

VODA

v lidském obydlí

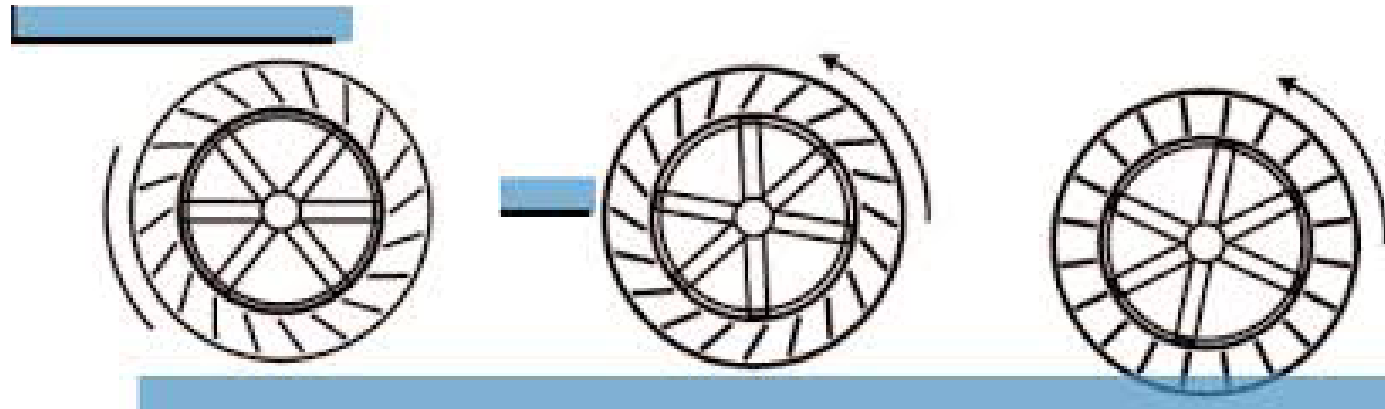
Kde se bere pitná voda?

Kolik vody spotřebujeme?

Jak můžeme vodu zachytit?

Kde se bere pitná voda?

Historie vodních staveb



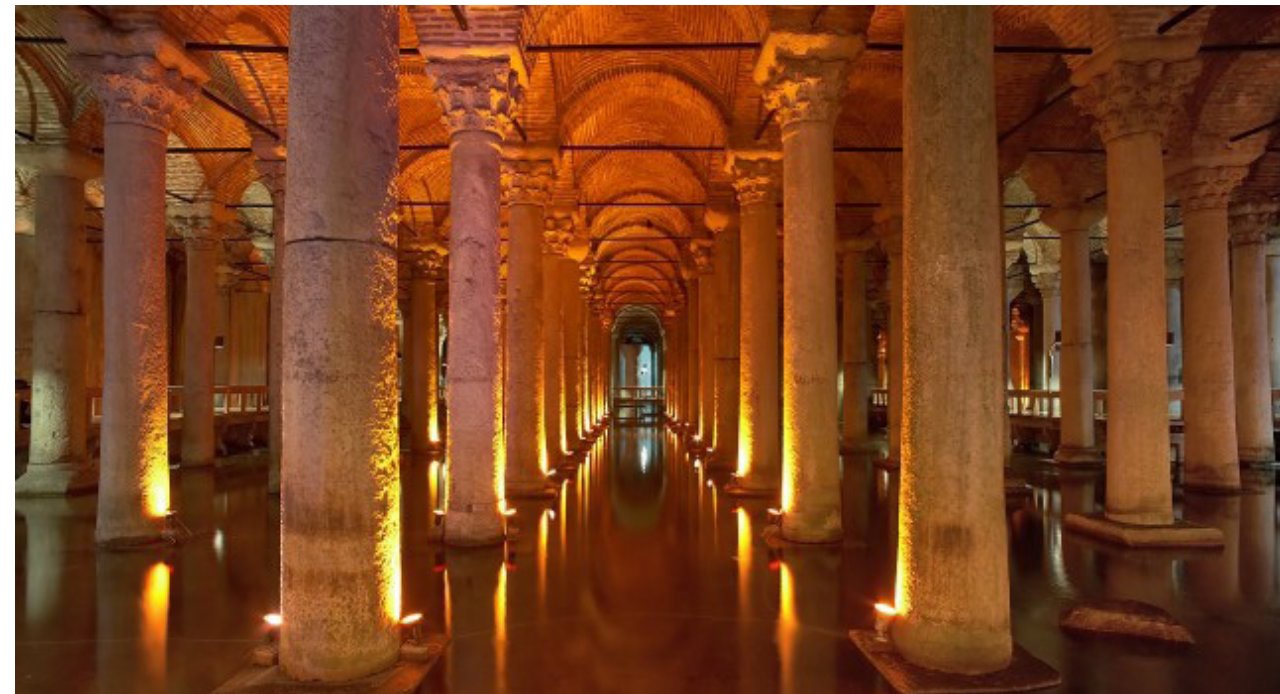
4000 př. n. l. - Egypt - čerpání vody z Nilu korečkovými koly (obr.č.1)



