



ŘÍZENÍ PROJEKTŮ IS/ICT

MICROSOFT PROJECT A JEHO VYUŽITÍ PŘI ŘÍZENÍ PROJEKTŮ

Vysoká škola ekonomická v Praze

Jan Kučera
Dušan Chlapek
Drahomír Chocholatý

Autoři:

Ing. Jan Kučera, Ph.D.

Vysoká škola ekonomická v Praze, Katedra informačních technologií

Ing. Dušan Chlapek, Ph.D.

Vysoká škola ekonomická v Praze, Katedra informačních technologií

Ing. Drahomír ChochoLATý, MBA

Vysoká škola ekonomická v Praze, Katedra informačních technologií

Recenzenti:

prof. Ing. Václav Řepa, CSc.

Ing. Oto Hausmann

Obsah

1. Úvod	5
1.1 Semestrální práce v předmětu 4IT414 – Řízení projektů IS/ICT	5
1.2 Struktura textu a jak s ním pracovat	6
2. Řídicí postup projektu dle metodiky MMDIS ŘÍP	7
2.1 Vymezení projektu a projektu IS/ICT	7
2.2 Řídicí postup projektu a postup věcného řešení	9
2.2.1 Řídicí postup projektu	9
2.2.2 Postup věcného řešení	13
3. Výchozí scénář a ilustrativní příklad	15
3.1 Výchozí scénář: Semestrální práce v předmětu 4IT414	15
3.2 Využití MS Project dle stadií životního cyklu projektu	16
3.2.1 Stadium Příprava projektu	16
3.2.2 Stadium Naplánování projektu	16
3.2.3 Stadium Provedení projektu	18
3.2.4 Stadium Ukončení projektu	19
3.3 Popis ilustrativního příkladu	20
4. Prostředí Microsoft Project	23
4.1 Rozložení uživatelského rozhraní	23
4.2 Pole, pohledy a tabulky údajů	25
4.3 Kalendáře	26
4.4 Organizátor	28
4.5 Založení nového projektu	30
4.6 Práce s úkoly	34
4.6.1 Režim úkolů	34
4.6.2 Zadávání úkolů a nastavení jejich atributů	35
4.6.3 Vytvoření hierarchie úkolů (souhrnné úkoly)	38
4.6.4 Vazby mezi úkoly	41
4.6.5 Kritická cesta projektu	44
4.7 Práce se zdroji	46
4.7.1 Zdroje a fond zdrojů	46
4.7.2 Přiřazení zdrojů k úkolům	49
4.7.3 Zobrazení vytížení zdrojů	51
4.7.4 Přetížení zdrojů	53
4.7.5 Automatické vyrovnání zdrojů	56
4.7.6 Dopad změny alokace zdrojů typu práce na úkol	56
4.8 Vytvoření nového filtru	57
4.9 Vlastní pole a jejich možné využití pro plánování dle metody PERT	59
4.10 Směrné plány	63

4.11 Aktualizace stavu projektu	67
4.11.1 Aktualizace stavu úkolu	67
4.11.2 Aktualizace stavu projektu k zadanému datu	67
4.12 Sestavy	69
4.12.1 Porovnání projektů	69
4.12.2 Vytvoření vlastní sestavy	70
4.12.3 Vizualní sestavy	75
4.13 Export dat	77
4.13.1 Export obrázku	77
4.13.2 Export do souboru PDF	78
4.13.3 Export do souboru Microsoft Excel	79

5. Využití MS Project při řízení projektu 85

5.1 Příprava plánu projektu	85
5.1.1 Obecná doporučení pro práci s Microsoft Project	86
5.1.2 Upřesnění týkající se kalendářů	87
5.1.3 Doporučení pro plánování úkolů	87
5.1.4 Fond zdrojů a alokace zdrojů	89
5.1.5 Personální a nepersonální náklady	91
5.1.6 Plánování externích pracovníků	91
5.1.7 Plánování dle metody PERT v Microsoft Project	92
5.1.8 Přiřazení výstupů k úkolům projektu	95
5.1.9 Nastavení směrného plánu 1	96
5.1.10 Export Souhrnné sestavy práce zdrojů	97
5.2 Příprava průběžné zprávy	98
5.2.1 Přejít z obecných zdrojů na konkrétní pracovníky	99
5.2.2 Nastavení směrného plánu 2	100
5.2.3 Vygenerování jednoho z možných průběhů projektu	101
5.2.4 Získání hodnot ukazatelů EVA	109
5.3 Přeplánování projektu a jeho rekapitulace	111
5.3.1 Obecné možnosti řešení přetížení či nedostatku zdrojů	111
5.3.2 Řešení přetížení u částečně realizovaných úkolů	113
5.3.3 Dokončení přeplánování s využitím metody PERT	118
5.3.4 Nastavení směrného plánu 3	119
5.3.5 Vytvoření porovnávací sestavy	120
5.4 Příprava závěrečné zprávy	121
5.4.1 Příprava dat pro závěrečnou zprávu	121
5.4.2 Vytvoření manažerského shrnutí	122

6. Závěr 123

Seznam obrázků 124

Seznam tabulek 126

Literatura 127

Rejstřík 129

Při řízení projektů je využívána celá řada nástrojů, mezi které patří také softwarové aplikace či systémy přímo určené pro podporu řízení projektů a portfolií projektů. Tato učebnice se zabývá jedním z možných způsobů využití softwarového nástroje Microsoft Project Professional (dále v textu označovaného také jako MS Project nebo zkráceně MSP). Tento nástroj je používán na Vysoké škole ekonomické v rámci předmětu *4IT414 – Řízení projektů IS/ICT*. Tato učebnice je však určena pro každého, kdo zkoumá možnosti využití komplexní softwarové podpory pro činnosti související s řízením projektů.

Microsoft Project Professional je komplexní nástroj, který disponuje funkcemi primárně určenými pro plánování projektů a pro jejich sledování a vyhodnocování. Nástroje společnosti Microsoft pro podporu řízení projektů ale nejsou jedinými nástroji tohoto typu na trhu. K dispozici je celá řada dalších nástrojů pro podporu řízení projektů a portfolií projektů (Broadcom, ©2019) nebo pro podporu řízení agilních projektů (Atlassian, ©2020).

Přestože společnost Microsoft postupně rozvíjí Microsoft Project v podobě webové aplikace, desktopová aplikace zůstává stále v nabídce a licence pro tuto aplikaci jsou i součástí cenově náročnějších plánů pro pořízení Microsoft Project ve formě služby (Microsoft, ©2021b). I v době webových a mobilních aplikací má desktopová aplikace stále své místo. Microsoft Project Professional je díky své robustnosti stále dobrým příkladem aplikace pro podporu plánování, sledování a vyhodnocování projektů. A může tak posloužit čtenáři jako etalon funkcí, které může očekávat nebo vyžadovat i od jiných softwarových nástrojů pro podporu procesů a činností souvisejících s řízením projektů.

Na tomto místě je třeba zdůraznit, že tato publikace představuje především učební pomůcku a nejedná se o obecnou příručku zaměřenou na používání této aplikace. Cílem této učebnice tedy není vysvětlit použití všech funkcí, které aplikace nabízí, ale demonstrovat, jak lze takovýto robustní nástroj využít při plánování projektu, při řízení prací v průběhu projektu, pro sledování a vyhodnocování jeho průběhu a také jako zdroj pro vyhodnocení projektu v rámci jeho ukončení.

V průběhu času již byly na trh uvolněny různé verze desktopové aplikace Microsoft Project. Poslední verzí této aplikace, která přinesla zásadní inovativní změny v oblasti nabízených funkcí, byla verze 2013. Následující verze přinesly spíše drobné změny, a proto by postupy uvedené v této učebnici měly být aplikovatelné při použití Microsoft Project verzí 2013, 2016 a 2019.

1.1 Semestrální práce v předmětu 4IT414 – Řízení projektů IS/ICT

K této učebnici je třeba přistupovat tak, že ilustruje určitý způsob použití aplikace Microsoft Project při řízení projektů, který vychází ze způsobu, jakým je tato problematika vyučována v předmětu *4IT414 – Řízení projektů IS/ICT*. Doporučení uvedená v této

učebnici jsou tedy formulována tak, aby je studenti tohoto předmětu mohli využít při řešení svých semestrálních prací. Přesto může učebnice posloužit i jako přehled vybraných funkcí aplikace Microsoft Project, protože kapitola č. 4 je koncipována takovým způsobem, aby byla na kontextu semestrálních prací v předmětu *4IT414* nezávislá.

1.2 Struktura textu a jak s ním pracovat

Kromě tohoto úvodu a také závěru, který obsahuje stručné shrnutí, je text této učebnice rozdělen do čtyř kapitol:

- Řídicí postup projektu dle metodiky MMDIS ŘÍP,
- Výchozí scénář a ilustrativní příklad,
- Prostředí Microsoft Project,
- Využití MS Project při řízení projektu.

V kapitole č. 2 je představen řídicí postup projektu dle metodiky MMDIS ŘÍP. V ilustrativním příkladu, na kterém je využití aplikace Microsoft Project demonstrováno, je tato metodika využita jako metodika řízení projektu, a z aplikace této metodiky pak vychází i přístup k využití aplikace Microsoft Project popsany v této učebnici. Samotný ilustrativní příklad je pak představen v kapitole č. 3.

Kapitola č. 4 je věnována popisu práce s aplikací Microsoft Project. Kapitola popisuje použití jednotlivých funkcí této aplikace nezávisle na jejich využití v ilustrativním příkladu. Použití těchto funkcí je zde také ilustrováno pomocí snímků obrazovek doplněných vysvětlivkami. Kapitola lze tedy využít i jako výchozí návod k použití vybraných funkcí Microsoft Project v situacích nepopsaných v této učebnici.

Kapitola č. 5 obsahuje specifická doporučení pro využití aplikace Microsoft Project při řízení projektu. Doporučení vycházejí z kontextu popsaného v kapitolách č. 2 a 3 a jejich využití předpokládá zvládnutí použití Microsoft Project v rozsahu popsaném v kapitole č. 4. Aby funkce aplikace Microsoft Project nebyly v této učebnici popisovány duplicitně, odkazuje text v kapitole č. 5 na relevantní části kapitoly č. 4.

V závislosti na předchozích zkušenostech čtenáře s aplikací Microsoft Project lze učebnici využít následujícími způsoby:

- Studenti předmětu *4IT414*, kteří předmět studují poprvé, by si měli přečíst všechny kapitoly učebnice.
- Studenti a jiní čtenáři obeznámení s metodikou MMDIS ŘÍP se mohou soustředit na kapitoly č. 4 a 5, které se přímo dotýkají použití aplikace Microsoft Project.
- Čtenářům, kteří mají předcházející zkušenosti s aplikací Microsoft Project, lze doporučit, aby si alespoň rámcově prošli obsah kapitoly č. 4, aby se ujistili, že jejich znalosti pokrývají rozsah funkcí, který je využit v rámci doporučení popsanych v kapitole č. 5.
- Čtenáři, kteří by chtěli tuto učebnici použít pouze jako přehled vybraných funkcí aplikace Microsoft Project, se mohou seznámit pouze s kapitolou č. 4.

Řídicí postup projektu dle metodiky MMDIS ŘÍP

Dříve, než bude představena aplikace Microsoft Project a ilustrativní příklad použitý v této učebnici, je v této kapitole stručně vysvětlen řídicí postup projektu dle metodiky MMDIS ŘÍP, který také bude aplikován v ilustrativním příkladu. Kromě toho budou také podle jednotlivých stadií tohoto řídicího postupu členěna doporučení pro využití aplikace Microsoft Project popsaná v této učebnici.

Metodika Multidimensional Management and Development of Information System, zkráceně MMDIS (Bruckner a kol., 2012) je od roku 1990 rozvíjena na Katedře informačních technologií FIS VŠE. MMDIS ŘÍP (řízení projektů) pak představuje nadstavbu nad metodikou MMDIS, která se zaměřuje na řízení projektů IS/ICT.

2.1 Vymezení projektu a projektu IS/ICT

Projekty jsou prostředkem, prostřednictvím kterého organizace i jednotlivci realizují změny a dosahují svých dlouhodobých cílů. Se slovem projekt se lze setkat v běžné mluvě, nicméně ne vždy je toto slovo používáno v tom smyslu, jak je projekt chápán v kontextu řízení projektů jakožto jedné z oblastí managementu.

V metodice Project Management Body of Knowledge (PMBOK) je projekt definován jako „*dočasně úsilí vynaložené za účelem vytvoření unikátního produktu, služby nebo výsledku*“ (Project Management Institute, 2017). V další z mezinárodních metodik řízení projektů, PRINCE2, je projekt definován jako „*dočasná organizace vytvořená za účelem dodávky jednoho nebo více byznys produktů v souladu s dohodnutým obchodním případem*“¹ (AXELOS, 2017).

Definici vystihující vícero aspektů projektů lze nalézt v metodice IPMA Individual Competence Baseline: „*Projekt představuje unikátní, dočasné, multidisciplinární, řízené úsilí za účelem vytvoření dohodnutých výstupů v mezích předem definovaných požadavků a omezení. Dosažení cílů projektu vyžaduje, aby tyto výstupy vyhovovaly stanoveným požadavkům, včetně různých omezení daných např. omezeným časem, náklady a zdroji, a požadavkům na kvalitu výstupů vyplývajících např. z příslušných standardů*“ (International Project Management Association, 2015).

¹ K této definici je třeba dodat, že význam pojmů byznys výstup a obchodní případ není omezen pouze na výstupy a případy spojené s činností, kterou bychom označovali slovem obchod ve smyslu poskytování služeb nebo prodeje zboží. Byznys produktem je myšlen produkt, který má význam či hodnotu pro organizaci, resp. pro osoby či subjekty, které se projektu účastní nebo kterých se projekt dotýká. Obchodní případ pak představuje zdůvodnění účelnosti a proveditelnosti projektu a slouží k prokázání, že realizace projektu přinese užitek a že tak, jak je projekt navržen, je možné ho uskutečnit.

Přestože se výše uvedené definice liší, podstatu projektu vystihují pomocí obdobných vlastností. O projektech tedy platí následující:

- Projekt má stanovený cíl a slouží k vytvoření dohodnutých výstupů.
- Projekt je dočasný.
- Projekt je unikátní.
- Projekt představuje řízené úsilí.
- Projekt je multidisciplinární.
- Projekt je realizován v kontextu různých omezení.
- Projekt se vždy vyznačuje určitou mírou neurčitosti.

Pro bližší diskusi a rozbor výše uvedených vlastností projektů lze kromě výše uvedených metodik odkázat např. na publikace Doležala a kol. (2011), Kerznera (2017) nebo Wysockého (2019).

Zkratkou IS/ICT označujeme v této učebnici informační systémy a informační a komunikační technologie. Projekt IS/ICT představuje projekt tak, jak byl vymezen výše, jehož předmětem je pořízení (vybudování) nebo změna (adaptace, úprava) informačního systému nebo jeho části, resp. realizace změny v širším slova smyslu, jejíž (podstatnou) součástí nebo dokonce hybatelem² jsou informační a komunikační technologie.

Projekty IS/ICT se od projektů v jiných doménách odlišují zejména následujícími vlastnostmi (Bruckner a kol., 2012, str. 284):

- Produkty vznikající v projektech IS/ICT mají nezdědka nehmotnou povahu.
- Zadání, cíle, uživatelské požadavky nebo obsah výstupů často nejsou zcela vyjasněny na začátku projektu a jsou postupně zpřesňovány až v průběhu jeho realizace.
- Výstupy projektů IS/ICT slouží k podpoře podnikových procesů.
- Terminologie, metodiky, metody a techniky v oblasti IS/ICT, a tedy i v oblasti projektů IS/ICT nejsou jednotné.

Převážně nehmotná povaha výstupů má za následek skutečnost, že pro lidi je obtížnější si je představit, což přispívá k tomu, že cíle projektů IS/ICT a jejich výstupy nejsou vždy dobře či dostatečně jasně specifikovány na začátku projektu. Toto umocňuje potřebu dobře zvládat změny v projektech IS/ICT, protože postupné upřesňování výstupů, ale i cílů a rozsahu projektu, řízení změn vyžaduje.

Potřebu dobře zvládat změny, ale i dobře řídit vztahy se zainteresovanými a zapojenými subjekty a jednotlivci, v případě projektů IS/ICT dále umocňuje skutečnost, že projekty IS/ICT podporují podnikové procesy, a jsou tak důležité jak pro zajištění jejich efektivního průběhu, tak i ze strategického hlediska, protože využívání IS/ICT může být významným faktorem konkurenceschopnosti podniku či efektivního fungování organizace v obecném slova smyslu, např. i úřadu v rámci veřejné správy. Projekty IS/ICT se tak často těsně dotýkají organizace; toho, co dělá a jak funguje. Projekty IS/ICT se mohou dotýkat

² V angličtině bychom mohli použít slovní spojení „IT-driven change“ nebo „IT-enabled change“.

procesů jdoucích napříč organizací, díky čemuž mohou ovlivnit činnost lidí v různých útvarech, což vede k potřebě sladit jejich pohledy a potřeby. Projekty IS/ICT, resp. jejich produkty, mohou ale i významným způsobem měnit procesy organizace, což vyvolává rozsáhlejší změny v organizaci práce a odpovědností v dané organizaci (podniku, úřadu atd.). Tyto organizační změny pak mohou dopadnout zpět na projekty IS/ICT. Důsledkem těchto skutečností je, že počet nebo rozsah projektových změn může být u projektů IS/ICT značný.

Přestože by vymezení projektu IS/ICT mohlo působit dojmem, že se jedná o technologickou záležitost, projekty IS/ICT, stejně jako jiné projekty, jsou záležitostmi lidí. Dorozumívání je vázáno na jazyk. Nejednotnost terminologie v oblasti IS/ICT, ale i toho, jak jsou projekty a jiné aktivity v této doméně realizovány, ztěžuje porozumění zúčastněných, protože zúčastnění ne vždy uvažují, a také se ne vždy vyjadřují, v pojmech se stejným významem.

2.2 Řídicí postup projektu a postup věcného řešení

Budeme-li se na projekt dívat jako na řízené úsilí, můžeme celý projekt rozdělit na skupiny činností podle toho, jaký účel z hlediska realizace projektu plní. Aktivity prováděné v rámci projektu pak můžeme dále členit podle toho, zda se jedná o činnosti, které přímo souvisí s naplňováním jeho cílů a dodávkou stanovených výstupů, nebo zda se jedná o činnosti vlastního řízení projektu.

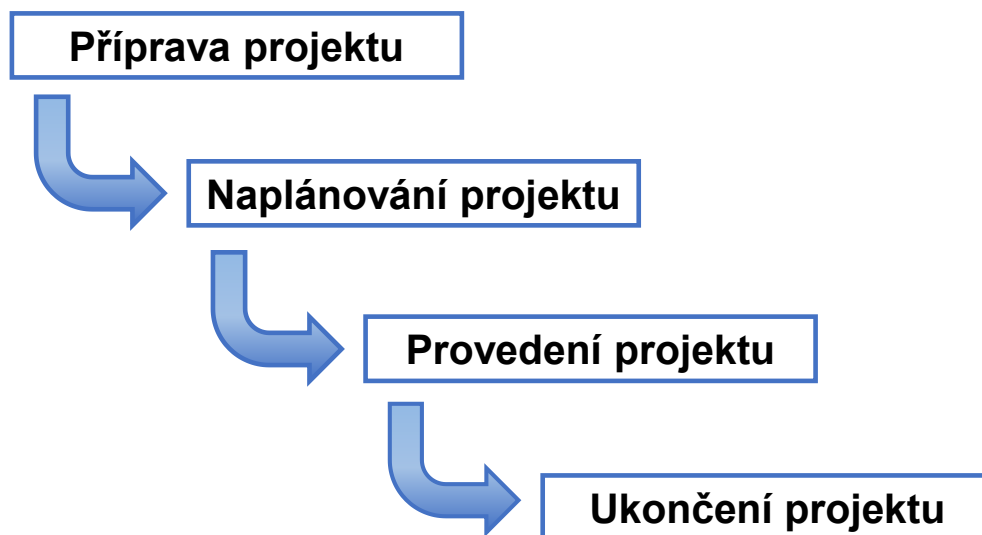
První skupinu představují činnosti věcného řešení a dohromady tvoří postup věcného řešení projektu (věcně odborný postup, postup vývoje vytvářených výstupů; zkráceně věcný postup). Věcný postup vychází z toho, co je předmětem projektu a mezi projekty s různým zaměřením se může i podstatným způsobem lišit. Jiný věcně odborný postup bude potřeba pro vývoj softwarové aplikace na zelené louce, a jiný zase v případě implementace typového aplikačního software nebo v případě migrace serverových instancí do prostředí cloudu.

Aktivity zaměřené na řízení projektu bez ohledu na postup věcného řešení pak tvoří řídicí postup projektu. Řídicí postup projektu můžeme rozdělit do čtyř stadií (viz obrázek 1): příprava projektu, naplánování projektu, provedení projektu a ukončení projektu. Na rozdíl od věcného postupu, který vždy musí odpovídat tomu, co je předmětem řešení, jsou uvedená stadia řídicího postupu projektu obecně platná pro všechny typy projektů.

2.2.1 Řídicí postup projektu

Řídicí postup projektu je zachycen na obrázku 1, který zjednodušeně vyjadřuje, že projekt je třeba nejprve připravit a určit, co je jeho cílem, a co má tedy být dodáno pro naplnění stanoveného cíle. Následně je možné naplánovat, jak bude vytvoření požadovaných výstupů provedeno. Podle připraveného plánu je pak vytvoření výstupů provedeno. Po dodání všech výstupů projektu je provedeno vyhodnocení splnění cílů projektu, jsou zaznamenány a vyhodnoceny získané zkušenosti a projekt je ukončen.

Obrázek 1 | Stadia řídicího postupu projektu



Zdroj: Autoři.

Výše uvedená stadia řídicího postupu projektu jsou v následujících kapitolách stručně charakterizována. Účelem následujícího textu je vystihnout podstatu řídicích činností každého ze stadií. Text tedy nepopisuje všechny činnosti a procesy řízení projektu, které jsou s jednotlivými stadii spojeny.

Příprava projektu

Stadium přípravy projektu je primárně zaměřeno na zodpovězení otázky, co je cílem projektu a proč má být projekt realizován. V rámci přípravy projektu je vymezeno, jaký je rozsah projektu a jakými výstupy bude naplněn cíl projektu. V rámci přípravy projektu je ale třeba určit i další atributy projektu, jako je například časový rámec projektu (od kdy a do kdy bude projekt probíhat, respektive jak dlouho bude probíhat) a potřebné zdroje včetně nákladů. Hlavním řídicím dokumentem, který slouží jako dokumentace vymezení projektu a jeho atributů, je projektový záměr.

Projektový záměr je dokument, který slouží k formulaci, rozvážení a následnému schválení všech základních parametrů projektu. Zejména se jedná o:

- důvody projektu, kterými může být nastalá situace, záměry, problémy, specifické charakteristiky řešené problematiky, nebo jinak daná potřeba dosažení cílů projektu;
- cíle projektu, kterými je měřena skutečná úspěšnost projektu. U cílů je nutné specifikovat způsob měření dosažení cílů (metriku) a cílovou hodnotu metriky (indikátor dosažení cíle). Cíle projektu by měly být stanoveny v návaznosti na strategické cíle dané organizace;
- přínosy projektu, které budou dosahovány při využití výstupů projektu;

- hlavní výstupy projektu – konkrétní výstupy projektu libovolné formy (vyvinuté a implementované aplikace, dokumenty, organizační opatření apod.). U každého výstupu projektu je nutno stanovit akceptační kritéria, tj. způsob měření (metriky) i indikátory dosažení cílů projektu. Dále jsou výstupy mapovány na výstupem naplňovaný cíl;
- součástí projektového záměru je základní věcné a časové členění projektu do etap. U etap jsou kromě termínů zahájení a ukončení mapovány i hlavní výstupy vytvářené danou etapou;
- potřebné personální zdroje uváděné v podobě profesí, které budou potřebné pro realizaci projektu, včetně sazby za člověkodenní a předpokládané pracovní doby v člověkodenních;
- specifikaci nákladů projektu v členění na náklady personální, investiční, materiálové, nakupované služby, ostatní náklady, včetně režie a kalkulovaného zisku (v případě projektu realizovaného za účelem dosažení zisku).

V organizacích, které mají formální proces přiřazování pracovníků na projekty, může jako součást tohoto stadia dojít k přípravě tzv. pověřovacích dekretů, tj. dokumentů, na jejichž základě bude pracovník formálně pověřen výkonem určité role v projektu po vymezenou dobu, nebo po dobu jeho trvání, a kterým budou stvrzeny s rolí spojené odpovědnosti a pravomoci.

Na stadiu přípravy projektu je možno pohlížet i jako na činnosti, které slouží k ověření toho, zda projekt bude schválen k další realizaci, neboť projektový záměr je podkladem pro schvalovací proces. Současně si je možno představit, že podstatné části projektového záměru se po schválení mohou stát přílohou smlouvy s dodavatelem řešení, pokud bude mít daný projekt externího dodavatele a nebude řešen vlastními zdroji dané organizace.

Naplánování projektu

Naplánování projektu je zaměřeno na zodpovězení otázek začínajících slovy jak, kdy, kde, kam a kdo; například (výčet níže uvedených otázek není úplný):

- Jaké úkoly (činnosti) bude třeba provést, aby byly vytvořeny dohodnuté výstupy a naplněny cíle projektu, a kdo je má provést?
- Kdy musí být výstupy hotovy a předány zákazníkovi?
- Kde budou práce na projektu probíhat?
- Kam, resp. komu mají být výstupy dodány?

Parametry projektu stanovené ve stadiu přípravy projektu představují omezení pro jeho naplánování. Projektový záměr vymezuje požadovaný cílový stav včetně toho, jak dlouho by dosažení cílového stavu mělo trvat a kolik by jeho dosažení mělo stát. Plán projektu by pak měl konkretizovat, jak bude požadovaného cílového stavu dosaženo při dodržení časových, nákladových, ale i jiných omezení daných projektovým záměrem. Pokud se tak zúčastněné subjekty dohodnou, parametry projektu stanovené v projektovém záměru se stanou smluvně závaznými. Pokud se v průběhu plánování projektu ukáže, že proveditelný plán nelze při nejlepší vůli sestavit a zároveň dodržet omezení daná

projektovým záměrem, je nutno se vrátit k přípravě projektu, znovu posoudit jeho proveditelnost a případně parametry projektu upravit.

Jak již bylo naznačeno, hlavním řídicím dokumentem sloužícím pro dokumentaci naplánování projektu je plán projektu. Podle povahy projektu může být plán projektu různě rozsáhlý nebo podrobný. V praxi se setkáváme s tím, že kromě plánu projektu jsou zpracovávány podrobné plány etap, plán komunikace, seznamy rizik atd. Pro účely výuky v předmětu *4IT414* je plán projektu pojímán jako agregovaný dokument, který sdružuje všechny tyto dílčí plány.

Plán projektu by měl obsahovat tyto základní části:

- Seznam a popis hlavních a dílčích výstupů, včetně termínů dokončení jednotlivých výstupů (tj. termínu předání výstupu do akceptace) akceptační kritéria a indikátory. Pozn.: popis hlavních výstupů, akceptačních kritérií a indikátorů se přebírá ze schváleného projektového záměru.
- Plán etap – Seznam jednotlivých etap, včetně dat zahájení a ukončení etapy a přiřazených výstupů, které budou v příslušné etapě vytvářeny, příp. návaznosti na ostatní etapy.
- Plán činností a potřeby zdrojů, kdy jsou k jednotlivým skupinám činností a činnostem uváděny doby trvání (délky) v pracovních dnech, termín zahájení a ukončení, návaznosti, vytvářené výstupy, přiřazené zdroje, množství zdrojů a pracnost v člověkohodinách.
- Plán potřebných dovedností, znalostí, nástrojů a vybavení ve vazbě na roli, etapu nebo činnost.
- Přehled plánované potřeby řešitelské kapacity během celého projektu dle jednotlivých rolí nebo pracovníků.
- Plán nákladů projektu v obdobné struktuře jako v projektovém záměru, ale rozlišeny na jednotlivé etapy nebo až do úrovně skupin činností.
- Přehled rizik projektů, který obsahuje formulaci příčiny rizika, výstižný (specifický) název rizika a popis dopadu rizika. Dále pak obsahuje návrh ošetření jednotlivých rizik, včetně uvedení hodnoty rizika odvozené z míry dopadu rizika a pravděpodobnosti výskytu rizika, uvedení preventivních opatření a osob, které za realizaci preventivních opatření zodpovídají, reaktivních opatření (krizových scénářů) a osob, které za realizaci těchto opatření budou zodpovídat.
- Organizační zajištění projektu obsahuje strukturu obsazovaných rolí v projektu, komunikační pravidla a procedury, včetně jmenných konvencí a úložišť dokumentů a výstupů projektu, pravidel řízení změn, akcí a aktivit zajištění kvality.

Provedení projektu

Náplní stadia provedení projektu je realizace naplánovaných prací a průběžné sledování a vyhodnocování věcného postupu projektu. Realizace naplánovaných prací by měla vyústit ve vytvoření výstupů projektu. V průběhu provádění projektu tak dochází i akceptačnímu řízení a může docházet i k předávání výstupů do užívání.

Během provádění projektu je třeba reagovat na nastalé situace a vypořádat se s riziky. Jak již bylo uvedeno v rámci vymezení projektu IS/ICT, pro tyto projekty je typické

postupné zpřesňování požadavků. Součástí průběžného sledování a vyhodnocování postupu projektu je tedy i identifikace potřebných změn.

Stadium provedení projektu je dokumentováno celou řadou řídicích dokumentů, které jsou podrobněji popsány v (Chlapek, 2008). Rozsah řídicí dokumentace stadia provedení projektu se mezi jednotlivými projekty může lišit v závislosti na jejich strategickém významu pro organizaci, objemu alokovaných finančních prostředků, době trvání a náročnosti na lidské zdroje. S rostoucím strategickým významem a náročností projektu na čas, finanční a lidské zdroje zpravidla rostou požadavky na sledování a vyhodnocování projektu a řídicí dokumentace provedení projektu bývá rozsáhlejší – viz (Chlapek, 2008, str. 177–179).

Z řídicích dokumentů stadia provedení projektu lze jmenovat např. zprávu z průběžného hodnocení projektu (průběžnou zprávu) sloužící ke zhodnocení stavu projektu v určitý okamžik jeho realizace, projektovou změnu, akceptační protokol, protokol o ukončení etapy či protokol o ukončení prací na projektu. V praxi jsou dosti důležité zápisy z jednání, jelikož obsahují dohodnuté úkoly a další kroky v řešení projektu.

Ukončení projektu

Projekt by měl být nejen formálně zahájen, ale měl by být také formálně ukončen. Ve stadiu ukončení projektu dochází ke zhodnocení projektu a vyhodnocení dosažení stanovených cílů. Kromě zhodnocení projektu také dochází k uvolnění nespotřebovaných zdrojů alokovaných na projekt. Pokud je v organizaci při přiřazování pracovníků na projekt aplikován formalizovaný proces, může být aplikován také formalizovaný proces, kterým je zakončeno působení pracovníků v projektovém týmu. Řídicím dokumentem, který slouží k dokumentaci ukončení projektu, je závěrečná zpráva z projektu.

Z projektu je také vhodné si vzít ponaučení. Na základě zhodnocení projektu je tak vhodné formulovat podněty pro úpravu metodiky řízení projektů, případně doporučení, čeho se v budoucích projektech vyvarovat (poučení z chyb), a na čem v budoucích projektech stavět (praxe, která se osvědčila).

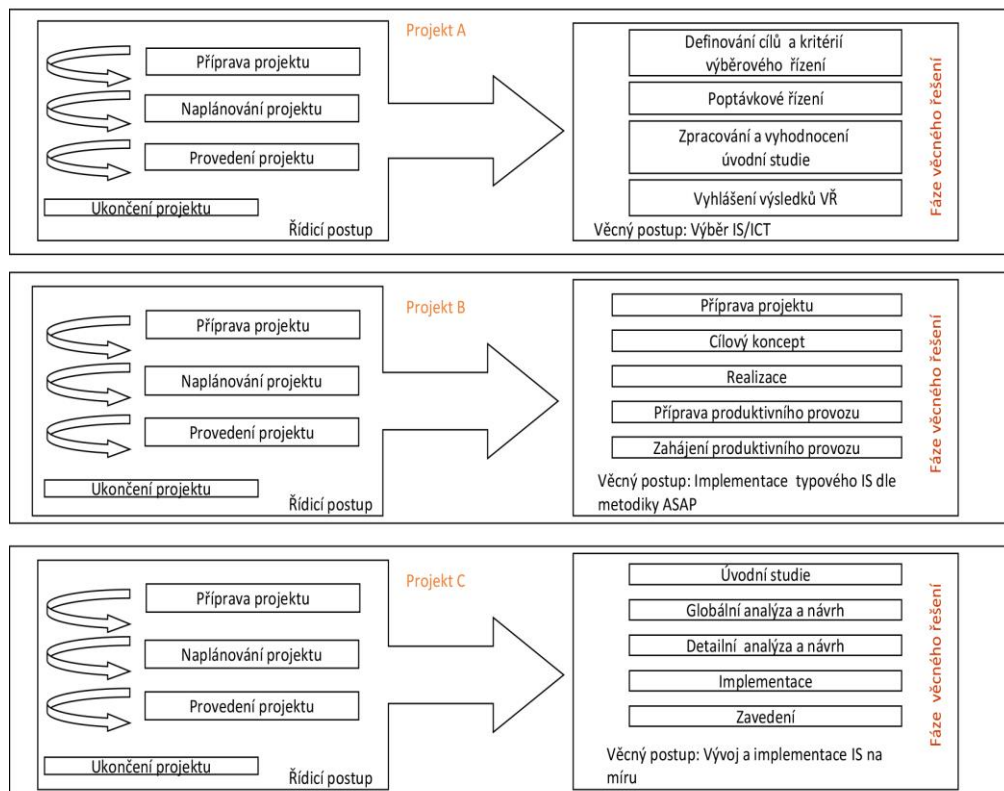
2.2.2 Postup věcného řešení

Tvorba výstupů projektu vyžaduje věcně odborný postup (postup věcného řešení, věcný postup), který odpovídá povaze vytvořeného výstupu. V projektech IS/ICT tomu není jinak. Věcně postup v tomto typu projektů vychází z životního cyklu informačního systému, resp. životního cyklu systému obecně (Bruckner a kol., 2012).

Projekty IS/ICT nicméně nepředstavují homogenní skupinu projektů, jelikož existuje celá řada typů projektů IS/ICT, které se svými věcně odbornými postupy liší. Věcně odborné postupy jsou popisovány metodikami věcného řešení projektů IS/ICT (Bruckner a kol., 2012).

Rozdílné věcně odborné postupy pro různé typy projektů IS/ICT ilustruje obrázek 2, který zachycuje věcně odborné postupy pro tři typy projektů těchto projektů: projekt výběru IS/ICT, projekt implementace typového informačního systému dle metodiky ASAP a projekt vývoje informačního systému na míru.

Obrázek 2 | Řídicí versus věcně odborný postup



Zdroj: (Chlapek, 2008).

Výchozí scénář a ilustrativní příklad

Tato kapitola představuje výchozí scénář, ze kterého vycházejí doporučení popsaná v této učebnici. Tímto výchozím scénářem je semestrální práce řešená v předmětu 4IT414 – *Řízení projektů IS/ICT*. Na základě tohoto výchozího scénáře tato kapitola upřesňuje, jak lze v rámci jednotlivých stadií řídicího postupu projektu výhodně využít aplikaci Microsoft Project. Tato kapitola je dále zaměřena na představení ilustrativního příkladu použitého v této učebnici.

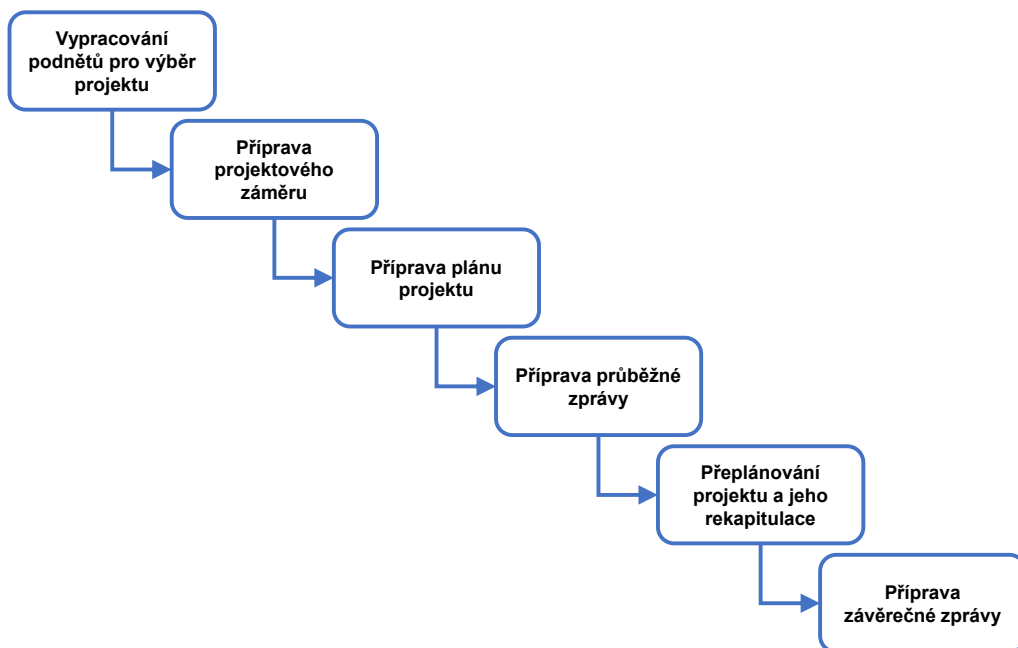
3.1 Výchozí scénář: Semestrální práce v předmětu 4IT414

Semestrální práce v předmětu 4IT414 – *Řízení projektů IS/ICT* je zaměřena na použití projektového řízení při realizaci informační strategie obecně jakékoliv organizace. Východiskem semestrální práce je informační strategie organizace, případně, pokud organizace takovou strategii nemá, je východiskem globální strategie organizace, od které jsou základní (nové) infromatické potřeby odvozeny. Takto koncipovaná semestrální práce odráží současný přístup k IS/ICT, kdy je požadováno, aby IS/ICT podporovaly procesy organizace a dosahování jejich strategických cílů. Semestrální práce se skládá z několika úkolů, které jsou zachyceny na obrázku 3.

Prvním úkolem v semestrální práci, který v podstatě předbíhá první stadium životního cyklu projektu, je identifikovat témata projektů (v případě informační strategie vyplývají přímo z ní, v případě globální strategie organizace je nutné požadavky na ICT, a tím i témata projektů, nejprve odvodit). Další postup již plně sleduje životní cyklus projektu.

Využití aplikace Microsoft Project je součástí řešení semestrální práce od jejího třetího úkolu, tj. od přípravy plánu projektu, až do posledního úkolu, kterým je příprava závěrečné zprávy. Aplikaci Microsoft Project by bylo možné využít již pro přípravu projektového záměru. V rámci semestrální práce ale využití Microsoft Project nespadá do vymezení tohoto úkolu, protože účelem tohoto úkolu je, aby si studenti v první řadě vyzkoušeli vymezení základních atributů projektu, jako je cíl projektu, očekávané přínosy projektu a hlavní výstupy projektu. Studenti jsou v rámci tohoto úkolu vedeni k tomu, aby si vyzkoušeli odhadování založené na objektech, kterými jsou v tomto případě hlavní výstupy projektu. Zapojení aplikace Microsoft Project, ve které je plánování založeno na plánování úkolů, by tak spíše než k odhadování na základě objektů vedlo k odhadování založenému na plánované práci (plánovaných úkolech). Využívání různých metod odhadování během přípravy projektového záměru a plánu projektu tak dává studentům nejen možnost si vyzkoušet více metod odhadování, ale také tyto metody porovnat a uvědomit si rozdíly v přesnosti odhadů a náročnosti různých metod odhadování na data či údaje potřebné pro jejich aplikaci.

Obrázek 3 | Úkoly v rámci semestrální práce



Zdroj: Autoři.

3.2 Využití MS Project dle stadií životního cyklu projektu

V této kapitole již nejsou jednotlivá stadia popisována z pohledu jejich obsahu (ten je uveden v kapitole 2), ale popis je zaměřen pouze na přehled možností využití nástroje Microsoft Project při jejich plnění.

3.2.1 Stadium Příprava projektu

Toto stadium je zastřešeno vypracováním dokumentu *Projektový záměr*. S ohledem na výchozí scénář nejsou v této učebnici stanovena žádná doporučení pro využití aplikace Microsoft Project při přípravě projektu.

3.2.2 Stadium Naplánování projektu

Toto stadium je zastřešeno vypracováním dokumentu *Plán projektu* a jeho příloh. Využití Microsoft Project je pro vypracování tohoto dokumentu a jeho příloh klíčové, protože využití této aplikace velmi usnadní stanovení časových údajů projektu, jeho nákladů a plánované práce zdroji.

Dokument Plán projektu

Jaké údaje z aplikace Microsoft Project lze využít při přípravě plánu projektu a v jakých částech tohoto dokumentu uvádí tabulka 1.

Tabulka 1 | Využití MS Project při přípravě plánu projektu

Část plánu projektu	Využití MS Project
Struktura hlavních a dílčích výstupů projektu	Termíny dokončení výstupů by měly odpovídat plánovaným termínům dokončení těch činností, ve kterých budou příslušné hlavní a dílčí výstupy dokončeny. V kontextu semestrální práce se jedná o termíny dokončení dle směrného plánu 1.
Plán etap	Termíny etap a jejich návaznosti by měly odpovídat údajům příslušných souhrnných úkolů v MS Project, které představují etapy. V kontextu semestrální práce by měly být použity údaje dle směrného plánu 1.
Plán činností a potřeby zdrojů (po etapách)	Plán projektu zpracovaný v MS Project představuje požadovaný plán činností a potřebných zdrojů po etapách. Všechny údaje požadované v této části plánu projektu tak musí odpovídat údajům v souboru MS Project. V kontextu semestrální práce by měly být vykázané údaje dle směrného plánu 1.
Plán potřebných dovedností, znalostí, nástrojů, vybavení	Identifikátory a názvy etap, činností a názvy rolí uvedené v této části by měly odpovídat příslušným identifikátorům a názvům použitým v souboru MS Project.
Přehled plánované potřeby řešitelské kapacity během celého projektu	Obsah této části plánu projektu odpovídá údajům ze souboru MS Project, které jsou dostupné v pohledu Používání zdrojů .
Plán nákladů projektu	Plánovaný objem práce lidských zdrojů a personální náklady odpovídají údajům o práci a nákladech ze souboru MS Project, které jsou aplikací vypočteny na základě přiřazení zdrojů typu <i>Práce</i> . Náklady ostatních kategorií mohou, ale nemusí být plánovány v MS Project. V této učebnici je pro plánování jiných nežli personálních nákladů v MS Project doporučeno použití vlastních polí typu Náklady . Každá kategorie nákladů by měla mít vlastní pole. Plánované náklady vykazované v plánu projektu by se měly shodovat s náklady plánovanými v MS Project.
Příloha A: Plán projektu vypracovaný v nástroji MS Project	Tato příloha představuje vlastní soubor MS Project.
Příloha C: Sestava plánované práce v členění dle jednotlivých zdrojů a měsíců doby trvání projektu ve formátu MS Excel	Požadovanou sestavu lze vygenerovat z nástroje MS Project. Kontingenční tabulku ve vygenerované sestavě je ale třeba upravit tak, aby plánovaná práce byla na jedné ose členěna podle zdrojů představujících role členů týmu projektu, a na druhé ose aby byla členěna podle jednotlivých měsíců, ve kterých má projekt probíhat.

Zdroj: Autoři.

3.2.3 Stadium Provedení projektu

Toto stadium je zastřešeno vypracováním dokumentů *Zpráva z průběžného hodnocení* a *Rekapitulace přeplánování projektu* včetně všech jejich příloh.

Dokument Zpráva z průběžného hodnocení

Jaké údaje z aplikace Microsoft Project lze využít při přípravě průběžné zprávy a v jakých částech tohoto dokumentu uvádí tabulka 2.

Tabulka 2 | Využití MS Project při přípravě zprávy z průběžného hodnocení

Část zprávy z průběžného hodnocení	Využití MS Project
Rozpracované činnosti k datu vypracování zprávy	O příslušných úkolech je třeba vykázat požadované údaje tak, aby odpovídaly stavu projektu v MS Project. Textové poznámky a vysvětlení je třeba doplnit na základě vykazaného stavu.
Činnosti, které měly být zahájeny v hodnoceném období, ale k jejichž zahájení nedošlo	O příslušných úkolech je třeba vykázat požadované údaje tak, aby odpovídaly stavu projektu v MS Project. Textové poznámky a vysvětlení je třeba doplnit na základě vykazaného stavu.
Čerpání PERT nárazníku	Celková velikost nárazníků odpovídá hodnotám úkolů představujících nárazníky dle směrného plánu 2. Kolik bylo z nárazníků vyčerpáno, lze zjistit z odchylek vypočtených aplikací MS Project. Zbývající údaje je nutné dopočítat mimo MS Project.
Výhled plnění plánu v dalším období	Termíny zde vykazaných etap by měly odpovídat údajům příslušných souhrnných úkolů v MS Project, které představují etapy.
Ukazatele EVA platné k datu vypracování zprávy	Většinu údajů požadovaných v této kapitole je možné získat jako hodnoty odpovídajících polí MS Project. Hodnotu ukazatelů EAC, TEAC a prognózu data ukončení projektu je nutné dopočítat.

Zdroj: Autoři.

Dokument Rekapitulace přeplánování projektu

Jaké údaje z aplikace Microsoft Project lze využít při přípravě rekapitulace přeplánování projektu a v jakých částech tohoto dokumentu uvádí tabulka 3.

Tabulka 3 | Využití MS Project při přípravě rekapitulace přeplánování projektu

Část rekapitulace přeplánování projektu	Využití MS Project
Termíny projektu	Požadované údaje o projektu je třeba vykázat tak, aby odpovídaly stavu projektu v MS Project. Textové poznámky a vysvětlení je třeba doplnit na základě vykázaného stavu.
Termíny milníků/etap	Požadované údaje o milnících či etapách je třeba vykázat tak, aby odpovídaly stavu projektu v MS Project. Textové poznámky a vysvětlení je třeba doplnit na základě vykázaného stavu.
PERT nárazníky	Rekapitulace čerpání nárazníku by měla být shodná jako v dokumentu <i>Zpráva z průběžného hodnocení</i> . Nové parametry nárazníků by měly odpovídat hodnotám úkolů představujících nárazníky dle směrného plánu 3 v MS Project.
Rozpočet projektu	Personální náklady odpovídají údajům o práci a nákladech ze souboru MS Project, které jsou aplikací vypočteny na základě přiřazení zdrojů typu <i>Práce</i> . Vykazovány jsou údaje podle směrného plánu 1 a směrného plánu 3. U ostatních kategorií nákladů záleží, jakým způsobem byly plánovány (viz text u plánu projektu).
Potřeba lidských zdrojů	Objem práce je třeba vykázat tak, aby odpovídal stavu projektu v MS Project. Textové poznámky a vysvětlení je třeba doplnit na základě vykázaného stavu.
Příloha A: Soubor s upraveným plánem projektu vypracovaným v MS Project po zapracování změny včetně uloženého nového směrného plánu	Tato příloha představuje vlastní soubor MS Project.
Příloha B: Porovnávací sestava z MS Project	Sestava je vytvořena pomocí funkce pro porovnání souborů MS Project. Funkce je dostupná v rámci této aplikace a výsledná sestava sama o sobě představuje soubor MS Project.

