



Sustav električnog  
podnog grijanja

[www.warmup.com.hr](http://www.warmup.com.hr)  
[hr@warmup.com](mailto:hr@warmup.com)



# Warmup®

The world's **best-selling** floor heating brand™

**Over 2 million installations in  
more than 60 countries**

## Experience MyHeating™

**Download now for iOS and Android**



### Unique to Warmup:



#### SmartGeo™

Smarter geo-fencing.  
Reduce energy usage  
by up to 25%



#### EasySwitch™

Always on the best  
tariff, automatically



#### Easy to use

Simple and secure  
set up with 24/7  
support

#### Natural Language Programming™

Programming that speaks your language



**4iE®** SMART WIFI  
THERMOSTAT



Please scan the QR code  
for more information

Kratak vodič za instalaciju .....	4
Materijal potreban za instalaciju .....	8
Pravila za poštivanje.....	9
<b>Korak 1</b> - Električno napajanje.....	10
<b>Korak 2</b> - Odabir podloge .....	12
<b>Korak 3</b> - Planiranje rasporeda .....	14
<b>Primjene na zidu</b>	
<b>Korak 4</b> - Instalacija StickyMat 3D™ .....	16
<b>Korak 5</b> - Odaberite zidnu oblogu.....	19
<b>Korak 6</b> - Postavljanje zidne obloge .....	20
<b>Primjene za podu</b>	
<b>Korak 4</b> - Instalacija StickyMat 3D.....	22
<b>Korak 5</b> - Odaberite podne obloge .....	25
<b>Korak 6</b> - Postavite podne obloge .....	26
<b>Korak 7</b> - Spajanje termostata .....	28
Rješavanje problema.....	29
Rješavanje problema u radu .....	31
Kako testirati sustav grijanja i podni senzor .....	33
Plan rasporeda .....	34
Kontrolna karta .....	35
Jamstvo .....	36
Tehničke specifikacije.....	38

## UPOZORENJE!

Sustav grijanja Warmup dizajniran je tako da instalacija bude brza i jednostavna, ali kao i kod svih električnih sustava, potrebno je strogo slijediti određene postupke. Obezbijedite da je odabran pravi grijači(i) za područje koje se zagrijava. Warmup PLC, proizvođač Warmup grijaćih mreža, ne prihvaća nikakvu odgovornost, izrečenu ili podrazumijevanu, za bilo kakav gubitak ili posljedične štete pretrpljene kao rezultat instalacije koja je na bilo koji način u suprotnosti sa uputama u ovom priručniku.

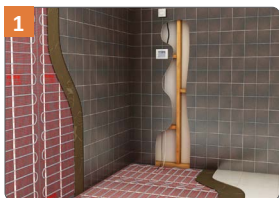
Važno je da se prije, za vrijeme i nakon instalacije svi zahtjevi ispune i razumiju. Ako se slijede upute, ne bi trebalo biti problema. Ako je u bilo kojoj fazi potrebna pomoć, obratite se našoj liniji za pomoć.

Kopija ovog priručnika, uputa za elektro spajanja i ostale korisne informacije mogu se naći na našoj web stranici:

[www.warmup.com.hr](http://www.warmup.com.hr)



**Vodič za brzu instalaciju** - Potrebno je slijediti sve upute za instaliranje u ovom vodiču.



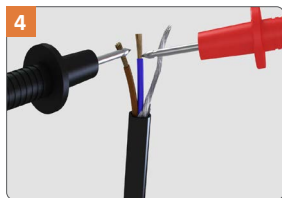
- Napravite električno napajanje za grijač (30 mA RCD, 35mm duboke električne kutije, kanali).



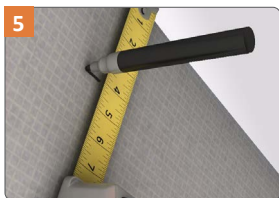
- Preporučuje se ugradnja Warmup izolacijskih ploča za optimalne performanse.



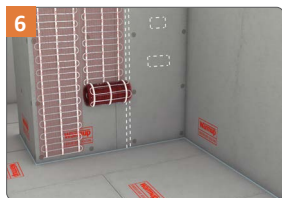
- Označite na pločama gdje će vjerojatno biti fiksni objekti kao što su ogledala, tuš kabine, držači ručnika itd.



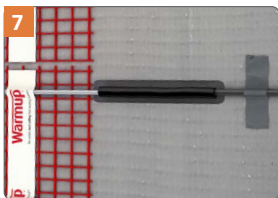
- Ispitajte otpor sustava grijanja prije ugradnje



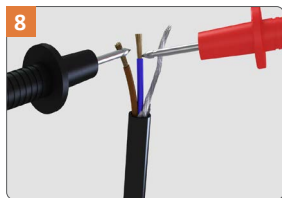
- Kabel bi trebao biti postavljen 40 mm od ruba grijane površine ili otvora kroz zid.



- Izrežite, okrenite i pričvrstite mrežu na zid pomoću samoljepljive mreže ili dvostrano ljepljive trake.



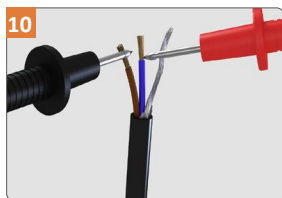
- Provucite žlijeb u ploče za hladne i završne spojeve, omogućujući im da stanu u ravnini s gornjim dijelom grijača. NEMOJTE zalijepiti ove spojeve!
- Sondu senzora postavite tačno između dva grijača elementa mreže ako koristite samo zidno grijanje.



- Provjerite otpor sustava grijanja nakon ugradnje



- Položite ljepilo i pločice preko sustava, uključujući i njegove spojeve. Prilikom fugiranja koristite fleksibilnu smjesu za fugiranje.
- Ako je potreban završni sloj gipsa, nanosite minimalni pokrov od 10 mm na sustav, uključujući i njegove spojeve.



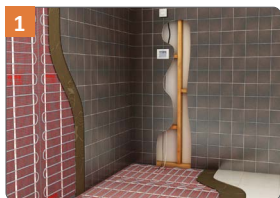
- Ispitajte otpor sustava grijanja nakon postavljanja pločica.



- Povežite termostat. NEMOJTE instalirati termostat na istom zidu na kojem se nalazi i grijača mreža.



**Vodič za brzu instalaciju** - Potrebno je slijediti sve upute za instaliranje u ovom vodiču.



- Napravite električno napajanje za grijač (30 mA RCD, 35mm duboke električne kutije, kanali).



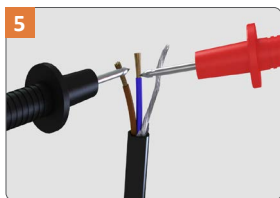
- Podloga mora biti glatka, suha i bez prašine.



- Preporučuje se ugradnja Warmup izolacijskih ploča za optimalne performanse.



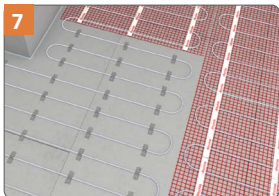
- Označite na podu gdje će vjerojatno biti fiksni objekti, kuhinjske jedinice itd.



- Ispitajte otpor sustava grijanja prije ugradnje



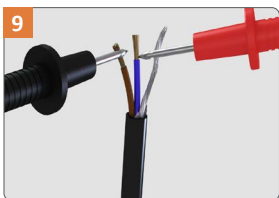
- Kabel bi trebao biti postavljen 40 mm od ruba grijane površine ili otvora kroz pod.



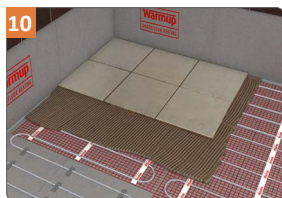
- Izrežite, okrenite i pričvrstite mrežu na pod.
- Slobodni grijaći kabel mora biti postavljen u razmacima od najmanje 50 mm, i zalijepljen na mjestu.



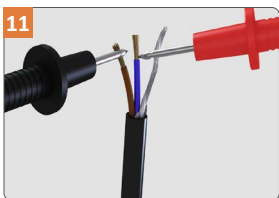
- Provucite žlijeb u podlogu za spojeve. NEMOJTE zalijepiti ove spojeve!
- Ugradite podni osjetnik tačno između dva grijaća elementa.



