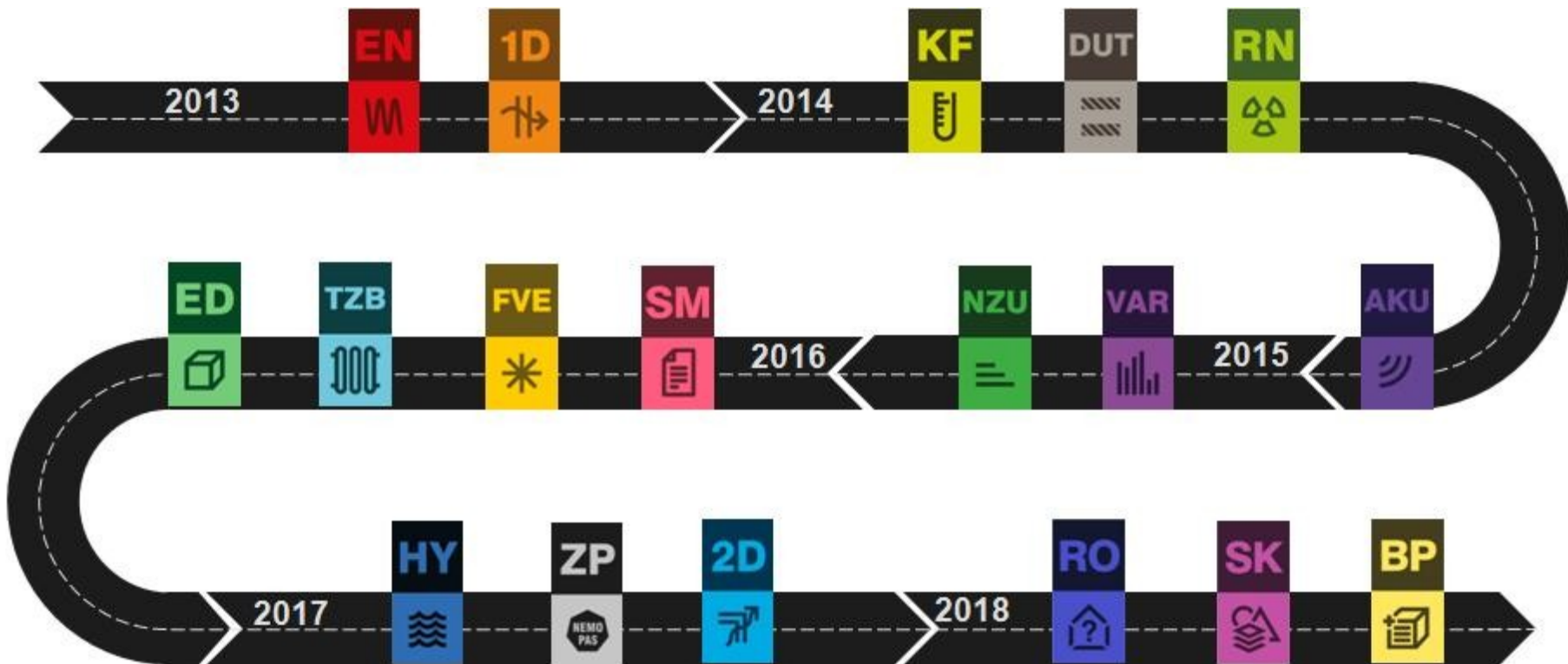


DEKSOFT

Představení DEKSOFT

Historie DEKSOFT





Výpočtové programy

| | | | |
|--|---|---|---|
| EN  | Energetika výpočty energetické náročnosti budov | AKU  | Akustika akustické výpočty a posuzování skladeb |
| 1D  | Tepelná technika 1D tepelně technické výpočty a posuzování skladeb | RN  | Antiradon výpočty koncentrace radonu a návrh opatření |
| 2D  | Tepelná technika 2D tepelně technické výpočty a posuzování 2D detailů | FVE  | FVE výpočty a návrh fotovoltaických elektráren |
| DUT  | Dutina šíření tepla a vlhkosti ve větrané vzduchové vrstvě | ED  | 3D Editor využití 3D grafických modelů ve výpočtech |
| KF  | Komfort výpočty letní a zimní tepelné stability místností | TZB  | TZB dimenzování otopných soustav |

Programy pro tvorbu dokumentů

| | |
|--|--|
| NZU  | NZU tvorba energetického hodnocení NZÚ |
| VAR  | Varianty tvorba energetických posudků a auditů |
| SM  | Standardy materiálů specifikace materiálů pro veřejné zakázky |
| HY  | Hydroizolace návrh hydroizolačních konstrukcí |
| ZP  | Základní prověření identifikace rizik spojených s řešením domu |

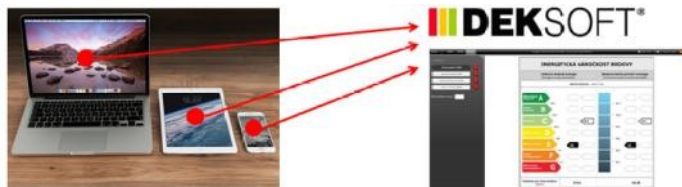
BIM řešení a rychlé ocenění budov

| | |
|--|--|
| RO  | Rychlé ocenění ÚRS stanovení ceny stavby |
| SK  | Stavební knihovna DEK komplexní databáze materiálů, skladeb a stavebních výrobků |
| BP  | BIM platforma DEK webové prostředí pro správu projektů |

Webové aplikace

- Programy DEKSOFT jsou webovými aplikacemi
- Není nutné programy instalovat, jsou dostupné prostřednictvím internetového prohlížeče
- Automatické aktualizace
- Možnost ukládání dat na serverové úložiště a jejich sdílení mezi uživateli

www.deksoft.eu



DEKSOFT

SPUSTIT PROGRAMY | PŘIHLÁŠENÍ | REGISTRACE | Čeština

BIM ŘEŠENÍ A RYCHLÉ OCENĚNÍ | RYCHLÉ OCENĚNÍ ÚRS | STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK | BIM PLATFORMA DEK | STANDARDY MATERIÁLŮ | PROGRAMY PRO SPECIALISTY

ÚVOD | NOVINKY | PROGRAMY | CENÍK | PODPORA | ŠKOLENÍ | BIM | SPOLUPRACUJEME | KONTAKTY

Co je DEKSOFT | Výhody DEKSOFT | Rozvoj DEKSOFT

BIM DEKSOFT

DOPLŇEK BIM DEKSOFT

- Možnost automatického vkládání skladeb a materiálů ze Stavební knihovny DEK
- Podporované programy:
 - ✓ Revit
 - ✓ Archicad
 - ✓ CADKON+
 - ✓ Allplan (nově)

VÍCE ZDE

Řešení pro projektanty a architektky →

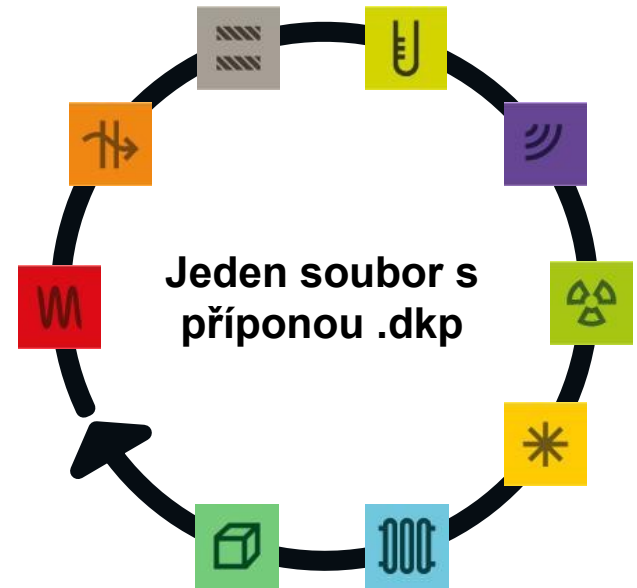
Řešení pro specialisty →

Řešení pro investory →

ATELIER DEK | DESIGNBUILDER | INSPEKCE NEMOVITOSTÍ | DEKPARTNER | Stavební DEK

Provázanost výpočtových programů

- Programy DEKSOFT jsou mezi sebou úzce provázány
- mezi jednotlivými programy je možné přepínat v rámci jednoho souboru s příponou .dkp
- to umožňuje tzv. komplexní projektové posouzení stavby
- není nutné do jednotlivých programů zadávat opakovaně stejné údaje
- snazší archivace – veškerá data v jednom souboru
- nižší chybovost



Prohlížeče

- Podporovanými prohlížeči jsou
 - Mozilla Firefox
 - Google Chrome
 - Opera
 - Apple Safari
- Není podporován Internet Explorer



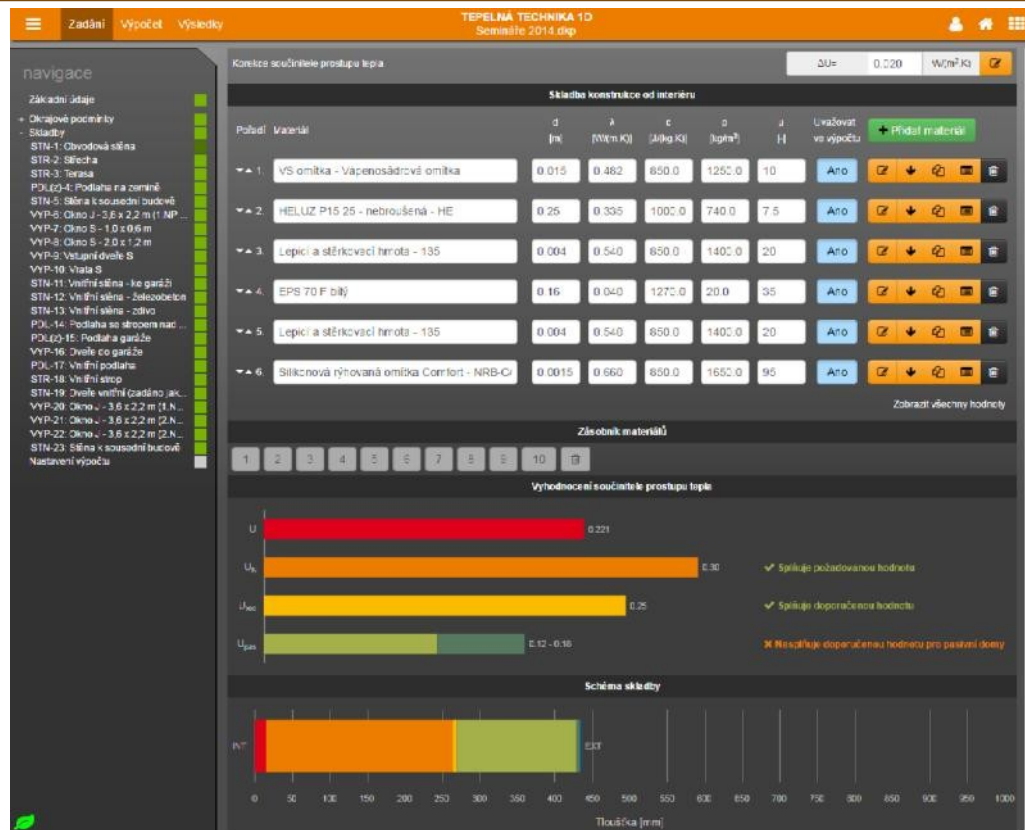


Tepelná technika 1D

Základní představení

Program Tepelná technika 1D umožňuje:

- Výpočet součinitele prostupu tepla pro potřeby programu **Energetika**
- Komplexní tepelnětechnické posouzení skladeb konstrukcí a výplní otvorů dle **ČSN 73 0540-2**
- Výpočty součinitele prostupu tepla pro **NZÚ**



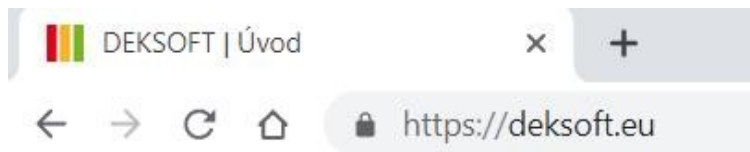


Tepelná technika 1D

Příklad práce v programu



- Do adresního řádku prohlížeče zadejte adresu **www.deksoft.eu**



- Zobrazí se úvodní obrazovka portálu DEKSOFT





- Pokud ještě nemáte vytvořený uživatelský účet, nebo nemáte zřízen účet DEKPARTNER, je zapotřebí se nejprve zaregistrovat kliknutím na tlačítko **REGISTRACE**



SPUSTIT PROGRAMY | PŘIHLÁŠENÍ | **REGISTRACE** | Čeština ▾



BIM ŘEŠENÍ A RYCHLÉ OCENĚNÍ

- RYCHLÉ OCENĚNÍ ÚRS
- STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK
- BIM PLATFORMA DEK
- STANDARDY MATERIÁLŮ

PROGRAMY PRO SPECIALISTY

ÚVOD | NOVINKY | PROGRAMY | CENÍK | PODPORA | ŠKOLENÍ | BIM | SPOLUPRACUJEME | KONTAKTY

Co je DEKSOFT | Výhody DEKSOFT | Rozvoj DEKSOFT



- Vyplňte minimálně všechna pole označená hvězdičkou * a potvrďte registraci tlačítkem **Registrovat**

DEKSOFT® SPUSTIT PROGRAMY | PŘIHLÁŠENÍ | REGISTRACE Českina ▼

BIM ŘEŠENÍ A RYCHLÉ OCENĚNÍ RYCHLÉ OCENĚNÍ ÚKS STAVĚNÍ KNHOVNA DOK
BIM PLATFORMA DOK STANDARBY (MKTENÁU)

PROGRAMY PRO SPECIALISTY

ÚVOD NOVINY PROGRAMY CENÍK PODPORA ŠKOLENÍ EIM SPOLUPRACUJEME KONTAKTY

Registrace nového uživatele

Registrace

Přihlašovací jméno: *

Heslo: *

Kontrola hesla: *

Kontaktní údaje

Jméno: * Ulice a čp:

Příjmení: * Město:

Email: * PSČ:

Telefon: * Země:

Fakturační údaje

Firma: Ulice a čp:

IČ: Město:

DIČ: PSČ:

Země:

Poskytnutí vámi zadávaných osobních údajů je dobrovolné. Vámi zadané osobní údaje budeme zpracovávat výlučně pro zpřístupnění obsahu našich webových stránek a nabídky produktů a služeb naší společnosti a nebudeme je předávat žádným třetím osobám ani otevírat mimo území EU. Správcem osobních údajů je společnost DEKPROJEKT s.r.o., IČ: 27642411, se sídlem: Trskarsko 10/257, 108 28 Praha 10, zpracování osobních údajů je prováděno pro účely přímého marketingu v souladu s článkem 6 odst. 1 písm. J) nařízení GDPR. Všechny osobní údaje budou A. formou účelů zpracovány pro účely marketingu, aby vznikl náhledy pro zpracování v souladu s čl. 21 odst. 3 nařízení GDPR jako subjekt údajů má právo na přístup k osobním údajům, na jejich opravu nebo výmaz a právo vznést námitku proti zpracování. Pokud vznesete námitku proti zpracování, vaše údaje nebudou pro účely přímého marketingu nadále zpracovávány a nebudou vám zasílány další nabídky a pozvánky.

Registrovat



- O úspěšné registraci budete informováni

The screenshot shows the DEKSOFT website interface. At the top left is the DEKSOFT logo. To the right, there are navigation links: "SPUSTIT PROGRAMY | PŘIHLÁŠENÍ | REGISTRACE | čeština". Below the logo, there are two main content areas. The left area is titled "BIM ŘEŠENÍ A RYCHLÉ OCENĚNÍ" and contains four icons with labels: "RYCHLÉ OCENĚNÍ UFS", "STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK", "BIM PLATFORMA DEK", and "STANDARDSY MATERIÁLŮ". The right area is titled "PROGRAMY PRO SPECIALISTY" and contains a grid of 12 colorful icons representing various software programs. At the bottom, there is a dark navigation bar with the following menu items: "ÚVOD", "NOVINKY", "PROGRAMY", "CENÍK", "PODPORA", "ŠKOLENÍ", "BIM", "SPOLUPRACUJEME", and "KONTAKTY".

Vaše registrace proběhla úspěšně, nyní se můžete přihlásit.





- Klikněte na tlačítko **PŘIHLÁŠENÍ**



SPUSTIT PROGRAMY | **PŘIHLÁŠENÍ** | REGISTRACE | Čeština ▼



BIM ŘEŠENÍ A RYCHLÉ
OCENĚNÍ



RYCHLÉ OCENĚNÍ
ÚRS



STAVEBNÍ
KNIHOVNA DEK



BIM PLATFORMA
DEK



STANDARDS
MATERIÁLŮ

PROGRAMY
PRO SPECIALISTY



ÚVOD

NOVINKY

PROGRAMY

CENÍK

PODPORA

ŠKOLENÍ

BIM

SPOLUPRACUJEME

KONTAKTY

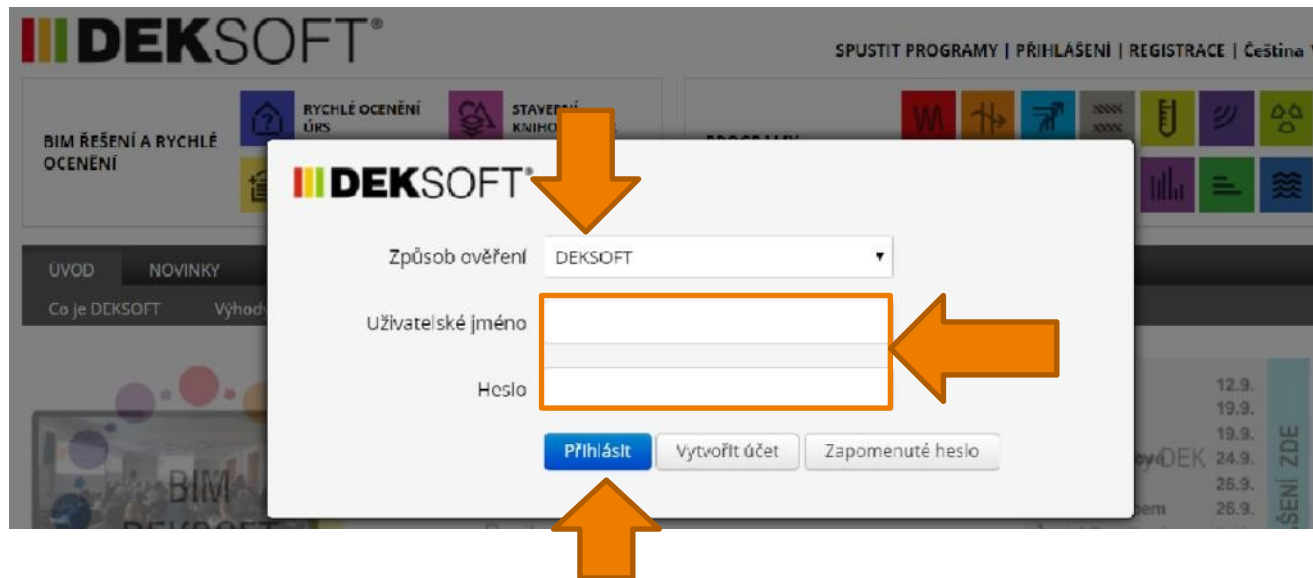
Co je DEKSOFT

Výhody DEKSOFT

Rozvoj DEKSOFT



- Vyskočí přihlašovací okno
- Zadejte způsob ověření DEKSOFT, vyplňte uživatelské jméno a heslo z registrace a potvrďte tlačítkem **Přihlásit**





- Pokud máte zřízen účet DEKPARTNER, zvolte způsob přihlášení DEKPARTNER, přihlaste se uživatelským jménem a heslem z programu DEKPARTNER a potvrďte tlačítkem **Přihlásit**

DEKSOFT®

SPUSTIT PROGRAMY | PŘIHLÁŠENÍ | REGISTRACE | Čeština ▾

BIM ŘEŠENÍ A RYCHLÉ OCENĚNÍ

RYCHLÉ OCENĚNÍ ÚRS

STAVEBNÍ KNIHOVNA

DEKSOFT®

Způsob ověření DEKPARTNER

Uživatelské jméno

Heslo

Přihlásit

Problémy s přihlášením



- Pro spuštění aplikací klikněte po přihlášení na tlačítko **SPUSTIT PROGRAMY**



SPUSTIT PROGRAMY

PŘIHLÁŠENÍ | REGISTRACE | Čeština ▼

BIM ŘEŠENÍ A RYCHLÉ
OCENĚNÍ



RYCHLÉ OCENĚNÍ
ÚRS



BIM PLATFORMA
DEK



STAVEBNÍ
KNIHOVNA DEK



STANDARDS
MATERIÁLŮ

PROGRAMY
PRO SPECIALISTY



ÚVOD

NOVINKY

PROGRAMY

CENÍK

PODPORA

ŠKOLENÍ

BIM

SPOLUPRACUJEME

KONTAKTY

Co je DEKSOFT

Výhody DEKSOFT

Rozvoj DEKSOFT



- V nové kartě se otevře Rozcestník programů
- Vybraný program spustíte kliknutím na ikonu programu



Rozcestník programů

Výpočtové programy



Programy pro tvorbu dokumentů



Vybraný program je možné otevřít kliknutím na jeho ikonu.



