

NÁVOD NA PRÁCU S MODULOM H A R M O N O G R A M V Ý R O B Y

Základná osnova práce s harmonogramom by sa dala popísať týmito krokmi:

1. Vytvorenie harmonogramu
2. Úprava určenia dĺžky trvania činnosti
3. Rozdeľovanie činností
4. Vytvorenie väzieb medzi činnosťami
5. Tlač a export výstupov

1. VYTVORENIE HARMONOGRAMU

Harmonogram sa vytvára za celú stavbu (všetky objekty stavby) z najvyššej verzie rozpočtu.

Harmonogram vytvoríme:

- z hlavného menu **Zákazka – Harmonogram**
- pomocou ikony

Otvorí sa okno:

Podľa toho, v akej podrobnosti chceme harmonogram vytvárať, zvolíme v okne **Hĺbka prevodu**.

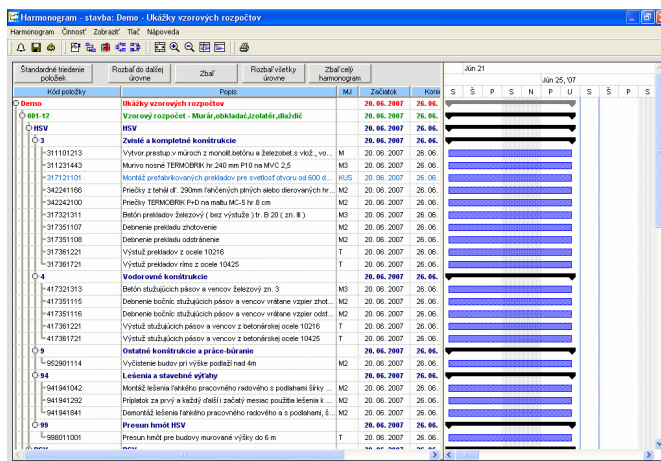
Dĺžku trvania činností určíme podľa produktivity, výpočtom z normohodín alebo určíme pre všetky činnosti pevnú dĺžku trvania.

Poznámka: Pokiaľ určíme dĺžku trvania činností výpočtom z normohodín, môže sa stať, že niektoré činnosti normohodiny určené nemajú. V takomto prípade bude dĺžka činností vypočítaná podľa produktivity.

V spodnej časti okna nastavíme počet pracovných dní, pracovnú dobu a začiatok projektu.

Pre potvrdenie nastavených údajov v okne **Nastavenia** klikneme na tlačidlo **OK**.

Otvorí sa okno **Harmonogram**:



Okno harmonogramu obsahuje tri hlavné časti:

1. Horný pracovný panel, z ktorého sa spúšťajú jednotlivé funkcie výberom z hlavného menu alebo pomocou ikon.
2. Tabuľka vľavo, kde sú podľa štruktúry stavby zobrazené činnosti so všetkými údajmi.
3. Grafické zobrazenie rozloženia činnosti v čase (tzv. Ganttovo zobrazenie).

ZÁKLADNÁ PONUKA PROGRAMU

Ponuka **Harmonogram** umožňuje uložiť zmeny vykonané v harmonograme, vyexportovať harmonogram, zmeniť nastavenia harmonogramu, ktoré budú platiť pre celý harmonogram, vytvoriť harmonogram znovu a ukončiť prácu s harmonogramom. K tejto ponuke sa vzťahuje prvá skupina ikon z pracovnej lišty. Ich význam je nasledovný:



- ukončenie práce s programom



(Ctrl + S) - uloženie zmien v harmonograme



- nastavenia

Ponuka **Činnosť** umožňuje vzhliadnuť všetky informácie o aktuálnej činnosti, vytvárať väzbu medzi jednotlivými činnosťami, rozdeľovať činnosti a zrušiť rozdelené činnosti, vykonávať hromadnú zmenu.

K tejto ponuke sa vzťahuje druhá skupina ikon z pracovnej lišty. Ich význam je nasledovný:



- informácie o činnosti

Po kliknutí na ikonu sa otvorí okno **Informácie o činnosti**.



- vytvor väzbu „Koniec - Začiatok“

Označením činností pomocou klávesy **Ctrl** alebo **Shift** v kombinácii s myšou a následným kliknutím na ikonu sa vytvorí väzba „**Koniec - Začiatok**“.



