

DUM č. 17 v sadě

27. Inf-3 ArchiCAD

Autor: Robert Havlásek

Datum: 22.02.2014

Ročník:

Anotace DUMu: Kresba ZTI v ArchiCADu.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.

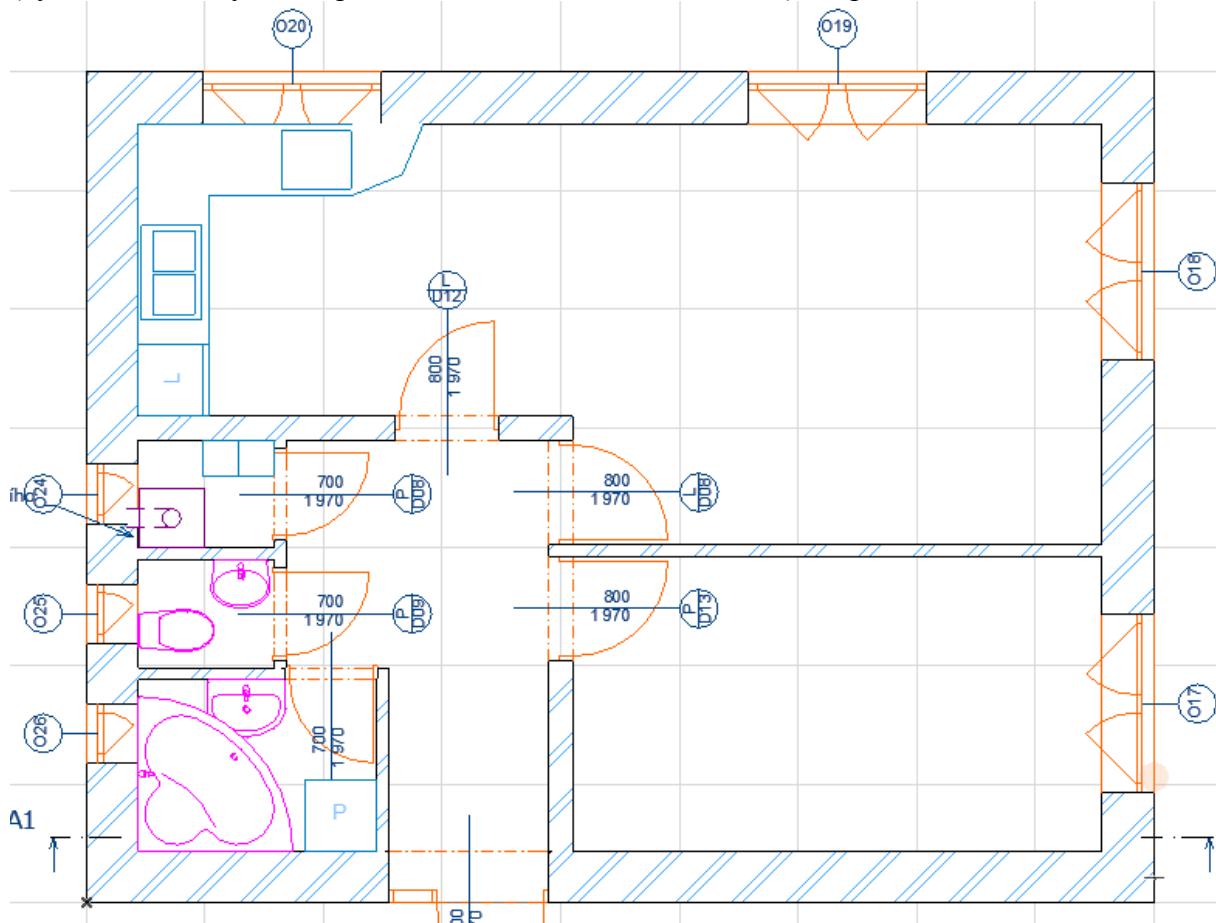


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

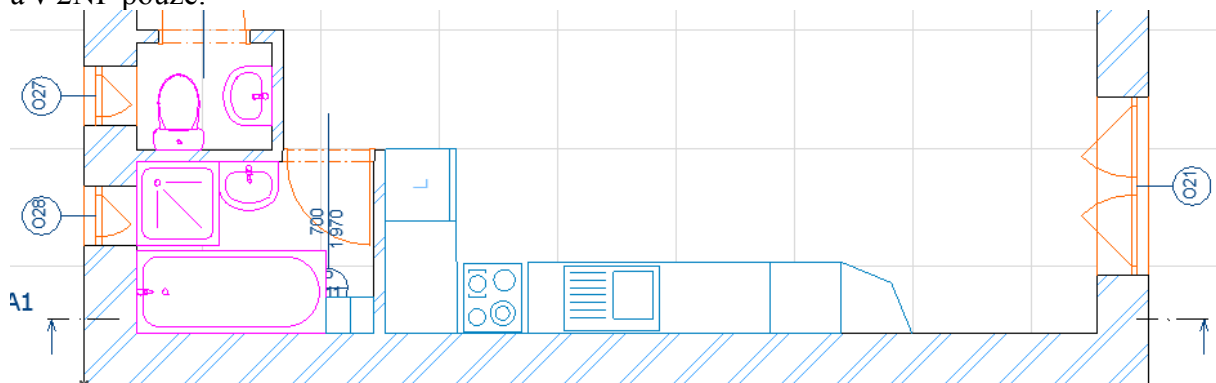
Kresba ZTI v ArchiCADu

Po teoretickém DUMu týkajícím se pravidel pro ZTI následuje popis, jak prakticky ZTI nakreslit. Studenty seznámíme s nastavením čar a per. Předvedeme kreslení v běžném půdorysu a v řezu. Důležitou částí je též vlastní tvorba studentů, kdy do připraveného s hotovými ZTI-objekty a narýsují čáry pro vedení trubek.

Připravíme hotový návrh dvoupodlažního domu s vloženými základními ZTI-objekty (vybavenou kuchyní, koupelnou, WC a technickou místností). Například:









a v 2NP pouze:









Poznámka: Vkládání objektů (zařizovacích předmětů, kuchyňské linky) bude rozepsáno v následujícím DUMu č. 18.


Sady per, typy čar


