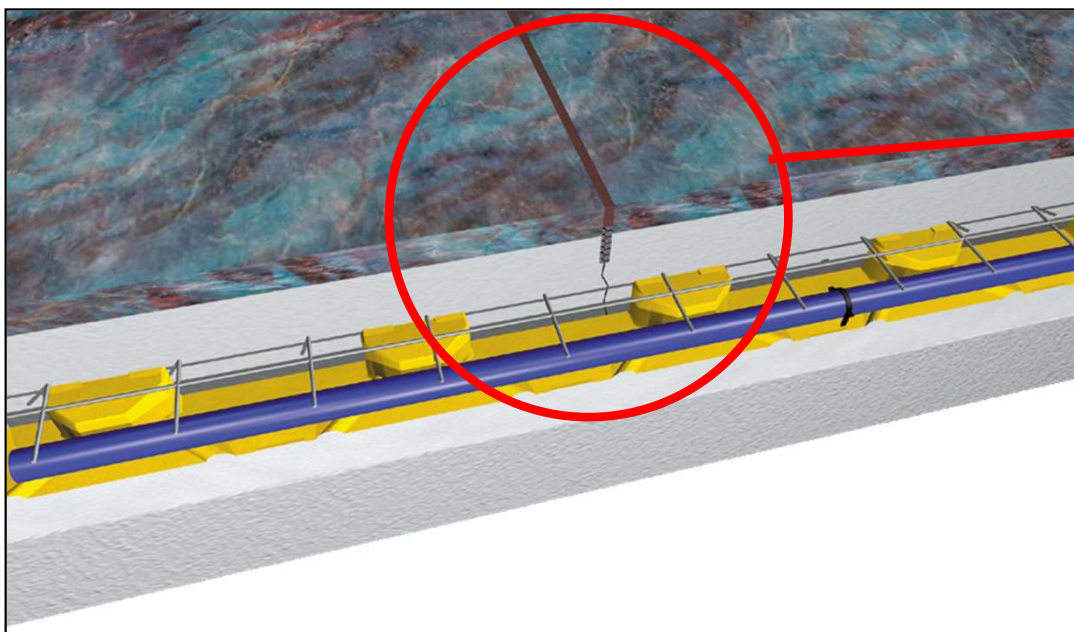
Pentru a evita o ventilație excesivă, vă rugăm să mențineți toate ușile și ferestrele închise.



Puteti utiliza panouri, nailon, carton, uși temporare etc.

Tăieturi

Trebuie să **tăiați** șapa acolo unde există o **ușă**.
Înălțimea tăieturii trebuie să fie nu mai puțin de $\frac{1}{3}$ din grosimea betonului: acest lucru este punctul de rupere ghidat pentru a evita orice tensiune posibilă la suprafață.



