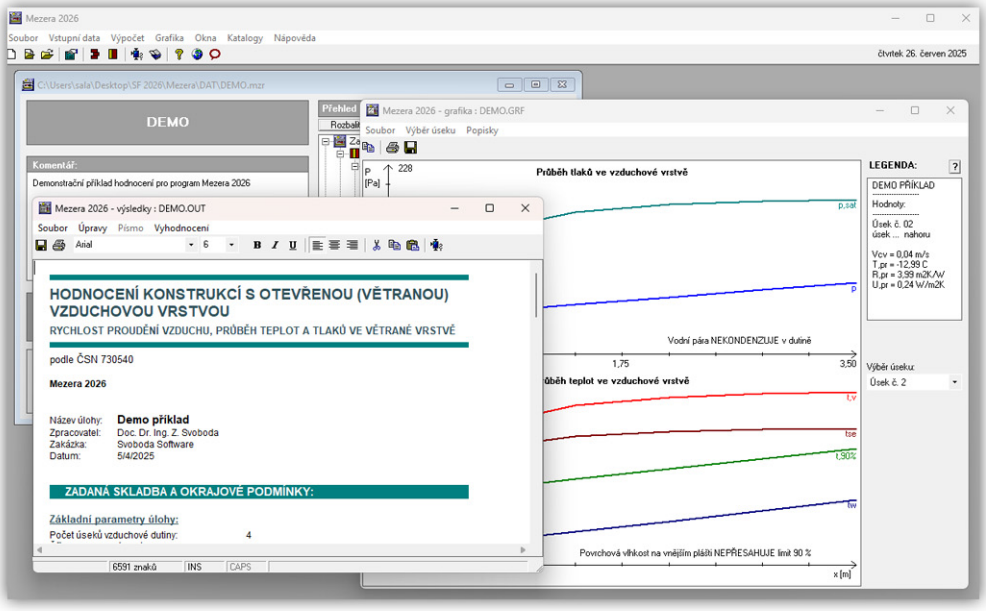
SVOBODA SOFTWARE

STAVEBNÍ TEPELNÁ TECHNIKA

MEZERA 2026



- Hodnocení dvouplášťových stavebních konstrukcí podle ČSN 730540
- Výpočet rychlosti proudění vzduchu v otevřené vzduchové vrstvě
- Výpočet průběhu teplot a tlaků vodní páry v otevřené vzduchové vrstvě

OBSAH

1. ÚVOD 3

2. INSTALACE PROGRAMU 4

A. INSTALACE NA SAMOSTATNÝ POČÍTAČ 4
B. SÍŤOVÁ INSTALACE 5

3. PRACOVNÍ PROSTOR PROGRAMU 7

A. SPUŠTĚNÍ PROGRAMU 7
B. OBRAZOVKA PROGRAMU A ÚLOHA 7
C. NÁPOVĚDA V PROGRAMU 9

4. PRÁCE S ÚLOHOU 10

A. ADRESÁŘ PRO UKLÁDÁNÍ ÚLOH 10
B. ZALOŽENÍ NOVÉ ÚLOHY 10
C. OTEVŘENÍ JIŽ EXISTUJÍCÍ ÚLOHY 10
D. ULOŽENÍ ÚLOHY POD JINÝM JMÉNEM 10
E. UKONČENÍ PRÁCE S ÚLOHOU 11
F. ZADÁVÁNÍ VSTUPNÍCH DAT 11
G. VÝPOČET ÚLOHY 18
H. GRAFICKÉ VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ 19

5. ZÁKULISÍ PROGRAMU 21

6. VSTUPNÍ DATA, CHYBY A TIPY 24

7. NOVINKY V PROGRAMU 25

8. PŘÍLOHY 27

A. POSTUPY PRÁCE 27
B. KATALOG MATERIÁLŮ 28
C. KATALOG KONSTRUKCÍ 30
D. INICIALIZAČNÍ NASTAVENÍ PROGRAMU MEZERA 32
E. OMEZENÍ PROGRAMU 33
F. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 33
G. SPOJENÍ NA VÝROBCE A DISTRIBUTORA 33

Součást dodávky programového vybavení. Samostatně neprodejné.
Tato příručka nesmí být rozmnožována po částech, ani jako celek, ani převáděna do jakékoli jiné formy, a to pro jakékoli účely, bez výslovného písemného svolení výrobce.

Copyright © 2025, Zbyněk Svoboda, Kladno. Všechna práva vyhrazena.
Adresa výrobce: doc. Dr. Ing. Z. Svoboda, 5. května 3242, 272 00 Kladno, Česká republika

Program Mezera 2026 byl vytvořen v programovacích jazycích Microsoft Visual Basic 6.0 a Embarcadero Delphi 2010.
Microsoft Visual Basic 6.0: © 1987-98, Microsoft Corporation. All rights reserved.
Embarcadero Delphi 2010: © 2010, Embarcadero Technologies, Inc. All rights reserved.

Microsoft, MS, MS-DOS, Microsoft Access jsou registrované ochranné známky a Windows, Windows 95 a Windows NT jsou ochranné známky firmy Microsoft Corporation.

Kapitola 1.

ÚVOD

Program Mezera

Program MEZERA 2026 je určen k hodnocení dvouplášťových konstrukcí s větranou vzduchovou vrstvou podle ČSN 730540.
Je možné řešit otevřené vzduchové vrstvy složené z maximálně dvaceti úseků (svislých i vodorovných, konstantního i proměnného průřezu) a ohraničené maximálně dvaceti typy konstrukcí. Programem lze stanovit rychlost proudění vzduchu v otevřené vzduchové vrstvě, průběh teploty, průběh částečných tlaků vodních par a průběh relativní vlhkosti po délce vzduchové vrstvy a případnou oblast kondenzace v otevřené vzduchové vrstvě.

Děkujeme Vám za zakoupení programu **Mezera 2026** a přejeme mnoho úspěchů při práci s programem.

Popis programu

Mezera 2026 je původním programem, který byl vytvořen doc. Dr. Ing. Zbyňkem Svobodou v letech 1991-2025. Požadavky pro instalaci a provoz programu jsou následující:

Počítač	IBM PC kompatibilní počítač s procesorem Intel Pentium a vyšším, **Microsoft Windows 10 a vyšší** v české verzi
Místo na disku	17,0 MB
Paměť RAM	minimálně 64 MB
Monitor	minimální rozlišení 1024 x 768 bodů
Ukazovací zařízení	dvoutlačítková myš Microsoft nebo kompatibilní

Vztah k předchozím verzím

Program Mezera pracuje **od verze 2011** s odlišnou strukturou vstupních dat než starší verze programu. Starší úlohy je nicméně možné bez problémů otevřít i v nové verzi programu. Vstupní data ovšem nejsou zpětně kompatibilní – data z verze 2026 proto není možné otevřít ve verzích 2000 až 2010.

Manuál a jeho části

Manuál je členěn do šesti částí. V první části (**Instalace**) je popsána instalace programu na vašem počítači, v druhé části (**Pracovní prostor**) je popsáno okno programu a jeho ovládací prvky, ve třetí části (**Práce s úlohou**) lze nalézt informace o zadání vstupních dat, o výpočtu a grafickém výstupu. Použité vztahy ve výpočtu naleznete ve čtvrté části (**Zákulisí programu**), v páté části (**Vstupní data, chyby a tipy**) jsou uvedeny některé praktické pokyny pro přípravu vstupních dat a konečně v šesté části (**Přílohy**) lze nalézt informace o katalogu materiálů, o inicializačním souboru atd.

Nutné znalosti

Pro práci s programem a manuálem je nutné ovládat základní principy práce se systémem Microsoft Windows. Doporučená je alespoň základní znalost problematiky stavební fyziky.

Upozornění



Na webové stránce WWW.KCAD.CZ jsou pravidelně k dispozici aktualizované verze katalogů stavebních materiálů a v některých případech i kompletní aktualizované verze jednotlivých stavebně fyzikálních programů. Pokud chcete být informováni o novinkách, sledujte prosím tuto stránku a také stránku našeho blogu http://blog.kdata.cz.

Kapitola 2.

INSTALACE PROGRAMU

A. Instalace na samostatný počítač

Postup instalace

Používáte-li starší verzi programu, můžete ji v počítači ponechat, pokud budete instalovat nový program do nového, odlišného adresáře.
Jestliže budete chtít instalovat novou verzi programu do adresáře, v němž byla verze starší, musíte nejprve starší verzi odinstalovat.

Instalace programu:

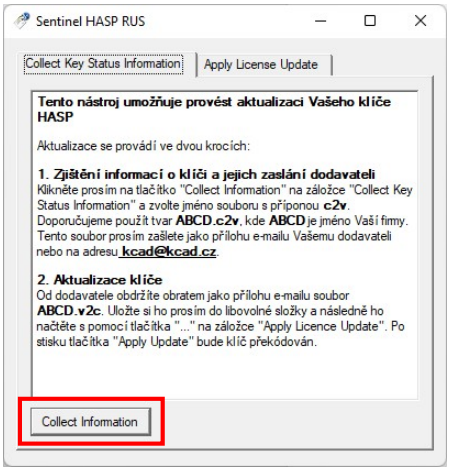
1. Z webových stránek www.kcad.cz si stáhněte zazipovaný instalační soubor s aktuální verzí programu.
2. Archívní soubor rozbalte a spusťte instalační soubor **Mezera 2026.X CZ.exe**, kde X je číslo aktualizace programu.
3. Po spuštění instalace postupujte podle pokynů na okénku, dokud není instalace programu dokončena.

4. Pokud jste nově zakoupili program včetně HW klíče, je vaše nová licence v klíči již zakódována. Instalace je v takovém případě dokončena.

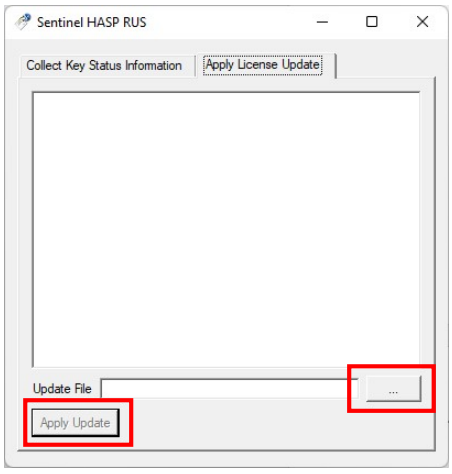
Aktualizace licence v HW klíči

5. Pokud instalujete upgrade programu, je dále nutné **překódovat váš stávající HW klíč**. Stáhněte si z webových stránek www.kcad.cz zazipovaný pomocný program pro aktualizaci klíče (odkaz Utilita na aktualizaci HW klíče Svoboda Software), rozbalte ho a spusťte.

   Stiskněte tlačítko **Collect Information** na záložce **Collect Key Status Information** a zvolte umístění a název souboru s příponou **c2v**. Doporučujeme použít název ve tvaru ***ABCD*.c2v**, kde ***ABCD*** je jméno vaší firmy. Vytvořený soubor pošlete prosím jako přílohu informativního e-mailu dodavateli programu.



   Obratem (standardně jako přílohu e-mailu) obdržíte soubor ***ABCD*.v2c**, kde ***ABCD*** je opět jméno vaší firmy. Tento soubor obsahuje všechny potřebné údaje pro **překódování vašeho klíče**. Uložte si ho prosím do libovolné složky na vašem počítači.



   Poté znovu spusťte program pro aktualizaci klíče, do kterého s pomocí tlačítka **"..."** na záložce **Apply Licence Update** načtěte obdržený soubor ***ABCD*.v2c**. Aktualizaci USB klíče dokončíte stiskem tlačítka **Apply Update**.

   Po aktualizaci klíče HASP již můžete spustit program **Mezera 2026** a vyzkoušet jeho nové možnosti.

Poznámky:

- Uživatel programu musí mít vždy právo zápisu do adresáře, v němž jsou uloženy katalogy materiálů, konstrukcí a okrajových podmínek (obvykle je totožný s adresářem programu). Stejně tak musí mít právo zápisu do adresáře s daty popisujícími hodnocené úlohy (datového adresáře).
- Pokud budete instalovat na svůj počítač více programů naší firmy, upozorňujeme, že každý z programů musí mít svůj vlastní adresář.
- Nepracuje-li HW klíč po výše popsané instalaci správně, stáhněte si prosím z webových stránek www.kcad.cz aktuální utilitu pro instalaci ovladače HW klíče (odkaz Ovladač HW klíče WIN 11), rozbalte ji, spusťte a postupujte podle instrukcí na okénku. Budete-li mít s instalací klíče další potíže, obraťte se prosím na dealery programu.

B. Síťová instalace

Program nemá přímo síťovou verzi – lze ho ovšem v rámci sítě používat a umožnit jednotlivým uživatelům sdílet síťový HW klíč a datové adresáře a katalogy. Program je nutné nainstalovat na jednotlivé stanice samostatně jako plnou instalaci. Pro zcela bezproblémovou instalaci a provoz je vhodné, aby jednotliví uživatelé měli na svých počítačích administrátorská práva. Provozujete-li síť s větším počtem uživatelů, kteří se na počítačích střídají a nemohou tedy mít plná práva na jednotlivých stanicích, je instalace programu poněkud obtížnější – některé tipy a doporučené postupy jsou uvedeny dále.

Postup instalace

1. Nainstalujte (coby administrátor) program na každou stanici v síti podle postupu uvedeného v kap.2.A. Nainstalujte nejen samotný program, ale i ovladač klíče HASP.
2. Připojte síťový klíč NetHASP k serveru nebo k libovolné stanici v síti. Máte-li starý klíč (dodaný s jakoukoli verzí starší než 2011), kontaktujte prosím dodavatele programu - klíč je nutné vyměnit.
3. Vložte do mechaniky počítače s klíčem NetHASP instalační CD-ROM a spusťte instalační program **HASPUserSetup.exe**, který najdete v adresáři **HASP\huSetup**. Instalační program vás postupně provede procesem instalace ovládačů nutných pro práci klíče v síti.
4. Vyzkoušejte spuštění a běh nainstalovaného programu.
5. Pokud potřebujete, aby běžný uživatel neměl privilegia administrátora, je obvykle nutné po instalaci programu provést ještě následující kroky:
   a. Nastavit práva zápisu do adresáře s programem pro běžného uživatele typu User.
   b. Přihlásit se jako běžný uživatel typu User a v případě potřeby vytvořit zástupce pro program (na ploše a/nebo v nabídce Start)
   c. Vyzkoušet spuštění programu v režimu User… a pokud se program nespustí s tím, že nejsou v dispozici knihovny DLL či OCX, spustit znovu instalaci programu v režimu přihlášení jako běžný uživatel typu User a při chybovém hlášení o nemožnosti registrace komponent zvolit příkaz **Pokračovat**.

