

legenda popisků

Symbol	Popis
$\theta_{e, \text{prům}} [^{\circ}\text{C}]$	průměrná teplota exteriérového vzduchu z klimadat (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)
$H_{\text{sol, hor}} [\text{kWh}/\text{m}^2]$	globální solární energie dopadající na 1m^2 vodorovné plochy z klimadat (v tabulce měsíční souhrny)
$\varphi_e [\%]$	relativní vlhkost v exteriéru z klimadat (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)
$v_w [\text{m}/\text{s}]$	rychlost větru v exteriéru z klimadat (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)

7. 11. 2024 | Autor: Ing. Martin Varga

V tomto článku je uvedeno základní vysvětlení popisků (označení) vypisovaných údajů v tabulkách protokolu mezivýsledků programu ENERGETIKA.

Obecně udržet konzistenci stejného označení hodnot skrz všechny normy "rodiny EN a ISO" pro výpočet ENB je složité. Zvláště, když i v některých normách jsou stejné hodnoty značeny různě. Důvody jsou jednoduché:

- normy zpracovávají různé komise
- normy jsou zpracovávány v různých obdobích

V protokolu mezivýsledků se snažíme jednak k značením v normách přihlížet, jde-li o údaj v nich uvedený. Další mezivýsledky se snažíme označit tak, aby z označení bylo co nejvíce patrné, co daný údaj představuje. I přesto vznikl tento článek, který ještě blíže vysvětluje, co jednotlivé hodnoty znamenají. Jelikož tabulek v protokolu mezivýsledků je poměrně dost, rozhodli jsme se to vysvětlení udělat formou článku v technické podpoře a nezatěžovat tím závěrečnou část samotných protokolů mezivýsledků.

Jednotlivé tabulky mají také svou modifikaci dle kroku výpočtu (měsíční vs. hodinový) a dle zvolené normy pro výpočet (EN ISO 13 790 vs. EN ISO 52 016-1). Jednotlivé varianty jsou níže označeny.

Společné tabulky všech modifikací mají tyto části v protokolu mezivýsledků:

- **EXTERIÉROVÉ A OKRAJOVÉ PODMÍNKY**
- **TECHNICKÉ SYSTÉMY**
- **BUDOVA CELKEM**

EXTERIÉROVÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY

název použitých klimatických dat po výpočet

$\theta_e [^{\circ}\text{C}]$	teplota exteriérového vzduchu z klimadat (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)
$H_{\text{sol, hor}} [\text{kWh}/\text{m}^2]$	globální solární energie dopadající na 1m^2 vodorovné plochy z klimadat (v tabulce měsíční souhrny)
$\varphi_e [\%]$	relativní vlhkost v exteriéru z klimadat (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)
$v_w [\text{m}/\text{s}]$	rychlost větru v exteriéru z klimadat (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)

TECHNICKÉ SYSTÉMY
VYTÁPĚNÍ

$\Delta Q_{H,em}$ (kWh)	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti emise tepla za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti distribuce a akumulace tepla za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti distribuce a akumulace tepla mimo budovu za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti tepelného zdroje za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{OZE+CHL,rc,ZH}$ (kWh)	celková využitá produkce tepla ze zdrojů OZE a odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí
$Q_{OZE+CHL,rc}$ (kWh)	celková využitelná produkce tepla ze zdrojů OZE a odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí
$q_{OZE+CHL,rc}$ (%)	celkový podíl využití produkce tepla z využitelného tepla ze zdrojů OZE a odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí
$f_{OZE+CHL,rc}$ (%)	celkový podíl pokrytí potřebného tepla budovy na vytápění ($=Q_{H,nd}+\Delta Q_{H,em}+\Delta Q_{H,dis+st}$) z výše uvedených zdrojů
ΣQ_H (kWh)	celková spotřeba energie na vytápění za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)

pomocná energie na vytápění

PUMP 1 _{Z1}	výpis měsíční spotřeby energie pro jednotlivé zadané spotřebiče pomocné energie na vytápění (čerpadlo=PUMP, ventilátor=VENT, ostatní=OTHER) s indexy dle umístění, resp. místa zadání: a) příslušnosti k tepelným zdrojům "K", "TČ", "KVET", "CZT", b) zónám "Z", c) mimo objekt "OUT"
PUMP 1 _{TČ1}	
OTHER 1 _{TČ1}	
$\Sigma Q_{H,el,aux}$ (kWh)	celková spotřeba pomocné energie systému vytápění za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)

