

Podlahové vytápění

Program umožňuje návrh smyček podlahového vytápění a otopných těles. Jednotlivé spotřebiče lze připojit na bytové rozdělovače a program navrhne nastavení regulačních prvků.

Při spolupráci programu **Podlahy** s programem **DIMOS_W** lze jednotlivé bytové rozdělovače propojit do nadřazené otopné větve.

Karta Parametry výpočtu

Karta **Parametry výpočtu** umožňuje nastavit základní kritéria pro návrh těles a smyček. Hodnoty jednotlivých veličin, které program prvním otevřením úlohy nabízí jsou převzaty z okna **Nástroje/Možnosti/Výchozí hodnoty**.

Karta Tělesa

Karta **Tělesa** slouží ke zobrazení specifikací otopných těles navržených v zakázce. Umožňuje jen prohlížení. Nelze v ní nic editovat, vkládat či odstraňovat.

Karta Trubky

Karta umožňuje vybrat před zahájením práce na úloze z katalogu trubek typové řady, které mají být přednostně nabízeny. Karta obsahuje seznam typových řad a seznamem disponibilních DN aktuální řady.

Potlačení výběru

Pokud si nepřejeme, aby některá **DN** aktuální řady byla v úloze použita, lze ve sloupci **PV** nastavit u příslušného **DN** atribut potlačení výběru.

Délka

Ve sloupci **Délka** je u jednotlivých **DN** uvedena celková délka trubky použité v zakázce.

Karta Ventily

Karta **Ventily** slouží ke zobrazení ventilů vybraných z katalogu. Ventily je možno na kartu připravit na začátku práce na úloze nebo je možno kartu vyplňovat v průběhu zadávání ventilů v ostatních oknech úlohy. Ventily umístěné na kartě **Ventily** jsou nabízeny přednostně. Karta obsahuje seznam ventilů a seznam disponibilních DN u aktuálního ventilu. Tento seznam poskytuje i údaj o počtu použitých kusů a maximální přípustné hodnotě přednastavení ventilu.

Výběr z katalogu ventilů

Ventily jsou v katalogu ventilů rozdělené do jednotlivých skupin (modelů). Regulační prvky používané k osazení kompletních bytových stanic k připojování jednotlivých smyček nebo těles, jsou umístěny ve skupinách 160, 161, 162 a 163. V katalogu ventilů jsou regulační prvky osazené na stanicích označeny stejně jako je výrobcem označena bytová stanice.

Výpočet nastavení regulačních prvků na rozdělovači a sběrači

Pokud stanice dodaná výrobcem obsahuje rozdělovač i sběrač osazený regulačními a uzavíracími prvky, vyskytují se v podkladech výrobců dva způsoby uvádění **kv** regulačních prvků na stanici.

V podkladech firmy GIACOMINI a některých dalších firem je do hodnoty **kv** regulačního prvku zahrnuta i hodnota **kv** uzavíracího prvku na rozdělovači. Program u těchto výrobků dovolí vybrat jen jeden regulační prvek (1.RP na rozdělovači). Druhý regulační prvek (2.RP na sběrači) zadat nelze.

Pokud výrobce uvádí zvlášť hodnotu **kv** pro rozdělovač a sběrač je třeba vybrat z katalogu ventilů zvlášť rozdělovač a zvlášť sběrač.

Karta Komponenty konstrukcí

Tabulka na této kartě obsahuje seznam komponent zadáných u jednotlivých konstrukcí na kartě Podlahové konstrukce a povrchy a komponent zadáných přímo na kartě **Komponenty konstrukcí**.

Komponenty z karty Podlahové konstrukce a povrchy

Pokud je konstrukce vybrána z katalogu konstrukcí, je u ní seznam komponentů vyplněn. Lze ho editovat. U konstrukcí zadávaných uživatelem lze na kartě Podlahové konstrukce a povrchy vyplnit Seznam komponent konstrukce.

U těchto komponent je sloupci **Plocha** zobrazena celková plocha podlahové konstrukce. Sloupec **Mj/m²** udává počet jednotek připadající na m² podlahové plochy a lze ho editovat. Sloupec **Celkem (Mj)** zobrazuje součin sloupců **Mj / m²** x **Plocha**. Tyto položky mají ve sloupci **Index** **atribut 0**.

Komponenty doplněné na kartě Komponenty konstrukcí

Zde můžeme zadat komponenty, které následně při tvorbě podlahových konstrukcí použijeme. Půjde o případy, kdy s programem dodávané ceníky neobsahují potřebné položky. Tento komponent bude kalkulován na plochu a ve sloupci **Index** necháme nabídnutý **atribut 0**.

Další typem komponent doplňovaných do úlohy přímo na kartě Komponenty konstrukcí jsou výrobky, které nelze kalkulovat na jednotku plochy. Při vkládání těchto položek můžeme využít výběr z ceníků, nebo všechny údaje zapsat z klávesnice. U těchto komponent zadáme do sloupce **Index** **atribut 1**. Po zadání tohoto atributu lze editovat sloupec **Celkem (Mj)**, kam zadáme celkový počet jednotek použitých v úloze. Tento postup je třeba použít při zadání rozdělovačů, skříní, izolací a ochranných trubek. Údaj, kolik metrů ochranných trubek a izolací je v zakázce použito je zobrazen na kartě Komponenty konstrukcí dole.

Sloupec Index

Atribut 0 ve sloupci **Index** vyjadřuje, že výrobek bude kalkulován na plochu. Hodnota ve sloupci **Celkem (Mj)** bude počítána z plochy.

Atribut 1 vyjadřuje, že ve sloupci **Celkem (Mj)** je třeba zadat příslušný počet jednotek.

V cenících dodávaných s programem je index 1 u všech komponent, které se běžně nekalkulují na jednotku plochy. Komponenty kalkulované na jednotku plochy mají index 0. Po zadání komponentu z k

Celková délka dilatační pásky

Tento údaj je zobrazen dole na kartě Komponenty konstrukcí. Zde zobrazená hodnota délky dilatační pásky je počítána z hodnoty **Ldp** délky dilatační pásky, kterou můžeme zadat u každé smyčky na kartě **Návrh smyček**. Je-li současně dilatační páska v seznamu výrobků kalkulovaných na plochu, lze v případě potřeby u této položky upravit Mj / m^2 . Pokud dilatační páska není v seznamu komponentů jednotlivých vrstev zadána, lze ji do tabulky vložit s indexem 1.

Sumarizace ploch

V dolní části karty jsou umístěny sumarizace jednotlivých typů ploch které program rozlišuje.

Tlačítko Odstranit

Tabulka Místnosti

Místní nabídka tabulky **Místnosti** umožňuje vkládat, editovat, odstraňovat a duplikovat místnosti v úloze.

Výběr skupiny místností

Nad tabulkou **Místnosti** je umístěn přepínač **Editace/Skupinový výběr**, kterým se volí režim práce v tabulce.

Editace

V tomto režimu nelze vybrat skupinu místností, naproti tomu lze editovat vstupní údaje přímo v buňkách tabulky. Údaje v některých sloupcích jsou nedostupné.

Skupinový výběr

V tomto režimu lze kliknutím vybrat první místnost, kliknutím s prefixem **Ctrl přidat místnost** do skupiny.

Je-li vybrána skupina místností a z místní nabídky použit povel **Editace**, jsou editační zásahy v dialogovém okně **Editace místnosti** provedeny ve všech místnostech skupiny.

Je-li vybrána jen jedna místnost (bez ohledu na režim **Editace/Skupinový výběr**) a z místní nabídky odeslán povel **Duplikovat**, lze do nabídnutého dialogového okna pro duplikaci zadat interval čísel místností, které budou duplikací založeny. Pokud v zadaném intervalu existuje již místnost, je zachována. Ostatní čísla z intervalu stávající číslo obtečou.

Je-li vybrána množina místností (lze jen v režimu Skupinový výběr) a z místní nabídky příkaz Duplikovat, nabídne dialogové okno pro duplikaci možnost zadání přírůstku, který je přičten k jednotlivým číslům místností ve vybrané množině a tím je získána množina čísel místností, která budou do úlohy založena.

Barevné označení místností v seznamu místností

V seznamu místností mohou být některé místnosti barevně zvýrazněné.

Světle růžová barva - v místnosti je zadána podlahová plocha menší než je plocha zadaných smyček v podlahovém vytápění.

Světle žlutá barva - místnost patří do provozní skupiny **0**. Do této skupiny zařazuje program **TZ** nevytápěné místnosti.

PODLAHY - Podlahové vytápění

Světle zelená barva - takto jsou označeny místnosti načtené do úlohy ze souboru V9, které při opakovaném načtení se již v souboru **V9** nevyskytují.

Dělení místnosti na sekce

Omezující podmínky

- rozdělit lze jen místnost, která neobsahuje, tělesa, smyčky a přívody ke smyčkám
- místnost nesmí mít zadány vazby na tepelné toky do/z jiných místností
- nelze rozdělit místnost, která má v čísle místnosti použit index (např. 134a)

Doporučení

- velikost sekce volíme tak, aby v ní byla instalována jen jedna smyčka

Vlastnosti sekce

- sekce je v rámci úlohy plnohodnotná místnost
- lze do ní vkládat tělesa nebo jiné zdroje
- lze založit sekci s minimální plochou 0,5 m² a do ní vložit výkon např. VZT

Rozdělení místnosti na sekce umožňuje řešit tyto úkony:

- v rámci rozlehlé místnosti použít různé povrchy
- v rozlehlých halách pokládat přívody ke smyčkám přes plochy jiných smyček (sekcí)

Dialogové okno Dělení místnosti obsahuje základní údaje o místnosti, kterou potřebujeme rozdělit na sekce. Sekce můžeme zakládat postupně při současném zadávání požadavků na výkon a plochu sekce, nebo vložit předpokládaný potřebný počet sekcí jedním příkazem a následně je upravovat. Stále máme k dispozici informaci o výkonu a ploše sekcí ve vztahu k základní místnosti.

Základní místnost zůstává v úloze zachována.

Tabulka Tělesa

Tabulka **Tělesa** na kartě **Místnosti** zobrazuje údaje o tělesech umístěných do jednotlivých místností. Obsah tabulky závisí na množině vybraných místností.

Tabulka Smyčky

Tabulka **Smyčky** na kartě **Místnosti** zobrazuje údaje o smyčkách umístěných do jednotlivých místností. Obsah tabulky závisí na množině vybraných místností.

