

**Definice a názvosloví stavebních  
objektů,  
základní pojmy užívané  
ve stavebnictví,  
hlavní konstrukční části budov**

## Doporučená literatura

- Matoušková, D. *Pozemní stavitelství I.*, VUT Brno, 1993,
- Matoušková, D. *Pozemní stavitelství II.*, VUT Brno, 1995,
- Matoušková, D., Solař, J. *Pozemní stavitelství I.*, VŠB Ostrava 2005,
- Klimešová, J. *Nauka o pozemních stavbách*, Brno 2005
- Kos, J., Fajkoš, A., Zlámal, L., Štěpánková, P. - *Konstrukce pozemních staveb III*, Brno, 1997.

## Doporučená a použitá literatura

### Normy ČSN:

\*n1) ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN ISO 128-23, 01 3114 - Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví, 2004.

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části, 2004.

### Zákony:

\*z1) zákon č.183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

### Vyhlášky:

\*v1) vyhláška MMR č.137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhl. č. 369/2001 O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

### www stránky

\*w1) [www.wienerberger.cz](http://www.wienerberger.cz)

## Historie stavění

**INŽENÝR** = Výsledkem studia na stavební fakultě - od latinského slova **Ingenium** = síla ducha, důvtip, důmysl, nadání  
Základní vlastností inženýra, jako tvůrce díla, je **vynalézavost, založená na vědeckých poznatcích.**

Rozhodující pro úroveň konstruování pozemních staveb a **pro úspěšnou realizaci stavebního díla jsou čtyři základní složky:**

- materiálová základna,
- technický (konstrukční) návrh,
- technologie provedení stavebního díla,
- architektura (estetické ztvárnění).

Ve stavebnictví je celá řada **specializací s úzkým zaměřením**.

**Výsledkem stavební činnosti jsou stavební objekty**, které lze podle charakteru a účelu rozdělit do čtyř skupin:

⇒ **Pozemní stavby**

- **stavby pro bydlení** – BD, RD, stavby pro rekreaci,
- **občanské stavby** – zdravotnictví a sociální péči, školské, sportovní, pro kulturu, vědu, služby, dočasné ubytování, administrativu a dopravu,
- **průmyslové stavby,**
- **zemědělské stavby.**

⇒ **Dopravní stavby a podzemní stavby**

— silnice, mosty, tunely, železnice.

⇒ **Vodohospodářské stavby**

— přehrady, meliorace, úpravy vodních toků, úpravny vod.

⇒ **Speciální stavby**

— stožáry, podzemní kolektory aj.

## □ Základní pojmy

### ⇒ Stavba

Stavbou se dle stavebního zákona rozumí veškerá stavební díla, která vznikají stavební nebo montážní technologií, bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, použité stavební výrobky, materiály a konstrukce, na účel využití a dobu trvání. \*z1)

**Rozlišujeme novostavbu a rekonstrukci** (*správněji změnu dokončené stavby formou přístavby, nástavby, stavební úpravy*).

### ⇒ Stavební objekt

Prostorově ucelená nebo technicky samostatná účelově určená část stavby. Nejběžnější formou stavebního objektu je budova (dům) nebo přehrada, dálnice.

### ⇒ Budova

Nadzemní stavba prostorově soustředěná a navenek převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí. \*v1)

Budovy se dělí horizontálními rovinami v úrovni stropů na podlaží.

## ⇒ **Podlaží** \*n1)

Část budovy vymezená dvěma po sobě následujícími úrovněmi horního povrchu nosné části stropních konstrukcí. U nejnižšího podlaží založeného na rostlém terénu je spodní vymežující rovinou úroveň podkladu pod podlahou.

Rozlišujeme nadzemní a podzemní podlaží.

### **Označení podlaží:**

I (1 NP) první nadzemní podlaží, nebo také přízemí

2 (2 NP) druhé nadzemní podlaží, nebo také 1.patro atd.

01 (1 PP, 1 S) první podzemní podlaží = suterén

02 (2 PP, 2 S) druhé podzemní podlaží atd.

⇒ **Podzemní podlaží** – úroveň podlahy je níže než 800 mm pod nejvyšší úrovní terénu v pásu širokém 5 m po obvodu domu.

