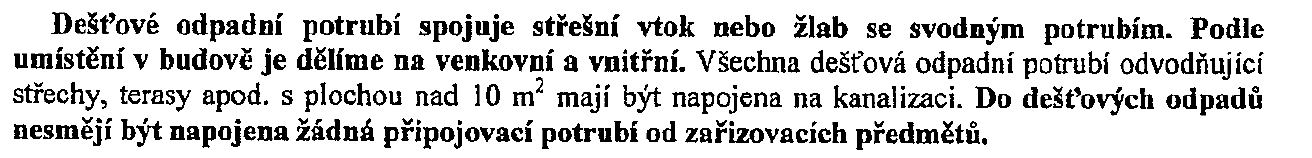
**DEŠŤOVÁ KANALIZACE**

**Otázky:**

**1**. Co propojuje

**2**. Rozdělení

**3**. Lze na něj napojovat připojovací potrubí od ZP?



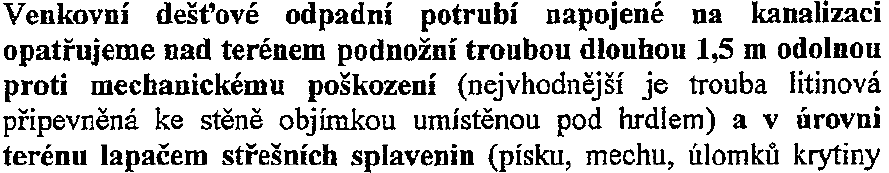
**4.** Vzdálenost dvou venkovních dešťových odpadů, max., doporučená, umístění.

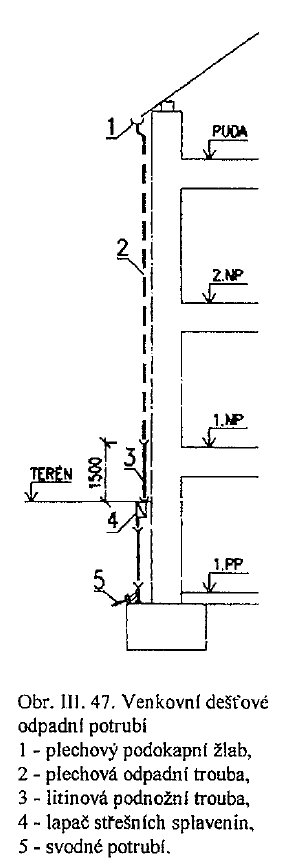
*Dva venkovní odpady z jednoho střešního žlabu mohou být od sebe vzdáleny nejvíce 30 m.*

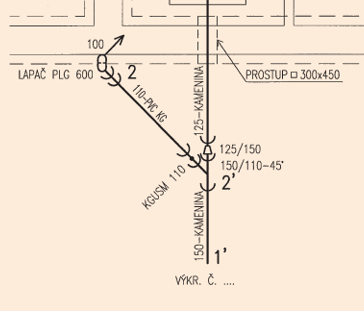
***Do 10 metrů 1 svod****.*

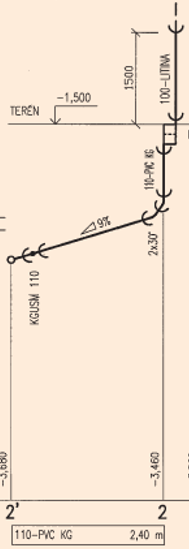
*Nejčastěji se volí vzdálenosti odpadů* ***15 až 20 m*** *a umístění na konci žlabů, v koutech a na nárožích fasády.*

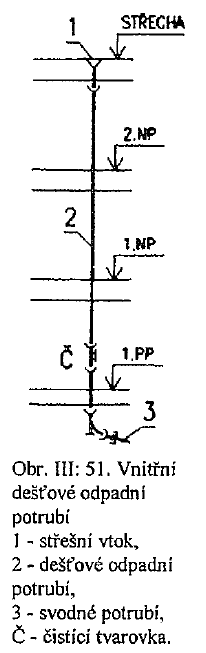
**5**. Čím se opatřuje venkovní dešťové potrubí, materiál, výška.