CHLAZENÍ

$\Delta Q_{C,em}$ (kWh)	energetické ztráty systému chlazení vlivem účinnosti emise chladu za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{C,dis+st}$ (kWh)	energetické ztráty systému chlazení vlivem účinnosti distribuce a akumulace chladu za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{C,dis+st,ext}$ (kWh)	energetické ztráty systému chlazení vlivem účinnosti distribuce a akumulace chladu mimo budovu za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
ΣQ_C (kWh)	celková spotřeba energie systému chlazení za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)

Jelikož fyzikálně jde o odběr přebytečného (nadlimitního) tepla z chlazené zóny, značí účinnost emise efektivitu odnímání tepla z chlazeného interiéru a účinnost distribuce a akumulace zvyšování teploty média mezi zdrojem chladu a koncovými elementy. Celková spotřeba energie na chlazení budovy = spotřeba energie na přečerpání nadlimitních tepelných zisků mimo všechny chlazené zóny v budově.

pomocná energie na chlazení

PUMP 1 _{Z1}	výpis měsíční spotřeby energie pro jednotlivé zadané spotřebiče pomocné energie na chlazení (čerpadlo=PUMP, ventilátor=VENT, ostatní=OTHER) s indexy dle umístění, resp. místa zadání: a) příslušnosti ke zdrojům chladu "CHL", b) zónám "Z", c) mimo objekt "OUT"
PUMP 1 _{CHL1}	
VENT 1 _{CHL1}	
OTHER 1 _{CHL1}	
$\Sigma Q_{C,el,aux}$ (kWh)	celková spotřeba pomocné energie systému chlazení za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

$W_{L,L,1}$ (kWh)	spotřeba energie na umělé osvětlení zóny zdroji umělého světla (v tabulce měsíční souhrny)
$W_{L,pc,1}$ (kWh)	ztrátová spotřeba energie systému umělého osvětlení za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$W_{L,em,1}$ (kWh)	spotřeba energie na nouzové umělé osvětlení za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Sigma W_{L,1}$ (kWh)	celková spotřeba energie systému umělého za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)

VZDUCHOTECHNIKA

$Q_{vent,VZT1}$ (kWh)	spotřeba energie na nucené větrání pro jednotku VZT1 (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{aux,VZT1}$ (kWh)	spotřeba pomocné energie na nucené větrání pro jednotku VZT1 (v tabulce měsíční souhrny)
ΣQ_{VZT1} (kWh)	celková spotřeba energie na nucené větrání pro jednotku VZT1 (v tabulce měsíční souhrny)

Je-li u souboru zadáno více VZT jednotek, vypisuje se stejná tabulka pro každou VZT jednotku, plus součtová tabulka za všechny VZT jednotky dohromady.

