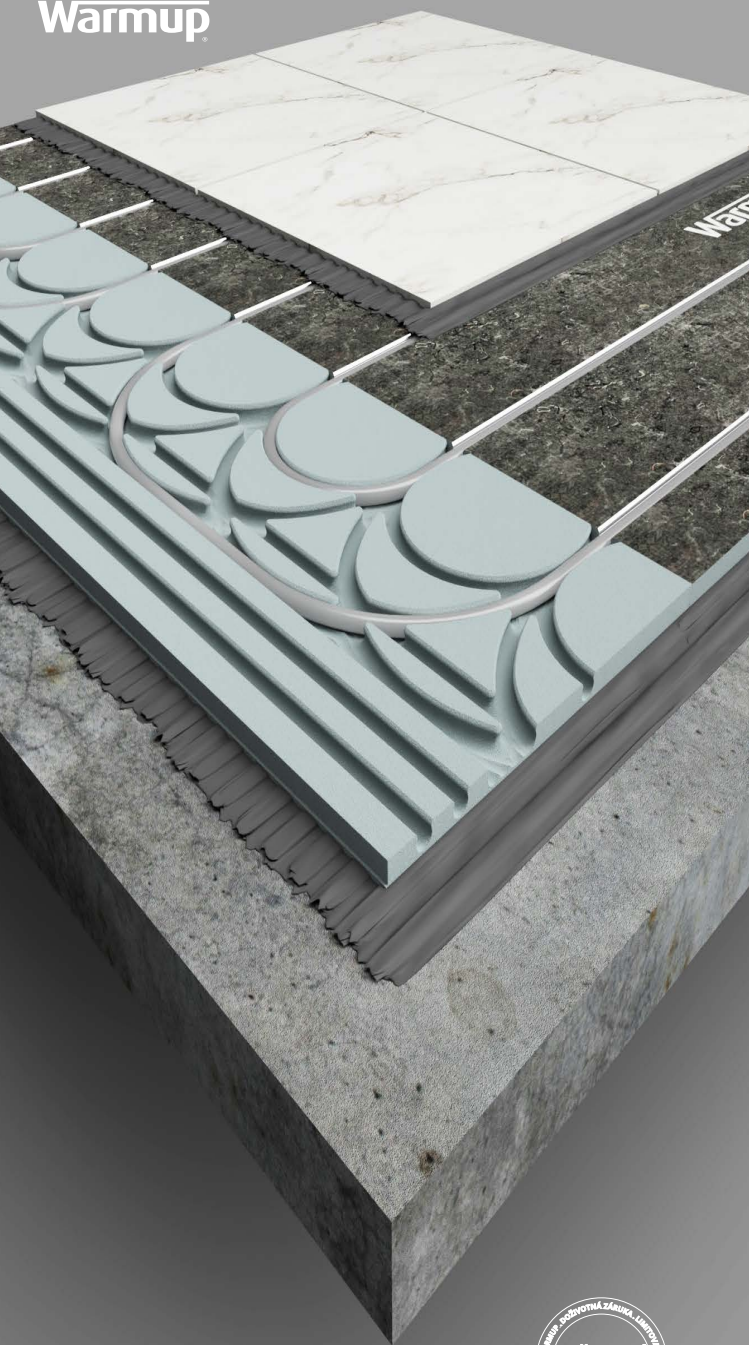


Warmup®



## VLo Ultra-12

Systém nízkej zostavy

Inštalčná príručka



SAFETY Net™  
Garancia  
Inštalácie



**Warmup**



# 6 iE<sup>TM</sup> WiFi termostat

Najinteligentnejší a najefektívnejší spôsob ovládania  
najpredávanejšieho podlahového vykurovania na svete

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Zhrnutie inštalácie .....                                | 4  |
| Komponenty dostupné z programu Warmup.....               | 6  |
| Dôležité informácie o inštalácii .....                   | 7  |
| Krok 1 - Výber spôsobu inštalácie.....                   | 8  |
| Podlahy s dlažbou.....                                   | 8  |
| Všetky povrchové úpravy podláh - lepené.....             | 9  |
| Povrchové úpravy plávajúcich podláh.....                 | 10 |
| Všetky povrchové úpravy podláh - plávajúce .....         | 11 |
| Krok 2 - Aspekty podkladu .....                          | 12 |
| Krok 3 - Inštalácia VLo Ultra-12 .....                   | 13 |
| Krok 4 - Položenie potrubia .....                        | 15 |
| Krok 5A - Pokládka podlahovej krytiny.....               | 19 |
| Krok 5B - Všetky povrchové úpravy podlahy - lepené ..... | 20 |
| Krok 5C - Pokládka plávajúcej podlahy .....              | 24 |
| Krok 5D - Všetky povrchové úpravy podlahy - suché .....  | 21 |
| Informácie o testovaní .....                             | 23 |
| Riešenie problémov.....                                  | 24 |
| Technické špecifikácie .....                             | 25 |
| Záruka .....                                             | 26 |
| Akustický výkon .....                                    | 28 |
| Výkonnosť systému .....                                  | 29 |

Tento systém podlahového vykurovania Warmup® bol navrhnutý tak, aby jeho inštalácia bola rýchla a jednoduchá, ale je dôležité dodržiavať pokyny uvedené v tomto návode, aby sa zabezpečilo správne fungovanie systému podlahového vykurovania. Pred začatím inštalácie sa uistite, že boli vybrané komponenty a pracovné výkresy potrebné pre tento systém.

Spoločnosť Warmup plc nenesie žiadnu výslovnú ani implicitnú zodpovednosť za akékoľvek straty alebo následné škody, ktoré vzniknú v dôsledku inštalácie, ktorá je v rozpore s nasledujúcimi pokynmi.

Je dôležité, aby boli pred inštaláciou, počas nej a po nej splnené a pochopené všetky požiadavky. Pri dodržaní pokynov by nemali nastať žiadne problémy. Ak je v ktorejkoľvek fáze potrebná pomoc, obráťte sa na linku pomoci.

Kópiu tohto návodu, pokyny na zapojenie a ďalšie užitočné informácie nájdete aj na našej webovej stránke:

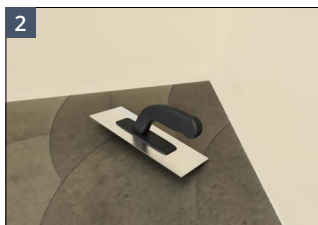
**[www.warmup.sk](http://www.warmup.sk)**

## Zhrnutie inštalácie

Prečítajte si aj úplné pokyny, ktoré nasledujú po tejto časti.

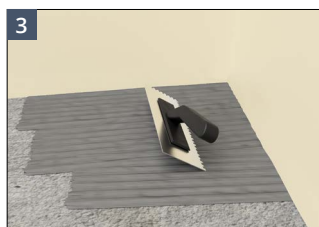


- Uistite sa, že podklad je čistý, suchý a pripravený podľa normy SR1. Viac informácií nájdete na stránke s úvahami o podklade.



- Pri lepených konštrukciách v suchých priestoroch možno na lepenie panelov Ultra-12 k podkladu použiť vysokoteplotné akrylátové lepidlo.

Dosky pevne zatlačte do lepidla, aby sa vytvorila potrebná príľnavosť.

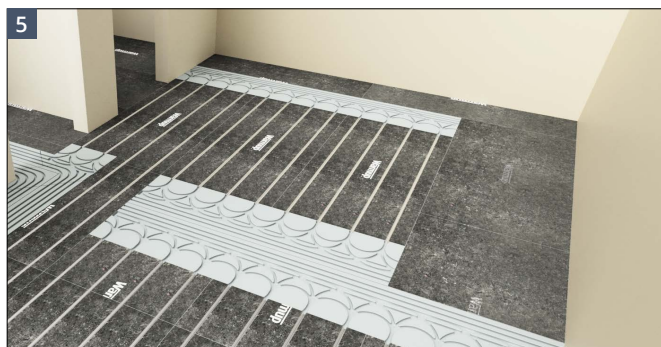


- Na lepené konštrukcie vo vlhkých alebo suchých priestoroch sa odporúča použiť kompatibilné flexibilné lepidlo na obklady S1 alebo S2.

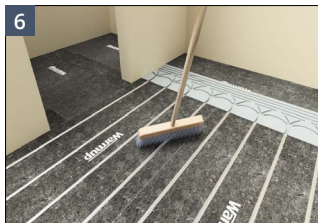
Dosky pevne zatlačte do lepidla, aby sa vytvorila potrebná príľnavosť.