- rozdeľ činnosť

Po kliknutí na ikonu sa činnosť rozdelí na dve činnosti na základe zadaného trvania činnosti, celkovej ceny, množstva alebo normohodín pre novú položku.



- zruš činnosť

Po kliknutí na ikonu sa činnosť, ktorá vznikla rozdelením, vymaže.



(Ctrl + H) – hromadná zmena

Tieto funkcie sú podrobnejšie popísané v nasledujúcom texte.

Ponuka **Zobraziť** umožňuje užívateľovi vybrať si zobrazenie údajov v projekte (zobraziť celý harmonogram, zväčšiť, zmenšiť, zobraziť tabuľku aj časovú os, zobraziť len časovú os), nastaviť formát stĺpca, umožňuje výber stĺpcov, štandardné triedenie položiek, obnoviť štandardné nastavenie tabuľky, zobrazovať jednotlivé skupiny ikon a ich prispôbenie ako aj obnovenie zoznamu.

K tejto ponuke sa vzťahuje tretia skupina ikon. Ich význam je nasledovný:



- zobraziť celý harmonogram

Po kliknutí na ikonu Ganttovo zobrazenie vpravo prispôsobí svoju zobrazovaciu mierku tak, aby sme videli celý harmonogram.



- zväčšiť

Po kliknutí na ikonu sa časová os vpravo zobrazí vo väčšej podrobnosti (menšie časové jednotky).



- zmenšiť

Po kliknutí na ikonu sa časová os vpravo zobrazí v menšej podrobnosti (väčšie časové jednotky).



- zobraziť tabuľku aj časovú os

Po kliknutí na ikonu sa zobrazí tabuľka a Ganttovo zobrazenie v pomere 2:1.



- zobraziť len časovú os

Po kliknutí na ikonu sa zobrazí iba Ganttovo zobrazenie.



Tip: Ikonám na hlavnej lište môžeme určiť v akom poradí budú zobrazené. Môžeme tak urobiť, ak rozklikneme v hlavnom menu ponuku **Zobraziť**. Postup práce je popísaný v kapitole **Užívateľská lišta s ikonami**.



Tip: Funkciu **Zobraziť celý harmonogram**, **Zväčšiť** a **Zmenšiť** môžeme vyvolať aj priamo v Ganttovom zobrazení pomocou pravého tlačidla myši.

Ponuka **Tlač** umožňuje užívateľovi vytlačiť plán (finančný alebo vecný) alebo harmonogram vrátane Ganttovho zobrazenia. K tejto skupine sa vzťahuje štvrtá skupina s ikonou, ktorej význam je nasledovný:

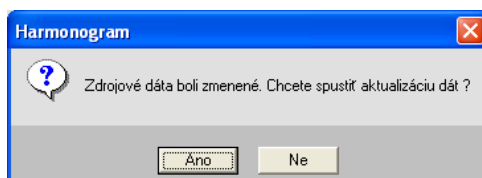


- tlač

Po kliknutí na ikonu sa zobrazia ponuky na tlač plánu a tlač harmonogramu.

AKTUALIZÁCIA HARMONOGRAMU

Pri zmene údajov v rozpočte a následnom spustení harmonogramu, náš program automaticky upozorní na potrebu aktualizácie:



Ak potvrdíme otázku tlačidlom **Áno**, aktualizácia zmenených údajov prebehne pred samotným otvorením harmonogramu.

Ak na otázku odpovieme **Nie**, aktualizáciu dát môžeme spustiť kedykoľvek neskôr pomocou funkcie **Hromadná zmena – Aktualizácia**. Aktualizáciu potvrdíme kliknutím na tlačidlo **OK**.


 **Poznámka:** Novým činnostiam, ktoré vznikli aktualizáciou zdrojových dát, bude nadefinovaný spôsob výpočtu trvania podľa nastavení, ktoré sme zadali v pravej časti okna **Nastavenia harmonogramu**.

2. ÚPRAVA URČENIA DĺŽKY ČINNOSTÍ

Činnostiam môžeme zadať dĺžku 3 spôsobmi:

a/ Pomocou okna Informácie o činnosti


Do okna informácie o činnosti sa dostaneme:

- z hlavného menu **Činnosť – Informácie o činnosti**
- pomocou ikony 
- z plávajúceho menu výberom **Informácie o činnosti**

Okno Informácie o činnosti je rozdelené na štyri záložky:

Na záložke **Základné** vidíme súhrn informácií o položke.

