

Teplá dlažba

Technická dokumentácia



Vážení zákazníci,
ďakujeme za Váš záujem o výrobky a služby, ktoré poskytujeme. Podlahové vykurovacie systémy majú životnosť desiatky rokov a našim cieľom je, aby počas celej tejto doby slúžili k Vašej spokojnosti. Pokiaľ pri čítaní tohto návodu, montáži vykurovacieho systému alebo i počas jeho užívania objavíte akékoľvek nejasnosti, neváhajte nás kontaktovať. Váš dodávateľ súpravy „TEPLÁ DLAŽBA“:

V-systém elektro s.r.o.
Milovanice 1, 257 01 Postupice

317 725 749, 737 242 210
info@v-system.cz

V-systém elektro, s.r.o.
Dukelských hrdinov 651, Malacky
034/ 772 40 82, fax: 034/ 774 13 17
0911 724 082
info@v-system.sk

www.v-system.sk



obsah súprav	typ	plocha (m ²)	výkon (W)	odpor (Ω) ± 10%	Grufast (m)	Al páska (m)	obojsmerná lep.páska	inštalčná karabica	inštalčná rúrka pre snímač	termostat OTN-1991, OCC2-1991
	A, A/T	0,8 ÷ 1,3	160	330	5	3	5	1	2 + 2,5	1
	B, B/T	1,3 ÷ 2,3	280	189	5	5	5	1	2 + 2,5	1
	C, C/T	2,3 ÷ 3,7	450	118	10	3	10	1	2 + 2,5	1
	D, D/T	3,7 ÷ 5,3	640	83	15	10	15	1	2 + 2,5	1
	E, E/T	5,3 ÷ 7,5	960	55	20	10	20	1	2 + 2,5	1
	F, F/T	7,5 ÷ 12,0	1550	34	30	15	30	1	2 + 2,5	1

bezpečnosť výrobku

Výrobca resp. dovozca prehlasuje, že všetky prvky súpravy spĺňajú požiadavky nariadenia vlády č. 392/1999 Z.z. k zákonu č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody, nariadenie vlády č. 394/1999 Z.z., ktorým sa stanovujú technické požiadavky na výrobky z hľadiska ich elektromagnetickej kompatibility a zákona č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch. Všetky prvky súpravy majú krajinu pôvodu v Českej republike alebo v EU a sú označené značkou CE, preukazujúcou zhodu s vyššie uvedenými technickými požiadavkami a bolo na ne vydané prehlásenie

o zhode.

Toto zariadenie môže byť uvedené do prevádzky len za predpokladu, že všetka súvisiaca elektroinštalácia zodpovedá platným normám. Ostatní súvisiace stavebné konštrukcie musia takisto zodpovedať príslušným normám, hlavne tepelno-izolačné vlastnosti objektu. Pripojenie do elektrickej siete môže vykonať len oprávnená osoba (vyhl. SR č. 74/1996 Z.z.)

záruky

Pred začatím montáže si pozorne prečítajte nasledovný návod a dbajte na dodržanie všetkých pokynov v ňom uvedených. Ak nebola montáž všetkých prvkov vykonaná podľa tohto návodu a spôsob použitia a zapojenia nezodpovedá technickým parametrom a doporučeniam výrobcu, alebo ak nie je záručný list kompletne vy-

plnený, nemožno na súpravu Teplá dlažba uplatniť záruku. Všetky záručné i pozáručné opravy vykonáva dodávateľ súpravy „Teplá dlažba“.

všeobecné pokyny, požiadavky na konštrukciu podlahy

Souprava „Teplá dlažba“ je navrhnutá pre doplnkový ohrev podlahy. Pre hlavné vykurovanie, kedy je súprava jediným zdrojom tepla v miestnosti, možno súpravu Teplá dlažba použiť iba v prípade, že jej výkon úplne pokryje vypočítanú tepelnú stratu miestnosti. Pokiaľ je táto tepelná strata vyššia než výkon súpravy Teplá dlažba, je nutné nainštalovať doplnkové vykurovacie teleso (konvektor, radiátor, vykurovací rebrík apod.). Teplú dlažbu je možné inštalovať jedným z dvoch spôsobov v závislosti od toho, či skladba podkladnej vrstvy vyhovuje požiadavkám tepelnej normy STN 73 0540.

