

Zoznam funkcií TechCON X (verzia 12.0)

1. Nové funkcie pre rýchlejšiu prácu v programe

Nasledujúce funkcie výrazne urýchľujú kreslenie potrubí a prácu s projektom – približovanie, posúvanie pohľadu. Zabezpečia komfortnú a plnohodnotnú prácu na veľkých a aj stredne veľkých projektoch

1.1. Kreslenie entít v projekte (nezávislé od veľkosti projektu) – v reálnom čase (zrýchlené o 100 %)

Zadávanie (kreslenie) entít v programe (potrubí, okruhov, stien a pod.) vo verzii 12 už nie je závislé od veľkosti projektu alebo DXF. Optimalizáciou kresliacich funkcií sa zabezpečilo, že kreslenie v malom alebo ľubovoľne veľkom projekte je vždy rovnako rýchle. (v starších verziách bola po každom kliknutí pauza, ktorá sa s veľkosťou projektu predlžovala čím bolo kreslenie komplikovanejšie)

1.2. Posúvanie projektu (PAN) – v reálnom čase (zrýchlené o 100 %)

Posúvanie projektu bolo s jeho narastajúcou veľkosťou stále viac pomalšie a skokové (trhanejšie).

Pri väčších projektoch bolo náročné posúvanie už aj pri zobrazení jedného podlažia.

Optimalizácia funkcie zabezpečila, že rýchlosť posúvania je vždy v reálnom čase bez ohľadu na veľkosť projektu.

1.3. Približovanie a vzdďalovanie projektu kolieskom myši (ZOOM interactive) – výrazne zrýchlené pri väčších projektoch

Približovanie a vzdďalovanie projektu bolo s jeho narastajúcou veľkosťou stále viac pomalšie.

Optimalizácia funkcie zabezpečila, že približovanie a vzdďalovanie je rýchlejšie čo zabezpečí komfortné používanie tejto funkcie aj na veľkých projektoch.

1.4. Rotácia pohľadu v axonometrii – výrazne zrýchlené pri väčších projektoch

Rotácia pohľadu projektu bola s jeho narastajúcou veľkosťou stále viac pomalšia.

Táto funkcia sa najčastejšie používa pri ladení výpočtu a napojenia potrubí na celej schéme sústavy pri zobrazení všetkých podlaží.

Pri väčších projektoch však bola v takomto prípade takmer nepoužiteľná a pri stredných projektoch veľmi ťažkopádna.

***1.5. Nastavenie citlivosti kolieska myši pre funkciu približovanie a vzdďalovanie projektu (ZOOM interactive)**

Zmenou citlivosti kolieska myši môžete tiež výrazne zrýchliť približovanie a vzdďalovanie projektu.

Znížením citlivosti kolieska myši sa bude projekt zväčšovať po väčších skokoch.

*2. Tepelné straty - NOVÝ SYSTÉM

2.1. Výrazne rýchlejší výpočet tepelných strát – výpočet je zrýchlený o 70 % až 90 %

Vďaka optimalizácii výpočtov sa výpočet tepelných strát väčších objektov veľmi výrazne zrýchlil.

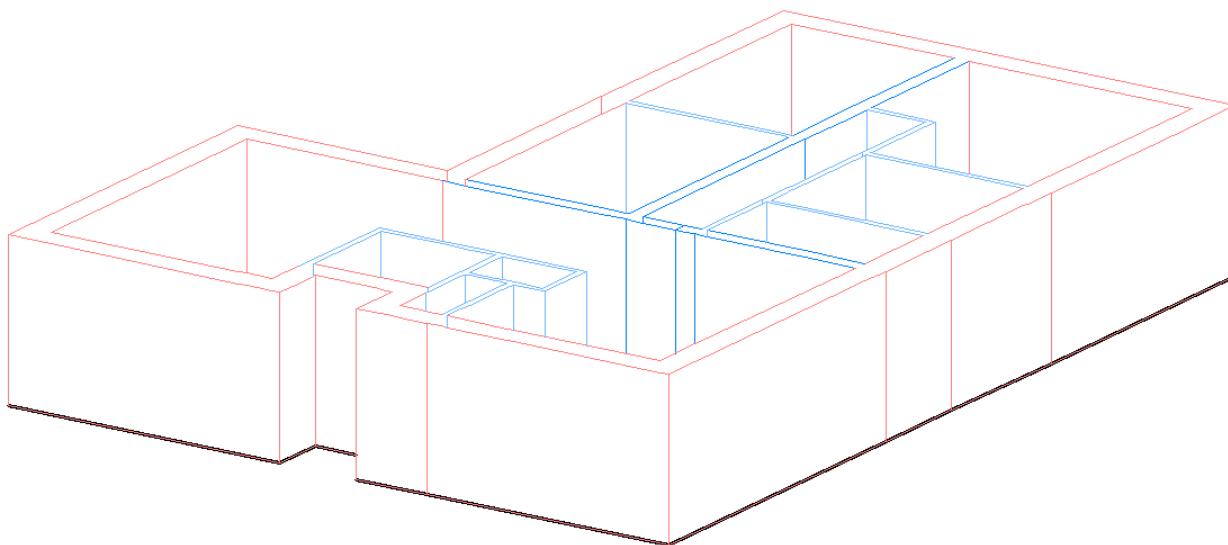
2.2. Nový spôsob zadávania stien – výrazné urýchlenie

V novej verzii najprv zakreslíte podlahy všetkých miestností, následne zakreslíte obvod celej budovy.

Program sám vygeneruje obvodové steny a priečky. V ďalšej fáze už len nastavíte stenám typ konštrukcie.

Nastavenie typu konštrukcie je možné aj automaticky alebo hromadne podľa ich hrúbok.

Týmto spôsobom zadáte steny spolu s miestnosťami pre rodinný dom, ako je na obrázku, len za 4 minúty !



➤ **V záložke Celkový súhrn výsledkov** sú zobrazené prehľadne v riadkoch všetky okruhy sústavy.