Kreslit vedení trubek budeme nástrojem  Čára nebo lépe  Lomená čára v levém nástrojovém panelu v části „2D dokument“ (tato část bývá občas z důvodu úspory místa uzavřena je potřeba ji rozkliknout  2D dokument  Křiva

U různých kombinací vrstev (viz DUM č. 15) používaných pro různé účely máme k dispozici různé typy čar a sady per. Obvykle kreslíme do kombinace „Půdorys – stavební povolení“, v níž jsou pro ZTI předpřipravena fialová pera – jejich volbu lze provést ikonou  1  v panelu s nastaveními nástroje (viz obr. vpravo).

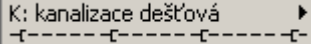
Pro ZTI používáme pera:

	15 0.20 mm / 0.57 Pt Strojírenské - obecné
	35 0.20 mm / 0.57 Pt Strojírenské - horká voda
	55 0.20 mm / 0.57 Pt Strojírenské - studená voda
	75 0.20 mm / 0.57 Pt Strojírenské - potrubí
	95 0.20 mm / 0.57 Pt Strojírenské - plyn
	115 0.20 mm / 0.57 Pt Strojírenské - vybavení

Každé pero má své jednoznačné číslo (v názvu vlevo: 15, 35, atd.), toto číslo stačí vepsat do pole  1, netřeba tedy pero vybírat z předchozího dialogu. Součástí pera je barva+tloušťka.

