



**vrstevnice.....
PROSÍM NEPANIKAŘIT!**

rámcové vedení vrstevnic



zdroj: <https://aopkcr.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ee190990a1be4ac685d5f7c69c637ae4>

ZÁKLADNÍ SKLONY TERÉNU

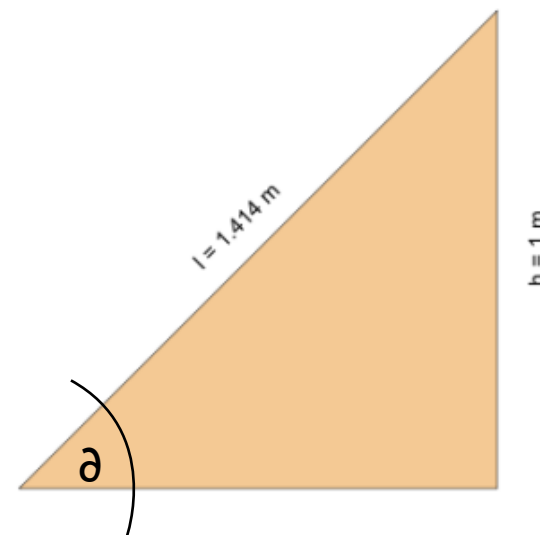
sklon se udává

- poměrově: převýšení : délka
- procenty: převýšení / délka * 100%
- úhlem

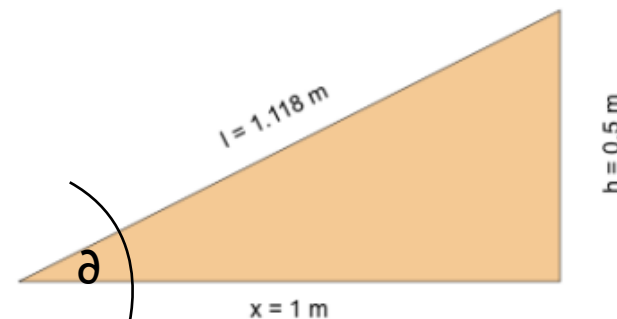
tangenta úhlu ϑ = protilehlá/přilehlá

úhel ϑ = arcus tangent

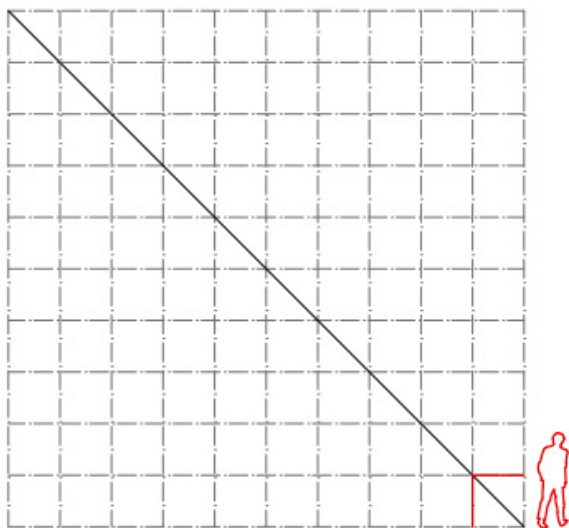
půdorysná délka x	1 m
převýšení h	1 m
skutečná délka $l = 1.414$ m	
úhel α	45 °
sklon	1:1
sklon	100 %
sklon	1000 ‰



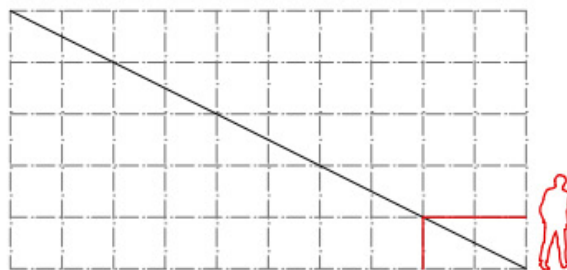
půdorysná délka x	1 m
převýšení h	0.5 m
skutečná délka $l = 1.118$ m	
úhel α	26.6 °
sklon	1:2
sklon	50 %
sklon	500 ‰



1:1 extrémně prudká sjezdovka

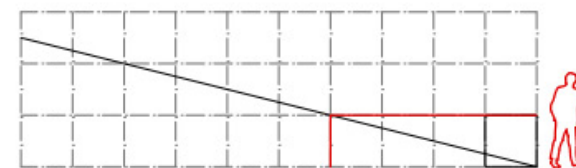


1:2

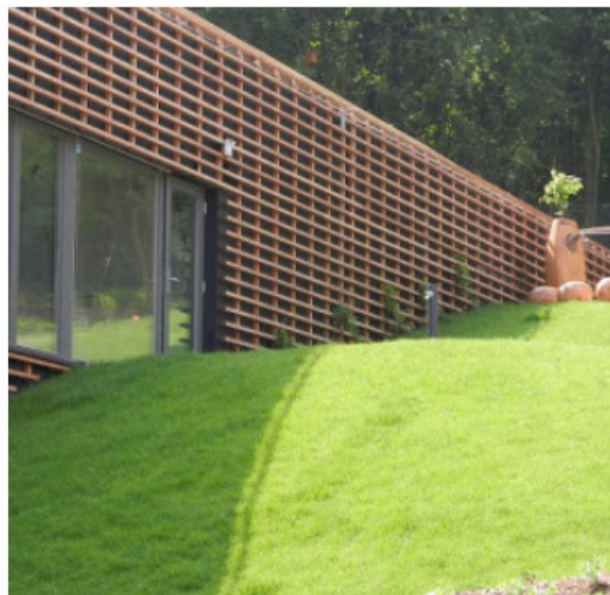


1:4

**průměrná upravovaná
sjezdovka má sklon cca 1:3,7!**



**1:1 prudký svah se ztíženou údržbou
- vše prudší už je extrém!**



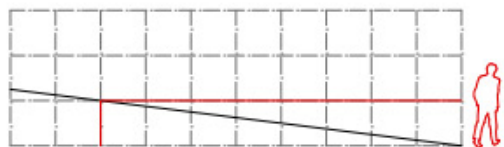
**1:2 maximální využitelný svah v za-
hradě**



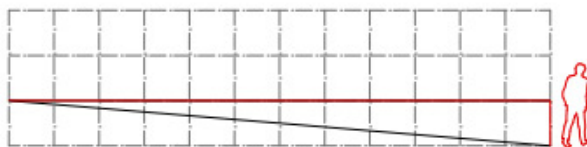
**1:4 maximální sklon rampy pro au-
tomobily**

zdroj: prezentace pro cvičení studentů na ČVUT Eva Jeníková, atelier in-site

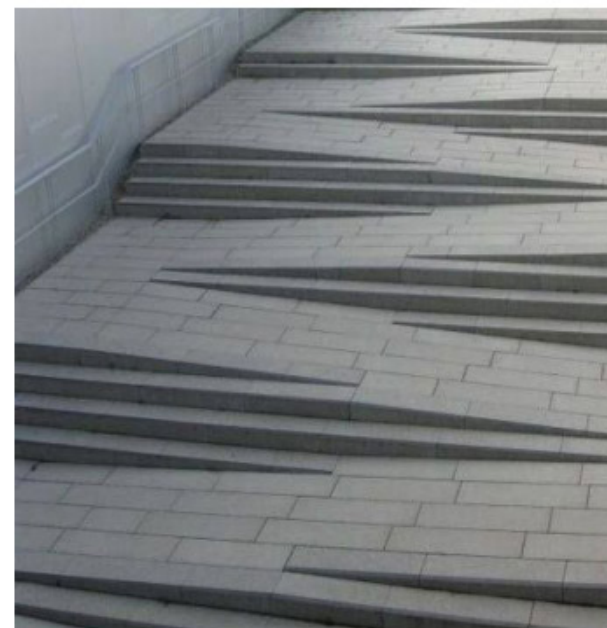
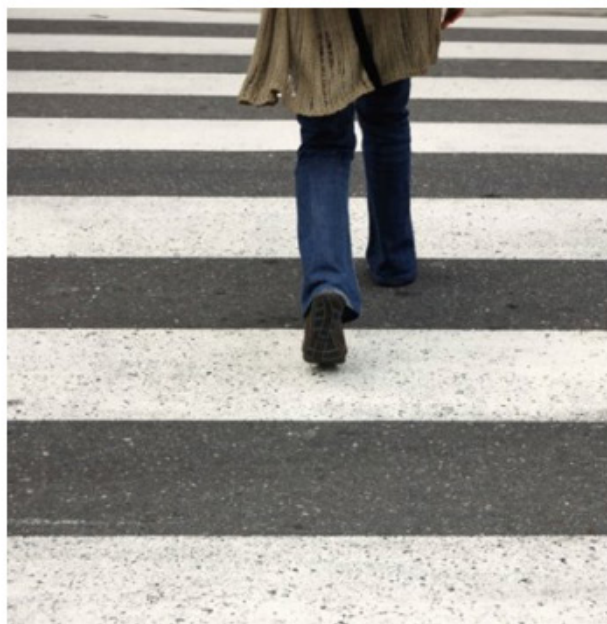
1:8



1:12



1:16

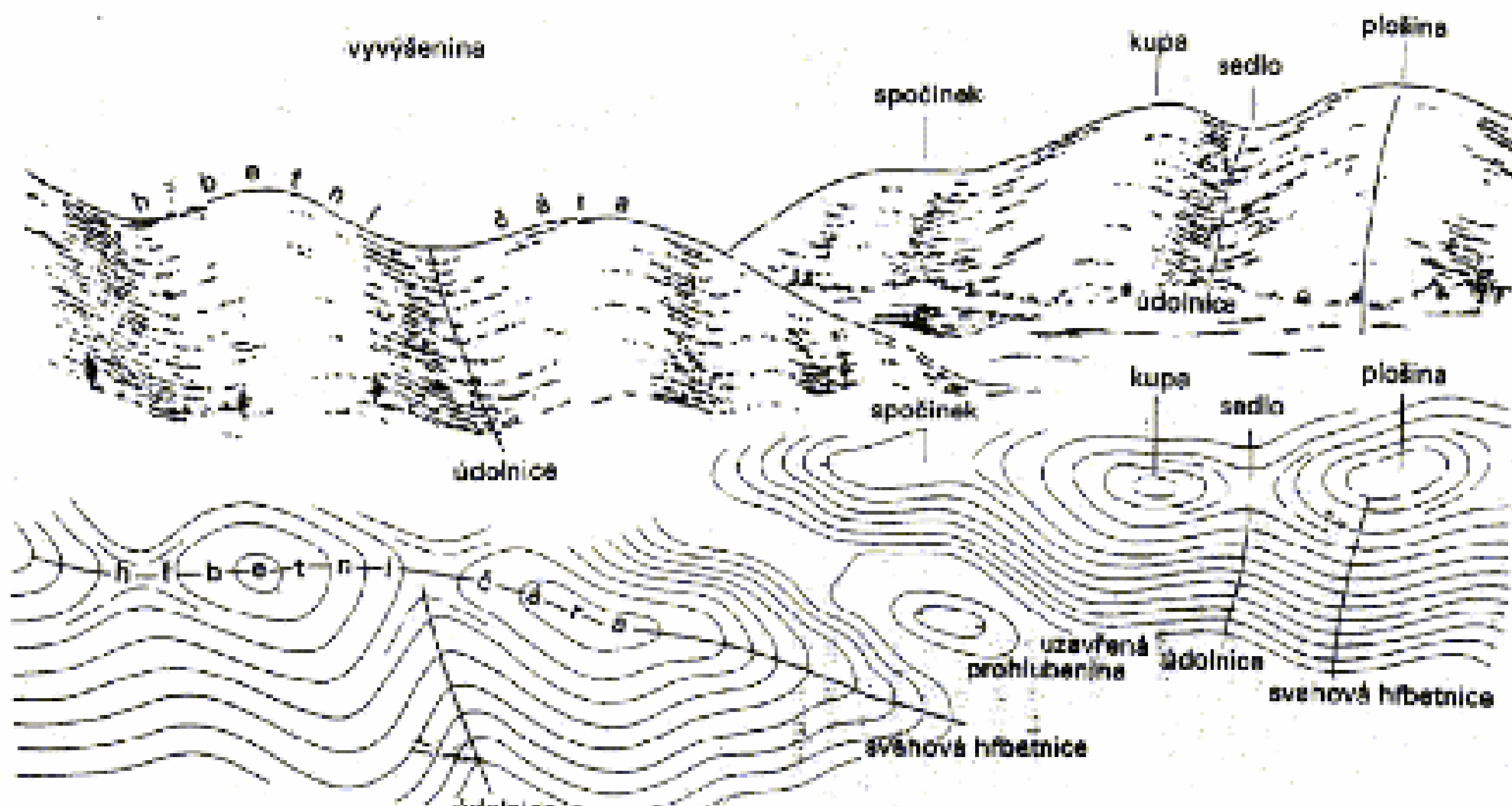


1:8 maximální sklon pro pohodlnou chůzi

1:12 maximální podélný sklon chodníku

1:16 rampa pro vozíčkáře

zdroj: prezentace pro cvičení studentů na ČVUT Eva Jeníková, atelier in-site



zdroj: prezentace Terénní tvary, Ing. Pavla Šiffel

Vrstevnice – čára, která v terénu spojuje body o stejné nadmořské výšce

Spádnice – čára spojující dva body ve směru největšího spádu

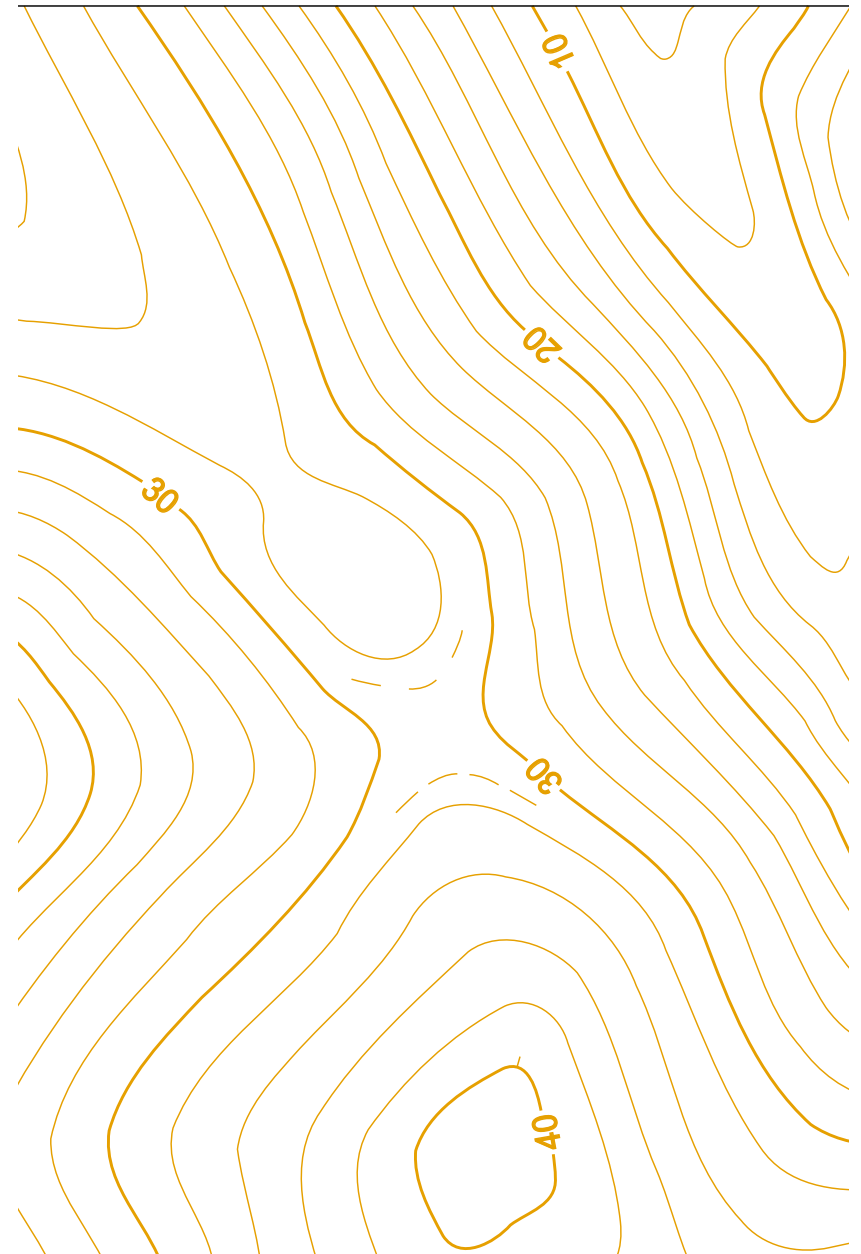
Údolnice – čára spojující nejnižše položené body terénních útvarů; určuje směr vodního toku