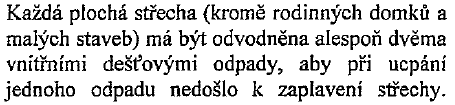






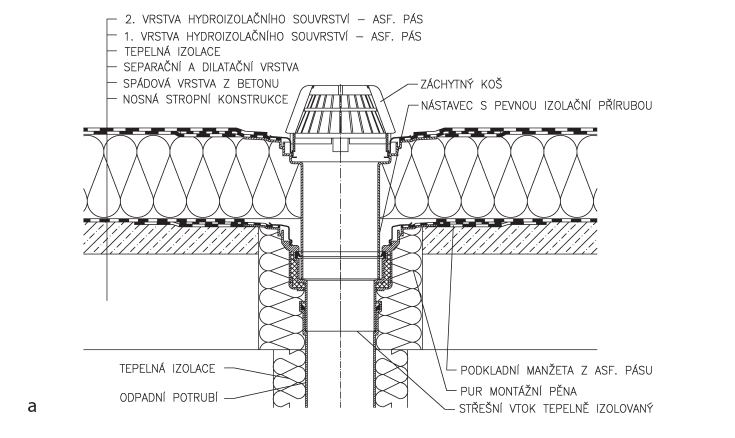


**6**. Jak má být odvodněna plochá střecha

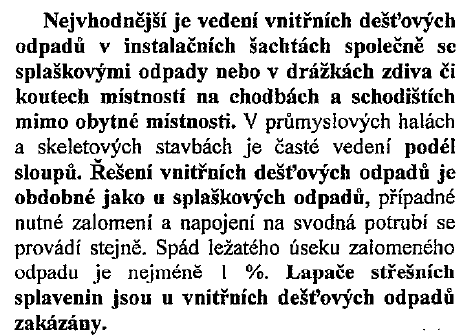


**7.** Čím musí být opatřeny střešní vtoky.

Musí být opatřeny mřížkou



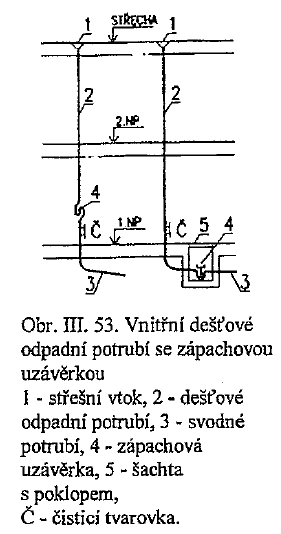
**8.** Nejvhodnější vedení vnitřních dešťových odpadů

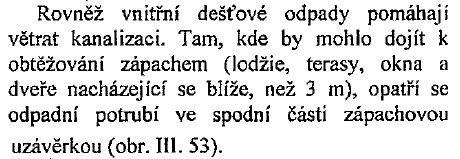


**9**. Jsou dovoleny u vnitřních dešťových odpadů lapače střešních splavenin?

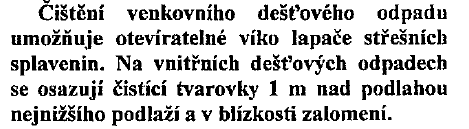
Jsou zakázány !!!!!!!!