Poznámky:

Pokud potřebujete ve výjimečných případech (není to tedy doporučený postup) instalovat program jen na server, je obvykle nutné provést následující kroky:

a. Nainstalovat program do zvoleného adresáře na server podle postupu v kap. 2.A.
b. Nastavit práva pro běžné uživatele tak, aby mohli zapisovat do adresáře s nainstalovaným programem.
c. Knihovny DLL a OCX, které se nainstalovaly na server do podadresáře **SYSTEM** v adresáři Windows, musí být k dispozici i běžným uživatelům. Je tedy nutné buď tyto knihovny nainstalovat i do podadresáře **SYSTEM** na každou lokální stanici (to lze provést např. instalací programu na stanice a vymazáním adresáře s programem ze stanic), nebo umožnit stanicím přístup do podadresáře **SYSTEM** na serveru.

d. Upravit potřebným způsobem inicializační nastavení programu v registru Windows, především nastavení implicitního adresáře dat. Vyvolejte program **regedit.exe** a upravte v oddíle příslušejícím programu **Mezera 2026** nastavení:
- [**Data Directory**]: **Directory=*dir***
  kde ***dir*** je cesta do adresáře dat, který bude implicitně obsahovat data a výsledky výpočtů a do kterého budou moci běžní uživatelé zapisovat

Pokud existuje jen jedno inicializační nastavení společné pro všechny uživatele, musí být cesta nastavena tak, aby ji mohli využít všichni. Implicitní adresář dat tak bude muset být pro všechny uživatele stejný. To ovšem neznamená, že by při zakládání nové úlohy či při otevírání úlohy již existující nemohl běžný uživatel použít libovolný adresář, do kterého může zapisovat. Podrobnosti o volbě adresáře při založení a otevření úlohy uvádějí kapitoly 4.B. a 4.C.

Kapitola

3.

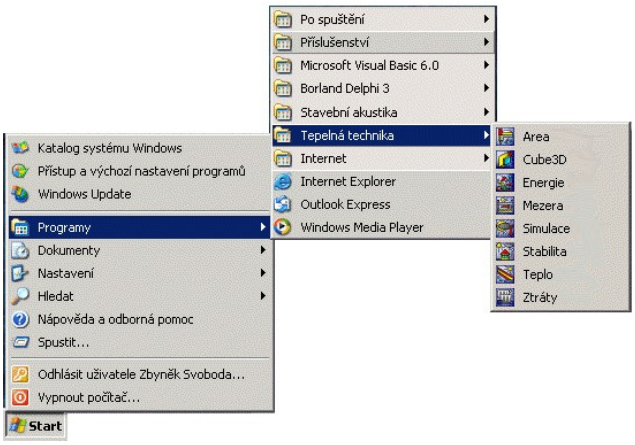
PRACOVNÍ PROSTOR PROGRAMU

Tato část obsahuje základní informace o oknu programu **Mezera 2026**, o panelu úlohy, o způsobu práce s panely úloh a o vyvolávání nápovědy.

A. Spuštění programu

Po skončení instalace se objeví v nabídce **Start** pod položkou **Programy** nový řádek - **Tepelná technika**.

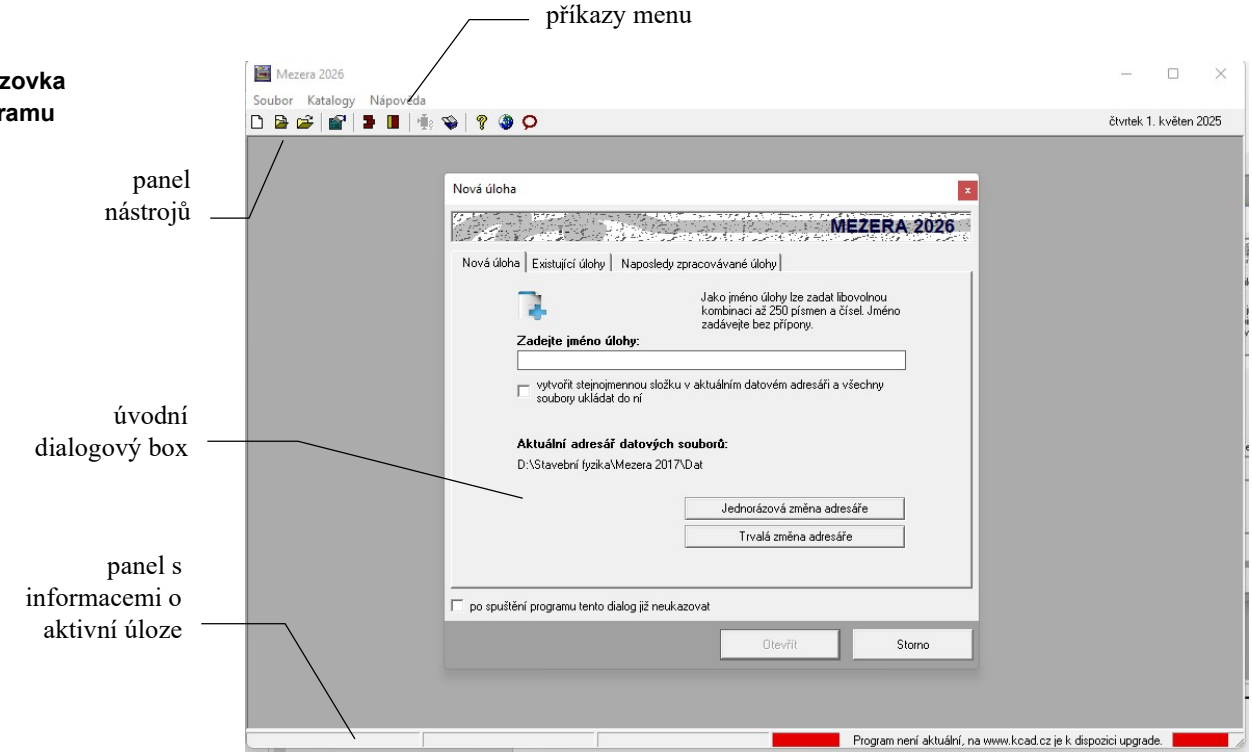
Spustit program **Mezera 2026** je možné klepnutím na jeho název.



B. Obrazovka programu a úloha

Po spuštění programu **Mezera 2026** se objeví prázdné okénko programu s vodorovným menu a tlačítky na panelu nástrojů.

Obrazovka programu



Jakmile založíte novou úlohu, nebo otevřete již existující úlohu, objeví se na zatím prázdném panelu programu **Mezera 2026** nové menší okénko - panel úlohy, který obsahuje název úlohy a tři tlačítka pro rychlé vyvolávání povelů.

Úloha

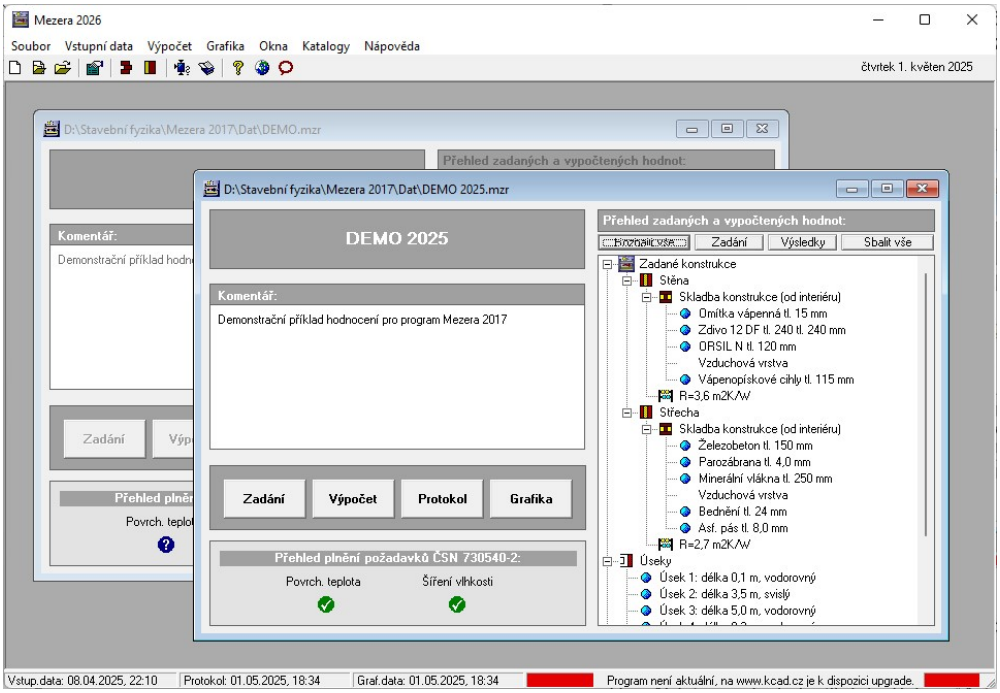
Všechna data související se zpracovávanou úlohou (vstupní údaje, výsledky výpočtu, grafické výstupy atd.) mohou být uložena až v 7 typech souborů, které obsahují:

***FileName*.mzr**	obsahuje jméno úlohy.
***FileName*.dt1**	obsahuje 1. část vstupních dat (popis konstrukce).
***FileName*.dt2**	obsahuje 2. část vstupních dat (popis geometrie úseků vzduchové vrstvy).
***FileName*.dt3**	obsahuje 3. část vstupních dat (popis ohraničujících konstrukcí).
***FileName*.out**	obsahuje výsledky výpočtu úlohy s komentářem a lze ho tisknout a zpracovávat libovolným textovým editorem (formát RTF).
***FileName*.mxm** ***FileName*.grf**	obsahují různá interní pracovní data, např. pro grafický výstup, modul pro vyhodnocení atd.

Z hlediska uživatele se úloha působí jako jediný soubor *FileName*.**mzr**. Všechny soubory se bez výjimky ukládají do zvoleného datového adresáře.

Panel úlohy

Program **Mezera 2026** umožňuje otevřít současně několik úloh a přepínat mezi nimi pomocí klepnutí myši nebo pomocí povelu **Okna** v horizontálním menu programu:



Aktivní úloha

Pokud je úloha **aktivní**, týkají se jí všechny povely v horizontálním menu programu **Mezera 2026**.

Okna

Uspořádat panely jednotlivých úloh můžete pomocí povelů **Kaskády** (uspořádá panely za sebou), **Dlaždice** (uspořádá panely vedle sebe) a **Uspořádat ikony** (srovná ikony zmenšených úloh) v nabídce **Okna**.

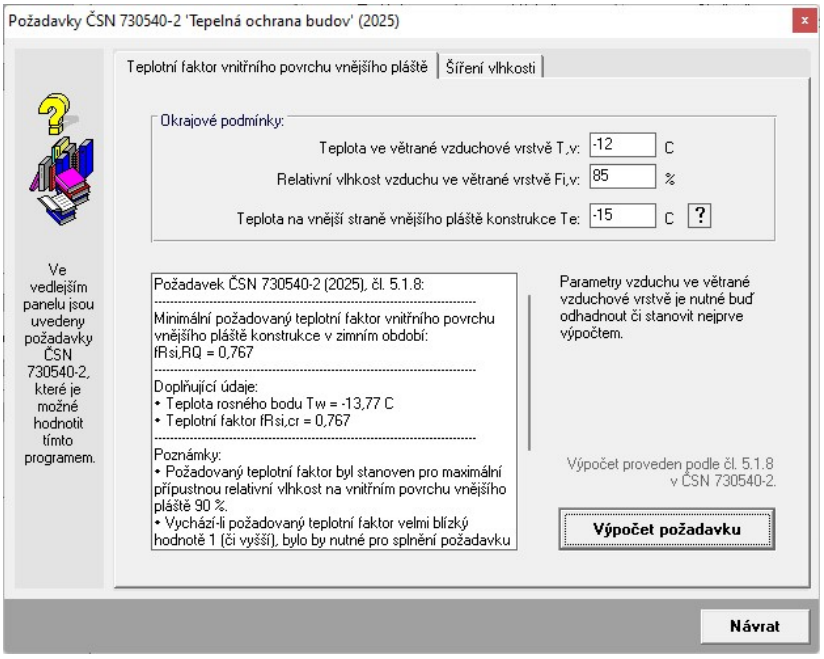
C. Nápověda v programu

Součástí programu **Mezera 2026** je kontextově citlivá nápověda, která je k dispozici jak pro všechny zadávané hodnoty, tak pro jednotlivé formuláře či okna.
Nejobvyklejším způsobem vyvolání nápovědy je však stisk tlačítka **F1** během práce s programem. Program reaguje na tento povel vyvoláním nápovědy k prováděné činnosti.

Informace o programu najdete pod příkazem **O programu** v nabídce **Nápověda**.

Požadavky ČSN 730540-2

Informace o požadavcích ČSN 730540-2 na hodnocenou stavební konstrukci z hlediska šíření tepla a vodní páry najdete pod příkazem **Požadavky ČSN 730540-2** v nabídce **Nápověda**:



Kapitola 4.

PRÁCE S ÚLOHOU

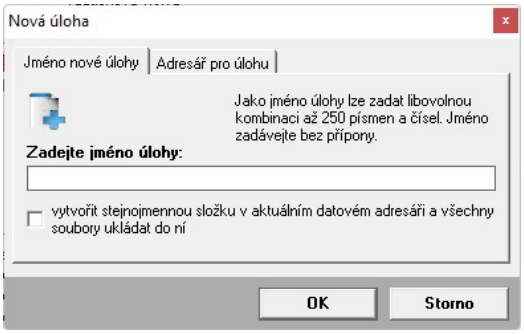
V této části můžete nalézt postup práce s úlohou od zadání vstupních dat, přes výpočet a zpracování protokolu o výpočtu až ke grafickému vyhodnocení výsledků.

A. Adresář pro ukládání úloh

Úlohy se přednostně ukládají do adresáře pro ukládání úloh, který je možné nastavit pomocí příkazu **Adresář pro ukládání úloh** v nabídce **Soubor**. Příkaz je k dispozici jen tehdy, když jsou všechny úlohy uzavřené. Samozřejmě je možné při otevírání již existujících úloh natahovat tyto úlohy i z jiných adresářů.

B. Založení nové úlohy

Novou úlohu můžete vytvořit dvěma způsoby. Buď stisknete příslušné tlačítko na nástrojové liště programu **Mezera**, nebo vyberete příkaz **Nová úloha** v nabídce **Soubor**.
V obou případech se objeví okénko, do kterého lze zadat jméno nové úlohy (maximálně 250 znaků bez přípony).
Po stisku tlačítka **OK** se objeví panel nové úlohy s jejím jménem.



Změna adresáře

Každá nová úloha se implicitně ukládá do nastaveného adresáře úloh. Pokud budete chtít novou úlohu uložit do odlišného adresáře, klepněte na záložku **Adresář pro úlohu** a adresář pro novou úlohu nastavte s pomocí tlačítka **Změnit adresář**.