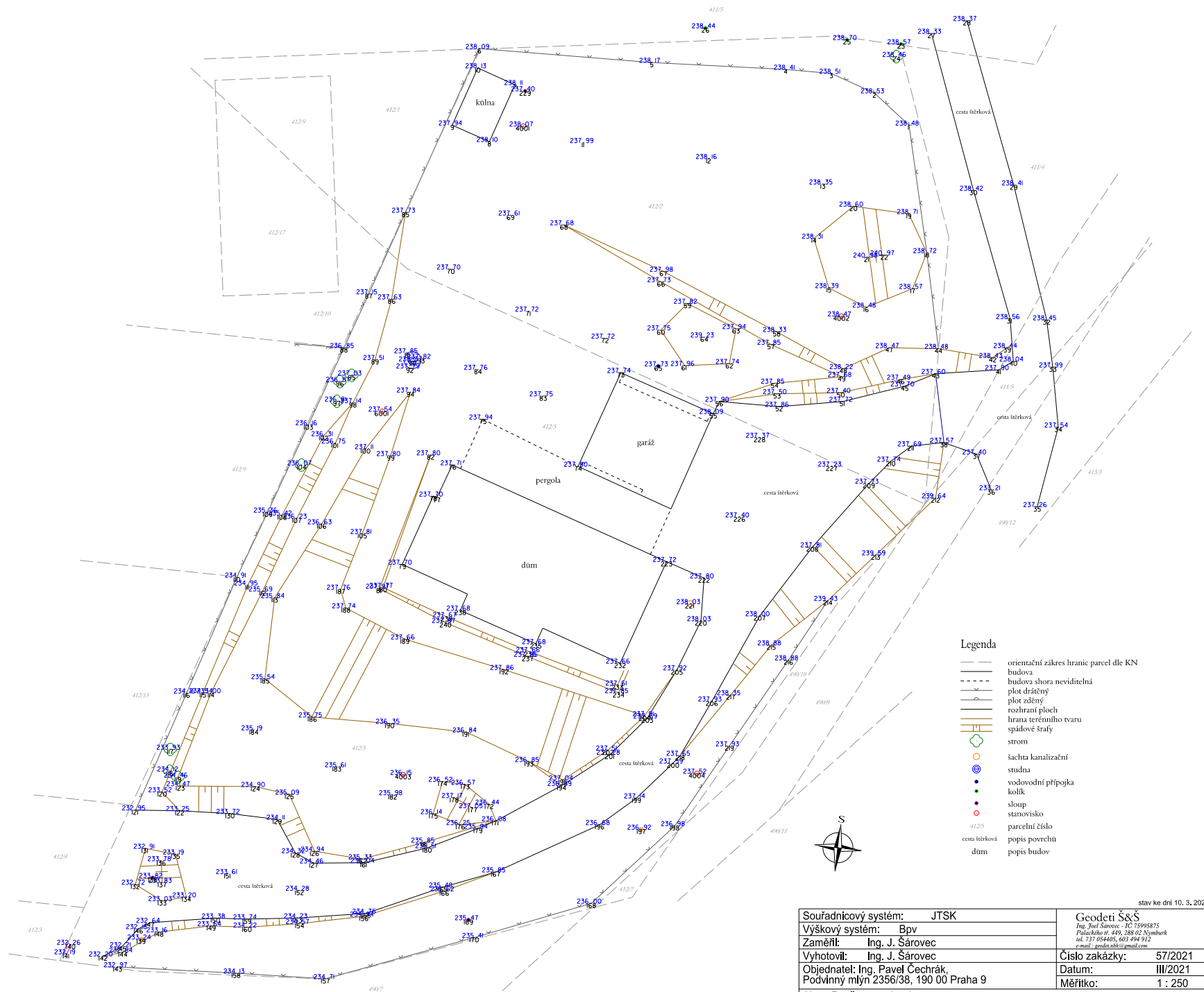
Hřbetnice – čára spojující nejvýše položená místa terénních útvarů, mezi přilehlými úbočími

Hrany – čáry v nichž se stýkají dvě různě skloněné plochy (zlomy terénu)

Spádovky – pro dobrou orientaci o směru sklonu terénu se doplňují vrstevnice spádovkami, tj. krátkými čárkami; kreslí se např. v rovinách, v okolí vrcholů terénních útvarů, v sedlech apod.

kótování vrstevnic se vždy umísťuje tak,
aby bylo čitelné při pohledu ve směru
stoupání (do svahu)





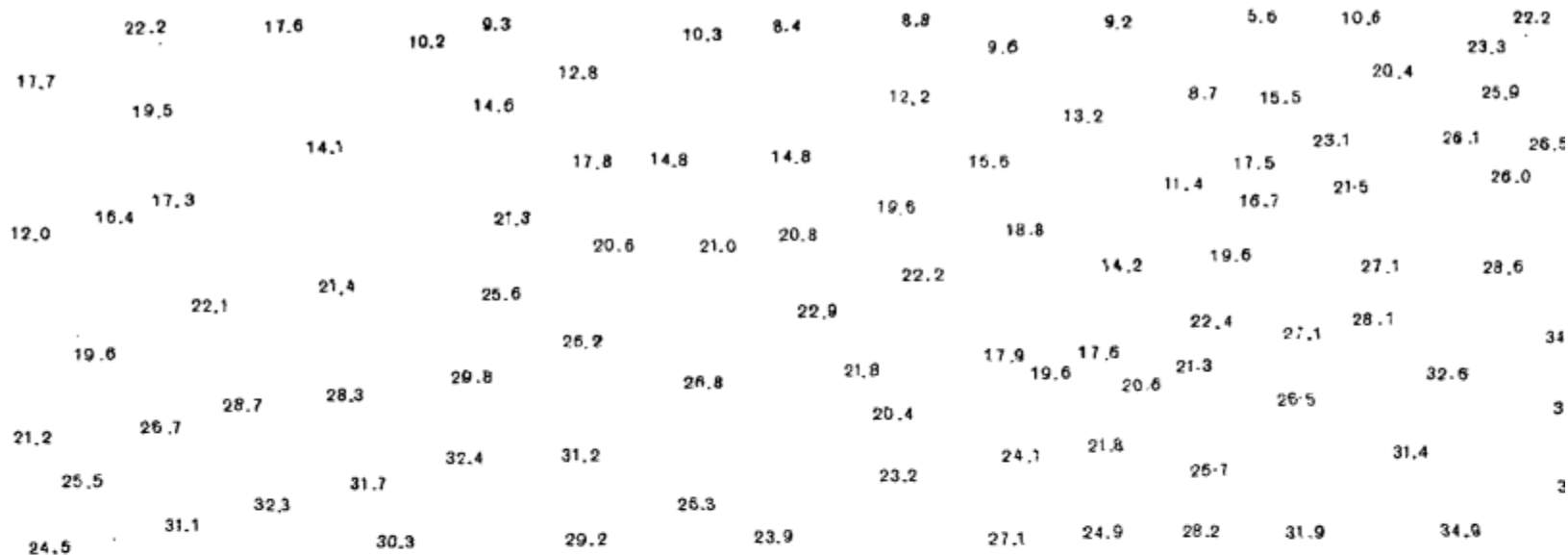
Legenda

- orientační zářez hranic parcel dle KN
- budova
- budova shora neviditelná
- plot drátěný
- plot zděný
- rozhraní ploch
- hrana terénního tvaru
- spádové šráty
- strom
- šachta kanalizační
- studna
- vodovodní přípojka
- kolík
- sloup
- stanoviště
- parcelní číslo
- popis povrchu
- popis budov

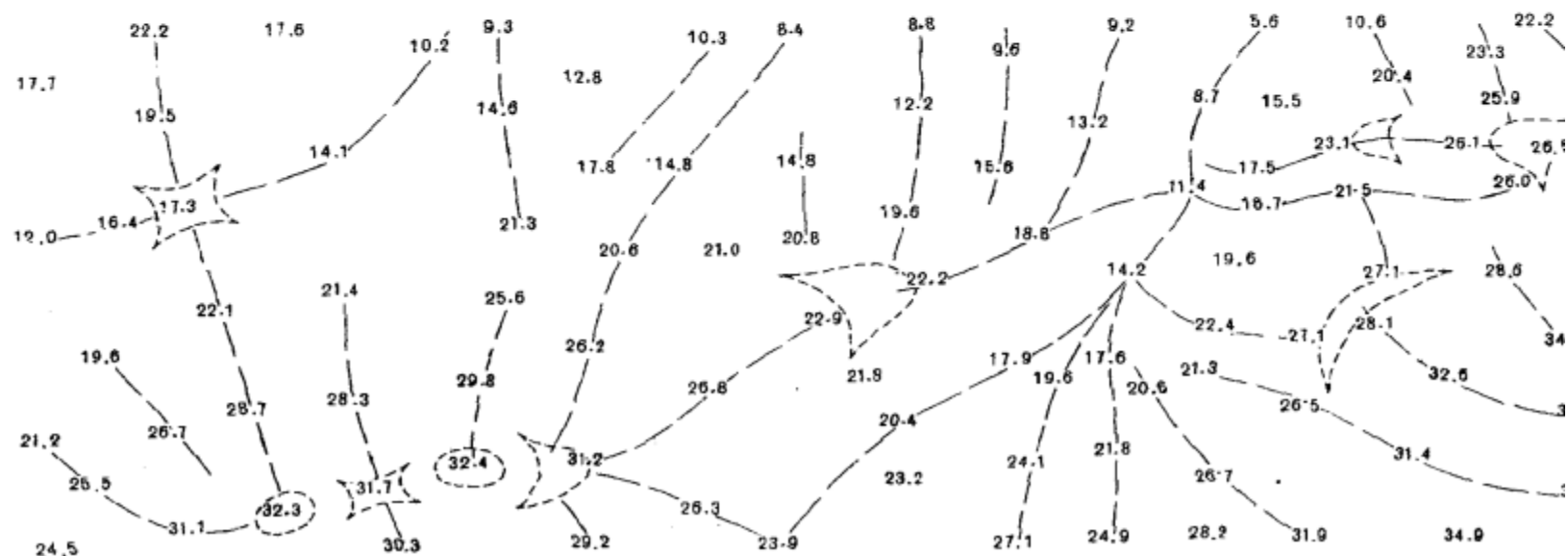
stav ke dni 10. 3. 2021

Souřadnicový systém:	JTSK	Geodeti Š.Š. Ing. J. Šárovec - IČ: 75995875 Přádelkova 449, 288 02 Nymburk tel. 737 054405, 603 494 912 e-mail: geodeti.sks@gmail.com
Výškový systém:	Bpv	
Zaměří:	Ing. J. Šárovec	
Vyhotovil:	Ing. J. Šárovec	
Objednatel: Ing. Pavel Čechrák, Podvinný mlýn 2356/38, 190 00 Praha 9		
Akce: Realizace zahrady		Číslo zakázky: 57/2021
		Datum: III/2021
		Měřítko: 1 : 250
Obsah: Polohopisné a výškopisné zaměření v k.ú. Klučov		