**10.** Větrání a zamezení zápachu

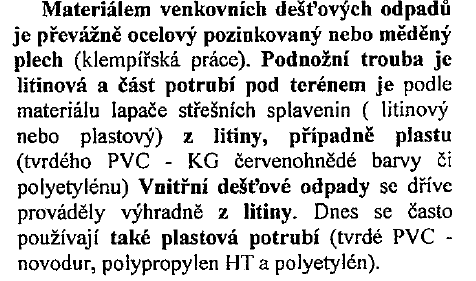




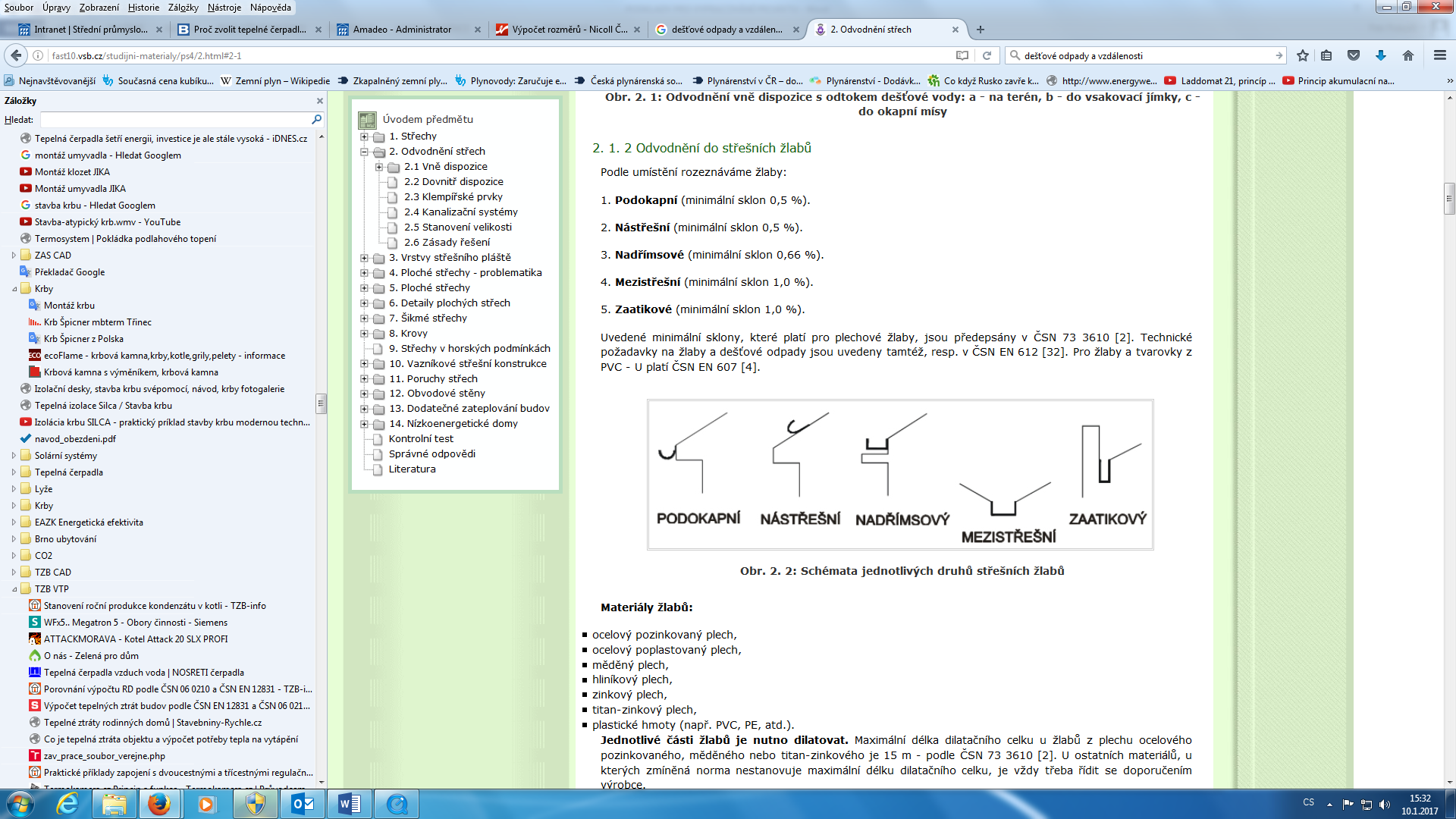
**11.** Jak se čistí dešťové venkovní odpady a vnitřní odpady



**12**. Materiál pro venkovní dešťové odpady a pro vnitřní dešťové odpady



13. Provedení střešních žlabů



Zdroj: <http://fast10.vsb.cz/studijni-materialy/ps4/2.html#2-1>

**14**. Dimenzování dešťových odpadů

Viz KOC - projekt

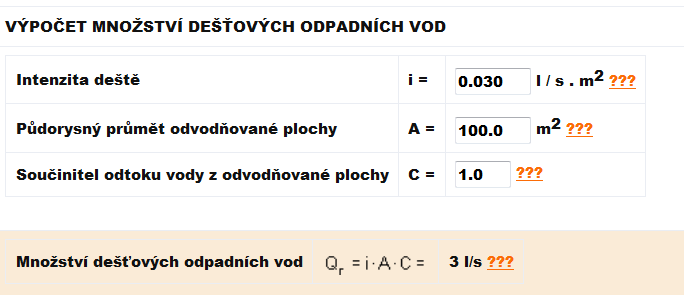
Dešťová odpadní a svodná (ležatá) potrubí se dimenzují výpočtem, který spočívá v určení