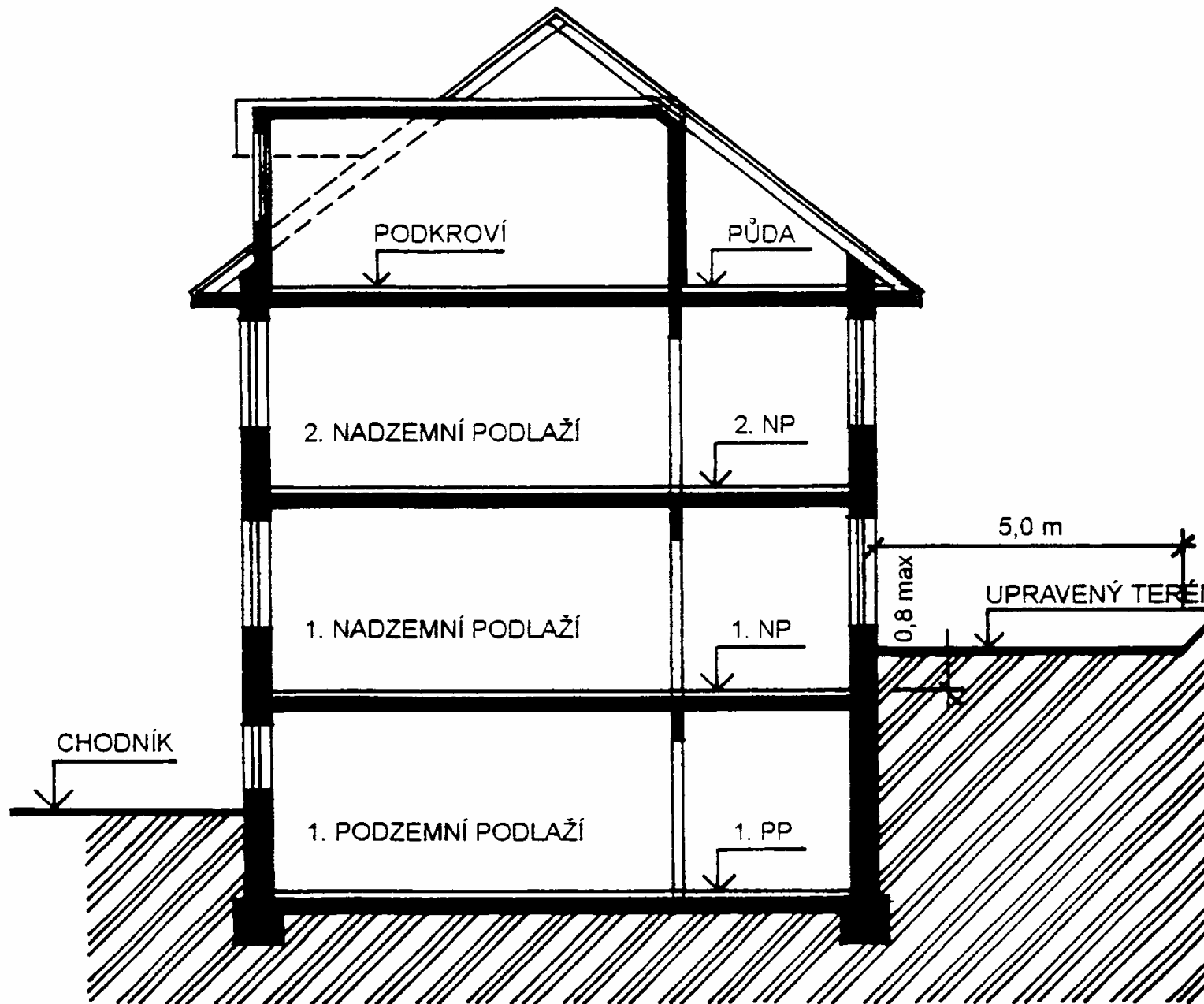
⇒ **Nadzemní podlaží** – každé, které má úroveň podlahy výše nebo rovno 800 mm pod úrovní přilehlého terénu.

1 NP je obvykle přiřazena úroveň relativní 0,000

např. : 1PP -3,000

2NP +3,000

Rozměry v m



Obrázek 1 – Označení podlaží obytné budovy \*n1)



⇒ **Podkroví** - přístupný vnitřní prostor nad posledním nadzemním podlažím vymezený konstrukcí krovu a dalšími stavebními konstrukcemi, určený k účelovému využití (byt, ateliér).

⇒ **Půda** - vnitřní prostor vymezený střešní konstrukcí a dalšími konstrukcemi, stavebně nevyužitý.

⇒ **Konstrukční výška** - svislá vzdálenost úrovní vymezuujících následná podlaží (měřeno mezi horními povrchy po sobě následujících nosných stropních konstrukcí).

⇒ **Světlá výška** - svislá vzdálenost mezi horním povrchem podlahy a spodní úrovní stropu téhož podlaží.

⇒ **Obytná místnost** - je určena k trvalému bydlení a má min. podlahovou plochu  $8\text{m}^2$  , nebo  $16\text{m}^2$  pokud tvoří byt jediná místnost, a splňuje další požadavky, zejména dle vyhl.137/1998 Sb. (přímé denní osvětlení, přímé větrání, dostatečné vytápění s možností regulace tepla, min. světlá výška, výšková úroveň podlahy nad terénem.....).

\*n1)

⇒ **Obytná budova** – stavba určená pro trvalé bydlení, ve které alespoň 2/3 podlahové plochy připadají na byty.

⇒ Člení se na bytové a rodinné domy

⇒ **Bytový dům** – stavba pro bydlení, ve které převažuje funkce bydlení (dle předchozí specifikace)

⇒ **Rodinný dům** – stavba pro bydlení, která svým stavebním uspořádáním odpovídá požadavkům na rodinné bydlení a v níž je více než polovina podlahové plochy místností určena k bydlení.

⇒ RD může mít nejvýše 3 samostatné byty, dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a podkroví.

⇒ **Byt** – soubor místností, popřípadě jednotlivá obytná místnost, které svým stavebně technickým uspořádáním a vybavením splňuje požadavky na trvalé bydlení.

⇒ **Příslušenství bytu** - prostory, které doplňují obytné místnosti a slouží pro zajištění osobní hygieny, vaření, komunikace atd.

## **□ Rozdělení budovy na hlavní konstrukční části**

### **1. Základy – funkce:**

nosné konstrukce, které přenášejí zatížení od ostatních na ně působících konstrukcí do základové půdy.

