



# STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA STAVEBNÍ, PLZEŇ

studijní obor:  
STAVEBNICTVÍ



301 00 Plzeň, Chodské náměstí 2, tel. 378 010 811, e-mail: [spsstav@spsstav.cz](mailto:spsstav@spsstav.cz)

# Začínáme na seznamovacím kurzu pro 1. ročníky



1.- 3.  
září

Vlastní výuka je vedle všeobecných předmětů obohacena o skupinu předmětů odborných. Studenti se postupně seznámí s dosud nepoznanými, jako jsou:

Pozemní stavitelství

Inženýrské stavby

Konstrukční cvičení

Ekonomika

Architektura

Stavební provoz

Stavební mechanika

Rozpočtování

Geodézie

Praxe

Stavební konstrukce

# POZEMNÍ STAVITELSTVÍ 1

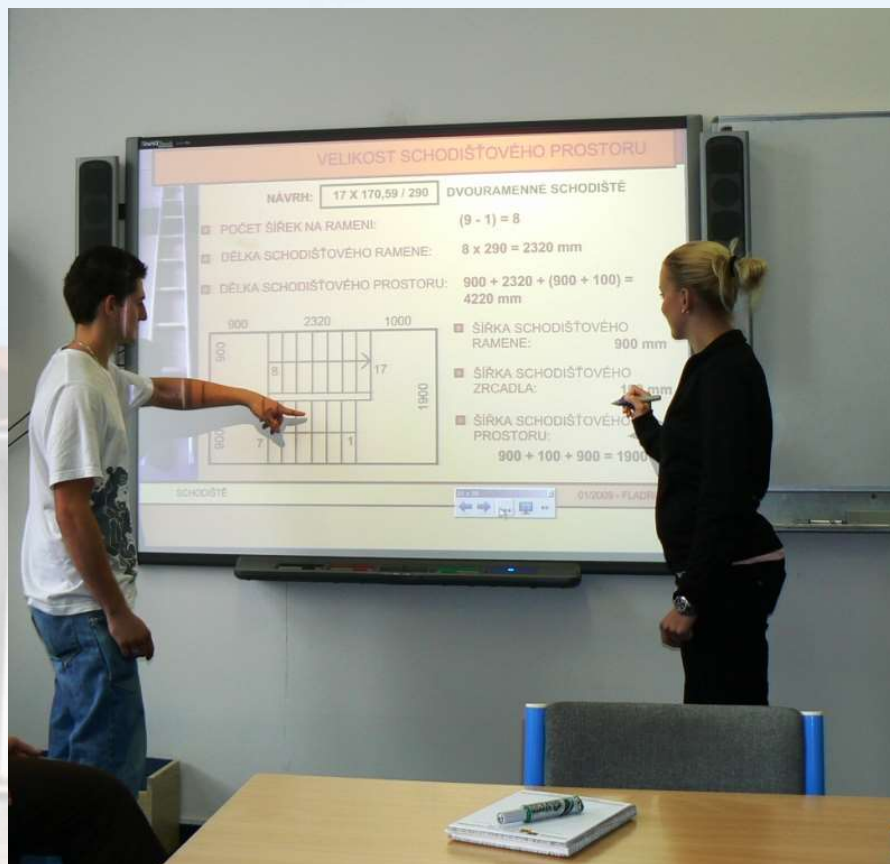


Na úvod se seznamujeme se stavebním oborem. Pojmy a názvy stavebních částí a konstrukcí doplňují informace o stavebních materiálech a technologiích.



Svislé nosné i nenosné konstrukce včetně otvorů doplňují povrchové úpravy a komíny. V závěru prvního ročníku se studenti učí poznávat záludnosti zemních prací, základové konstrukce a izolace.

## POZEMNÍ STAVITELSTVÍ 2



Druhý ročník řeší vodorovné nosné i nenosné konstrukce. Velkým oříškem bývají schodiště. Poznávání různých typů krovů doplňují pokrývačské a klempířské práce. Ploché a zelené střechy svoji popularitu teprve hledají. Posledním tématem roku je typologie. Znalosti využijí následující rok v předmětu Konstrukční cvičení.

# POZEMNÍ STAVITELSTVÍ 3



Třetí ročník je rokem technických zařízení budov. Poznáváme taje podzemních inženýrských sítí, vnitřních rozvodů a domovních přípojek kanalizace, vodovodu a plynovodu. Dále se zabýváme řešením vnitřní pohody v objektu v podobě vytápění, větrání a alternativních zdrojů energií. Tento převážně technický rok zakončíme lešením, bedněním a výtahy.



## POZEMNÍ STAVITELSTVÍ 4

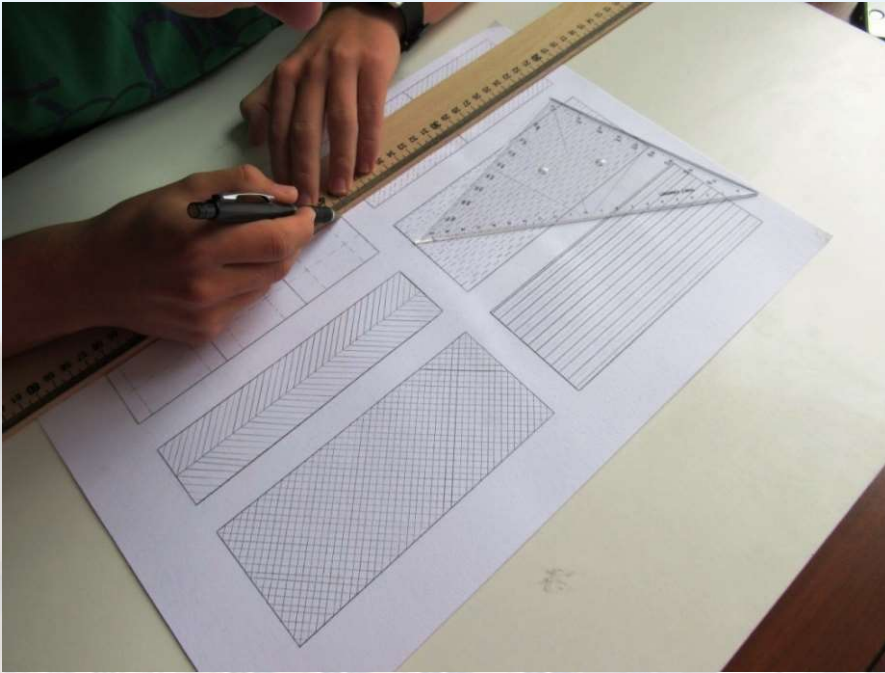


V posledním ročníku žáci studují legislativu stavebního zákona. Podrobně se zabývají konstrukčními systémy vícepodlažních budov, halových systémů. S tím blízkce souvisejí průmyslové a zemědělské stavby.

