*Ako správne uložiť kanalizačné potrubie, aby slúžilo dlho a bezpečne?*

# MONTÁŽ KANALIZAČNEJ PRÍPOJKY

*Základom* **STOPERCENTNEJ** *funkčnosti potrubia je okrem jeho kvality aj* **SPRÁVNE** *osadenie – od prípravy lôžka až po samotné* **ZASYPANIE**. *Práve správna inštalácia môže zabrániť jeho deformácii či* **PRASKNUTIU**.

## 1 PRÍPRAVA LÔŽKA

V prípade potrubia kanalizačných prípojok sa odporúča minimálny spád 2 až 2,5 % (t. j. 2 až 2,5 cm na 1 m dĺžky potrubia). Ak podložie tvorí jemnozrnná sypká zemina, potrubie možno ukladať priamo na dno výkopu. Odborníci upozorňujú, že skalnaté alebo kamenisté podložie treba pred ukladaním potrubia upraviť. Pri takomto podloží (alebo ak je zemina tuhá) prehĺbime výkop minimálne o 10 cm a na dno dáme zrnitý materiál bez ostrých hrán s veľkosťou zrna do 22 mm alebo drvený ostrohranný materiál s veľkosťou 16 mm. Pri nestabilnom podloží sa odporúča aplikovať pod štrkopieskové lôžko geotextíliu alebo dno podbetónovať a až na betóne vyhotoviť lôžko. Počas inštalácie nesmie byť na dne výkopu voda. Pri výskyte spodnej vody zvýšime výšku dolného lôžka zo štrku na 20 cm. Keďže lôžko by sa pod potrubím mohlo vplyvom prúdiacej vody rozrušiť, odporúča sa tiež aplikovať podeň geotextíliu. Počas výstavby musí byť dno ryhy vždy suché.

## 2 UKLADANIE POTRUBIA

Potrubie musí byť pred montážou čisté, aby boli spoje dokonale vodotesné. Zaslepíme nepripojené odbočky a konce potrubia. V prípade domových prípojok sa používajú rúry s priemerom od 110 do 200 mm, najbežnejšie 160 a 200 mm. Rúry a tvarovky spúšťame do výkopu veľmi opatrne. Koncová hrdlová časť rúry má smerovať proti spádu. Koniec rúry alebo zasunutá tvarovka v hrdlovom spoji môžu byť vychýlené maximálne o 2°. Rúry majú po celej dĺžke doliehať na dno ryhy, resp. na lôžko. V mieste hrdla je potrebné do lôžka vyhĺbiť primeranú priehlbinu, aby nedošlo k bodovému podopreniu.

## 3 SPÁJANIE RÚR A TVAROVIEK

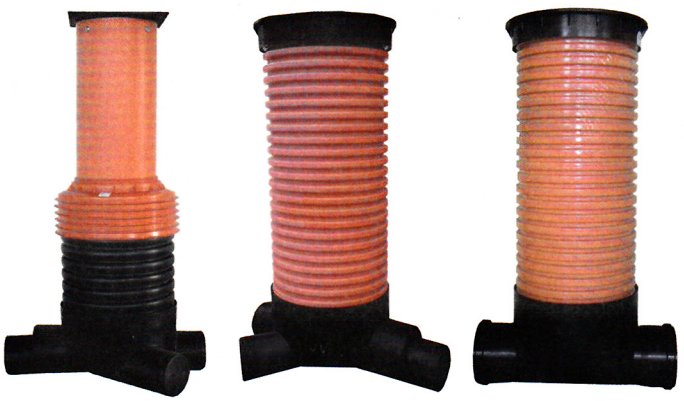
Tesniaci krúžok vložíme do drážky hrdla tak, aby jazýček krúžku tvoril nábeh pre zasúvanú rúru. Pre istotu dvakrát skontrolujeme, či je v hrdle tesniaci krúžok, aby práca nevyšla nazmar. Používame len tesniace krúžky odporučené výrobcom tvaroviek. Nikdy netvarujme hladké konce rúry do tvaru hrdla. Čisté a suché spoje natierame vo vode rozriedeným mazľavým mydlom alebo glycerínom. Iné tuky by mohli narušiť bežné typy tesniacich krúžkov. Pri teplotách nad 10 °C zasunieme koniec rúry do hrdla na doraz. V prípade montáže pri teplotách pod 10 °C skrátime hĺbku zasunutia asi o 1 cm. Hĺbku zasunutia si na rúre predznačíme napr. fixkou. Dávame pozor, aby sa z drážky hrdla nevytlačili tesniace krúžky a aby sa neposunuli ostatné rúrky. Použitie väčších tvaroviek si vyžaduje väčšiu silu a niekedy je potrebné použiť rôzne pomôcky – napr. páku alebo gumové kladivo.