Zdroj: Autoři.

3.2.4 Stadium Ukončení projektu

Toto stadium je zastřešeno vypracováním dokumentu *Závěrečná zpráva z projektu* včetně všech jeho příloh.

Dokument Závěrečná zpráva z projektu

Jaké údaje z aplikace Microsoft Project lze využít při přípravě závěrečné zprávy z projektu a v jakých částech tohoto dokumentu uvádí tabulka 4.

Tabulka 4 | Využití MS Project při přípravě závěrečné zprávy z projektu

Část závěrečné zprávy z projektu	Využití MS Project
Termíny projektu	Požadované údaje o projektu je třeba vykázat tak, aby odpovídaly stavu projektu v MS Project. Textové poznámky a vysvětlení je třeba doplnit na základě vykázaného stavu.
Termíny milníků/etap	Požadované údaje o milnících či etapách je třeba vykázat tak, aby odpovídaly stavu projektu v MS Project. Textové poznámky a vysvětlení je třeba doplnit na základě vykázaného stavu.
Rozpočet projektu	Personální náklady odpovídají údajům o práci a nákladech ze souboru MS Project, které jsou aplikací vypočteny na základě přiřazení zdrojů typu <i>Práce</i> . Vykazovány jsou údaje podle směrného plánu 1, směrného plánu 3 a aktuální hodnoty představují skutečnost po dokončení prací na projektu. U ostatních kategorií nákladů záleží, jakým způsobem byly plánovány (viz text u plánu projektu).
Přehled výsledků akceptace výstupů projektu	Termíny akceptace je třeba zvolit s ohledem na skutečný termín těch činností, ve kterých byly příslušné hlavní a dílčí výstupy dokončeny. V kontextu semestrální práce lze zjednodušeně uvažovat, že výstupy byly akceptovány ten den, kdy poslední úkol jejich realizace skutečně skončil. Ve skutečnosti by k akceptaci mohlo dojít i jiný den.
Personální zdroje	Objem práce je třeba vykázat tak, aby odpovídal stavu projektu v MS Project. Textové poznámky a vysvětlení je třeba doplnit na základě vykázaného stavu.
Příloha B: Soubor s plánem projektu připraveným v MS Project, který bude odpovídat dokončení projektu	Tato příloha představuje vlastní soubor MS Project.

Zdroj: Autoři.

3.3 Popis ilustrativního příkladu

Popis ilustrativního příkladu, na kterém budou v kapitole č. 5 dokumentovány použité funkce v jednotlivých stádiích životního cyklu projektu.

Předmětem ilustrativního příkladu je tvorba informační koncepce vysoké školy na období let 2022–2026 podle doporučení metodiky MMDIS (viz Bruckner a kol., 2012). Pro tento příklad je uvažováno, že vysoká škola nebude připravovat informační koncepci pouze s využitím vlastních pracovníků, ale že využije služeb konzultační společnosti. Hlavním výstupem tohoto projektu je vlastní *Informační koncepce 2022 až 2026*, která má následující dílčí výstupy:

- Dopady na IS/ICT vyplývající ze strategických dokumentů vysoké školy,
- Současný stav IS/ICT vysoké školy a požadavky na IS/ICT,
- Cílový stav IS/ICT vysoké školy do roku 2026,
- Strategie dosažení cílového stavu IS/ICT,
- Manažerské shrnutí informační koncepce ve formě elektronického dokumentu a webové stránky.

Z hlediska postupu je projekt rozdělen do tří etap věcného postupu:

- Analýza současného stavu,
- Popis cílového stavu IS/ICT vysoké školy do roku 2026,
- Určení strategie IS/ICT vysoké školy do roku 2026.

Poslední z výše uvedených etap zahrnuje nejen vytvoření vlastní strategie, kterou by vysoká škola realizovala vymezený cílový stav svého IS/ICT, ale také finalizaci Informační koncepce jako celku, který by pak byl předložen k připomínkování fakultám univerzity a následně ke schválení kolegiem rektora. Tato etapa tak zahrnuje aktivity až po uvedené schválení kolegiem rektora dané vysoké školy.

V rámci příkladu je uvažováno, že *Informační koncepce* budou vytvářet pracovníci IT oddělení vysoké školy, převážně CIO vysoké školy, a pracovníci konzultační společnosti. Vznikající *Informační koncepce* bude průběžně připomínkována zástupci fakult, celoškolských útvarů a studentů vysoké školy. Za tímto účelem bude ustanoven tým tvořený zástupci uvedených zainteresovaných stran, který bude pověřen tím, aby byl v průběhu projektu v kontaktu s týmem vytvářejícím *Informační koncepce*. Připomínkování vznikajících výstupů týmem zástupců zainteresovaných stran je plánováno relativně často, ale protože bude prováděno k tomu pověřeným týmem, tak se nepředpokládá, že by u každého dílčího výstupu zabralo týdny jako v případě, kdy by se k dílčím výstupům vždy vyjadřovalo vedení fakult a celoškolských útvarů.

V tabulce 5 jsou uvedeny role pracovníků zapojených do řešení projektu a informace, zda se jedná o roli představující zdroj vysoké školy jakožto odběratele, nebo o zdroj konzultační společnosti jakožto dodavatele.

Tabulka 5 | Zdroje dodavatele a odběratele

Zdroje odběratele (vysoká škola)	Zdroje dodavatele (konzultační společnost)
<ul style="list-style-type: none">• CIO vysoké školy• webmaster• zástupce fakult• zástupce celoškolských útvarů• zástupce studentů• kolegium rektora• vedení fakulty	<ul style="list-style-type: none">• vedoucí projektu• architekt IS/ICT• specialista na bezpečnost IS/ICT• analytik• grafik

Zdroj: Autoři.

Projekt je naplánován způsobem vycházejícím z metody PERT. Doby trvání jednotlivých naplánovaných úkolů vychází z jejich středních dob trvání vypočtených na základě optimistických, očekávaných a pesimistických odhadů doby trvání každého úkolu. Dále je uvažováno, že by plánované termíny ukončení etap uvedené v projektovém záměru byly taktéž zakotveny ve smlouvě. Aby bylo zajištěno splnění termínů etap uvedených v projektovém záměru, je každá etapa naplánována jako samostatný celek (v podstatě jako malý projekt), který je ošetřen svým nárazníkem.

Nárazník představuje součást plánu, která slouží k zachycení (ošetření) očekávané variability skutečných dob trvání úloh s cílem zajistit dodržení určitého naplánovaného termínu (viz např. vymezení pojmu nárazník v (Leach 2014, str. 298)). Kerzner (2017, str. 410) jako jednu z výhod metody PERT uvádí, že umožňuje určit pravděpodobnost, s jakou bude dodržen určitý termín dokončení úkolu či projektu. Kerzner (2017) dále uvádí, že pokud je uvažováno standardní rozdělení, tak pravděpodobnost dokončení projektu v čase rovnajícím se střední době trvání projektu plus jedna směrodatná odchylka doby trvání projektu je zhruba 68 %. Pravděpodobnost dokončení v čase rovnajícím se střední době trvání plus dvě směrodatné odchylky je zhruba 95 %, a v čase rovnajícím se střední době trvání plus tři směrodatné odchylky je 99,73 %. Přidání nárazníku o délce tří směrodatných odchylek doby trvání projektu zajišťuje, že doba trvání projektu bude naplánována tak, aby byla vysoká pravděpodobnost, že skutečná doba trvání projektu nepřekročí plánovanou dobu trvání projektu.

Protože v ilustrativním příkladu jsou za smluvně zakotvené termíny považovány termíny ukončení etap, nárazníkem není ochraňován termín dokončení projektu jako celku, ale nárazníky v ilustrativním příkladu slouží k ochraně termínů ukončení etap. Do plánu projektu jsou proto začleněny úkoly, které představují milníky označující plánované termíny ukončení etap spolu s nárazníky, jež jsou součástí použité metody plánování, tj. metody PERT. V kontextu ilustrativního příkladu je dále uvažováno, že pokud by byly úkoly etapy v průběhu realizace projektu dokončeny v předstihu (v dřívějším termínu, než jaký představuje milník, což bude spojeno s nevyužitím celého nárazníku), tak navazující etapy mohou začít dříve.

Termín ukončení poslední etapy projektu představuje zároveň i termín ukončení celého stadia provedení projektu. Z tohoto důvodu je v plánu projektu zařazen pouze jeden úkol-milník reprezentující oba tyto termíny.

Pro ukázkou přeplánování projektu během jeho realizace na základě nastalých změn bude demonstrována situace, kdy dojde ke změně dostupnosti vybraných pracovníků. Konkrétně půjde o dva pracovníky (vedoucího projektu a jednoho z analytiků), kteří k 30. 6. 2021 ukončí svoje působení v konzultační společnosti. Na základě jejich nedostupnosti bude nutné zajistit jejich náhradu jinými pracovníky.

Prostředí Microsoft Project

V této kapitole je vysvětleno, jak je organizována nabídka funkcí a jak jsou uspořádány ovládací prvky aplikace Microsoft Project. Dále se kapitola věnuje založení nového projektu, jeho nastavení, použití organizátoru a je zde vysvětleno, jaké typy kalendářů jsou k dispozici a jak kalendáře ovlivňují plánování úkolů.

Kromě doporučení pro využití aplikace Microsoft Project popsaných v této učebnici je doporučeno se také seznámit s nápovědou k této aplikaci. Nápověda k aplikaci Microsoft Project obsahuje užitečné návody pro práci s touto aplikací a také vysvětluje, jak v aplikaci probíhá vlastní plánování. Nápověda je dostupná přímo z aplikace po stisknutí klávesy *FI* a k dispozici je také na webu společnosti Microsoft³.

4.1 Rozložení uživatelského rozhraní

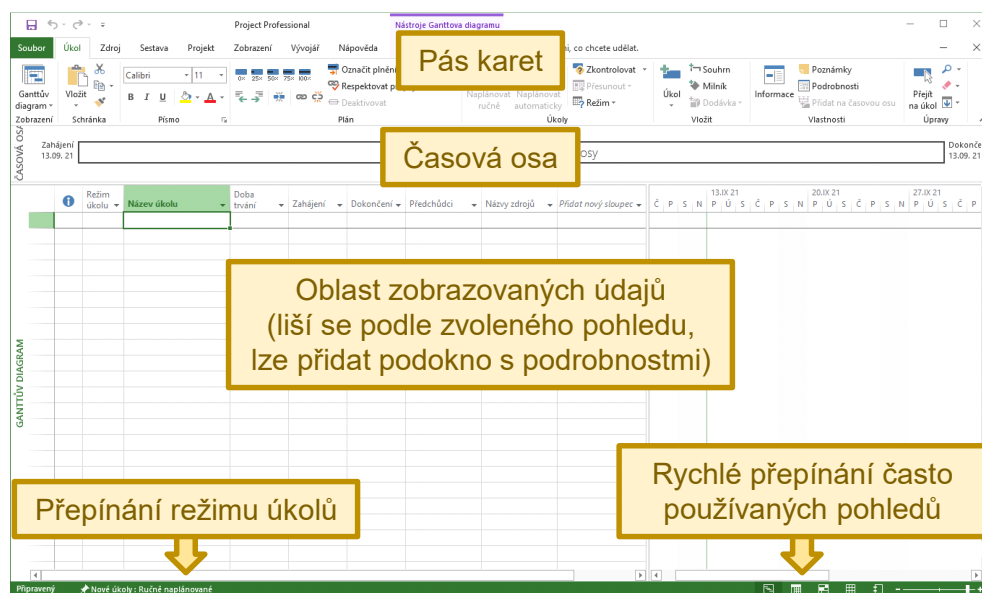
Uživatelské rozhraní aplikace Microsoft Project je koncipováno obdobně, jako je tomu v případě aplikací v balíčku Microsoft Office. Jednotlivé ovládací prvky jsou organizovány do pásu karet, kde jsou rozmístěny do jednotlivých záložek. Rozložení uživatelského rozhraní je znázorněno na obrázku 4. Dostupné karty jsou následující:

- **Úkol** – tato karta seskupuje ovládací prvky pro funkce sloužící pro práci s úkoly.
- **Zdroj** – tato karta seskupuje ovládací prvky pro funkce sloužící pro práci se zdroji.
- **Sestava** – tato karta seskupuje ovládací prvky sloužící pro výběr a zobrazení sestav.
- **Projekt** – tato karta seskupuje ovládací prvky funkcí sloužících pro nastavení parametrů projektu jako celku a funkcí pracujících s celým projektem, jako je např. nastavení data stavu projektu nebo směrného plánu.
- **Zobrazení** – na této kartě jsou soustředěny ovládací prvky pro přepínání mezi jednotlivými pohledy, pro řazení a filtrování zobrazených informací a pro volbu zobrazovaných údajů pomocí tzv. tabulek. Na této kartě jsou také k dispozici funkce přepínání mezi okny aplikace pro otevření nového okna aplikace.
- **Doplňky** – na této kartě jsou soustředěny ovládací prvky případných doplňků.
- **Vývojář** – na této kartě jsou k dispozici funkce pro práci s makry. Také je zde možné otevřít organizátor. Ve výchozím nastavení není tato záložka zobrazena a zobrazení této záložky je nutné nastavit v rámci přizpůsobení pásu karet.

³ <https://support.microsoft.com/cs-cz/office/n%C3%A1pov%C4%9Bda-k-projektu-afac1e38-1219-4a88-bd22-81534778d528>

- **Porovnat projekty** – pokud byla použita funkce „porovnat projekty“, je zobrazena tato záložka, na které jsou uvedeny ovládací prvky pro práci se sestavou porovnávající dvě verze projektu.
- **Formát** – funkce na této záložce slouží k formátování textů, polí a zobrazovaných elementů.
- **Návrh** – na kartě návrh jsou k dispozici ovládací prvky funkcí sloužících pro tvorbu vlastních sestav, jako jsou např. funkce pro přidání tabulek nebo grafů do sestav. Karta je dostupná pouze při zobrazení sestavy.
- **Rozložení** – funkce na této záložce slouží k úpravě rozložení tabulky. Např. jsou zde k dispozici funkce pro nastavení výšky řádků a šířky sloupců tabulky a pro zarovnání textu v tabulce.

Obrázek 4 | Rozložení uživatelského rozhraní MS Project



Zdroj: Autoři.

Kromě pásu karet je stejně jako v případě aplikací Microsoft Office k dispozici nabídka *Soubor*, která zpřístupňuje funkce jako uložení souboru, export do PDF nebo jiného formátu, ale také nastavení aplikace a organizátor.

Pod pásem karet může být zobrazena časová osa. Na časovou osu lze vynést např. úkoly, které jsou považovány za důležité, aby v období, kdy mají být realizovány, byly snadno na očích.

Pod pásem karet se nachází prostor, ve kterém jsou zobrazovány jednotlivé údaje o projektu. Pod tímto prostorem se nachází úzká spodní lišta, která obsahuje tlačítko pro nastavení režimu nově přidávaných úkolů a tlačítka pro rychlé přepínání mezi často používanými pohledy (Ganttův diagram, používání úkolů, týmový plánovač, seznam zdrojů a sestava).



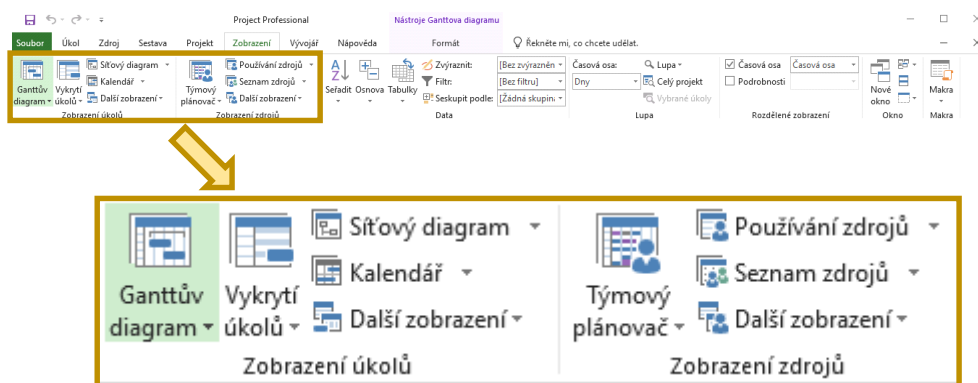
Při práci s aplikací Microsoft Project vždy věnujte pozornost tomu, co se děje při provádění jednotlivých operací, a neignorujte aplikací zobrazená upozornění.

4.2 Pole, pohledy a tabulky údajů

O projektu lze v aplikaci Microsoft Project evidovat značné množství údajů. Tyto údaje jsou ukládány do tzv. polí, tj. atributů projektu, úkolu nebo zdroje s definovaným významem. Kromě polí, která jsou standardní součástí aplikace, jsou k dispozici i vlastní pole, jejichž význam může definovat uživatel. Vlastním polím se blíže věnuje kapitola 4.9. Přehled dostupných polí a jejich popis je k dispozici na webu společnosti Microsoft⁴. Pokud si nebudete jisti, jaký je význam některého z polí nebo jak je vypočítána jeho hodnota, je vhodné se do popisu polí podívat.

Údaje o projektu, úkolech nebo zdrojích jsou zobrazovány prostřednictvím pohledů, mezi kterými lze přepínat na kartě **Zobrazení** (obrázek 5). Pohled představuje vybranou podmnožinu údajů evidovaných v aplikaci Microsoft Project. Podle typu jsou pohledy rozdělovány na pohledy úkolů, pohledy zdrojů a pohledy přiřazení. Pohledy mohou zobrazovat údaje několika způsoby. Údaje mohou být zobrazeny v podobě tabulek nebo formulářů pro zadávání dat. Pohledy zobrazující používání úkolů nebo zdrojů v jedné části zobrazují vybrané údaje o úkolech či zdrojích v podobě tabulky, a zvolené podrobnosti jsou pak promítnuty na časovou osu, takže je např. možné zjistit objem práce po jednotlivých dnech, ve kterých má úkol proběhnout, nebo ve kterých bude zapojen určitý zdroj. K dispozici jsou i pohledy zobrazující údaje ve formě Ganttova diagramu nebo síťového grafu. (Microsoft, ©2021i)

Obrázek 5 | Dostupné pohledy na kartě Zobrazení



Zdroj: Autoři.

⁴ <https://support.microsoft.com/cs-cz/office/referen%C4%8Dn%C3%AD-informace-o-dostupn%C3%BDch-pol%C3%ADch-615a4563-1cc3-40f4-b66f-1b17e793a460>

Jaká pole jsou zobrazena v rámci pohledu, závisí na tom, jaká je v rámci pohledu použita tabulka údajů. Tabulka údajů představuje výběr zvolených polí, u kterých lze také nastavit, jak mají být zobrazena. V rámci pohledu je v jeden okamžik zobrazena vždy jenom jedna tabulka, lze ale přepínat mezi různými tabulkami údajů.

Zobrazené údaje (pole) lze dále upravit přidáváním nebo skrytím sloupce s údaji vybraného pole přímo v tabulkové části pohledu. Ve výchozím nastavení zobrazení se v tabulkové části typicky vyskytuje sloupec označený **Přidat nový sloupec**. Po kliknutí na tento sloupec je možné vybrat pole, které má být jako nový sloupec zobrazeno (viz obrázek 6). Sloupce lze přidávat a skrývat z kontextové nabídky, která se zobrazí po kliknutí pravým tlačítkem myši na záhlaví některého z již zobrazených sloupců.

Obrázek 6 | Přidání nového sloupce do aktuálního pohledu

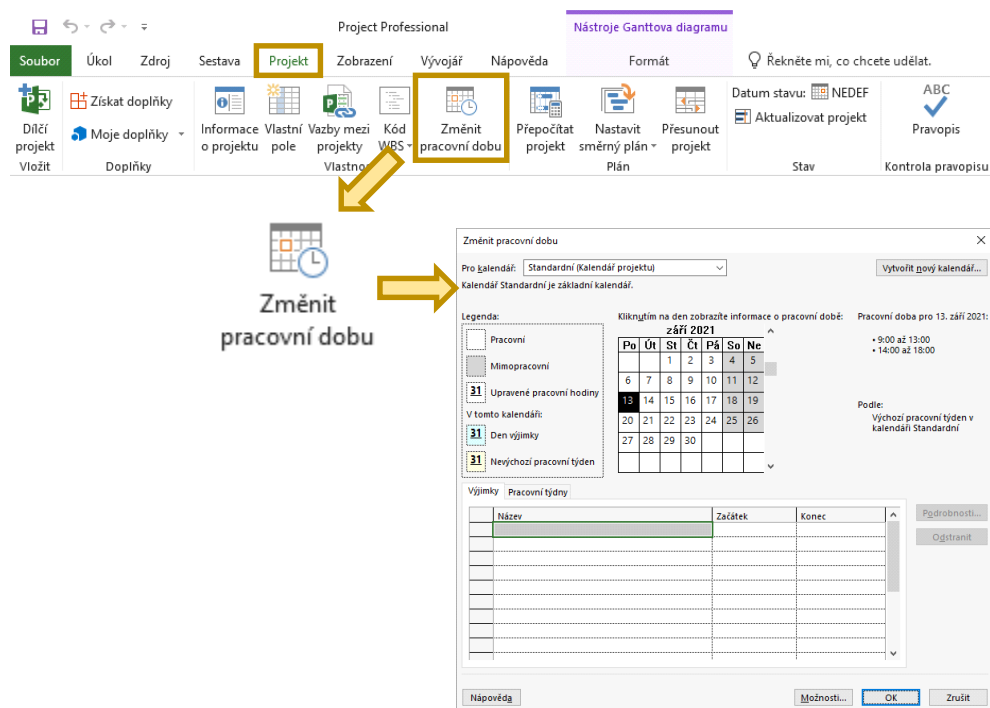
Název úkolu	Doba trvání	Předchůdci	Názvy zdrojů	Přidat nový sloupec
4 Vytvoření Informační koncepce 2022-2026	169 dny			
Začátek stadia provedení projektu	0 dny			
4 Analýza současného stavu				
4 Analýza současného stavu - úkoly etapy				
4 Identifikace dopadů na IS/ICT vyplývajících ze strategických dokumentů vysoké školy	11 dny			
Analýza strategických dokumentů vysoké školy z hlediska dopadů na IS/ICT	6 dny	1		
Připomínkování identifikovaných dopadů na IS/ICT vyplývajících ze strategických dokumentů	3 dny	5		
Finalizace určení dopadů na IS/ICT vyplývajících ze strategických dokumentů	2 dny	6		

Zdroj: Autoři.

4.3 Kalendáře

Kalendáře v aplikaci Microsoft Project slouží k vymezení pracovního času a významným způsobem ovlivňují plán projektu. K dispozici jsou čtyři typy kalendářů (Microsoft, ©2021): základní kalendáře, kalendář projektu, kalendáře úkolů a kalendáře zdrojů.

Obrázek 7 | Otevření dialogu Změnit pracovní dobu



Zdroj: Autoři.

Základní kalendáře představují šablony pro další kalendáře. Ve výchozím nastavení jsou k dispozici tyto základní kalendáře:

- **Standardní** – práce probíhá od pondělí do pátku; každý pracovní den má osm hodin, které jsou rozděleny do dvou úseků po čtyřech hodinách, mezi kterými je hodinová pauza.
- **24 hodin** – kalendář pro nepřetržitý provoz; práce probíhá 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.
- **Noční směna** – práce probíhá od pondělí do soboty; každý pracovní den má osm hodin, které jsou rozděleny do dvou úseků po čtyřech hodinách, mezi kterými je hodinová pauza, přičemž práce probíhá od 23:00 do 8:00 následujícího dne.

Výše popsané pracovní časy základních kalendářů odpovídají české lokalizaci Microsoft Project. Nastavení pracovního času základních kalendářů lze upravit. Kromě úpravy předdefinovaných kalendářů lze definovat i kalendáře vlastní (Microsoft, ©2021c). Dialogové okno pro úpravu nebo vytvoření nového kalendáře lze vyvolat pomocí volby **Projekt → Změnit pracovní dobu** (viz obrázek 7).



Pojmenování výchozích kalendářů je závislé na jazykové variantě aplikace. Např. v české verzi je k dispozici kalendář **Standardní**, kdežto v anglické verzi je k dispozici kalendář **Standard**. Pokud je soubor Microsoft Project upravován v různých jazykových variantách aplikace, může dojít k tomu, že se v jednom souboru objeví jak kalendář **Standardní**, tak kalendář **Standard** (případně jinak pojmenovaný v závislosti na jazykové variantě). I když se jedná o kalendář s totožným významem, aplikace bude oba kalendáře považovat za různé. Kalendáře také nemusí mít shodně nastavenou pracovní dobu a další parametry. Souběžné použití odlišně nastavených **standardních** kalendářů může mít nezamýšlené dopady na plán projektu. Pokud plán projektu nebude odpovídat tomu, co byste na základě zadaných dat očekávali, je vhodné zkontrolovat kalendáře a jejich parametry.

Kalendář projektu, kalendáře úkolů a kalendáře zdrojů, představují kalendáře platné pro projekt jako celek, nebo pro jednotlivé úkoly či zdroje. V kalendáři lze např. vyznačit státní svátky a jiné nepracovní dny. Pokud jsou nepracovní dny pro všechny úkoly a zdroje stejné, je vhodné je nastavit v kalendáři projektu.

Kalendář zdroje lze využít pro nastavení specifické pracovní doby určitého zdroje. Pokud by například v projektovém týmu působil pracovník na částečný úvazek pracující jen od pondělí do středy, bylo by možné v kalendáři příslušného zdroje nastavit čtvrtky a pátky jako nepracovní dny.

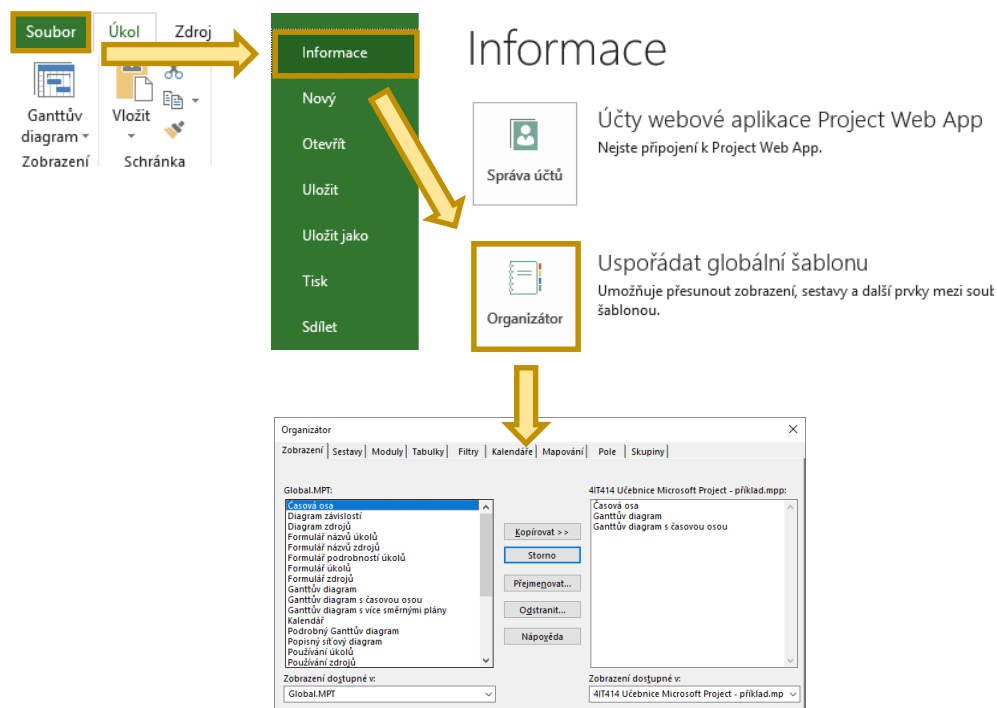
Kalendáře úkolů lze využít např. v situaci, kdy má úkol proběhnout odlišně od pracovní doby projektu. Pokud by například nějaký z plánovaných úkolů měl proběhnout o víkend, přičemž ve standardním kalendáři by sobota a neděle představovaly nepracovní dny, bylo by možné pro daný úkol v kalendáři úkolu nastavit sobotu a neděli jako pracovní dny.

Při plánování úkolů je práce plánována na dostupnou pracovní dobu, která je průnikem dostupné pracovní doby všech relevantních kalendářů (viz Microsoft, ©2021). Pokud by například v kalendáři projektu byly pracovními dny pondělí až pátek, ale v kalendáři zdroje by byly pracovní dny pouze pondělí až středa, tak pokud by byl tento zdroj přiřazen k úkolu s plánovanou dobou trvání pět pracovních dní, byla by práce naplánována na pondělí až středu v jednom týdnu a pondělí a úterý v následujícím týdnu. Přestože by čtvrtky a pátky byly podle kalendáře projektu pracovními dny, nebylo by možné je využít kvůli kalendáři přiřazeného zdroje.

4.4 Organizátor

Organizátor slouží k přenášení elementů, jako jsou např. sestavy, kalendáře, mapování pro export dat či vlastní pole, mezi různými soubory MS Project nebo mezi souborem MS Project a globální šablonou společnou pro všechny projekty. Organizátor je dostupný pomocí volby **Soubor** → **Informace** → **Organizátor** (viz obrázek 8), případně pomocí volby na kartě **Vývojář**.

Obrázek 8 | Otevření organizátoru

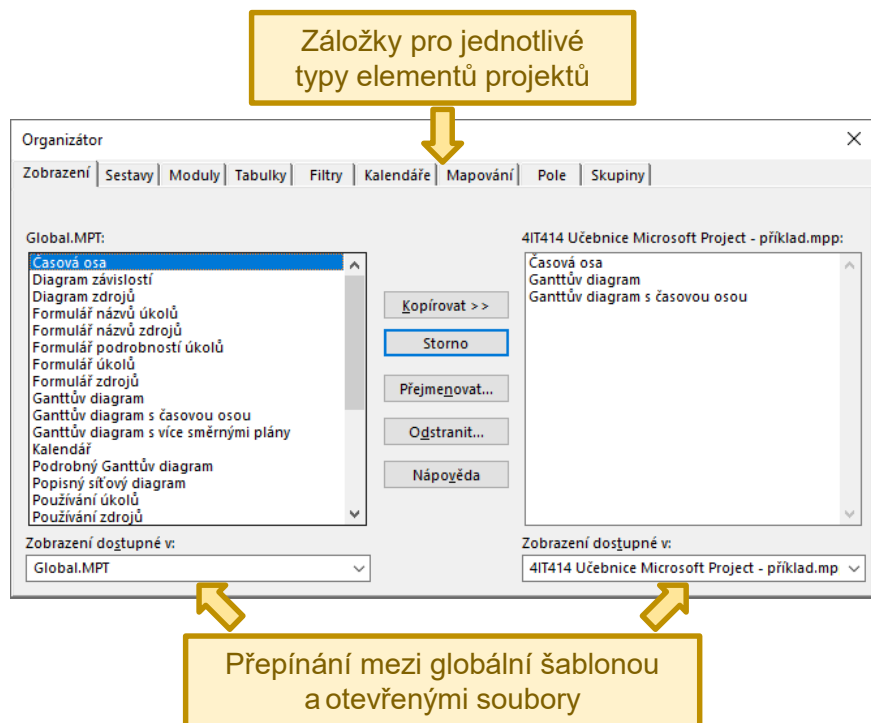


Zdroj: Autoři.

Elementy lze s využitím organizátoru kopírovat následovně:

1. Otevřete organizátor.
2. Organizátor obsahuje dvě výběrová pole, ve kterých se zobrazují elementy projektů nebo globální šablony (obrázek 9). Pod každým z polí lze pomocí nabídky zvolit buď globální šablonu, nebo některé z otevřených oken aplikace (otevřených projektů). Pod levým polem zvolte zdroj, ze kterého chcete elementy kopírovat. Pod pravým polem pak zvolte cíl, kam chcete elementy kopírovat. Pokud chcete například kopírovat element z projektu A do projektu B, nastavte projekt A pod levým polem a projekt B pod pravým polem.
3. V horní části dialogového okna organizátoru se nacházejí záložky pro jednotlivé kategorie elementů globální šablony nebo projektů. Přejděte na záložku odpovídající typu elementu, který chcete kopírovat.
4. V levém poli vyberte elementy, které chcete zkopírovat.
5. Klikněte na tlačítko **Kopírovat** a zavřete organizátor.

Obrázek 9 | Detail organizátoru



Zdroj: Autoři.

Analogicky můžete postupovat v případě, že chcete některé elementy odstranit. Zvolte elementy, které chcete odstranit, a klikněte na tlačítko **Odstranit**.

Globální šablona obsahuje elementy dostupné všem projektům. Například upravená vlastní pole lze z konkrétního projektu zkopírovat do globální šablony, aby je pak bylo možné z globální šablony přidávat do nových projektů.

4.5 Založení nového projektu

Nový projekt lze založit hned z uvítací obrazovky po spuštění aplikace. Pomocí voleb na uvítací obrazovce lze založit nový prázdný projekt, nový projekt z jiného existujícího projektu, nebo nový projekt na základě některé z nabízených šablon.

Nový projekt lze také založit z nabídky **Soubor**. Založit nový prázdný projekt lze pomocí volby **Soubor** → **Nový** → **Prázdný projekt**. Pro založení jiného nežli prázdného projektu je třeba poslední část volby **Prázdný projekt** nahradit jinou z nabízených možností – viz obrázek 10.

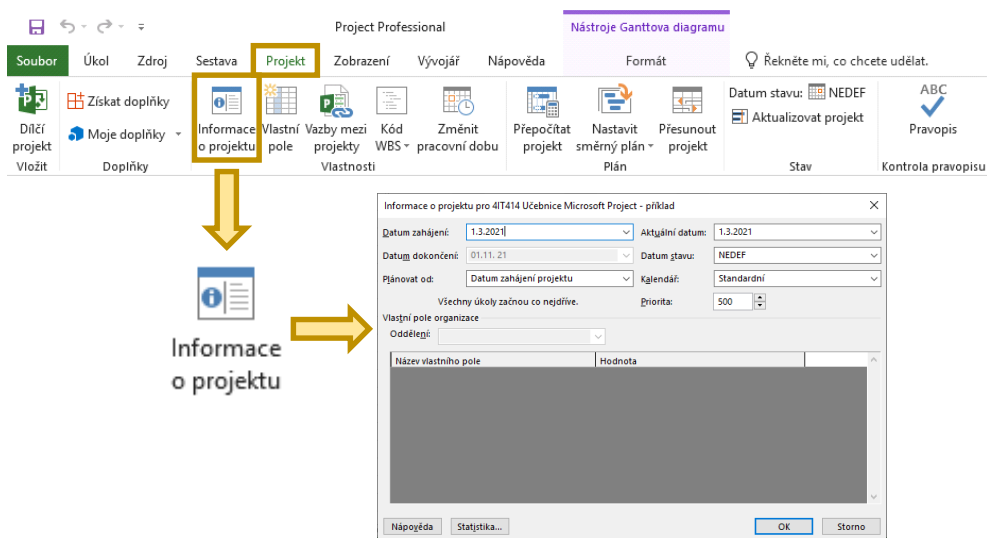
Obrázek 10 | Nabídka pro založení nového projektu



Zdroj: Autoři.

Po založení projektu je vhodné provést nastavení jeho základních atributů pomocí dialogu dostupného přes volbu **Projekt** → **Informace o projektu** (obrázek 11).

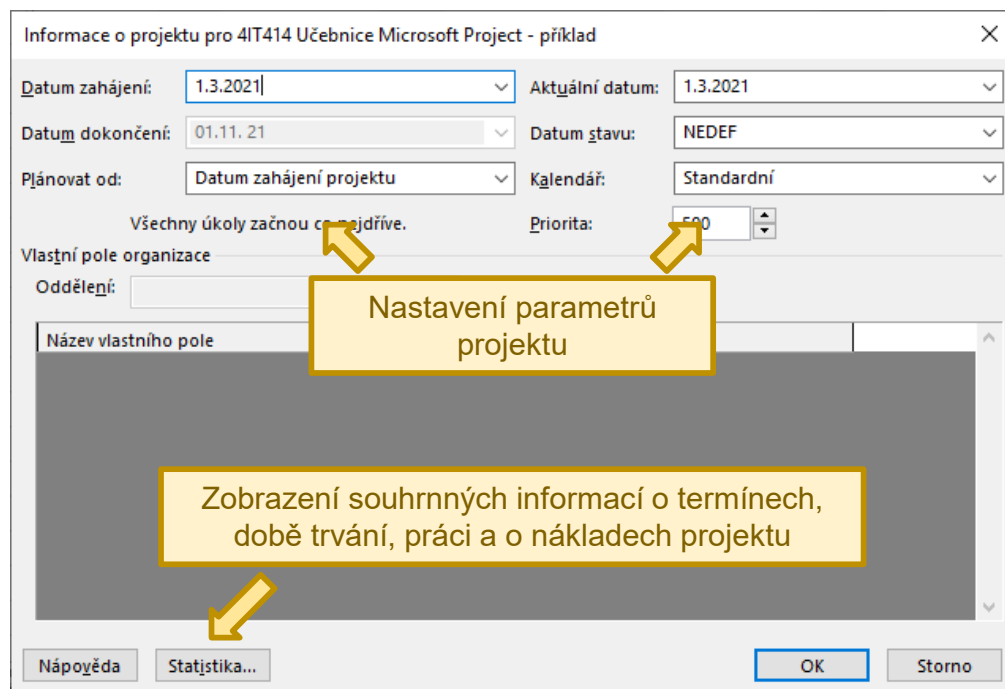
Obrázek 11 | Zobrazení informací o projektu



Zdroj: Autoři.

V *Informacích o projektu* lze nastavit, zda má být projekt plánován od data zahájení projektu, nebo od data ukončení projektu, a v návaznosti na toto rozhodnutí pak datum zahájení, nebo datum ukončení projektu. V *Informacích o projektu* lze také nastavit kalendář projektu. Detail dialogu Informace o projektu je zachycen na obrázku 12.

Obrázek 12 | Informace o projektu

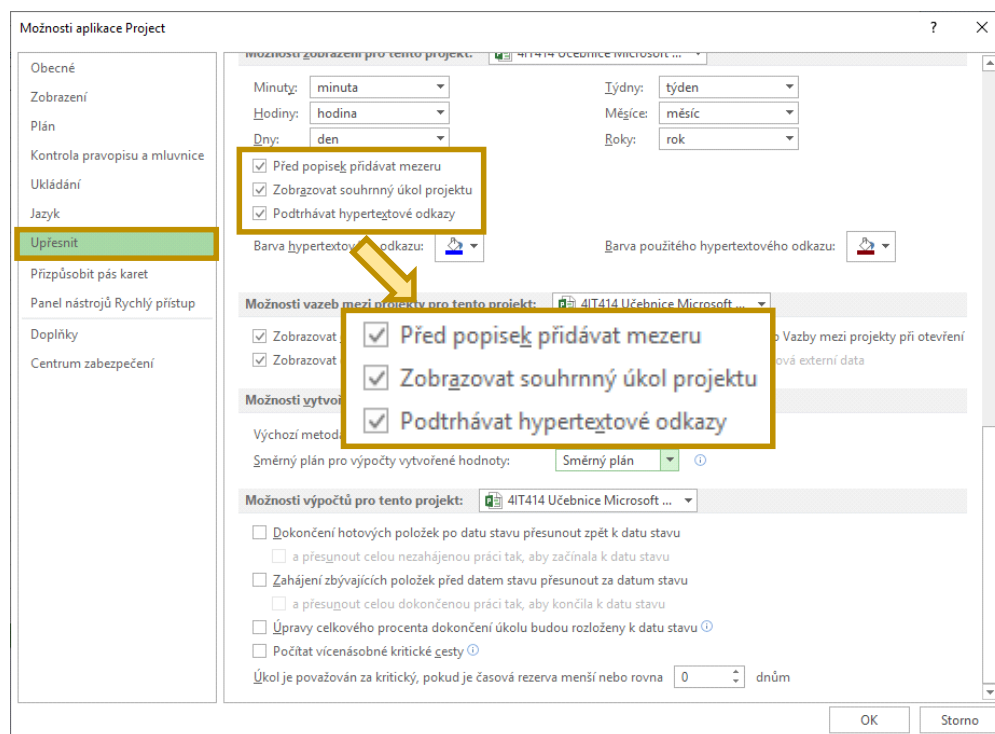


Zdroj: Autoři.

Další volby ovlivňující celý projekt se nacházejí v nastavení možností aplikace. Dialog pro nastavení možností aplikace lze zobrazit pomocí volby *Soubor* → *Možnosti*. Pro projekt jsou důležité zejména volby na záložkách *Zobrazení*, *Plán* a *Upřesnit*.

Na záložce *Zobrazení* lze nastavit měnu nákladů a sazeb zdrojů. Na záložce *Plán* lze nastavit výchozí pracovní dobu a počet hodin pracovního dne, týdne a počet pracovních dní v měsíci. Také zde lze například zvolit, zda má být objem práce zadáván a zobrazován v člověkohodinách, nebo v člověkodnech. Na záložce *Upřesnit* lze upřesnit celou řadu vlastností projektu. Užitečná je možnost zobrazit souhrnný úkol projektu (obrázek 13), který se bude zobrazovat například v pohledu *Ganttův diagram* a který bude zobrazovat údaje za celý projekt, například dobu trvání celého projektu, náklady celého projektu a podobně.

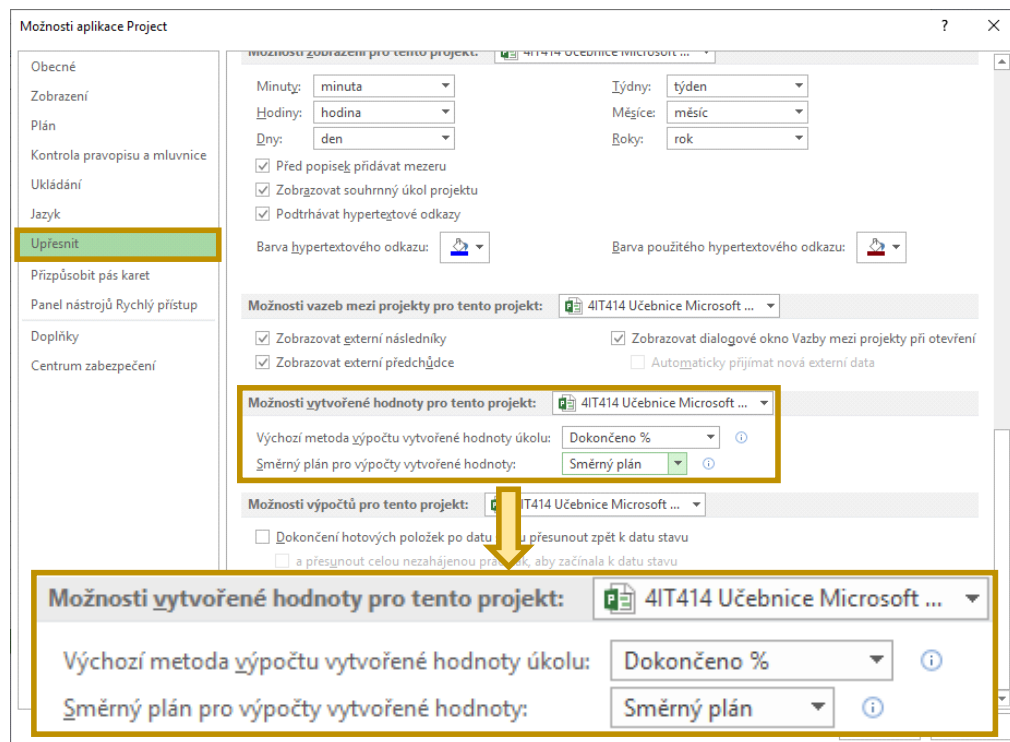
Obrázek 13 | Zobrazení souhrnného úkolu v nastavení aplikace



Zdroj: Autoři.

Na záložce **Upřesnit** lze také nastavit, který z uložených směrných plánů (viz kapitola 4.10) má být použit při výpočtech, což ovlivní výpočet ukazatelů metody Earned Value Analysis (EVA), ale také například výpočet odchylek aktuálního stavu projektu od směrného plánu (odchylka doby trvání, odchylka nákladů atd.). Umístění možností nastavení výpočtů vytvořené hodnoty znázorňuje obrázek 14.

Obrázek 14 | Nastavení směrného plánu pro výpočty vytvořené hodnoty



Zdroj: Autoři.

4.6 Práce s úkoly

V této kapitole je vysvětleno, jak do plánu projektu přidat úkoly, jak nastavit atributy úkolů a vazby mezi úkoly. V rámci kapitoly je také vysvětlen rozdíl mezi automaticky naplánovanými a ručně naplánovanými úkoly. Dále je vysvětleno, jak označit vybrané úkoly jako milníky a jak zobrazit kritickou cestu v projektu.

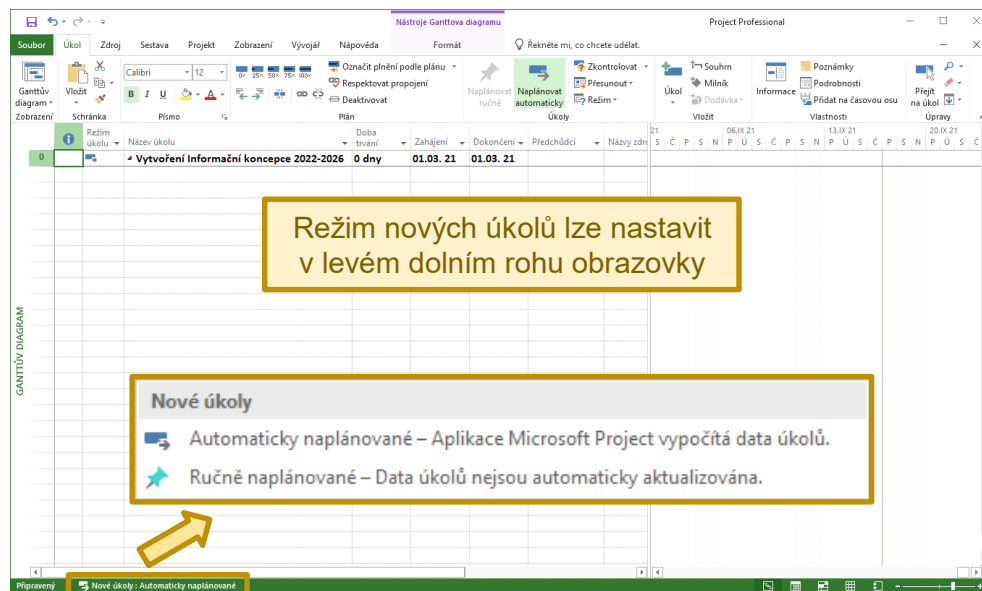
4.6.1 Režim úkolů

Úkoly v Microsoft Project mají vždy jeden ze dvou režimů: jedná se buď o automaticky naplánované úkoly, nebo o ručně naplánované úkoly. V případě automaticky naplánovaných úkolů aplikace dopočítává datum zahájení, datum ukončení nebo dobu trvání úkolu. U ručně plánovaných úkolů aplikace výpočet těchto atributů automaticky neprovádí.

Dopady ručně plánovaných a automaticky plánovaných úkolů na plán projektu jsou podrobněji vysvětleny v článku nápovědy k aplikaci (Microsoft, ©2021f). Podstatné je, že pokud jsou úkoly automaticky plánované, tak například v případě, že je prodloužena doba trvání úkolu, je přepočítáno datum ukončení úkolu. Pokud jsou úkoly provázány vazbami a navazující úkoly jsou rovněž automaticky plánované, tak dojde k posunu plánovaných termínů i u navazujících úkolů. V případě ručně naplánovaných úkolů aplikace tyto změny neprovádí a je na uživateli, aby sám upravil parametry úkolů, jak potřebuje.

