

ISKŘ

MS Project - případová studie, řešení - kritická cesta (CPM)
PLUSKAL Dalibor

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Projekt: ***Vzdělávání pro bezpečnostní systém státu***

(reg. č.: CZ.1.01/2.2.00/15.0070)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

8/T2. ISKŘ



MS Project - případová studie, řešení - kritická cesta (CPM)

1. Úvod do procesu plánování
2. Metoda CPM
3. **Příklad operačního plánu – zásah IZS**
Závěr – Úkoly do samostudia



ISKŘ **Vzdělávací cíle:**



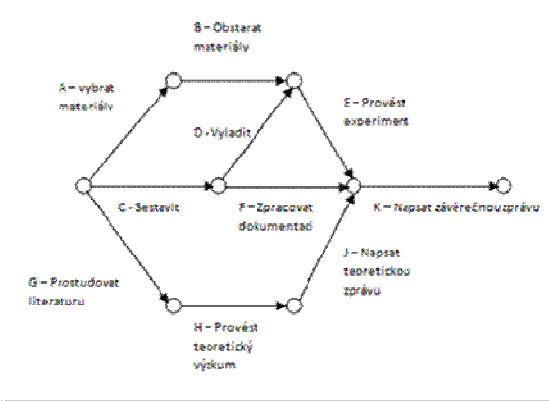
1. Charakterizovat základní pojmy z oblasti plánování.



2. Charakterizovat metodu CPM.

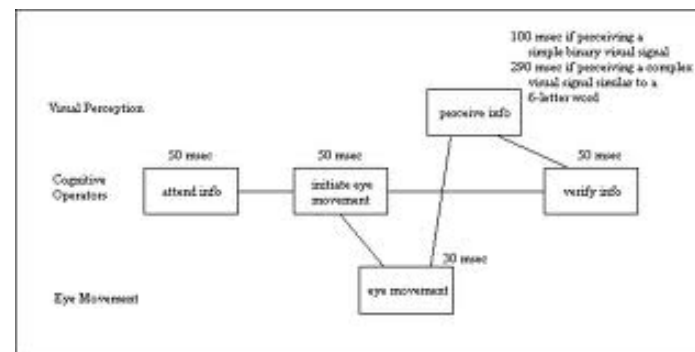
3. Objasnit principy plánování v systému MS Project.

Základní pojmy:



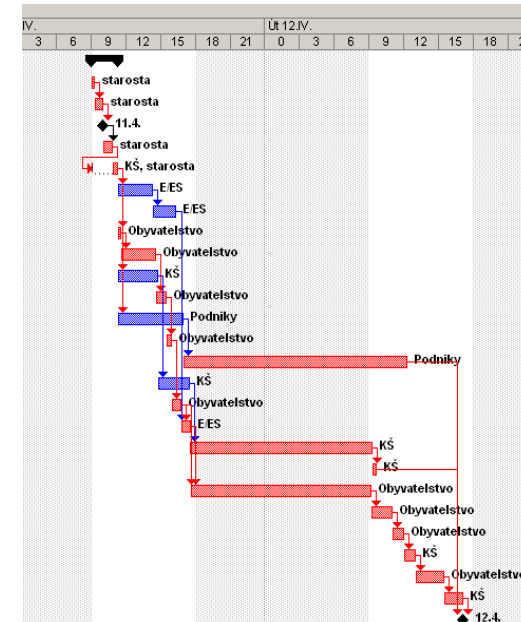
- **Sít'ová analýza** je disciplína teorie grafů, která je zaměřena na analýzu projektů.
- **Projektem** se rozumí soubor časově vymezených činností, nutných k dosažení určitého cíle.
- **Činnosti** jsou mezi sebou navzájem propojeny technologickými a organizačními návaznostmi.
- **Sít'ový graf** (diagram) je modelem projektu (speciální typ orientovaného grafu).

Základní pojmy:



- **Cílem síťové analýzy** je nalezení *kritických činností* (jde o takové činnosti, jejichž prodloužením by se oddálil termín dokončení celého projektu), popř. zjištění dalších údajů (rezervy činností apod.).
- K nejčastěji užívaným metodám síťové analýzy patří metody CPM a PERT.
- **Metoda CPM** se používá pro časovou analýzu deterministicky ohodnocených síťových grafů, kromě určení kritických činností se zjišťují i časové rezervy činností.

