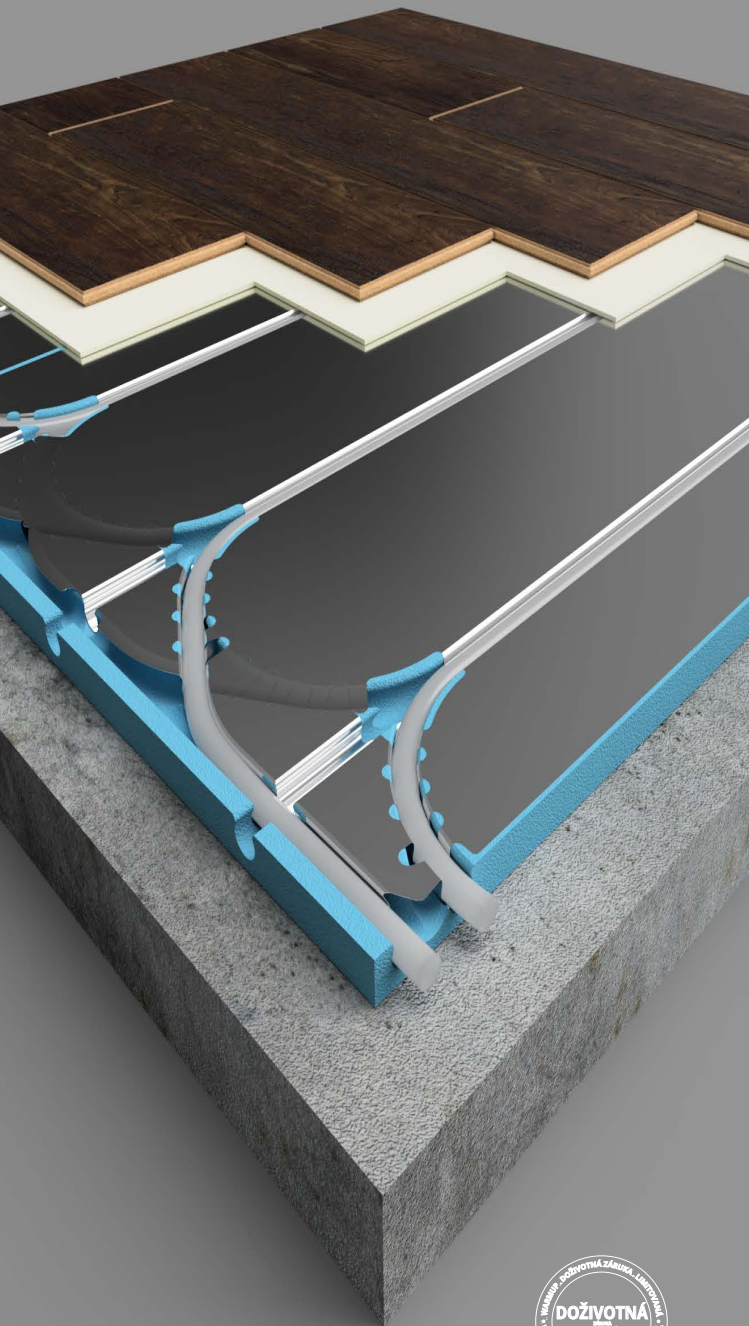


Warmup®



Lo-16

Systém s nízkou vrstvou

Návod na inštaláciu



SAFETY Net™
Garancia
Inštalácie





7iE

 matter

Warmup[®]

Zhrnutie inštalácie	4
Komponenty dostupné z programu Warmup.....	6
Dôležité informácie o inštalácii	8
Krok 1 - Výber spôsobu inštalácie	8
Povrchové úpravy plávajúcich podláh	10
Všetky povrchové úpravy podláh - plávajúce.....	11
Podlahy s dlažbou	12
Všetky povrchové úpravy podláh - lepené	13
Krok 2 - Úvahy týkajúce sa podkladu.....	14
Krok 3 - Inštalácia panelov Lo-16	15
Krok 4 - Položte potrubie	18
Krok 5A - Pokládka plávajúcej podlahovej krytiny	21
Krok 5B - Všetky podlahové krytiny – suché	21
Krok 5C - Pokládka dlažby	22
Krok 5D - Všetky povrchové úpravy podláh – lepené	23
Informácie o testovaní	24
Riešenie problémov.....	25
Technické špecifikácie	26
Záruka	30
Výkonnosť systému	32

Systémy podlahového vykurovania Warmup® sú navrhnuté tak, aby ich inštalácia bola rýchla a jednoduchá, ale je dôležité dodržiavať pokyny uvedené v tejto príručke, aby sa zabezpečil správny výkon vášho systému podlahového vykurovania. Pred začatím inštalácie sa uistite, že máte všetky komponenty a pracovné výkresy potrebné pre tento systém.

Spoločnosť Warmup plc nepreberá žiadnu zodpovednosť, výslovnú ani implicitnú, za akékoľvek straty alebo následné škody vzniknuté v dôsledku inštalácie, ktorá akýmkoľvek spôsobom porušuje nasledujúce pokyny.

Je dôležité, aby pred, počas a po inštalácii boli splnené a pochopené všetky požiadavky. Ak sa budete riadiť pokynmi, nemali by ste mať žiadne problémy. Ak potrebujete pomoc v ktorejkoľvek fáze, kontaktujte našu linku pomoci.

Kópiu tejto príručky, pokyny na zapojenie a ďalšie užitočné informácie nájdete aj na našej webovej stránke:

www.warmup.sk

Zhrnutie inštalácie

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



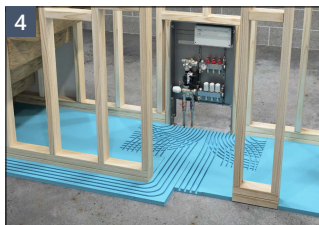
- Uistite sa, že podklad je čistý, suchý a pripravený podľa normy SR1. Viac informácií nájdete na stránke s úvahami o podklade.



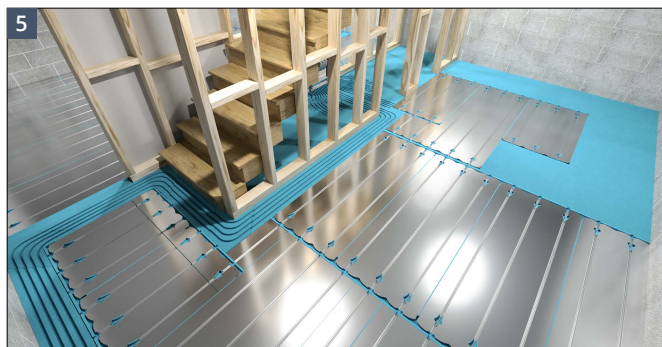
- Pri lepených konštrukciách v suchých priestoroch je možné na lepenie panelov Lo-16 k podkladu použiť akrylové lepidlo odolné voči vysokým teplotám, napr. Warmup Stick & Go.
- Panely pevne pritlačte do lepidla, aby ste dosiahli potrebnú príľnavosť.



- Pre lepené konštrukcie vo vlhkých alebo suchých priestoroch sa odporúča použiť kompatibilné flexibilné lepidlo na dlaždice S2.
- Panely pevne pritlačte do lepidla, aby ste dosiahli potrebnú príľnavosť.



- Začnite od miesta rozdeľovača a namontujte panel rozdeľovača **B** a hladké panely **E** podľa rozloženia potrubia znázorneného na pracovných výkresoch.
- Pre ohyby použite ohybové servisné **D**, ktoré vyrežete z rovných servisných panelov **C** pod uhlom 45° a pevne ich spojte.



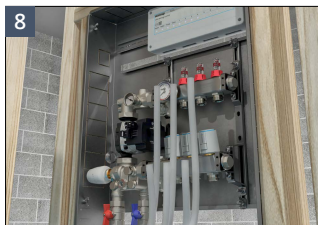
- Najskôr namontujte univerzálne vykurovacie panely **A** koniec miestnosti podľa pracovných výkresov.
- Vyplňte vyhrievanú plochu univerzálnymi vykurovacími panelmi, **A**.
- Hladké panely **E** môžu byť použité v oblastiach, kde podlahové kúrenie nebude, t. j. pod kuchynskými linkami.



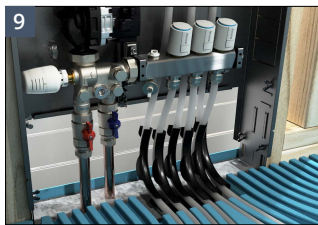
- Pred inštaláciou potrubia do panelov sa odporúča zamiesť alebo povysávať podlahovú plochu, aby sa odstránili všetky nečistoty.



- Potrubie namontujte v súlade s pracovnými výkresmi projektu a zatlačte ju do drážok panelov Lo-16. Uistite sa, že je rúrka bezpečne upevnená v drážkach.
- Vytvorte 6 mm kanál v , do ktorého sa zapustí podlahový senzor, a nainštalujte ho najmenej 300 mm do vykurovanej oblasti, ktorú bude regulovať.



