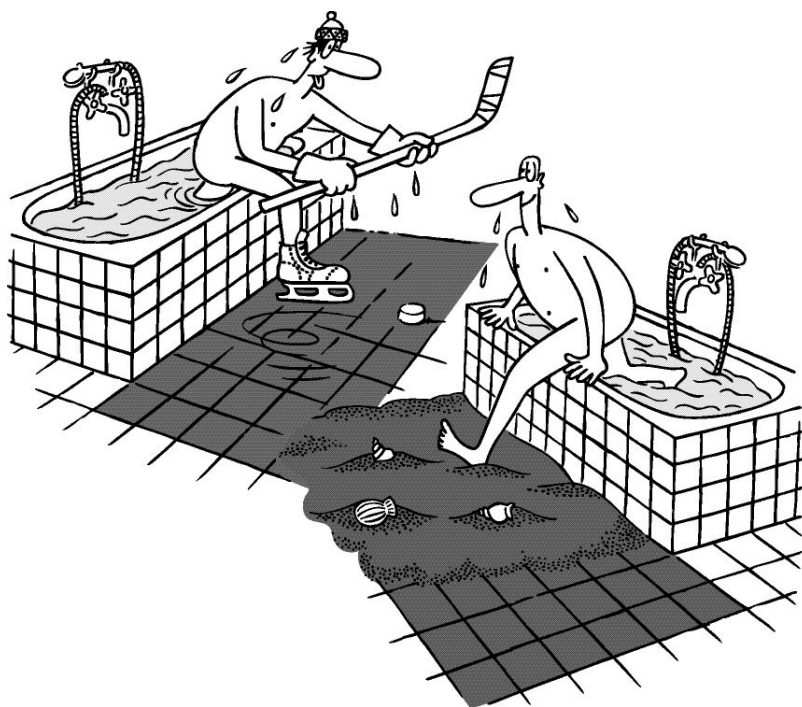




# Teplá dlažba návod k instalaci

## technická dokumentace

- kompletní souprava (topný kabel, termostat + upevňovací prvky) pro temperování podlahy
- zajistí příjemnou teplotu vaší nové i renovované podlahy
- topný kabel (síla pouze 3,5mm) + upevňovací prvky
- umožní vyhřívat pouze některá místa (pod stolem, před vanou), přičemž nejste omezeni rozměry a výkonem jako u rohoží
- inteligentní termostat pro minimalizaci spotřeby
- podrobný návod
- usnadní instalaci v jakékoliv místnosti a na jakýkoliv podklad



## výrobní program

obsah souprav	typ	plocha (m <sup>2</sup> )	výkon (W)	odpor (Ω) ± 10%	Grufast (m)	Al páska (m)	oboustranná lepicí páska	instalační krabice	instalační trubka pro čidlo	termostat OTN-1991-VS, OCC2-1991-VS
	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

## bezpečnost výrobku

Výrobce resp. dovozce prohlašuje, že všechny prvky soupravy splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů, nařízení vlády č. 168/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí, nařízení vlády č. 169/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility a nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky. Všechny prvky soupravy mají zemi původu v České republice nebo v EU a jsou opatřeny značkou CE, prokazující shodu s výše uvedenými technickými požadavky a bylo na ně vydáno Prohlášení o shodě podle § 13 výše uvedeného zákona.

Toto zařízení smí být uvedeno do provozu pouze za předpokladu, že veškerá související elektroinstalace odpovídá platným normám. Ostatní související stavební konstrukce musí také odpovídat příslušným normám, zejména tepelně izolační vlastnosti objektu dle ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov. Připojení do elektrické sítě smí provést pouze osoba oprávněná k dodavatelské činnosti (§8, vyhl. č. 50/1978 Sb.)

## záruky

Před zahájením montáže si pozorně přečtěte následující návod a dbejte všech pokynů v něm obsažených.

Nebyla-li instalace všech prvků provedena podle tohoto návodu a způsob použití a zapojení neodpovídá technickým parametrům a doporučením výrobce, nebo není záruční list kompletně vyplněn, nelze na soupravu Teplá dlažba uplatnit záruku. Veškeré záruční i pozáruční opravy provádí výše uvedený výrobce soupravy „Teplá dlažba“.

## všeobecné pokyny požadavky na konstrukci podlahy

Souprava „Teplá dlažba“ je navržena pro doplňkový ohřev podlahy. Pro hlavní vytápění, kdy je souprava jediným zdrojem tepla v místnosti, lze soupravu Teplá dlažba použít pouze v případě, že její výkon plně pokryje vypočítanou tepelnou ztrátu místnosti. Pokud je tato tepelná ztráta vyšší než výkon soupravy Teplá dlažba, je nutné instalovat doplňkové topidlo (přímotopný konvektor, radiátor, topný žebřík apod.). Teplou dlažbu je možné instalovat jedním ze dvou způsobů v závislosti na tom, zda skladba podkladní vrstvy vyhovuje požadavkům tepelné normy ČSN 730540.

