

42. KALKULACE

INVESTIČNÍ VÝSTAVBA

Investice

- jsou to finanční prostředky na pořízení investičního majetku
(např.: stavba štol, rodinného domu, bytového domu)

Stavební zákon

- upravuje a stanovuje požadavky pro investiční výstavbu
(např.: projednává projektovou dokumentaci, provádění staveb, dokumentování staveb, kontrola,...)
 - dohlíží na stavební zákony - **stavební úřad**

Účastníci investiční výstavby:

1) Hlavní

- objednavatel (investor) - objednává a financuje stavbu
- zhotovitel (dodavatel) - provádí, realizuje stavbu
- projektant - provádí projektovou dokumentaci pro objednavatele

2) Vedlejší

- určuje je stavební zákon
- mohou se vyjadřovat k zamyšlené investiční výstavbě
např.:
 - vlastníci sousedních nemovitostí
 - správci inženýrských sítí
 - památková péče
 - inspektorát požární ochrany
 - inspektorát hygieny práce

- dopravní inspektorát
- likvidace odpadu
- je nutné získat kladné vyjádření

Financování investiční výstavby

- Vlastní zdroje
- Úvěr (u banky)
- Dotace - poskytuje: (stát, kraj, EU,)
 - jsou poskytovány na určitý typ výstavby (sítě kanalizační, čističky odpadních vod, komunikace)

Části investiční výstavby

- příprava - připravuje se objednavatel i zhotovitel
- realizace:
 - dodavatelsky (na klíč)
 - na vlastní režim (svépomoci)

Části objektu

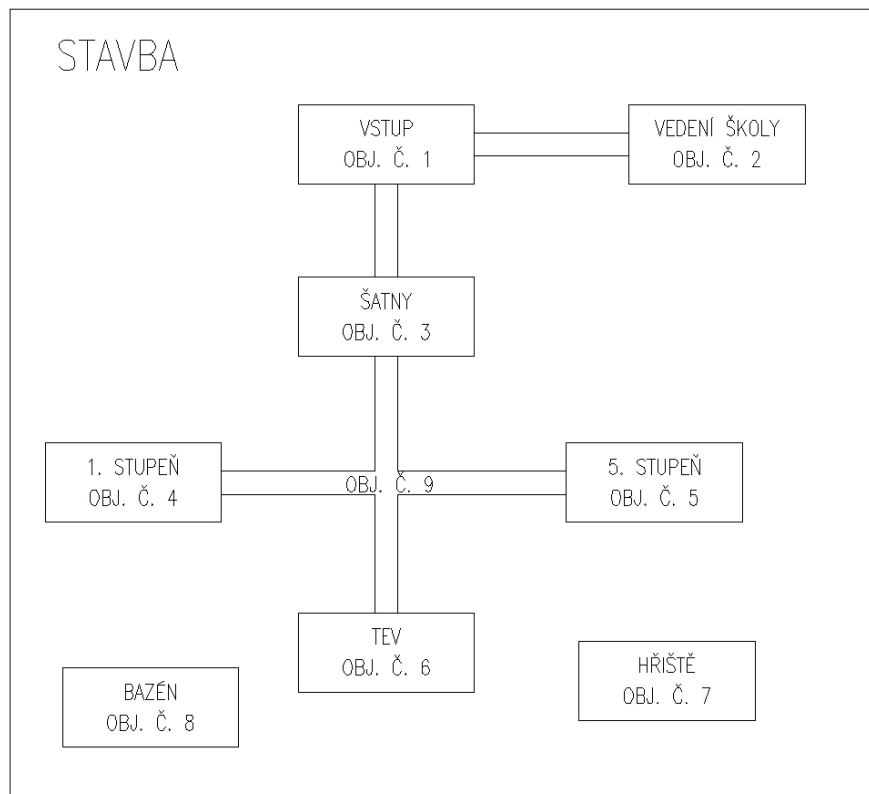
- stavební část
- technologická část (stroje a zařízení sloužící pro výrobu, jsou pevně spjaty se stavbou), (provádí ji technologové, strojaři)

Objekt

- je ucelená funkční část stavby
- jeho projektová dokumentace obsahuje:
 - stavební část
 - statická část
 - projekt vody
 - projekt kanalizace
 - projekt plynu
 - projekt elektřiny
 - vzduchotechnika
 - kalkulace