VLHKOSTNÍ ÚPRAVA	
------------------	--

$Q_{nd,RH+,VZV1}$ (kWh)	potřeba energie pro režim vlhčení pro jednotku VZV1 (v tabulce měsíční souhrn)
$Q_{nd,RH-,VZV1}$ (kWh)	potřeba energie pro režim odvlhčení pro jednotku VZV1 (v tabulce měsíční souhrn)
$\Sigma Q_{nd,RH,VZV1}$ (kWh)	celková potřeba energie pro režim vlhčení + režim odvlhčení pro jednotku VZV1 (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,RH+,VZV1}$ (kWh)	celkové energetické ztráty pro režim vlhčení vlivem distribuce tepla pro jednotku VZV1 (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,RH-,VZV1}$ (kWh)	celkové energetické ztráty pro režim odvlhčení vlivem distribuce tepla pro jednotku VZV1 (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,ext,RH+,VZV1}$ (kWh)	celkové energetické ztráty pro režim vlhčení vlivem distribuce tepla mimo budovu pro jednotku VZV1 (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,ext,RH-,VZV1}$ (kWh)	celkové energetické ztráty pro režim odvlhčení vlivem distribuce tepla mimo budovu pro jednotku VZV1 (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{gen,RH+,VZV1}$ (kWh)	celkové energetické ztráty pro režim vlhčení vlivem účinnosti zdroje pro jednotku VZV1 (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{gen,RH-,VZV1}$ (kWh)	celkové energetické ztráty pro režim odvlhčení vlivem účinnosti zdroje pro jednotku VZV1 (v tabulce měsíční souhrn)
$\Sigma Q_{RH+,VZV1}$ (kWh)	celková spotřeba energie pro režim vlhčení pro jednotku VZV1 (v tabulce měsíční souhrn)
$\Sigma Q_{RH-,VZV1}$ (kWh)	celková spotřeba energie pro režim odvlhčení pro jednotku VZV1 (v tabulce měsíční souhrn)

Je-li u souboru zadáno více VZV jednotek, vypisuje se stejná tabulka pro každou VZV jednotku, plus součtová tabulka za všechny VZV jednotky dohromady.

pomocná energie na úpravu vlhkosti	
------------------------------------	--

PUMP 1 _{VZV1}	výpis měsíční spotřeby energie pro jednotlivé zadané spotřebiče pomocné energie na vlhkostní úpravu pro režim vlhčení (RH+) (čerpadlo=PUMP, ventilátor=VENT, ostatní=OTHER) s indexy dle umístění, resp. místa zadání: a) příslušnosti VZV jednotce "VZT", b) zónám "Z"
PUMP 2 _{VZV1}	
PUMP 3 _{VZV1}	
$\Sigma Q_{RH+,el,bux}$ (kWh)	celková spotřeba pomocné energie pro vlhkostní úpravu - režim vlhčení (RH+) - za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)

Výše uvedená tabulka pro hodnoty pomocné energie pro vlhkostní úpravu se zobrazuje zvlášť pro režim vlhčení (RH+) a zvlášť pro režim odvlhčení (RH-).

SPOTŘEBA ENERGIE NA PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY	
---	--

$V_{nd,Tvsys1}$ (m ³)	objem potřeby TV pro daný systém přípravy Tvsys1 (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{W,Vnd,Tvsys1}$ (kWh)	potřeba tepla pro ohřátí potřebného objemu TV (přiřazených potřeby TV) zajišťovaný Tvsys1 (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{W,em,Tvsys1}$ (kWh)	energetické ztráty vlivem účinnosti emise pro systém přípravy Tvsys1 (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{W,dis,Tvsys1}$ (kWh)	energetické ztráty vlivem účinnosti distribuce pro systém přípravy Tvsys1 (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{W,st,Tvsys1}$ (kWh)	energetické ztráty vlivem účinnosti akumulace (zásobníku) pro systém přípravy Tvsys1 (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{W,Vnd,Tvsys1}$ (kWh)	potřeba energie pro systém přípravy Tvsys1 (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{W,dis+st,ext,Tvsys1}$ (kWh)	energetické ztráty vlivem účinnosti distribuce a akumulace mimo budovu pro systém přípravy Tvsys1 (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{W,gen,Tvsys1}$ (kWh)	energetické ztráty vlivem účinnosti tepelného zdroje pro systém přípravy Tvsys1 (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{STS2,Tvsys1}$ (kWh)	využitá produkce tepla ze zdroje STS2 pro systém přípravy Tvsys1 (v tabulce měsíční souhrny)
Q_{STS2} (kWh)	celková využitelná produkce tepla ze zdroje STS2 (v tabulce měsíční souhrny)
$q_{STS2,Tvsys1}$ (%)	podíl využití produkce tepla z využitelného tepla ze zdroje STS2 pro systém přípravy Tvsys1 (v tabulce měsíční průměry)
$f_{STS2,Tvsys1}$ (%)	podíl pokrytí potřeby tepla ($Q_{W,nd}=Q_{H,nd}+\Delta Q_{H,em}+\Delta Q_{H,dis}+\Delta Q_{H,st}$) ze zdroje STS2 pro systém přípravy Tvsys1 (v tabulce měsíční průměry)
$Q_{OZE+CHL,rc,Tvsys1}$ (kWh)	souhrnná využitá produkce tepla ze zdrojů OZE a odpadního tepla z chlazení vnitřního prostředí pro systém přípravy Tvsys1 (v tabulce měsíční souhrny)
Q_{Tvsys1} (kWh)	celková spotřeba energie pro přípravu a distribuci teplé vody tímto systémem Tvsys1 (v tabulce měsíční souhrny)