6.stol. př. n. l. - Visuté zahrady Semiramidiny - umělé zavlažování (obr.č.2)



305 př. n. l. Řím - první vodovod Aqua Appia (16,6 km) (obr.č.3)
300 n.l. Řím- 500 l/osobu - srovnatelné s dnešními velkoměsty



6. století n. l. - Istanbul - podzemní vodojem Yerebatan - dodnes napojen na veřejnou vodovodní síť (obr.č.4)

Zařízení k akumulaci vody

Zemní vodojemy



Kolín (obr.č.5)



Hanušovice (obr.č.6)



Bechyně (obr.č.7)



Praha - Ing. arch. Antonín Wiehl (obr.č.8)

Věžové vodojemy



Vysoké Mýto (obr.č.9)



Chrudim (obr.č.10)



Lázně Bohdaneč (obr.č.11)



České Budějovice (obr.č.12)



Praha Letná (obr.č.13)



Praha - Libeň (obr.č.14)



Ciechanow Polsko (obr.č.15)



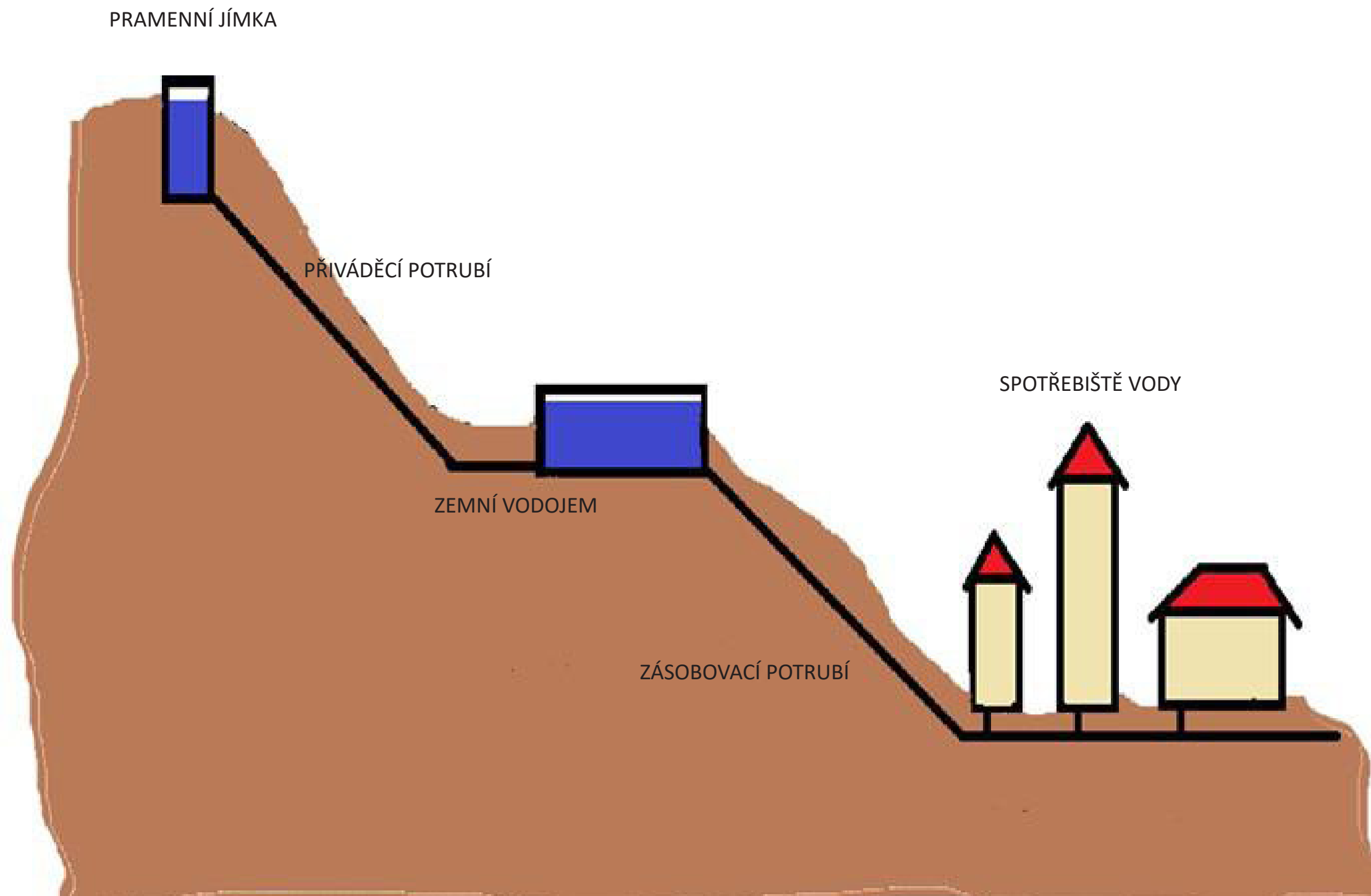
Kostelecká Lhotka (obr.č.16)