Okno Editace místnosti

V režimu **Editace** se povel **Nová** otevře dialogové okno sloužící k zadání nové místnosti. Editaci údajů již aktuální místnosti umožní povel **Otevřít**. Pokud se jedná o místnost načtenou z programu **TZ** (soubor **jméno.V9**), jsou v okně **Editace místnosti** některé údaje nedostupné. Jestliže byla místnost zadána až v úloze **Podlahy** nebo **DimosW**, jsou dostupné všechny údaje.

V dolní části okna jsou zobrazovány údaje o podlahovém vytápění.

Počet těles

V případě, že v místnosti budou jen otopná tělesa, lze požadovaný počet těles v tomto okně zadat. Ve většině případů bude ale výhodnější řešit počet těles až na kartě **Návrh smyček** v tabulce pro dimenzování těles. Zde máme k dispozici všechny informace k rozhodnutí o počtu a potřebném výkonu těles.

Vytápějící místnosti

Dialogové okno Vytápějící místnosti obsahuje seznam všech místností v úloze. V záhlaví okna je zobrazeno číslo místnosti, která má být vytápěna z některé jiné místnosti. Místnost může být vytápěna z několika jiných místností, které označíme ve sloupci Výběr. Do sloupce Qdjm (%) zadáme u vytápějící místnosti procentuální vyjádření tepelného toku, který má být z vybrané vytápějící místnosti dodáván do vytápěné místnosti. Pokud dojde ke změně tepelné ztráty vytápěné místnosti, je dodávaný tepelný tok z vytápějící místnosti přepočítán podle zadaného procentuálního vyjádření dodávaného tepelného toku.

U nejčastějšího případu, kdy jsou tepelné ztráty vytápěné místnosti kryty ze 100 % ze sousední vytápějící místnosti, není při změně stavebních konstrukcí nebo rozměrů vytápěné místnosti kontrolovat, zda tepelný tok z vytápějící místnosti vyhovuje potřebám vytápěné místnosti.

Plochy, výměry, balance

Ap - podlahová plocha

Hodnota této plochy je zásadně dána součinem 1.rozměr x 2.rozměr. Přenáší se takto již z programu TZ nebo TV.

Aup - upravená podlahová plocha

Vůči hodnotě této plochy se provádějí výpočty zbývajících volné plochy Av v místnosti.

Při zadávání nové místnosti je Aup naplňována hodnotou Ap. Aktivací zaškrtnutí lze provádět editační zásahy do hodnoty Aup. Hodnota Aup je také předávána již z programu TZ nebo TV.

Zavedení hodnoty Aup si vyžádala potřeba praxe. Umožňuje přesně zadávat plochy například v historických budovách nebo tvarově členitějších místnostech. Pro účely výpočtu tepelných ztrát je často možné takové místnosti zadat zjednodušeně jako kvádr. Pro účely výpočtu výměry systémových desek je ale potřeba zohlednit plochy nik pod okny, ploch přede dveřmi v silných stěnách atp. Při práci v ACADu je tento přesný údaj snadno dostupný. Aup může být větší i menší než Ap.

An1- nevyužitelná plocha 1

Pokud zadáme tuto plochu je odečtena od plochy Aup. Při bilancích místnosti plocha An1 ani netopí, ani není započítávána do plochy pro položení systémových desek.

An2 - nevyužitelná plocha 2

Tuto plochu lze zadávat na kartě Návrh smyčky, v tabulce Tělesa. Umožňuje zohlednit případy, kdy pokládáme do podlahové konstrukce podlahové fancoily. I tato plocha se odečítá od plochy Aup. Při bilancích místnosti plocha An2 ani netopí, ani není započítávána do plochy pro položení systémových desek.

Apr - plocha přívodů

Pokud jsou přívody ke smyčkám zadávány pomocí délky a rozteče v okně Přívody ke smyčce ##, lze tuto plochu vyčíslit, zahrnout její výkon do energetické bilance místnosti a odečíst ji při výpočtu plochy pro smyčky.

As - plocha smyčky (smyček)

Plochu k položení smyček si program stanoví výpočtem $A_{up} - A_{n1} - A_{n2} - A_{pr}$. Do této plochy pak vloží jednu nebo více smyček podle kritérií na kartě Návrh smyček.

Vlastní plochu smyčky A_s lze ještě při návrhu smyčky rozdělit na plochu v pobytové zóně APZ a plochu v okrajové zóně AOZ. Pokud se zadá nenulová hodnota plochy AOZ program dopočítá hodnotu $APZ = A_s - AOZ$.

Av - volná plocha v místnosti

Je vyčíslena pomocí vztahu $A_{up} - A_{n1} - A_{n2} - A_{pr} - A_s$.

Plocha pro výpočet výměry podlahových konstrukcí

Tato plocha nemá specifické označení. Pokud je do místnosti vložena podlahová konstrukce je tato místnost započítávána do výměry podlahových konstrukcí bez ohledu na to, zda jsou v ní přívody, nebo smyčky. Započítávaná plocha je určena vztahem $A_{up} - A_{n1} - A_{n2} + A_{n1K}$

A_{n1K} - nevyužitelná plocha s podlahovou konstrukcí

Řeší požadavek, aby bylo možné zahrnout do výpočtu výměry podlahových konstrukcí do kterých nejsou položeny topné trubky.

Příklad

Místnost s kuchyňskou linkou můžeme řešit několika způsoby.

Příklad 1

Zadáme A_{up} místnosti a A_{n1} plochu zastavěnou linkou

Plocha pro smyčky a přívody (tedy topná plocha a tím délka trubek) je vypočtena $A_{up} - A_{n1}$. Do výpisu výměr pro systémové desky nebude plocha A_{n1} zahrnuta.

Příklad 2

Jako příklad 1 s tím, že zadáme ještě $A_{n1K} = A_{n1}$

topná plocha bude $A_{up} - A_{n1}$ stejně jako v příkladu 1. Do výpisu výměr pro systémové desky bude zahrnuta plocha $A_{up} - A_{n1} + A_{n1K}$.

Příklad 3

Chceme, aby v celé ploše místnosti Aup byla položena podlahová smyčka s tím, že část plochy bude mít snížený, nebo nulový topný výkon. Nezadáváme An1 ani An1K. Při tomto postupu bude větší délka trubky položená do místnosti a do výměry bude započtena celá hodnota Aup.

Snížení výkonu

program umožňuje zadat opravný součinitel pro výkon trubky je u přívodu ke smyčce v okně Přívody pro smyčku. Z tohoto důvodu musíme v tomto případě zadat do místnosti požadavek na velikost smyčky As určený rozdílem Aup a plochy u které požadujeme snížený výkon. Do plochy, která zbude po položení smyčky pak položíme přívod se stejnou roztečí jako má vlastní smyčka a zadáme u tohoto přívodu opravný součinitel.

Poznámka k výpočtu

Při změnách opravného součinitele se mění hmotnostní průtok smyčkou, který reaguje na požadovaný přenášený výkon. To má vliv na tlakové ztráty a zaregulování smyčky.

Zde ještě poznamenáváme, že hmotnostní průtok zohledňuje i tepelný tok směrem dolů. K podtržení této přehlížené skutečnosti byl v tiskových dokumentech zaveden pojem Výkon smyček a Příkon smyček.

Příklad4

Řada uživatelů programu řeší problematiku ploch zastavěných nábytkem tak, že navrhuje smyčky s větším výkonem a v bilancích uváděné toto "předimenzování" smyček musí investorovi vysvětlovat tím, že se jedná o rezervu na zákryt topné plochy nábytkem. Postup uvedený v příkladě 3 se jim zdá zbytečně pracný.

Z řad těchto uživatelů vzešel požadavek, aby mohli u smyčky zadat přímo plochu Azn zakrytou nábytkem a přiřadit této ploše opravný součinitel v intervalu 0-1. V bilancích místnosti by se pak výkon smyčky blížil k požadovanému topnému výkonu. Program by při tomto přístupu ve výsledcích jen vyčíslaval a zobrazoval snížený výkon podlahové plochy, ale hmotnostní průtok (tlakové ztráty a zaregulování) by byly počítány bez vlivu této korekce (tedy na plný výkon celé plochy).

Tento námět připravujeme.

Karta Návrh smyček

Karta obsahuje čtyři tabulky a umožňuje komplexní posouzení energetické bilance v místnosti. Výklad k jednotlivým tabulkám karty **Návrh smyček** lze otevřít z místní nabídky povel **Nápověda**.

Postup práce

V seznamu **Místnosti** vybereme místnost, do které chceme navrhnout podlahové smyčky. V tabulce **Smyčky** dáme z místní nabídky povel **Nová**. Program vygeneruje smyčku. Její případné úpravy jsou popsány v nápovědi k tabulce **Smyčky**. Změna výkonu smyčky průběžně ovlivňuje hodnotu chybějícího výkonu **DQ**. Pokud nyní založíme povel **Nová** z místní nabídky **Tělesa** nové těleso, použije se hodnota **DQ** jako požadovaný výkon tělesa.

Vpravo od tabulky **Místnost** jsou zobrazené hodnoty veličin **Av**, **QMi** a **DQ**. Charakterizují aktuální stav pokrytí požadovaného výkonu v místnosti a velikost volné podlahové plochy **Av**.

$Av = Ap - An1 - An2 - Apr$, kde je

Ap - zadaná podlahová plocha místnosti

An1 - nevyužitelná plocha místnosti zadaná v dialogovém okně **Místnost**.

An2 - nevyužitelná plocha zadaná v seznamu těles (např. plocha podlahového konvektoru)

Apr - součet ploch, které byly v místnosti vyhrazeny přívodům ke smyčkám.

QMi je již nainstalovaný výkon v místnosti (tělesa, smyčky, přívody, jiné zdroje). $DQ = QMu - QMi$ je odchylka od požadovaného výkonu **QMu** otopných zdrojů. Hodnota chybějícího výkonu je zobrazena modře, hodnota nadbytečného výkonu červeně.

Tabulka Místnosti

Obsahuje seznam místností v úloze a umožňuje vybrat místnost, ve které chceme dimenzovat smyčky nebo otopná tělesa. V tabulce je u každé místnosti zobrazena procentuální hodnota instalovaného výkonu **Q_{Mi}** v místnosti.

Tabulka Místnosti

Umístění tabulky **Místnosti** na kartě **Návrh smyček** umožňuje uživateli vlastní nastavení proměnných, které mají být při práci na této kartě zobrazovány.