Tučně vyznačená část tabulky se opakuje pro každý přiřazený zdroj OZE a/nebo odpadního tepla ze zdroje chladu přiřazeného k využití teplo pro Tvsys 1.

Je-li u souboru zadáno více Tvsys, vypisuje se stejná tabulka pro každý Tvsys, plus součtová tabulka za všechny Tvsys dohromady.

pomocná energie na přípravu TV	
--------------------------------	--

PUMP _{K1}	výpis měsíční spotřeby energie pro jednotlivé zadané spotřebiče pomocné energie pro přípravu TV (čerpadlo=PUMP, ventilátor=VENT, ostatní=OTHER) s indexy dle umístění, resp. místa zadání: a) příslušnosti k tepelným zdrojům "K", "TČ", "KVET", "CZT", b) zónám "Z", c) mimo objekt "OUT"
PUMP _{Z1}	
PUMP _{STS2}	
PUMP _{STS3}	
$\Sigma Q_{H,el,bux}$ (kWh)	celková spotřeba pomocné energie pro přípravu TV za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)

OZE, KVET, ODPADNÍ TEPLA Z CHLAZENÍ (VYUŽITÍ ELEKTŘINY A TEPLA)

$Q_{H,el}$ (kWh)	celková spotřeba elektřiny na vytápění za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{H,aux,el}$ (kWh)	celková pomocná spotřeba elektřiny na vytápění za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{C,el}$ (kWh)	celková spotřeba elektřiny na chlazení za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{C,aux,el}$ (kWh)	celková pomocná spotřeba elektřiny na chlazení za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{VZT,el}$ (kWh)	celková spotřeba elektřiny pro nucené větrání za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{VZT,aux,el}$ (kWh)	celková pomocná spotřeba elektřiny pro nucené větrání za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{VZV,el}$ (kWh)	celková spotřeba elektřiny za vlhkostní úpravu za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{VZV,aux,el}$ (kWh)	celková pomocná spotřeba elektřiny za vlhkostní úpravu za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{W,el}$ (kWh)	celková spotřeba elektřiny systémy přípravy TVsys za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{W,aux,el}$ (kWh)	celková pomocná spotřeba elektřiny systémy přípravy TVsys za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{L,el}$ (kWh)	celková spotřeba elektřiny umělým osvětlením za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{SUM,el}$ (kWh)	celková spotřeba elektřiny za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)

obnovitelné a kogenerační zdroje produkující elektřinu

FVE-1	název místního zdroje elektřiny, na pravé straně nastavené pořadí využití elektřiny z tohoto zdroje
$Q_{el,gen}$ (kWh)	celková produkce elektřiny tímto zdrojem, v tabulce vždy vztaženo k AC (střídavé) elektřině (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{el,IN}$ (kWh)	celková využitá produkce AC elektřiny z tohoto zdroje přiřazenými hodnocenými místy spotřeby spotřebovávající elektřinu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{el,EXP}$ (kWh)	výpočtový využitý export pro odečet neobnovitelné primární energie z tohoto zdroje
$Q_{el,EXP,OVER}$ (kWh)	výpočtový (nadlimitní) export nevyužitý pro odečet neobnovitelné primární energie z tohoto zdroje (je-li uplatňován limit pro odečet)
$f_{el,IN}$ (%)	podíl využití k produkované elektřině u tohoto zdroje
$f_{el,IN,SUM}$ (%)	podíl pokrytí spotřeby elektřiny v budově tímto zdrojem