Samospádový vodovod

Zdroj vody je **vysoko**

Voda se dopravuje pomocí **gravitace** (samospádem)

Není potřeba **čerpací** stanice



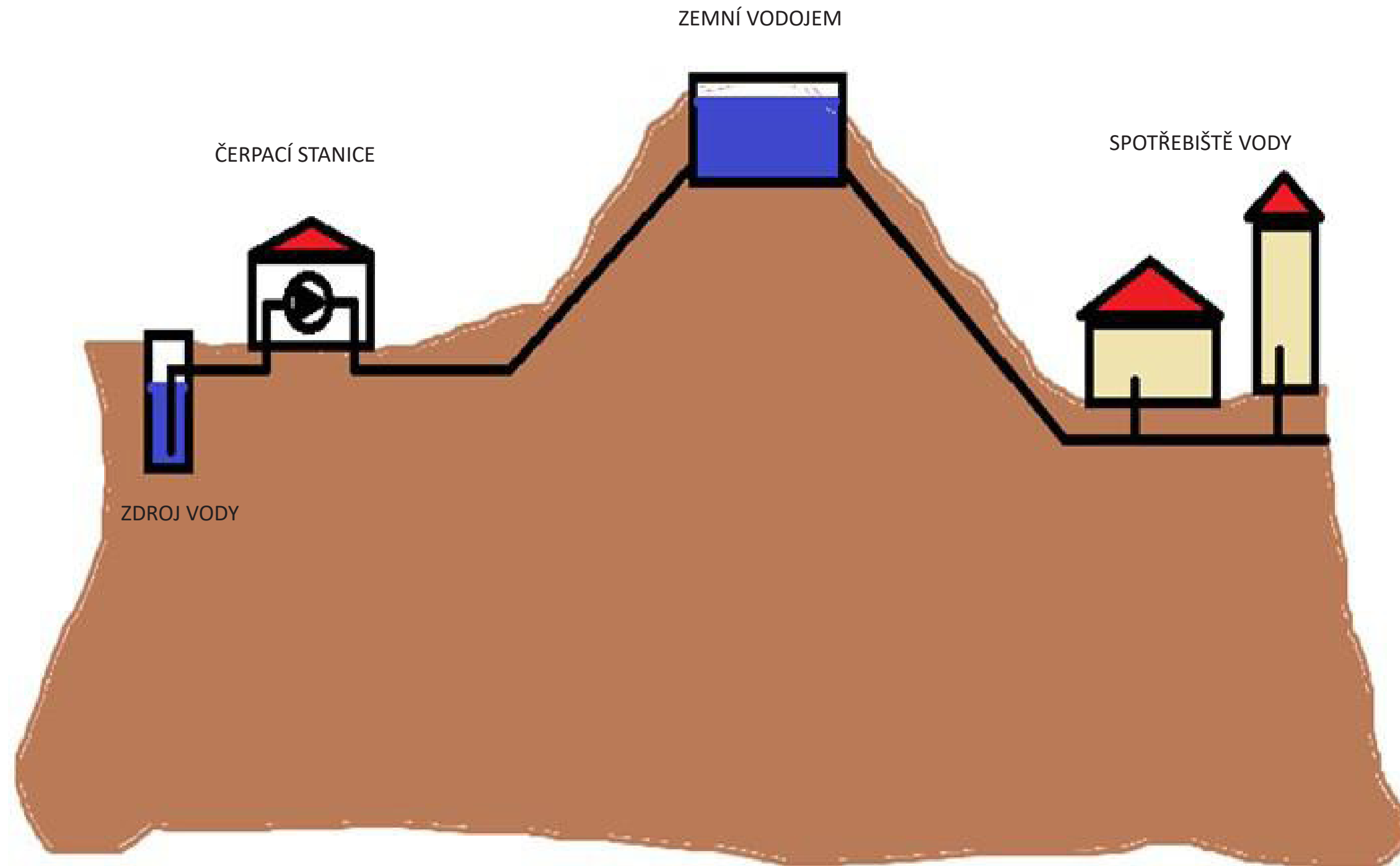
(obr.č.17)

