

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 vzdďľľovanie projektu kolieskom myši (ZOOM interactive) – výrazne zrýchlené pri väčších projektoch

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

Optimalizácia funkcie zabezpečila, že približovanie a vzdďľľovanie 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 vzdďľľovanie projektu (ZOOM interactive)**

Zmenou citlivosti kolieska myši môžete tiež výrazne zrýchliť približovanie a vzdďľľovanie 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.

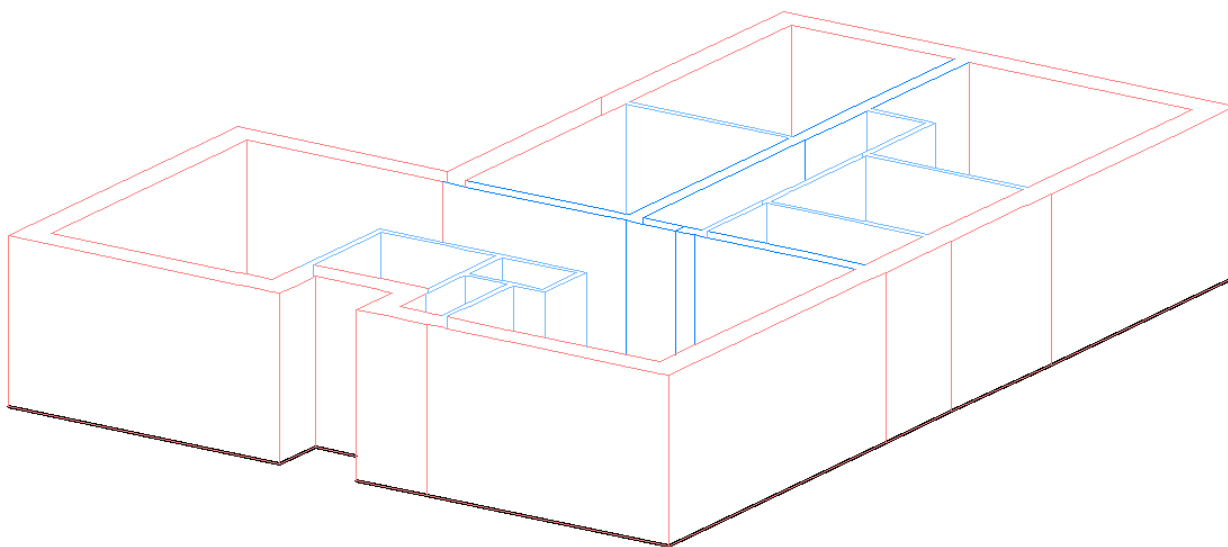
2.2. Nový spôsob zadávania stien – výrazné urýchlenie

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 !



2.3. Nový spôsob zadávania miestností a ich označenia v projekte

V novej verzii najprv zakreslíte podlahu miestnosti a vyplníte jej názov a parametre.
V strede podlahy sa vytvorí tabuľka s teplotou a názvom miestnosti.
Po kliknutí na tabuľku sa označia všetky konštrukcie patriace miestnosti a vyplnia sa jej údaje v pravom okne.

2.4. Nový spôsob kopírovania a presunutia miestností v projekte

Pri funkcii “Kopírovať” alebo “Presunúť”, stačí kliknúť na tabuľku miestnosti v projekte a označia sa všetky jej konštrukcie.
Následne ich presunieme aj s tabuľkou na nové miesto.

2.5. Rýchla zmena typu konštrukcie pri zadávaní

Pri zadávaní konštrukcie stačí stlačiť kombináciu kláves CTRL+A (alebo pravým tlačidlom myši otvoriť menu)
a pri kurzore sa zobrazí zoznam typov konštrukcií pre výber.

2.6. Možnosť vypnúť uchytávanie kriviek pre vytváranie stien

Po vypnutí uchytávania kriviek sa deaktivuje vytváranie stien podľa kriviek.

*3. Dimenzovanie potrubných rozvodov – NOVÝ SYSTÉM

Úplne nové výpočtové okno: DIMENZOVANIE POTRUBÍ

Vstúpte s nami do novej dimenzie návrhu vykurovacích a chladiacich sústav.

Okno pre dimenzovanie potrubí bolo úplne inovované.