V poslednom stĺpci okamžite vidíte ktorý okruh má veľký zostatkový tlak, čo znamená že je potrebné ho vyregulovať.

Ak okruh prechádza rozdeľovačom, výmenníkovou stanicou alebo čerpadlovou zostavou, informácia sa zobrazí v prvom stĺpci.

Pre okruhy sa zobrazuje veľa nových údajov, čo výrazne zjednodušuje analýzu pri vyregulovaní, ako sú:

Potrebný tlak pre okruh - tlak ktorý je nutný na prekonanie celkovej tlakovej straty trením v potrubí a vradenými odpormi, plus tlakovej straty škrtením na ventiloch (ktoré je nutné na zabezpečenie minimálnej straty na ventile).

Prebytočný tlak - t.j. celkový tlakový prebytok, ktorý je nutné na okruhu vyregulovať (zoškrtiť).

Škrtenie na vyvažovacích ventiloch a ventiloch koncových telies - dáva okamžitý prehľad o stave každého ventilu

Celková strata na ventiloch koncových telies - dáva okamžitý prehľad, ktoré ventily spĺňajú podmienku minimálneho tlaku.

Okruh sa často nedá vyregulovať z dôvodu, že ventil dosiahol niektorý hraničný stav a je nutné navrhnúť riešenie.

Preto program posudzuje stav ventilov a v stĺpcoch sa farebne, s podrobným popisom zvýrazní bunka, v prípade:

- ak ventil dosiahol maximálnu hodnotu škrtenia a nedokáže preto zoškrtiť potrebný tlak

- ak ventil nemôže použiť menšiu hodnotu nastavenia (väčšie škrtenie) lebo by prekročil maximálnu povolenú tlakovú stratu

- ak ventil nedosiahol potrebnú minimálnu tlakovú stratu (nemá vyhovujúcu autoritu)

V spodnej časti okna je zoznam všetkých ventilov ktoré sú na okruhu, so všetkými výpočtovými údajmi

Výmena ventilu – ventil môžete priamo tu vo výpočte okamžite za vymeniť iný.

3.2. Záložka: Vetvy:

:: Výpočtové vetvy - NOVINKA:

V novej verzii môžete vložiť na potrubie nový uzol **Päta vetvy**. Od tohto uzla budú všetky okruhy združené do jednej výpočtovej vetvy.

Päta vetvy je fakticky ako zdroj, od ktorého program dimenzuje okruhy ktoré v nej začínajú. Týmto novým spôsobom môžete rozdeliť sústavu prehľadne na výpočtové vetvy a vyregulovať každú samostatne. **Verzia 12 však ponúka oveľa viac.**

Program dokáže zanalyzovať sústavu a sám navrhnúť umiestnenie päty vetiev, presne na tie kruhy, ktoré to vyžadujú.

➤ **V záložke Vetvy** sú zobrazené päty vetiev (výpočtové vetvy), do ktorých sú okruhy zoskupené.

Pre každú päť vetvy je zobrazený (tak ako pre okruh v prvej záložke) **Potrebný tlak pre vetvu, Dispozičný tak na päte vetvy,**

Prebytočný tlak na vetve - t.j. celkový tlakový prebytok, ktorý je nutné na päte vetvy vyregulovať (zoškrtiť), **Škrtenie na vyvažovacích ventiloch a ventiloch koncových telies** na vetve a v poslednom stĺpci zostatkový (nevyregulovaný) tlak na vetve.

Na pravej strane je prehľad všetkých okruhov na danej vetve s vyznačením ich zostatkových tlakov.

V spodnej časti okna je zoznam všetkých ventilov na zvolenom okruhu vetvy, so všetkými výpočtovými údajmi

Dimenzovanie

Subor Bilancie Návrh izolácie Upozornenia Nastavenia Jednotky

Celkový súhrn výsledkov Podrobné výsledky miestnosti Vetvy Vyvažovacie a regulačné ventily Ventily na koncových telesách (VT) Koncové telesá (VT)

Vetva	Výkon na päte ... Q _{p,v} [W]	Prietok na päte ... Mh [kg/h]	t _{prív} na päte ... t _{p,pv} [°C]	t _{spiat} na päte ... t _{s,pv} [°C]	Tepl. spád na päte ... Δt _{p,v} [K]	Celková tlaková strata vetvy ΔP _{c, v} [Pa]	Vztlak vetvy [Pa]	Potrebný tlak vetvy H _{potr, v} [Pa]	Dispozičný tlak na päte ... H _{p,v} [Pa]	Prebytočný tlak na vetve ΔP _{r, v} [Pa]	Celková vyregulovaná strata vetvy ΔP _{c-vyreg, v} [Pa]	Vyvažovacie ventily škrtenie ΔP _{š, VV} [Pa]	VT prívod škrtenie ΔP _š [Pa]	VT späťočka škrtenie ΔP _š [Pa]	Zostatkový dispozičný tlak vetvy ΔP _{dif, v} [Pa]
1.Zdroj: (1. PP) Logano plus GB 402 - 320 : H=164739 Pa; t_{prív}=75.0 °C; t_{spiat}=58.1 °C															
V 1	36261	3118.1	75.0	65.0	10.00	62855	317	62538	163648	101110	163620	97749	0	3333	27
V 2	3500	200.7	75.0	60.0	15.00	25317	24	25293	163280	137987	162554	137261	0	0	75
V 3	8058	692.9	75.0	65.0	10.00	8036	314	11055	162899	155177	162865	151810	3333	34	
V 4	8058	692.9	75.0	65.0	10.00	7868	181	7687	162110	154423	161985	151810	0	2488	125
2.Zdroj: (1. NP) 3-1. TVAR.SAT-HL (bez skřině) : H=45506 Pa; t_{prív}=75.0 °C; t_{spiat}=34.5 °C															
3.Zdroj: (1. PP) 2-2. MEIBES MK (DN 25) - směšovaný okruh, MIX kv=7,2 (levé provedení) Wilo Stratos Pico 25/1-6 : H=5294 Pa; t_{prív}=75.0 °C; t_{spiat}=60.0 °C															