- Pro vyrovnání podlahy a následné položení dlažby je nutné použít materiály určené pro podlahové vytápění. Potřebné informace poskytne Váš dodavatel stavebních materiálů.
- Topný kabel nepokládejte pod trvale zakryté plochy (vany, skříně, kuchyňskou linku, apod.). Hrozí přehřívání topného kabelu a zkrátí se tím jeho životnost.
- Jednotlivé smyčky topného kabelu se v žádném případě nesmí křížit ani dotýkat. Hrozí lokální přehřátí topného kabelu, případně jeho zničení. Minimální vzdálenost smyček topného kabelu je 3 cm.
- Minimální průměr ohybu top. kabelu je 3 cm. Při menším průměru hrozí poškození po uvedení do provozu.
- Kabel musí být uložen v materiálu, který zajistí rovnoměrné odvedení tepla vytvořeného kabelem. Od hořlavých materiálů (tepelná izolace, dřevo,..) musí být oddělen nehořlavou vrstvou (stěrka,..) o síle min. 5 mm.

## všeobecné pokyny požadavky na konstrukci podlahy

- Před začátkem pokládky pak pečlivě zkontrolujte úplnost soupravy a proměřte pracovní odpor kabelu i jeho izolační stav.
- V soupravě „Teplá dlažba“ je použit jednožilový topný kabel s ochranným opletením s výkonem přibližně 10 W/m.

Do topné (žluté) části kabelu NESMÍ být za žádných okolností zasahováno!!

- Ke kabelu jsou výrobcem připojeny studené konce v délce 3 m (černý a modrý), sloužící pro napájení topného kabelu. Tyto konce lze zkrátit na potřebnou délku. Spojky topné části a napájecích přívodů musí být zalaty v podlaze, nesmí být namáhány ohybem ani tahem. Do ohebné trubky protahujte pouze studené přívody.

Tabulka č.1 - minimální tloušťky tepelné izolace nutné ke splnění požadavků ČSN 730540	
typ podlahové konstrukce	tloušťka izolace (mm)
nad vytápěným prostorem (rozdíl teplot v prostorech max. 10°C)	30
na terénu (nepodsklepeno)	60
nad nevytápěným prostorem (např. sklep)	80
nad volným venkovním prostorem (např. průjezd)	120

Uvedené údaje platí pro polystyren nebo srovnatelné tepelné izolace.

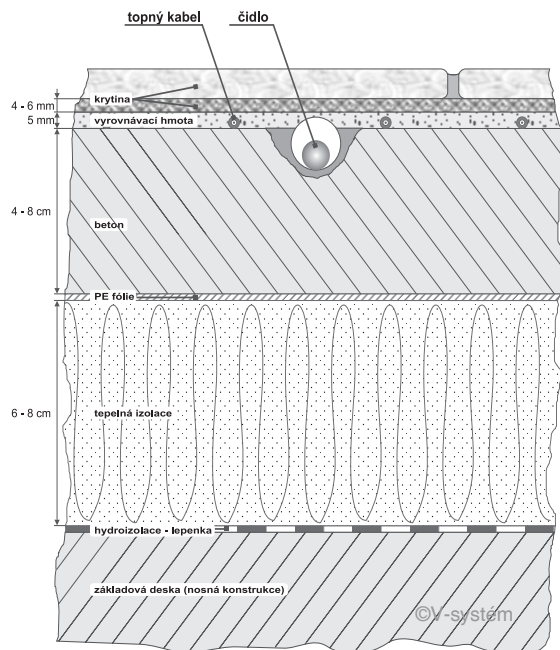
## ŘEŠENÍ PODLAHOVÉ KONSTRUKCE Z HLEDISKA POŽADAVKŮ NA TEPELNĚ-IZOLAČNÍ PARAMETRY PODLAHOVÉ KONSTRUKCE

### konstrukce podlahy vyhovující ČSN 73 05 40

V novostavbách či při kompletních rekonstrukcích podlah, pokud máte k dispozici dostatečnou stavební výšku (min. 12 cm) postupujte následujícím způsobem:

1. Na podkladový beton či nosnou konstrukci položte izolaci proti vlhkosti (IPA) a na ní proveďte vrstvu tepelné izolace (tvrzený podlahový polystyren, Styrodur, apod). Tloušťka této tepelné izolace závisí na typu místnosti a musí odpovídat požadavkům ČSN 73 0540 (viz tabulka).
2. Založte obvodové dilatace (polystyren tl. 10mm), které slouží též k omezení úniků tepla do obvodových konstrukcí.
3. Na tepelnou izolaci položte ochrannou PE folii (chrání tepelnou izolaci před vlhkostí z čerstvého betonu) a na ní proveďte standardním způsobem betonovou desku, jejíž tloušťka závisí na požadované nosnosti podlahy; zpravidla 50 – 80 mm.
4. Poté, co se tato deska stane pochozí (2-3 dny), přistupte k pokládce topných kabelů ze soupravy Teplá dlažba způsobem popsáným dále v návodu. Pokud byla podlaha provedena výše uvedeným způsobem, a odpovídá Tabulce č.1 (vyhovuje tedy ČSN 73 05 40), jsou pro jednotlivé typy místností vhodné následující výkony: koupelna 160 W/m<sup>2</sup>, obytná místnost 110 W/m<sup>2</sup>, chodba 80 W/m<sup>2</sup>. Tomu odpovídají rozteče topného kabelu podle Tabulky č.2. Uvedené rozteče odpovídají velikostem ploch, pro něž jsou určeny jednotlivé typy souprav Teplá dlažba, tak, jak je uvedeno v prospektech.

**Toto platí pro temperování podlah na příjemnou teplotu - nikoli pro hlavní vytápění !**



V případě, že se jedná o částečně rekonstruované podlahy ve starých objektech, nelze do podlahové konstrukce zasahovat. Tepelné izolace nejsou založeny buď vůbec, nebo je jejich kvalita pochybná (vrstva škváry, lehčený beton,...), případně je jejich existence nejistá.

Rekonstruována bývá jenom nášlapná vrstva podlahy a celkově není možné podlahu navyšovat zpravidla o více než o 10 – 30 mm. Dodatečné doplnění tepelné izolace odpovídající ČSN 730540 tedy není zpravidla možné .

Použití souprav Teplá dlažba je možné i v těchto případech, je ale nutno se důsledně řídit následujícími pokyny.

V místnostech, které se nacházejí nad nevytápěným prostorem (sklep, garáž) nebo nad prostorem volným (průjezdy, podloubí), je zcela nezbytné podlahu tepelně izolovat. Na pokrytí úniků tepla směrem dolů by byla spotřebována značná část výkonu soupravy – podlaha by nehřála. Nejsou-li možné zásahy do podlah, je třeba izolovat aspoň strop prostoru pod místností.

Je-li souprava Teplá dlažba instalována v tepelně neizolované podlaze nad vytápěným prostorem nebo na terénu (nepodsklepeno), je její výkon ve většině případů dostatečný i k pokrytí vyšších úniků tepla do konstrukce. V těchto případech temperovanou plochu redukuje na vybraná místa (okolo vany, před umyvadlem, okolí kuchyňské linky, chodba, dětský kout,..) a vytápění omezte časově programovatelnými termostaty na určitá denní období (ráno+večer). Tím klesnou provozní náklady na minimum.

Konstrukci podlahy ponechte původní s tím, že je třeba důsledně dbát na používání flexibilních lepidel, stěrek a spárovacích hmot.

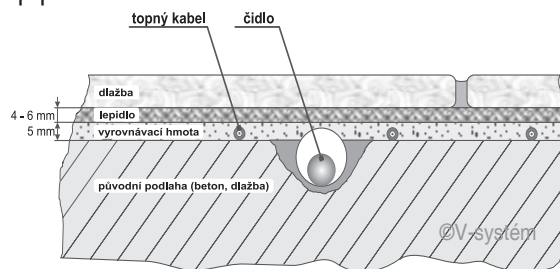
Při instalaci topného kabelu je nutno počítat s tím, že cca 20–30 % jeho výkonu se „ztratí“ směrem dolů. Celkový měrný výkon tedy musí být vyšší a tomu musí odpovídat i menší rozteče smyček topného kabelu – viz. Tabulka č.2. Vzhledem ke zmenšení roztečí dojde i ke zmenšení vyhřívané plochy u daného typu soupravy oproti hodnotě uvedené v prospektech, což je nutno akceptovat vzhledem k tomu, že dotyčný objekt neodpovídá ČSN 73 0540.

Pro jednotlivé typy místností jsou vhodné následující výkony: koupelna 230 W/m<sup>2</sup>, obytná místnost 160 W/m<sup>2</sup>, chodba 120 W/m<sup>2</sup>.

Je-li k dispozici stavební výška cca 4–5 cm, je možné použít speciální tepelně-izolační a stavební hmoty, podlahu alespoň částečně tepelně izolovat a tím zlepšit její tepelné vlastnosti a snížit provozní náklady. Toto řešení je možné po konzultaci s technikem firmy V-systém elektro, kde Vám budou doporučeny vhodné stavební hmoty a postup práce.

Nedoporučujeme používat pod topné kabely odrazné kovové fólie.

Tyto fólie jsou určeny k odrazu sálavého tepla např. za radiátory; v konstrukci podlahy se ale teplo šíří vedením a tato fólie nemá smysl. Jediným výsledkem by bylo špatné přilepení dlažby na podklad.