### **2. Svislé nosné konstrukce - funkce:**

- statické – přenášejí veškerá zatížení až do základů,
- ochrana proti povětrnosti, teplu, chladu, dešti, izolační vlastnosti (i akustické, protipožární...),
- umožňují osvětlení, architektonický výraz.

### **3. Vodorovné nosné konstrukce – funkce:**

- přenášejí zatížení stálé a nahodilé do svislých k-cí,
- tepelná, zvuková izolace, architektonický výraz, odolnost proti ohni.

### **4. Konstrukce spojující různé úrovně – funkce:**

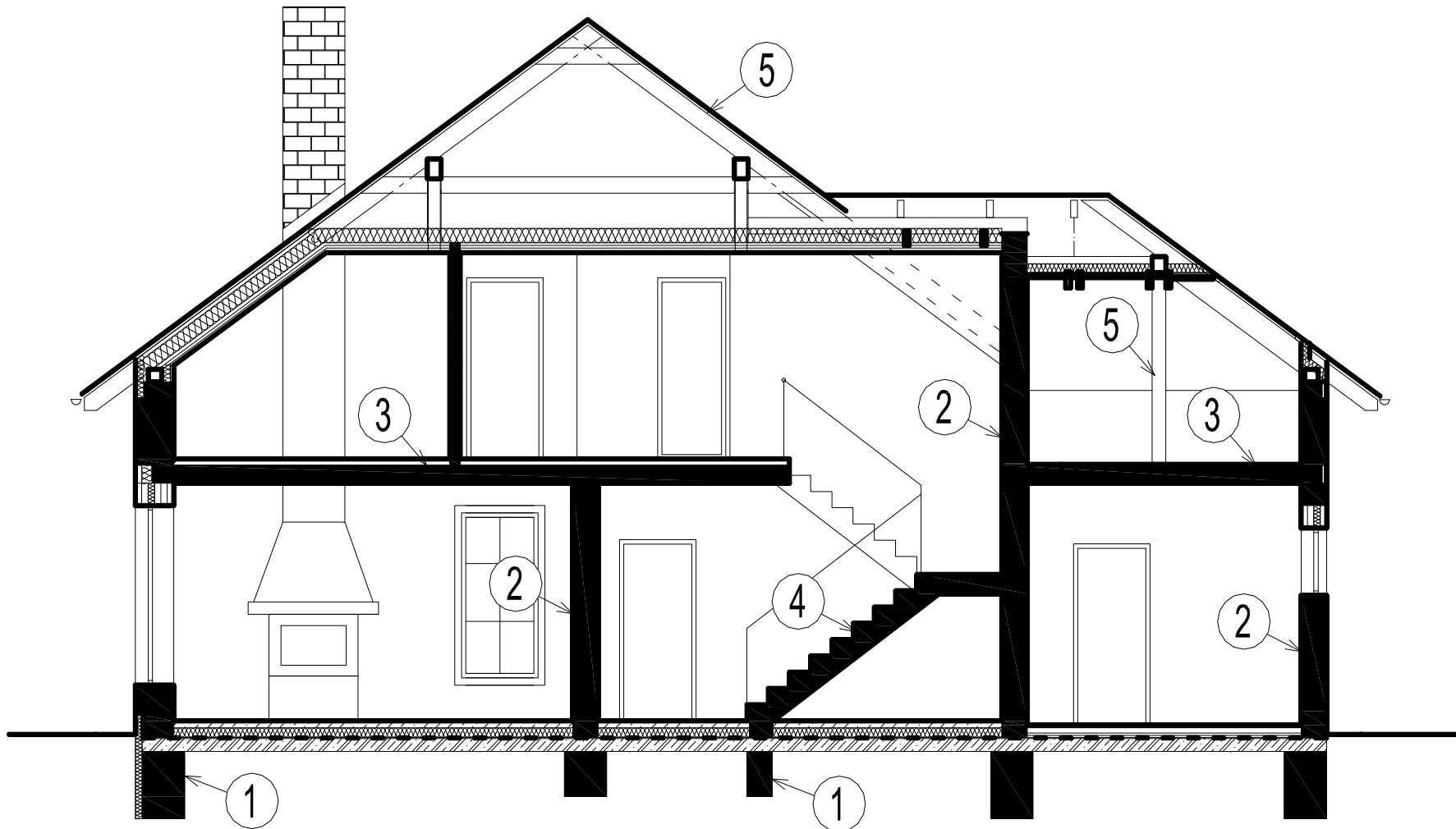
- umožňuje komunikační spojení mezi různými výškovými úrovněmi

### **5. Střešní konstrukce – funkce:**

- ukončuje stavební k-ci,
- chrání objekt před nepříznivými vlivy, zejména povětrnostními,
- architektonický výraz.