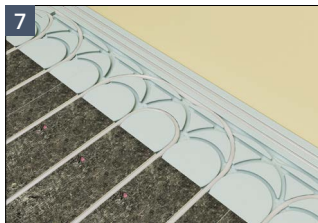
- Počnúc umiestnením rozdeľovača namontujte servisné panely podľa usporiadania potrubia uvedeného na pracovných výkresoch.
- Na ohyby použite oblúkové servisné panely, pričom priame servisné panely zacvaknite alebo rozrežte pod uhlom 45° a pevne ich spojte.



- Namontujte oblúkové panely na konci miestnosti podľa pracovných výkresov.
- Vyplňte vyhrievanú oblasť rovnými panelmi.
- Hladké panely sa potom môžu použiť v oblastiach, kde sa nebude inštalovať podlahové vykurovanie, napr. pod kuchynskými linkami.



- Pred inštaláciou potrubia do panelov sa odporúča zamiešať alebo povysávať podlahovú plochu, aby sa odstránili všetky nečistoty.



- Potrubie inštalujte v súlade s pracovnými výkresmi projektu, zatlačením do drážok panelov Ultra-12. Uistite sa, že je rúra v drážkach pevne upevnená.
- Do panelu Ultra-12 vyvlečte 6 mm kanál, do ktorého sa zapustí podlahový snímač, a nainštalujte ho aspoň 300 mm do vyhrievaného priestoru, ktorý bude kontrolovať.



- Odmerajte a odrežte potrubie tak, aby dosiahlo prietokový aj vratný otvor na rozdeľovači.
- Podrobné informácie o montáži, tlakovej skúške a uvedení do prevádzky nájdete v príručke k rozdeľovaču.



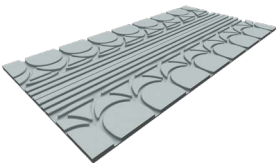
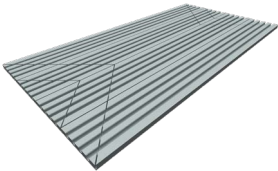
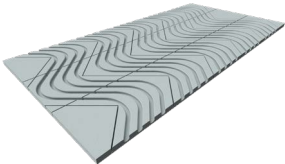
- Použite podpery ohybu potrubia Warmup, aby ste udržali prietokové a vratné potrubie pod uhlom 90°, keď vychádza z podlahy smerom k rozdeľovaču.



- Zvolenú podlahovú krytinu položte v súlade s pokynmi výrobcu podlahy.



- Nainštalujte termostat Warmup podľa jeho návodu na inštaláciu. Systém musí byť pripojený a ovládaný pomocou termostatu a snímača.

| Kód produktu                                                                                           | Popis                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <br>ULTRA12-SP-PANEL   | <b>A</b> VLo Ultra-12 Nízka zostava rovný panel                      |
| <br>ULTRA12-CP-PANEL   | <b>B</b> VLo Ultra-12 Nízka zostava stavebnou krivkou panel          |
| <br>ULTRA12-SS-PANEL  | <b>C</b> VLo Ultra-12 Nízka zostava rovný servisný panel             |
| <br>ULTRA12-CS-PANEL | <b>D</b> VLo Ultra-12 Nízka zostava stavebnou krivkou servisný panel |
| <br>ULTRA12-PP-PANEL | <b>E</b> VLo Ultra-12 Nízka zostava Plain Panel                      |
| PERT-12xXX<br><i>XX = dĺžky, 50, 60, 70 m</i>                                                          | Zahrievacie potrubie PE-RT<br>12 mm                                  |
| ACC-PRIMER                                                                                             | Warmup primér                                                        |
| WHS-P-BEND12                                                                                           | Podpery pre ohyb potrubia                                            |
| ACC-PIPECLIPS12                                                                                        | Spony na potrubia                                                    |

### Ďalšie komponenty potrebné ako súčasť inštalácie vykurovania Warmup:

Rozdeľovač, zmiešavacia jednotka, pohony, ventily a konektory euroconus

Elektroinštalačné centrum

Zahrievacie termostaty

Štandardný panel suchého poteru

Warmup obvodový pás

Mapei Ultraplan Renovačný poter 3240

Lepidlá

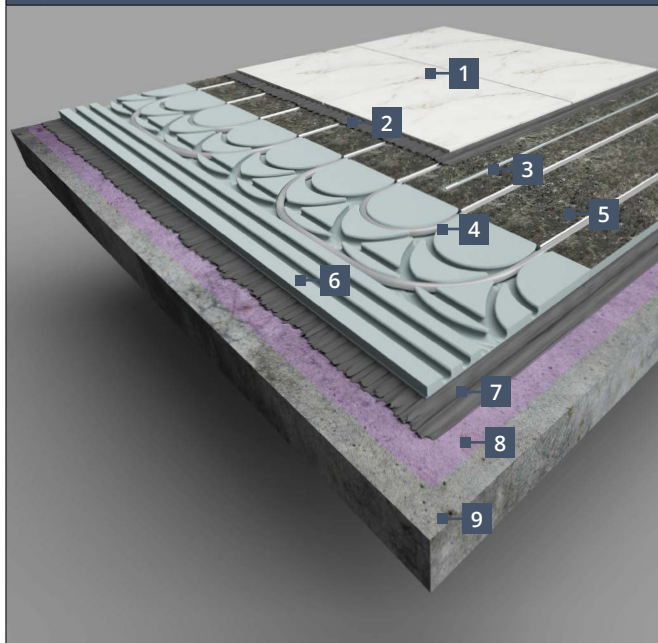
## Dôležité informácie o inštalácii

---

-  Pri dodávke panelov Ultra-12 sa uistite, že sú uložené v suchom priestore, ktorý je odolný voči poveternostným vplyvom, mimo dosahu chemikálií a že sú uložené vodorovne na rovnom a rovnom povrchu.
-  Vykonajte kontrolu na mieste. Skontrolujte, či všetky merania a ostatné požiadavky na stavenisku zodpovedajú pracovným výkresom. Zabezpečte, aby boli všetky plochy správne pripravené, suché a chránené pred poveternostnými vplyvmi.
-  Uistite sa, že podklad je pripravený podľa normy SR1. V opačnom prípade môže dôjsť k nestabilnej a hlučnej hotovej podlahe.
-  Skontrolujte, či na mieste nie sú možné nebezpečenstvá, ktoré by mohli poškodiť potrubie Warmup, ako sú klince, sponky, materiály alebo nástroje.
-  Použite rezačku na rúry určenú na plastové rúry, aby ste sa uistili, že na koncoch rúr nie sú žiadne otrepy. Je dôležité dosiahnuť čistý rez.
-  Nevyťahujte rúrku z cievky, keď je v rovine. Musí sa odvíjať z cievky, pričom sa cievka otáča, keď sa rúra vyťahuje zvnútra.
-  Potrubie nevtláčajte do ohybov. Je jednoduchšie položiť rúru s veľkým polomerom a potom ju jemne potiahnuť do požadovaného ohybu. Minimálny polomer ohybu je 5-násobok priemeru rúry.
-  Neprehýbajte potrubie. Nadmerné ohýbanie potrubia môže spôsobiť jeho zalomenie, pri ktorom môže dôjsť k zablokovaniu alebo zníženiu prietoku. Zalomené potrubie sa musí opraviť alebo vymeniť. Ak chcete opraviť zalomenie, narovnajete potrubie a jednoducho zahrejte oblasť pomocou teplovzdušnej pištole, kým zalomenie nezmizne.
-  Ak inštalujete vyrovnávaciu hmotu na Ultra-12, uistite sa, že je vhodná na použitie so stlačiteľnými panelmi podlahového vykurovania a že sa aplikuje ako jedna vrstva.
-  Pred inštaláciou podlahovej krytiny by sa mala skontrolovať jej vhodnosť na použitie s podlahovým vykurovaním a jej maximálna prevádzková teplota vzhľadom na požadované prevádzkové podmienky.
-  Podlahové vykurovanie funguje najúčinnnejšie s vodivými podlahovými krytinami s nízkym tepelným odporom, ako je kameň a dlaždice. Je potrebné zvážiť tepelný odpor a teplotné limity zvolenej podlahovej krytiny a ich vplyv na tepelný výkon systému.