Oproti staršej verzii programu ponúka úplný prehľad o stave sústavy a zobrazuje oveľa väčšie množstvo výpočtových hodnôt.

Máte dokonalý prehľad chýbách v sústave, ktoré je potrebné vyriešiť a tiež prehľad o všetkých dostupných hodnotách výpočtu.

Prehľad o výpočte je rozdelený prehľadne do nasledovných záložiek:

3.1. Záložka: Celkový súhrn výsledkov:

Dimenzovanie

SúborBilancieNávrh izolácieUpozorneniaNastaveniaJednotky

Celkový súhrn výsledkovPodrobné výsledky miestnostíVetvyVývažovacie a regulačné ventilyVentily na koncových telesách (VT)Koncové telesá (VT)

Rozdeľovač Výmenníková stanica Čerpadlová skupina	Teleso	Číslo okruhu	Vetva	Výkon Q [W]	Prietok Mh [kg/h]	tprív [°C]	tspiat [°C]	Tepl. spád Δt [K]	Celková tlaková strata Pc [Pa]	Vztlak [Pa]	Potrebný tlak Hpotr [Pa]	Dispozičný tlak H [Pa]	Prebytočný tlak ΔPr [Pa]	Vyvaž... ventily škrtenie ΔPš,VV [Pa]	VT prívod škrtenie ΔPš [Pa]	VT spiat... škrtenie ΔPš [Pa]	VT prívod ΔPv [Pa]	VT spiat... ΔPv [Pa]	Zostatkový dispozičný tlak ΔPdif [Pa]
1.Zdroj: (1. PP) Logano plus GB 402 - 320 : H=164739 Pa; tprív=75.0 °C; tspiat=58.1 °C																			
(1. NP) 3-1. IVAR,SA	1.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - J	* 1		1343	115.5	75.0	65.0	10.00	165142	403	164739	164739	0	0	0	0	3107	813	0
	1.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - A	2	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	61681	403	61278	164739	103461	97749	0	5368	3107	6181	344
	1. NP : Rozdeľovač HLY SX pre vykurovacie rozvody	3	V 1	9401	808.4	75.0	65.0	10.00	57510	127	57383	164739	107356	97749					9607
RZ 1 - 1. NP (4/1)	1.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - E	4	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62771	131	62640	164739	102099	97749	0	3883	3107	4695	467
RZ 1 - 1. NP (4/1)	1.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - D	5	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62533	131	62402	164739	102337	97749	0	4549	3107	5362	39
RZ 1 - 1. NP (4/1)	1.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - C	6	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62670	131	62539	164739	102200	97749	0	4549	3107	5362	-98
RZ 1 - 1. NP (4/2)	1.2 - Izba2: RADIK 22 VK 6/08 - C	7	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62245	131	62174	164739	102625	97749	4627	0	7106	637	249
RZ 1 - 1. NP (4/2)	1.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - B	8	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62671	131	62540	164739	102199	97749	0	4549	3107	5362	-99
RZ 1 - 1. NP (4/2)	1.2 - Izba2: RADIK 22 VK 6/08 - A	9	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62081	131	62010	164739	102789	97749	4925	0	7404	637	115
RZ 1 - 1. NP (4/2)	1.2 - Izba2: RADIK 22 VK 6/08 - B	10	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62183	131	62112	164739	102688	97749	4925	0	7404	637	14
	1.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - A	11	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	61069	131	60938	164739	103801	97749	3207	2488	6313	3301	357
	1.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - F	12	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	61077	131	60946	164739	103793	97749	3207	2488	6313	3301	349
	2.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - E	13	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	63695	267	63428	164739	101311	97749	0	3333	3107	4146	229
	2.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - B	14	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62368	267	62101	164739	102638	97749	0	4549	3107	5362	340
	2.1 - Izba1: RADIK 22 VK 6/08 - A	15	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	61853	267	61647	164739	103153	97749	5242	0	7721	637	162
	2.1 - Izba1: RADIK 22 VK 6/08 - B	16	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62013	267	61807	164739	102993	97749	5242	0	7721	637	2
	2.1 - Izba1: RADIK 22 VK 6/08 - C	17	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62390	267	62183	164739	102617	97749	4627	0	7106	637	241
	2.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - D	18	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	63457	267	63190	164739	101549	97749	0	3333	3107	4146	467
	2.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - C	19	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	63594	267	63327	164739	101412	97749	0	3333	3107	4146	330