RDZ
invisible heating and cooling

by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

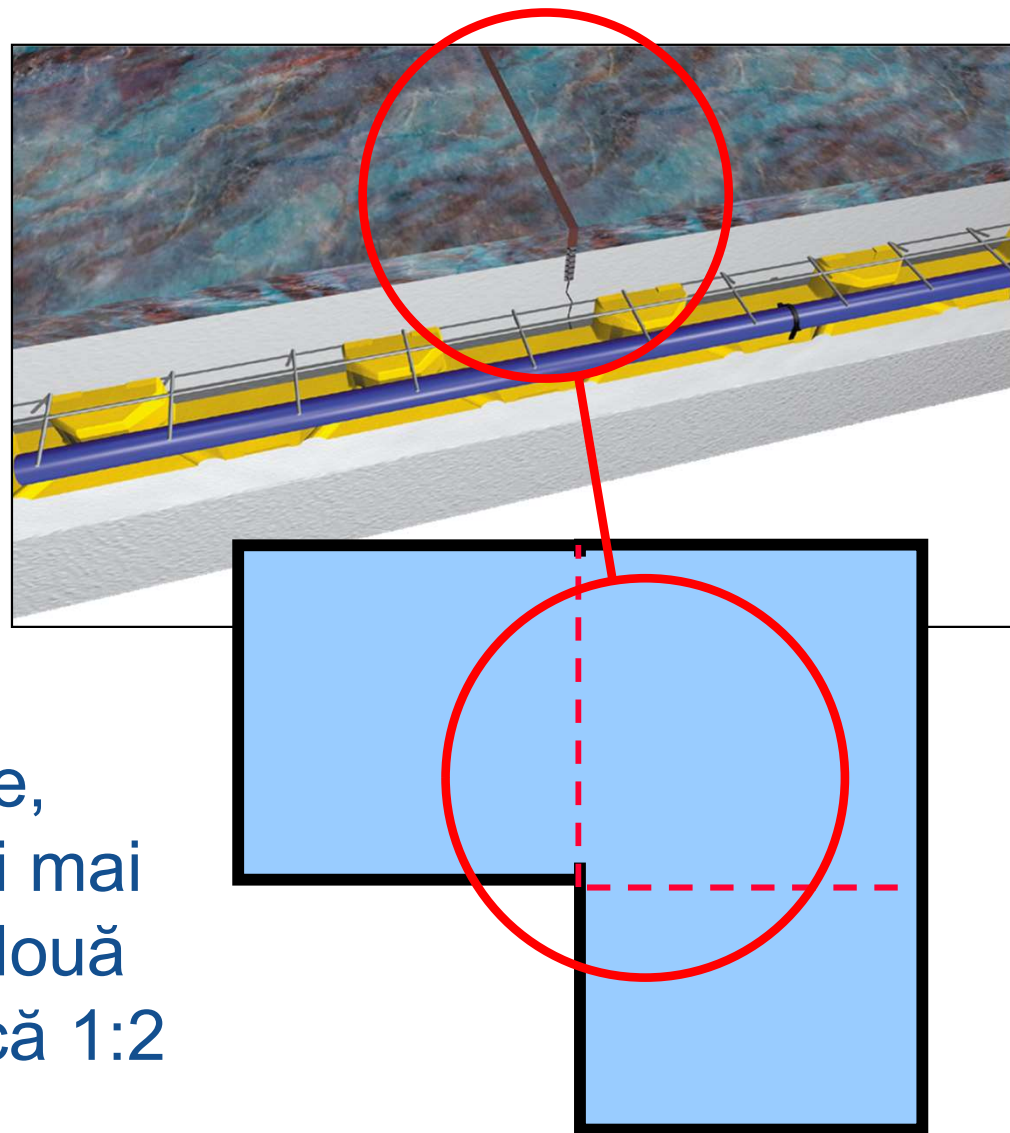
Tăieturi

Pentru pardoseli rigide sau fragile

Se vor face și tăieturi în următoarele cazuri:

- Suprafață mai mare de 40 m²
- Suprafață cu o latură mai mare de 8 m

Când există suprafețe regulate, puteți lua în considerare valori mai mari, dar raportul dintre cele două laturi nu trebuie să depășească 1:2



RDZ
invisible heating and cooling

by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

Rosturi de dilatare

Rosturile de dilatare sunt folosite pentru a compensa variațiile de dimensiuni ale șapei din cauza modificărilor de temperatură.

Aceste tăieturi trec prin întreaga grosime a betonului.