- Alternativně spustíte program kliknutím na příslušnou ikonku přímo v hlavičce webu



The screenshot shows the DEKSOFT website header and navigation menu. The header includes the DEKSOFT logo, navigation links for 'SPUŠTIT PROGRAMY', 'PŘIHLÁŠENÍ', 'REGISTRACE', and 'Čeština', and a grid of program icons. The 'SPUŠTIT PROGRAMY' button is highlighted with an orange arrow and box. The navigation menu includes links for 'ÚVOD', 'NOVINKY', 'PROGRAMY', 'CENÍK', 'PODPORA', 'ŠKOLENÍ', 'BIM', 'SPOLUPRACUJEME', and 'KONTAKTY'. Below the navigation menu are three sub-links: 'Co je DEKSOFT', 'Výhody DEKSOFT', and 'Rozvoj DEKSOFT'.

BIM ŘEŠENÍ A RYCHLÉ OCENĚNÍ

- RYCHLÉ OCENĚNÍ ÚRS
- BIM PLATFORMA DEK
- STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK
- STANDARDS MATERIÁLŮ

PROGRAMY PRO SPECIALISTY

SPUŠTIT PROGRAMY | PŘIHLÁŠENÍ | REGISTRACE | Čeština ▼

ÚVOD | NOVINKY | PROGRAMY | CENÍK | PODPORA | ŠKOLENÍ | BIM | SPOLUPRACUJEME | KONTAKTY

Co je DEKSOFT | Výhody DEKSOFT | Rozvoj DEKSOFT



- Po spuštění programu se zobrazí úvodní obrazovka, které umožňuje přístup k nejčastěji využívaným funkcím

TEPELNÁ TECHNIKA 1D
Bez názvu dkp

Vítejte v aplikaci Tepelná technika 1D 3.1.6

Výběr modulu
Kliknutím vyberte modul, který chcete pro výpočet použít (volbu modulu lze kdykoliv v průběhu práce změnit)

ČSN NZÚ STN

Vzorové soubory

- 001_vzor_rd1 (modul MÉS).dkp
- 002_vzor_bd1 (modul MÉS).dkp
- 003_vzor_ad1 (modul MÉS).dkp
- 035a_vzor_ru2 (modul IZ).dkp
- 035b_vzor_ru2 (modul T2).dkp

Jazyk aplikace:
Změna jazyka se plně projeví až po obnovení stránky. Některé části nemusí být v současné chvíli přeloženy, ale překladů budeme postupně rozšiřovat.

Otevřít soubor Načíst výpočet Nastavení Tutoriály Manuál Technická podpora Uživatelské skupiny Zprávy

Posledních 10 souborů na serveru

- Modernizace městské sportovní haly , Astronauů 859_2, Havířov.dkp
- 2017-001473-MF_RD_Uhliška_parc_29397_3_29375_14_Stará_Myjava.dkp
- 001_vzor_rd1 (modul MÉS).dkp
- klement.dkp
- referencia1
- referencni2
- PENB STK Skutec_S003_NS_EP_referencni
- 2017-000092-KoT - OP PIK Maršála Rybalka, Most - Navržený stav.dkp
- Hotel_Tatra-obvodova_stena_bazenu-O(3).dkp
- Semináře 2014.dkp

Posledních 10 výpočtů

- Modernizace městské sportovní haly , Astronauů 859_2, Havířov.dkp
- 2017-001473-MF_RD_Uhliška_parc_29397_3_29375_14_Stará_Myjava.dkp
- klement.dkp
- 001_vzor_rd1 (modul MÉS).dkp
- Hotel_Tatra-obvodova_stena_bazenu-O(3).dkp
- Semináře 2014.dkp
- 2016-020002-va.dkp
- Archdesign.dkp
- Bez názvu dkp
- Bez názvu dkp



- Chceme posoudit skladbu dle českých technických norem, proto vybereme kliknutím modul **ČSN**

Vítejte v aplikaci Tepelná technika 1D 3.1.6

Výběr modulu
Kliknutím vyberte modul, který chcete pro výpočet použít (volbu modulu lze kdykoliv v průběhu práce změnit)

ČSN NZÚ STN

Vzorové soubory

- 001_vzor_rd1 (modul MÉS).dkp
- 002_vzor_bd1 (modul MÉS).dkp
- 003_vzor_ad1 (modul MÉS).dkp
- 035a_vzor_ru2 (modul I.2).dkp
- 035b_vzor_ru2 (modul T7).dkp

Jazyk aplikace:
Změna jazyka se plně projeví až po obnovení stránky. Některé části nemusí být v současné chvíli přeloženy, ale příklady budeme postupně rozšiřovat.

Otevřít soubor Načíst výpočet Nastavení Tutoriály Manuál Technická podpora Uživatelské skupiny Zprávy

Posledních 10 souborů na serveru

- Modernizace městské sportovní haly , Astronauů 859_2, Havířov.dkp
- 2017-001473-MF_RD_Uhliiska_parc_29397_3_29375_14_Stará_Myjava.dkp
- 001_vzor_rd1 (modul MÉS).dkp
- klement.dkp
- referencia1
- referencni2
- PENB STK Skutec_S003_NS_EP_referencni
- 2017-000092-KoT - OP PIK Maršála Rybalka, Most - Navržený stav.dkp
- Hotel_Tatra-obvodova_stena_bazenu-0(3).dkp
- Semináře 2014.dkp

Posledních 10 výpočtů

- Modernizace městské sportovní haly , Astronauů 859_2, Havířov.dkp
- 2017-001473-MF_RD_Uhliiska_parc_29397_3_29375_14_Stará_Myjava.dkp
- klement.dkp
- 001_vzor_rd1 (modul MÉS).dkp
- Hotel_Tatra-obvodova_stena_bazenu-0(3).dkp
- Semináře 2014.dkp
- 2016-020002-va.dkp
- Archdesign.dkp
- Bez názvu dkp
- Bez názvu dkp



- Uživatelské prostředí se dělí na tři základní části
 - 1 Horní lišta pro operace se souborem, spouštění výpočtu a zobrazení výsledků
 - 2 Panel navigace v pravé části k pohybu mezi jednotlivými částmi zadání
 - 3 Okno pro zadání jednotlivých hodnot

The screenshot displays the DEKSOFT user interface. At the top, an orange navigation bar contains tabs for 'Zadání', 'Výpočet', and 'Výsledky', along with the title 'TEPELNÁ TECHNIKA 1D' and the subtitle 'Bez názvu.dkp'. A circled '1' highlights this bar. On the left, a grey sidebar labeled 'navigace' lists menu items: 'Základní údaje', 'Okrajové podmínky', 'Skladby', and 'Nastavení výpočtu'. A circled '2' highlights this sidebar. The main area shows a form titled 'Základní údaje' with three sections: 'Způsob výpočtu' (with a dropdown menu showing 'ČSN'), 'Identifikační číslo vypracovaného dokumentu' (with an input field), and 'Identifikační údaje o budově' (with an input field). A circled '3' highlights the input field for the document number.

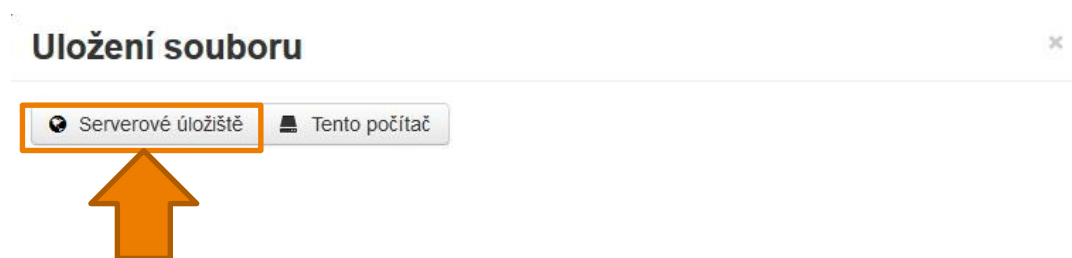


- Nyní máme otevřen nový prázdný soubor
- Soubor si uložíme pomocí příkazu **Soubor > Uložit jako**





- Otevře se modální okno s výběrem, kam soubor uložit
- Vybereme možnost Serverové úložiště, abychom mohli využívat automatické ukládání





- Soubor pojmenujeme a potvrdíme uložení pomocí tlačítka
- Tímto je soubor uložen

Uložení souboru

Název souboru

| | | Nový adresář | | |
|--------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Název | Vytvořeno | Změněno | |
| Sdílené soubory | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 001_vzor_rd1 (modul MĚS).dkp | 11.11.2015 14:02 | 06.02.2017 16:39 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | 001_vzor_rd1 (modul MĚS)2.dkp | 22.07.2016 11:30 | 22.07.2016 11:30 | <input type="checkbox"/> |



- Nový soubor je vždy otevřen na části Základní údaje

- V této části je možné vyplnit údaje o objektu a zpracovateli pro účely tisku protokolu
- V rámci výuky ponecháme tato pole prázdná

- V navigaci klikneme na čtverec části **Okrajové podmínky**



- Zobrazí se přehled okrajových podmínek pro interiér a exteriér (v případě nového souboru je tento přehled prázdný)

- Přidáme novou okrajovou podmínku pro interiér pomocí tlačítka **+Přidat podmínku** pod nadpisem Interiérové



- Otevře se formulář pro zadání okrajové podmínky

TEPELNÁ TECHNIKA 1D
výuka.dkp

Okrajové podmínky - interiérové

1 + Přidat podmínku

| Označení | Cíle | Název okrajové podmínky |
|----------|------|-------------------------|
| 1 | 1 | <input type="text"/> |

Vnitřní vlhkostní zatížení pro stanovení průměrných měsíčních hodnot dle ČSN EN ISO 13788

Návrhová vnitřní teplota $t_{i,n}$ °C

Relativní vlhkost vnitřního vzduchu $\phi_{i,n}$ %

Druh budovy (období realizace)

Způsob vytápění

Přirážka na vyrovnání rozdílu mezi teplotou vnitřního vzduchu a průměrnou teplotou okolních ploch $\Delta\theta_{p}$ °C

Teplotní gradient $\Delta\theta_{g,k}$ 0.3 K/m

Bezpečnostní vlhkostní přirážka $\Delta\phi_p$ 5 %

Zvýšit návrhovou průměrnou teplotu pokud je nižší než průměrná venkovní teplota

Průměrné měsíční hodnoty

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| $t_{i,m}$ | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| $\phi_{i,m}$ | die ext. | die ext. | die ext. | die ext. | die ext. | die ext. | die ext. | die ext. | die ext. | die ext. | die ext. | die ext. |

- Nejrychleji vložíme okrajovou podmínku pomocí katalogu, který vyvoláme pomocí tlačítka 

The screenshot shows the software interface for 'Okrajové podmínky - interiérové'. The top navigation bar includes 'Zadání', 'Výpočet', and 'Výsledky'. The main title is 'Okrajové podmínky - interiérové' with a sub-header '1'. A green button '+ Přidat podmínku' is in the top right. A table lists boundary conditions with columns 'Označení', 'Číslo', and 'Název okrajové podmínky'. The first row shows 'I', '1', and an empty text field. To the right of the text field are three icons: a downward arrow, a catalog icon (highlighted by an orange arrow), and a trash icon. Below the table are input fields for 'Vnitřní vlhkostní zatížení pro stanovení průměrných měsíčních hodnot dle ČSN EN ISO 13788', 'Návrhová vnitřní teplota' (with θ_i and °C), and 'Relativní vlhkost vnitřního vzduchu' (with φ_i and %).