Stavba

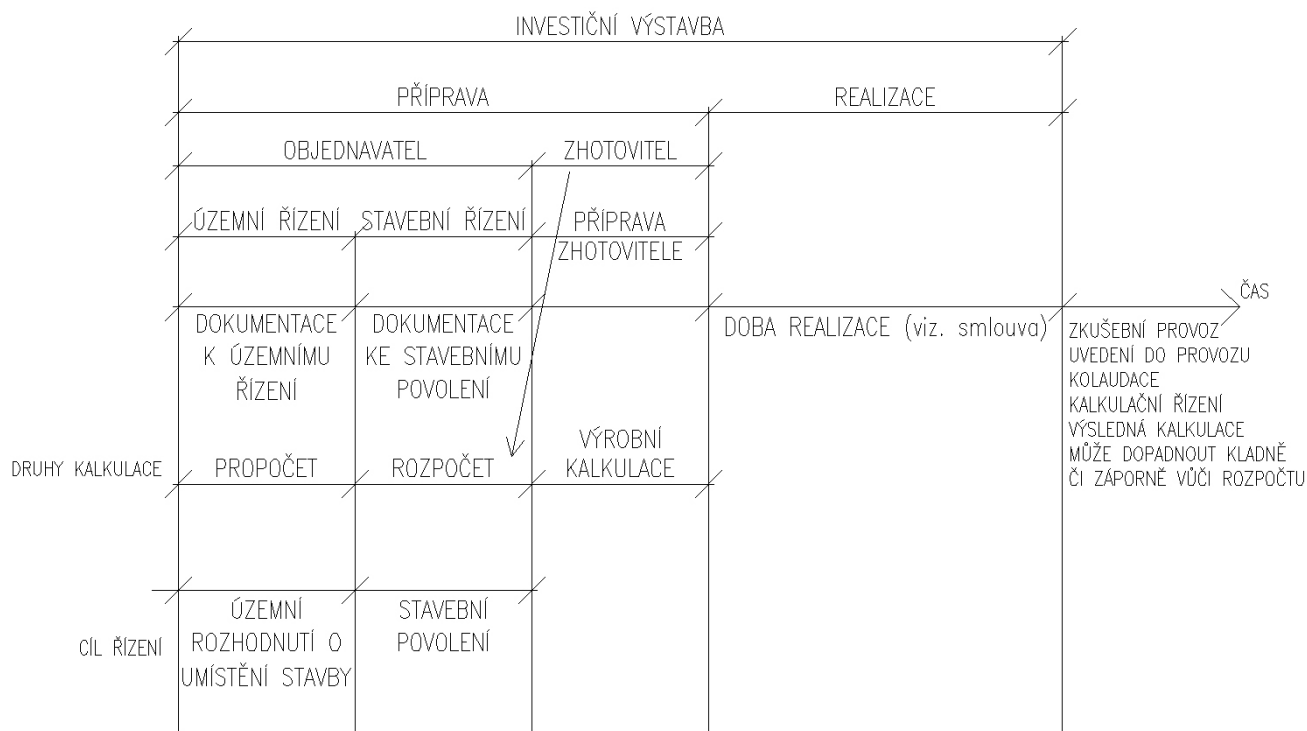
- tvoří ji soubor několika objektů
- každý jednotlivý objekt má svoji projektovou dokumentaci a kalkulaci
- náklady na stavbu jsou součty rozpočtů objektů



Zhotovitel

- hlavní (generální) - sysoutěží velkou investici (stavbu)
- subdodavatel (poddodavatel) - pomáhají realizovat investici hlavnímu zhotoviteli

Fáze investiční výstavby dle stavebního zákona



PROPOČET

- stanovuje náklady na objekt v územním řízení.
- obstarává si ho objednavatel (jim pověřená firma provádějící danou inženýrskou činnost pro objednavatele)

$$N = THU \times \text{počet měrných jednotek}$$

- N - náklad [Kč]
- THU - technicko-hospodářský ukazatel [Kč/1m.j.]
- měrné jednotky:
 - obestavěný prostor (OP) [m³] - je to kubatura objektu, která vznikne vymezením objektu obalovými plochami z vnějšku.
 - plocha objektu [m²] - (např. plocha bytu, plocha haly)
 - liniové objekty [m] - ukazatel zahrnuje náklad na kompletní provedení (např. vozovky, plynovod, vodovod)
 - KS - náklad stanoven na kusy (počet) (např. garážové domy)