Energetická bilance místnosti

Q_{Mi} – instalovaný výkon v místnosti

$$Q_{Mi} = Q_s + Q_{Tr} + Q_{pr} + Q_{jz}$$

Q_s – výkon smyček instalovaných do místnosti

Q_{pr} – výkon přívodů procházejících místností

Q_{Tr} – redukovaný výkon otopných těles instalovaných do místnosti

Q_{jz} – výkon jiných tepelných zdrojů umístěných v místnosti které chceme zahrnout do bilance

Q_{Mc} – základní energetický požadavek místnosti

$$Q_{Mc} = (Q_{cm} + Q_v) \cdot P_p - Q_{zp} \quad (\text{výpočet na základě údajů z programu TZ})$$

Q_{Mc} – tepelný výkon zadaný v okně **Místnosti** (výpočet při zadávání místností z klávesnice)

Q_{cm} – tepelná ztráta prostupem a infiltrací

Q_v – tepelná ztráta větráním

P_p – opravný součinitel projektanta

Q_{zp} – tepelné ztráta podlahovou konstrukcí

Základní energetický požadavek **Q_{Mc}** lze ještě v průběhu dimenzování otopných ploch do jednotlivých místností upravit o vzájemné tepelné toky mezi místnostmi.

Q_{Mu} – upravený energetický požadavek místnosti

$$Q_{Mu} = Q_{Mc} + Q_{djm} - Q_{zjm}$$

Q_{djm} – tepelný výkon dodávaný do sousední místnosti

Q_{zjm} – tepelný výkon přijímaný ze sousední místnosti

PODLAHY - Podlahové vytápění

DQ – odchylka instalovaného výkonu od upravené energetické bilance místnosti

$$DQ = Q_{Mi} - Q_{Mu}$$

$$Q_{Mi} \% = 100 \cdot Q_{Mi}/Q_{Mu}$$

Tabulka Tělesa

Máme-li v jednotlivých místnostech zadán počet **nT** těles v místnosti, jsou v tabulce zobrazeny požadavky na tato tělesa. Stisknutím tlačítka **Katalog** zahájíme dimenzování těles do místnosti. Po výběru konkrétního tělesa do místnosti je zobrazená hodnota **Q_{TP}** požadovaného výkonu nahrazena hodnotou **Q_{Tr}** redukováného výkonu tělesa. V průběhu vybírání tělesa v okně **Vybraná tělesa** je v poli **DQ** zobrazována výsledná odchylka instalovaného výkonu. Výběr tělesa potvrdíme klávesou **Enter**. Program přejde k následujícímu tělesu. Pokud program nabídne další těleso, které již nepožadujeme, ukončíme dimenzování těles klávesou **Esc**, kliknutím na tlačítko **Zavřít** nebo klávesovou zkratkou **Alt+Z**. Program nabízené nepožadované těleso odstraní.

Je-li počet **nT** těles nulový, je seznam těles prázdný. Místní nabídka tabulky **Tělesa** nabízí povel **Nová**. Tímto povelom nebo klávesovou zkratkou **Ctrl + Ins** vložíme do místnosti těleso a program mu přiřadí hodnotu **Q_{TP}** shodnou s hodnotou **DQ** místnosti. Stiskneme tlačítko **Katalog**. Po otevření okno **Vybraná tělesa** jsou k dispozici veškeré údaje k výběru tělesa. Výběr potvrdíme klávesou **Enter**. Program vloží do hodnoty **Q_{TP}** hodnotu **Q_{Tr}**, dopočítá aktuální hodnotu **DQ** a založí další těleso. Toto těleso lze odmítnout klávesou **Esc** atd., jako v předchozím případě.

Vstupní pole **Sn2** umožňuje zadat plochu, o kterou bude zmenšena volná plocha **Sv** v místnosti. Tento postup umožňuje zohlednit zmenšení podlahové plochy instalací podlahových konvektorů apod.

Tabulka Smyčky

Pro vkládání nových podlahových smyček do místnosti použijeme z místní nabídky povel **Nová**. Na tento povel je nabídnuto několik možností pro zadání okrajových podmínek pro založení smyček do místnosti.

Nad tabulkou **Smyčky** je zobrazena maximální hodnota teplotního spádu, kterou může program pro návrh smyčky použít. Tato mezní hodnota je vypočítána z teploty rozdělovače a teploty **tpm** povrchu.

Dále jsou nad tabulkou umístěny údaje Apr, který vyjadřuje jak velká část podlahové plochy je obsazena přírůdky procházejícími místnostmi a údaj Qpr, který vyjadřuje topný výkon plochy Apr.

V tabulce **Smyčky** jsou zobrazeny vypočítané hodnoty veličin, kterými je smyčka popsána.

Pod tabulkou **Smyčky** jsou umístěna vstupní pole se zadanými kritérii pro návrh smyčky. Pokud je některé z kritérií u navrhované smyčky překročeno, je hodnota zobrazena červeně. Pod kritérii je zobrazena hodnota plochy smyčky, při které budou všechna kritéria splněna.

Doplnění přírodních úseků ke smyčce lze provést ve sloupci **Lpu** a **Lzu**.

Charakteristické znaky místnosti

Pro návrh otopných těles a otopných smyček jsou nejdůležitějšími ukazateli hodnota **DQ** chybějícího výkonu a hodnota **Av** volné podlahové plochy.

DQ – odchylka od požadovaného výkonu **QMu** místnosti

Odchylka je zobrazena v pravém horním rohu. Záporná modrá čísla vyjadřují chybějící výkon, červená kladná čísla vyjadřují nadbytek vloženého výkonu do místnosti. Pod odchylkou **DQ** je současně v procentech vyjádřen celkový instalovaný výkon v místnosti.

Av – volná plocha v místnosti

Hodnota **Av** je zvýrazněně zobrazena v horním pravém rohu karty.

Smyčka vygenerovaná programem

Program vygeneruje smyčku pro výchozí hodnoty těchto veličin:

Tr – teplota rozdělovače

Hodnota je převzata z rozdělovače, je-li mu smyčka přiřazena, nebo z karty **Parametry zakázky**

QSp – požadovaný výkon smyčky

Smyčce je přiřazena celá hodnota veličiny **DQ** odchylky výkonu

As plocha smyčky

Smyčce je přiřazena celá hodnota volné plochy **Av** v místnosti

Sloupec **APZ** – plocha pobytové zóny. Je jí přiřazena hodnota **As** plochy smyčky.

Sloupec **RPZ** – rozteče v pobytové zóně

ve vstupním poli pro zadání rozteče v pobytové zóně je nabídnuta hodnota 200 (pokud ji se zadaným modulem nelze dosáhnout je nabídnuta nejbližší hodnota)

Ve vstupním poli pro zadání rozteče je umístěno tlačítko, kterým lze otevřít okno, ve kterém jsou zobrazeny vypočítané hodnoty pro další rozteče. Toto okno lze též z místní nabídky otevřít povel **Rozteče**. Kliknutím nebo šipkovými klávesami a klávesou **Enter** lze vybrat jinou rozteč.

Sloupec **s** – teplotní spád smyčky

jedná se o veličinu vypočítanou. Její hodnota zajišťuje, aby při dané teplotě **tr** rozdělovače nebyla překročena maximální povrchová teplota **tpm**, kterou uživatel může přiřadit nezávisle každé místnosti. Program umožňuje zadat vlastní hodnotu teplotního spádu. Nejdříve je třeba zaškrtnout políčko **FixSigma** a pak lze zadat vlastní hodnotu.

Návrh teplotního spádu je omezen tak, aby teplota zpátečky nebyla nižší než je přípustná hodnota povrchové teploty **tpm**. Tato skutečnost může způsobit, že programem vygenerovaná smyčka má větší výkon než je výkon požadovaný. V tomto případě hodnota teplotního spádu sigma dosáhla právě horní mezní hranice. Z klávesnice lze při využití **FixSigma** zadat i větší teplotní spád, než navrhne program.

Sloupec **qpz** - měrného tepelného výkonu – vypočítaná hodnota

Sloupec **QAs** – topný výkon smyčky

hodnota je vypočítána z plochy **APZ**, měrného výkonu **qpz**, plochy **AOZ** a měrného výkonu **qoz**.

PODLAHY - Podlahové vytápění

Sloupec **Lpu, Lpz** – délka úseků na přívodu od rozdělovače ke smyčce, délka úseků na zpátečce od smyčky ke sběrači.

Tlačítkem umístěným v těchto vstupních polích lze otevřít dialogové okno **Přívody ke smyčce**, kde lze zvlášť zadat seznam úseků od rozdělovače ke smyčce a zvlášť seznam úseků od smyčky ke sběrači.

Sloupec **LPZ** délka smyčky v pobytové zóně. Její hodnota je vypočítána z plochy **APZ** pobytové zóny a rozteče **RPZ** v pobytové zóně.

Sloupec **LOZ** – délka smyčky v okrajové zóně. Tato délka je určena z plochy okrajové zóny **AOZ** a rozteče v okrajové zóně.

Sloupec **Lc** – celková délka smyčky je dána součtem **LOZ + LPZ + Lpu + Lpz**

Sloupec **M** - hmotnostní tok smyčkou

Sloupec **DpS** – tlaková ztráta smyčky. Pokud není smyčka připojena na rozdělovač, jsou tlakové ztráty určeny jen délkou trubky a součiniteli místních odporů. Po připojení na rozdělovač je v této hodnotě zahrnuta i tlaková ztráta na **kvs** regulačních prvků rozdělovače a sběrače.

Okno Přívody ke smyčce

Přívodní úseky lze položit i do místnosti, ve které jsou již položeny smyčky i když místnost nemá volnou plochu Av. Po položení přívodních úseků zmenší program plochu již položených smyček tak, aby byla v místnosti uvolněna potřebná plocha. Po odstranění přívodů z místnosti v které jsou i smyčky, zůstává uvolněná plocha neobsazena. Pokud má být využita pro smyčky, musí uživatel zvětšit plochu smyček přímo editací veličiny AS v tabulce Smyčky na kartě Návrh smyček nebo použít povel Rozdělit volnou plochu smyčkám z místní nabídky tabulky Smyčky.

Pokud je plocha místnosti obsazena jen přívody ke smyčkám, je při pokládání nových přívodů nabídnuto dialogové okno Přívodní úseky v místnosti a uživatel může uvolnit plochu změnou roztečí, nebo změnou délek již položených přívodních úseků.

Přívodní úseky ke smyčce lze položit i do místností, které nemají podlahový systém. V tomto případě není v této místnosti počítán žádný výkon dodávaný položenými trubkami.

Pro účely popisu smyček a jejich přívodů platí pravidlo, že smyčka v místnosti končí (začíná) na hranici místnosti. Trubky které pokračují od konce smyčky směrem k rozdělovači jsou označovány termínem přívod. U přívodu je třeba rozlišovat úseky přívodní části přívodu a úseky zpětné části přívodu, které jsou pokládány často v souběhu, ale v řadě případů mohou nezávisle na sobě procházet různými místnostmi.