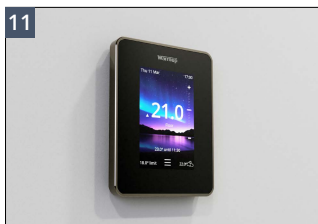
- Zmerajte a odrežte potrubie tak, aby dosiahlo k privádznému aj spätnému otvoru na rozdeľovači.
- Podrobné informácie o montáži, tlakovej skúške a uvedení do prevádzky .



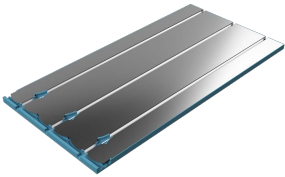
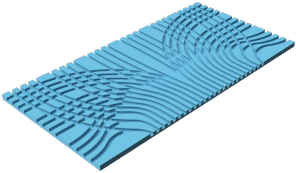
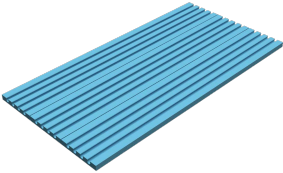
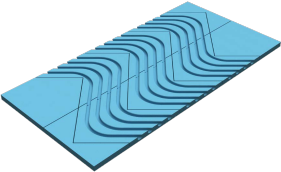
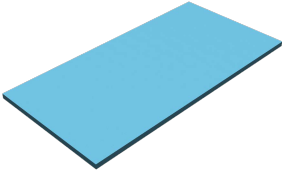
- Použite podpery ohybu potrubia Warmup, aby ste udržali prietokové a vratné potrubie pod uhlom 90°, keď vychádza z podlahy smerom k rozdeľovaču.



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



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

Kód produktu	Popis
 LO16-SP-PANEL	A Nízka postava Lo-16 Univerzálny vykurovací panel
 LO16-MP-PANEL	B Nízka postava Lo-16 Rozdeľovací panel
 LO16-SS-PANEL	C Nízka postava Lo-16 Servisný rovný panel
 LO16-CS-PANEL	D Nízka postava Lo-16 Zakrivený Servisný panel
 LO16-PP-PANEL	E Nízka postava Lo-16 Hladký panel
WHS-P-PERT-XX <i>XX = dĺžka potrubia v metroch 25, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 300 m</i>	Warmup PE-RT rúrka 16 mm
ACC-PRIMER	Zahrievací primer
WHS-P-BEND	Podpery pre ohyb potrubia

Ďalšie komponenty, ktoré môžu byť potrebné ako súčasť vašej vykurovacej inštalácie Warmup:

Rozdeľovač, zmiešavacie jednotky, pohony, ventily a eurokonusové konektory

Rozvodná skriňa podlahového vykurovania Warmup

Termostaty Warmup

Warmup Stick & Go

Elektrické káblové kanály/potrubia

Digitálny multimeter potrebný na testovanie odporu senzora

HiDECK Overlay 18

Lepidlo HiDeck PRO

Obvodový dilatačný pás

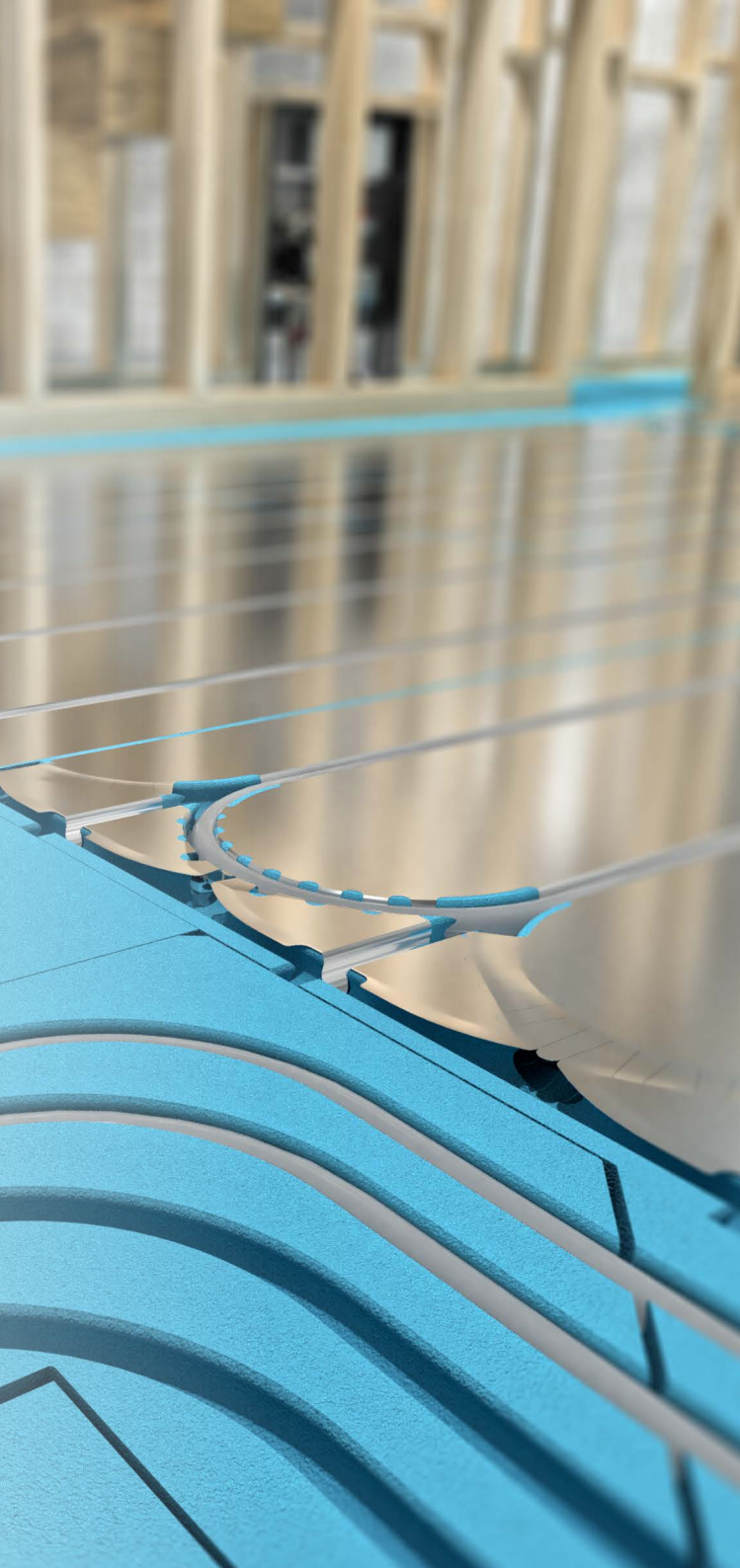
Mapei Ultraplan Renovation Screed 3240

Mapei Ultrabond VS90 Plus

Lepidlá na dlaždice S2

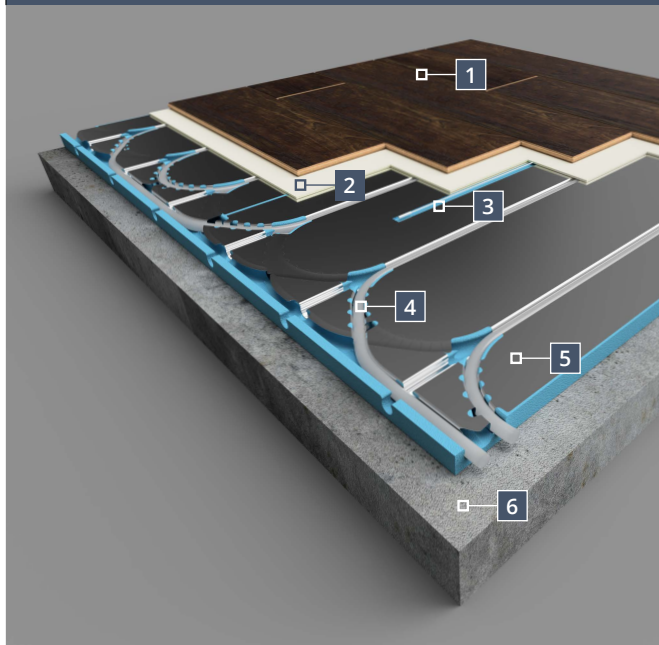
Dôležité informácie o inštalácii

- i** Pri dodaní panelov sa uistite, že sú uložené v suchom priestore chránenom pred poveternostnými vplyvmi, mimo dosahu chemikálií a že sú uložené vodorovne na rovnej a vodorovnej ploche.
- i** Vykonajte miestnu obhliadku. Merania a iné požiadavky na stavbe musia zodpovedať pracovným výkresom. Uistite sa, že všetky plochy sú správne pripravené, suché a chránené pred poveternostnými vplyvmi.
- i** Uistite sa, že podklad je pripravený podľa normy SR1. V opačnom prípade môže dôjsť k nestabilnej a hlučnej hotovej podlahe.
- i** Skontrolujte, či na mieste nie sú možné nebezpečenstvá, ktoré by mohli poškodiť systém, napríklad klince, sponky, materiály alebo nástroje.
- i** 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.
- i** Nevytahujte rúru z cievky, keď je v rovine. Musí sa odvíjať z cievky, pričom sa cievka otáča, keď sa rúra vyťahuje zvnútra.
- i** 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.
- i** 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, narovnajzte potrubie a jednoducho zahrejte oblasť pomocou teplovzdušnej pištole, kým zalomenie nezmizne.
- i** Ak inštalujete vyrovnávaciu hmotu na Lo-16, uistite sa, že je vhodná na použitie so stlačiteľnými panelmi podlahového vykurovania a že sa aplikuje ako jedna vrstva.
- i** Panely môžu byť inštalované na betónové alebo zavesené drevené podlahy. Drevené podlahy musia byť inštalované v súlade so stavebnými predpismi a musia mať konštrukčnú podlahovú dosku, ktorá bude systém podopierať.
- i** Pred inštaláciou podlahovej krytiny by sa mala skontrolovať jej vhodnosť na použitie s podlahovým kúrením a jej maximálna prevádzková teplota, podľa požadovaných prevádzkových podmienok.
- i** 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.
- i** Pri nanášaní lepidla na dlaždice alebo vyrovnávacej hmoty na panely Lo-16 je NUTNÉ použiť základný náter Warmup, aby sa zabezpečila dobrá priľnavosť a zabránilo sa korózii hliníkovej dosky.



Krok 1 – Výber spôsobu inštalácie

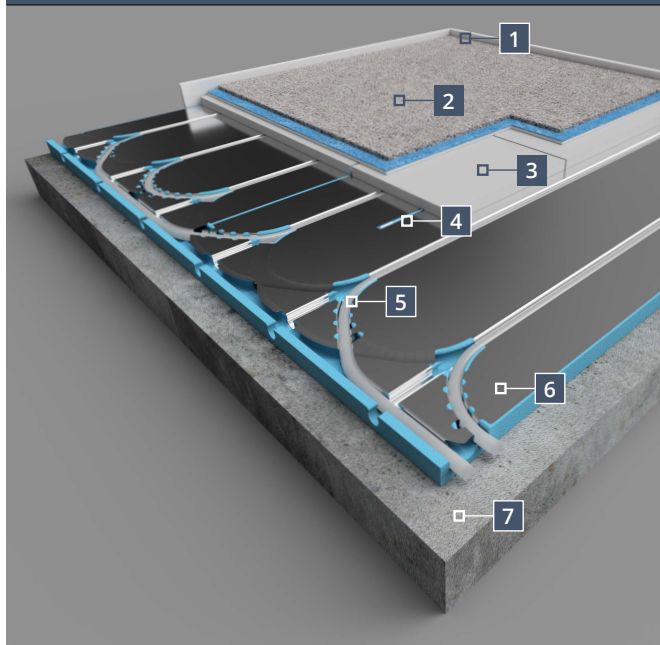
Povrchové úpravy plávajúcich podláh



- | | |
|---|---|
| 1 | Plávajúca podlahová úprava |
| 2 | Podložka kompatibilná s podlahovým vykurovaním |
| 3 | Podlahový senzor
<i>Musí byť zapustený do panelu Lo-16 a prilepený páskou.</i> |
| 4 | Warmup potrubie PE-RT 16 mm |
| 5 | Univerzálny vykurovací panel * |
| 6 | Predizolovaný podklad s povrchovou pravidelnosťou SR1 |

* Panely Lo-16 je možné prilepiť aj na podkladovú podlahu, aby sa zvýšila stabilita

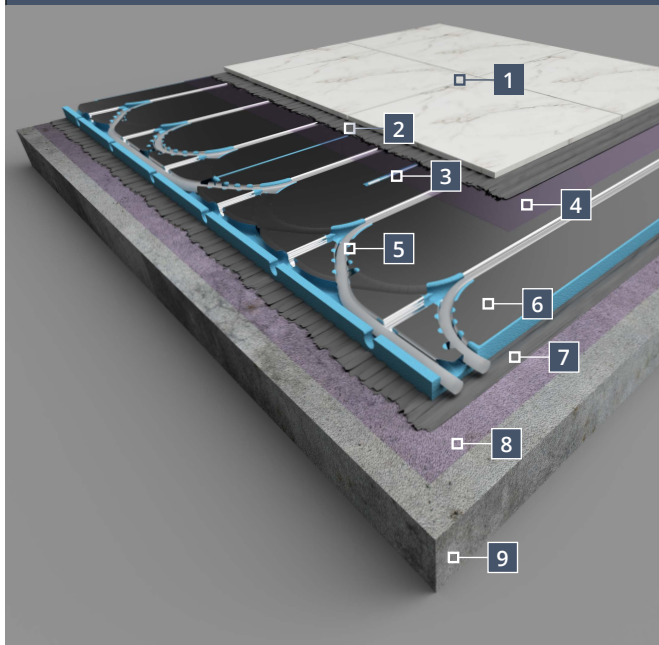
Všetky povrchové úpravy podláh - plávajúce



- 1 Obvodový pás
DCM-E-25
- 2 Povrchová úprava podlahy
- 3 Plávajúca podlaha
Například HiDECK 18 alebo 18 mm P5 T&G drevotriesková doska. Inštalujte podľa priložených pokynov
- 4 Podlahový senzor
Musí byť zapustený do panelu Lo-16 a prilepený páskou.
- 5 Warmup potrubie PE-RT 16 mm
- 6 Univerzálny vykurovací panel*
- 7 Predizolovaný podklad s povrchovou pravidelnosťou SR1

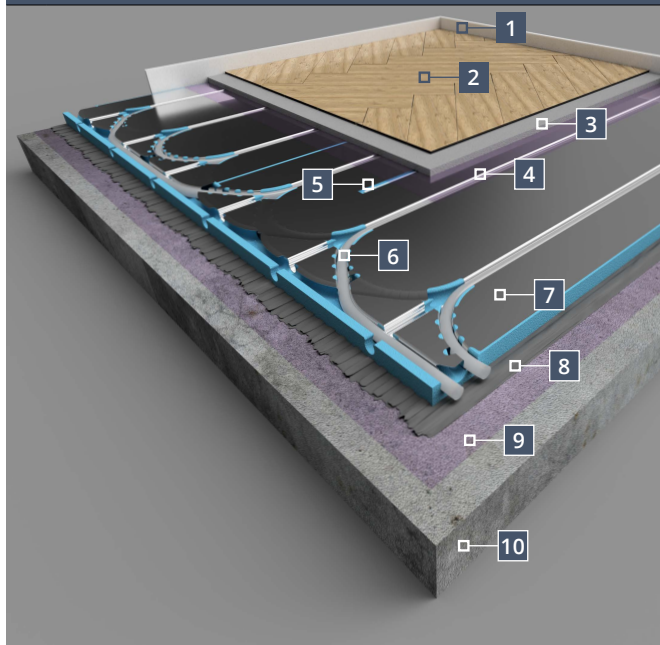
* Panely Lo-16 je možné prilepiť aj na podkladovú podlahu, aby sa zvýšila stabilita

Podlahy s dlažbou



- 1 Podlahová krytina z dlaždíc
- 2 Flexibilné lepidlo na dlaždice
Použitie lepidla na dlaždice musí byť kompatibilné so stlačiteľnými panelmi, ako je napríklad Lo-16, napr. flexibilné lepidlo na dlaždice Warmup S2
- 3 Podlahový senzor
Musí byť zapustený do panelu Lo-16 a prilepený páskou.
- 4 Warmup primér [ACC-PRIMER]
Difúzne dosky vyžadujú naniesenie základného náteru, aby sa zabezpečila správna príľnavosť lepidla na dlaždice
- 5 Warmup potrubie PE-RT 16 mm
- 6 Univerzálny vykurovací panel
- 7 Flexibilné lepidlo na dlaždice ,
napr. pružné lepidlo na dlaždice Warmup S2 pre mokré alebo suché priestory alebo kompatibilné akrylové lepidlo odolné voči vysokým teplotám pre suché priestory
- 8 Warmup primér [ACC-PRIMER]
Požiadavky na základný náter (primér) nájdete v pokynoch výrobcu flexibilného lepidla na dlaždice
- 9 Predizolovaný podklad s povrchovou pravidelnosťou SR1

Všetky povrchové úpravy podláh - lepené



1 Obvodový pás

Aby sa umožnil diferenciálny pohyb medzi úrovňou hotovej podlahy a stenami

2 Povrchová úprava podlahy

3 **MINIMÁLNE** 12 mm jednovrstvová vrstva kompatibilnej samonivelačnej hmoty, napr .