THU - vyjadřuje náklad na měrnou jednotku $THU = N/m.j.$

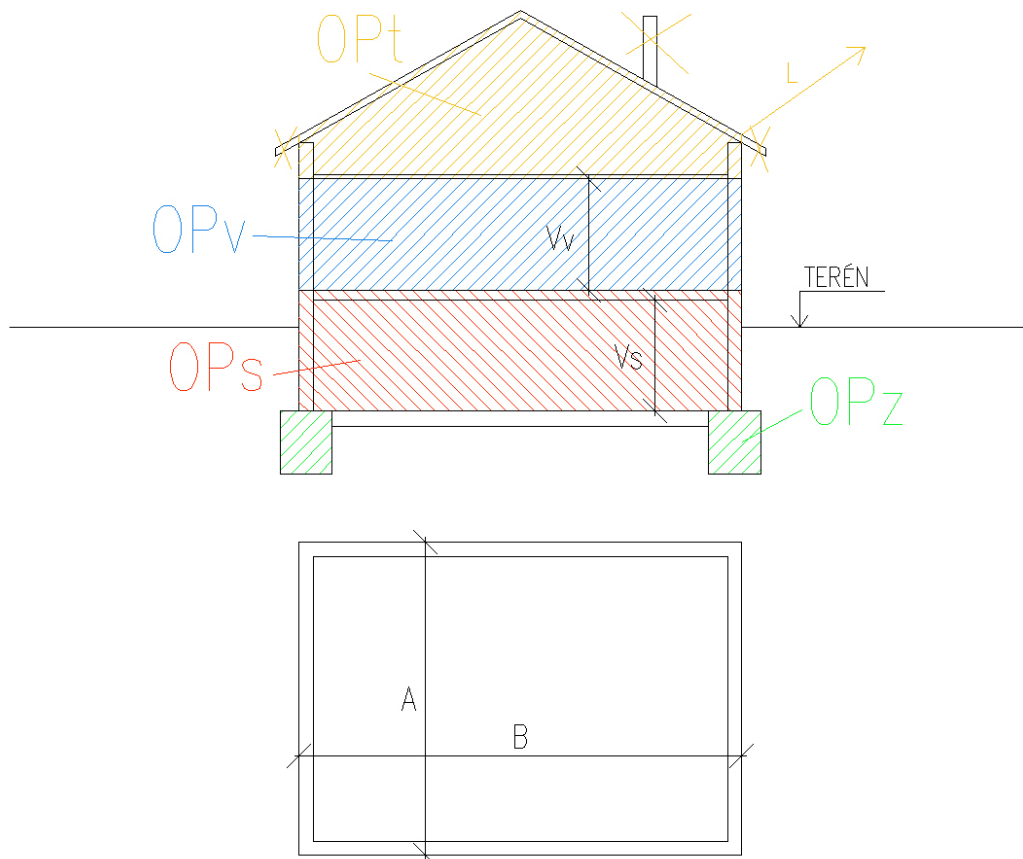
- může se stanovit z celostátně vydaných katalogů (ÚRS, RTS), jsou nezávazné

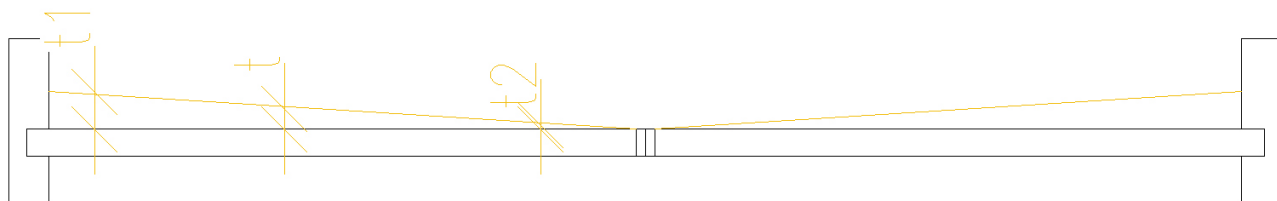
- zhotovitel si může THU stanovit sám na základě předchozí činnosti např. na základě předchozích kalkulací a rozpočtů funkčně obdobných objektů (škola - škola, bytový dům - bytový dům,) a technologicky obdobných objektů (zděná stavba - zděná stavba, skeletová stavba - skeletová stavba)