Metody síťové analýzy - CPM



CPM (critical path method - metoda kritické cesty)

– byla poprvé použita pro celoroční řízení údržbářských prací v naftových a chemických rafinériích.

- **Metoda CPM** vznikla v roce 1957 u společnosti DU PONT (USA) a jejími autory jsou JAMES E. KELLEY a MORGAN R. WAKER.
- Tato metoda existuje v mnoha modifikacích a úpravách, ale základní myšlenka a princip metody zůstává.

Metody síťové analýzy - CPM

- **efektivní plánování** umožňuje využití vzácných zdrojů a řízení lidí i zařízení tak, aby kritické činnosti byly provedeny včas a činnosti s rezervou byly zpožděny, aniž by došlo k ohrožení projektu.
- **logika CPM** = používá jednobodové odhady doby trvání úloh a předpokládá, že doba dokončení projektu je jednoduše součtem trvání úloh ležících na kritické cestě.
- **Kritická cesta** je soubor následných činností jejichž prodloužení o libovolnou kladnou časovou hodnotu prodlouží trvání projektu právě o tuto hodnotu.
- **Kritické činnosti** jsou orientované činnosti náležející kritické dráze. Zejména tyto jsou sledovány, aby délka trvání projektu měla minimální hodnotu.

Základy plánování a filosofie plánování projektu

Etapa plánování:

- Před započítím projektu je nutné určit cíle a úkoly, které musí být provedeny, aby bylo cíle dosaženo.
- Dalším krokem je určení, kdo bude jednotlivé úkoly provádět, kdy jednotlivé úkoly začnou a jak dlouho bude trvat jejich provedení.



Pomocí programu Microsoft Project je plánování, správa a koordinace projektu od návrhu k dokončení velice efektivní. Nejen že se může ukládat a zobrazovat informace o projektu, ale můžou se i aktualizovat informace a dokonce vytvářet scénáře pro neočekávané události a tím zmírnit jejich negativní dopad.

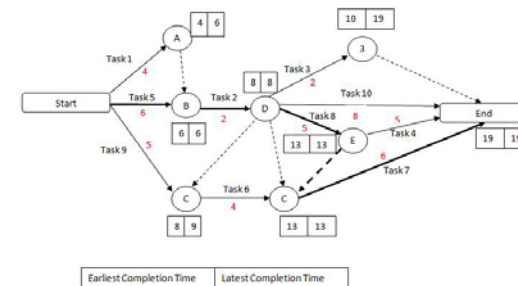
Základy plánování a filosofie plánování projektu

Etapa realizace:

- Po spuštění projektu je vhodné sledovat pokrok jednotlivých úkolů.
- Může se například sledovat, kdy byl úkol započat, kdy skončil, a kdy nastaly problémy.
- V každém úkolu je pak možno provádět úpravy podle nepředpokládaných okolností, např. jako je onemocnění pracovníka nebo nedodání materiálu v termínu.
- Po úpravě plánu je nutné informovat všechny zainteresované osoby.



Co je projekt



- Projekt je přesně definovaná posloupnost událostí s jasným začátkem a koncem.
- Záměrem projektu je dosažení určitého cíle.
- Zde je nutné prověřit správce projektu, který je zodpovědný za postup projektu podle zadaných parametrů (čas, síly, prostředky, cena ...) směrem k cíli a v předepsané kvalitě.

Program MS Project je možné použít při organizaci a správě jakéhokoliv projektu; včetně například stavby domu, redislokace útvaru, organizace školení, výstavba provizorního přemostění, plán zásahu složek IZS, obnovy života regionu postiženého mimořádnou událostí

Vývoj částí projektu

Po definování cíle projektu bude dalším úkolem rozhodnout, jak a kdy jej bude dosaženo.

Typický projekt se skládá z následujících částí nebo bloků:
úkoly



Každý projekt o určité velikosti je možné rozdělit na série přesně definovaných úkolů. Splnění každého úkolu trvá určitou dobu. Některé úkoly je možné provádět paralelně, zatímco jiné musí být provedeny postupně.

milníky

Můžou se také vytýčit určité milníky nebo pomocné cíle, které mohou sloužit ke sledování pokroku v projektu ještě před jeho dokončením.

zdroje

Každý úkol také vyžaduje dostatečné množství zdrojů, což mohou být lidé, nástroje (stroje) nebo i finance.