Výše zmíněným potřebám odpovídá i uspořádání okna Přívody ke smyčce. Obsahuje Tabulku pro zadání úseků přívodní části a tabulku pro zadání úseku zpětné části. Pokud zadáváme symetrický přívod (obě trubky jsou vedeny v souběhu) lze zaškrtnout příkaz Duplikace, který je umístěn pod tabulkou. V tomto režimu je úsek zadávaný do tabulky pro přívodní úseky kopírován do tabulky pro zpětné úseky.

Žluté podbarvení úseku v seznamu vyjadřuje skutečnost, že editační zásahy prováděné v aktuálním úseku budou duplikovány i do žlutě podbarveného partnerského řádku.

Pod seznamy je též umístěno zobrazení hodnoty Lc celkové délky trubek mezi rozdělovačem a sběračem a celková tlaková ztráta tohoto hydraulického okruhu. Pokud má smyčka přiřazeny i regulační prvky, je do výpočtu hodnoty celkové tlakové ztráty zahrnuta i tlaková ztráta na plně otevřených regulačních prvcích.

Sloupec ČM

je určen k zadání čísla místnosti, kterou má být přívod veden. V nabízeném seznamu jsou jen místnosti, které mají přiřazenu podlahovou konstrukci a mají ještě volnou podlahovou plochu Sv k uložení přívodních trubek.

Sloupec Av

hodnota volné podlahové plochy ve vybrané místnosti

Počítat

Zaškrtnutím je dán příkaz, aby délka úseku Lú byla vyčíslena ze zadané hodnoty plochy Apr.

Obložení

vstupní pole umožňuje nastavit atribut, zda trubka bude bez obložení, nebo izolována, nebo uložena v ochranné trubce. Z nastavení tohoto atributu je odvozena nabídnutá hodnota opravného součinitele kQ výkonu plochy, kterým je prováděna korekce výkonu přívodů. Hodnotu kQ může uživatel editovat..

Okno Rozteče

Dialogové okno slouží k výběru rozteče topných trubek, kterou lze při zadaném modulu podlahové konstrukce realizovat.

V okně jsou zobrazeny všechny možné rozteče vypočítané hodnoty veličin charakterizujících smyčku.

Rozteč vybereme kliknutím nebo šipkovými klávesami a klávesou **Enter**.

Okno Přívody v místnosti

Okno obsahuje seznam přívodů procházejících místností k různým smyčkám. Umožňuje zejména editovat rozteče těchto přívodů a tím ovlivňovat hodnotu **Δv** volné plochy v příslušné místnosti.

Karta Seznam smyček

V úloze zadané smyčky jsou na kartě zobrazovány v členění podle rozdělovačů (větví), do kterých jsou smyčky připojeny. Nepřipojené smyčky jsou zobrazeny v samostatné skupině.

Pod tabulkou jsou zobrazeny údaje o tepelném toku dolů a celkový potřebný příkon smyček. Dále je zde zobrazen hmotnostní průtok větví. V případě že v režimu Skupinový výběr vybereme jen některé smyčky, vyjadřuje zobrazená hodnota M průtok vybranými smyčkami.

Režim Editace

U všech smyček připojených do větví lze v tabulce Seznam smyček editovat a fixovat hodnotu teplotního spádu a rozteč. U každé smyčky je zobrazena hodnota tlakové ztráty dp_S , která zahrnuje smyčku, přírodní úseky a plně otevřené regulační prvky. Úpravou hodnoty teplotního spádu lze srovnat tlakové ztráty smyček připojených na společný rozdělovač.

U smyček nepřipojených do větve, lze také editovat hodnotu tr , teploty rozdělovače.

Režim Skupinový výběr

Je určen pro změnu hodnoty tr teploty rozdělovače u vybrané skupiny smyček, nepřipojených k rozdělovačům.

Místnosti, smyčky, přívody

Tímto tlačítkem lze otevřít tabulku kde je pro každou místnost zobrazen přehled smyček a přívodů procházejících touto místností.

V tomto uspořádání je u jednotlivých přívodů zobrazena informace o obložení trubky (izolace, ochranná trubka).

Karta Přípojky smyček

Při zahájení práce na úloze si lze na kartě Přípojky smyček předdefinovat vzorové přípojky smyček a ty pak přiřazovat jednotlivým smyčkám. Pokud vzorové přípojce smyčky přiřadíme číslo místnosti, je tato přípojka automaticky přiřazena ke smyčce(kám), které program v místnosti vygeneruje.

Karta též obsahuje seznam přípojek smyček zadaných v úloze. Přípojky zobrazené na kartě lze duplikovat a vytvářet vzory pro použití u jiných smyček.

V praxi se vyskytuje potřeba vést úseky přípojek mimo podlahovou plochu. K tomu slouží atribut úsek ve stěně. U úseku ve stěně lze zadat jen délku trubky. Ta je pak zahrnuta do výpisu a do výpočtu tlakových ztrát. U těchto úseků se nepočítá, že by vytápěly.

Karta Podlahové konstrukce a povrchy

Karta obsahuje několik tabulek. Každá tabulka má vlastní kontextovou nápovědu, kterou lze otevřít z místní nabídky příslušné tabulky.

Karta je určena k definování podlahových konstrukcí a nášlapových vrstev, které budou v úloze použity.

Údaje o konstrukcích jsou zobrazeny v tabulkách **Seznam konstrukcí**, **Seznam vrstev konstrukce** a **Komponenty konstrukce**. Údaje o nášlapových vrstvách jsou zobrazeny v tabulce **Seznam povrchů** a **Seznam vrstev povrchu**.

V tabulce **Vypočítané hodnoty** zobrazí povel **Výpočet** pro přípustné rozteče topných trubek mezní hodnoty tepelných toků **q_{hmax}** a **q_{dmax}** a minimální potřebnou teplotu **t_r** rozdělovače. Další hodnoty potřebné k výpočtu lze editovat ve vstupních polích nad tabulkou.

Seznam konstrukcí

Místní nabídka seznamu konstrukcí nabízí pro zadání nové konstrukce povely **Nová, Nová z katalogu** a **Duplikovat**.

Povel **Nová z katalogu** otevře katalog podlahových konstrukcí a umožní vybrat konstrukci z nabídky uspořádané podle obchodních značek, modelů a vlastních konstrukcí.

Po výběru konstrukce jsou vyplněny sloupce **Popis** a **Modul**. Uživatel musí vybrané konstrukci přiřadit z katalogu trubek typ a DN trubky. Při výběru konstrukce z katalogu je současně vyplněn **Seznam vrstev konstrukce**.

Násobky modulu určují posloupnost roztečí, které jsou u příslušné konstrukce k dispozici.

Povel **Nová** je určen k zadání údajů **Popis** a **Modul** z klávesnice. Výběrem z katalogu musíme přiřadit typ trubky a DN trubky

Při tomto postupu musíme do tabulky **Seznam vrstev konstrukce** zadat jednotlivé vrstvy a přiřadit jim kód vrstvy.

Povel **Duplikovat** usnadňuje založení několika shodných konstrukcí a přiřadit jim různé typy nebo průměry trubek.

Sloupec Vyčíslit Qd

Programy Podlahy, DIMOSW a GDSW

Zaškrtnutím v tomto sloupci zadáváme požadavek na vyčíslení tepelného toku touto konstrukcí směrem dolů. Má to význam pro vyčíslení tepelného toku podlahovou konstrukcí přilehlou k zemině zejména v případech, kdy tepelné ztráty místností neobsahují složku tepelné ztráty touto konstrukcí.

Program Podlahy

Pracujeme-li v tomto programu, máme kartě Rozdělovače vyčísleny dva výkony rozdělovače. Výkon Qp který zahrnuje topný výkon smyček a jejich přívodů a výkon QR celkový výkon přenášený rozdělovačem, který v sobě zahrnuje výkon QP, výkon těles připojených na rozdělovač a složku tepelného toku Qd směrem dolů.

Zejména u přízemních velkopodlažních objektů je třeba ke složce Qd přihlížet při návrhu velikosti výkonu zdroje tepla.

Tisk z programu Podlahy

A - dokument Seznam rozdělovačů – obsahuje údaj QP, QR a Qd

B - dokument Místnosti

Na konci dokumentu Místnosti zobrazeny údaje:

Výkon podlahového vytápění = suma Q_p

Příkon podlahového vytápění = suma Q_R

Vyčíslený výkon Q_d vybranými konstrukcemi = tepelný tok dolů u konstrukcí se zaškrtnutím ve sloupci Vyčíslit Q_d .

Program DIMOS a GDS

V tisku z tohoto programu je údaj o příkonu podlahového vytápění zobrazován v dokumentu místnosti.

Seznam vrstev konstrukce

Pro potřeby výpočtu jsou vrstvy konstrukce rozděleny do několika skupin označených písmeny A, B, C a D. Označení skupin se zadává ve sloupci **Kód**.

Do Seznamu vrstev konstrukce lze zadávat vrstvy s kódem B, C a D. Kódem A jsou označeny vrstvy tvořící povrch podlahy (nášlapové vrstvy podlahy) a zadávají se do samostatné tabulky.

Kód B

přísluší betonové desce nad povrchem trubky. Její tloušťka se v praxi pohybuje od 25 mm do 65 mm. Spolu s vrstvou C tvoří roznášecí desku.

Kód C

přísluší vrstvě betonu obklopujícího trubku. Její minimální tloušťka je dána průměrem trubky. Do této vrstvy patří i ta vrstva betonu, která např. při montáži na kari síť zateče pod trubky.

Vrstvy B a C zakládá program automaticky a uživatel může editovat tloušťku vrstvy **s**, případně upravit součinitel vodivosti použitého betonu.

U vrstvy B je nabízena tloušťka 45 mm. U vrstvy C je nabízena tloušťka rovnající se vnějšímu průměru topné trubky.

Kód D

přísluší ostatním vrstvám směrem dolů. U podlah na terénu končí seznam vrstev D hydroizolací, u stropů omítkou. Nejdůležitější je tepelně izolační vrstva.

Zadávání vrstev do tabulky **Seznam vrstev konstrukce**

Místní nabídka seznamu vrstev nabízí pro zadávání povely **Nová** a **Nová z katalogu materiálů**.

Při volbě **Nová** zadáváme všechny údaje z klávesnice.

Při volbě **Nová z katalogu** je nabídnut seznam, ze kterého vybíráme materiál. Po výběru z katalogu lze všechny údaje editovat.