- Z rozbalovacího seznamu vybereme katalog **ATELIER DEK**

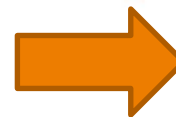
Okrajové podmínky interiéru

Výběr katalogu

Vyhledat

Aktuální interiéru

Dyťový dům - obytné prostory
Rodinný dům - obytné prostory
Kanceláře
Obchodní dům
Bazén pro dospělé
Bazén pro děti
Tělocvična
Koupeľna RD / BD
Velkokapacitní kuchyně
Suchý sklád
Garáže a jiné prostory chráněné proti mrazu
Mateřská škola (MŠ) - učobny, horny apod.
Základní škola (ZŠ) - učebny, kabiny apod.
Restaurace, jídelny



DEK ATELIER-DEK
ČSN 73 0540-3
STN 73 0540-3
ATELIER-DEK
Zobrazit vše

Použít okrajovou podmínku

- Ze seznamu okrajových podmínek vybereme položku **Bytový dům – obytné prostory** a potvrdíme vložení okrajové podmínky pomocí tlačítka **Použít okrajovou podmínku**

Okrajové podmínky interiéru

Výběr katalogu

DEK ATELIER-DEK

Vyhledat

Aktuální interiéru

Bytový dům - obytné prostory

Použít okrajovou podmínku

Bytový dům - obytné prostory

Rodinný dům - obytné prostory

Kanceláře

Obchodní dům

Bazén pro dospělé

Bazén pro děti

Tělocvična

Koupelna RD / BD

Velkokapacitní kuchyně

Suchý sklad

Garáže a jiné prostory chráněné proti mrazu

Mateřská škola (MŠ) - učebny, herny apod.

Základní škola (ZŠ) - učebny, kabinetů apod.

Restaurace, jídelny

Bytový dům - obytné prostory

Vnitřní vlhkostní zatížení

4. třída (Příloha A 2 ČSN EN ISO 13788)

Návrhová vnitřní teplota v zimní období

6, 20 °C

Relativní vlhkost vnitřního vzduchu

ψ_i 50 %

Přirážka Δp pro vlhkostní třídu

Dokří mez

Zvýšit návrhovou průměrnou teplotu pokud je nižší než průměrná venkovní teplota

AMC

Poznámka 1

Poznámka 2

Zdroj

Základní údaje

Doplnující údaje

Documenty

- Z katalogu se vloží téměř celé zadání okrajové podmínky, je potřeba pouze vybrat **Druh budovy (období realizace)** ① a **Způsob vytápění** ②

The screenshot shows the 'Okrajové podmínky - interiérové' (Indoor Boundary Conditions) configuration screen in the DEKSOFT software. The interface includes a navigation menu on the left, a main table of conditions, and a form for editing the selected condition.

| Označení | Číslo | Název okrajové podmínky |
|----------|-------|------------------------------|
| I | 1 | Bytový dům - obytné prostory |

Form fields for the selected condition:

- Vnitřní vlhkostní zařízení pro stanovení průměrných měsíčních hodnot dle ČSN EN ISO 13788: 4. třída (Příloha A.2 ČSN EN ISO)
- Návrhová vnitřní teplota: θ_i 20 °C
- Relativní vlhkost vnitřního vzduchu: φ_i 50 %
- Druh budovy (období realizace): Bytová a občanská (po roce 199) **①**
- Způsob vytápění: Vytápění radiátory ústředního vy **②**
- Přirážka na vyrovnání rozdílu mezi teplotou vnitřního vzduchu a průměrnou teplotou: $\Delta\theta_{si}$ 0.6 °C

- Dalším krokem je zadání okrajové podmínky pro exteriér
- Klikneme na šedý čtverec části **Okrajové podmínky – Exteriérové** a následně klikneme na tlačítko **+ Přidat podmínku**



- Otevře se formulář pro zadání okrajové podmínky

Okrajové podmínky - exteriérové

Ornačení: Číslo: Název okrajové podmínky:

Popisná úloha v zemním obložení v místě budovy:

Nadmožská výška budovy (m): h m m

Základní návrhová teplota venkovního vzduchu pro 100 m/min: t_{out} °C

Rozdíl nadmožské výšky nácti budovy h a základní nadmožské výšky: Δh m m

Základní teplotní gradient: Δt_{gr} K

Návrhová teplota venkovního vzduchu: t_a °C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu: ϕ_a %

Podmínky v zemině

Hrubá přibližná vlnivá zeminu:

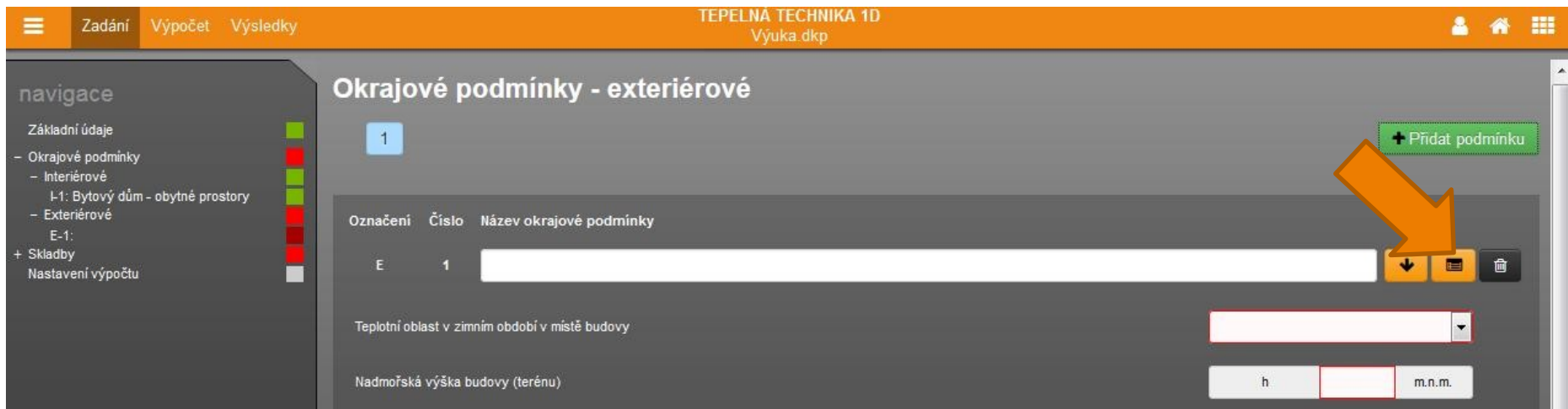
Návrhová teplota zeminu v zemině obložení: t_{gr} °C

Návrhová relativní vlhkost zeminu: ϕ_{gr} 100 %

Průměrné měsíční hodnoty

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| $t_{a,m}$ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | °C |
| $\phi_{a,m}$ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | % |
| $t_{gr,m}$ | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | °C |
| $\phi_{gr,m}$ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | % |

- Nejrychleji vložíme okrajovou podmínku pomocí katalogu, který vyvoláme pomocí tlačítka 



TEPELNÁ TECHNIKA 1D
Výuka.dkp

Zadání Výpočet Výsledky




navigace

- Základní údaje
- Okrajové podmínky
 - Interiérové
 - I-1: Bytový dům - obytné prostory
 - Exteriérové
 - E-1:
- + Skladby
- Nastavení výpočtu

Okrajové podmínky - exteriérové

1

+ Přidat podmínku

| Označení | Číslo | Název okrajové podmínky | |
|----------|-------|-------------------------|---|
| E | 1 | <input type="text"/> |    |

Teplotní oblast v zimním období v místě budovy

Nadmožská výška budovy (terénu) h m.n.m.

- Z rozbalovacího seznamu vybereme katalog **ČSN 73 0540-3**

Okrajové podmínky exteriér

Výběr katalogu

ČSN 73 0540-3

Vyhledat

Aktuální interiér

Použít okrajovou podmínku

Benešov

Beroun

Blansko

Břeclav

Brno

Kyjov

Bruntál

Česká Lípa

České Budějovice

Český Krumlov

Děčín

Domažlice

Frydek Místek

Brušperk

Havlíčkův Brod

- Pomocí pole **Vyhledat** ¹ najdeme město, pro které chceme výpočet provést (vyhledávání je fulltextové, stačí tedy napsat pouze část názvu a **seznam** ² se automaticky začne filtrovat)

Okrajové podmínky exteriér

Výběr katalogu ČSN 73 0540-3

Vyhledat česk

Aktuální interiér

Použít okrajovou podmínku

Česká Lípa

České Budějovice

Český Krumlov

- Ze seznamu okrajových podmínek vybereme požadovanou a potvrdíme vložení okrajové podmínky pomocí tlačítka **Použít okrajovou podmínku**

Okrajové podmínky exteriér

Výběr katalogu: ČSN 73 0540-3

Vyhledat: česk

Aktuální interiér:

Použít okrajovou podmínku

Česká Lípa
České Budějovice
Český Krumlov



- Tím se do zadání vloží kompletní zadání pro posuzování konstrukcí v kontaktu s venkovním vzduchem

Okrajové podmínky - exteriérové

1

Označení Číslo Název okrajové podmínky

| Označení | Číslo | Název okrajové podmínky |
|----------|-------|-------------------------|
| E | 1 | České Budějovice |

Teplotní oblast v zimním období v místě budovy: 3

Nadmožská výška budovy (terénu): h = 384 m.n.m.

Základní návrhová teplota venkovního vzduchu pro 100 m.n.m.: $\theta_{e,100}$ = -15 °C

Rozdíl nadmožské výšky místa budovy h a základní nadmožské výšky: Δh = 284 m.n.m.