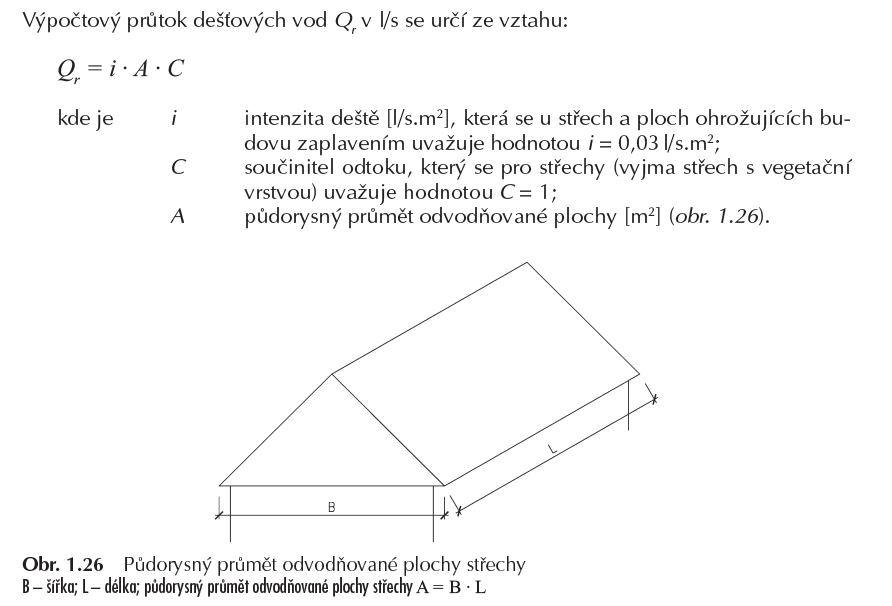
výpočtového průtoku dešťových vod a návrhu jmenovité světlosti potrubí tak, aby výpočtový

průtok byl menší nebo roven maximálnímu průtoku (hydraulické kapacitě) potrubím *Qmax*.

Pro výpočet lze také využít:

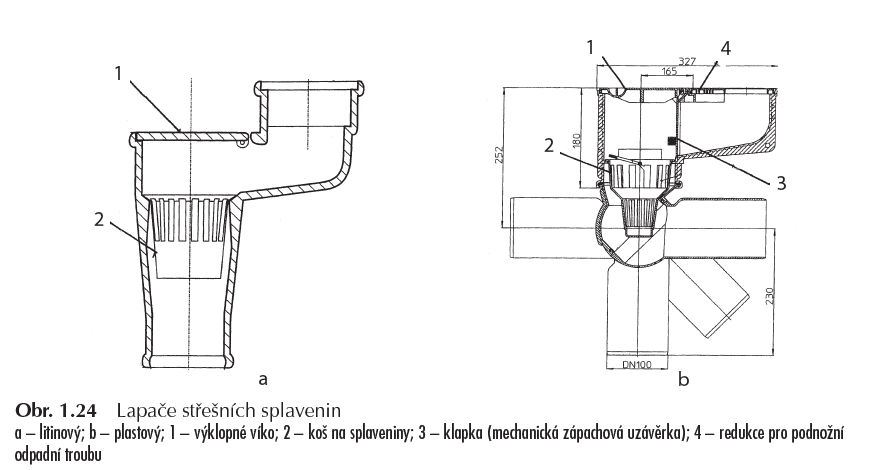
<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>





16. Lapač střešních splavenin

V úrovní terénu bývá vnější dešťové odpadní potrubí opatřeno lapačem střešních splavenin, jehož součástí je koš pro zachytávání úlomků krytiny,mechu, písku apod.



Zdroj: Technická zařízení v praxi: Jakub Vrána a kolektiv

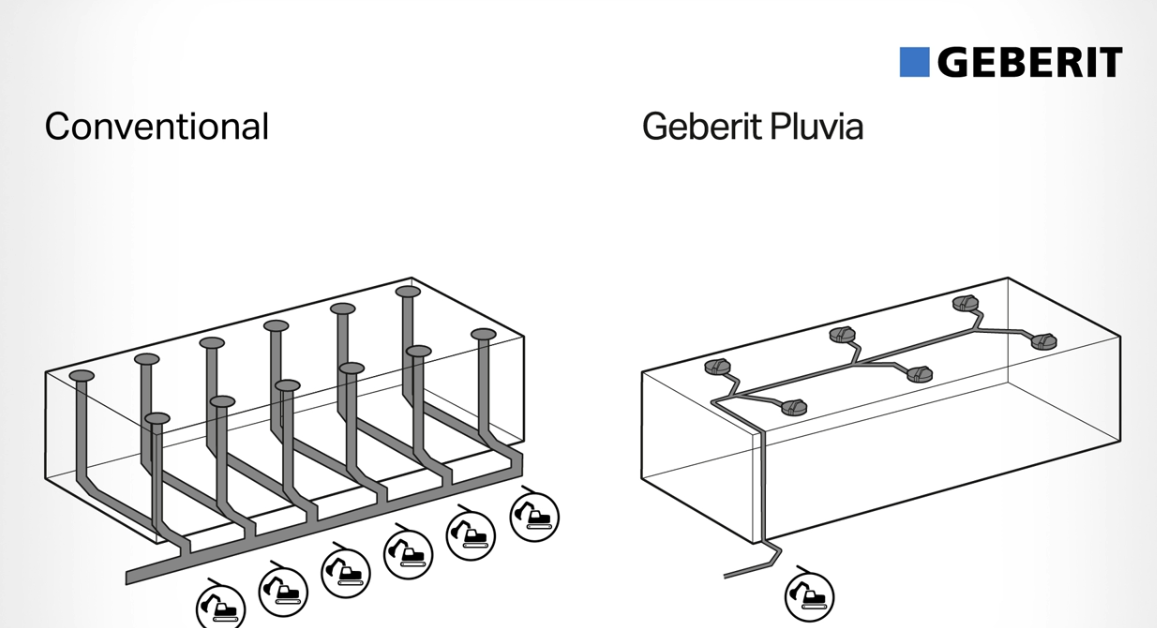
Lapač střešních splavenin, video 2:56 : <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=y7MeX3uCmwc>