Mapei Ultraplan Renovation Screed 3240 vláknami vystužená nivelačná hmota

4 Warmup primér [ACC-PRIMER]

Difúzne dosky musia byť natreté základným náterom, aby sa zabezpečila správna príľnavosť vyrovnávacej hmoty

5 Podlahový senzor

Musí byť zapustený do panelu Lo-16 a prilepený páskou.

6 Warmup potrubie PE-RT 16 mm

7 Univerzálny vykurovací panel

8 Flexibilné lepidlo na dlaždice

napr. flexibilné lepidlo na obklady Warmup S2 na mokré alebo suché plochy alebo kompatibilné vysokoteplotné akrylátové lepidlo na suché plochy

9 Warmup primér [ACC-PRIMER]

Požiadavky na základný náter (primér) nájdete v pokynoch výrobcu flexibilného lepidla na dlaždice

10 Predizolovaný podklad s povrchovou pravidelnosťou SR1

Krok 2 – Úvahy týkajúce sa podkladu

Panely Lo-16 sa môžu klásť iba na konštrukčne pevné nosné podklady, ktoré sú dostatočné na to, aby uniesli dodatočné zaťaženie systému, spĺňajú požiadavky povrchovej úpravy podlahy a zamýšľaného použitia podlahy.

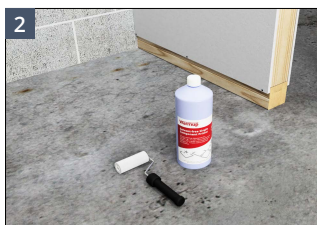
Uistite sa, že podklad je suchý a hladký, bez oleja, mastnoty a prachu. V prípade potreby je potrebné použiť vhodnú vyrovnávaciu alebo vyrovnávaciu hmotu.

Ak sa keramické dlaždice majú použiť na podlahách s podlahovou konštrukciou, uistite sa, že podklad spĺňa minimálne špecifikácie asociácie výrobcov dlaždíc.

-  Podlahy by mali byť pripravené podľa normy SR1.
-  V prípade lepených povrchových úprav podlahy musia byť panely prilepené k podkladu.
-  Ak používate materiály citlivé na teplotu nad Lo-16, ako sú systémy na ochranu proti vlhkosti alebo izolačné systémy, poraďte sa s výrobcom.
-  Nezačínajte s inštaláciou panelov Lo-16 bez toho, aby ste sa uistili, že výsledná konštrukcia podlahy spĺňa požiadavky na zamýšľané použitie podlahy a jej povrchovú úpravu.



- Uistite sa, že podklad je suchý, čistý, vyrovnaný podľa normy SR1 a bez prachu alebo iných látok, ktoré by bránili lepeniu.



- Podkladový podlahový materiál pripravte v súlade s pokynmi výrobcu lepidla.

Lepenie – Ak pripájate systém k podkladu



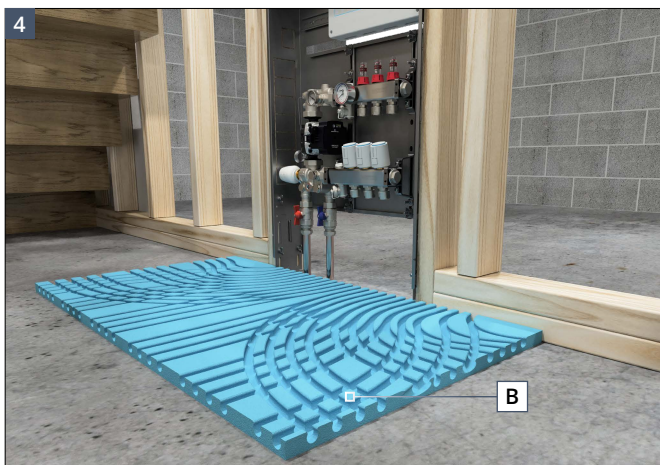
- Pre lepené konštrukcie v suchých priestoroch je možné použiť akrylové lepidlo odolné voči vysokým teplotám, napríklad Warmup Stick & Go, na prilepenie panelov k podkladu.
- Lepidlo nanášajte podľa pokynov.
- Pre akrylové lepidlá odolné voči vysokým teplotám sa odporúča použiť stierku B3.
- Panely pevne pritlačte do lepidla, aby ste dosiahli potrebnú príľnavosť príľnavosť.



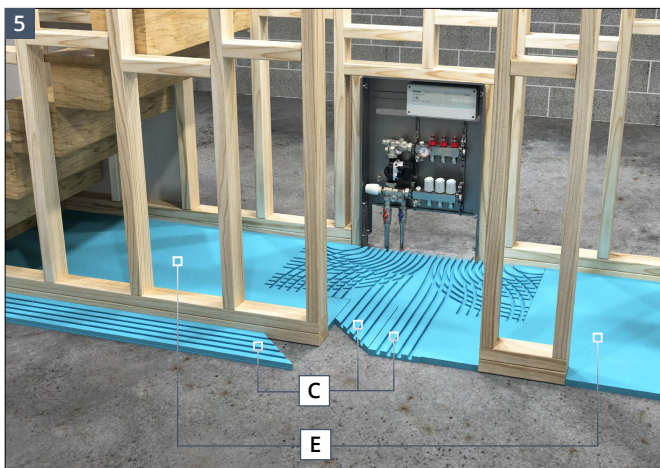
- Pre lepené konštrukcie vo vlhkých alebo suchých priestoroch sa odporúča kompatibilné flexibilné lepidlo na dlaždice S2.
- Lepidlo nanášajte podľa pokynov.
- Pre flexibilné lepidlá na dlaždice sa odporúča 6 mm stierka so štvorcovými zárezmi .
- Panely pevne pritlačte do lepidla, aby ste dosiahli potrebnú príľnavosť príľnavosť.



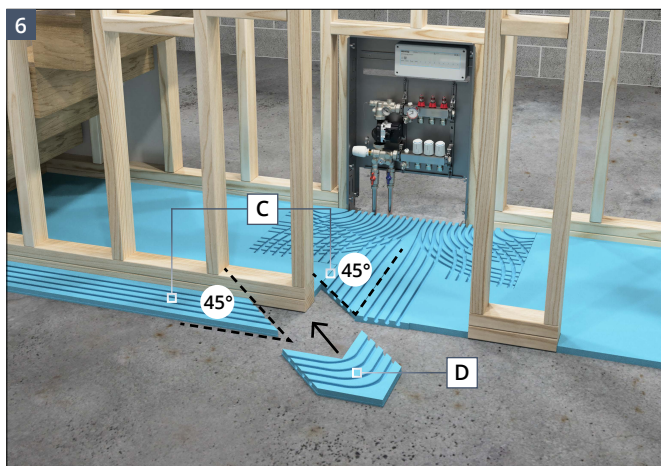
Pre nepravidelné povrchy môže byť potrebná špachtľa s väčším zárezom.



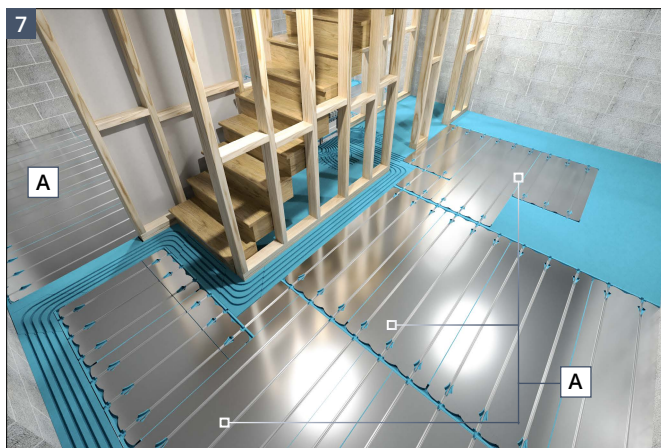
- Začnite od miesta rozdeľovača a namontujte panel rozdeľovača **B** podľa rozloženia potrubia uvedeného na pracovných výkresoch.



- Ďalej, ak je to vhodné a podľa pracovných výkresov, namontujte hladké panely **E** a rovné servisné panely **C**.
- Hladké panely, **E**, môžu byť použité v oblastiach, kde nebude inštalované podlahové kúrenie, t. j. pod kuchynskými linkami alebo v skrinách pod schodiskom.



- Na ohyby použite zakrivené servisné panely **D**. Priame servisné panely **C** narežte pod uhlom 45° a pevne ich spojte.
- Ohnuté servisné panely, **D**, je možné zlomiť/rezaním prispôbiť tak, aby bolo možné obísť prekonanie prekážok.