Základní teplotní gradient: $\Delta \theta_{e,100}$ = -0.2 K

Návrhová teplota venkovního vzduchu: θ_e = -17 °C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu: ϕ_e = 84 %



- Nyní již můžeme přejít k zadání konkrétní skladby konstrukce
- Klikneme na čtverec části **Skladby** a následně klikneme na tlačítko **+ Přidat skladbu**

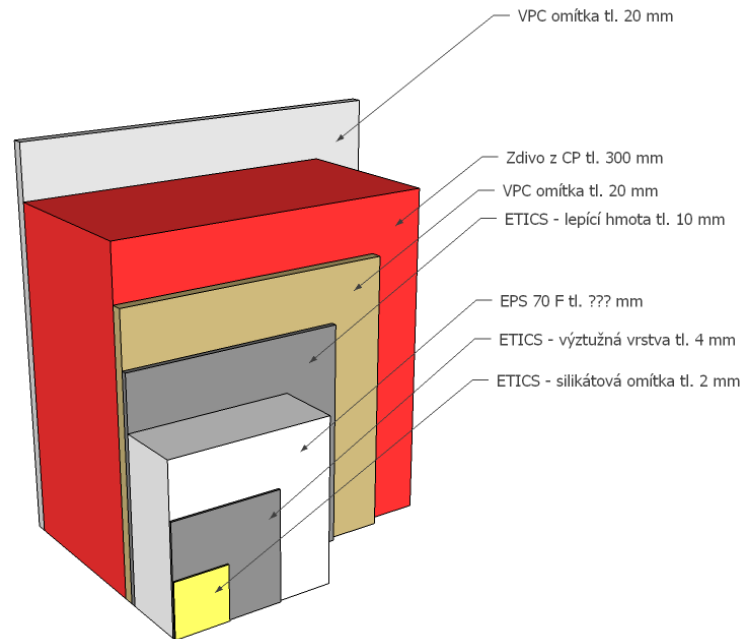




- Otevře se formulář pro zadání informací o skladbě

- Jako první zadáme skladbu stávající obvodové stěny z plných cihel, kterou budeme dodatečně zateplovat pomocí vnějšího kontaktního zateplovacího systému s tepelnou izolací z EPS 70 F tak, abychom dosáhli doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

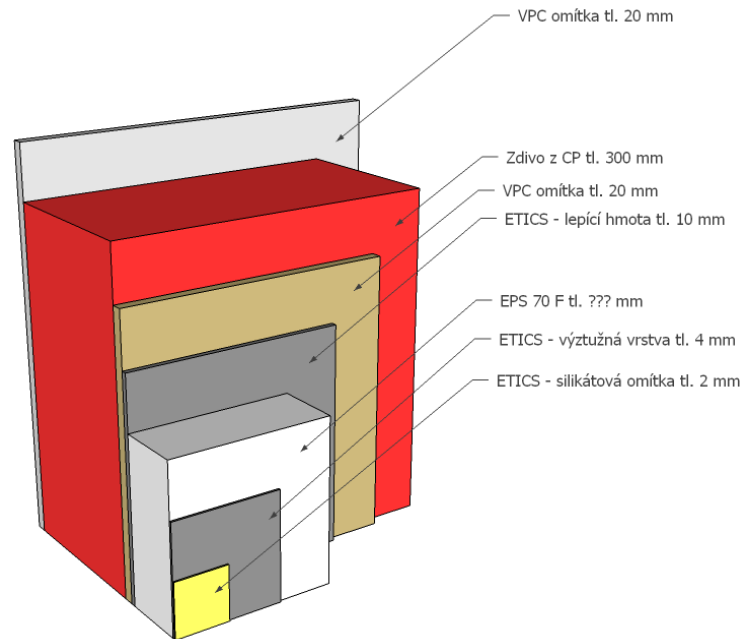
- Schéma řešené skladby obvodové stěny



- Jako první zadáme skladbu stávající obvodové stěny z plných cihel, kterou budeme dodatečně zateplovat pomocí vnějšího kontaktního zateplovacího systému s tepelnou izolací z EPS 70 F tak, abychom dosáhli doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

Součinitel prostupu tepla ?

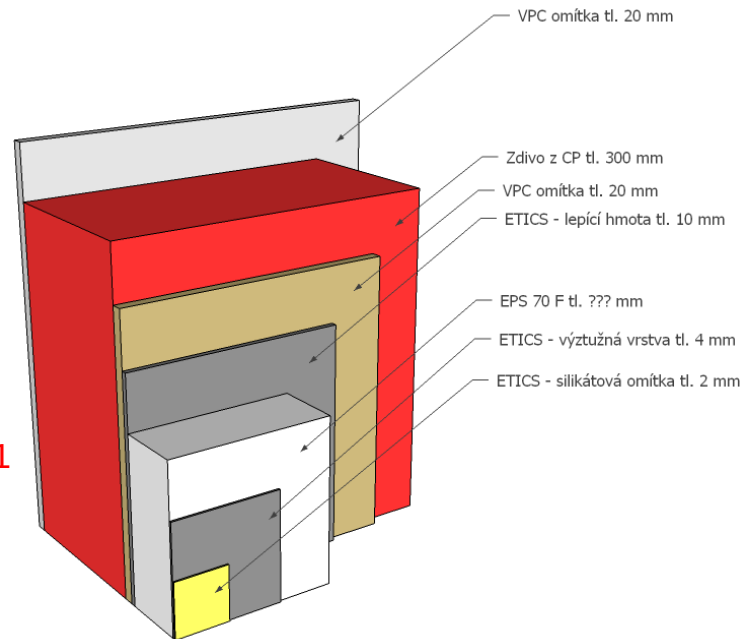
- Schéma řešené skladby obvodové stěny



- Jako první zadáme skladbu stávající obvodové stěny z plných cihel, kterou budeme dodatečně zateplovat pomocí vnějšího kontaktního zateplovacího systému s tepelnou izolací z EPS 70 F tak, abychom dosáhli doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

Součinitel prostupu tepla vyjadřuje, kolik tepla unikne konstrukcí o ploše 1 m² při rozdílu teplot jejích povrchů 1 K. Rozdíl teplot jeden stupeň v Celsiově i Kelvinově stupnici je stejný, **1 K \cong 1 °C**. Stupnice však mají různé počátky: 0 °C odpovídá 273,15 K. 0 K je teplota absolutní nuly, tedy naprosto nejnižší teplota, která je fyzikálně definována.

- Schéma řešené skladby obvodové stěny





- Formulář budeme vyplňovat postupně shora dolů
- Zadáme název konstrukce

TEPELNÁ TECHNIKA 1D
Výuka dkp

navigace

- Základní údaje
- Okrajové podmínky
 - Interiérové
 - I-1: Bytový dům - obytné prostory
 - Exteriérové
 - E-1: České Budějovice
- Skladby
 - KON-1: Skladba A - obvodová stěna
- Nastavení výpočtu

Skladba

1

+ Přidat skladbu

| Označení | Číslo | Konstrukce | Uvažovat v Energetice |
|----------|-------|----------------------------|-----------------------|
| KON | 1 | Skladba A - obvodová stěna | Ne |

Skladba Okrajové podmínky Doplnující informace

Vnitřní konstrukce

Charakter konstrukce

Součinitel prostupu stanovit



- Vybereme zda se jedná o vnitřní konstrukci, v tomto případě tedy volíme NE, protože se jedná o vnější stěnu

TEPELNÁ TECHNIKA 1D
Výuka.dkp

Zadání Výpočet Výsledky

navigace

- Základní údaje
- Okrajové podmínky
 - Interiérové
 - I-1: Bytový dům - obytné prostory
 - Exteriérové
 - E-1: České Budějovice
- Skladby
 - KON-1: Skladba A - obvodová stěna
 - Nastavení výpočtu

Skladba

1

+ Přidat skladbu

| Označení | Číslo | Název konstrukce | Uvažovat v Energetice |
|----------|-------|----------------------------|-----------------------|
| KON | 1 | Skladba A - obvodová stěna | Ne |

Skladba Okrajové podmínky Doplňující informace

Vnitřní konstrukce NE

Charakter konstrukce

Součinitel prostupu stanovit



- Zvolíme charakter konstrukce, v našem případě se jedná o Stěnu

TEPELNÁ TECHNIKA 1D
Výuka.dkp

Zadání Výpočet Výsledky

navigace

- Základní údaje
- Okrajové podmínky
 - Interiérové
 - I-1: Bytový dům - obytné prostory
 - Exteriérové
 - E-1: České Budějovice
- Skladby
 - KON-1: Skladba A - obvodová stěna
- Nastavení výpočtu

Skladba

1

+ Přidat skladbu

| Označení | Číslo | Název konstrukce | Uvažovat v Energetice |
|----------|-------|----------------------------|-----------------------|
| KON | 1 | Skladba A - obvodová stěna | Ne |

Skladba Okrajové podmínky Doplňující informace

Vnitřní konstrukce NE

Charakter konstrukce

Součinitel prostupu stanovit

Vyhodnocení součinitele prostupu tepla

Výplň

- Stěna (vodorovný tepelný tok)
- Podlaha (tepelný tok dolů)
- Strop nebo střeška (tepelný tok nahoru)



- Konstrukce neobsahuje silně větranou vzduchovou vrstvu, proto zvolíme **Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou > NE**

The screenshot shows the 'Skladba' (Construction) configuration screen in the DEKSOFT software. The interface is in Czech and displays a table of construction layers. The 'Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou' (Two-layer construction with ventilated air layer) is selected. The dropdown menu for 'Konstrukce ve styku se zeminou' (Construction in contact with ground) is open, showing 'ANO' (Yes) and 'NE' (No) options. An orange arrow points to the 'NE' option.

| Označení | Číslo | Název konstrukce | Uvažovat v Energetice |
|----------|-------|----------------------------|-----------------------|
| STN | 1 | Skladba A - obvodová stěna | Ano |

Konstrukce ve styku se zeminou

- ANO
- NE



- Konstrukce není ve styku se zemínou, proto zvolíme **Konstrukce ve styku se zemínou > NE**

TEPELNÁ TECHNIKA 1D
Výuka.dkp

navigace

- Základní údaje
- Okrajové podmínky
 - Interiérové
 - I 1: Dytový dům obytné prostory
 - Exteriérové
 - E-1: České Budějovice
- Skladby
 - STN-1: Skladba A - obvodová stěna
 - Nastavení výpočtu

Skladba

1

+ Přidat skladbu

| Označení | Číslo | Název konstrukce | Uvažovat v Energetice |
|----------|-------|----------------------------|-----------------------|
| STN | 1 | Skladba A - obvodová stěna | Ano |

Skladba Okrajové podmínky Doplnující informace

Vnitřní konstrukce NE

Charakter konstrukce Stěna (vodorovný tepelný tok)

Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou mezerou NE

Konstrukce ve styku se zemínou

Součinitel prostupu stanovit

Vyhodnocení součinitele prostupu tepla

NE
ANO (spešná inžierka)
ANO (stěna suterénu)
ANO (stěna k okení prostoru pod zvýšenou podlahou)