V projektu lze nastavit, jaký režim má mít každý nově přidaný úkol. Toto nastavení se provádí v levém dolním rohu uživatelského rozhraní aplikace (viz obrázek 15). Režim úkolů lze také nastavit individuálně pro jednotlivé úkoly pomocí voleb *Naplánovat ručně* a *Naplánovat automaticky*, které jsou dostupné na kartě *Úkol* v části *Úkoly*.

Obrázek 15 | Nastavení režimu plánování nových úkolů



Zdroj: Autoři.

4.6.2 Zadávání úkolů a nastavení jejich atributů

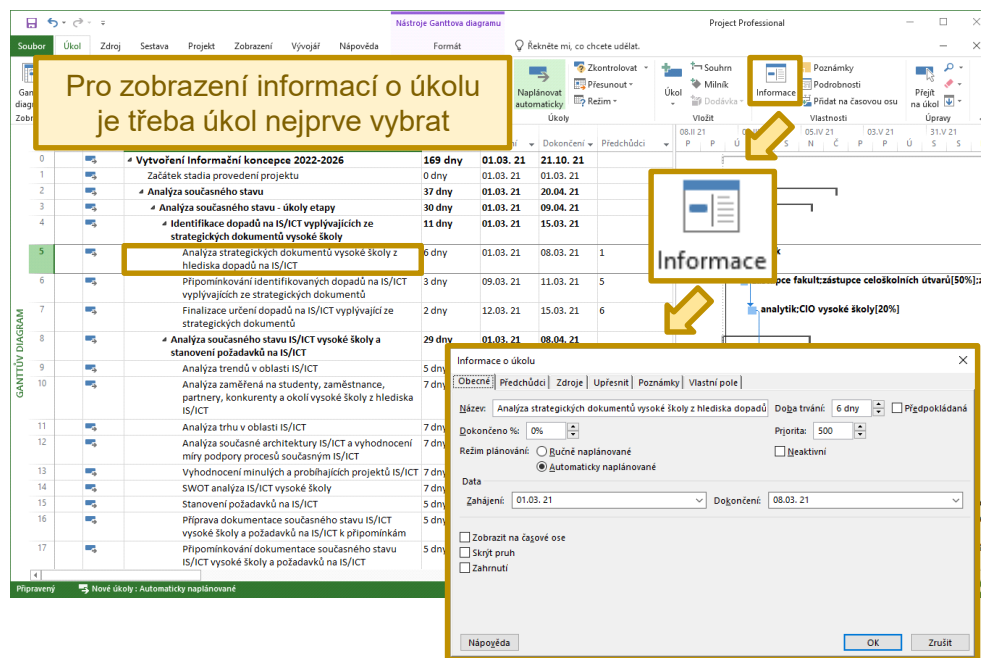
Přidávat, odstraňovat a upravovat úkoly lze v rámci více pohledů, nicméně pro správu úkolů je velmi vhodný pohled *Ganttův diagram* nebo *Sledovací Ganttův diagram*, neboť úkoly jsou zobrazeny nejen ve formě tabulky, ale taktéž ve formě Ganttova úsečkového diagramu. V rámci těchto pohledů je možné nové úkoly přidávat tak, že je jejich název doplněn do sloupce *Název úkolu*. Existující úkol lze odstranit stisknutím klávesy *Delete* poté, co byl vybrán úkol určený k odstranění, nebo pomocí volby *Odstranit úkol*, která je dostupná z kontextové nabídky po kliknutí pravým tlačítkem myši na příslušný úkol.

Nastavovat atributy úkolů projektu je možné buď zadáváním hodnot do sloupců příslušných polí zobrazených například v pohledu *Ganttův diagram*, nebo prostřednictvím dialogu *Informace o úkolu* (obrázek 16), který lze vyvolat pomocí volby *Úkol* → *Informace*. Dialog *Informace o úkolu* je členěn do následujících záložek:

- Na záložce *Obecné* lze nastavit základní atributy úkolu, jako jsou například datum zahájení, datum dokončení a doba trvání úkolu.
- Na záložce *Předchůdci* lze přidat úkoly, které předcházejí danému úkolu.
- Záložka *Zdroj* slouží k přiřazení zdrojů k úkolu.
- Na záložce *Upřesnit* je možné nastavit další atributy úkolů, jako jsou například omezení, nebo zda úkol představuje milník.

- Záložka **Poznámky** umožňuje přidat k úkolu poznámky. Poznámky mohou blíže vysvětlovat, jak byl úkol naplánován. Pokud je například provádění úkolu z objektivního důvodu omezeno tak, že ho lze zahájit až po určitém dni, lze to vyjádřit omezením **Zahájit po dni (včetně)**. Poznámka pak může vysvětlovat, proč má úkol nastaveno toto omezení.
- Na záložce **Vlastní pole** lze nastavit hodnoty vlastních polí úkolu, pokud jsou využívána.

Obrázek 16 | Zobrazení informací o úkolu



Zdroj: Autoři.

!

Plán projektu ovlivňují omezení úkolu, typ úkolu a nastavení plánování řízeného úsilím. Všechny tyto atributy lze nastavit na záložce **Upřesnit** dialogu **Informace o úkolu** (obrázek 17). Jak všechna tato nastavení fungují dohromady, je vysvětleno v dokumentaci aplikace (Microsoft, ©2021f). V dokumentaci lze také najít podrobnější vysvětlení k omezením úkolů (Microsoft, ©2021k) a k jednotlivým typům úkolu (Microsoft, ©2021a). Následující text význam těchto nastavení úkolu pouze stručně nastiňuje.

Obrázek 17 | Upřesnění nastavení úkolu

Informace o úkolu

Obecné | Předchůdci | Zdroje | **Upřesnit** | Poznámky | Vlastní pole

Název: Doba trvání: Předpokládaná

Omezit úkol

Konečný termín:

Typ omezení: Datum omezení:

Typ úkolu: Řízený úsilím

Kalendář: Plánování ignoruje kalendáře zdrojů

Kód WBS:

Metoda výpočtu vytvořené hodnoty:

Označit úkol jako milník

Zdroj: Autoři.

Omezení úkolu určuje, zda má úkol začít co nejdříve, nebo co nejpozději, případně zda má začít či skončit před, nebo po určitém termínu. Lze i nastavit velmi pevné omezení, které bude vyjadřovat, že úkol musí začít, nebo skončit v určitém termínu.

Vztah mezi dobou trvání úkolu, objemem plánované práce a počtem přiřazených jednotek zdrojů (přiřazená kapacita zdrojů) je počítán podle vzorce 1 (viz Microsoft, ©2021f).

Vzorec 1 | Vztah mezi dobou trvání úkolu, prací a jednotkami

$$\text{Doba trvání} = \frac{\text{Práce}}{\text{Jednotky}}$$

Zdroj: (Microsoft, ©2021f)

Typ úkolu pak určuje, která z veličin *doba trvání*, *práce* a *jednotky* je pro daný úkol fixní. Při změně některé z hodnot těchto tří veličin jsou přepočítány hodnoty pouze těch veličin, které nejsou nastaveny jako fixní. Pokud je úkol nastaven jako *řízený úsilím*, při změně počtu jednotek zdrojů dochází ke zkrácení nebo k prodloužení doby trvání úkolu na základě objemu plánované práce. Úkoly s typem *Pevné jednotky* jsou automaticky nastaveny jako úkoly *řízené úsilím*. (Microsoft, ©2021f)

Milníky představují významné události v průběhu projektu. Milníkem se automaticky stává úkol s nulovou dobou trvání. V dialogu *Informace o projektu* lze ale jako milník nastavit i úkol s nenulovou dobou trvání (obrázek 18).

Obrázek 18 | Označení úkolu jako milník

Informace o úkolu

Obecné | Předchůdci | Zdroje | **Upřesnit** | Poznámky | Vlastní pole

Název: Doba trvání: Předpokládaná

Omezit úkol

Konečný termín:

Typ omezení: Datum omezení:

Typ úkolu: Řízený úsilím

Kalendář: Plánování ignoruje kalendáře zdrojů

Kód WBS:

Metoda výpočtu vytvořené hodnoty:

Označit úkol jako milník

Nápověda

Úkoly, které mají představovat milníky, je třeba jako milníky označit

Zdroj: Autoři.

4.6.3 Vytvoření hierarchie úkolů (souhrnné úkoly)

Úkoly v projektu lze organizovat do hierarchické struktury. Úkol, pod který jsou seskupeny jiné úkoly, se nazývá **souhrnný úkol**. Hierarchickou strukturu úkolů lze vytvářet zvětšováním či zmenšováním odsazení úkolů, nebo přidáváním souhrnných úkolů pro vybranou skupinu úkolů.

Zvětšování a zmenšování odsazení úkolu funguje obdobně jako zvětšování či zmenšování úrovně seznamu v textovém editoru. Volby pro zvětšení a zmenšení odsazení úkolu se nacházejí na kartě **Úkol** v části **Plán** (viz obrázek 19).

Obrázek 19 | Zvětšení odsazení úkolu

Vyberte úkoly pod úkolem představujícím etapu a použijte volbu „Zvětšit odsazení úkolu“

Režim úkolu	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
0	▲ Vytvoření Informační koncepce 2022-2026	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
1	Začátek stadia provedení projektu	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
2	▲ Analýza současného stavu	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
3	Identifikace dopadů na IS/ICT vyplývajících ze strategických dokumentů vysoké školy	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
4	Analýza strategických dokumentů vysoké školy z hlediska dopadů na IS/ICT	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
5	Připomínkování identifikovaných dopadů na IS/ICT vyplývajících ze strategických dokumentů	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
6	Finalizace určení dopadů na IS/ICT vyplývajících ze strategických dokumentů	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
7	▲ Analýza současného stavu IS/ICT vysoké školy a stanovení požadavků na IS/ICT	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
8	Analýza trendů v oblasti IS/ICT	1 den?	01.03. 21	01.03. 21

Zdroj: Autoři.

Pokud je zvětšeno odsazení jednoho nebo více vybraných úkolů, jsou seskupeny pod nejbližší úkol, který se v seznamu úkolů nachází na řádce nad nimi. Z tohoto úkolu se pak stane souhrnný úkol (viz obrázek 20).

Obrázek 20 | Úkoly po zvětšení odsazení

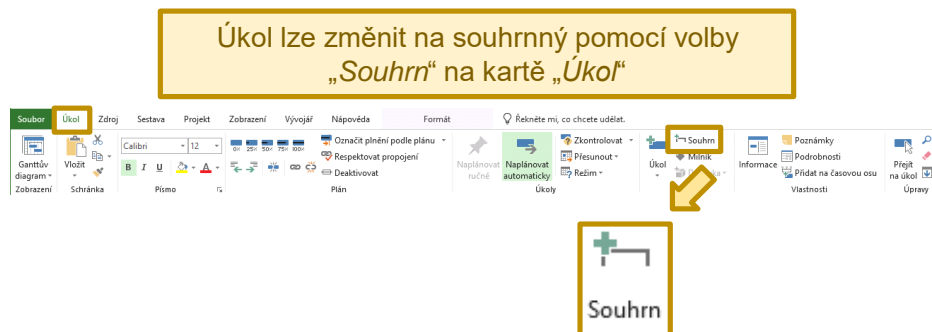
Souhrnné úkoly jsou zvýrazněny tučně

Režim úkolu	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
0	▲ Vytvoření Informační koncepce 2022-2026	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
1	Začátek stadia provedení projektu	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
2	▲ Analýza současného stavu	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
3	▲ Identifikace dopadů na IS/ICT vyplývajících ze strategických dokumentů vysoké školy	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
4	Analýza strategických dokumentů vysoké školy z hlediska dopadů na IS/ICT	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
5	Připomínkování identifikovaných dopadů na IS/ICT vyplývajících ze strategických dokumentů	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
6	Finalizace určení dopadů na IS/ICT vyplývajících ze strategických dokumentů	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
7	▲ Analýza současného stavu IS/ICT vysoké školy a stanovení požadavků na IS/ICT	1 den?	01.03. 21	01.03. 21
8	Analýza trendů v oblasti IS/ICT	1 den?	01.03. 21	01.03. 21

Zdroj: Autoři.

Pro organizaci úkolů do hierarchické struktury lze také využít volbu **Úkol** → **Souhrn** (obrázek 21). Nejprve je třeba vybrat úkoly, které mají být společně zahrnuty pod nový souhrnný úkol. Použitím volby **Souhrn** dojde k přidání nového souhrnného úkolu a u vybraných úkolů je zvýšena úroveň jejich odsazení.

Obrázek 21 | Vytvoření souhrnného úkolu

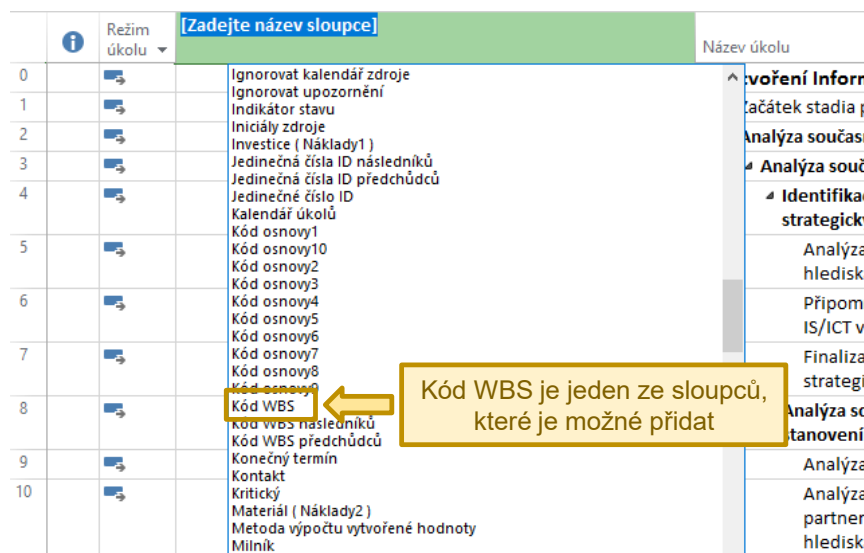


Zdroj: Autoři.

Orientaci v hierarchické struktuře osnovy může usnadnit kód úkolu vycházející z pozice úkolu v hierarchickém rozpadu prací (**Kód WBS**). Kód WBS lze vložit následujícím postupem:

1. Nejprve je třeba kliknout pravým tlačítkem na záhlaví sloupce a z kontextové nabídky vybrat volbu **Vložit sloupec**. Případně v Ganttově diagramu kliknout na sloupec **Přidat nový sloupec**.
2. Z kontextové nabídky je třeba vybrat **Kód WBS** (obrázek 22).

Obrázek 22 | Vložení kódu WBS



Zdroj: Autoři.


4.6.4 Vazby mezi úkoly

Nastavit vazby mezi úkoly lze vícero způsoby, například:

- Zadáním čísla jednoho nebo více předcházejících úkolů do sloupce **Předchůdci** (zadává se číslo řádku úkolu, nikoli kód WBS, viz obrázek 23). Lze zadávat i čísla následujících úkolů do sloupce **Následníci**.
- V rámci dialogu **Informace o úkolu** na kartě **Předchůdci**.
- Přetažením předcházejícího úkolu na jeho následníka v **Ganttově diagramu**.

U poslední výše jmenované možnosti je ale doporučeno provádět přetažení úkolu velmi opatrně. Může se totiž stát, že namísto přidání vazby mezi úkoly dojde k posunutí úkolu na časové ose. To se projeví změnou omezení přetaženého úkolu na omezení **Zahájit po dni (včetně)**.

Obrázek 23 | Vazby mezi úkoly ve sloupci Předchůdci

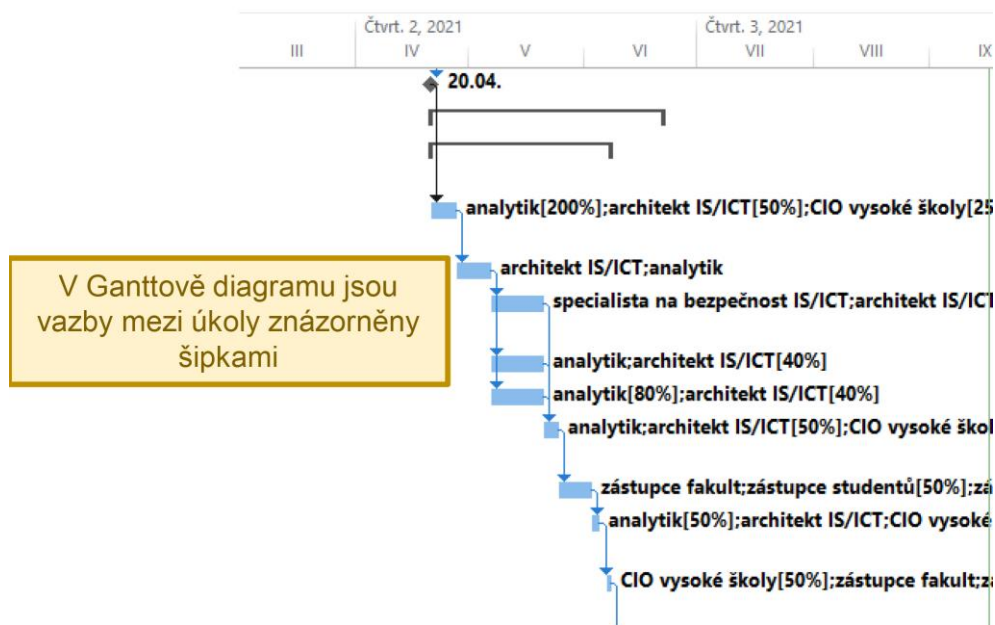
	 Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci
21	Analýza současného stavu dokončena	0 dny	20.04. 21	20.04. 21	20
22	Popis cílového stavu IS/ICT vysoké školy do roku 2026	44 dny	21.04. 21	21.06. 21	
23	Popis cílového stavu IS/ICT vysoké školy do roku 2026 - úkoly etapy	34 dny	21.04. 21	07.06. 21	
24	Stanovení vize IS/ICT vysoké školy a strategických cílů do roku 2026	5 dny	21.04. 21	27.04. 21	21
25	Návrh byznys architektury	7 dny	28.04. 21	06.05. 21	24
26	Návrh koncepce zajištění bezpečnosti IS/ICT a souladu s legislativními a jinými požadavky	10 dny	07.05. 21	20.05. 21	25
27	Návrh aplikací		21	20.05. 21	25
28	Návrh architektury		21	20.05. 21	25
29	Příprava dokumentace k přípravě vysoké školy k připor		21	24.05. 21	28;26;27

Čísla ve sloupci „Předchůdci“ představují čísla řádků, na kterých se nacházejí předcházející úkoly

Zdroj: Autoři.

V aplikaci Microsoft Project jsou vazby mezi úkoly vizuálně znázorněny v **Ganttově diagramu**, který je součástí pohledů **Ganttův diagram** (obrázek 24) a **Sledovací Ganttův diagram**. Taktéž pohled **Sítový diagram** nabízí vizualizaci vazeb mezi úkoly.

Obrázek 24 | Vazby mezi úkoly v Ganttově diagramu



Zdroj: Autoři.

Úkoly mohou být propojeny vazbami následujících typů (Microsoft, ©2021g):

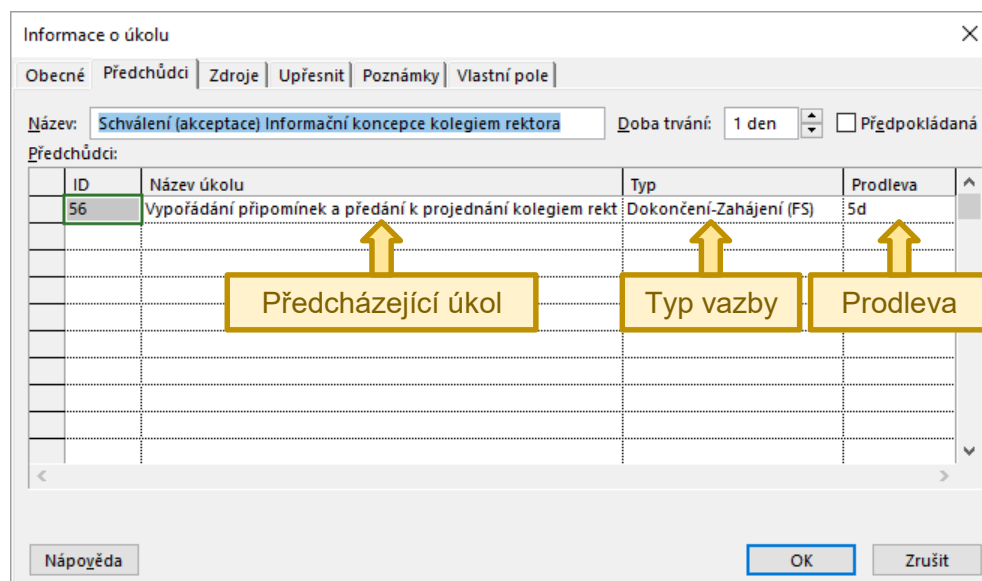
- konec-začátek,
- začátek-začátek,
- konec-konec,
- začátek-konec.

Vazba **konec-začátek** je výchozí, protože i v realitě je charakteristická pro vyjádření, jak má jít práce za sebou. Vazba tohoto typu znamená, že jeden úkol (předchůdce) musí skončit, aby navazující úkol (následník) mohl začít.

Vazba **začátek-začátek** vyjadřuje, že pro zahájení jednoho úkolu je třeba zahájit jiný úkol. Obdobně funguje vazba **konec-konec**, která vyjadřuje, že konec jednoho úkolu je podmíněn ukončením jiného úkolu. Vazba **začátek-konec** znamená, že následník nemůže skončit, dokud jeho předchůdce nezačne.

Pokud to průběh prací vyžaduje, je možné nastavit **prodlevu** mezi úkoly (obrázek 25). Ta může být vyjádřena jako kladný nebo záporný počet dní. Kladný počet dní znamená, že v závislosti na zvoleném typu vazby bude zahájení či dokončení úkolu o zadaný počet dní zpožděno oproti termínu, kdy nastala událost určující zahájení/dokončení úkolu, např. dokončení jeho předchůdce. Záporný počet dní zadaný jako prodleva funguje obdobně s tím rozdílem, že k zahájení/dokončení úkolu dojde o zadaný počet dní dříve.

Obrázek 25 | Nastavení typu vazby a prodlevy mezi úkoly



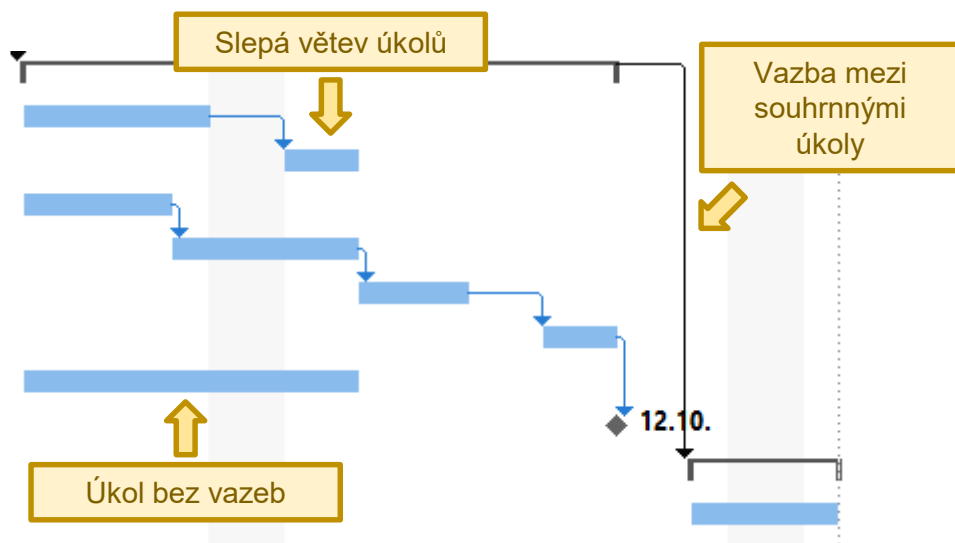
Zdroj: Autoři.

Úkoly je vhodné vazbami propojit tak, aby byl z vazeb jasný tok práce. V souladu s doporučením pro plánování, které formuloval Project Management Institute (2019), lze doporučit následující:

- Je vhodné se vyhnout vazbám mezi souhrnnými úkoly, nebo mezi konkrétním úkolem a souhrnným úkolem, protože vazby zahrnující souhrnné úkoly znesnadňují pochopení logických návazností mezi úkoly, a tím mohou komplikovat řízení a koordinaci prací.
- V projektu se nesmí vyskytovat úkoly bez vazeb, tj. úkoly, které by postrádaly jak následníka, tak předchůdce.
- V projektu by se neměly vyskytovat slepé větve úkolů. Za slepou větev úkolů považujeme situaci, kdy úkol nebo sled úkolů má sice předchůdce, ale postrádá následníka či následníky, a zároveň se nejedná o poslední úkol v projektu. Úkoly by měly být plánovány za účelem dosažení určitého výsledku, nebo vytvoření (dílčího) výstupu. Pokud se nejedná o poslední úkol v projektu, bylo by možné slepou větev úkolů interpretovat tak, že výsledku či výstupu úkolů slepé větve není v projektu nikde zapotřebí. V takovémto případě by bylo vhodné si položit otázku, zda nějaká vazba či vazby mezi úkoly projektu nechybí, případně zda je opravdu výsledek/výstup potřeba, a zda je tedy potřeba úkoly slepé větve opravdu plánovat.

Vazby mezi úkoly v rozporu s výše uvedenými doporučeními znázorňuje obrázek 26.

Obrázek 26 | Nevhodně nastavené nebo chybějící vazby mezi úkoly



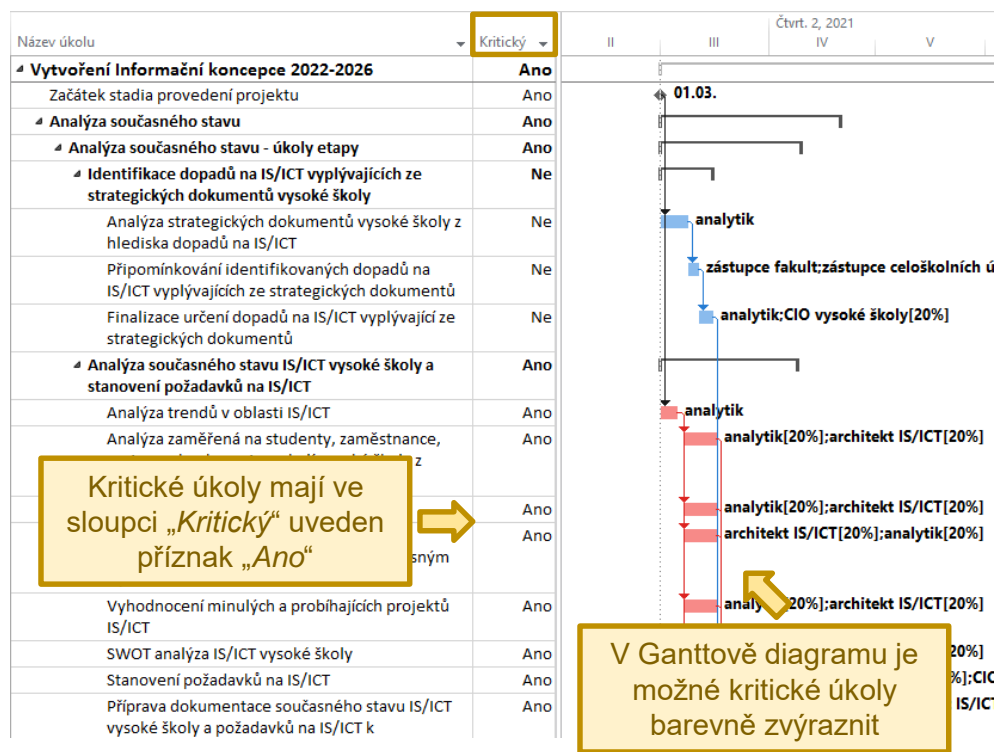
Zdroj: Autoři.

Dle Project Management Institute (2019) je také vhodné dát si pozor na úkoly, které jsou s jinými úkoly spojeny pouze vazbami typu *začátek-začátek*, nebo *konec-konec*. Ty se mohou stát problematickými tehdy, pokud nezačnou nebo neskončí tak, jak určuje vazba, tj. se začátkem, resp. s koncem úkolu, se kterým jsou propojeny příslušnou vazbou *začátek-začátek*, resp. *konec-konec*. V takovémto případě pak už není dalšího úkolu, který by určoval začátek, resp. konec daného úkolu. V případě jediné vazby typu *začátek-začátek* by pak zahájení úkolu bylo závislé pouze na uplynutí plánovaného data zahájení, protože skončení žádného úkolu by nevedlo k zahájení dotčeného úkolu. V případě jediné vazby *konec-konec* by pak chyběl úkol, který by vyžadoval, aby dotčený úkol byl dokončen, a ukončení dotčeného úkolu by se tak stalo otázkou dosažení plánovaného data dokončení dotčeného úkolu.

4.6.5 Kritická cesta projektu

Microsoft Project se snaží automaticky určovat kritickou cestu v projektu. Zda určitý úkol leží na kritické cestě, nebo nikoli, je vyjádřeno hodnotou pole **Kritický** (obrázek 27).

Obrázek 27 | Kritické úkoly projektu

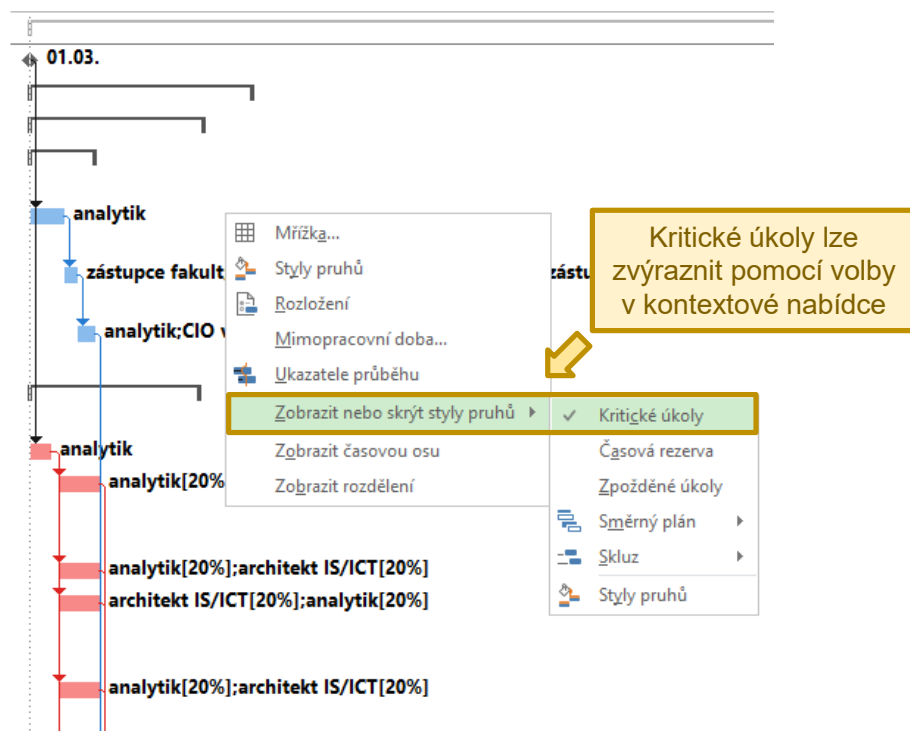


Zdroj: Autoři.

V *Ganttově diagramu* lze kritickou cestu graficky znázornit (viz obrázek 28). Pro znázornění kritické cesty je třeba kliknout pravým tlačítkem myši do oblasti Ganttova diagramu a v kontextové nabídce použít možnost **Zobrazit nebo skrýt styly pruhů**. Následně je třeba zvolit možnost **Kritické úkoly**.

Identifikaci kritické cesty aplikací Microsoft Project mohou ovlivnit úkoly, které mají nastaveno pevné omezení, jako například **Musí být dokončen** nebo **Zahájit po dni (včetně)**. Pokud by byl například naplánován jednodenní úkol *U1* s omezením **Musí být dokončen** 10. 2. 2022 a nejzazší plánovaný termín dokončení jemu předcházejících úkolů s omezením **Co nejdříve** by byl 7. 2. 2022, tak předchůdci úkolu *U1* by mohli se zpožděním skončit 8. 2. 2022 nebo 9. 2. 2022, aniž by to ovlivnilo zahájení, respektive dokončení úkolu *U1*. Aplikace Microsoft Project by vyhodnotila, že úkoly předcházející úkolu *U1* mají nenulovou volnou rezervu, takže by jako kritické úkoly označila úkol *U1* a jemu následující úkoly s nulovou volnou rezervou.

Obrázek 28 | Zvýraznění kritických úkolů



Zdroj: Autoři.

Pokud by pevné omezení úkolu *UI* odrazilo nějakou objektivní skutečnost, například to, že k určitému datu by bylo třeba podle smlouvy nějakou aktivitu ukončit, předat určitý výstup apod., bylo by z hlediska řízení projektu třeba znát i kritickou cestu úkolů předcházejících úkolu *UI*. Zpoždění předchůdců úkolu *UI* o více než dva dny by znamenalo nedodržení stanoveného termínu dokončení úkolu *UI*, což by mohlo reálně znamenat například nedodržení nějakého smluvně zakotveného závazku.

S pevnými omezeními úkolů je tedy třeba pracovat obezřetně a je třeba mít na paměti, že tyto úkoly mohou ovlivnit to, jaké úkoly budou označeny jako kritické. Pomocí volby *Soubor* → *Možnosti* → *Upřesnit* → *Počítat vícenásobné kritické cesty* lze sice umožnit, aby aplikace počítala kritickou cestu v každé nezávislé větvi úkolů, ale aby větve úkolů byly nezávislé, nesmí být větve úkolů provázány vazbami. Jak je ale uvedeno výše, slepé větve úkolů a úkoly bez vazeb by neměly být plánovány.

4.7 Práce se zdroji

V této kapitole je vysvětleno, jak do projektu přidat zdroje a jak je přiřadit k úkolům.

4.7.1 Zdroje a fond zdrojů

Dostupné zdroje se nacházejí v *Seznamu zdrojů*, který je možné zobrazit pomocí volby *Zobrazení* → *Seznam zdrojů*, nebo použitím příslušného tlačítka pro rychlou navigaci, které je dostupné v pravém dolním rohu uživatelského rozhraní.

V projektu lze využívat tři typy zdrojů (Microsoft, ©2021e):

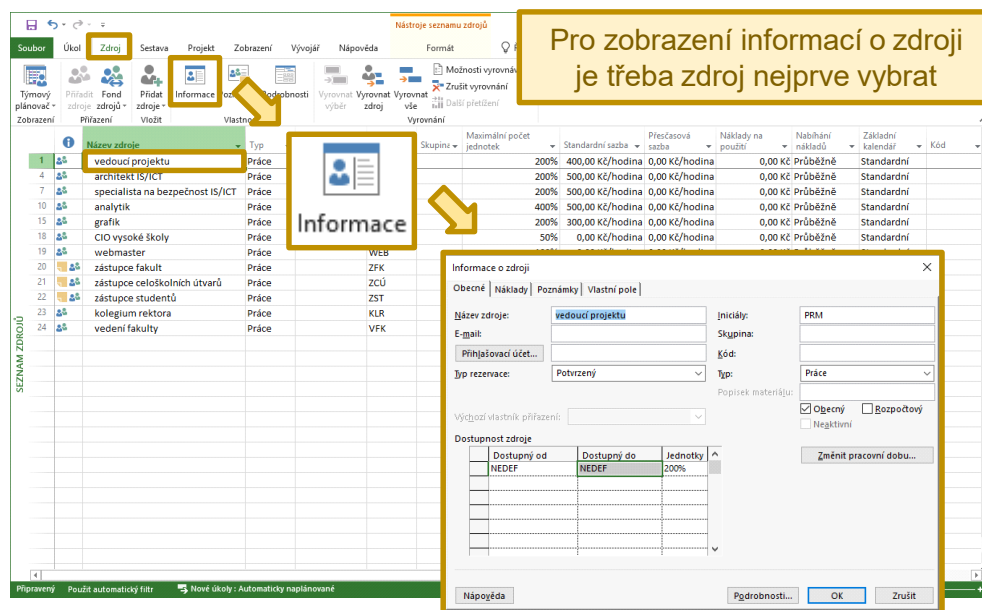
- **Práce.** Zdroje typu práce jsou ty, u kterých náklady nabíhají v závislosti na objemu odvedené práce. Toto je typická situace u lidských zdrojů, pokud náklady zapojení pracovníků závisí na tom, kolik hodin na projektu odpracují a jejich hodinové sazbě.
- **Materiál.** V případě zdrojů typu materiál náklady nabíhají podle spotřebovaných jednotek, přičemž u zdroje je uvedena cena za jednotku. Zdroj tohoto typu by se tedy hodil například v situaci, kdyby bylo potřeba plánovat náklady podle instalované kabeláže, přičemž by se platilo za každý metr kabelu.
- **Náklady.** Zdroje typu náklady nemají sazbu a v případě jejich přiřazení k úkolu je třeba zadat sumu nákladů spojených s použitím daného zdroje. Tyto zdroje se hodí pro podrobnější klasifikaci různých fixních položek nákladů, například náklady pořízení určitého zařízení, paušální úhrada za nějakou službu apod.

V *Seznamu zdrojů* lze zdroje do projektu zadat obdobně jako úkoly projektu. Soubor s projektem lze také propojit s jiným souborem, který bude zdroje obsahovat a který bude pro soubor projektu fungovat jako fond zdrojů. Volba **Zdroj → Přidat zdroje** obsahuje funkce pro další způsoby přidání zdrojů do projektu, jako je například import z Active Directory. Těmito možnostem se ale následující text nevěnuje a soustředí se na přímé zadávání zdrojů a na práci s fondem zdrojů.

Jak bylo uvedeno výše, v rámci pohledu *Seznam zdrojů* lze zdroje přímo zadat podobně jako úkoly projektu. Atributy zdrojů lze nastavovat přímo do polí zobrazených jako sloupce v rámci pohledu *Seznam zdrojů*. Po kliknutí na řádek zdroje nebo použitím volby **Zdroj → Informace** (obrázek 29) je také možné zobrazit dialog *Informace o zdroji*, který obsahuje následující záložky:

- Na záložce **Obecné** je možné nastavit informace o zdroji, jako je název zdroje, skupina zdrojů, do které patří, nebo dostupná kapacita zdroje. Přes tlačítko **Změnit pracovní dobu** je možné zvolit kalendář zdroje a případně upravit pracovní dobu zdroje.
- Na záložce **Náklady** lze nastavit sazbu zdroje a způsob nabíhání nákladů (na začátku použití zdroje, průběžně, na konci použití zdroje). U zdroje lze nastavit standardní sazbu a sazbu pro práci přesčas. Kromě toho lze nastavit fixní náklady za použití zdroje, tj. náklady, které naběhnou, pokud je zdroj využit bez ohledu na to, kolik práce odvedl.
- Záložka **Poznámky** slouží k přidání poznámek ke zdroji.
- Na záložce **Vlastní pole** lze nastavit hodnoty vlastních polí úkolu, pokud jsou využívána.

Obrázek 29 | Zobrazení informací o zdroji

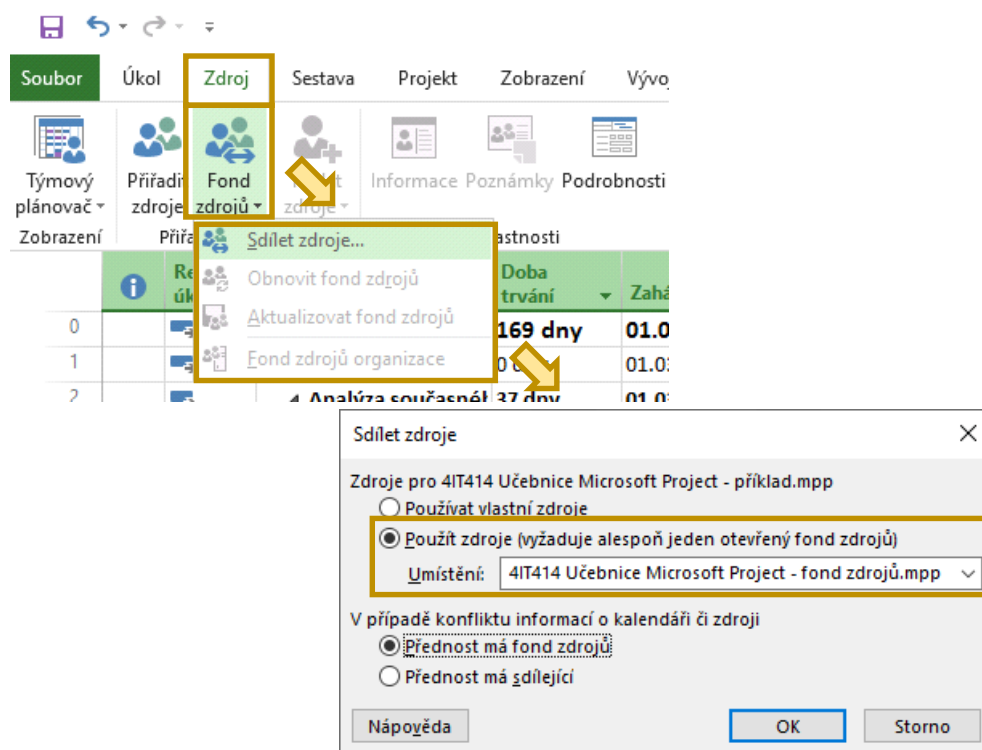


Zdroj: Autoři.

Dalším ze způsobů přidání zdrojů do projektu je využití fondu zdrojů. Využití fondu zdrojů vyžaduje dva soubory Microsoft Project: jeden soubor s vlastním projektem a druhý soubor obsahující zdroje, který bude pro soubor s projektem představovat fond zdrojů. Pro práci s fondem zdrojů slouží funkce dostupné pomocí volby **Zdroj → Fond zdrojů**.

Pro připojení fondu zdrojů je třeba otevřít soubor projektu a soubor fondu zdrojů. V souboru projektu je pak třeba otevřít dialog **Sdílet zdroje** pomocí volby **Zdroj → Fond zdrojů → Sdílet zdroje** (obrázek 30). V tomto dialogu je následně třeba zvolit možnost **Použít zdroje** a kliknutím na nabídku **Umístění** vybrat soubor představující fond zdrojů. V rámci dialogu lze také nastavit, zda v případě konfliktních údajů v seznamu zdrojů projektu a ve fondu zdrojů mají mít přednost údaje ve fondu zdrojů nebo v seznamu zdrojů projektu. Po potvrzení, že mají být použity zdroje z fondu zdrojů, lze tyto zdroje nalézt v **Seznamu zdrojů** projektu a lze je přiřazovat k úkolům.

Obrázek 30 | Připojení fondu zdrojů



Zdroj: Autoři.

Odpojení fondu zdrojů lze provést opět pomocí dialogu *Sdílet zdroje*. Pro odpojení zdrojů je v tomto dialogu třeba zvolit možnost *Používat vlastní zdroje*. Zdroje z fondu zdrojů, které nebyly alokovány k žádnému úkolu projektu, již nebudou v *Seznamu zdrojů* projektu dostupné. Nicméně, zdroje z fondu zdrojů, které byly alokovány k nějakému úkolu projektu, budou převedeny na zdroje projektu a v *Seznamu zdrojů* budou nadále dostupné. Pokud bude následně fond zdrojů opět připojen, tak zdroje ze *Seznamu zdrojů* projektu budou napojeny na zdroje se stejnými názvy ve fondu zdrojů. V případě konfliktních údajů budou konflikty řešeny podle toho, který ze souborů bude mít při sdílení zdrojů přednost, což je možné nastavit v dialogu *Sdílet zdroje*.

4.7.2 Přřazení zdrojů k úkolům

Zdroje lze k úkolu přiřadit v rámci dialogu *Informace o úkolu* na záložce *Zdroje*, nebo pomocí dialogu, který lze zobrazit pomocí volby *Zdroj → Přiřadit zdroje*. V dialogu *Informace o úkolu* je ve sloupci *Název zdroje* možné zdroj vybrat z nabídky, která se rozbálí po kliknutí na některý z řádků (viz obrázek 31).

Obrázek 31 | Přiřazení zdroje k úkolu přes dialog Informace o úkolu

Název zdroje	Vlastník přiřazení	Jednotky	Náklady
analytik		100%	24 000,00 Kč

Zdroj: Autoři.

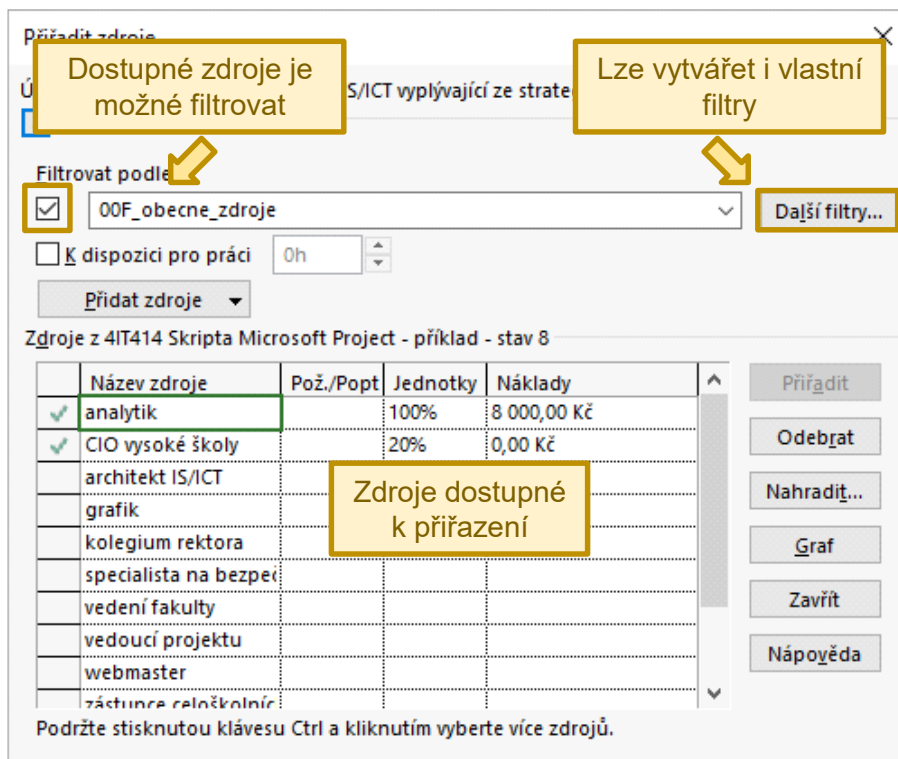
Zdroje lze také přiřadit zadáním názvu příslušného zdroje. Je možné zadat i název zdroje, který se aktuálně nenachází v seznamu zdrojů. V takovémto případě pak dojde k přidání nového zdroje do seznamu zdrojů projektu. Kromě volby zdroje, který má být k úkolu přiřazen, je také třeba zadat jeho alokovanou kapacitu⁵ nebo počet alokovaných jednotek v případě, že se jedná o zdroje typu *práce* nebo *materiál*. Náklady jsou u zdrojů těchto typů vypočteny automaticky podle jejich sazby. Pokud by byl k úkolu přiřazen zdroj typu *náklady*, bylo by třeba zadat částku nákladů.