POSTUP PŘI ŘEŠENÍ VRSTEVNIC

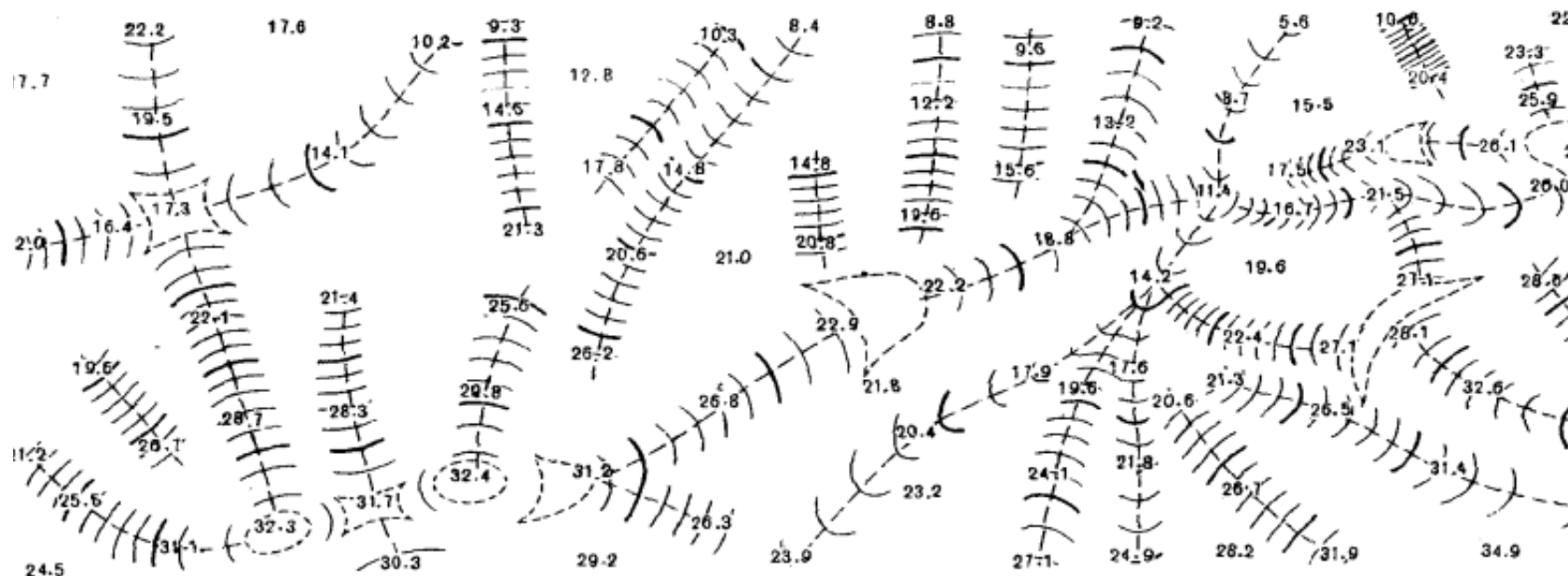


Podrobné výškové body

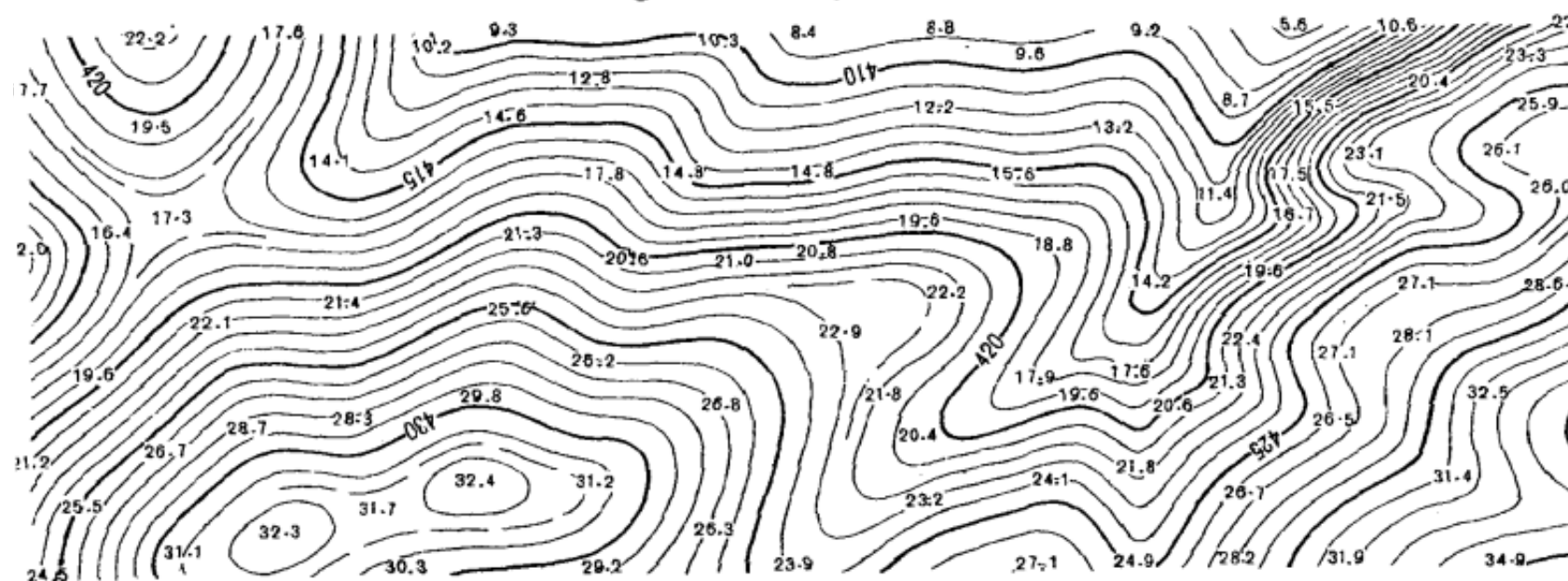


Zákres terénní kostry

Zákres terénní kostry: zobrazení spádnic, údolnic, hřebenových linií, sedel apod.; interpoluje se právě po těchto hranách.



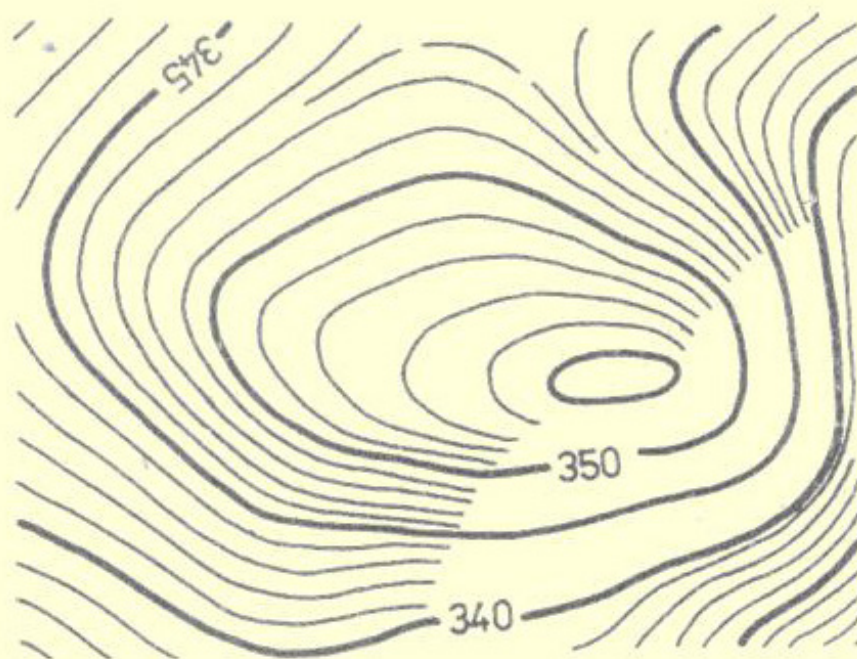
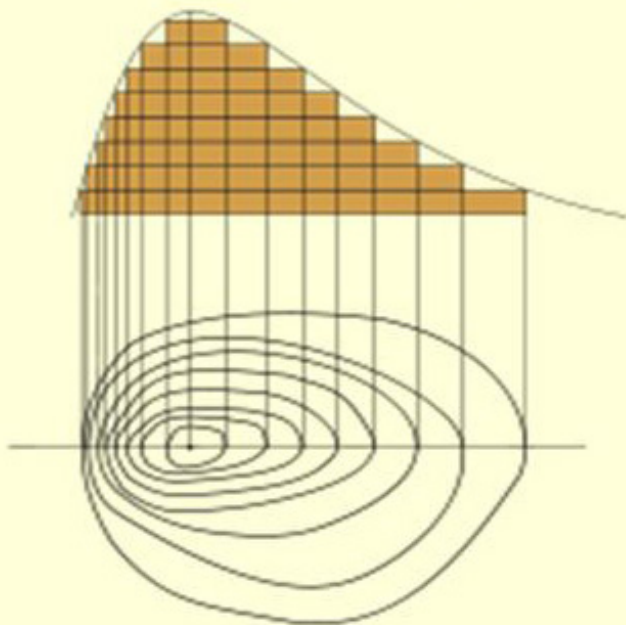
Morfologická interpolace na spádnících



Vrstevnicový obraz

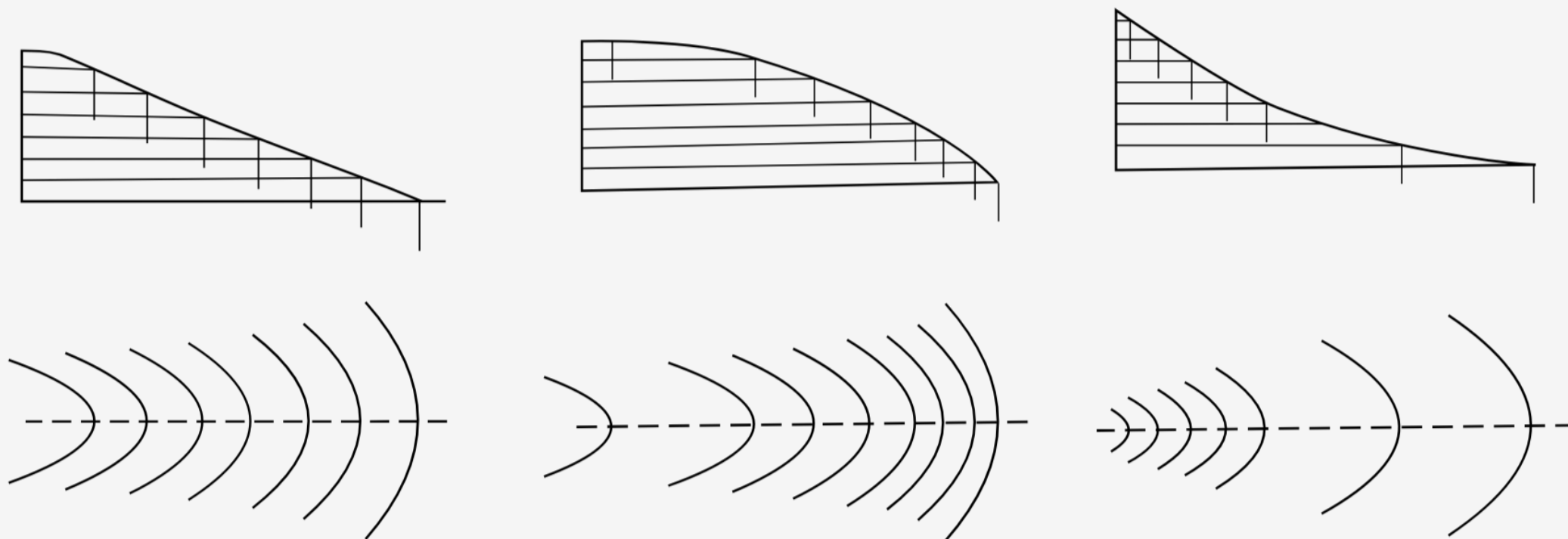
Provede se číselná nebo grafická interpolace na spádnících. Hledají se místa, kde daná vrstevnice protíná interpolovanou spádnici.

- Vrstevnice jsou čáry, které na mapě spojují místa o stejné nadmořské výšce
- Hodnotu vertikální vzdálenosti dvou sousedních vrstevnic
- najdeme u každého mapového listu – tzv. ZIV = 5, 10....m



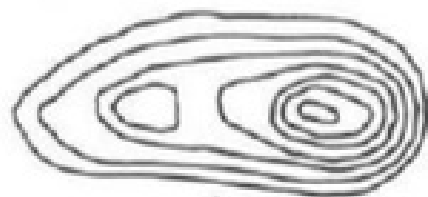
odstup vrstevnic = ekvidistance
konstantní!

Obr. 1: Morfologická interpolace



zdroj: <https://pepa.fsv.cvut.cz/~mapovani/web/vyskopis/interpolace.html>

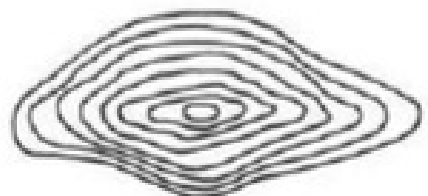
tvary terénů



1



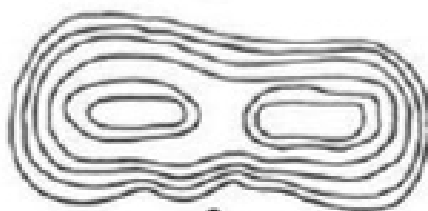
A



2



B



3



C



4



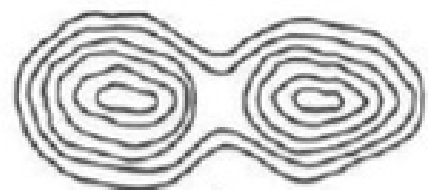
D



5



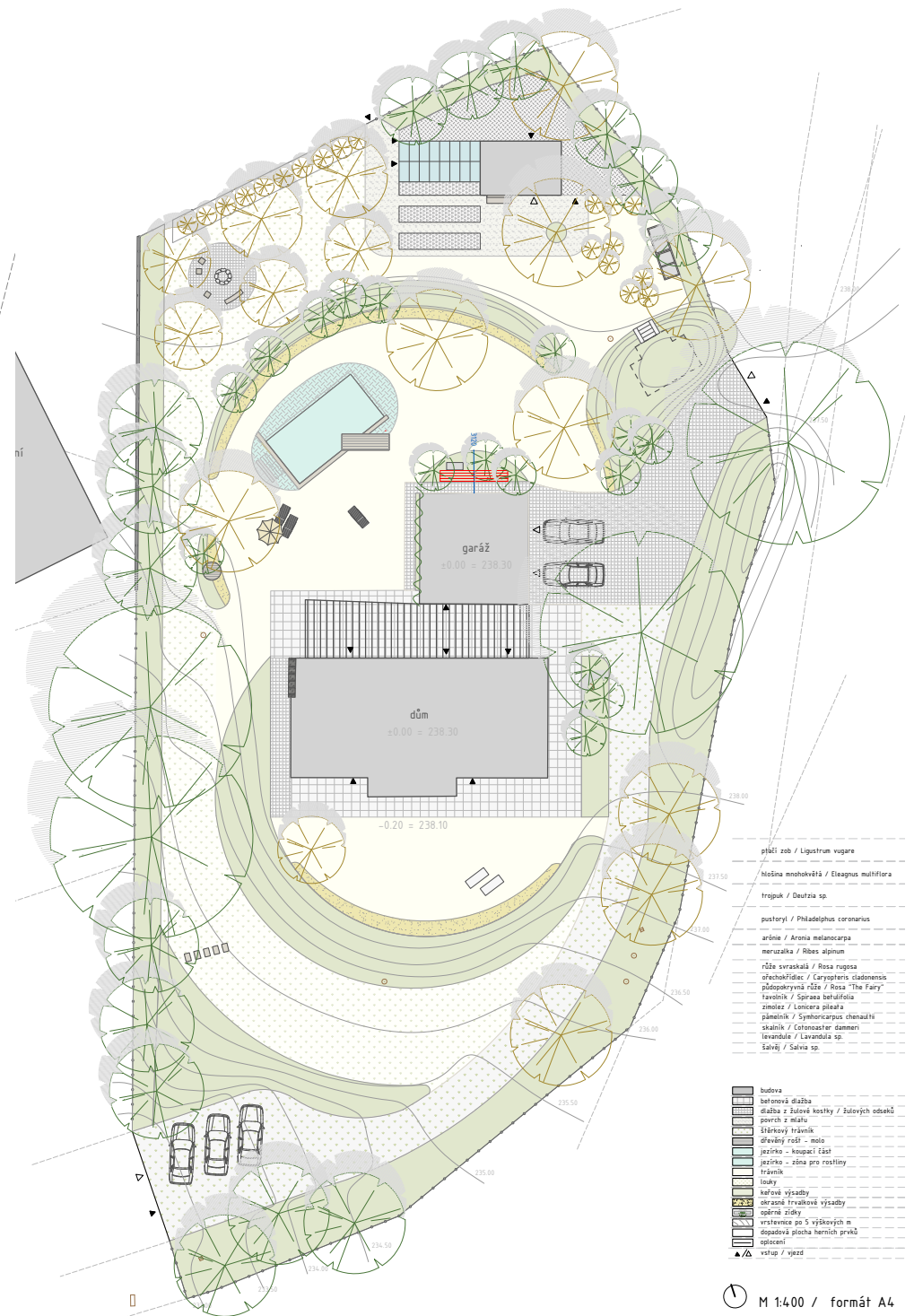
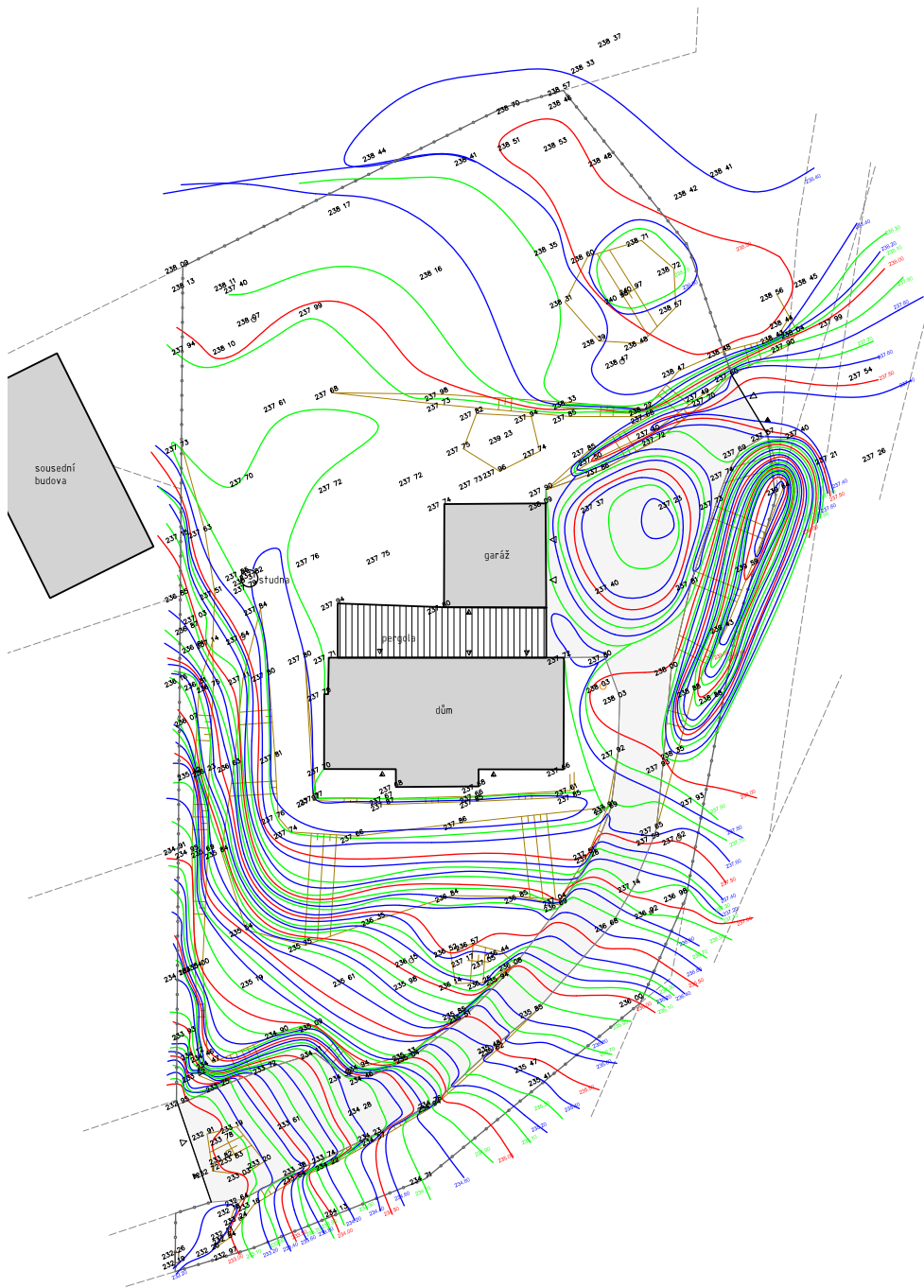
E