Výpočet obestavěného prostoru

$$OP_{\text{celkový}} = OP_z + OP_s + OP_v + OP_t + OP_{\text{dílní}}$$

- OP_z - Obestavěný prostor základů (kubatura pod nosnými zdmi)
- OP_s - Kubatura spodní stavby (podzemní část)
- OP_v - Kubatura nadzemní části (vrchní stavba)
- OP_t - Kubatura zatřešení





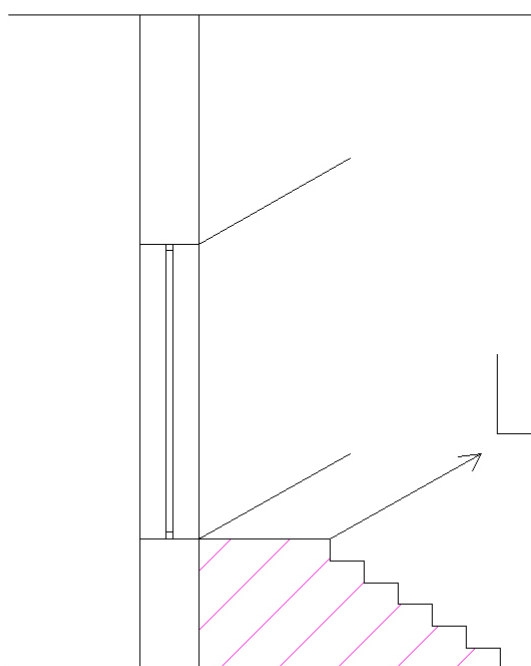
$$OP_s = a \times b \times V_s$$

$$OP_v = a \times b \times V_v$$

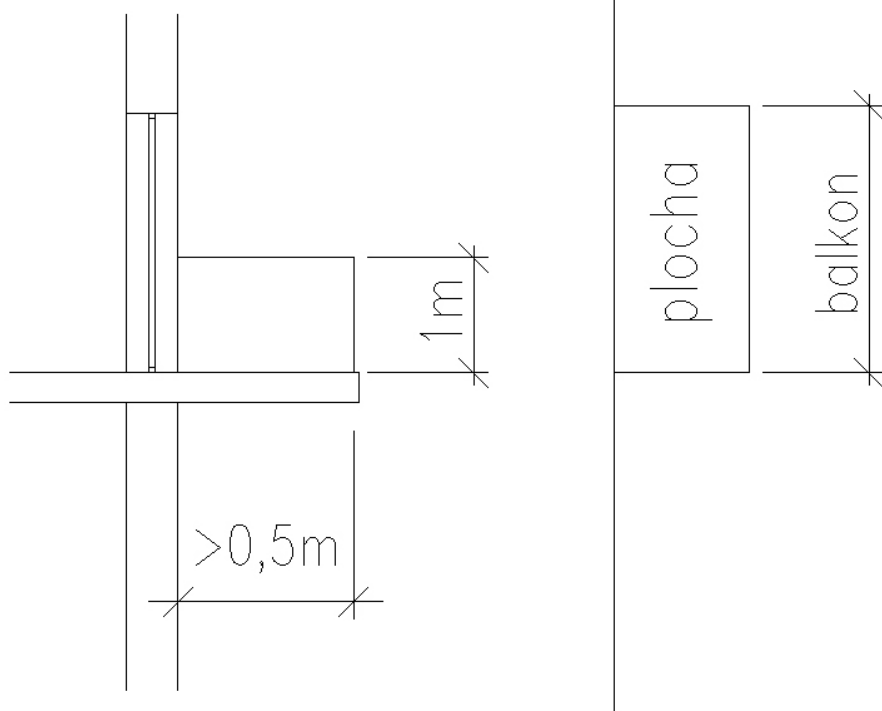
$$OP_t = \text{plocha střechy v řezu} \times l$$