Výše uvedená tabulka se analogicky zobrazí pro každý místní zdroj produkující elektřinu (FVE, eIOZE, KVET).

spotřeba tepla v budově pro zajištění hodnocených míst spotřeby vytápění a přípravy teplé vody

$Q_{H,H}$ (kWh)	celková spotřeba energie na vytápění za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{W,H}$ (kWh)	celková spotřeba energie systémy přípravy TVsys za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{SUM,H}$ (kWh)	součet obou řádků výše (v tabulce měsíční souhrny)

obnovitelné a kogenerační zdroje produkující teplo, odpadní teplo z chlazení vnitřního prostředí

STS-2	název místního zdroje tepla, na pravé straně nastavené pořadí využití tepla z tohoto zdroje
$Q_{H,gen}$ (kWh)	celková produkce tepla tímto zdrojem (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{H,IN}$ (kWh)	celková využitá produkce tepla z tohoto zdroje přiřazenými hodnocenými místy spotřeby (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{H,EXP}$ (kWh)	výpočtový využitý export tepla pro odečet neobnovitelné primární energie z tohoto zdroje
$Q_{H,EXP,OVER}$ (kWh)	výpočtový (nadlimitní) export nevyužitý pro odečet neobnovitelné primární energie z tohoto zdroje (je-li uplatňován limit pro odečet)
$f_{H,IN}$ (%)	podíl využití k produkovanému teplu u tohoto zdroje
$f_{H,IN,SUM}$ (%)	podíl pokrytí spotřeby tepla v budově (vytápění+příprava TV) tímto zdrojem

Výše uvedená tabulka se analogicky zobrazí pro každý místní zdroj produkující teplo (FVE - přímé využití na teplo, eIOZE - přímé využití na teplo, STS, tepOZE, CHL(rc)).

BUDOVA CELKEM

Q_H (kWh)	celková spotřeba energie na vytápění za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{H,aux}$ (kWh)	celková pomocná spotřeba energie na vytápění za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
Q_C (kWh)	celková spotřeba energie na chlazení za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{C,aux}$ (kWh)	celková pomocná spotřeba energie na chlazení za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
Q_{VZT} (kWh)	celková spotřeba energie pro nucené větrání za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{VZT,aux}$ (kWh)	celková pomocná spotřeba energie pro nucené větrání za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
Q_{VZV} (kWh)	celková spotřeba energie za vlhkostní úpravu za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{VZV,aux}$ (kWh)	celková pomocná spotřeba energie za vlhkostní úpravu za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
Q_W (kWh)	celková spotřeba energie systémy přípravy TVsys za celou budovu bez pomocných spotřebičů (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{W,aux}$ (kWh)	celková pomocná spotřeba energie systémy přípravy TVsys za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
Q_L (kWh)	celková spotřeba energie umělým osvětlením za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
Q_{SUM} (kWh)	celková spotřeba energie za celou budovu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{EXP,OVER,lim}$ (kWh)	limity pro odečet výpočtové exportované energie, uplatňuje-li se (v tabulce měsíční souhrny)

Částečně odlišné tabulky v důsledku volby různých norem a délky kroku pro výpočet mají tyto části v protokolu mezivýsledků:

• ZÓNY A NEVYTÁPĚNÉ PROSTORY

Nejprve zobrazíme tabulky pro měsíční krok výpočtu, ve kterých je barevně vyznačena modifikace zobrazení tabulky, kterou obsahuje měsíční výpočet dle EN ISO 13 790 a dle EN ISO 52 016-1. Bílé pozadí tabulek je společné oběma normám.

verze tabulek jen pro:	měsíční moduly výpočtu - EN ISO 52 016-1
verze tabulek jen pro:	měsíční moduly výpočtu - EN ISO 13 790
verze tabulek jen pro:	měsíční moduly - společné pro obě normy

Nejprve podnadpis náležející nevytápěným prostorům:

ZÓNY A NEVYTÁPĚNÉ PROSTORY

mezivýsledky a grafy pro podrobně zadaný nevytápěný prostor

TEPLOTY	
$\theta_{H,u}$ [°C]	teplota vzduchu v nevytápěném prostoru pro režim vytápění (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)
$\theta_{C,u}$ [°C]	teplota vzduchu v nevytápěném prostoru pro režim chlazení (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)
$\theta_{H,u,calc}$ [°C]	výpočtová teplota vzduchu v nevytápěném prostoru pro režim vytápění (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)
$\theta_{C,u,calc}$ [°C]	výpočtová teplota vzduchu v nevytápěném prostoru pro režim chlazení (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)

Výpočtová teplota v nevytápěném prostoru je stanovena pro stav bez tepelných zisků v nevytápěném prostoru, která slouží pro výpočet dle EN ISO 52 016-1 (dle ní vnitřní tepelné zisky nevytápěného prostoru nevstupují do jeho bilančního výpočtu, ale redukováné přímo do výpočtu přilehlé zóny s požadavkem na teplotu).

VĚTRÁNÍ

$p_{z,ref}$ (Pa)	referenční tlak v zóně pro výpočet infiltrace (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)
$V_{arg,in}$ (m ³ /h)	požadovaný přiváděný vzduch do zóny z exteriéru přirozeným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{arg,out}$ (m ³ /h)	odváděný vzduch ze zóny do exteriéru přirozeným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{SUP(in),nd}$ (m ³ /h)	požadovaný přiváděný vzduch do zóny z exteriéru nuceným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{SUP(in),SUM}$ (m ³ /h)	celkový přiváděný vzduch do zóny (vč. případné recirkulace) nuceným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{ETA(out),SUM}$ (m ³ /h)	odváděný vzduch ze zóny do exteriéru nuceným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{lea,in}$ (m ³ /h)	infiltrovaný vzduch do zóny z exteriéru v důsledku netěsností (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{lea,out}$ (m ³ /h)	exfiltrovaný vzduch ze zóny do exteriéru v důsledku netěsností (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$\Sigma V_{in,nd}$ (m ³ /h)	celkový požadovaný přiváděný vzduch do zóny z exteriéru přirozeným a nuceným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
ΣV_{in} (m ³ /h)	celkový přiváděný vzduch do zóny z exteriéru přirozeným a nuceným větráním a infiltrací (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
ΣV_{out} (m ³ /h)	celkový odváděný vzduch ze zóny do exteriéru přirozeným a nuceným větráním a exfiltrací (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)

Tabulka se zobrazuje zvlášť pro režim vytápění (index "H") a pro režim chlazení (index "C")

Referenční tlak v zóně slouží dle EN ISO 52 016-1 pro výpočet nekontrolované infiltrace (která je stanovena pomocí iteračního výpočtu na základě teplot v exteriéru a interiéru, objemu požadovaného větrání mezi exteriérem a interiérem, na základě průměrné výšky zóny a průměrné výšky podlahy zóny nad terénem, v neposlední řadě na hodnotě n50 a informaci, zda-li v zóně je nebo není umožněno křížně provětrávání)

Zobrazené hodnoty v tabulce jsou vztaženy k referenční teplotě 20°C

REDUKČNÍ, POMĚROVÉ A OMEZOVACÍ ČINITELÉ

$b_{H,u}$ (-)	činitel teplotní redukce pro dělicí konstrukce přilehlé zóny s požadavkem na teplotu pro režim vytápění k tomuto nevytápěnému prostoru
$f_{H,gn,u}$ (-)	redukční činitel pro vyloučení nadhodnocení využití tepelných zisků generovaných v nevytápěném prostoru využitých v přilehlé tepelně upravované zóně pro režim vytápění
$b_{C,u}$ (-)	činitel teplotní redukce pro dělicí konstrukce přilehlé zóny s požadavkem na teplotu pro režim chlazení k tomuto nevytápěnému prostoru
$f_{C,gn,u}$ (-)	redukční činitel pro vyloučení nadhodnocení využití tepelných zisků generovaných v nevytápěném prostoru využitých v přilehlé tepelně upravované zóně pro režim chlazení

Je-li k tomuto nevytápěnému prostoru přilehlých více zón s požadavkem na teplotu, jsou tyto údaje uvedeny pro každou přilehlou zónu s požadavkem na teplotu zvlášť.