Stavební fyziku potřebujeme k poznání nízkoenergetických a pasivních domů. Studium zakončíme rekonstrukcemi stavebních konstrukcí a prvků.



# KONSTRUKČNÍ CVIČENÍ 1



V prvním ročníku začínáme nácvičením čar, pokračujeme zobrazováním těles, řezy a řeznými rovinami, označováním materiálu šrafovou, kótováním a měřítky zobrazování.

Naučíme se zakreslovat jednoduché stavební konstrukce, okna, dveře, komíny, obklady ... Rok zakončíme půdorysem jednoduchého objektu.

Používáme učebnici Jana Novotného:  
**CVIČENÍ Z POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**  
 pro 1. a 2. ročník

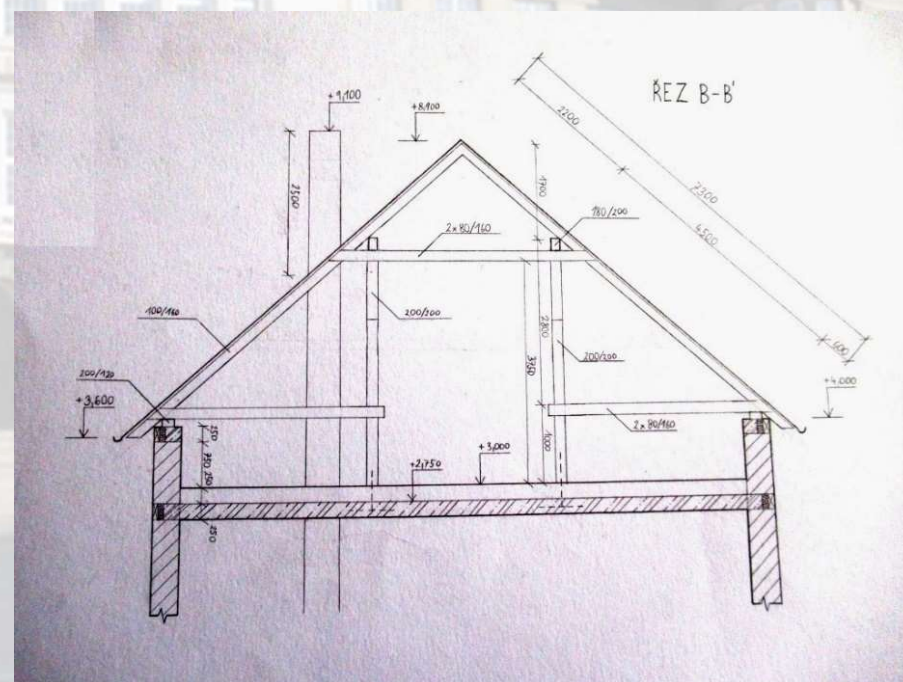
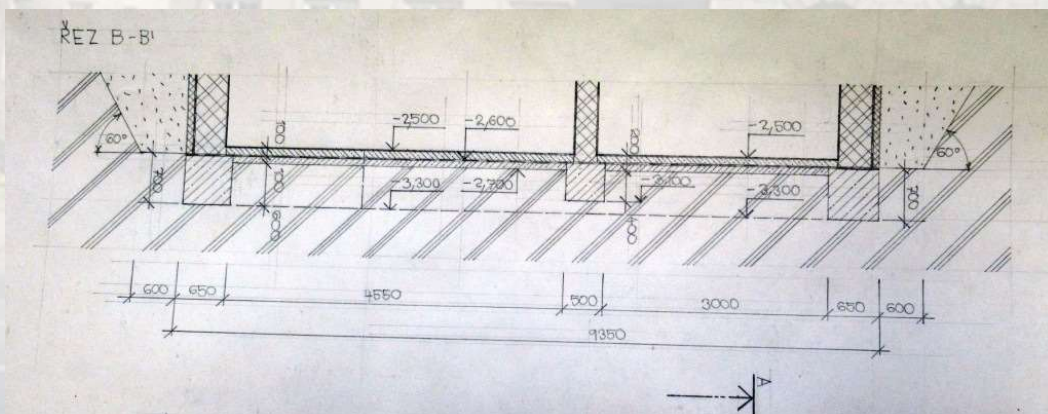




