

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# EU peníze středním školám – digitální učební materiál

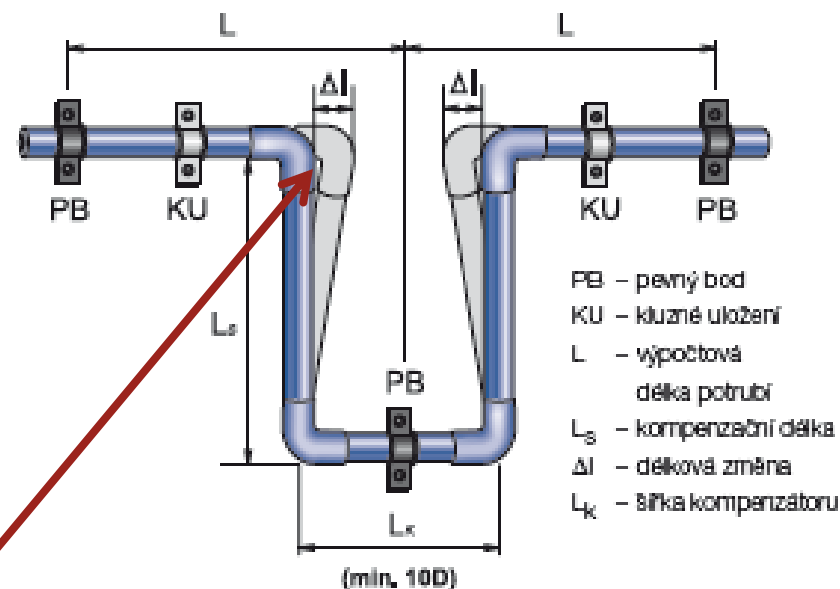
Číslo projektu:	<b>CZ.1.07/1.5.00/34.0515</b>
Číslo a název šablony klíčové aktivity:	<b>III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT</b>
Tematická oblast, název DUMu:	<b>Instalace vody a kanalizace, VY_32_INOVACE_POB407</b>
Autor:	Ing. Petr Pobořil
Ročník:	2.
Předmět:	Technologie
Téma:	Příklad řešení dilatace polypropylenové potrubí
Anotace:	Prezentace se věnuje praktickému příkladu řešení dilatace polypropylenového potrubí pro rozvod teplé vody pro předmět Technologie, který je součástí studijního oboru 36-45-M/01 Technická zařízení budov.

# Příklad řešení dilatace polypropylenového potrubí

# Celoplastová trubka PPR

## 1. Zadání

Velikost	Označení	Hodnota	Jednotka
Délková změna	$\Delta l$	?	mm
Koeficient délkové roztažnosti	$\alpha$	0,12	mm/m °C
Délka potrubí	L	10	m
Provozní teplota v potrubí	$t_p$	60	°C
Teplota při montáži	$t_m$	20	°C
Rozdíl teploty při montáži a při provozu ( $\Delta t = t_p - t_m$ )	$\Delta t$	40	°C



## Řešení

$$\Delta l = \alpha \cdot L \cdot \Delta t \text{ [mm]}$$

$$\Delta l = 0,12 \cdot 10 \cdot 40 = \mathbf{48 \text{ mm}}$$

Zdroj: [www.ekoplastik.cz](http://www.ekoplastik.cz)

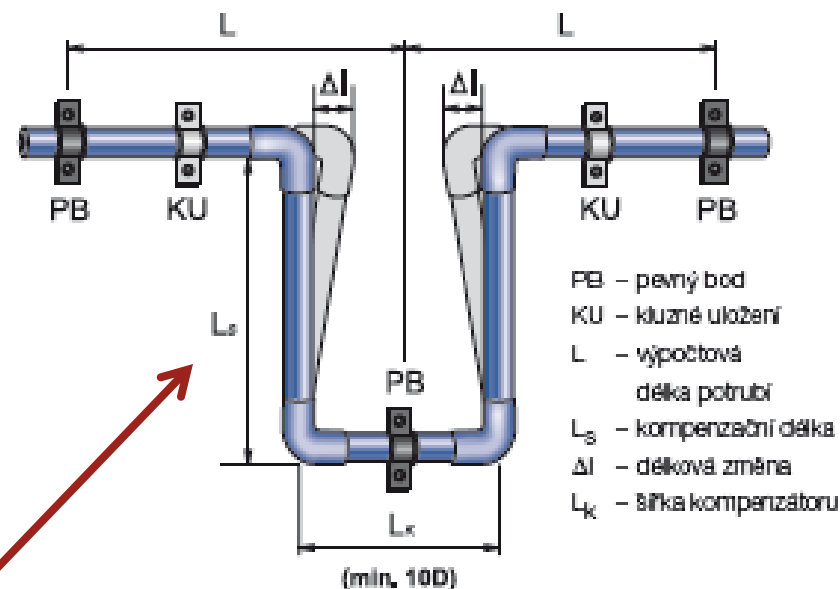
# Celoplastová trubka PPR

## 2. Zadání

Materiálová konstanta PPR	k	20	-
Vnější průměr potrubí	D	40	mm
Délková změna z předchozího výpočtu	$\Delta l$	48	mm