- Na vyrovnanie podlahy a následné polozenie dlažby je nutné použiť materiály určené pre podlahové vykurovanie. Potrebné informácie poskytne Váš dodávateľ stavebných materiálov.
- Vykurovací kábel nepokladajte pod trvalo zakryté plochy (vany, skrine, kuchynskú linku, apod.). Hrozí prehrievanie vykurovacieho kábla a skrúti sa tým jeho životnosť.
- Jednotlivé slučky vykurovacieho kábla sa v žiadnom prípade nesmú krížiť ani dotýkať. Hrozí lokálne prehriatie vykurovacieho kábla, prípadne jeho zničenie. Minimálna vzdialenosť slučiek (rozostupy) vykurovacieho kábla je 3 cm.
- Minimálny priemer ohybu vykurovacieho kábla je 3 cm. Pri menšom priemere hrozí poškodenie po spustení do prevádzky.
- Kábel musí byť uložený v materiály, ktorý zabezpečí rovnomerné odvedenie tepla vytvoreného káblom. Od horľavých materiálov (teplná izolácia, drevo,...) musí byť oddelený nehorľavou vrstvou (stierka, ...) v hrúbke min. 5 mm.
- Pred začiatkom pokládky starostlivo skontrolujte úplnosť súpravy a premerajte pracovný odpor kábla a aj jeho izolačný stav.

- V súprave „Teplá dlažba“ je použitý jednožilový vykurovací kábel s ochranným opletením s výkonom 10 W/m.

Do vykurovacej (žltej) časti kábla SA NESMIE za žiadnych okolností zasahovať !!!

- Ku káblu sú výrobcom pripojené studené konce v dĺžke 3 m (čierny a modrý), slúžiace na napájanie vykurovacieho kábla. Tieto konce je možné skrátiť na potrebnú dĺžku. Spojky vykurovacej časti a napájacích prívodov musia byť zaliate v podlahe, nesmia byť namáhané ohybom ani ťahom. Do ohybnej rúrky vŕhajte len studené prívody.

Tabuľka č.1 - minimálne hrúbky tepelnej izolácie nutné pre splnenie požiadaviek STN 73 0540

typ podlahovej konštrukcie	hrúbka izolácie (mm)
nad vykurovaným priestorom (rozdiel teplôt v priestoroch max. 10°C)	30
na teréne (nepodpivničené)	60
nad nevykurovaným priestorom (napr. pivnica)	80
nad voľným vonkajším priestorom (napr. prejazd)	120

Uvedené údaje platia pre polystyrén alebo porovnateľné tepelné izolácie.