	2.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - A	20	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	61505	267	61238	164739	103501	97749	3207	2488	6313	3301	57
	2.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - F	21	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	61513	267	61245	164739	103494	97749	3207	2488	6313	3301	50
	3.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - E	22	* V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	64032	403	63629	164739	101110	97749	0	3333	3107	4146	78
	3.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - B	23	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62705	403	62302	164739	102437	97749	0	4549	3107	5362	139
	3.1 - Izba1: RADIK 22 VK 6/08 - A	24	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62190	403	61848	164739	102952	97749	4925	0	7404	637	278
	3.1 - Izba1: RADIK 22 VK 6/08 - B	25	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62350	403	62008	164739	102792	97749	4925	0	7404	637	118
	3.1 - Izba1: RADIK 22 VK 6/08 - C	26	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	62727	403	62384	164739	102415	97749	4627	0	7106	637	40
	3.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - D	27	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	63794	403	63391	164739	101348	97749	0	3333	3107	4146	266
	3.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - C	28	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	63931	403	63528	164739	101211	97749	0	3333	3107	4146	129
	3.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - F	29	V 1	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	61689	403	61286	164739	103453	97749	0	5368	3107	6181	336
	3.Zdroj: 1. PP : MEIBES MK (DN 25) - smiešaný okru.	30	* V 2	3500	200.7	75.0	60.0	15.00	26862	110	26752	164739	137987	137261					728
	3.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - H	31	V 3	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	9957	403	9554	164739	155185	151810	0	3333	3107	4146	42
	1.2 - Izba2: RADIK KLASIK 22 6/08 - K	32	V 3	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	9175	131	9044	164739	155695	151810	0	3883	3107	4695	2
	1.2 - Izba2: RADIK KLASIK 22 6/08 - B	33	V 3	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	9183	131	9052	164739	155687	151810	0	3883	3107	4695	-6
	2.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - H	34	V 3	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	9876	267	9609	164739	155130	151810	0	2875	3107	3687	445
	2.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - I	35	V 3	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	9884	267	9617	164739	155122	151810	0	2875	3107	3687	437
	3.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - I	36	* V 3	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	9965	403	12895	164739	155177	151810	0	3333	3107	4146	34
	2.Zdroj: 1. NP : IVAR-SAT-HL (bez škrtie)	37		64029	1358.1	75.0	34.5	40.54	140169	125	140044	164739	24695					24695	
	3.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - K	38	V 4	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	10656	403	10253	164739	154406	151810	900	1615	4006	2427	162
(1. NP) 3-1. IVAR,SA	1.2 - Izba2: RADIK KLASIK 22 6/08 - C	39		1343	115.5	75.0	65.0	10.00	164796	131	164665	164739	74	0	0	39	3107	851	35
(1. NP) 3-1. IVAR,SA	1.1 - Izba1: RADIK KLASIK 22 6/08 - J	40		1343	115.5	75.0	65.0	10.00	164981	267	164714	164739	25	0	0	0	3107	813	25
	1.2 - Izba2: RADIK KLASIK 22 6/08 - D	41	V 4	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	9874	131	9743	164739	154996	151810	0	2875	3107	3687	311
	1.2 - Izba2: RADIK KLASIK 22 6/08 - E	42	V 4	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	9882	131	9750	164739	154988	151810	0	2875	3107	3687	304
	1.2 - Izba2: RADIK KLASIK 22 6/08 - F	43	V 4	1343	115.5	75.0	65.0	10.00	10535	267	10208	164739	154531	151810	0	3333	3107	4146	133

Prehľad úsekov (ESC)

Vyladiť ΔPdif

Editácia ventílov na VT

Vymeniť ventil

Zmeniť nastavenie ventilu

Zoznam ventílov na okruhu:

č.	Úsek	Výrobca	Názov ventilu	R	Nast. ventilu	kv	Mh [kg/h]	ΔPmin [Pa]	ΔPmax [Pa]	ΔPv [Pa]	ΔPš [Pa]	ΔPdif [Pa]	x
1	Úsek: 101 (VT)	IMI Hydronic Engineering - HEIMEIER	V-exakt II priamy (s hlavico) 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 kvs		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