Výtlačný vodovod

Zdroj vody je **nízko**

Voda se musí **čerpat** do vodojemu

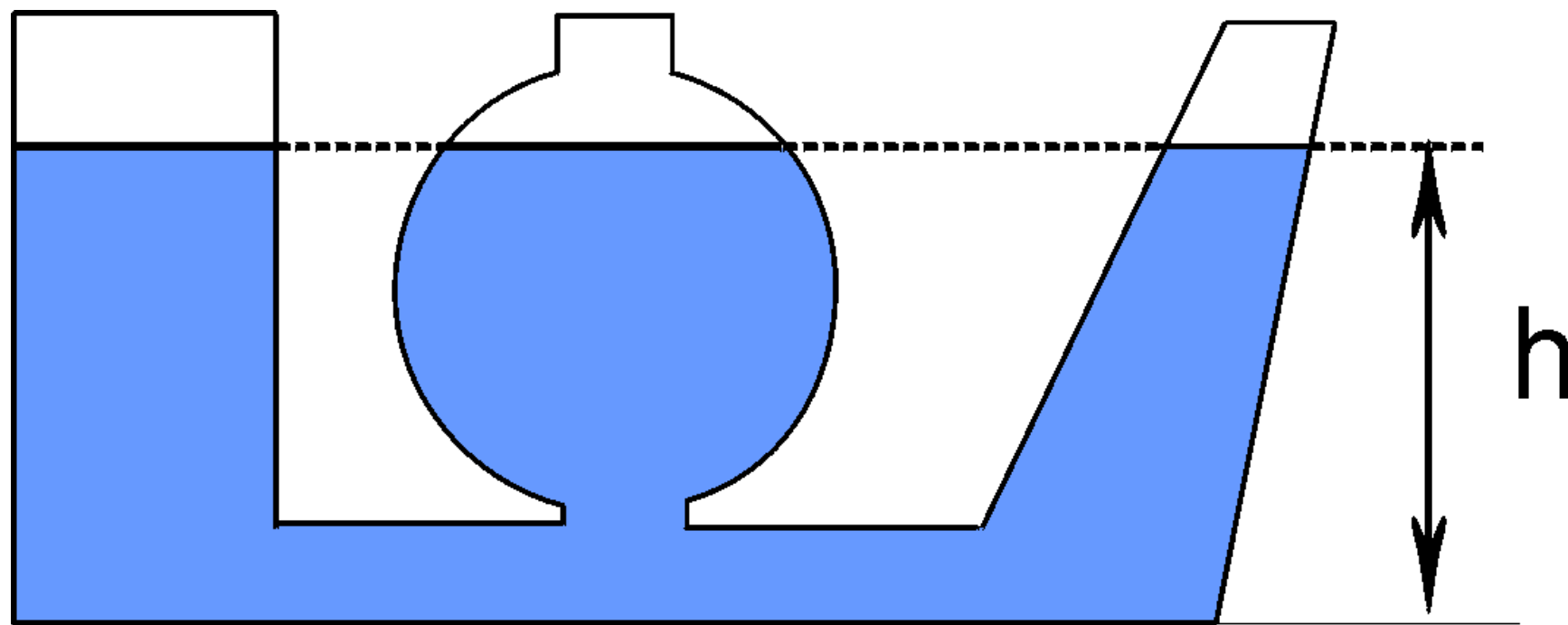
Spotřeba **energie** na dopravu vody



(obr.č.18)

Model výtlačného vodovodu

Pokus demonstruje princip **spojených nádob** (vodojem a panelák).
Naplníme-li vodojem, voda současně naplní potrubí.
Po naplnění kapalinou vystoupí důsledkem **hydrostatického tlaku** hladina vody do stejné výšky.
Tlaky z obou nádob budou v místě spojení vyrovnané.
Pokud “otevřeme” kohoutek, voda začne stříkat z otvorů.
Tento princip však funguje pouze v patrech, které jsou **pod (na) úrovni hladiny** vody ve vodojemu.



(obr.č.19)

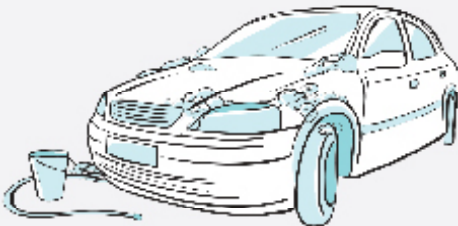
Co se stane, když nebude ve vodojemu dostatek vody?