**17. Podtlakové odvodnění střech GEBERIT - PLUVIA**

<https://www.international.geberit.com/products/piping-systems-drainage/geberit-pluvia-roof-drainage/> 2:45

Názorné video – ANIMACE.



Animace: Jak pracuje systém Pluvia: Na průhledném potrubí vidíme plnění a rychlosti.

<https://www.youtube.com/watch?v=Mela2e3m0zI> 0:30

U podtlakového systému je pro odvodnění střechy využíváno podtlaku, který vznikne

při zaplnění celého průřezu vodou ve svislé části potrubí (100% plnění). Dešťová voda

z několika střešních vtoků je nejčastěji svedena ležatým potrubím do jednoho dešťového

odpadního potrubí (*obr. 1.27b*), jehož plným průřezem odtéká, a vzniklý podtlak způsobuje

odsávání vody z ležatého potrubí a střešních vtoků. Jedním odpadním potrubím je

možné odvodnit střechu o ploše cca 2000 až 2500 m2. Vysoká průtočná rychlost zajišťuje

samočistitelnost potrubí. Pro podtlakový systém se používají speciální střešní vtoky (*obr.*

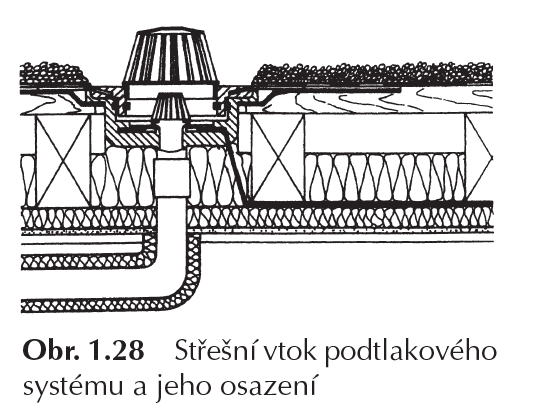
*1.28*) konstruované tak, aby byly zahlceny vodou a nemohlo dojít k nasávání vzduchu do

*. 1 2 . 2 0 1 8 n a w w w . K o s m a s . c z z á k a z n í k o v i P e t r P o b o ř i l , p o b o r i l @ s p s s t a v v m . c z , č í s l o o b j e d n á v k y 7 5 2 8 8 7 0 , U I D : 1 3 3 d 0 c 1 a - 0 b c b - 4 b 7 b - a b 7 c - 0 b 7 c e 4 c e f f 5 0*

odpadního potrubí. Podtlakový systém odvodnění střech se používá především pro halové

stavby větších rozměrů (výrobní haly, supermarkety apod.) a navrhuje se pomocí výpočtu

(od rozmístění vtoků až po navržení průměrů potrubí), což provádí obvykle výrobci systému.

Podklady pro výpočet, které musí dodat projektant stavební části, jsou:

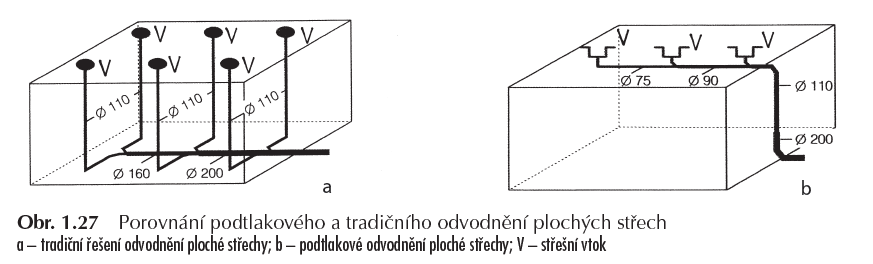
• půdorys střechy;

• spádování střechy;

• umístění úžlabí;

• výšková úroveň úžlabí, v němž budou umístěny vtoky;

• výšková úroveň prostupů pro ležaté potrubí pod střechou apod.



