Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0556
Číslo a název šablony klíčové aktivity	**III / 2 = Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**
Tematická oblast	**ZÁSADY TVORBY VÝKRESŮ POZEMNÍCH STAVEB I.**

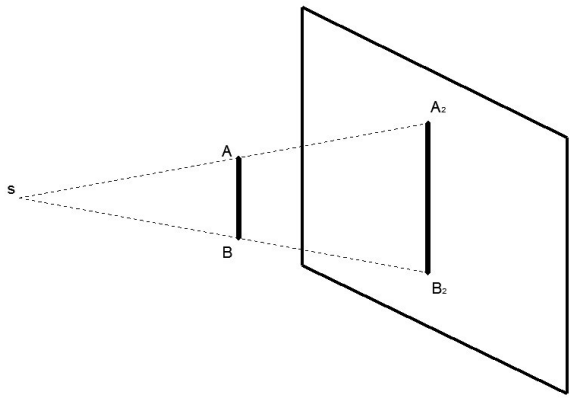
Autor : **Ing. Václav SVOBODA**
Název a adresa školy: **Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola**
Příbram II, Hrabákova 271
Studijní obor: **36 - 47 - M / 01 STAVEBNICTVÍ**
ŠVP: **Pozemní stavitelství**
Předmět: **Konstrukční cvičení**
Ročník: **1.**
Obsah: **ZOBRAZOVÁNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ - metody zobrazování, zásady pro tvorbu půdorysu**
Označení materiálu: **VY_32_INOVACE_SV_POS_03**
Datum vyhotovení: **09/2012**
Cíl: Seznámení s metodami zobrazování prostorových útvarů
Získání poznatků k zásadám tvorby půdorysu stavebního objektu
Pomůcky: Při výuce lze využívat prostorový model libovolného jednoduchého objektu nebo dílčí stavební konstrukce

3. ZOBRAZOVÁNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ - metody zobrazování, zásady pro tvorbu půdorysu

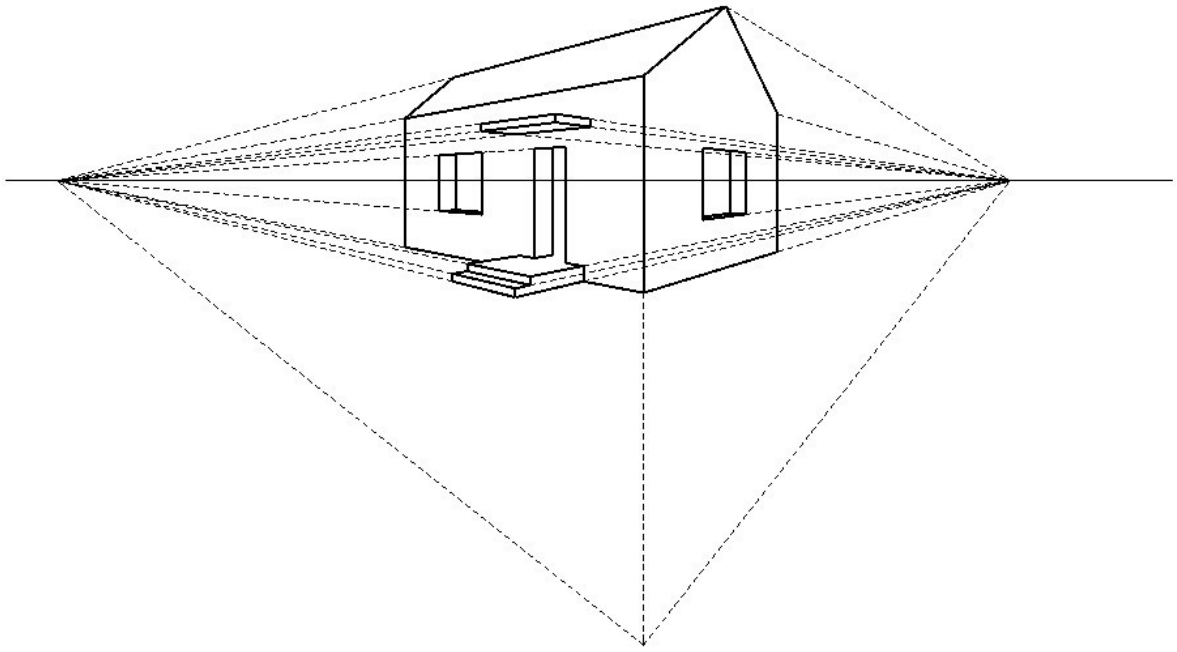
A. METODY ZOBRAZOVÁNÍ

A/1 STŘEDOVÉ PROMÍTÁNÍ

Existuje několik druhů tohoto zobrazování, nejběžnějším způsobem je ***perspektiva***, jejíž hlavním principem je promítání na jednu průmětnu.