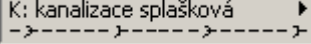
Kromě pera je nutné vybrat i typ čáry, tlačítkem  Plná čára, po rozkliknutí vidíme spoustu typů (viz obr. vpravo).

Pro ZTI jsou zajímavé:

 K: kanalizace dešťová

... z hlediska ArchiCAD

poměrně nešťastné značení, obvykle symbol půlkruhu přerušující čáru znamená napojení trubek; různí architekti kreslí kanalizaci různě (obvykle jen rovnou čarou).

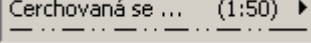
 K: kanalizace splašková

... odděleně od dešťové

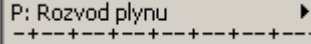
 Čerchovaná

... obvyklé značení studené

vody (studenti občas chybně použijí „vodovodní potrubí nadzemní“, což je veřejný vodovod vně domu)

 Čerchovaná se ... (1:50)

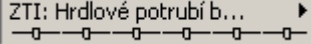
... obvyklé značení teplé vody

 P: Rozvod plynu

... rozvod po domě (studenti občas chybně použijí „Plynovod VTL“, „Plynovod STL“ či „Plynovod NTL“, což jsou plynovody vně domu)

 ZTI: Hrdlové potrubí k...

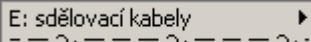
... odpadní potrubí z kameniny

 ZTI: Hrdlové potrubí b...

... betonový odpad

 ZTI: Hrdlové potrubí li...

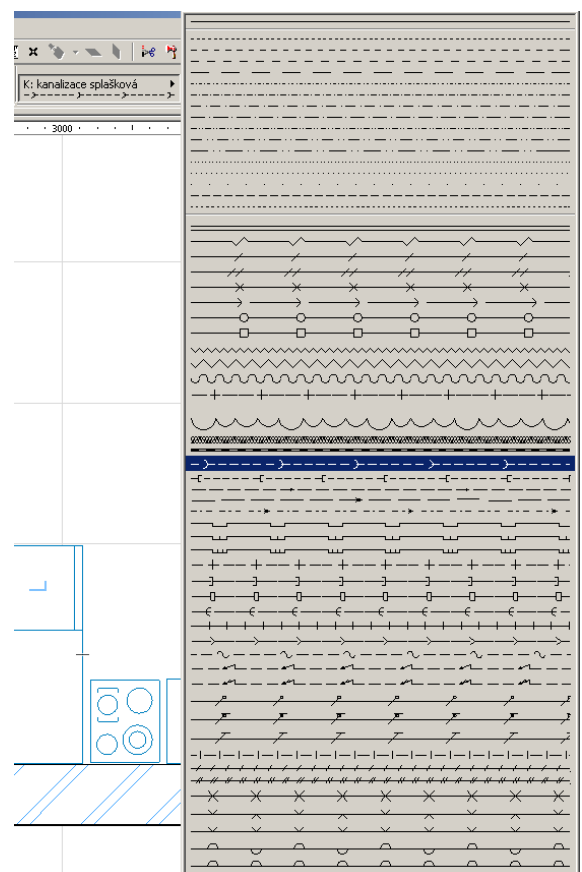
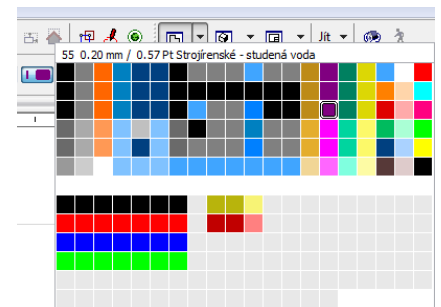
... litinový odpad