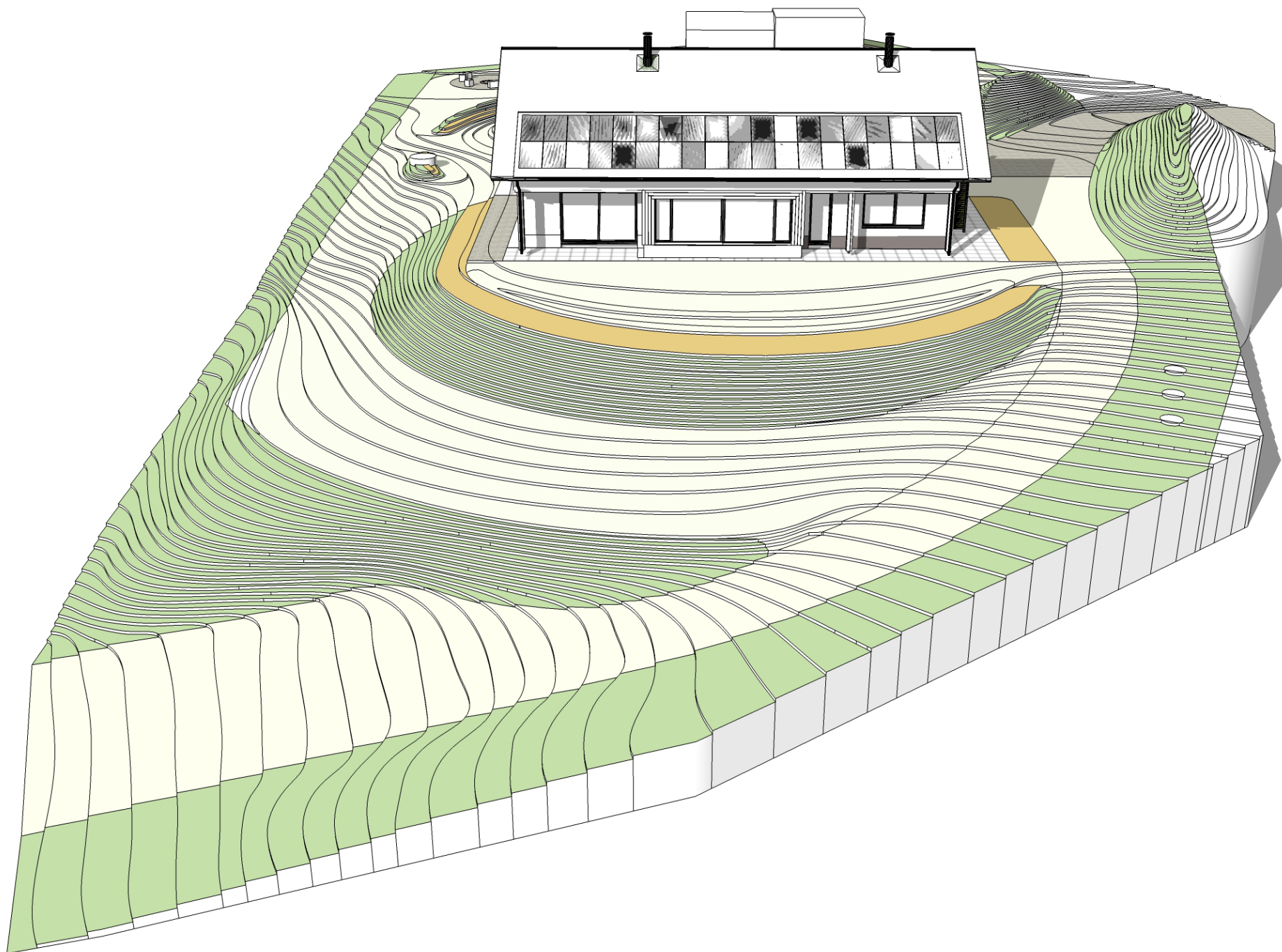


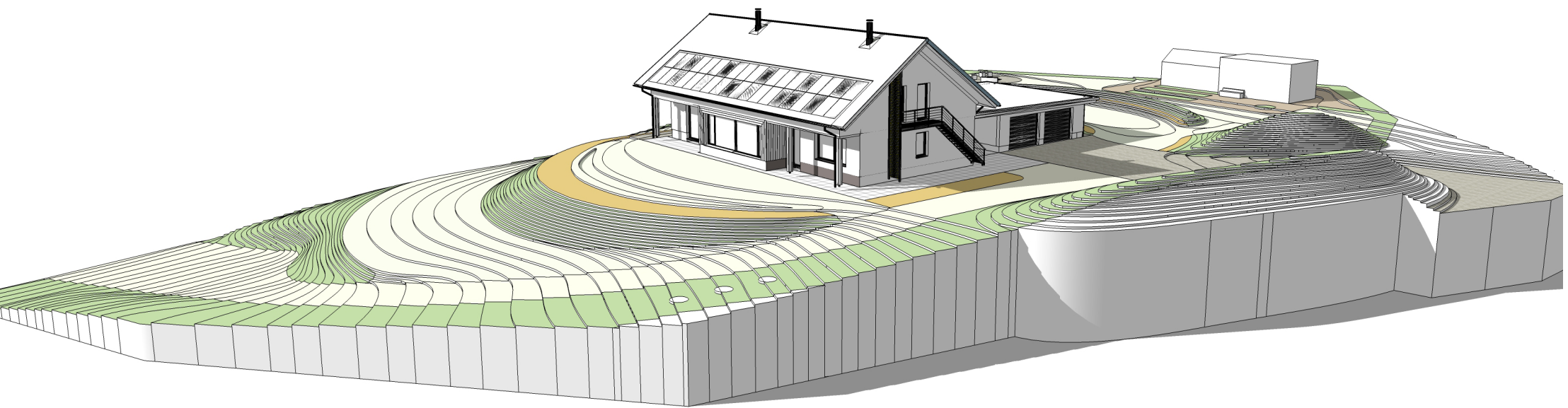
6



F

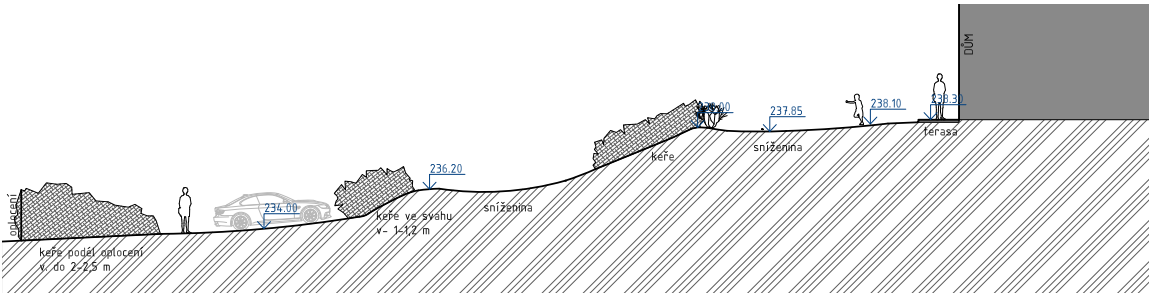




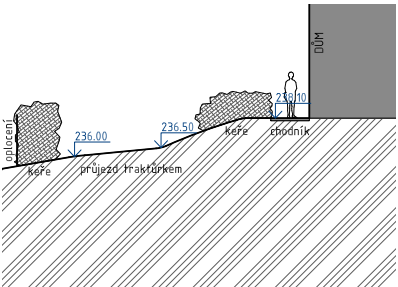


SCHEMATICKÉ ŘEZY K FINÁLNÍ STUDII __ 2. 7. 2021

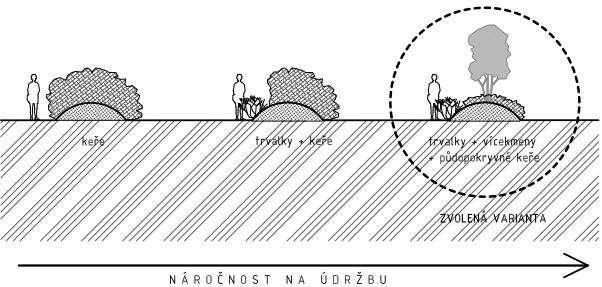
SCHEMATICKÝ ŘEZ A-A´ M 1:200



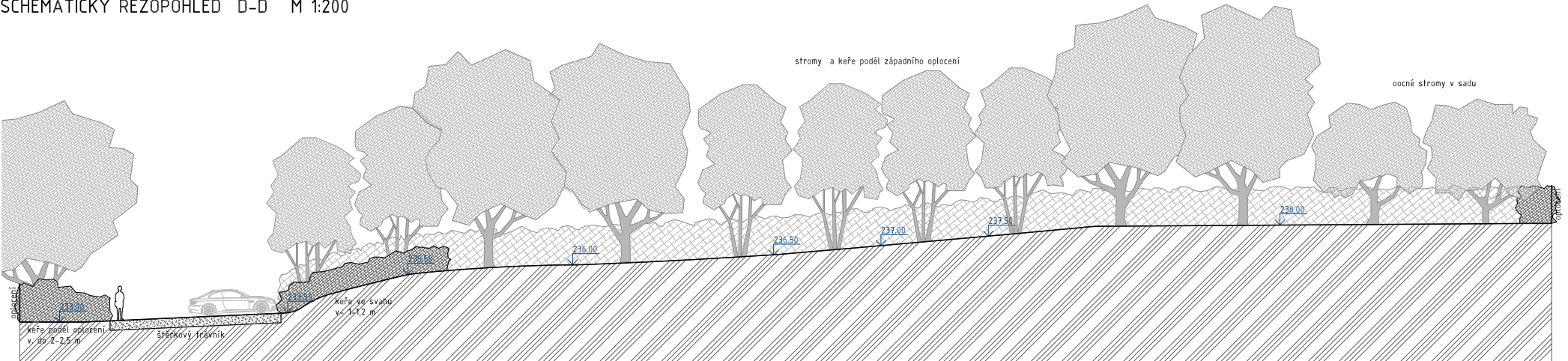
SCHEMATICKÝ ŘEZ B-B´ M 1:200



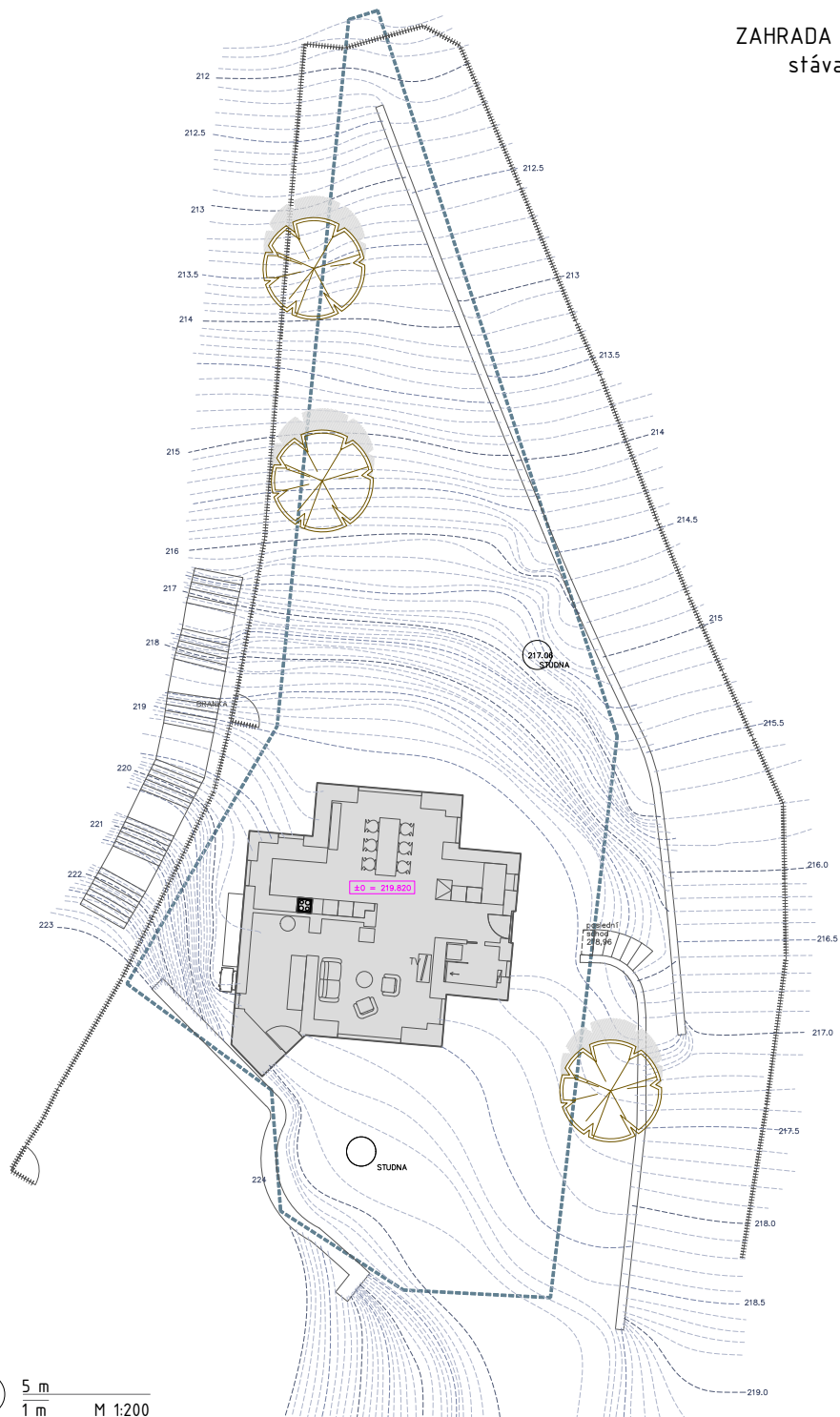
SCHEMATICKÝ ŘEZ C-C´ M 1:200



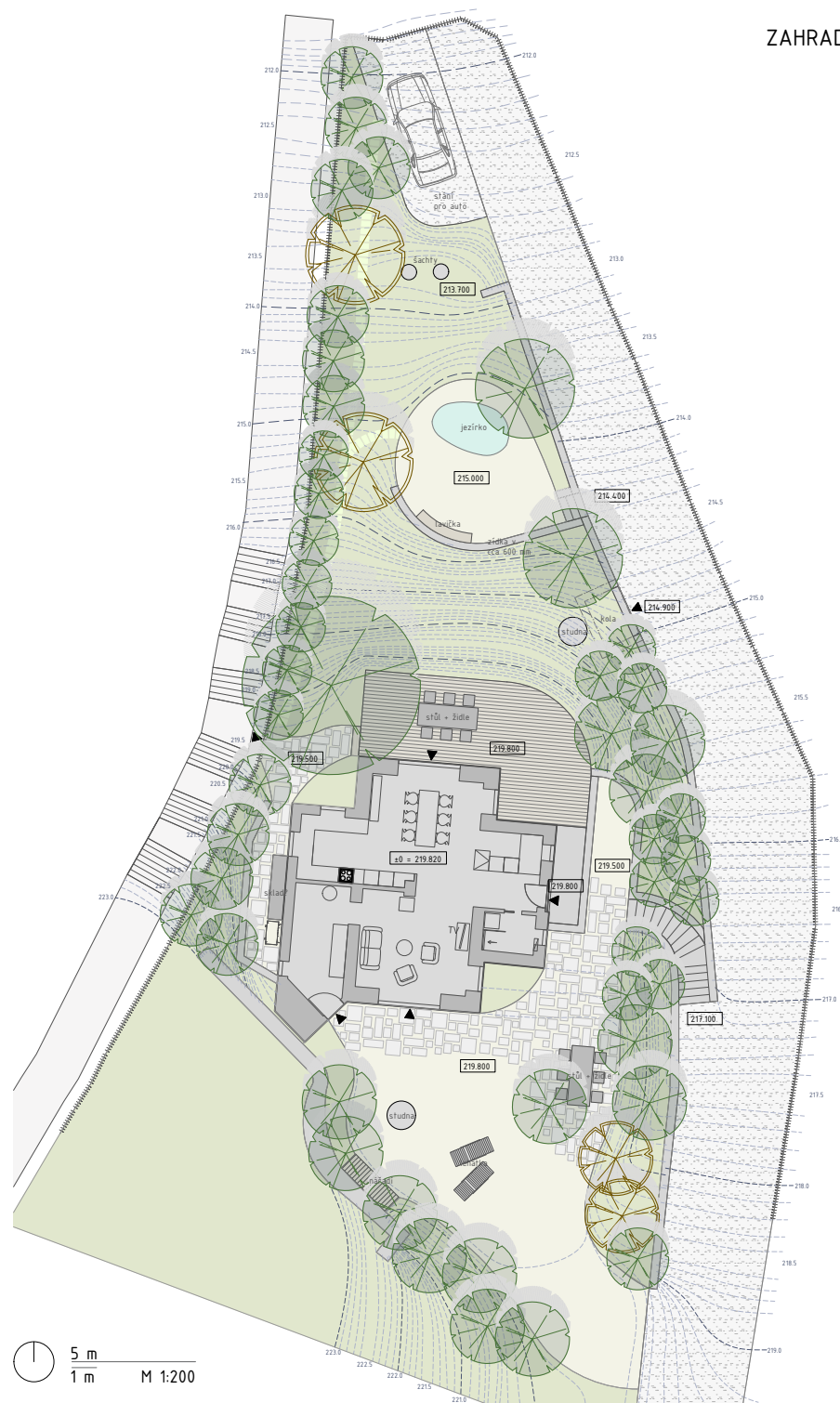
SCHEMATICKÝ ŘEZPOHLED D-D´ M 1:200

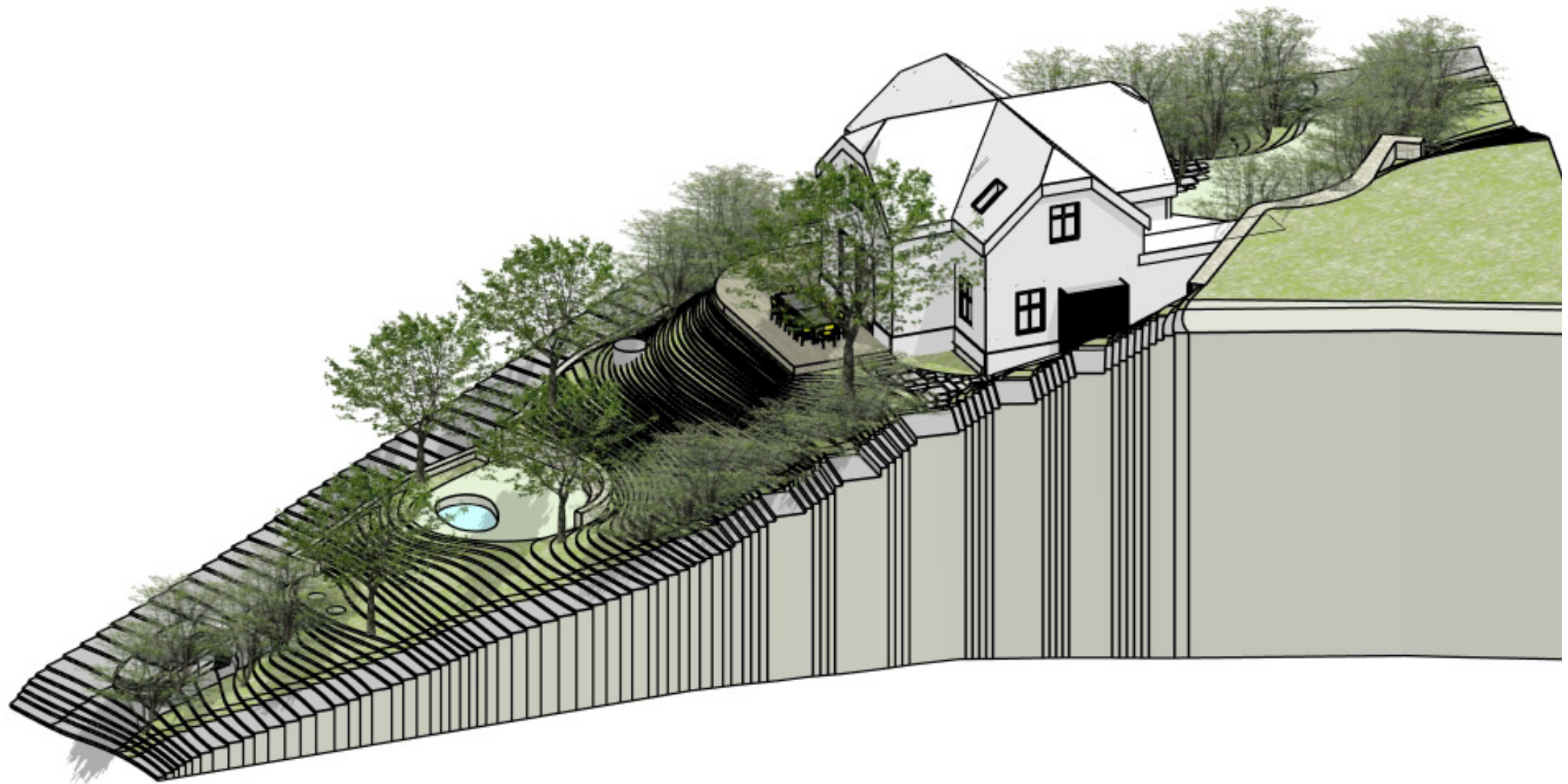


ZAHRADA PIKOVICE stávající stav