Tepelný odpor vrstvy je počítán z tepelné vodivosti a tloušťky. Zaškrtnutí políčka **Zadat R** umožňuje hodnotu **R** editovat.

Katalog podlahových konstrukcí obsahuje u každé konstrukce již připravený seznam vrstev. Pokud je konstrukce vybrána z katalogu, je seznam vrstev konstrukce naplněn a lze ho editovat.

Seznam komponentů konstrukce

Pro účely výpisu materiálu umožňuje tabulka seznam **Komponenty konstrukce** zadat množství jednotlivých výrobků v 1 m² podlahové plochy.

Pokud je konstrukce vybrána z katalogu konstrukcí, je u ní seznam komponentů vyplněn. Lze ho editovat.

Místní nabídka seznamu komponentů obsahuje povely **Nový**, **Nový z komponent zakázky** a **Nový z ceníku**.

Povel **Nový** zakládá do seznamu novou položku. U ní můžeme zadat údaje z klávesnice.

Povel **Nový z komponent zakázky** otevře dialogové okno se seznam všech komponent, které jsou již v zakázce použity. Požadovanou komponentu lze do aktuální konstrukce vybrat.

Povel **Nový z ceníku** umožní výběr položky ze souboru obsahujícího ceníkové položky komponent sloužících ke kompletaci podlahového vytápění

Seznam povrchů

Každému povrchu který zadáme do seznamu povrchů, musíme přiřadit v následující tabulce **Seznam vrstev povrchu** jednotlivé vrstvy.

Do seznamu lze zadat jen popis povrchu. Ostatní zobrazené veličiny jsou vypočítány na základě zadání vrstev příslušejících povrchu.

Seznam vrstev povrchu

Povrch lze složit z několika vrstev. Všechny vrstvy povrchu patří do skupiny A a mají kód A.

Místní nabídka seznamu vrstev povrchu nabízí pro zadání nové vrstvy povel **Nový**, **Nový z katalogu povrchů** a **Nový z katalog materiálů**. Použije-li se materiál z katalogu, lze všechny údaje editovat. Tepelný odpor vrstvy je počítán z tepelné vodivosti a tloušťky vrstvy. Zaškrtnutí políčka **Zadat R** umožňuje hodnotu **R** editovat.

Vypočítané hodnoty

V tabulce se po stisknutí tlačítka **Výpočet** se zobrazí hodnoty charakteristických veličin konstrukce v závislosti na rozteči topných trubek. Jednotlivé rozteče jsou vygenerovány jako násobky modulu uvedeného v seznamu konstrukcí. Do výpočtu vstupuje vybraná konstrukce ze seznamu konstrukcí a vybraný povrch ze seznamu povrchů.

tpm - maximální přípustná povrchová teplota. Hodnota této veličiny by nesmí dle ČSN EN 1264 přesahovat v obytných zónách 29° C.

s – návrhový teplotní spád, tj. rozdíl teploty teplotnosné látky vstupující do smyčky a vystupující ze smyčky.

trmax – teplota teplotnosné látky na vstupu do smyčky, která při teplotním spádu **s** zajistí teplotný tok rovný **qhmax**

qhmax – měrný tepelný tok při kterém není překročena přípustná povrchová teplota **tpm**.

Karta Rozdělovače

Karta obsahuje tabulky **Seznam rozdělovačů** a **Vývody**.

Tabulka **Seznam rozdělovačů** je určena k zadávání rozdělovačů do a má z místní nabídky dostupnou nápovědu. Obsahuje všechny základní souhrnné údaje o rozdělovači.

Tabulka **Vývody** je určena k připojování smyček a otopných těles na jednotlivé rozdělovače a má z místní nabídky dostupnou nápovědu. Přebytečné vývody lze odstraňovat jen od konce seznamu.

Tabulka Seznam rozdělovačů

Místní nabídka tabulky Seznam rozdělovačů umožňuje vložit do seznamu nový rozdělovač a odstranit ze seznamu rozdělovač. K zadání údajů k nově vkládanému rozdělovači slouží dialogové okno Rozdělovač.

Povelem **Duplikovat** je možno z místní nabídky duplikovat rozdělovač včetně připojených místností. Povel otevře okno Duplikace rozdělovače. To nabízí číslo nového rozdělovače a přírůstek, kterým se budou navyšovat čísla místností. Obě hodnoty lze editovat. Již použité číslo rozdělovače a nevhodně zvolenou hodnotu přírůstku, která by způsobila kolizi čísel místností program odmítne.

V tabulce Seznam rozdělovačů lze editovat:

-Popis

-hodnotu t_r výpočtové teploty rozdělovače

-hodnotu Z_{adDT1} pracovního dispozičního tlaku pro rozdělovač. Tato veličina ovlivňuje nastavení regulačních prvků na rozdělovači a sběrači. Velikost této hodnoty je v praxi odečteme na charakteristice čerpadla pro průtok určený hodnotou v tabulce zobrazené veličiny M_R . M_R je celkový hmotnostní průtok rozdělovačem. Je určen součtem průtoků smyček a těles připojených na rozdělovač.

Hodnota Z_{adDT1} nemůže být menší než hodnota veličiny dp_{min1} . Hodnota veličiny dp_{min1} vyjadřuje nejmenší dispoziční tlak, který musí být na rozdělovači k dispozici.

-hodnotu veličiny LA

Do sloupce LA lze zadat délku trubky z rozdělovače (sběrače) do podlahy a tato hodnota délky bude pak nabídnuta ke každému spotřebiči (smyčce, otopnému tělesu) připojenému v tabulce Vývody na rozdělovač. Tam ji lze u každého spotřebiče nezávisle editovat.

U podlahových smyček bude hodnota LA převážně rovna 1 m. Zahrnuje do výpočtu tlakových ztrát a výpisu materiálu délku trubky mezi rozdělovačem a podlahou.

Při připojování otopných těles slouží veličina LA k zadání délky přívodu k tělesu. Zadanou hodnotu vloží program do přívodního i zpětného úseku přívodu k tělesu.

-hodnota veličiny ZA

Sloupec ZA je určen k zadání sumy místních odporů vztahujících se k úseku o délce LA . O této veličině platí to co o údají délky LA .

Zvláštním případem je připojení otopných těles na rozdělovač. Tato tělesa mají často další regulační prvek, který je též třeba započítat do tlakových ztrát okruhu spotřebiče. Postup je popsán v nápovědi ke kartě Regulace.

Tabulka Vývody

Tabulka je určena k připojování jednotlivých smyček a otopných těles na rozdělovač. Místní nabídka tabulky **Vývody** obsahuje povely **Nový**, **Odstranit** a **Nápověda**.

Je-li na vývodu připojen spotřebič, slouží povel **Odstranit** k odpojení spotřebiče od rozdělovače.

Odstranit vývod ze seznamu vývodů (změnit počet vývodů rozdělovače) lze jen od posledního vývodu.

Ke změně pořadí připojení spotřebičů na jednotlivé vývody rozdělovače můžeme také využít vstupní pole **Číslo vývodu** v tabulce **Smyčky** na kartě **Návrh smyček**.

Ve sloupci **Spotřebiče** jsou nabízeny doposud nikam nepřipojené smyčky a otopná tělesa. Připojíme-li na vývod smyčku, lze editovat údaje **LA** a **ZA** (viz nápovědu k tabulce **Seznam rozdělovačů**). Údaje o trubce jsou převzaty ze smyčky.

Připojíme-li na vývod těleso, je třeba zadat typ trubky, kterou bude těleso na rozdělovač připojeno a údaje **LA** a **ZA**.

Problematika návrhu regulace u otopných těles je popsána v nápovědi ke kartě **Regulace**.

Dialogové okno Rozdělovač

Okno se otevře повеlem **Nový** z místní nabídky seznamu rozdělovačů karty **Rozdělovače** a umožňuje zadat tyto údaje:

Počet vývodů

Při založení nového rozdělovače je nabídnuto 12 vývodů. Počet lze upravit. Po založení rozdělovače je možno vývody přidávat nebo ubírat v tabulce **Vývody** karty **Rozdělovače**.

Teplota rozdělovače

Teplota topného média na vstupu jednotlivých spotřebičů.

Typ rozdělovače a Typ skříně

Údaj slouží pro výpis materiálu. Tlačítko pomoci ve vstupním poli nabízí ceníky s objednáacími údaji.

Regulační prvky

Tlačítko pomoci ve vstupních polích 1.RP a 2.RP umožňuje vstup do katalogu ventilů.

V katalogu ventilů jsou regulační prvky související s typovými rozdělovači dodávanými jednotlivými výrobci soustředěny do skupin 160 až 163. Obsazení jednotlivých skupin závisí na nabídce vybraného dodavatele.

U výrobků umístěných v těchto skupinách je uvedeno upozornění na ty případy, kdy katalogové údaje hodnot **kv** v sobě zahrnují výsledné **kv** prvků na rozdělovači a sběrači. Po výběru takového typu prvku 1.RP je uzavřena možnost zadání 2.RP.

Tabulka **Vývody** na kartě **Rozdělovače** umožňuje osadit na každý vývod jiný regulační prvek. To lze s výhodou využít při sestavování rozdělovačů z modulů.

Pokud zadáme do vstupního pole 1.RP nebo 2.RP jiný regulační prvek, musíme požadavek na jeho vložení do všech vývodů vyjádřit stisknutím tlačítka **Vložit do vývodů**.

Karta Regulace

Karta **Regulace** obsahuje seznam větví a seznam vývodů. Je určena jen ke zobrazení výsledků, takže v ní nelze přímo nic editovat.

Místní nabídka seznamu vývodů umožňuje otevřít dialogové okno **Regulace spotřebiče**. V něm můžeme měnit osazení regulačních prvků na jednotlivých vývodech a upravit tak u rozdělovačů vyskládaných z jednotlivých modulů u jednotlivých vývodů osazení regulačních prvků.

Dialogové okno **Regulace spotřebiče** umožňuje zadat do hydraulického okruhu třetí regulační prvek 3.RP. Pokud uživatel osadí do okruhu tento prvek, musí mu definovat nastavení a tím hodnotu **kv**. Program navrhuje nastavení jen u 1.RP a 2.RP. Dialogové okno umožňuje zadat mezní hodnoty pro návrh nastavení ventilů a fixovat nastavení 1.RP

Využití 3.RP při připojování těles s vlastním regulačním ventilem

1.možnost

Do 1.RP a 2.RP zadáme údaje o rozdělovači a sběrači. Do 3.RP zadáme ventil tělesa a předepíšeme jeho nastavení. Program reguluje tento okruh na 1.RP a 2.RP.

2.možnost

Rozdělovač má v katalogu zadanou hodnotu **kv**, která zahrnuje **kv** rozdělovače i sběrače.