Vývoj částí projektu



Úkoly, někdy též nazývané kroky /etapy/, určené pro dosažení cíle, definují rozsah projektového cíle.

Zásady:

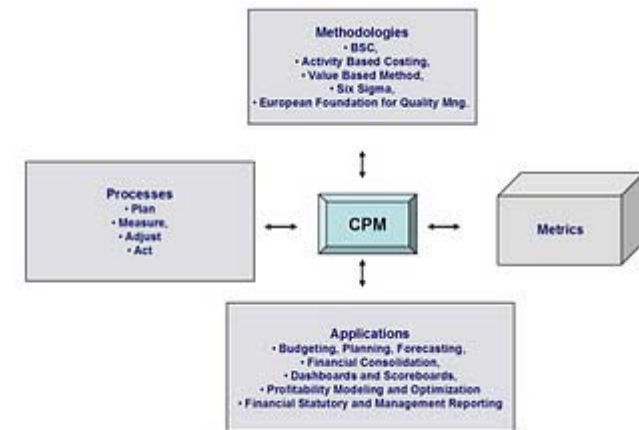
- Určení úkolů je důležitou součástí plánování projektu.
- S ohledem na cíle se nejdříve začnou definovat hlavní části, nebo fáze projektu.
- Jakmile jsou určeny, je možné se na ně zaměřit jednotlivě.

*Po vytyčení úkolů se mohou uspořádat do určité hierarchie, nazývané **Struktura činností**, která obsahuje seznam úkolů, které mají být provedeny v pořadí podle povahy projektu.*

Některé úkoly jsou zde postupně po sobě, některé jsou paralelní.

Určení projektových úkolů a milníky v projektu

POSTUP:



Určení úkolů ve vlastním projektu je důležitou součástí plánovacího procesu.

- Hlavní úkoly a milníky je dobré definovat ještě před zadáváním vlastních informací.
- Jakmile začnou být podrobnosti projektu jasnější, mohou se úkoly přeskládat.
- Proto je vhodné si vypsát úkoly například na jednotlivé papíry.

Určení projektových úkolů a milníky v projektu



Zásady:

- 1. Vypsání si několika důležitých úkolů v projektu.**
- 2. Určit, které úkoly (jestli vůbec nějaké) závisí na ostatních.**
 - Může se některý úkol provádět paralelně?
 - Opakují se v projektu některé úkoly?
 - Jsou zde nějaká omezení -
(například datum ukončení nebo započetí)?
- 3. Zvážit, zda se úkony k sobě vztahují.**
 - Reprezentují části stejného procesu nebo jsou součástí jedné fáze projektu?
- 4. Určit body projektu, které reprezentují milníky.**

Definice vlastních zdrojů projektu

V přípravě vlastního projektu se nyní zváží zdroje, které budou potřeba k dokončení vytyčených úkolů.

1. **Určení sil (jednotlivce nebo skupiny), které budete potřebovat k provedení jednotlivých úkolů.**

Pro větší volnost v projektu je výhodné používat obecná označení, jako pisatel, analytik, tesař nebo kontrolor a ne jména (Marek, Marie nebo Kovář).

2. **Určení prostředků (vybavení), nutného k dokončení každého úkolu.**

Zvážit pouze tu techniku, pro kterou se musí provést speciální zařazení, nebo která má omezení dostupnosti. Například pokud má každý člen týmu na stole počítač, není třeba se dostupností počítače zabývat a není jej třeba uvádět jako zdroj. Pokud jsou ovšem počítače sdíleny i jinými členy organizace, musíte se tato skutečnost při plánování projektu brát v úvahu.

3. **Určení všech míst (např. místností nebo budov), které se budou při kompletaci úkolů využívat.**

Nezapomenout na dostatek prostoru pro zainteresovaný počet lidí nebo materiálu. Plánování se opět týká pouze těch míst, která nejsou stále k dispozici nebo vyžadují zvláštní úpravy.