## 4 VÝKOPY NA REVÍZNE KANALIZAČNÉ ŠACHTY

Revízna šachta slúži ako kontrolná a výplachová šachta pri inšpekcii systému. V súčasnosti sa už vždy vyžaduje, aby každá kanalizačná prípojka na verejnú kanalizáciu bola pripojená cez revíznu šachtu. Výkopy a príprava lôžka sa vykonávajú ako pri potrubí, avšak na uľahčenie osadenia šachty sa lôžko pod šachtovým dnom nezhutňuje. Lôžko pod hrdlami šachty prehĺbime tak, aby sa šachtové dno dotýkalo lôžka rovnomerne po celej ploche.

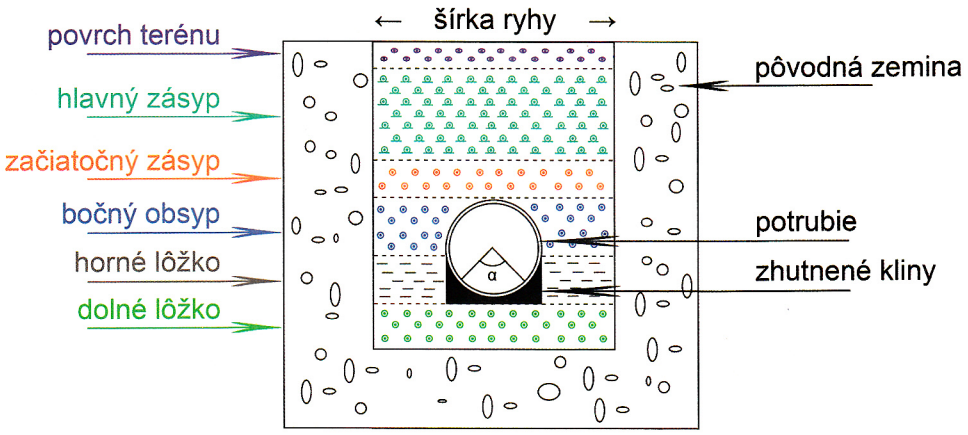
## 5 INŠTALÁCIA REVÍZNEJ ŠACHTY

Postupujeme súčasne s montážou potrubia. Nepoužité vtoky pri sútokovom dne najskôr zaslepíme zátkami. Ďalšie prípojky možno v budúcnosti jednoducho pripojiť ich odstránením. Potrubie pripojíme k dnu šachty pomocou násuvných spojov s tesniacim krúžkom – podobne ako pri spájaní jednotlivých potrubí. Všetky spoje namažeme montážnym mazadlom. Voľný priestor pod šachtovým dnom a pripojovacím potrubím doplníme obsypovým materiálom, aby sa nedeformovali pri zasýpaní a hutnení.



▶ *Revízne kanalizačné šachty Plastika, a. s.: teleskopická šachta (vľavo), šachta so sútokovým dnom, šachta s priamym dnom*

▼ *Ryha na potrubie*



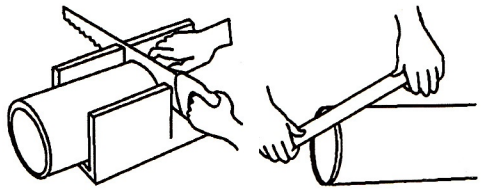



**Text, foto a kresby:** Plastika, a. s. :: **Zodpovedný redaktor:** Stanislav Botur

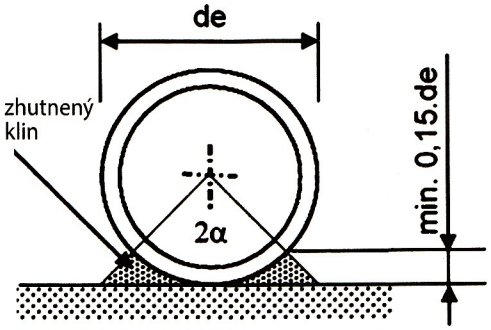
Komín šachty zhotovíme z korugovanej rúry napr. z Plastika, a. s.. Lepšie je osadiť vyššiu šachtu – po zabudovaní sa spílením ľahko upraví na úroveň konečného terénu. Revízne šachty možno osadiť v oblastiach s výškou hladiny spodnej vody do 2 m nad dnom šachtového dna. Na voľný koniec korugovanej rúry nasadíme príslušné tesnenie. Vnútorné hrdlo šachty a tesnenie na korugovanej rúre natrieme montážnym mazadlom a rúru na doraz vložíme do hrdla na šachtovom dne. Nakoniec sa na vrch šachtového komína nasadí veko. V prípade osadenia šachty v mieste priameho prejazdu motorových vozidiel odporúčame použiť teleskopickú šachtu s liatinovým poklopom.