sekcia
9.1.1

RIEŠENIE PODLAHOVEJ KONŠTRUKCIE Z HĽADISKA POŽIADAVIEK NA TEPELNO-IZOLAČNÉ PARAMETRE PODLAHOVEJ KONŠTRUKCIE

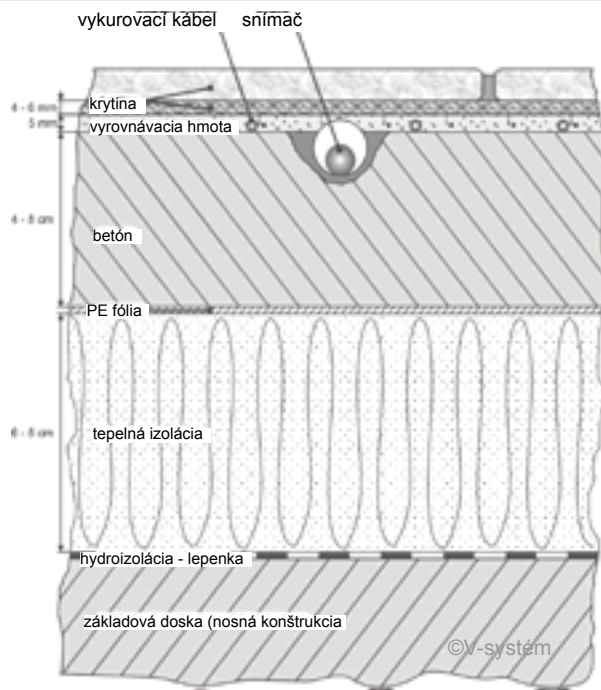
Konštrukcie podlahy vyhovujúcej STN 73 0540

V novostavbách alebo pri kompletnej rekonštrukcii podláh, pokiaľ máte k dispozícii dostatočnú stavebnú výšku (min. 12 cm) postupujte nasledujúcim spôsobom:

1. Na podkladový betón či nosnú konštrukciu položte izoláciu proti vlhkosti (IPA) a na ňu položte vrstvu tepelnej izolácie (tvrdý podlahový polystyrén, napr. Styrodur, apod). Hrúbka tejto tepelnej izolácie závisí od typu miestnosti a musí zodpovedať požiadavkám STN 73 0540 (viď. tabuľka).
2. Založte obvodové dilatácie (polystyrén hr. 10mm), ktoré slúžia tiež k obmedzeniu únikov tepla do obvodových konštrukcií.
3. Na tepelnú izoláciu položte ochrannú PE fóliu (chráni tepelnú izoláciu pred vlhkosťou z čerstvého betónu) a na ňu vykonajte štandardným spôsobom betonáž. Hrúbka betonovej dosky závisí od požadovanej nosnosti podlahy, spravidla 50 – 80 mm.
4. Potom, ako sa táto doska stane pochôdzna (2-3 dni) položte vykurovacie káble zo súpravy Teplá dlažba spôsobom popísaným ďalej v návode.

Pokiaľ bola podlaha zhotovená podľa vyššie uvedeného spôsobu a zodpovedá Tabuľke č.1 (vyhovuje teda STN 73 0540), sú pre jednotlivé typy miestností vhodné nasledovné výkony: kúpeľňa 160 W/m², obytná miestnosť 110 W/m², chodba 80 W/m². Tomu zodpovedajú rozstupy vykurovacieho kábla podľa Tabuľky č.2. Uvedené rozstupy zodpovedajú veľkostiam plôch, pre ktoré sú určené jednotlivé typy súprav Teplá dlažba tak ako je uvedené v prospektoch.

Toto platí pre temperovanie podláh na príjemnú teplotu - nie pre hlavné vykurovanie !



Konštrukcia podlahy nevyhovujúcej STN 73 0540

V prípadoch, ak sa jedná o čiastočné rekonštrukcie podlahy v starých objektoch a nemožno do podlahovej konštrukcie zasahovať. Tepelné izolácie nie sú položené buď vôbec, alebo je ich kvalita pochybná (vrstva škváry, odľahčený betón,...), prípadne je ich existencia neistá.

Rekonštruovaná býva len nášľapná vrstva podlahy a celkovo nie je možné podlahu navyšovať spravidla o viac než o 10 – 30mm. Dodatočné doplnenie tepelnej izolácie zodpovedajúcej STN 73 0540 teda nie je spravidla možné.

Použitie súprav Teplá dlažba je možné i v týchto prípadoch, je ale nutné sa dôsledne riadiť nasledovnými pokynmi.