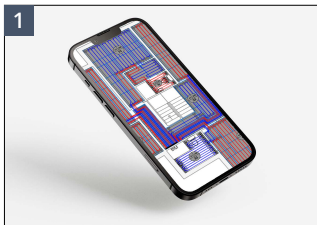


- Najskôr namontujte univerzálne vykurovacie panely **A** na koniec miestnosti podľa pracovných výkresov.
- Vyplňte vyhrievanú oblasť univerzálnymi vyhrievacími panelmi, **A**

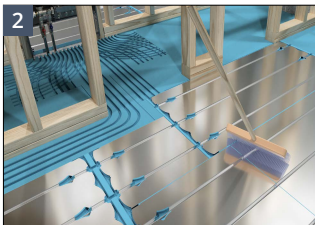
 Panely možno rezať pomocou noža. Aby nedošlo k poškodeniu rúrky, odstráňte ostré hrany a otrepy z okrajov hliníkových rúrkových kanálov.

Krok 4 - Položte potrubie

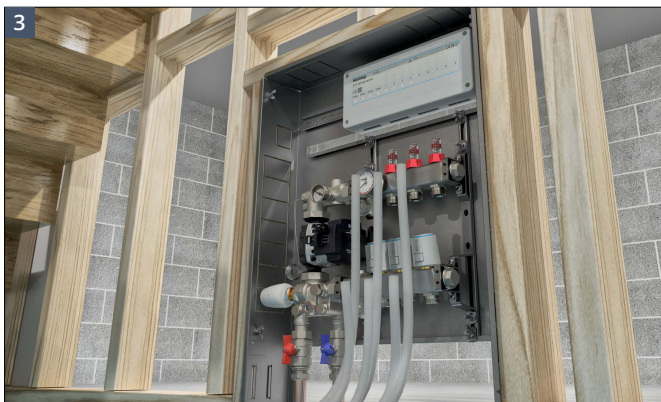
Ak bol projekt dodaný so súborom pracovných výkresov, postupujte podľa poskytnutého rozloženia potrubia. Uistite sa, že podrobnosti každého okruhu sú zaznamenané v protokole o uvedení do prevádzky, ktorý je uvedený v inštalačnom manuáli rozvodov Warmup.



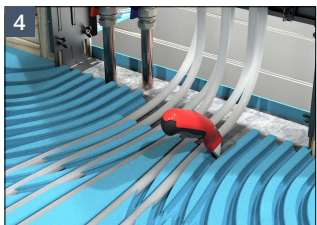
- Naplánujte rozloženie okruhov tak, aby sa prírodné a spätočné potrubia mohli pripojiť z rozdeľovača k príslušnej vykurovanej ploche bez toho, aby sa navzájom krížili.



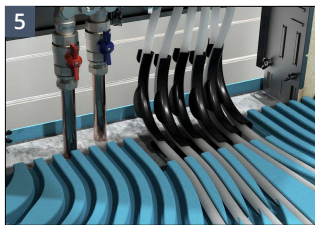
- Pred inštaláciou potrubia sa uistite, že lepidlo, ktoré ste použili, je vytvrdené. Panely zametajte alebo vysajte, aby ste odstránili všetky nečistoty.



- Uistite sa, že v mieste rozdeľovača je dostatočná dĺžka prírodného a spätočného potrubia, ktoré možno neskôr po položení potrubia skrátiť.



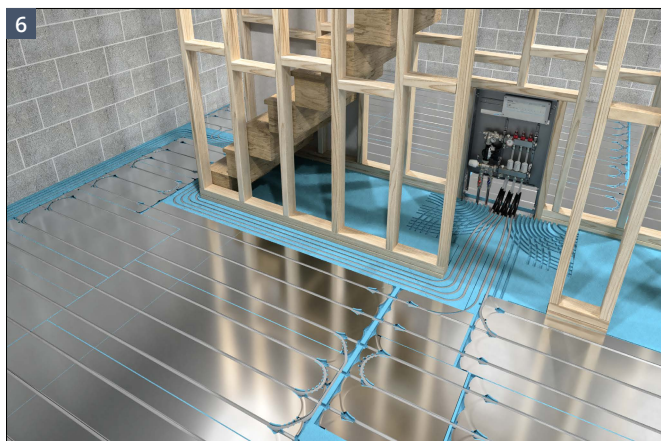
- Vytvorte priestor v rozdeľovači panel **B**, šírku ramien rozdeľovača, aby bolo možné umiestniť podpery ohybových potrubí.



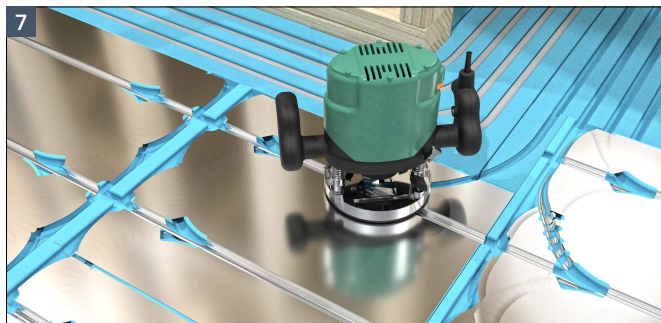
- Pripevnite podpery ohybov potrubia, aby potrubie bolo v uhle 90° pri vstupe do podlahy. Podperu umiestnite tak, aby potrubie stúpalo priamo k rozdeľovaču, pričom približne polovica podpory by mala byť v podlahe.



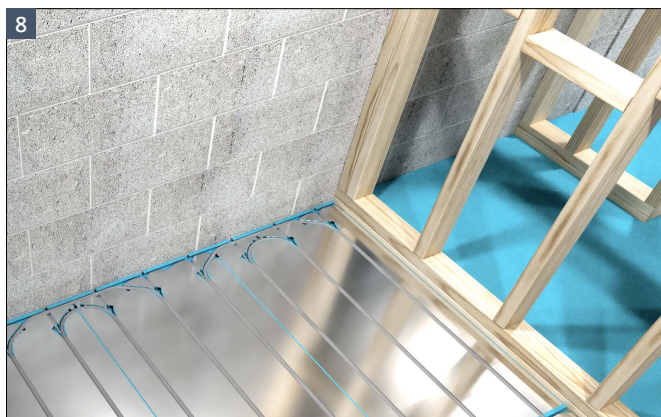
Prírodné potrubia zvyčajne prechádzajú cez dvere, ale aby sa minimalizovalo preťaženie, potrubia môžu prechádzať cez steny. Uistite sa, že otvory vyvŕtané v stene sú pod úrovňou podlahy a potrubie je chránené potrubím.



- Začnite od miesta rozdeľovača a podľa pracovných výkresov projektu začnite klásť potrubie, zatláčajte potrubie do kanálov ,



- V prípade potreby vyfrézujte kanály do panelov Lo-16, ako je znázornené.



- Meandrujte hore a dole po podlahe pomocou veľkých a malých oblúkov, aby ste vytvorili prvú polovicu dvojitého meandrového vzoru. Keď dosiahnete stred okruhu, vráťte sa späť a vyplňte zostávajúce kanály. Výsledný dvojitý meandrový vzor zabezpečí rovnomernejšiu teplotu podlahy.

Krok 4 - Položte potrubie



- Vytvorte 6 mm kanál do panelu, do ktorého bude zapustený podlahový senzor.
- Senzor nainštalujte najmenej 300 mm do vykurovanej oblasti, ktorú bude regulovať. Mal by byť umiestnený uprostred medzi paralelnými potrubiami a nie v oblasti ovplyvnenej inými zdrojmi tepla.
- Senzor môžete pripevniť k podkladu pomocou lepiacich pásov.



V tejto fáze otestujte odpor podlahového senzora



- Zmerajte a odrežte potrubie tak, aby dosiahlo privodný aj spätný otvor na rozdeľovači.
- Pripojte potrubie k rozdeľovaču. Podrobné informácie o montáži, tlakovej skúške a uvedení do prevádzky nájdete v príručke k rozdeľovaču .

Krok 5A - Pokládka plávajúcej podlahovej krytiny

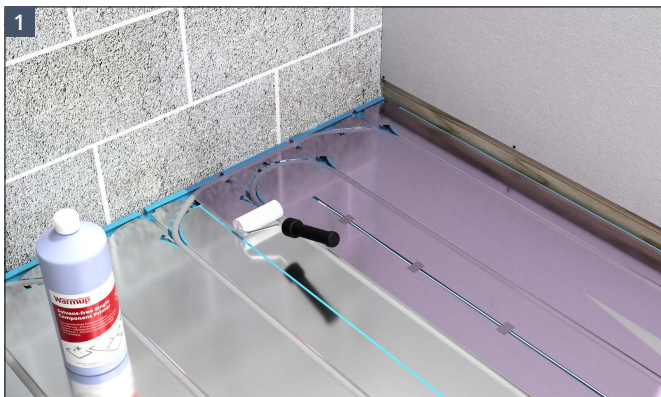


- Systém zakryte podkladovou vrstvou kompatibilnou s podlahovým kúrením.
- Položte podlahovú krytinu v uhle 90° k potrubiu, pričom postupujte podľa pokynov výrobcu podlahy a národnými smernicami pri pokládke podlahy.