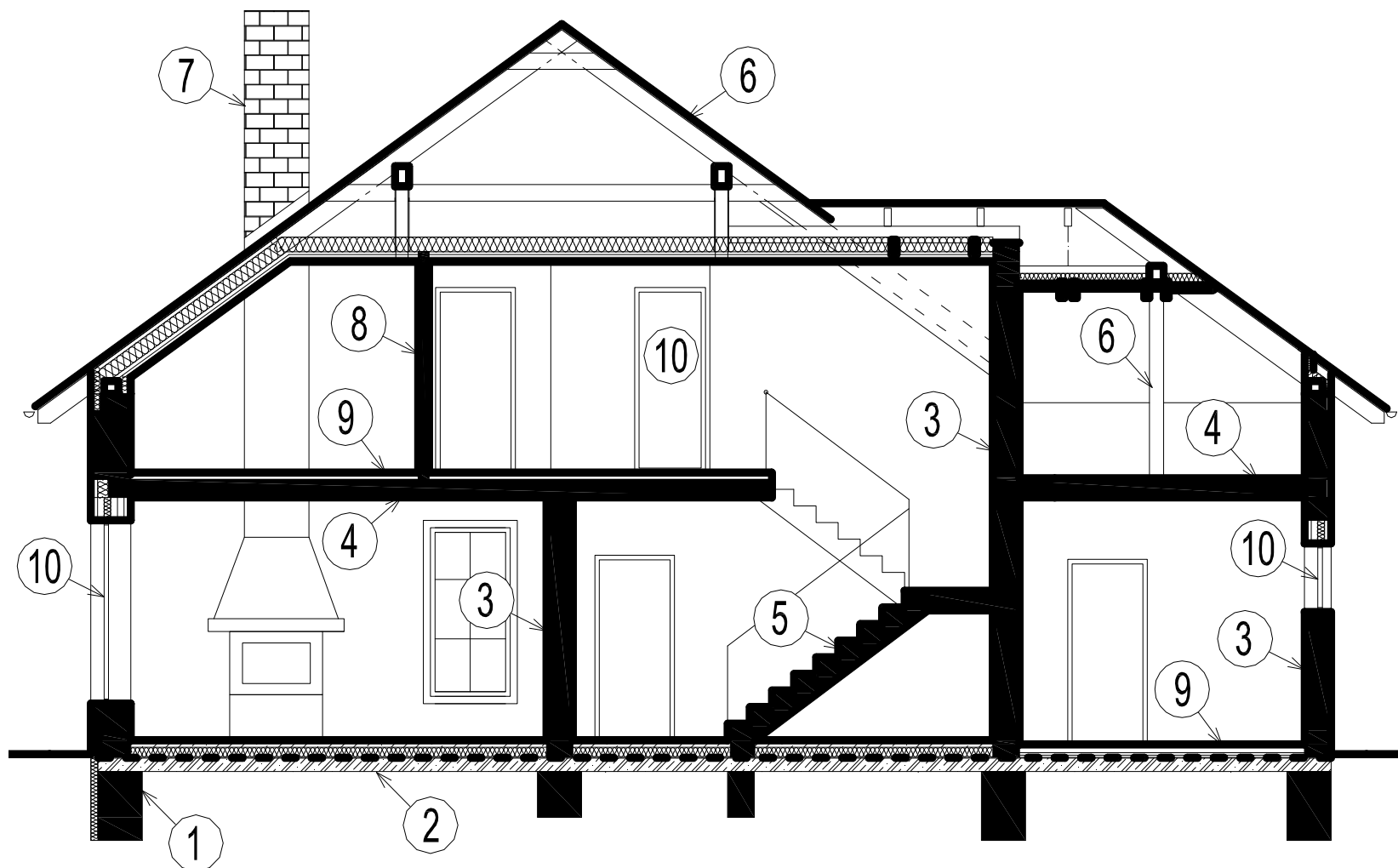
HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ  
ČÁSTI BUDOV :

- 1 ZÁKLADY
- 2 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- 3 VODROVNÉ NOSNÉ KONSTR.
- 4 KONSTR. SPOJUJÍCÍ RŮZNÉ ÚROVNĚ
- 5 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE



## Konstrukční části budovy

- 1) základy; 2) podlaha na terénu; 3) svislé nosné konstrukce; 4) vodorovné nosné konstrukce; 5) konstrukce spojující výškové úrovně; 6) střešní konstrukce; 7) komínové těleso; 8) svislé nenosné konstrukce; 9) podlahová konstrukce; 10) výplně otvorů.



## □ Zakreslování objektu a podlaží

⇒ **Půdorys** - zobrazuje se jako pravoúhlý průmět myšleného vodorovného řezu objektem na půdorysnu.