- Provjerite otpor sustava grijanja nakon ugradnje.



- Postavite pločice ili podlogu za izravnavanje preko sustava, uključujući i njegove spojeve.
- Prilikom fugiranja koristite fleksibilnu smjesu sa fugiranje.



- Ispitajte otpor sustava grijanja nakon postavljanja pločica



- Povežite termostat



## Komponente uključene kao dio vašeg paketa Warmup grijaće mreže



Warmup grijaća mreža  
StickMat 3D™



Warmup izolacione ploče



Warmup termostat sa  
senzorom

### Komponente nisu uključene kao dio vašeg paketa Warmup grijaće mreže:

- Strujna zaštita 30 mA (RCD) je potrebna kao dio svih instalacija.
- Multi-mjerač za ispitivanje otpornosti grijaćih mreža.
- Traka kako bi osigurali podni senzor i labave žice.
- Električni dovod, električna i razvodna kutija.
- Električni kanali / vodiči za dovođenje kabela od grijanja i senzora.
- Fleksibilno ljepilo za pločice i fleksibilna masa za fugiranje.
- Klamerica.

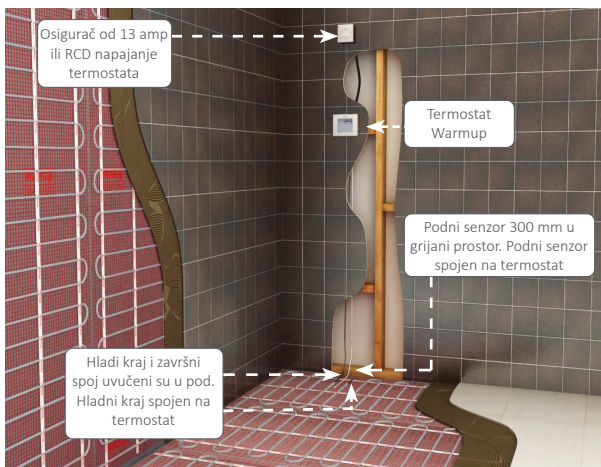


## PREPORUČUJEMO

- Kontrolna kartica mora biti popunjena i postavljena na glavnoj razvodnoj ploči zajedno sa svim planovima rasporeda i zapisima o električnim ispitivanjima prema važećim električnim propisima.
- Završni i hladni spojevi moraju biti ugrađeni u punom sloju ljepila/žbuke izravno ispod grijane podne ili zidne površine.
- Osigurajte da toplotna snaga poda ili zida zadovoljava zahtjeve.
- Sonda podnog senzora mora biti postavljena tačno između dva paralelna prolaza grijaćeg kabela i dalje od drugih izvora topline kao što su cijevi tople vode, rasvjetnih tijela itd.
- Ljepila i fuge moraju biti prikladne za podno grijanje, pa se preporuča provjeriti kod proizvođača.
- Sav namještaj postavljen na grijana područja mora imati najmanje 50 mm ventiliranog prostora ispod njega kako bi se omogućio protok topline u prostoriju.
- Tijekom ugradnje izbjegavajte oštećenja grijaćih elemenata.

## IZBJEGAVATI

- Nikada, ni pod kojim uvjetima, ne rezati ili skraćivati grijaći element.
- Nikada ne ostavljajte višak sustava grijanja podvijen ispod uređaja ili elemenata, koristite sustav odgovarajuće veličine.
- Nikada ne spajajte dva sustava grijanja u seriji. Grijaće mreže i kabele moraju biti spojeni paralelno.
- Nikada ne pokušavajte popraviti ako je grijač oštećen, kontaktirajte Warmup za pomoć.
- Ne lijepite nikakve trake preko spojeve ili preko vrha sonde senzora.
- Izbjegavajte instaliranje predmeta iznad sustava grijanja koji imaju kombiniranu otpornost od više od 0.15 m<sup>2</sup>K/W u primjeni na podu ili 0.1 m<sup>2</sup>K/W u primjeni na zid, jer to može uzrokovati pregrijavanje.
- Grijaći kabel ne može biti savijen ispod 25 mm radijus.
- Nikada nemojte instalirati termostat na isti zid na kom je sustav zidnog grijanja.
- Ne instalirajte fiksne elemente kao što su tuš kabine, držači ručnika, ogledala itd. na zid sa zidnim grijanjem.



## Instalacija strujne zaštite (RCD)

Grijaća mreža mora biti spojena preko RCD-a. Ako ga nema, namjenski RCD mora biti instaliran. Do 7,5 kW grijaćih mreža se može spojiti na jedan RCD od 30mA. Za veće opterećenje koristiti više RCD-ova.

**NAPOMENA:** Moguće je pokrenuti grijaću mrežu iz postojećeg strujnog kruga. Konzultirati kvalificiranog električara kako bi se utvrdilo može li strujni krug podneti opterećenje ako je to zaštićen sa RCD-om.

**NAPOMENA:** Ako se instalira više od 2 grijaće mreže, potrebna je razvodna kutija za povezivanje grijaćih mreža sa termostatom.

**NAPOMENA:** Prilikom testiranja otpornosti izolacije na napajanju termostata, termostat i grijači moraju biti izolirani ili isključeni.

## Grafikon zone



**NAPOMENA:** U slučaju kupaonskih instalacija, električni propisi zabranjuju postavljanje proizvoda mrežnog napona poput termostata, kontaktora, osigurača, izolatora ili razvodnih kutija unutar zona 0 ili 1.

Bilo koji proizvod mrežnog napona ugrađen u zonu 2 mora imati stupanj zaštite najmanje IPX4 ili IPX5 ako su prisutni mlazovi vode.

Uobičajeno je postavljanje termostata izvan vlažnih prostorija u susjednoj spojenoj prostoriji u okolnostima kad nije praktično instalirati termostat u vlažnoj prostoriji.

Ako se instalira na ovaj način, koristeći samo senzorsku sondu za upravljanje grijanjem, nije moguće izravno kontrolirati temperaturu zraka, već samo površinsku temperaturu.

**Kao i kod svih električnih instalacija, sve mrežne električne priključke treba postaviti kvalificirani električar. Svi radovi moraju biti u skladu s trenutnim električnim i građevinskim propisima.**



## Priprema zidova

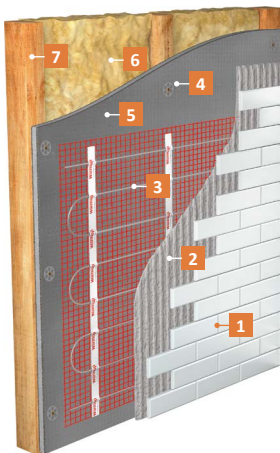
### Pregradni zidovi

Pregradni zidovi od 600 mm zahtijevaju Warmup izolacijske ploče od 20mm ili deblje. Ploče od 10mm mogu se koristiti za pregradne zidove od 300 mm. Ploče trebaju biti pričvršćene u razmacima od 300 mm na svakom stubu pomoću vijaka i podloška.

### Čvrsti zid

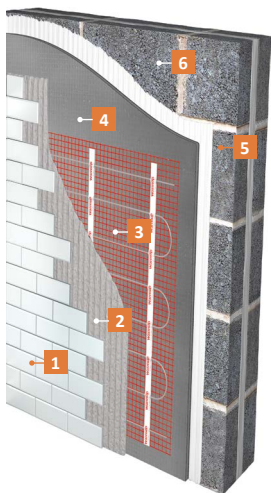
Koristite lopaticu od 6/8 mm da naneseite ljepilo po cijeloj površini Warmup izolacijske ploče. Za neravne zidove koristite lopaticu od 20 mm. Čvrsto naneseite na zid oko spojeva.