## Krok 1 - Výber spôsobu inštalácie

### Podlahy s dlažbou



1 - Podlahová krytina z dlaždíc

2 Flexibilné lepidlo na dlaždice

*Použité lepidlo na dlaždice musí byť kompatibilné so stlačiteľnými panelmi, ako je Ultra-12, napr. flexibilné lepidlo na dlaždice Warmup S2*

3 Podlahový senzor

*Musí byť zapustený do panelu Ultra-12 a prilepený páskou.*

4 Zahrievacie potrubie PE-RT 12 mm

5 Ultra-12 - Rovný panel

6 Ultra-12 - Panel s krivkami

7 Flexibilné lepidlo na dlaždice

*napr. Warmup S1/S2 flexibilné lepidlo na dlaždice na mokré alebo suché plochy alebo kompatibilné vysokoteplotné akrylátové lepidlo na suché plochy*

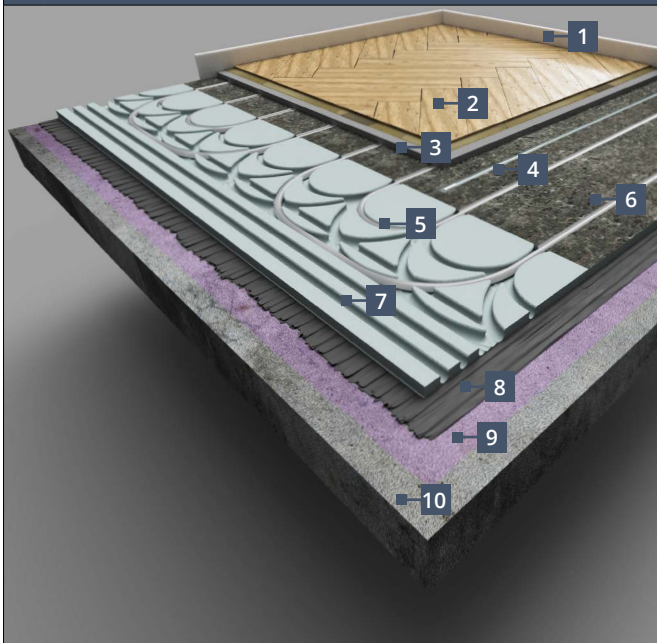
8 Warmup primér

*Požiadavky na základný náter nájdete v pokynoch výrobcov lepidiel na obklady*

9 Podlaha s pravidelnosťou povrchu SR1

## Krok 1 - Výber spôsobu inštalácie

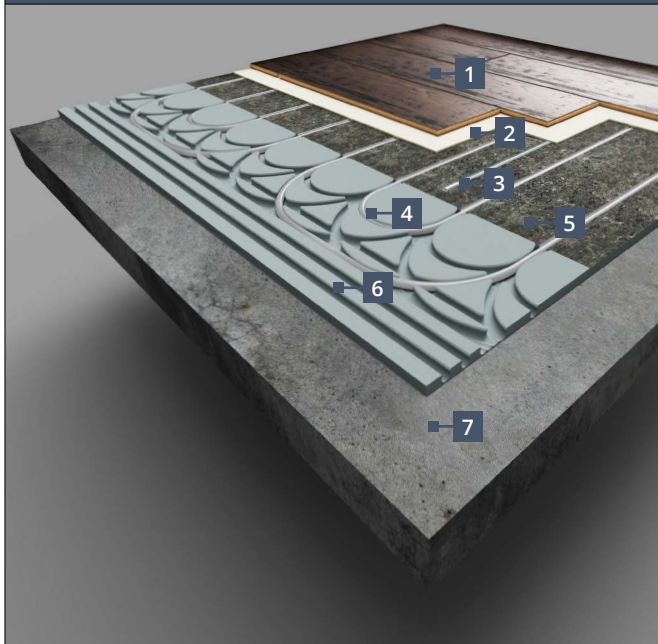
### Všetky povrchové úpravy podláh - lepené



- |    |                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Obvodový pás<br><i>Obvodový dilatčný pás umožňuje rozdielny pohyb dokončenej úrovne podlahy a stien.</i>                                                                                    |
| 2  | Podlahová krytina                                                                                                                                                                           |
| 3  | Minimálna 12 mm jednovrstvová vrstva kompatibilnej samonivelizačnej hmoty<br><i>napr. Mapei Ultraplan Renovation Screed 3240 vyrovnávacia hmota vystužená vláknami</i>                      |
| 4  | Podlahový senzor<br><i>Musí byť zapustený do panelu Ultra-12 a prilepený páskou.</i>                                                                                                        |
| 5  | Zahrievacie potrubie PE-RT 12 mm                                                                                                                                                            |
| 6  | Ultra-12 - Rovný panel                                                                                                                                                                      |
| 7  | Ultra-12 - Panel s krivkami                                                                                                                                                                 |
| 8  | Flexibilné lepidlo na dlaždice<br><i>napr. Warmup S1/S2 flexibilné lepidlo na dlaždice na mokré alebo suché plochy alebo kompatibilné vysokoteplotné akrylátové lepidlo na suché plochy</i> |
| 9  | Warmup primér<br><i>Požiadavky na základný náter nájdete v pokynoch výrobcov lepidiel na obklady</i>                                                                                        |
| 10 | Podlaha s pravidelnosťou povrchu SR1                                                                                                                                                        |

## Krok 1 - Výber spôsobu inštalácie

### Povrchové úpravy plávajúcich podláh

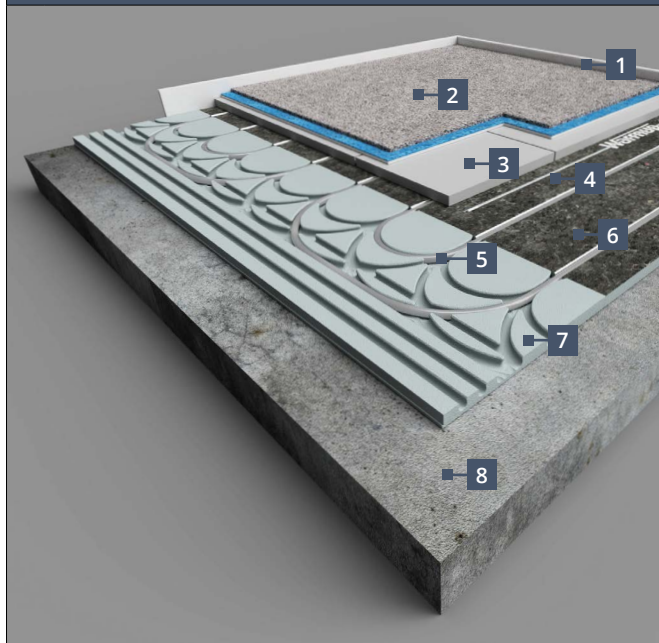


- |   |                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Povrchová úprava plávajúcej podlahy                                                  |
| 2 | Podložka kompatibilná s podlahovým vykurovaním                                       |
| 3 | Podlahový senzor<br><i>Musí byť zapustený do panelu Ultra-12 a prilepený páskou.</i> |
| 4 | Zahrievacie potrubie PE-RT 12 mm                                                     |
| 5 | Ultra-12 - Rovný panel*                                                              |
| 6 | Ultra-12 - Panel s krivkami*                                                         |
| 7 | Podlaha s pravidelnosťou povrchu SR1                                                 |

\* Panely Ultra-12 sa dajú prilepiť aj na podklad, aby sa zlepšila stabilita

## Krok 1 - Výber spôsobu inštalácie

### Všetky povrchové úpravy podláh - plávajúce



- |   |                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Obvodový pás<br><i>DCM-E-25</i>                                                                                                                              |
| 2 | Podlahová krytina                                                                                                                                            |
| 3 | Plávajúca podlaha paluby<br><i>Například 18 mm štandardný panel suchého poteru alebo 18 mm drevotriesková doska P5 T&amp;G. Inštalujte podľa ich pokynov</i> |
| 4 | Podlahový senzor<br><i>Musí byť zapustený do panelu Ultra-12 a prilepený páskou.</i>                                                                         |
| 5 | Zahrievacie potrubie PE-RT 12 mm                                                                                                                             |
| 6 | Ultra-12 - Rovný panel*                                                                                                                                      |
| 7 | Ultra-12 - Panel s krivkami*                                                                                                                                 |
| 8 | Podlaha s pravidelnosťou povrchu SR1                                                                                                                         |

\* Panely Ultra-12 sa dajú prilepiť aj na podklad, aby sa zlepšila stabilita

## Krok 2 - Aspekty podkladu

---

Ultra-12 sa môže klást len na konštrukčne pevné nosné podklady, ktoré sú dostatočné na to, aby uniesli dodatočné zaťaženie systému, splňali požiadavky na povrchovú úpravu podlahy a zamýšľané použitie podlahy.

Uistite sa, že podklad je suchý a hladký, bez oleja, mastnoty a prachu. V prípade potreby by sa mala použiť vhodná vyhladzovacia alebo vyrovnávacia hmota.

Ak sa má keramická dlažba použiť na zavesenú podlahu, uistite sa, že podklad spĺňa minimálne špecifikácie Asociácie obkladačov.



Podklady by mali byť pripravené podľa normy SR1.