Do 1.RP vložíme ventil tělesa. Má-li těleso šroubení, zadáme ho do 2.RP. Rozdělovač pak osadíme do 3.RP a podle tlakové ztráty okruhu zadáme jeho nastavení. Program reguluje tento okruh pomocí ventilu (případně i šroubení) na tělese.

Mezní hodnoty pro návrh nastavení ventilů

Program se snaží zmařit přebytečný dispoziční tlak na 1.RP a 2.RP. Výsledek závisí na typu regulačního prvku a rozsahu **kv** hodnot, které lze na něm nastavit. Pokud to dané výrobky umožňují, program přednostně rozdělí dispoziční tlak rovnoměrně mezi oba regulační prvky (1.RP a 2.RP).

Z důvodu hluku není vhodné, aby na termostatickém ventilu byla tlaková ztráta vyšší než 10 000 Pa. Mohou být i jiná kritéria, která vyžadují, aby tlaková ztráta na 1.RP nepřesáhla určitou hodnotu. Hodnotu mezní tlakové ztráty na 1.RP lze zadat do proměnné **Dp1max**. Při připojení spotřebiče na rozdělovač přiřadí program 1.RP hodnotu **Dp1max** = 10 000 Pa. V dialogovém okně **Regulace spotřebiče** lze jednotlivým 1.RP přiřadit vlastní hodnotu **Dp1max**.

Všem vývodům z rozdělovače lze novou hodnotu **Dp1max** přiřadit na kartě **Rozdělovače** v tabulce **Seznam rozdělovačů** ve sloupci **Dp1max**.

Mez pro 2.RP – minimální hodnota nastavení

Tato mez umožňuje přiřadit 2.RP (v praxi se převážně jedná o regulační šroubení) nejmenší hodnotu škrcení regulačního prvku.

Regulační prvky spotřebiče

Program umožňuje ke každému spotřebiči přiřadit tři regulační prvky.

1.RP – první regulační prvek (převážně regulační ventil). Na kartě **Regulace** jsou údaje o tomto regulačním prvku zobrazovány v přívodním úseku ke spotřebiči.

2.RP – druhý regulační prvek (převážně regulační šroubení). Na kartě **Regulace** jsou údaje o tomto regulačním prvku zobrazovány ve zpětném úseku ke spotřebiči.

U některých typů rozdělovačů je hodnota **kv** regulačního prvku na rozdělovači a sběrači sloučena do jednoho údaje. Po zadání 1.RP je vstupní pole pro 2.RP uzavřeno.

3.RP – třetí regulační prvek. Tento regulační prvek lze využít pro zadání regulačního ventilu na otopném tělese. Pokud uživatel umísťuje do hydraulického okruhu 3.RP musí též určit nastavení tohoto prvku. Z hlediska regulace se jedná o pevný odpor.

Výpočet nastavení 1.RP a 2.RP

K 1.RP můžeme zadat maximální tlakovou ztrátu. Implicitně je nabízena hodnota 10 000 Pa.

K 2.RP můžeme zadat nejmenší přípustnou hodnotu nastavení.

Hodnota tlakového rozdílu, který potřebujeme odregulovat (zmařit, spotřebovat) na regulačních prvcích spotřebiče je zobrazena ve sloupci **DTrs** (dispoziční tlak pro regulaci spotřebiče).

Pokud při výpočtu potřebného nastavení regulačního prvku je program omezen ve výběru nastavení výše uvedenými mezemi u 1.RP a 2.RP, zobrazí ve sloupci **Info** návestí.

Pokud je prováděn výpočet nastavení regulačního prvku spotřebiče, u kterého je zadán jak 1.RP tak 2.RP, snaží se výpočtový algoritmus rozdělit hodnotu dispozičního tlaku **DTrs** pro regulaci spotřebiče na oba prvky rovnoměrně.

Karta Přehled

Zobrazuje vztahy mezi místnostmi, tělesy, smyčkami a přívody.

Sloupce přísluší spotřebičům, řádky místnostem. Žluté podbarvení buňky vyjadřuje umístění příslušného spotřebiče v místnosti. Je-li na žlutém podkladě písmeno T jedná se o těleso.

Červená a modrá pole vyjadřují přívodní a zpětné úseky přívodu. Ve sloupci patřícímu určitému spotřebiči, jsou zobrazeny symboly všech přívodů k příslušnému spotřebiči. Ve vodorovném řádku patřícímu určité místnosti jsou zobrazené všechny smyčky, přívody a tělesa umístěné v místnosti.

Úseky typu **LA** zobrazeny nejsou, neboť nemají žádné přiřazení k místnosti.

Dvojklik na čísle místnosti otevře okno **Přívody ležící v místnosti číslo ###**.

Dvojklik na čísle spotřebiče otevře okno **Přívody ke spotřebiči číslo: ###-##**.

Náhled

Náhled zobrazuje přesně to, co bude vytištěno po odeslání povelu k tisku. Je k dispozici jen tehdy je-li zobrazeno některé z oken prezentujících výsledky. Pro ovládání náhledu jsou k dispozici tři tlačítka nástrojů. Tlačítko pro obnovení základního měřítko a dvě tlačítka listovací.

Měřítko můžeme zvětšit kliknutím přímo v náhledu a získat tak detail vybraného místa. Před dosažením maximálního zvětšení se zobrazí varování.

Klikneme-li s prefixem **Ctrl**, měřítko se zmenší. Dosažení maximálního zmenšení vyvolá varování také.

V náhledu můžeme tahem přes pomyslnou úhlopříčku budoucího výřezu vytvořit výřez. Po puštění tlačítka myši se v okně náhledu zobrazí detail výřezu. Výřez je jen k prohlížení, tisknout ho nelze.

Okno Výběr větví a dokumentů pro tisk

Opakovaným kliknutím s prefixem **Ctrl** lze vybrat skupinu rozdělovačů, pro které mají být sestaveny dokumenty. Všechny rozdělovače lze vybrat tlačítkem **Vybrat vše**. Zaškrtnutím políčka umístěného vlevo od názvu dokumentu se dokument zařadí do tiskové sestavy. Současně se zaškrtně políčko **Nová stránka** což způsobí, že příslušný dokument bude tisknut počínaje novou stránkou. Toto zaškrtnutí můžeme kliknutím zrušit a tím přechod na novou stránku odmítnout.

V dokumentech listujeme pomocí ikon umístěných na nástrojové liště vpravo.

Z náhledu na tiskový dokument lze повеlem **Ulož jako** uložit dokumenty ve formátu **PDF**.

Spolupráce programů Dimos_W a Podlahy

Tisk dokumentů **Konstrukce a Rozdělovače – vývody** z programu **DIMOS_W**

Dokument **Konstrukce** obsahuje údaje o výměrách použitých podlahových konstrukcích a seznamy komponentů těchto konstrukcí. Dále obsahuje seznam komponentů zadaných na kartě **Komponenty konstrukcí** přímým výběrem z ceníků.

K aktivaci dokumentu **Rozdělovače – vývody** je při spolupráci programů **DIMOS_W** a **Podlahy** třeba na kartě **Úseky** nebo **Zadání úseků** označit úsek, který má být považován za přívodní úsek do rozdělovače (větve). Pokud bude k číslování úseků větve (která představuje ve skutečnosti rozdělovač) použit např. systém 1-99, 2-99,... x-99, 99-0, je třeba označit úsek 99-0, který je přívodním úsekem do rozdělovače. Všechny vývody pro spotřebiče, které jsou za tímto úsekem napojeny na větev jsou považovány za vývody z rozdělovače.

Atribut **Přívodní úsek rozdělovače** lze úseku přiřadit z místní nabídky karty **Úseky** a karty **Zadání úseků**.

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Zakázka/Tělesa
KC	Katalogové číslo tělesa
Značka	Značka tělesa (obvykle název výrobce)
Model	Model tělesa
Typ	Označení typu tělesa
LT	Délka tělesa
Specifikace	Specifikace tělesa
Počet	Počet těles použitých v zakázce

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Zakázka/Trubky
Značka	Obvykle údaj o výrobci trubek
KC	Katalogové číslo, pod kterým je trubka vedena v katalogu trubek
Typ	Označení typu trubky výrobcem
Použití	Účel, ke kterému má být trubka použita
Použ. k.	Počet výskytů trubky v konstrukci
Použ. v.	Počet výskytů ve vývodech z rozdělovačů

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Zakázka/Ventily
Značka	Obvykle údaj o výrobci armatury
Model	Číselné vyjádření modelu; ventily jsou rozříděny podle účelu použití
Název modelu	Vyjadřuje převažující účel použití ventilu
KC	Katalogové číslo, pod kterým je armatura vedena v katalogu ventilů
Označení	Označení armatury
Provedení	Geometrický tvar ventilu (přímý, rohový, atd.)
Kód	Výpočtový kód armatury; určuje způsob výpočtu nastavení regulačních prvků
Index	Číslo odlišující stejná DN v rámci téhož typu ventilu
Poznámka	Poznámka uvedená v katalogu k ventilu
Použ. r.	Počet výskytů armatury
Použ. v.	Počet výskytů armatury ve vývodech z rozdělovačů

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Zakázka/Podlahové konstrukce a povrchy/Seznam konstrukcí
Popis	Popis konstrukce
Modul	Nejmenší použitelná rozteč topných trubek
Trubka	Značka a typ trubky
DN	DN topné trubky
D1 x s	Vnější průměr krát tloušťka stěny
l	Tepelná vodivost stěny trubky

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Zakázka/Podlahové konstrukce a povrchy/Seznam vrstev konstrukce
Kód	Kód vrstvy. A – povrchová vrstva, B – mazanina nad trubkou, C – mazanina kolem trubky, D – systémová deska a všechny vrstvy pod trubkami
Popis	Popis vrstvy
l	Tepelná vodivost vrstvy konstrukce
s	Tloušťka vrstvy
Zadat R	Zaškrtnutím se umožní zadat nebo editovat hodnotu tepelného odporu vrstvy
R	Tepelný odpor vrstvy konstrukce

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Zakázka/Podlahové konstrukce a povrchy/Komponenty konstrukce
KC	Katalogové číslo komponenty
Mj	Měřicí jednotka
Měna	Jednotka měny
Rozměr	Rozměr komponenty
ID	Identifikační kód komponenty
Objednací číslo	Objednací číslo komponenty
Popis	Popis komponenty
Mj/m ²	Spotřeba komponenty na čtverečný metr podlahové plochy
Cena/Mj	Cena měřicí jednotky komponenty