**NAPOMENA:** Za potpune upute pogledajte priručnik za Warmup izolacijsku ploču.



### PREPORUČENA ZIDNA KONSTRUKCIJA - PREGRADNI ZID

- 1 Zidna završna obrada
- 2 Fleksibilno ljepilo za pločice ili žbuka
- 3 Warmup StickyMat 3D™
- 4 Vijak i podloška
- 5 Warmup izolacione ploče
- 6 Mineralna vuna
- 7 Drveni pregradni zid



### PREPORUČENA ZIDNA KONSTRUKCIJA - ČVRSTI ZID

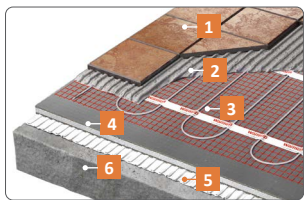
- 1 Zidna završna obrada
- 2 Fleksibilno ljepilo za pločice ili žbuka
- 3 Warmup StickyMat 3D
- 4 Warmup izolacione ploče
- 5 Fleksibilno ljepilo za pločice
- 6 Čvrsti zid

## Priprema podloge

Podloge prethodno obložene vinilom, plutom ili tepihom: svi stari podovi i ljepilo moraju se ukloniti. Ako ima bitumenskoj sloja kao zaštita od vlage, mora se pokriti sa minimalno 50 mm estriha od pijeska/cementa ili sa Warmup izolacijskim pločama od 10mm, vodeći računa da se ne ošteti bitumenski sloj. Prije nastavka estrih mora potpuno očvrnuti i osušiti se. Ako koristite druge sustave zaštite od vlage obratite se proizvođaču za savjet.

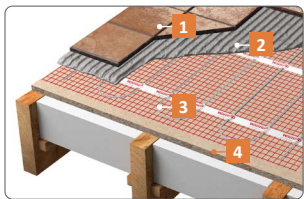
Drvene podloge treba pripremiti za popločavanje u skladu s lokalnim standardima za polaganje pločica.

Za optimalne performanse preporučuje se upotreba Warmup® izolacijske ploče ispod Warmup StickyMat 3D-a. Izolacija će poboljšati odgovor sustava za grijanje, štedeći energiju i smanjujući troškove.



### BETONSKI PODLOGA (Preporučeno)

- 1 Podna obloga
- 2 Fleksibilno ljepilo za pločice ili nivelirajuća smjesa
- 3 Warmup StickyMat 3D
- 4 Warmup izolacione ploče
- 5 Fleksibilno ljepilo za pločice
- 6 Podloga



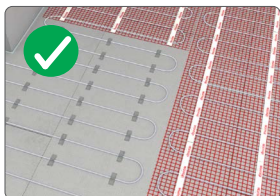
### DRVENA PODLOGA

- 1 Podna obloga
- 2 Fleksibilno ljepilo za pločice ili nivelirajuća smjesa
- 3 Warmup StickyMat 3D
- 4 Podna gradnja



Plan rasporeda grijača je potreban kao dio kontrolne kartice kako bilo koje rezanje ili bušenje nakon postavljanja pločica ne bi dovelo do oštećenja grijača.

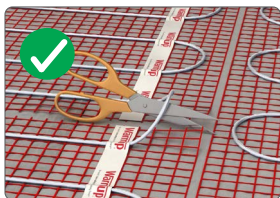
### Prije početka



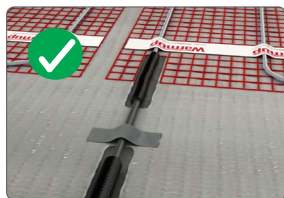
- Za primjenu na podu obezbijedite razmak od najmanje 50 mm između bilo kojeg grijaćeg kabela uklonjenog sa mreže i da je kabel uvijek udaljen od drugih izvora topline, kao što su cijevi za grijanje i toplu vodu, rasvjetna tijela ili dimnjaci.



- Prilikom instaliranja StickMat-a NE postavljajte kabel jedan preko drugog, preko hladnih krajeva ili sonde senzora. To će uzrokovati pregrijavanje i oštetiti kabel.



- Grijaći kabel se ne smije rezati, skraćivati, produživati ili ostaviti na površini, mora se u potpunosti instalirati unutar sloja ljepila za pločice.



- Grijaći kabele se ne mogu instalirati preko dilatacija u podu. Ako je pod koji grijemo sa dilatacijama, za zagrijavanje svakog područja treba upotrijebiti poseban kabel. Hladni kraj može prelaziti preko dilatacija unutar kanala 300 mm dužine kako je prikazano.

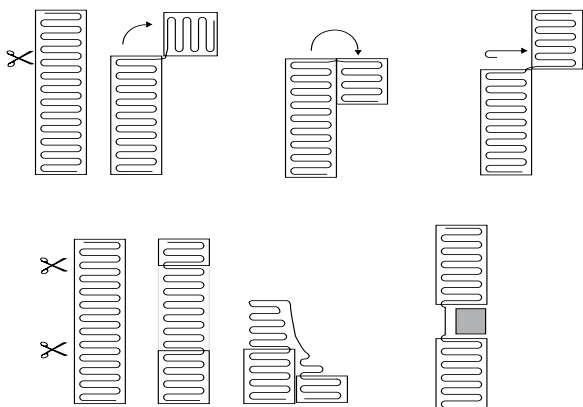
**NAPOMENA:** Grijač se ne smije instalirati na nepravilne površine, poput stepenica.

**NAPOMENA:** Kada instalirate mrežu, održavajte razmak od 40 mm između grijača i ćoškovu prostorije/zida ili bilo kojih negrijanih područja.

### Modificirati grijaću mrežu

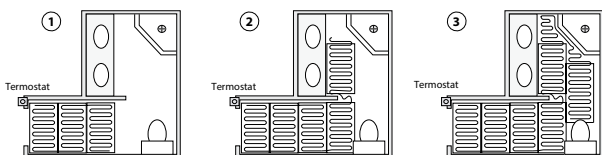
Kako bi uklopili svoju grijaću mrežu u određenom području, možda će biti potrebno rezati i okrenuti mrežu (primjeri ispod).

**NAPOMENA:** NIKAD ne rezati element grijanja. Kada režete i okrećete mrežu, pazite da ne izrežete ili oštetite grijaći kabel.

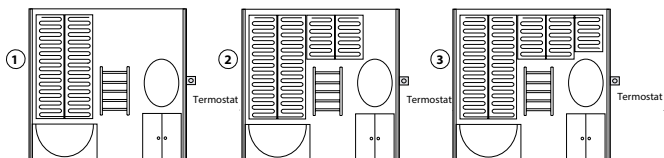


### Primjeri instalacijskih dijagrama

#### Plan poda



#### Plan zida



Dvaput provjerite da imate točne dimenzije sobe i da imate pravu veličinu i količinu grijaćih mreža. Grijaće mreže se trebaju postaviti redom napred pa unazad na zidu između prepreka kao što je prikazano u primjerima.

**NAPOMENA:** Kod polaganja dvije ili više grijaćih mreža, osigurati da hladni krajevi dostižu do termostata (ili razvodne kutije).

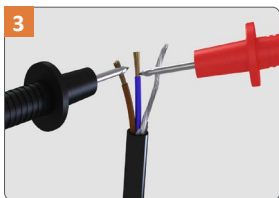


- **Preporučeni korak -** Instalirajte Warmup izolacijsku ploču na pregradne ili čvrste zidove, u skladu s njihovim uputama za ugradnju. Osigurajte da je površina ploča glatka i čista.

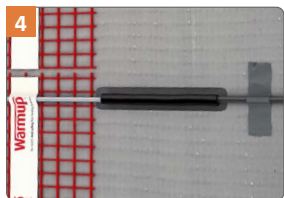
**NAPOMENA:** StickyMat 3D se također može nanijeti na izoliranu gipsanu ploču ili slično.



- Sa trajnim markerima označite na pločama mjesta na kojima će biti fiksni elementi poput ogledala, zaslona za tuširanje, grijači za ručnike i druga negrijana mjesta.



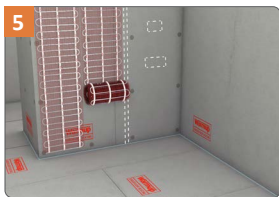
- Izmjerite i zabilježite otpor grijaćeg kabela u stupcu "Otpor prije" na kontrolnoj kartici, priloženoj kao dio ovog vodiča za instalaciju.
- Odmah zaustavite instalaciju i kontaktirajte Warmup ako njegov otpor padne izvan raspona navedenog u Tablici referentnih otpora.