Zdroj: Technická zařízení v praxi: Jakub Vrána a kolektiv

**Videa:**

## Odvodnění pro každý dům i zahradu 1:40, ukázka ve výuce

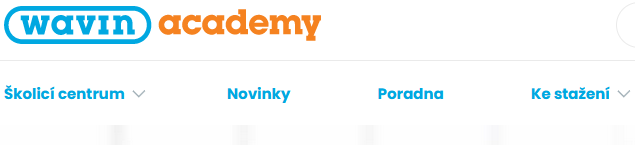
<https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/19645-nove-video-moznosti-vyuziti-destovych-vod-u-rodinnych-domu>

## Využití srážkových vod... komplexní řešení

<https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/13883-vyuziti-srazkovych-vod-komplexni-reseni>

## Dům bez napojení na kanalizaci 3:02

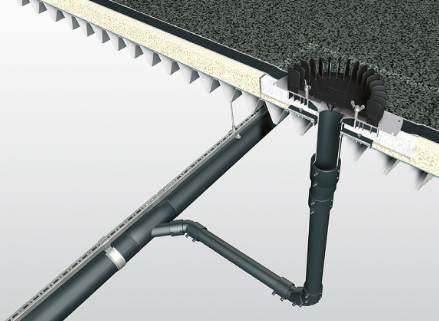
<https://www.youtube.com/watch?v=UlcI_Nf8Zgk>

