

# Plastová odpadní potrubí

**Je otázkou zda vše, co v České republice přijímáme z jiných koutů Evropy, je opravdu jen k našemu prospěchu. Plastová potrubí však prospěšná jsou, a pochybuje o tom dnes již jen málo lidí.**

Navíc je použití plastů také energeticky, výrobně a zpracovatelsky nenáročné a plasty jsou i plně recyklovatelné – jejich použití je tedy šetrné k životnímu prostředí. Velmi pěkným příkladem použití plastů je výroba potrubí pro odvod splašků z domácnosti. V minulých zhruba pětadvaceti letech se používání plastu, dříve hlavně polyvinylchloridu, rozvinulo i v Československu a posléze České republice a je ještě řada staveb, kde PVC odpady zatím docela dobře slouží.

Pokrok, hnaný mimo jiné lidskou pohodlností, se však postaral o situaci, v níž instalátér – odborník nutně musí konstatovat, že PVC potrubí v odpadech nenávratně skončilo. Tou situací je používání automatických praček a myček nádobí. Novodobí električtí a elektroničtí pomocníci domácností při své práci produkují odpadní vodu o teplotě vyšší, než jakou je schopno do místa určené odvést potrubí z PVC, aniž by mu hrozilo nebezpečí deformace a jiných forem poškození. PVC – polyvinylchlorid je nejstarším a nejnámějším materiálem, z něhož se vyrábí trubky již od

druhé poloviny třicátých let minulého století. Je to levný materiál a má řadu dobrých vlastností pro montéra i uživatele, ale jak jsme již řekli: nesnáší delší překročení provozní teploty, konkrétně přes hodnotu 60 °C. Zkratka PVC není typ HT materiálu (HT od anglického High Temperature).

## Co tedy s horkými splašky?

Řešením problému je použití takzvaných HT trubek, tedy trubek z materiálů, schopných odvést splašky o relativně vysoké teplotě. Mezi HT materiály můžeme řadit například kdysi užívanou litinu nebo problematický azbestocement, ale to jsou materiály překonané.

Nejvhodnějším, cenově přístupným polymerem pro tuto službu je polypropylén (PP). Je to materiál, z něhož je v Evropě i v České republice vyrobena většina prodáváného odpadního potrubí.

Polypropylén je daleko pružnější než PVC, nestává se při teplotách okolo bodu mrazu křehčím,

jak to má ve zvyku PVC (montáž PP je možná i za mrazu) a naopak snese trvale teplotu i 100 °C. Je také chemicky odolnější než PVC, i když chemikálie do odpadů nepatří. Ve srovnání s PVC je odolnější zvláště vůči celé řadě organických látek, zejména rozpouštědel. Výborná chemická odolnost je příčinou velmi obtížného lepení PP, takže pro účely instalací se trubky vyrábí v provedení s hrdly opatřenými těsnicím kroužkem.

To nabízí velmi náročný způsob spojení pouhým zasunutím. Chce to však zároveň při práci s materiálem více myslet, protože odřezky nemají hrdlo a využijí se méně snadno. Použití přesuvky se u krátkých zbytků nevyplatí, takže při nákupu je nutno volit z různých délek v nabídce výrobců – většinou od 150 mm přes 300, 500, 750 a 1000 mm až 5000 mm, to už ovšem bez hrdla.

Těsnicím elementem trubek i tvarovek je jazýček těsnicího kroužku a tvar hrdla je této funkci přizpůsoben. Vyjmutí kroužku a pokus o slepení lepidlem (ani vteřinovým) se rozhodně nedoporučuje. Nelze aplikovat ani vytvoření hrdla „nad hořícími novinami“, jak bylo kdysi běžné u PVC.