Okruhy na vetve:

Okruh	ΔP _{dif} [Pa]
Okruh 2	344
Okruh 3	9607
Okruh 4	467
Okruh 5	39
Okruh 6	-98
Okruh 7	249
Okruh 8	-99
Okruh 9	115
Okruh 10	14
Okruh 11	357
Okruh 12	349
Okruh 13	229
Okruh 14	340
Okruh 15	162
Okruh 16	2
Okruh 17	241
Okruh 18	467
Okruh 19	330
Okruh 20	57
Okruh 21	50
* Okruh 22	28
Okruh 23	139
Okruh 24	278
Okruh 25	118
Okruh 26	40
Okruh 27	266
Okruh 28	129
Okruh 29	336

Prehľad vetiev a úsekov (ESC) Zobrazíť päty vetiev na sústave Návrh vetiev a ventilov pre vyváženie okruhov

Vyladiť ΔP_{dif} Editácia ventilov na VT Vymeniť ventil Zmeniť nastavenie ventilu

Zoznam ventilov na najnepriaznivejšom okruhu vetvy : Okruh 22

č.	Úsek	Výrobca	Názov ventilu	R	Nast. ventilu	kv	Mh [kg/h]	ΔP _{min} [Pa]	ΔP _{max} [Pa]	ΔP _v [Pa]	ΔP _š [Pa]	ΔP _{dif} [Pa]	x
1	Úsek: 101 (VT)	IMI Hydronic Engineering - HEIMEIER	V-exakt II priamy (s hlavickou) DT 15 1/2" - DN 15	--	8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	27	
2	Úsek: 30	HONEYWELL	Kombi 2 plus regulačný vyvažovací ventil s meracími konektormi kv5			3.52	2.580	3118.1	1000	200000	152734	97749	27
3	Úsek: 102 (VT)	IMI Hydronic Engineering - HEIMEIER	Regulux priamy DARE 15 1/2" - DN 15	R		1.80	0.580	115.5	0	20000	4146	3333	27

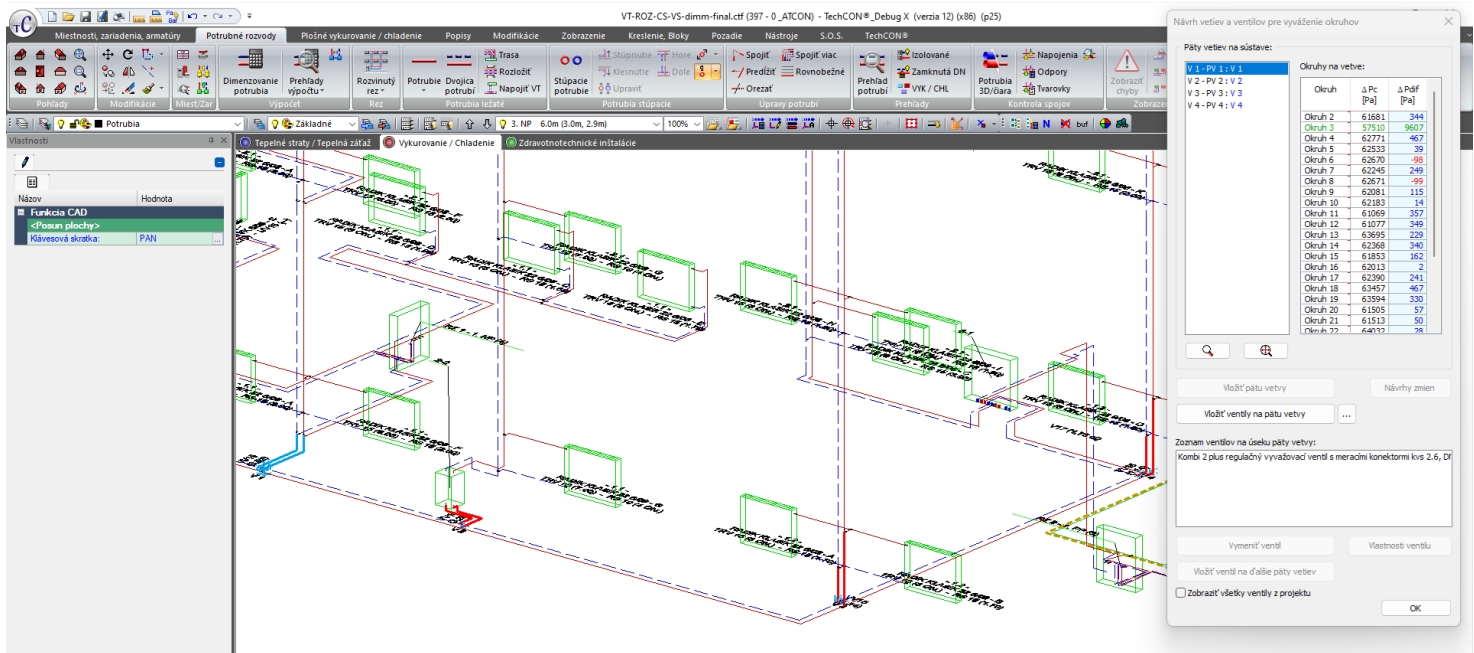
Prepočítať Chybové hlásenia ! OK Cancel

:: Automatický návrh vetiev

Funkcia spraví analýzu sústavy a sama navrhne miesta, na ktoré je potrebné vložiť päty vetiev pre vyregulovanie sústavy.

Následne program sám automaticky vloží na potrubia uzly pre všetky navrhnuté päty vetiev.

Po zvolení ventilu v ďalšom kroku, ho program tiež sám automaticky vloží na všetky päty vetiev.