C. Otevření již existující úlohy

Pokud chcete pracovat s již existující úlohou, můžete opět postupovat dvěma způsoby. Buď stisknete příslušné tlačítko na nástrojové liště programu **Mezera**, nebo vyberete příkaz **Otevřít úlohu** v nabídce **Soubor**. Objeví se standardní dialogový box MS Windows pro načtení souboru, pomocí kterého můžete měnit adresáře a zvolit jméno požadované úlohy. Po volbě úlohy se objeví její panel na obrazovce.
Variantně můžete použít dialog rozšířeného otevření úlohy, který umožňuje buď výběr z nedávno řešených či z existujících úloh, nebo založit zcela novou úlohu. Rozšířené otevření úlohy můžete vyvolat stiskem příslušné ikony v nástrojové liště programu **Mezera**.

D. Uložení úlohy pod jiným jménem

Pokud chcete uložit úlohu pod jiným jménem, nebo do jiného adresáře, zvolte příkaz **Uložit jako** v nabídce **Soubor**.
Po jeho volbě se objeví standardní dialogový box MS Windows pro uložení souboru a budete moci určit adresář a jméno úlohy.

E. Ukončení práce s úlohou

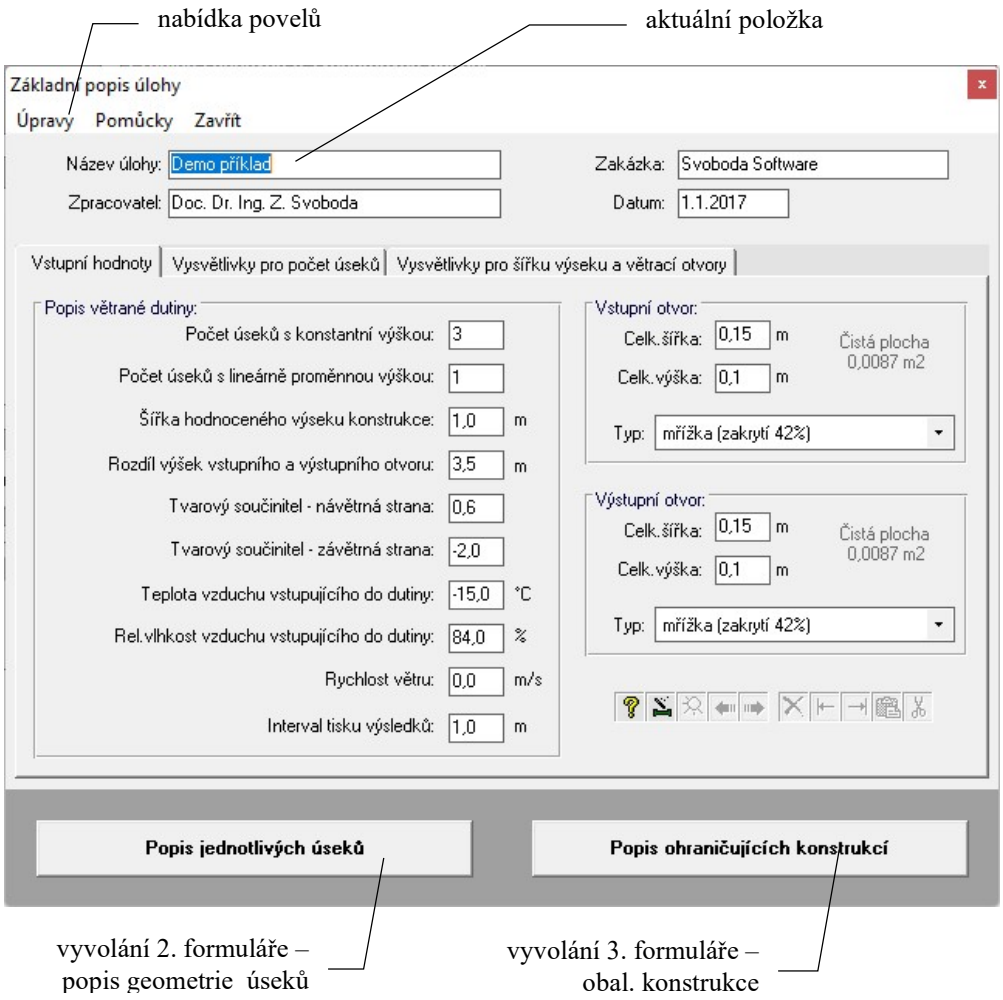
Ukončit práci s úlohou můžete buď přes příkaz **Zavřít úlohu** v nabídce **Soubor**, nebo přes dvojnásobný stisk levého tlačítka na levém horním rohu panelu úlohy, nebo klepnutím na symbol **x** v pravém horním rohu.

F. Zadávání vstupních dat

Do režimu zadávání vstupních dat se můžete dostat buď přes tlačítko **Vstupní data** na panelu úlohy, nebo přes příkaz **Zadání a úpravy úlohy** v nabídce **Vstupní data**.

1. formulář

Objeví se 1. formulář pro zadání první části vstupních dat:



Práce se vstupní položkou

Vstupní data se zadávají do jednotlivých vstupních položek, které mohou sloužit buď pro vstup textů nebo pro vstup čísel. V druhém případě lze do položky zadat jen číslice, znaménko a oddělovač desetinné části.

Pomůcky

Pro **aktuální položku** lze stiskem klávesy **F1** vyvolat nápovědu s podrobnějšími informacemi o veličině včetně odkazů na normu a případných normových hodnot.
Nápovědu lze vyvolat i přes nabídku **Pomůcky** v horizontálním menu formuláře. Dále zde lze nalézt i funkci **Rádce pro zadání**, která umožní rychlejší zadání parametrů vzduchu a jednoduchých dvouplášťových konstrukcí.



Všechny příkazy nabídek jsou přístupné jen tehdy, pokud to má smysl. Nemusíte se tedy obávat jejich nesprávného použití. A ještě jedna rada: pro rychlejší práci má

řada nejpoužívanějších příkazů tzv. **klávesové zkratky**, které umožňují příkaz rychle provést bez jeho hledání v nabídce. Klávesové zkratky jsou uvedeny u položek v menu.

Pohyb po formuláři

Mezi jednotlivými položkami se lze pohybovat pomocí:

myši	Ukažte myší na příslušnou položku (kurzor myši se změní ze šipky na svislou čáru) a stiskněte levé tlačítko.
klávesy Enter	Provede se přesun na další položku v logické posloupnosti zadávání.
klávesy Tab	Provede se přesun na další položku v logické posloupnosti zadávání. Dále je možné dostat se pomocí této klávesy na ovládací prvky formuláře (tlačítka, panel se seznamem formulářů).
klávesy CTRL + ←	Jedná se o současný stisk kláves **CTRL** a **šipky vlevo**. Provede se přesun na předchozí položku v logickém sledu zadávání.

Úpravy

Při práci s položkou můžete dále využít funkce v nabídce **Úpravy**.
Jedná se o příkaz **Zpět** (vrátí právě provedenou akci při psaní), **Znovu** (vrátí provedenou opravu do původního stavu), **Vyjmout označený text** (vyjme text a umístí jej do schránky Windows), **Kopírovat označený text** (zkopíruje text do schránky Windows) a **Vložit text** (vloží text ze schránky do položky).



Pro rychlejší vyvolání nabídky **Úpravy** lze stisknout nad aktuální položkou pravé tlačítko myši. Nejprve se objeví systémové menu Windows 95, které odstraníte např. stiskem klávesy **Esc**. Dále se již objeví v místě myši tzv. plovoucí menu s obsahem nabídky **Úpravy**.

Konec práce s daty

Práci se vstupními daty můžete ukončit buď přes nabídku **Konec práce s daty**, nebo přes dvojnásobný stisk levého tlačítka myši nad levým horním rohem formuláře.

Pokud se v tomto okamžiku začínáte ptát, jak se vstupní data ukládají, aby o ně člověk po dlouhé práci nepřišel, je ten pravý čas.

Automat. ukládání dat

Program **Mezera** je proti nebezpečí ztráty již vytvořených dat ošetřen pro uživatele velice příjemným způsobem. Vstupní data jsou totiž ukládána automaticky před každou operací s daty, tj. i před koncem práce.

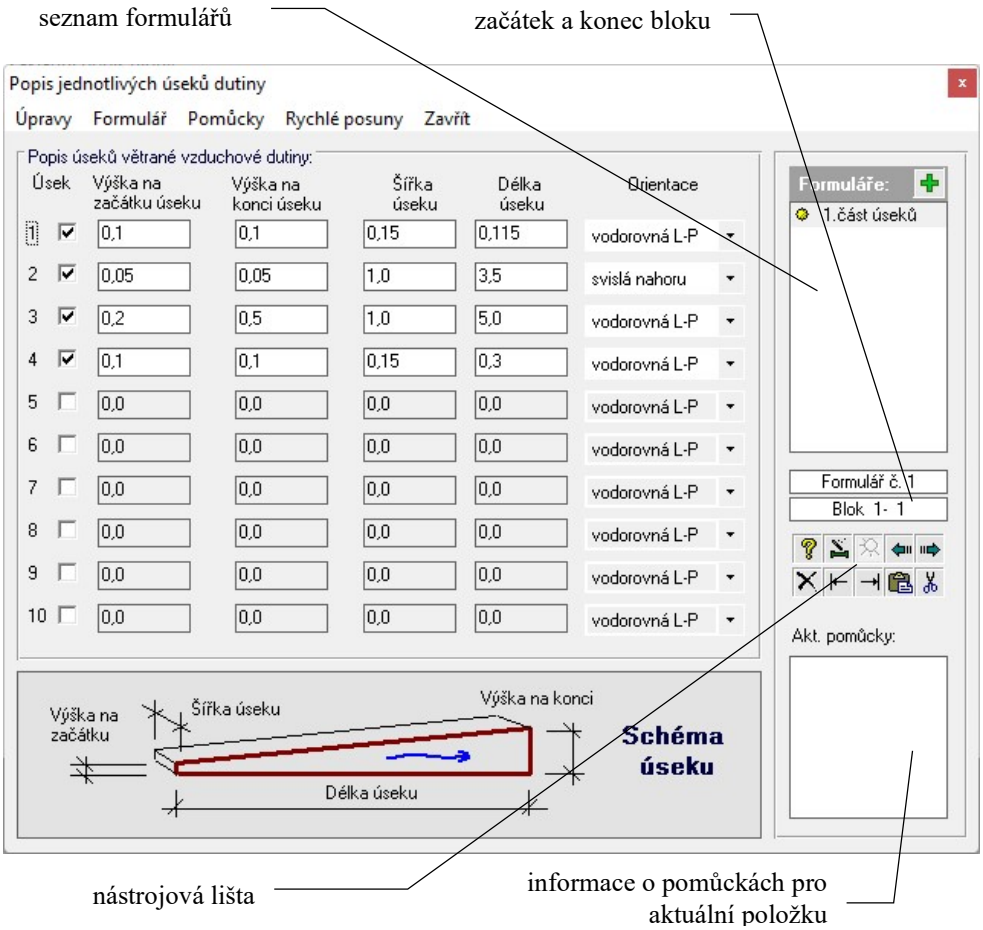
Vyvolání dalších formulářů



Ještě než opustíte první formulář, je však třeba vyplnit i další dva doplňující formuláře. Pokud byste na jejich vyplnění zapomněli, nemohl by být proveden výpočet.
Vyvolat doplňující formuláře můžete přes tlačítko **Popis jednotlivých úseků** (vyvolá se 2. formulář) a tlačítko **Popis ohraničujících konstrukcí** (vyvolá se 3. formulář).

Druhý formulář

Po stisku tlačítka **Popis jednotlivých úseků** se objeví 2. formulář:



Práce se vstupní položkou

Práce se vstupní položkou byla podrobně popsána u prvního formuláře. Zde uvedeme jen odlišnosti.

Pomůcky

Formulář č. 2 obsahuje příkaz **Kontrola geometrie zadání** v nabídce **Pomůcky** v horizontálním menu formuláře, pomocí kterého je možné schematicky zobrazit zatím zadané úseky otevřené vzduchové vrstvy.

Práce s řádkou

Při zadávání geometrie otevřené vzduchové vrstvy se s výhodou mohou využít funkce pro práci s řádkou, které jsou v nabídce **Úpravy**. Jde o příkazy **Vyjmout řádek ze skladby** (vyjme aktuální řádek ze zadání a umístí ho do schránky), **Kopírovat řádek** (zkopíruje aktuální řádek do schránky), **Vložit řádek ze schránky** (vloží řádek ze schránky před nebo za aktuální řádek) a **Vložit prázdný řádek** (vloží před nebo za aktuální řádek prázdný řádek).

Upozornění

Při práci s funkcí **Vložit prázdný řádek** a **Vložit řádek ze schránky** je třeba mít na paměti, že poslední řádek (třináctý) se vždy „odsune“ z obrazovky, tzn. dojde k jeho vymazání.

Práce s formuláři

Data popisující geometrii vzduchové vrstvy se nemusí vejít na jeden jediný formulář. Na jeden formulář lze totiž zadat jen deset úseků, a tak musíte při větším počtu úseků pokračovat na dalším formuláři.

Nový formulář

Pokud budete chtít po vyplnění prvního formuláře vyplňovat formulář další, stiskněte tlačítko **Další** v pravé části formuláře, nebo klávesu **F4**. Program se vás zeptá, zda chcete nový formulář založit, a pokud odpovíte **ANO**, objeví se před vámi další shodný, ale prázdný formulář.

Seznam

Seznam všech formulářů najdete v pravé části formuláře. Pomocí myši, a to klepnutím levým tlačítkem nad jménem požadovaného formuláře, se můžete rychle přesouvat mezi jednotlivými formuláři. Podobně se můžete přesouvat pomocí tlačítek **Další** a **Předchozí**.

Rychlé posuny

Rozsáhlejší možnosti nabízí nabídka **Rychlé posuny**, kde můžete nalézt příkazy **Předchozí formulář**, **Další formulář**, **Skok na 1. formulář**, **Skok na poslední formulář** a **Skok na vybraný formulář**.

Formulář

Pro práci s formuláři je určena hlavně nabídka **Formulář**.
Najdete v ní funkci **Vložit prázdný formulář**, která umožní vložit před aktuální formulář další prázdný formulář, dále funkci **Zrušit aktuální formulář**, která zruší právě zobrazený formulář a konečně i funkce pro práci s blokem formulářů.