➤ **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 tlak 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 (nevregulovaný) 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

Súbor

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)

Vetva	Výkon na päte ... Q _{p,v} [W]	Prietok Mh [kg/h]	tp _{pr} na päte ... tp _{p,v} [°C]	ts _{piat} na päte ... ts _{p,v} [°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 _{pr, 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	73
V 3	8058	692.9	75.0	65.0	10.00	8036	314	11055	162899	155177	162865	151810	0	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 skříně) : H=45506 Pa; t _{prív} =75.0 °C; t _{spiat} =34.5 °C															
3.Zdroj: (1. PP) 2-2. HEIBES HK (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)

Zobraziť päť 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 hlavícou) 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 kv			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

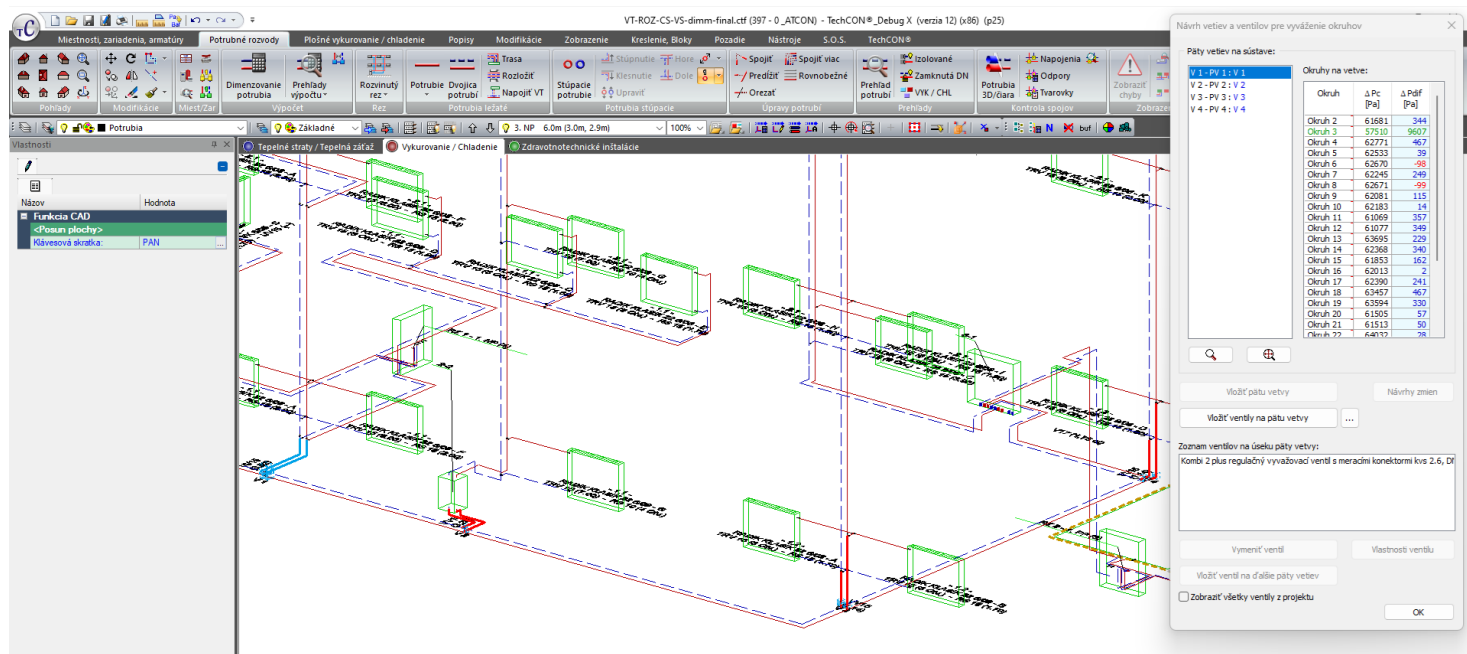
Cancel

:: 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 Vety 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 nast...	Autorita ventilu	RDT	RDT	ΔPdif	x
Výmenníková stanica									[kg/h]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	(0-zatv)	[%]	ΔPdif	ΔPdif	[Pa]	
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 (Spiaťočka)			*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 (Spiaťočka)			*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 skrine) : H=45506 Pa; tprív=75.0 °C; tsptiat=34.5 °C																			
(1. NP) 3-1. IVAR.SA		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 (Spiaťočka)			*4 (4		---	0.240	72.0	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 (Spiaťočka)			*3 (3		---	0.240	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) - smešovaný okruh, MIX kv=7,2 (levé provedení) Wilo Stratos Pico 25/1-6 : H=5294 Pa; tprív=75.0 °C; tsptiat=60.0 °C																			

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

Máte tu úplný prehľad o každom ventile. 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.