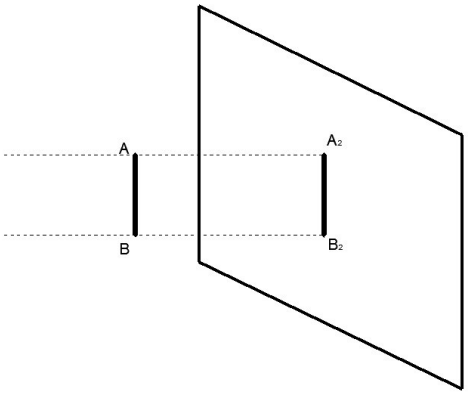


V praxi je nejčastěji používána ***dvouúběžníková perspektiva.***



Jedná se o poměrně pracný druh zobrazení, který se využívá spíše pro objasnění celkového pojetí budov či vnitřních prostor - obrazy jednotlivých konstrukcí jsou zkreslené.

A/2 ROVNOBĚŽNÉ PROMÍTÁNÍ



Lze rozlišovat 2 druhy - ***pravoúhlé a kosoúhlé promítání:***

a) PRAVOÚHLÉ PROMÍTÁNÍ

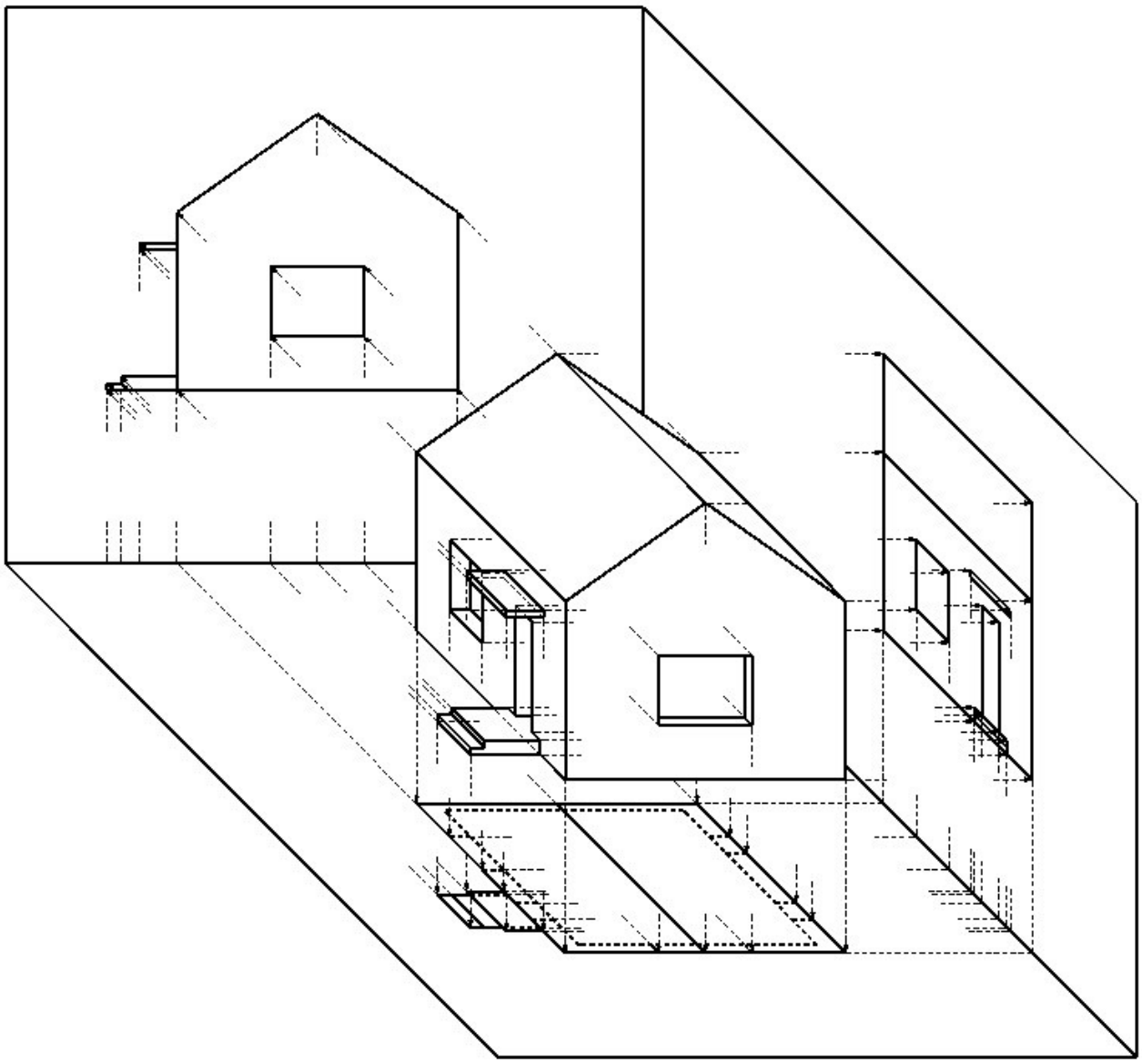
Jedná se o promítání na:

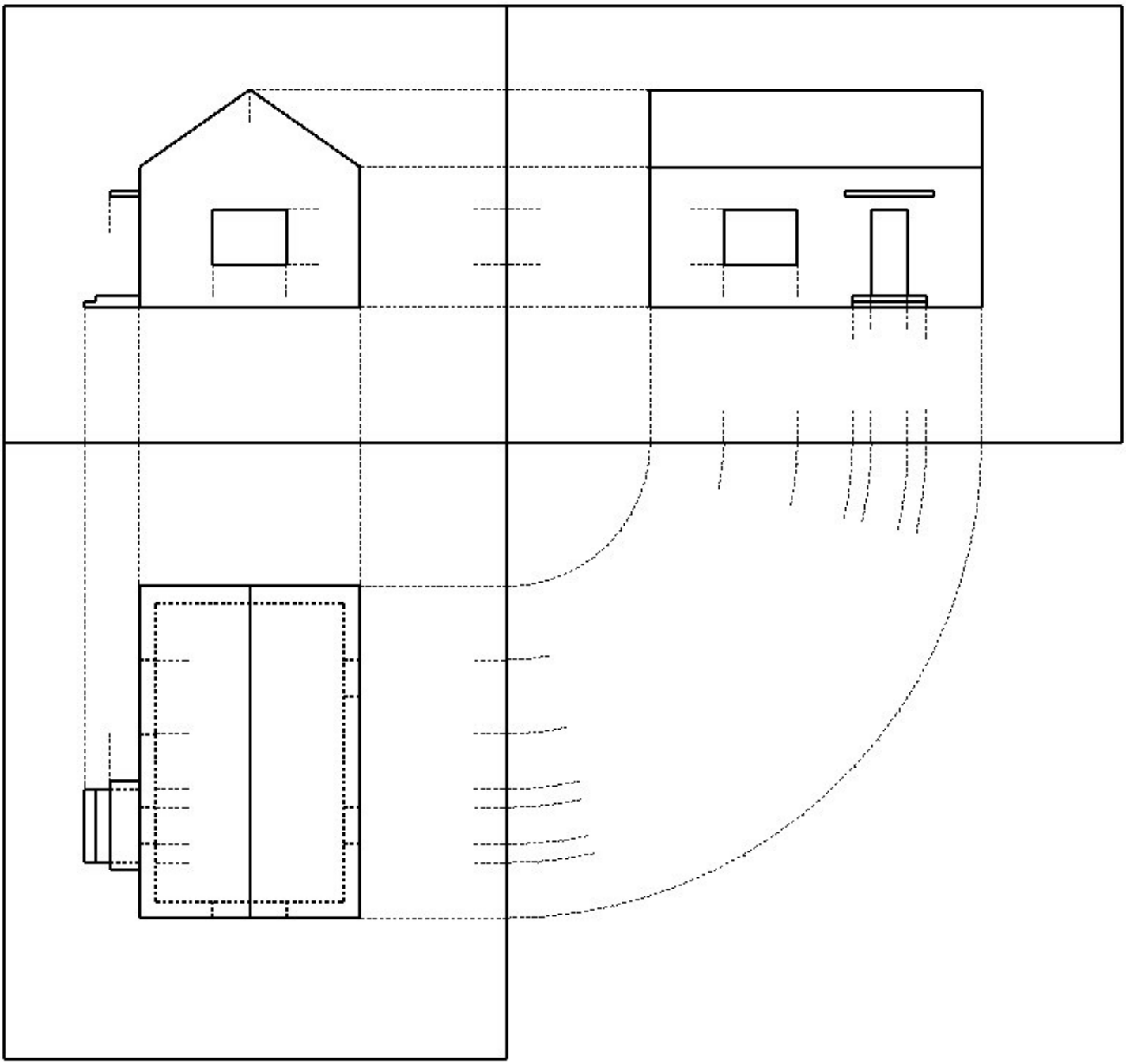
- 1 průmětnu
- 2 vzájemně kolmé průmětny
- 3 vzájemně kolmé průmětny