- Součinitel prostupu tepla chceme vypočítat, proto zvolíme **Součinitel prostupu tepla stanovit > výpočtem**

navigace

- 7 Základní údaje
- Okrajové podmínky
 - Interiérové
 - K1: Bytový dům - obytné prostory
 - Exteriérové
 - E-1: Česká Budějovice
- Skladby
 - STN-1: Skladba A - obvodová stěna
 - Nastavení výpočtu

Skladba

1

+ Přidat skladbu

| Označení | Číslo | Název konstrukce | Uvažovat v Energetice |
|----------|-------|----------------------------|-----------------------|
| STN | 1 | Skladba A - obvodová stěna | Ano |

Skladba | Okrajové podmínky | Dostupující inženýrské údaje

Vnitřní konstrukce: NE

Charakter konstrukce: Stěna (vodorovný tepelný tok)

Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou: NC

Konstrukce ve styku se zemínou: NE

Součinitel prostupu tepla stanovit: **výpočet**

Vyhodnocení součinitele prostupu tepla



- Světlá výška prostoru je menší než 5 m, proto volbu necháme beze změny
- **Odpory při přestupu tepla** necháme program vybrat **automaticky**

Světlá výška prostoru je větší než 5 m

$h_i =$ m

Odpory při přestupu tepla vybrat automaticky

| | Výpočet šíření vlhkosti a rizika růstu plísní | | | Výpočet šíření tepla | | |
|---|---|------|-----------|----------------------|------|-----------|
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce | R_{ei} | 0.25 | $m^2.K/W$ | R_{ei} | 0.13 | $m^2.K/W$ |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce | R_{ee} | 0.04 | $m^2.K/W$ | R_{ee} | 0.04 | $m^2.K/W$ |





- Světla výška prostoru je menší než 5 m, proto volbu necháme beze změny
- **Odpory při přestupu tepla** necháme program vybrat **automaticky**

Světla výška prostoru je větší než 5 m

$h_i =$ m

Odpory při přestupu tepla vybrat automaticky

| | Výpočet šíření vlhkosti a rizika růstu plísní | | | Výpočet šíření tepla | | |
|---|---|------|-----------|----------------------|------|-----------|
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce | R_{ei} | 0.25 | $m^2.K/W$ | R_{ei} | 0.13 | $m^2.K/W$ |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce | R_{ee} | 0.04 | $m^2.K/W$ | R_{ee} | 0.04 | $m^2.K/W$ |



Tepelný odpor mezní vzduchové vrstvy přiléhající bezprostředně k vnější/vnitřní straně konstrukce. Neuvažujeme pokud konstrukce přiléhá např. k zemině).



- **Korekci součinitele prostupu tepla** zadáme dle doporučení ČSN 73 0540-4 pro konstrukci téměř bez tepelných mostů hodnotou **0,02 W/(m².K)**

Výpočet šíření vlhkosti a rizika růstu

ΔU

Korekce ΔU se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 6946.

Obvyklé hodnoty dle ČSN 73 0540-4:

- Konstrukce téměř bez tepelných mostů: ΔU = 0,02.
- Konstrukce s mírnými tepelnými mosty: ΔU = 0,05.
- Konstrukce s běžnými tepelnými mosty: ΔU = 0,10.
- Konstrukce s výraznými tepelnými mosty: ΔU = 0,20.

Výpočet šíření tepla

| | | |
|-----------------|------|-----------------------|
| R _{si} | 0.13 | m ² .K/W |
| R _{se} | 0.04 | m ² .K/W |
| ΔU= | 0,02 | W/(m ² .K) |

Uvažovat ve výpočtu **+ Přidat materiál**

Zobrazit všechny hodnoty

- Nyní již můžeme zadat jednotlivé vrstvy konstrukce
- Novou vrstvu konstrukce přidáme tlačítkem **+ Přidat materiál**

Odpor při přestupu tepla vybrat automaticky ▾

| | Výpočet šíření vlhkosti a rizika růstu plesní | | | Výpočet šíření tepla | | |
|---|---|-------|-------------|----------------------|------|----------|
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce | R_{si} | 0.25 | $m^2.KW$ | R_{si} | 0.13 | $m^2.KW$ |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce | R_{se} | 0.04 | $m^2.KW$ | R_{se} | 0.04 | $m^2.KW$ |
| Korekce součinitele prostupu tepla | $\Delta U=$ | 0.020 | $W/(m^2.K)$ | | | |

Skladba konstrukce od interiéru

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu |
|--------|----------|----------|------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------|---|
| | | | | | | | <div style="border: 2px solid orange; padding: 5px; display: inline-block;"> + Přidat materiál </div> |

Zobrazit všechny hodnoty

Zásobník materiálů

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



- Kliknutím na tlačítko se nám přidal nový řádek pro zadání vrstvy
- Vrstvy se vždy zadány směrem od interiéru k exteriéru
- Vložíme údaje o vrstvě z katalogu, který vyvoláme pomocí ikony

Skladba konstrukce od interiéru

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu | + Přidat materiál |
|--------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------|
| ▼▲ 1. | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | Ano | |



- Z rozbalovacího seznamu vybereme katalog **DEK**

Katalog materiálů



Výběr katalogu

Aktuální materiál

Tepelnou vodivost stanovit

návrhovou hodnotou

na základě charakteristických podmínek

pro okamžitou hmotnostní vlhkost materiálu

z deklarované hodnoty

+ Beton hutný

+ Betony s pórovitým kamenivem, lehké betony neautoklávované

+ Betony lehké autoklávované - pörobetony

+ Malty / maltové směsi pro zdění a omítky, lepicí malty

+ Omítky

- ČSN 73 0540-3
- ČSN 73 0540-3
- STN 73 0540-3
- Baumit
- CEMIX
- DEK**
- HELUZ
- ISOVER
- WIENERBERGER
- YTONG
- Zobrazit vše





- Vyhledáme **Zdivo s plných pálených cihel** pomocí fulltextového vyhledávání (stačí napsat do pole Hledání **CP**)

Katalog materiálů



Výběr katalogu

DEK

Aktuální materiál

Tepelnou vodivost stanovit

návrhovou hodnotou

na základě charakteristických podmínek

pro okamžitou hmotnostní vlhkost materiálu

z deklarované hodnoty

Použít materiál

+ ATELIER DEK - použitelné materiály z ČSN



- V seznamu kliknutím rozbalíme stromovou strukturu až k materiálu **Zdivo z plných cihel CP (1800)** a klikneme na něj ①

Katalog materiálů



Výběr katalogu



DEK

Aktuální materiál

Zdivo z plných pálených cihel CP (1

Tepelnou vodivost stanovit

návrhovou hodnotou

pro okamžitou hmotnostní vln

na základě charakteristických podmínek

z deklarované hodnoty

②



Použití materiálu

- ATELIER DEK - použitelné materiály z ČSN

+ Plasty plné, nepěněné

- Zdivo z keramických cihel a tvarovek

- Zdivo z plných pálených cihel CP

Zdivo z plných pálených cihel CP (1700)

Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)

+ Zdivo z podélně děrovaných cihel PK-CD (1708)



①

Zdivo z plných pálených cihel CP (1800)

| | | | |
|---------------------------------------|----------------|------|-------------------|
| Objemová hmotnost v suchém stavu | ρ_{0n} | 1800 | kg/m ³ |
| Měrná tepelná kapacita v suchém stavu | c_{0n} | 900 | J/(kg.K) |
| Faktor difúzního odporu | μ_n | 9 | - |
| Návrhový součinitel tepelné vodivosti | λ_{0n} | 0.84 | W/(m.K) |

- Vložení materiálu potvrdíme pomocí tlačítka **Použití materiálu** ②



- V zadání poté stačí pouze doplnit tloušťku materiálu, v našem případě **0,300 m**

Skladba konstrukce od interiéru

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu | + Přidat materiál |
|--------|---|----------|------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------|------------------------|-------------------|
| 1. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0,3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano | |





- V zadání poté stačí pouze doplnit tloušťku materiálu, v našem případě **0,300 m**

| Skladba konstrukce od interiéru | | | | | | | |
|---------------------------------|---|----------|------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------|------------------------|
| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu |
| 1. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0,3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano |



Součinitel tepelné vodivosti vyjadřuje množství tepla, které za jednotku času (1 sekunda) projde jednotkou plochy (v SI 1 čtverečním metrem) homogenní desky jednotkové tloušťky (v SI 1 metr), jejíž stěny mají po celé ploše stejnou teplotu, je-li mezi nimi udržován jednotkový teplotní rozdíl (v SI 1 kelvin).



- Přidáme další vrstvu skladby pomocí tlačítka **+ Přidat materiál**
- Vlastnosti materiálu vybereme z katalogu DEK (**Omítka vápenocementová**) stejným postupem jako v předchozím případě (stačí vyhledat slovo **omítka**) a vyplníme tloušťku **0,020 m**

Skladba konstrukce od interiéru

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu | |
|--------|---|-------|---------------------|--------------|-----------------------------|-----------|---------------------|--|
| 1. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0.3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano | |
| 2. | Omítka vápenocementová | 0,02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | |





- Přidáme další vrstvu skladby pomocí tlačítka **+ Přidat materiál**
- Vlastnosti materiálu vybereme z katalogu DEK (**Omítka vápenocementová**) stejným postupem jako v předchozím případě (stačí vyhledat slovo **omítka**) a vyplníme tloušťku **0,020 m**

Skladba konstrukce od interiéru

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu | |
|--------|---|-------|---------------------|--------------|-----------------------------|-----------|---------------------|--|
| 1. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0.3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano | |
| 2. | Omítka vápenocementová | 0,02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | |

Měrná tepelná kapacita (c) je množství tepla potřebné k ohřátí 1 kilogramu látky o 1 teplotní stupeň.