V jakém patře je největší tlak vody?

Proč se vodojem staví na kopci?

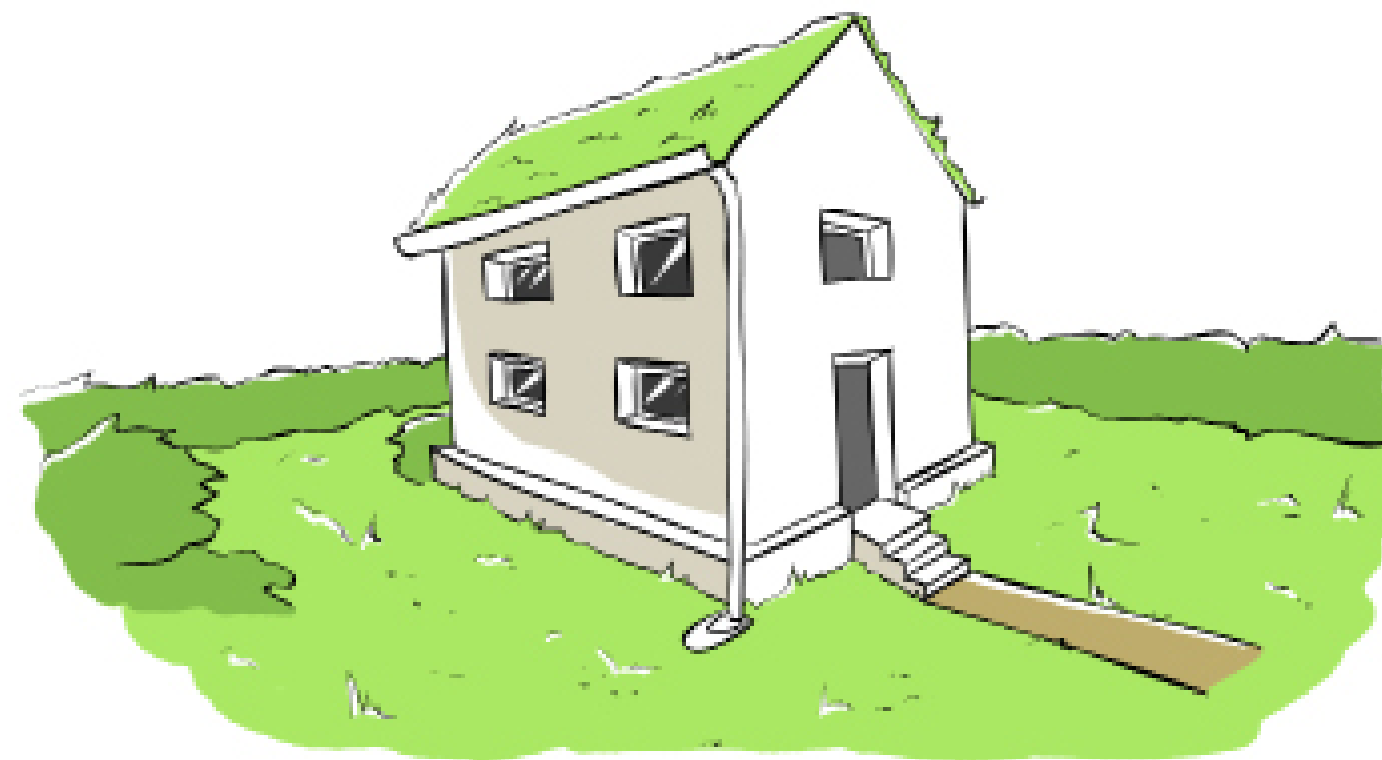
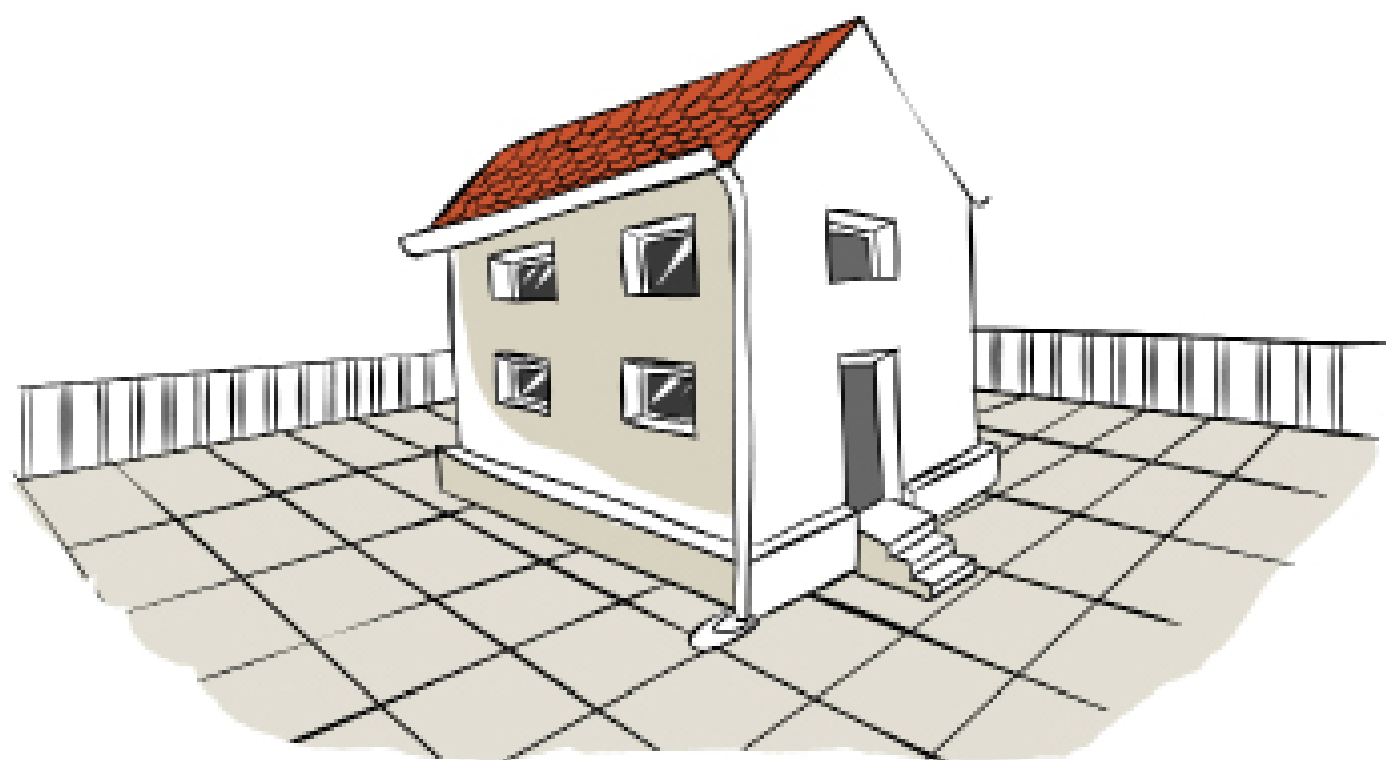
Kolik vody spotřebujeme?

