



## Případová studie:

# Ochrana potrubí před zamrznáním

## Denso- Liberec



### Poptávka temperování potrubí

V říjnu 2007 dodavatele topných kabelů, společnost V-systém severní Čechy, oslovila firma Elektro-Naiman se žádostí o spolupráci při návrhu topných kabelů pro po temperování potrubí v průmyslovém závodě DENSO v Liberci.

Bylo potřeba navrhnout topné kabely odpovídající průměru a izolaci potrubí a požadovaných teplot. Topné kabely by měly zajistit udržování teploty a průtočnost kapalin potrubím.

### Dimenzování topných kabelů

	délka	průměr	rozdíl	izolace	tep.ztráta	celkem	typ	výkon	smyčka	celkem
A	21	280	30	50	24,69	518	SR52J	16	42	672
B	21	280	30	50	24,69	518	SR52J	16	42	672
C	12	60	30	50	7,69	92	SR52J	16	12	192
	54								96	1536

### Návrh technického řešení V-systém

Byly navrženy samoregulační topné kabely srov. Venkovní teplota ve výpočtu byla předpokládána -25°C. Požadovaná Ti provozní teplota, je ve uvažována +5°C.

**Samoregulační topný kabel SR** - mění svůj výkon plynule při změně okolní teploty, tak, že nepřekročí maximální teplotu povrchu, nechá se zkracovat dle potřeby (dodáván v potřebné metrži). Kabel se může dotýkat a křížit.

Pomocí soupravy **Napkit** je opatřen připojovacím kabelem 3 x 1,5C potřebné délky ( v návrhu předpokládáno 2m) a soupravou **Izokit** je ukončen.

V poptávce nebyla specifikována napojovací místa a proto je v návrhu předpokládáno, že na každé větvi je samostatný topný kabel se studeným přívodem o délce 2m.



#### KABELOVÉ TOPNÉ SYSTÉMY

Hodkovičká 16, 46312 Liberec 25

tel.: +420 485 109 644

fax: +420 485 164 660

GSM: +420 608 245 818

e-mail: v-system@post.cz

www.topeni.biz



V-systém elektro s.r.o.

Pro regulaci je navržen elektronický termostat **ETV-1991 s kabelovým senzorem ETF-144/99** na DIN s teplotním rozsahem 0 až 40°C. Předpokládaná tl. izolace **50mm Mirelon**.

Kabel je k potrubí připevněn **samolepicí hliníkovou páskou**, polyethylenové potrubí je nutno před instalací kabelu omotat hliníkovou folií, která umožní rozložení tepla.

Technické řešení V-systém		
specifikace	kód zboží	množství (ks)
SR 52J, 16W/m topný kabel, + SR studený konec	1402	96
AL-páska standart, 50m x 50mm	1818	5
ETV-1991 termostat, včetně teplotního čidla ETF-744/99	2331	3
IZOKIT SR/100,souprava pro ukončení kabelu	1490	3
NAPKIT SR/110,souprava pro napojení na přívod	1491	3

### Realizace

Po vyhodnocení návrhu společnosti V-systém severní Čechy byla firmou Elektro-Naiman zpracována dokumentace pokládky topných kabelů a řídicího a ovládacího systému regulace teploty a následně byla akce úspěšně realizována. Po uvedení do provozu byly provedeny provozní zkoušky a analyzovány výpočtové a skutečné hodnoty udržovaných teplot. Provozní zkoušky a výsledky analýz, jakož i samotný provoz, prokázaly správnost a požadovanou funkčnost navrženého řešení.



  
**v-system**  
ELEKTRO

#### KABELOVÉ TOPNÉ SYSTÉMY

Hodkovická 16, 46312 Liberec 25

tel.: +420 485 109 644

fax: +420 485 164 660

GSM: +420 608 245 818

e-mail: v-system@post.cz

[www.topeni.biz](http://www.topeni.biz)