Pri lepených podlahách musia byť dosky Ultra-12 prilepené k podkladu.



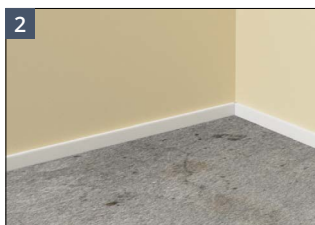
Ak používate materiály citlivé na teplotu vyššiu ako Ultra-12, ako sú napríklad systémy na izoláciu proti vlhkosti alebo nádržkové systémy, obráťte sa na výrobcu a požiadajte ho o radu.



Nezačínajte s montážou panelov Ultra-12 bez toho, aby ste sa uistili, že výsledná konštrukcia podlahy bude spĺňať požiadavky na zamýšľané použitie podlahy a jej povrchovú úpravu.



- Uistite sa, že podklad je suchý, čistý, rovný voči SR1 a zbavený prachu alebo iných látok, ktoré by bránili lepeniu.
- Podklad pripravte podľa pokynov výrobcu lepidla.



- Ak plánujete použiť vyrovnávaciu hmotu nad Ultra-12, nainštalujte obvodový pás Warmup po obvode miestnosti a všetkých trvalých konštrukcií, aby ste umožnili diferenciálny pohyb medzi hotovou podlahou a stenami.

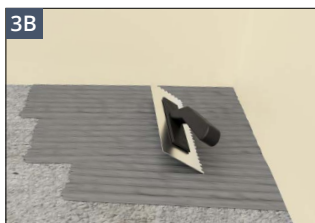


- Pri lepených konštrukciách v suchých priestoroch možno na lepenie panelov Ultra-12 k podkladu použiť vysokoteplotné akrylátové lepidlo.

Lepidlo naneste podľa návodu na použitie.

Pri vysokoteplotných akrylátových lepidlách sa odporúča použiť hladidlo s V-zárezom s priemerom 1-1,5 mm.

Dosky pevne zatlačte do lepidla, aby sa vytvorila potrebná príľnavosť.



- Na lepené konštrukcie vo vlhkých alebo suchých priestoroch sa odporúča použiť kompatibilné flexibilné lepidlo na obklady S1 alebo S2.

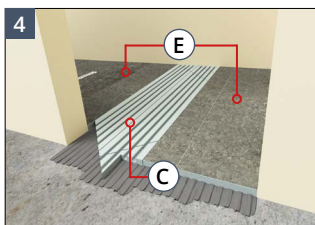
Lepidlo naneste podľa návodu na použitie.

Na lepenie flexibilných obkladačiek sa odporúča štvorcová zubová stierka s priemerom 6 mm.

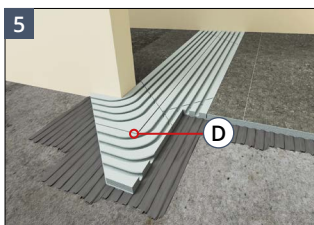
Dosky pevne zatlačte do lepidla, aby sa vytvorila potrebná príľnavosť.



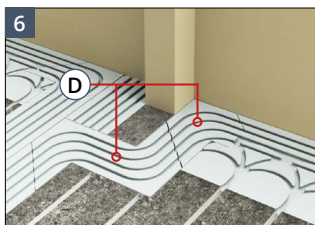
Pri nepravidelných povrchoch môže byť potrebný väčší zárez hladidla.



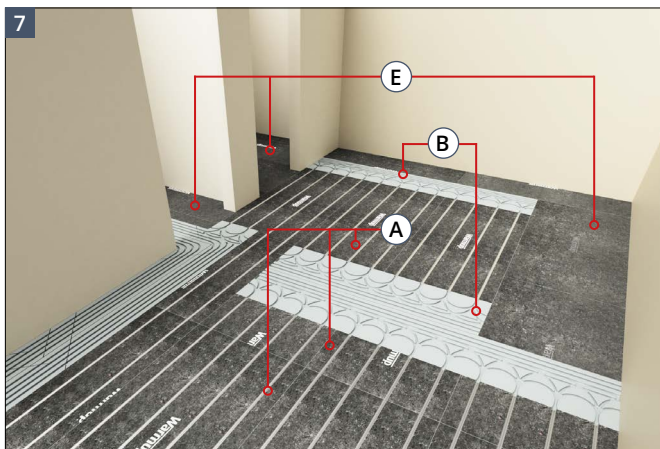
- Počnúc umiestnením rozdeľovača namontujte priame servisné panely, **C**, podľa usporiadania potrubia uvedeného na pracovných výkresoch. V prípade potreby použite hladké panely **E**.



- Na ohyby použite oblúkové servisné panely **D**, pričom priame servisné panely zacvaknite alebo rozrežte pod uhlom 45° a pevne ich spojte.



- Oblúkové servisné panely, **D**, sa dajú rozrezať, aby sa dali použiť na navigáciu okolo prekážok, ako je znázornené na obrázku.



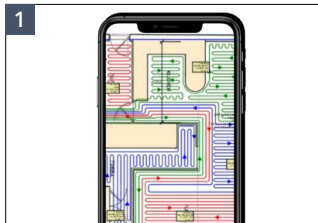
- Namontujte oblúkové panely, **B** na konci miestnosti podľa pracovných výkresov. Hladké panely, **E**, sa potom môžu použiť v priestoroch, kde sa nebude inštalovať podlahové vykurovanie, t. j. pod kuchynskými linkami.
- Vyplňte vyhrievaný priestor rovnými panelmi, **A**.



Dosky sa dajú rezať úžitkovým nožom. Aby ste zabránili poškodeniu potrubia, odstráňte ostré hrany a otrepy z okrajov hliníkových kanálov potrubia.

## Krok 4 - Položenie potrubia

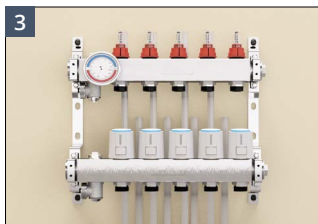
Ak bol k projektu dodaný súbor pracovných výkresov, postupujte podľa dodaného rozmiestnenia potrubia. Uistite sa, že sú údaje o každom okruhu zaznamenané v protokole o uvedení do prevádzky, ktorý je uvedený v inštaláčnej príručke rozdeľovačov Warmup.



- Naplánujte usporiadanie okruhu tak, aby sa prietokové a vratné potrubie mohlo pripojiť z rozdeľovača do príslušnej vyhrievanej oblasti bez toho, aby sa navzájom križovali.



- Pred inštaláciou potrubia sa uistite, že lepidlo v prípade použitia vytvrdlo. Panely pozametajte alebo povysávajte, aby ste odstránili všetky nečistoty.



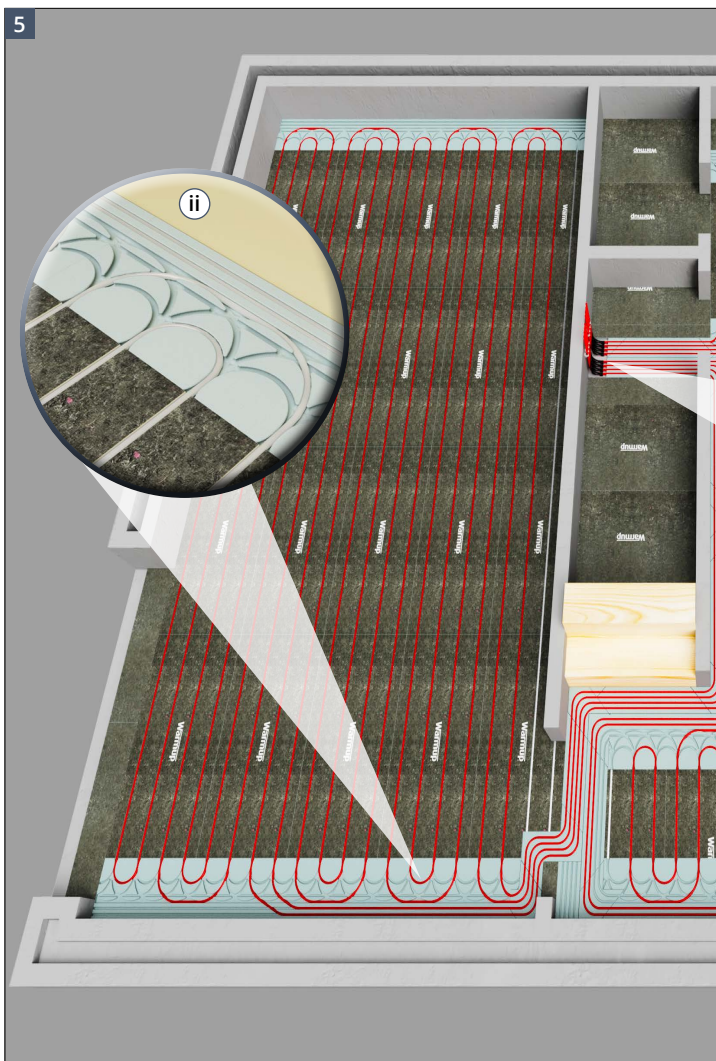
- Uistite sa, že v mieste rozdeľovača je prebytočné prietokové a vratné potrubie, ktoré sa môže neskôr po položení potrubia odrezat.