- Stejná omítka je na stěně i z vnitřní strany, proto zadanou vrstvu omítky můžeme duplikovat pomocí tlačítka

Skladba konstrukce od interiéru

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu | + Přidat materiál | | | | |
|--------|---|-------|---------------------|--------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-------------------|--|--|--|--|
| 1. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0.3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano | | | | | |
| 2. | Omítka vápenocementová | 0,02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | | | | | |

- Tím se na posledním místě ve skladbě vytvoří kopie řádku

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu | + Přidat materiál | | | | |
|--------|---|-------|---------------------|--------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-------------------|--|--|--|--|
| 1. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0.3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano | | | | | |
| 2. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | | | | | |
| | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | | | | | |



- Vrstvu můžeme přesunout na správnou pozici (nejblíže interiéru = nejvýše) podržením levého tlačítka myši na čísle řádku a přetažením řádku na požadovanou pozici

Skladba konstrukce od interiéru

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu | + Přidat materiál | | | | |
|--------|---|----------|------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------|------------------------|-------------------|--|--|--|--|
| 3. | Omítka vápenocementov | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | | | | | |
| 1. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0.3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano | | | | | |
| 2. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | | | | | |



- Přidáme další řádek a zadáme další vrstvu (**ETICS – lepící malta k podkladu nanesená na terče 60 % plochy**) směrem k exteriéru pomocí katalogu DEK (stačí vyhledat slovo **ETICS**) a doplníme tloušťku **0,010 m**

| Skladba konstrukce od interiéru | | | | | | | |
|---------------------------------|---|----------|------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------|------------------------|
| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu |
| 1. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano |
| 2. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0.3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano |
| 3. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano |
| 4. | ETICS - lepící malta k podkladu nanesená na terče | 0.01 | 0.450 | 920 | 780 | 24 | Ano |





- Přidáme další řádek a zadáme další vrstvu (**ETICS – lepící malta k podkladu nanesená na terče 60 % plochy**) směrem k exteriéru pomocí katalogu DEK (stačí vyhledat slovo **ETICS**) a doplníme tloušťku **0,010 m**

| Skladba konstrukce od interiéru | | | | | | | |
|---------------------------------|---|----------|------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------|------------------------|
| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu |
| 1. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano |
| 2. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0.3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano |
| 3. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano |
| 4. | ETICS - lepící malta k podkladu nanesená na terče | 0.01 | 0.450 | 920 | 780 | 24 | Ano |



Hustota vyjadřuje hmotnost objemové jednotky látky.



- Přidáme další řádek a zadáme další vrstvu (**EPS 70**) směrem k exteriéru pomocí katalogu DEK (stačí vyhledat slovo **EPS 70**) a v tomto kroku odhadneme tloušťku **0,100 m**

Skladba konstrukce od interiéru

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu | + Přidat materiál |
|--------|--|-------|---------------------|--------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-------------------|
| 1. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | |
| 2. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0.3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano | |
| 3. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | |
| 4. | ETICS - lepicí malta k podkladu nanesená na te | 0.01 | 0.450 | 920 | 780 | 24 | Ano | |
| 5. | EPS 70 | 0.1 | 0.040 | 1270 | 20 | 35 | Ano | |





- Přidáme další řádek a zadáme další vrstvu (**EPS 70**) směrem k exteriéru pomocí katalogu DEK (stačí vyhledat slovo **EPS 70**) a v tomto kroku odhadneme tloušťku **0,100 m**

Skladba konstrukce od interiéru

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu | + Přidat materiál |
|--------|--|----------|------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------|------------------------|-------------------|
| 1. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | |
| 2. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0.3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano | |
| 3. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | |
| 4. | ETICS - lepicí malta k podkladu nanesena na te | 0.01 | 0.450 | 920 | 780 | 24 | Ano | |
| 5. | EPS 70 | 0.1 | 0.040 | 1270 | 20 | 35 | Ano | |



Faktor difúzního odporu je veličina, která vyjadřuje relativní schopnost látek propouštět difúzi vodní páry. Je poměrem schopnosti difúze daného materiálu se schopností difúze vzduchu. Pro vzduch je faktor difúzního odporu 1.



- Přidáme další řádek a zadáme další vrstvu (**ETICS – výztužná vrstva**) směrem k exteriéru pomocí katalogu DEK (stačí vyhledat slovo **ETICS**) a v tomto kroku odhadneme tloušťku **0,004 m**

Skladba konstrukce od interiéru

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu | + Přidat materiál |
|--------|--|----------|------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------|------------------------|-------------------|
| 1. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | |
| 2. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0.3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano | |
| 3. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | |
| 4. | ETICS - lepicí malta k podkladu nanesena na te | 0.01 | 0.450 | 920 | 780 | 24 | Ano | |
| 5. | EPS 70 | 0.1 | 0.040 | 1270 | 20 | 35 | Ano | |
| 6. | ETICS - výztužná vrstva | 0,004 | 0.800 | 900 | 1800 | 49 | Ano | |



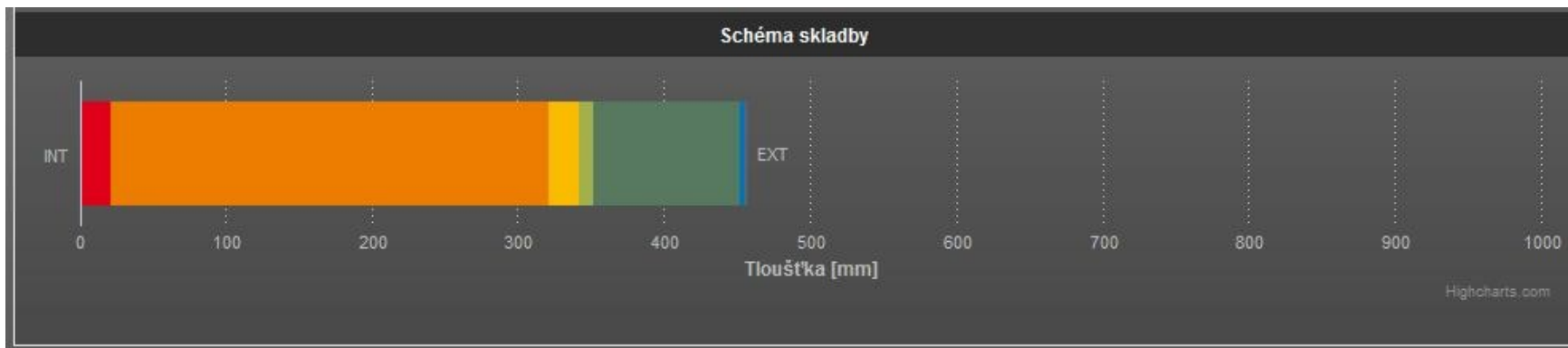
- Přidáme další řádek a zadáme další vrstvu (**ETICS – omítka silikátová**) směrem k exteriéru pomocí katalogu DEK (stačí vyhledat slovo **ETICS**) a v tomto kroku odhadneme tloušťku **0,002 m**

Skladba konstrukce od interiéru

| Pořadí | Materiál | d [m] | λ [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | ρ [kg/m ³] | μ [-] | Uvažovat ve výpočtu | + Přidat materiál |
|--------|--|-------|---------------------|--------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-------------------|
| 1. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | |
| 2. | Zdivo z plných pálených cihel CP (1800) | 0.3 | 0.840 | 900 | 1800 | 9 | Ano | |
| 3. | Omítka vápenocementová | 0.02 | 0.990 | 790 | 2000 | 19 | Ano | |
| 4. | ETICS - lepicí malta k podkladu nanesena na te | 0.01 | 0.450 | 920 | 780 | 24 | Ano | |
| 5. | EPS 70 | 0.1 | 0.040 | 1270 | 20 | 35 | Ano | |
| 6. | ETICS - výztužná vrstva | 0.004 | 0.800 | 900 | 1800 | 49 | Ano | |
| 7. | ETICS - omítka silikátová | 0,002 | 0.800 | 900 | 1800 | 50 | Ano | |



- V části schéma skladby si můžeme vizuálně zkontrolovat správné zadání tloušťek materiálů





- Ve spodní části musíme vybrat **požadavek na konstrukci pro základní teplotní rozdíl**, abychom stanovili požadavky na konkrétní konstrukci, v našem případě se jedná o **stěnu vnější těžkou**

| | | | |
|--|----------------------|--------|---------------------|
| Celková tloušťka konstrukce | d | 0.4560 | m |
| Plošná hmotnost konstrukce | m_e | 640.6 | kg/m ² |
| Odpor při prostupu tepla bez vlivu přestupů | R | 2.747 | m ² .K/W |
| Odpor při prostupu tepla | R_T | 2.917 | m ² .K/W |
| Součinitel prostupu tepla konstrukce | U_e | 0.343 | W/m ² K |
| Požadavek na konstrukci pro základní teplotní rozdíl | <input type="text"/> | | |
| Základní hodnota limitního požadavku dle ČSN 73 0540-2 | $U_{N,20}$ | | |
| Základní doporučené hodnoty pro pasivní budovy | $U_{pas,20}$ | | |
| Požadavky dle ČSN 73 0540-2 | U_N | 0.00 | W/m ² K |
| Doporučené hodnoty pro pasivní budovy | U_{pas} | 0.00 | W/m ² K |

stěna vnější lehká

stěna vnější těžká

stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí

stěna nevytápěného prostoru do venkovního prostředí bez požadavku

definují vlastní požadavek



- Nyní nám již zbývá pouze nalézt vhodnou tloušťku tepelné izolace pro splnění doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
- S výchozí volbou tloušťky tepelné izolace je součinitel prostupu tepla **$U = 0,34 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$**

The screenshot shows a software interface for material selection and calculation. The top bar contains a dropdown menu with '5.' and 'EPS 70', followed by input fields for '0.1', '0.040', '1270', '20', and '35'. A blue button labeled 'Ano' is to the right, followed by icons for edit, download, copy, list, and delete. Below this, a dark grey bar displays 'Součinitel prostupu tepla konstrukce' on the left and a calculation result 'U= 0.34 W/m²K' on the right. Two orange arrows point to the '0.1' input field and the '0.34' result field.



- V části vyhodnocení součinitele prostupu tepla si můžeme vizuálně zkontrolovat splnění požadavků, doporučení nebo doporučení pro pasivní domy



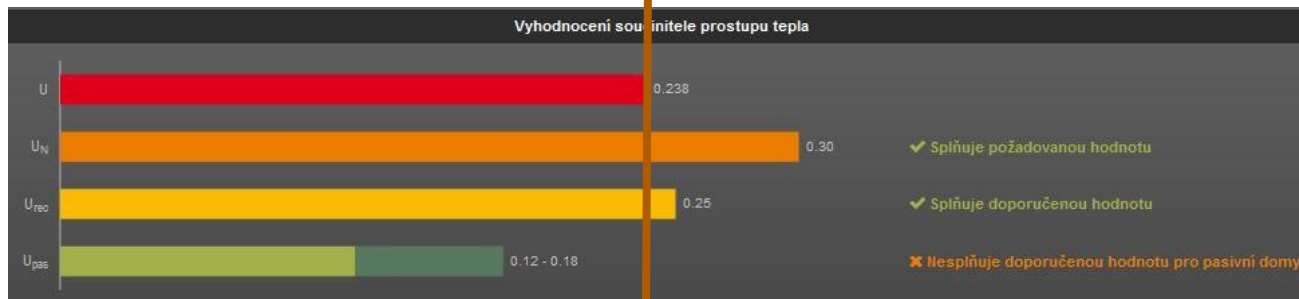
- **Požadavek, ani doporučení nejsou splněny**



- Pro splnění doporučené hodnoty je potřeba použít tepelnou izolaci EPS 70 F tl. **160 mm**
- Součinitel prostupu tepla **$U = 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$**