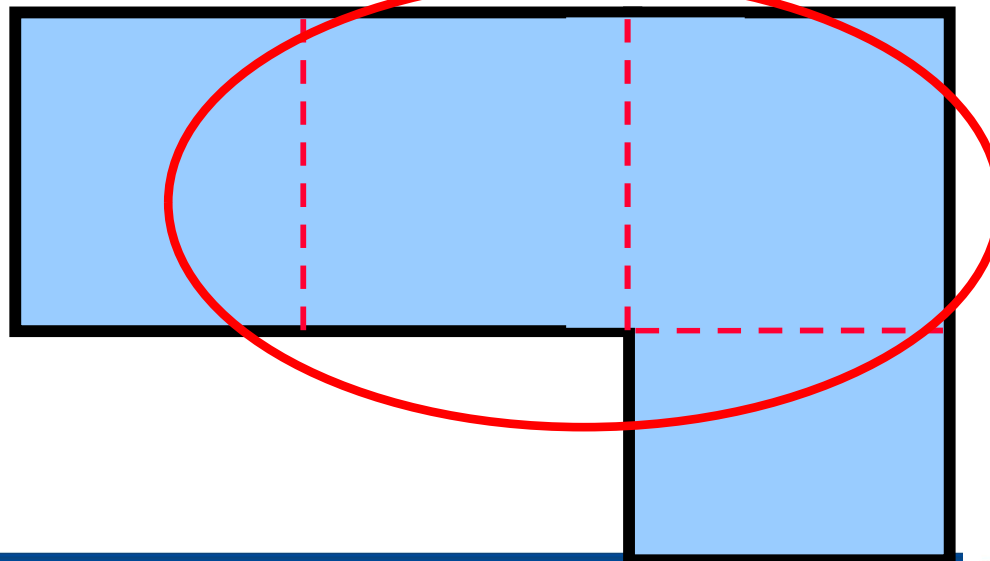
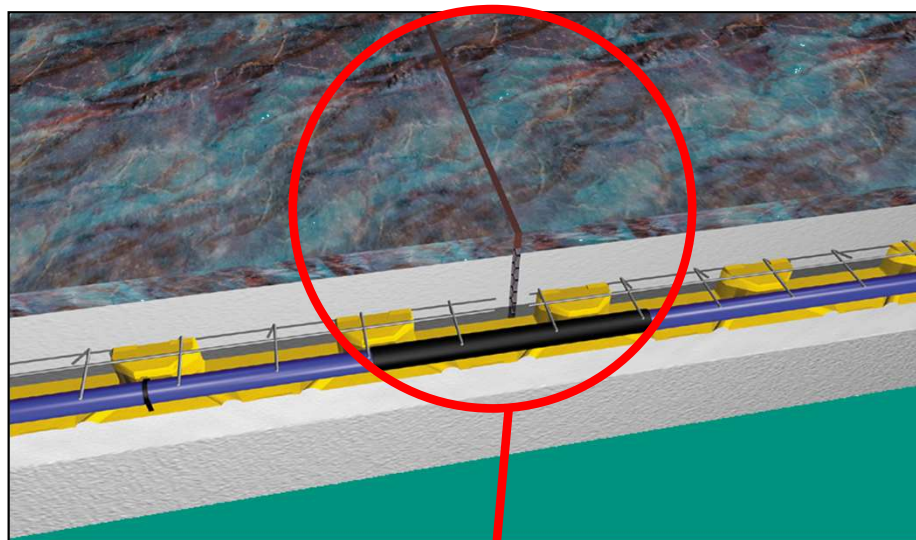
RDZ
invisible heating and cooling

by **CALEFFI**
Hydronic Solutions

Rosturi de dilatare

Rosturile de dilatare sunt făcute în următoarele cazuri:

- Suprafață mai mare de 150 m²
- Suprafață cu o latură mai mare de 15 m



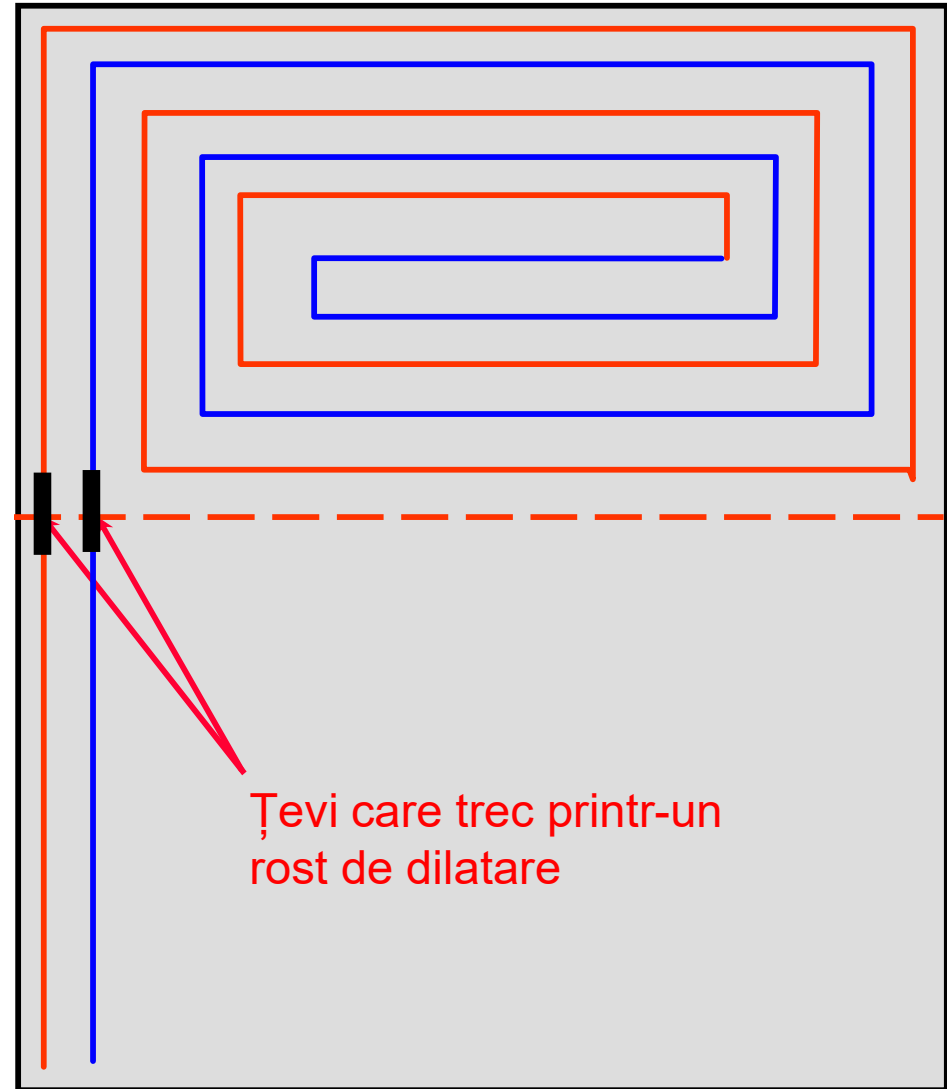
Informații suplimentare despre rosturi

Nu există considerații speciale privind conductele care trec prin rosturi.

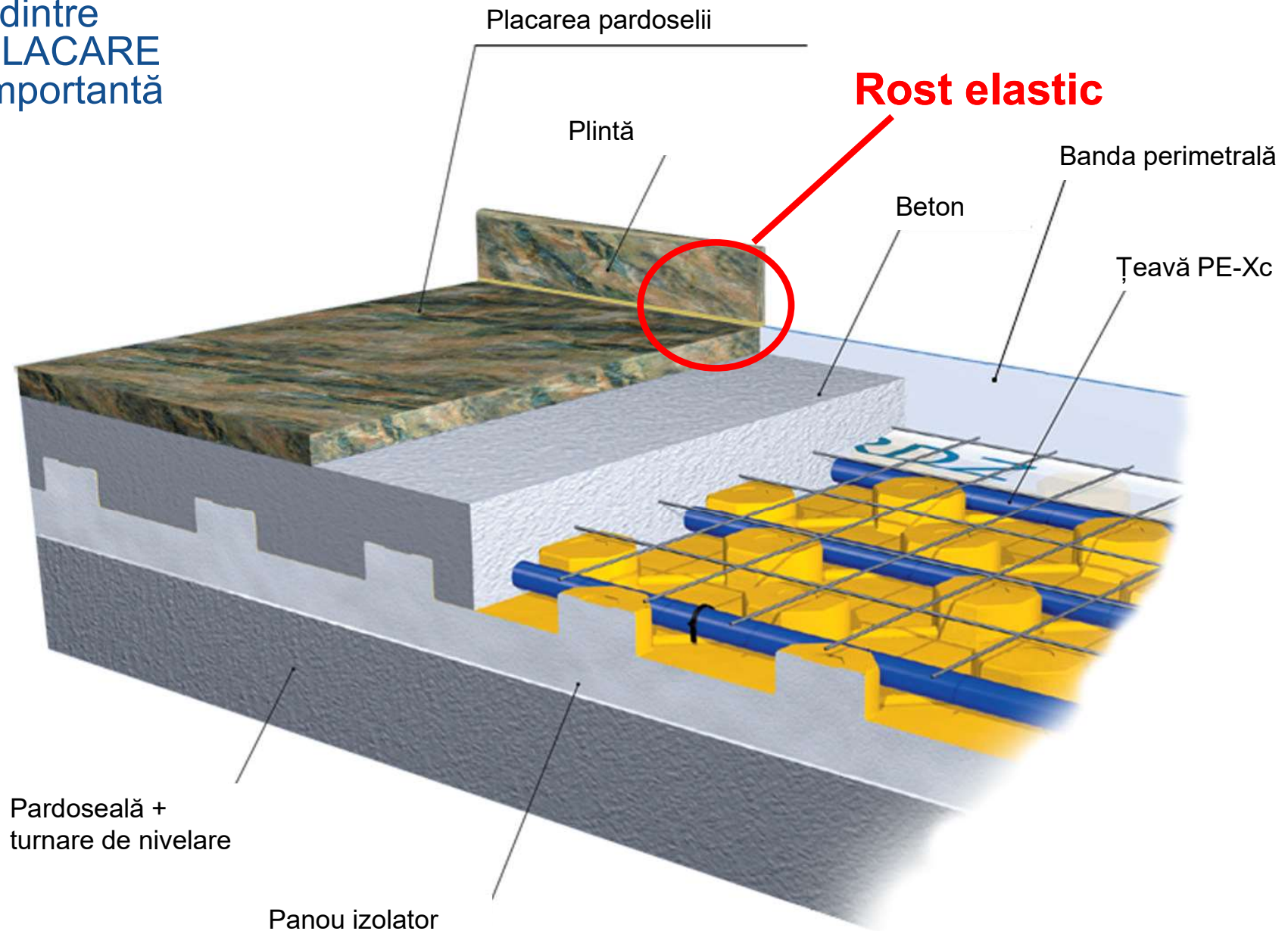
Dimpotrivă, trebuie să încercați să evitați conductele care trec prin rosturile de dilatare.