- Hladan kraj pričvrstite trakom. Izrežite dio na ploči za tvornički spoj tako da bude na istoj visini kao grijač. **NEMOJTE** lijepiti traku preko tvorničkog spoja.
- U pregradnim zidovima hladni kraj se može provući iza izolacijske ploče do mjesta termostata. Za čvrste zidove, napravite žljeb za hladni kraj u izolacijskoj ploči do mjesta termostata.

**VAŽNO:** Spoj na hladnom kraju mora biti potpuno ugrađen unutar ljepila za pločice ili maltera koji se postavlja preko.





- Počnite polagati grijaću mrežu, rezati mrežicu i okretati grijaću mrežu kako bi odgovarala području zida. Učvrstite grijaću mrežu na ploče pomoću samoljepljive mrežice ili dvostrane trake. Ako je potrebno, grijaća mreža se može postaviti na ploče pomoću klamerice.

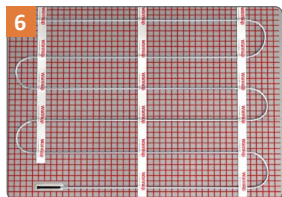
**NAPOMENA:** NE spajajte preko grijaćeg kabela

- Slijedite instalacijski raspored kao u koraku 3 da biste dovršili postavljanje grijača.
- NE instalirajte grijaći kabel na temperaturama nižim od  $-10^{\circ}\text{C}$ .

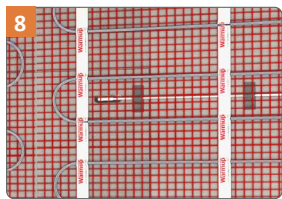


- Ugradite senzor najmanje 300 mm u grijani prostor koji će kontrolirati, ako instalirate samo zidno grijanje.
- Treba ga smjestiti centralno između paralelnih vodova grijaćeg kabela, a ne na području koje je pod utjecajem drugih izvora topline.

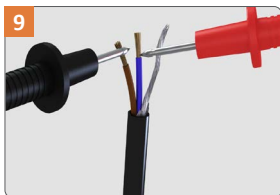
**NAPOMENA:** Ako instalirate i podno i zidno grijanje koje se kontrolira pomoću jednog termostata, senzor bi trebao biti instaliran u podu.



- Na kraju grijaćeg kabela se nalazi završni spoj. Kao i kod spoja na hladnom kraju na početku grijaćeg kabela, ovaj će se spoj morati urezati u ploče tako da bude na istoj visini kao i grijač.
- NEMOJTE lijepiti traku preko završnog spoja, on mora biti u izravnom kontaktu i potpuno pokriven ljepljivom/malterom za pločice koji je položen preko grijaćeg kabela.



- Izmjerite otpor senzora i zabilježite ga na kontrolnoj kartici. Ako je otpor izvan propisanog raspona, obratite se Warmup-u.
- NEMOJTE ništa lijepiti preko vrha senzora, mora biti potpuno u kontaktu sa ljepljivom za pločice ili malterom koji je preko njega.

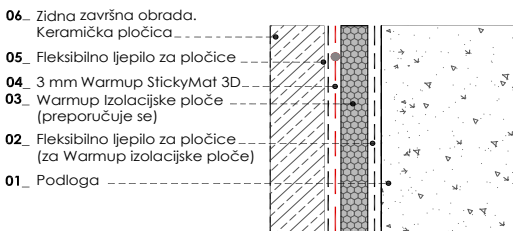


- Izmjerite otpor grijaćeg kabela i provjerite je li u skladu s “otporom prije” u prethodnom mjerenju.
- Odmah zaustavite instalaciju i kontaktirajte Warmup ako njegov otpor padne izvan raspona navedenog u Tablici referentnih otpora.

Sustav StickyMat 3D™ najučinkovitije radi sa vodljivim završnim oblogama niskog otpora, poput pločica. Preporuča se da kombinirani toplinski otpor zidne obloge ne smije prelaziti 0,1 m<sup>2</sup>K / W.

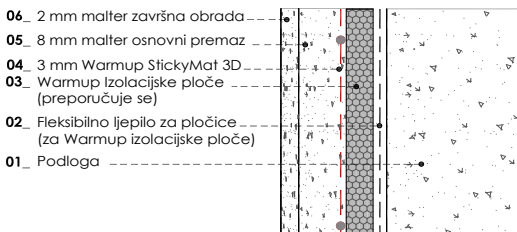
**NAPOMENA:** Prije postavljanja završne obrade zida, njegovu prikladnost za uporabu s površinskim grijanjem i njegovu maksimalnu radnu temperaturu treba provjeriti u skladu s potrebnim radnim uvjetima.

### Keramička obloga



**NAPOMENA:** Moguće je postaviti pločice izravno na StickyMat 3D sustav vodeći računa da ne oštetite ili zakačite kabel.

### Obrada od maltera





## Zidne pločice



- Pokrijte instalaciju dobrim slojem fleksibilnog ljepila za pločice pomoću nazubljene gletarice. Pazite da ne oštetite ili pomjerite grijaći kabel.



- Pažljivo položite pločice i pritisnite ih na sloj ljepila.



- Nakon postavljanja prve pločice uklonite višak ljepila i osigurajte da pločica leži na potpunom sloju ljepila.
- Osigurajte da je širina linije za fugiranje u skladu s uputama proizvođača o veličini i vrsti pločica koje se koriste. Pločice se ne smiju uklanjati nakon postavljanja ljepila, na taj način ćete oštetiti grijač.



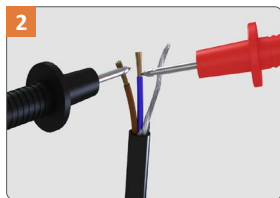
- Fugirajte zid što je prije moguće prema uputama proizvođača ljepila. **NE UKLJUČUJTE** grijač sve dok se ljepilo za pločice i fuge ne osuše u potpunosti. **NE** upotrebljavajte grijač za ubrzavanje procesa sušenja ljepila.

**NAPOMENA:** Molimo provjerite je li ljepilo za pločice kompatibilno za zidno grijanje.

## Zidovi od maltera



- Ako je plan staviti zid od maltera a ne obloge od pločica, na grijač se mora postaviti najmanje 8 mm temeljni premaz maltera, a zatim završni sloj maltera debljine ne manje od 2 mm. Osigurajte da su svi kablovi za grijanje, uključujući i hladni kraj i završni spoj potpuno pokriveni.



- Nakon postavljanja maltera izvršite još jedno ispitivanje otpornosti da se osigura da senzor i grijač nisu oštećeni i zabilježite na kontrolnoj kartici.

**NAPOMENA:** Ako postavljate bilo šta preko maltera, poput tekstilnih pločica, kombinirani otpor i maltera i završne završne obrade zida ne smije prelaziti  $0,1 \text{ m}^2 \text{ K/W}$  ili 1 tog.



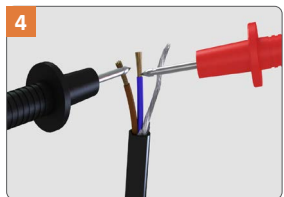
- Osigurajte da je podloga suha i glatka. Ako je potrebno, treba nanijeti odgovarajući samonivelirajući sloj za izravnavanje.



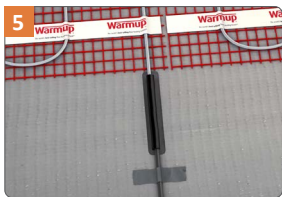
- **Preporučeni korak -** Instalirajte Warmup izolacijske ploče na podnu podlogu uz upute za postavljanje. Osigurajte da je gornja površina glatka i čista.



- Označite pod trajnim markerom koji će pokazati gdje će biti fiksnih elemenata i drugih područja koja se neće grijati.



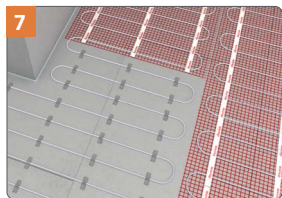
- Izmjerite i zabilježite otpor grijaćeg kabela u stupcu "Otpor prije" na kontrolnoj kartici, priloženoj kao dio ovog vodiča za instalaciju.
- Odmah zaustavite instalaciju i kontaktirajte Warmup ako njegov otpor padne izvan raspona navedenog u Tablici referentnih otpora.