OP dílčí

PŘEDSAZENÉ SCHODIŠTĚ



BALKON



ROZPOČET

- provádí se ve fázi stavebního řízení
- provádí ho zhotovitel (zhotovitelé) a nabízí ho objednateli, u kterého se nachází o zakázku.

$$N = \text{jednotková cena Kč/1m.j. kce nebo prace} \times \text{počet měrných jednotek kcí, prací}$$

- jednotkové ceny jsou uváděny ve "Sborník cen stavebních prací" neboli **Ceník**.
- zhotovitelé si mohou jednotkové ceny vytvořit sami tzv. **individuální kalkulace** na konkrétní zakázku v konkrétním čase.
- podkladem pro rozpočet je sborník jednotlivých cen a projektová dokumentace.
- rozpočet se vypočítá na formulářích.

Části rozpočtu

1) přehled nákladů (krycí list)

obsahuje záhlaví, identifikační údaje stavby, přehled nákladů na jeden stavební objekt

- HSV - hlavní stavební výroba
- PSV - přidružená stavební výroba (řemesla a práce dokončovací)
- M - montáže
- ZRN - základní rozpočtové náklady
- VRN - vedlejší rozpočtové náklady

2) rekapitulace (součty nákladů)

3) vlastní položkový rozpočet

- obsahuje popis prací a dodávek + jejich ocenění
- práce se oceňují v tzv. "oddílech stavebních prací" vzestupně dle pořadí, dle **třídníku stavebních konstrukcí a prací - TSKD**
- oddíly TSKP
 - 1. Zemní práce
 - 2. Základy
 - 3. Svislé nosné konstrukce + příčky
 - 4. Vodorovné kce
 - 5. komunikace
 - 6. úpravy povrchů a konstrukce podlah
 - 7. PSV - řemesla
 - 8. Trubní vedení
 - 9. ostatní kce a práce
 - 10. všeobecné kce a práce

4) výkaz výměr

- určuje se v něm množství (počet) měrných jednotek konstrukcí a prací z projektové dokumentace
- u malých objektů může být výkaz výměr součástí popisu práce ve třetí části