## Řešení

$$L_g = k \cdot \sqrt{D \cdot \Delta l} \text{ [mm]}$$
$$L_g = 20 \cdot \sqrt{40 \cdot 48} = \mathbf{876 \text{ mm}}$$



Zdroj: [www.ekoplastik.cz](http://www.ekoplastik.cz)

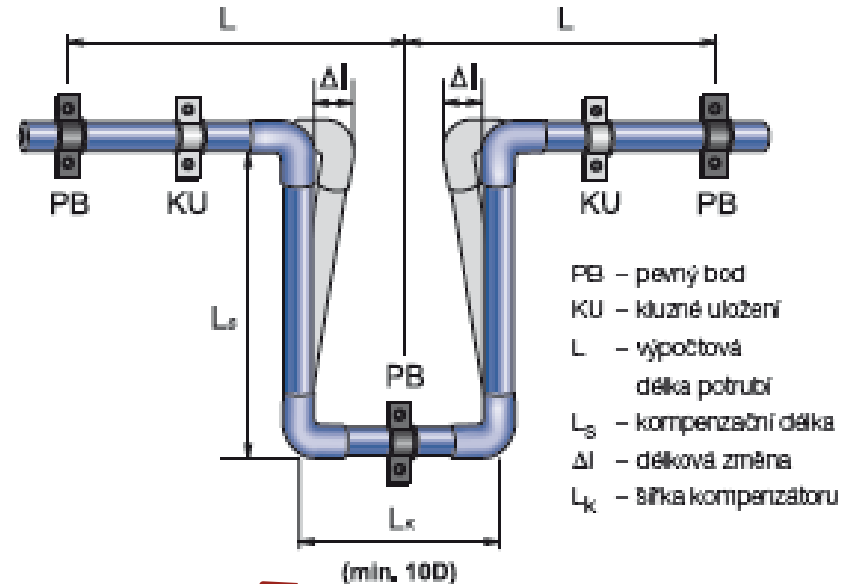
# Celoplastová trubka PPR

## 3. Zadání

Veličina	Označení	Hodnota	Jednotka
Šířka U-kompensátoru	$L_k$	?	mm
Vnější průměr potrubí	D	40	mm
Délková změna z předchozího výpočtu	$\Delta l$	48	mm

## Řešení

$$L_k = 2 \cdot \Delta l + 150 \text{ [mm]}$$
$$L_k = 2 \cdot 48 + 150 = 246 \text{ mm}$$
$$L_k \geq 10 D$$
$$246 \text{ mm} < 10 \cdot 40 \Rightarrow L_k = \mathbf{400 \text{ mm}}$$



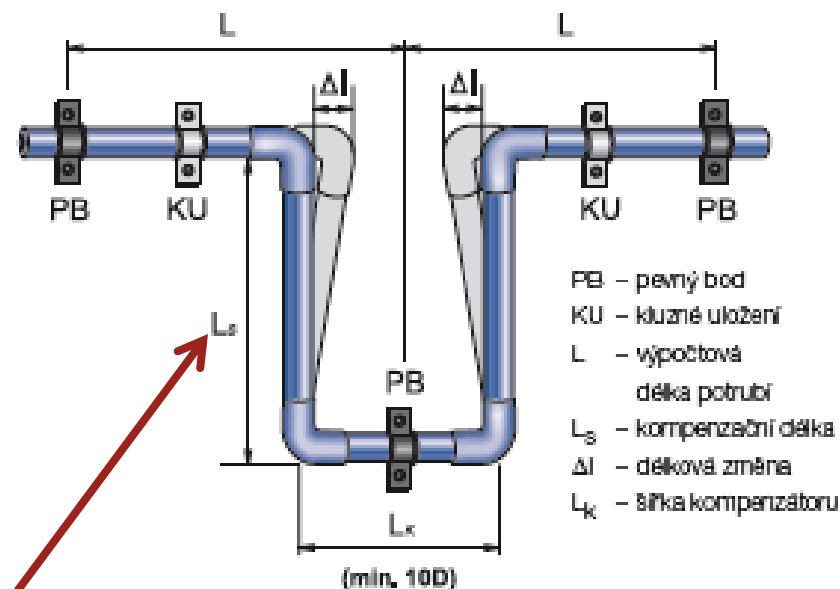
Zdroj: [www.ekoplastik.cz](http://www.ekoplastik.cz)

# Celoplastová trubka PPR

## 4. Zadání

Při kompenzaci délkové roztažnosti lze využít rovněž předpětí potrubí, které umožňuje zkrácení kompenzační délky. Směr předpětí je opačný než předpokládaná délková změna a velikost předpětí je polovina předpokládané změny.

Veličina	Označení	Hodnota	Jednotka
Kompenzační délka při předpětí	$L_{sp}$	?	mm
Materiálová konstanta PPR	k	20	-
Vnější průměr potrubí	D	40	mm
Délková změna z předchozího výpočtu	$\Delta l$	48	mm



## Řešení

$$L_{sp} = k \cdot \sqrt{(D \cdot \Delta l / 2)} \text{ [mm]}$$

$$L_{sp} = 20 \cdot \sqrt{(40 \cdot 24)} = \mathbf{620\text{mm}}$$

Zdroj: [www.ekoplastik.cz](http://www.ekoplastik.cz)

# Použité zdroje a odkazy:

**Internet:**

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