3.3. Záložka: Vyvažovanie a regulačné ventily:

Dimenzovanie

Šubor Bilancie Návrh izolácie Upozornenia Nastavenia Jednotky

Celkový súhrn výsledkov Podrobné výsledky miestností Vetvy Vyvažovacie a regulačné ventily Ventily na koncových telesách (VT) Koncové telesá (VT)

Rozdeľovač	Výrobca	Názov ventilu	DN	S	Zoznam okruhov	Vetva	Nast. ventilu	kv	Mh	ΔPmin	ΔPmax	ΔPv	ΔPš	Pomer nastave... (0-zatv) (1-otv)	Autorita ventilu Pv [-]	RDT ΔPdif Pož. [kPa]	RDT ΔPdif Vyp. [kPa]	ΔPdif [Pa]	x	
1.Zdroj: (1. PP) Logano plus GB 402 - 320 : H=164739 Pa; tprív=75.0 °C; tsptiat=58.1 °C																				
	HONEYWELL	Kombi 2 plus regulačný vyvažovací ventil s meracími konektormi kv	DN 15		*44 (38	V 4		1.14	0.570	692.9	1000	200000	154525	151810	0.13	0.94			125	
	HONEYWELL	Kombi 2 plus regulačný vyvažovací ventil s meracími konektormi kv	DN 15		*36 (31	V 3		1.14	0.570	692.9	1000	200000	154525	151810	0.13	0.94			34	
	HONEYWELL	Kombi 2 plus regulačný vyvažovací ventil s meracími konektormi kv	DN 10		*30 (30	V 2		3.20	0.162	200.7	1000	200000	159966	137261	0.38	0.97			726	
	HONEYWELL	Kombi 2 plus regulačný vyvažovací ventil s meracími konektormi kv	DN 15		*22 (2,	V 1		3.52	2.580	3118.1	1000	200000	152734	97749	0.60	0.93			27	
RZ 1 - 1. NP (4/2)		Rozdeľovač: vstup (Spiatočka)			*8 (7, 6	V 1		---	0.000	461.9	0	0	0	0					-99	
RZ 1 - 1. NP (4/2)		Rozdeľovač: výstup (Privod)			*8 (7, 6	V 1		---	0.000	461.9	0	0	0	0					-99	
RZ 1 - 1. NP (4/1)		Rozdeľovač: vstup (Spiatočka)			*4 (4, 5	V 1		---	0.000	346.5	0	0	0	0					467	
RZ 1 - 1. NP (4/1)		Rozdeľovač: výstup (Privod)			*4 (4, 5	V 1		---	0.000	346.5	0	0	0	0					467	
2.Zdroj: (1. NP) 3-1. IVAR.SAT-HL (bez skrině) : H=45506 Pa; tprív=75.0 °C; tsptiat=34.5 °C																				
(1. NP) 3-1. IVAR.SF		V17 Výmenníková stanica - Primárna vetva (len zmiešavanie) ->			*3 (2, 1			1.75	0.240	72.0	0	100000	9145	8676	0.23	0.20			14776	
RZ 2 - 1. PP (3/2)		Rozdeľovač: vstup (Spiatočka)			*4 (4			-- Otv.	2.720	33.8	0	10000	16	0					15079	
RZ 2 - 1. PP (3/2)		Rozdeľovač: výstup (Privod)			*4 (4			14 %	0.540	33.8	0	10000	399	392	0.14	0.01			15079	
RZ 2 - 1. PP (3/1)		Rozdeľovač: vstup (Spiatočka)			*3 (3			-- Otv.	2.720	38.1	0	10000	20	0					14776	
RZ 2 - 1. PP (3/1)		Rozdeľovač: výstup (Privod)			*3 (3			14 %	0.540	38.1	0	10000	507	498	0.14	0.01			14776	
3.Zdroj: (1. PP) 2-2. MEIBES MK (DN 25) - smiešaný okruh, MIX kv=7,2 (levé provedení) Wilo Stratos Pico 25/1-6 : H=5294 Pa; tprív=75.0 °C; tsptiat=60.0 °C																				

Prehľad úsekov (ESC) Zvolené nastavenie označeného ventilu: Nast.: 1.14 (kv=0.570) : (Mh=692.9 kg/h, dPmin=1000 Pa, dPmax=200000 Pa) dPv=154525 Pa, dPš=151810 Pa, dPdif= 125 Pa

Pokročilé nastavenia ventilu Uzamknúť nastavenú dimenzu ventilu

Vymeniť ventil Editácia ventilu

Prepočítať Chybové hlásenia ! OK Cancel

➤ V záložke **Vyvažovanie a regulačné ventily** sú prehľadne zobrazené všetky vyvažovacie a regulačné ventily na okruhoch.

Máte tu úplný prehľad o každom ventilu. Tabuľka zobrazuje všetky dostupné údaje k ventilu.

Ako je **Prietok**, **kv hodnota**, **Nastavenie**, **Minimálna a maximálna povolená strata**, **aktuálna celková strata** a **škrtenie ventilom**.

Navyše pribudol údaj **pomer nastavenia ventilu**, ktorý udáva na koľko % je ventil otvorený.

Ak hodnota 0 je zatvorený a 1 otvorený, potom hodnota 0.3 znamená že ventil je na 30% otvorený.

Ďalším novým informatívnym údajom, je zobrazenie **autority ventilu**, ktorá je potrebná pre regulačné ventily.

V prípade regulátora tlakovej diferencie sa zobrazuje aj požadovaná a vypočítaná tlaková diferencia za regulátorom.

Posledný stĺpec ponúka prehľad o tom ktoré ventily v projekte majú zablokované nastavenie.

:: Hromadná zmena údajov

V tejto záložke môžete po označení viacerých riadkov hromadne meniť vlastnosti ventilov, zablokovať/odblokovať im nastavenie, uzamknúť dimenziu ventilom alebo aj vymeniť viac ventilov naraz. Takto môžete jednoducho meniť údaje všetkým ventilom na sústave.