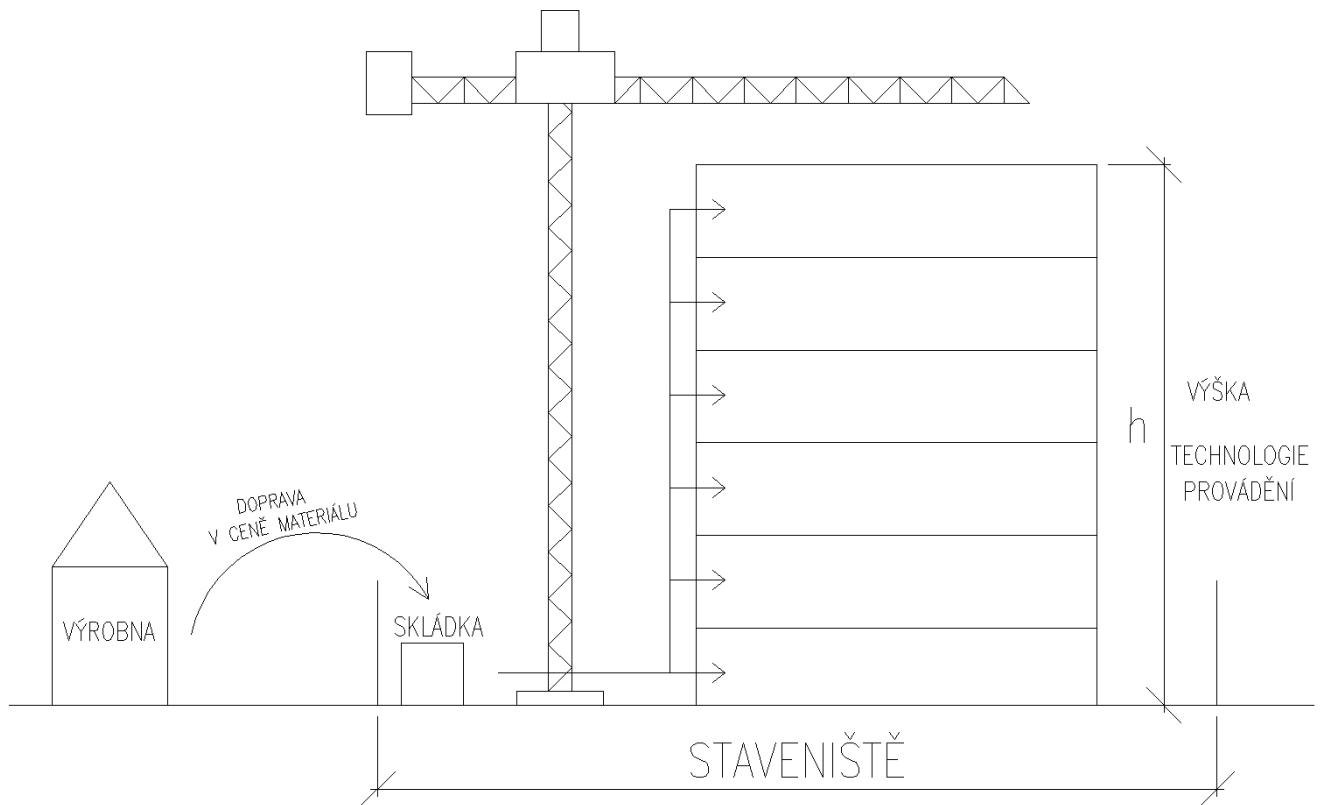
PŘESUN HMOT

- Vyjadřuje náklady na dopravu a přemísťování materiálu v rámci staveniště - to je ze staveništní skládky k místu uložení v konstrukci

$$N = \text{hmotnost} \times \text{sazba přesunu hmot na 1t.}$$

- sazby přesunu hmot - najdeme v ceníku nakonci každého oddílu a liší se dle výšky objektu a dle technologie provádění.
- sazby HSV - oddíl 1 - 6 mají stejnou sazbu za posun hmot.
- u PSV - každé řemeslo má svoji vlastní sazbu.

u PSV možno stanovit náklady na přesun hmot procentuální sazbou z nákladů na daný oddíl.



JEDNOTKOVÁ CENA

- Kč/1m.j. kce,práce

Náklad v propočtu

N propočet = jednotková cena × počet měrných jednotek

- stanovuje se na základě tzv. **kalkulačního vzorce**

Kalkulační vzorec

$$C = H + M + S + OPN1 + OPN2 + Rv + Rs + Z$$

- C - jednotková cena
- H - hmoty
- M - mzdy
- S - stroje
- OPN - ostatní přímé náklady
- Rv - Režie výrobní
- Rs - Režie správní
- Zisk

$H + M + S + OPN1 + OPN2 =$ Náklady přímé

$Rv + Rs =$ Náklady nepřímé

$M + S + OPN1 + OPN2 =$ Přímé zpracovatelské náklady (PZN)

Hmoty (H)

- náklady na přímý materiál - je přímo obsažen v jedné měrné jednotce
 - cihly: počet cihel \times cena 1 cihly v $1m^3$ zdiva
 - malta: malta v $1m^3$ zdiva \times cena $1m^3$ malty
- množství materiálu se určuje z norem spotřeby materiálu
- ceny materiálu se určují podle katalogů - ceníků výrobce, nebo prodejce materiálu

Mzdy (M)

- jsou to náklady na přímé mzdy
- náklady na přímé mzdy pracovníků provádějící měrnou jednotku (např zedník)

$M = Nh \times$ hodinový mzdový tarif (kč/hod)

- Nh - normohodina (doba práce/měrná jednotka)

Stroje (S)

- jsou to náklady na stroje použité na provedení jedné měrné jednotky

$N_s = \text{počet } Sh \times \text{sazba na jednu } Sh$

◦ Sh - Strojhodina

- počet strojhodin se stanoví z "Normy potřeby strojhodin"

OPN1

- náklady na sociální a zdravotní pojištění
- z vyplácených mezd v předepsané výši dané zákonem.
- náklady související s nadměrnou dopravou
- zatěžové zkoušky

OPN2

- vedlejší rozpočtové náklady

Režie výrobní (R_v)

- náklady související přímo s výrobním procesem
- jsou realizovány přímo na stavbě
- příklady: spotřeba el. energie, spotřeba vody, vytápění, mzdy mistrů a stavbyvedoucích, úklid stavby, provoz aut pracovních, pracovních telefonů, atd...