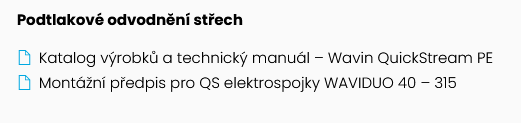


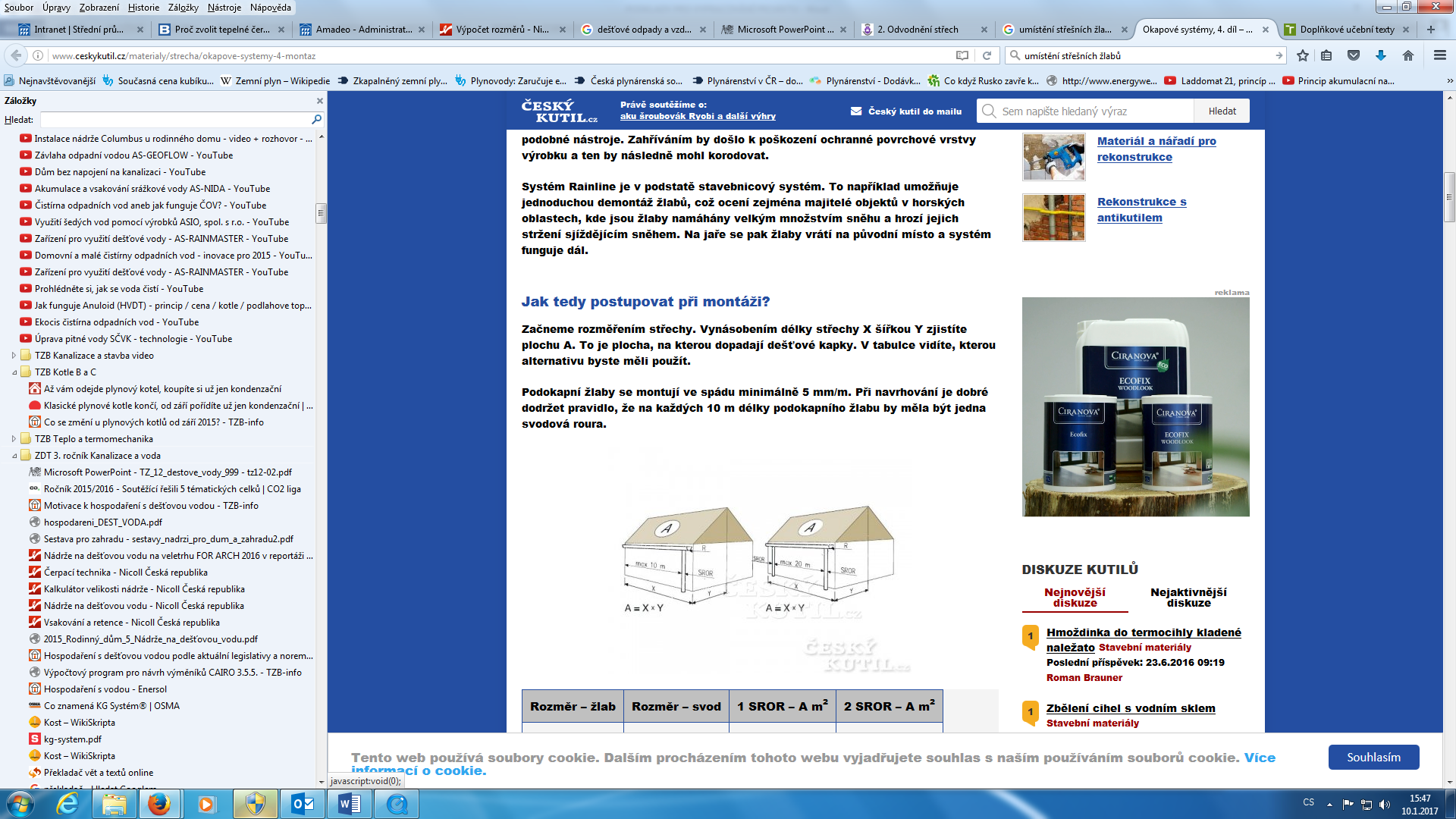
<https://www.wavinacademy.cz/>

## Článek a foto z exkurze

<https://www.wavinacademy.cz/blog/interaktivni-skolici-centrum-wavin-academy-dotknete-se-budoucnosti/>