:: Pokročilé nastavenia ventilu

Funkcia umožňuje upraviť pre zvolený typ ventilu nové rozšírené nastavenia pre návrh:

- Limity nastavenia:

Pre každú DN ventilu môžete zvoliť, ktoré hodnoty nastavenia nesmie program používať. (napr. pri rozsahu nastavenia od 1 do 10 určíte, že povolený rozsah bude len od 3 do 8).

- Limity pre návrh DN

Pre ventil je možné určiť, o koľko dimenzií môže byť dimenzia ventilu menšia ako je dimenzia potrubia.

- Autorita ventilu

Ak sa jedná o regulačný ventil, môžete pre ventil zapnúť posúdenie jeho autority v sústave a zadať jej požadovanú hodnotu. V takom prípade program vypočíta také nastavenie a DN ventilu, aby dosiahol požadovanú autoritu.

3.4. Záložka: Ventily na koncových telesách (VT):

➤ V záložke **Ventily na koncových telesách (VT)** sú prehľadne zobrazené všetky ventily na koncových telesách (napr. radiátory). Záložka ponúka rovnaké možnosti ako vyššie spomenutá záložka **Vyvažovanie a regulačné ventily**, vrátane hromadnej zmeny údajov a pokročilých nastavení pre ventily.

Záverom máme komplexný prehľad o tom, ktorý ventil ma zapnuté regulovanie tlaku. Tento údaj tu môžete jednoducho upraviť.

Podrobný zoznam všetkých ventilov Vám poskytuje prehľad o použitých ventiloch, umožňuje rýchlu kontrolu a ich prípadnú výmenu.

The screenshot shows a software window titled "Dimenzovanie" with a tab "Ventily na koncových telesách (VT)". The main area is a table with the following columns: Rozdeľovač, Teleso, Výrobca, Názov ventilu, DN, S, Číslo ok..., Vetva, R, Nast. ventilu, kv, Mh, ΔPmin, ΔPmax, ΔPv, ΔPš, Pomer nast..., Au..., ΔPdif, and x. The table lists various valve models like "Regulux priamy DARE 15 1/2" and "Ventil spiatka HEIMEIER na VEKOLUX".

Below the table, there are several control elements:

- Buttons: "Prehľad úsekov (ESC)", "Editácia ventilov na VT", "Prepočítať", "Pokročilé nastavenia ventilu", "Uzamknúť nastavení dimenziu ventilu", "Editácia ventilu", "OK", "Cancel".
- Text: "Zvolené nastavenie označeného ventilu: Nast.: 8 Otv. (kv=0.670) : (Mh=115.5 kg/h, ΔPmin=2500 Pa, ΔPmax=15000 Pa) ΔPv= 3107 Pa, ΔPš= 0 Pa, ΔPdif= 0 Pa".

3.5. Záložka: Koncové telesá (VT):

➤ V záložke *Koncové telesá (VT)* sú prehľadne zobrazené všetky koncové telesá na okruhoch (napr. radiátory, stropné panely...). Záložka ponúka komplexný prehľad o telesách, ich teplotnom spáde, prietokoch a výkonoch. Účelom záložky je rýchla kontrola, či nedošlo k prekúreniu alebo nedokurovaniu telesa oproti pôvodne navrhnutému výkonu.

Je tu zobrazený navrhnutý spád a výkon telesa (na ktorý ste navrhli teleso v okne *Vložiť zariadenie*) a skutočný spád a výkon telesa po výpočte. Ak ste napr. navrhli teleso na spád 70/60 °C a pri výpočte ste upravili spád na 75/60 °C, výkon telies stúpne. V tejto záložke bude zobrazená odchýlka výkonu o koľko W a o koľko percent telesá prekurujú.

Veľkým prínosom je možnosť, upraviť priamo v tejto záložke aj návrhový spád tým aj návrhový výkon telesa. (nie je teda už nutné, pre takúto zmenu opúšťať výpočet a prechádzať do okna *Vložiť zariadenie*)

The screenshot displays the 'Dimenzovanie' (Sizing) software window, specifically the 'Koncové telesá (VT)' (Terminal Radiators) tab. The window is divided into several sections:

- Navigation:** Subor, Bilancie, Návrh izolácie, Upozornenia, Nastavenia, Jednotky.
- Summary:** Celkový súhrn výsledkov, Podrobné výsledky miestností, Vety, Vyvažovacie a regulačné ventily, Ventily na koncových telesách (VT), Koncové telesá (VT).
- Main Table:** A large table with columns for room name (Miestnosť), temperature (ti), heat loss (Tepelná strata [W]), required power (Výkon plošných systémov [W]), required radiator power (Požad. výkon teles [W]), actual radiator power (Navrh... výkon teles [W]), actual power (Skutočný výkon teles [W]), overall efficiency (Celk... pokr... [%]), radiator model (Teleso), supply (S), circuit (Okruh), branch (Vetva), design temperature drop (Navrhnutý teplotný spád [°C]), actual temperature drop (Skutočný teplotný spád [°C]), temperature difference (Tepl. spád Δt [K]), flow rate (Prietok Mh [kg/h]), design flow rate (Navrh... výkon VT Qn [W]), actual flow rate (Skutočný výkon VT Qvt [W]), radiator efficiency (Odch. výkonu [%]), and pressure drop (Tlaková. dif. na VT ΔPdif, vt [Pa]).
- Summary Rows:**
 - 1. Zdroj: (1. PP) Logano plus GB 402 - 320 : H=164739 Pa; tprív=75.0 °C; tspot=58.1 °C
 - 2. Zdroj: (1. NP) 3-1. IVAR.SAT-HL (bez skříně) : H=45506 Pa; tprív=75.0 °C; tspot=34.5 °C
 - 3. Zdroj: (1. PP) 2-2. MEIBES MK (DN 25) - směšovaný okruh, MDX kv=7,2 (levé provedení) Wilo Stratos Pico 25/1-6 : H=5294 Pa; tprív=75.0 °C; tspot=60.0 °C
- Controls:** Prehľad úsekov (ESC), Editácia ventilov na VT, Zmeniť nastavenie ventilu, Prepočítať, Chybové hlásenia!, OK, Cancel.
- Table 'Zoznam ventilov na telesa':**