Pro kreslení technických výkresů je využíváno především promítání na 3 kolmé průmětny (popř. i na další). Vznikají tak obrazy, které jsou nezkreslené a lze na nich vyjádřit přesně všechny tvary.

Pro tento způsob promítání jsou charakteristické 3 pohledy:

- **NÁRYS** - pohled zepředu (promítnutí obrazu na nárysnu
- **PŮDORYS** - pohled shora (promítnutí obrazu na půdorysnu)
- **BOKORYS** - pohled z boku (promítnutí obrazu na bokorysnu)



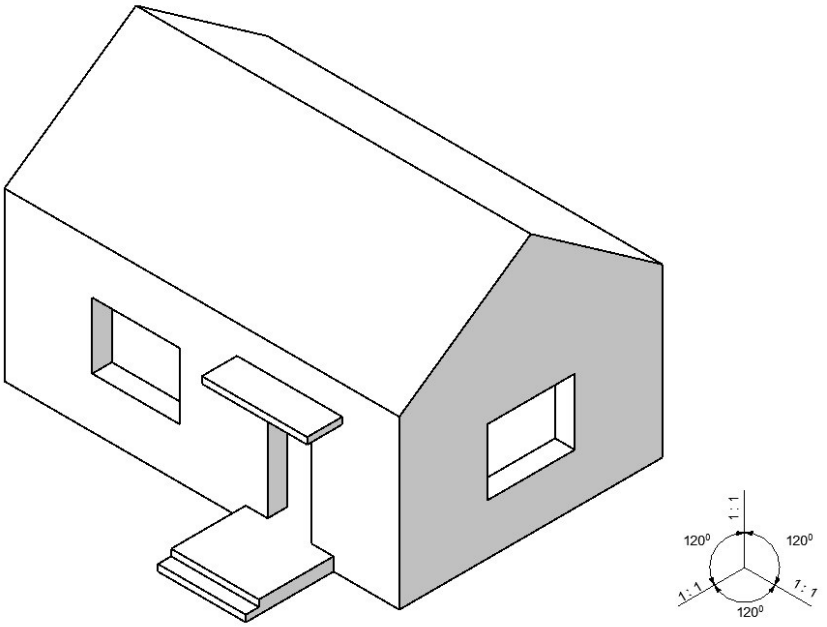


V technické praxi je někdy využíváno i pravoúhlé promítání na obecnou průmětnu, tzv. ***pravoúhlá axonometrie***. Mezi nejčastější aplikovaná zobrazení patří mj. i ***technická izometrie***.