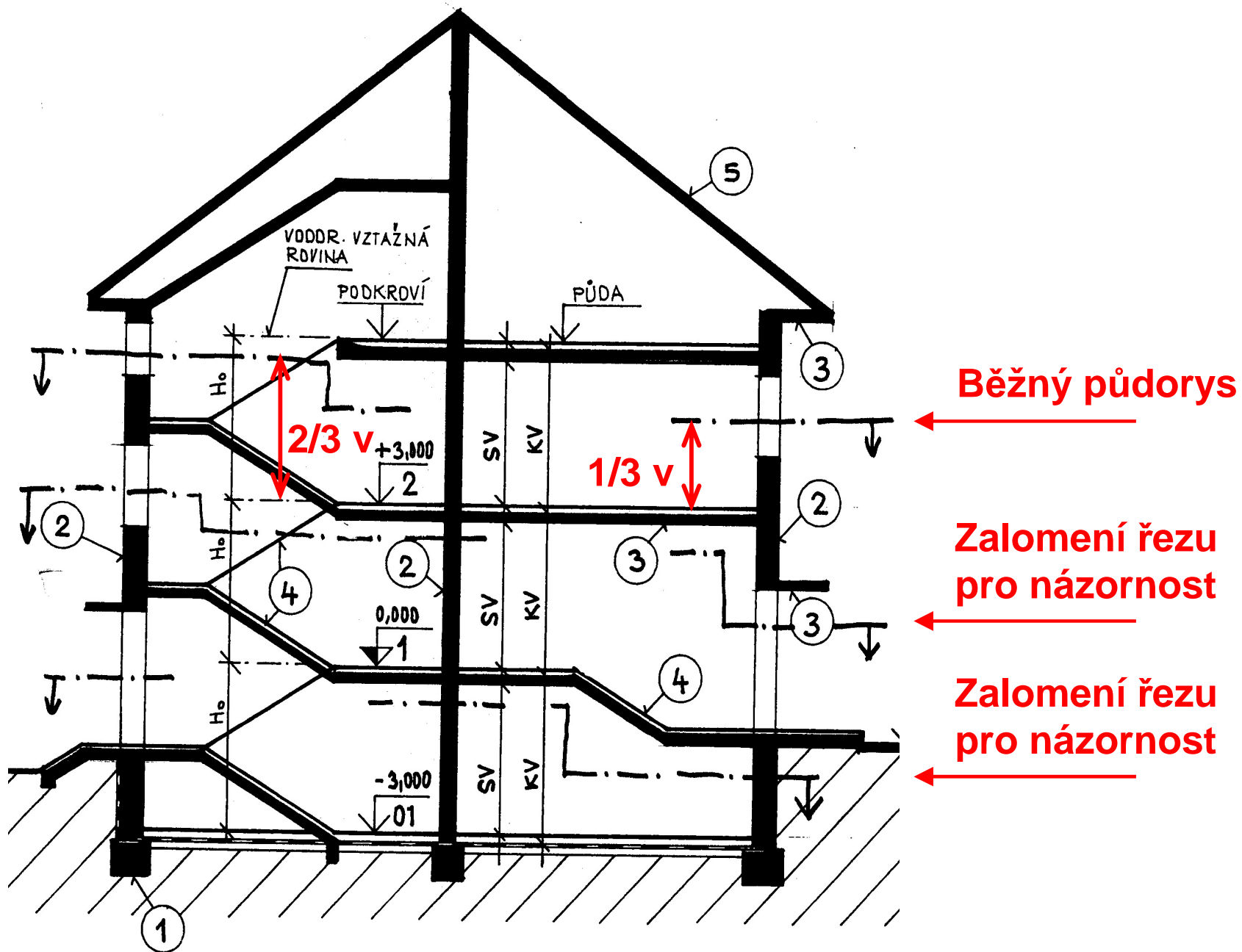
Rovina myšleného vodorovného řezu se vede tak, aby se zřetelně zobrazily všechny konstrukce v charakteristickém tvaru, velikosti a poloze. Je nutno zachytit provozní závislosti (okna, dveře, niky)  
Je-li třeba, zalamuje se rovina myšleného vodorovného řezu tak, aby zobrazila potřebné části objektu.

⇒ **Rovina myšleného vodorovného řezu pro zobrazení podlaží se vede asi v 1/3 výšky** zobrazovaného podlaží (nad parapetem oken). Půdorysy jednotlivých podlaží se označí relativní výškovou kótou vztaženou k 0,000. V prostoru schodiště se tento pomyslný řez zalomí tak, že protíná schodišťové rameno ve 2/3 výšky podlaží.

⇒ **Svislý řez** - se zobrazuje jako průmět myšleného svislého řezu na nárysnu. Svislý řez vedeme objektem tak, aby se zřetelně zobrazily důležité konstrukce nebo části objektu a změny výškových úrovní.

⇒ Rovinu řezu vedeme obvykle schodištěm (následně se doplňují další potřebné řezy).

# Znázornění řezové roviny pro zakreslení půdorysu



## □ Normy a jejich aplikace

**Soubor dohod, kritérií a specifikací**, sloužících k zajištění vyhovujícího účelu daného materiálu, výrobku, postupu nebo služby. Rozumíme pod nimi **kvalifikovaná doporučení** nikoli příkazy.

⇒ Od 1.1.2000 jsou ČSN obecně platným nezávazným technickým dokumentem, jejichž jednotlivá ustanovení nebo normové hodnoty se stávají závaznými na základě příslušného zákona nebo vyhlášky.

⇒ Jejich používání je nezávazné (až na některé výjimky), avšak všestranně výhodné. Jejich závaznost je nezbytné ošetřit smluvně. Veřejnoprávní instituce mohou vyžadovat povinné používání norem, zejména u veřejných zakázek.



## Příklad označení normy

### **1. České technické normy** - např. **ČSN 73 05 40**

ČSN je zákonem chráněné označení - vydávají se pro jednotlivé obory a jsou skupinově číslovány (tj. šestimístné číslo).

První dvojčíslí - označuje **obor** (třídu), např.:

72 - stavební materiály a výrobky,

73 a 74 - navrhování, provádění a zkoušení staveb,

75 - vodárenství a kanalizace

Druhé dvojčíslí – **skupina**: např. 05 - stavební fyzika, 19 - střechy

Třetí dvojčíslí - **pořadové číslo ve skupině či podskupina**:

např.40 - tepelná technika.

Norma jako jednotný dorozumívací prostředek se vztahuje i na mezinárodní spolupráci. Proto český normalizační institut **přejímá mezinárodní a evropské normy** bez jakýchkoli změn.