Blok

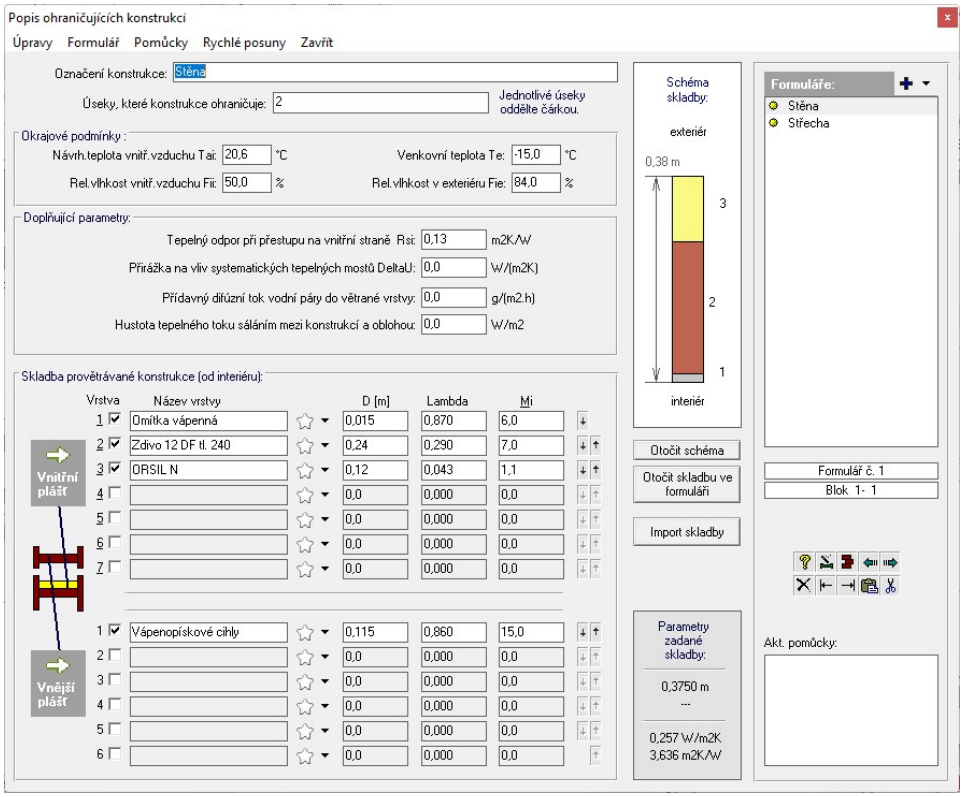
Začátek bloku formulářů můžete stanovit pomocí příkazu **Označit začátek bloku**, konec pak pomocí příkazu **Označit konec bloku**. Aktuální nastavení se ukazuje pod panelem se seznamem formulářů. Rychleji můžete blok nastavit tak, že dvojnásobně klepnete myší na políčku se zobrazením počátku a konce bloku a do okénka přímo zadáte číslo počátku a konce bloku.
Blok formulářů pak můžete vložit před nebo za aktuální formulář pomocí příkazu **Vložit vybraný blok**, nebo ho zrušit pomocí povelu **Zrušit vybraný blok**.

Konec práce s daty

Po ukončení práce s 2. formulářem se vrátíte do prostředí 1. formuláře a můžete pokračovat stiskem tlačítka **Popis ohraničujících konstrukcí** a vyvolat tak 3. formulář.

Třetí formulář

Po stisku tlačítka **Popis ohraničujících konstrukcí** na 1. formuláři se zobrazí 3. formulář:



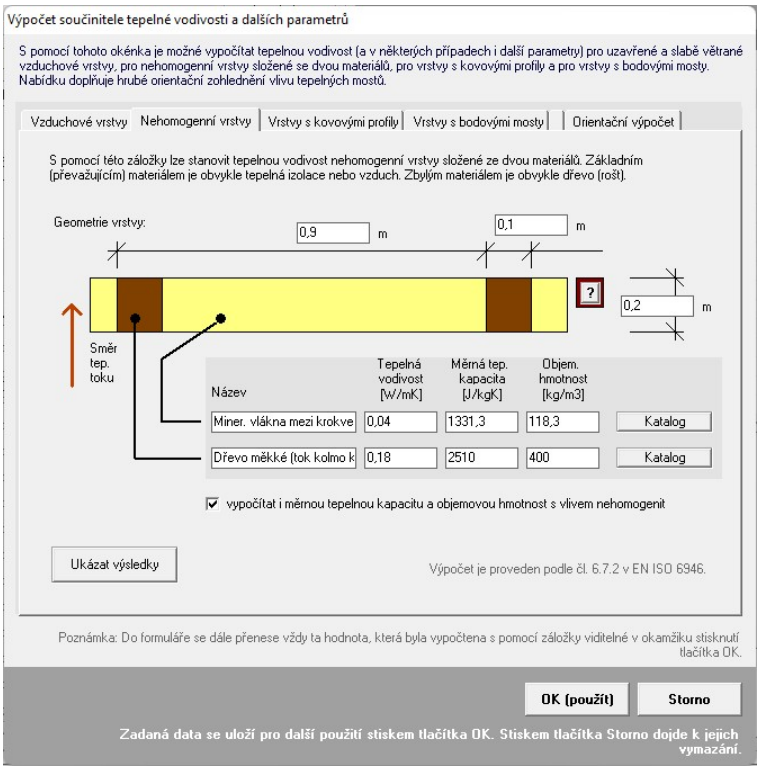
Práce se vstupní položkou

Práce se vstupní položkou byla podrobně popsána u prvního formuláře. Zde uvedeme jen odlišnosti.

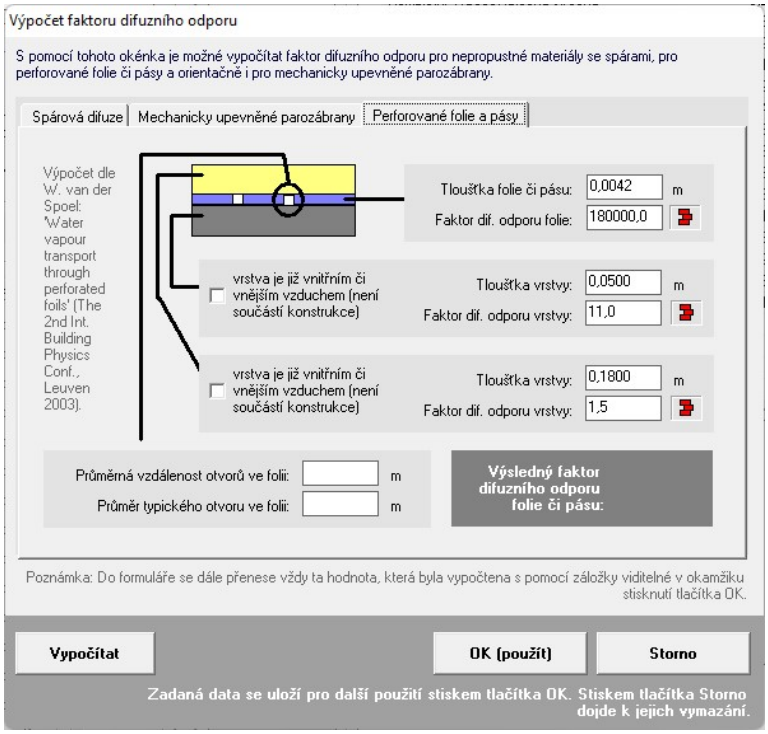
Pomocné výpočty

Pro **součinitel tepelné vodivosti** materiálů je k dispozici pomocný výpočet, který lze nejrychleji vyvolat klávesou **F2**. Tepelnou vodivost lze tímto výpočtem stanovit pro uzavřené vzduchové vrstvy, pro běžné nehomogenní vrstvy s méně výraznými tepelnými mosty (např. tepelné izolace mezi dřevěnými latěmi), pro vrstvy s kovovými profily (např. tepelné izolace mezi roštem pro SDK obklad), pro vrstvy s bodovými tepelnými mosty a orientačně i pro další případy tepelně izolačních vrstev s tepelnými mosty.

Tepelná vodivost



Faktor difuzního odporu

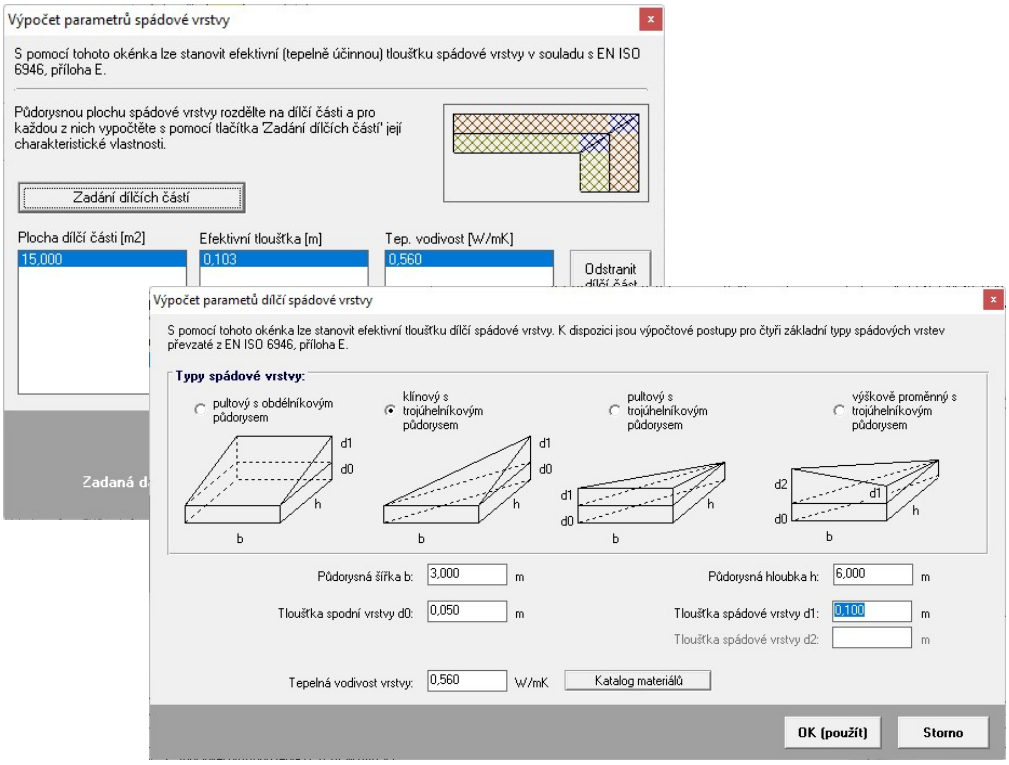


Širší možnosti nabízí i pomocný výpočet pro **faktor difuzního odporu**, který lze vyvolat opět nejrychleji klávesou **F2**. Umožňuje stanovit faktor difuzního odporu pro materiály, u nichž dochází k prostupu vodní páry tzv. spárovou difuzí, dále pro hydroizolační pásy a folie porušené otvory a orientačně i pro mechanicky kotvené parozábrany.

Efektivní tloušťka

Od verze 2007 poskytuje program **Mezera** také pomocný výpočet **efektivní** (tj. tepelně účinné) **tloušťky** vrstev s proměnnou tloušťkou. Typicky se jedná o spádové vrstvy u plochých střech. Postupuje se tak, že se půdorys hodnocené konstrukce

(obvykle střechy) rozdělí na dílčí části, jejichž tvar odpovídá jednomu ze tří typů spádů. Pro každou z dílčích částí se pak zadá její půdorysná plocha a příslušné tloušťky.

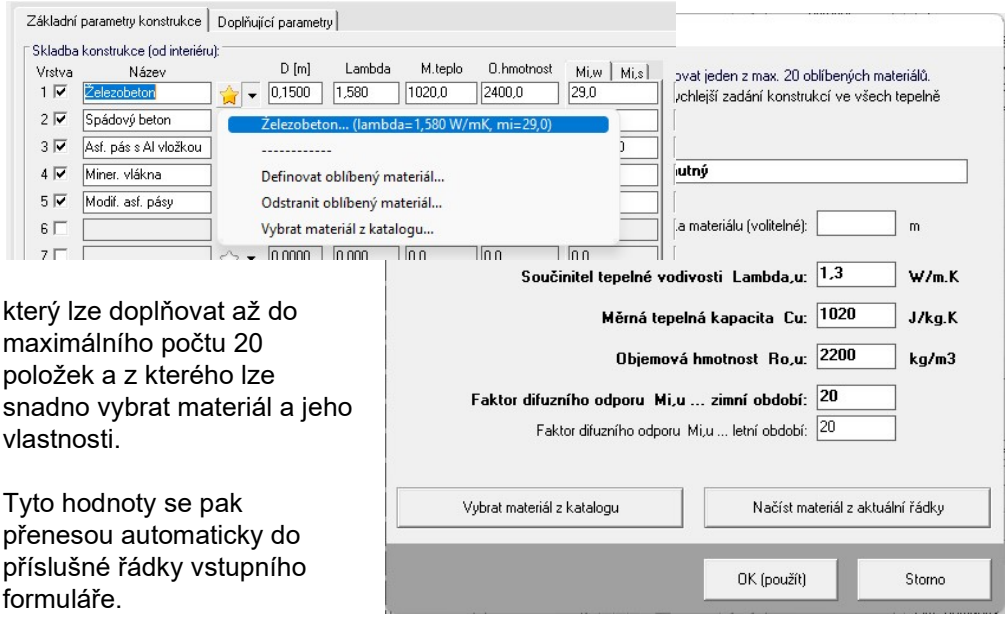


Všechny pomocné výpočty lze vyvolat i povelem **Pomocný výpočet** v nabídce **Pomůcky** v horizontálním menu formuláře.

V této nabídce lze nalézt i příkazy **Tep. odpor vnitřního pláště** (vypočte tepelný odpor zatím zadané skladby vnitřního pláště), **Katalog materiálů** (vyvolá katalog materiálů pro aktuální řádku skladby), **Katalog konstrukcí** (vyvolá katalog konstrukcí, s pomocí kterého lze zadat souvrství do aktuální řádky a do řádek následujících). **Kontrola zadání konstrukcí** (ukáže zadané ohraničující konstrukce a příslušné úseky vzduchové vrstvy) a **Rádce pro zadání** (umožní rychleji zadat okrajové podmínky, v nichž se konstrukce nachází).

Oblíbené materiály

Pomoc při zadávání skladby konstrukce nabízí **seznam oblíbených materiálů**,



který lze doplňovat až do maximálního počtu 20 položek a z kterého lze snadno vybrat materiál a jeho vlastnosti.

Tyto hodnoty se pak přenesou automaticky do příslušné řádky vstupního formuláře.

Oblíbené materiály lze definovat buď přímým zadáním hodnot nebo výběrem z katalogu materiálů či z aktuální řádky.

Práce s řádkem skladby

Při zadávání skladby dvouplášťové konstrukce se mohou využít funkce pro práci s řádkem, které jsou v nabídce **Úpravy** a které byly popsány u formuláře č. 2.

Práce s formuláři

Data popisující ohraničující konstrukce vzduchové vrstvy se nemusí vejít na jeden jediný formulář. Na jeden formulář lze totiž zadat jen jednu konstrukci, a tak musíte při větším počtu ohraničujících konstrukcí pokračovat na dalším formuláři.
Práce s formuláři byla podrobně popsána u formuláře č. 2.

