

# ECOFLOOR

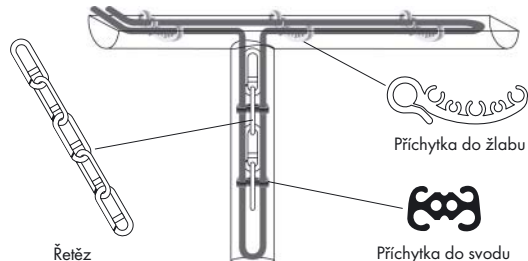
SYSTÉMY PROTIMRAZOVÉ OCHRANY



[www.fenixgroup.cz](http://www.fenixgroup.cz)

## Protimrazová ochrana střech, okapů a svodů

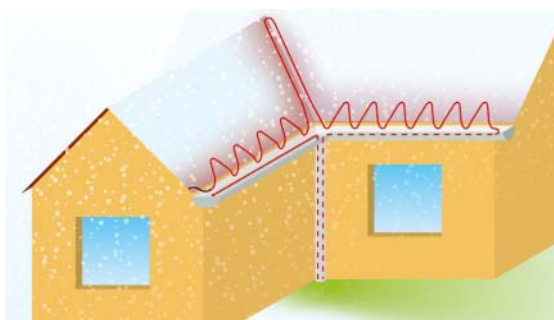
Topné kabely zamezují hromadění sněhu na sřesech v místech, kde je to nežádoucí – u protisněhových zábran, ve střechních úžlabích, žlabech (okapech) apod. a poskytují tak ochranu před možným vznikem nákladných škod. Obzvláště vhodné jsou topné kabely do střechních žlabů a svodů u střech s nedostatečnou tepelnou izolací, kde i při silných mrazech sniž odtává, voda stéká do žlabu, zamrzá a tvoří zde ledovou bariéru. Následně začne přetékat a vytváří rampouchy, krásnou, přesto však nežádoucí a pro chodce nebezpečnou „ozdobu“ střech. Pro tyto aplikace jsou určeny kabely ADPSV a MADPSP – robustní dvoužilové kabely s plným ochranným opletením a pláštěm s ochranou proti UV záření. Tyto kabely se vyznačují velmi dobrou mechanickou odolností a vysokým měrným příkonem – až 30 W/m.



### Dimenzování

Pro běžné okapy a svody (Ø 150 mm) se instaluje topný příkon 30–40 W/m, v nadmořských výškách blízkých 1000 m pak 60 W/m a více (po posouzení místních podmínek). Je výhodnější použít kabel s nižším příkonem a instalovat jej do okapu nebo svodu dvakrát (je tím pokryta větší plocha) než použít výkonnější kabel a instalovat jen jednu žílu. K upevnění kabelu ve žlabu se používá žlabová příchytka, do svodu svodová příchytka. Tyto příchytky se instalují s roztečí cca 30 cm. Rozteč dvou kabelů ve žlabu má být 50–80 mm.

U střech se kabel instaluje tzv. „pilkováním“ (viz. obr.) a to v takových roztečích, aby plošný příkon činil cca 250 W/m<sup>2</sup>, u nadmořských výšek blízkých 1000 m pak minimálně 300 W/m<sup>2</sup>.



### Regulace

Pro správný a úsporný provoz doporučujeme vybavit instalaci vhodným regulátorem – např. EBERLE EM 524 87 s teplotním (TFD 524 004) a vlhkostním (ESD 524 003) čidlem z nabídky firmy Fenix.



Regulátor  
EBERLE EM 524 87



Teplotní čidlo  
TFD 524 004



Čidlo pro led a sníh  
ESD 524 003

## Samoregulační topné kabely ELSR

Díky speciální konstrukci kabely automaticky regulují svůj topný výkon v závislosti na okolní teplotě a to v každém místě celé své délky. Kabel je tvořen dvěma měděnými vodiči, mezi nimiž je umístěno polovodivé topné jádro. Při zvyšování okolní teploty vzrůstá odpor topného jádra a tím se snižuje jeho výkon. Při poklesu teploty se naopak výkon kabelu zvyšuje. Kabely se proto mohou navzájem dotýkat, křížit nebo procházet prostředím o různých teplotách bez nebezpečí přehřívání nebo přepálení. Konstrukce umožňuje dodávat kabel v libovolných délkách dle požadavku zákazníka (omezena je pouze max. délka).