 E: sdělovací kabely

... telefon, UTP kabely, audio

 E: el. vedení NN

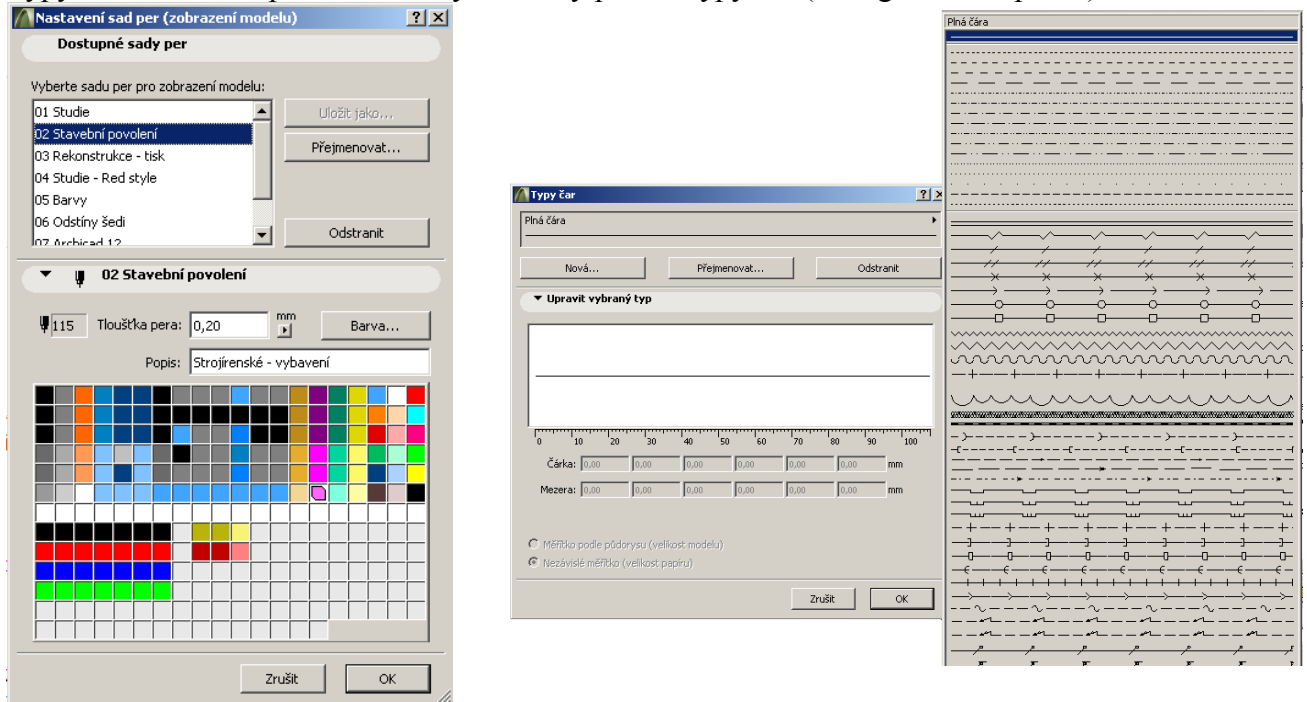
... no, tohle je spíše styl čáry pro vnější nízkonapěťové vedení, ale použijme jej i pro rozvody uvnitř domu.



Oboje výše jmenované (sady per i typy čar) je třeba chápat relativně vzhledem ke kombinaci vrstev. Oboje lze měnit, změna se ukládá spolu s datovým souborem .pln (je součástí plánu, nikoliv celého programu).

Sadu per lze změnit po menu Dokument-Sady per-Nastavení sad per (dialog na obr. vlevo).



Typy čar lze změnit po menu Volby-Atributy prvků-Typy čar (dialog na obr. vpravo).




Uváděné dialogy obvykle studentům nepopisují, jsou intuitivní a příjemně se s nimi pracuje.