Použití hrdlových spojů práci velmi urychluje a zvyšuje její spolehlivost. Omezuje celou operaci na očištění hrdla i konce trubky, jejich opatření příslušným ma-

zadlem (nikdy ne minerálním olejem), zasunutí do předem označené hloubky (ryska provedená fixem). Je předepsáno zpětné povytažení asi o 3 mm na metr délky trubky, které má kompenzovat velkou tepelnou roztažnost polypropylénu. Na trhu je k dostání široký sortiment tvarovek, což usnadňuje řešení problémů na stavbách.

Hrdla správně smontovaného HT systému jsou plynotěsná a vodo-těsná. Platí to i při ucpání potrubí, při výšce hladiny vody minimálně 5 m nad tímto spojem, a to i u přesuvek, kde je jedno z hrdel montováno „proti směru toku“. Kvalitní materiál musí mít také odpovídající životnost – podle norem je to minimálně padesát let pro kroužky i trubky.

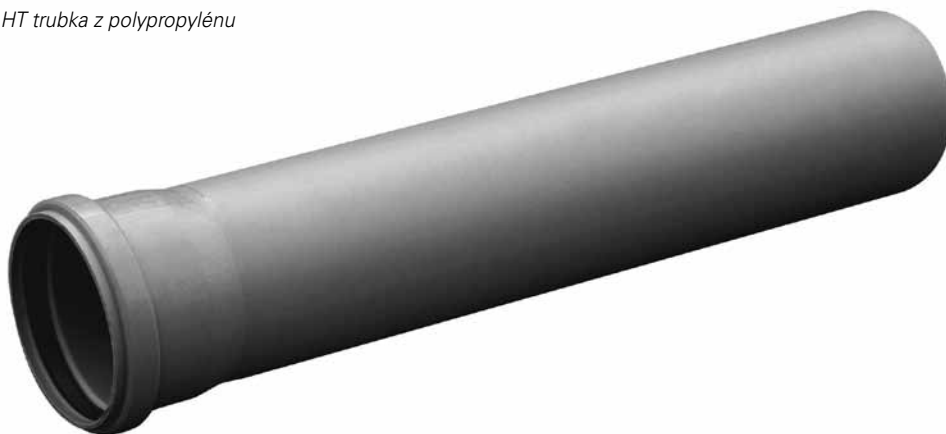
Běžná HT potrubí z polypropylénu, případně z jiných materiálů, dodává celá řada výrobců. Vyšší tepelnou odolnost než PVC vyžaduje například polyetylén (PE, většinou lineární HDPE). Odolává teplotám do 80–90 °C, může být tedy klasifikován jako HT, a je rovněž pružný a chemicky značně odolný. Podobně jako PP se lepí jen obtížně, trubky se proto svařují natupo nebo za pomoci elektrotvarovek.

Na českém trhu HT systémů se uplatňují také výrobky z kopolymerů styrénu (akrylonitrilbutadien – ABS), případně směsi PVC a kopolymerů styrénu (styrénakrylonitril – SAN). Vykazují poněkud lepší vlastnosti než PVC, podobně jako PVC jsou nesnadno hořlavé a lze je spojit lepením. Jejich ekologickou nevýhodou je uvolňování karcinogenních zplodin při spalování mimo průmyslové spalovny.

## Potrubí a hluk

Požadavek na nízkou hladinu zvuku se v současné době vyskytuje velmi často. Je totiž známo, že hluk může velmi negativně působit jak na okamžitou pohodu člověka, tak nepříznivě ovlivňovat jeho zdraví jako takové.

Požadavky na ticho byly odjakživa vyšší zvláště v prostorách, kde je zapotřebí intenzivně



▼ HT trubka z polypropylénu



#### ▲ MASTER 3 – tichá trubka z polypropylénu

pracovat nebo naopak léčit se či odpočívat. Moderní člověk však požaduje ticho i ve svém domě nebo bytě, protože tam chce hledat ochranu před vlivy civilizace, odpočívat nebo se vzdělávat.