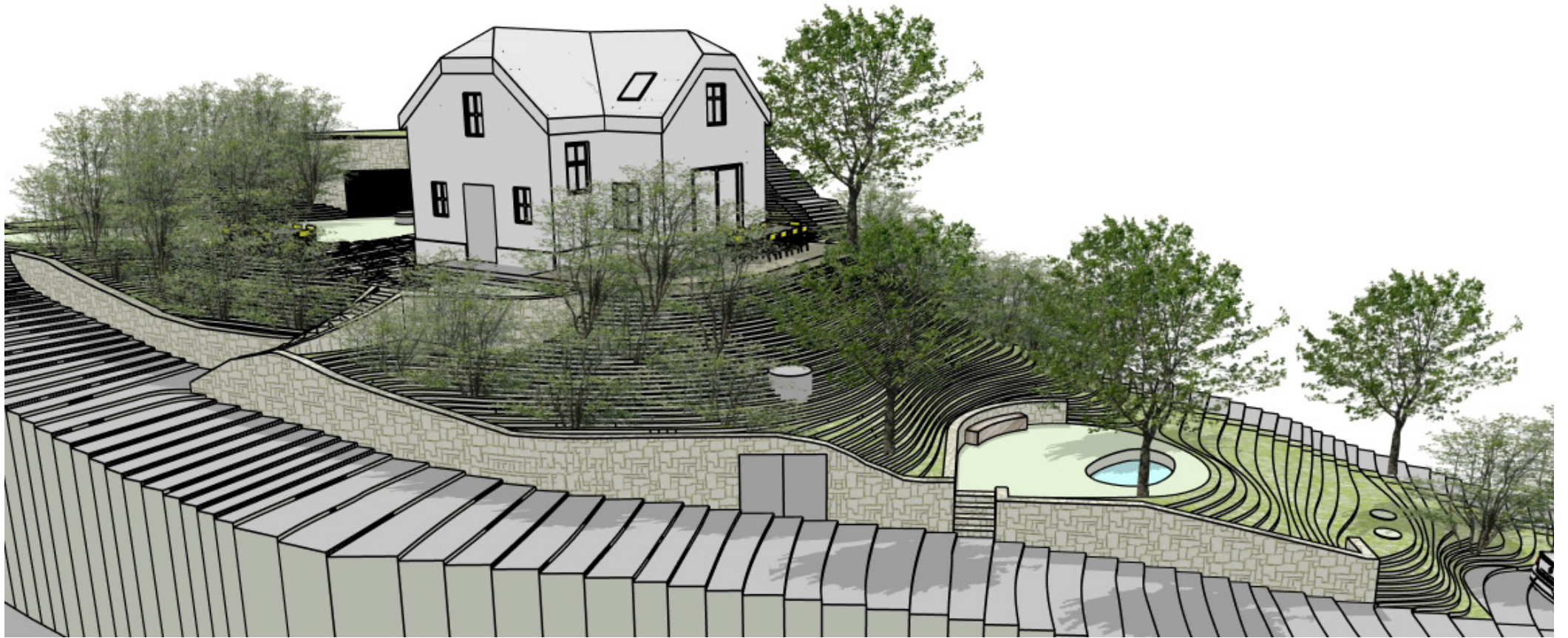


ZAHRADA PIKOVICE var. A-2











zdroj: <https://lopourzahrady.cz/project/uprava-svahu-na-zahrade-vysadba-keru/> <https://www.geomall.cz/blog/jak-zpevnit-svah-prirodni-cestou>



zdroj: <https://lopourzahrady.cz/project/uprava-svahu-na-zahrade-vy-sadba-keru/> <https://www.geomall.cz/blog/jak-zpevnit-svah-prirodni-cestou>



zdroj: <https://www.geomall.cz/blog/jak-zpevnit-svah-prirodni-cestou>



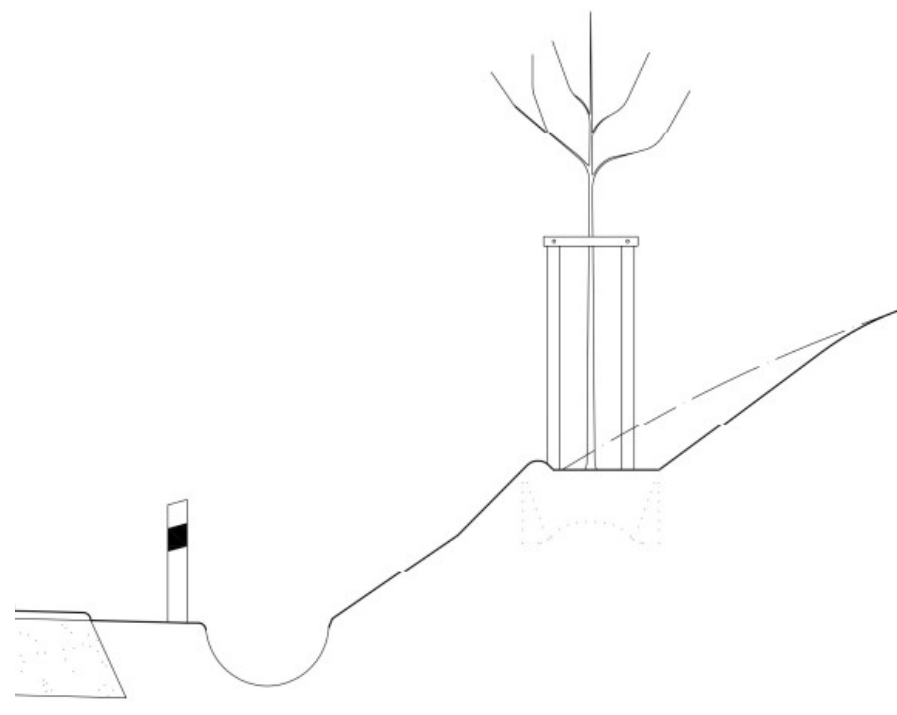
zdroj: <https://lopourzahrady.cz/project/uprava-svahu-na-zahrade-vy-sadba-keru/> <https://www.geomall.cz/blog/jak-zpevnit-svah-prirodni-cestou>