Zároveň máte 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.

Dimenzovanie

SuborBilancieNávrh izolácieUpozorneniaNastaveniaJednotky

Celkový súhrn výsledkovPodrobné výsledky miestnostíVetvyVyvažovanie a regulačné ventilyVentily na koncových telesách (VT)Koncové telesá (VT)

Rozdeľovač Výmenníková stanica Čerpadlová skupina	Teleso	Výrobca	Názov ventilu	DN	S	Číslo ok...	Vetva	R	Nast. ventilu	kv	Mh	ΔPmin	ΔPmax	ΔPv	ΔPš	Pomer nast... (0-zatv)	Au... ve... [-]	ΔPdif	x
											[kg/h]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	(1-otv)		[Pa]	
1. Zdroj: (1. PP) Logano plus GB 402 - 320 : H=164739 Pa; tprív=75.0 °C; tspi=58.1 °C																			
(1. NP) 3-1. IVAR SA	3.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - J	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) V-exakt II	DN 15		1			8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	0	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy Regulux priamy DARE 1	DN 15		1			4.00 Otv.	1.310	115.5	0	20000	813	0	1.00	0.00	0	
	3.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - A	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		2	V 1		8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	343	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		2	V 1		1.50	0.475	115.5	0	20000	6181	5368	0.36	0.04	343	
RZ 1 - 1. NP (4/1)	1.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - E	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) V-exakt II	DN 15		4	V 1		8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	467	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy Regulux priamy DARE 1	DN 15		4	V 1		1.70	0.545	115.5	0	20000	4695	3883	0.42	0.03	467	
RZ 1 - 1. NP (4/1)	1.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - D	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) V-exakt II	DN 15		5	V 1		8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	38	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy Regulux priamy DARE 1	DN 15		5	V 1		1.60	0.510	115.5	0	20000	5362	4549	0.39	0.03	38	
RZ 1 - 1. NP (4/1)	1.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - C	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) V-exakt II	DN 15		6	V 1		8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	-98	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy Regulux priamy DARE 1	DN 15		6	V 1		1.60	0.510	115.5	0	20000	5362	4549	0.39	0.03	-98	
RZ 1 - 1. NP (4/2)	1.2 - Izba2 : RADIK 22 VK 6/08 - C	Neznámy	Ventilová vložka pro Radik VK	DN 15		7	V 1		4.70	0.443	115.5	2500	15000	7106	4627	0.59	0.04	249	
		IMI Hydronic Engin	Ventil spiatčoka HEIMEIER na VEKOLUX	DN 15		7	V 1		-Otv.	1.480	115.5	0	18000	637	0			249	
RZ 1 - 1. NP (4/2)	1.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - B	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		8	V 1		8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	-99	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		8	V 1		1.60	0.510	115.5	0	20000	5362	4549	0.39	0.03	-99	
RZ 1 - 1. NP (4/2)	1.2 - Izba2 : RADIK 22 VK 6/08 - A	Neznámy	Ventilová vložka pro Radik VK	DN 15		9	V 1		4.60	0.434	115.5	2500	15000	7404	4925	0.58	0.04	115	
		IMI Hydronic Engin	Ventil spiatčoka HEIMEIER na VEKOLUX	DN 15		9	V 1		-Otv.	1.480	115.5	0	18000	637	0			115	
RZ 1 - 1. NP (4/2)	1.2 - Izba2 : RADIK 22 VK 6/08 - B	Neznámy	Ventilová vložka pro Radik VK	DN 15		10	V 1		4.60	0.434	115.5	2500	15000	7404	4925	0.58	0.04	14	
		IMI Hydronic Engin	Ventil spiatčoka HEIMEIER na VEKOLUX	DN 15		10	V 1		-Otv.	1.480	115.5	0	18000	637	0			14	
	1.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - A	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		11	V 1		6.00	0.470	115.5	2500	15000	6313	3207	0.70	0.04	357	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		11	V 1		2.00	0.650	115.5	0	20000	3301	2488	0.50	0.02	357	