Jedním ze zdrojů hluku v budovách jsou odpadní potrubí, protože v nich dochází k častým změnám směru proudění a především intenzity toku splašků. Průtok média trubky rozkmitá a ty ho jako poměrně velké rezonanční těleso předávají svému okolí. Správnou montáží se dá hlukové zatížení snížit, pro exponovaná místa (nemocnice, hotely, vícepodlažní domy) však projektanti a nové normy vyžadují nižší úroveň hluku produkovaného potrubím, než umí běžné potrubní systémy.

Řešením jsou protihlukové odpadní systémy (říká se jim jinak i tiché trubky). Většinou se jedná o vícevrstvé konstrukce trubek z polypropylénu, které obsahují speciální antirezonanční přísady a mají větší tloušťku stěny. Tato

potrubí už dodává podstatně méně firem než HT, a jejich systémy podle konstrukce dosahují různého stupně útlumu.

Nejkvalitnější typy (např. MASTER 3) splňují požadavky německých norem, především nové DIN 4109 T 10 (E), a sice jejího nejpřísnějšího, třetího stupně (zvukový projev pod 24 dB). Seriózní dodavatelé vlastnosti svých systémů dokladují protokoly z nezávislých zkoušek. Ty jsou většinou realizovány ve Fraunhofer Institutu v Německu za naprosto reprodukovatelných podmínek, v sestavě která se co nejvíce blíží běžné domovní instalaci.

Tiché trubky jsou kvůli tlustší stěně a složitější výrobě poněkud dražší než běžné potrubí HT, ovšem z pohledu osob, které přestanou být obtěžovány hydraulickým hlukem, se jedná o velmi vhodnou investici. Například systém MASTER 3 je při instalaci v novostavbě – dvoupodlažním domě s 12 připojovacími místy – jen asi

o 2500 Kč dražší než klasický HT systém (instalace stojí stejně).

### Požár v bytě a odpadní potrubí

Polypropylén je hořlavý materiál. Občas se proto používá pro trubky směs PP s takzvanými zpomalovači (retardéry) hoření – některé z nich při požáru produkují poměrně problematické zplodiny, jiné zase produkty vcelku nezávadné. Při požáru v normálně vybavené obytné místnosti však nehořlavost potrubí, velmi často ještě chráněného před plamenem vrstvou omítky, není nejdůležitější podmínkou bezpečnosti. Hlavní nebezpečí totiž spočívá v tom, že se oheň v trubkách šíří z místnosti do místnosti tahem jako v komíně, a to platí pro jakákoliv potrubí.

Normami je proto vyžadováno použití tzv. protipožárních manžet. V případě požáru výplň manžety zvětší objem, ale vnější průměr manžety se nezmění. Požárem změkklé plastové potrubí je manžetou stlačeno a ucpano, po určitou dobu je

tak blokováno šíření ohně do vyšších podlaží a sousedních místností. Na českém trhu manžety dodává více výrobců, instalovat je smí pouze osoby s příslušným proškolením.

### Instalace není věda ale...

Materiálů a systémů je nabízena celá řada a některé mají i jistá specifika montáže. Jde často o velmi drobné odchylky, ovšem jejich nedodržení může mít neblahé důsledky. Pro jednotlivé systémy platí samostatné výrobové normy, existují i normy projektové a instalační (ČSN EN 12 056). V tištěné podobě nebo na webových stránkách jsou k dispozici také montážní předpisy výrobců. Ze zkušenosti víme, že materiály dodavatelů ani normy nepatří vždy mezi „oblíbenou četbu“. Proto ne každý řemeslník může doporučit nejvhodnější systém či podle přání zákazníka zhotovit vnitřní kanalizaci z čehokoliv, v prvotřídní kvalitě. Instalátorům proto radíme: čtěte a vzdělávejte se! Zákazníkům zase: důvěřujte, ale prověřujte! ■

#### ▼ Tichý odpadní systém STILLA