č.	Úsek	Výrobca	Názov ventilu	R	Nast. ventilu	kv	Mh [kg/h]	ΔPmin [Pa]	ΔPmax [Pa]	ΔPv [Pa]	ΔPs [Pa]	ΔPdif [Pa]	x
1	Úsek: 39 (VT)	IMI Hydronic Engineering - HEIMEIER	V-exakt II priamy (s hlaviciou) V-exakt II priamy (s hlaviciou) DT 15 1	---	8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	38	
2	Úsek: 40 (VT)	IMI Hydronic Engineering - HEIMEIER	Regulux priamy Regulux priamy DARE 15 1/2" - DN 15	R	1.60	0.510	115.5	0	20000	5362	4549	38	

3.6. Záložka: Podrobné výsledky miestností

➤ V záložke *Podrobné výsledky miestností* nájdete pôvodné výpočtové okno, ktoré poskytuje podrobný prehľad o jednotlivých úsekoch a vradených odporoch každého okruhu.

Aj tu však došlo k niektorým zmenám:

- Úseky privodu a spiatočky sú farebne rozlíšene (modrou a červenou farbou)
- Farebné zvýraznenie úseku, na ktorom sú ventily so zablokovaným nastavením
- Upozornenie ak je na úseku ventil ktorý dosiahol maximálne možné škrtenie ventilu

3.7. Vloženie uzla Päta vetvy manuálne na potrubie

Rovnakým spôsobom ako žltý výpočtový uzol, môžete vložiť na potrubie uzol *Päta vetvy*, a takto rozdeliť sústavu pre výpočet na jednotlivé vetvy presne podľa Vašich požiadaviek.

3.8. Analýza vykurovacej sústavy

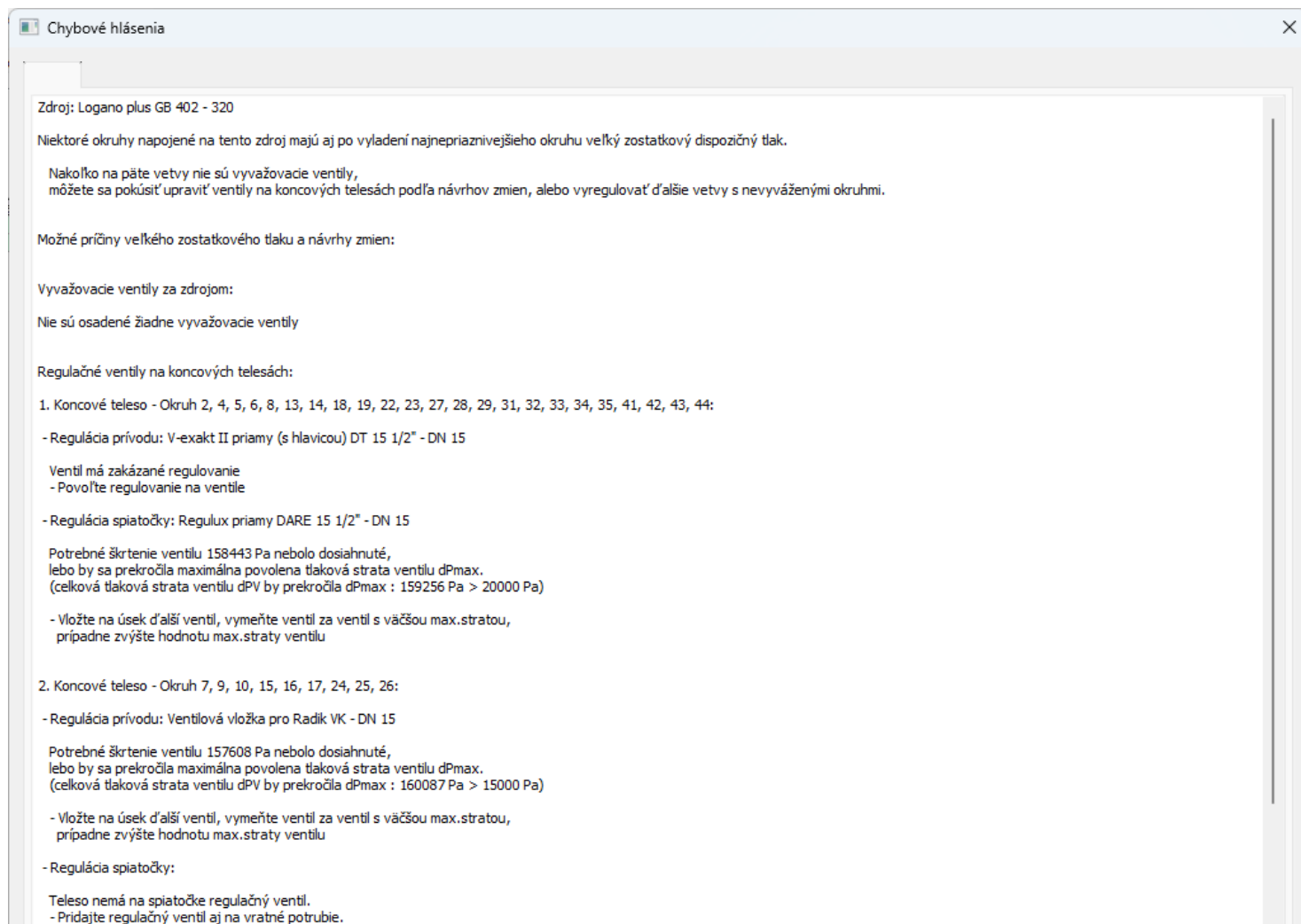
Funkcia **Návrh vetiev a ventilov pre vyváženie sústavy** v záložke **Vetvy**,

zjednoduší návrh väčších sústav, navrhne rozdelenie sústavy na vetvy a poskytne návody na riešenie problémov.