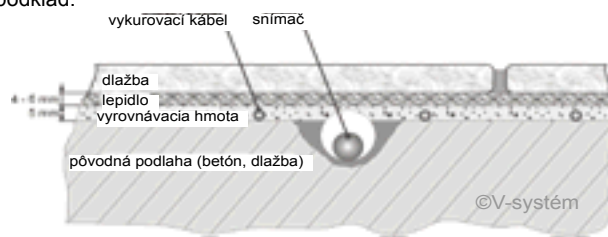
V miestnostiach, ktoré sa nachádzajú nad nevykurovaným priestorom (pivnica, garáž) alebo nad voľným priestorom (prejazdy, podchody), je bezpodmienečne nutné podlahu tepelne izolovať. Na pokrytie únikov tepla smerom nadol by bola spotrebovaná značná časť výkonu súpravy – podlaha by nehriala. Ak nie sú možné zásahy do podláh, je potrebné izolovať aspoň strop priestoru pod miestnosťou.

Ak je súprava Teplá dlažba inštalovaná v tepelne neizolovanej podlahe nad vykurovaným priestorom alebo na teréne (nepodpivničené), je jej výkon vo väčšine prípadov dostatočný i k pokrytiu vyšších únikov tepla do konštrukcie. V týchto prípadoch temperovanú plochu redukuje na vybrané miesta (okolo vane, pred umývadlom, okolie kuchynskej linky, chodba, detský kútik,...) a vykurovanie obmedzte časovo programovateľnými termostami na určité denné obdobia (ráno+večer). Tak klesnú prevádzkové náklady na minimum. Konštrukciu podlahy ponechajte pôvodnú s tým, že je treba dôsledne dbať na používanie flexibilných lepidiel, stierok a špárovacích hmôt.

Pri montáži vykurovacieho kábla je nutné počítať s tým, že cca 20–30 % jeho výkonu sa „stratí“ smerom nadol. Celkový merný výkon teda musí byť vyšší a tomu musia zodpovedať i menšie rozstupy slučiek vykurovacieho kábla – viď. Tabuľka č.2. Vzhľadom k zmenšeniu rozstupov dôjde i k zmenšeniu vyhrievanej plochy u daného typu súpravy oproti hodnote uvedenej v prospektoch, čo je nutné akceptovať vzhľadom k tomu, že objekt nezodpovedá STN 73 0540. Pre jednotlivé typy miestností sú vhodné tieto výkony: kúpeľňa 230 W/m², obytná miestnosť 160 W/m², chodba 120 W/m².

Ak je k dispozícii stavebná výška cca 4–5cm, je možné použiť špeciálne tepelno-izolačné a stavebné hmoty a podlahu je možné aspoň čiastočne tepelne izolovať a tým zlepšiť jej tepelné vlastnosti a znížiť prevádzkové náklady. Toto riešenie je možné po konzultácii s technikom firmy V-systém elektro, kde Vám budú doporučené vhodné stavebné hmoty a postup prác.

Nedoporučujeme používať pod vykurovacie káble odrazné kovové fólie. Tieto fólie sú určené k odrazu sálavého tepla napr. za radiátormi; v konštrukcii podlahy sa ale teplo šíri vedením a táto fólia tu nemá zmysel. Jediným výsledkom by bolo zlé prilepenie dlažby na podklad.



rozvrhnutie pokládky





Vzdialenosť medzi slučkami vykurovacieho kábla je možné vypočítať podľa vzorca:

$$\text{rozstup (cm)} = \frac{100 \times \text{temperovaná plocha (m}^2\text{)}}{\text{dĺžka vyk. kábla (m)}}$$

Dĺžku kábla zistíte z údajov na štítku. Vypočítaná vzdialenosť je teoretická, pretože oká na fixačnom páse GRUFAST majú rozstupy 3 cm a nie je teda možné vypočítanú vzdialenosť presne dodržať; časť kábla sa tiež „stratí“ na ohyboch. Vypočítané rozstupy približne možno dodržať tak, že kábel bude upevnený nepravidelne (napr. 6cm-9cm-6cm atď.), prípadne tak, že v temperovanej ploche vytvoríte zóny s malými rozstupmi, napr. plochy pred vanou, umývadlom, sprchovým kútom apod. Tieto miesta sa potom pri prevádzke zahrievajú rýchlejšie a v ustálenom stave majú vyššiu teplotu. V ostatných menej exponovaných miestach položte kábel s väčšími rozstupmi. Maximálnu plochu uvedenú pre každý typ súpravy nemožno prekročiť; na väčších plochách (pri väčších rozstupoch káblov) by bol plošný výkon v podlahe nedostatočný a podlaha by zostala chladná. Maximálny rozstup slučiek je 12 cm.