Políčko **Dĺžka trvania** zobrazuje skutočnú dĺžku trvania činnosti bez ohľadu na voľné dni.

 **Príklad:** Ak máme zadaný 5-dňový pracovný týždeň a pevnú dĺžku trvania činnosti zvolenú na 6 dní, tak v Ganttovom zobrazení máme zobrazené trvanie činnosti vrátane voľných dní (8 dní). Políčko **Dĺžka trvania** zobrazuje skutočnú dĺžku činnosti t.j. 6 dní.

Políčko **Časová náročnosť** udáva skutočnú dĺžku trvania činnosti prepočítanú na hodiny.

Poznámka: V Ganttovom zobrazení sú stĺpce prislúchajúce voľným sobotám a nedeliam podfarbené šedou farbou.

K políčku **Najskorší možný termín zahájenia činnosti** si uvedieme príklad.

Príklad: Pokiaľ vopred vieme, že materiál na Debnenie prekladu nám majú doviezť na stavbu 17. mája 2007, tak túto činnosť nemôžeme realizovať pred dátumom dodania. Do políčka **Najskorší možný termín zahájenia činnosti** teda vložíme dátum 17. 05. 2007.

Toto políčko zabezpečí, aby sa činnosť so zadaným najskorším možným termínom zahájenia neposunulo pred zadaný dátum pri manipulácii s naviazanými činnosťami.

Na záložke **Výpočet trvania**, určujeme jednotlivým činnosťam spôsob výpočtu trvania (podľa produktivity, podľa normohodín alebo určíme pevnú dĺžku trvania) pomocou prepínačov.

Informácie o činnosti

Základné | **Výpočet trvania** | Vázby | Naviazané materiály

Kód: 417361221 Nh: 0,67 Celk. cena: 750,70

Názov: Výstuž stužujúcich pásov a vencov z betonárskej ocele 10216

Dĺžka činnosti bude vypočítaná podľa produktivity (obratu) na pracovnú skupinu: 100,00 Sk / deň
Napr. Zemné práce za 500.000 Sk budú v harmonograme naplánované na 500.000 Sk / 20.000 Sk/deň = 25 dní

Určenie trvania z normohodín, podľa dĺžky pracovného času: 8,5 hodín / prac.deň
 počtu nasadených pracovníkov: 10 pracovníkov
Napr. Zemné práce s trvaním 500 Nh budú v harmonograme naplánované na 500 Nh / 8 / 10 = 6 dní

Činnosti budú mať pevnú dĺžku trvania: 11d d/h/m/s
Môžete použiť jednotky d (deň), h (hodina), m (minúta), s (sekunda), napr. 3d pre 3 dni. Pri nezadaní jednotky sa predpokladá trvanie v dňoch.

OK Storno

Na záložke **Vázby** vidíme základné údaje o položke a tiež činnosti, ktoré sa budú realizovať pred začatím aktuálnej činnosti (Predchodcovia) a činnosti, ktoré sa budú realizovať po dokončení aktuálnej činnosti (Následníci).

Informácie o činnosti

Základné | Výpočet trvania | **Vázby** | Naviazané materiály

Kód: 593407900 Nh: 0,00 Celk. cena: 1670,00

Názov: Preklad keramický 23.8x8.0x225

Predchodcovia

Popis	MJ	Nh	Celk. cena	Začátek	Konec
Preklad keramický 23.8x8.0x100	ks	0	5124	04.04.2007 08:00:00	09.04.2007 16:30:00

Následníci

Popis	MJ	Nh	Celk. cena	Začátek	Konec
Preklad keramický PTH-K.PP 100x12x6.5	ks	0	1608	16.04.2007 08:00:00	20.04.2007 16:30:00

OK Storno

Na záložke **Naviazané materiály** môžeme vidieť špecifikácie z rozpočtu, ktoré prislúchajú k danej konštrukcii. Položky, ktoré v harmonograme obsahujú naviazané materiály, sú v tabuľke odlíšené modrou farbou.