## KONSTRUKČNÍ CVIČENÍ 2

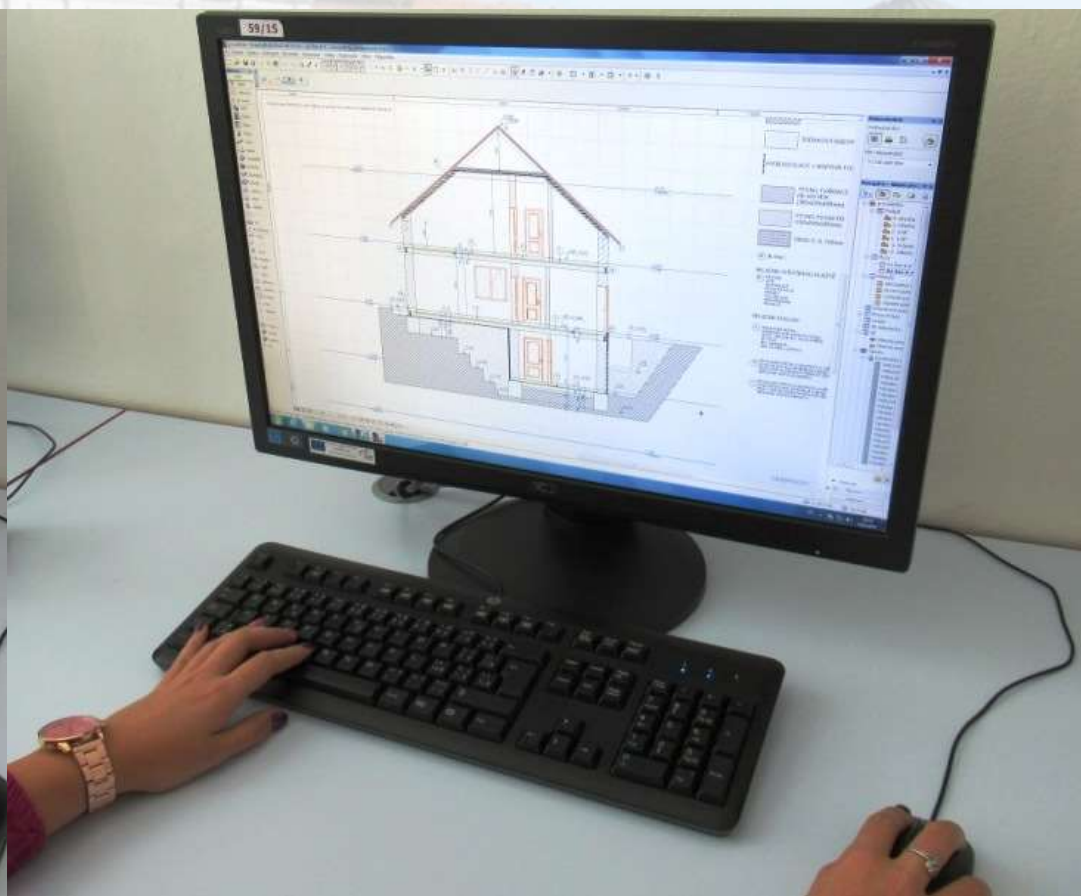
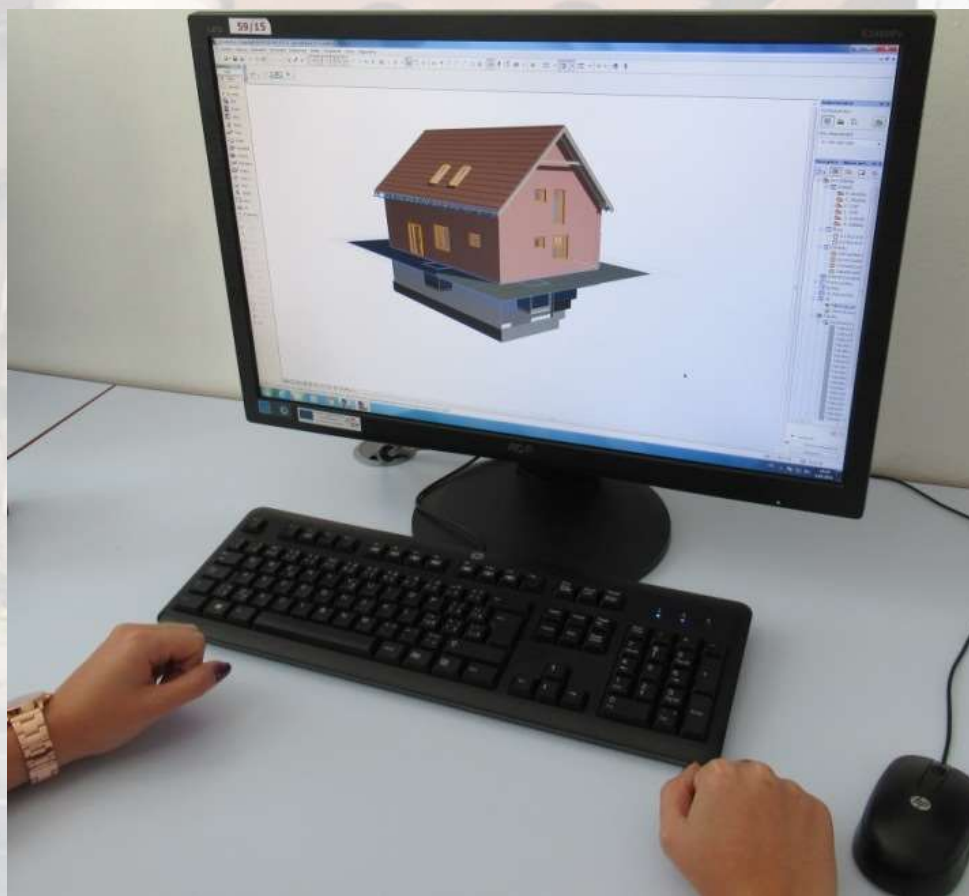


Ve druhém ročníku se studenti seznámí s rozhodujícími konstrukcemi stavebních objektů. Naučí se zakreslovat situaci, základy, stropy, schodiště, ploché střechy i krovy.

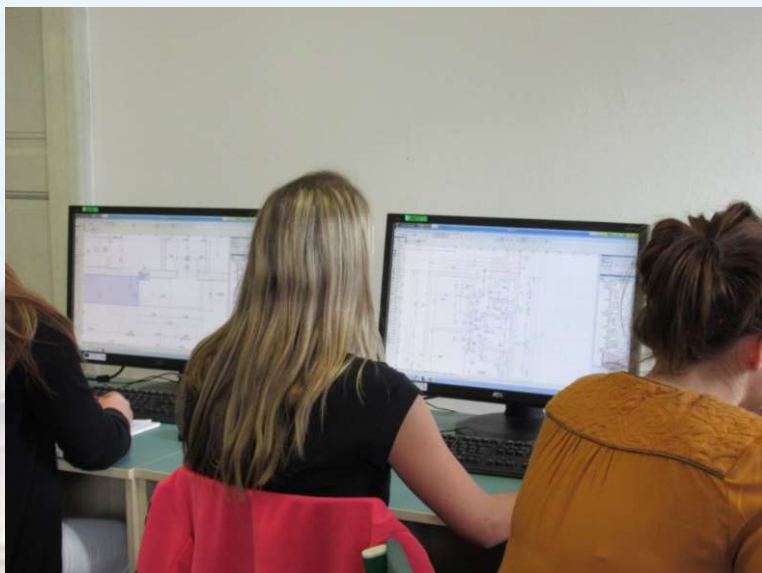


## KONSTRUKČNÍ CVIČENÍ 3

Ve třetím ročníku začínáme projektovat kompletní rodinné domy. Používáme k tomu moderní výpočetní techniku. Objekt nejprve vymodelujeme a potom z něho vytvoříme výkresovou dokumentaci. Používáme k tomu software AutoCAD, Revit, ArchiCAD