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Zakázka/Podlahové konstrukce a povrchy/Seznam povrchů
Popis	Popis povrchu
s	Celková tloušťka povrchové vrstvy
R	Výsledný tepelný odpor čtverečního metru povrchu

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Zakázka/Podlahové konstrukce a povrchy/Seznam vrstev povrchu podlahy
Kód	Kód vrstvy. A – vrstvy nad roznášecí betonovou deskou
Popis	Popis vrstvy
l	Tepelná vodivost vrstvy povrchu podlahy
s	Tloušťka vrstvy
Zadat R	Zaškrtnutím se umožní zadat nebo editovat hodnotu tepelného odporu vrstvy
R	Tepelný odpor vrstvy povrchu podlahy

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Zakázka/Podlahové konstrukce a povrchy/Vypočítané hodnoty
Rozteč	Rozteč topných trubek
K	Charakteristika konstrukce
qhmax	Maximální měrný tepelný tok směrem nahoru
qdmax	Maximální měrný tepelný tok směrem dolů
tr	Teplota rozdělovače

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Komponenty konstrukcí
Mj	Měřicí jednotka
Měna	Jednotka měny
Počet	Počet komponent použitých v úloze
Plocha	Plocha s podlahovou konstrukcí
Celkem	Celkový počet komponent
Typ	Typ komponenty
Rozměr	Rozměr komponenty
Index	1 – počet Mj ve sloupci Celkem zadává uživatel, 0 – počítá program
Cena celkem	Celková cena za komponentu v zakázce
ID	Identifikační kód komponenty
KC	Katalogové číslo komponenty
Objednací číslo	Objednací číslo komponenty
Popis	Popis komponenty
Mj/m ²	Spotřeba komponenty na 1 m ² konstrukce
Cena/Mj	Cena jedné měřicí jednotky

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Místnosti/Tabulka Místnosti
Provozní skupina	Skupina zahrnující místnosti určitých vlastností, např. místnosti jednoho bytu
Číslo PS	Číslo provozní skupiny
Index PS	Index provozní skupiny
Číslo	Číslo místnosti
Popis	Popis místnosti
t_i	Výpočtová teplota v místnosti
t_d	Teplota v prostoru pod podlahou
t_{pm}	Nejvyšší přípustná teplota povrchu podlahy
A_p	Podlahová plocha místnosti
A_{n1}	Nevyužitelná plocha pro podlahové vytápění
A_v	Volná plocha, tj. plocha, která je k dispozici pro položení smyček nebo přívodů
Q_{Mp}	Požadovaný výkon, který má být do místnosti instalován
Q_{Mc}	Celkový požadovaný tepelný výkon
Q_{pdl}	Zadaná hodnota tepelného výkonu podlahy
q_{Mc}	Měrný požadovaný výkon podlahového topení
Q_{Mi}	Instalovaný tepelný výkon v procentech celkového požadovaného výkonu
DQ	Odchylka instalovaného výkonu od výkonu požadovaného
1. rozm.	První rozměr místnosti
2. rozm.	Druhý rozměr místnosti
n_T	Počet těles v místnosti
n_S	Počet smyček v místnosti
A_{n2}	Pro podlahové topení nevyužitelná plocha podlahy blokováná tělesem
A_{n1K}	K vytápění nevyužitelná plocha s podlahovou konstrukcí
A_{Pr}	Plocha přívodů
A_s	Plocha smyčky
Q_{Tr}	Výkon tělesa
Q_s	Výkon smyčky
Q_{pr}	Výkon přívodů
Q_{jz}	Tepelný výkon z jiných zdrojů
Q_{jz} poznámka	Poznámka k tepelnému výkonu z jiných zdrojů
Q_{zjm}	Tepelný výkon dodávaný z jiných místností
Q_{djm}	Tepelný výkon dodávaný do jiné místnosti
Vytápěno z	Číslo vytápějící místnosti
Dodáváno do	Číslo vytápěné místnosti
Q_{cm}	Tepelný výkon ztracený prostupem a infiltrací
Q_v	Tepelný výkon ztracený větráním
Q_{zp}	Tepelný výkon ztracený podlahovou konstrukcí
Q_{Mu}	Upravený požadovaný výkon na vytápění místnosti
Konstrukce	Popis konstrukce
Povrch	Popis povrchu
Q_d	Výkon tepelného toku směrem dolů

	Karta Místnosti/Tabulka Tělesa
Číslo	Číslo tělesa
Popis	Popis tělesa
Specifikace	Specifikace tělesa
Q_{Tn}	Nominální výkon
Q_{Tp}	Požadovaný výkon
Q_{Tr}	Redukovaný výkon
t_{w1}	Výpočtová vstupní teplota
Dt	Teplotní spád
LT_z	Zadaná délka tělesa
An2	Nevyužitelná plocha podlahy
jo	Opravný součinitel na zákryt tělesa
jx	Opravný součinitel na připojení tělesa
jp	Opravný součinitel na umístění tělesa v místnosti
LT	Skutečná délka tělesa
Fix	Zafixovaná specifikace
ČR	Číslo rozdělovače
ČV	Číslo vývodu
VT	Vodní objem tělesa

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Místnosti/Tabulka Smyčky
Číslo	Číslo smyčky
Popis	Popis smyčky
tr	Teplota rozdělovače
s	Teplotní spád
AS	Plocha smyčky
APZ	Plocha pobytové zóny
AOZ	Plocha okrajové zóny
QSp	Požadovaný výkon smyčky
RPZ	Rozteč trubek v pobytové zóně
ROZ	Rozteč trubek v okrajové zóně
LPZ	Délka trubky v pobytové zóně
LOZ	Délka trubky v okrajové zóně
QS	Výkon smyčky
KOZ	Charakteristika podlahové konstrukce v okrajové zóně
KPZ	Charakteristika podlahové konstrukce v pobytové zóně
qpz	Hustota tepelného toku povrchu pobytové zóny
qoz	Hustota tepelného toku povrchu okrajové zóny
qhmaxPZ	Maximální hustota tepelného toku povrchu pobytové zóny
qhmaxOZ	Maximální hustota tepelného toku povrchu okrajové zóny
Fixs	Tepelný spád byl definován
Lpu	Délka přívodní trubky přívodu smyčky
Lzu	Délka zpětné trubky přívodu smyčky
DpS	Tlaková ztráta smyčky, přívodů a plně otevřených regulačních prvků
Z	Součinitel místních odporů
ZB	Součinitel místních odporů přívodů
M	Hmotnostní průtok
Lc	Délka smyčky včetně přívodů
w	Rychlost proudění kapaliny
tpz	Vypočítaná teplota povrchu podlahy v pobytové zóně
toz	Vypočítaná teplota povrchu podlahy v okrajové zóně
ČR	Číslo rozdělovače
ČV	Číslo vývodu
DpS1	Tlaková ztráta smyčky
DpS2	Tlaková ztráta smyčky a přívodů
DpS3	Tlaková ztráta smyčky, přívodů a plně otevřených regulačních prvků
QdPZ	Tepelný tok dolů v pobytové zóně
K1PZ	Činitel podlahové konstrukce pro výpočet tepelného toku dolů v pobytové zóně
QdOZ	Tepelný tok dolů v okrajové zóně
K1OZ	Činitel podlahové konstrukce pro výpočet tepelného toku dolů v okrajové zóně
QdPr	Tepelný tok dolů od přívodů smyčky

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Návrh Smyček Místnosti
Provozní skupina	Skupina zahrnující místnosti určitých vlastností, např. místnosti jednoho bytu
Číslo PS	Číslo provozní skupiny
Index PS	Index provozní skupiny
Číslo	Číslo místnosti
Popis	Popis místnosti
t_i	Výpočtová teplota v místnosti
t_d	Teplota v prostoru pod podlahou
t_{pm}	Nejvyšší přípustná teplota povrchu podlahy
A_p	Podlahová plocha místnosti
A_{n1}	Nevyužitelná plocha pro podlahové vytápění
A_v	Volná plocha, tj. plocha, která je k dispozici pro položení smyček nebo přívodů
Q_{Mp}	Požadovaný tepelný výkon
Q_{Mc}	Celkový požadovaný tepelný výkon
Q_{pdl}	Zadaná hodnota tepelného výkonu podlahy
q_{Mc}	Měrný požadovaný výkon podlahového topení
Q_{Mi}	Instalovaný tepelný výkon v procentech celkového požadovaného výkonu
DQ	Odchylka instalovaného výkonu od výkonu požadovaného
1. rozm.	První rozměr místnosti
2. rozm.	Druhý rozměr místnosti
n_T	Počet těles v místnosti
n_S	Počet smyček v místnosti
A_{n2}	Pro podlahové topení nevyužitelná plocha podlahy blokováná tělesem
A_{n1K}	K vytápění nevyužitelná plocha s podlahovou konstrukcí
A_{Pr}	Plocha přívodů
A_s	Plocha smyčky
Q_{Tr}	Součet redukovaný výkonů těles instalovaných do místnosti
Q_s	Součet výkonů smyček instalovaných do místnosti
Q_{pr}	Součet výkonů přívodů procházejících místností k jednotlivým smyčkám
Q_{jz}	Tepelný výkon z jiných zdrojů
Q_{jz} poznámka	Poznámka k tepelnému výkonu z jiných zdrojů
Q_{zjm}	Tepelný výkon dodávaný z jiných místností
$Q_{dj m}$	Tepelný výkon dodávaný do jiné místnosti
Vytápěno z	Číslo vytápějící místnosti
Dodáváno do	Číslo vytápěné místnosti
Q_{cm}	Tepelný výkon ztracený prostupem a infiltrací
Q_v	Tepelný výkon ztracený větráním
Q_{zp}	Tepelný výkon ztracený podlahovou konstrukcí
Q_{Mu}	Upravený požadovaný výkon na vytápění místnosti
Konstrukce	Popis konstrukce
Povrch	Popis povrchu
Q_d	Výkon tepelného toku směrem dolů