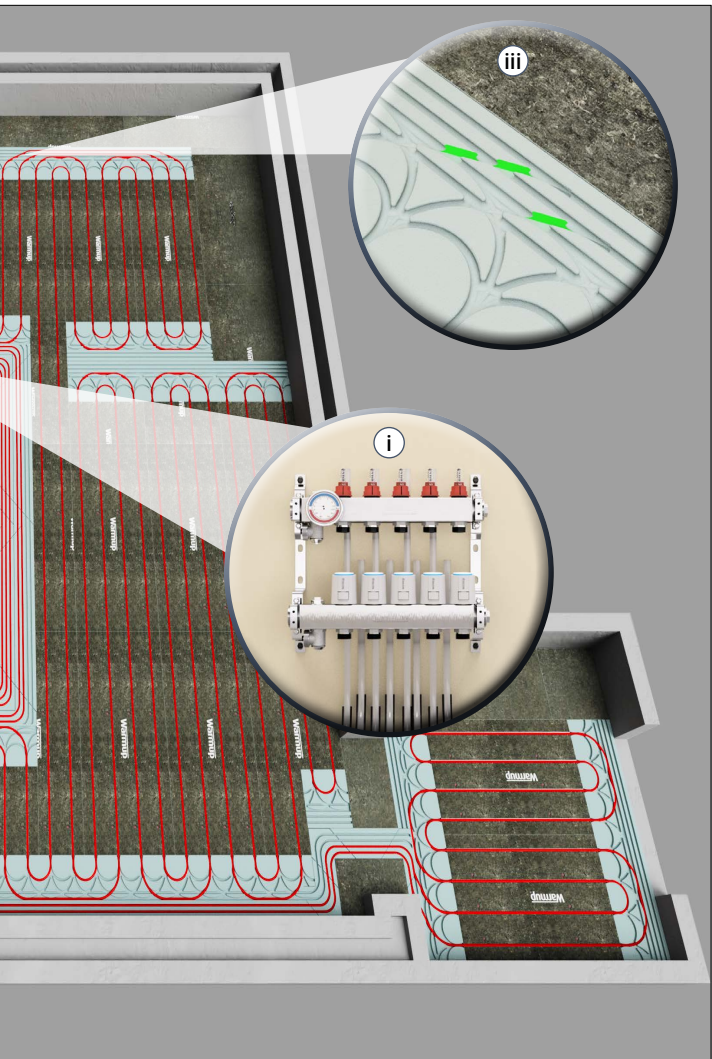
- Pripevnite podpery na ohyb potrubia, aby potrubie zvieralo uhol 90° pri vstupe do podlahy. Podperu umiestnite tak, aby potrubie stúpalo rovno k rozdeľovaču a približne polovica podpery bola v podlahe.
- Na šírku ramien rozdeľovača ponechajte 150 mm voľný priestor na podpery oblúkových rúrok.



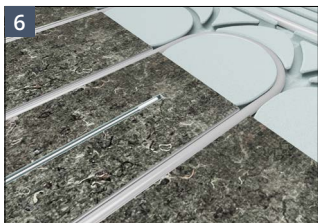
Prívodné potrubia zvyčajne prechádzajú dverami, ale aby sa minimalizovalo preťaženie, potrubia sa môžu viesť cez steny. Uistite sa, že otvory vyvŕtané v stene sú pod úrovňou podlahy a potrubie je chránené kanálikom.



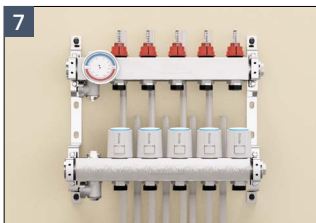
- Začnite od miesta rozdeľovača, (i) podľa pracovných výkresov projektu začnite ukladať potrubie a zatláčať ho do kanálov,
- Položte rúrku nahor a nadol po podlahe pomocou oblúkov s veľkým aj malým polomerom, aby ste vytvorili prvú polovicu dvojitého meandrového vzoru. Po dosiahnutí polovice vzoru rúrky sa vráťte späť a vyplňte zvyšné kanály. Výsledný dvojité meandrový vzor (ii) zabezpečí rovnomernejšiu teplotu podlahy.
- V prípade potreby nasmerujte kanály do panelov Ultra-12 podľa obrázku (iii).



## Krok 4 - Položenie potrubia



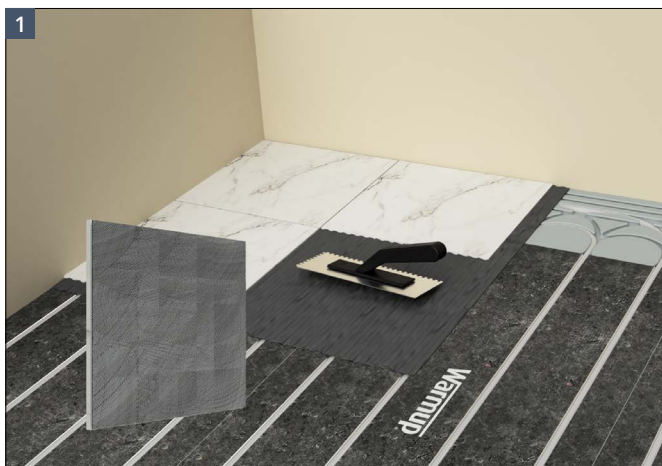
- Do panelu Ultra-12 vyvlečte 6 mm kanál, do ktorého sa zapustí podlahový snímač.
- Snímač nainštalujte aspoň 300 mm do vyhrievaného priestoru, ktorý bude kontrolovať. Mal by byť umiestnený v strede medzi paralelnými potrubiami a nie v oblasti ovplyvňovanej inými zdrojmi tepla.
- Snímač sa môže pripevniť k podkladu pomocou pásky.



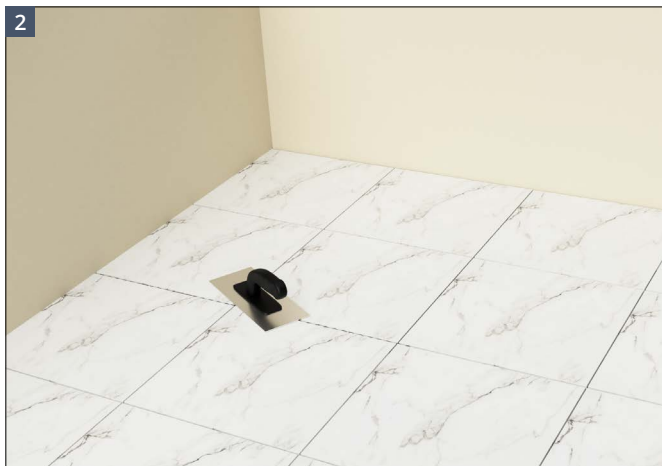
- Odmerajte a odrežte potrubie tak, aby dosiahlo prietokový aj vratný otvor na rozdeľovači.
- Podrobné informácie o montáži, tlakovej skúške a uvedení do prevádzky nájdete v príručke k rozdeľovaču.



**V tejto fáze otestujte odpor podlahového snímača**



- Systém Ultra-12 pokryte celoplošne kompatibilným flexibilným lepidlom na dlaždice S2 pomocou zubovej stierky, pričom dbajte na to, aby nevznikali vzduchové medzery.
- Po položení prvej dlaždice ju odstráňte a uistite sa, že sa na ňu naniesie celé množstvo lepidla. Uistite sa, že šírka škárovacej čiary je v súlade s pokynmi výrobcu pre veľkosť a typ použitej dlaždice.



- Podlahu čo najskôr zapravte podľa pokynov výrobcu lepidla na dlaždice.



Obkladačky sa nesmú po vytvrdnutí lepidla odstraňovať, mohlo by dôjsť k poškodeniu rúrok.



NEZAPÍNAJTE systém, kým lepidlo na dlaždice a škárovacia hmota úplne nevytvdnú. NEPOUŽÍVAJTE ohrievač na urýchlenie procesu vytvrdzovania lepidla alebo vyrovnávacej hmoty.