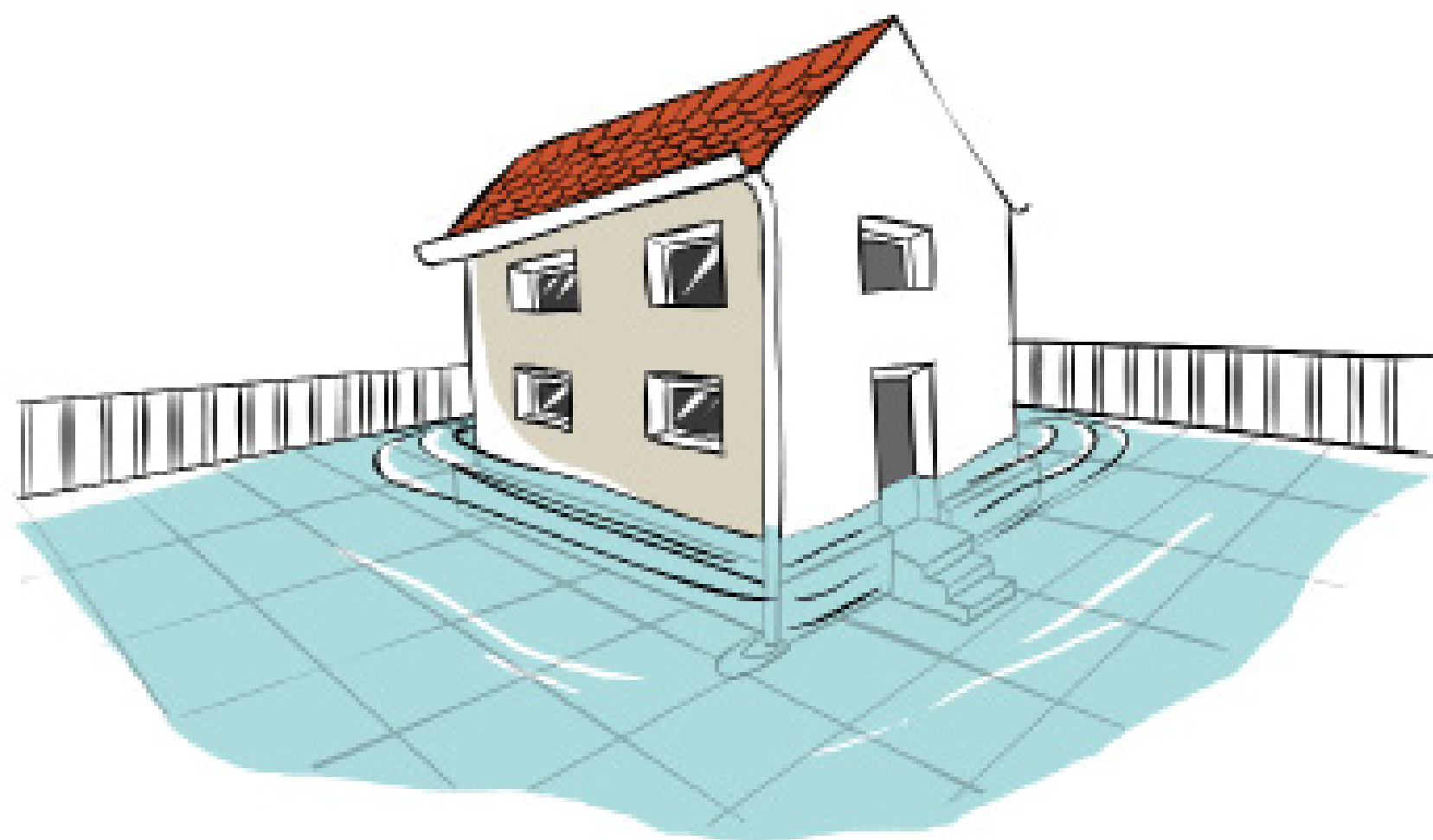
Jak se dá ušetřit voda v domácnosti?