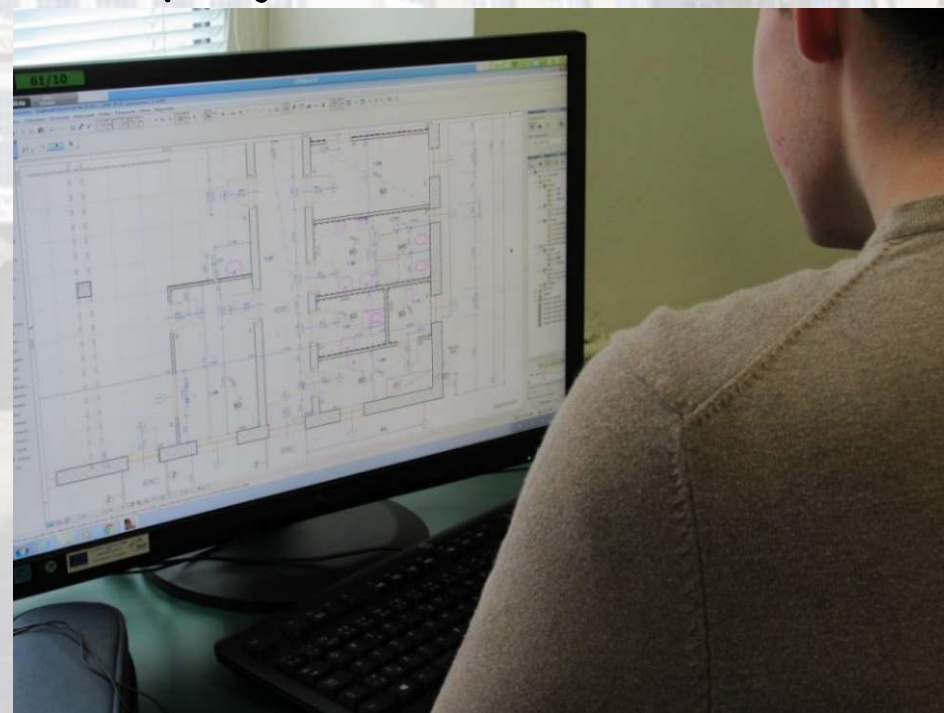
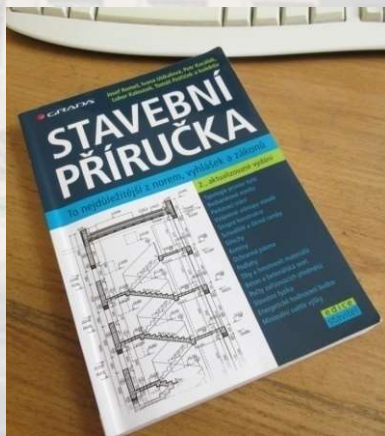


## KONSTRUKČNÍ CVIČENÍ 4



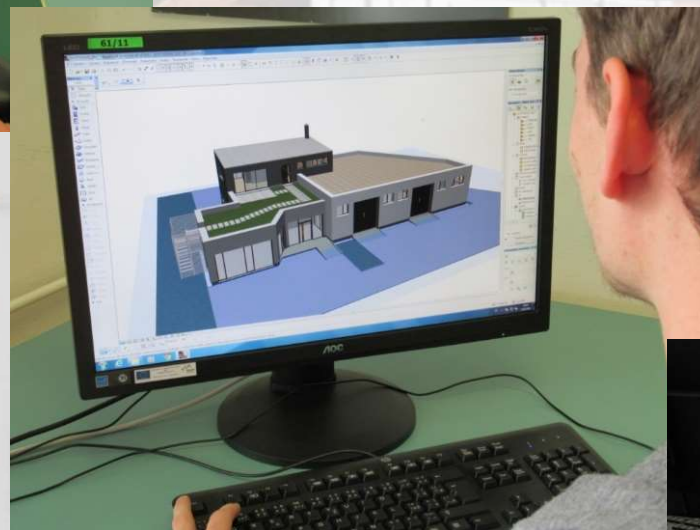
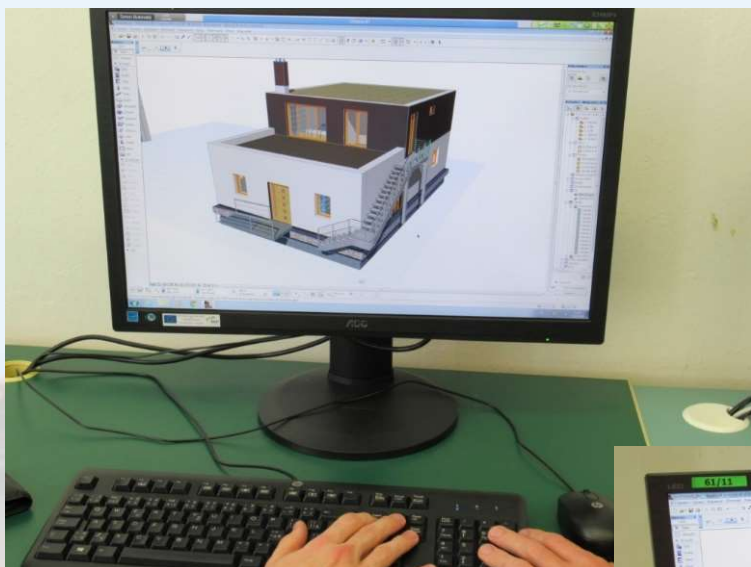
Čtvrtý ročník je zaměřen na jednoduchou občanskou stavbu - provozovnu. Studenti se seznámí s drobnou rekonstrukcí, variantním řešením základních nosných konstrukcí. Projektovou dokumentaci doplní o výkazy specifikací. Vyzkouší si projekt vnitřní kanalizace.

K výuce používáme knížku  
**STAVEBNÍ PŘÍRUČKA**



## KONSTRUKČNÍ CVIČENÍ 4

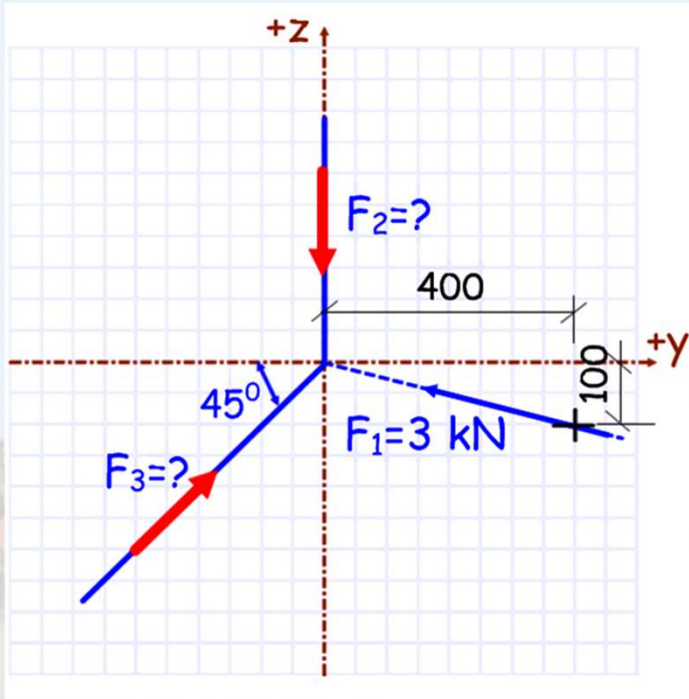
Práce třetích a čtvrtých ročníků se zúčastňují různých soutěží např. Velux, Ytong, Karlovy Vary