Konec práce s daty

Po ukončení práce s 3. formulářem se vrátíte do prostředí 1. formuláře, které můžete (pokud jste již vyplnili všechny tři formuláře) opustit.

G. Výpočet úlohy

Výpočet úlohy můžete vyvolat buď přes tlačítko **Výpočet** na panelu úlohy, nebo přes příkaz **Výpočet úlohy** v nabídce **Výpočet**.
Pokud nalezne výpočtový modul programu **Mezera** v zadání chybu, oznámí ji a výpočet neprovede.

Protokol o výpočtu

Výsledkem výpočtu je protokol o výpočtu, který obsahuje:

1. rekapitulaci vstupních dat
2. výpis hodnot rychlosti proudění, průměrných teplot, průměrných tepelných odporů a součinitelů prostupu vzduchových vrstev - to vše pro jednotlivé úseky dutiny
3. výpis hodnot teplot, částečných tlaků vodní páry, částečných tlaků nasycené vodní páry a relativní vlhkosti ve zvolených bodech všech úseků.

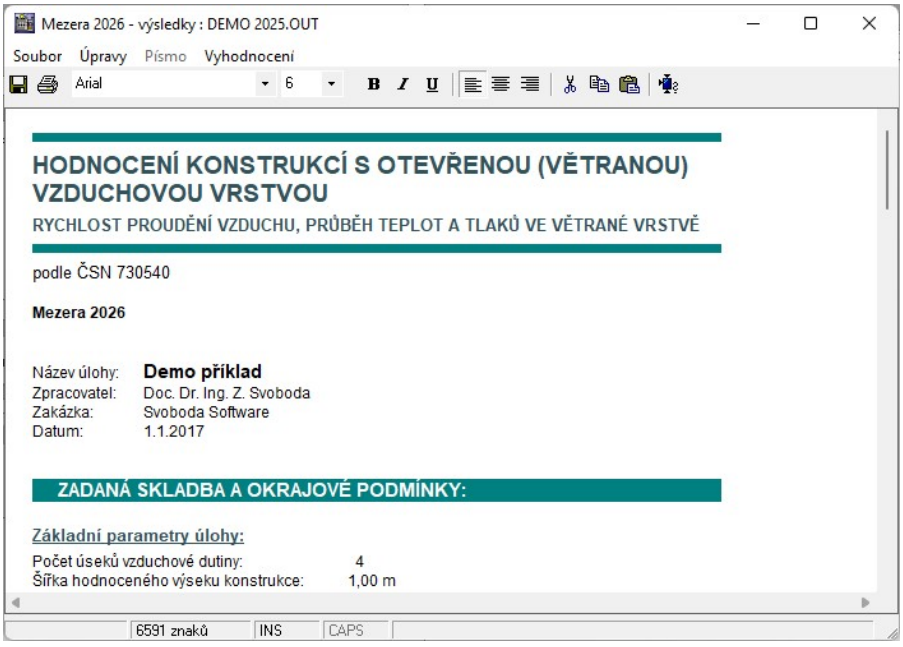
Protokol o výpočtu je textový soubor ve formátu **RTF** (rich text format), který obsahuje českou diakritiku a lze jej načíst do libovolného textového editoru pro MS Windows. Charakteristickou vlastností formátu RTF je uchovávání typů písma a formátování.

Prohlížecí modul

Protokol o výpočtu je možné po ukončení výpočtu zobrazit v jednoduchém editoru - v prohlížecím modulu programu **Mezera**. Současně může být spuštěno více prohlížecích modulů s jedním nebo s více protokoly o výpočtu.

Zda bude prohlížecí modul vyvoláván je možné nastavit s pomocí položky **Možnosti** v nabídce **Výpočet**. Položka **Možnosti** umožňuje ještě několik dalších nastavení. Pokud budete chtít například použít místo interního prohlížecího modulu libovolný jiný textový editor, můžete s pomocí této položky nastavit cestu k tomuto programu.

Pokud použijete interní prohlížecí modul, objeví se na obrazovce následující okénko:





Po provedeném výpočtu lze vyvolat jen prohlížecí modul pomocí příkazu **Protokol o výpočtu** v nabídce **Výpočet**.

Práce s protokolem

Protokol o výpočtu lze v prohlížecím modulu upravovat pomocí příkazů v nabídce **Písmo** (změna typu písma), **Úpravy** (kopírování, mazání, vkládání) a **Soubor** (uložení změn, uložení pod jiným jménem, tisk, nastavení tiskárny).
Před použitím příkazu **Písmo** je nutné označit myší nebo klávesnicí část textu nebo celý text. Úprava písma se bude následně vztahovat jen na označený text.

Tisk

Prohlížecí modul umožňuje před samotným tiskem jednak nastavit okraje pro tisk s pomocí příkazu **Nastavení stránky** v nabídce menu **Soubor**, a jednak nastavit parametry tiskárny s pomocí příkazu **Nastavení tiskárny** v nabídce menu **Soubor**.
Tisk dokumentu je možné provést příkazem **Tisk** v nabídce **Soubor**, nebo stiskem příslušné ikony na panelu nástrojů.
Tisk z prostředí prohlížecího modulu je prováděn s pomocí knihovní funkce MS Visual Basicu 6.0 a je tudíž ovlivněn vzájemnou interakcí mezi ovládačem tiskárny a knihovnami MS Visual Basicu. Kvalita tisku lze ovlivnit pouze tehdy, když to umožňuje ovládač tiskárny.
Pokud nastanou s tiskem potíže nebo pokud budete chtít vyšší kvalitu tisku, využijte prosím skutečnosti, že lze protokol o výpočtu bez problémů načíst nebo přenést přes schránku do libovolného textového editoru a vytiskněte protokol z něj.

Ukončit práci s prohlížecím modulem můžete stiskem klávesy **Esc**, přes příkaz **Konec** v nabídce **Soubor**, nebo přes dvojnásobné klepnutí myší nad levým horním rohem okénka.

H. Grafické vyhodnocení výsledků

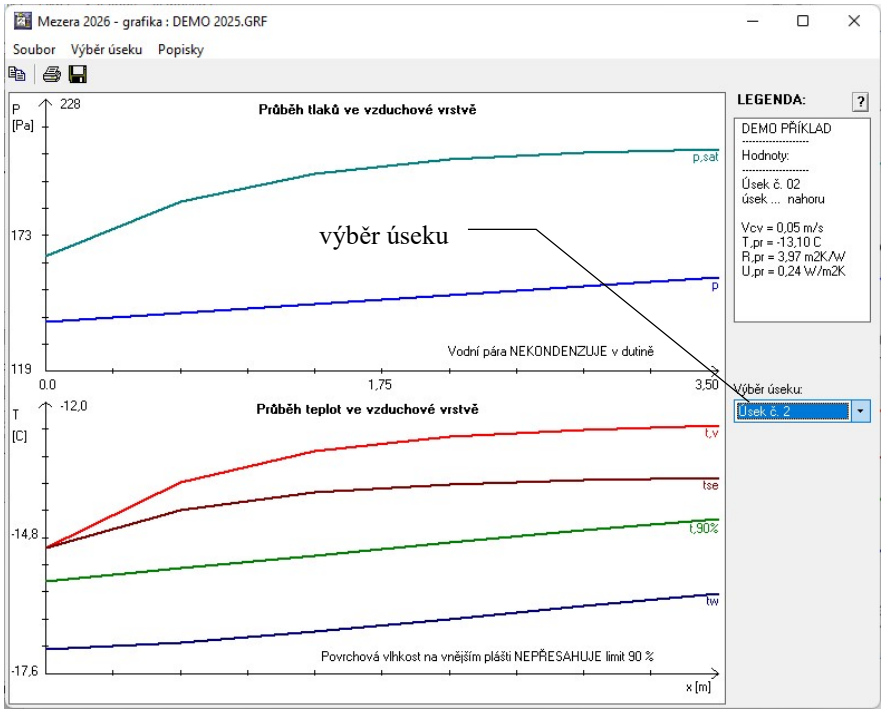
Vyvolat grafické vyhodnocení výsledků můžete buď stiskem tlačítka **Grafický výstup** na panelu úlohy, nebo pomocí příkazů v nabídce **Grafika**.

Typ grafu

K dispozici je jeden typ grafického výstupu: **průběh část. tlaků vodní páry a průběh teplot po délce jednotlivých úseků otevřené vzduchové vrstvy.**
Vodorovná osa je na grafu označena jako x (délka úseků vrstvy), svislá osa jako Pd (parciální tlak vodní páry) nebo T (teplota). Nasycené tlaky vodní páry jsou vykresleny tmavě modrou, částečné tlaky vodní páry pak světle modrou barvou, teplota vzduchu je vykreslena červeně, teplota rosného bodu zeleně a teplota vnitřního povrchu vnějšího pláště hnědě. V pravé části obrazovky jsou uvedeny jednotlivé konkrétní hodnoty: rychlost proudění vzduchu v úseku, průměrná teplota v daném úseku otevřené vzduchové vrstvy, průměrný tep. odpor celé dvouplášťové konstrukce a průměrný součinitel prostupu tepla celé konstrukce.

Grafický modul

Současně může být spuštěno více grafických modulů s jedním nebo s více výsledky výpočtu. Grafický modul obsahuje tyto ovládací prvky:



Výběr úseku

Pokud vaše data obsahují větší počet úseků, můžete si pro grafické vyhodnocení vybrat úsek otevřené vzduchové vrstvy pomocí nabídky **Výběr úseku**. Po volbě tohoto příkazu se objeví na obrazovce malé okénko se seznamem všech úseků v dané úloze a vy si z něj budete moci vybrat požadovaný úsek.

Popisky

Další možností grafického modulu je obohacení výstupu o popisky, které můžete vložit do grafu pomocí příkazu **Vložit další** z nabídky **Popisky**. Popiska se vloží do levého horního rohu grafu a je připravena pro zápis libovolného textu. Rovněž ji lze technikou „uchop a pusť“ přesunout myší do libovolného místa grafu. Zrušit popisku můžete příkazem **Zrušit** nebo **Zrušit vše** z nabídky **Popisky**. Pokud stisknete nad popiskou pravé tlačítko, objeví se v místě myši plovoucí menu s nabídkou práce s popiskou.

Tisk

Vytvořený grafický výstup můžete vytisknout pomocí tlačítka s ikonou tiskárny nebo pomocí příkazu **Tisk** v nabídce **Soubor**.
Před samotným tiskem lze jednak nastavit okraje pro tisk s pomocí příkazu **Nastavení stránky** v nabídce menu **Soubor**, a jednak nastavit parametry tiskárny s pomocí příkazu **Nastavení tiskárny** v nabídce menu **Soubor**.
Tisk z prostředí grafického modulu je prováděn s pomocí knihovní funkce MS Visual Basicu 6.0 a je tudíž ovlivněn vzájemnou interakcí mezi ovládačem tiskárny a knihovnami MS Visual Basicu. Kvalita tisku lze ovlivnit pouze tehdy, když to umožňuje ovládač tiskárny.
Pokud nastanou s tiskem potíže nebo pokud budete chtít vyšší kvalitu tisku, využijte prosím skutečnosti, že grafický výstup lze přes schránku Windows přenést snadno do libovolného textového či grafického editoru a vytisknout z něj.

Přenesení do schránky

Přenést grafický výstup do schránky Windows a odtud do libovolné aplikace pro MS Windows, která pracuje s grafikou, můžete pomocí příkazu **Přenést do schránky** z nabídky **Soubor**.

Uložení do souboru

Grafický výstup můžete i uložit do grafického souboru (bitová mapa typ BMP). Pro tuto možnost volte buď tlačítko s ikonou diskety, nebo příkaz **Uložit do souboru** z nabídky **Soubor**.

Kapitola

5. ZÁKULISÍ PROGRAMU

V této části manuálu můžete nalézt základní informace o použitých výpočtových vztazích v programu **Mezera**. Odkazy na literaturu jsou uvedeny v části *Přílohy*.

Výpočet rychlosti proudění vzduchu

Výpočet rychlosti

Metodiku výpočtu rychlosti proudění vzduchu v otevřené vzduchové vrstvě přebírá program **Mezera** z ČSN 730540-4 [2]. Aerodynamický výpočet rychlosti proudění vzduchu uvedený v čl. A.4.5 b) ČSN 730540-4 vyplývá z podmínky rovnováhy zatěžovacího tlak. rozdílu a tlak. ztráty:

$$\Delta p_t + \Delta p_v = \Delta p_{tř} + \Delta p_z \qquad (1)$$

kde Δp_t je zatěžovací tlakový rozdíl způsobený gravitací v Pa, Δp_V je zatěžovací tlakový rozdíl způsobený větrem v Pa, $\Delta p_{tř}$ je tlaková ztráta způsobená třením v Pa a Δp_z je tlaková ztráta způsobená vřazenými odpory v Pa.

Výchozí rovnice

Rovnice (1) je v [1] upravena pomocí dosazení za jednotlivé složky na tvar:

$$A' \cdot v_{cv}^2 + B \cdot v_{cv}^{1,75} + C \cdot v_{cv} + D = 0 \qquad (2)$$

kde v_{CV} je hledaná rychlost proudění vzduchu v m/s.

Rovnici (2) je možné upravit na tvar, který je použit v ČSN 730540-4:

$$v_{cv} = \sqrt{\left(K_1^2 + K_2\right)} - K_1 \qquad (3)$$

kde jednotlivé symboly odpovídají značení ČSN 730540-4 u vztahů (A.17) až (A.22). V ostatních průřezech se rychlost proudění v_{CV} určí na základě zákona kontinuity: $v_{cv,j} \cdot A_j = konst$.

Postup výpočtu:

Samotný výpočet probíhá v následujících krocích:

1. určení nejdelšího úseku dutiny - jeho průměrná průřezová plocha se dále uvažuje jako vztažná hodnota **A** a vypočtená rychlost proudění platí pro tento úsek
2. určení koeficientu vřazených odporů - automaticky se v programu dle vztahů v [2] zohledňuje typ vtoku a výtoku vzduchu do a z mezery, náhlé rozšíření a zúžení proudu vzduchu, pozvolné rozšíření i zúžení proudu a ohyb proudu
3. určení rychlosti proudění v_{CV} dle (3)
4. hodnoty rychlosti proudění v jednotlivých úsecích se určí na základě zákona kontinuity.