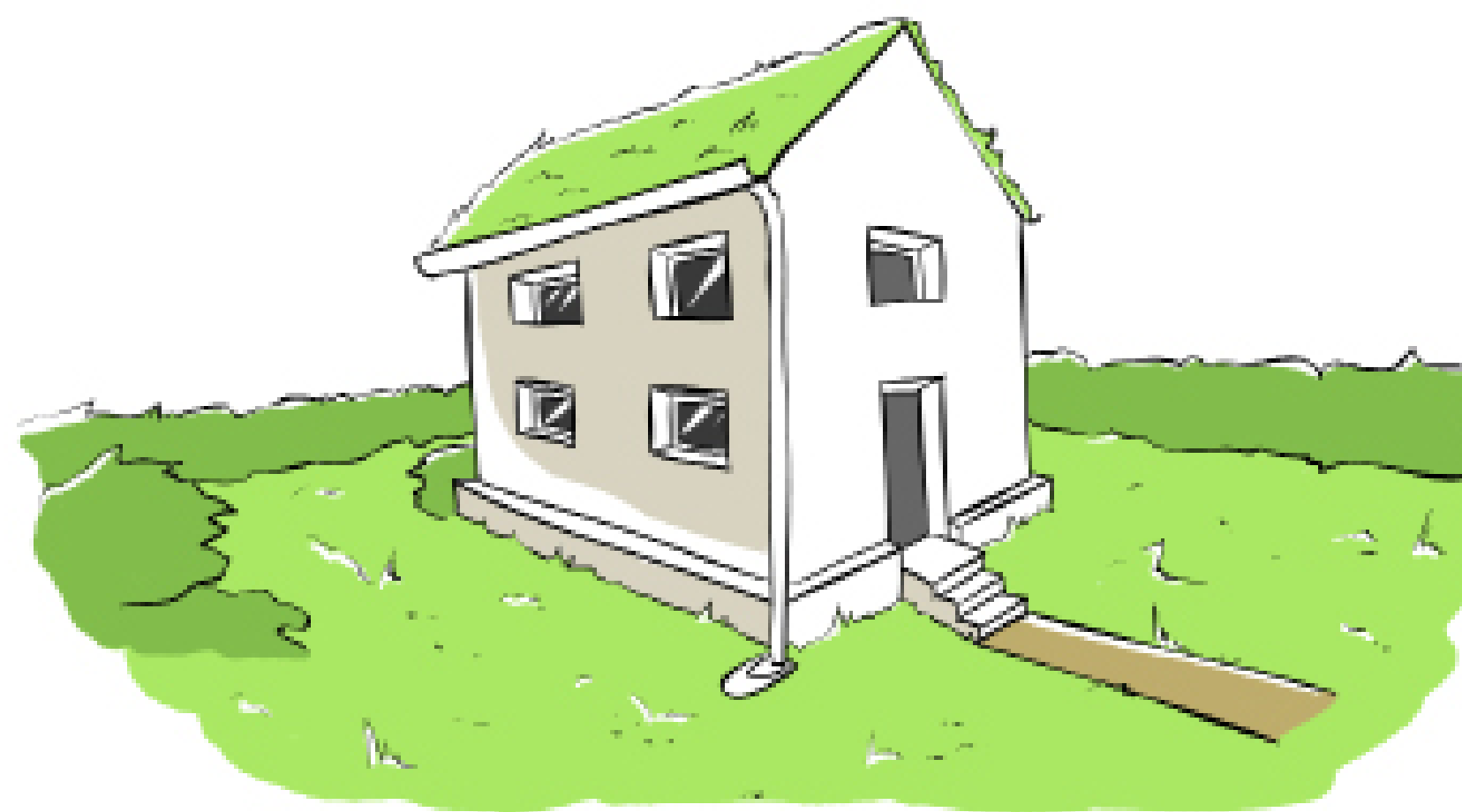
	
SPLACHOVACÍ ZÁCHOD	PRAČKA
	
KOUPEL VE VANĚ	MYTÍ RUKOU
	
RUČNÍ MYTÍ NÁDOBÍ	MYČKA NÁDOBÍ
	
MYTÍ AUTA	SPRCHA
	
KAPAJÍCÍ KOHOUTEK / DEN	VAŘENÍ / DEN

Jak můžeme vodu zachytit?

Co si myslíte, že se stane, když naprší?







zelená střecha



(obr.č.20)

zalévání květin



(obr.č.21)

nádrž na vodu



(obr.č.22)



Použité zdroje

https://cs.wikipedia.org/wiki/Spojen%C3%A9_n%C3%A1doby
<http://slideplayer.cz/slide/3188591/>
http://hydraulika.fsv.cvut.cz/Vin/ke_stazeni/Historie.pdf
<http://www.cenyenergie.cz/spotreba-vody-v-domacnosti-tipy-jak-setrit/#/promo-ele>

Obrázky:

obr.č.1 https://www.cez.cz/edee/content/file/static/encyklopedie/vykladovy-slovník-energetiky/hesla/vodni_kolo.html
obr.č.2 <http://procproto.cz/objevy-2/semiramidiny-visute-zahrady-tajemstvi-jednoho-z-divu-sveta-odhaleno/>
obr.č.3 <https://www.emaze.com/@AORTCZOL/Presentation-Name>
obr.č.4 <http://www.fodors.com/world/europe/turkey/istanbul/things-to-do/sights/reviews/yerebatan-sarnici-116725>
obr.č.5 <http://www.cestyapamatky.cz/kolinsko/kolin/vodojem-zemni>
obr.č.6 <http://www.vhz.cz/fotogalerie/-vodojem-hanušovice>