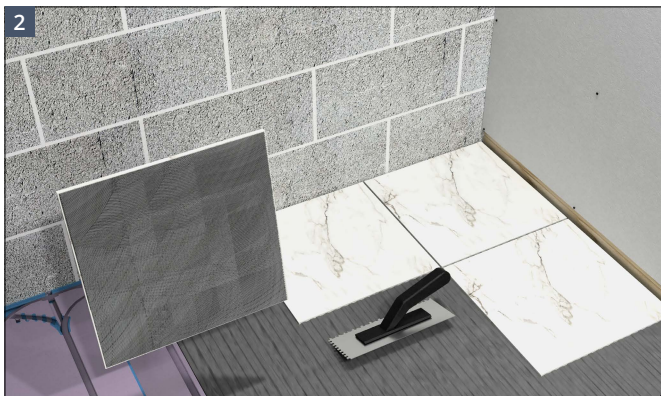
Krok 5B – Všetky podlahové krytiny – suché



- Položte plávajúcu podlahovú dosku, napríklad HiDECK 18. Správnu inštaláciu nájdete v návode výrobcu podlahovej dosky.
- Nakoniec položte podlahovú krytinu podľa pokynov výrobcu podlahy . Ak podlahovú krytinu lepíte, uistite sa, že lepidlo je vhodné na použitie s podlahovým kúrením.



- Panely Lo-16 natrite základným náterom Warmup [ACC-PRIMER] podľa . Panely musia byť natreté základným náterom, aby sa zabezpečila správna prínavosť lepidla na dlaždice.



- Systém pokryte celoplošnou vrstvou kompatibilného flexibilného lepidla na dlaždice S2 pomocou zubovej stierky a uistite sa, že nie sú žiadne vzduchové medzery.
- Po položení prvej dlaždice ju odstráňte a uistite sa, že dlaždice je pokrytá celým pokrytím lepidlom z vašej aplikácie. Uistite sa, že šírka škárovacej línie je v súlade s pokynmi výrobcu pre veľkosť a typ použitej dlaždice.
- Spárujte podlahu čo najskôr podľa pokynov výrobcu lepidla na dlaždice .

i Po vytvrdnutí lepidla sa dlaždice nesmú odstraňovať, pretože by mohlo dôjsť k poškodeniu rúrok.

i NEZAPÍNAJTE systém, kým lepidlo na dlaždice a škárovacie hmoty úplne nevytvrdnú. NEPOUŽÍVAJTE ohrievač na urýchlenie procesu vytvrdzovania lepidla alebo vyrovnávacej hmoty.

i Najmenšia povolená veľkosť dlaždíc nad Lo-16 je 200 mm x 200 mm. Pri použití menších dlaždíc je najskôr potrebné naniesť vyrovnávaciu hmotu, pozri 5D. Akékoľvek použité lepidlo na dlaždice musí byť kompatibilné s kompresnými panelmi, ako sú panely Lo-16.



- Ak vyrovnávate povrch nad Lo-16, nainštalujte po obode miestnosti a okolo všetkých trvalých konštrukcií obvodový pás Warmup, aby ste umožnili diferenciálny pohyb medzi povrchom podlahy a stenami.
- Panely natrite základným náterom Warmup [ACC-PRIMER] podľa . Panely musia byť natreté základným náterom, aby sa zabezpečila správna príľnavosť vyrovnávacej hmoty.

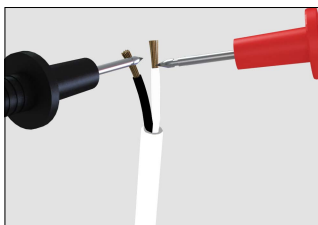


- Na panely Lo-16 naneste **MINIMÁLNE 12 mm** jednovrstvovú vrstvu kompatibilnej samonivelačnej hmoty. Pri nanesení v správnej hrúbke by mala byť vyrovnávacia hmota v jednej rovine s hornou časťou obvodového pásu.



- Položte podlahovú krytinu podľa pokynov výrobcu podlahy. Ak podlahu lepíte, uistite sa, že lepidlo je vhodné na použitie s podlahovým kúrením.

Test odporu senzora



- Pred inštaláciou finálnej vrstvy podlahy sa uistite, že senzor bol otestovaný. Termostaty Warmup zvyčajne používajú senzor s odporom 10 k Ω . Ďalšie podrobnosti nájdete v návode k termostatu. Očakávaný odpor v závislosti od teploty je uvedený nižšie.

Odpor senzora v závislosti od teploty – NTC10K

Teplota	Odolnosť	Teplota	Odolnosť
0 °C	32.5 k Ω	16 °C	15.0 k Ω
2 °C	29.4 k Ω	18 °C	13.7 k Ω
4 °C	26.6 k Ω	20 °C	12.5 k Ω
6 °C	24.1 k Ω	22 °C	11.4 k Ω
8 °C	21.9 k Ω	24 °C	10.5 k Ω
10 °C	19.9 k Ω	26 °C	9.6 k Ω
12 °C	18.1 k Ω	28 °C	8.8 k Ω
14 °C	16.5 k Ω	30 °C	8.1 k Ω

PROBLÉM 1 – Nadmerný pohyb alebo vŕzganie	
PROBLÉM	RIEŠENIE
Podkladová podlaha nie je konštrukčne pevná alebo rovná, čo spôsobuje ohýbanie a trenie panelov Lo-16	Panely namontujte znovu podľa pokynov v tejto príručke.
PROBLÉM 2 – Prasknuté/voľné dlaždice	
PROBLÉM	RIEŠENIE
Drevená podlaha – Podlaha sa nadmerne pohybuje, čo spôsobuje ohýbanie podlahy a praskanie dlaždíc	Problém s podkladom je potrebné vyriešiť, inak dlaždice budú naďalej praskať
Podkladová podlaha nebola pred inštaláciou systému dostatočne rovná a medzi panelmi Lo-16 a podkladovou podlahou sú vzduchové medzery.	Problém s podkladom je potrebné vyriešiť, inak dlaždice budú naďalej praskať
Panely Lo-16 neboli natreté základným náterom Warmup Primer, čo má za následok zlé priľnutie a/alebo koróziu	Povrchová úprava podlahy musí byť odstránená a nahradená
Použitie nekompatibilné lepidlo na dlaždice má za následok zlé priľnutie	Povrchová úprava podlahy musí byť odstránená a nahradená
PROBLÉM 3 – Panely Lo-16 sú počas inštalácie nestabilné	
PROBLÉM	RIEŠENIE
Podklad nie je rovný	Uistite sa, že podklad je hladký, rovný a vyrovnaný podľa noriem SR1 podľa požiadaviek
Nadmerné napätie v rúrke	Prilepte panely Lo-16 k podkladu
PROBLÉM 4 – Nadmerný/nedostatočný tepelný výkon	
PROBLÉM	RIEŠENIE
Nesprávna teplota vody	Pozrite si tabuľku výkonu systému, aby ste vypočítali požadovanú teplotu vody

Panely Lo-16 – *Pena*

Hustota	32 kg/m ³
Tepelná vodivosť	0,033 W/mK
Pevnosť v tlaku (10 % deformácia)	500 kPa
Absorpcia vody (2-dňové ponorenie)	<1,0 % objemu
Absorpcia vody (kapilárna)	Nula
Koeficient lineárnej rozťažnosti	0,07 mm/mK
Priepustnosť vodných pár	3,2 ng/.rok.ms
Správanie pri požiari	Euroclass F

Lo-16 - *Univerzálny vykurovací panel*

Kód produktu	LO16-SP-PANEL (univerzálny panel)
Zloženie	XPS panel s hliníkovou vrstvou 0,20 mm Hliníková vrstva lisovaná do priamych drážok a narezaná nad krivkami
Stredy rúrok	200 mm
Rozmery	1200 x 600 x 25 mm
Hmotnosť panelu	1,3 kg

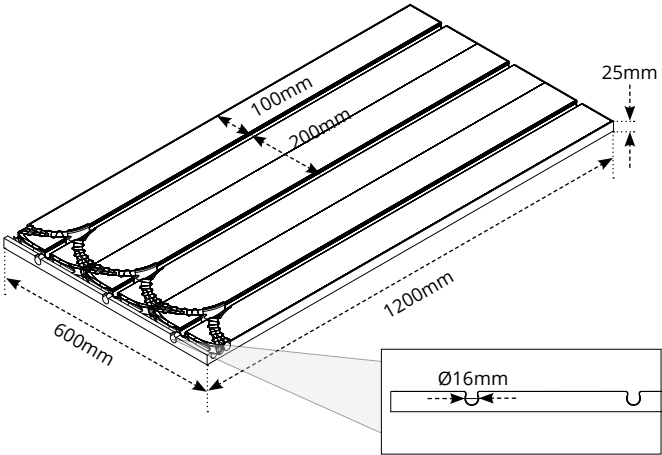
Lo-16 - *Rovný servis, zakrivený servis a rozvodný panel*