Informácie o činnosti

Základné Výpočet trvania Vázby Naviazané materiály

Kód: 210010022 Nh: 1,64 Celk. cena: 1898,00

Názov: Rúrka tuhá elektroinšt. z PVC uložená pevne typ 1523 - 23 mm

Naviazané materiály

Kód položky	Popis	MJ	TV	Celk. cena	Množství
3450527700	Spojka PP 0223/1	ks	M	84,00	20,000
3450726300	Trubka tuhá PVC 1523	m	M	650,00	20,000
3450803100	Koleno PC-Z PH 21	ks	M	660,00	20,000
3451107200	Príchytká kovová obojstranná jednoduchá 3623 a pre ohybné rúčky kc	Kus	M	0,00	20,000

OK Storno

b/ Hromadnou zmenou

Činnosti označíme pomocou klávesov **Ctrl** alebo **Shift** v kombinácii s myšou a použijeme funkciu **Hromadná zmena**. V okne určíme spôsob výpočtu trvania (podľa produktivity, podľa normohodín alebo určíme pevnú dĺžku trvania) pomocou prepínačov.

Hromadná zmena

Dĺžka trvania

Dĺžka trvania

Určenie dĺžky trvania činnosti

Dĺžka činnosti bude vypočítaná podľa produktivity (obratu) na pracovnú skupinu 100,00 Sk / deň

Napr. Zemné práce za 500.000 Sk budú v harmonograme naplánované na 500.000 Sk / 20.000 Sk/den = 25 dní

Určenie trvania z normohodín, podľa dĺžky pracovného času 8,5 hodín / prac.deň

počtu nasadených pracovníkov 10 pracovníkov

Napr. Zemné práce s trvaním 500 Nh budú v harmonograme naplánované na 500 Nh / 8 / 10 = 6 dní

Pokiaľ činnosť nebude mať určené Nh - ich trvanie bude nastavené podľa produktivity uvedenej hore

Činnosti budú mať pevnú dĺžku trvania 5d d/h/m/s

Môžete použiť jednotky d (den), h (hodina), m (minuta), s (sekunda), např. 3d pro 3 dny. Při nezadaní jednotky se předpokládá trvání v dnech.

Rozsah zmien: Označené položky

OK Storno

c/ Manuálnym nastavením myšou

Položke priamo v Ganttovom zobrazení nastavíme trvanie pomocou myši. Klikneme na činnosť myšou, tlačidlo myši držíme zatlačené, činnosť posunieme na ľubovoľné miesto v Ganttovom zobrazení a tlačidlo myši uvoľníme. Týmto spôsobom určíme začiatok činnosti. Manuálne nastavíme koniec činnosti pomocou myši tak, že sa nastavíme na koniec činnosti, kde sa nám zobrazí **⏏** (dvojitá šípka) a potiahneme koniec činnosti na požadované miesto.



POZOR! Dĺžku činností môžeme určovať len činnostiam na najnižšej úrovni (nie súčtovým činnostiam).

PRÁCA S TABUĽKOU

V tabuľke vľavo sú popísané jednotlivé činnosti.

Štandardné triedenie položiek	Rozbaľ do ďalšej úrovne	Zbaľ	Rozbaľ všetky úrovne	Zbaľ celý harmonogram	Kód položky	Popis	MJ	Začiatok	Koniec
					Demo	Ukážky vzorových rozpočtov		20. 06. 2007	26. 06.
					001-12	Vzorový rozpočet - Murár, obkladač, izolatér, dlaždič		20. 06. 2007	26. 06.
					HSV	HSV		20. 06. 2007	26. 06.
					3	Zvislé a kompletne konstrukcie		20. 06. 2007	26. 06.
					-311101213	Výtvor prestup. v múroch z monolit betónu a železobet. s vlož., vo...	M	20. 06. 2007	26. 06.
					-311231443	Murivo nosné TERMOBRÍK hr. 240 mm P10 na MVC 2,5	M3	20. 06. 2007	26. 06.
					-317121101	Montáž prefabrikovaných prekladov pre svetlosť otvoru od 600 d...	KUS	20. 06. 2007	26. 06.

V tejto tabuľke môžeme:

1. Zmeniť údaje priamo v stĺpcoch: Začiatok, Koniec, Dĺžka trvania, Časová náročnosť.
2. Vybrať zobrazené stĺpce - po kliknutí na hlavičku stĺpca pravým tlačidlom vyberieme voľbu **Výber stĺpcov**. Túto voľbu môžeme vybrať aj z hlavného menu z ponuky **Zobraziť**. V tomto okne môžeme vykonať aj premenovanie požadovaných stĺpcov.
3. Zmeniť poradie stĺpcov - klikneme na stĺpec ľavým tlačidlom, tlačidlo držíme stále stlačené, postavíme sa na miesto kde chceme stĺpec umiestniť a tlačidlo uvoľníme.
4. Zotriediť činnosti podľa niektorého zo stĺpcov – kliknutím na hlavičku stĺpca sa harmonogram zotriedi vzostupne (po ďalšom kliku zostupne) podľa konkrétneho stĺpca.
5. Nastaviť formát stĺpca – po kliknutí na hlavičku stĺpca pravým tlačidlom vyberieme voľbu **Formát stĺpca**. Túto voľbu môžeme vybrať aj z hlavného menu z ponuky **Zobraziť**.