$R_v = \% \text{ z PZN}$

Režie správní (R_s)

- náklady spojeny se správou (vedení firmy)
- např: nájem kanceláří, mzdy vedení, náklady na vodu, vytápění, reklamy, školení

$R_s = \% \text{ z } (PzN + R_v)$

- náklady u obou typech režii jsou často obdobné (el. energie na stavbě a el. energie ve správě, auta, atd...), proto je možné je počítat dohromady, což provádí hlavně malé firmy z důvodu pracnosti.
- procento režijních nákladů určuje dodavatel dle vlastního uvážení, dle dříve realizovaných staveb s ohledem na aktuální situaci (čas a konkrétní zakázka).

Zisk (Z)

- zisk je podle zákona přiměřený a oprávněný.
- ve stavebnictví se počítá něco mezi 10 - 15%

$$Z = \% z (PZN + R_v + R_s)$$

CELKOVÉ NÁKLADY

Hlava I

- náklady na projektové a průzkumné práce
- např:
 - činnost projektanta
 - autorský dozor - provádí ho projektant během realizace
 - průzkumné práce
 - geologické průzkumy (únosnost zeminy, hl. podzemní vody)
 - technické průzkumy
 - historický průzkum
 - urbanistické průzkumy
 - geodetické a kartografické práce

Hlava II

- jsou to provozní soubory (ne každý objekt ho obsahuje)
- technologie - stroje a zařízení pevně spojené s objektem tvořící na sebe navazující celek. (např. výrobní linka)

Hlava III

- stavební objekty
- náklady na realizaci stavebních objektů

Hlava IV

- náklady na stroje a zařízení nevyžadující montáž na stavbě

- jsou to stroje volně se pohybující

Hlava V

- náklady na umělecká díla, která jsou nedílnou součástí stavby (pevně spojeny s objektem)
- např: sochy, mozaika

Hlava VI

- VRN - vedlejší rozpočtové náklady
- jsou to zvýšené náklady na stavby se zřetelem k jejich realizaci
- např:
 - náklady zařízení staveniště, provozní vlivy
 - stavba je realizována za provozu investora (když např přistavují druhou halu v továrně)
 - vliv extrémních klimatických podmínek (hory)
 - mimořádně ztížené dopravní podmínky (hory - doprava vrtulníky, historické části měst - doprava vrtulníky a lehčími vozidly)
 - práce na památkových objektech

Hlava VII

- Práce nestavebních organizací
- zahradnické práce - projekt, výsady porostů, sady

Hlava VIII

- Rezerva
- náklady na krytí nepředvídátných výdajů (např změna ceny materiálu)
- je to % ze základních rozpočtových nákladů většinou okolo 8 - 10% ze ZRN ($ZRN = \text{hl. II} + \text{III}$)

Hlava IX

- Ostatní náklady
- např: náklady na nákup pozemku pro výstavbu, nájemné za pozemky pro zařízení staveniště, poplatky za vyjmutí pozemku ze zemědělského původního fondu

Hlava X

- Náklady na vysoké investice

Hlava XI

- provozní náklady na přípravu a realizaci stavby
- těmto činnostem se říká tzv. inženýrská činnost - (organizační a přípravná činnost stavebníka)
- kompletační činnost - dodání stavby jedním dodavatelem (zhotovitelem)

FAKTURACE

- daňový doklad = **faktura**
- principem je finanční vypořádání mezi objednavatelem a zhotovitelem

Náležitost daňových dokladů

- označení a číslo
- název firem - oprávněné (zhotovitel) a povinné (objednavatel a jejich sídla)
- předmět dodávky - za co je fakturováno
- datum odeslání daňového dokladu a lhůta jeho splatnosti dle smlouvy, nebo zákona
- označení finančního ústavu (banky) a jeho sídlo a číslo účtu, na který má být provedena platba
- cena za měrnou jednotku a celkově fakturována částka, pro větší počet prací za delší období je částka vyčíslena v příloze
- razítko a podpis
- pokud je daňový doklad chybný, nebo neúplný, odběratel ho může před datem splatnosti vrátit s uvedením důvodu.