Vzdálenost mezi smyčkami topného kabelu lze vypočítat dle vzorce:

$$\text{rozteč (cm)} = \frac{100 \times \text{temperovaná plocha (m}^2\text{)}}{\text{délka top. kabelu (m)}}$$

Délku kabelu zjistíte z údaje na štítku. Vypočtená vzdálenost je teoretická, neboť oka na fixačním pásu GRUFAST mají rozteč 3 cm a není tedy možné vypočtenou vzdálenost přesně dodržet; část kabelu se také „ztratí“ na ohybech. Vypočtené rozteči se lze přiblížit tak, že kabel bude upevněn nepravidelně (např. 6cm-9cm-6cm atd.), případně tak, že v temperované ploše vytvoříte zóny s malou roztečí, např. plochy před vanou, umyvadlem, sprchovým koutem apod. Tato místa se potom při provozu ohřívají rychleji a v ustáleném stavu mají vyšší teplotu. V ostatních méně exponovaných místech položte kabel s větší roztečí. Maximální plochu uvedenou pro každý typ sady nelze překročit; na větších plochách (při větších roztečích kabelů) by byl plošný výkon v podlaze nedostatečný a podlaha by zůstala chladná. Maximální rozteč smyček je 12 cm.



Tabulka č.2 - volby roztečí topného kabelu podle výkonu	
požadovaný výkon (W)	průměrná rozteč kabelu (mm)
80	120
110	90
120	80
160	60
230	45

Instalační krabice KU 68 osadíte do výšky přibližně 1,2 - 1,5 m a nainstalujete přívodní kabel. Při instalaci v koupelnách je nutné dodržet ustanovení normy ČSN 33 2000-7-701, nezapomeňte na vodič místního doplňujícího pospojení. Poradte se s osobou, která bude provádět elektrické připojení.

V soupravě jsou přiloženy dvě ohebné trubky. Bílá (kratší) bude sloužit k protažení studených napájecích přívodů od topného kabelu k termostatu. Tuto trubku odměřte tak, aby končila těsně pod povrchem budoucí podlahy (tj. prochází pouze stěnou, ne konstrukcí podlahy). U vyústění této trubky vysekejte v podlaze dvě jamky o délce cca 25 cm, do kterých později uložíte spojky topné části kabelu a studených konců. Hloubka jamek musí být taková, aby spojky nevyčnívaly nad úroveň podlahy. Spojky musí být uloženy rovně – neohýbat, nezalamovat !!!

Oranžová trubka (delší) je určena k zasunutí teplotního čidla. Pro tuto trubku vysekejte v podlaze drážku hlubokou tak, aby vršek trubky nepřesahoval úroveň následně položených kabelů (cca 3 mm). Délkově musí tato trubka zasahovat 30 – 50 cm do vyhřívané části podlahy – musí být pod topnými kabely.

Ohyb trubky u podlahy musí být plynulý, aby bylo možné čidlo z trubky volně vysunout a zasunout nové. Zaslepený konec trubky vložte do drážky připravené v podlaze a protáhněte souběžně s druhou trubkou do instalační krabice. Poté lze dokončit omítky a obklady stěn.

Nejdůležitějším činitelem ovlivňujícím výběr materiálu a postup práce je složení podkladní vrstvy. Podklad musí být pevný, stabilní, bez prasklin a ostrých hran. V praxi se můžeme setkat s následujícími typy:

a) podkladní vrstva je tvořena betonem

U podkladní betonové vrstvy nejprve opravíme poškozená místa. Opravenou podlahu zbavíme všech nečistot (např. vysavačem). Na rozdíl od případu b) je betonový podklad nutno natřít vhodným penetračním nátěrem, který snižuje nasákavost podkladní vrstvy, impregnuje ji a zejména vytváří přilnavou vrstvu (tzv. adhezní můstek) pro následující stěrku nebo lepidlo. Z hlediska montáže topného kabelu je penetrace nutná pro přilepení fixačního pásku Grufast oboustrannou lepicí páskou a uchycení kabelů Al páskou.

b) podkladní vrstva je tvořena původní dlažbou.

Pokud máme k dispozici dostatečnou konstrukční výšku a pokud je stará dlažba rovná a není příliš poškozená, není třeba ji odstraňovat. Mírně poškozená místa opravíme a opravenou podlahu zbavíme všech nečistot.

c) podkladní vrstva je tvořena výrobky ze dřeva

Podkladní vrstva může být tvořena buď přímo dřevem (parkety, prkna) nebo např. dřevotřískou. Musí být v dobrém stavu a nesmí být narušena její nosnost. V opačném případě je třeba ji nejprve opravit. Podkladovou vrstvu po zbavení nečistot natřeme vhodným penetračním nátěrem. Napenetrovaný podklad zakryjeme vyrovnávací vrstvou v síle min. 5mm, která oddělí topné kabely od dřevěného podkladu. Tuto vrstvu nelze v žádném případě vynechat!