**2. Mezinárodní technická norma - ISO** - (Mezinárodní organizace pro normalizaci - International for Standardization)

### **3. Evropské normy - EN**

- tyto normy vydává Evropská komise pro normalizaci CEN pro EU, např. převzatá ČSN EN 1934 - Tepelné chování budov

## □ Modulová koordinace

### **Modulová koordinace = rozměrové sjednocení**

- zajišťuje soulad mezi rozměry objektu a rozměry stavebních prvků pomocí dohodnutých rozměrových jednotek — MODULU.

**Tedy chceme docílit toho, aby výrobky, dílce, prvky byly vzájemně sestavitelné i zaměnitelné.**

Pravidla pro modulovou koordinaci rozměrů stanovuje  
**ČSN 73 0005 - Modulová koordinace ve výstavbě.**

- **Základní modul M 100 mm.**

Pro stanovení všech konstrukčních částí budov nestačí pouze základní modul. Proto se užívají i **moduly odvozené:**

- **Zvětšené moduly** — 6000 mm, 3 000 mm, 500mm, 200mm, 600mm, 300mm.

- **Zmenšené (zlomkové) moduly** — 50 mm, 20 mm, 10 mm  
5 mm, 2 mm, 1 mm

**Každý stavební výrobek má svůj vlastní modul!**

## Použití modulů

- **Základní modul** (100 mm) a zlomkový modul (50 mm) → koordinační rozměry průřezů stavebních prvků (sloupů, stěn, trámů, desek, atd.).
- **Zvětšený modul** (6000 mm, 3000mm, 500mm..) → půdorysné vztažné rozměry, tj. vzdálenosti stěn, sloupů, pilířů atd.
- Ostatní **zmenšené moduly** → stanovení tloušťky tenkostěnných prvků.

## Základní vztahy rozměrové koordinace (sjednocení):

1. **základní** (dříve výrobní) rozměr )(CPP 140\*65\*290mm)
2. **koordinační rozměr** (CPP 150\*75\*300mm) = základní rozměr + odchylky z výroby, z nepřesností při výstavbě objektu (vytyčovacích a montážních), tloušťky ložných a styčných spár u zdiva apod.  
Přiřazením těchto mezních odchylek k základnímu prostoru vzniká idealizovaný koordinační (sjednocený) prostor => zpracování projektu ve vazbě na modulovou koordinaci rozměrů prvků.

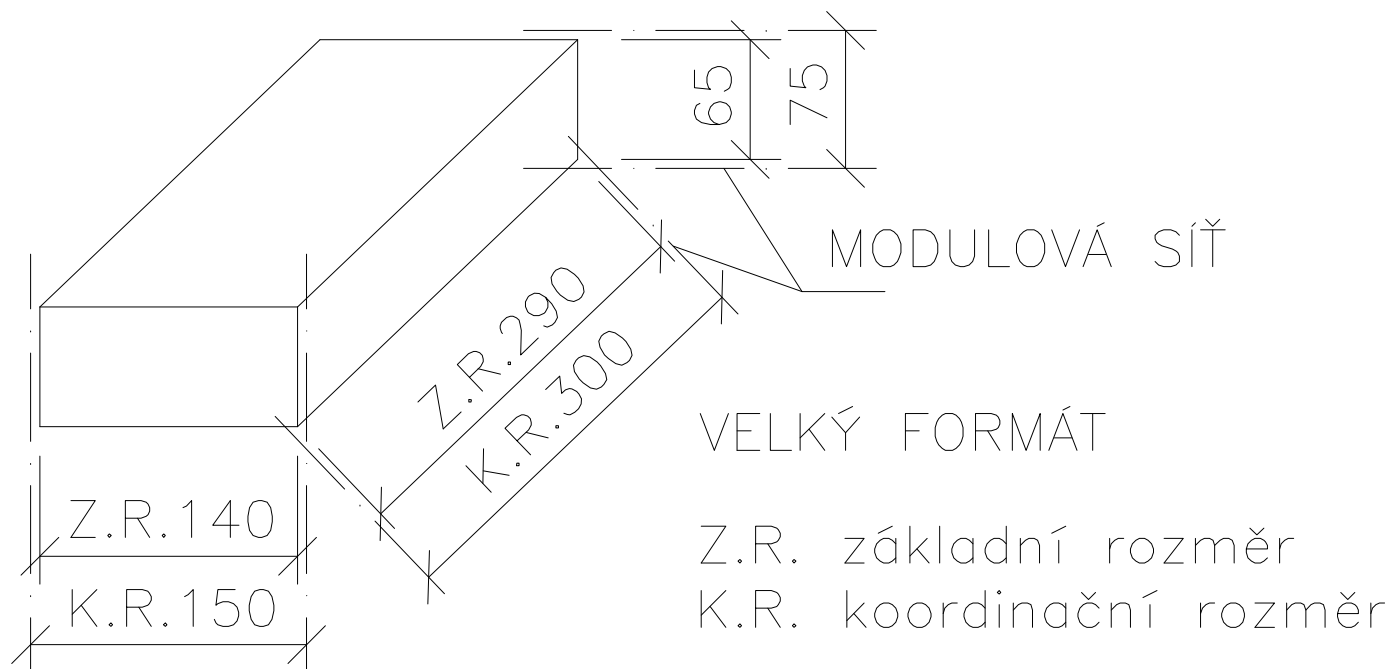
Rozměrová koordinace je základem pro kótování v projektové dokumentaci — **kótujeme v koordinačních rozměrech** (dříve skladebné rozměry) ne v základních (dříve výrobních) rozměrech.