Kód produktu	LO16-SS-PANEL (servisný rovný); LO16-CS-PANEL (servisný ohybný); LO16-MP-PANEL (rozvodný panel)
Zloženie	Frézované panely XPS
Rozmery	1200 x 600 x 25 mm
Hmotnosť panelu	0,5 kg

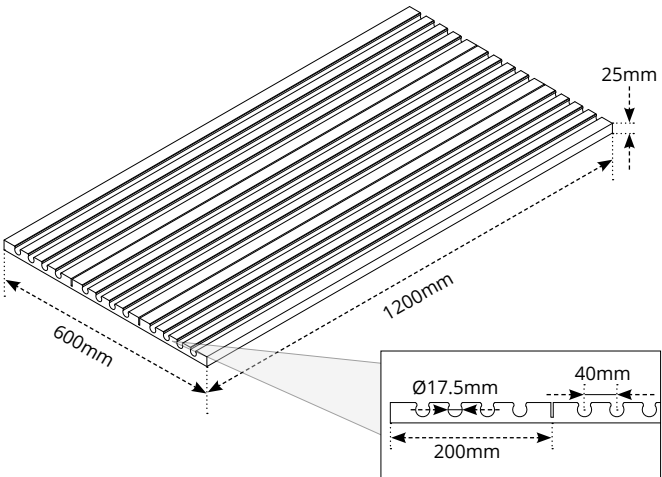
Lo-16 - *Hladký panel*

Kód produktu	LO16-PP-PANEL (hladký panel)
Zloženie	Panel XPS
Rozmery	1200 x 600 x 25 mm
Hmotnosť panelu	0,64 kg

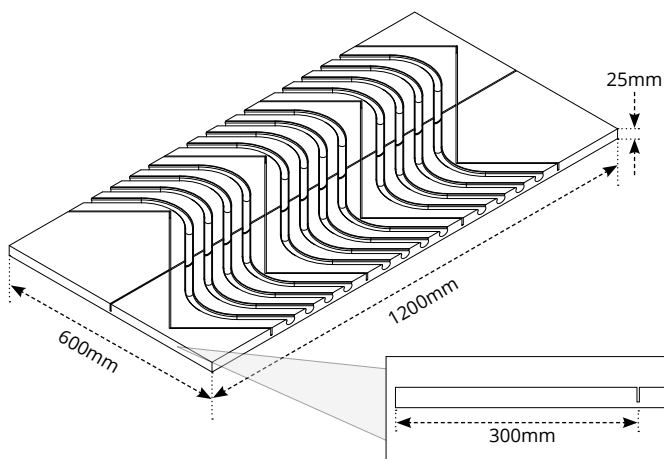
LO16-SP-PANEL (univerzálny panel)



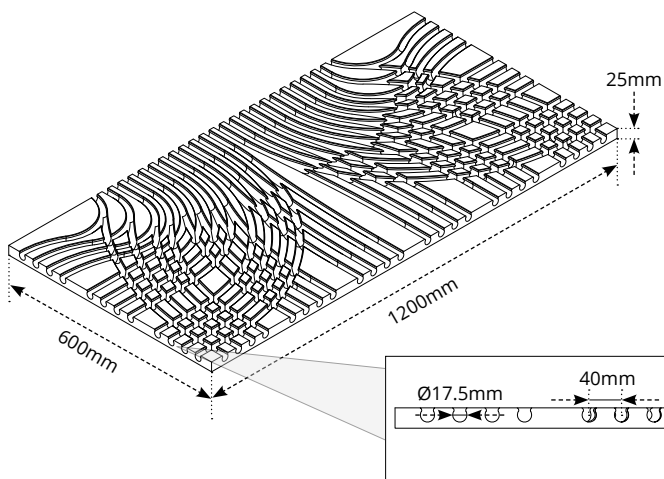
LO16-SS-PANEL (Servisný rovný)



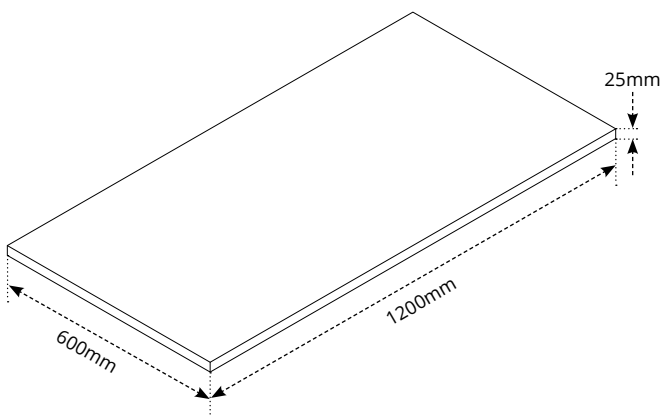
LO16-CS-PANEL *(Servisný panel s ohybom)*



LO16-MP-PANEL *(rozvodný panel)*



LO16-PP-PANEL *(Hladký panel)*



Obmedzená záruka spoločnosti Warmup plc – Potrubie hydronického podlahového kúrenia



Registráciu je možné vykonať online na stránke **www.warmup.sk**. V prípade reklamácie je potrebné predložiť doklad o kúpe vo forme faktúry alebo pokladničného dokladu.

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

Obmedzená záruka: Warmup® podlahové vykurovacie potrubie je zaručené spoločnosťou Warmup plc („Warmup“), že sú bez výrobných chýb pri bežnom používaní a údržbe a zaručuje sa, že takouto bezchybnosťou zostanú s výhradou obmedzení a podmienok opísaných nižšie.

Táto záručná doba začína plynúť dňom zakúpenia. Doživotná záruka sa vzťahuje len na produkty, ktoré sú zaregistrované v spoločnosti Warmup do 30 dní od zakúpenia a zaregistrované online na stránke **www.warmup.sk**. Registrácia je potvrdená až po zaslaní potvrdenia o prijatí zo strany spoločnosti Warmup plc

Trvanie záruky

- Na podlahové vykurovacie rúrky PE-RT sa vzťahuje **doživotná záruka** platná po celú dobu životnosti podlahy, pod ktorou sú inštalované, s výnimkou nižšie uvedených prípadov. Upozorňujeme vás na výnimky uvedené na konci tejto záruky.

Oznámenie o podozrení na poruchu musí byť doručené spoločnosti Warmup písomne do tridsiatich (30) dní od podozrenia na poruchu. Výrobky, o ktorých sa predpokladá, že sú vadné, musia byť poskytnuté spoločnosti Warmup na otestovanie a zistenie príčiny.

Po prijatí akéhokoľvek reklamovaného nároku má spoločnosť Warmup deväťdesiat (90) pracovných dní na prešetrenie a určenie, či uznáva zodpovednosť za akékoľvek domnelé vady materiálu alebo spracovania, a na určenie vhodného postupu, ktorý je potrebné podniknúť.

Výslovne sa dohodlo, že jedinými opravnými prostriedkami v rámci tejto obmedzenej záruky budú podľa uváženia spoločnosti Warmup, plc buď: vrátenie peňazí, oprava alebo výmena akéhokoľvek výrobku, ktorý sa preukáže ako vadný. Všetky príspevky poskytnuté zákazníkom na dopravu, prácu, opravy alebo všetky ostatné práce sú výlučne na uvážení spoločnosti Warmup a musia byť vopred písomne schválené spoločnosťou Warmup. Tieto náklady sa nevzťahujú na žiadne iné náklady ako priame náklady na opravu alebo výmenu spoločnosťou Warmup a nevzťahujú sa na náklady na pokládku alebo opravu podlahovej krytiny alebo podlahy.

Doživotná záruka sa vzťahuje na potrubia, ak:

1. Sú zaregistrované v spoločnosti Warmup do 30 dní od zakúpenia.
2. Neboli prevádzkované pri tlaku vyššom ako 8 barov.
3. Nepoužívajte pri teplote vyššej ako 60 °C.
4. Sú naplnené upravenou vodou určenou na použitie s PE rúrkami.
5. Sú inštalované v súlade so všetkými platnými požiadavkami stavebného zákona.
6. Sú vybrané, navrhnuté a inštalované kvalifikovaným dodávateľom podľa inštaláčnymi pokynmi poskytnutými spoločnosťou Warmup, ktoré sú platné k dátumom inštalácie.
7. Zostávajú na pôvodnom mieste inštalácie, tak aby podlahová krytina alebo poter nad produktom nebol poškodený, zdvihnutý, nahradený, opravený alebo neboli pokryté ďalšími vrstvami podlahy.
8. Nesmú vykazovať známky náhodného poškodenia, nesprávneho používania, nedbanlivosti, manipulácie, opravy alebo úpravy bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Warmup plc.



Pokyny na inštaláciu SafetyNet™: Ak urobíte chybu a poškodíte potrubie pred zakrytím potrubia poterom, vyrovnávacou hmotou alebo podlahovou krytinou, vráťte poškodené potrubie spoločnosti Warmup do 30 dní spolu s originálnym dátovaným nákupným dokladom. SPOLOČNOSŤ WARMUP VYMENÍ CIEVKU POTRUBIA (MAXIMÁLNE 1 CIEVKU POTRUBIA NA OBJEDNÁVKU) ZA INÚ CIEVKU ROVNAKEJ ZNAČKY A MODELU – BEZPLATNE.