## položení fixačního pásu

Po dokonalém zaschnutí penetračního nátěru u betonových podlah, nebo vyrovnávací vrstvy u dřevěných podlah, upevněte pásek GRUFAST k podlaze pomocí oboustranně lepicí pásky nebo hřebíčků. Pásky položte nejprve po okrajích temperované plochy, zbylé použijte k upevnění kabelu uvnitř plochy. Vzdálenost těchto pásek se pohybuje zpravidla okolo 30 – 50 cm dle členitosti temperované plochy. Přitom mějte na paměti, že topný kabel nesmí být instalován blíže než 5 cm od stěny.



Mezi fix. pásky lze kabel později přilepit k podkladu pomocí samolepicí hliníkové pásky, případně lze použít i jiný způsob fixace (např. tavnou lepicí pistolí).

## položení topného kabelu

Topný kabel upevňujte do pásku GRUFAST ve vypočtených roztečích do ploch, které budou temperovány. Jazýček instalačního pásu nadzdvihněte, vložte pod něj topný kabel a jazýček okolo kabelu opatrně zmáčkněte plochými kleštěmi.

Postupujte od jednoho konce kabelu ke druhému, volným koncem se vraťte zpět k termostatu. S tímto návratem je třeba předem počítat a nechat si podél stěny dostatečný prostor pro tuto zpětnou smyčku, aby byla dodržena minimální vzdálenost smyček 3 cm.

Při instalaci se vyhýbejte místům, kde bude do podlahy zasahováno (např. WC). V místech, kde kabel odstává od podkladu, lze použít hliníkovou lepicí pásku. Spojky topné části kabelu a přívodních vodičů vložte do vysekaných drážek a oba studené přívody protáhněte trubkou do krabičky. Pro zjednodušení montáže lze vložit čidlo termostatu do trubky před pokládáním dlažby.

Konec čidla je nutné umístit tak, aby byl uprostřed mezi jednotlivými smyčkami topného kabelu.

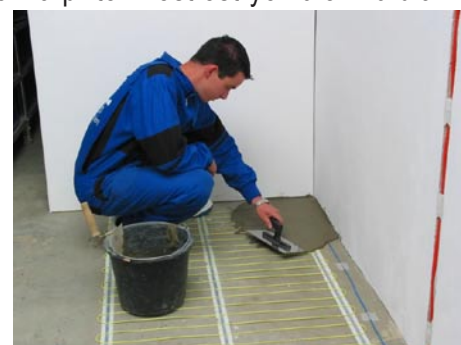
Po položení kabel zkontrolujte proměřením odporu pracovní smyčky a izolačního odporu a údaje zaznamenejte. Odpor pracovní smyčky porovnejte s hodnotou uvedenou na štítku kabelu. Aby při eventuálních budoucích stavebních úpravách nedošlo k poškození topného kabelu, doporučujeme pořídit dokumentaci, například fotografii nebo plánek rozmístění topných kabelů v ploše.



## zakrytí topného kabelu

Pokud je plocha pod topným kabelem dostatečně rovná, dlažbu můžete lepit přímo na podklad s topným kabelem. V tomto případě je třeba dbát při pokládání dlažby zvýšené opatrnosti, aby ostré hrany dlaždic nebo zubová stěrka nepoškodily topný kabel. Velkou nevýhodou tohoto způsobu je i nutnost častého přecházení po natažených kabelech a možná přítomnost ostrých úlomků dlažby, což s sebou také nese riziko mechanického poškození kabelů. Z toho důvodu je vhodnější topný kabel zalít vyrovnávací hmotou. Tloušťka této vrstvy je co nejmenší, ale přitom taková, aby byl kabel zakryt. Pro tento účel je možné použít i lepidlo, jež se používá k lepení dlažby.

Po zakrytí opět změřte a zaznamenejte odpor pracovní smyčky.



## pokládání dlažby

Po zatvrdnutí zalévací hmoty můžete položit dlažbu. Dlaždice je nutno přilepit k podkladu rovnoměrně po celé její ploše, např. pomocí zubové stěrky. Spárovací hmoty je též třeba použít flexibilní.

U větších ploch (nad 15 m<sup>2</sup>) doporučujeme provést krajní spáru na styku se stěnou pružným materiálem, např. silikonem.



## připojení termostatu

Pokud je to nutné nebo účelné, lze vlastní termostat umístit mimo místnost, ve které je instalována souprava Teplá dlažba. V tomto případě je potřeba umístit v dosahu přívodních kabelů a čidla termostatu vhodnou instalační krabici, ve které se provede propojení vodičů. Kabel senzoru může být prodloužen až na 50 m samostatným dvoužilovým kabelem. Pokud je kabel vedený souběžně se silovým vedením, doporučujeme použití kabelu se stíněním. Vývod stínění se neuzemňuje, ale připojuje ke svorce č.6.