zdroj: <https://janinyzahrady.cz/svahy-na-pozemku-a-co-s-nimi/>



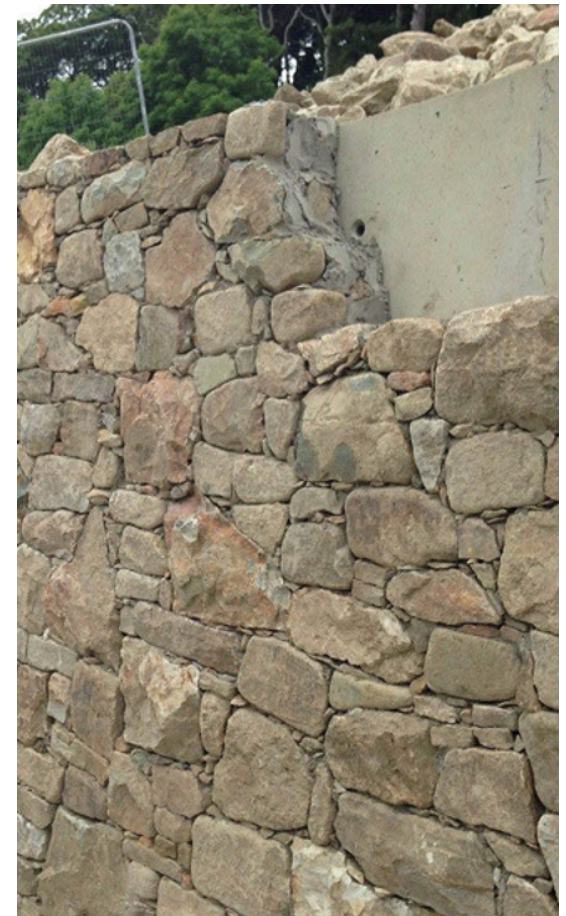
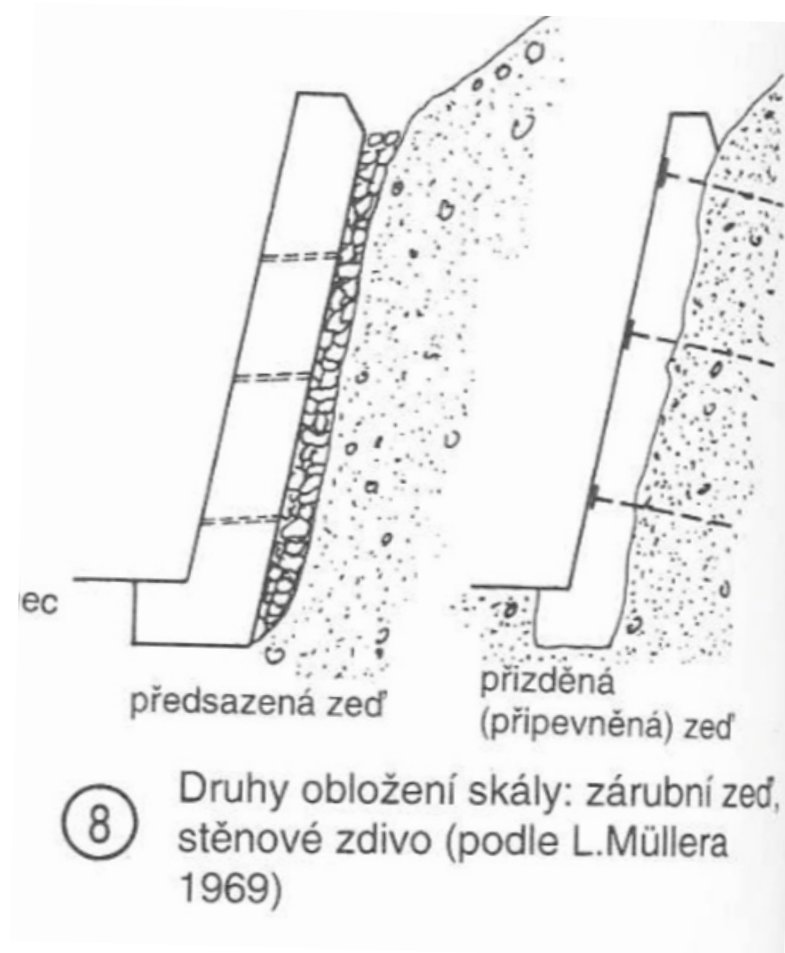
zdroj: <https://www.bydlimenazahrade.net/l/jak-upraviti-zarostly-svah/>



zdroj: <https://stromoborci.cz/standard-vysadba-stromu/>

OPĚRNÉ ZDI

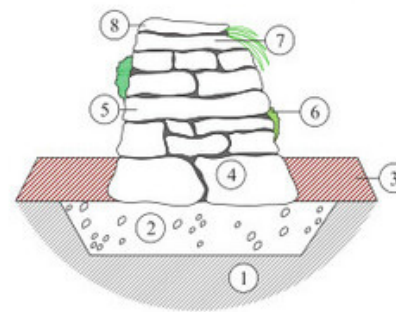
- > **zdi opěrné** – konstrukce, do které se opírá násep; postranní boční omezení násypu / zářezu
- > **zdi zárubní** – kryjí odtěženou skalní stěnu, která je samonosná, fungují jako ochrana před zvětráváním; funkce spíše estetická



> suché kamenné zdi

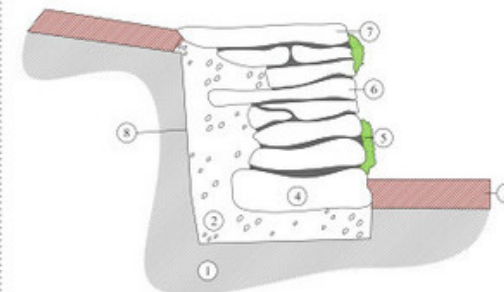
> max. výška 3 m, min. šířka 0,4 m

SCHÉMA SUCHÉ ZÍDKY



Samostatně stojící suchá zídka

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1 rostlý terén | 6 rostliny vysazené |
| 2 drenáž | do substrátové |
| 3 vegetační vrstva | kapsy |
| 4 základový kámen | 7 závěrný kámen |
| 5 vazák | 8 koruna zídky |



Opěrná suchá zídka

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1 rostlý terén | do substrátové |
| 2 drenáž | kapsy |
| 3 vegetační vrstva | 6 vazák |
| 4 základový kámen | 7 koruna zídky |
| 5 rostliny vysazené | 8 geotextilie |

zdroj: <https://www.floranazahrade.cz/co-vsechno-dokazou-suche-zidky/>

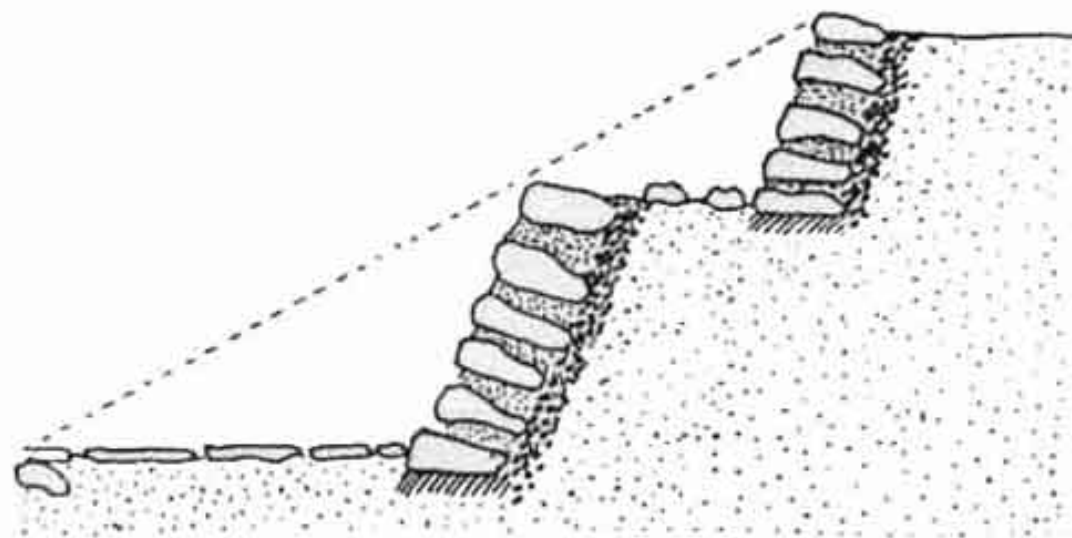
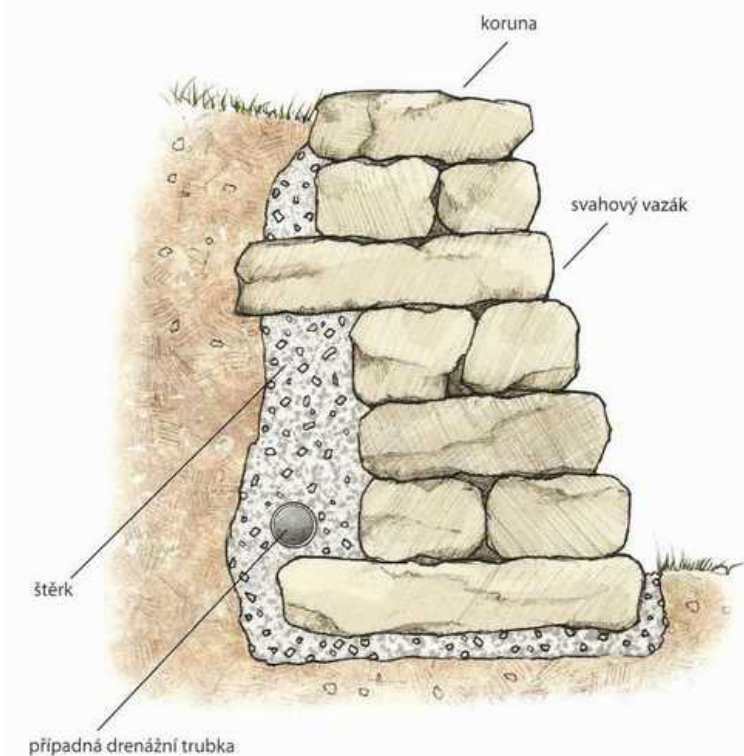
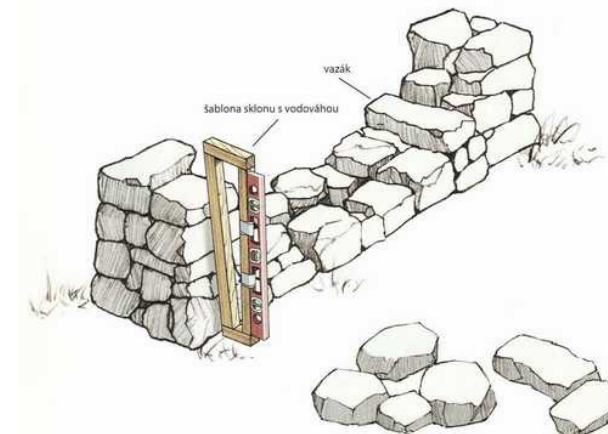


zdroj: <https://www.kam-garden.cz/navody-na-stavbu>



zdroj: <https://kamennazed.pronajem-webu.cz/cz/zdeni-ze-stareho-kamene-131/>

postup stavby suché kamenné zídky



Úprava svahu květinovými zídkami

postup stavby suché kamenné zdi

**KÁMEN
PLUS®
CZ**

Jaký kámen použít na stavbu zídky?

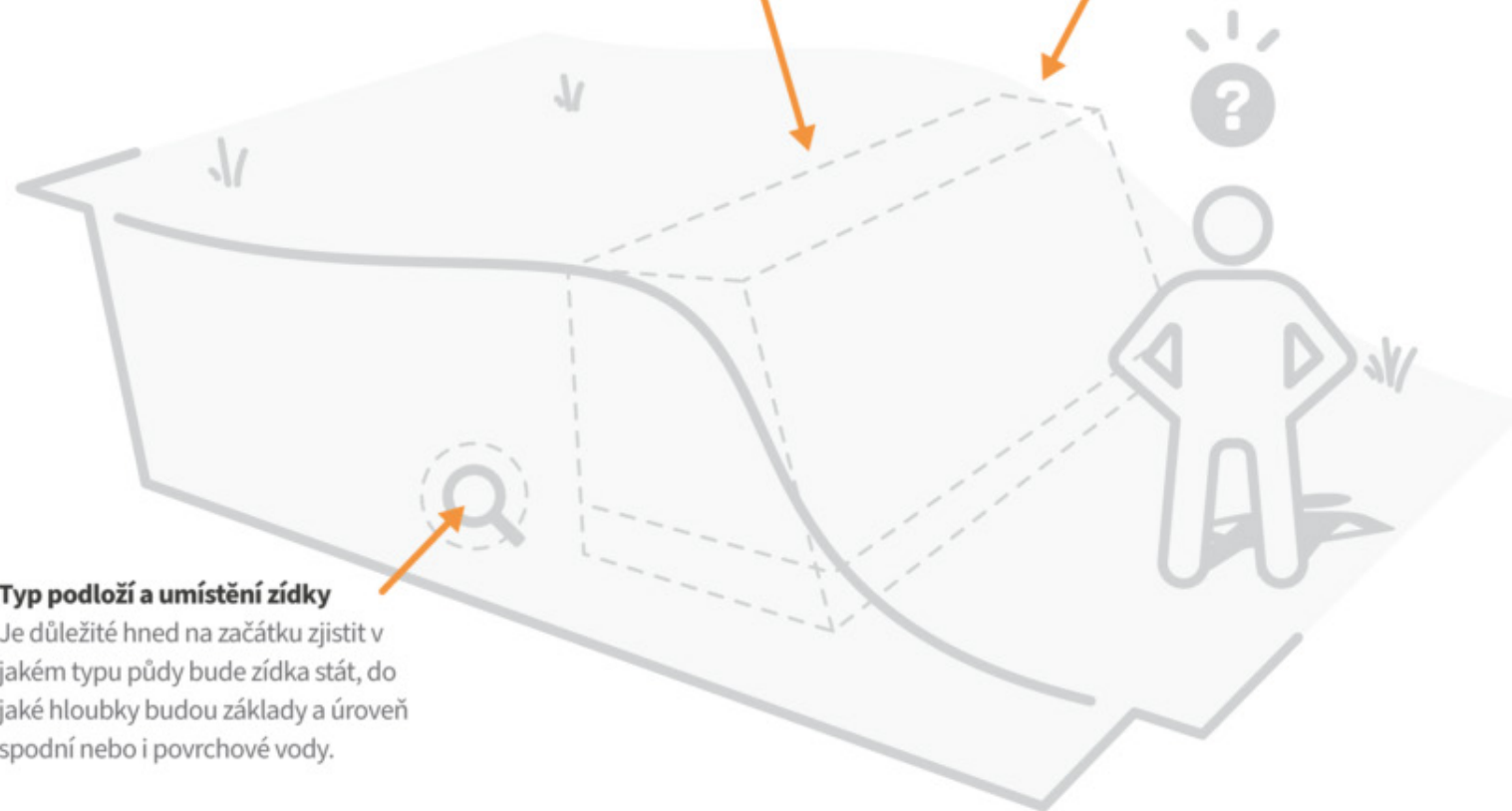
Typ i velikost stavebního kamene je dobré vybírat nejen s ohledem na budoucí vzhled zídky, ale i podle účelu, který bude zídka plnit.

Jak vysoká bude zídka?

Celková výška zídky je asi nejdůležitější parametr, od kterého se odvíjí celková šířka zídky a také hloubka základu.

Typ podloží a umístění zídky

Je důležité hned na začátku zjistit v jakém typu půdy bude zídka stát, do jaké hloubky budou základy a úroveň spodní nebo i povrchové vody.



www.kamenplus.cz

Jak vybudovat kamennou zídku svépomocí – krok za krokem.

zdroj: <https://www.kam-garden.cz/navody-na-stavbu>

postup stavby suché kamenné zdi

**KÁMEN
PLUS®
CZ**

Vykopanou zeminu uschovejte

Bude se hodit na vysypání poslední vrstvy v horní části za záda zídky, kde může později růst třeba trávník.