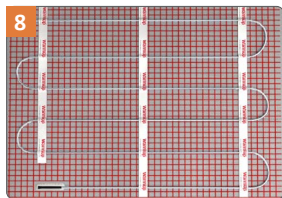
- Postavite hladni kraj na pod. Izrežite dio na ploči za tvornički spoj tako da bude na istoj visini kao grijač.
- Osigurajte hladan kraj pomoću električne trake prema potrebi. NEMOJTE lijepiti traku preko tvorničkog spoja. On mora biti u potpunosti ugrađen u ljepilo za pločice ili sloj za izravnavanje koji se polaže.



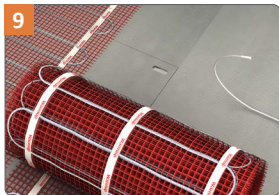
- Počnite postavljati grijaću mrežu, rezati mrežicu i okretati grijaću mrežu kako odgovara području na podu. Pričvrstite grijaću mrežu na podlogu samolijepljivom mrežicom ili dvostranom trakom.
- Slijedite instalacijski plan kao u koraku 3 da biste dovršili postavljanje grijača
- NE postavljajte grijaći kabel na temperaturama nižim od  $-10^{\circ}\text{C}$ .



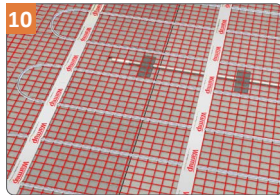
- Za postavljanje grijaće mreže na neobičnim površinama kabel za grijanje može se ukloniti s mreže i učvrstiti na mjesto trakama, vodeći računa da uklonite zračne šupljine. Održavajte najmanje 50 mm razmaka između paralelnih grijaćih kabela.



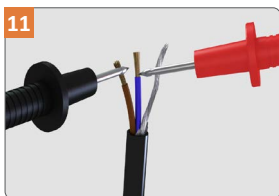
- Na kraju grijaćeg kabela se nalazi završni spoj. Kao i kod tvorničkog spoja na početku grijaćeg kabela, ovaj će se spoj morati urezati u ploče tako da bude na istoj visini kao i grijač.
- NEMOJTE lijepiti traku preko završnog spoja, on mora biti u izravnom kontaktu i potpuno pokriven ljepilom ili nivelirajućom masom koja je preko grijaćeg kabela.



- Ugradite podni senzor najmanje 300 mm u grijani prostor koji će kontrolirati. Treba biti smješten centralno između paralela grijaćeg kabela, i ne blizu drugih izvora topline.



- Izmjerite otpor podnog senzora i zabilježite ga na kontrolnoj kartici. Ako je otpor izvan propisanog raspona, obratite se Warmup-u.
- NE lijepite traku preko vrha podnog senzora, on mora biti u potpunosti u kontaktu sa ljepilom za pločice ili smjesom za izravnavanje.



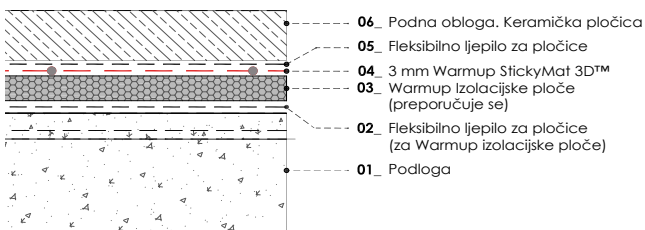
- Izmjerite otpor grijaćeg kabela i provjerite je li u skladu s Otporom Prije u prethodnom očitavanju.
- Odmah zaustavite instalaciju i kontaktirajte Warmup ako njegov otpor padne izvan raspona navedenog u Tablici referentnih otpora.



Podno grijanje najučinkovitije djeluje s vodljivim završnim oblogama niskog otpora, poput kamena i pločica. Preporuča se da kombinirani toplinski otpor poda ne bude veći od 0,15 m<sup>2</sup>K/W.

**NAPOMENA:** Prije ugradnje podne obloge, njegovu prikladnost za uporabu s podnim grijanjem i njegovu maksimalnu radnu temperaturu treba provjeriti u skladu s potrebnim radnim uvjetima.

### Popločana podna obloga - za pločice veće od 90 mm



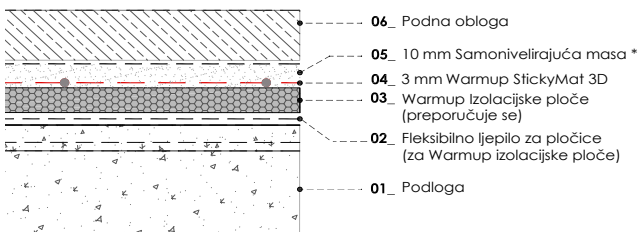
**NAPOMENA:** Moguće je postaviti keramiku izravno na StickyMat 3D sustav, vodeći računa da ne oštetite ili zakačite kabel. Postavljanje keramike izravno na grijač pružit će tanju i otporniju konstrukciju.

### Sve završne obloge - Sa 10 mm Samonivelirajuće mase

Nakon instaliranja sustava StickyMat 3D preporučujemo postavljanje 10 mm sloja Samonivelirajuće mase preko grijača koja je pogodna za upotrebu s podnim grijanjem. Morate osigurati da se kompletan grijač, uključujući i tvorničke spojeve, nalaze u nivelirajućem sloju.

Samonivelirajući sloj će:

- Omogućiti polaganje raznih podnih obloga poput pločica, vinila, drveta i tepiha.
- Osigurati zaštitu grijača do polaganja završnog poda.
- Dati glatku površinu za postavljanje odabrane podne obloge.
- Omogućiti ravnomjerniju raspodjelu temperature.



\* Ovaj način se može koristiti za izradu završne površine poda pogodne za većinu podnih obloga. Prilikom formiranja nagiba za odvod prilikom instalacije u mokrim prostorijama, osigurajte 10mm minimalnu debljinu mase za izravnavanje u grijanim područjima.

**NAPOMENA:** Ako koristite pločice manje od 90 mm, MORATE prvo prekriti instalaciju sa samonivelirajućom masom.



## Popločani podovi



- Pokrijte instalaciju dobrim slojem fleksibilnog ljepila za pločice pomoću nazubljene gletarice. Pazite da ne oštetite ili pomjerite grijaći kabel. Ako koristite pločice manje od 90 mm, instalaciju prvo obložite nivelirajućim slojem.



- Pažljivo položite pločice i pritisnite na sloj ljepila.



- Nakon postavljanja prve pločice uklonite višak ljepila i osigurajte da pločica leži na potpunom sloju ljepila.
- Osigurajte da je širina linije za fugiranje u skladu s uputama proizvođača o veličini i vrsti pločica koje se koriste. Pločice se ne smiju uklanjati nakon postavljanja ljepila, na taj način ćete oštetiti grijač.



- Fugirajte pod što je prije moguće prema uputama proizvođača ljepila. **NE UKLJUČUJTE** grijač sve dok se ljepilo za pločice i fuge ne osuše u potpunosti. **NE** upotrebljavajte grijač za ubrzanje procesa sušenja ljepila ili nivelirajućeg sloja.

**NAPOMENA:** Molimo provjerite je li ljepilo za pločice kompatibilno za podno grijanje.

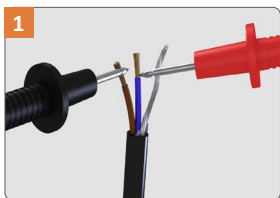
## Ostale podne obloge



**NAPOMENA:** Prije ugradnje završnog poda, njegovu prikladnost za upotrebu s podnim grijanjem, i njegovu maksimalnu radnu temperaturu treba provjeriti u skladu s traženim uvjetima rada.

- Ako planirate postaviti drvo, tepih ili vinil preko grijača, MORATE postaviti najmanje 10 mm smjese za niveliranje preko grijača. Morate osigurati da su svi grijaći kabeli potpuno prekriveni. Važno je da nivelirajuća masa bude prikladna za upotrebu s podnim grijanjem.

## Završni koraci



- Kada su postavljene pločice ili nivelirajući sloj, provedite još jedno ispitivanje otpora kako biste osigurali da senzor i grijač nisu oštećeni i to zabilježite na kontrolnoj kartici.