Funkcia najprv vykoná analýzu sústavy a vyhodnotí príčiny, prečo nedošlo na okruhoch k vyregulovaniu tlaku.

Tieto príčiny vypíše a zároveň navrhne aj ich riešenie. Navrhne Vám podľa situácie buď úpravu alebo výmenu osadených ventilov.

Druhou možnosťou je, že navrhne vytvorenie ďalších vetiev, ktoré po osadení ventilmi vyregulujú spomenuté okruhy.



4. Dimenzovanie potrubných rozvodov - vylepšenia

*4.1. Kontrola napojenia okruhov

Ak sú v projekte chybné napojené okruhy, chyby sa zobrazia až na záver výpočtu.

Pri väčšom projekte však môže trvať výpočet pár minút.

Nová funkcia len skontroluje napojenia okruhov a okamžite zobrazí chybné napojenia bez vykonania výpočtu.

Týmto sa dá veľmi výrazne skrátiť čas pri oprave chybných napojení okruhov.

4.2. Zobrazenie názvu rozdeľovača a čísla vývodu pre okruhy v okne dimenzovanie potrubia

Okruhy napojené na rozdeľovač je možné vo výpočtovom okne presnejšie identifikovať, nakoľko každý okruh má uvedený názov rozdeľovača a číslo vývodu z ktorého vychádza.

*4.3. Vylepšené okno prehľad úsekov

Okno *Prehľad úsekov* je dôležitý nástroj pre získanie prehľadu o výsledkoch výpočtu priamo v projekte. Keď potrebujete zistiť, ktorému úseku patrí niektoré potrubie z projektu, stačí ho označiť kliknutím v projekte a príslušný úsek sa označí vo výpočtovom okne.

Prehľad, vkladanie a hromadné kopírovanie ventilov na úseky

- Pre zvolený úsek v okne sa zobrazí zoznam všetkých ventilov ktoré sú na danom úseku
- Na označený úsek môžete priamo v tomto okne vložiť ventil a zároveň uvidíte aj ako sa vloží na potrubie v projekte
- Ventil na úseku môžete skopírovať na ďalšie zvolené úseky - takto veľmi rýchlo osadíte ventily na potrubia

Vo verzii 12 môžete vyhľadať úsek projektu:

- pre každé potrubie bez ohľadu na to v ktorom poschodí sa nachádza
- pre potrubie na ľubovoľnom zdroji – zdroj ktorému potrubie patrí sa automaticky ozančí v okne prehľad úsekov

Vylepšené funkcie okna Prehľad úsekov:

- Úseky prívodu a spätočky sú farebne odlíšené červenou a modrou farbou
- Farbu čiary ktorá označí úsek v projekte je možné zmeniť, pre lepší prehľad v závislosti od farby pozadia.
- V zozname okruhov je pri názve okruhu zobrazený jeho zostatkový tlak, čo dáva lepší prehľad o stave okruhu
- Okruhy s veľkým zostatkovým tlakom sú v projekte zobrazené červenou a okruhy s vyhovujúcim zostatkovým tlakom zelenou farbou

*4.4. Okno zoznam ventilov na okruhu

Vo verzii 12 sa v okne už zobrazujú aj ventily na koncových telesách (VT).

Každý ventil má uvedené číslo úseku, na ktorom sa nachádza a ventily na prívode a spätočke sú farebne rozlíšené.

č.	Úsek	Výrobca	Názov ventilu	Nast. ventilu	kv	Mh [kg/h]	ΔPmin [Pa]	ΔPmax [Pa]	ΔPv [Pa]	ΔPš [Pa]	ΔPdif [Pa]	x
1	Úsek: 43		Rozdeľovač: výstup (Prívod)	---	0.000	461.9	0	0	0	0	115	
2	Úsek: 53 (VT)	Neznámy	Ventilová vložka pro Radik VK - DN 15	4.60	0.434	115.5	2500	15000	7404	4925	115	
3	Úsek: 30	HONEYWELL	Kombi 2 plus regulačný vyvažovací ventil s meracími konek	3.52	2.580	3118.1	1000	200000	152734	97749	115	
4	Úsek: 50		Rozdeľovač: vstup (Spätočka)	---	0.000	461.9	0	0	0	0	115	
5	Úsek: 54 (VT)	IMI Hydronic Engineering - HEIMEIEF	Ventil spätočka HEIMEIER na VEKOLUX s - DN 15	-Otv.	1.480	115.5	0	18000	637	0	115	

5. Plošné vykurovanie a chladenie

5.1. Optimalizovaný, rýchlejší výpočet sústavy s rozdeľovačmi

Po úprave údajov na okruhu (vo výpočtovom okne pre plošné systémy) sa prepočítajú už len tie okruhy, ktoré sú napojené na ten istý rozdeľovač, ako upravený okruh. Neprepočítajú sa už okruhy v celom projekte tak ako v starších verziách.

Okruhy v celom projekte sa prepočítajú len po stlačení tlačidla Prepočítať projekt.

*5.2. Optimalizovaný, rýchlejší výpočet sústavy s rozdeľovačmi

Pri výpočte plošných systémov a aj pri dimenzovaní sústavy je možné zvoliť len konkrétny rozdeľovač, na ktorom sa majú prepočítať okruhy. Neprepočítajú sa tak okruhy v celom projekte, ako to bolo v starších verziách.

5.3. Úprava a editácia zakreslenej pokládky potrubia v okruhu

V prípade nesprávne vytvorenej pokládky potrubia automatickou funkciou, je možné potrubie rozbiť na čiary a manuálne upraviť. Je možné zmazať potrubia, upraviť trasu bodovou modifikáciou, presunúť ich a dokresliť potrebnú časť potrubí.