Šetřete síly

Při samotném stavění zídky se zahřejete dostatečně – hrubší výkopové práce a modelování terénu nechte udělat raději stroje ;)

Výška paty

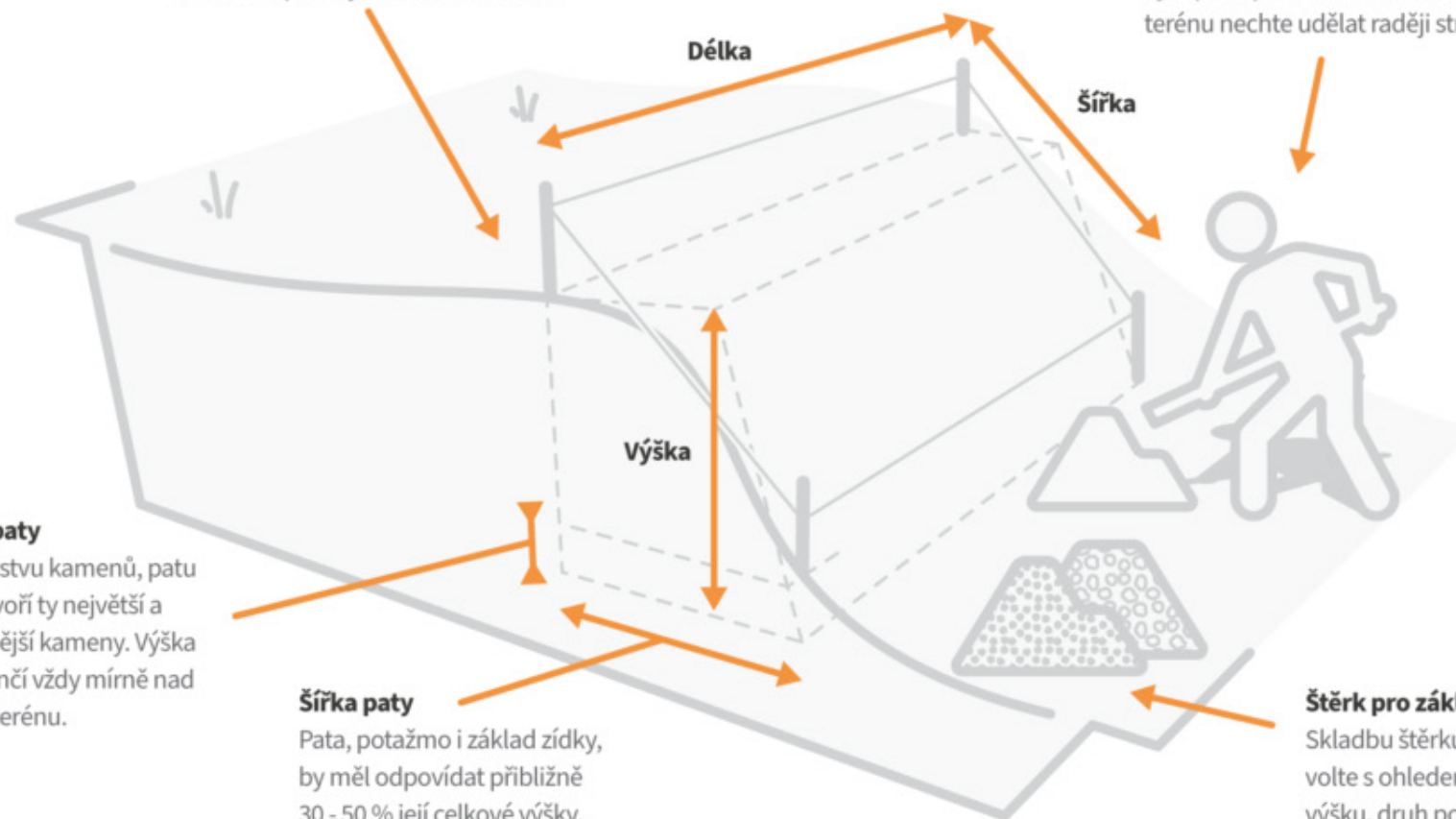
První vrstvu kamenů, patu zídky, tvoří ty největší a nejrovnější kameny. Výška paty končí vždy mírně nad úrovní terénu.

Šířka paty

Pata, potažmo i základ zídky, by měl odpovídat přibližně 30 - 50 % její celkové výšky.

Štěrka pro základ zídky

Skladbu štěrku pro základ zídky volte s ohledem na její celkovou výšku, druh podloží a účel zídky.



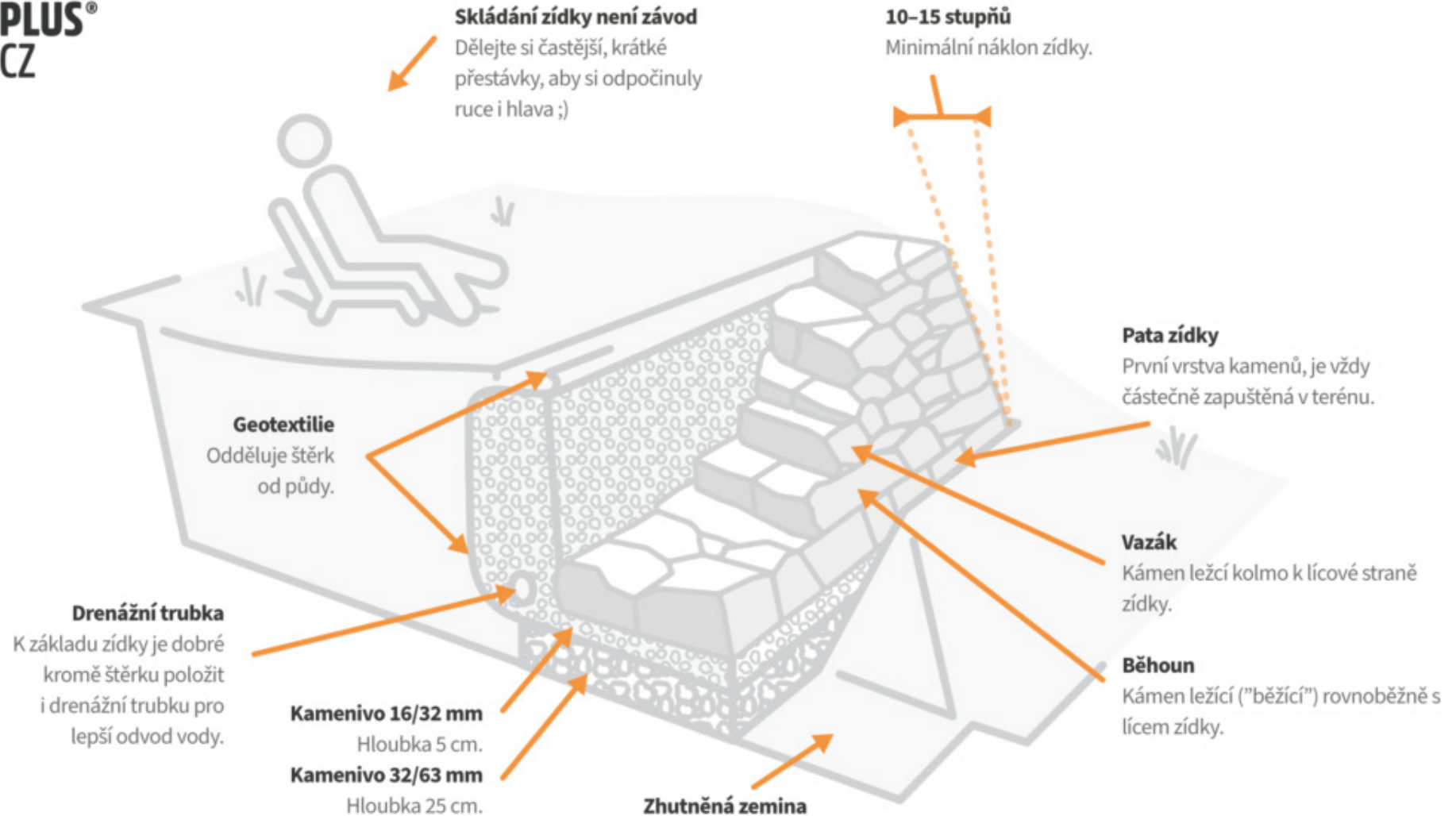
www.kamenplus.cz

Jak vybudovat kamennou zídku svépomocí – krok za krokem.

zdroj: <https://www.kam-garden.cz/navody-na-stavbu>

postup stavby suché kamenné zdi

**KÁMEN
PLUS®
CZ**



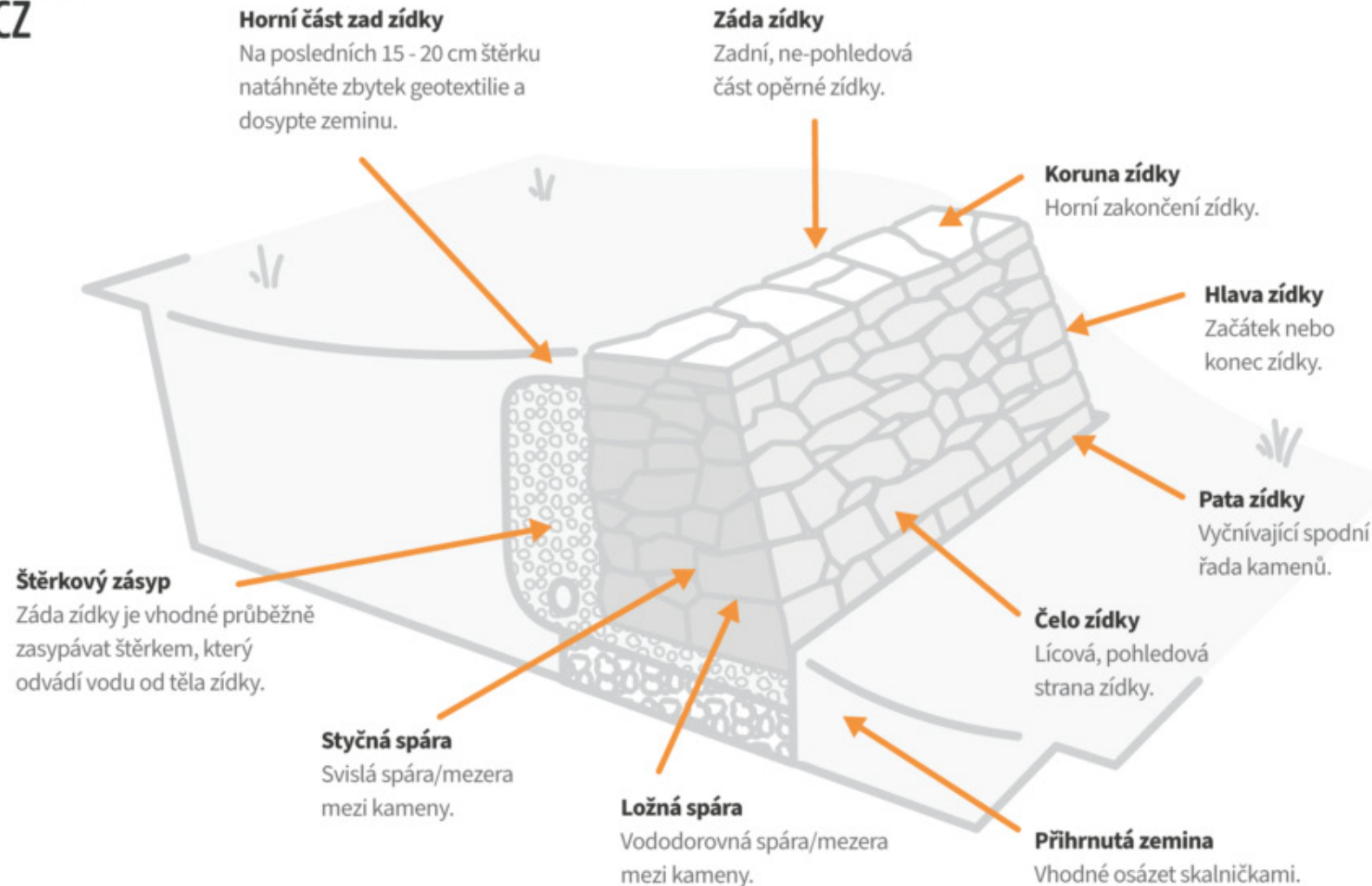
www.kamenplus.cz

Jak vybudovat kamennou zídku svépomocí – krok za krokem.

zdroj: <https://www.kam-garden.cz/navody-na-stavbu>

postup stavby suché kamenné zdi

**KÁMEN
PLUS®
CZ**



www.kamenplus.cz
Jak vybudovat kamennou zídku svépomocí – krok za krokem.

zdroj: <https://www.kam-garden.cz/navody-na-stavbu>

> zděné zdi

- > kámen, mrazuvzdorné cihly
- > zdění na cementovou maltu nebo na zavlhčený pískový beton
- > min. šířka 0,4 m





gabionové zdi

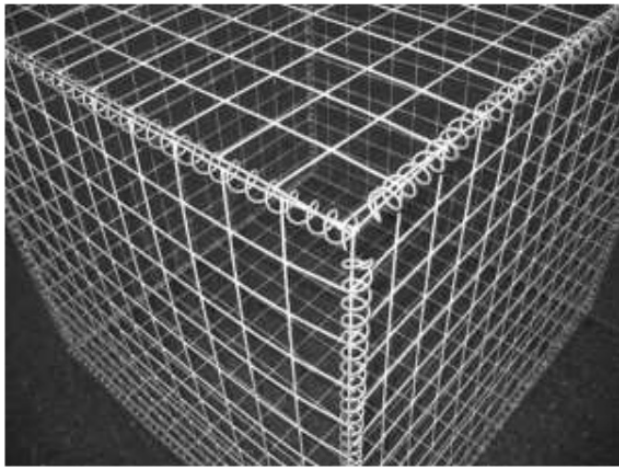
> gabio = klec; doloženy už ve starověkém Egyptě: proutěné koše na zpevnění břehů Nilu

> výhody:

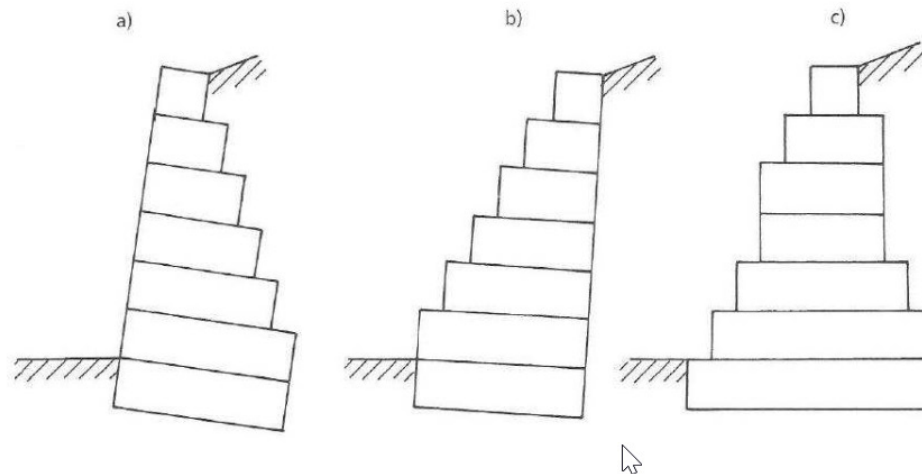
- > velký odpor proti tahům a tlakům, dobrá reakce proti změně působení sil
 - > možnost přizpůsobení tvaru konstrukce k povrchu terénu
 - > propustnost konstrukce
 - > použití přírodních a recyklovatelných materiálů z místních zdrojů a s tím spojená cenová dostupnost konstrukce
 - > rychlá a suchá montáž i demontáž
 - > dobrá zvuková pohltivost (používají se jako opěrné i protihlukové stěny kolem železničních a silničních tratí)
 - > lze je umístit pod hladinu vody
- > materiál: pozinkovaný drát 2,5 až 4 m, koše spojeny ocelovými sponami, které zvyšují tuhost celé konstrukce