Využití CPM – kritická cesta

Kritická cesta je srdcem každého projektu. Tato sekvence vzájemně závislých úkolů rozhoduje o úspěchu, či neúspěchu projektu jako celku z pohledu času. V praxi však bývá často nesprávně vysvětlována, chápána, a hlavně **nedostatečně využívána**. Přitom znalost několika základních principů může ušetřit nemálo úsilí, peněz a času.

Definici kritické cesty lze formulovat asi následovně: **kritická cesta** představuje nejkratší možnou dobu trvání celého projektu, tedy časový úsek potřebný ke splnění všech úkolů v projektu. Řečí praxe projektového řízení je popis mnohem stručnější, zato výstižnější: **kritická cesta** je to nejdůležitější, co je třeba sledovat z hlediska dodržení časového rámce projektu.

Plán

- Sestavte scénář = akce, trvání (min), zdroje.
- Postupujte při řešení v systému MS Project:



DALŠÍ INFORMACE...

Uved'te zde umístění nebo kontakt na podrobný časový plán (nebo jiné odpovídající dokumenty).

Příklad plánu

Operační plán zásahu IZS



- Představte si situaci, kdy je nutno vypracovat nový plán evakuace pro dané město, který zahrne scénář, jak si budou počínat jednotlivé složky IZS při nenadálých záplavách.
- Je potřeba mít do detailu připraveno, jak se při záplavách bude jednat, co která složka bude rozhodovat a jak se zachová obyvatelstvo tak, aby vše proběhlo bez větší paniky, nesouladu, hladce a každý přesně a rychle věděl, co má dělat a aby k nim informace dorazily co nejdříve.

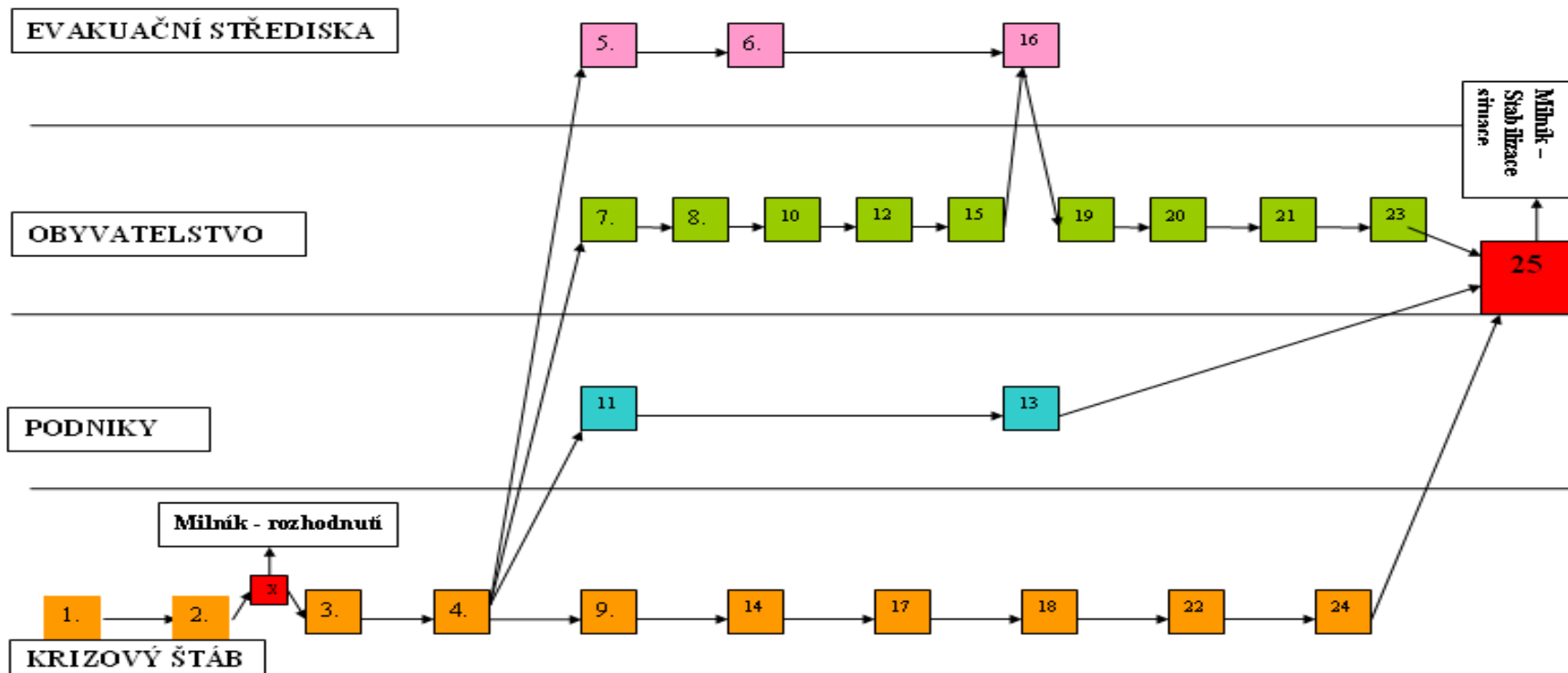
Scénář akcí je následující:

SCÉNÁŘ:	TRVÁNÍ:	ZAJISTÍ(zdroje):
1.	Prvotní informace, vyhodnocení a svolání KŠ	20 KŠ
2.	Varování obyvatelstva – složky IZS	20 KŠ
x.	Rozhodnutí starosty	0 mlhák
3.	Svolání KŠ města	0 KŠ
4.	Zasedání KS – starosta – evakuace záplavových území	30 KŠ, starosta
5.	Přípravy shromaždišť	120 E/ES
6.	Aktivace shromaždiště a IZS	120 E/ES
7.	Informace občanům	20 Obyvatelstvo
8.	Evakuace školy a ZTP	120 Obyvatelstvo
9.	Zasedání KS – vyhodnocení plnění úkolů	150 KŠ
1.	Evakuační zavazadla	50 Obyvatelstvo
10.	Odvoz nebezpečných látek	280 Podniky
12.	Uzavření přívodů vody, plynu, elektřiny	30 Obyvatelstvo
13.	Evakuace majetku – převoz hodnotného majetku, PC, IT/IS	260 Podniky
14.	Monitoring situace KŠ	160 KŠ
15.	Opuštění domů – převoz do S/ES	50 Obyvatelstvo
16.	Činnost v S/ES	50 E/ES
17.	Zasedání KŠ – zhodnocení evakuace	50 KŠ
18.	Rozvržení osob v S/ES	20 KŠ
19.	Přesun osob do nouzové ubytovny	30 Obyvatelstvo
20.	Nouzové ubytování osob	90 Obyvatelstvo
21.	Nucená evakuace osob PCR, HZS	60 Obyvatelstvo
22.	Náhradní trasy MHD	60 KŠ
23.	Poučení o situaci a zákonných právech při evakuaci občanů.	90 Obyvatelstvo
24.	Zasedání KŠ/BR vyhodnocení	100 KŠ
25.	Stabilizace situace	