Modely občanských staveb

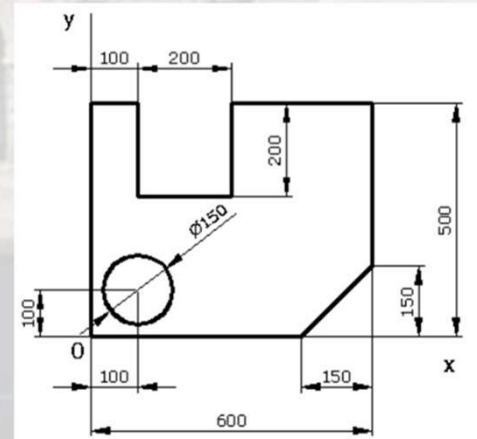
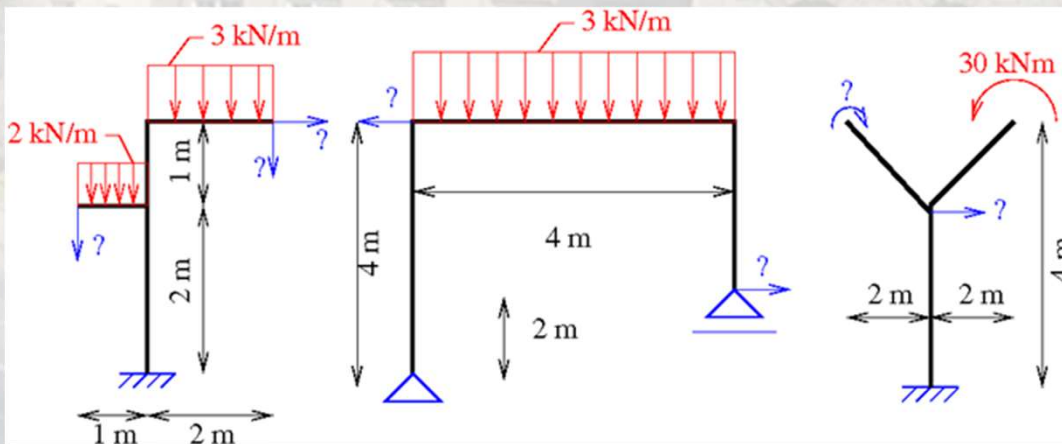


# STAVEBNÍ MECHANIKA 1



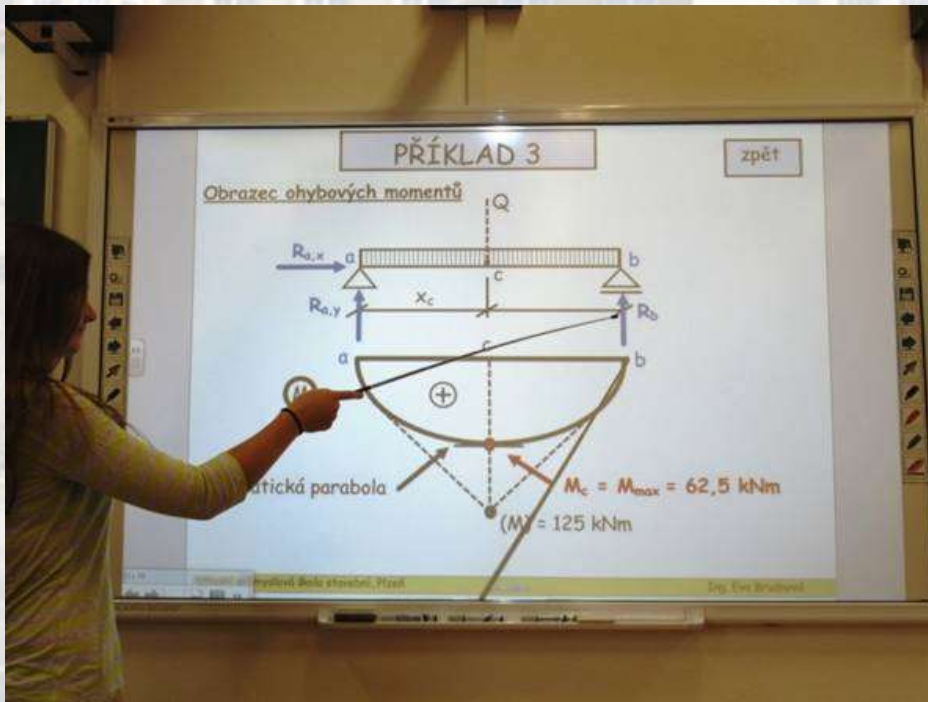
Síla, soustavy sil a jejich skládání,  
účinky sil na stavební konstrukce,  
těžiště ploch rovinných obrazců,

statické veličiny průřezů, moment setrvačnosti,  
statika tuhé desky, rovnovážný stav, akce a reakce.



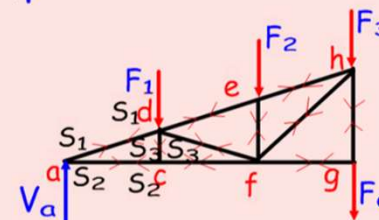
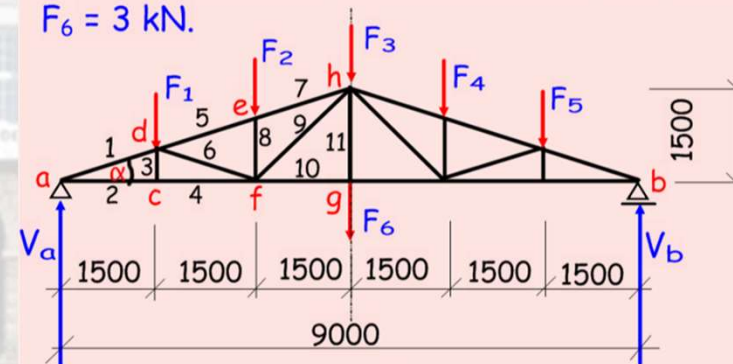
## STAVEBNÍ MECHANIKA 2

Studenti se seznamují se základy pevnosti a pružnosti. Objevují smysl pojmů tah, tlak, smyk, ohyb a smyk za ohybu. Určují posouvající síly, ohybové momenty, deformace, průhyby staticky určitých i neurčitých nosníků. Řeší osové síly prutových soustav.