Zdroje lze také přiřazovat k úkolům pomocí dialogu **Přiřadit zdroje** (obrázek 32), přičemž použití tohoto dialogu má následující výhody:

- Dialog zůstává otevřený, díky čemuž usnadňuje práci při přiřazování zdrojů postupně k více úkolům.
- V rámci dialogu lze dostupné zdroje filtrovat pomocí předpřipravených i uživatelem definovaných filtrů (viz kapitola 4.8).
- V rámci dialogu je dostupná funkce pro nahrazení zdroje alokovaného k úkolu jiným zdrojem. Dialog se tak hodí při provádění úprav v plánu projektu.

⁵ Zdroj lze k úkolu přiřadit i na 0 % kapacity. Pokud má úkol nenulovou dobu trvání a nenulovou pracnost, ale zároveň je k němu přiřazen nějaký zdroj na 0 % jeho kapacity, tak při aktualizaci projektu k určitému datu dochází k nepřesnosti ve stanovení procenta dokončení. Například v případě, že by měl být úkol zcela hotov (100 % dokončeno), je signalizováno pouze 99 % dokončeno. Tato situace nastane i v případě, že je k úkolu přiřazen jeden nebo více zdrojů na nenulovou část jejich kapacity a k nim některý zdroj na 0 % jeho kapacity. Přiřazení zdroje na 0 % jeho kapacity je tedy vhodné se vyhnout.

Obrázek 32 | Dialog Přiřadit zdroje



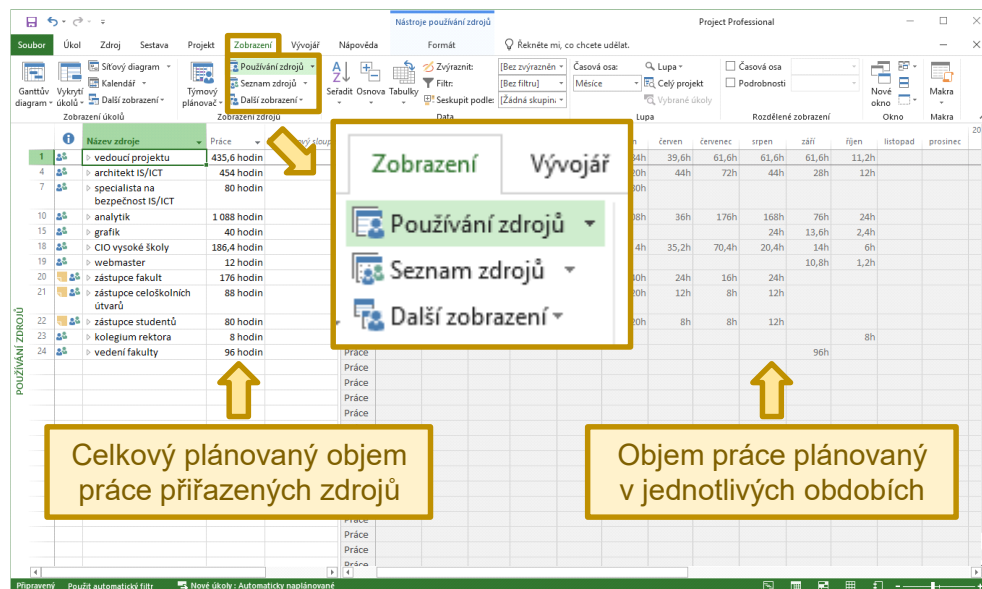
Zdroj: Autoři.

4.7.3 Zobrazení vytížení zdrojů

Pro zobrazení vytížení zdrojů v čase lze využít pohled *Používání zdrojů* (obrázek 33). Časovou osu lze přizpůsobit tak, aby práce byla zobrazena po požadovaných časových úsecích. Například zobrazení rozložení objemu práce po měsících lze docílit následujícím nastavením časové osy:

- nejvyšší úroveň = žádná,
- střední úroveň = roky,
- nejnižší úroveň = měsíce.

Obrázek 33 | Pohled Používání zdrojů



Zdroj: Autoři.

Prizpůsobení zobrazeného časového období v pohledu *Používání zdrojů* znázorňuje obrázek 34.

Obrázek 34 | Nastavení časového období v pohledu Používání zdrojů

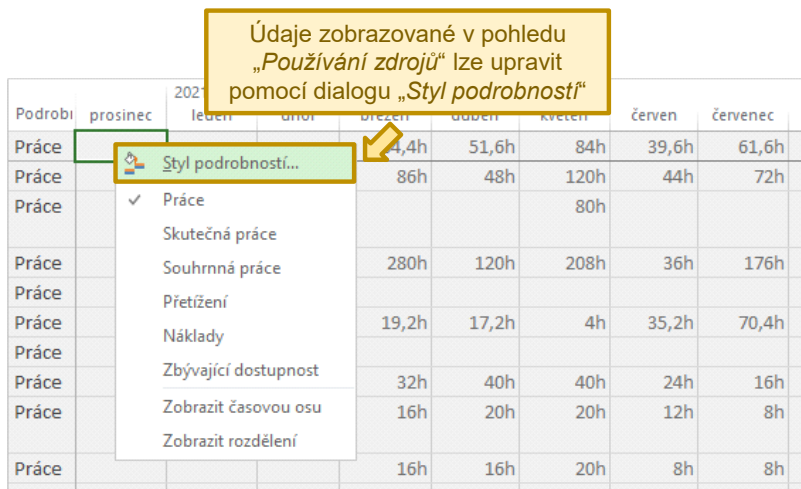
Pro nastavení zobrazovaného časového období je třeba z kontextové nabídky vybrat možnost „Časová osa“

Název zdroje	Práce	Podrobnosti	2021				
			leden	únor	březen	duben	květen
1 vedoucí projektu	435,6 hodin	Práce			64,4h	51,6h	84
4 architekt IS/ICT	454 hodin	Práce			86h	48h	120
7 specialista na bezpečnost IS/ICT	80 hodin	Práce					80
10 analytik	1 088 hodin	Práce			280h	120h	208
15 grafik	40 hodin	Práce					
18 CIO vysoké školy	186,4 hodin	Práce			19,2h	17,2h	4
19 webmaster	12 hodin	Práce					
20 zástupce fakult	176 hodin	Práce			32h	40h	40
21 zástupce celoškolských útvarů	88 hodin	Práce			16h	20h	20
22 zástupce studentů	80 hodin	Práce			16h	16h	20
23 kolegium rektora	8 hodin	Práce					
24 vedení fakulty	96 hodin	Práce					

Zdroj: Autoři.

V rámci pohledu **Používání zdrojů** nemusí být zobrazena pouze práce po zvolených časových úsecích. Po kliknutí pravým tlačítkem myši do oblasti pro zobrazení hodnot v členění podle času se zobrazí kontextová nabídka (viz obrázek 35). Volba **Styl podrobností** zpřístupní dialog umožňující konfigurovat, jaké údaje mají být zobrazeny.

Obrázek 35 | Kontextová nabídka v pohledu Používání zdrojů

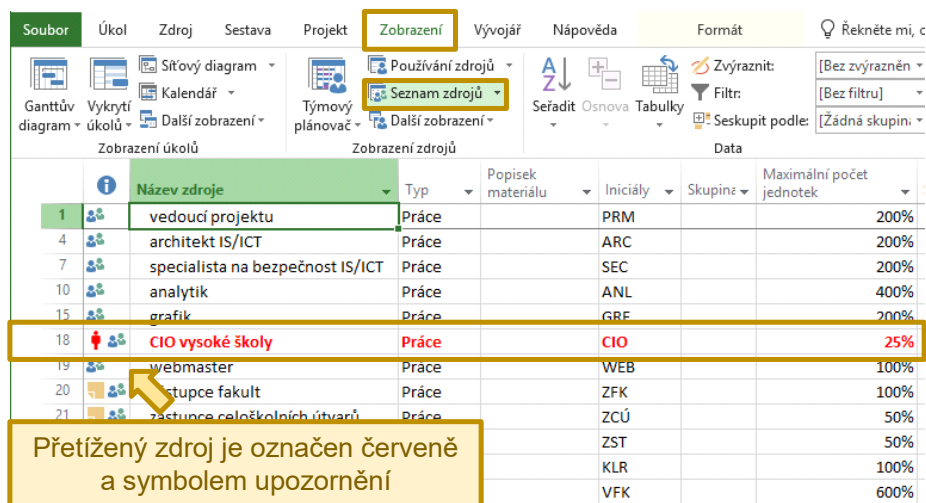


Zdroj: Autoři.

4.7.4 Přetížení zdrojů

Přetížení zdroje představuje situaci, kdy je celková alokovaná kapacita zdroje v určitém okamžiku nebo období větší, než je jeho dostupná kapacita pro daný okamžik či období. Přetížené zdroje jsou v pohledu **Seznam zdrojů** označeny červenou barvou (obrázek 36).

Obrázek 36 | Přetížený zdroj v pohledu Seznam zdrojů



Zdroj: Autoři.

V pohledu *Ganttův diagram* jsou úkoly s přetíženými zdroji označeny symbolem červeného panáčka ve sloupci *Ukazatele*. Viz obrázek 37.

Obrázek 37 | Signalizace přetížení zdrojů v pohledu Ganttův diagram

	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Názvy zdrojů
33	Nárazník II	10 dny	08.06. 21	21.06. 21	
34	Popis cílového stavu IS/ICT vysoké školy do roku 2026 dokončen	0 dny	21.06. 21	21.06. 21	
35			22.06. 21	21.10. 21	
36			22.06. 21	06.10. 21	vedoucí projel
37	Stanovení strategie dosažení cílového stavu IS/ICT	34 dny	22.06. 21	06.08. 21	
38	Vymezení systému řízení a strategie sourcingu pro oblast IS/ICT vysoké školy	5 dny	22.06. 21	28.06. 21	analytik[50%] architekt IS/IC CIO vysoké šk
39	Specifikace aktivit, projektů a programů pro dosažení cílového stavu IS/ICT	5 dny	29.06. 21	05.07. 21	analytik[50%] architekt IS/IC CIO vysoké šk

Zdroj: Autoři.

Pro zjištění, v jakém období je zdroj přetížen a v jakém rozsahu, se hodí pohled *Používání zdrojů*. Přetížené zdroje a příslušné časové úseky, kdy k přetížení dochází, jsou v tomto pohledu označeny červeně (obrázek 38). Zobrazení práce za kratší časové úseky pomůže zpřesnit, kdy k přetížení dochází.

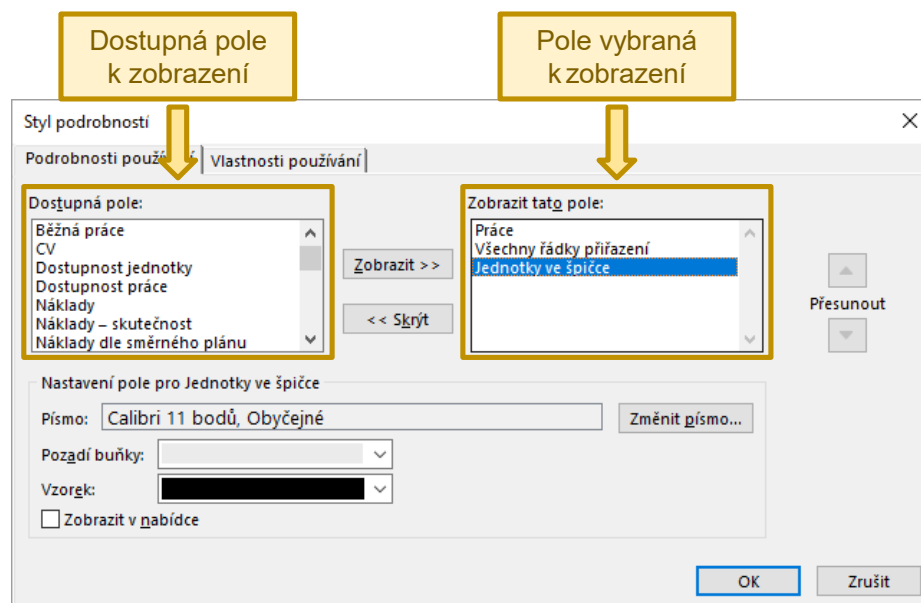
Obrázek 38 | Přetížené zdroje v pohledu Používání zdrojů

Název zdroje	Práce	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec
1 > vedoucí projektu	435,6 hodin			64,4h	51,6h	84h	39,6h	61,6h
4 > architekt IS/ICT	454 hodin			86h	48h	120h	44h	72h
7 > specialista na bezpečnost IS/ICT	80 hodin					80h		
10 > analytik	1 088 hodin			280h	120h	208h	36h	176h
15 > grafik	40 hodin							
18 > CIO vysoké školy	186,4 hodin			19,2h	17,2h	4h	35,2h	70,4h
19 > webmaster	12 hodin							
20 > zástupce fakulty	176 hodin			32h		40h	24h	16h

Zdroj: Autoři.

Při analýze přetížení zdrojů je užitečné pohled **Používání zdrojů** doplnit o počet jednotek ve špičce, který vyjadřuje maximální alokovanou kapacitu v daném období. Z kontextové nabídky je třeba zvolit možnost **Styl podrobností** (obrázek 35), a následně je třeba přidat **Jednotky ve špičce** mezi zobrazená pole (obrázek 39).

Obrázek 39 | Dialog Styl podrobností se zvolenými jednotkami ve špičce



Zdroj: Autoři.

Pohled **Používání zdrojů** se zobrazenými jednotkami ve špičce je zachycen na obrázku 40.

Obrázek 40 | Jednotky ve špičce zobrazené v pohledu Používání zdrojů

i	Název zdroje	Práce	Podrobnosti	2021					
				leden	únor	březen	duben	květen	červen
👤	▸ vedoucí projektu	435,6 hodin	Práce			64,4h	51,6h	84h	39,6h
			Jednotky ve špičce			35%	50%	50%	50%
👤	▸ architekt IS/ICT	454 hodin	Práce			86h	48h	120h	44h
			Jednotky ve špičce			100%	100%	100%	100%
👤	▸ specialista na bezpečnost IS/ICT	80 hodin	Práce					80h	
			Jednotky ve špičce					100%	
👤	▸ analytik	1 088 hodin	Práce			280h	120h	208h	36h
			Jednotky ve špičce			200%	200%	200%	50%
👤	▸ grafik	40 hodin	Práce						
			Jednotky ve špičce						
👤	▸ CIO vysoké školy	186,4 hodin	Práce			19,2h	17,2h	4h	35,2h
			Jednotky ve špičce			20%	50%	25%	50%

↑

Jednotky ve špičce zobrazené společně s objemem práce

Zdroj: Autoři.

4.7.5 Automatické vyrovnání zdrojů

Aplikace Microsoft Project disponuje funkcemi pro automatické vyrovnání zdrojů, které umožňují přizpůsobit plán tak, aby zdroje nebyly přetíženy. Je ale třeba mít na paměti, že souběh všech omezení nemusí umožnit zdroje automaticky vyrovnat.

Z praktického hlediska je také velmi důležité si uvědomit, že použití automatického vyrovnání zdrojů vede k tomu, že aplikace zasahuje do plánu projektu. Výsledkem automatického vyrovnání zdrojů sice může být upravený plán bez přetížených zdrojů, ale upravený průběh prací nemusí být v realitě rozumně proveditelný.

Algoritmus pro automatické vyrovnání zdrojů může například rozdělit úkol na části. Výsledkem může být třeba situace, kdy by byl úkol s plánovanou dobou trvání pět pracovních dní rozdělen tak, že by na úkolu měl být odpracován jeden den a zbylé čtyři dny by měly být odpracovány třeba o měsíc později. Ve skutečnosti by se patrně stalo, že pracovníci pracující na tomto úkolu by se po měsíci stejně museli znovu seznámit s tím, na čem před tím pracovali. Nebo by na to, co dělali před měsícem, zcela zapomněli a dříve odpracovaný den by de facto museli odpracovat znovu. Takovéto rozdělení úkolu je formou multitaskingu se všemi negativy, které s sebou multitasking nese (viz například (Leach, 2014, str. 26–36)). Rozdělení úkolu, pokud by nešlo výstup rozdělit na smysluplné části, by z hlediska pracovního výkonu patrně nebylo efektivní, ale naopak by zvyšovalo pravděpodobnost, že úkol nebude dokončen včas. Namísto rozdělení úkolu by tedy bylo vhodné naplánovat úkol tak, aby mohl být proveden vcelku při respektování omezení zdrojů.

Projektový manažer by měl přetížení zdrojů v první řadě řešit sám, protože na rozdíl od algoritmu automatického vyrovnání zdrojů rozumí i věcné náplni plánovaných úkolů a je schopen při hledání vhodné alternativy plánu zohlednit reálnou proveditelnost možných alternativ. Pokud sáhne k použití automatického vyrovnání zdrojů, měl by ho použít obezřetně a přesvědčit se, že výsledný plán je proveditelný a podle uvažovaných měřítek efektivní.

4.7.6 Dopad změny alokace zdrojů typu práce na úkol

V okamžiku, kdy je k úkolu poprvé přiřazen zdroj typu *práce*, je vypočtena plánovaná pracnost úkolu. Pokud je následně k úkolu přiřazen další zdroj typu *práce*, je třeba rozhodnout, jak se má změna projevit:

- Zachovat množství práce a dobu trvání úkolu a snížit vytížení jednotlivých zdrojů.
- Zachovat dobu trvání úkolu a zvýšit celkové množství práce dle alokace zdrojů.
- Zachovat množství práce a zkrátit dobu trvání úkolu dle alokace zdrojů.

Obrázek 41 | Volba dopadu změny alokace zdroje typu práce

Kliknutím na symbol upozornění je při změně alokace zdrojů možné zvolit, jak se má změna projevit

Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
...	0 dny	20.04. 21	20.04. 21
...	44 dny	21.04. 21	21.06. 21
...	34 dny	21.04. 21	07.06. 21
24 Stanovení vize IS/ICT vysoké školy a strategických cílů do roku 2026	5 dny	21.04. 21	27.04. 21
25 Návrh byznys architektury	7 dny	28.04. 21	06.05. 21
26			
27			
28			
29 Příprava dokumentace cílového stavu	2 dny	21.05. 21	24.05. 21

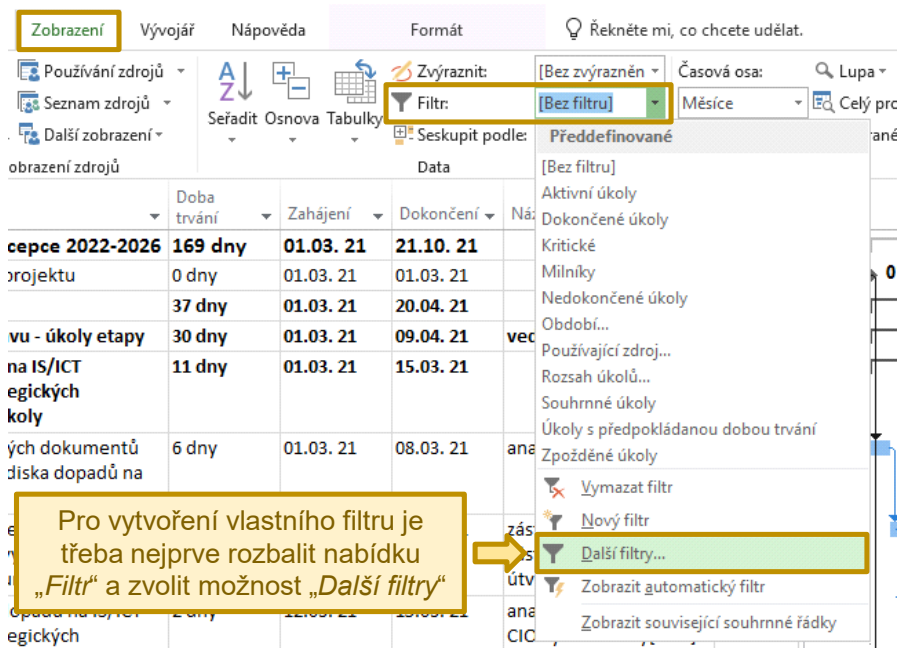
Zdroj: Autoři.

O tom, jak se má změna alokace zdroje projevit, je třeba rozhodnout nejen při přidání dalšího zdroje, ale také při odebrání zdroje. Při provádění změny alokace zdrojů se v pohledu **Ganttův diagram** u příslušného úkolu objeví symbol upozornění (viz obrázek 41). Po kliknutí na upozornění lze zvolit, jak se má změna projevit. Výchozí chování při změnách úkolů a jejich alokace je dáno typem úkolu a tím, zda je úkol řízený úsilím. Viz také článek nápovědy k aplikaci (Microsoft, ©2021a).

4.8 Vytvoření nového filtru

V aplikaci Microsoft Project je možné omezit zobrazované údaje pomocí filtrů. Filtry jsou k dispozici na kartě **Zobrazení** v části **Data**. K dispozici jsou předpřipravené filtry, ale je možné vytvářet také vlastní filtry. Pro vytvoření nového filtru je třeba na kartě **Zobrazení** rozbalit nabídku **Filtr** a z nabízených možností vybrat možnost **Další filtry** (viz obrázek 42).

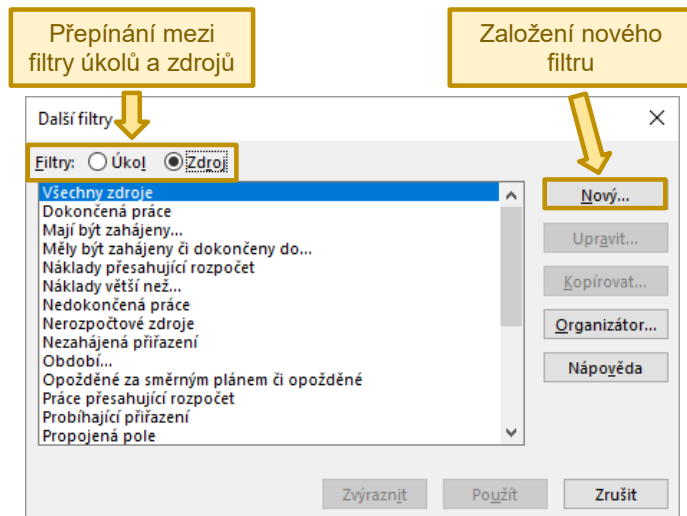
Obrázek 42 | Volba Další filtry na kartě Zobrazení



Zdroj: Autoři.

V dialogovém okně, které se otevře, je třeba použít tlačítko **Nový** pro vytvoření nového filtru. Před tím je ale třeba v levé horní části dialogového filtru přepnout buď na filtry pro úkoly, nebo na filtry pro zdroje podle toho, zda má filtr sloužit pro filtrování polí (atributů) úkolů, nebo zdrojů (viz obrázek 43).

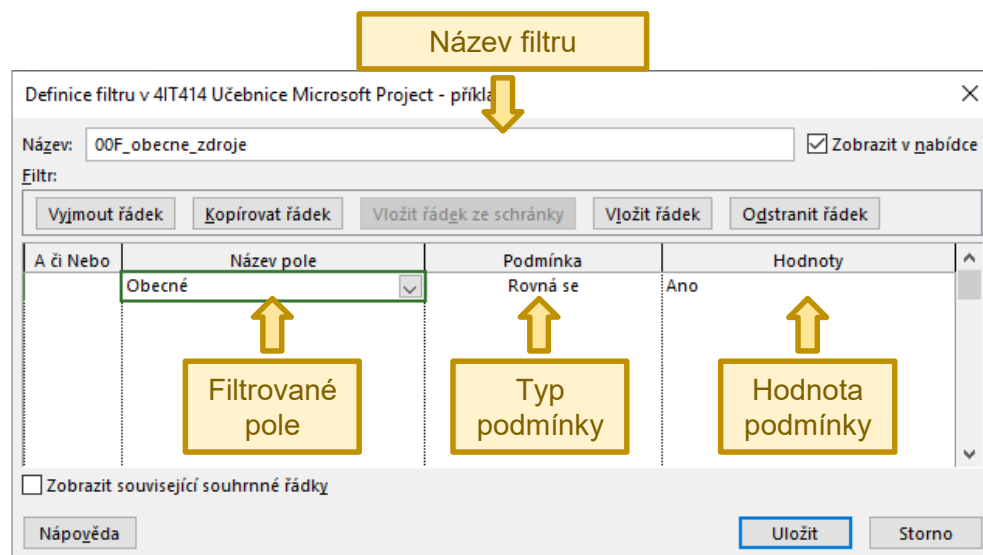
Obrázek 43 | Dialog Další filtry



Zdroj: Autoři.

V rámci dialogu *Definice filtru* je pak možné definovat nový filtr pomocí podmínek, které mají platit pro filtrované hodnoty. Podmínky jsou deklarovány tak, že je zvoleno příslušné pole, typ podmínky a hodnota, která má být na pole dle typu podmínky aplikována. Podmínky mohou zahrnovat i více polí a mohou být spojeny logickými operátory *A* či *Nebo*.

Obrázek 44 | Definice filtru



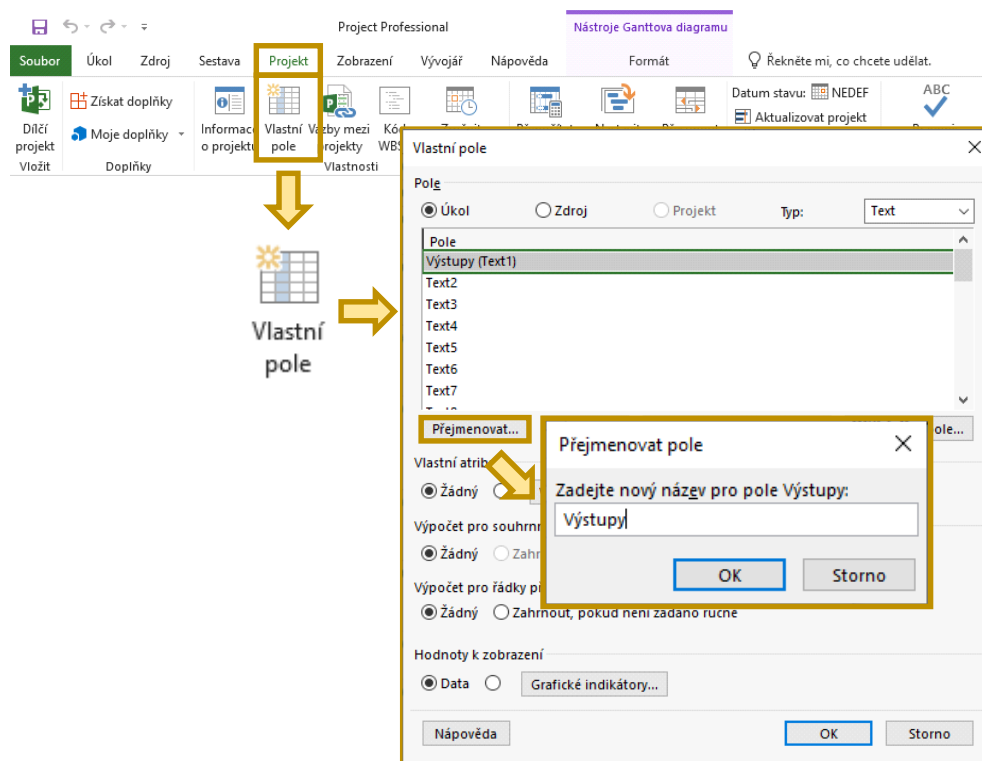
Zdroj: Autoři.

Ukázka zadání podmínek filtru je znázorněna na obrázku 44, kde je vidět nastavení podmínky, na základě které budou zobrazované zdroje omezeny pouze na zdroje, u kterých má pole *Obecné* hodnotu *Ano*.

4.9 Vlastní pole a jejich možné využití pro plánování dle metody PERT

Kromě polí s definovaným významem, která jsou standardní součástí aplikace Microsoft Project, jsou k dispozici pole, jejichž význam si může definovat sám uživatel (tzv. vlastní pole). Hodnota vlastních polí může být volně zadána uživatelem (pole, do kterých lze zadat libovolnou hodnotu), omezena na definovanou množinu hodnot, ze které pak uživatel vybírá (výběr ze seznamu), nebo vypočtena na základě definovaného vzorce, který taktéž může uživatel deklarovat.

Obrázek 45 | Přejmenování vlastního pole



Zdroj: Autoři.

Vlastní pole lze spravovat přes dialog dostupný skrze nabídku **Projekt** → **Vlastní pole**. Vlastní pole lze definovat pro úkoly, zdroje a projekt. Některá vlastní pole lze využít jen ve spolupráci s MS Project Server. Dostupná vlastní pole jsou pojmenována kombinací typu hodnoty a číselného indexu, například **Text1**, **Text2** atd. Lze je ale přejmenovat, jak ukazuje obrázek 45. K dispozici jsou vlastní pole pro následující typy hodnot: číslo, text, příznak (nabývá logické hodnoty Ano/Ne), kód osnovy, datum, dokončení, zahájení, doba trvání a náklady.

V dokumentaci k aplikaci je k dispozici popis dostupných funkcí, které lze použít při deklaraci vlastních vzorců (Microsoft, ©2021j). Při práci s dobou trvání je třeba mít na paměti, že doba trvání je v aplikaci vyjádřena v minutách.

Vlastní pole lze například využít pro podporu plánování dle metody PERT. Vlastní pole typu doba trvání lze využít pro zadávání optimistické, očekávané a pesimistické doby trvání úkolů. Pomocí vzorců pak lze definovat vlastní pole, ve kterém bude vypočtena střední doba trvání úkolů na základě těchto tří odhadů. Konfiguraci vlastních polí pro podporu plánování dle metody PERT shrnuje tabulka 6.

Tabulka 6 | Konfigurace vlastních polí pro plánování dle metody PERT

Vlastní pole	Vlastní atributy	Výpočet pro souhrnné řádky úkolů a skupin	Výpočet pro řádky přiřazení	Hodnoty k zobrazení
Optimistická doba trvání (Doba trvání1)	Žádné	Žádný	Žádný	Data
Očekávaná doba trvání (Doba trvání2)	Žádné	Žádný	Žádný	Data
Pesimistická doba trvání (Doba trvání3)	Žádné	Žádný	Žádný	Data
Střední doba trvání (Doba trvání4)	Vzorec	Zahrnutí s volbou Součet	Žádný	Data
Směrodatná odchylka doby trvání (Doba trvání5)	Vzorec	Zahrnutí s volbou Součet	Žádný	Data
Rozptyl doby trvání (Doba trvání6)	Vzorec	Zahrnutí s volbou Součet	Žádný	Data

Zdroj: Autoři.

Vzorce pro výpočet střední doby trvání, směrodatné odchylky doby trvání a rozptylu doby trvání úkolů jsou uvedeny v tabulce 7.

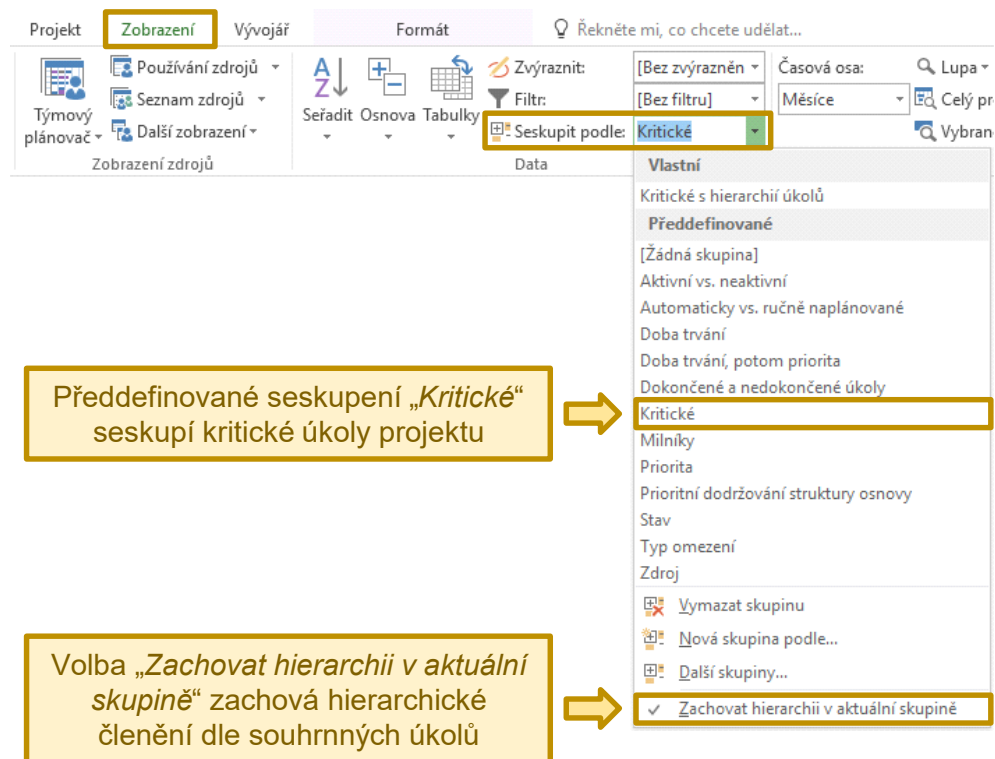
Tabulka 7 | Vzorce vlastních polí pro plánování dle metody PERT

Vlastní pole	Vzorec
Střední doba trvání (Doba trvání4)	$((\text{Doba trvání1}) + (\text{Doba trvání3}) + 4 * (\text{Doba trvání2})) / 6$
Směrodatná odchylka doby trvání (Doba trvání5)	$((\text{Doba trvání3}) - (\text{Doba trvání1})) / 6$
Rozptyl doby trvání (Doba trvání6)	$((\text{Doba trvání5}) * (\text{Doba trvání5})) / 480$

Zdroj: Autoři.

V případě rozptylu doby trvání úkolu je třeba druhou mocninu směrodatné odchylky doby trvání vydělit 480, jelikož je uvažován pracovní den o délce 8 hodin a doba trvání je reprezentována v minutách.

Obrázek 46 | Seskupení kritických úkolů




Zdroj: Autoři.

Vlastní pole **Rozptyl doby trvání** se hodí pro zjištění směrodatné odchylky doby trvání celého projektu, která se rovná druhé odmocnině součtu rozptylů úkolů na kritické cestě projektu. Směrodatnou odchylku doby trvání projektu lze využít například pro stanovení velikosti nárazníku projektu. Při využití tohoto vlastního pole lze sumu rozptylů snadno zjistit seskupením úkolů podle hodnoty pole **Kritický**. Toto seskupení lze provést pomocí volby **Zobrazení** → **Seskupit podle** → **Kritické** (viz obrázek 46).

Při seskupení přidá aplikace součtové řádky pro jednotlivé skupiny úkolů (obrázek 47). V součtovém řádku pro kritické úkoly bude k dispozici suma rozptylů kritických úkolů. Tu pak stačí při výpočtu směrodatné odchylky projektu odmocnit.

Obrázek 47 | Seskupené kritické úkoly se zachovanou hierarchií

		Název úkolu	Doba	odchylka druhou	Zahájení	Dokončení
7		Finalizace dopadů vyplývajících z strategických dokumentů		1 dny	12.03. 21	15.03. 21
		▲ Kritický: Ano	169d	29,06 dny	01.03. 21	21.10. 21
		▲ 1 Začátek stadia provedení projektu	0d	0 dny	01.03. 21	01.03. 21
1		Začátek stadia provedení projektu	0 dny	0 dny	01.03. 21	01.03. 21
		▲ 2 Analýza současného stavu	37d	6,1 dny	01.03. 21	20.04. 21
20		Nárazník I	7 dny	0 dny		
21		Analýza současného stavu dokončena	0 dny	0 dny		
		▲ 2.1 Analýza současného stavu	30d	6,1 dny	01.03. 21	09.04. 21
19		Schválení (akceptace) popisu současného stavu	1 den	0 dny	09.04. 21	09.04. 21
		▲ 2.1.2 Analýza současného stavu	29d	6,1 dny	01.03. 21	08.04. 21
9		Analýza trendů v oblasti IS/ICT	5 dny	0,69 dny	01.03. 21	05.03. 21
10		Analýza zaměřená na studenty.	7 dny	0,69 dny	08.03. 21	16.03. 21

Zdroj: Autoři.

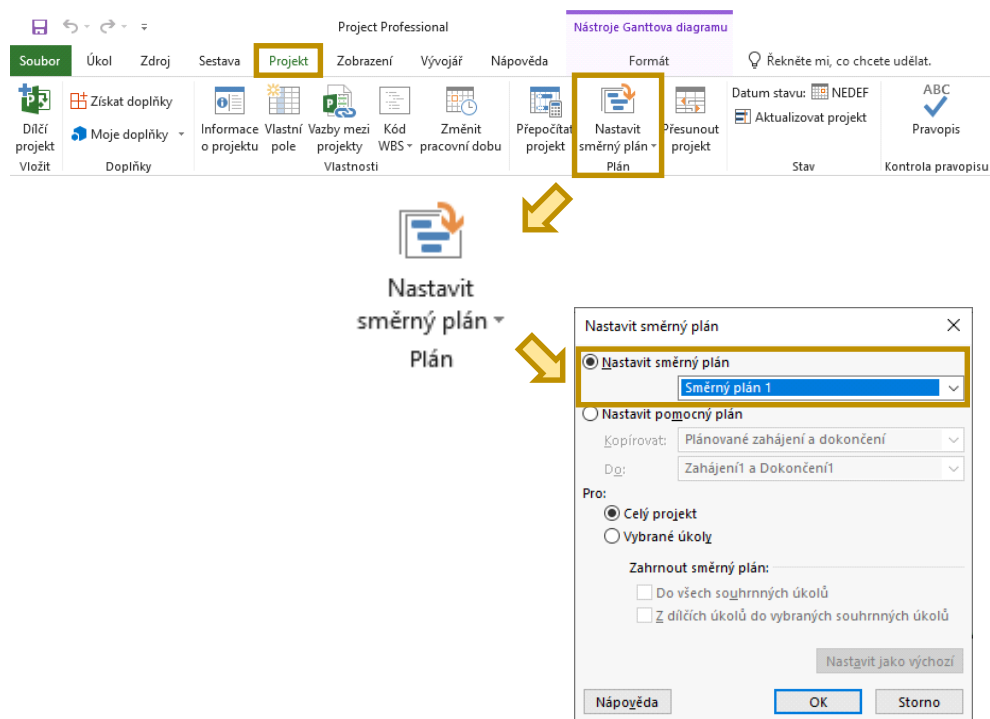
Aplikace Microsoft Project při plánování pracuje s dobou trvání úkolů v poli **Doba trvání**, které nepatří mezi vlastní pole. Při využití vlastních polí pro plánování dle metody PERT je po zadání optimistického, očekávaného a pesimistického odhadu doby trvání úkolu třeba zkopírovat hodnotu z vlastního pole **Střední doba trvání** do pole **Doba trvání**. Při kopírování hodnot doby trvání pro více úkolů může dojít k tomu, že souhrnné úkoly budou po zkopírování hodnot do pole **Doba trvání** změněny na ručně plánované úkoly. Po zkopírování hodnot je tedy třeba souhrnné úkoly nastavit zpět na automaticky plánované, pokud tak byly před tím nastaveny.

4.10 Směrné plány

Aby bylo možné porovnávat skutečný průběh projektu s plánem, je nutné mít nastaven tzv. směrný plán. Směrný plán představuje snímek projektu k určitému okamžiku a vznikne automatickým zkopírováním aktuálních hodnot určitých polí do odpovídajících polí, která ve svém názvu mají označení „*podle směrného plánu*“. V aplikaci Microsoft Project je možné mít uloženo až 11 směrných plánů. K dispozici je směrný plán bez číselného indexu a směrné plány 1–10. Pro zkopírování hodnot do polí směrného plánu je k dispozici funkce **Nastavit směrný plán**. Uživatel by tak neměl hodnoty směrného plánu nastavovat manuálně.

Směrný plán lze nastavit pomocí dialogu dostupného přes volbu **Projekt → Nastavit směrný plán** (obrázek 48). Pomocí tohoto dialogu lze nastavit směrný plán, nebo pomocný plán.

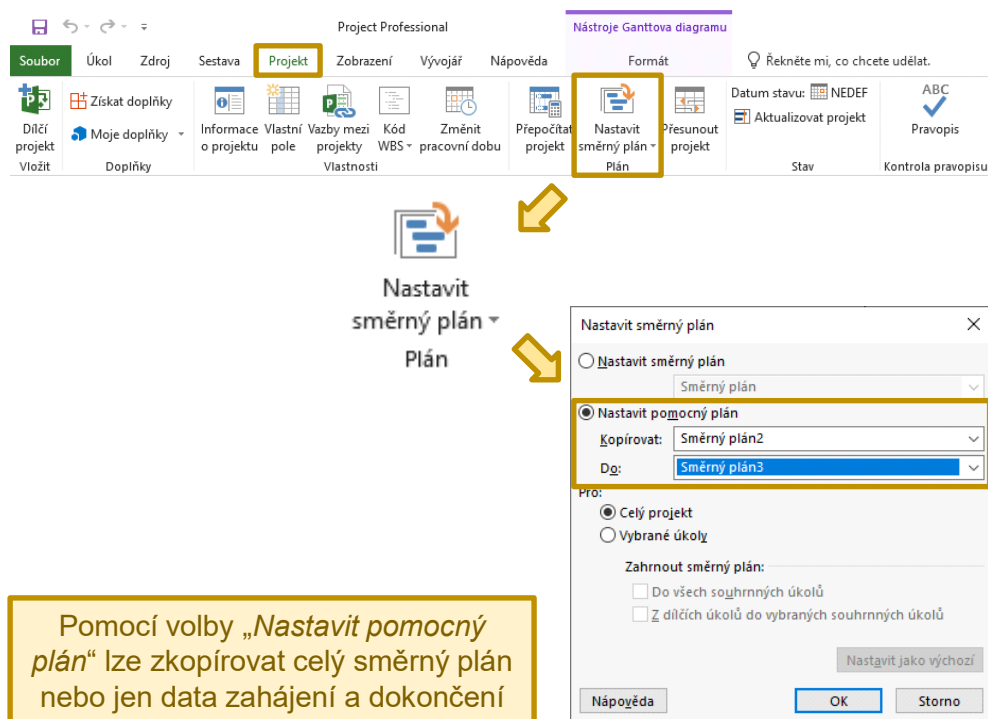
Obrázek 48 | Nastavení směrného plánu



Zdroj: Autoři.

Nastavení pomocného směrného plánu lze využít pro zkopírování hodnot z jednoho směrného plánu do jiného směrného plánu (obrázek 49). Nastavení pomocného plánu se hodí například v situaci, když je třeba směrný plán upravit, ale zároveň je třeba zachovat původní směrný plán. To může být žádoucí například při realizaci schválené změny v projektu, kdy se zúčastněné strany prostřednictvím řídicí komise dohodnou, že po zbytek projektu, nebo do další schválené změny, se bude postupovat podle upraveného plánu projektu. Aby bylo možné případně porovnat původní směrný plán s nově schváleným směrným plánem, je třeba, aby při úpravách projektu nebyl původní směrný plán přepsán.

Obrázek 49 | Nastavení pomocného plánu



Zdroj: Autoři.

Směrný plán lze nastavit buď pro celý projekt, nebo pouze pro vybrané úkoly. Pokud má být směrný plán nastaven pro vybrané úkoly, je třeba dané úkoly nejprve označit, například v pohledu *Ganttův diagram*. Při nastavování směrného plánu pouze pro vybrané úkoly je také možné zvolit, zda se má nastavit, nebo aktualizovat směrný plán souhrnných úkolů (všech souhrnných úkolů, nebo pouze vybraných souhrnných úkolů). Nastavení směrného plánu pro vybrané úkoly ilustruje obrázek 50.

Obrázek 50 | Aktualizace směrného plánu pro vybrané úkoly

		Název úkolu	Doba trvání			
34	✓	Popis cílového stavu IS/ICT v	0 dny			
35		Určení strategie IS/ICT vysoké	88 dny			
36		Určení strategie IS/ICT vysoké	79 dny			
37		Stanovení strategie dosaž	36 dny	08.06. 21	27.07. 21	
38	✓	Vymezení systému říze	5 dny	08.06. 21	14.06. 21	CIO vysoké školy[50%];
39	✓	Specifikace aktivit, proj	7 dny			
40		Vymezení rámce zajiště	7 dny			
41		Určení rámcového har	7 dny			
42		Vymezení rámce financ	5 dny			
43		Návrh metrik, indikátor	5 dny			
44		Připomínkování strateg	5 dny			
45		Finalizace strategie dos	2 dny			
46		Finalizace dokumentu Inf	10 dny			
47		Sloučení dílčích částí a v	3 dny			
48		Revize dokumentu Inf	5 dny			
49		Finalizace dokumentu I	2 dny			
50		Tvorba manažerského shr	12 dny			
51		Příprava textu a grafiky	5 dny			
52		Finalizace textu a graf	2 dny			
53		Vytvoření manažerské	5 dny			
54		Schválení (akceptace) Inf	21 dny			
55		Závěrečné připomínkov	10 dny			
56		Vypořádání připomínek	10 dny			
57		Schválení (akceptace) I	1 den			
58		Nárazník III	9 dny			
59		Strategie IS/ICT vysoké školy d	0 dny			

Směrný plán vybraných úkolů lze aktualizovat i v již dříve nastaveném směrném plánu

Nastavit směrný plán

Nastavit směrný plán

Směrný plán 3 (naposledy uloženo 01.11. 21)

Nastavit pomocný plán

Kopírovat: Plánované zahájení a dokončení

Do: Zahájení a Dokončení

Pro:

Celý projekt

Vybrané úkoly

Zahrnout směrný plán:

Do všech souhrnných úkolů

Z dílčích úkolů do vybraných souhrnných úkolů

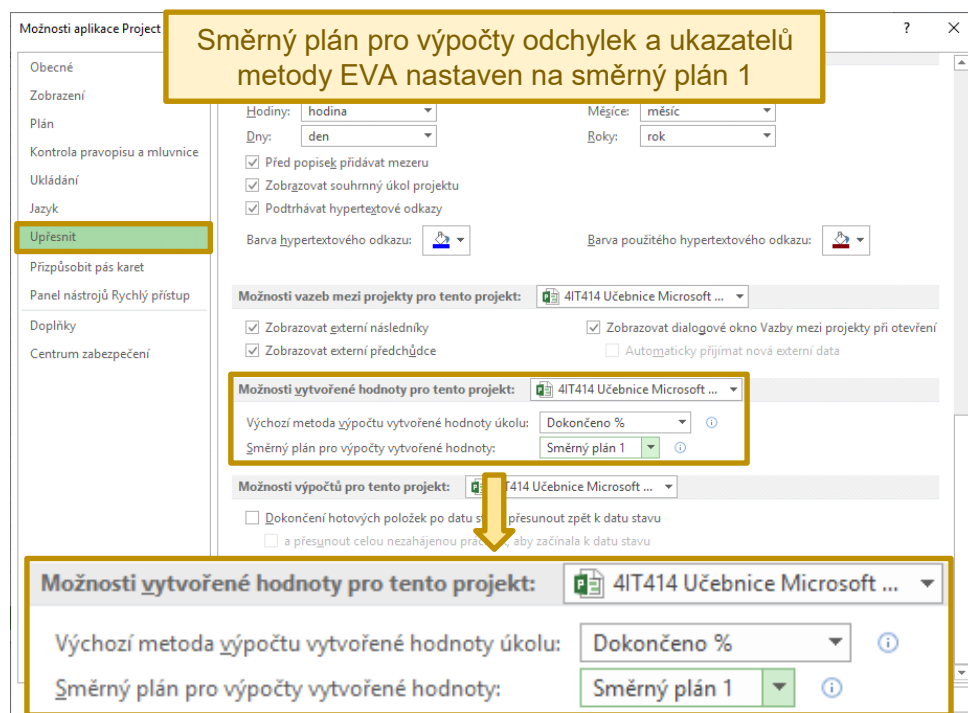
Nastavit jako výchozí

Nápověda OK Storno

Zdroj: Autoři.