Např. **plná pálená cihla CPP:**

základním rozměru:  $h \times b \times l = 140 \times 65 \times 290$  mm

koordinační rozměr:  $h \times b \times l = 150 \times 75 \times 300$  mm

CIHLA PLNÁ PÁLENÁ



Ve výkresech se nám objeví přímký, ke kterým budeme vztahovat koordinační modulový rozměr prvku (stropu či stěny, sloupu). Tyto přímký se nazývají vztažné přímký a v půdorysném řezu nám charakterizují polohu svislé vztažné roviny (např. uložení stropu na stěně).

# Zdivo Porotherm – délkový modul

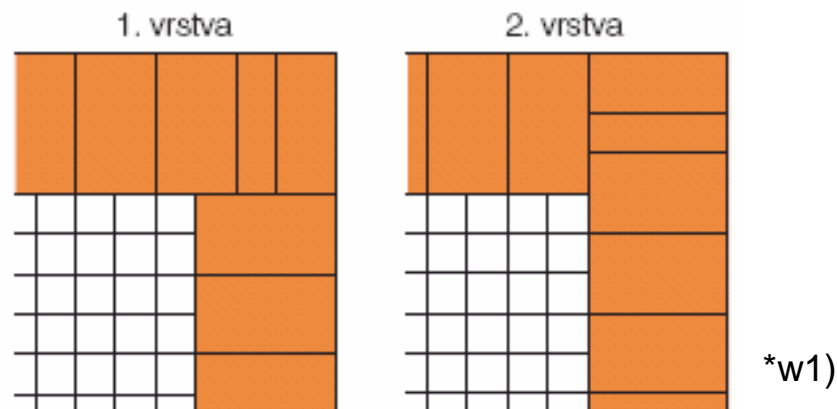
- styčné spáry na spoj P+D (pero+drážka) bez promaltování;
- DÉLKOVÝ MODUL v násobku **125mm**, ideálně **250mm**;
- délkové modulové rozměry měřeny od vnitřního rohu vnějších stěn.

## Půdorysný modul vnější stěny tloušťky 440 cm

### Roh vnějších stěn

– z cihel celých:

**POROTHERM 44 P+D,**  
**POROTHERM 44 1/2 K,**  
**POROTHERM 44 R**



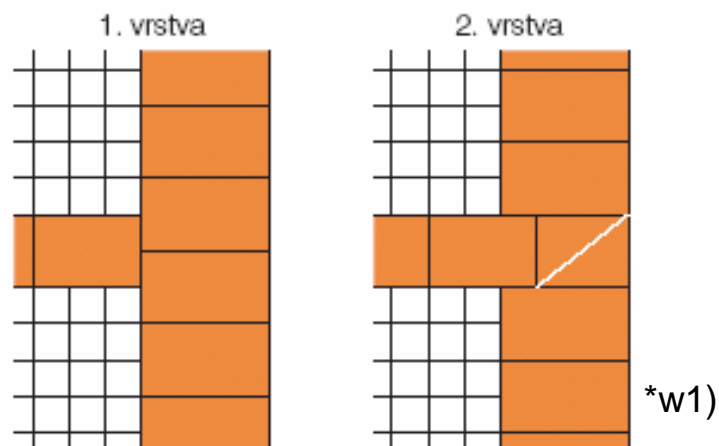
### Napojení vnitřní stěny tl. 240 mm

– z cihel celých:

**POROTHERM 44 P+D,**  
**POROTHERM 24 P+D**

– z cihel upravených:

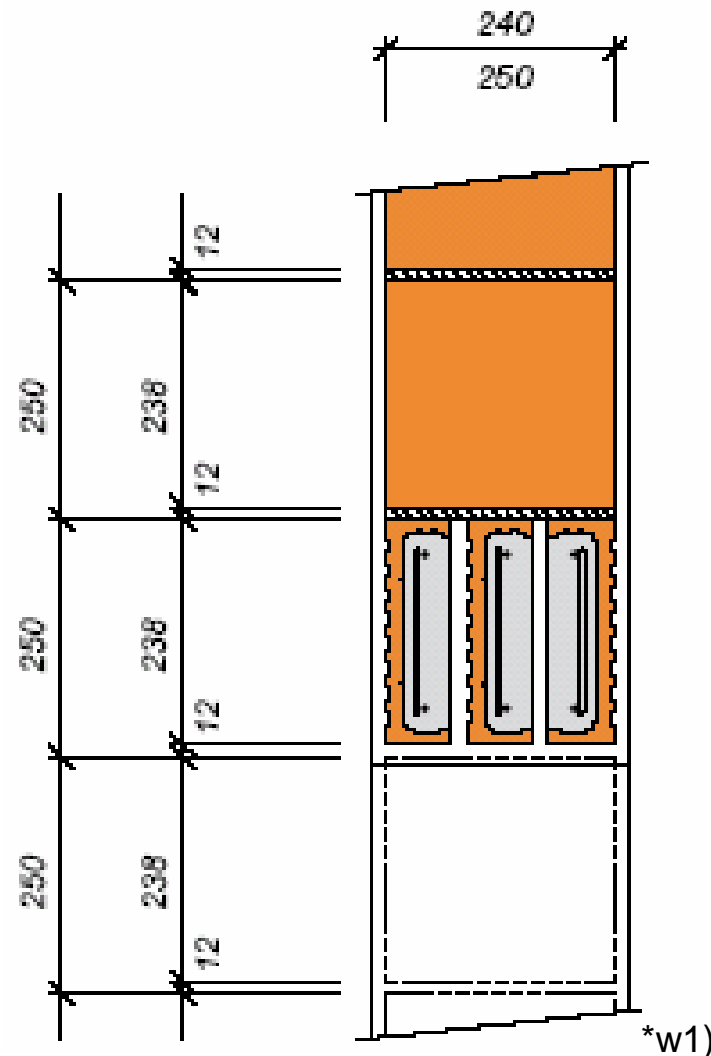
**POROTHERM 44 P+D**



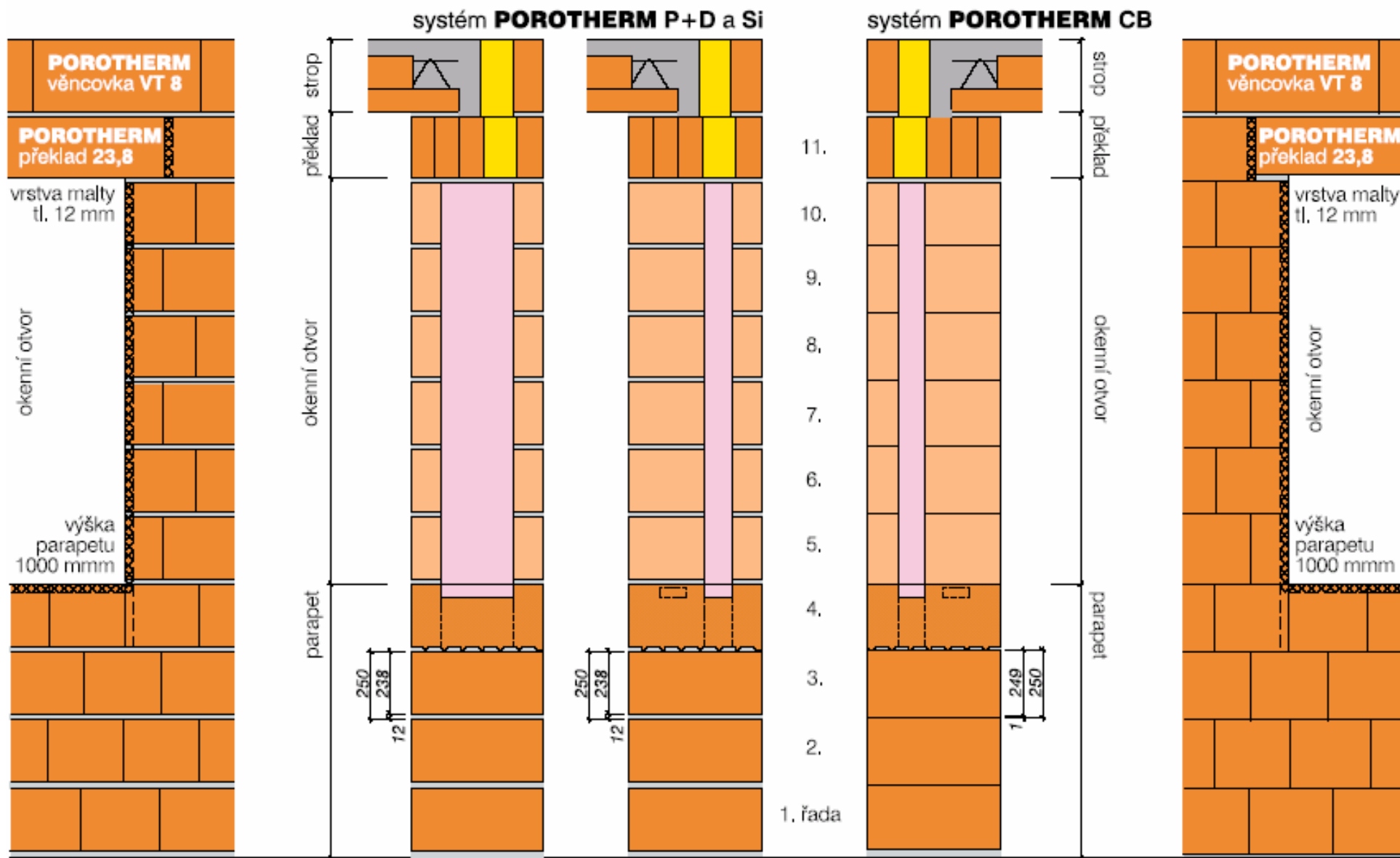
# Zdivo Porotherm – výškový modul

- ložné spáry se maltují – tl. 12mm (u cihel CB tl.1mm)
- VÝŠKOVÝ MODUL v násobku **250mm**;
- výškové modulové rozměry měřeny od založení zdiva (na HI podlahy na terénu, od povrchu stropní konstrukce);
- možno použít doplňkový sortiment s nižší výškou tvarovky.

Detail překlada ve stěně tl. 240 a 250 mm



# Zdivo Porotherm – výškový modul



\*w1)