Výpočet průběhu teploty ve větrané vrstvě

Výpočet teploty

Vztahy použité pro tento výpočet přebírá program **Mezera** z ČSN 730540-4 [2], čl. A.4.4. Teplotu vzduchu v daném úseku otevřené vzduchové mezery v místě x [m] od počátku úseku stanovuje na základě vztahu:

$$\theta_x = \theta_{cv} + \left(\theta_{x0} - \theta_{cv}\right) / \exp\left(x \cdot \frac{U_i + U_e}{1300 \cdot d_{cv} \cdot v_{cv}} \right) \qquad (4)$$

přičemž teplota θ_{cv} se stanovuje ze vztahu

$$\theta_{cv} = \frac{U_i \cdot \theta_{ai} + U_e \cdot \theta_e}{U_i + U_e} \qquad (5)$$

kde $\mathbf{U_i}$ je součinitel prostupu tepla konstrukce mezi vnitřním vzduchem a mezerou ve W/(m^2.K), $\mathbf{U_e}$ je součinitel prostupu tepla konstrukce mezi mezerou a vnějším vzduchem ve W/(m^2.K), θ_{x0} je teplota na začátku úseku ve °C, θ_{ai} je návrhová teplota vnitřního vzduchu ve C, θ_e je návrhová venkovní teplota ve C, $\mathbf{d_{CV}}$ je tloušťka vzduchové vrstvy v m a $\mathbf{v_{CV}}$ je rychlost proudění v dutině v m/s.

Průměrná teplota vzduchu v otevřené vzduchové mezeře θ_m se stanovuje podle vztahu 25 z [6].

Působí-li na vnější povrch konstrukce tepelný tok sáláním mezi konstrukcí a oblohou, mění se návrhová venkovní teplota podle vztahu

$$\theta_{e,ekv} = \theta_e + \frac{q_r}{h_e} \qquad \textbf{(6)}$$

kde $\mathbf{q_r}$ je tepelný tok sáláním mezi konstrukcí a oblohou ve W/m^2 a $\mathbf{h_e}$ je součinitel přestupu tepla na vnějším povrchu konstrukce ve W/(m^2.K).

Výpočet průběhu tlaků vodní páry ve větrané vrstvě

Výpočet část. tlaku

Vztahy použité pro tento výpočet přebírá program **Mezera** z ČSN 730540-4, čl. D.1.3. Částečný tlak vodní páry v daném úseku otevřené vzduchové mezery v místě x [m] od počátku úseku se stanovuje na základě vztahu:

$$p_x = p_{cv} + (p_{x0} - p_{cv}) / \exp\left(x \cdot \frac{1/Z_{pT,i} + 1/Z_{pT,ez}}{217 \cdot 10^{-5} \cdot d_{cv} \cdot v_{cv}} \cdot (273 + \theta_x) \right) \qquad \textbf{(7)}$$

kde $\mathbf{t_X}$ je teplota vzduchu v místě x ve C (viz vztah (4)), $\mathbf{Z_{pT,i}}$ je difúzní odpor konstrukce mezi vnitřním vzduchem a mezerou v m/s, $\mathbf{Z_{pT,e}}$ je difúzní odpor konstrukce mezi mezerou a vnějším vzduchem v m/s, $\mathbf{p_{x0}}$ je částečný tlak vodní páry na začátku úseku v Pa, $\mathbf{d_{CV}}$ je výška otevřené vzduchové dutiny v m a $\mathbf{v_{CV}}$ je rychlost proudění vzduchu v úseku v m/s.
Částečný tlak vodní páry na konci vzduchové vrstvy p_{cv} se stanovuje ze vztahu

$$p_{cv} = \frac{\frac{p_i}{Z_{pT,i}} + \frac{p_e}{Z_{pT,e}} + G}{\frac{1}{Z_{pT,i}} + \frac{1}{Z_{pT,e}}} \qquad \textbf{(8)}$$

kde $\mathbf{p_i}$ je částečný tlak vodní páry ve vnitřním vzduchu v Pa, $\mathbf{p_e}$ je částečný tlak vodní páry ve venkovním vzduchu v Pa a **G** je přídavný difúzní tok vodní páry do větrané vrstvy (např. vlivem odpařování vlhkosti z vnitřního pláště) v kg/(m^2.s).

Nasycené tlaky

Hodnoty částečných tlaků nasycené vodní páry jsou programem určovány na základě vztahů z ČSN 730540-3 [2].

Relativní vlhkost

Hodnoty relativní vlhkosti v místě x [m] od začátku úseku vzduchové dutiny se stanovují dle vztahu:

$$\varphi = 100 \cdot \frac{p_{sat,x}}{p_x} \qquad \textbf{(9)}$$

Závěrečné zhodnocení

Pokud ve všech místech celé dutiny platí, že částečné tlaky vodní páry jsou nižší než částečné tlaky nasycené vodní páry ($p<p_{sat}$), nedochází v otevřené mezeře ke kondenzaci vodních par. V opačném případě ($p>p_{sat}$) ke kondenzaci dochází a navržená konstrukce není vhodná. ČSN 730540-2 toto zhodnocení ještě zpřísňuje tím, že za kritérium určuje maximální přípustnou relativní vlhkost vzduchu ve větrané vrstvě 90%.

Výpočet parametrů konstrukce

Při výpočtu tepelně technických parametrů dvou plášťové konstrukce s otevřenou vzduchovou vrstvou vychází program **Mezera** z ČSN 730549/77 [6].

Souč. prostupu

Průměrná hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce s otevřenou vzduchovou vrstvou se určuje vztahem (vztah 40 v [6]):

$$U_m = \frac{U_i\left(\theta_i - \theta_m\right)}{\theta_i - \theta_e} \qquad [W/(m^2K)] \qquad \textbf{(10)}$$

Tepelný odpor kce

Průměrná hodnota tepelného odporu konstrukce s otevřenou vzduchovou vrstvou je určována dle vztahu (viz 42 v [6]):

$$R_m = \frac{1}{U_m} - \left(R_{si} + R_{se}\right) \qquad [m^2K/W)] \qquad \textbf{(11)}$$

Tep.odpor vrstvy

Tepelný odpor otevřené vzduchové vrstvy se počítá ze vztahu (viz 43 v [6]):

$$R_{vv} = R_m - \left(R_i + R_e\right) \qquad [m^2K/W)] \qquad \textbf{(12)}$$

Postup výpočtu celé úlohy

Výpočet dané úlohy, tedy rychlosti proudění vzduchu a průběhu teplot a tlaků vodní páry v dutině, sestává z několika základních kroků.

1. Prvním je určení limitní teploty otevřené vzduchové vrstvy (hodnota, ke které se teplota vzduchu na konci vrstvy blíží) ze vztahu:

$$\theta_{cv,\mathrm{lim}} = \frac{U_i \cdot \theta_{a0} + U_e \cdot \theta_e}{U_i + U_e} \qquad \textbf{(13)}$$

2. Druhým krokem je určení abs. teploty vzduchu na konci vzduchové vrstvy $\boldsymbol{\theta_{CV}}$.

3. Třetím krokem je výpočet rychlosti proudění vzduchu v jednotlivých úsecích otevřené vzduchové vrstvy.

4. Čtvrtým krokem je výpočet průběhu teplot, částečných tlaků vodní páry a částečných tlaků nasycené vodní páry v jednotlivých úsecích. Výsledkem tohoto kroku výpočtu je rovněž přesné určení teploty na konci vzduchové vrstvy $\boldsymbol{\theta_l}$ a přesná hodnota relativní vlhkosti v tomtéž místě.

5. Pátým krokem je opětný výpočet absolutní teploty vzduchu na konci vzduchové mezery - tentokrát ovšem nikoli pro limitní hodnotu $\boldsymbol{\theta_{CV}}$, ale pro skutečnou teplotu na konci dutiny $\boldsymbol{\theta_l}$. Pokud je rozdíl mezi původně uvažovanou hodnotou $\boldsymbol{\theta_{CV}}$ a její novou, přesnější hodnotou malý (v programu 0,01), výpočet končí. V opačném případě proběhnou znovu kroky 3 až 5. Maximální počet iteračních kroků je 20.

Kapitola

6.

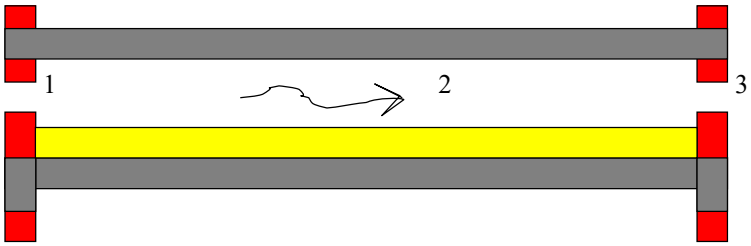
VSTUPNÍ DATA, CHYBY A TIPY

V této části můžete nalézt poznámky k přípravě vstupních dat a praktické tipy.

Příprava vstupních dat

Zadávání popisu dvouplášťové konstrukce nevyžaduje žádnou zvláštní přípravu. Na tomto místě uvedeme jen některé nejdůležitější zásady:

1. Za úsek vzduchové dutiny se považuje i vstupní a výstupní část (tedy např. prostup konstrukcí atiky na návětrné a závětrné straně) - viz Obr. 1.
2. Ohraničující konstrukce se zadávají pro všechny úseky dutiny s výjimkou vstupní a výstupní části, kde se všechny změny teploty a tlaků zanedbávají.
   Pro střechu na obr.1 to znamená, že by byla zadána pouze konstrukce pro úsek č. 2.



Obr. 1 Schéma jednoduché dvouplášťové střechy

3. Šířky jednotlivých úseků se zadávají buď jako vzdálenost vstupních otvorů do dutiny (pokud je dutina souvislá) nebo jako vzdálenost dělících přepážek (pokud je dutina rozdělena).
   Jestliže je dutina rozdělená a vzdálenost přepážek je rovna vzdálenosti vstupních otvorů od sebe, je nutné zadat šířku dutiny poněkud větší (stačí o 1 mm).

Další informace najdete na prvním formuláři pro zadávání vstupních dat pod záložkami **Vysvětlivky pro počet úseků** a **Vysvětlivky pro šířku výseku a větrací otvory**.

Odstranění běžných chyb

Násobení deseti při zadávání čísel

Pokud se zadané číslo při každém opuštění vstupní položky zvětší desetkrát, ťukněte na tlačítko **Start**, na příkaz **Nastavení** a **Ovládací panely**. Poklepejte na ikonu **Místní nastavení** (symbol zeměkoule) a podívejte se na nastavení **Čísla**. Formát by měl být nastaven tak, aby oddělovač skupin číslic byla mezera a desetinný oddělovač čárka nebo tečka. Pokud tomu tak není, oba oddělovače nastavte podle výše uvedeného pravidla. Pokud tomu tak je, a přesto se násobení deseti objevuje, oddělovače nastavte znovu. Stiskněte tlačítko **OK**.

Počet bodů v dutině

Maximální počet bodů, pro které lze získat hodnoty teplot, rel. vlhkostí a částečných tlaků vodní páry v rámci úseku dutiny, je **50**. Pokud zadáte vzdálenost mezi těmito body (na prvním formuláři) příliš malou, vyjde počet bodů vyšší než 50 a výpočet skončí chybovým hlášením ***Subscript out of range***.

Kapitola 7.

NOVINKY V PROGRAMU

V této části můžete nalézt základní informace o nejdůležitějších novinkách, které přináší nová verze programu.

Verze 2026.0 (srpen 2025):

Aktualizace na novou ČSN 730540-2 (2025)

Program byl kompletně aktualizován na nově vydanou normu ČSN 730540-2 „Tepelná ochrana budov, Část 2: Požadavky" ze srpna 2025. Upraveny byly nápovědy, modul pro zobrazení požadavků i modul pro vyhodnocení požadavků.

Změny v zadávání vstupních dat

Program umožňuje zvolit, **v jaké pozici** se budou otevírat okna pro zadání vstupních dat a některá další (nejsou-li otevírána v defaultní pozici samotnými MS Windows). Zvolit je možné buď **otevření v posledně použité pozici**, nebo otevření ve středu displeje, nebo **otevření v levém horním rohu** základního okna programu. Tato poslední možnost je vhodná speciálně v případě práce s více instancemi programu na více monitorech. Volba mezi uvedenými možnostmi je možná po vyvolání příkazu **Vstupní data - Možnosti** v hlavním menu programu.

Okénko s výsledky prohledávání katalogu stavebních materiálů nabízí nejen jména všech materiálů obsahujících zadaný textový řetězec, ale i jejich **tepelné vodivosti a faktory difúzního odporu**. Vybrat požadovaný materiál ze seznamu lze navíc nejen výběrem jména, ale i tepelné vodivosti nebo faktoru difúzního odporu.

Do pomocného výpočtu ekvivalentní tepelné vodivosti tepelné izolace, skrz kterou procházejí bodové kotevní prvky, byla přidána nová možnost výpočtu vlivu bodových **kotev s přerušením tepelného mostu** (např. Hilti Fox). Výpočet používá vztahy publikované v článku Martina Leta "Zjednodušené stanovení bodového činitele prostupu tepla kotev s přerušeným tepelným mostem" na www.tzb-info.cz v roce 2021.

Pro jednotlivé skladby dvouplášťových konstrukcí lze nově specifikovat konkrétní odpor při přestupu tepla na vnitřní straně a **přirážku na vliv systematických tepelných mostů**. Pro zmíněnou přirážku je k dispozici stejný pomocný výpočet jako v programu Teplo. Umožňuje vypočítat korekci součinitele prostupu tepla na vliv opakujících se tepelných mostů ve skladbě vnitřního pláště, na vliv bodových tepelných mostů a netěsností v tepelných izolacích.

Okamžité vyhodnocení požadavků ČSN 730540-2

Na panel úlohy byl přidán informační rámeček s přehledem plnění jednotlivých požadavků ČSN 730540-2. Rámeček se **automaticky aktualizuje** po každém provedeném výpočtu či po změně vstupních dat. Grafické symboly pro splnění, nesplnění, neexistenci či nemožnost vyhodnocení požadavku se zobrazují pro vnitřní povrchovou teplotu vnějšího pláště a pro šíření vlhkosti ve vzduchové dutině.

Pracovní adresář pro lepší práci s daty uloženými na síti

V programu lze volitelně nastavit s pomocí příkazu **Soubor - Adresář pro ukládání úloh** pracovní adresář, který funguje jako dočasné úložiště souborů obsahujících vstupní data i výsledky výpočtu úlohy. Soubory se do pracovního adresáře překopírují po otevření úlohy a nazpět do datového adresáře se přesunou po jejím uzavření. Zadávání vstupních dat, výpočet i generování dokumentů **probíhá v pracovním adresáři** - standardní datový adresář je pak vlastně použit pouze k finálnímu uložení uzavřených úloh/projektů.

Využít tuto novou funkci má smysl především tehdy, když jsou data uložena **na síťovém disku**. V takovém případě je vhodné volit pracovní adresář na lokálním disku počítače, což umožní zrychlit práci (data se zpracovávají "mimo" síť) a vyloučí riziko ztráty dat při ukládání dílčích změn na síťové úložiště.
Přesunování souborů z datového do pracovního adresáře a obráceně **probíhá skrytě**, uživateli není nijak patrné.
Aby nemohlo dojít k poškození dat, když by více uživatelů otevřelo ze síťového disku stejnou úlohu, program nově také kontroluje, zda je úloha už otevřena. Pokud ano, upozorní na to a **otevření úlohy zablokuje**. Současně ale uživateli nabídne možnost úlohu přesto otevřít, protože hlášení o souběžném otevření úlohy může být způsobeno i předchozím nestandardním uzavřením programu (např. při přerušení dodávky elektrického proudu).