## 6 OBSYP A ZHUTŇOVANIE

Potrubie nezasýpame naraz. Na zhutnenom a vyspádovanom lôžku po oboch stranách rúry vytvoríme najskôr ručne zhutnené kliny z obsypového materiálu do minimálne 15 %, ideálne 30 % výšky potrubia. Takto zabezpečíme potrubiu oporu, aby nedošlo k jeho deformácii počas ďalšieho zhutňovania ľahkým vibračným zariadením alebo obyčajným dreveným hranolom. Pri tvorbe horného lôžka a obsypu použijeme rovnaký materiál ako pri lôžku. Obsyp po stranách potrubia dôkladne zhutníme. Od výšky 20 cm nad úrovňou potrubia vrstvu znovu zhutníme. Môžeme už použiť aj pôvodnú vykopanú zeminu s väčším zrnom (do 6 cm). Ak bude nad potrubím cesta, celý zásyp musíme opäť dôkladne zhutniť.

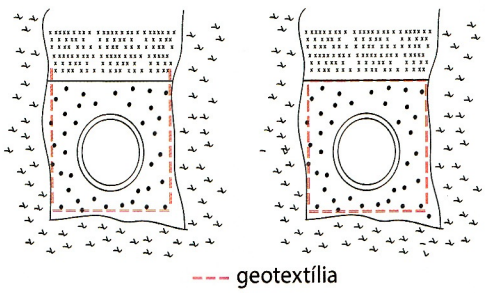


▲ *Skracovanie rúr a úprava okrajov*




▲ *Ručne zhutnené kliny z obsypového materiálu po oboch stranách potrubia*

▼ *Zvýšenie tuhosti uloženia potrubia a ochrana lôžka a obsypu použitím geotextílie*







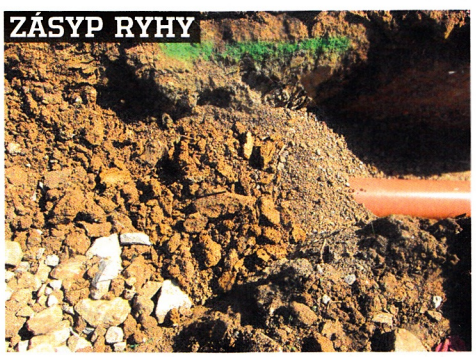
Mazanie vonkajšieho hrdla a tesnenia na korugovanej rúre.




Mazanie hrdla na dne revíznej šachty.




Zhutňovanie začiatočného zásypu.




Zásyp ryhy pôvodnou vykopanou zeminou.

## dobré RADY

### ČO BUDEME POTREBOVAŤ

PVC kanalizačné rúry a tvarovky (ako sú kolená, odbočky, presuvky, zátky), revíznu šachtu (pozostáva z dna šachty, korugovanej rúry a poklopu), montážne mazivo, pílu s jemnými zubami, rašpľu na skosenie hrán alebo elektrickú kotúčovú brúsku.

### PREVOZ A SKLADOVANIE RÚR

Jednotlivo dodávané rúry by mali aj pri prevoze ležať na podklade po celej svojej dĺžke, aby sa neprehýbali. Rúry presahujúce prepravnú plochu vozidla o viac ako 1 m je nevyhnutné podoprieť. Nesmú sa zhadzovať, pozdĺžne ťahať ani ohýbať. Uchytenie sa uskutočňuje pomocou popruhu alebo povrazu s poťahom z umelej hmoty. V žiadnom prípade nepoužívame oceľové laná, reťaze ani nechránené kovové háky. Pri skladovaní na voľnom priestranstve ich chránime pred nadmerným a priamym pôsobením slnečného žiarenia. Skladovanie v chladnom prostredí bez slnečného žiarenia vyhovuje aj tesniacim krúžkom.

### SKRACOVANIE RÚR

Ak nám dĺžky rúr presne nevyhovujú, na ich skrátenie použijeme nôž na rúry alebo pílku s jemnými zubami. Rez musí byť kolmý na pozdĺžnu os rúry a jej hranu je potrebné zraziť pod uhlom 15° (rašpľou alebo elektrickou ručnou brúskou) a následne začistiť. Tvarovky sa v žiadnom prípade neskracujú!

### VÝKOP NA POTRUBIE

Vždy pracujeme podľa projektu, avšak platí, že čím je výkop hlbší, tým viac priestoru treba ponechať z každej strany okolo rúry. Ak je ryha hlboká do 1 m, mala by byť široká minimálne 50 cm. Pri hlbke od 1 m do 1,75 m odborníci odporúčajú minimálnu šírku ryhy 80 cm, nad 1,75 m do 4 m 90 cm a pri hĺbke nad 4 m šírku 1 m. V priestoroch bez prejazdu vozidiel je ideálna výška zásypu nad potrubím minimálne 50 cm a v miestach prejazdu vozidiel aspoň 75 cm.