Směrné plány jsou využity také pro porovnání skutečného průběhu projektu s plánem projektu pomocí vypočítávaných odchylek jeho parametrů a ukazatelů metody EVA. Ve výchozím nastavení jsou ukazatele metody EVA a pole pro odchylky (*Odchylka doby trvání*, *Nákladová odchylka* apod.) počítány vůči směrnému plánu bez číselného indexu. V dialogu *Možnosti aplikace Project*, který lze zobrazit přes nabídku *Soubor*, je na kartě *Upřesnit* možné změnit směrný plán pro výpočty odchylek a ukazatelů metody EVA (*Směrný plán pro výpočty vytvořené hodnoty*, viz obrázek 51).

Obrázek 51 | Nastavení směrného plánu pro výpočty vytvořené hodnoty



Zdroj: Autoři.

4.11 Aktualizace stavu projektu

Stav úkolů lze aktualizovat jak individuálně pro každý úkol zvlášť, tak i hromadně pro více úkolů pomocí funkce pro aktualizaci stavu projektu k určitému datu.

4.11.1 Aktualizace stavu úkolu

Pro aktualizaci úkolu lze využít následující možnosti:

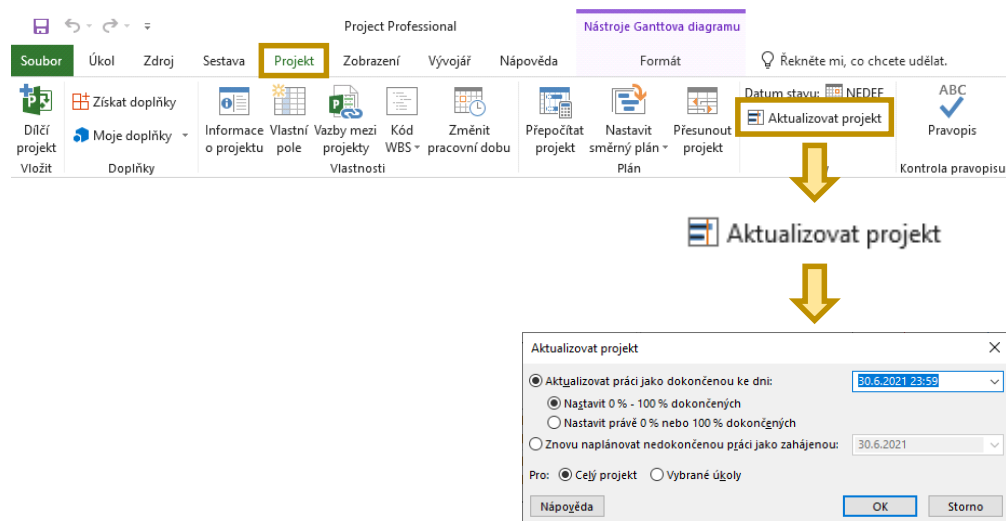
- Pomocí tlačítek lze rychle nastavit stav dokončení úkolu na 0 %, 25 %, 50 % a 100 %. Tato tlačítka se nacházejí na kartě **Úkol** v části **Plán**.
- Pomocí volby **Úkol → Označit plnění dle plánu → Aktualizovat úkoly** lze podrobněji nastavit aktuální stav jednotlivých úkolů pomocí nastavení jejich skutečné doby trvání, zbývající doby trvání, případně data jejich skutečného zahájení.

4.11.2 Aktualizace stavu projektu k zadanému datu

Aktualizaci stavu projektu k určitému datu lze provést pomocí funkce **Projekt → Aktualizovat projekt** (viz obrázek 52). Před použitím této funkce je třeba nastavit atributy úkolů tak, aby odpovídaly skutečnosti. Pokud měl úkol plánovanou dobu trvání například tři dny, ale ve skutečnosti trval pět dní, je třeba hodnotu pole **Doba trvání**

nastavit na pět dní. V dialogovém okně, které se objeví po použití volby **Aktualizovat projekt** (viz obrázek 53), je třeba nastavit datum a čas, ke kterému má být aktualizace projektu provedena, a potvrdit provedení aktualizace projektu.

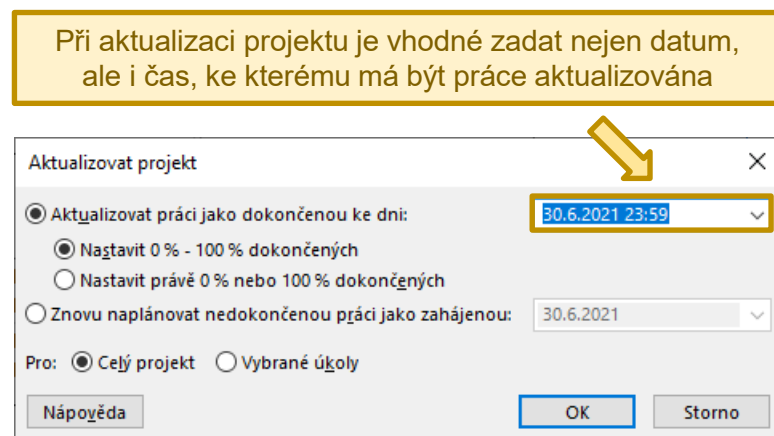
Obrázek 52 | Aktualizace stavu projektu k zadanému datu a času



Zdroj: Autoři.

Je vhodné zadat nejen datum, ale i čas, ke kterému má být stav projektu aktualizován. Pokud by čas nebyl zadán, byla by sice provedena aktualizace k zadanému datu, ale čas by byl doplněn z operačního systému, takže by odpovídal okamžiku potvrzení dialogu pro aktualizaci stavu projektu. Pokud by aktualizace stavu k 30. 8. 2021 byla například provedena v 15:30, došlo by k aktualizaci stavu projektu k 30. 8. 2021 15:30. Práce plánovaná na 30. 8. 2021 by byla pak vyhodnocena jen jako částečně dokončená.

Obrázek 53 | Dialog Aktualizovat projekt

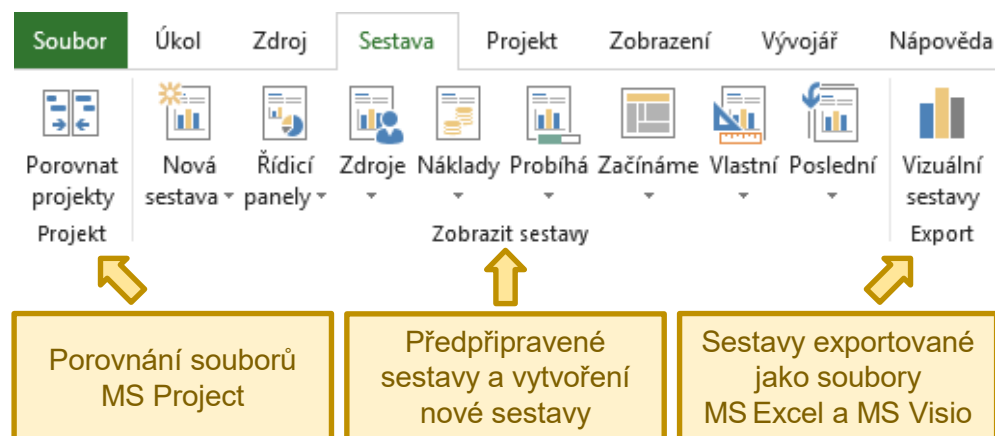


Zdroj: Autoři.

4.12 Sestavy

Na kartě *Sestava* (obrázek 54) je možné využívat předpřipravené sestavy, nebo je možné přejít k vytvoření vlastní sestavy. Sestavy zobrazované v aplikaci Microsoft Project jsou k dispozici v části *Zobrazit sestavy*. Volba *Porovnat projekty* slouží pro porovnání dvou souborů Microsoft Project, přičemž výsledek porovnání je zobrazen jako zvláštní pohled a výsledek lze uložit do samostatného souboru. *Vizuální sestavy* jsou exportovány jako soubory Microsoft Excel, nebo Microsoft Visio.

Obrázek 54 | Nabídka na kartě Sestava



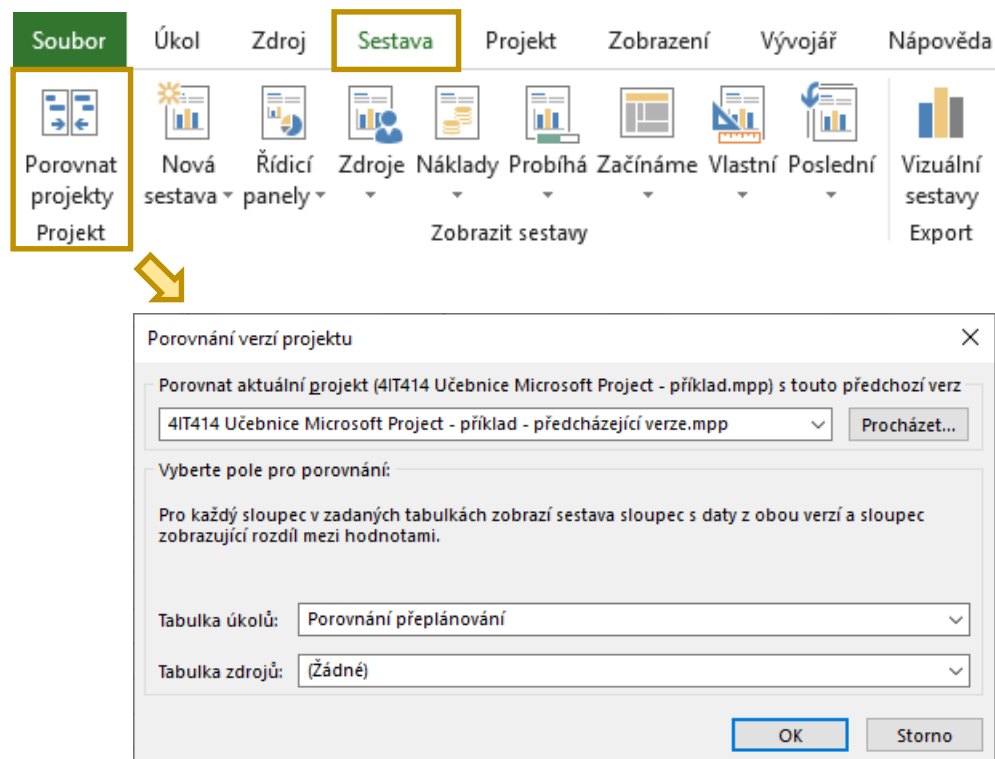
Zdroj: Autoři.

4.12.1 Porovnání projektů

Při použití sestavy *Porovnat projekty* je porovnán soubor, ze kterého je vytvoření sestavy spuštěno, se souborem, který je zvolen v dialogu konfigurace sestavy (viz obrázek 55). Při porovnání projektů je třeba zvolit, která tabulka úkolů a zdrojů má být použita při porovnání. Volbou tabulky dochází k volbě polí, jejichž hodnoty mají být u zvolených projektů porovnány.

V pohledu pro porovnání projektů jsou odebrané úkoly označeny symbolem *minus* a přidáné úkoly symbolem *plus*. Úkoly, které jsou součástí obou porovnaných souborů, nemají zvláštní symbol, kterým by byly označeny. Symbolem otazníku jsou označeny úkoly, u kterých algoritmus porovnání nebyl s jistotou schopen určit, zda jsou přidáné, odstraněné, nebo stejné.

Obrázek 55 | Porovnání projektů

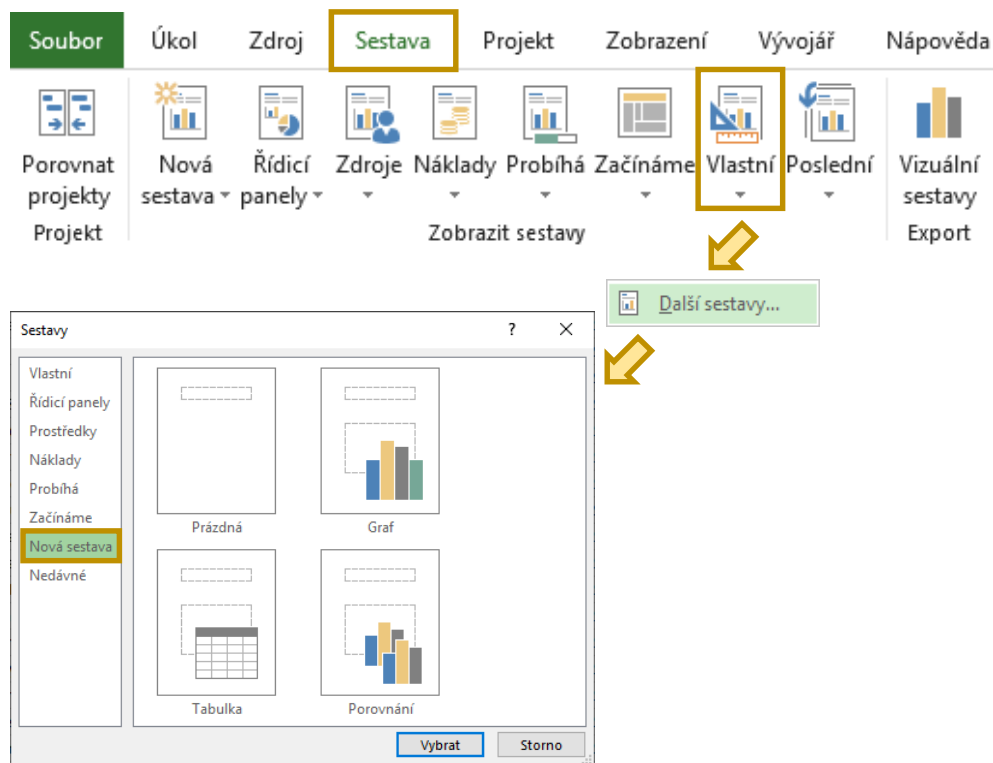


Zdroj: Autoři.

4.12.2 Vytvoření vlastní sestavy

Vlastní sestavu lze vytvořit pomocí volby *Sestava* → *Vlastní* → *Další sestavy* → *Nová sestava* (viz obrázek 56). Při vytvoření vlastní sestavy je možné začít s prázdnou sestavou, nebo využít některou ze šablon *Graf*, *Tabulka* či *Porovnání*. Tvorbu vlastních sestav také popisuje článek nápovědy aplikace (Microsoft, ©2021d).

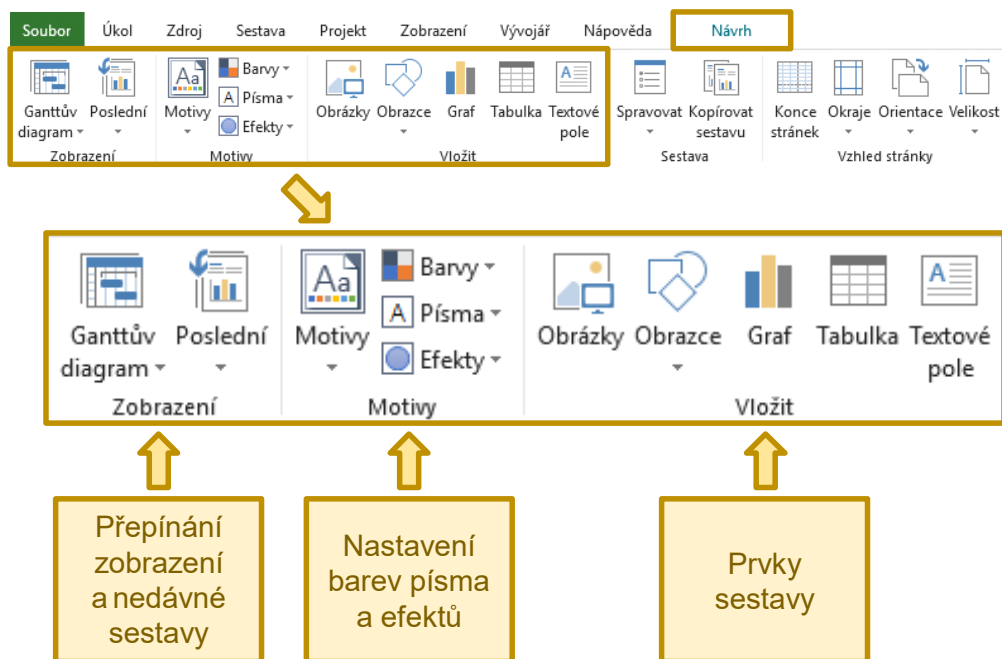
Obrázek 56 | Založení nové vlastní sestavy



Zdroj: Autoři.

Pro úpravu sestavy jsou k dispozici funkce na kartě *Návrh* (obrázky 57 a 58). Práce s elementy na této kartě je podobná jako v aplikaci Microsoft PowerPoint.

Obrázek 57 | Přepínání zobrazení, motivy a prvky sestavy na kartě Návrh



Zdroj: Autoři.

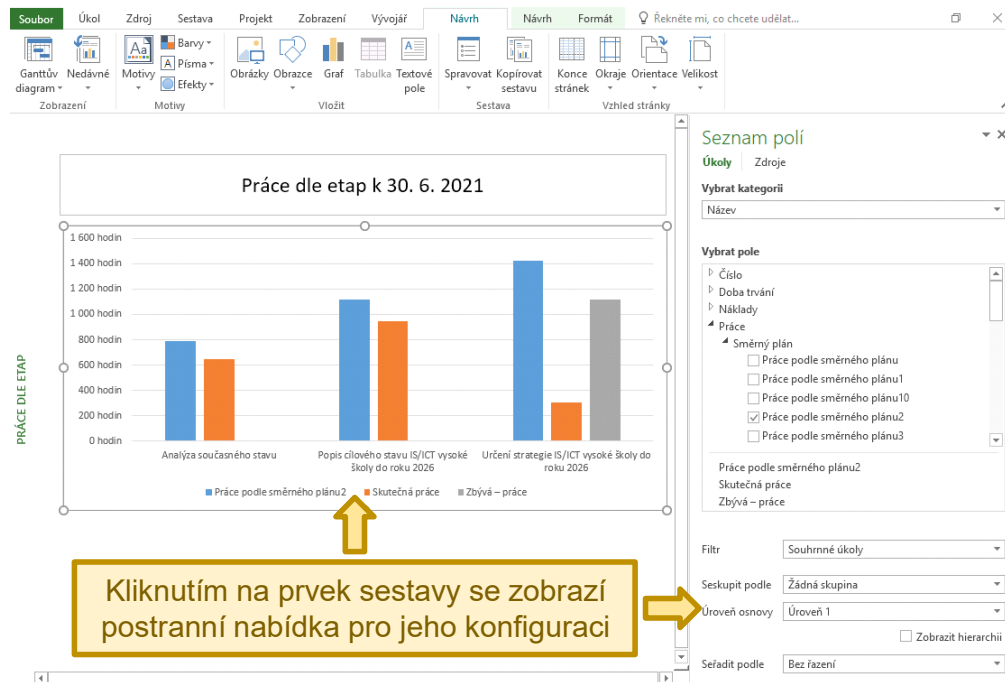
Obrázek 58 | Správa sestav a vzhled stránky na kartě Návrh



Zdroj: Autoři.

Elementy jako grafy a tabulky zobrazují vybraná pole úkolů a zdrojů. Po kliknutí na graf nebo tabulku se zobrazí postranní nabídka, ve které lze vybrat pole, která mají být zobrazena (obrázek 59).

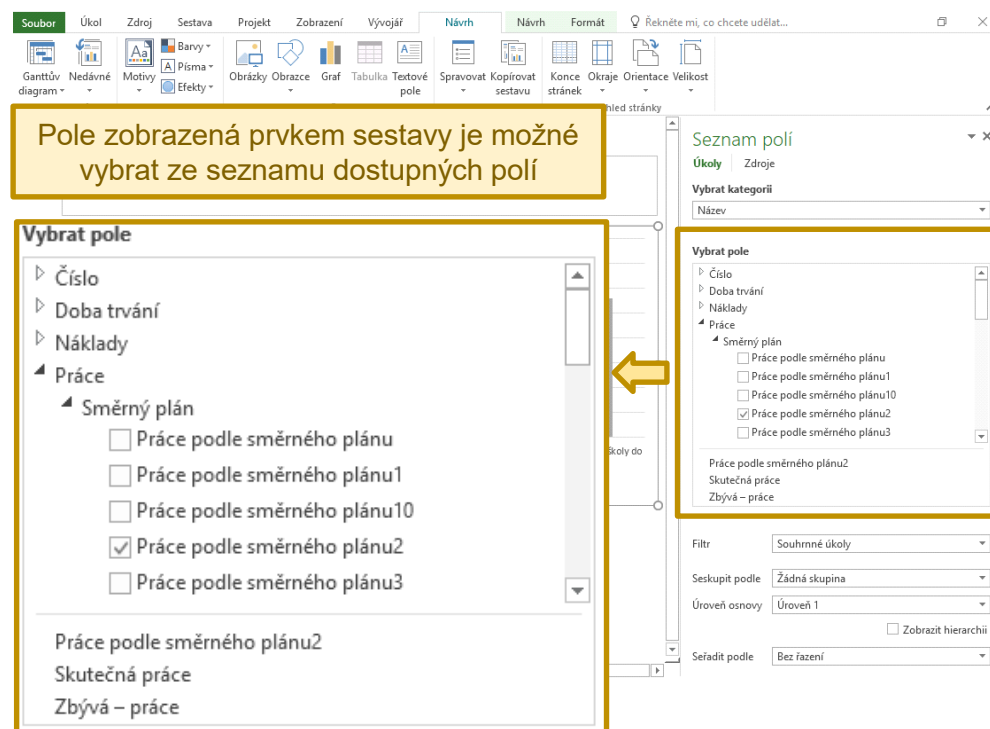
Obrázek 59 | Konfigurace prvku vlastní sestavy



Zdroj: Autoři.

Obrázek 60 znázorňuje výběr polí, která mají být zobrazena prvkem sestavy. Vybraná pole jsou zobrazena pod seznam dostupných polí. V seznamu vybraných polí lze přetažením změnit pořadí polí, ve kterém jsou vybraná pole zobrazena prvkem sestavy.

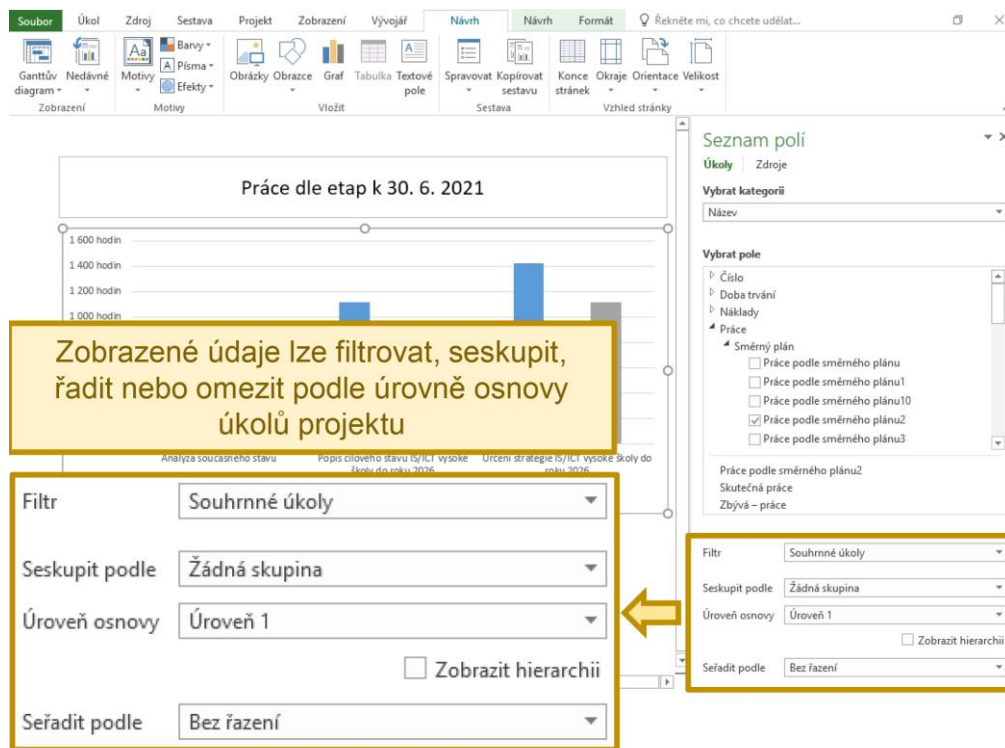
Obrázek 60 | Nastavení polí zobrazených prvkem sestavy



Zdroj: Autoři.

Údaje zobrazované v sestavě lze omezit podle úrovně osnovy nebo zvoleného filtru. Lze také nastavit způsob řazení hodnot. Nastavení filtrů, seskupení údajů a úrovně osnovy pro zobrazované údaje zachycuje obrázek 61.

Obrázek 61 | Nastavení filtru, seskupení a úrovně osnovy prvku sestavy

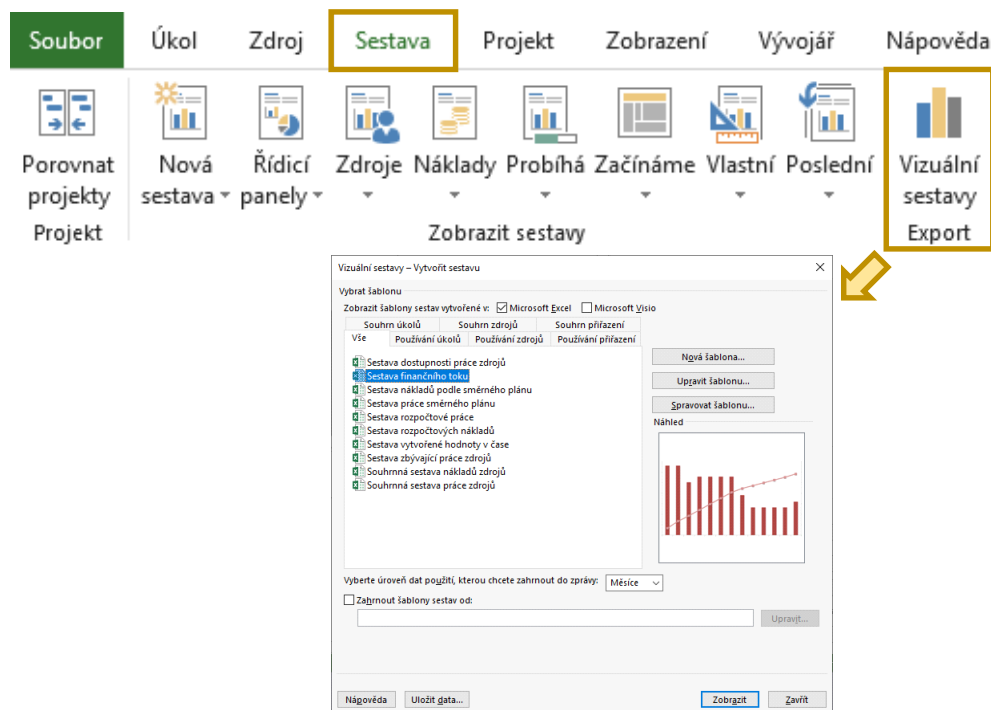


Zdroj: Autoři.

4.12.3 Vizuální sestavy

Vizuální sestavy jsou exportovány do souboru Microsoft Excel a obsahují kontingenční graf, kontingenční tabulku, nebo obojí. Pro export vizuální sestavy je třeba nejprve otevřít dialog *Vizuální sestavy – Vytvořit sestavu* pomocí volby *Sestava* → *Vizuální sestavy* (obrázek 62).

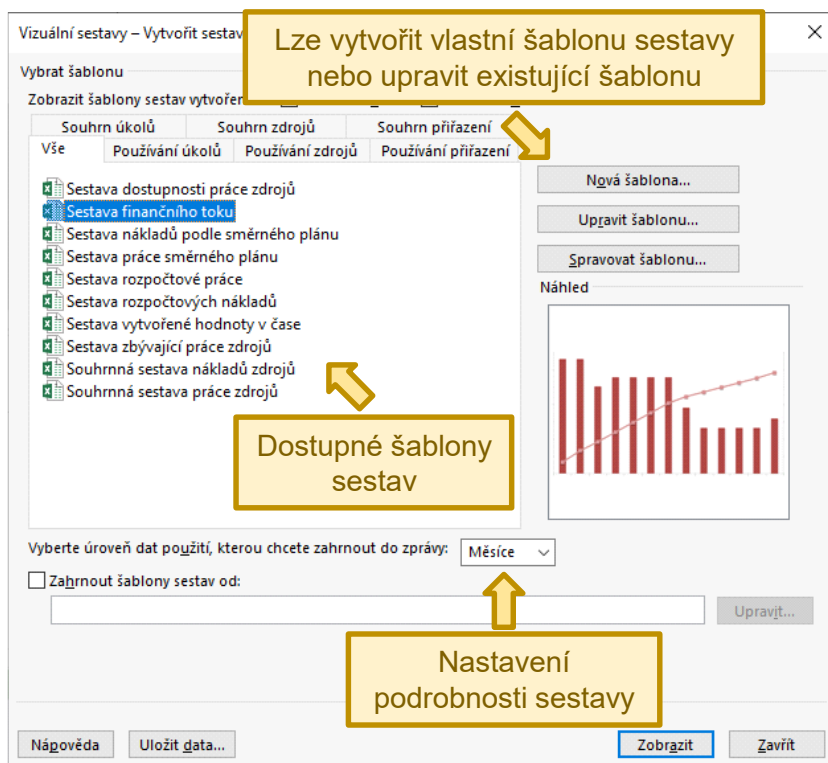
Obrázek 62 | Export Souhrnné sestavy práce zdrojů



Zdroj: Autoři.

V dialogu *Vizuální sestavy – Vytvořit sestavu* je třeba zvolit šablonu požadované sestavy. Na jednotlivých záložkách jsou dostupné šablony tematicky členěny. Před exportem je možné vybranou šablonu upravit a změnit nebo rozšířit tak exportovaná pole. Dále je možné nastavit přesnost exportu z hlediska toho, za jak dlouhé časové úseky mají být data exportována (dny, týdny, měsíce, čtvrtletí, roky). Výběr vizuální sestavy a nastavení přesnosti exportovaných dat znázorňuje obrázek 63.

Obrázek 63 | Výběr vizuální sestavy a nastavení podrobnosti dat



Zdroj: Autoři.

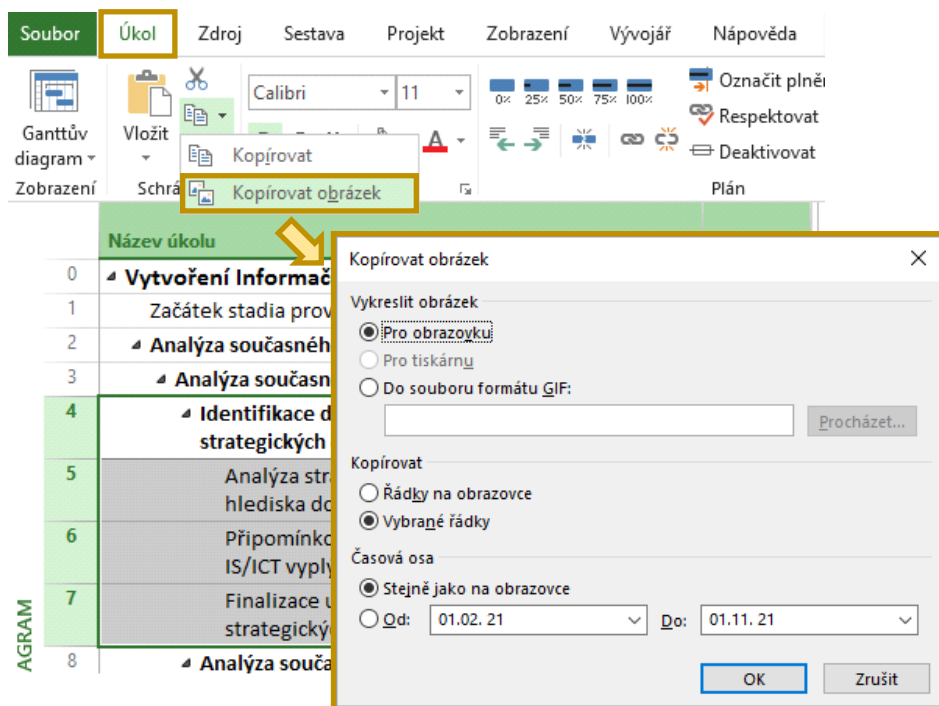
4.13 Export dat

Data lze z aplikace Microsoft Project exportovat ve formě obrázku, ve formě souboru PDF nebo souboru Microsoft Excel.

4.13.1 Export obrázku

Pro export obrázku je k dispozici volba **Úkol → Kopírovat → Kopírovat obrázek**. Touto volbou dojde k otevření dialogu, ve kterém lze export obrázku konfigurovat (obrázek 64). Pokud mají být jako obrázek exportovány údaje pouze o vybraných úkolech nebo zdrojích, je třeba v odpovídajícím pohledu vybrat požadované řádky a při exportu zvolit možnost **Vybrané řádky** v části **Kopírovat**.

Obrázek 64 | Export obrázku

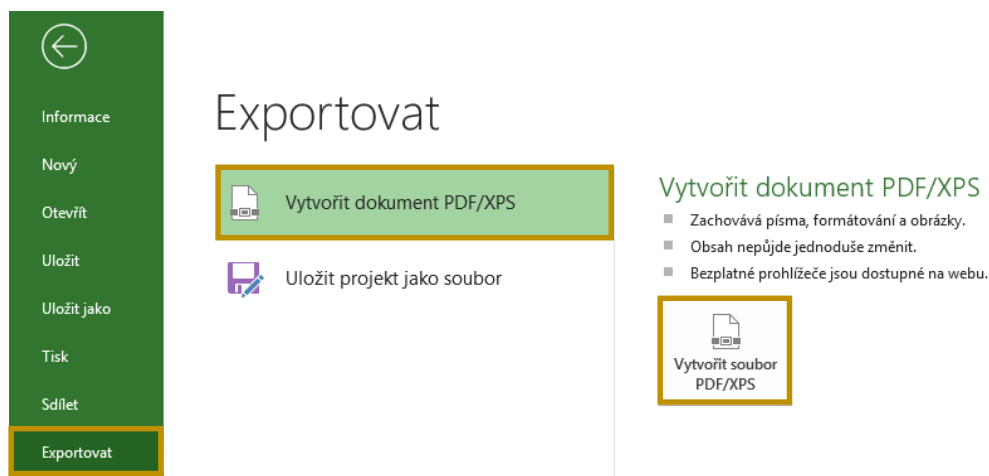


Zdroj: Autoři.

4.13.2 Export do souboru PDF

Export dat do souboru PDF lze provést pomocí volby *Soubor* → *Exportovat* → *Vytvořit dokument PDF/XPS* (obrázek 65).

Obrázek 65 | Export do souboru PDF

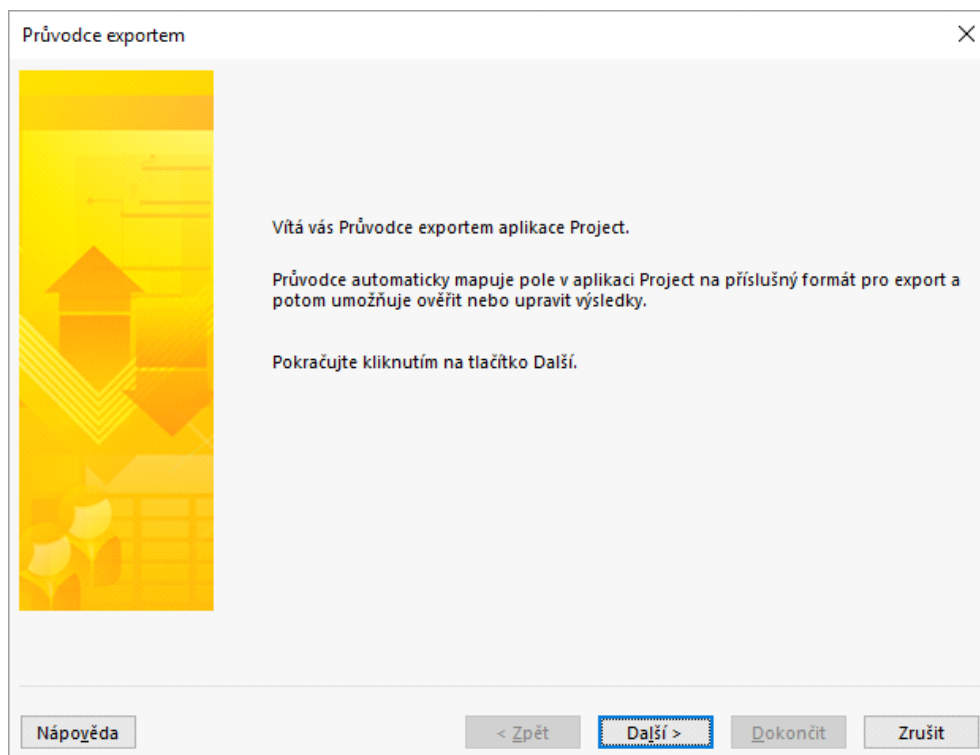


Zdroj: Autoři.

4.13.3 Export do souboru Microsoft Excel

Export dat do souboru Microsoft Excel je zahájen uložením souboru jako souboru Microsoft Excel pomocí volby *Soubor* → *Exportovat* → *Uložit projekt jako soubor* → *Sešit aplikace Microsoft Excel*. Po zvolení názvu a umístění souboru je iniciován průvodce exportem (obrázek 66).

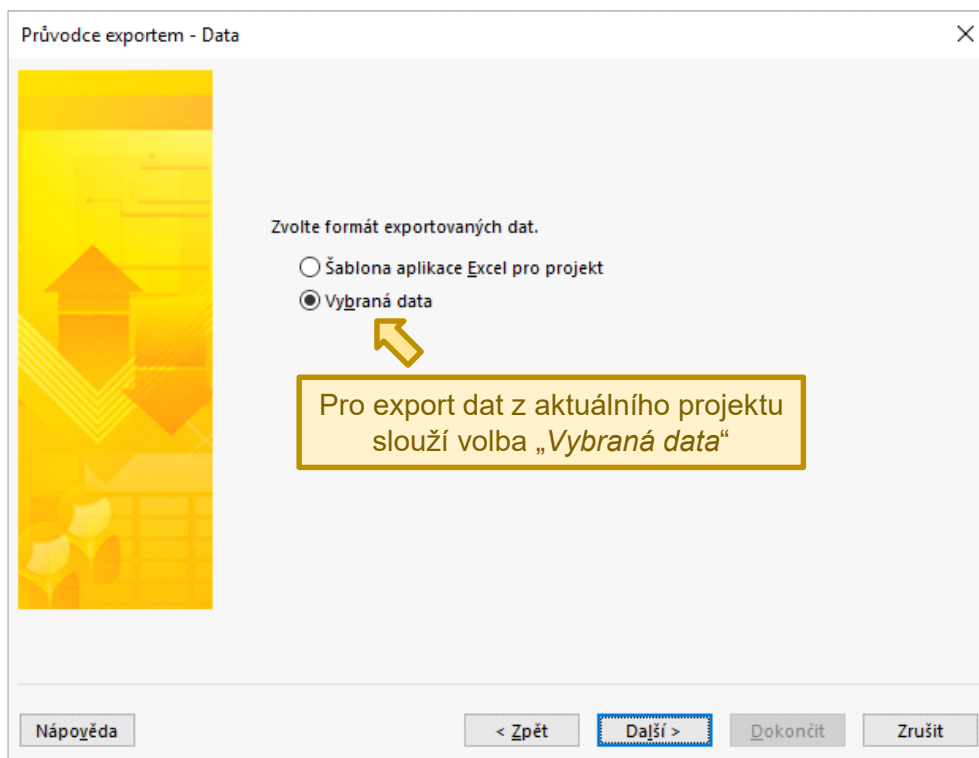
Obrázek 66 | Průvodce exportem – 1. krok



Zdroj: Autoři.

V dalším kroku je třeba zvolit formát exportovaných dat. Pro export dat z projektu slouží volba *Vybraná data* (obrázek 67).

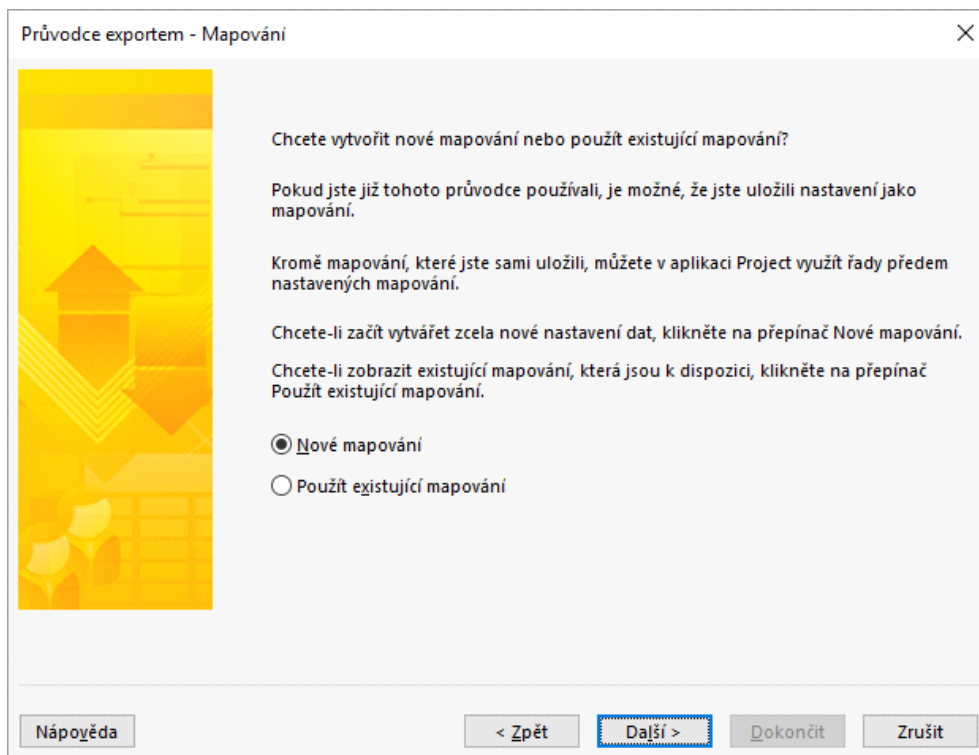
Obrázek 67 | Průvodce exportem – 2. krok



Zdroj: Autoři.

Následně je možné vytvořit nové mapování mezi poli Microsoft Project a cílovými sloupci souboru Microsoft Excel, nebo zvolit některé z existujících mapování. Existující mapování je možné podle potřeby upravit. Obrázek 68 zachycuje vytvoření nového mapování.

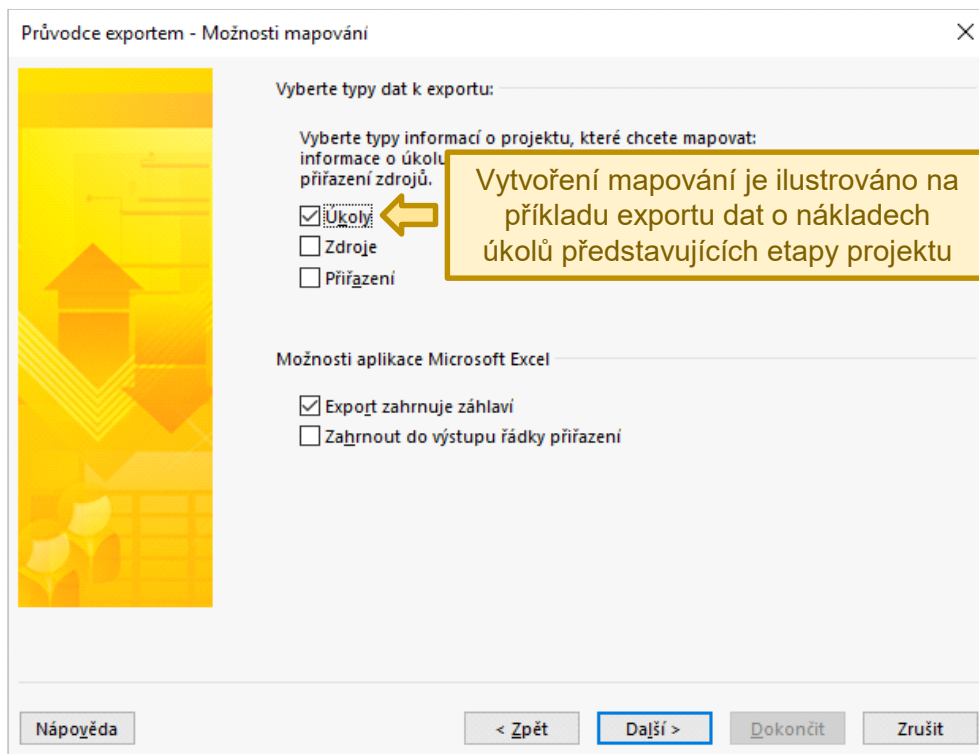
Obrázek 68 | Průvodce exportem – 3. krok



Zdroj: Autoři.

Při vytváření nového mapování je třeba určit, jaké typy dat mají být zahrnuty do exportu. Nové mapování je dále ilustrováno na exportu dat o úkolech projektu (obrázek 69).

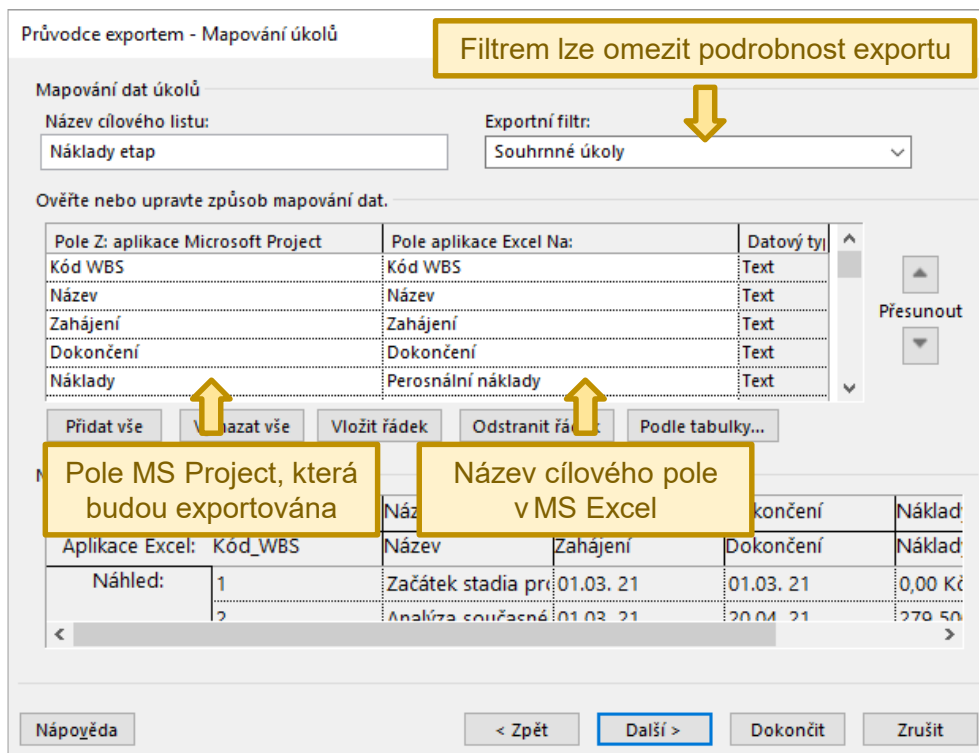
Obrázek 69 | Průvodce exportem – 4. krok



Zdroj: Autoři.