Kresba čar (potrubí)

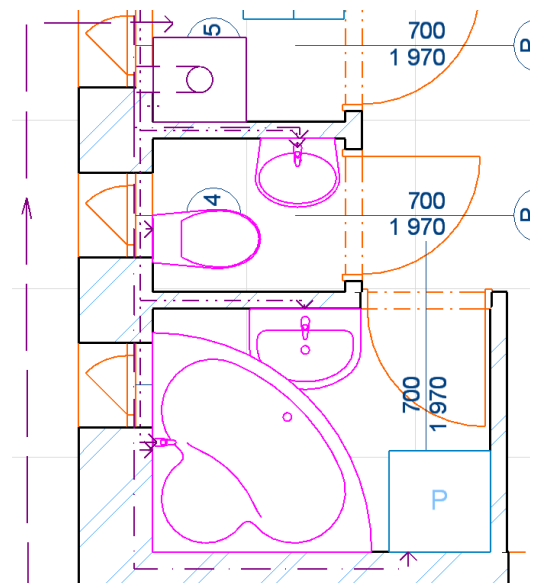
V první fázi je potřeba si rozmyslet, jaká potrubí kudy půjdou. Poté stanovíme jejich křížení. Před vlastní kresbou nezapomeneme zvolit vhodnou vrstvu (v panelu s upřesněním nástroje). Kreslíme-li čáru uvnitř zdi, správně bychom ji měli kreslit ve stále stejné hloubce – toho docílíme nejlépe použitím zadávání informátorem (neklikáme, stiskneme „x“) a relativního počátku \times v nástrojovém panelu nahoře. Využíváme automaticky vytvářené vodící čáry (ve vodorovném i svislém směru), případně přichytáváme k existujícím hranám/uzlům (např. u napojování čáry).

Lépe se kreslí nástrojem  Lomená čára. Příklad vedení teplé a studené vody v části přízemí je na obr. vpravo. Má-li čára ukončovací šipku (lze nastavit v panelu vlastností nahoře, tlačítka ) , lépe je vidět směr očekávaného proudění vody. Vnější potrubí je naznačeno typem „vodovodní potrubí podzemní“, vše ostatní čerchovanou čarou či čarou se dvěma tečkami.

Místa, kde rozvodné potrubí navazuje na stoupací potrubí, jsou obvykle v 2D plánu okomentována.

Nástrojem  Popiska klikneme nejprve do komentovaného místa, pak vně domu (případně víckrát pro lomenou čáru), poté napíšeme text.

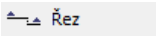

Například:

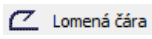


Studentům vystavíme na společném disku plán domu a vyzveme je, aby nakreslili rozvod vody, plynu a splaškovou kanalizaci v 1NP a 2NP. Umístění zdroje vody a plynu si mohou zvolit (což je výhoda oproti reálnému stavu, kdy je veřejný vodovod a plynovod již předurčen).

Zkontrolujeme, zda nemají vedení teplé užitkové vody od kotle k armaturám zbytečně dlouhé. Zkontrolujeme, zda mají splaškovou kanalizaci vedenou tak, aby mohla mít požadovaný spád. Zkontrolujeme též, zda některá ze zdí nebude vodorovným potrubím narušena přespříliš (zejména splašková kanalizace z WC má velký průměr a není ji možné vést vodorovně běžnou zdí).

Kresba svislého potrubí (stupaček) v řezu

Tvorbu řezu studentům oživíme (je součástí DUMu č. 4): Zvolíme nástroj  v části 2D dokument, nakreslíme řeznou úsečku, kurzorem  označíme „polorovinu“, do které řezem koukáme.

V řezu nakreslíme nástrojem  vedení stupaček. Není přitom možné nastavit „hloubku“ kreslení čar (čáru vždy kreslíme v hloubce řezu) – podobně jako v půdorysu nelze u čáry nastavit její „výšku“. Neboli: Jde o 2D nástroj.

Záleží na architektovi, zda do řezu bude čáry označující svislé potrubí kreslit, nebo zda mu postačí jeho naznačení v půdorysu s popiskami.