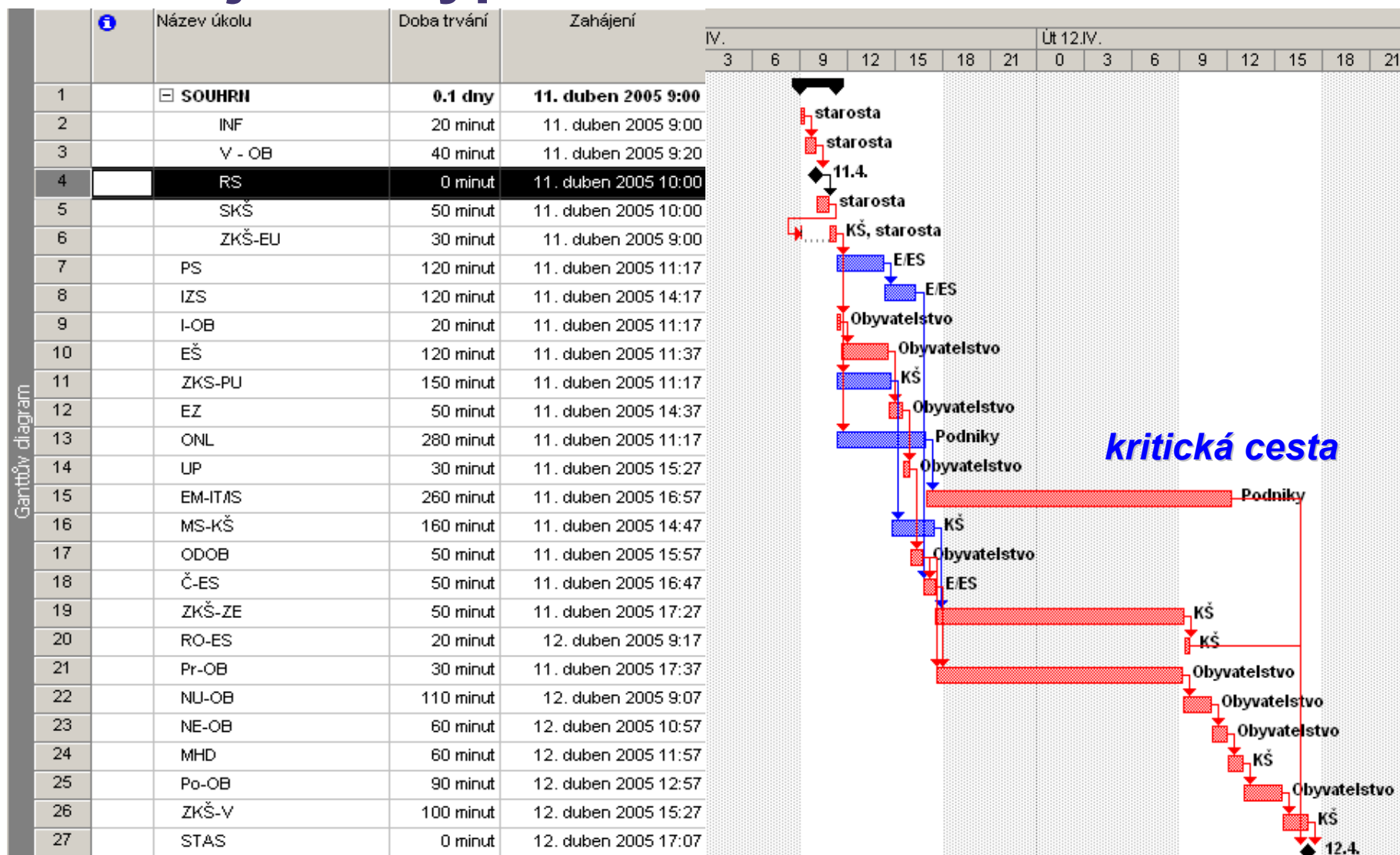


Takto by vypadalo schéma jako příprava časového plánu k řešení v MS Project

Schéma bude vypadat takto:



Samotný Ganttův diagram pak v MS Projectu vypadá takto:



Program umožňuje dále:

- sledovat průběh samotných akcí, jak budou postupně plněny, a to v procentech v části *Informace o úkolech*
- celé výsledky ve **statistice**, která vyjadřuje skutečný stav kompletního plánu

Informace o úkolu

Obecné Předchůdci Zdroje Upřesnit Poznámky Vlastní pole

Název: Doba trvání: 20m Předpokládaná

Dokončeno %: Priorita: 500

Data

Zahájení: 11. duben 2005 9:00 Dokončení: 11. duben 2005 9:20

Skryt pruh úkolů

V Ganttově diagramu zobrazit data dílčích úkolů v souhrnném úkolu

Statistika projektu pro POVODEŇ FSA

	Zahájení	Dokončení
Aktuální	11. duben 2005 9:00	12. duben 2005 17:07
Směrný plán	11. duben 2005 9:00	12. duben 2005 16:20
Skutečný	11. duben 2005 9:00	NEDEF
Odchylka	Od	Od

	Doba trvání	Práce	Náklady
Aktuální	0.63d	34.5h	0.00 Kč
Směrný plán	0.63d	33.67h	0.00 Kč
Skutečný	0d	0.05h	0.00 Kč
Zbývající	0.62d	34.45h	0.00 Kč

Dokončeno %:

Doba trvání: 0% Práce: 0%

Zavřít

8/T2. ISKŘ

Úkoly do samostudia:



- 1) Posílit teoretické vzdělání ve specializacích.
- 2) Rozšířit hlubší poznání a pochopení metodiky práce na projektu.
- 3) Poznat své vlastní schopnosti, ale též možnosti komunikace a psychologie práce v týmu.