Dacă o țevă trece printr-un rost de dilatare, aceasta trebuie să fie acoperită cu o teacă sau cu un manșon de țevă.

Numai o țevă pe tur și o țevă pe retur pot trece printr-un rost de dilatare.



Conexiunea dintre
PLINTĂ ȘI PLACARE
este foarte importantă



Umplere și aerisire

Pentru a garanta o aerisire eficientă a sistemului, este foarte importantă umplerea cu atenție a instalației.

Procedura corectă este următoarea:

- Conectați o conductă transparentă la primul robinet al colectorului
- Închideți toate circuitele cu excepția unuia
- Umpleți-l cu apă verificând cum aerul din țevile transparente dispare progresiv
- Închideți circuitul și deschideți-l pe următorul și repetați această operațiune până la umplerea totală a sistemului.

Testarea la rece

Înainte de turnarea șapei, sistemul trebuie să fie testat la rece cu presiune. Acest lucru face posibilă evitarea posibilelor daune ale instalației în perioada dintre montarea sistemului și turnarea șapei.

Procedura corectă este următoarea:

- După umplerea sistemului cu apă, testați-l la o presiune de 6 bar folosind un manometru (presostat) și o pompă hidraulică
- Asigurați-vă că mențineți această presiune până la sfârșitul turnării.



Placarea pardoselii cu finisaje

- Înainte de a placa pardoseala, este necesar să așteptați până când betonul este complet uscat.
- Instalatorul trebuie să controleze valoarea de umiditate a betonului.
- Este important să mențineți instalația activă timp de câteva zile; opriți-o în timp ce plcați pardoseala.
- Placarea pardoselii cu lemn: mențineți instalația activă timp de 2 săptămâni; placarea cu lemn va fi păstrată în încăperea încălzită pe parcursul celei de-a doua săptămâni. Dimpotrivă, mențineți instalația oprită în timp ce plcați pardoseala.

Prima activare

- Sistemul poate fi activat după uscarea completă a betonului.
- Temperatura de proiect a instalației trebuie să fie atinsă treptat.
Activați sistemul cu temperatura apei de alimentare de 25°C.
- Creșteți temperatura cu 3°C pe zi până la atingerea temperaturii de proiect.





RDZ

Este întotdeauna timp
pentru confort