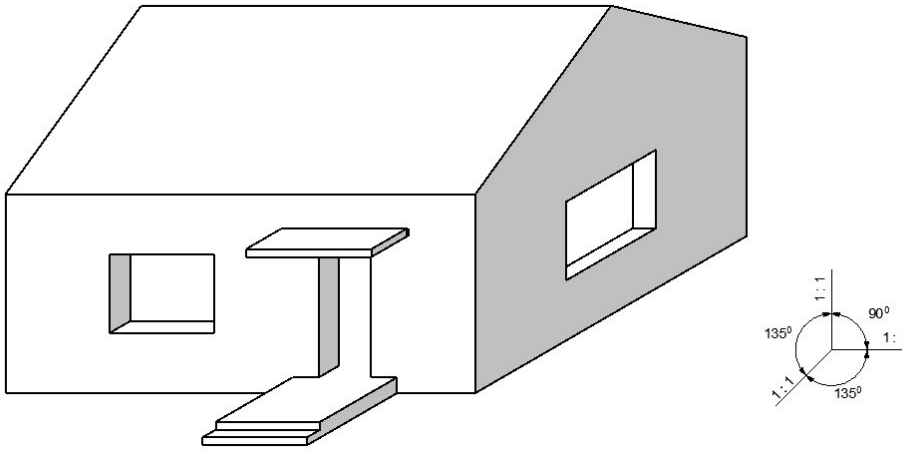
b) KOSOÚHLÉ PROMÍTÁNÍ

Jedná se o promítání na 1 průmětnu (na nárysnu, půdorysnu, ev. i obecnou průmětnu). V praxi nachází uplatnění aplikace v podobě ***kavalírní axonometrie*** (kosoúhlé izometrické promítání na nárysnu) nebo ***vojenské axonometrie*** (kosoúhlé izometrické promítání na půdorysnu).

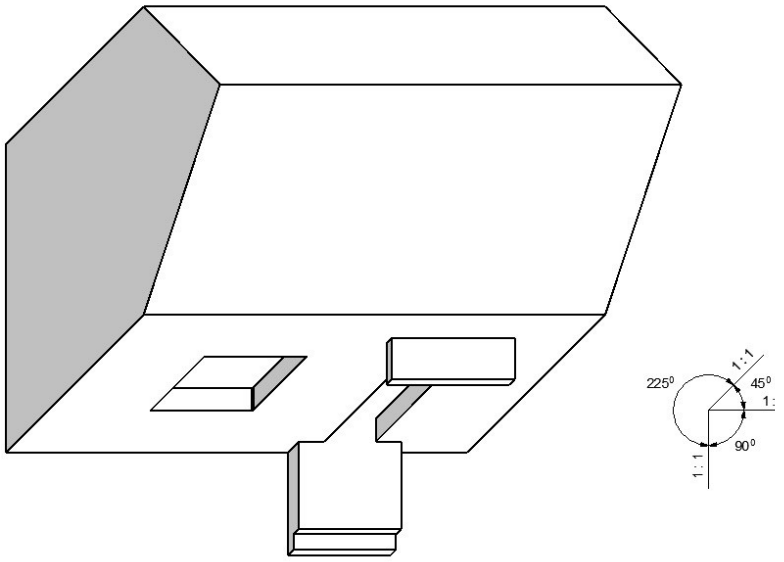
Technická izometrie



Kavalírní axonometrie



Vojenská axonometrie



B. ZOBRAZOVÁNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Pro zobrazování stavebních objektů či jejich částí je uplatňováno ***pravoúhlé promítání*** na několik průměten, jehož předností je nezkreslené zobrazení všech rozměrů konstrukcí, které jsou rovnoběžné s průmětnou - mají tak skutečnou velikost a mohou se odměřovat na výkrese.