PODLAHY - Podlahové vytápění

	KartaNávrhSmyčekMístnost
Provozní skupina	Skupina zahrnující místnosti určitých vlastností, např. místnosti jednoho bytu
Číslo PS	Číslo provozní skupiny
Index PS	Index provozní skupiny
Číslo	Číslo místnosti
Popis	Popis místnosti
t_i	Výpočtová teplota v místnosti
t_d	Teplota v prostoru pod podlahou
t_{pm}	Nejvyšší přípustná teplota povrchu podlahy
A_p	Podlahová plocha místnosti
A_{n1}	Nevyužitelná plocha pro podlahové vytápění
A_v	Volná plocha, tj. plocha, která je k dispozici pro položení smyček nebo přívodů
Q_{Mp}	Tepelný výkon, který mají pokrýt tělesa
Q_{Mc}	Celkový požadovaný tepelný výkon
Q_{pdl}	Zadaná hodnota tepelného výkonu podlahy
q_{Mc}	Měrný požadovaný výkon podlahového topení
Q_{Mi}	Instalovaný tepelný výkon v procentech celkového požadovaného výkonu
DQ	Odchylka instalovaného výkonu od výkonu požadovaného
1. rozm.	První rozměr místnosti
2. rozm.	Druhý rozměr místnosti
n_T	Počet těles v místnosti
n_S	Počet smyček v místnosti
A_{n2}	Pro podlahové topení nevyužitelná plocha podlahy blokováná tělesem
A_{n1K}	K vytápění nevyužitelná plocha s podlahovou konstrukcí
A_{Pr}	Plocha přívodů
A_s	Plocha smyčky
Q_{Tr}	Výkon tělesa
Q_s	Výkon smyčky
Q_{pr}	Výkon přívodů
Q_{jz}	Tepelný výkon z jiných zdrojů
Q_{jz} poznámka	Poznámka k tepelnému výkonu z jiných zdrojů
Q_{zjm}	Tepelný výkon krytý jinými zdroji
Q_{djm}	Tepelný výkon dodávaný do jiné místnosti
Vytápěno z	Číslo vytápějící místnosti
Dodáváno do	Číslo vytápěné místnosti
Q_{cm}	Tepelný výkon ztracený prostupem a infiltrací
Q_v	Tepelný výkon ztracený větráním
Q_{zp}	Tepelný výkon ztracený podlahovou konstrukcí
Q_{Mu}	Upravený požadovaný výkon na vytápění místnosti
Konstrukce	Popis konstrukce
Povrch	Popis povrchu
Q_d	Výkon tepelného toku směrem dolů

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Návrh smyček/Tělesa
Číslo	Číslo tělesa
Popis	Popis tělesa
Specifikace	Specifikace tělesa
Q_{Tn}	Normální výkon
Q_{Tp}	Požadovaný výkon
Q_{Tr}	Redukovaný výkon
t_{w1}	Výpočtová vstupní teplota
Dt	Teplotní spád
LTz	Zadaná délka tělesa
An2	Nevyužitelná plocha podlahy blokována tělesm
jo	Opravný součinitel na zákryt tělesa
jx	Opravný součinitel na připojení tělesa
jp	Opravný součinitel na umístění tělesa v místnosti
LT	Skutečná délka tělesa
Fix	Zaškrtnutím se zafixuje specifikace
ČR	Číslo rozdělovače
ČV	Číslo vývodu

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Návrh smyček/Smyčky
Číslo	Číslo smyčky
Popis	Popis smyčky
tr	Teplota rozdělovače
s	Teplotní spád
SS	Plocha smyčky
SPZ	Plocha pobytové zóny
SOZ	Plocha okrajové zóny
LPZ	Délka topné trubky v pobytové zóně
LOZ	Délka topné trubky v okrajové zóně
QS	Tepelný výkon smyčky
KOZ	Součinitel ekvivalentní tepelné propustnosti v okrajové zóně
KPZ	Součinitel ekvivalentní tepelné propustnosti v pobytové zóně
qpz	Hustota tepelného toku povrchu pobytové zóny
qoz	Hustota tepelného toku povrchu okrajové zóny
qhmaxPZ	Maximální hustota tepelného toku povrchu pobytové zóny
qhmaxOZ	Maximální hustota tepelného toku povrchu okrajové zóny
Fix s	Zaškrtnutím se zafixuje zadaný teplotní spád
Lpu	Délka přívodní trubky přívodu smyčky
Lpz	Délka zpětné trubky přívodu smyčky
DpS	Tlaková ztráta smyčky, přívodů a plně otevřených regulačních prvků
Z	Součinitel místních odporů
ZB	Součinitel místních odporů přívodů
M	Hmotnostní průtok
Lc	Délka smyčky včetně přívodů
w	Rychlost proudění kapaliny
tpz	Vypočítaná teplota povrchu podlahy v pobytové zóně
toz	Vypočítaná teplota povrchu podlahy v okrajové zóně
ČR	Číslo rozdělovače
ČV	Číslo vývodu
DpS1	Tlaková ztráta spotřebiče
DpS2	Tlaková ztráta spotřebiče a přívodů
DpS3	Tlaková ztráta spotřebiče, přívodů a plně otevřených regulačních prvků
QdPZ	Tepelný tok dolů v pobytové zóně
QdOZ	Tepelný tok dolů v okrajové zóně
K1OZ	Činitel podlahové konstrukce pro výpočet tepelného toku dolů v okrajové zóně
QdPr	Tepelné toky dolů přívodů smyčky

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Rozdělovače/Seznam rozdělovačů
ČR	Číslo rozdělovače
Popis	Popis rozdělovače
tr	Teplota rozdělovače
DtRS	Teplotní spád mezi rozdělovačem a sběračem
tS	Teplota sběrače
QP	Výkon smyček a přívodů
QR	Celkový výkon přenášený rozdělovačem
MR	Hmotnostní průtok rozdělovačem
Dpmin	Minimální potřebný dispoziční tlak
ZadDT1	Zadaný dispoziční tlak
Vv	Selkový objem větve
1.RP-rozdělovač	Regulační prvek na rozdělovači
DNR	DN regulačního prvku rozdělovače
KódR	Výpočtový kód regulačního prvku rozdělovače
Dp1max	Maximální přípustná tlaková ztráta
kvsR	Hodnota kvs regulačního prvku na rozdělovači
2.RP-sběrač	Regulační prvek na sběrači
DNS	DN regulačního prvku sběrače
KódS	Výpočtový kód regulačního prvku sběrače
Npmin	Minimální hodnota nastavení předregulace
kvsS	Hodnota kvs regulačního prvku na sběrači
LA	Délka přípojky tj. trubky spojující rozdělovač (sběrač) s prvním přívodem
ZA	Součet součinitelů místních odporů přípojky

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Rozdělovače/Vývody
ČV	Číslo vývodu
Spotřebič	Označení spotřebiče
QS	Výkon smyčky
Qpr	Výkon přívodu smyčky
Qprd	Výkon přívodu smyčky směrem dolů
M	Hmotnostní průtok
s	Teplotní spád
DpRS	Tlaková ztráta okruhu spotřebiče od rozdělovače ke sběrači
DTRS	Dispoziční tlak pro okruh spotřebiče
Odchylna	Dispoziční tlak, který regulační prvek nezpracoval
Q_{Tr}	Redukovaný výkon tělesa
LA	Délka přípojky tj. trubky spojující rozdělovač (sběrač) s prvním přívodem
ZA	Součet součinitelů místních odporů přípojky
Trubka	Označení trubky
DN	DN trubky
d1 x s	Rozměr průřezu trubky
DpS1	Tlaková ztráta spotřebiče
DpS2	Tlaková ztráta spotřebiče a přívodů
DpS3	Tlaková ztráta spotřebiče, přívodů a plně otevřených regulačních prvků
LBp	Délka přívodních úseků ke smyčce
LBz	Délka zpětných úseků ke smyčce
ZB	Součinitel místních odporů přívodů
Fixs	Definovaný teplotní spád
RPZ	Rozteč trubek v pobytové zóně
QMi	Instalovaný tepelný výkon

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Regulace/Seznam větví
Rozdělovač	Označení rozdělovače
Popis	Popis rozdělovače, např. jeho umístění
Dpmin	Minimální potřebný dispoziční tlak
ZadDT1	Zadaný dispoziční tlak

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Karta Regulace/Seznam vývodů
Rozdělovač	Označení rozdělovače
ČV	Číslo vývodu
p z	p – přívod, z – zpátečka
Spotřebič	Označení (číslo) spotřebiče
Q	Výkon spotřebiče
M	Hmotnostní průtok
Trubka	Označení trubky
DN	DN trubky
D1 x s	Rozměr průřezu trubky
LA	Délka přípojky tj. trubky spojující rozdělovač (sběrač) s prvním přívodem
ZA	Součet součinitelů místních odporů přípojky
LB	Součet délek přívodních nebo zpětných úseků smyčky
LS	Délka smyčky
w	Rychlost proudění teplotnosné látky
R	Měrný tlaková ztráta třením
RxLAB	Tlaková ztráta třením na přípojce a přívodech
DpZAB	Tlaková ztráta na místních odporech přípojky a přívodů
Dps	Tlaková ztráta spotřebiče
DpRS	Tlaková ztráta okruhu spotřebiče od rozdělovače ke sběrači
DTRS	Dispoziční tlak pro regulaci spotřebiče
1. a 2.RP	Typové označení prvního a druhého regulačního prvku
3.RP	Typové označení třetího regulačního prvku
Dp1max	Maximální tlaková ztráta prvního regulačního prvku
Kód	Výpočtový kód regulačního prvku
DN	DN regulačního prvku (vývodu z rozdělovače či sběrače)
Kód 3RP	Výpočtový kód třetího regulačního prvku
DN 3RP	DN třetího regulačního prvku
Info	F – zafixované nastavení, O – omezení N_{pmin} , X – omezení N_{pmax} , D – nejmenší k_v , H – největší k_v
N_p	Nastavení předregulace
Pr	Provedení ventilu
k_v	k_v regulačního ventilu
X_p	Regulační odchylka X_P
Odchylka	Nezpracovaná část dispozičního tlaku
DpS1	Tlaková ztráta spotřebiče
DpS2	Tlaková ztráta spotřebiče a přívodů
DpS3	Tlaková ztráta spotřebiče, přívodů a plně otevřených regulačních prvků
DpR1	Tlaková ztráta maximálně otevřeného prvního regulačního prvku
DpR2	Tlaková ztráta maximálně otevřeného druhého regulačního prvku
DpR3	Tlaková ztráta maximálně otevřeného třetího regulačního prvku

PODLAHY - Podlahové vytápění

	Okno Přívody ke smyčce č.:#
	Okno Přívody ležící v místnosti č.:#
ČM	Číslo místnosti
ČS	Číslo smyčky
Zpr	Součinitel místních odporů
AV	Volná plocha místnosti, tj. ploch, která je k dispozici pro smyčky
Apr	Plocha smyčky (Lú x R)
Lot	Délka ochranné trubky
Liz	Délka izolace
Lú	Délka trubky přívodu
R	Rozteč trubek přívodů
Qpr	Výkon přívodu
Obložení	BEZ – bez obložení, IZ – zaizolovaný přívod, OTR – v ochranné trubce
kQ	Opravný součinitel výkonu
K	