Nový katalog konstrukcí

Stávající katalog konstrukcí (skladeb) byl **kompletně přepracován**, aby byl kompatibilní s katalogem v programu **Energie 2023 a novějším**. Nově umožňuje ukládat skladby konstrukcí až s 15 vrstvami včetně dalších doplňujících údajů. Lze do něj vkládat i výplně otvorů (okna, dveře) a lehké obvodové pláště, i když v programu Mezera – na rozdíl od ostatních programů, v nichž se nový katalog také používá - tyto konstrukce nemají uplatnění.

Další úpravy, doplnění a změny

Všechny volby pro úpravu možností programu byly umístěny **na jediné okno** a rozčleněny do několika záložek. Doplněny k nim byly i některé nové volby, např. zda se má či nemá před provedením výpočtu **zobrazovat okno** pro výběr typu protokolu či zda se má zobrazovat okénko s informací o ukončení výpočtu.
Změněna byla kontrola chyb na okénku **pomocného výpočtu součinitele tepelné vodivosti**. Pokud uživatel stiskne tlačítko OK a program přitom identifikuje zadaný chybný údaj, okno pomocného výpočtu se nezavře jako dosud. Program místo toho na chybný údaj upozorní a okno nechá otevřené, aby bylo možné provést hned opravu.
Upravena byla funkce pro **export úlohy do formátu ZIP** tak, aby byla funkční i pro úlohy obsahující ve svém názvu čárku či uložené v adresářích s čárkou v názvu.
Barevný pruh upozorňující na dostupnou bezplatnou aktualizaci programu (update) byl změněn na základě žádosti uživatelů ze zelené na oranžovou.
Upravena byla práce s názvy souborů tak, aby program umožňoval plnou práci s **názvy úloh obsahujícími tečku** (např. "1.test").
Nadále **není podporováno** zobrazování požadavků a vyhodnocování výsledků výpočtu podle slovenské normy STN 730540-2.
Pro uživatelské (editovatelné) a standardní (needitovatelné) katalogy materiálů a konstrukcí lze nastavit odlišné adresáře, ve kterých jsou uloženy. Nastavení adresářů je dostupné příkazem **Katalogy – Nastavení katalogů** v hlavním menu programu.
Na okno katalogu materiálů bylo přidáno **tlačítko Kopírovat materiál**, které umožňuje vytvořit kopii vybraného materiálu coby výchozí podklad při vkládání dalšího materiálu do katalogu.
Na okno rozšířeného otevření úlohy byla na záložku **Existující úlohy** přidána tlačítka **Přejmenovat** a **Odstranit úlohu**, která umožňují rychle odstranit či přejmenovat vybranou úlohu.
Program umožňuje **vkládat hodnoty ze schránky** Windows do všech políček pro zadání číselných vstupních dat.

Kapitola

8. PŘÍLOHY

V této části můžete nalézt stručné postupy práce s programem, poznámky ke katalogu materiálů a popis inicializačního nastavení v registru Windows.

A. Postupy práce

Pro úplné začátečníky uvádíme stručné postupy práce. Ještě, než začnete, **důležité upozornění**. Program má pro Vás připravenou kontextovou nápovědu ke všem položkám menu a k většině dalších ovládacích prvků. Pokud si nebudete jisti, co se od Vás očekává, stiskněte bez obav klávesu **F1**.

Práce s novou úlohou

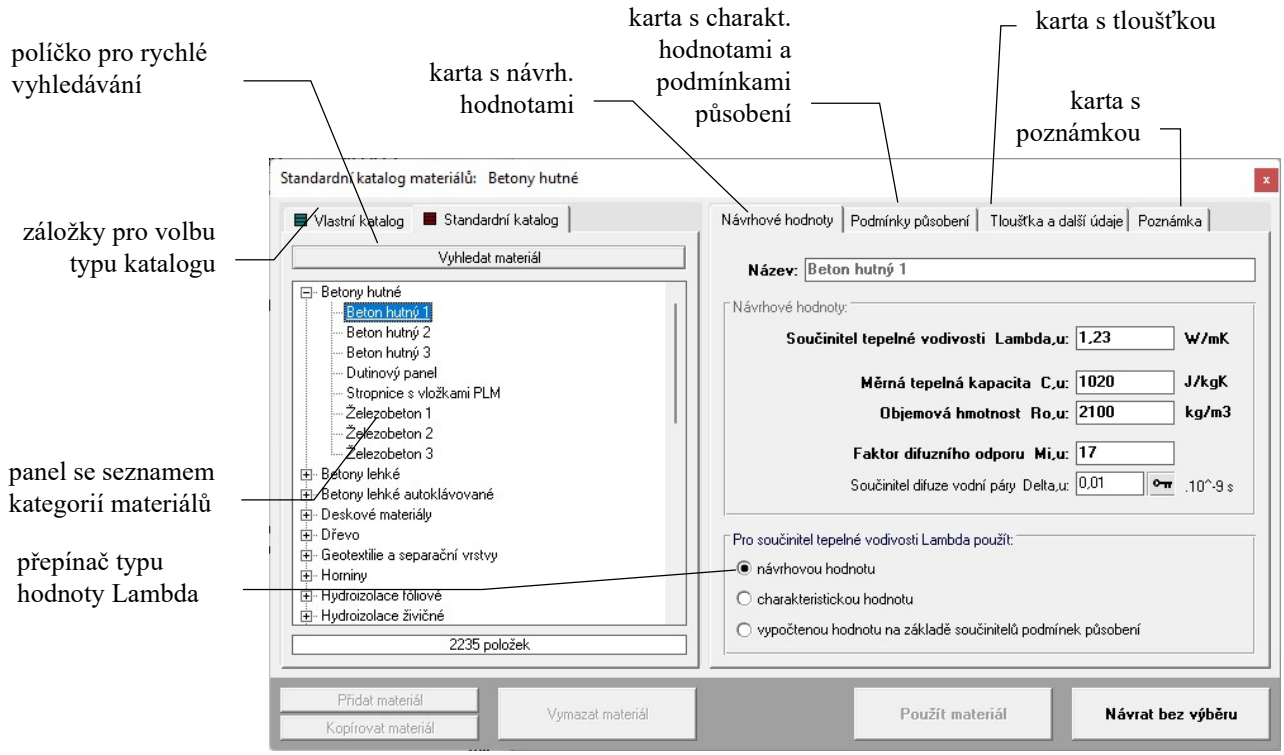
1. Vyberete příkaz **Nová úloha** z položky **Soubor** hlavního horizontálního menu.
2. Zadejte jméno úlohy.
3. Na panelu (okénku) úlohy stiskněte tlačítko **Vstupní data**.
4. Vyplňte vstupní formulář č. 1.
5. Stiskněte tlačítko **Popis jednotlivých úseků**. Vyplňte vstupní formulář č. 2.
6. Ukončete práci s ním přes příkaz **Konec práce s daty**.
7. Stiskněte tlačítko **Popis ohraničujících konstrukcí** na 1. formuláři. Vyplňte vstupní formulář č. 3.
8. Ukončete práci s ním přes příkaz **Konec práce s daty**.
9. Ukončete i práci s 1. formulářem přes příkaz **Konec práce s daty**.
10. Stiskněte tlačítko **Výpočet** na panelu úlohy.
11. Prohlédněte si výsledky v prohlížecím modulu a případně je vytiskněte.
12. Opusťte prohlížecí modul stiskem klávesy **Esc** nebo výběrem příkazu **Konec** v položce **Soubor** hlavního menu.
13. Stiskněte tlačítko **Grafika** na panelu úlohy.
14. Vyzkoušejte si všechny možnosti grafického modulu programu.
15. Opusťte grafický modul stiskem klávesy **Esc** nebo výběrem příkazu **Konec** v položce **Soubor** hlavního menu.
16. Opakujte v libovolném pořadí některý z předchozích kroků.

Práce s již existující úlohou

1. Vyberete příkaz **Otevřít úlohu** z položky **Soubor** hlavního horizontálního menu.
2. Vyberte si v dialogovém boxu jméno úlohy, případně i adresáře.
3. Na panelu (okénku) úlohy stiskněte tlačítko **Vstupní data**.
4. Podívejte se na vstupní formulář č. 1 a případně ho upravte.
5. Stiskněte podle potřeby tlačítka **Popis jednotlivých úseků** nebo **Popis ohraničujících konstrukcí**. Objeví se vstupní formulář č. 2 nebo vstupní formulář č. 3.
6. Podívejte se na jednotlivé formuláře a případně je upravte. Ukončete práci s nimi přes příkaz **Konec práce s daty**.
7. Ukončete práci s 1. formulářem přes příkaz **Konec práce s daty**.
8. Stiskněte tlačítko **Výpočet** na panelu úlohy.
9 Prohlédněte si výsledky v prohlížecím modulu a případně je vytiskněte.
10. Opusťte prohlížecí modul stiskem klávesy **Esc** nebo výběrem příkazu **Konec** v položce **Soubor** hlavního menu.
11. Stiskněte tlačítko **Grafika** na panelu úlohy.
12. Vyzkoušejte si všechny možnosti grafického modulu programu.
13. Opusťte grafický modul stiskem klávesy **Esc** nebo výběrem příkazu **Konec** v položce **Soubor** hlavního menu.
14. Opakujte v libovolném pořadí některý z předchozích kroků.

B. Katalog materiálů

Katalog materiálů je výkonná pomůcka, která umožňuje zadat parametry jednotlivých vrstev konstrukce pouhým výběrem materiálu v databázi. Materiály obsažené v katalogu jsou uloženy v databázových souborech **KATAL32.MDB** a **KATAL32BP.MDB**, které jsou ve formátu rozšířeného databázového programu Microsoft Access. Katalog materiálů obsahuje:



Záložky pro výběr katalogu

Záložka **Vlastní katalog** obsahuje odkaz na databázi stavebních materiálů, kterou lze volně upravovat a doplňovat, zatímco záložka **Standardní katalog** obsahuje odkaz na databázi, která je upravována jen dodavatelem programu.
Jakékoli změny, které provedete ve vlastním katalogu (tj. v souboru **katal32.mdb**), se ve standardním katalogu (tj. v souboru **katal32bp.mdb**) nijak neprojeví. Pokud bude v budoucnu vydána nová verze standardního katalogu, bude ji možné použít, aniž by to znamenalo, že přijdete o změny ve vlastním katalogu.

Aktualizace katalogu

Praktický postup při aktualizaci katalogu ve verzi 2011 a novější:
Stáhnete-li si z www.kcad.cz pouze aktualizaci standardního katalogu - tedy nový soubor **katal32bp.mdb** - postačí jej nakopírovat do adresáře s programem místo původního stejnojmenného souboru.

Aktualizace programu

Pokud budete instalovat novou verzi programu, nakopírujte do adresáře s novou verzí váš původní katalog **katal32.mdb** místo nového stejnojmenného. Již provedené změny ve vlastním katalogu tím budou zachovány a současně budete mít k dispozici i nový standardní katalog.

Tlačítko pro rychlé vyhledávání

Tlačítko pro rychlé hledání v katalogu umožňuje prohledávání katalogu podle jména materiálu. Po stisknutí tlačítka **Vyhledat materiál** lze zadat jakoukoli část jména materiálu a program nabídne následně seznam všech materiálů, jejichž jméno obsahuje zadaný řetězec.

Panel se seznamem kategorií materiálů

Panel se seznamem kategorií materiálů slouží k prohledávání katalogu materiálů.
Mezi jednotlivými kategoriemi je možný **pohyb** pomocí šipek nahoru a dolů, kláves PgDn (o stránku dolů), PgUp (o stránku nahoru), CTRL+Home (na začátek) a CTRL+End (na konec). Samozřejmě je možné použít i levé tlačítko myši.

Pokud stisknete na jméně kategorie klávesu **Enter**, dojde k **otevření kategorie** a v panelu se objeví všechny stavební materiály, které jsou v kategorii obsaženy. Stejný efekt má dvojitý stisk levého tlačítka myši na jméně kategorie nebo jednoduchý stisk levého tlačítka myši na znaménku plus vlevo u jména kategorie. **Zavření kategorie** je možné provést pomocí stejného postupu: klávesou **Enter** nebo dvojitým klepnutím myši na jméně kategorie, případně jednoduchým klepnutím myši na znaménku mínus vlevo u jména kategorie.

Mezi jednotlivými materiály se lze pohybovat pomocí stejného postupu jako mezi kategoriemi.

Jakmile vyberete v panelu kategorií nějaký materiál, automaticky se objeví jeho parametry a název na **kartách** v pravé části katalogu.

Karty

Čtyři karty řazené za sebou obsahují ve vstupních položkách parametry zvoleného materiálu a lze mezi nimi přepínat pomocí záložek v horní části.
Parametry uvedené v jednotlivých vstupních položkách lze přímo na kartách upravovat; pohyb mezi položkami lze realizovat pomocí levého tlačítka myši, případně kláves **Enter** (na další položku), **Tab** (totéž) a **CTRL+šipka vlevo** (na předchozí položku).

První karta - Návrh. hodnoty

První karta obsahuje návrhové hodnoty ve smyslu ČSN 730540-3 pro daný materiál:

- návrhovou hodnotu **součinitele tepelné vodivosti Lambda**
- návrhovou hodnotu **měrné hmotnosti Ro**
- návrhovou hodnotu **měrné tepelné kapacity C**
- návrhovou hodnotu **faktoru difuzního odporu Mi**
- návrhovou hodnotu **součinitele difuzního odporu Delta**.

Všechny uvedené hodnoty jsou převzaty buď z ČSN 730540-3 nebo z dalších podkladů (jiný zdroj než ČSN 730540 je uveden na kartě Poznámka).
Mezi parametrem Delta a Mi je zaveden přepočítávací vztah $\mu = 0{,}18824.10^{9}/\delta$.

V dolní části karty je přepínač, který umožní uživateli vybrat, zda bude chtít používat součinitel tepelné vodivosti ve formě výpočtové hodnoty, charakteristické hodnoty nebo zda ho bude chtít vypočítat na základě součinitelů podmínek působení.

Druhá karta - Podmínky působení

Druhá karta obsahuje charakteristické hodnoty ve smyslu ČSN 730540-3 pro daný materiál:

- charakteristickou hodnotu **součinitele tepelné vodivosti Lambda**
- **vlhkostní součinitel materiálu Z_u**
- **hmotnostní vlhkost $u_{23/80}$**

Dále lze na kartě nalézt přepínač **typu konstrukce**, přepínač **tlaku vodní páry** v interiéru a podmínky působení:

- **součinitel materiálu Z_2**
- **praktickou vlhkost u_{exp}**

Pro bližší význam všech parametrů je nutné konzultovat přímo ČSN 730540-3.