obr.č.7 http://taborsky.denik.cz/zpravy_region/zamecek-nebo-cukrovinka-vodojem-nema-dobry-tlak-20130516.html
obr.č.8 https://cs.wikipedia.org/wiki/M%C4%9Bstsk%C3%A1_p%C5%99e%C4%8Derp%C3%A1vac%C3%AD_stanice_v_Praze
obr.č.9 <http://www.turistika.cz/fotogalerie/29879/vysoke-myto-masarykovy-sady>
obr.č.10 http://www.panoramio.com/user/6048354?with_photo_id=120011470
obr.č.11 http://www.architekt.estranky.cz/fotoalbum/historie/mestsky-vodojem-lazne-bohdanec/img_0963_1.jpg.html
obr.č.12 <http://encyklopedie.c-budejovice.cz/clanek/vodarenska-vez>
obr.č.13 <http://archiweb.cz/news.php?action=show&id=20400&type=1>
obr.č.14 http://bydleni.idnes.cz/vodarna-v-libni-luxusni-rezidence-na-dalkove-ovladani-pd9-/stavba.aspx?c=A090123_131034_architektura_web
obr.č.15 <https://cs.wikipedia.org/wiki/Vodojem>
obr.č.16 <http://www.balac.unet.cz/?p=vysilace>
obr.č.17 <http://slideplayer.cz/slide/3188591/>
obr.č.18 <http://slideplayer.cz/slide/3188591/>
obr.č.19 https://cs.wikipedia.org/wiki/Spojen%C3%A9_n%C3%A1doby
obr.č.20 <http://columbia-green.com/systems/>
obr.č.21 http://www.123rf.com/photo_7607065_man-watering-the-garden-with-hose-in-backyard.html
obr.č.22 <http://www.jimky-nadrze-na-destovou-vodu.cz/kde-koupit.html>