	1.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - F	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		12	V 1		6.00	0.470	115.5	2500	15000	6313	3207	0.70	0.04	349	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		12	V 1		2.00	0.650	115.5	0	20000	3301	2488	0.50	0.02	349	
	2.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - E	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		13	V 1		8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	229	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		13	V 1		1.80	0.580	115.5	0	20000	4146	3333	0.44	0.03	229	
	2.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - B	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		14	V 1		8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	340	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		14	V 1		1.60	0.510	115.5	0	20000	5362	4549	0.39	0.03	340	
	2.1 - Izba1 : RADIK 22 VK 6/08 - A	Neznámy	Ventilová vložka pro Radik VK	DN 15		15	V 1		4.50	0.425	115.5	2500	15000	7721	5242	0.57	0.05	162	
		IMI Hydronic Engin	Ventil spiatčoka HEIMEIER na VEKOLUX	DN 15		15	V 1		-Otv.	1.480	115.5	0	18000	637	0			162	
	2.1 - Izba1 : RADIK 22 VK 6/08 - B	Neznámy	Ventilová vložka pro Radik VK	DN 15		16	V 1		4.50	0.425	115.5	2500	15000	7721	5242	0.57	0.05	2	
		IMI Hydronic Engin	Ventil spiatčoka HEIMEIER na VEKOLUX	DN 15		16	V 1		-Otv.	1.480	115.5	0	18000	637	0			2	
	2.1 - Izba1 : RADIK 22 VK 6/08 - C	Neznámy	Ventilová vložka pro Radik VK	DN 15		17	V 1		4.70	0.443	115.5	2500	15000	7106	4627	0.59	0.04	240	
		IMI Hydronic Engin	Ventil spiatčoka HEIMEIER na VEKOLUX	DN 15		17	V 1		-Otv.	1.480	115.5	0	18000	637	0			240	
	2.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - D	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		18	V 1		8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	466	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		18	V 1		1.80	0.580	115.5	0	20000	4146	3333	0.44	0.03	466	
	2.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - C	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		19	V 1		8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	330	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		19	V 1		1.80	0.580	115.5	0	20000	4146	3333	0.44	0.03	330	
	2.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - A	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		20	V 1		6.00	0.470	115.5	2500	15000	6313	3207	0.70	0.04	57	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		20	V 1		2.00	0.650	115.5	0	20000	3301	2488	0.50	0.02	57	
	2.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - F	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		21	V 1		6.00	0.470	115.5	2500	15000	6313	3207	0.70	0.04	49	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		21	V 1		2.00	0.650	115.5	0	20000	3301	2488	0.50	0.02	49	
	3.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - E	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		22	V 1		8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	27	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		22	V 1		1.80	0.580	115.5	0	20000	4146	3333	0.44	0.03	27	
	3.1 - Izba1 : RADIK KLASIK 22 6/08 - B	IMI Hydronic Engin	V-exakt II priamy (s hlavicou) DT 15 1/2	DN 15		23	V 1		8 Otv.	0.670	115.5	2500	15000	3107	0	1.00	0.02	139	
		IMI Hydronic Engin	Regulux priamy DARE 15 1/2"	DN 15		23	V 1		1.60	0.510	115.5	0	20000	5362	4549	0.39	0.03	139	
	3.1 - Izba1 : RADIK 22 VK 6/08 - A	Neznámy	Ventilová vložka pro Radik VK	DN 15		24	V 1		4.60	0.434	115.5	2500	15000	7404	4925	0.58	0.04	277	
		IMI Hydronic Engin	Ventil spiatčoka HEIMEIER na VEKOLUX	DN 15		24	V 1		-Otv.	1.480	115.5	0	18000	637	0			277	
	3.1 - Izba1 : RADIK 22 VK 6/08 - B	Neznámy	Ventilová vložka pro Radik VK	DN 15		25	V 1		4.60	0.434	115.5	2500	15000	7404	4925	0.58	0.04	117	
		IMI Hydronic Engin	Ventil spiatčoka HEIMEIER na VEKOLUX	DN 15		25	V 1		-Otv.	1.480	115.5	0	18000	637	0			117	
	3.1 - Izba1 : RADIK 22 VK 6/08 - C	Neznámy	Ventilová vložka pro Radik VK	DN 15		26	V 1		4.70	0.443	115.5	2500	15000	7106	4627	0.59	0.04	39	