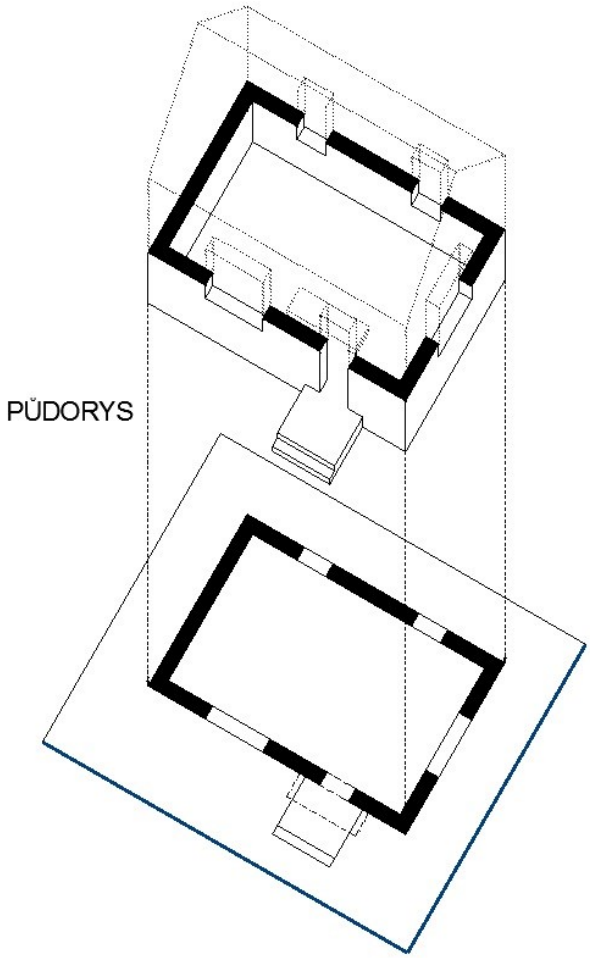
B/1 ZOBRAZOVÁNÍ PŮDORYSŮ

a) PŘEDSTAVA ZHOTOVENÍ PŮDORYSU

- objekt se otevře myšleným vodorovným řezem a část objektu nad tímto řezem se odstraní
- takto vznikne vodorovný řez, který protne veškeré svislé konstrukce (nosné i nenosné) a otvory
- promítnutím získaného řezu kolmo na průmětnu (rovnoběžnou s plochou myšleného vodorovného řezu) umístěnou pod tímto řezem vzniká ***půdorys***

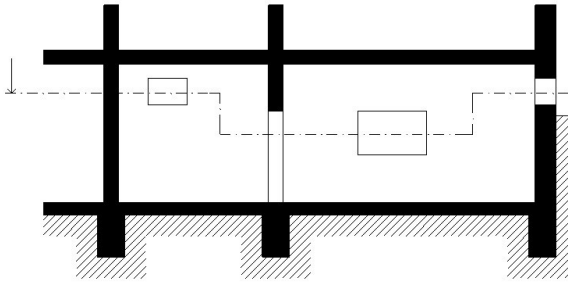
b) VEDENÍ MYŠLENÉ PLOCHY ŘEZU

- tak, aby byly zachyceny charakteristické podrobnosti konstrukce
- rovnoběžně s podlahou nebo stropem
- cca v 1/3 výšky podlaží, tj. většinou 1 m nad úrovní podlahy (nad parapetem); u schodiště cca ve 2/3 výšky podlaží (nad úrovní mezipodesty)
- má procházet všemi otvory (okna, dveře ...)
- nemá protínat svislé konstrukce, nedosahující ke stropu

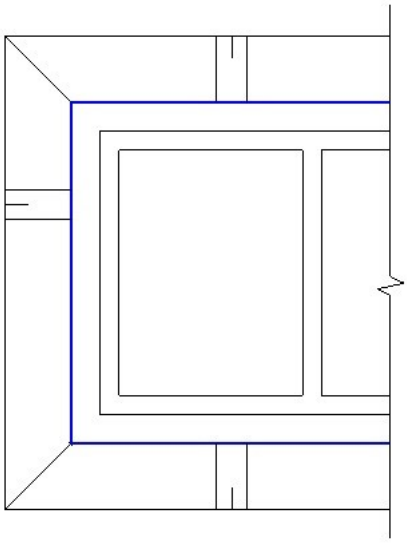


c) DALŠÍ ZÁSADY

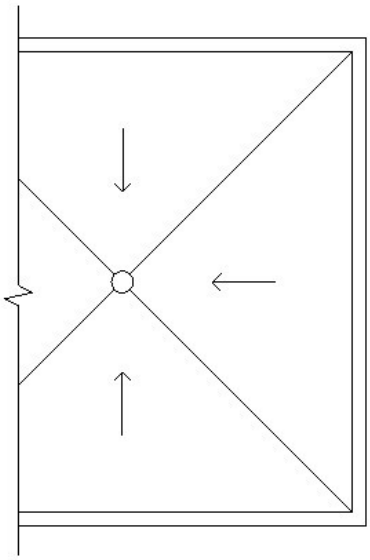
- u podlaží se zvlášť velkou výškou (hlediště, průmyslové haly ...) se vypracovává více půdorysů
- poloha myšlené vodorovné plochy řezu se ve svislých řezech nenaznačuje
- jelikož má myšlená vodorovná plocha řezu procházet otvory i konstrukcemi, lze provést i její zalomení



- k zobrazení půdorysů výkopů, základů a střech se zásadně využívá pohledů shora (např. pohled do stavební jámy s rýhami, pohled na základy před zahrnutím zeminou nebo pohled na střechu)