V dalším kroku je třeba nastavit, jaká pole mají být exportována a do jakých sloupců výstupního souboru Microsoft Excel. Filtr exportu lze použít pro nastavení podrobnosti exportu. Pokud bude filtr nastaven například na souhrnné úkoly, budou exportována data pouze o souhrnných úkolech (viz obrázek 70).

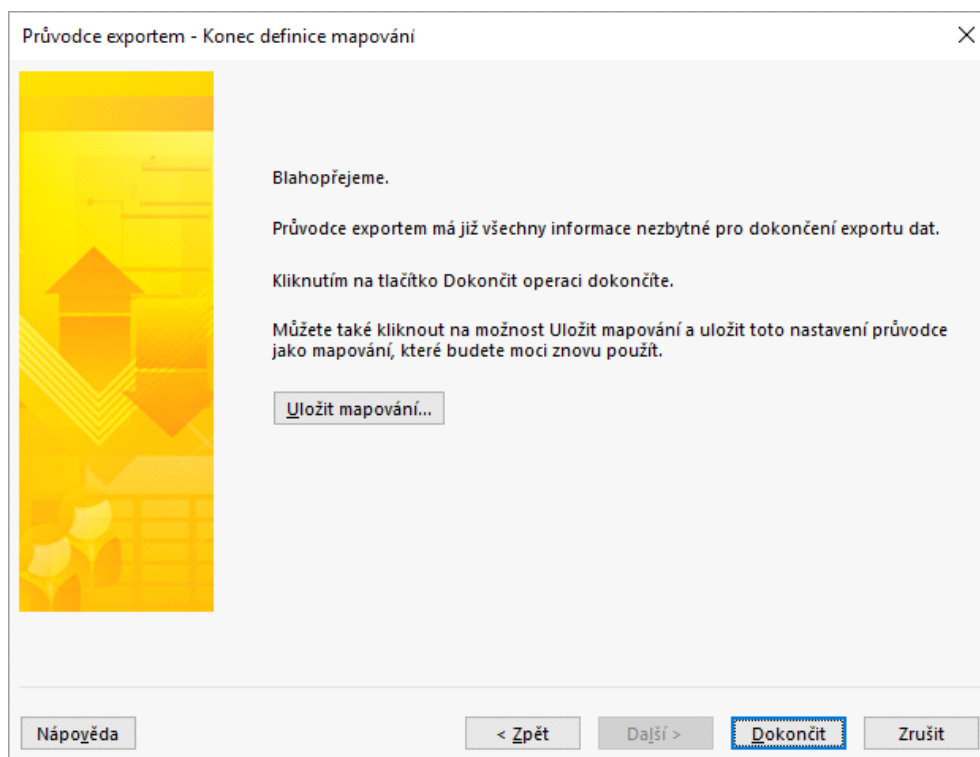
Obrázek 70 | Průvodce exportem – 5. krok



Zdroj: Autoři.

Před dokončením exportu lze vytvořené nebo upravené mapování uložit pro další použití (viz obrázek 71).

Obrázek 71 | Průvodce exportem – 6. krok



Zdroj: Autoři.

Využití MS Project při řízení projektu

V této kapitole je popsáno, jak lze softwarový nástroj Microsoft Project Professional využít při řízení projektu. Dále uvedená doporučení jsou členěna dle stadií řídicího postupu projektu popsaného v kapitole č. 2. Obrázky uvedené v této kapitole opět představují různé pohledy na ilustrativní projekt, jehož zadání je popsáno v kapitole č. 3.

Protože primární okruh čtenářů této učebnice představují studenti předmětu *4IT414 – Řízení projektů IS/ICT*, jsou dále uvedená doporučení pro využití aplikace Microsoft Project přizpůsobena tak, aby je studenti mohli využít při řešení svých semestrálních prací. V jiných projektech by bylo třeba uvedená doporučení přiměřeně modifikovat. Například by mohlo být třeba jinak nastavit kalendáře, měnu nebo jiné parametry projektu.

Některá z dále uvedených doporučení reflektují skutečnost, že při plánování je aplikován postup vycházející z metody PERT. Dále je vhodné mít na zřeteli, že pro potřeby semestrálních prací v předmětu *4IT414* je průběh realizace jednotlivých činností ve stadiu provedení projektu simulován. V reálných projektech by samozřejmě byla skutečná doba trvání úkolů nastavena podle reálného průběhu projektu.

5.1 Příprava plánu projektu

Pro přípravu plánu projektu je využití aplikace Microsoft Project zásadní a přípravu plánu projektu výrazně usnadní. Microsoft Project začíná být užitečný ve chvíli, kdy už je alespoň rámcově známo, co by mělo být v projektu vytvořeno a jak to bude vytvořeno. Aplikace Microsoft Project sama o sobě ale není vhodným prostředím pro rozmýšlení, co má být předmětem projektu, resp. jaké aktivity a úkoly bude třeba realizovat, aby byly vytvořeny výstupy projektu. K rozmýšlení, co je cílem projektu, jak cíle dosáhnout a jak zvolený postup rozdělit do plánovaných úkolů, mnohem lépe poslouží například myšlenkové mapy, nástěnka s lístečky, tabule nebo obyčejná tužka a list papíru.

Postup přípravy plánu projektu s využitím Microsoft Project lze shrnout do následujících kroků:

1. Určení úkolů, které bude třeba naplánovat, a vazeb mezi nimi. Je doporučeno vypracovat hierarchický rozpad prací (WBS), nebo rozpracovat hierarchický rozpad prací, který byl již zpracován v rámci přípravy projektového záměru. Je vhodné také rozmyslet, jaké profese a v jakém rozsahu se na realizaci úkolů mají podílet, což je důležité pro odhad pracnosti, resp. doby trvání úkolů.
2. Založení souboru plánu projektu v Microsoft Project a provedení prvotního nastavení.

3. Naplnění plánu projektu plánovanými úkoly. Vytvoření hierarchie úkolů pomocí souhrnných a individuálních úkolů. Nastavení vazeb mezi úkoly.
4. Přidání úkolu s nulovou dobou trvání, který bude nastaven jako milník, na konec každé etapy. Plánované konce etap tak budou v plánu reprezentovány pomocí milníků. V souvislosti s tím je třeba upravit vazby mezi úkoly, protože ani milníky představující konce etap nesmějí být bez vazeb, a je tedy třeba vazby nastavit tak, aby milník etapy byl posledním úkolem v etapě, a aby zároveň byl předchůdcem úkolů v navazující etapě nebo etapách.
5. Stanovení doby trvání úkolů aplikováním postupu vyplývajícího z metody PERT, přidání nárazníků do etap a s tím související úprava seskupení úkolů a vazeb mezi úkoly. Nárazník musí být předposledním úkolem v každé etapě a jeho následníkem bude pouze milník etapy. Zároveň musí platit, že nárazník bude jediným předchůdcem milníku etapy. Všechny úkoly etapy s výjimkou nárazníku a milníku etapy je pak třeba zanořit pod nově přidány souhrnný úkol, zastřešující všechny naplánované věcné úkoly v dané etapě.
6. Alokace zdrojů k plánovaným úkolům.
7. Případné využití vlastních polí pro plánování nepersonálních nákladů a naplánování těchto nákladů.
8. Konfigurace vlastního pole pro přiřazení výstupů projektu ke konkrétním úkolům.
9. Nastavení směrného plánu 1.
10. Export souhrnné sestavy práce zdrojů.

5.1.1 Obecná doporučení pro práci s Microsoft Project

V první řadě je doporučeno se s aplikací Microsoft Project seznámit, protože seznámení se s aplikací povede k vyšší produktivitě práce s aplikací. Microsoft Project v desktopové verzi sice neumožňuje současné úpravy plánu projektu více uživateli, nicméně studentům předmětu 4IT414 – Řízení projektů IS/ICT lze doporučit, aby se s nástrojem seznámili všichni členové studentského týmu. Tím budou omezena rizika plynoucí ze situace, kdy s aplikací umí pracovat pouze jeden člen týmu.

Využití aplikace Microsoft Project usnadní dodržení následujících doporučení:

- **Používejte pouze automaticky plánované úkoly.** Pracovat správně s manuálně plánovanými úkoly je dosti náročné.
- **Zobrazte si souhrnný úkol projektu,** díky kterému budete mít na prvním řádku seznamu úkolů vždy přehled o projektu jako celku. Zároveň není doporučováno nahrazovat souhrnný úkol projektu běžným souhrnným úkolem, protože by všechny úkoly v projektu musely být v hierarchii úkolů odsazeny o úroveň níže než v případě použití souhrnného úkolu projektu. To by se promítlo například v kódu WBS. Při chybném odsazení úkolů by také mohly existovat úkoly neseskupené pod úkolem představujícím projekt jako celek a stály by jakoby mimo něj.
- **Datum zahájení projektu nastavte v informacích o projektu.** Nenastavujte pevné omezení data zahájení prvního úkolu v projektu.

- Do nově založeného projektu pomocí **Organizátoru přidejte vlastní pole pro plánování metodou PERT, nebo celou tabulku PERT vzorce, a tabulku Porovnání přeplánování**. Pokud budete chtít využít vlastní pole pro druhy nákladů v členění používaném ve formulářích řídicích dokumentů, taktéž je přidejte do nově vytvořeného projektu.
- **Měna** by měla být **CZK**.
- Nastavení prostředí Microsoft Project na záložce **Plán** v dialogu **Možnosti nastavení aplikace Project** by se měla shodovat s nastavením v souboru fondu zdrojů (viz kapitola 5.1.4).
- Pravidelně zálohujte soubory aplikace Microsoft Project a ukládejte si soubory s jednotlivými stavy projektu. Když se něco pokazí, je dobré se vrátit do stavu, kde se problém ještě neprojevil.

5.1.2 Upřesnění týkající se kalendářů

Obecně je vhodné nastavit kalendář projektu, případně kalendáře zdrojů či úkolů tak, aby v nich uvedený pracovní čas a pracovní a nepracovní dny odpovídaly kalendářům, kterými se projekt, zdroje či úkoly budou řídit.

V semestrálních pracích je ale za účelem zjednodušení používán pouze standardní kalendář, který je součástí české verze Microsoft Project. Nepracovními dny jsou pouze sobota a neděle. Od pondělí do pátku se pracuje od 9:00 do 13:00 a pak od 14:00 do 18:00. Státní svátky nejsou brány v potaz.

5.1.3 Doporučení pro plánování úkolů

Průběh projektu a plánovaný postup prací by měl být zřejmý z vazeb mezi úkoly. Při využití automaticky plánovaných úkolů jsou vazby mezi úkoly také nezbytné k tomu, aby aplikace mohla promítnout průběh již realizovaných úkolů do očekávaného průběhu plánovaných budoucích úkolů, např. posunutí termínů zahájení a dokončení navazujících budoucích úkolů v důsledku zpoždění či předstihu již proběhlých úkolů. Proto je vhodné se řídit následujícími doporučeními:

- Propojte jednotlivé individuální úkoly a nevytvářejte vazby mezi souhrnnými úkoly, nebo mezi souhrnným a individuálním úkolem.
- **Plán projektu byl mě tvořit síť vzájemně propojených úkolů**, která má dva vrcholy: počáteční a konečný úkol projektu. Počáteční a konečný úkol projektu mohou představovat milníky s nulovou dobou trvání. **V plánu by se neměly vyskytovat žádné nepropojené úkoly**.
- **Souhrnné úkoly by měly být použity pouze k seskupení souvisejících úkolů**, např. k seskupení úkolů do etap. Věcná návaznost mezi úkoly a postup prací musejí být ale zřejmé i bez souhrnných úkolů. Kdyby byly agregované úkoly z plánu odstraněny, neměla by se síť úkolů rozpadnout na vzájemně nepropojené úkoly či izolované skupiny úkolů.

- Pozor na úkoly bez vazeb a slepé větve úkolů (viz kapitola 4.6.4). Pouze první úkol v projektu nebude mít žádného předchůdce a pouze poslední úkol projektu nebude mít žádného následníka.

Při propojování úkolů vazbami je doporučeno vyjít v první řadě z toho, jak na sebe úkoly musí věcně navazovat z hlediska toho, v jakém pořadí bude třeba úkoly provádět. Pokud je úkol A předchůdcem úkolu B, znamená to, že zahájení či dokončení úkolu B z nějakého důvodu závisí na dokončení či zahájení úkolu A. Nejčastěji se vyskytuje vazba konec-začátek, tj. situace, kdy úkol A musí skončit, aby úkol B mohl začít, která je odrazem toho, že výsledek (výstup) úkolu A je vstupem úkolu B. Je tedy vhodné rozmyslet nejprve takovéto závislosti mezi úkoly.

Vazby mezi úkoly ale nemusí nutně vyjadřovat pouze vztah vstup-výstup. Postup prací je dán nejen věcnými návaznostmi mezi plánovanými činnostmi, ale také kapacitami dostupných zdrojů. Vazby mezi úkoly tak mohou vyjadřovat také to, že úkol D lze realizovat až po úkolu C, protože přiřazené zdroje nemají dostatečnou kapacitu, aby oba úkoly byly realizovány souběžně. Toto je vhodné mít na paměti i při řešení případných přetížení zdrojů, protože **přetížení lze řešit vhodně naplánovaným harmonogramem prací**, ve kterém budou vazby zohledňovat i omezení zdrojů.

Při plánování úkolů a harmonogramu prací je doporučeno vyhnout se multitaskingu, tj. situaci, kdy jeden člověk musí pracovat na více úkolech souběžně. Nicméně by ale měl být na maximum využit potenciál dostupného fondu zdrojů. Souběžné plánování úkolů je tedy vhodné zvážit tam, kde je souběžné provádění úkolů technicky možné a je pro něj dostatek zdrojů.

Plánované úkoly je doporučeno hierarchicky uspořádat tak, aby etapy představovaly souhrnné úkoly úrovně 1 (úroveň nula hierarchie úkolů je představována souhrnným úkolem projektu). Na úrovni 1 se vedle souhrnných úkolů etap mohou také vyskytovat milníky vyjadřující začátek a konec stadia provedení projektu.

Na úrovni hierarchie úkolů 2 a nižší se pak budou vyskytovat individuální a souhrnné úkoly zařazené do jednotlivých etap. Jak bude vysvětleno v kapitole věnované plánování dle metody PERT, v rámci etapy bude třeba všechny úkoly kromě nárazníku a milníku označujícího plánovaný termín dokončení etapy zařadit pod společný souhrnný úkol. Podle potřeby je pak možné související úkoly seskupit pomocí dalších souhrnných úkolů na nižší úrovni hierarchie. Doporučená hierarchická struktura úkolů je tedy následující:

- Úroveň 0 – projekt jako celek reprezentovaný souhrnným úkolem projektu.
- Úroveň 1 – souhrnné úkoly reprezentující etapy a milníky vyjadřující začátek a konec stadia provedení projektu.
- Úroveň 2 – milník označující plánovaný konec etapy, nárazník etapy a souhrnný úkol sdružující všechny ostatní úkoly etapy. Pozor, v předcházejícím výčtu jsou úkoly uvedeny v opačném pořadí, než v jakém budou v rámci etapy naplánovány.
- Úroveň 3 a nižší – individuální úkoly etapy, které mohou být podle potřeby seskupeny s využitím dalších souhrnných úkolů.

Pro účely semestrální práce by *Typ úkolu* měl být nastaven na hodnotu *Pevné jednotky*. Dále je doporučeno, aby projekt neobsahoval zbytečná pevná omezení typu *Zahájit po dni*

(*včetně*) nebo *Dokončit po dni (včetně)*, pokud pro ně není reálný důvod. Omezení *Zahájit po dni (včetně)* se projeví např. tak, že i když předcházející úkoly skončí dříve, se zahájením takto omezeného úkolu se bude čekat na stanovené datum, takže předstih nebude možné využít. Je tedy vždy vhodné se zamyslet, zda pro takováto omezení existuje důvod. Pokud by použití pevného omezení bylo skutečně žádoucí, důvody pro jeho použití by měly být popsány v poznámce k úkolu. Je také třeba pamatovat na to, že pevná omezení ovlivňují identifikaci kritické cesty (viz kapitola 4.6.5).

Není-li tedy důvod použít jiný typ omezení, je vhodné úkoly plánovat s omezením *Co nejdříve*. Toto omezení odpovídá situaci, kdy provádění úkolu může začít, jakmile je zahájen projekt, nebo jakmile jsou dokončeny všichni předchůdci daného úkolu.

Situaci, kdy by pevné omezení typu *Zahájit po dni (včetně)* bylo adekvátní, lze ilustrovat na následujícím příkladu. Pokud bychom např. chtěli v prostředí vysoké školy realizovat pilotní provoz aplikace, přičemž by aplikace poskytovala funkce využívané studenty, bylo by vhodné zahájit pilotní provoz nejdříve na začátku semestru, protože před začátkem semestru by u studentů třeba vůbec nedocházelo k situacím, ve kterých by funkce aplikace byly využívány. I když bude aplikace pro pilotní provoz připravena s předstihem, bude třeba s pilotním provozem počkat na začátek semestru, kdy studenti začnou aplikaci opravdu využívat.

5.1.4 Fond zdrojů a alokace zdrojů

Dostupné profese a jejich kapacity, potažmo konkrétní pracovníci, které je možné přiřadit k úkolům projektů, jsou k dispozici v samostatném souboru Microsoft Project. Tento soubor představuje fond zdrojů pro semestrální projekty. Není-li vyučujícím nebo scénářem semestrální práce stanoveno jinak, musí být k fondu zdrojů přistupováno tak, že dostupné zdroje jsou omezeny na zdroje ve fondu zdrojů, a to včetně jejich kapacit. Zdroje ve fondu zdrojů by tedy neměly být upravovány.

Zdroje z fondu zdrojů by neměly být do plánu projektu zkopírovány, ale fond zdrojů by k semestrálnímu projektu měl být připojen pomocí funkce *Sdílet zdroje*. Aby bylo zajištěno, že bude alokace zdrojů promítnuta z plánu projektu do fondu zdrojů, je pro práci s fondem zdrojů doporučen následující postup:

1. Otevřít soubor s plánem projektu.
2. Otevřít soubor s lokální kopií fondu zdrojů.
3. Připojit fond zdrojů pomocí funkce *Sdílet zdroje*.
4. Provést úpravy v plánu projektu.
5. Uložit jak soubor s plánem projektu, tak soubor s lokální kopií fondu zdrojů. Díky tomuto kroku budou alokace promítnuty i do tohoto souboru.
6. Zavřít oba soubory.
7. Znovu otevřít pouze soubor s plánem projektu. Neotevírat další soubory.
8. Odpojit fond zdrojů, což znamená pomocí funkce *Sdílet zdroje* přepnout soubor plánu projektu na lokální zdroje. Díky přepnutí na lokální zdroje nebude soubor s plánem projektu odevzdávaný k hodnocení závislý na souboru s lokální kopií fondu zdrojů.
9. Uložit soubor s plánem projektu a zavřít ho.

Protože je v rámci semestrální práce ve stadiu plánování plán projektu připravován tak, že k úkolům jsou přiřazovány potřebné profese, a nikoli konkrétní pracovníci, v Microsoft Project by k úkolům měly být přiřazovány pouze obecné zdroje (příznak ve sloupci **Obecný** má u těchto zdrojů hodnotu **Ano**) z fondu zdrojů. V případě použití dialogu **Přiřadit zdroje** (viz kapitola 4.7.2) je možné omezit dostupné zdroje na obecné zdroje pomocí filtru (viz kapitola 4.8).

Obrázek 72 | Přiřazení vedoucího projektu

GANTTŮV DIAGRAM

0	Název úkolu				
0	▼ Vytvoření Informační koncepce 202				
1	Začátek stadia provedení projektu	0 dny	01.03. 21	01.03. 21	
2	▼ Analýza současného stavu	37 dny	01.03. 21	20.04. 21	
3	▼ Analýza současného stavu - úkoly etapy	30 dny	01.03. 21	09.04. 21	vedoucí projektu[35%]
4	▼ Identifikace dopadů na IS/ICT vyplývajících ze strategických dokumentů vysoké školy	11 dny	01.03. 21	15.03. 21	
5	Analýza strategických dokumentů vysoké školy z hlediska dopadů na IS/ICT	6 dny	01.03. 21	08.03. 21	analytik
6	Připomínkování identifikovaných dopadů na IS/ICT vyplývajících ze strategických dokumentů	3 dny	09.03. 21	11.03. 21	zástupce fakult; zástupce celoškolských útvarů[50%]

ILUSTRACE ZDROJŮ

Název: vedoucí projektu Iničiály: PRM Maximálně jednotek: 200% Předchozí Další

Náklady: Standardní sazba: 400,00 Kč/h Za použití: 0,00 Kč Základní kalendář: Standardní

Přesčasová sazba: 0,00 Kč/h Nabíhání nákladů: Průběžně Skupina: Kód:

Pro	ID	Název úkolu	Práce	Zpoždění vyrovnání	Zpoždění	Plánované zahájení	Plánované dokončení
4IT4	3	Analýza současného stavu - úkoly etapy	84h	0d	0d	01.03. 21	09.04. 21
4IT4	23	Popis cílového stavu IS/ICT vysoké školy	136h	0d	0d	21.04. 21	07.06. 21
4IT4	36	Určení strategie IS/ICT vysoké školy	215,6h	0d	0d	22.06. 21	06.10. 21

Zdroj: Autoři.

Vedoucí projektu a další profese, které se mají v rámci projektu podílet na řízení projektu, řízení týmů, nebo na administrativě projektu, by měly být přiřazeny k souhrnným úkolům úrovně 2 sdružujícím plánované úkoly etapy mimo nárazník a milník konce etapy (obrázek 72). Tj. nikoli k jednotlivým individuálním úkolům. Alokace zdroje ke konkrétnímu úkolu by měla vyjadřovat, že daný zdroj má úkol řešit z věcného hlediska. Pokud by vedoucí projektu nebyl alokován k souhrnnému úkolu, patrně by měl být alokován ke všem úkolům, protože bude práce na všech úkolech koordinovat⁶. Toto by ale alokace zdrojů k úkolům spíše zpřehlednilo.

Po dokončení plánování a alokace zdrojů, ale před nastavením směrného plánu, odpojte fond zdrojů (viz doporučený postup pro práci s fondem zdrojů uvedený výše). Pokud byste později potřebovali upravit alokaci zdrojů, opět připojte fond zdrojů ke svému projektu, proveďte úpravy a následně opět fond zdrojů odpojte.

⁶ Pro zjednodušení zde neuvažujeme, že by odpovědnosti a pravomoci vedoucího projektu ohledně koordinace prací byly delegovány, ani zapojení vedoucích etap do projektu apod.

5.1.5 Personální a nepersonální náklady

Přestože Microsoft Project umožňuje pracovat nejen se zdroji typu *práce*, ale i se zdroji typu *materiál* a *náklady*, je v rámci semestrální práce doporučeno pracovat pouze se zdroji typu *práce*. V rámci všech řídicích dokumentů vypracovávaných v rámci semestrální práce je třeba rozlišovat personální náklady, náklady na investice, materiál, služby a ostatní náklady. V Microsoft Project jsou náklady všech zdrojů přiřazených k úkolu sčítány a výsledná hodnota nákladů je dostupná v poli **Náklady**. Pro práci s nepersonálními náklady je pro účely semestrální práce připravena šablona s vlastními nákladovými poli pro náklady na investice, materiál, služby a ostatní náklady, která má podobu samostatného souboru Microsoft Project. Tato pole je možné do souboru s plánem projektu přidat pomocí **Organizátoru**. Pokud budou k úkolům alokovány pouze zdroje typu *práce*, bude vhodné pole **Náklady** přejmenovat na **Personální náklady**.

Náklady na investice, materiál, služby a ostatní náklady je při využití vlastních polí vhodné uvést u těch úkolů, u kterých je plánováno, že tyto náklady naběhnou. Vlastní pole pro nepersonální náklady jsou nastavena tak, aby byly náklady na úrovni souhrnných úkolů automaticky sčítány (jedná se o využití tabulky *Náklady*). Pokud by například při analýze konkurence bylo plánováno využít služeb konzultační společnosti, byly by náklady na služby spojené s tímto úkolem uvedeny v poli **Nakupované služby**.

5.1.6 Plánování externích pracovníků

Přestože by ve skutečnosti mohlo nastat více situací, pro zapojení externích pracovníků do projektu jsou v kontextu semestrální práce uvažovány pouze následující varianty:

- A. Zapojení externích pracovníků, kteří by byli placeni na základě jejich hodinové sazby a objemu odvedené práce.
- B. Zapojení pracovníků v rámci služby poskytnuté externím dodavatelem za sjednanou fixní cenu.

Variantu A je v prostředí Microsoft Project doporučeno realizovat tak, že externí pracovníci budou přidáni mezi zdroje projektu, a to jako zdroje typu *práce*. Hodnota vlastního pole zdroje s názvem **Původ zdroje** by měla vyjadřovat, že se jedná o externí pracovníky, a měla by být odlišná od hodnoty tohoto pole pro interní zdroje subjektu, který projekt realizuje. Sazba těchto zdrojů by měla odpovídat dohodnuté hodinové sazbě podle smlouvy, na základě které by se externí pracovníci na projektu podíleli. Zdroje představující externí pracovníky je pak možno přiřadit k úkolům stejně jako ostatní zdroje typu *práce*.

Při využití varianty A je třeba mít na paměti, že náklady a práce externích pracovníků bude připočtena k nákladům a práci interních zdrojů, resp. členů týmu. Pokud by bylo vyžadováno vykazovat práci a náklady za interní a externí pracovníky odděleně, je možné hodnoty polí **Náklady** a **Práce** filtrovat podle jejich příslušnosti vyjádřené hodnotou pole **Původ zdroje**.

Ve **variantě B** jsou náklady zapojení externích pracovníků do projektu dány dohodnutou fixní částkou. Pro potřeby semestrální práce by související náklady takového zapojení externích pracovníků představovaly náklady na služby. Pro tyto náklady lze v Microsoft

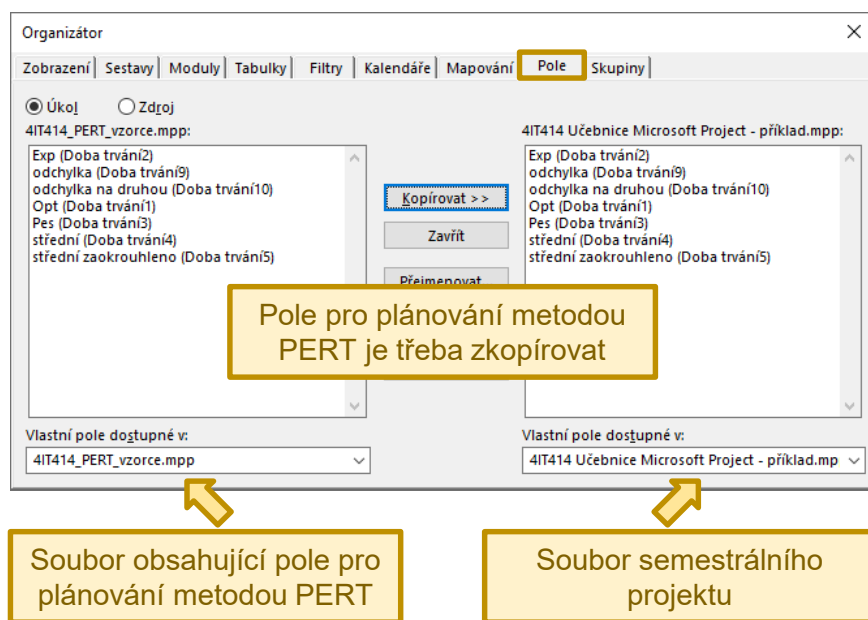
Project využít vlastní pole typu náklady – viz kapitola 5.1.5. Některé z polí *Text 1* až *Text 30* doposud nepoužitých pro jiný účel je pak dále možné přejmenovat na pole *Externí pracovníci*. U těch úkolů, u kterých je zapojení externích pracovníků plánováno, je pak možné externí pracovníky do tohoto pole uvést (vyjmenovat).

5.1.7 Plánování dle metody PERT v Microsoft Project

Microsoft Project nemá vlastní funkce pro podporu plánování dle metody PERT. Pro potřeby předmětu *4IT414 – Řízení projektů IS/ICT* je pro plánování postupem vycházejícím z metody PERT připraven samostatný soubor Microsoft Project obsahující vlastní pole, která umožňují zadat k jednotlivým úkolům optimistický, očekávaný a pesimistický odhad doby trvání. Kromě toho jsou v tomto souboru k dispozici také vlastní pole, ve kterých jsou na základě zadaných odhadů vypočítány následující veličiny:

- střední hodnota doby trvání úkolu,
- střední hodnota doby trvání úkolu zaokrouhlená na celé dny,
- směrodatná odchylka doby trvání úkolu,
- druhá mocnina směrodatné odchylky doby trvání úkolu (rozptyl).

Obrázek 73 | Import polí pro plánování dle metody PERT



Zdroj: Autoři.

Před zahájením plánování dle metody PERT je vhodné nejprve připravit plán projektu tak, že bude obsahovat všechny plánované úkoly a vazby mezi nimi, přičemž doba trvání úkolů by měla odpovídat pesimistickým odhadům a plán projektu by neměl obsahovat žádná přetížení zdrojů. Při plánování pomocí metody PERT v Microsoft Project je doporučeno postupovat následovně:

1. Pokud soubor plánu projektu neobsahuje vlastní pole pro plánování dle metody PERT, je třeba tato pole importovat ze samostatného souboru pomocí **Organizátoru** (obrázek 73).
2. Pro všechny úkoly je třeba určit optimistický, očekávaný (realistický) a pesimistický (bezpečný⁷) odhad doby trvání úkolů a odhady zadat do odpovídajících polí (sloupců).
3. Hodnotu pole **Doba trvání** všech individuálních úkolů je nutné nastavit tak, aby odpovídala vypočtené střední době trvání. Toto lze provést zkopírováním obsahu sloupce **Střední**, resp. **Střední zaokrouhleno**, do sloupce **Doba trvání**. Pokud při kopírování dojde ke změně režimu souhrnných úkolů na manuálně plánované úkoly, je třeba změnit režim souhrnných úkolů zpět na automaticky naplánované úkoly.
4. Následně je nutné přidat nárazníky do každé etapy projektu jako nové úkoly připojené mezi úkoly etapy a milník etapy. Toto bude vyžadovat úpravu vazeb mezi úkoly.
5. Všechny úkoly v rámci etapy kromě úkolů představujících nárazník a milník etapy je třeba seskupit pod nově přidávaný souhrnný úkol. Jak bylo uvedeno v kapitole 5.1.4, vedoucího projektu je doporučeno přiřazovat k souhrnnému úkolu, a nikoli k individuálním úkolům. Abychom se při určování finančního nárazníku a nárazníku pracnosti dále uvedeným postupem vyhnuli zkreslení, je třeba, aby vedoucí projektu byl alokovan k úseku, jehož délka bude odpovídat kritické cestě etapy bez nárazníku, a tedy i bez milníku etapy. Toho lze snadno dosáhnout právě tak, že úkoly etapy bez nárazníku a milníku etapy budou seskupeny pod společným souhrnným úkolem, a vedoucí projektu bude alokovan k tomuto souhrnnému úkolu, nikoli k souhrnnému úkolu představujícímu celou etapu včetně nárazníku.

Nárazníky mají všechny vlastnosti jako každý jiný úkol, tedy dobu trvání, pracnost a náklady, které by měly být stanoveny následovně:

- **Doba trvání** (délka nárazníku) by měla odpovídat **trojnásobku standardní odchylky doby trvání příslušné etapy**. Ta je vypočtena jako druhá odmocnina součtu rozptylů úkolů ležících na kritické cestě etapy. Součet rozptylů kritických úkolů za jednotlivé etapy lze v Microsoft Project zjistit seskupením úkolů podle příznaku **Kritický** při současném použití volby **Zobrazit související souhrnné řádky** (viz kapitola 4.9).
- Pro další výpočty je doporučeno si nejprve poznamenat následující údaje pro každou etapu: doba trvání etapy bez nárazníku, výše variabilních nákladů etapy a pracnost etapy.
- Práci a náklady alokované k nárazníku etapy je možné stanovit například tak, že každý den trvání úkolu představujícího nárazník etapy bude ohodnocen

⁷ Při dodržení pokynů byl bezpečný odhad použit pro naplánování doby trvání úkolů a je k dispozici v poli **Doba trvání**.

průměrným objemem práce připadajícím na jeden den trvání etapy bez nárazníku, resp. průměrnými variabilními náklady. Je tedy vhodné vypočítat jednodenní pracnost a jednodenní variabilní náklady etap. Jednodenní náklady musí být opravdu variabilní, tj. takové, jejichž výše závisí na době trvání úkolů. Cílem je stanovit finanční rezervu, ze které budou hrazeny náklady v případě, že dojde k prodloužení doby trvání úkolů oproti plánu. Finanční rezervu pro výdaje, jejichž výše se neodvívá od doby trvání úkolů, např. pořízení vybavení, je třeba stanovit jinak a zohlednit jiné faktory, např. kurzová rizika.

- **Náklady úkolu představujícího nárazník** (finanční nárazník) by podle výše uvedeného způsobu měly odpovídat součinu doby trvání nárazníku etapy a jednodenních variabilních nákladů příslušné etapy. Vypočtené náklady nárazníku etapy je třeba zadat jako hodnotu pole **Náklady**.
- **Práce úkolu představujícího nárazník** (nárazník práce) by podle výše uvedeného způsobu měla odpovídat součinu doby trvání nárazníku etapy a jednodenní pracnosti příslušné etapy. Vypočtenou pracnost nárazníku etapy je třeba zadat jako hodnotu pole **Práce**.

Obrázek 74 | Úkol představující nárazník etapy

Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Práce	Náklady
▲ Vytvoření Informační koncepce 2022-2026	169 dny	01.03. 21	21.10. 21	3 328 hodin	1 212 340,00 Kč
Začátek stadia provedení projektu	0 dny	01.03. 21	01.03. 21	0 hodin	0,00 Kč
▲ Analýza současného stavu	37 dny	01.03. 21	20.04. 21	788,4 hodin	279 500,00 Kč
▲ Analýza současného stavu - úkoly etapy	30 dny	01.03. 21	09.04. 21	636,4 hodin	226 600,00 Kč
▲ Identifikace dopadů na IS/ICT vyplývajících	11 dny	01.03. 21	15.03. 21	115,2 hodin	32 000,00 Kč
Analýza strategických dokumentů vy-	6 dny	01.03. 21	08.03. 21	48 hodin	24 000,00 Kč
Připomínkování identifikovaných dop	3 dny	09.03. 21	11.03. 21	48 hodin	0,00 Kč
Finalizace určení dopadů na IS/ICT vy	2 dny	12.03. 21	15.03. 21	19,2 hodin	8 000,00 Kč
▲ Analýza současného stavu IS/ICT vysoké	29 dny	01.03. 21	08.04. 21	421,2 hodin	161 000,00 Kč
Analýza trendů v oblasti IS/ICT	5 dny	01.03. 21	05.03. 21	40 hodin	20 000,00 Kč
Analýza zaměřená na studenty, zamě	7 dny	08.03. 21	16.03. 21	22,4 hodin	11 200,00 Kč
Analýza trhu v oblasti IS/ICT	7 dny	08.03. 21	16.03. 21	22,4 hodin	11 200,00 Kč
Analýza současné a				22,4 hodin	11 200,00 Kč
Vyhodnocení minul				22,4 hodin	11 200,00 Kč
SWOT analýza IS/IC				22,4 hodin	11 200,00 Kč
Stanovení požadavk				68 hodin	30 000,00 Kč
Příprava dokument				98 hodin	45 000,00 Kč
Připomínkování dokumentace součas	5 dny	03.03. 21	06.04. 21	80 hodin	0,00 Kč
Finalizace dokumentace současného	2 dny	04.04. 21	08.04. 21	23,2 hodin	10 000,00 Kč
Schválení (akceptace) popisu současné	1 den	09.04. 21	09.04. 21	16 hodin	0,00 Kč
Nárazník I	7 dny	12.04. 21	20.04. 21	152 hodin	52 900,00 Kč
Analýza současného stavu dokončena	0 dny	20.04. 21	20.04. 21	0 hodin	0,00 Kč

Úkol představující nárazník je třeba zahrnout pod souhrnný úkol představující etapu

Zdroj: Autoři.

Nárazníky přidávané do projektu výše popsáním způsobem budou součástí každé etapy (viz obrázek 74). Z tohoto důvodu bude nárazník etapy vložen pod souhrnný úkol etapy, do které patří. Délka souhrnného úkolu představujícího etapu pak bude představovat plánovanou dobu trvání etapy včetně nárazníku. Po přiřazení finančního nárazníku a nárazníku pracnosti v podobě nákladů a práce k úkolu, který představuje nárazník, bude totéž platit o nákladech a práci etapy. Za předpokladu, že v projektu nebudou úkoly

nezařazené do etap (s výjimkou milníků začátku a konce stadia provedení projektu), bude celý projekt naplánován včetně nárazníků.

Protože je hodnota pole **Doba trvání** stanovována jako doba trvání plánovaná na základě aplikace metody PERT, doba trvání by neměla být zadávána jako předpokládaná (zobrazuje se s otazníkem). Příznak **Předpokládaná** lze použít například pro označení úkolů, u kterých by bylo třeba odhady ještě upřesnit. V kontextu semestrálních prací ale platí, že tým studentů by měl případné nejasnosti vyřešit před odevzdáním plánu projektu, takže není důvod, aby v odevzdaném plánu projektu měly úkoly u doby trvání daný příznak zaškrtnut (viz obrázek 75).

Obrázek 75 | Doba trvání úkolu a příznak Předpokládaná

V kontextu semestrální práce by plánovaná doba trvání neměla být označena jako předpokládaná

Informace o úkolu

Obecně | Předchůdci | Zdroje | Upřesnit | Poznámky | Vlastní pole

Název: Analýza strategických dokumentů vysoké školy z hlediska dopadů Doba trvání: 6 dny Předpokládaná

Dokončeno %: 0% Priorita: 500

Režim plánování: Ručně naplánované Automaticky naplánované Neaktivní

Data

Zahájení: 01.03. 21 Dokončení: 08.03. 21

Zobrazit na časové ose
 Skrýt pruh
 Zahrnutí

Nápověda OK Storno

Zdroj: Autoři.

5.1.8 Přřazení výstupů k úkolům projektu

Pro zachycení vazby mezi úkoly a výstupy je nutno pojmenovat vlastní pole typu *Text* (viz kapitola 4.9 a obrázek 45). Pole je možno pojmenovat například **Výstupy**. U úkolů, v rámci kterých bude určitý hlavní nebo dílčí výstup dokončen, pak lze do pojmenovaného sloupce zapsat identifikátor a/nebo název příslušného výstupu (viz obrázek 76).

Obrázek 76 | Vazba mezi výstupy a úkoly

Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Výstupy
✚ Vytvoření Informační koncepce 2022-2026	169 dny	01.03. 21	21.10. 21	
Začátek stadia provedení projektu	0 dny	01.03. 21	01.03. 21	
✚ Analýza současného stavu	37 dny	01.03. 21	20.04. 21	
✚ Analýza současného stavu - úkoly etapy	30 dny	01.03. 21	09.04. 21	
✚ Identifikace dopadů na IS/ICT vyplývající	11 dny	01.03. 21	15.03. 21	
Analýza strategických dokumentů vy:	6 dny	01.03. 21	08.03. 21	
Připomínkování identifikovaných doč	3 dny	09.03. 21	11.03. 21	
Finalizace určení dopadů na IS/ICT vy	2 dny	12.03. 21	15.03. 21	1.1 Dopady na IS/ICT vyplývající ze strategických dokumentů vysoké školy
✚ Analýza současného stavu IS/ICT vysoké	29 dny	01.03. 21	08.04. 21	
Analýza trendů v oblasti IS/ICT	5 dny	01.03. 21	05.03. 21	
Analýza zaměřená na studenty, zamě	7 dny	08.03. 21	16.03. 21	
Analýza trhu v oblasti IS/ICT	7 dny			
Analýza současné architektury IS/ICT	7 dny			
Vyhodnocení minulých a probíhajících	7 dny			
SWOT analýza IS/ICT vysoké školy	7 dny			
Stanovení požadavků na IS/ICT	5 dny	17.03. 21	23.03. 21	
Příprava dokumentace současného st	5 dny	24.03. 21	30.03. 21	
Připomínkování dokumentace součas	5 dny	31.03. 21	06.04. 21	
Finalizace dokumentace současného	2 dny	07.04. 21	08.04. 21	1.2 Současný stav IS/ICT vysoké školy a požadavky na IS/ICT
Schválení (akceptace) popisu současné	1 den	09.04. 21	09.04. 21	
Nárazník I	7 dny	12.04. 21	20.04. 21	
Analýza současného stavu dokončena	0 dny	20.04. 21	20.04. 21	

Zdroj: Autoři.

5.1.9 Nastavení směrného plánu 1

Poté, co bude plán projektu připraven způsobem vycházejícím z metody PERT a bude obsahovat všechny plánované úkoly, vazby mezi nimi, alokace zdrojů a nárazníky etap, tj. bude se jednat o plán projektu, který bude mít všechny náležitosti, aby podle něj bylo možné postupovat při provedení projektu, je třeba uložit směrný plán 1. Z hlediska přípravy plánu projektu s pomocí aplikace Microsoft Project by se tedy mělo jednat o operaci v rámci dokončení souboru s plánem projektu.

Obrázek 77 | Nastavení směrného plánu 1

Zdroj: Autoři.

Nastavení směrného plánu je obecně popsáno v kapitole 4.10. Pro potřeby semestrální práce je třeba v rámci přípravy plánu projektu nastavit **Směrný plán 1** (obrázek 77). Pomocí dialogu zpřístupněného volbou **Soubor → Možnosti** je pak následně třeba na kartě **Upřesnit** přepnout **Směrný plán pro výpočty vytvořené hodnoty** na **Směrný plán 1**.

Že byl směrný plán 1 správně nastaven, je možné zkontrolovat pomocí pohledu **Sledovací Ganttův diagram**. Kliknutí pravým tlačítkem myši do prostoru vlastního Ganttova diagramu vyvolá kontextovou nabídku, kde lze zvolit zobrazovaný směrný plán. Pokud bude zvolena možnost **Směrný plán 1**, měl by se směrný plán zobrazit v podobě úseček vyvedených v černé či šedé barvě pod výrazněji zbarvenými úsečkami plánovaných úkolů. Úsečky aktuálního stavu úkolu a směrného plánu 1 by měly být zarovnané. Pokud by zarovnané nebyly, znamenalo by to, že aktuálně plánovaný průběh vykazuje odchylku od směrného plánu. Směrný plán by tedy neodpovídal plánovanému průběhu a v kontextu tohoto úkolu semestrální práce by se jednalo o nesprávně nastavený směrný plán 1.

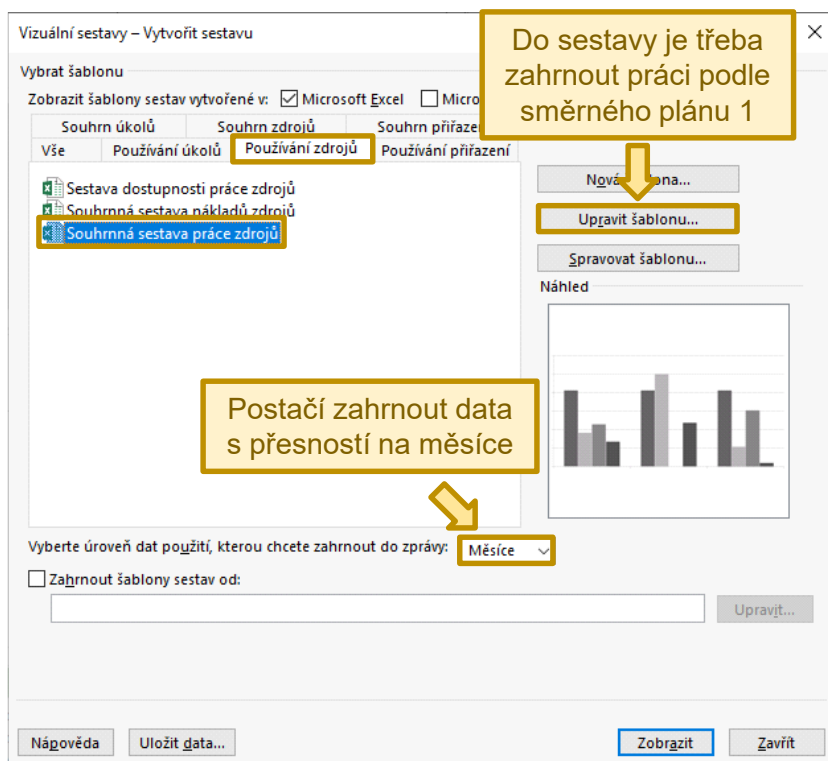
5.1.10 Export Souhrnné sestavy práce zdrojů

Souhrnná sestava práce zdrojů je jednou z vizuálních sestav (viz kapitola 4.12.3). Po jejím vygenerování je vytvořena kontingenční tabulka a graf v Microsoft Excel s údaji o zdrojích, plánované a skutečně odvedené práci. Sestavu lze využít jako přílohu B dokumentu plánu projektu. Tato příloha, pokud v ní bude kontingenční tabulka nastavena tak, aby poskytovala údaje o plánované práci zdrojů po jednotlivých měsících, může nahradit obsah kapitoly *Přehled plánované potřeby řešitelské kapacity během celého projektu* v dokumentu plánu projektu.

Souhrnnou sestavu práce zdrojů lze exportovat následujícím postupem:

- Na kartě Sestava zvolte možnost Vizuální sestavy. Z nabídky na záložce Používání zdrojů vyberte sestavu Souhrnná sestava práce zdrojů.
- Do sestavy přidejte pole s objemem práce dle směrného plánu 1. Pro přidání práce podle směrného plánu 1 klikněte na tlačítko **Upravit šablonu** (viz obrázek 78).
- Nastavte úroveň dat zahrnutých do sestavy na **Měsíce**.
- Dokončete export kliknutím na tlačítko **Zobrazit**. Nezapomeňte pak uložit zobrazený soubor.

Obrázek 78 | Export Souhrnné sestavy práce zdrojů



Zdroj: Autoři.

5.2 Příprava průběžné zprávy

Aby bylo možné v rámci semestrální práce vypracovat průběžnou zprávu pro semestrální projekt, je třeba vygenerovat průběh projektu do data, které pro tento účel stanoví vyučující nebo scénář semestrální práce. Následně je třeba stav projektu v aplikaci Microsoft Project upravit tak, aby odpovídal vygenerovanému průběhu. Úpravy plánu projektu v Microsoft Project pro potřeby průběžné zprávy zahrnují následující:

1. Nahrazení obecných zdrojů konkrétními pracovníky, kteří budou vykonávat úkoly v projektu.
2. Uložení směrného plánu 2 po nahrazení obecných zdrojů konkrétními pracovníky.
3. Vygenerování jednoho z možných průběhů projektu s využitím generátoru průběhu projektu.
4. Aktualizace úkolů podle vygenerovaného průběhu a úprava nárazníků etap v závislosti na jejich čerpání.

5.2.1 Přechod z obecných zdrojů na konkrétní pracovníky

V průběhu provedení projektu budou naplánované úkoly plnit konkrétní pracovníci. Proto je třeba nahradit obecné zdroje (role, profese) alokované k úkolům konkrétními pracovníky. Stejně jako obecné role představující profese se zdroje představující konkrétní pracovníky nacházejí v samostatném souboru fondu zdrojů.