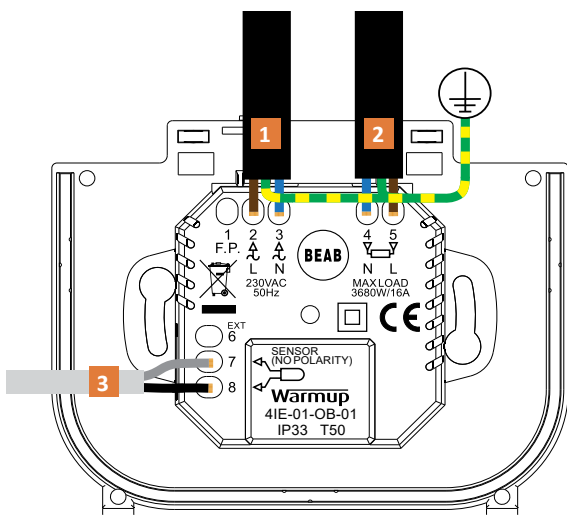


## Ugradite termostat u skladu s njegovim uputama za ugradnju

Upute za ugradnju Warmup® termostata možete naći u kutiji termostata. Termostat mora biti spojen na glavno električno napajanje preko osigurača, prekidača ili sklopke u skladu s elektro propisima.

Napojni kabel grijača sastoji se od provodnika u boji smeđe (faza), plave (nula) i uzemljenja. Ako na jedan Warmup termostat instalirate više od dva grijača, bit će potrebna razvodna kutija. Oni bi trebali biti povezani u skladu s važećim nacionalnim elektro propisima od strane kvalificiranog električara.

## Tipična šema spajanja Warmup Termostata



### SPAJANJE TERMOSTATA

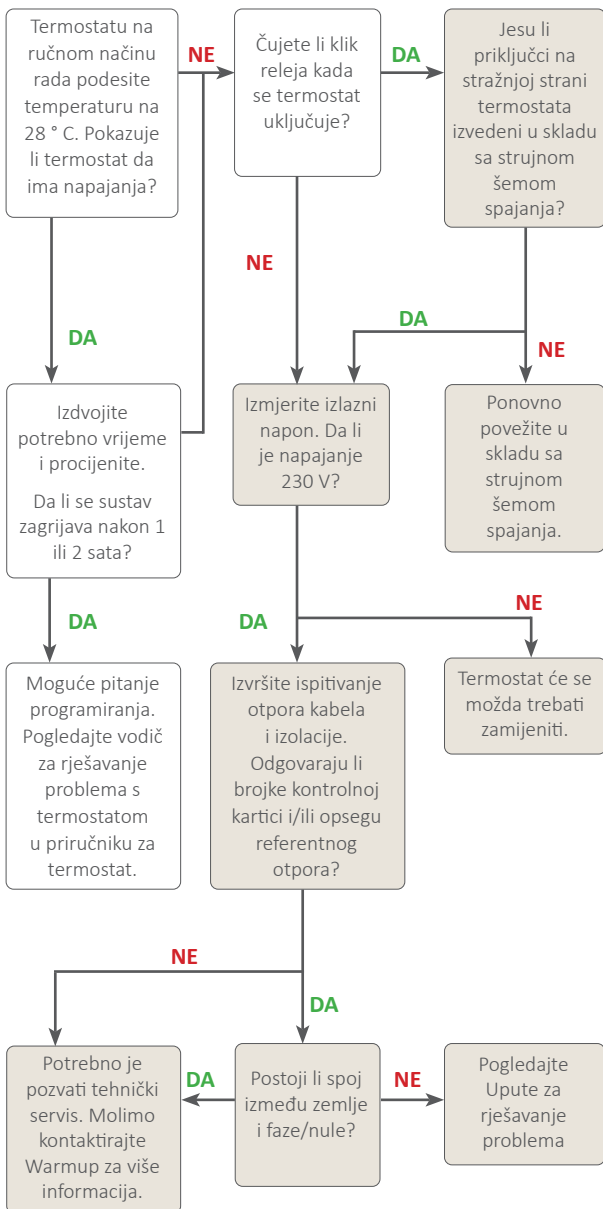
- 1 Napojni kabl 230 V AC**  
Spojen putem 30 mA RCD koji napaja termostat
- 2 Grijaće mreže (16 amp max 3,680 W)**  
Preko 16 ampera mora se instalirati sklopnik
- 3 Podni senzor (bez baze)**

## PROBLEMI GRIJANJA 1 - Pod/zid se ne zagrijavaju

Označene upute mora ispuniti kvalificirani električar.

## KRAJNI KORISNIK

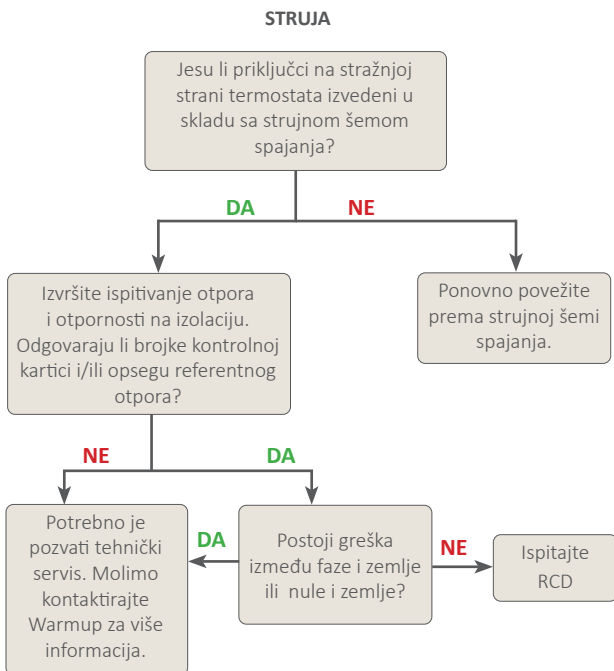
## STRUJA





## PROBLEMI GRIJANJA 2 - Grijač uključuje RCD

Označene upute mora ispuniti kvalificirani električar.



### Pod/zid se previše zagrijava

- 1. Postavke temperature na termostatu mogu biti netočne.**

*Provjerite postavke termostata osiguravajući da on kontrolira ispravnu površinsku temperaturu i da su postavljene ciljne i granične temperature ispravne.*

- 2. Sonda senzora može biti loše postavljena, u tom slučaju će termostat prikazivati temperaturu koja nije i temperatura na površini.**

*Ponovno kalibrirajte sondu senzora u postavkama termostata.*

- 3. Termostat se može podesiti na način rada regulatora, ako je radni ciklus predug.**

*Ako se termostat ne može podesiti prema referentnoj sondi senzora, smanjite vrijednost regulatora na minimalnu vrijednost koju je moguće odabrati. S uključenim grijanjem, postepeno povećavajte postavke regulatora svakog sata dok se ne postigne željena temperatura poda.*

### Pod/zid ne postižu temperaturu

- 1. Podno i zidno grijanje obično se koristi za grijanje podova/zidova do 9 ° C iznad projektne temperature zraka u prostoriji, koja je obično 29 ° C.**

**Delikatne podne obloge, poput vinila i neke vrste drveta, mogu biti ograničene na 27 ° C. Temperatura naše ruke i stopala obično je slična ovoj, na oko 29 - 32 ° C, tako da će se grijani pod osjećati malo hladnijim od dodirivanja vlastitih ruku.**

*Ako želite povisiti temperaturu, tako da se osjeća toplije, dopušteno je podesiti je do 15 ° C više od projektne sobne temperature zraka. Veća toplinska snaga poda/zida može pregrijati sobu, čineći je neprijatnom. Da bi se osigurala kompatibilnost s odabranom temperaturom prije izmjene postavki termostata potrebno je konsultirati proizvođača završne obloge poda/zida.*

- 2. Pogledajte točke 1, 2 i 3 u odjeljku iznad "Pod/zid se previše zagrijava", jer svaki problem također može biti uzrok slabijeg zagrijavanja poda ili zida.**

- 3. Ako termostat upravlja grijanjem pomoću temperature zraka, s ograničenjem temperature sonde za senzor, tada se pod/zid mogu isključiti prije nego što dosegnu granicu.**