Třetí karta - Tloušťka

Třetí karta obsahuje seznam výrobních tlouštěk vybraného materiálu. Pokud se materiál vyrábí pouze v jediné tloušťce, nastaví se tato tloušťka automaticky jako aktuální. Pokud je materiál vyráběn v širším sortimentu, objeví se všechny tloušťky v seznamu, ze kterého je možné některou z nich vybrat. Jakmile je některá z tlouštěk nastavena jako aktuální, automaticky se vloží při použití materiálu spolu s dalšími parametry do zadávacího formuláře.

Čtvrtá karta - Poznámka

Čtvrtá karta obsahuje textové pole, do kterého lze napsat libovolnou poznámku, vážící se k danému materiálu. Uživatel zde může nalézt informace o zdroji údajů uvedených v katalogu, o tloušťce hydroizolačních pásů, případně i o rozměrech zdících materiálů.

Dále katalog obsahuje čtyři tlačítka pro práci s katalogem materiálů.

Tlačítko Použít materiál

Po stisku tohoto tlačítka bude právě zobrazený materiál vložen do aktuální řádky na formuláři.

Tlačítko Návrat bez výběru

Po stisku tohoto tlačítka bude proveden návrat do prostředí formuláře bez vložení zobrazeného materiálu do aktuální řádky.

Tlačítko Přidat materiál

Po stisku tohoto tlačítka lze přidat do katalogu další materiál.
Nejprve se objeví okénko, pomocí kterého si uživatel vybere kategorii, do níž nový materiál zařadí (lze vybrat z existujících kategorií, nebo zadat úplně novou kategorii).
Dále uživatel vyplní vstupní položky na první, případně i druhé a třetí kartě.
Na závěr stiskne buď tlačítko **Uložit materiál** (materiál se zařadí do katalogu) nebo tlačítko **Neuložit** (materiál se nezařadí).
Pozor: Jméno materiálu může existovat v katalogu pouze jednou!

Tlačítko Vymazat materiál

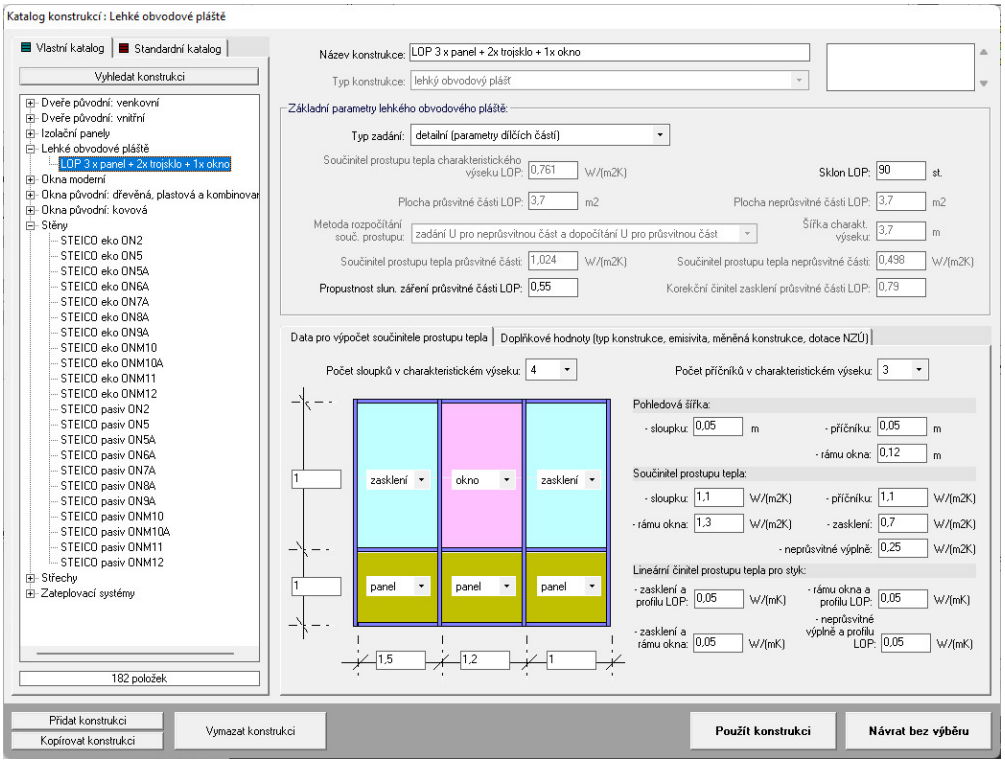
Po stisku tohoto tlačítka je možné vymazat právě zobrazený materiál z katalogu.

C. Katalog konstrukcí

Katalog konstrukcí je pomůcka, která umožňuje zadat neprůsvitné a průsvitné konstrukce pouhým výběrem v databázi. Konstrukce obsažené v katalogu jsou uloženy v databázových souborech **KatKci32.MDB** a **KatKci32BP.MDB**, které jsou ve formátu databázového programu Microsoft Access.

Katalog konstrukcí

V okamžiku nainstalování programu **Mezera** jsou v katalogu okenní a dveřní konstrukce převzaté z ČSN 730540-3 (nelze je ovšem využít v programu **Mezera** - jsou zde jen z důvodu kompatibility s dalšími tepelně technickými programy), zateplovací systémy a skladby typových dřevěných stěn a střech vybraných firem. Každý uživatel si může podle potřeby katalog doplňovat o další konstrukce průsvitné i neprůsvitné.



Záložky pro výběr katalogu

Záložka **Vlastní katalog** obsahuje odkaz na databázi stavebních konstrukcí, kterou lze volně upravovat a doplňovat, zatímco záložka **Standardní katalog** obsahuje odkaz na databázi, která je upravována jen dodavatelem programu.
Jakékoli změny, které provedete ve vlastním katalogu (tj. v souboru **KatKci32.mdb**), se ve standardním katalogu (tj. v souboru **KatKci32bp.mdb**) nijak neprojeví. Pokud bude v budoucnu vydána nová verze standardního katalogu, bude ji možné použít, aniž by to znamenalo, že přijdete o změny ve vlastním katalogu.

Aktualizace katalogu

Aktualizace programu

Praktický postup při aktualizaci katalogu ve verzi 2023 a novější:
Stáhnete-li si z www.kcad.cz pouze aktualizaci standardního katalogu - tedy nový soubor **KatKci32bp.mdb** - postačí jej nakopírovat do adresáře s programem místo původního stejnojmenného souboru.
Pokud budete instalovat novou verzi programu, nakopírujte do adresáře s novou verzí váš původní katalog **KatKci32.mdb** místo nového stejnojmenného. Již provedené změny ve vlastním katalogu tím budou zachovány a současně budete mít k dispozici i nový standardní katalog.

Tlačítko pro rychlé vyhledávání

Tlačítko pro rychlé hledání v katalogu umožňuje prohledávání katalogu podle jména konstrukce. Po stisknutí tlačítka **Vyhledat konstrukci** lze zadat jakoukoli část jména konstrukce a program nabídne následně seznam všech konstrukcí, jejichž jméno obsahuje zadaný řetězec.

Panel se seznamem kategorií konstrukcí

Panel se seznamem kategorií konstrukcí slouží k prohledávání katalogu konstrukcí. Mezi jednotlivými kategoriemi je možný **pohyb** pomocí šipek nahoru a dolů, kláves PgDn (o stránku dolů), PgUp (o stránku nahoru), CTRL+Home (na začátek) a CTRL+End (na konec). Samozřejmě je možné použít i levé tlačítko myši.

Pokud stisknete na jméně kategorie klávesu **Enter**, dojde k **otevření kategorie** a v panelu se objeví všechny stavební konstrukce, které jsou v kategorii obsaženy. Stejný efekt má dvojitý stisk levého tlačítka myši na jméně kategorie nebo jednoduchý stisk levého tlačítka myši na znaménku plus vlevo u jména kategorie. **Zavření kategorie** je možné provést pomocí stejného postupu: klávesou **Enter** nebo dvojitým klepnutím myši na jméně kategorie, případně jednoduchým klepnutím myši na znaménku mínus vlevo u jména kategorie.

Mezi jednotlivými konstrukcemi se lze pohybovat pomocí stejného postupu jako mezi kategoriemi.

Jakmile vyberete v panelu kategorií nějakou konstrukci, automaticky se objeví její parametry a název v pravé části katalogu.

Dále katalog obsahuje čtyři tlačítka pro práci s katalogem konstrukcí.

Tlačítko Použít konstrukci

Po stisku tohoto tlačítka bude právě zobrazená konstrukce vložena do příslušných položek na formulářích pro zadání typů neprůsvitných konstrukcí, typů výplní otvorů a/nebo typů lehkých obvodových plášťů.
Tlačítko je aktivní jen tehdy, když má výběr konstrukce vzhledem ke kontextu smysl.

Tlačítko Návrat bez výběru

Po stisku tohoto tlačítka bude proveden návrat do prostředí formuláře bez vložení zobrazené konstrukce.

Tlačítko Přidat konstrukci

Po stisku tohoto tlačítka lze přidat do katalogu další konstrukci.
Nejprve se objeví okénko, pomocí kterého si uživatel vybere kategorii, do níž nová konstrukce zařadí (lze vybrat z existujících kategorií, nebo zadat úplně novou kategorii). Dále uživatel vyplní parametry konstrukce. Na závěr stiskne uživatel buď tlačítko **Uložit konstrukci** (konstrukce se zařadí do katalogu) nebo tlačítko **Neuložit** (konstrukce se nezařadí).
Pozor: Jméno konstrukce musí být ve své kategorii pouze jednou!

Tlačítko Vymazat konstrukci

Po stisku tohoto tlačítka je možné vymazat právě zobrazenou konstrukci z katalogu.

D. Inicializační nastavení programu Mezera

Jak je u programů pro MS Windows obvyklé, má i program **Mezera** svá nastavení uložena v registru Windows. Tato nastavení najdete obvykle v oddíle **Tento počítač\ HKEY_CURRENT_USER \ SOFTWARE \ VB and VBA Program Settings\ Mezera2026**.
V oddíle jsou obsaženy následující informace v jednotlivých pododdílech:

1. Adresář dat

Jméno adresáře dat se nalézá v oddíle nazvaném **[Data Directory]** a má formát: **Directory=*adresář***. Tento adresář lze nastavit i z programu **Mezera**.

2. Adresář katalogu materiálů

Jméno adresáře katalogu materiálů se nalézá v oddíle nazvaném **[Catalogue Directory]** a má formát **CatDirectory=*adresář***.
Dále se v tomto oddíle objevuje položka **Enabled=*nastavení***, kde ***nastavení*** může být buď **TRUE** nebo **FALSE**. Pokud je nastavení **TRUE**, je možné katalog upravovat.

3. Adresář katalogu konstrukcí

Jméno adresáře katalogu konstrukcí se nalézá v oddíle nazvaném **[Windows Catalogue Directory]** a má formát **WinCatDirectory=*adresář***.
Dále se v tomto oddíle objevuje položka **Enabled=*nastavení***, kde ***nastavení*** může být buď **TRUE** nebo **FALSE**. Pokud je **TRUE**, je možné katalog upravovat.

4. Jména naposledy zpracovávaných úloh

Tato informace se nalézá v oddíle nazvaném **[Recent Files]** a má formát **RecentFile*X*=*soubor***.

5. Obecná nastavení

V obecných nastaveních - v oddíle **[Settings]** - jsou umístěny následující informace:
v položce **Control=*nastavení*** je uloženo, zda se provádí kontrola vstupních dat,
v položce **Advice=*nastavení*** je uloženo, zda je nabízena kontrola souvislostí při zadávání,
v položce **Date=*nastavení*** je uloženo, zda se vkládá do nového formuláře aktuální datum,
v položce **Name=*nastavení*** je uloženo, zda se vkládá do nového formuláře jméno uživatele,
v položce **User=*jméno*** je uloženo jméno uživatele,
v položce **Insider=*nastavení*** je uloženo, zda se používá interní editor protokolu o výpočtu,
v položce **Show=*nastavení*** je uloženo, zda se ukazuje protokol o výpočtu po skončení výpočtu,
v položce **Print=*nastavení*** je uloženo, zda je možné protokol o výpočtu tisknout,
v položce **Edit=*jméno*** je uloženo jméno externího editoru protokolu o výpočtu,
v položce **DirDat=*nastavení*** je uloženo, zda lze nastavovat adresář dat z programu,
v položce **CSN=*nastavení*** je uloženo, zda lze využít funkce pro porovnání výsledků s požadavky ČSN 730540.

6. Pozice okna

Aktuální pozice okna programu před jeho uzavřením je uložena v oddíle **[Window Position]** ve dvou položkách **Left=*pozice*** a **Top=*pozice***.

7. Velikost okna

Aktuální velikost okna programu před jeho uzavřením je uložena v oddíle **[Window Size]** ve dvou položkách **Width=*pozice*** a **Height=*pozice***.



Pokud budete chtít používat z několika programů naší firmy stejný katalog materiálů **KATAL32.MDB** a stejný katalog konstrukcí **KatKci32.MDB**, je třeba do oddílů **[Catalogue Directory]** a **[Windows Catalogue Directory]** nastavit cestu do adresáře s těmito soubory.

E. Omezení programu

Programem **Mezera** je možné posuzovat dvouplášťové konstrukce o maximálně 13 vrstvách (7 vnitřní plášť a 6 vnější plášť).
Otevřená vzduchová vrstva může mít maximálně 20 úseků.

F. Seznam použité literatury

[1] Šála, J.: **Stanovení rychlosti proudění vzduchu** v otevřené vzduchové vrstvě stavebních konstrukcí, Pozemní stavby č. 5, Praha 1984

[2] **ČSN 730540** Tepelná ochrana budov, část 1 až 4, UNMZ/ČAS Praha 2005-2025

[3] Bloudek, K.: **Stavební tepelná technika a akustika, díl 1, Stavební tepelná technika**, ČVUT Praha 1985

[4] Chyský, J.: **Vlhký vzduch**, SNTL Praha 1977

[5] **ČSN 730542** Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov, Vlastnosti materiálů a konstrukcí, Vydavatelství ÚNM, Praha 1977

[6] **ČSN 730549** Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov, Výpočtové metody, Vydavatelství ÚNM, Praha 1977.

G. Spojení na výrobce a distributora

Pokud budete potřebovat z jakýchkoli důvodů navázat spojení s výrobcem či distributorem programu, použijte prosím následující kontakty:

K-CAD s.r.o.
Radúzova 11
162 00 Praha 6

tel.: **220 610 287, 220 611 917**
fax: **235 364 107**
e-mail: **kcad@kcad.cz**
blog: **blog.kdata.cz/stavebni-fyzika**

doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda
5. května 3242
272 01 Kladno

m. tel.: **606 227 420**
e-mail: **svoboda@kcad.cz**
svoboda.zbynek@quick.cz