Evidence daňových dokladů

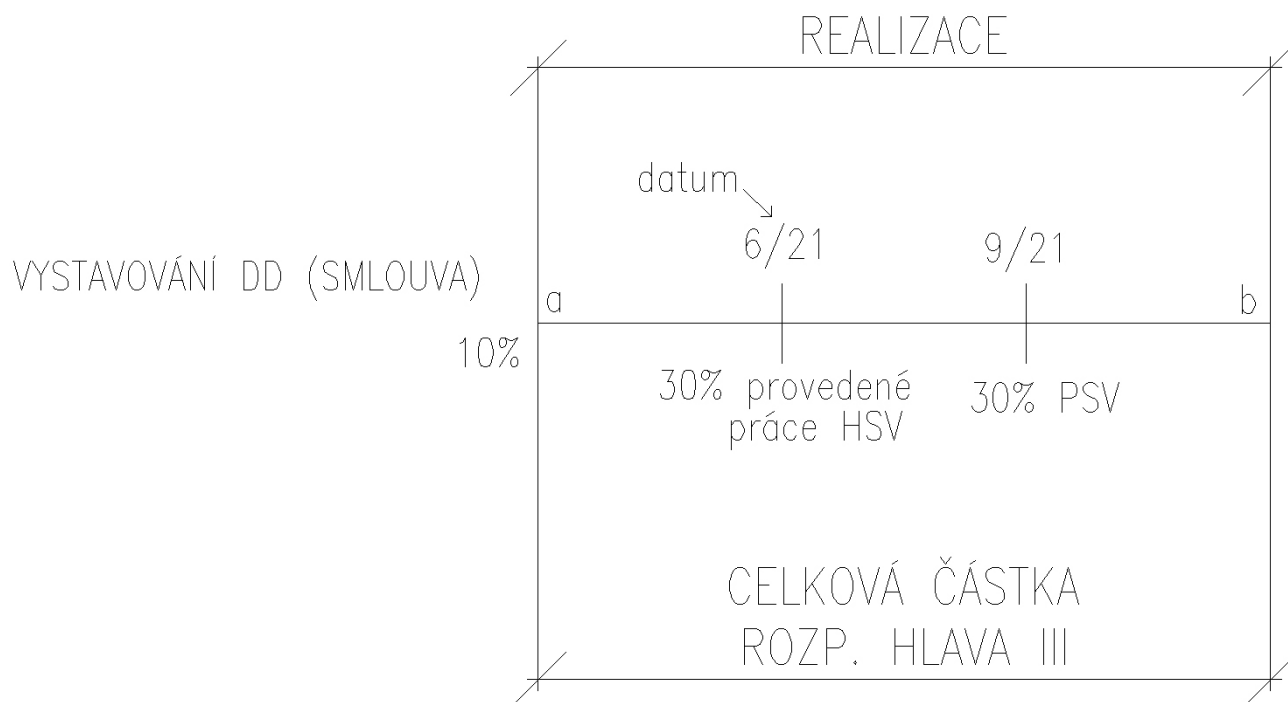
- provádí se v knihách vydaných daňových dokladů - pohledávek a přijatých daňových dokladů - závazků

Vystavování a proplácení daňových dokladů

- dohodne se ve smlouvě
- nejčastější způsob je určení (ve smlouvě) časového rozpisu vydávání daňových dokladů, které budou vázány současně také na dokončení určitých konkrétních prací dle časového plánu
- 10% záloha na materiál

Zálohy

ZÁLOHY:



SPLÁTKOVÁNÍ

- pravidelné platby za dohodnuté období např: za jeden měsíc provedených prací je možno provést formou tzv. splátkování.
- provádí se na tzv. splátkových listech, které vystavuje stavbyvedoucí a obsahují soupis provedených prací za příslušné dohodnuté období.
- zástupce objednavatele na stavbě (tzv. technický dozor) podepisuje splátkové listy za účelem souhlasu (akceptace) provedených prací vypsanych na splátkových listech.
- splátkové listy - jsou podkladem a přílohou pro vystavení daňového dokladu.
- jeli odběratel daňového dokladu v prodlení se zaplacením, bývá stanovena ve smlouvě sankce (poplatek) s prodlení tzv. penále. Buď je stanovena % z dlužné částky, nebo pevná částka za každý den prodlení.