### **Regulátor pro soupravu Teplá dlažba**

OTN-1991-VS - elektronický termostat firmy OJ Electronics s podlahovým senzorem je základním termostatem použitým v soupravě Teplá dlažba. Na stupnici se nastavuje přímo teplota podlahy, a to v rozmezí 10 – 40°C. Po dobu, kdy nemá být topný systém v provozu, lze soupravu vypnout vestavěným síťovým vypínačem nebo pomocí externích programovatelných spínacích hodin.

### **Regulátor pro soupravu Teplá dlažba /T**

OCC2-1991-VS - programovatelný termostat firmy OJ Electronics s podlahovým senzorem je termostatem použitým v soupravě Teplá dlažba/T.

Jedná se o termostat s týdenním programem jehož funkce umožňuje nastavit 4 denní období během pracovního dne a 2 období o víkendech. Každému tomuto období lze přiřadit zvolenou teplotu.

Provoz termostatu je řízen „inteligentní“ adaptivní funkcí, která spouští vytápění s předstihem, a tím eliminuje setrvačnost podlahového topného systému. Program termostatu navíc nabízí velké množství doplňkových funkcí, např. obsahuje počítadlo provozních hodin, které umožňuje odečítat spotřebu energie; podlahový teplotní senzor lze kalibrovat podle povrchové teploty podlahy, lze odečítat skutečnou teplotu v jádře podlahy apod.

Topení lze i zcela vypnout vypínačem na termostatu, přičemž je zachováno napájení procesoru a tedy i původní nastavení termostatu. Po zapnutí tak může ihned pracovat.

## uvedení do provozu

K prvnímu spuštění systému přikročte až po dokonalém vyzrání lepidla (dle údajů konkrétního výrobce). Předčasné spuštění může způsobit degradaci použitých materiálů.

Celý systém je možné provozovat trvale nebo spínat pouze v určitém období. Je však nutné počítat s tím, že podlahový topný systém má velkou tepelnou setrvačnost. Při spuštění a odstavování je nutné počítat s dobou potřebnou k jeho nahřátí a vychladnutí. Tato doba je u systému „Teplá dlažba“ závislá především na skladbě podkladu, resp. jeho tepelně izolačních vlastnostech, instalovaném měrném výkonu a požadované teplotě. Skutečnou dobu potřebnou k nahřátí dlažby zjistíte po několika dnech provozu. Během prvních dnů může být doba nutná k zahřátí delší, díky zbytkové vlhkosti v použitých stavebních materiálech a akumulaci tepla v okolích stavebních konstrukcích.

U souprav Teplá dlažba/T je program zadán v termostatu, celý systém je pak řízen a doladován inteligentní adaptivní funkcí, která řídí spínání s určitým předstihem, aby byla setrvačnost systému eliminována. Takto řízená souprava nevyžaduje žádnou další kontrolu.

## nejčastější problémy a jejich odstranění

Při zjištění jakékoliv závady kontaktujte firmu, která provedla instalaci, nebo výrobce na adrese uvedené na titulní straně.

Po připojení dochází ke zkratu - Při připojování studených konců do termostatu je třeba nejprve odstranit vrchní vrstvu izolace (černá+modrá). Pod ní je ochranné opletení (jako u koaxiálního kabelu u TV). Toto opletení je třeba stočit do svazku (z obou konců) a připojit pomocí svorky ke ochrannému žlutozelenému vodiči; v koupelnách pak i k místnímu doplňkovému pospojování. Do termostatu připojit pouze střední vodiče ze studených konců. Pokud se opletení dotýká pracovních vodičů nebo svorek termostatu, dojde ke zkratu.

Systém netopí vůbec - Zkontrolujte, zda je přítomno napájecí napětí 230 V. Dále je třeba zjistit, zda je problém v termostatu, nebo v topném kabelu. Ze svorkovnice termostatu odpojte přívody do top. kabelu a vytáhněte teplotní senzor z podlahy. Nastavte na stupnici termostatu teplotu asi 20 - 25 °C, termostat zapněte. Ohřejte senzor (v ruce, fénem,..) - termostat vypne. Senzor ochladte (např. ledem) - termostat sepne. Zpoždění způsobené tepelnou setrvačností senzoru je v řádu minut.

Voltmetrem zkontrolujte napětí na výstupu. Zkontrolujte odpor pracovní smyčky a izolační stav kabelu. Zapojte topný kabel přímo na přívod 230 V, změřte odebíraný proud. Kabel začne topit a podlaha by měla za 30 - 60 min. zvýšit teplotu. Systém zapojený bez termostatu neustále kontrolujte, aby nedošlo k přetápění podlahy. Neprovozujte systém bez termostatu déle než 1 - 2 hodiny!