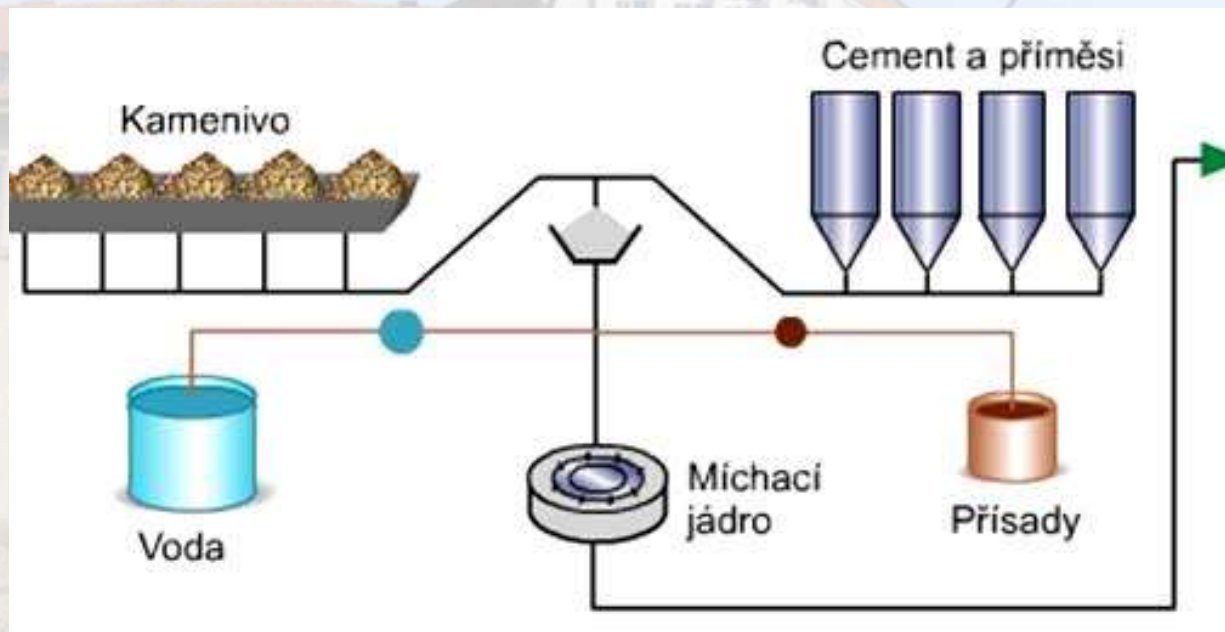
### Příklad k probrané látce:

Stanovte osové síly prutové soustavy, síly  $F_1$  až  $F_5 = 12$  kN (každá)  $F_6 = 3$  kN.



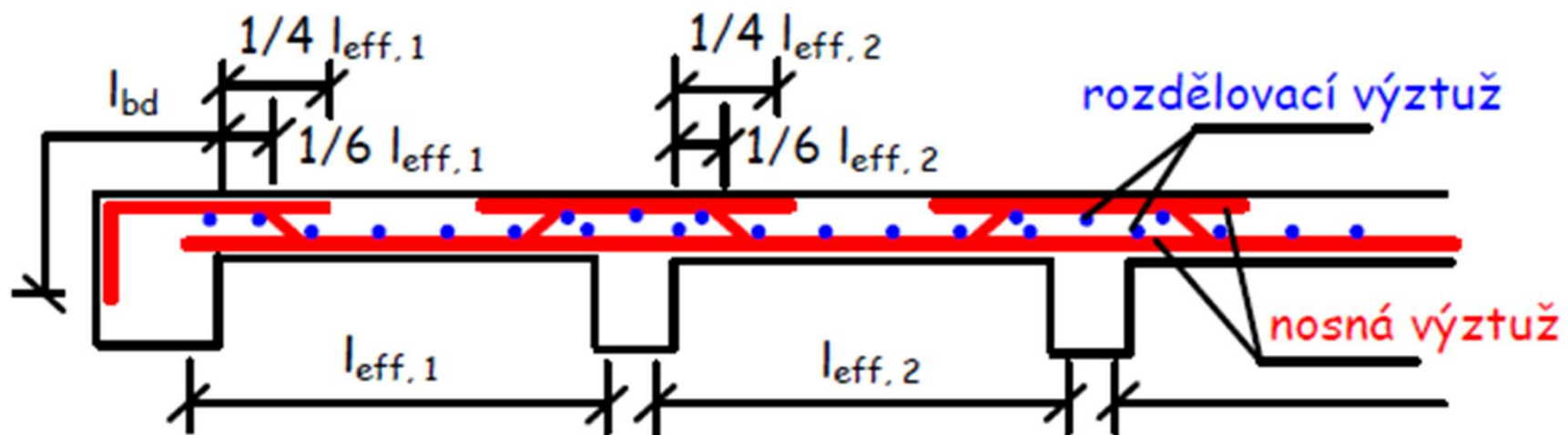
Nosník je souměrný, počítáme pouze 1/2

Seznamujeme se s vlastnostmi strategických stavebních materiálů - betonem, dřevem a ocelí a jejich použitím v nosných konstrukcích. Studenti poznávají složky a druhy betonových směsí, betonářské práce, dopravu betonové směsi a kontrolu jakosti.



Dřevo a ocel, druhy, rozhodující vlastnosti a nosné konstrukce ze dřeva a z ocelí.

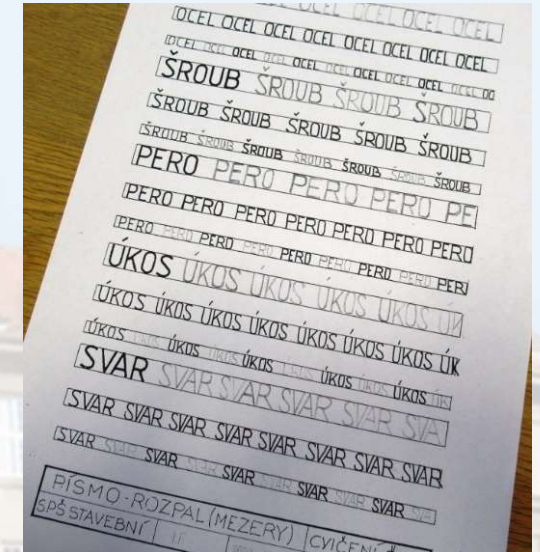
Čtvrtý ročník je věnován železobetonu. Studenti navrhují a posuzují stropní konstrukce, kreslí prováděcí výkresy tvaru a výztuže.



Navrhují jednoduché konstrukční prvky ze dřeva a z oceli, jako jsou trémové stropy, překlady a průvlaky.



Studenti se seznamují s písmem, kresbou, kompozicí a prostorovým zobrazováním. Poznávají starověké konstrukce.



V druhém ročníku se zabýváme obdobími od středověku až po současnost. Lidovou architekturu konfrontujeme s moderními směry. Poznáváme význam památkové péče a ochrany kulturního dědictví.



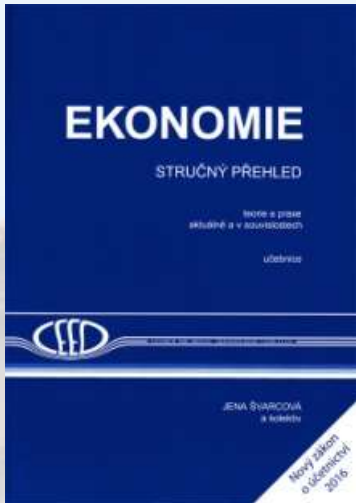


Vyzkoušíme si i vlastní návrhy nejen celých objektů, ale i vnitřního vybavení.



Svět tržní ekonomiky a podnikání objevují studenti ve třetím ročníku. Seznámí se s daňovou soustavu i mzdovou problematikou.