Tabuľka č.2 - voľby rozstupov vykurovacieho kábla podľa výkonu

požadovaný výkon (W)	priemerné rozstupy kábla (mm)
80	120
110	90
120	80
160	60
230	45

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">přípravné práce</p>	<p>Inštaláciu krabice KU 68 osadíte do výšky približne 1,2 - 1,5 m a nainštalujete prívodný kábel. Pri montáži v kúpeľniach je nutné dodržať ustanovenia normy STN 33 2000, nezabudnite na vodič miestneho doplnujúceho pospojovania. Poradíte sa s osobou, ktorá bude vykonávať elektrické pripojenie.</p> <p>V súprave sú priložené dve ohybné rúrky. Biela (kratšia) bude slúžiť pre studené napájacie prívody od vykurovacieho kábla do termostatu. Túto rúrku odmerajte tak, aby končila tesne pod povrchom budúcej podlahy (tj. prechádza len stenou, nie konštrukciou podlahy). Tam, kde bude vyústenie tejto rúrky vysekať v podlahe dve jamky v dĺžke cca 25 cm, do ktorých neskôr uložíte spojky vykurovacej časti a studených koncov kábla. Hĺbka jamôk musí byť taká, aby spojky neprečnievali nad úroveň podlahy. <u>Spojky musia byť uložené rovno – neohýbaš, nezalamovať !!!</u></p> <p>Pomarančová rúrka (dlhšia) je určená na zasunutie teplotného snímača. Pre túto rúrku vysekať v podlahe drážku hlbokú tak, aby vrch rúrky nepresahoval úroveň následne položených káblov (cca 3mm). Dĺžkovo musí táto rúrka zasahovať 30 – 50 cm do vyhrievanej časti podlahy – musí byť pod vykurovacími káblami.</p>	<p><u>Ohyb rúrky pri podlahe musí byť plynulý</u>, aby bolo možné snímač v prípade poruchy z rúrky voľne vytiahnuť a vložiť nový.</p> <p>Zaslepený koniec rúrky vložte do drážky pripravenej v podlahe a vytiahnite po stene súbežne s druhou rúrkou do inštaláčnej krabice. Potom je možné dokončiť omietky a obklady stien.</p> 
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">příprava podkladu</p>	<p>Najdôležitejším činiteľom ovplyvňujúcim výber materiálu a postup práce je zloženie podkladnej vrstvy. Podklad musí byť pevný, bez prasklín a ostrých hrán. V praxi sa môžeme stretnúť s týmito typmi:</p> <p>a) <u>podkladnú vrstvu tvorí betón</u> U podkladnej betonovej vrstvy najprv opravíme poškodené miesta. Opravenú podlahu zbavíme od všetkých nečistôt (napr. vysávačom). Na rozdiel od prípadu b) je betonový podklad nutné natrieť vhodným penetračným náterom, ktorý znižuje nasiakavosť podkladnej vrstvy, impregnuje ju a hlavne vytvára príľnavú vrstvu (tzv. adhézy mostík) pre následnú stierku alebo lepidlo. Z hľadiska montáže vykurovacieho kábla je penetrácia nutná na prilepenie fixačného pásu Grufast obojstrannou lepiacou páskou a uchytenie káblov Al páskou.</p> <p>b) <u>podkladnú vrstvu tvorí pôvodná dlažba</u> Pokiaľ máme k dispozícii dostatočnú konštrukčnú výšku a ak je stará dlažba rovná a nie je veľmi poškodená, nie je treba ju odstraňovať. Mierny poškodené miesta opravíme a opravenú podlahu zbavíme od všetkých nečistôt.