Systém topí málo: systémy podlahového vytápění mají za úkol vyhřívat podlahu na teplotu okolo 30°C. V obytných místnostech je z hygienických důvodů doporučována max. teplota 26 - 28°C, v koupelnách a u bazénů 30 - 32°C. Pocit tepla je vždy subjektivní; teplota lidského těla je udávána 37°C - podlaha tedy na první pohmat připadá vlažná. Stoupnete-li na tuto podlahu bosou nohou, bude teplo již cítit. K zjištění skutečné teploty je třeba použít teploměr s kontaktním senzorem na podlahu, nebo laserový teploměr.



## Všeobecné obchodní podmínky

### 1. všeobecné obchodní podmínky

1.1 Všeobecné obchodní podmínky (dále VOP) jsou obecné podmínky, stanovující způsob dodávek zboží a uplatňování případných reklamací, platné pro všechny odběratele firmy V-systém elektro s.r.o. VOP může dodavatel jednostranně změnit, přičemž platnou verzi VOP vždy zveřejní na svých internetových stránkách ([www.v-system.cz](http://www.v-system.cz)) a ve svém sídle.

1.2 Pro účely těchto VOP se za odběratele považuje každá fyzická nebo právnická osoba, která zakoupila od firmy V-systém elektro s.r.o. zboží.

### 2. identifikace dodavatele

2.1 Dodavatelem zboží je firma V-systém elektro s.r.o., Milovanice 1, 257 01 Postupice, IČ: 267 60 860. Firma V-systém elektro s.r.o. je zapsána v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 91934. Za firmu je oprávněn jednat a podepisovat jednatel. Kontaktní údaje: tel. 317 725 749, 737 242 210, e-mail: [info@v-system.cz](mailto:info@v-system.cz), [www.v-system.cz](http://www.v-system.cz).

### 3. specifikace zboží

3.1 Za zboží jsou považovány věci a jejich součásti nabízené ke koupi v ceníku nebo v písemných návrzích dodavatele. Ke zboží je vždy přiložena Technická dokumentace. Při následném prodeji zboží nebo při předání instalovaných výrobků musí být vždy předána i Technická dokumentace.

3.2 Standardní zboží jsou věci uváděné v ceníku dodavatele, nestandardní zboží jsou věci zajišťované jednorázově, na písemnou objednávku odběratele, případně standardní zboží upravené podle požadavků odběratele.

### 4. kupní cena

4.1 Kupní cena zboží se řídí ceníkem platným v den objednání zboží. Uváděny jsou ceny EXW, zpravidla bez DPH.

### 5. termín dodání

5.1 Standardní zboží je dodáváno v termínu uvedeném v platném ceníku dodavatele u jednotlivých položek. Nestandardní zboží je dodáváno v termínu uvedeném v písemném cenovém návrhu nebo dle dohody.

5.2 V případě objednávky zboží v množství, které dodavatel nemá v danou chvíli k dispozici, bude objednávka plněna po částech v nejkratších možných termínech.

### 6. způsob a cena dopravy

6.1 Dodání zboží je realizováno zásilkovou službou pověřenou dodavatelem na místo určené odběratelem. Předáním zboží se rozumí předání zboží přepravní službě. Jinou formu odběru (osobní odběr, závoz dodavatelem) lze domluvit individuálně.

6.2 U objednávek s cenou zboží nad 10.000,- Kč (bez DPH) hradí dopravní náklady dodavatel. U objednávek s cenou zboží do 10.000,- Kč (bez DPH) jsou odběrateli ke kupní ceně zboží účtovány dopravní náklady do 200,- Kč (bez DPH).

### 7. doklady ke zboží

7.1 Na zakoupené zboží vystaví dodavatel fakturu, která slouží jako daňový doklad a současně i dodací list. Na požádání odběratele může vystavit i dodací list.

7.2 Podpisem faktury potvrzuje odběratel souhlas s uvedenými podmínkami a cenami.

### 8. převzetí zboží

8.1 Odběratel je povinen ihned při převzetí zboží zkontrolovat úplnost a nepoškozenost dodávky, správnou výši prodejní částky a ověřit, zda je k výrobkům přiložena Technická dokumentace. O zjištěných nedostatcích odběratel neprodleně vyrozumí prodávajícího. Po uplynutí lhůty 24 hodin po převzetí je zboží považováno za dodané bez závad.

8.2 Převzetí zboží potvrzuje odběratel podpisem faktury, dodacího listu nebo potvrzením převzetí zásilky od dopravce.

### 9. vlastnictví zboží, odstoupení od koupě

9.1 Až do úplného zaplacení kupní ceny zůstává zboží majetkem dodavatele.

9.2 Při nákupu standardního zboží je odběratel ve smyslu § 52-57 občanského zákoníku oprávněn od smlouvy odstoupit do 14-ti dnů od předání zboží. Odběratel zašle zboží zpět na adresu dodavatele; zboží musí být nepoužité, nepoškozené, kompletní včetně Technické dokumentace a v originálním obalu. Po kontrole zboží dodavatelem bude vystaven dobropis na kupní cenu zboží. Částka bude navržena

do 14-ti dnů po odsouhlasení dobropisu oběma stranami.