Organizaci, majetek a hospodaření podniku porovnají s odlišnostmi ve stavebnictví.



**První daň**

1. dlechodová
2. daň z příjmu fyzických osob a právnických osob
3. mzdová
4. daň z nemovitých věcí
5. daň z nabývací nemovitých věcí (daň dědičná a darovací byly zrušeny, nové spadají pod zákon o dani z přidané hodnoty)
6. daň silniční

**Nepřímá daň**

- univerzální
- daň z přidané hodnoty
- akciová
- daň spotřební

**Od 1. 1. 2008 jsou vybirány nové daně ekologické:**

- k oxidům železného prostředí
- daň ze zemního plynu
- daň z pevných paliv
- daň z elektřiny

Náš současný daňový systém obsahuje 9 daní. Od roku 2011 vstoupil v platnost nový Daňový řád, který sjednotil procedury vybírání daní (dříve zákon o správě daní a poplatků).

**Nepřímá daň** se líší od přímých daní tím, že je **platíme při každém nákupu zboží a služeb**, kterými jsou tyto daně zatíženy. Častokrát si jako kupující ani nevědomujeme, kolik takto státu odvedeme peněz. Neplatíme je ale přinejmenším institucím, ale celou cenu ( včetně daně) uhradíme prodávajícím, který má pak povinnost tuto daň státu odvést. Od té doby máme jasně upřesněno, že **přímých daní každý poplatník** (povinný ihned vyvěřít) **podává přímo do rukou státu** (daňový příkazník) a **daň přímo uhradí** (má-li-li chatu, musíte v určeném termínu podat na finanční úřad příkazník k dani z nemovitosti a daň také zaplatit).

Než si vysvětlíme jednotlivé druhy daní, musíme se naučit některé základní pojmy:

- **poplatník** – je fyzická či právnická osoba, z jejichž peněz je daň placena (ten, z jehož kapsy peníze ujdou)
- **plátec** – je fyzická či právnická osoba, která má ze zákona povinnost peníze odvést státu

Hospodářská politika

**6.2.1 Daň z přidané hodnoty**

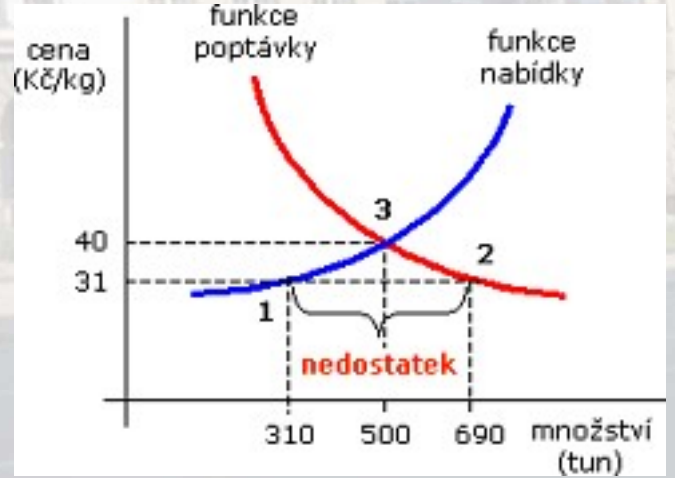
Je nepřímou univerzální daň, tvoří část ceny výrobků a služeb. Je vybirána v momentě při každém prodeji (když podnik prodá zboží nebo službu) a jehož platí každý, kdo přijímá přídávky do výroby výrobků, když výrobce prodává hotový výrobek do obchodu, když obchodník prodává výrobek konečnému zákazníkovi. Každý ze zpracovatelů a distributorů přidal hodnotu, za kterou prodal (odtud název). Praktický výpočet je komplikovanější díky vzájemným náhradám obdobit - obdržíme a my na obdržíme.

Před vstupem do EU 1.5.2004 ČR harmonizovala svůj zákon o DPH s Sestou směrnicí Evropských společenství. Díky tomu jsme mohli fungovat v rámci trhu Evropy. Změny zákona o DPH, které byly provedeny v roce 2004, dokladují, že pro stát EU zcela nově se ale hlavně musela začít příjmovat DPH při pohybu zboží z EU, protože až byla přímá im vybirána, přelom celními výměry při dovozu. Zákon o DPH byl v ČR nově rozšířen o sazbovost a sazbovost na emise EU, což ale nemělo vliv na samotnou povahu daně. Seznámíme se s uplatňováním DPH v tuzemsku, teprve pak (jako příklad) s uplatňováním DPH v obchodu s jinými státy EU. Pro odlišení obchodu s EU a se zbytkem světa zákon o DPH vstává pojmy:

**Přímý obchod v rámci EU:**

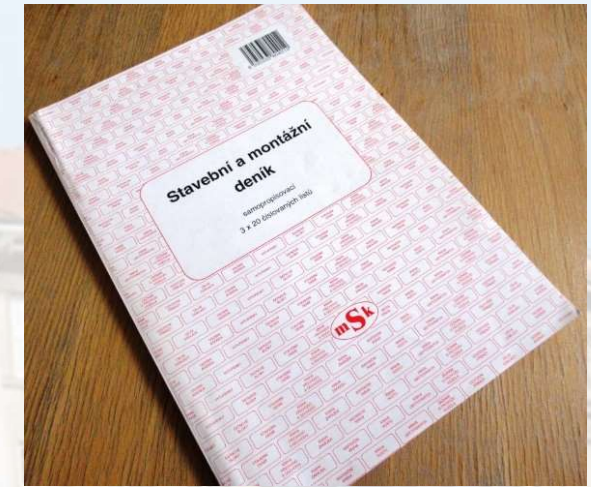
- **Dočasní (případně zastání) zboží do jiného členského státu (někdy export do EU).**