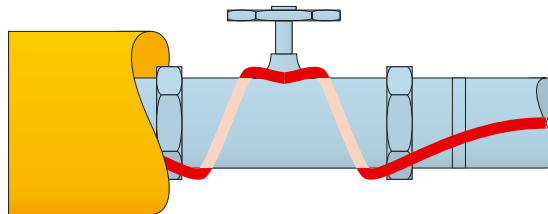
Dvojitá izolace s ochranným opletením zajišťuje vysokou elektrickou pevnost, ochranu proti vlhkosti a odolnost vůči mechanickému poškození. Samoregulační schopnost kabelu ve spojení s mechanickou odolností předurčuje kabel pro protimrazovou ochranu potrubí, střech, okapů a svodů.

ELSR-M 10(15) – 10 (15) W/m při 10 °C – pro ochranu potrubí před mrazem

ELSR-A 20(30) – 20 (30) W/m při 10 °C – pro protimrazovou ochranu okapů a střech nebo pro technologický ohřev potrubí (certifikace EEx II)

## Protimrazová ochrana potrubí

Topnými kabely ECOFLOOR lze proti mrazu chránit také potrubí a to kovové i plastové. Na kovové potrubí se kabel fixuje přímo, plastové potrubí je nutno nejdříve obalit hliníkovou fólií a poté kabel v celé délce přelepit hliníkovou páskou. U samolepících hliníkových fólií je možné nejdříve fixovat kabel k potrubí a přes něj přilepit fólii. Tato fólie zajistí rovnoměrné rozložení tepla po celé ploše potrubí. Potrubí se vždy opatřuje tepelnou izolací (přes topný kabel). Kabel nemá tepelnou izolaci nahradit, pouze vyrovnává ztráty tepla, kterým žádná izolace nedokáže úplně zabránit.



### Navržení příkonu kabelu

Příkon kabelu je závislý na teplotě okolního prostředí, tloušťce a typu tepelné izolace a na požadované teplotě přepravovaného média. Pro ohřev potrubí se obvykle používají kabely o příkonech 10–15 W/m – ADPSV, MADPSP, MPSV a PPC. Okruhy z kabelu PPC jsou včetně termostatu s příložným čidlem a přívodním kabelem zakončeným vidlicí, k ostatním typům je nutné objednat termostat s příložným čidlem samostatně (z nabídky firmy FENIX např. Kabloreg A1, ITR 3, ETV 1991).

Příkon kabelu na 1 m délky lze orientačně určit z následující tabulky, uvedené hodnoty platí pro udržení teploty přepravovaného média na 5 °C.

Tloušťka izolace (mm)	Min. okolní teplota (°C)	Průměr potrubí (G/mm)										
		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"	8"
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200
Příkon topného kabelu na 1 bm [W]												
10	-15	7	9	11	13	15	19	23	28	34	50	66
	-25	11	14	16	19	23	28	35	42	52	75	99
20	-15	5	6	7	8	9	11	13	15	19	27	34
	-25	7	9	10	12	14	16	20	23	28	40	52
30	-15	4	5	5	6	7	8	10	11	13	19	24
	-25	6	7	8	9	10	12	14	17	20	28	36

Tabulka je platná pro izolace se součinitelem tepelné vodivosti λ=0,05 W/mK

### Příklad návrhu

Potrubí průměru G 1" (DN 25), délka potrubí 48 m, teplota prostředí -25 °C, trubní izolace tl. 20 mm.

Teplota přepravovaného média nesmí klesnout pod 5 °C (nezamrzá teplota).

#### Výsledek z tabulky:

Z tabulky odečteme požadovaný příkon na 1 m = 10 W. Potřebný celkový výkon cca 480 W (48 m × 10 W/m).

Možno použít kabel ECOFLOOR ADPSV typ 10550 (příkon 550 W, délka 56,1 m) s regulací ETV 1991.

**POZOR:** Zkontrolujte také délku kabelu – neměl by být kratší než potrubí (může nastat pokud zvolíte kabel s velkým měrným příkonem na 1 m).

### Důležité upozornění

Topné kabely se nesmí krátit.

S klesající teplotou prostředí vzrůstá výkon kabelu



**FENIX Trading s.r.o.**

Slezská 2  
790 01 Jeseník  
tel.: 584 495 441  
fax: 584 495 431  
fenix@fenixgroup.cz

**Provozovna Bohemia**

338 28 Vejanov  
tel.: 371 795 300  
fax: 371 795 300  
bohemia@fenixgroup.cz

**FENIX Slovensko s.r.o.**

Majerská cesta 36  
974 74 Banská Bystrica  
tel.: +421 48 414 32 53-4  
fax: +421 48 414 18 52  
fenix@fenix.sk