</p> <p>c) <u>podkladnú vrstvu tvoria výrobky z dreva</u> Podkladnú vrstvu môžu tvoriť buď priamo drevo (parkety, dosky)</p>	<p>alebo napr. drevotrieska. Musia byť v dobrom stave a nesmie byť narušená ich nosnosť. V opačnom prípade je treba ju najprv opraviť. Podkladnú vrstvu po zbavení nečistôt natrieme vhodným penetračným náterom. Napenetrovaný podklad zakryjeme vyrovnávacou vrstvou v hrúbke min. 5mm, ktorá oddelí vykurovacie káble od dreveného podkladu. Túto vrstvu nemožno v žiadnom prípade vynechať !!!</p> 
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">položenie fixačného pásu</p>	<p>Po dokonalom zaschnutí penetračného náteru u betónových podláh, alebo vyrovnávacej vrstvy u drevených podláh, upevnite pás GRUFAST k podlahe pomocou obojstrannej lepiacej pásky alebo klincov. Pásky položte najprv po okrajoch temperovanej plochy, zbývajúce použijte na upevnenie kábla vo vnútri plochy. Vzdialenosť týchto pásov sa pohybuje väčšinou okolo 30 – 50 cm podľa členitosti temperovanej plochy. Pritom majte na pamäti, že vykurovací kábel nesmie byť nainštalovaný bližšie ako 5 cm od steny. Medzi fix. pásmi môžeme kábel neskôr prilepiť k podkladu pomocou samolepiacej hliníkovej pásky, prípadne môžeme použiť aj iný spôsob fixácie (napr. tavnou lepiacou pištolou).</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">položenie vykurovacieho kábla</p>	<p>Vykurovací kábel upevňujte do pásu GRUFAST vo vypočítaných rozstupoch do plôch, ktoré budú temperované. Jazyčok inštaláčného pásu nadvihnite, pod neho vložte vykurovací kábel a jazyčok okolo kábla opatrne stlačte plochými kliešťami.</p> <p>Postupujte od jedného konca kábla k druhému, voľným koncom sa vráťte späť k termostatu. S týmto návratom je treba vopred rátať a nechať si pozdĺž steny dostatočný priestor pre túto spätnú slučku, aby bola dodržaná minimálna vzdialenosť slučiek 3 cm.</p> <p>Pri montáži sa vyhýbajte miestam, kde je predpoklad neskoršieho zasahovania do podlahy (napr. vŕtanie otvorov na osadenie WC). V miestach, kde kábel odstáva od podkladu, môžeme tento prichytiť hliníkovou lepiacou páskou. Spojky vykurovacej časti a prívodných vodičov kábla vložte do vysekaných drážok a oba studené prívody vtiahnite rúrkou do krabice. Pre zjednodušenie montáže môžete vložiť snímač termostatu do rúrky pred pokladaním dlažby. Koniec snímača je nutné umiestniť tak, aby bol uprostred medzi jednotlivými slučkami vykurovacieho kábla. Po položení kábel skontrolujte premeraním odporu pracovnej slučky a izolačného odporu a údaje zaznamenajte. Odpor pracovnej slučky porovnajte</p>	<p>s hodnotou uvedenou na štítku kábla. Aby pri eventuálnych budúcich stavebných úpravách nedošlo k poškodeniu vykurovacieho kábla, doporučujeme si urobiť dokumentáciu, napríklad fotografiu alebo plánik rozmiestnenia vykurovacích káblov v ploche.</p> 