Prehľad úsekov (ESC)

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

Pokročilé nastavenia ventilu

Uzamknúť nastavenú dimenziu ventilu

Edícia ventilov na VT

Edícia ventilu

Prepočítať

OKCancel

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**)

Dimenzovanie

Súbor 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)

Miestnosť	ti [°C]	Tepelná strata [W]	Výkon plošných systémov [W]	Požad. výkon teles [W]	Navrh... výkon teles [W]	Skutočný výkon teles [W]	Celk... pokr... [%]	Teleso	S	Okruh	Vetva	Navrhnutý teplotný spád (tpn/tsn) [°C]	Skutočný teplotný spád (tp/ts) [°C]	Tepl. spád Δt [K]	Prietok Mh [kg/h]	Navrh... výkon VT Qn [W]	Skutočný výkon VT Qvt [W]	Odch. výkonu [W]	Odch. výkonu [%]	Tlaková. dif. na VT ΔPdif, vt [Pa]
1.Zdroj: (1. PP) Logano plus GB 402 - 320 : H=164739 Pa; tprív=75.0 °C; tspot=58.1 °C																				
1.1 - Izba1	20	1000	0	1000	9225	9225	100	RADIK KLASIK 22 (600/800) - E		4	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	467
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - D		5	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	39
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - C		6	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	-98
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - B		8	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	-99
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - A		11	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	357
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - F		12	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	349
1.2 - Izba2	20	1000	0	1000	10744	10744	100	RADIK 22 VK (600/800) - C		7	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	249
								RADIK 22 VK (600/800) - A		9	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	115
								RADIK 22 VK (600/800) - B		10	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	14
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - A		32	V 3	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	2
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - B		33	V 3	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	-6
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - C		39		75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	35
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - D		41	V 4	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	311
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - E		42	V 4	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	304
2.1 - Izba1	20	1000	0	1000	15940	15940	100	RADIK KLASIK 22 (600/800) - E		13	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	229
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - B		14	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	340
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - D		18	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	467
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - C		19	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	330
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - A		20	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	57
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - F		21	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	50
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - H		34	V 3	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	445
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - I		35	V 3	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	437
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - J		40		75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	25
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - K		43	V 4	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	133
2.1 - Izba1	20	1000	0	1000	4029	4029	100	RADIK KLASIK 22 (600/800) - L		44	V 4	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	125
								RADIK 22 VK (600/800) - A		15	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	162
								RADIK 22 VK (600/800) - B		16	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	2
								RADIK 22 VK (600/800) - C		17	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	241
3.1 - Izba1	20	1000	0	1000	15940	15940	100	RADIK KLASIK 22 (600/800) - J		*1		75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	0
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - A		2	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	344
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - E		22	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	28
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - B		23	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	139
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - D		27	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	266
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - C		28	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	129
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - F		29	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	336
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - H		31	V 3	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	42
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - I		36	V 3	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	34
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - K		38	V 4	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	162
								RADIK KLASIK 22 (600/800) - L		45	V 4	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	155
3.1 - Izba1	20	1000	0	1000	4029	4029	100	RADIK 22 VK (600/800) - A		24	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	278
								RADIK 22 VK (600/800) - B		25	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	118
								RADIK 22 VK (600/800) - C		26	V 1	75.0/65.0	75.0/65.0	10.00	115.5	1343	1343	0	100	40
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, MIX kv=7,2 (levé provedení) Wilo Stratos Pico 25/1-6 : H=5294 Pa; tprív=75.0 °C; tspot=60.0 °C																				
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 hlavicoú) V-exakt II priamy (s hlavicoú) DT 15	---	8 Ottv.	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 prívodu 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.

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

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

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



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.

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

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 v projekte:

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

Vylepšené funkcie okna Prehľad úsekov:

- Úseky prívodu a spätočky sú farebne odlišené 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.

Zoznam ventilov na okruhu												
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 - HEIMEIER	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 počítať 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 počítať 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 grafičiek 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.