Ve fondu zdrojů plní každý pracovník jednu základní (hlavní) roli a je schopen plnit i vícero vedlejších rolí. Vedlejší role sice nejsou primární profesí daného pracovníka, ale jedná se o role, které je také schopen vykonávat, je-li to třeba. Suma kapacity pracovníků určité základní role odpovídá celkové kapacitě obecného zdroje představujícího danou roli (profesi).

Obecné zdroje je třeba nahradit tak, aby k jednotlivým úkolům byli přiřazeni kompetentní pracovníci, tedy pracovníci s odpovídající základní nebo vedlejší rolí. Zároveň je třeba pokrýt plánovanou kapacitu dané role, takže součet alokovaných kapacit konkrétních pracovníků s požadovanou profesí musí odpovídat alokované kapacitě příslušného obecného zdroje. Například, pokud by byl k úkolu přidělen obecný zdroj programátor s kapacitou 200 %, bylo by třeba přidělit k úkolu dva konkrétní pracovníky se základní rolí programátor na plný úvazek (100 % kapacity). Je třeba mít na paměti, že nahrazením obecných zdrojů konkrétními pracovníky nesmí dojít ke změně plánového objemu práce, a to ani na úrovni projektu jako celku, tak ani na úrovni jednotlivých úkolů.

Sazba jednotlivých pracovníků se nemusí vždy shodovat se sazbou obecného zdroje odpovídající profese. Při nahrazování obecných zdrojů konkrétními pracovníky je tedy třeba zohlednit nejen profesi, ale také sazbu pracovníků, aby nedošlo k navýšení plánovaných personálních nákladů. Pokud při nahrazení obecných zdrojů konkrétními pracovníky dojde k úspoře nákladů, lze o uspořené náklady navýšit finanční nárazník (rezervu) etapy, kde k úspoře došlo, a zachovat tak celkovou výši rozpočtu projektu nezměněnou.

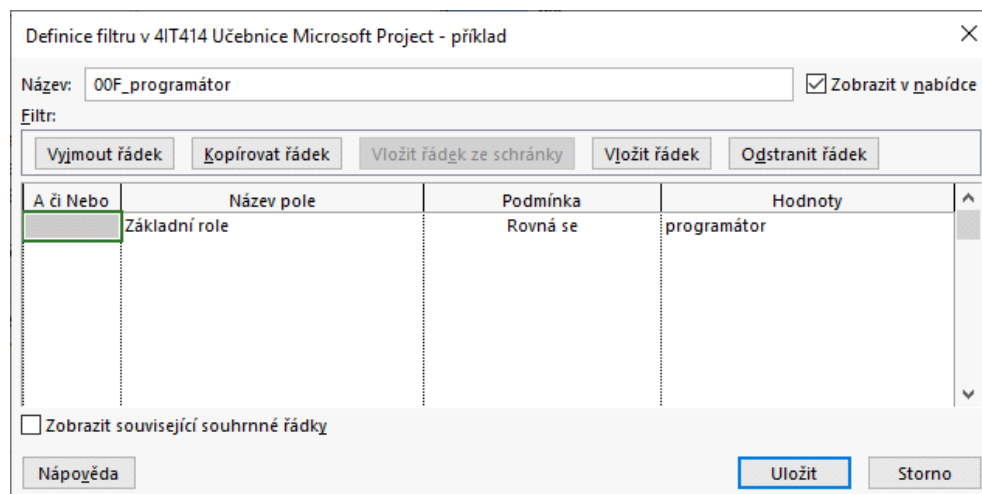
Před nahrazením obecných zdrojů je doporučeno vytvořit si zálohu souboru plánu projektu. Pro nahrazování obecných zdrojů konkrétními pracovníky je doporučen následující postup:

- Role musí být nahrazena pracovníkem s odpovídající základní nebo vedlejší rolí.
- Nejprve je doporučeno nahrazovat obecné zdroje pracovníky s odpovídající základní rolí. Pokud takovéto pracovníky nelze použít z důvodu kapacit či nákladů, je možné využít pracovníky s odpovídající vedlejší rolí.
- Nesmí dojít ke změně doby trvání a pracnosti jednotlivých úkolů, ani pracnosti jednotlivých přiřazených profesí. Během úprav je třeba věnovat pozornost upozorněním zobrazovaným v aplikaci Microsoft Project. Během úprav alokace zdrojů bude pravděpodobně zobrazeno upozornění na možnost zvolit, jak se má změna alokace zdrojů promítnout do doby trvání a pracnosti úkolu (viz kapitola 4.7.6). Protože by změnou alokace zdrojů nemělo dojít ke změně plánované doby trvání úkolů, je vhodné volit změnu plánovaného objemu práce. Změnu zdrojů bude třeba provádět postupně tak, že obecný zdroj bude z úkolu odebrán a následně nahrazen vhodnými konkrétními pracovníky. Po dobu úprav alokace

zdrojů se tedy může plánovaná pracnost úkolu odchýlit od pracnosti úkolu podle směrného plánu 1, ale po dokončení nahrazení obecných zdrojů konkrétními pracovníky musí být plánovaná pracnost úkolu stejná jako pracnost dle směrného plánu 1. Užitečné je také zobrazit si sloupce **Odchylka doby trvání**, **Odchylka pracnosti** a **Nákladová odchylka**, pomocí kterých je možné během úprav kontrolovat, zda nedošlo k nežádoucím změnám.

- Nahrazením obecných zdrojů by nemělo dojít k navýšení plánovaných personálních nákladů projektu. Schválený rozpočet projektu, který je součástí plánu projektu, a jehož součástí jsou plánované personální náklady, je třeba považovat za omezení, které je třeba respektovat při přidělování úkolů konkrétním pracovníkům. Pokud by v důsledku nahrazení obecných zdrojů ke zvýšení personálních nákladů došlo, je třeba zvýšení této kategorie nákladů kompenzovat snížením plánovaných nákladů v jiných kategoriích, nebo snížením rezerv tak, aby nedošlo ke zvýšení celkových plánovaných nákladů projektu.
- Po nahrazení obecných zdrojů konkrétními pracovníky by k úkolům neměly být přiřazeny žádné obecné zdroje. Výjimku tvoří obecné zdroje z fondu zdrojů, pro které ale ve fondu zdrojů není k dispozici konkrétní pracovník.
- Pro nahrazování zdrojů je vhodné použít dialog **Přiřadit zdroje** (viz kapitola 4.7.2). Pomocí filtrů lze dostupné zdroje omezit na pracovníky s konkrétní základní nebo vedlejší rolí. Obrázek 79 zachycuje příklad takového filtru pro základní roli *programátor*.

Obrázek 79 | Filtr, který omezí zdroje na programátory



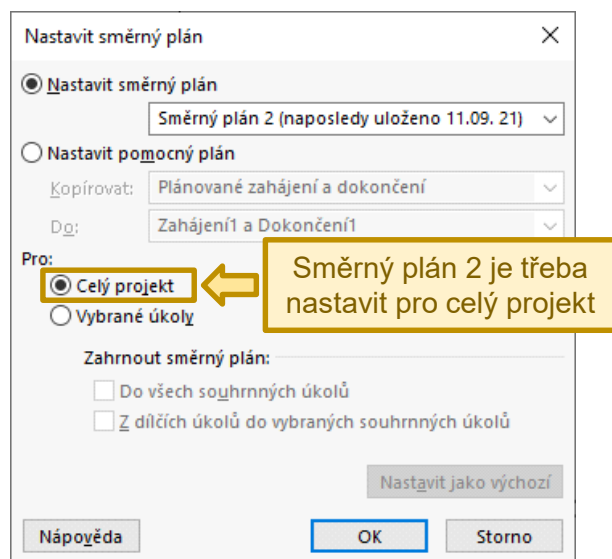
Zdroj: Autoři.

5.2.2 Nastavení směrného plánu 2

Po dokončení nahrazování obecných zdrojů konkrétními pracovníky je doporučeno přepnout soubor projektu na použití vlastních zdrojů. Stále je vhodné držet se doporučeného postupu pro práci s fondem zdrojů popsaného v kapitole 5.1.4. Po přepnutí

na vlastní zdroje je třeba nastavit směrný plán 2 (obrázek 80) a v nastavení projektu přepnout směrný plán pro výpočty vytvořené hodnoty na směrný plán 2.

Obrázek 80 | Nastavení směrného plánu 2



Zdroj: Autoři.

Nastavení směrného plánu 2 a přepnutí plánu pro výpočty vytvořené hodnoty se provádí stejně jako v případě nastavení směrného plánu 1 v souladu s obecným postupem popsáním v kapitole 4.10.

5.2.3 Vygenerování jednoho z možných průběhů projektu

Za účelem získání dat o průběhu projektu je v rámci semestrální práce nutné průběh projektu nasimulovat. Na základě takto získaných dat pak bude sestavena průběžná zpráva. Pro provedení simulace jsou potřeba následující soubory:

- Soubor Microsoft Project s plánem projektu, který má uložený směrný plán 2.
- Generátor průběhu projektu – soubor Microsoft Excel, který umožňuje generovat skutečnou dobu trvání úloh na základě odhadů jejich doby trvání. Tento soubor je k dispozici mezi podklady ke kurzu.

Postup simulace je následující:

1. Přenesení seznamu úkolů a odhadů jejich doby trvání (optimistický, očekávaný, pesimistický) z plánu projektu do generátoru průběhu projektu.
2. Výběr jednoho z běhů generátoru a zafixování vygenerovaných hodnot.

-
3. Přenesení vygenerovaných dob trvání úkolů spadajících do období, za které je vypracována průběžná zpráva, z generátoru průběhu projektu do souboru Microsoft Project.
 4. Kontrola, zda u úkolů nedošlo ke změně jejich režimu na manuálně plánované úkoly a zda nebyly souhrnné úkoly nastaveny jako milníky. Pokud k tomu došlo, je třeba nastavit zpět režim úkolů na automaticky plánované úkoly a zrušit u souhrnných úkolů volbu, že se jedná o milník.
 5. Úprava nárazníků etap podle čerpání.
 6. Zjištění stavu projektu a z toho vyplývající úpravy:
 - a. Pokud se projekt dostal do předstihu, patrně se další úkoly dostaly do období, za které má být průběžná zpráva vypracována. Pro tyto úkoly je třeba zopakovat krok č. 3. Následně je třeba zopakovat kroky 4 až 6.
 - b. Pokud se projekt dostal do skluzu, je třeba zkontrolovat, zda nebyla upravena doba trvání podle generátoru u úkolů, které vinou skluzu v období, za které je průběžná zpráva připravována, vůbec realizovány nebyly. Jedná se o úkoly, na kterých se sice mělo v daném období pracovat, nebo které v daném období měly být dokončeny, ale na kterých práce kvůli skluzu vůbec nezačaly. U takovýchto úkolů je třeba nastavit dobu trvání tak, aby odpovídala době trvání podle směrného plánu 2. Je vhodné také zkontrolovat, že plánovaná pracnost a alokace zdrojů rovněž odpovídá směrnému plánu 2. Tímto bude zjištěno, že kopírováním hodnot nedošlo ke změně plánu pro úkoly, které mají proběhnout až po datu, ke kterému má být připravena průběžná zpráva. Následně je třeba pokračovat krokem č. 7.
 - c. Pokud se projekt nedostal do skluzu ani do předstihu, resp. do většího předstihu při opakovaném provádění kroků č. 4 až 6, je třeba pokračovat krokem č. 7.
 7. Aktualizace stavu projektu k datu, které představuje konec období, za které je vypracována průběžná zpráva.

Před zahájením simulování průběhu projektu je doporučeno vytvořit si zálohu souboru Microsoft Project s plánem projektu.

Simulace doby trvání úloh pomocí generátoru průběhu projektu

Jako první krok simulace je třeba do generátoru průběhu projektu přenést úkoly z plánu projektu (soubor Microsoft Project) a odhady jejich doby trvání (viz obrázek 81).

Obrázek 81 | Generátor průběhu projektu

Vstupní data				Lognormální rozdělení				Fixovaná doba trvání PERT
Id	Název úlohy	Opt. doba trvání	Exp. doba trvání	Pes. doba trvání	Střední hodnota	Standardní odchylka	Generátor	Skutečná doba trvání - PERT
1	Úloha A	22	28	39	28,833333	4,25	35,904548	35,9
2	Úloha B	12	19	25	18,833333	3,25	13,697023	18,8
3	Úloha C	1	1	2	1,1666667	0,25	0,8187289	1,2
4	Úloha D	1	2	3	2	0,5	2,3567592	2,4

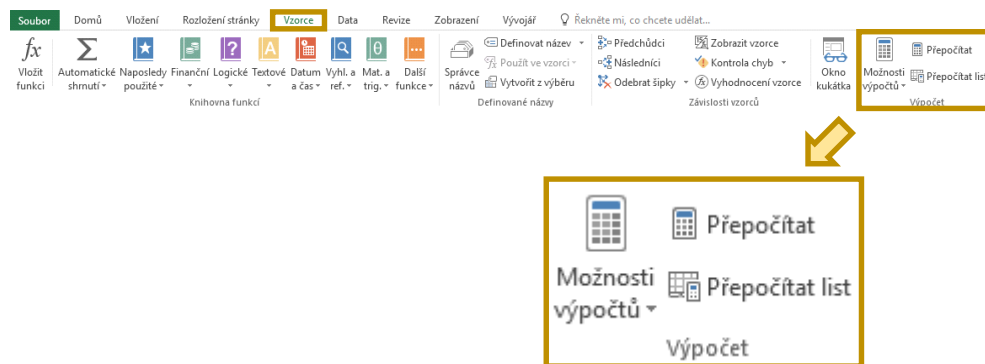
Zdroj: Autoři.

Do generátoru průběhu projektu je vhodné přenést i souhrnné úkoly, nárazníky a milníky. Jejich skutečná doba trvání nebude nastavována podle výsledku simulace, ale je dobré mít v generátoru průběhu projektu a v souboru Microsoft Project stejný počet řádků se stejným pořadím, protože díky tomu bude možné mezi generátorem průběhu projektu a souborem Microsoft Project snadno kopírovat přes schránku.

Ve sloupcích *F* až *I* generátoru průběhu projektu se nacházejí vzorce zajišťující samotné generování skutečné doby trvání úkolů. Vzorce je třeba zkopírovat na ty řádky, na kterých se nacházejí individuální úkoly projektu. Na řádky, kde se nacházejí souhrnné úkoly projektu, milníky s nulovou dobou trvání a nárazníky, není vhodné vzorce kopírovat. Na řádky s těmito typy úkolů je vhodné do sloupce *Skutečná doba trvání – PERT* uvést plánovanou dobu trvání těchto úkolů ze směrného plánu 2. Skutečná doba trvání těchto úkolů by neměla být generována. V případě souhrnných úkolů bude jejich doba trvání upravena aplikací Microsoft Project podle průběhu do nich náležejících úkolů. V případě milníků s nulovou dobou trvání bude plánovaná i skutečná doba trvání rovna nule. Úkoly nárazníků bude třeba upravit podle jejich čerpání.

Sloupec *H* generátoru průběhu projektu slouží k zafixování výsledků generování skutečných dob trvání úloh. Zafixovat vygenerované hodnoty znamená zkopírovat hodnoty ze sloupce *Skutečná doba trvání* do sloupce *Fixovaná doba trvání* tak, že budou zkopírovány pouze hodnoty a nikoli vzorce. To lze provést pomocí volby *Vložit jinak* → *Hodnoty*.

Obrázek 82 | Funkce pro přepočítání listu v Microsoft Excel



Zdroj: Autoři.

Generátor průběhu projektu s každou změnou či opětovným otevřením souboru generuje novou sadu hodnot pro skutečnou dobu trvání úkolů. Novou sadu hodnot lze také vygenerovat pomocí volby **Vzorce** → **Přepočítat** nebo **Přepočítat list** (obrázek 82). Z tohoto důvodu je vhodné jednu vygenerovanou sadu hodnot zafixovat překopírováním do sloupce **Fixovaná doba trvání**. Bez zafixování bude při zavření souboru nebo při jeho úpravě vygenerovaná sada hodnot ztracena.

Nastavení skutečné doby trvání úkolů v Microsoft Project

Skutečnou dobu trvání úkolů v Microsoft Project je třeba upravit tak, aby odpovídala skutečné době trvání vygenerované generátorem průběhu projektu. Níže je popsán obecný a zrychlený postup, pomocí kterých lze aktualizaci úkolů provést.

Skutečný průběh projektu bude velmi pravděpodobně vykazovat odchylky od směrného plánu 2, které by se ve skutečnosti projevíly čerpáním nárazníků. Nárazníky tedy mohou vyžadovat úpravy pro zohlednění jejich čerpání. Postup úpravy nárazníků je níže taktéž popsán.

Obecný postup aktualizace úkolů podle vygenerovaného průběhu

Obecný postup aktualizace úkolů spočívá v postupném nastavení skutečné a zbývající doby trvání jednotlivých úkolů. Úkoly období, za které je vypracována průběžná zpráva, lze rozdělit do dvou kategorií:

- úkoly zcela dokončené v období, za které je zpracována průběžná zpráva,
- úkoly pouze částečně dokončené v období, za které je zpracována průběžná zpráva.

U zcela dokončených úkolů je třeba v Microsoft Project nastavit hodnotu pole **Skutečná doba trvání** tak, aby odpovídala vygenerované skutečné době trvání, a hodnotu pole **Zbývající doba trvání** na nulu. U částečně dokončených úkolů musí **Skutečná doba trvání** odpovídat pouze tolika dnům, kolik bylo možno odpracovat. Zbytek z vygenerované skutečné doby trvání musí být zadán jako hodnota pole **Zbývající doba trvání**. Pokud má být vykázan stav na konci dne 30. června a na úkolu se pracovalo pouze 29. června

a 30. června, skutečná doba trvání takového úkolu na konci 30. června by byla dva dny. Pokud by vygenerovaná skutečná doba trvání byla celkem pět dní, tak by zbývalo odpracovat tři dny a zbývající doba trvání takového úkolu by tedy měla být rovna třem dnům.

V aplikaci Microsoft Project lze k aktualizaci stavu úkolů využít dialog **Aktualizovat úkoly** (viz kapitola 4.11.1). Výše uvedený princip aktualizace úkolů lze shrnout následovně:

- Úkoly zcela dokončené ve vykazovaném období:
 - **Skutečná doba trvání** úkolu = skutečná doba trvání úkolu dle generátoru průběhu projektu.
 - Zbývající doba trvání úkolu = 0 dní.
- Úkoly částečně dokončené ve vykazovaném období:
 - **Skutečná doba trvání** úkolu = počet dní od data, kdy došlo k zahájení úkolu, do data, ke kterému je vypracována průběžná zpráva.
 - **Zbývající doba trvání** úkolu = vygenerovaná doba trvání úkolu dle generátoru skutečnosti – skutečná doba trvání.

Při nastavování skutečných dob trvání je třeba respektovat návaznost úkolů – v realitě by bylo možné nastavit skutečnost jen u odpracovaných úkolů, tj. tak, jak půjdou úkoly za sebou. Nelze předbíhat v čase. V rámci semestrální práce není uvažována situace, kdy by úkoly ve skutečnosti proběhly v jiném pořadí, než jaké odpovídá vazbám mezi úkoly.

Zrychlený postup aktualizace úkolů podle vygenerovaného průběhu

Zrychlený postup aktualizace úkolů podle vygenerovaného průběhu spočívá v hromadné aktualizaci úkolů spadajících do období vykazovaného v průběžné zprávě. Takováto hromadná aktualizace využívá skutečnosti, že mezi aplikacemi Microsoft Excel a Microsoft Project lze kopírovat hodnoty přes schránku. Předpokladem pro provedení zrychleného postupu aktualizace úkolů je shodné pořadí úkolů v plánu projektu a v generátoru průběhu projektu. Z tohoto důvodu je vhodné, aby do generátoru skutečnosti byly přeneseny jak individuální úkoly, tak i souhrnné úkoly projektu, nárazníky a milníky.

Zrychlený postup aktualizace úkolů se skládá z následujících kroků:

- V generátoru průběhu projektu je třeba označit buňky obsahující vygenerované doby trvání úkolů, které mají být přeneseny do Microsoft Project, a zkopírovat je do schránky (**Ctrl + C**). V případě simulace průběhu projektu do data průběžné zprávy by se mělo jednat o všechny úkoly od začátku projektu do tohoto data vyjma souhrnného úkolu projektu, pokud je také uveden v generátoru skutečnosti. V Microsoft Project je možné odpovídající úkoly zvýraznit nastavením odpovídajícího konce a začátku období v rámci volby **Zvýraznit** na kartě **Zobrazení**.
- V aplikaci Microsoft Project je následně vhodné u cílových úkolů označit buňky ve sloupci **Doba trvání** (pozor, nikoli **Skutečná doba trvání**). Do sloupce **Doba**

trvání je třeba vložit (*Ctrl + V*) hodnoty zkopírované do schránky v předchozím kroku.

- Může se stát, že v důsledku kopírování hodnot budou souhrnné úkoly změněny na manuálně plánované. V takovémto případě je třeba je nastavit zpět na automaticky plánované.
- Kromě toho se může u souhrnných úkolů stát, že souhrnný úkol bude při kopírování označen jako milník. Proto je vhodné souhrnné úkoly po kopírování zkontrolovat a případně zrušit jejich nastavení coby milníků.
- Následně je třeba upravit nárazníky podle jejich čerpání (viz dále), zkontrolovat, zda je projekt v předstihu, nebo ve skluzu, a podle toho upravit projekt (viz postup simulace v úvodu kapitoly 5.2.3).
- Na kartě **Projekt** je třeba nastavit datum stavu na datum, ke kterému je zpracovávána průběžná zpráva. Je vhodné zadat i čas po konci pracovní doby.
- Na kartě **Projekt** je třeba použít volbu **Aktualizovat projekt** s následujícími hodnotami parametrů (viz obrázek 52 a 83):
 - Parametr **Aktualizovat práci jako dokončenou ke dni** je třeba nastavit na den, ke kterému je zpracovávána průběžná zpráva. Je vhodné zadat i čas po konci pracovní doby.
 - Dále je třeba zvolit možnost Nastavit 0 % – 100 % dokončených.
- Po provedení aktualizace projektu dojde k aktualizaci dokončení úkolů k zadanému datu.
 - Může se stát, že některé úkoly budou dokončeny jen zčásti. V rámci semestrální práce je uvažováno, že odhad zbývající doby trvání je pro tyto úkoly znám díky pracovníkům, kteří se na realizaci úkolů podílejí. Tyto úkoly není třeba dále upravovat.

Obrázek 83 | Aktualizace stavu projektu pro průběžnou zprávu

Pro potřeby průběžné zprávy aktualizujte práci v rozmezí 0 % až 100 % za celý projekt

Datum a čas, ke kterému má být stav projektu aktualizován

Aktualizovat projekt

Aktualizovat práci jako dokončenou ke dni: 30.6.2021 23:59

Nastavit 0 % - 100 % dokončených

Nastavit právě 0 % nebo 100 % dokončených

Znovu naplánovat nedokončenou práci jako zahájenou: 30.6.2021

Pro: Celý projekt Vybrané úkoly

Nápověda OK Storno

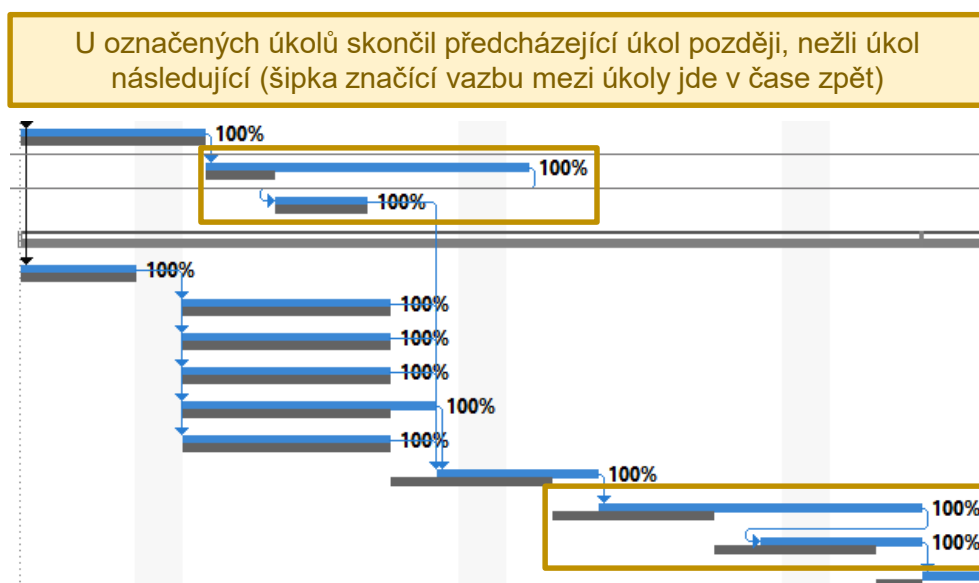
Zdroj: Autoři.

Skutečná doba trvání úkolů nastavená ve špatném pořadí

Jak bylo uvedeno výše, skutečnou dobu trvání je třeba u úkolů nastavit v tom pořadí, v jakém by byla práce prováděna. Na nastavení skutečné doby trvání ve špatném pořadí je náchylnější obecný postup aktualizace úkolů podle vygenerovaného průběhu. Zvláště, pokud projekt obsahuje paralelně probíhající úkoly nebo úkoly provázané komplexní sadou vazeb. Pokud je správně aplikován zrychlený postup aktualizace úkolů, jsou úkoly aktualizovány ve správném pořadí během kopírování vygenerované doby trvání z generátoru průběhu projektu do souboru Microsoft Project.

Projekt, ve kterém byly úkoly aktualizovány v nesprávném pořadí, lze poznat podle toho, že se v něm vyskytují úkoly-následníci, které byly dokončeny dříve, než byly dokončeny jim předcházející úkoly. Tuto situaci ilustruje obrázek 84.

Obrázek 84 | Úkoly aktualizované ve špatném pořadí



Zdroj: Autoři.

Úprava projektového nárazníku podle jeho čerpání

Úprava nárazníků se liší podle toho, zda se jedná o nárazník etapy, která byla v období vykazovaném v průběžné zprávě zcela dokončena, nebo zda se jedná o rozpracovanou etapu. **Nárazníky v etapách, ve kterých nezačaly žádné práce k datu průběžné zprávy, neupravujte.**

Pro určení, zda byla etapa ve vykazovaném období zcela dokončena, je rozhodující stav (věcných) úkolů etapy, nikoli úkolů nárazníku. Pokud by poslední (věcný) úkol etapy podle vygenerované skutečnosti skončil např. 29. 6. 2022, přičemž průběžná zpráva by byla zpracována pro stav k 30. 6. 2022, tak by celá etapa byla dokončená, a to i přesto, že by nárazník etapy před úpravou zasahoval do období po 30. 6. 2022. Kdyby poslední (věcný) úkol etapy začal např. 20. 6. 2022, ale měl by podle vygenerované skutečnosti skončit až 2. 7. 2022, jednalo by se o etapu rozpracovanou.

V případě zcela dokončených etap je třeba u nárazníku nastavit hodnotu polí **Doba trvání**, **Náklady** a **Práce** na nulu (viz obrázek 85). Díky tomu doba trvání etapy, její náklady a práce budou odrážet pouze skutečnou dobu trvání, náklady a práci úkolů, které byly v etapě realizovány. I kdyby nějaká část nárazníku dokončené etapy zbyla, musí být parametry úkolu nárazníku nulové. V opačném případě by totiž byl nevyčerpaný nárazník započítán do celkové doby trvání, pracnosti a nákladů etapy, což by výsledky zkreslilo.

Obrázek 85 | Nárazník dokončené etapy

	Režim úkolu	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Práce	Náklady
18	✓		Finalizace dokumentac	2 dny	09.04.21	12.04.21	23,2 hodin 10 000,00 Kč
19	✓		Schválení (akceptace) pop	1 den	13.04.21	13.04.21	16 hodin 0,00 Kč
20	✓		Nárazník I	0 dny	13.04.21	13.04.21	0 hodin 0,00 Kč
21	✓		Analýza současného stavu d	0 dny	13.04.21	13.04.21	0 hodin 0,00 Kč
22	✓		Popis cílového stavu IS/ICT vys	39 dny	14.04.21	07.06.21	948,4 hodin 386 000,00 Kč
23	✓		Popis cílového stavu IS/ICT v	39 dny	14.04.21	07.06.21	948,4 hodin 386 000,00 Kč
24	✓		Stanovení vize IS/ICT vyso	5 dny	14.04.21	20.04.21	110 hodin 50 000,00 Kč
25	✓		Návrh byznys architektury	7 dny	21.04.21	29.04.21	112 hodin 56 000,00 Kč
26	✓		Návrh koncepce rozvoje síť	15 dny	20.04.21	20.05.21	168 hodin 84 000,00 Kč
27	✓		Návrh				123,2 hodin 61 600,00 Kč
28	✓		Návrh				96 hodin 48 000,00 Kč
29	✓		Příp				28 hodin 12 000,00 Kč
30	✓		Připomínkování cílového s	7 dny	25.05.21	02.06.21	112 hodin 0,00 Kč
31	✓		Finalizace dokumentace c	2 dny	03.06.21	04.06.21	27,2 hodin 12 000,00 Kč
32	✓		Schválení (akceptace) cílo	1 den	07.06.21	07.06.21	16 hodin 0,00 Kč
33	✓		Nárazník II	0 dny	07.06.21	07.06.21	0 hodin 0,00 Kč
34	✓		Popis cílového stavu IS/ICT v	0 dny	07.06.21	07.06.21	0 hodin 0,00 Kč

Nárazník dokončené etapy má nulové náklady, práci i dobu trvání

Zdroj: Autoři.

V případě rozpracovaných etap je třeba zjistit, jaká část nárazníku byla vyčerpaná. To lze zjistit podle odchylky doby trvání, odchylky práce a nákladové odchylky etapy po provedení aktualizace stavu úkolů podle jejich vygenerovaného průběhu. Pokud je směrný plán pro výpočty vytvořené hodnoty nastaven na směrný plán 2, tak kladné hodnoty těchto odchylek znamenají, že aktuální hodnota doby trvání, nákladů nebo práce je vyšší než odpovídající hodnota podle směrného plánu 2. Prodloužení doby trvání, zvýšení nákladů nebo práce by bylo třeba kompenzovat čerpáním nárazníku. Nárazníky v rozpracovaných etapách je tedy třeba nastavit tak, aby jejich doba trvání, práce a náklady odpovídaly zbývající výši nárazníku doby trvání, nárazníku nákladů a nárazníku práce příslušné etapy (obrázek 86). Může nastat i situace, kdy jedna nebo více složek nárazníku budou i zcela vyčerpany.

Pro každou rozpracovanou etapu spadající do období, za které je zpracována průběžná zpráva, je třeba zaznamenat výše uvedené odchylky a spočítat, jaká část nárazníku doby trvání, finančního nárazníku a nárazníku pracnosti byla spotřebována, resp. jaká část zůstává (zbývající nárazník).

Obrázek 86 | Nárazník rozpracované etapy

	Název úkolu	Doba trvání	Doba trvání podle směrného plánu2	Náklady	Náklady podle směrného plánu2	Práce	Práce podle směrného plánu2
36	↳ Určení strategie IS/ICT vysok	79 dny	77 dny	436 480,00 Kč	426 240,00 Kč	1 276 hodin	1 246,4 hodin
37	↳ Stanovení strategie dosaž	36 dny	34 dny	180 000,00 Kč	172 000,00 Kč	549,6 hodin	525,6 hodin
38	✓ Vymezení systému říze	5 dny	5 dny	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	60 hodin	60 hodin
39	✓ Specifikace aktivit, proj	7 dny	5 dny	28 000,00 Kč	20 000,00 Kč	84 hodin	60 hodin
40	Vymezení rámce zajiště	7 dny	7 dny	35 000,00 Kč	35 000,00 Kč	81,2 hodin	81,2 hodin
41	Určení rámcového harn	7 dny	7 dny	28 000,00 Kč	28 000,00 Kč	67,2 hodin	67,2 hodin
42	Vymezení rámce financ	5 dny	5 dny	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	66 hodin	66 hodin
43	Návrh metrik, indikát	5 dny	5 dny	24 000,00 Kč	24 000,00 Kč	68 hodin	68 hodin
44	Připomínkování strateg	5 dny	5 dny	0,00 Kč	0,00 Kč	80 hodin	80 hodin
45	Finalizace strategie dos	2 dny	2 dny	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	43,2 hodin	43,2 hodin
46	↳ Finalizace dokumentu Inf	10 dny	10 dny	74 000,00 Kč	74 000,00 Kč	162 hodin	162 hodin
47	Sloučení dílčích částí a v	3 dny	3 dny	18 000,00 Kč	18 000,00 Kč	36 hodin	36 hodin
48	Revize dokumentu info	5 dny	5 dny	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	110 hodin	110 hodin
49	Finalizac					16 hodin	16 hodin
50	↳ Tvorba man					87,2 hodin	87,2 hodin
51	Příprava					40 hodin	40 hodin
52	Finalizac					11,2 hodin	11,2 hodin
53	Vytvořen					36 hodin	36 hodin
54	↳ Schválení (akceptace) inf	21 dny	21 dny	62 400,00 Kč	62 400,00 Kč	256 hodin	256 hodin
55	Závěrečné připomínkov	10 dny	10 dny	0,00 Kč	0,00 Kč	96 hodin	96 hodin
56	Vypovídání připomínek	10 dny	10 dny	62 400,00 Kč	62 400,00 Kč	152 hodin	152 hodin
57	Schválení (akceptace) li	1 den	1 den	0,00 Kč	0,00 Kč	8 hodin	8 hodin
58	Nárazník III	9 dny	11 dny	50 660,00 Kč	60 900,00 Kč	146,4 hodin	176 hodin
59	Strategie IS/ICT vysoke skoly d	0 dny	0 dny	0,00 Kč	0,00 Kč	0 hodin	0 hodin

Doba trvání, práce a náklady nárazníku rozpracované etapy odpovídají tomu, kolik nárazníku zbývá

Zdroj: Autoři.

Hodnoty nárazníků v rozpracovaných etapách je třeba v Microsoft Project upravit takto:

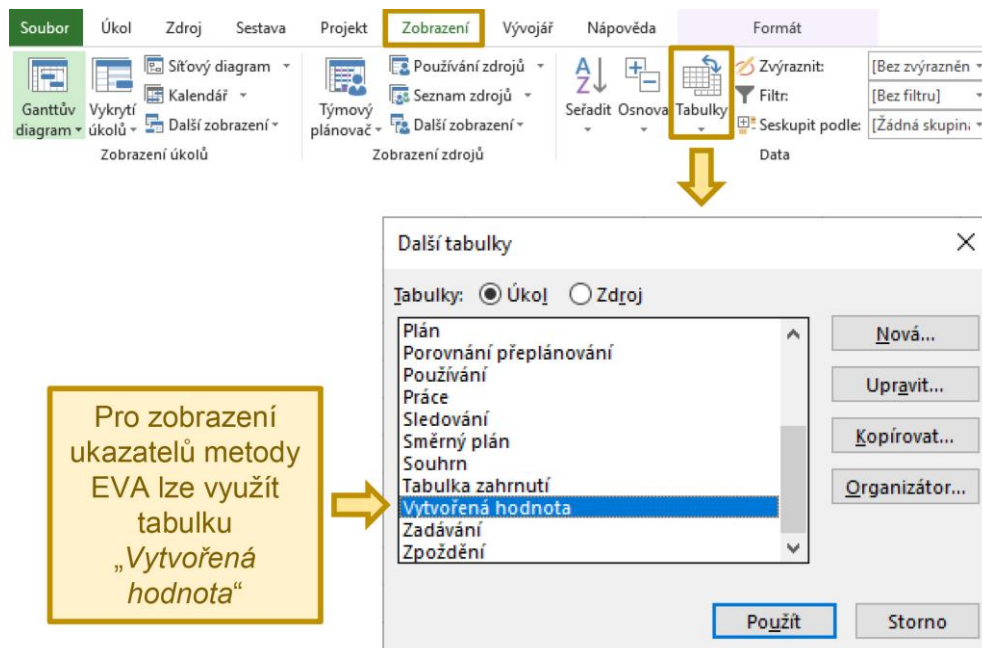
- Pokud nebyl nárazník zcela vyčerpán, je třeba v Microsoft Project nastavit parametry úkolu nárazníku (doba trvání, náklady, práce) tak, aby odpovídaly vypočtenému zbytku nárazníku.
- Pokud byl nárazník doby trvání, finanční nárazník i nárazník pracnosti zcela vyčerpán, tj. zbývající všech těchto složek nárazníku je nulová, je třeba **Dobu trvání** úkolu představujícího nárazník nastavit na nulu. Dále je třeba na nulu nastavit hodnoty polí **Náklady** a **Práce**.
- Pokud došlo k vyčerpání nárazníku doby trvání, ale stále zbývá nějaká část finančního nárazníku nebo nárazníku pracnosti, je třeba **Dobu trvání** úkolu představujícího nárazník nastavit na hodnotu 0,01 a zbývající hodnoty (**Náklady**, **Práce**) je třeba nastavit dle vypočtených údajů v průběžné zprávě.

5.2.4 Získání hodnot ukazatelů EVA

V rámci průběžné zprávy je třeba vykázat a interpretovat i ukazatele metody Earned Value Analysis (EVA). Potřebné údaje a ukazatele lze získat přímo z Microsoft Project následujícím postupem:

- Na kartě **Zobrazení** je třeba zvolit možnost **Tabulky**. Následně je třeba použít volbu **Další tabulky** a ze seznamu tabulek vybrat tabulku **Vytvořená hodnota** (obrázek 87).
- Ukazatele EVA jsou v Microsoft Project samostatnými poli a lze je také jako sloupce přidat do uživatelem vybraného pohledu.

Obrázek 87 | Zobrazení tabulky Vytvořená hodnota



Zdroj: Autoři.

Při výpočtu nebo exportu ukazatelů metody EVA je třeba mít na paměti, že ukazatele metody EVA jsou počítány vždy k určitému datu. Proto je třeba před výpočtem/exportem hodnot těchto ukazatelů nastavit v aplikaci Microsoft Project datum stavu projektu tak, aby odpovídalo datu, ke kterému je vytvářena průběžná zpráva. Výpočet EVA musí být proveden vůči správnému směrnému plánu, kterým je pro účely průběžné zprávy v semestrální práci směrný plán 2.

Výpočet EVA se liší v různých verzích Microsoft Project, pokud jde o zdroje alokované k souhrnným úkolům. Verze 2013 nezapočítává do BCWP náklady zdrojů alokovaných k souhrnným úkolům v případě, že jsou označeny jako milníky. Hodnota ACWP i BCWS ale zahrnuje náklady zdrojů alokovaných k souhrnným úkolům. Pro správný výpočet je proto nutné v případě zdrojů alokovaných k souhrnným úkolům zajistit, aby tyto úkoly nebyly označeny jako milníky. Tento požadavek je důležitý zejména při výměně souboru s plánem mezi různými verzemi aplikace Microsoft Project. Může se stát, že Microsoft Project verze 2016 a vyšší automaticky označí souhrnné úlohy jako milníky. Proto je důležité před výpočtem EVA ve verzi 2013 zkontrolovat, že souhrnné úlohy příznak milníku nemají.

Verze 2016 se v případě BCWP chová stejně jako verze 2013, tj. hodnota BCWP závisí na označení souhrnných úkolů jako milníků. Rozdílně se ale aplikace chová v případě hodnoty ACWP. V tomto případě nejsou náklady vyplývající z alokací zdrojů k souhrnným úkolům do ACWP zahrnuty, a jsou tedy rozdílné od skutečných nákladů celého souhrnného úkolu. Jedno z možných vysvětlení autorů je, že v případě sledování například etapy, kterou reprezentuje souhrnný úkol, lze takto snadno odfiltrovat zdroje alokované k etapě jako celku (souhrnnému úkolu), které se nepodílejí přímo na řešení

individuálních úkolů, a to pouhým označením etapy jako milník. Ukazatele EVA jsou tak počítány pouze podle výkonu odvedeného na individuálních úkolech. Tímto způsobem lze provádět důkladnou analýzu části projektu metodou EVA. Nevýhodou je ale složitější získání ukazatelů EVA za celý projekt reprezentující skutečný stav prací na projektu. Protože hodnota ACWP neobsahuje náklady zdrojů alokovaných k souhrnným úkolům, hodnota pole **ACWP** aplikace Microsoft Project neodráží náklady skutečně odvedené práce úplně přesně. Ukazatele EVA za celý projekt je třeba vypočítat manuálně a místo hodnoty z pole **ACWP** pracovat s hodnotou pole **Náklady – skutečnost**.

V dokumentu průběžné zprávy je tedy nanejvýš vhodné uvést, zda byly hodnoty ukazatelů EVA převzaty z aplikace Microsoft Project, nebo zda byly manuálně vypočteny. V případě manuálně vypočtených ukazatelů by v průběžné zprávě měl být uveden celý výpočet. Toto platí i v případě, že (některé) ukazatele EVA byly zjištěny jakýmkoli jiným způsobem.

5.3 Přeplánování projektu a jeho rekapitulace

Tak jako v reálných projektech i v projektech řešených v rámci semestrální práce je třeba se vypořádat se změnami. Tým studentů musejí do svých projektů zapracovat změny na základě zadání určeného v průběhu cvičení, které vedou k nutnosti přeplánovat projekt. Provedené úpravy parametrů projektu a plánu projektu je třeba následně zrekapitulovat a zaznamenat v připraveném formuláři. Převážná část tohoto úkolu semestrální práce ale spočívá v úpravě plánu projektu v Microsoft Project. V následujících kapitolách jsou uvedena doporučení pro řešení situací, na které mohou studenti při řešení přeplánování často narážet.

5.3.1 Obecné možnosti řešení přetížení či nedostatku zdrojů

V rámci přeplánování se týmy studentů mohou ocitnout v situaci, kdy bude třeba řešit nedostatek zdrojů nebo jejich přetížení. Jednak může být součástí zadání pro přeplánování projektů i změna fondu zdrojů, ale přetížení zdrojů může vzniknout i v důsledku zadané změny rozsahu projektu a z toho vyplývající potřeby přidat či změnit plánované úkoly, případně vazby mezi úkoly.

S přetížením zdrojů nebo jejich nedostatkem je možné se vypořádat následujícími způsoby:

1. **Substituce (náhrada) zdroje.** Jelikož při řešení semestrální práce není uvažováno, že by pracovníci ve fondu zdrojů pracovali na více projektech současně, je vhodné se v první řadě zamyslet nad tím, jak maximálně využít dostupné pracovníky a jejich kapacity. Proto je náhrada zdroje preferovanou variantou v případě, že jsou ve fondu vhodné pracovníci s volnou kapacitou.
2. **Změna plánu prací.** Tato možnost spočívá v úpravě plánu projektu tak, aby upravený plán byl z věcného hlediska stále proveditelný, ale aby úkoly proběhly v takovém pořadí, že budou respektována omezení zdrojů, čímž dojde k odstranění jejich přetížení. Při posunech termínů, kdy mají plánované úkoly proběhnout, není vhodné úkolům nastavovat pevná omezení typu

Zahájit/dokončit po dni (včetně), ale vhodnější je nastavit mezi úkoly vazby, které budou vyjadřovat nutnost provádět úkoly v určitém pořadí tak, jak budou k dispozici pracovníci, kteří je mají realizovat. Pokud jsou ve fondu zdrojů volné kapacity, přiřazením dalších pracovníků je možné dosáhnout zkrácení plánované doby trvání úkolů při zachování původně plánovaného objemu práce.⁸

3. **Přerušeni nebo posun počátku práce.** Přerušeni práce znamená dočasné ukončení práce na daném úkolu s tím, že zbývající část úkolu bude dokončena později, za předpokladu, že zůstanou dodrženy vazby mezi naplánovanými úkoly. V Microsoft Project lze přerušeni práce realizovat pomocí funkce *Rozdělit úkol* dostupné na kartě *Úkol*. Posun začátku práce znamená přeplánování úkolu tak, aby začal později, než je aktuálně plánováno. Obě tyto možnosti znamenají, že celý úkol nebo jeho část bude realizován později, v důsledku čehož může dojít k posunu plánovaného ukončení celého projektu.
4. **Změna intenzity čerpání zdroje.** Tato varianta představuje úpravu alokace přiřazených zdrojů tak, aby alokace odpovídala jejich aktuální dostupné kapacitě. Vzhledem k přetížení zdroje bude aktuální dostupná kapacita zdroje nižší nežli jeho původní alokace. Nestačí proto pouze snížit alokaci zdroje či zdrojů tak, aby již nebylo signalizováno přetížení, ale je třeba do řešení úkolu zapojit další zdroje, aby bylo možno odpracovat původně plánovaný objem práce v původním termínu.
5. **Najmutí externího pracovníka.** Pokud ve fondu zdrojů již není k dispozici vhodný pracovník s dostupnou kapacitou, je možné uvažovat, že by byl projektový tým rozšířen o najaté externí pracovníky. Pro najmutí externistů je ale třeba mít k dispozici finanční prostředky. Lze například uvažovat čerpání finanční rezervy nebo vytvoření úspor změnou alokace těch pracovníků z fondu zdrojů, kteří byli původně v projektu plánováni, ale již nejsou k dispozici.
6. **Navýšení kapacity zdrojů.** Tato varianta by odpovídala situaci, kdyby společnost najala nové zaměstnance, nebo by pro potřeby projektu uvolnila větší kapacitu stávajících zaměstnanců v případě, že doposud mohli být do projektu zapojeni jen na část své maximální kapacity. V kontextu scénáře semestrální práce tato varianta nepřipadá v úvahu.
7. **Přesčasová práce.** Pracovníci by mohli na úkolech pracovat přesčas, ale v případě semestrální práce toto není povolená varianta řešení přetížení či nedostatku zdrojů.

⁸ Ve skutečnosti by ale bylo vhodné dobře promyslet, zda by přiřazením dalších pracovníků k úkolu bylo možné reálně dosáhnout zkrácení doby trvání úkolů. S rostoucím počtem lidí pracujících na úkolu zpravidla rostou nároky na koordinaci jejich činnosti, na komunikaci a podobně. Zdvojnásobení počtu pracovníků přidělených k úkolu se nutně nemusí projevit jako zkrácení doby trvání úkolu o polovinu. Toto ale aplikace Microsoft Project neumí sama zohlednit. Pro zohlednění toho, že není očekáváno lineární zkrácení doby trvání, by bylo třeba nejprve přiřadit dodatečné pracovníky a zkrátit tak dobu trvání úkolu při zachování původně plánovaného objemu práce, ale následně by bylo třeba dobu trvání úkolu o něco prodloužit a plánovaný objem práce zvýšit.






Výše popsané způsoby lze podle potřeby kombinovat, ale je třeba dbát pokynů vyučujícího nebo upřesnění k zadání tohoto úkolu semestrální práce, jelikož některé z výše uvedených variant řešení přetížení nemusí být povoleno použít. V rekapitulaci přeplánování je třeba popsat, jak byl nedostatek zdrojů či přetížení řešen, a zvolené řešení je třeba zdůvodnit.

5.3.2 Řešení přetížení u částečně realizovaných úkolů

K datu, ke kterému byla zpracována průběžná zpráva, mohly být některé úkoly rozpracované (viz obrázek 88). Tato situace může nastat jak u individuálních úkolů, tak i u souhrnných úkolů. Například u souhrnného úkolu, který sdružuje (věcné) úkoly etapy mimo nárazník a milník konce etapy, ke kterému by podle doporučení měl být přiřazen vedoucí projektu. Přetížení zdrojů u částečně realizovaných úkolů lze řešit následujícími způsoby:

- Úpravou přiřazení zdroje k úkolu na úrovni jednotlivých dní, kdy úkol probíhá, nebo kdy má probíhat.
- Rozdělením rozpracovaného úkolu na dokončenou a nedokončenou část a úpravou alokace zdrojů u nedokončené části úkolu.