Najmenší povolený rozmer dlaždíc nad Ultra-12 je 200 mm x 200 mm, pri použití menších dlaždíc sa musí najprv naniesť vyrovnávacia hmota, pozri 5B. Akékoľvek použité lepidlo na dlaždice musí byť kompatibilné so stlačiteľnými panelmi, ako je Ultra-12.

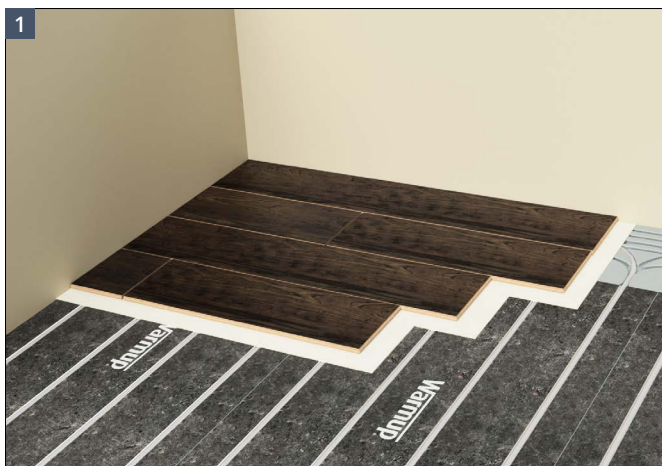


- Na dosky Ultra-12 naneste jednu vrstvu kompatibilnej samonivelačnej hmoty s hrúbkou minimálne 12 mm.

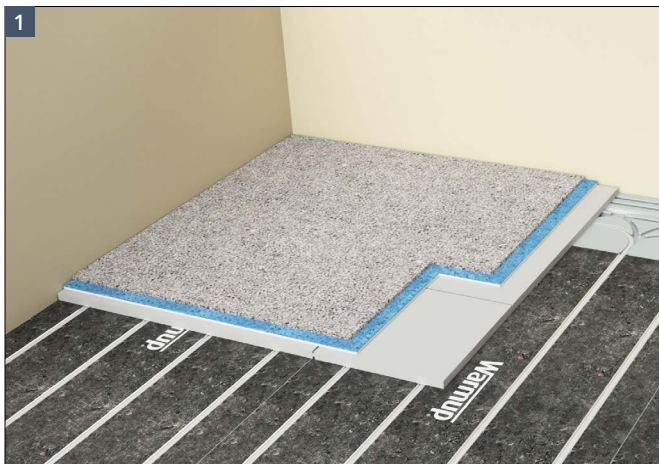
Po nanesení do správnej hĺbky by mala vyrovnávacia hmota končiť v jednej rovine s hornou časťou obvodového pásu.



- Podlahovú krytinu položte podľa pokynov výrobcu podlahy. Ak lepíte podlahovú krytinu, uistite sa, že lepidlo je vhodné na použitie s podlahovým vykurovaním.

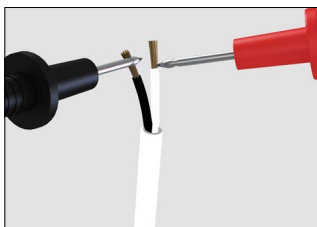


- Systém Ultra-12 zakryte podložkou kompatibilnou s podlahovým vykurovaním.
- Pri pokládke podlahovej krytiny dodržiavajte pokyny výrobcu podlahy a národné smernice a položte ju pod uhlom 90° k potrubným trasám.



- Položte plávajúcu podlahu, napríklad štandardný panel suchého poteru. Informácie o správnej inštalácii nájdete v príručke výrobcu podlahovej paluby.
- Nakoniec položte podlahovú krytinu podľa pokynov výrobcu podlahy. Ak lepíte podlahovú krytinu, uistite sa, že lepidlo je vhodné na použitie s podlahovým vykurovaním.

### Test odporu snímača



- Uistite sa, že snímač je otestovaný pred montážou vrstvy preglejky. V termostatoch na zahrievanie sa zvyčajne používa snímač s impedanciou 10 k $\Omega$ . Ďalšie podrobnosti nájdete v návode na obsluhu termostatu.

Očakávaný odpor v závislosti od teploty je uvedený nižšie.

### Odpor snímača podľa teploty - NTC10K

| Teplota | Odpor           | Teplota | Odpor           |
|---------|-----------------|---------|-----------------|
| 0 °C    | 32,5 k $\Omega$ | 16 °C   | 15,0 k $\Omega$ |
| 2 °C    | 29,4 k $\Omega$ | 18 °C   | 13,7 k $\Omega$ |
| 4 °C    | 26,6 k $\Omega$ | 20 °C   | 12,5 k $\Omega$ |
| 6 °C    | 24,1 k $\Omega$ | 22 °C   | 11,4 k $\Omega$ |
| 8 °C    | 21,9 k $\Omega$ | 24 °C   | 10,5 k $\Omega$ |
| 10 °C   | 19,9 k $\Omega$ | 26 °C   | 9,6 k $\Omega$  |
| 12 °C   | 18,1 k $\Omega$ | 28 °C   | 8,8 k $\Omega$  |
| 14 °C   | 16,5 k $\Omega$ | 30 °C   | 8,1 k $\Omega$  |

| PROBLÉM 1 - Nadmerný pohyb alebo vŕzganie                                                                          |                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| PROBLÉM                                                                                                            | RIEŠENIE                                                                 |
| Podklad nie je konštrukčne pevný alebo rovný, čo spôsobuje ohýbanie a trenie dosiek Ultra-12                       | Panely znovu namontujte v súlade s touto príručkou.                      |
| PROBLÉM 2 - Prasknuté dlaždice                                                                                     |                                                                          |
| PROBLÉM                                                                                                            | RIEŠENIE                                                                 |
| Drevený podklad - nadmerný pohyb podkladu, ktorý spôsobuje ohýbanie podlahy a praskanie dlaždíc                    | Problém s podkladom sa musí vyriešiť, inak budú dlaždice naďalej praskať |
| Podklad nebol pred inštaláciou systému dostatočne rovný a medzi panelmi Ultra-12 a podkladom sú vzduchové medzery. | Problém s podkladom sa musí vyriešiť, inak budú dlaždice naďalej praskať |
| PROBLÉM 3 - Dosky Ultra-12 sú počas inštalácie nestabilné                                                          |                                                                          |
| PROBLÉM                                                                                                            | RIEŠENIE                                                                 |
| Podklad nie je rovný                                                                                               | Zabezpečte, aby bol podklad hladký, rovný a rovný podľa noriem SR1       |
| Nadmerné napätie v potrubí                                                                                         | Prilepenie dosiek Ultra-12 k podkladu                                    |
| PROBLÉM 4 - Nadmerný/nedostatočný tepelný výkon                                                                    |                                                                          |
| PROBLÉM                                                                                                            | RIEŠENIE                                                                 |
| Nesprávna teplota vody                                                                                             | Požadovanú teplotu vody vypočítate podľa výkonnostnej tabuľky systému    |

### Panely Ultra-12 - Penový komponent

|                                                  |                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------|
| Hustota                                          | 50 kg/m <sup>3</sup>  |
| Tepelná vodivosť<br>(počiatočné - >5 rokov)      | 0,027 - 0,034 W/mK    |
| Pevnosť v tlaku<br>(10 % vychýlenie)             | 500 kN/m <sup>2</sup> |
| Absorpcia vody<br>(2-dňové ponorenie)            | <1,0 % objemu         |
| Absorpcia vody<br>(Kapilárna)                    | Zero                  |
| Koeficient lineárnej rozťažnosti                 | 0,07 mm/mK            |
| Faktor difúzneho odporu vodnej pary (μ)          | 110 – 225             |
| Správanie sa pri požiari                         | Euroclass E           |
| ODP<br>(potenciál poškodzovania ozónovej vrstvy) | Zero                  |
| GWP<br>(potenciál globálneho otepľovania)        | < 0,29                |

### Ultra-12 Nízka konštrukcia rovného panelu

|                 |                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód produktu    | ULTRA12-SP-PANEL                                                                                                                                                                                    |
| Zloženie        | Extrudovaný polystyrén so 150μm hrubou vrstvou hliníkovej fólie na vrchnej strane, s výstužnou sieťovinou zo sklenených vlákien a 100% recyklovaným polyesterovým rúnom na vrchnej a spodnej strane |
| Stredy potrubí  | 150 mm                                                                                                                                                                                              |
| Rozmery         | 600 x 1200 x 18 mm                                                                                                                                                                                  |
| Hmotnosť panelu | 1 kg                                                                                                                                                                                                |

### Ultra-12 low build Oblúkový panel, priamy servisný panel, oblúkový servisný panel

|                 |                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód produktu    | ULTRA12-CP-PANEL, ULTRA12-SS-PANEL, ULTRA12-CS-PANEL                                                                |
| Zloženie        | Extrudovaný polystyrén s výstužnou sieťovinou zo sklenených vlákien a 100 % recyklovaným polyesterovým rúnom na dne |
| Rozmery         | 600 x 1200 x 18 mm                                                                                                  |
| Hmotnosť panelu | 0,5 kg                                                                                                              |

### Ultra-12 nízkostavbový hladký panel

|                 |                                                                                                                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kód produktu    | ULTRA12-PP-PANEL                                                                                                                        |
| Zloženie        | Extrudovaný polystyrén s výstužnou sieťovinou zo sklenených vlákien a 100% recyklovaným polyesterovým rúnom na vrchnej a spodnej strane |
| Rozmery         | 600 x 1200 x 18 mm                                                                                                                      |
| Hmotnosť panelu | 0,7 kg                                                                                                                                  |

### Warmup plc obmedzená záruka - rúrky hydronického podlahového vykurovania



Registráciu je možné dokončiť online na stránke **www.warmup.sk**. V prípade reklamácie sa vyžaduje doklad o kúpe vo forme faktúry alebo účtenky.