*To je normalno jer termostat sprječava pregrijavanje temperature u sobi.*



## Pod /zid ne postiže temperaturu

**4. Sustav grijanja može biti neizoliran. Ako grijač nije instaliran preko Warmup izolacijskih ploča, aktivno će zagrijavati podlogu kao i završnu obradu poda/zida. Stoga će vrijeme zagrijavanja poda/zida biti sporije jer sustav zagrijava puno veću masu. Moglo bi potrajati nekoliko sati ako se sustav ugradi izravno na debeli sloj neizoliranog betona ili čvrstog zida.**

*Ako vaš termostats ima optimiziranu značajku pokretanja, provjerite je li omogućen da termostats može nadoknaditi masu poda. Ako vaš termostats nema optimiziranu mogućnost pokretanja, izmjerite vrijeme potrebno za zagrijavanje poda/zida i podesite vrijeme početka grijanja shodno tome.*

**5. Toplotna snaga instaliranog sustava možda nije dovoljna. Sustav će trebati snagu od približno 10 W/m<sup>2</sup> za svaki stupanj koji želite da pod/zid budu topliji od zraka. To je dodatno na gubitak topline kroz podlogu.**

*Ako je temperatura zraka u prostoriji također niža od željene, za prevladavanje gubitaka topline u prostoriji može biti potrebno dodatno grijanje. Ako je podlozi dostupan pristup, ugradnja izolacije unutar poda/zida smanjit će količinu topline izgubljene kroz pod/zid.*

**6. Podne obloge poput tepiha, podloga i drveta toplinski su otporni i smanjit će se dostižna temperatura površine poda. Također mogu zahtijevati ponovnu kalibraciju podnog senzora.**

*Kombinacije podne obrade s toplinskim otporom većim od 0,15 m<sup>2</sup>K/W ili 1,5 tog nisu dopuštene.*

*Kombinacije zidne završne obrade s toplinskim otporom većim od 0,1 m<sup>2</sup>K/W ili 1 tog nisu dopuštene.*

## Neujednačena toplina po podu/zidu

**1. Ako se podloga poda ili zida razlikuje, količina topline koju apsorbira podloga i koja se izgubi kroz nju će utjecati na temperaturu površine poda/zida, različito u svakom od navedenih slučajeva.**

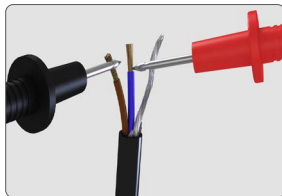
**2. Ako se podna/zidna obloga preko grijanja mijenja, svaka karakteristika završne obrade poda/zida utiče na vrijeme zagrijavanja i dostizanja temperature na površini.**

**3. Cijevi tople vode ispod poda/zida mogu uzrokovati da dijelovi poda/zida budu topliji od ostalih.**

**4. Nepravilno raspoređeni kablovi uzrokovat će da pod/zid biti topliji ispod blizu raspoređenih kablova i hladniji ispod šire raspoređenih kablova.**



Grijači i podni senzori moraju se ispitati prije postavljanja, nakon što su postavljeni, ali prije polaganja pločica, mase za izravnavanje ili košuljice i ponovno prije spajanja na termostat. Treba izmjeriti otpor (om) svakog grijača. Trebali biste provesti sljedeće testove i trebate očekivati rezultate detaljno prikazane u nastavku:



#### • Ispitivanje otpora grijaćeg kabela

Postavite multimetar ili ommetar za kontrolu otpora u rasponu od 0-500  $\Omega$ . Izmjerite otpor grijača i to između faze (smeđa) i nule (plava). Uvjerite se da je izmjereni otpor unutar referentnog opsega otpora za ispitivanu veličinu kabela.

Zabilježite očitavanja na kontrolnoj kartici u skladu s postupkom instalacije.

#### • Provjera uzemljenja

Postavite multimetar ili ommetar za kontrolu otpora u rasponu od 1 M $\Omega$  ili više ako je dostupan. Izmjerite otpor između faze (smeđa) ili nule (plava) i uzemljenja (zeleno- žuta ili ovojnica).

Osigurajte da je izmjereni otpor veći od 500 M $\Omega$  ili beskonačan ako mjerač ne može očitati ovoliko veliku vrijednost.

#### Ispitivanje otpornosti izolacije

Postavite ispitivač otpornosti na izolaciju na 500 V DC. Izmjerite otpor između faze (smeđa) ili nule (plava) i uzemljenja (zeleno- žuta ili ovojnica). Osigurajte da izmjereni otpor pokazuje veći od 500 M $\Omega$ .

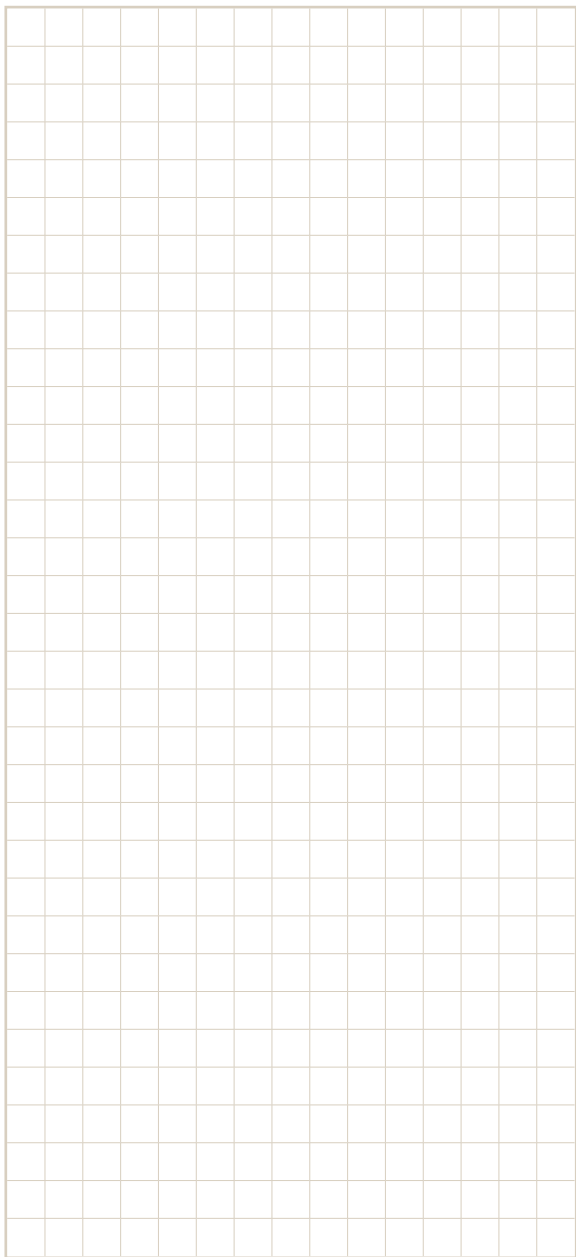
**NAPOMENA:** Zbog visoke otpornosti grijaćeg elementa, možda neće biti moguće dobiti neprekidno očitavanje, i ako je to slučaj ne preporučuje se dalje testiranje. Kod provjere otpora, osigurajte da vaše ruke ne diraju izvode mjerača, jer bi mjerenje moglo uključivati vaš unutarnji otpor organizma i dati netočna mjerenja. Ako u bilo kojem trenutku vaša očitavanja nisu u skladu s navedenim smjernicama, ili sumnjate da postoji problem, nazovite korisnički servis.

#### Senzor

Obezbijedite da je podni senzor testiran prije nego što je postavljen završni pod. Vrijednosti podnog senzora mogu se naći u instrukcijama za termostat. Prilikom testiranja podnog senzora omogućite da uređaj može vršiti očitavanja do 20 k $\Omega$ . Warmup termostati obično koriste senzor od 10 k $\Omega$ . Očekivani otpor je: 10 k $\Omega$  pri 25 ° C, 12,1 k $\Omega$  pri 20 ° C, 14,7 k $\Omega$  pri 15 ° C.



**NAPOMENA:** Nacrtajte plan koji prikazuje raspored i mjesto grijaćih kabela



**UPOZORENJE!**

Sustavi podnog grijanja  
- Opasnost od strujnog udara



Lokacija grijača

.....  
.....

Električni kablovi i grijači su u podu.  
NEMOJTE bušiti sa čavlima, vijcima ili  
sličnim spravama. NE ograničavajte  
toplotnu emisiju zagrijanog poda.