Hospodářská politika



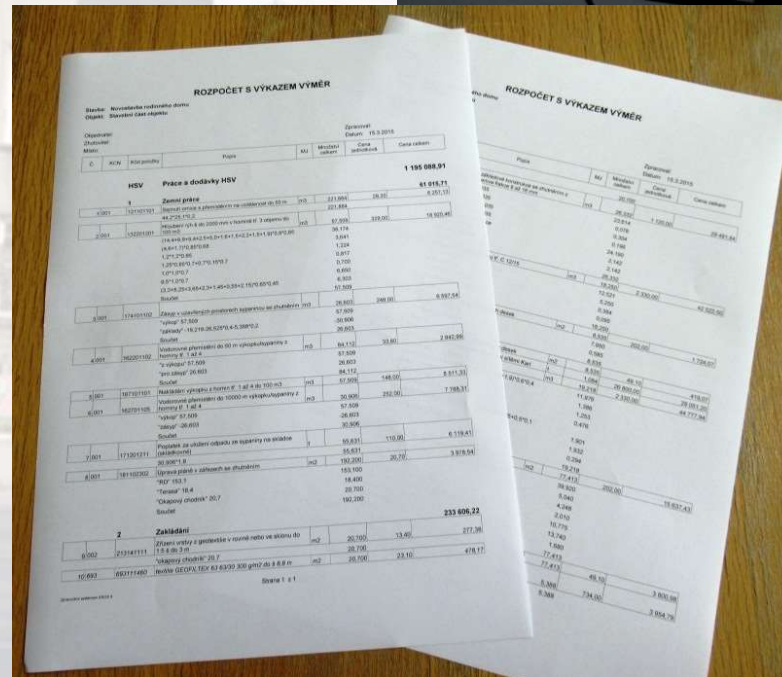
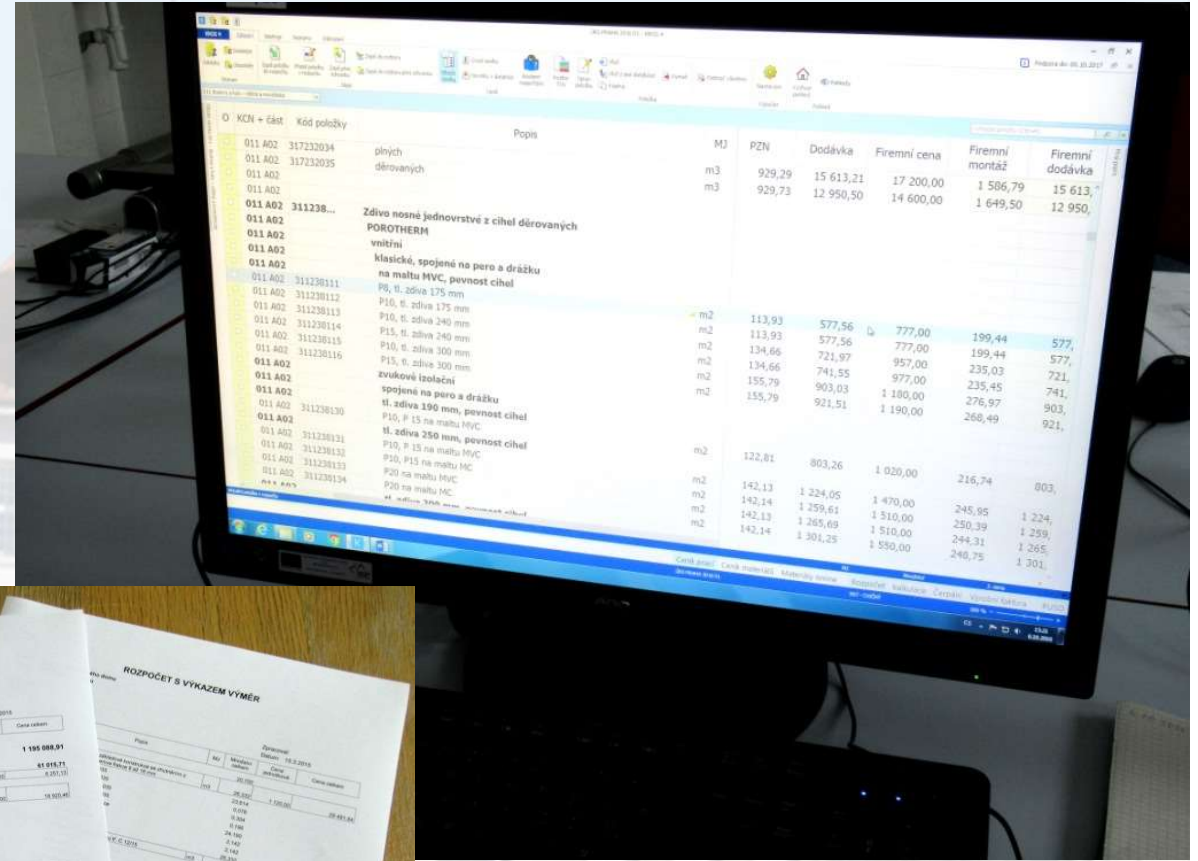
## STAVEBNÍ PROVOZ

Stavební legislativa a zadávání veřejných zakázek se prolíná s přípravou a realizací stavby, organizací a zařízením staveniště, časovým plánováním a řízením stavby.



Začínáme výpočtem obestavěného prostoru, pokračujeme výkazem výměr a nakonec vytvoříme část rozpočtu rodinného domu.

Používáme výpočetní techniku, pracujeme se softwarem KROS.



## GEODEZIE 1

Studenti se naučí používat nové měřické jednotky a jejich převody. Seznámí se s tvarem a rozměry Země. Naučí se používat různé mapy. Teoreticky se seznámí s měřením délek. Prakticky dovedou připravit teodolit na stanovisku pro měření vodorovných a zenitových úhlů.



## GEODEZIE 2

Studenti se naučí prakticky měřit převýšení pomocí nivelace, výsledkem je několik nivelačních pořadů. Naměřené hodnoty umějí zpracovat a vypočítat. Poznávají měření polohopisu a výškopisu. Seznámí se s katastrem nemovitostí.





## STAVEBNÍ LABORATOŘ

V laboratoři studenti ověřují základní vlastnosti materiálů - kontrola rozměrů, určení nasákavosti, objemové hmotnosti. Vytvářejí čáru zrnitosti kameniva. Seznamují se s vlastnostmi pojiv. Vyzkoušejí si kontrolu pevnosti dřeva v tlaku.



Část je věnována problematice míchání a zpracovatelnosti betonové směsi. Tvoří zkušební vzorky ve formě krychlí a trámečků, na kterých ověřují jejich vlastnosti.

## STAVEBNÍ PRAXE 1



Založení, vytýčení stavby, zdění z rozličných druhů staviv, vazby tvárnic a cihel, zazdívání zárubní, nahazování stěn.



## STAVEBNÍ PRAXE 2

Studenti si vyzkoušejí vyzdívání složitějších konstrukcí, seznámí se s pokládkou betonové dlažby.



Poznáváme důležitost staveb, které nás denně doprovázejí. Silnice a dálnice jako prioritní komunikace. Dnes se již pomalu mění v podzemní stavby. Železnice jsou tepny naší dopravy. Bez mostů by ani jedna komunikace nebyla funkční.



Vodní zdroje, vodárenství, úprava vody - s tím související vodohospodářské stavby.

Stokové sítě, odvod a čištění odpadních vod.

Ochrana životního prostředí, protipovodňová opatření.



# A končíme slavnostním vyřazením absolventů





TECHNIKA - OBOR BUDOUCNOSTI

TĚŠÍME SE PRÁVĚ NA VÁS



301 00 Plzeň, Chodské náměstí 2, tel. 378 010 811, e-mail: [spsstav@spsstav.cz](mailto:spsstav@spsstav.cz)