TÁTO ZÁRUKA SA NEVZŤAHUJE NA INÉ KOMPONENTY, NA KTORÉ SA VZŤAHUJÚ SAMOSTATNÉ ZÁRUKY. TÁTO ZÁRUKA NEMÁ VPLYV NA VAŠE ZÁKONNÉ PRÁVA.

#### Obmedzená záruka:

Warmup® na potrubie podlahového vykurovania poskytuje záruku spoločnosť Warmup plc ("Warmup") na to, že je bez výrobných chýb pri bežnom používaní a údržbe, a je zaručená, že zostane taká s výhradou obmedzení a podmienok opísaných nižšie.

Táto záručná lehota začína plynúť od dátumu nákupu. Doživotná záruka platí len vtedy, ak je výrobok zaregistrovaný v spoločnosti Warmup do 30 dní od zakúpenia a zaregistrovaný online na stránke [www.warmup.sk](http://www.warmup.sk). Registrácia je potvrdená až vtedy, keď spoločnosť Warmup plc zašle potvrdenie o prijatí

#### Trvanie záruky

- Na rúrku podlahového vykurovania PE-RT sa vzťahuje záruka na **ŽIVOTNOSŤ** rúry podlahy pod v ktorej je namontovaná, s výnimkou nižšie uvedených prípadov; upozorňujeme vás na výnimky uvedené na konci tejto záruky.

Spoločnosť Warmup musí dostať písomné oznámenie o podozrení na poruchu do tridsiatich (30) dní od podozrenia na poruchu. Výrobky, o ktorých sa predpokladá, že sú chybné, musia byť sprístupnené spoločnosti Warmup na testovanie a určenie príčiny.

Po prijatí akejkoľvek záručnej reklamácie má spoločnosť Warmup deväťdesiat (90) pracovných dní na prešetrenie a určenie, či uznáva zodpovednosť za akékoľvek predpokladané chyby materiálu alebo spracovania, a určí vhodný postup, ktorý sa má prijať.

Je výslovne dohodnuté, že jediným opravným prostriedkom v rámci tejto obmedzenej záruky je podľa uváženia spoločnosti Warmup, plc buď: vrátenie peňazí, oprava alebo výmena akéhokoľvek výrobku, ktorý sa preukáže ako chybný. Akékoľvek a všetky príspevky poskytnuté zákazníkom na dopravu, prácu, opravy alebo všetky ostatné práce sú výlučne na rozhodnutí spoločnosti Warmup a musia byť vopred písomne schválené spoločnosťou Warmup. Takéto náklady sa nevzťahujú na žiadne iné náklady okrem priamych nákladov na opravu alebo výmenu spoločnosťou Warmup a nevzťahujú sa na náklady na opätovné položenie alebo opravu akejkoľvek podlahovej krytiny alebo podlahy.

### Doživotná záruka sa vzťahuje na rúrky, ak:

1. Sú zaregistrované v službe Warmup do 30 dní od zakúpenia.
2. Nepracovali pri tlaku vyššom ako 8 barov.
3. Nepracovali pri teplote vyššej ako 60 °C.
4. Sú naplnené upravenou vodou s podtitulom na použitie s PE potrubím.
5. Sú nainštalované v súlade so všetkými platnými požiadavkami stavebných predpisov.
6. Sú vybrané, navrhnuté a nainštalované kvalifikovaným dodávateľom podľa pokynov na inštaláciu poskytnutých spoločnosťou Warmup, ktoré sú aktuálne k príslušnému dátumu inštalácie.
7. Zostať na pôvodnom mieste inštalácie tak, aby podlahová krytina alebo poter nad výrobkom neboli poškodené, zdvihnuté, vymenené, opravené alebo prekryté ďalšími vrstvami podlahy.
8. Nevykazujte známky náhodného poškodenia, nesprávneho použitia, nedostatočnej starostlivosti, manipulácie, opravy alebo úpravy bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Warmup plc.



Pokyny pre inštaláciu siete SafetyNet™: Ak dôjde k omylu a potrubie sa poškodí pred zakrytím poterom, vyrovnávacou hmotou alebo podlahovou krytinou, vráťte poškodené potrubie spoločnosti Warmup do 30 dní spolu s pôvodným dátumom predajného dokladu. SPOLOČNOSŤ WARMUP VYMENÍ ZVITOK RÚRY (MAXIMÁLNE 1 ZVITOK RÚRY NA JEDNU OBJEDNÁVKU) ZA INÝ ZVITOK ROVNAKEJ ZNAČKY A MODELU - BEZPLATNE.

**Zaregistrujte sa na záruku Warmup® online na stránke  
[www.warmup.sk](http://www.warmup.sk)**

- (i) Na potrubia opravené spoločnosťou Warmup sa vzťahuje iba 5-ročná záruka. Spoločnosť Warmup v žiadnom prípade nezodpovedá za opravu alebo výmenu akýchkoľvek dlaždíc/podlahovej krytiny, ktoré môžu byť odstránené alebo poškodené, aby ovplyvnili opravu
- (ii) Záruka na inštaláciu SafetyNet™ je neplatná, keď sa rúra zakryje poterom, vyrovnávacou hmotou, lepidlom alebo podlahovou vrstvou.
- (iii) Záruka SafetyNet™ sa nevzťahuje na poškodenie rúrky, ku ktorému dôjde po zakrytí, ako napríklad zdvihnutie poškodenej dlaždice po vytvrdnutí lepidla alebo pohyb podkladu, ktorý spôsobí poškodenie podlahy.

## Akustický výkon

Warmup VLo Ultra-12 je testovaný a hodnotený z hľadiska akustických vlastností spoločnosťou Intertek building & construction v súlade s normami ISO 10140-2 a ISO 10140-3. Získané výsledky sú testované hodnoty a boli získané použitím určených skúšobných metód v skúšobných komorách, ktoré spĺňajú požiadavky laboratória uvedené v norme ISO 10140-5.

Každá testovaná konštrukcia zahŕňala 1/2" (12 mm) vrstvu samonivelačnej hmoty inštalované na VLo Ultra-12 inštalované v súlade s jeho manuálom. Tieto inštalačné vrstvy sú spoločné a pokrývajú všetky podlahové konštrukcie\* popísané nižšie.