TEPELNÉ ZISKY

$Q_{int,sol}$ (kWh)	vnitřní tepelné solární zisky v zóně - dle klimadat a stavebně-technického řešení (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{int,L}$ (kWh)	vnitřní tepelné zisky z umělého osvětlení v zóně - dle zadání osvětlení v této zóně (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{int,Oc}$ (kWh)	vnitřní tepelné zisky od osob v zóně - dle profilu užívání (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{int,A}$ (kWh)	vnitřní tepelné zisky ze spotřebičů v zóně - dle profilu užívání (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{int,TVsys1,rc}$ (kWh)	vnitřní tepelné zisky vlivem ztrát systému TVsys1 v zóně, uvažuje-li se ve výpočtu (v tabulce měsíční souhrny)
ΣQ_{int} (kWh)	suma vnitřních tepelných zisků v zóně (v tabulce měsíční souhrny)

Tabulka se zobrazuje zvlášť pro režim vytápění (index "H") a pro režim chlazení (index "C")

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

$W_{L,L,1}$ (kWh)	spotřeba energie na umělé osvětlení zóny zdroji umělého světla (v tabulce měsíční souhrny)
$W_{L,pc,1}$ (kWh)	ztrátová spotřeba energie systému umělého osvětlení zóny (v tabulce měsíční souhrny)
$W_{L,em,1}$ (kWh)	spotřeba energie na nouzové umělé osvětlení zóny (v tabulce měsíční souhrny)
$\Sigma W_{L,1}$ (kWh)	celková spotřeba energie systému umělého osvětlení zóny (v tabulce měsíční souhrny)

VZDUCHOTECHNIKA

$Q_{vent,VZT1,Z1}$ (kWh)	spotřeba energie na nucené větrání zóny VZT jednotkou 1 (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{aux,VZT1,Z1}$ (kWh)	spotřeba pomocné energie na nucené větrání zóny VZT jednotkou 1 (v tabulce měsíční souhrny)
$\Sigma Q_{VZT1,Z1}$ (kWh)	celková spotřeba energie na nucené větrání zóny VZT jednotkou 1 (v tabulce měsíční souhrny)

Je-li k jedné VZT jednotce přiřazeno k nucenému větrání více zón, dělí se její spotřeba mezi jednotlivé zóny dle podílů potřebných dopravovaných objemů. Hodnoty se v tabulce vypisují pro každou VZT jednotku přiřazenou k větrání této zóny.

Následuje podnadpis náležející zónám s požadavkem na teplotu:

mezivýsledky a grafy pro zóny s požadavkem na teplotu

DEFINOVÁNÍ PROVOZNÍCH DOB POTŘEBY TEPLA A CHLADU

$f_{H,hr}$ (-)	podíl provozních hodin (provozní doba) v rámci typického týdne v měsíci pro režim vytápění
$f_{H,nocc}$ (-)	podíl časového úseku neobsazenosti za měsíc (počet mimoprovozních dnů za měsíc pro režim vytápění nad rámec počtu mimoprovozních dnů v rámci typického týdne)
$f_{C,day}$ (-)	podíl provozních dnů (provozní doba) v rámci typického týdne v měsíci pro režim chlazení
$f_{C,nocc}$ (-)	podíl časového úseku neobsazenosti za měsíc (počet mimoprovozních dnů za měsíc pro režim chlazení nad rámec počtu mimoprovozních dnů v rámci typického týdne)