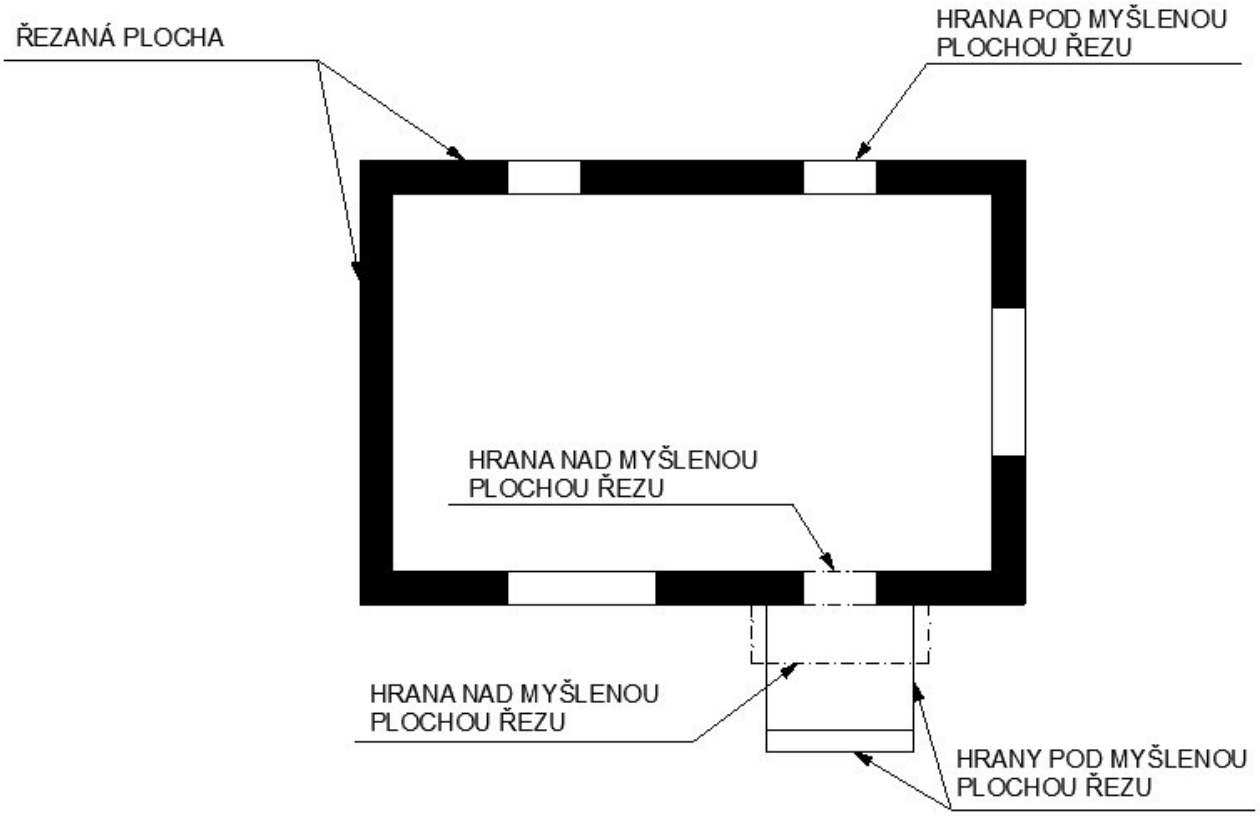
Naznačení půdorysu výkopů - pohled do stavební jámy



Naznačení půdorysu ploché střechy - pohled na střechu

d) V PŮDORYSU SE KRESLÍ

- řezané plochy (stěny, stropy ...)
- části konstrukcí pod myšlenou vodorovnou plochou řezu (v pohledu shora)
- prvky a obrysy nacházející se nad myšlenou řezovou rovinou (viditelné zespodu)



SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:

[1] NOVOTNÝ, Jan. *Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních*. Dotisk 2009. Praha: Sobotáles, 2007, 100 s. ISBN 978-80-86817-23-1.

[2] DOSEDĚL, Antonín. A KOLEKTIV. *Čítanka výkresů ve stavebnictví*. 2., dopl. vyd. (upr. dotisk). Praha: Sobotáles, 1999, 200 s. ISBN 80-85920-15-8.

POUŽITÉ OBRÁZKY:

Není-li uvedeno jinak, obrázky jsou z vlastního archivu autora.