<p>zakrytie kábla</p>	<p>Pokiaľ je plocha pod vykurovacím káblom dostatočne rovná, dlažbu môžete lepiť priamo na podklad s vykurovacím káblom. V tomto prípade je nutné pri pokladaní dlažby zvýšiť opatrnosť, aby ostré hrany dlaždíc alebo zubová stierka nepoškodili vykurovací kábel. Veľkou nevýhodou tohto spôsobu je i nutnosť častého chodenia po natáhaných kábloch a možná prítomnosť ostrých úlomkov dlažby, čo prináša veľké riziko mechanického poškodenia vykurovacieho kábla. Z toho dôvodu je vhodnejšie vykurovací kábel zaliať vyrovnávacou hmotou. Hrúbka tejto vrstvy musí byť čo najmenšia, ale zároveň taká, aby bol kábel zakrytý. Na tento účel je možné použiť i lepidlo, ktoré sa používa na lepenie dlažby. Po zakrytí opäť zmerajte a zaznamenajte odpor pracovnej slučky.</p>	
<p>pokladanie dlažby</p>	<p>Po zatvrdnutí zalievacej hmoty môžete položiť dlažbu. Dlaždice je nutné prilepiť k podkladu rovnomerne po celej jej ploche, napr. pomocou zubovej stierky. Taktiež je treba použiť flexibilné špárovacie hmoty. Pri väčších plochách (nad 15m²) doporučujeme urobiť okrajovú špáru na styku so stenou pružným materiálom, napr. silikónovým tmelom.</p>	
<p>pripojenie termostatu</p>	<p>Ak je to nutné alebo účelné, môžete termostat umiestniť mimo miestnosť, v ktorej je nainštalovaná súprava Teplá dlažba. V tomto prípade je potrebné umiestniť v dosahu prírodných káblov a snímača termostatu vhodnú inštalačnú krabicu, v ktorej sa prevedie prepojenie vodičov. Kábel snímača môže byť predĺžený až na 50 m samostatným dvojžilovým káblom. Pokiaľ je kábel vedený súbežne so silovým vedením, doporučujeme použiť kábel s tienením. Vývod tienenia sa neuzemňuje, ale pripája k svorke č. 6.</p> <p>Regulátor pre súpravu Teplá dlažba QTN - 1991H - elektronický termostat od firmy OJ Elektronik s podlahovým snímačom je súčasťou súpravy Teplá dlažba. Na stupnici sa nastavuje priamo teplota podlahy a to v rozmedzí 10 – 40°C. Počas doby, kedy má byť vykurovací systém mimo prevádzky, môžete súpravu vypnúť zabudovaným sieťovým vypínačom alebo pomocou externých programovateľných spínacích hodín.</p>	<p>Regulátor pre súpravu Teplá dlažba /T OCC2 - 1991H - programovateľný termostat od firmy OJ Elektronik s podlahovým snímačom je základným termostatom použitým v súprave Teplá dlažba/T. Jedná sa o termostat s týždenným programom, ktorého funkcia umožňuje nastaviť 4 denné obdobia počas pracovného dňa a 2 obdobia počas víkendu. Každému tomuto obdobiu možno priradiť zvolenú teplotu. Prevádzka termostatu je riadená „inteligentnou“ adaptívnou funkciou, ktorá spúšťa vykurovanie s predstihom a tým eliminuje zotrvačnosť podlahového vykurovacieho systému. Program termostatu navyše ponúka veľké množstvo doplnkových funkcií, napr. obsahuje počítadlo prevádzkových hodín, ktoré umožňuje odčítať spotrebu el. energie; podlahový teplotný snímač je možné kalibrovat' podľa povrchovej teploty podlahy, je možné odčítať skutočnú teplotu v jadre podlahy apod. Vykurovanie je možné i úplne vypnúť vypínačom na termostate, pričom je zachované napájanie procesoru a tak i pôvodné nastavenie termostatu. Po zapnutí tak termostat môže ihneď pracovať.</p>