**Zaregistrujte si záruku Warmup® online na
www.warmup.sk**

- (i) Na rúrky opravené spoločnosťou Warmup sa vzťahuje iba 5-ročná záruka. Spoločnosť Warmup v žiadnom prípade nezodpovedá za opravu alebo výmenu dlaždíc/podlahovej krytiny, ktoré môžu byť odstránené alebo poškodené v dôsledku opravy.
- (ii) Záruka inštalácie SafetyNet™ je neplatná, ak je rúrka pokrytá poterom, vyrovnávacou hmotou, lepidlom alebo podlahovou krytinou.
- (iii) Poškodenie potrubia, ku ktorému dôjde po zakrytí, napríklad zdvihnutie poškodenej dlaždice po vytvrdnutí lepidla alebo pohyb podkladu spôsobujúci poškodenie podlahy, nie je kryté zárukou SafetyNet™.

Výkonnosť systému

k_H Hodnota – W/m ² 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
200 mm stredy rúrok*	6,20	5,23	4,52	3,98	3,56	3,22	2,93	2,70	2,50	2,32	2,17	2,04	1,92

* 200 mm stredy rúrok bez prekrytia alebo vyrovnávacej hmoty. Ak používate plávajúcu podlahovú dosku nad Lo-16 pod povrchovou úpravou podlahy, musíte zahrnúť aj jej tepelný odpor, napríklad:

18 mm drevotriesková doska, $R = 1,25$ tog

18 mm HiDECK 18, $R = 0,45$ tog

q = Špecifický tepelný výkon, W/m ²	k_H = Faktor výkonu systému, W/m ² 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, $\approx 1,25$ tog, nad Lo-16, vybavenú rúrkou s rozstupom 200 mm, v miestnosti s teplotou 21 °C vykurovanej vodou s teplotou 40 °C je:

$$q = 3,22 \times (40 - 21) = 3,22 \times 19 = 61,18 \text{ W/m}^2$$

Alternatívne, použitím hodnoty k_H systému na výpočet požadovanej teploty vody, ak poznáme požadovaný tepelný výkon:

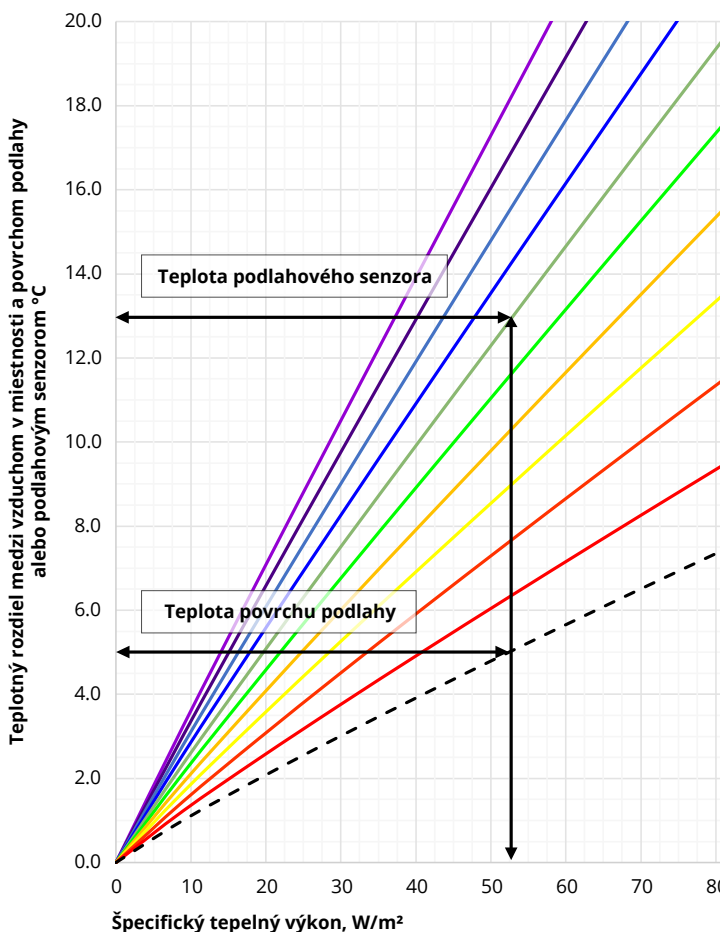
$$T_{voda} = (q / k_H) + T_{vzduch}$$

Príklad:

Teplota vody potrebná na dosiahnutie tepelného výkonu 55 W/m², cez podlahovú krytinu LVT s hrúbkou 3 mm a hodnotou 0,3 tog na HiDECK 18 (0,30 + 0,45 = 0,75 tog), nad panelmi Lo-16, vybavenými rúrkami s rozstupom 200 mm, v miestnosti s teplotou 22 °C je:

$$T_{vody} = (55 / 3,98) + 22 = 13,8 + 22 = 36 \text{ °C}$$

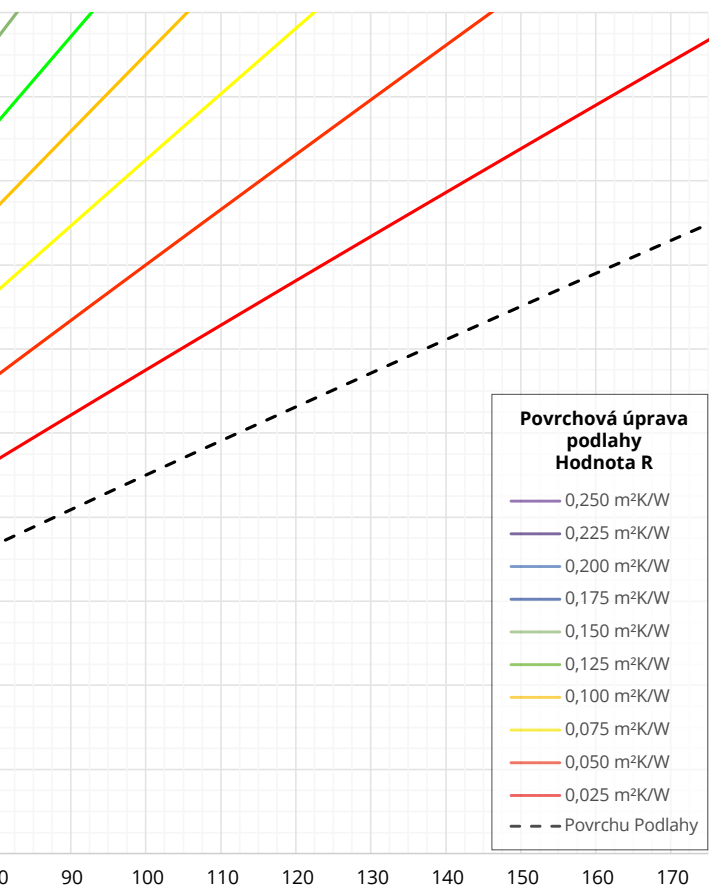
Nastavenie podlahového senzora pre cieľový tepelný výkon



Miestnosť s najvyššou požiadavkou na teplotu vody stanovuje projektovú teplotu vody pre celý systém na základe výpočtov z predchádzajúcej časti.

Pomocou grafu vyššie je možné obmedziť špecifický tepelný výkon na požadovanú hodnotu.

Vyššie uvedený príklad ukazuje projektovú teplotu vzduchu v miestnosti 20°C a projektový tepelný výkon $52,5 \text{ W/m}^2$. Na základe povrchovej úpravy podlahy s hodnotou $0,150 \text{ m}^2\text{K/W}$ ($1,5 \text{ tog}$) by mal byť podlahový senzor nastavený na 33°C (20°C vzduch v miestnosti + 13°C ΔT), čo vedie k teplote povrchu podlahy 25°C (20°C vzduch v miestnosti + 5°C ΔT).



Špecifický tepelný výkon, W/m^2

- i** Rozdiel v teplotách povrchu podlahy by nemal presiahnuť $9\text{ }^\circ\text{C}$ v obývaných priestoroch a $15\text{ }^\circ\text{C}$ v neobývaných priestoroch.
- i** Výkon kúrenia je obmedzený odporom povrchovej úpravy podlahy v kombinácii s maximálnym nastavením sondy na $40\text{ }^\circ\text{C}$.
- i** Teplotné limity povrchovej úpravy podlahy alebo jej lepidla môžu nepriaznivo ovplyvniť projektovaný tepelný výkon.



Warmup Slovenská Republika

www.warmup.sk

sk@warmup.com

T: 02/33 00 67 66



Slovo WARMUP a súvisiace logá sú ochranné známky. © Warmup Plc. 2025 – Regd.™ Č. 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 - Lo-16 - V1.0 - 2025-09-23_SK