Štandardné triedenie položiek

- po stlačení tlačidla sa zruší nastavené triedenie podľa niektorého zo stĺpcov (zapnuté kliknutím na jeho hlavičku) a položky sa zotriedia v "štandardnom" poradí, t.j. podľa pôvodného poradia z rozpočtu.

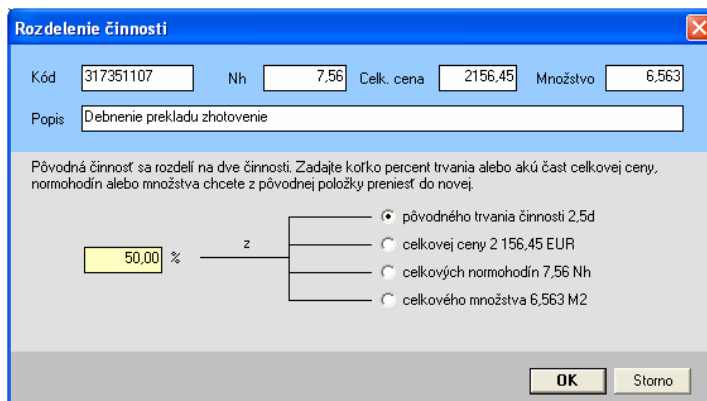
3. ROZDEĽOVANIE ČINNOSTÍ

Pre rozdelenie činnosti na dve časti použijeme funkciu **Rozdel' činnosť**.

Funkciu vyvoláme:

- z hlavného menu **Činnosť – Rozdel' činnosť**
- pomocou ikony 
- z plávajúceho menu výber **Rozdel' činnosť**

Po vyvolaní funkcie sa otvorí okno, v ktorom určíme v akom pomere sa činnosť rozdelí. Tento pomer určíme tak, že zadáme aká časť trvania delenej činnosti sa prevezme do novej činnosti. A to buď percentuálne, alebo zadaním ceny, normohodín alebo množstva pre novú činnosť.



Okno "Rozdelenie činnosti" obsahuje nasledujúce prvky:

- Kód: 317351107, Nh: 7,56, Celk. cena: 2156,45, Množstvo: 6,563
- Popis: Debnenie prekladu zhotovenie
- Text: Pôvodná činnosť sa rozdelí na dve činnosti. Zadať koľko percent trvania alebo akú časť celkovej ceny, normohodín alebo množstva chcete z pôvodnej položky preniesť do novej.
- Voľba: 50,00 % z
- Možnosti:
 - pôvodného trvania činnosti 2,5d
 - celkovej ceny 2 156,45 EUR
 - celkových normohodín 7,56 Nh
 - celkového množstva 6,563 M2
- Buttons: OK, Storno

POZOR! Činnosť môžeme rozdeliť vždy len na dve časti. Ak chceme činnosť rozdeliť na viac ako dve činnosti, musíme činnosť rozdeľovať na viackrát.

Ak má delená položka podriadené špecifikácie, tieto sa delia v pomere, v akom sa delí hlavná položka.

Ak sa v tabuľke postavíme na činnosť, ktorá je rozdelená, bude odlišená červenou farbou (hlavná činnosť bude navyše tučným červeným písmom).

Rozdelené činnosti môžeme presúvať v rámci jednej zákazky alebo tiež vymazať. Inak pracujeme s rozdelenými činnosťami rovnakým spôsobom ako s nerozdelenými činnosťami.

Presúvanie činností

Delenú činnosť môžeme presunúť v rámci jednej zákazky takýmto postupom:


1. postavíme sa na činnosť
2. z hlavného menu vyberieme **Činnosť – Označ na presun** (plávajúce menu výber **Označ na presun**)
3. v zákazke sa postavíme sa činnosť, za ktorú chceme delenú činnosť presunúť
4. z hlavného menu vyberieme **Činnosť – Presuň za aktuálnu** (plávajúce menu výber **Presuň za aktuálnu**)

POZOR! Hlavná činnosť, z ktorej vznikla nová delená činnosť, sa nedá presúvať.