<p>spustenie do prevádzky</p>	<p>K prvému spusteniu systému prikróčte až po dokonalom vyzretí lepidla (podľa údajov konkrétneho výrobcu). Predčasné spustenie môže spôsobiť degradáciu použitých materiálov. Celý systém je možné prevádzkovať trvalo alebo spínať len v určitom období. Je však nutné rátať s tým, že podlahový vykurovací systém má veľkú tepelnú zotrvačnosť. Pri spúšťaní a odstavení je nutné rátať s dobou potrebnou na jeho nahriatie a vychladnutie. Táto doba je u systému „Teplá dlažba“ závislá predovšetkým od skladby podkladu, resp. od jeho tepelno-izolačných vlastností, od nainštalovaného merného výkonu a od požadovanej teploty.</p>	<p>Skutočnú dobu potrebnú k nahriatiu dlažby zistíte po niekoľkých dňoch prevádzky. Počas prvých dní môže byť doba nutná k zahriatiu dlhšia vďaka zbytkovej vlhkosti v použitých stavebných materiáloch a akumulácii tepla v príľahlých stavebných konštrukciách. U súprav Teplá dlažba/T je program zadaný v termostate, celý systém je riadený a doladovaný inteligentnou adaptívnou funkciou, ktorá riadi spínanie s určitým predstihom, aby bola zotrvačnosť systému eliminovaná. Takto riadená súprava nevyžaduje žiadnu ďalšiu kontrolu</p>
<p>najčastejšie problémy a ich odstránenie</p>	<p>Pri zistení akejkoľvek závady kontaktujte firmu, ktorá vykonala montáž, alebo dodávateľa. Po pripojení dochádza ku skratu - Pri pripojovaní studených koncov do termostatu je nutné najprv odstrániť vrchnú vrstvu izolácie (čierná+modrá). Pod ňou je ochranné opletenie (ako u koaxiálneho TV kábla). Toto opletenie je treba stočiť do zväzku (z oboch koncov) a pripojiť pomocou svorky k ochrannému žltozelenému vodiču; v kúpeľniach ešte aj k miestnemu doplnkovému pospájaniu. Do termostatu treba pripojiť len stredné vodiče zo studených koncov. Pokiaľ sa opletenie dotýka pracovných vodičov alebo svoriek termostatu dochádza ku skratu. Systém nevykuruje vôbec - Skontrolujte, či je prítomné napájacie napätie 230 V. Ďalej je treba zistiť, či je problém v termostate, alebo vo vykurovacom kábly. Zo svorkovnice termostatu odpojte privody do vyk. kábla a vytiahnite teplotný snímač z podlahy. Nastavte na stupnici termostatu teplotu asi 20 - 25 °C, termostat zapnite. Zahrejte snímač (v ruke, fénom,...), termostat by mal vypnúť. Snímač schladte (napr. ľadom), termostat by mal zopnúť.</p>	<p>Oneskorenie spôsobené tepelnou zotrvačnosťou snímača je rádo ve minútach. Voltmetrom skontrolujte napätie na výstupe. Skontrolujte odpor pracovnej slučky a izolačný stav kábla. Zapojte vykurovací kábel priamo na privod 230 V, zmerajte odoberaný prúd. Kábel začne vykurovať a podlaha by mala za 30 - 60 min. zvýšiť teplotu. Systém zapojený bez termostatu neustále kontrolujte, aby nedošlo k prekúreniu podlahy. Neprevádzkujte systém bez termostatu dlhšie ako 1 - 2 hodiny! Systém vykuruje slabó: systémy podlahového vykurovania majú za úlohu vyhrievať podlahu na teplotu okolo 30°C. V obytných miestnostiach je z hygienických dôvodov doporučovaná max. teplota 26 - 28°C, v kúpeľniach a u bazénov 30 - 32°C. Pociť tepla je vždy subjektívny; teplota ľudského tela je cca 37°C - podlaha tak na prvý pohľad pripadá vlažná. Ak si stanete na túto podlahu bosou nohou, bude teplo už cítiť. Na zistenie skutočnej teploty je nutné použiť teplomer s kontaktným snímačom na podlahu alebo laserový teplomer.</p>