### 10. záruční podmínky a reklamační řád

10.1 Záruka na zboží dodávané firmou V-systém elektro s.r.o. činí 24 měsíců od předání zboží. Odpovědnost za vady dodávaného zboží a postup při uplatňování případných vad se řídí příslušnými ustanoveními obchodního zákoníku a platným reklamačním řádem prodávajícího, který je součástí VOP.

### 11. uplatnění reklamace

11.1 Reklamaci lze uplatnit u prodávajícího, u kterého bylo zboží zakoupeno, nebo v sídle firmy V-systém elektro s.r.o. K reklamačnímu řízení bude přijata pouze věc kompletní, předložená včetně všech součástí a příslušenství. K reklamovanému zboží je třeba předložit doklad o koupi zboží, Technickou dokumentaci a písemný popis reklamované závady. Reklamační řízení začíná dnem, kdy byla dodavateli umožněna fyzická kontrola reklamovaného zboží. Po ukončení reklamačního řízení bude o něm vystaven písemný Reklamační protokol.

11.2 V případě reklamace věci, která se skládá z více jiných, samostatně funkčních věcí (např. soupravy obsahující topný prvek a regulátor), bude po identifikaci závady vyřizována reklamace pouze věci, součásti nebo příslušenství vadného.

11.3 U výrobků pevně spojených nebo zabudovaných do jiné věci, např. nemovitosti, se odběratel dohodne s dodavatelem na jejich prohlídce. Prohlídku může provést dodavatel nebo jím pověřená osoba. Náklady prohlídky nese v případě neuznání reklamace odběratel.

11.4 Záruku lze uplatňovat pouze na zboží, u kterého již byla uhrzena jeho plná hodnota. Tuto skutečnost je třeba při reklamaci prokázat dokladem o zaplacení.

### 12. uznání reklamace

12.1 Přiznání práv z uplatněné reklamace je podmíněno zejména dodržením VOP, pokynů obsažených v Technické dokumentaci, která je přiložena ke každému výrobku a všech souvisejících právních předpisů a technických norem.

12.2 V případě oprávněné reklamace bude věc vyměněna za novou, případně bezplatně opravena.

12.3 V případě oprávněné reklamace věci, která je pevnou součástí stavby, nese dodavatel navíc náklady související s obhlídkou, opravou nebo výměnou výrobku nebo jeho části.

12.4 Má-li odběratel u prodávajícího závazky po lhůtě splatnosti, je prodávající oprávněn použít plnění plynoucí odběrateli z nároků z vady zboží na úhradu závazků tohoto odběratele.

### 13. neuznání reklamace

13.1 V případě neuznání reklamace má odběratel možnost si nechat výrobek u dodavatele opravit v rámci pozáručního servisu.

### 14. dodržení předpisů při instalaci

14.1 Při instalaci dodávaného zboží je třeba dodržovat ustanovení všech souvisejících právních předpisů a technických norem, zejména norem v oblasti tepelné ochrany budov a související elektroinstalace. Instalaci výrobků a připojení k elektrické síti smí provádět pouze osoba kvalifikovaná dle §8 vyhl. 50/1978 Sb.

### 15. certifikáty, obaly, odpady

15.1 Dodavatel prohlašuje, že jím dodávané zboží splňuje všechny náležitosti nutné pro uvedení zboží na trh, je registrován v systému EKO-KOM a plní povinnosti zpětného odběru odpadu z elektrických a elektronických zařízení zapojením do kolektivního systému.

### 16. další ustanovení

16.1 VOP lze upravit Rámcovou kupní smlouvou nebo Listem obchodních podmínek. Tato úprava musí mít písemnou formu.

16.2 Objednáním zboží nebo služeb potvrzuje odběratel znalost VOP, platných v den objednávky a vyslovuje s nimi souhlas.

16.3 Tyto Všeobecné obchodní podmínky vstupují v platnost 1.9.2006.

V Milovanicích 1.9.2006

Michal Vesecký, jednatel V-systém elektro s.r.o.

**V případě jakýchkoliv nejasností či problémů při návrhu, montáži či dodávkách materiálů nás, prosím, kontaktujte.**

**V-systém elektro s.r.o.**

sekce **9.1.1**

datum **07.02**

doplňky

**Česká republika:**

Milovanice 1, 257 01 Postupice

Telecom: 317 725 749, T-mobile: 737 242 210

E-mail: [info@v-system.cz](mailto:info@v-system.cz), [www.v-system.cz](http://www.v-system.cz)

**Slovensko:**

Bernolákova 1A, 901 01 Malacky

Tel.: +421 34 772 4082, T-mobile: +421 911 724 082

E-mail: [info@v-system.sk](mailto:info@v-system.sk), [www.v-system.sk](http://www.v-system.sk)