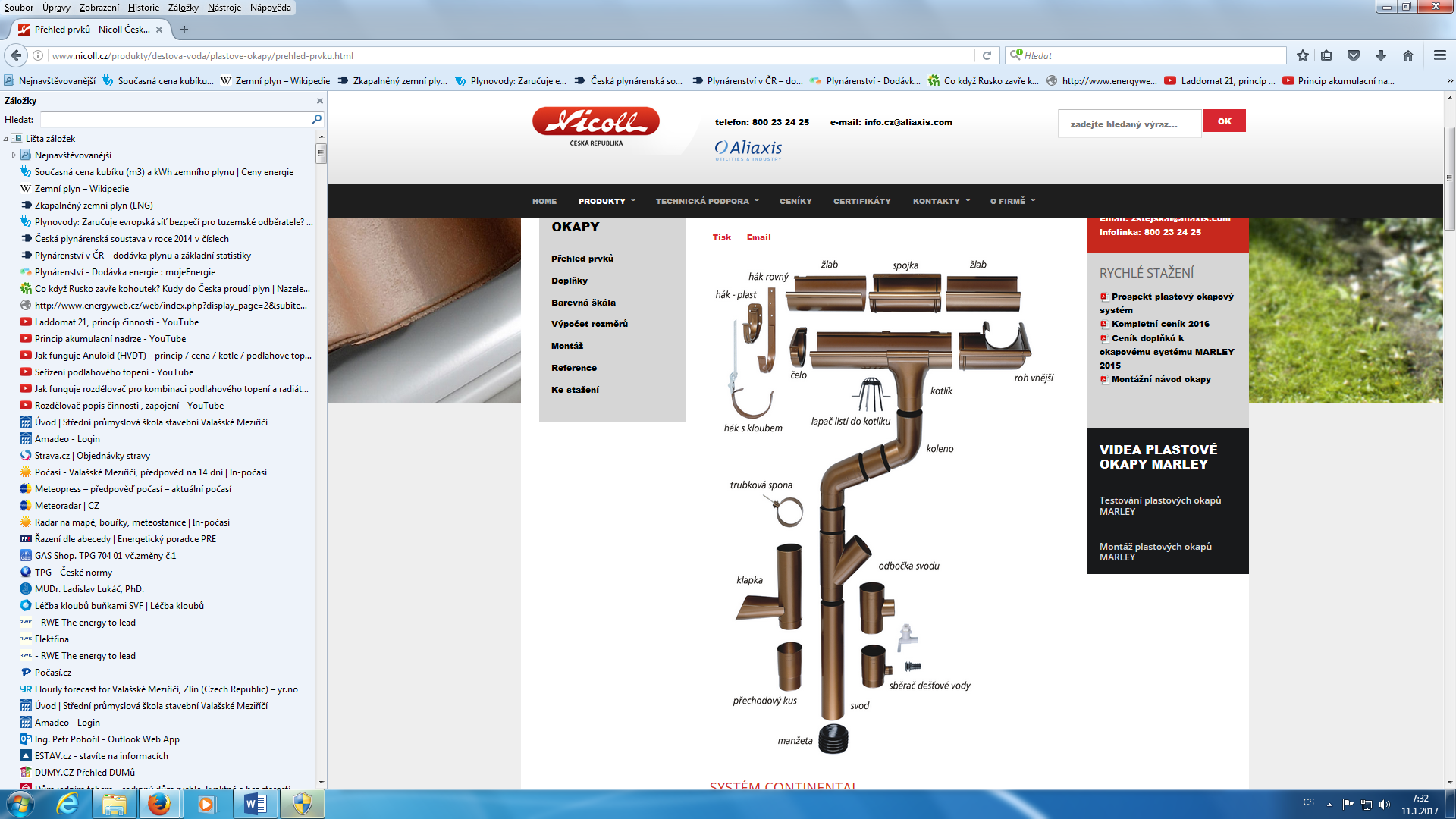


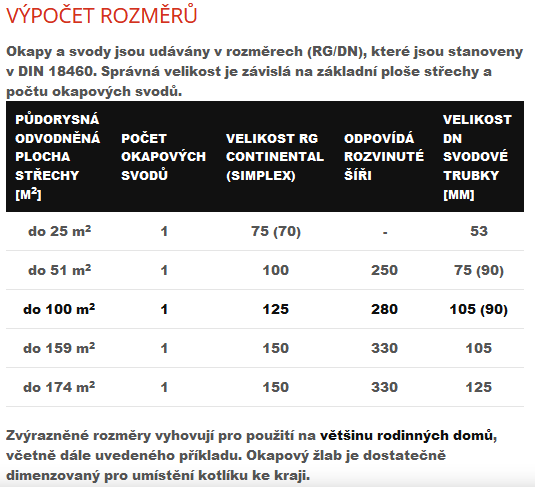
Zdroj: <http://www.ceskykutil.cz/materialy/strecha/okapove-systemy-4-montaz>

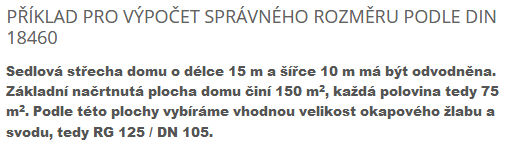
<http://www.lindabstrechy.cz/pdf/Lindab_okapy.pdf>

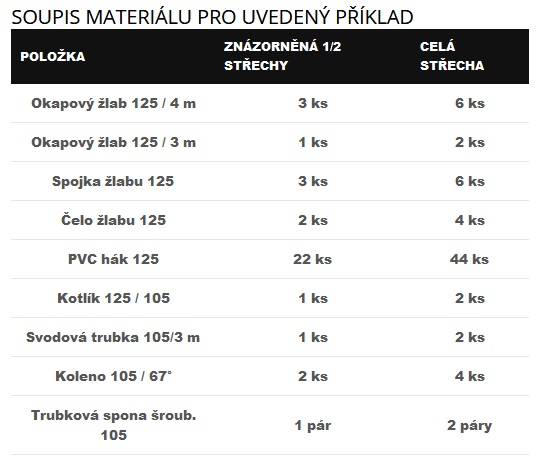
**Výpočet rozměrů žlabů a soupis materiálu**

Viz: <http://www.nicoll.cz/produkty/destova-voda/plastove-okapy/vypocet-rozmeru.html>









Obr.: <http://www.nicoll.cz/produkty/destova-voda/plastove-okapy/prehled-prvku.html>

**Včetně videa: montážní návod 5:26 min.**

Písemečka OPAKOVÁNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

**1**. Co propojuje

**2**. Rozdělení

**3**. Lze na něj napojovat připojovací potrubí od ZP?

**4.** Vzdálenost dvou venkovních dešťových odpadů, max., doporučená, umístění.

*Dva venkovní odpady z jednoho střešního žlabu mohou být od sebe vzdáleny nejvíce*

*a) 30 m*

*b) 40 m*

*c) 50 m*

*1 svislý dešťový odpad*

*a) do 5 m*

*b) do 10 m*

*c) do 30 m*

**5**. Čím se opatřuje venkovní dešťové potrubí, materiál, výška.

*Text včetně obr.*

**6**. Jak má být odvodněna plochá střecha

*Text včetně obr.*

**9**. Jsou dovoleny u vnitřních dešťových odpadů lapače střešních splavenin?

*a) ANO*

*b) NE*

**11.** Jak se čistí dešťové venkovní odpady a vnitřní odpady

**12**. Materiál pro venkovní dešťové odpady a pro vnitřní dešťové odpady

**14**. Dimenzování dešťových odpadů

*Q = i. A. c*

*Legenda ke vzorci*

**17. Podtlakové odvodnění střech GEBERIT - PLUVIA**

Nakreslete tradiční a podtlakov