1/2" (12 mm) Samonivelačnej hmoty

11/16" (18 mm) Warmup VLo Ultra-12

1/8" (3 mm) Cementové lepidlo na dlaždice

| Konštrukcia podlahy*                                                                                                                                                                                         | Normy                                   | Výsledok                                                      | Správa č.          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|
| Doska OSB<br>3/4" (19 mm)<br>Otvorené pásové nosníky<br>18" (450 mm)<br>Izolácia zo sklenených vlákien<br>3.5" (90 mm)<br>Pružný kanál RC deluxe<br>1/2" (12,7 mm)<br>Sadrokartónový panel<br>5/8" (15,9 mm) | ISO 717-1<br>ISO 10140-2<br>ISO 10140-3 | Rw 58 dB<br>L <sub>n,w</sub> 58 dB                            | Q5049.02-113-11R0  |
| Betónová doska<br>75 lb/ft <sup>2</sup> (350 kg/m <sup>2</sup> )                                                                                                                                             | ISO 717-1<br>ISO 10140-2<br>ISO 10140-3 | Rw 56 dB<br>L <sub>n,w</sub> 59 dB<br>ΔL <sub>n,w</sub> 15 dB | Q5049.01-113-11-R0 |

\* Konštrukcia zhora nadol

**POZNÁMKA:**

Rw = Index redukcie hluku

L<sub>n,w</sub> = Normalizovaná hladina akustického tlaku pri náraze

ΔL<sub>n,w</sub> = Zlepšenie izolácie proti kročajovému hluku po pridaní VLo Ultra-12

| $k_H$ Hodnota - W/m <sup>2</sup> K |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Odolnosť podlahovej krytiny, tog   | 0,00 | 0,25 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 |
| <b>150 mm stredy rúrok*</b>        | 6,96 | 5,74 | 4,90 | 4,27 | 3,79 | 3,41 | 3,09 | 2,84 | 2,62 | 2,43 | 2,27 | 2,13 | 2,00 |

\* 150 mm vzdialenosti rúrok bez prepadu alebo vyrovnávacej hmoty. Ak sa použije plávajúca podlahová krytina nad Ultra-12, ale pod povrchovou úpravou podlahy, musí sa do tejto hodnoty zahrnúť napríklad aj jej tepelný odpor:

18 mm drevotriesková doska, R = 1,25 tog

18 mm štandardný panel suchého poteru, R = 0,45 tog

|                                             |                                                     |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| $q$ = merný tepelný výkon, W/m <sup>2</sup> | $k_H$ = výkonový faktor systému, W/m <sup>2</sup> K |
| $T_{voda}$ = priemerná teplota vody         | $T_{vzduch}$ = teplota vzduchu v miestnosti         |

Použitie hodnoty  $k_H$  systému na výpočet tepelného výkonu systému:

$$q = k_H \times (T_{voda} - T_{vzduch})$$

### Príklad:

Tepelný výkon cez drevenú podlahu s hrúbkou 18 mm (približne 1,25 tog), inštalovanú na Ultra-12 v miestnosti s teplotou 21 °C, ktorá sa ohrieva vodou s teplotou 40 °C, je;

$$q = 3,41 \times (40 - 21) = 3,41 \times 19 = 65 \text{ W/m}^2$$

Prípadne pomocou systému  $k_H$  na výpočet požadovanej teploty vody, ak je známy požadovaný tepelný výkon:

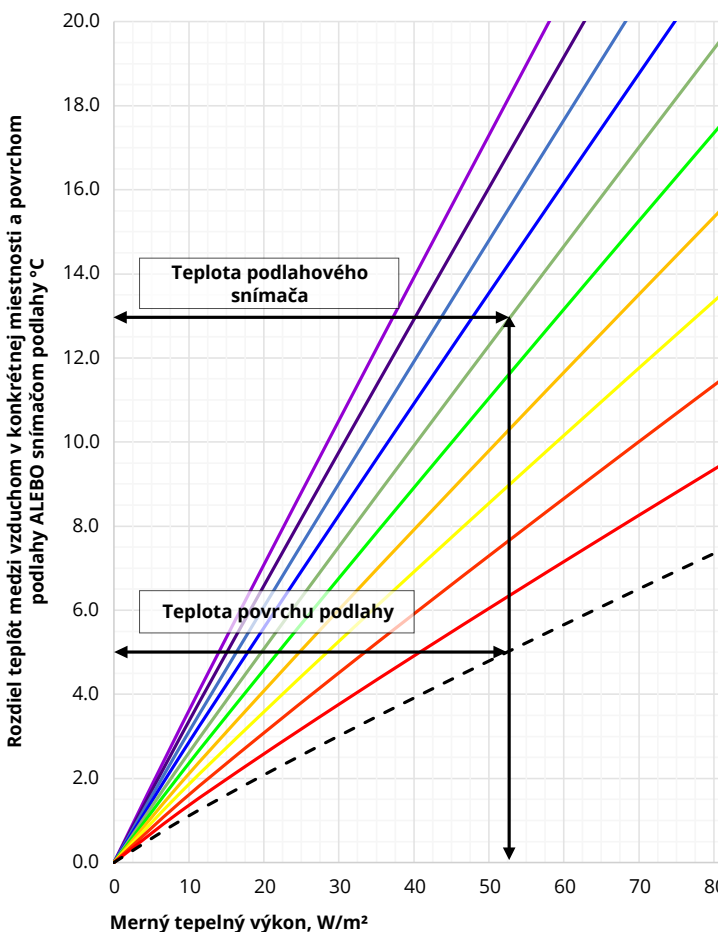
$$T_{voda} = (q / k_H) + T_{vzduch}$$

### Príklad:

Teplota vody potrebná na dosiahnutie tepelného výkonu 55 W/m<sup>2</sup>, cez 3 mm hrubú luxusnú vinylovú podlahovú krytinu a 18 mm štandardný panel suchého poteru (0,30 + 0,45 = 0,75 tog), cez panely Ultra-12 v miestnosti s teplotou 22 °C je;

$$T_{voda} = (55 / 4,27) + 22 = 13 + 22 = 35 \text{ °C}$$

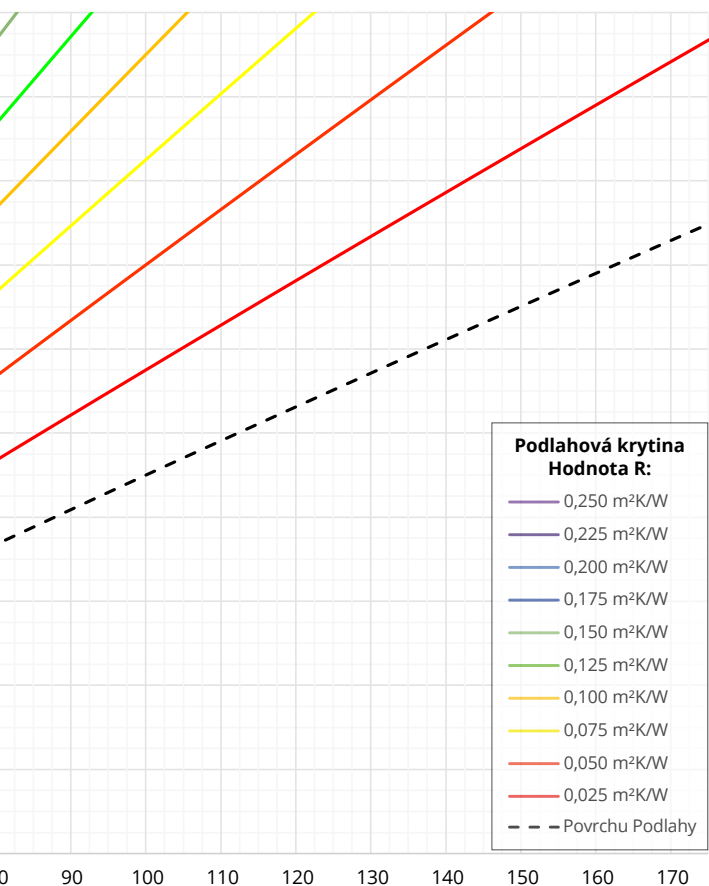
## Nastavenie podlahového snímača pre cieľový tepelný výkon



V miestnosti s najvyššou požadovanou teplotou vody sa na základe výpočtov z predchádzajúcej časti nastaví návrhová teplota vody pre celý systém.

Pomocou uvedeného grafu je možné obmedziť merný tepelný výkon na požadovanú hodnotu.

V uvedenom príklade je uvedená návrhová teplota vzduchu v miestnosti 20 °C a návrhový tepelný výkon 52,5 W/m². Na základe povrchovej úpravy podlahy 0,150 m²K/W (1,5 tog) by mal byť podlahový snímač nastavený na 33 °C (20 °C vzduchu v miestnosti + 13 °C teplotný rozdiel), aby bola povrchová teplota podlahy 25 °C (20 °C vzduchu v miestnosti + 5 °C teplotný rozdiel).



Konštrukčný rozdiel teplôt povrchu podlahy by nemal byť viac ako 9 °C v obývaných priestoroch a 15 °C v neobývaných priestoroch.



Tepelný výkon je obmedzený odporom povrchovej úpravy podlahy v kombinácii s maximálnym nastavením sondy na 40 °C.



Teplotné limity povrchovej úpravy podlahy alebo jej lepidla môžu nepriaznivo obmedziť projektovaný tepelný výkon.



## **Warmup Slovenská Republika**

[www.warmup.sk](http://www.warmup.sk)

[sk@warmup.com](mailto:sk@warmup.com)

**T: 02/33 00 67 66**



The WARMUP word and associated logos are trade marks. © Warmup Plc. 2022 – Regd.™ Nos. 1257724, 4409934, 4409926, 5265707. E & OE.

**Warmup Plc** ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK  
**Warmup GmbH** ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE

Warmup- IM- Ultra-12- V1.3- 2024-01-17\_SK