Ukupna snaga

.....  
.....

**UPOZORENJE!**

Sustavi podnog grijanja  
- Opasnost od strujnog udara



Lokacija grijača

.....  
.....

Električni kablovi i grijači su u zidu.  
NEMOJTE bušiti sa čavlima, vijcima ili  
sličnim spravama. NE ograničavajte  
toplotnu emisiju zagrijanog zida.

Ukupna snaga

.....  
.....

**PAŽNJA:**

Ne režite ili skraćujte grijaći element. Obezbijedite da su svi grijani elementi sa svim spojevima instalirani u instalaciji ispod ploča ili izravnavajućeg spoja. NEMOJTE stavljati traku preko spojeva ili grijaćeg kabela jer ih to može izolirati i prouzrokovati kvar. Grijaći element mora se koristiti sa RCD 30 mA.

Model grijača	Otpor prije instalacije	Otpor poslije instalacije	Otpor izolacije (Prolaz)	Otpor sonde senzora

Datum

Potpis

Pečat Preduzeća / ime

Ovaj obrazac mora biti ispunjen kao dio Warmup jemstva.  
Obezbijedite da su vrijednosti kao u uputstvu.

Ova kartica mora biti postavljena blizu proizvoda na vidljivom mjestu.

Warmup Plc 702 & 704 Tudor Estate Abbey Road  
London NW10 7UW

www.warmup.com.hr    hr@warmup.com





Warmup plc („Warmup“) jamči da Warmup StickyMat 3D Sustav da ne sadrži nedostatke u materijalima i izradi pri uobičajenoj uporabi i održavanju, a zajamčeno je da i dalje podliježu dolje opisanim ograničenjima i uvjetima. Sustav StickyMat 3D ima DOŽIVOTNO jamstvo ako je montiran ispod podne/zidne obloge, osim kako je dolje navedeno (i vaša pažnja se usmjeruje na izuzetke navedene na kraju ovog jamstva).



#### **DOŽIVOTNO JAMSTVO važi:**

1. Samo ako je proizvod registriran kod Warmup u roku 30 dana od datuma kupnje. Registracija se može obaviti popunjavanjem registracijske kartice koja prati ovo jamstvo ili online na web stranici [www.warmup.hr](http://www.warmup.hr). U slučaju zahtjeva, potreban je dokaz o kupnji, tako da trebate čuvati račun i priznanicu – na kojoj treba biti jasno određeno koji je model kupljen;

i

2. Samo ako je sustav grijanja bio uzemljen i zaštićen strujnom zaštitom (RCD) cijelo vrijeme.

Jamstvo ne vrijedi ako su grijače mreže sustava grijanja oštećeni, podizani, zamijenjeni, popravljani ili kasnije prekriveni drugim slojevima poda. Period jamstva počinje datumom kupnje. Za vrijeme perioda jamstva, Warmup će obezbijediti da se grejni sustav popravi ili (po svome naodjenju) djelovi zamijene besplatno ili će refundirati samo proizvod. Trošak popravke ili zamjene je vaša jedina mogućnost pod ovim jamstvom koje ne utječe na vaše zakonsko pravo.

Takav trošak ne širi se na bilo koji trošak osim izravnih troškova popravka ili zamjene tvrtke Warmup i ne širi se na troškove prenamjene, zamjene ili popravka bilo koje podne / zidne obloge ili poda / zida. Ako grijač ne radi zbog oštećenja uzrokovanih tijekom ugradnje ili popločavanja, to jamstvo ne vrijedi. Stoga je važno prije oblaganja pločica provjeriti da li grijač radi (kako je navedeno u priručniku za ugradnju).

WARMUP PLC NEĆE NI U KOM SLUČAJU BITI ODGOVORAN ZA SLUČAJNU ILI POSLJEDIČNU ŠTETU, UKLJUČUJUĆI, A NIJE OGRANIČENO NI ZA DODATNE TROŠKOVE ILI ŠTETE NA OBJEKTIMA.

#### **WARMUP PLC nije odgovoran za:**

1. Oštećenje ili potrebnu popravku kao posljedicu neispravne instalacije ili primjene.
2. Oštećenje kao rezultat poplava, požara, munje, nesreća, korozivne atmosfere ili drugih uvjeta koji su izvan kontrole Warmup.
3. Upotreba komponenti ili pribora koje nisu kompatibilne sa sustavom.
4. Proizvode instalirane izvan zemalja Europske unije i zemalja bivše Jugoslavije.
5. Normalno održavanje kako je opisano u priručniku za instaliranje i upotrebu, poput čišćenja termostata.
6. Djelove koji nisu isporučeni ili određeni od Warmup.
7. Oštećenja ili popravke potrebne kao rezultat nepravilne upotrebe, održavanja, rada ili servisiranja.
8. Neuspješno pokretanja sustava zbog prekida i/ili neadekvatne električne usluge.
9. Bilo koje štete zbog smrznute ili slomljene cijevi za vodu u slučaju kvara na opremi.
10. Promjene u izgledu proizvoda koja ne utječu na njegovu učinkovitost.

## **SAFETY Net™**

*Jamstvo pri instaliranju*

SafetyNet™ upute za ugradnju: Ako pogriješite i oštetite novi sustav grijanja prije stavljanja završnog poda, vratite oštećen sustav grijanja Warmup-u u roku od 30 DANA, zajedno sa datumom prodaje na računu. WARMUP ĆE ZAMIJENITI SUSTAV GRIJANJA (MAKSIMUM 1) SA DRUGIM ISTE MARKE I MODELA BESPLATNO.

- (i) Popravljen sustav nosi samo 5 godina jamstva. Ni pod kojim uslovima Warmup nije odgovoran za popravak i zamjenu bilo kojeg dijela poda koji mogu biti uklonjeni ili oštećeni da bi se popravka izvršila.
- (ii) SafetyNet™ jamstvo instalacije ne pokriva bilo koju drugu vrstu štete, nepravilne upotrebe ili nepravilne instalacije zbog neadekvatnog ljepila ili uslovima podloge. Ograničenje je na jednu besplatnu zamjenu sustava po klijentu ili instalateru.
- (iii) Šteta na sustavu koja se desi nakon postavljanja završnog poda, kao što je skidanje oštećene pločice nakon što je postavljena, ili pomjeranje podloge što uzrokuje oštećenje poda, nije pokriveno jamstvom SafetyNet™ instalacije

**Registrirajte svoju Warmup® garanciju putem Interneta na  
[www.warmup.com.hr](http://www.warmup.com.hr)**



Tehničke specifikacije - STICKY MAT 3D™	
RADNI NAPON	230 V AC : 50 Hz
IP ZAŠTITA	IPX7
ŠIRINA	500 mm (0.5 m)
DEBLJINA MREŽE	3 mm
SNAGA	200 W/m <sup>2</sup>
UNUTARNJA IZOLACIJA	ETFE
VANJSKA IZOLACIJA	ETFE
MIN. TEMPERATURA UGRADNJE	-10 °C
PRIKLJUČAK	3 m "hladni" kraj

### Vodič za veličine grejnih mreža

StickyMat 3D 200W/m <sup>2</sup>					REFERENTNE OTPORNOSTI (Ω)
ŠIFRA PROIZVODA	GREJNA POVRŠINA (m <sup>2</sup> )	SNAGA (W)	STRUJA (A)	OTPOR (Ω)	
2SMFW 0.5	0.5	100	0.43	529.0	502.6- 555.5
2SMFW 1	1	200	0.87	264.5	251.3- 278.7
2SMFW 1.5	1.5	300	1.30	176.3	167.5- 185.1
2SMFW 2	2	400	1.74	132.3	125.7- 138.9



**Warmup plc**

United Kingdom  
702 & 704 Tudor Estate  
Abbey Road, London  
NW10 7UW

[www.warmup.com.hr](http://www.warmup.com.hr)  
[hr@warmup.com](mailto:hr@warmup.com)

The WARMUP word and associated logos are trade marks.

© Warmup Plc. 2020 – Regd.™ Nos. 1257724, 4409934, 4409926,  
5265707. E & OE.



**Sustav električnog  
podnog grijanja**

[www.warmup.com.hr](http://www.warmup.com.hr)