5.4. Možnosť počítat s presnou dĺžkou potrubia podľa pokládky v projekte

Staršie verzie dĺžku potrubia v okruhu počítajú na základe vzorca, nakoľko pokládka potrubí nemusí byť vytvorená presne podľa požiadaviek a program tiež neumožňuje spraviť jej revíziu pri chybnom zobrazení.

Táto funkcia však umožní počítat už aj s presnou dĺžkou zakresleného potrubia v okruhoch.

Napríklad v prípade, ak si pokládku manuálne upravíte podľa vlastného návrhu.

5.5. Výrazne zrýchlená aktualizácia tabuliek okruhov plošných systémov a prechodových plôch po výpočte

Program už negeneruje celú tabuľku nanovo, ale prepíše sa len tie hodnoty, ktoré sa zmenili.

*5.6. Možnosť zmeniť hodnoty rozostupov pre systém

V okne parametre systému je možné upraviť hodnoty rozostupov alebo pridať (odobrať) ďalšie požadované rozostupy

6. Výpočet chladiacich sústav

6.1. Výpočet sústav s médiami Propylénglykol a Etylénglykol

Pre výpočet chladiacich sústav je okrem vody možné použiť aj Propylénglykol a Etylénglykol.

6.2. Možnosť použiť telesá, ktoré umožňujú vykurovanie aj chladenie zároveň

Verzia umožňuje napojiť teleso, ktoré má dve pripojenia – jedno pre vykurovanie a druhé pre chladenie.

Na každom pripojení je možné nastaviť zvlášť spôsob regulácie.

6.3. Možnosť kontroly maximálneho prietoku na okruhu rozdeľovača pri výpočte stropných panelov

Je možné obmedziť maximálny prietok na okruhu rozdeľovača (pri výpočte stropných panelov) na hodnotu, ktorá je merateľná na prietokomeri. V prípade prekročenia tejto hodnoty, program zníži prietoky na pripojených paneloch alebo upozorní užívateľa.

*6.4. Výpočet výkonu pre doplnkové teleso na chladenie

V okne „Vložiť zariadenie“ sa pri návrhu chladiaceho telesa pre miestnosť, ktorá má aj plošné chladenie, zobrazí hodnota potrebného doplnkového výkonu pre teleso, po odrátaní výkonu plošného chladenia.

7. Kreslenie potrubných rozvodov

*7.1. Možnosť rýchleho nastavenia poschodia klávesom CTRL – výrazná pomôcka pre urýchlenie kreslenia

Pri kreslení v axonometrii po stlačení klávesu CTRL kliknete na požadovanú entitu a poschodie v ktorom leží sa nastaví ako aktívne. Pomôže to napr. pri spájaní potrubí keď jedno leží na inom podlaží, alebo pri vkladaní ventilov, výpočtových a koncových uzlov na potrubie - pre rýchlu aktiváciu poschodia na ktorom potrubie leží.

Funkciu oceníte najmä v spojení s novým systémom dimenzovania, pri vkladaní ventilov a uzlov Päta vetvy na potrubie.

Funkcia je dostupná pre funkcie:

- Kopírovanie entít a presun entít
- Kreslenie potrubia a dvojice potrubí,
- Úpravu potrubí - Rovnobežné potrubia, Spojenie potrubí, Predĺženie potrubí a Orezanie potrubí
- Vkladanie do projektu všetkých výpočtových a koncových uzlov
- Vloženie ventilu na potrubie

*7.2. Automatické vloženie popisu ventilu do projektu

Popis Ventilů už nie je nutné vkladať do projektu manuálne. Po vložení ventilu na potrubie sa automaticky vloží do projektu aj jeho popis. Je možné prepnúť medzi týmto automatickým vložením alebo klasickým manuálnym.

*7.3. Sada grafických značiek ventilov

Nová verzia prináša novú sadu grafík pre značky ventilov v projekte

7.4. Možnosť skryť výpočtové údaje pre vykurovanie alebo chladenie na žltých uzloch

V projekte sa pri žltých uzloch zobrazujú výpočtové údaje pre vykurovanie a chladenie.

V tejto verzii je možné jedny z týchto údajov skryť ak daný typ výpočtu (vyk/chl) nie je použitý.

8. Stenové a stropné systémy

8.1. Možnosť výmeny stenových a stropných panelov v projekte bez odpojenia potrubí

V okne pre návrh VT je možné vymeniť už aj stropné a stenové panely.

V predošlej verzii bolo možné vymeniť len radiátory a rozdeľovače.

8.2. Vkladanie stropných panelov – zarovnanie po výške

Pri vkladaní stropných panelov je možné panely zarovnať na zvolenú výšku:

- spodnou hranou panelu – je to reálne uloženie panelu, ale pri napojení na rozvody musí potrubie z panelu klesnúť na ich úroveň
- v mieste vývodov potrubí z panelu - toto zarovnanie nezodpovedá realite, ale zjednodušuje napojenie potrubí na rozvody

9. Globálne funkcie

9.1. Zobrazenie dialógového okna na inom monitore

Verzia má lepšie riešené zobrazenie okien na viacerých monitoroch.

Okná sa otvárajú vždy na tom monitore kde je zobrazený program, alebo na mieste na ktorom boli zatvorené.

***9.2. Možnosť rolovania kolieskom v zozname textov**

Napr. v zozname okruhov v okne Dimenzovanie potrubí

10. ZTI

***10.1. Koncový uzol pre vodu združený + samostatný (zelený uzol)**

Pre vodovod je možné vložiť na potrubie koncové odberné miesto so zadaným výpočtovým prietokom.

Je možné použiť združený uzol pre TV+SV alebo aj samostatný uzol len pre SV alebo TV.

***10.2. Koncový uzol pre kanalizáciu**

Pre kanalizáciu je možné vložiť na potrubie koncové zberné miesto so zadaným výpočtovým odtokom.

***10.3. Možnosť vložiť popis uzla do projektu pre vodovod aj kanalizáciu**

Pre výpočtové a koncové uzly je možné vložiť do projektu popis s názvom uzla a jeho parametrami.