Výmaz delenej činnosti

Činnosť môžeme vymazať, ak sa na ňu postavíme a:

- z hlavného menu vyberieme **Činnosť – Zruš činnosť**

- z plávajúceho menu vyberieme **Zruš činnosť**
- klikneme na ikonu 
- klikneme na kláves **F9**

Po výmaze sa údaje (množstvo, Nh, celková cena...) z delenej činnosti presunú naspäť do položky, z ktorej táto činnosť vznikla.

 **POZOR!** Hlavná činnosť, z ktorej vznikla nová delená činnosť, sa nedá vymazať.


4. VYTVORENIE VÄZIEB

Medzi činnosťami môžeme vytvárať dva druhy väzieb:

Väzba Koniec – Začiatok

Tento typ väzby vytvoríme jedným z dvoch spôsobov:

a/ Vytváraním väzieb v tabuľke

Činnosti, medzi ktorými chceme vytvárať väzbu, označíme v tabuľke pomocou klávesov **Ctrl** alebo **Shift** v kombinácii s **myšou** a klikneme na ikonu  (hlavné menu **Činnosť – Vytvor väzbu Koniec - Začiatok**, plávajúce menu výber **Vytvor väzbu Koniec - Začiatok**)

b/ Vytváraním väzieb v Ganttovom zobrazení

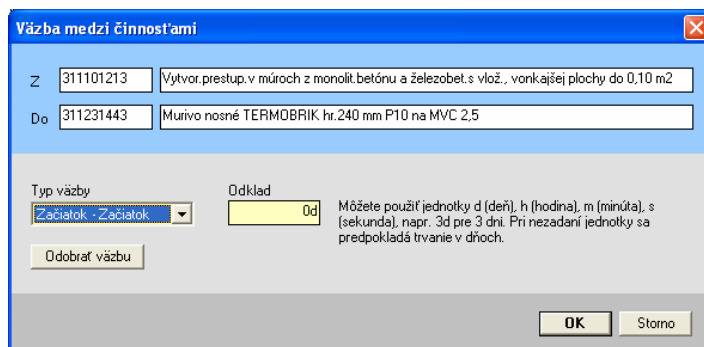
Postavíme sa na činnosť a klikneme na ňu ľavým tlačidlom myši. Tlačidlo držíme stále stlačené, postavíme sa na činnosť, s ktorou chceme vytvoriť väzbu a uvoľníme tlačidlo myši.

 **Poznámka:** Väzby je možné vytvárať aj medzi sumárnymi činnosťami.

Väzba Začiatok – Začiatok

 **POZOR!** Väzbu **Začiatok – Začiatok** môžeme vytvoriť iba z vopred zadefinovanej väzby **Koniec - Začiatok**.

Pre vytvorenie väzby **Začiatok - Začiatok** – použijeme dvojklik na šípke znázorňujúcej väzbu. Otvorí sa okno:



V rozbaľovacom zozname **Typ väzby** vyberieme väzbu **Začiatok – Začiatok**.

V tomto okne môžeme zadať aj odklad medzi jednotlivými činnosťami a tiež zrušiť naviazanie položiek pomocou tlačidla **Odobrať väzbu**.

5. TLAČ A EXPORT VÝSTUPOV

Záverečnou fázou práce s harmonogramom je tlač a export harmonogramu.

TLAČ HARMONOGRAMU

Pre tlač harmonogramu sú v programe vytvorené dva typy tlačových zostáv:

- **Tlač plánu** – v okne Parametre tlače máme možnosť vybrať, či budeme tlačiť **Finančný plán** (celkové ceny sa rozložia do stĺpcov – časovej osi podľa podrobnosti, ktorú sme nastavili), **Vecný plán** (množstvá sa rozložia do stĺpcov – časovej osi podľa podrobnosti, ktorú sme nastavili) a **Rozloženie normohodín** (normohodiny sa rozložia do stĺpcov – časovej osi podľa podrobnosti, ktorú sme nastavili).
- Tlač harmonogramu – program vytlačí celý harmonogram vrátane Ganttovho zobrazenia.

EXPORT HARMONOGRAMU

Po ukončení prác na harmonograme môžeme harmonogram vyexportovať do formátu PDF. Export vykonáme výberom z hlavného menu **Harmonogram – Export**.