Obrázek 88 | Rozpracované úkoly

		Název úkolu	Dokončeno %	Doba trvání	Zbývající doba trvání
36		Určení strategie IS/ICT vysoké školy do roku 2026 - úkoly etapy	26%	79 dny	58,79 dny
37		Stanovení strategie dosažení cílové	51%	36 dny	17,58 dny
38		Vymystrategie IS/ICT vysoké školy		5 dny	0 dny
39		Specifický projekt stavby		7 dny	0 dny
40		Vymezení rámce zajištění personálních zdrojů, znalostí a dovedností pro oblast IS/ICT	71%	7 dny	2 dny

Zdroj: Autoři.

Úprava přiřazení zdroje na úrovni jednotlivých dní

V Microsoft Project lze upravovat přiřazení zdroje k úkolu na úrovni jednotlivých dní, kdy má zdroj na úkolu pracovat. Nejprve je třeba vybrat úkol, kde mají být alokace zdroje upraveny, a následně je třeba použít volbu z karty **Zdroj** s označením **Podrobnosti**. V zobrazeném okně je následně třeba přepnout na požadovaný zdroj a upravit hodnoty polí **Plánované zahájení** a **Plánované dokončení** v řádku pro příslušný úkol.

S využitím úprav přiřazení zdroje na úrovni jednotlivých dní lze přetížení u rozpracovaných úkolů řešit následovně:

- V případě přetíženého pracovníka (zdroje) je třeba ukončit jeho přiřazení k úkolu k datu, ke kterému je vypracována průběžná zpráva.
- K úkolu je třeba přiřadit nového pracovníka, který přetíženého pracovníka nahradí po zbytek úkolu. Nově zařazený pracovník by měl být přiřazen tak, aby začal pracovat následující den po dni, ke kterému má být vypracována průběžná zpráva. Zároveň má nově přiřazený pracovník pracovat až do plánovaného konce úkolu.

Jedná se tedy o nahrazení pracovníka jiným odpovídajícím pracovníkem. Pokud se bude jednat o nahrazení jednoho pracovníka jedním jiným pracovníkem, tak se procenta kapacity přiřazení nově přiřazeného pracovníka musí shodovat s procenty přiřazení přetíženého pracovníka, kterého nový pracovník nahrazuje. Při provádění změn v alokaci pracovníků a jejich přiřazení ve dnech je třeba dát pozor na to, aby nedošlo k nechtěné změně doby trvání úkolu, pracnosti úkolu, nebo obojího.

Obrázek 89 | Úprava přiřazení zdrojů v jednotlivých dnech

The screenshot shows a Gantt chart with tasks 37-41. Task 40, 'Vymezení rámce zajištění personálních zdrojů, znalostí a dovedností pro oblast IS/ICT', is highlighted in green. Below it, the 'FORMULÁŘ ÚKOLŮ' (Task Form) is visible, showing the task name, duration (7 days), and completion percentage (71%). A table below the form lists resource assignments for this task:

ID	Název zdroje	Práce	Poř./Popt. oždění vyrovn	Zpoždění	Plánované zahájení	lánované dokončen
9	CIO vysoké školy	11,2h		0d	24.06.21	02.07.21
6	Karel Bukovec	40h		0d	24.06.21	30.06.21
3	Jan Smrcina	14h		0d	24.06.21	02.07.21
7	Tomáš Bříza	16h		0d	01.07.21	02.07.21

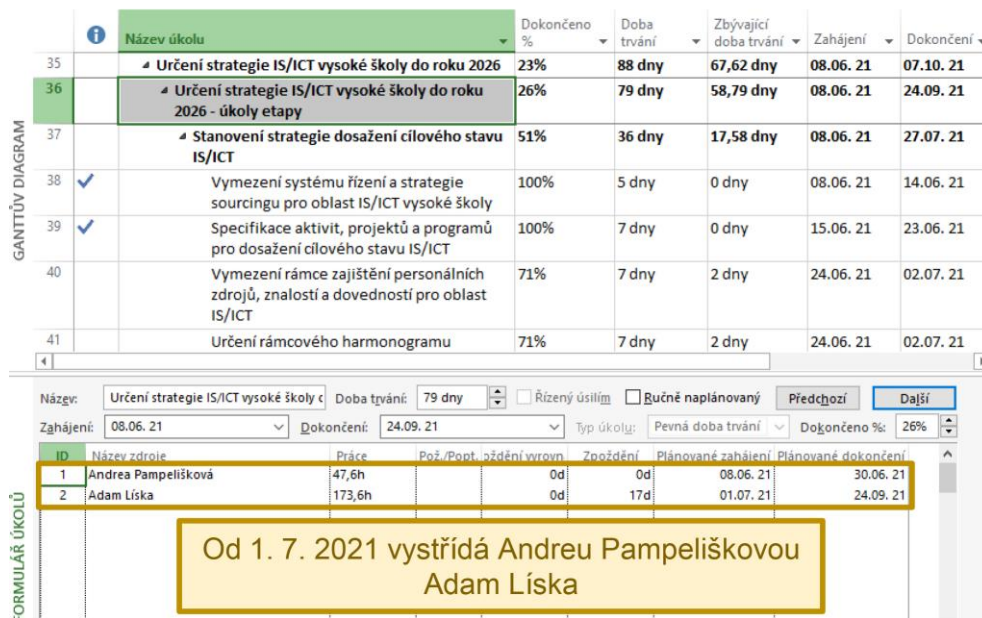
A yellow callout box contains the text: 'Karel Bukovec skončil k 30. 6. 2021 a místo něj bude od 1. 7. 2021 pracovat Tomáš Bříza'.

Zdroj: Autoři.

Příkladem výše popsaného způsobu řešení přetížení zdrojů je obrázek 89, který znázorňuje situaci, kdy Karel Bukovec přestal pracovat na úkolu *Vymezení rámce zajištění personálních zdrojů, znalostí a dovedností pro oblast IS/ICT* k 30. 6. 2021 a od 1. 7. 2021 bude místo něj pracovat Tomáš Bříza.

Stejným způsobem lze řešit i přetížení zdrojů u souhrnných úkolů – viz obrázek 90, kde Andreu Pampeliškovou od 1. 7. 2021 vystřídá Adam Líska.

Obrázek 90 | Úprava přiřazení zdrojů u souhrnného úkolu



Zdroj: Autoři.

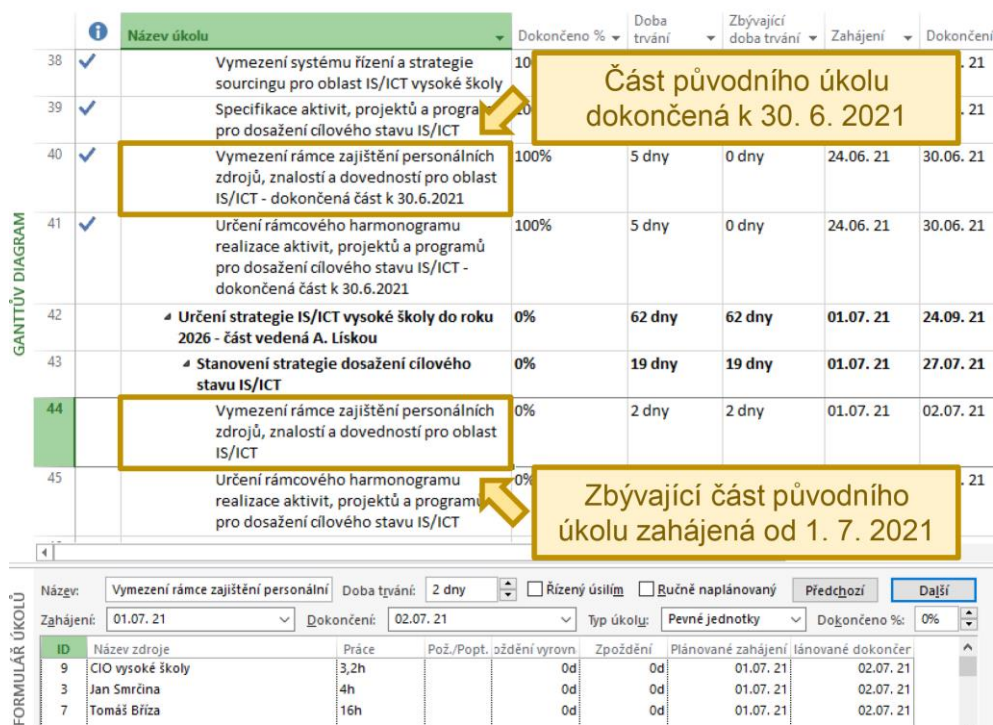
Rozdělení úkolu na dokončenou a nedokončenou část

Rozdělení úkolu na dokončenou a nedokončenou část znamená, že rozpracovaný úkol bude rozdělen na dva úkoly. První z nich bude představovat dokončenou část původního úkolu. Tento úkol není třeba v Microsoft Project vytvářet jako nový úkol, ale je možné ho vytvořit zkrácením původního úkolu. Úkol představující dokončenou část původního úkolu bude zcela dokončen a přetížení u něj nebude třeba řešit.

Druhý úkol bude představovat nedokončenou část původního úkolu. Protože nedokončená část úkolu bude z hlediska aplikace Microsoft Project představovat samostatný úkol, bude možné řešit přetížení jako u úkolu, na kterém práce ještě nezačaly. Tj. bude možné využít možností popsaných v kapitole 5.3.1.

Výše popsaný způsob řešení přetížení je znázorněn na obrázku 91. Původní úkol *Vymezení rámce zajištění personálních zdrojů, znalostí a dovedností pro oblast IS/ICT* byl rozdělen na dva úkoly: *Vymezení rámce zajištění personálních zdrojů, znalostí a dovedností pro oblast IS/ICT – dokončená část k 30. 6. 2021* a *Vymezení rámce zajištění personálních zdrojů, znalostí a dovedností pro oblast IS/ICT*.

Obrázek 91 | Rozdělení úkolu na dokončenou a nedokončenou část



Zdroj: Autoři.

Úkol představující dokončenou část původního úkolu spadá do již ukončeného období a končí datem, ke kterému byla zpracována průběžná zpráva. Jeho náklady a práce odpovídají skutečným nákladům a práci realizované části původního úkolu.

Úkol představující nedokončenou část původního úkolu na dokončenou část navazuje a také převzal vazbu původního úkolu na úkol navazující. K úkolu, který je nedokončenou částí původního úkolu, je třeba přiřadit zdroje tak, aby bylo vyřešeno přetížení a zároveň, aby objem plánované práce odpovídal zbývajícím práci původního úkolu. Současně by také nemělo dojít k nárůstu nákladů projektu.

Přetížení zdrojů u částečně realizovaných etap (souhrnných úkolů) lze taktéž řešit rozdělením na dokončenou a nedokončenou část etapy. První část bude obsahovat dokončené úkoly, druhá ty nedokončené. Rozpracované úkoly etapy je třeba rozdělit na dokončenou a nedokončenou část, jak bylo popsáno výše. Úkoly představující dokončenou část původních úkolů budou zařazeny pod souhrnný úkol představující dokončenou část etapy (obrázek 92). Analogicky úkoly představující nedokončenou část původních úkolů budou zařazeny pod souhrnný úkol představující nedokončenou část etapy (obrázek 93).

Obrázek 92 | Dokončená část etapy

GANTOVÝ DIAGRAM		Název úkolu	Dokončeno %	Doba trvání	Zbývajících doba trvání	Zahájení	Dokončení
35		Určení strategie IS/ICT vysoké školy do roku 2026	23%	88 dny	67,62 dny	08.06. 21	07.10. 21
36	✓	Určení strategie IS/ICT vysoké školy do roku 2026 - část vedená A. Pampeliškovou	100%	17 dny	0 dny	08.06. 21	30.06. 21
37	✓	Stanovení strategie dosažení cílového stavu IS/ICT	100%	17 dny	0 dny	08.06. 21	30.06. 21
38	✓	Vymezení systému řízení a strategie sourcingu pro oblast IS/ICT vysoké školy	100%	5 dny	0 dny	08.06. 21	14.06. 21
39	✓	Specifikace aktivit, projektů a programů pro dosažení cílového stavu IS/ICT	100%				
40	✓	Vymezení rámce zajištění personálních zdrojů, znalostí a dovedností pro oblast IS/ICT - dokončená část k 30.6.2021	100%				
41	✓	Určení rámcového harmonogramu realizace aktivit, projektů a programů pro dosažení cílového stavu IS/ICT - dokončená část k 30.6.2021	100%	5 dny	0 dny	24.06. 21	30.06. 21
42		Určení strategie IS/ICT vysoké školy do roku 2026 - část vedená A. Lískou	0%	62 dny	62 dny	01.07. 21	24.09. 21
43		Stanovení strategie dosažení cílového stavu IS/ICT	0%	19 dny	19 dny	01.07. 21	27.07. 21

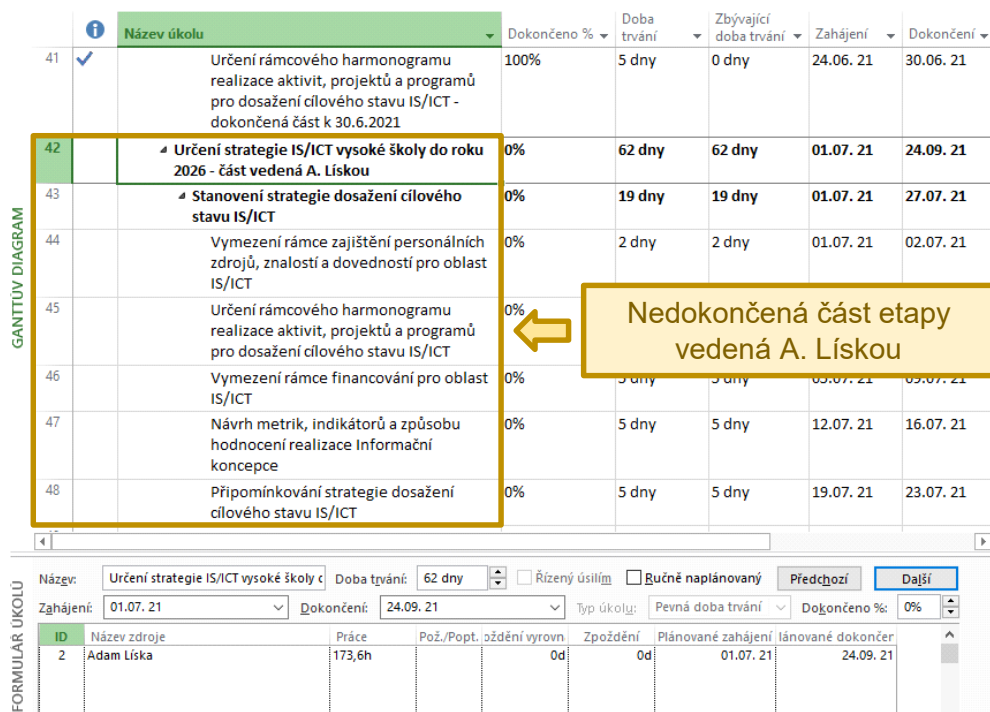
FORMULÁŘ ÚKOLŮ		Název:	Doba trvání:	<input type="checkbox"/> Řízený úsilím	<input type="checkbox"/> Bučně naplánovaný	Předchozí	Další
		Určení strategie IS/ICT vysoké školy	17 dny				
		Zahájení:	08.06. 21	Dokončení:	30.06. 21	Typ úkolu:	Pevná doba trvání
						Dokončeno %:	100%
ID	Název zdroje	Práce	Pož./Popt.	oždění vyrovn	Zpoždění	Plánované zahájení	lánované dokončen
1	Andrea Pampelišková	47,6h			Od	Od	08.06. 21 30.06. 21

Zdroj: Autoři.

K souhrnnému úkolu, který bude představovat nedokončenou část etapy, je třeba přiřadit zdroje tak, aby bylo vyřešeno přetížení. Opět by změnou alokace zdrojů nemělo dojít ke změně plánovaného objemu práce a zároveň by nemělo dojít k nárůstu nákladů projektu. Pokud dojde k alokaci nového vedoucího projektu, bylo by správné, aby tento nový vedoucí projektu řídil již celou zbývajících část projektu, nebo ucelené logické celky.

Rozdělení etapy lze provést jednoduchým způsobem. Do vhodného místa v etapě se vsune nový úkol a upraví tak, aby se jednalo o souhrnný úkol. Dokončené a nedokončené úkoly etapy je pak třeba zařadit pod odpovídající souhrnný úkol představující buď dokončenou, nebo nedokončenou část etapy.

Obrázek 93 | Nedokončená část etapy



Zdroj: Autoři.

5.3.3 Dokončení přeplánování s využitím metody PERT

V důsledku zadaných změn dojde ke změně plánu projektu pro jeho zbývající část. Kromě řešení přetížení, změny úkolů nebo vazeb mezi úkoly je nutné zopakovat aktivity plánování projektu s využitím metody PERT. Metoda PERT je aplikována téměř shodným postupem jako při přípravě plánu projektu, ovšem přeci jen je zde několik málo odlišností.

Postup plánování dle metody PERT při přeplánování projektu je následující:

- Pokud byly v rámci přeplánování do projektu přidány nové úkoly, je třeba jejich dobu trvání stanovit tak, aby odpovídala střední době trvání úkolů vypočtené na základě optimistického, očekávaného a pesimistického odhadu jejich doby trvání.
- Pokud by u stávajících úkolů mělo dojít k přehodnocení jejich doby trvání, je třeba přehodnotit všechny tři vstupní odhady (optimistický, očekávaný a pesimistický) a novou dobu trvání stanovit v souladu s metodou PERT. Přehodnocení doby trvání úkolů je třeba zdůvodnit v rekapitulaci přeplánování.
- Je třeba znovu spočítat hodnoty nárazníku doby trvání, finančního nárazníku a nárazníku pracnosti v rozpracovaných etapách a v etapách, které ještě nezačaly.
- Velikost nárazníku (doba trvání) se určuje stejným postupem jako při přípravě plánu projektu. Při stanovení velikosti nárazníku je ale třeba uvažovat pouze kritickou cestu tvořenou nedokončenými úkoly etapy.

- Pro stanovení finančního nárazníku a nárazníku pracnosti platí téměř stejný postup jako při přípravě plánu projektu. Rozdíl spočívá v tom, že všechny výpočty budou vycházet ze zbývajících doby trvání, zbývajících nákladů a zbývajících práce.
 - Pro každou rozpracovanou a dosud nezahájenou etapu je třeba z Microsoft Project získat hodnoty následujících polí: **Zbývá – náklady**, **Zbývá – práce** a **Zbývajících doba trvání**.
 - Na základě hodnot z výše uvedených polí je třeba pro každou rozpracovanou a nezahájenou etapu vypočítat jednodenní pracnost a jednodenní variabilní náklady projektu.
- Finanční nárazník (náklady) etapy by měl odpovídat součinu doby trvání nárazníku a jednodenních variabilních nákladů příslušné etapy.
- Nárazník pracnosti (práce) etapy by měl odpovídat součinu doby trvání nárazníku a jednodenní pracnosti příslušné etapy.
- Úkoly nárazníků rozpracovaných a nezahájených etap je třeba upravit tak, aby hodnoty polí **Doba trvání**, **Práce** a **Náklady** odpovídaly příslušným hodnotám vypočteným v předešlých krocích.

5.3.4 Nastavení směrného plánu 3

V kontextu semestrální práce jsou změny zadané v rámci zadání přeplánování projektu považovány za změny dohodnuté mezi zúčastněnými stranami a schválené řídicí komisí projektu. Plán upravený na základě zadání přeplánování pak představuje plán, podle kterého se má po zbytek projektu postupovat. Je to tedy nový směrný plán projektu a v aplikaci Microsoft Project je taktéž třeba nastavit nový směrný plán, tentokrát směrný plán 3.

V Microsoft Project je třeba směrný plán 3 nastavit tak, aby pro zcela dokončené etapy a jejich úkoly odpovídal směrnému plánu 2. Směrný plán 3 pro rozpracované etapy a nezahájené etapy a úkoly těchto etap musí odpovídat aktuálnímu plánu. Zachování nezměněného směrného plánu pro dokončené etapy a jejich úkoly je důležité, protože změna plánu budoucích úkolů nijak nemění minulost, takže ani směrný plán, podle kterého bylo v minulosti postupováno. Výjimku tvoří ukončené úkoly rozpracovaných etap, u kterých bude směrný plán upraven. Důvodem je skutečnost, že se mění směrný plán etapy, do které tyto úkoly patří. Pokud má směrný plán 3 rozpracované etapy odpovídat aktuálnímu plánu, který zohledňuje i stav již dokončených úkolů etapy, nebude dosažený stav těchto úkolů považován za odchylku vůči plánu.

Směrný plán 3 by měl být vytvořen tak, že do směrného plánu 3 bude nejprve zkopírován směrný plán 2, a následně bude směrný plán 3 aktualizován pouze pro rozpracované a nezahájené etapy a jejich úkoly.

Prvním krokem nastavení směrného plánu 3 je tak zkopírování směrného plánu 2. V dialogu pro nastavení směrného plánu je třeba zvolit možnost **Nastavit pomocný plán** a zobrazené volby nastavit tak, aby se aktuální směrný plán (směrný plán 2) zkopíroval do nového směrného plánu (směrný plán 3).

Aktualizaci směrného plánu 3 podle nedokončených úkolů je možné provést následovně:

1. Nejprve je třeba v pohledu **Ganttův diagram** nebo **Sledovací Ganttův diagram** vybrat všechny rozpracované a nezahájené etapy a jejich úkoly, a to až do konce projektu, tj. včetně milníku ukončení stadia provedení projektu.

2. Následně je třeba otevřít dialog **Projekt → Nastavit směrný plán**.
3. V otevřeném dialogu je v jeho horní části třeba nastavit možnost **Nastavit směrný plán** na **Směrný plán 3** (nastavený v prvním kroku).
4. V rámci volby **Pro** je třeba zvolit **Vybrané úkoly** (z tohoto důvodu je třeba tyto úkoly nejprve vybrat).
5. V rámci volby **Zahrnout směrný plán** je třeba zvolit možnosti **Do všech souhrnných úkolů**.
6. Na záložce **Upřesnit** v Možnostech aplikace Project je třeba přepnout **Směrný plán** pro výpočty vytvořené hodnoty na nově nastavený směrný plán 3.
7. Ve **Sledovacím Ganttově diagramu** je pak třeba přepnout zobrazení směrného plánu na nově nastavený směrný plán 3.

Nastavení pomocného plánu i aktualizace směrného plánu pro vybrané úkoly jsou popsány v kapitole 4.10. Po nastavení směrného plánu 3 je třeba uložit soubor s plánem projektu i soubor s lokální kopií fondu zdrojů se všemi provedenými změnami a oba soubory zavřít (bez přepnutí souboru s plánem projektu na vlastní zdroje). Veškeré úpravy tak budou zachyceny v obou souborech.

Jako poslední krok je třeba znovu otevřít soubor s plánem projektu, a to bez otevření souboru s lokální kopií fondu zdrojů. Následně je třeba přepnout soubor plánu projektu na použití vlastních zdrojů pomocí dialogu **Sdílet zdroje** a soubor uložit.

5.3.5 Vytvoření porovnávací sestavy

Společně s vyplněným formulářem pro rekapitulaci přeplánování je v rámci semestrální práce odevzdávána i porovnávací sestava s porovnáním projektu ve stavu po přeplánování se stavem, který byl vykázan v průběžné zprávě. Obecně je vytvoření porovnávací sestavy vysvětleno v kapitole 4.12.1. Pro potřeby semestrální práce lze pak využít následující upřesněný postup:

1. Pokud do souboru s plánem projektu doposud nebyla importována tabulka **Porovnání přeplánování**, je třeba ji importovat ze samostatného souboru dostupného v rámci materiálů ke kurzu pomocí **Organizátoru**. V takovémto případě lze předpokládat, že tabulka nebyla importována ani do souboru se stavem projektu vykázaným v průběžné zprávě. I do tohoto souboru je třeba tabulku importovat.
2. Je třeba otevřít soubor s upraveným plánem projektu po zapracování změny, který obsahuje uložený směrný plán 3. Porovnání je třeba spustit z tohoto souboru, nikoli ze souboru se stavem projektu vykázaným v průběžné zprávě.
3. Na kartě **Sestava** je třeba použít volbu **Porovnat projekty**.
4. Otevře se dialog, ve kterém je k porovnání třeba zvolit soubor se stavem projektu vykázaným v průběžné zprávě.
5. Nebude-li uvedeno v průběhu cvičení jinak, volba **Tabulka úkolů** by měla být nastavena na tabulku **Porovnání přeplánování**. Volba **Tabulka zdrojů** by měla mít nastavenou hodnotu **Žádná**.
6. Potvrzením dialogu dojde k vygenerování porovnávací sestavy, kterou je třeba uložit jako samostatný soubor Microsoft Project.

5.4 Příprava závěrečné zprávy

Aby bylo možno připravit závěrečnou zprávu projektu řešeného v rámci semestrální práce, je třeba opět využít generátor průběhu projektu a vygenerovat průběh projektu do jeho konce. Obdobně jako v případě přípravy průběžné zprávy je třeba v Microsoft Project nastavit skutečný průběh plánovaných úkolů na základě vygenerovaného průběhu. Pro účely závěrečné zprávy jsou taktéž využity funkce Microsoft Project pro tvorbu sestav, s jejichž pomocí je vytvořeno manažerské shrnutí projektu, které je přílohou závěrečné zprávy.

5.4.1 Příprava dat pro závěrečnou zprávu

V rámci semestrální práce je uvažován pouze scénář, kdy jsou všechny práce na projektu dokončeny, byť mohou být dokončeny se zpožděním. Pomocí generátoru průběhu projektu je třeba vygenerovat průběh projektu až do jeho konce a podle vygenerovaného průběhu nastavit průběh úkolů v souboru Microsoft Project.

Postup přípravy dat pro potřeby závěrečné zprávy je následující:

1. Seznam úkolů a odhadů v generátoru průběhu projektu je třeba aktualizovat tak, aby odpovídal plánu projektu, který je výsledkem přeplánování projektu (viz kapitola 5.3).
2. Pomocí generátoru průběhu projektu je třeba vygenerovat průběh všech doposud nedokončených úkolů projektu. Průběh nárazníků a milníků s nulovou dobou trvání není generován, nicméně je vhodné do sloupce **Skutečná doba trvání – PERT** uvést plánovanou dobu trvání těchto úkolů ze směrného plánu 3.
3. V Microsoft Project je třeba aktualizovat stav všech doposud nedokončených úkolů podle vygenerovaného průběhu stejným postupem, jakým byl stav aktualizován při přípravě průběžné zprávy (viz kapitola 5.2.3). Stav úkolů dokončených k datu, ke kterému byla připravena průběžná zpráva, musí zůstat nezměněn. S těmito úkoly by tedy nemělo být manipulováno.
4. Doba trvání všech úkolů představujících nárazníky etap je třeba nastavit na nulu. Hodnoty polí **Náklady** a **Práce** je taktéž třeba nastavit na nulu (viz obrázek 94). I kdyby v náraznících zbyla nějaká rezerva času, finančních prostředků nebo práce, již by nebyla zapotřebí, protože uvažujeme, že jsou veškeré plánované práce dokončeny. Nevyužitá rezerva by představovala úspory oproti plánu.
 - a. Nastavením doby trvání úkolu nárazníku na nulu se z tohoto úkolu stane milník. Aby byl úkol nárazníku i nadále zobrazen jako úsečka, což by umožňovalo grafické vyjádření čerpání nárazníku v Ganttově diagramu, bylo by třeba nastavit skutečnou dobu trvání nárazníku na hodnotu blízkou nule (např. 0,1).
5. Všechny zbývající úkoly včetně úkolů představujících nárazníky by měly být nastaveny jako zcela dokončené. Jinými slovy, v celém projektu by se neměl nacházet žádný nedokončený úkol.

Obrázek 94 | Nárazníky etap po dokončení veškerých prací

Nárazníky etap v projektu po dokončení veškerých prací – doba trvání, náklady i práce jsou nulové

	Název úkolu	Dokončenc %	Doba trvání	Náklady	Práce
0	✓ Vytvoření Informační koncepce 2022-2026	100%	158 dny	1 115 720,00 Kč	3 020,8 hodin
2	✓ Analýza současného stavu	100%	32 dny	232 040,00 Kč	648,4 hodin
20	✓ Nárazník I	100%	0 dny	0,00 Kč	0 hodin
22	✓ Popis cílového stavu IS/ICT vysoké školy do roku 2026	100%	39 dny	386 000,00 Kč	948,4 hodin
33	✓ Nárazník II	100%	0 dny	0,00 Kč	0 hodin
35	✓ Určení strategie IS/ICT vysoké školy do roku 2026	100%	87 dny	497 680,00 Kč	1 424 hodin
58	✓ Nárazník III	100%	0 dny	0,00 Kč	0 hodin

Zdroj: Autoři.

5.4.2 Vytvoření manažerského shrnutí

Manažerské shrnutí je v kontextu semestrální práce samostatnou přílohou závěrečné zprávy ve formě sestavy připravené v Microsoft Project. Každý tým studentů musí navrhnout strukturu a obsah manažerského shrnutí, přičemž platí následující:

- Manažerské shrnutí je určeno managementu, tedy například členům řídicí komise projektu, vedení společnosti nebo pracovníkům projektové kanceláře.
- Report by měl mít titulní listinu s identifikací projektu a datem, ke kterému je zpracován.
- Jelikož mají být využity funkce pro tvorbu sestav v Microsoft Project, je vhodné koncipovat manažerské shrnutí tak, aby vhodně doplňovalo závěrečnou zprávu, ale aby zbytečně neduplikovalo její obsah.
- Informace by měly být prezentovány zejména pomocí grafických prvků sestav v Microsoft Project. Prvky sestavy jako grafy a tabulky by ale měly být doplněny stručným komentářem vysvětlujícím význam prvků, a o čem prezentované ukazatele vypovídají. Sestava by měla být jasná a srozumitelná sama o sobě.
- Vyhodnocení projektu je zpravidla postaveno na principu, kdy je skutečný průběh vyhodnocován vůči plánovanému průběhu. Tento princip je vhodné uplatnit i při návrhu manažerského shrnutí. Údaje o skutečném průběhu projektu bez plánovaného průběhu, nebo obráceně, dávají o projektu pouze neúplný obrázek.
- Při návrhu sestavy lze vyjít i z některé z předpřipravených sestav. Tyto sestavy jsou ale koncipovány zejména pro sledování průběhu projektu během jeho realizace. Vytvářená sestava by oproti tomu měla sloužit jako příloha závěrečné zprávy, která vznikne až poté, co budou práce na projektu ukončeny. Předpřipravené sestavy tak nepůjde použít bez úprav.

Vytvořenou sestavu je třeba exportovat jako samostatný dokument ve formátu PDF. To lze provést pomocí volby *Soubor* → *Exportovat* (viz kapitola 4.13.2). Z tohoto důvodu je také třeba, aby u sestavy bylo dbáno na vhodné zalomení textu a grafických prvků. Při návrhu sestavy lze pomocí volby *Návrh* → *Konce stránek* zobrazit, jak jsou prvky sestavy na stránce rozloženy. Pomocí dalších voleb na kartě *Návrh* pak lze také upravit parametry stránky.

Vhodně zvolený softwarový nástroj může být při řízení projektů dobrým pomocníkem. Zvláště u rozsáhlých projektů, které vyžadují, aby o nich a o všech jejich částech byla po celou dobu jejich existence spravována rozsáhlá sada údajů. K tomuto účelu se dobře hodí robustní nástroj navržený pro plánování, sledování a vyhodnocování projektu, jaký představuje právě aplikace Microsoft Project.

V této učebnici jsme se snažili představit vybranou podmnožinu funkcí této aplikace a formulovat doporučení pro jejich použití při řízení projektu. Tato doporučení byla formulována v kontextu scénáře používaného při výuce řízení projektů v rámci předmětu *4IT414 – Řízení projektů IS/ICT*.

Tato učebnice popisuje ucelený, byť zjednodušený, příklad využití aplikace Microsoft Project při řízení projektu v průběhu jeho životního cyklu. Díky tomu se nejedná jen o přehled funkcí této aplikace, ale funkce této aplikace jsou zasazeny do kontextu, ze kterého je zřejmé, které funkce naleznou využití ve stadiu plánování projektu a které funkce pak v pozdějších stadiích, kdy je projekt prováděn, resp. ukončován. Text učebnice dále mimo jiné ukazuje, že aplikace Microsoft Project je navržena způsobem, který umožňuje relativně snadno proveditelné přizpůsobení potřebám konkrétních projektů. Tento aspekt je například ilustrován aplikovaným způsobem plánování, který vychází z metody PERT. Učebnice tak jde nad rámec pouhého představení základních funkcí pro práci s úkoly a zdroji, ale konkrétně a prakticky ukazuje například využití vlastních polí, práci s fondem zdrojů a rozšiřování možností nástroje o další vytvořené funkcionality. Učebnice tedy může čtenářům posloužit jako příklad toho, jak lze využít a přizpůsobit robustní softwarový nástroj pro plánování a sledování projektů.

Seznam obrázků

Obrázek 1 Stadia řídicího postupu projektu	10
Obrázek 2 Řídicí versus věcně odborný postup	14
Obrázek 3 Úkoly v rámci semestrální práce	16
Obrázek 4 Rozložení uživatelského rozhraní MS Project	24
Obrázek 5 Dostupné pohledy na kartě Zobrazení	25
Obrázek 6 Přidání nového sloupce do aktuálního pohledu	26
Obrázek 7 Otevření dialogu Změnit pracovní dobu	27
Obrázek 8 Otevření organizátoru	29
Obrázek 9 Detail organizátoru	30
Obrázek 10 Nabídka pro založení nového projektu	31
Obrázek 11 Zobrazení informací o projektu	31
Obrázek 12 Informace o projektu	32
Obrázek 13 Zobrazení souhrnného úkolu v nastavení aplikace	33
Obrázek 14 Nastavení směrného plánu pro výpočty vytvořené hodnoty	34
Obrázek 15 Nastavení režimu plánování nových úkolů	35
Obrázek 16 Zobrazení informací o úkolu	36
Obrázek 17 Upřesnění nastavení úkolu	37
Obrázek 18 Označení úkolu jako milník	38
Obrázek 19 Zvětšení odsazení úkolu	39
Obrázek 20 Úkoly po zvětšení odsazení	39
Obrázek 21 Vytvoření souhrnného úkolu	40
Obrázek 22 Vložení kódu WBS	40
Obrázek 23 Vazby mezi úkoly ve sloupci Předchůdci	41
Obrázek 24 Vazby mezi úkoly v Ganttově diagramu	42
Obrázek 25 Nastavení typu vazby a prodlevy mezi úkoly	43
Obrázek 26 Nevhodně nastavené nebo chybějící vazby mezi úkoly	44
Obrázek 27 Kritické úkoly projektu	45
Obrázek 28 Zvýraznění kritických úkolů	46
Obrázek 29 Zobrazení informací o zdroji	48
Obrázek 30 Připojení fondu zdrojů	49
Obrázek 31 Přiřazení zdroje k úkolu přes dialog Informace o úkolu	50
Obrázek 32 Dialog Přiřadit zdroje	51
Obrázek 33 Pohled Používání zdrojů	52
Obrázek 34 Nastavení časového období v pohledu Používání zdrojů	52
Obrázek 35 Kontextová nabídka v pohledu Používání zdrojů	53
Obrázek 36 Přetížený zdroj v pohledu Seznam zdrojů	53
Obrázek 37 Signalizace přetížení zdrojů v pohledu Ganttův diagram	54
Obrázek 38 Přetížené zdroje v pohledu Používání zdrojů	54
Obrázek 39 Dialog Styl podrobností se zvolenými jednotkami ve špičce	55

Obrázek 40	Jednotky ve špičce zobrazené v pohledu Používání zdrojů	55
Obrázek 41	Volba dopadu změny alokace zdroje typu práce	57
Obrázek 42	Volba Další filtry na kartě Zobrazení	58
Obrázek 43	Dialog Další filtry	58
Obrázek 44	Definice filtru	59
Obrázek 45	Přejmenování vlastního pole	60
Obrázek 46	Seskupení kritických úkolů	62
Obrázek 47	Seskupené kritické úkoly se zachovanou hierarchií	63
Obrázek 48	Nastavení směrného plánu	64
Obrázek 49	Nastavení pomocného plánu	65
Obrázek 50	Aktualizace směrného plánu pro vybrané úkoly	66
Obrázek 51	Nastavení směrného plánu pro výpočty vytvořené hodnoty	67
Obrázek 52	Aktualizace stavu projektu k zadanému datu a času	68
Obrázek 53	Dialog Aktualizovat projekt	68
Obrázek 54	Nabídka na kartě Sestava	69
Obrázek 55	Porovnání projektů	70
Obrázek 56	Založení nové vlastní sestavy	71
Obrázek 57	Přepínání zobrazení, motivy a prvky sestavy na kartě Návrh	72
Obrázek 58	Správa sestav a vzhled stránky na kartě Návrh	72
Obrázek 59	Konfigurace prvku vlastní sestavy	73
Obrázek 60	Nastavení polí zobrazených prvkem sestavy	74
Obrázek 61	Nastavení filtru, seskupení a úrovně osnovy prvku sestavy	75
Obrázek 62	Export Souhrnné sestavy práce zdrojů	76
Obrázek 63	Výběr vizuální sestavy a nastavení podrobnosti dat	77
Obrázek 64	Export obrázku	78
Obrázek 65	Export do souboru PDF	78
Obrázek 66	Průvodce exportem – 1. krok	79
Obrázek 67	Průvodce exportem – 2. krok	80
Obrázek 68	Průvodce exportem – 3. krok	81
Obrázek 69	Průvodce exportem – 4. krok	82
Obrázek 70	Průvodce exportem – 5. krok	83
Obrázek 71	Průvodce exportem – 6. krok	84
Obrázek 72	Přiřazení vedoucího projektu	90
Obrázek 73	Import polí pro plánování dle metody PERT	92
Obrázek 74	Úkol představující nárazník etapy	94
Obrázek 75	Doba trvání úkolu a příznak Předpokládaná	95
Obrázek 76	Vazba mezi výstupy a úkoly	96
Obrázek 77	Nastavení směrného plánu 1	96
Obrázek 78	Export Souhrnné sestavy práce zdrojů	98
Obrázek 79	Filtr, který omezí zdroje na programátory	100
Obrázek 80	Nastavení směrného plánu 2	101
Obrázek 81	Generátor průběhu projektu	103
Obrázek 82	Funkce pro přepočítání listu v Microsoft Excel	104
Obrázek 83	Aktualizace stavu projektu pro průběžnou zprávu	106
Obrázek 84	Úkoly aktualizované ve špatném pořadí	107

Obrázek 85 Nárazník dokončené etapy	108
Obrázek 86 Nárazník rozpracované etapy	109
Obrázek 87 Zobrazení tabulky Vytvořená hodnota	110
Obrázek 88 Rozpracované úkoly	113
Obrázek 89 Úprava přiřazení zdrojů v jednotlivých dnech	114
Obrázek 90 Úprava přiřazení zdrojů u souhrnného úkolu	115
Obrázek 91 Rozdělení úkolu na dokončenou a nedokončenou část	116
Obrázek 92 Dokončená část etapy	117
Obrázek 93 Nedokončená část etapy	118
Obrázek 94 Nárazníky etap po dokončení veškerých prací	122

Seznam tabulek

Tabulka 1 Využití MS Project při přípravě plánu projektu	17
Tabulka 2 Využití MS Project při přípravě zprávy z průběžného hodnocení	18
Tabulka 3 Využití MS Project při přípravě rekapitulace přeplánování projektu	19
Tabulka 4 Využití MS Project při přípravě závěrečné zprávy z projektu	20
Tabulka 5 Zdroje dodavatele a odběratele	21
Tabulka 6 Konfigurace vlastních polí pro plánování dle metody PERT	61
Tabulka 7 Vzorce vlastních polí pro plánování dle metody PERT	61

Literatura

- Atlassian, ©2020. Atlassian is a Leader in Gartner's 2020 Magic Quadrant for Enterprise Agile Planning Tools. In: *Atlassian* [online]. [cit. 2020-10-16]. Dostupné z: <https://www.atlassian.com/gartner>
- AXELOS, 2017. *Managing successful projects with PRINCE2®*. Sixth edition. Norwich: TSO, ©2017. xx, 405 stran. ISBN 978-0-11-331533-8.
- Broadcom, ©2019. Gartner 2019 Magic Quadrant for Project and Portfolio Management. In: *CA Technologies* [online]. [cit. 2019-09-30]. Dostupné z: <https://www.ca.com/us/collateral/industry-analyst-report/gartner-magic-quadrant-project-portfolio-management-worldwide.html>
- BRUCKNER, Tomáš, VOŘÍŠEK, Jiří, BUCHALCEVOVÁ, Alena, STANOVSKÁ, Iva, CHLAPEK, Dušan a ŘEPA, Václav, 2012. *Tvorba informačních systémů. Principy, metodiky, architektury*. První vydání. Praha: Grada, 2012. 360 s. ISBN 978-80-247-4153-6.
- DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Branislav, HÁJEK, Martin, HRAZDILOVÁ BOČKOVÁ, Kateřina, KRÁTKÝ, Jiří, NECHVÍLOVÁ, Stanislava, PITAŠ, Jaromír a TETŘEVOVÁ, Liběna, 2011. *Projektový management podle IPMA*. První vydání. Praha: Grada, 2011. 512 p. ISBN 978-80-247-2848-3.
- CHLAPEK, Dušan, 2008. *Návrh metodického rámce řízení a koordinace projektů IS/ICT*. Praha, 2008. Disertační práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky. Vedoucí práce Jiří Voříšek. Dostupné také z: https://insis.vse.cz/zp/index.pl?podrobnosti_zp=14012
- International Project Management Association, 2015. *Individual competence baseline: for project, programme & portfolio management: version 4.0*. Zurich: IPMA, ©2015. 431 stran. ISBN 978-94-92338-00-6.
- KERZNER, Harold, 2017. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. Twelfth edition. Hoboken: Wiley, ©2017. xxiii, 814 stran. ISBN 978-1-119-16535-4.
- LEACH, Lawrence P., 2014. *Critical chain project management*. Third edition. Boston: Artech House, ©2014. xvii, 326 stran. Artech House project management library. ISBN 978-1-60807-734-2.
- Microsoft, ©2021a. Change the task type for more accurate scheduling. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-12]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/en-us/office/change-the-task-type-for-more-accurate-scheduling-b0b969ad-45bc-4e9e-8967-435587548a72>
- Microsoft, ©2021b. Compare project management solutions and costs. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-08]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/project/compare-microsoft-project-management-software>
- Microsoft, ©2021c. Create a new base calendar. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-09]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/en-US/office/create-a-new-base-calendar-674cb99d-f2b0-4e85-b07e-84105d540dcb>

-
- Microsoft, ©2021d. Create a Project report. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-23]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/en-us/office/create-a-project-report-6e74dc79-0e2d-480b-b600-3a466bf289a3>
- Microsoft, ©2021e. Enter costs for resources. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-13]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/en-us/office/enter-costs-for-resources-b4ced847-2655-4fa4-a621-3fc26fc81c88>
- Microsoft, ©2021f. How Project schedules tasks: Behind the scenes. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-12]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/en-us/office/how-project-schedules-tasks-behind-the-scenes-df3431ab-8d8a-4047-afc6-a87b547dbac0>
- Microsoft, ©2021g. Link tasks in a project. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-12]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/en-us/office/link-tasks-in-a-project-31b918ce-4b71-475c-9d6b-0ee501b4be57>
- Microsoft, ©2021h. Microsoft Project. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-07]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/project/project-management-software>
- Microsoft, ©2021i. Overview of Project views. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-09]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/en-gb/office/overview-of-project-views-6cb1dbcd-5cd5-4cc2-a878-aa365564266d>
- Microsoft, ©2021j. Project functions for custom fields in Project desktop. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-15]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/en-us/office/project-functions-for-custom-fields-in-project-desktop-7e525143-380f-4083-8d5a-3ecc6ba44f22>
- Microsoft, ©2021k. Set a task start or finish date (constraint) for a task. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-12]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/en-us/office/set-a-task-start-or-finish-date-constraint-for-a-task-3a7544fa-e992-4647-911b-54cdbc508784>
- Microsoft, ©2021l. Work with calendars in Project. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2021-07-09]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/en-us/office/work-with-calendars-in-project-323ff403-a676-428c-be11-6942bfb7210c>
- Project Management Institute, 2019. *Practice standard for scheduling*. Third edition. Pennsylvania: Project Management Institute, ©2019. xiii, 206 stran. ISBN 978-1-62825-561-4.
- Project Management Institute, 2017. *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Sixth edition. Pennsylvania: Project Management Institute, ©2017. xxix, 756 stran. ISBN 978-1-62825-184-5.
- WYSOCKI, Robert K., 2019. *Effective project management: traditional, agile, extreme, hybrid*. Eighth edition. Indianapolis: Wiley, ©2019. lv, 595 stran. ISBN 978-1-119-56280-1.

E

Earned Value Analysis 18, 66, 109
EVA viz Earned Value Analysis

G

Ganttův diagram 25, 35, 41

I

ilustrativní příklad 20

K

kritická cesta 44

M

metodika 7
IPMA Individual Competence
Baseline 7
MMDIS ŘÍP 7
PMBOK 7
PRINCE2 7
Microsoft Project 23
aktualizace stavu projektu 67
automatické vyrovnání zdrojů 56
export dat 77
filtr 57
kalendář 26
organizátor 28
pohledy 25
pole 25, 59
sestavy 69
směrný plán 63
tabulka údajů 26
úkol 34
zdroje 46

N

nárazník 21, 62, 93

P

PERT 22, 60, 92, 103, 118, 121
postup věcného řešení 13
projekt 7
projekt IS/ICT 8
přetížení zdrojů 53, 111, 113

Ř

řídící dokument
plán projektu 12, 16
projektový záměr 10
rekapitulace přepřelánování projektu 18
závěrečná zpráva z projektu 13, 19
zpráva z průběžného hodnocení
projektu 13, 18
řídící postup projektu 9
naplánování projektu 11
provedení projektu 12
příprava projektu 10
ukončení projektu 13

S

semestrální práce
alokace zdrojů 90, 99
doporučení pro plánování úkolů 87
fond zdrojů 89, 99, 111
přepřelánování projektu a jeho
rekapitulace 111
příprava plánu projektu 85
příprava průběžné zprávy 98
příprava závěrečné zprávy 121
stadia řídicího postupu projektu viz řídicí
postup projektu

V

věcný postup viz postup věcného řešení

Název	Řízení projektů IS/ICT: Microsoft Project a jeho využití při řízení projektů
Autoři	Ing. Jan Kučera, Ph.D. Ing. Dušan Chlapek, Ph.D. Ing. Drahomír Chocholatý, MBA
Vydavatel	Vysoká škola ekonomická v Praze Nakladatelství Oeconomica
Vydání	1. vydání v elektronické podobě
Redakční úprava	Mgr. Ludmila Doudová
Grafický návrh	Daniel Hamerník, DiS.
Počet stran	130
DTP	Vysoká škola ekonomická v Praze Nakladatelství Oeconomica
Zdarma ke stažení	

ISBN 978-80-245-2438-2