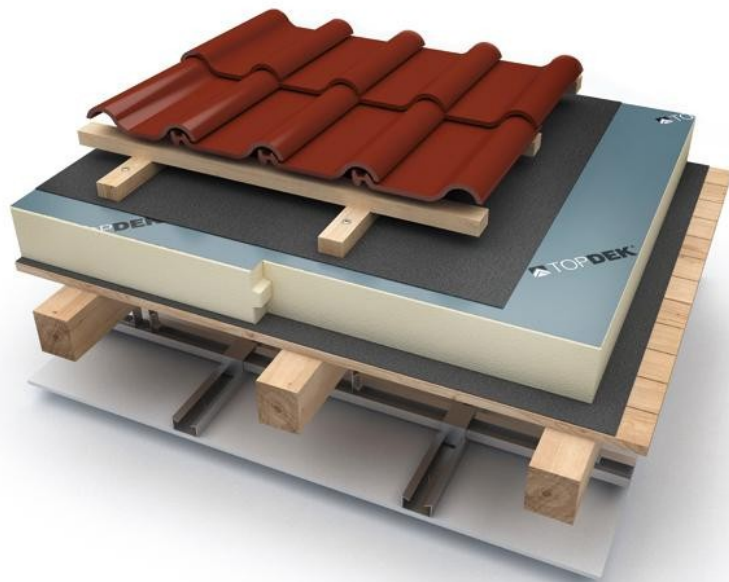
5. EPS 70 0.16 0.040 1270 20 35 Ano

Součinitel prostupu tepla konstrukce 0.24 W/m²K





- V případě systémových skladeb můžeme zadání skladby urychlit použitím katalogu (např. DEKROOF 11-A – viz obrázek)





- Přidáme novou skladbu pomocí tlačítka **+ Přidat skladbu**

The screenshot shows the 'Skladba' configuration screen in the DEKSOFT software. The interface is in Czech and includes a navigation sidebar on the left, a main configuration area, and a table of construction layers. A large orange arrow points to the '+ Přidat skladbu' button.

Navigation: Zadání, Výpočet, Výsledky

Project Info: TEPELNÁ TECHNIKA 1D, Výuka.dkp

Left Sidebar (navigace):

- Základní údaje
- Okrajové podmínky
 - Interiérové
 - I-1: Bytový dům - obytné prostory
 - Exteriérové
 - E-1: České Budějovice
- Skladby
 - STN-1: Skladba A - obvodová stěna
- Nastavení výpočtu

Main Configuration Area:

Skladba (1) [Refresh]

| Označení | Číslo | Název konstrukce | Uvažovat v Energetice |
|----------|-------|----------------------------|-----------------------|
| STN | 1 | Skladba A - obvodová stěna | Ano |

Buttons: + Přidat skladbu, [Refresh]

Actions: [Save], [Download], [Print], [Delete]

Configuration Tabs: Skladba, Okrajové podmínky, **Doplňující informace**

Configuration Fields:

- Vnitřní konstrukce: NE
- Charakter konstrukce: Stěna (vodorovný tepelný tok)
- Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou: NE
- Konstrukce ve styku se zeminou: NE
- Součinitel prostupu stanovit: výpočtem



- Vyvoláme katalog skladeb pomocí tlačítka 
- Vybereme katalog **DEK**

Katalog skladeb

 ×

Výběr katalogu

Skladby DEKROOF, které spadají do souboru SKLADEB A SYSTÉMŮ DEK mají katalogové listy, které jsou vystaveny na www.dek.cz. Všechny skladby tepelnětechnických parametrů již posouzených v programu DEKSOFT doloženy další běžně požadované parametry, jako jsou požadavky z přesné specifikace použitých materiálů v jednotlivých vrstvách a rovněž i ze způsobu technologického řešení skladby. Některé jsou odpovídají obvyklému použití pro jednotlivé typy interiéru budov preferovaných v záhlaví katalogových listů skladem DEKROOF.

Aktuální konstrukce

Vložit z katalogu

- BAUMIT
- CEMIX
- DEK**
- FERMACELL
- GSERVIS
- HEBEL
- HELUZ
- KNAUF
- RIGIPS
- WEBER
- WIENERBERGER
- YTONG





- Pomocí vyhledávání nalezneme skladbu **DEKROOF 11-A**

Katalog skladeb



Výběr katalogu



DEKTRADE



Skladby DEKROOF, které spadají do souboru SKLADEB A SYSTÉMŮ DEK mají katalogové listy, které jsou vystaveny na www.dektrade.cz. Všechny skladby mají v katalogových listech kromě tepelnětechnických parametrů již posouzených v programu DEKSOFT doloženy další běžně požadované parametry, jako jsou požární nebo akustické, potřebné pro jejich návrh. Tyto parametry vychází z přesné specifikace použitých materiálů v jednotlivých vrstvách a rovněž i ze způsobu technologického řešení skladby. Některé jsou stanoveny výpočetně, mnohé ale experimentálně. Parametry odpovídají obvyklému použití pro jednotlivé typy interiéru budov preferovaných v záhlaví katalogových listů skladem DEKROOF.

Aktuální konstrukce

Vložit z katalogu

celou skladbu



Použít konstrukci

+ DEKROOF



- V seznamu kliknutím rozbalíme stromovou strukturu až ke skladbě **DEKROOF 11-A** pro běžná prostředí a klikneme na něj **1**

Aktuální konstrukce

DEKROOF 11-A

Vložit z katalogu

1 2
Skladbu

Použit konstrukci

- DEKROOF

- Běžná prostředí (pi < 1491 Pa)
- Šikmé střechy
 - DEKROOF 11-A
- + Vlhká prostředí (pi > 1491 Pa)

DEKROOF 11-A

Vnitřní konstrukce NE

- Vložení skladby potvrdíme pomocí tlačítka **Použit konstrukci** **2**



- Tím se do zadání vloží kompletní zadání skladby
- Stačí pouze zvolit **Požadavek na konstrukci pro základní teplotní rozdíl** a následně upravit tloušťku izolace pro dosažení potřebného součinitele prostupu tepla U konstrukce

Požadavek na konstrukci pro základní teplotní rozdíl

| | | | |
|--|------------|------|--------------------|
| Základní hodnota limitního požadavku dle ČSN 73 0540-2 | $U_{N,20}$ | 0.24 | W/m ² K |
| Požadavky dle ČSN 73 0540-2 | U_N | 0.24 | W/m ² K |

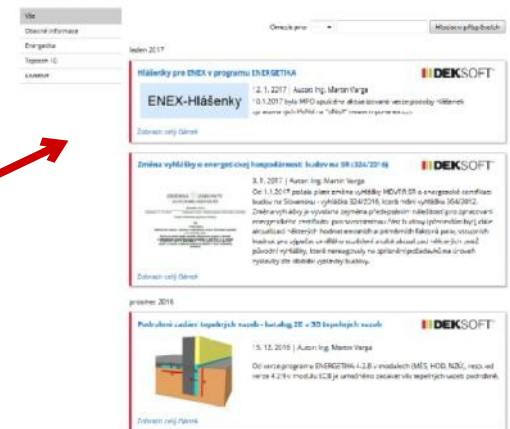
Poznámka ke konstrukci

střeška plochá a šikmá se sklonem

- střeška strmá se sklonem nad 45°
- střeška plochá a šikmá se sklonem do 45°**
- strop pod nevytápěnou půdou (střeška bez teple
- strop z vytápěného prostoru do nevytápěného pr
- strop z vytápěného prostoru do temperovaného p
- strop z temperovaného prostoru do venkovního p
- bez požadavku
- definují vlastní požadavek

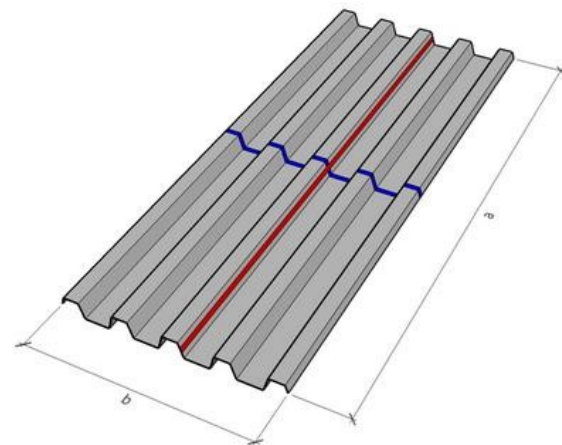
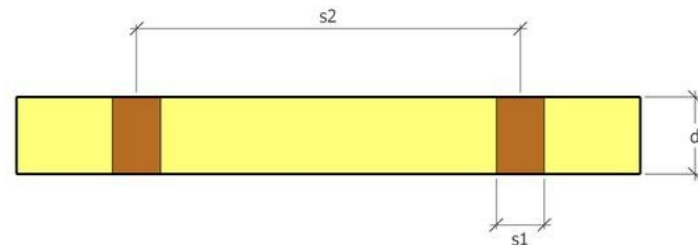


- Tato ukázka představila pouze základní možnosti aplikace Tepelná technika 1D, v případě zájmu je možné získat podrobnější informace na následujících místech:
 - Manuál k programu ke stažení přímo z aplikace
 - Technická knihovna v sekci Podpora na webu
 - Diskusní fórum v sekci Podpora na webu
 - YouTube kanál DEKSOFT





- **Pomocné výpočty**
 - Korekce ΔU pro vzduchové dutiny
 - Korekce ΔU pro mechanicky kotvící prvky
 - Korekce ΔU pro obrácené střechy
 - Výpočet parametrů vzduchové vrstvy
 - Výpočet parametrů nestejnorodé vrstvy
 - Korekce difuzního odporu pro mechanicky kotvící parozábrany
 - Spárová difuze
 - Produkce vodní páry v interiéru
 - Stanovení návrhové hodnoty součinitele tepelné vodivosti z deklarované hodnoty
 - A další...





▪ Výpočty

- Součinitel prostupu tepla
- Součinitel prostupu tepla výplní otvorů
- Nejnižší vnitřní povrchová teplota (teplotní faktor vnitřního povrchu)
- Pokles dotykové teploty podlahy
- Zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce a roční bilance kondenzace a vypařování vodní páry uvnitř konstrukce
- Vyhodnocení rizika biologického ohrožení zabudovaných dřevěných prvků
- Vyhodnocení rizika vlhkostních poruch (např. kondenzace nebo růst plísní nad podhledem nebo kondenzace na spodním líci uzavřené dvouplášťové střechy)
- Dynamické parametry konstrukcí

DĚKUJI ZA POZORNOST

- **Jiří Všohájek**
- Tel.: +420 737 2812 250
- Mail: jiri.vsohajek@dek-cz.com
- Stavebniny DEK a.s., ATELIER DEK
- Pobočky
 - ČB – Litvínovice
 - ČB – Hrdějovice (Borek)
 - Prachatice