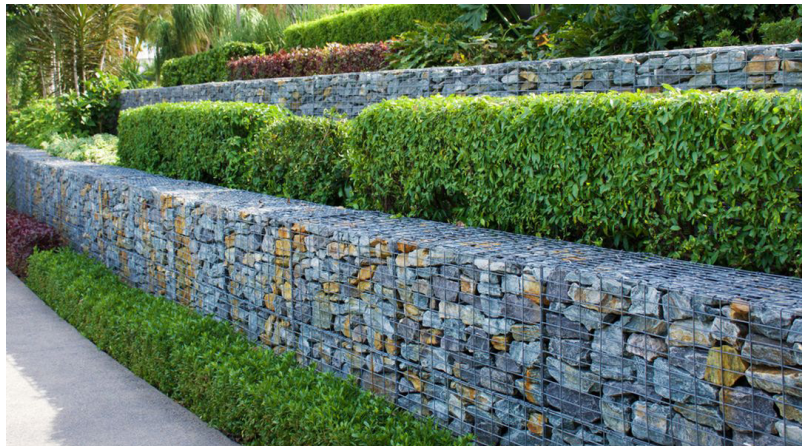
- > líc stěny ukloněny max. o 10 stupňů od vertikály protisvahu
- > montují se z předem svařovaných sítí (mohou být i pletené), které se v každé hraně spojují speciálními spirálami (proti vyboulení konstrukce)
- > ve směru narůstající výšky stěny se gabiony postupně odstupňují; odstupňování může být provedeno ze strany lícní, rubové nebo z obou stran
- > pokud je použito dostatečně propustného výplňového materiálu, není třeba provádět odvodnění rubové strany
- > u gabionů se provádí stejné posudky jako u opěrných stěn



Obr. 3-1 Spojování gabionových sítí [10]



Obr. 3-2 Odstupňování gabionových stěn [2]



SCHODIŠTĚ

Návrh šířky a výšky stupně

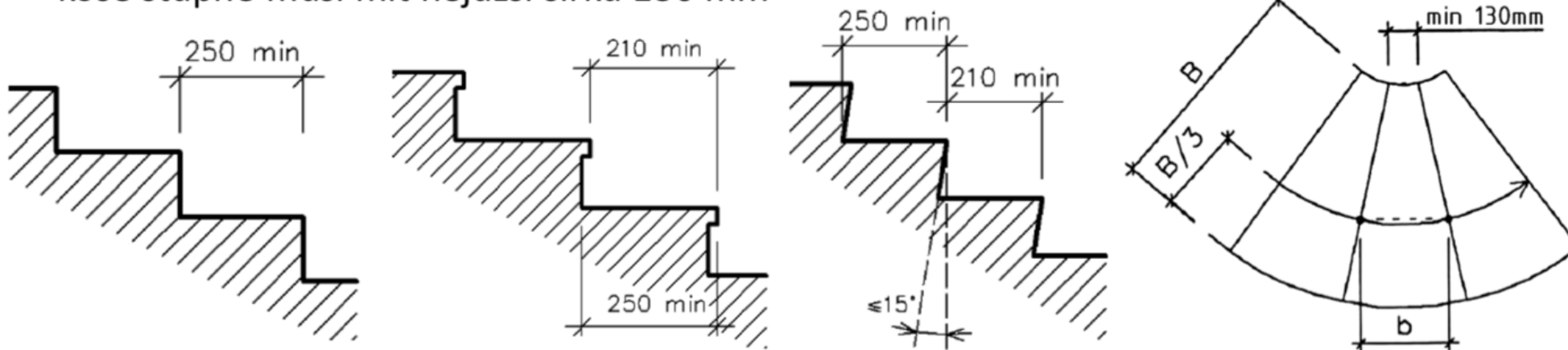
- všechny stupně musí mít stejnou výšku a šířku (v místě výstupní čáry) v celém rameni
- vzájemný vztah mezi výškou **h** a šířkou **b** schodišťového stupně musí být:

$$2h + b = 630\text{mm} \quad (\text{tzv. Lehmanův vzorec})$$

- v odůvodněných případech může být v intervalu 600 – 650 mm

Šířka stupně (b)

- nejmenší šířka stupně je 210 mm
- nejmenší šířka stupnice je 250 mm
- kosé stupně musí mít nejužší šířku 130 mm

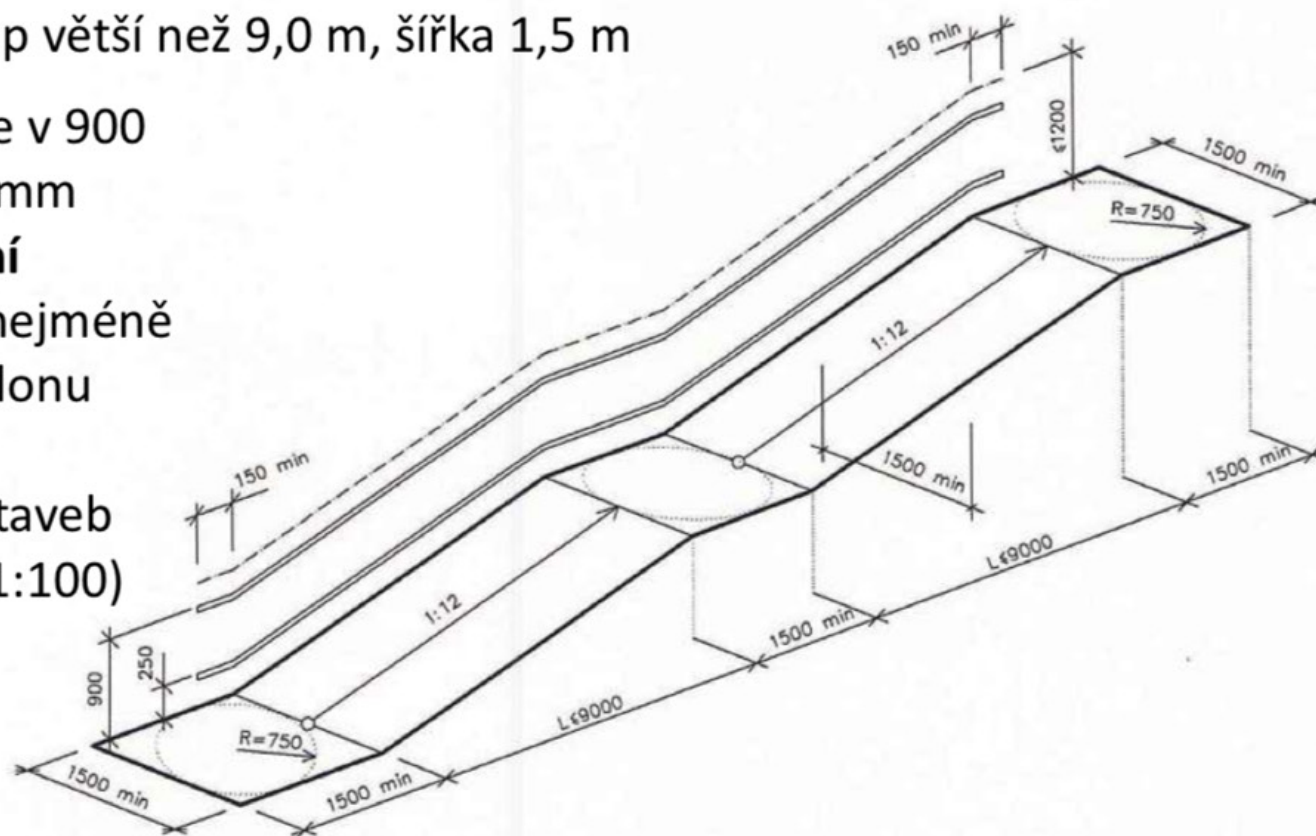


RAMPY

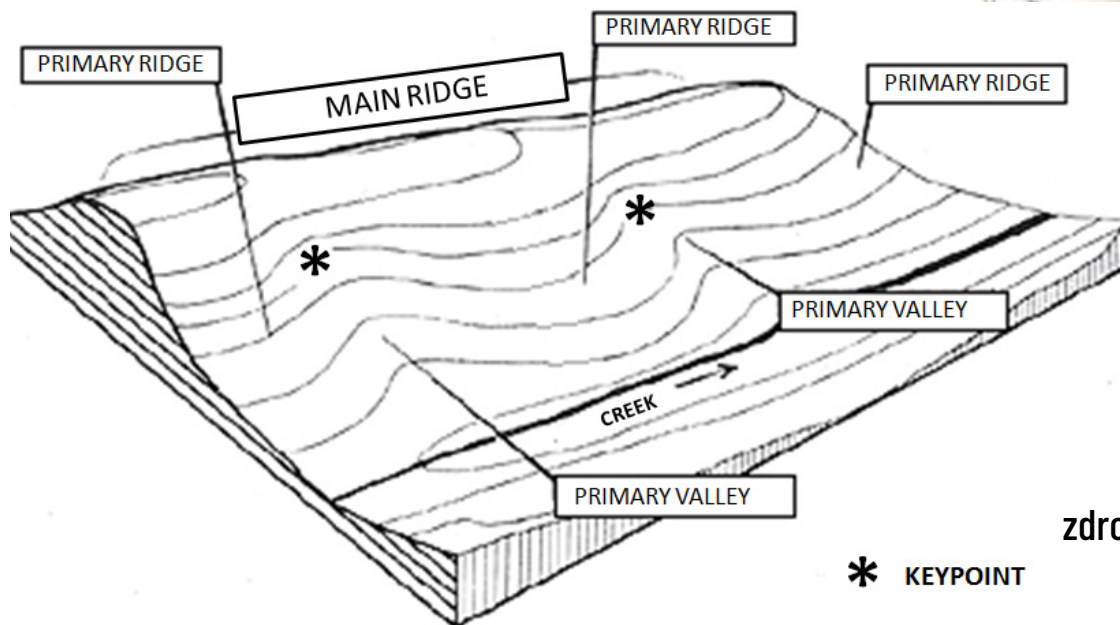
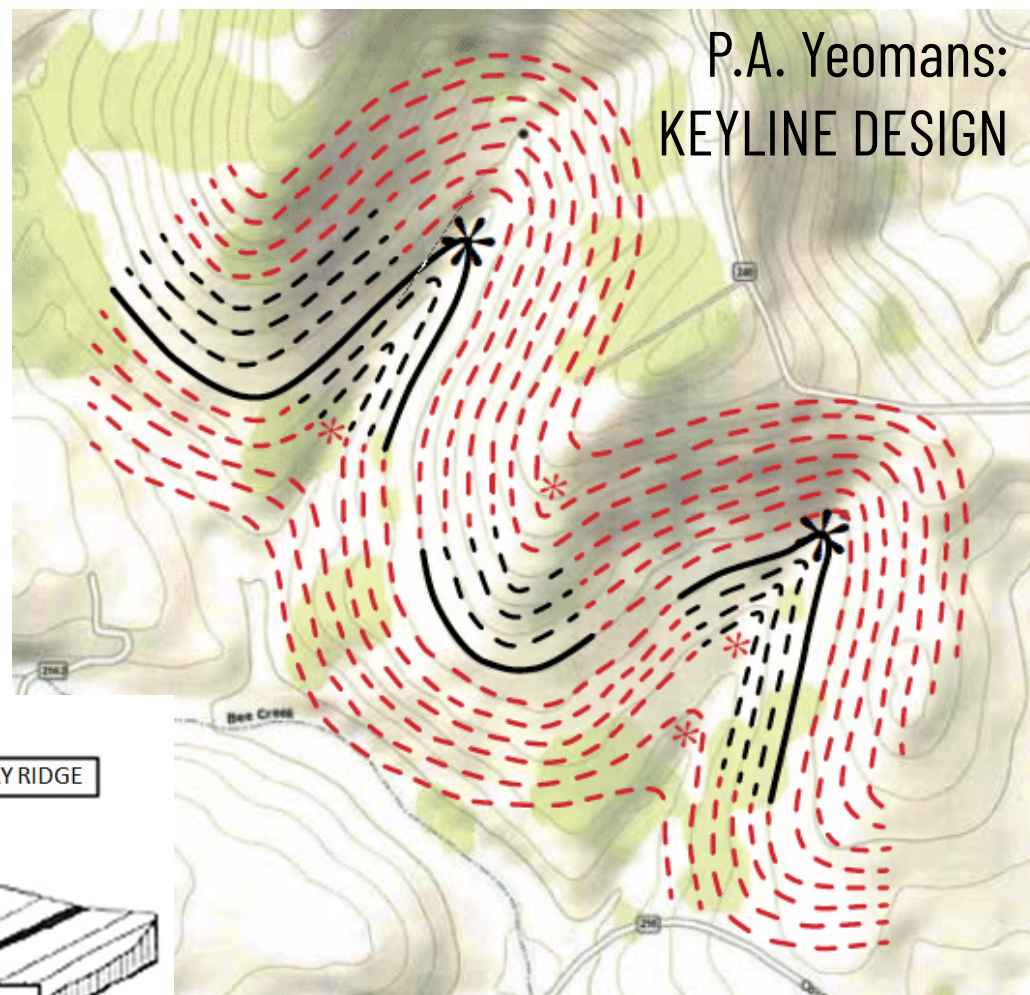
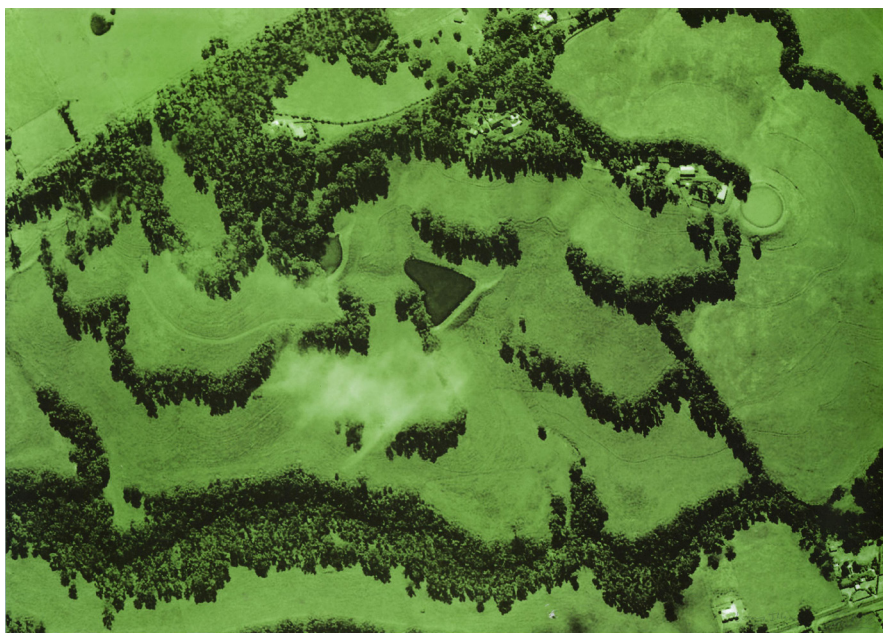
- Šikmá konstrukce vyrovnávající plynule menší rozdíl výšek bez použití stupňů.

Rampy pro pěší

- šířka rampy min 1500 mm
- sklon rampy **max 1:12** (8,33%), 1:8 (12,5%) u délky do max 3,0 m, max 1:16 (6,25%) u bezbariérových staveb
- mezipodesta při délce ramp větší než 9,0 m, šířka 1,5 m
- madla po obou stranách ve v 900 mm a vodící tyčí ve v 250 mm
- součinitel smykového tření** povrchu u ramp musí být nejméně **$0,5 + \operatorname{tg} \alpha$** , kde α je úhel sklonu rampy
- Příčný sklon ramp u novostaveb může být maximálně 1% (1:100)



hospodaření s maximálním využitím potenciálu terénu a vody



zdroj: <https://www.ecofarmingdaily.com/build-soil/keyline-design-transforms-farm-water-management/>

zdroj: <http://yeomansplow.com.au/8-yeomans-keyline-systems-explained/>

hospodaření s maximálním využitím potenciálu terénu a vody

farma Nevellan v Austrálii, P.A. Yeomans