DEFINOVÁNÍ TYPŮ VÝPOČTŮ, VÝPOČTOVÝCH TEPLOT A ČASOVÝCH KONSTANT ZÓNY

typ výpočtu ¹⁾	označení typu výpočtu, který vychází pro daný měsíc na základě kritérií daných normou
$d\theta_{H,low,day}$ (-)	bezrozměrná relativní redukce nastavení vzhledem k rozdílu vůči venkovní teplotě v redukované době (redukce vytápění během dne), $0 < d\theta_{set,H,low,i} < 1,00$
$d\theta_{H,low,night}$ (-)	bezrozměrná relativní redukce nastavení vzhledem k rozdílu vůči venkovní teplotě v redukované době (redukce vytápění během noci), $0 < d\theta_{set,H,low,i} < 1,00$
$d\theta_{H,low,wknd}$ (-)	bezrozměrná relativní redukce nastavení vzhledem k rozdílu vůči venkovní teplotě v redukované době (redukce vytápění během víkendu), $0 < d\theta_{set,H,low,i} < 1,00$
$d\theta_{H,float}$ (-)	bezrozměrná relativní redukce vzhledem k rozdílu mezi vnitřní a venkovní teplotou při volných podmínkách (nulové vytápění), $0 < d\theta_{float} < 1,00$
$f_{H,red,low,day}$ (-)	bezrozměrná relativní délka trvání dosažení redukovaného nastavení vytápění (redukce vytápění během dne)
$f_{H,red,low,night}$ (-)	bezrozměrná relativní délka trvání dosažení redukovaného nastavení vytápění (redukce vytápění během noci)
$f_{H,red,low,wknd}$ (-)	bezrozměrná relativní délka trvání dosažení redukovaného nastavení vytápění (redukce vytápění během víkendu)
$d\theta_{H,red,day}$ (-)	průměrná relativní redukce teplotního rozdílu v průběhu časového úseku s redukovanou nastavenou teplotou (redukce vytápění během dne)
$d\theta_{H,red,night}$ (-)	průměrná relativní redukce teplotního rozdílu v průběhu časového úseku s redukovanou nastavenou teplotou (redukce vytápění během noci)
$d\theta_{H,red,wknd}$ (-)	průměrná relativní redukce teplotního rozdílu v průběhu časového úseku s redukovanou nastavenou teplotou (redukce vytápění během víkendu)
$f_{H,red,day}$ (-)	relativní část doby trvání s redukovanou nastavenou teplotou na vytápění během typického týdne pro konkrétní dobu (redukce vytápění během dne)
$f_{H,red,night}$ (-)	relativní část doby trvání s redukovanou nastavenou teplotou na vytápění během typického týdne pro konkrétní dobu (redukce vytápění během noci)
$f_{H,red,wknd}$ (-)	relativní část doby trvání s redukovanou nastavenou teplotou na vytápění během typického týdne pro konkrétní dobu (redukce vytápění během víkendu)

$a_{H,red,day} (-)$	dílčí bezrozměrný redukční faktor pro přerušované vytápění pro konkrétní dobu (redukce vytápění během dne) přerušovaného vytápění během typického týdne v měsíci, reálně se pohybuje v $0 < a_{H,red,i} < 1,00$
$a_{H,red,night} (-)$	dílčí bezrozměrný redukční faktor pro přerušované vytápění pro konkrétní dobu (redukce vytápění během noci) přerušovaného vytápění během typického týdne v měsíci, reálně se pohybuje v $0 < a_{H,red,i} < 1,00$
$a_{H,red,wknd} (-)$	dílčí bezrozměrný redukční faktor pro přerušované vytápění pro konkrétní dobu (redukce vytápění během víkendu) přerušovaného vytápění během typického týdne v měsíci, reálně se pohybuje v $0 < a_{H,red,i} < 1,00$
$a_{H,red} (-)$	výsledný bezrozměrný redukční faktor pro přerušované vytápění, reálně se pohybuje v $0 < a_{H,red} < 1,00$
$\tau_H (h) : \theta_{int,H,avg}$	výpočtová tepelná setrvačnost zóny v měsíci pro režim vytápění odvozená od průměrné výpočtové teploty v zóně
$\theta_{int,H,vyp} (^\circ C)$	průměrná výpočtová teplota v měsíci pro režim vytápění dle typu výpočtu pro část 1-fH,nocc
$\theta_{int,H,vyp,II} (^\circ C)$	průměrná výpočtová teplota v měsíci pro režim vytápění v mimoprovozní dny definované fH,nocc (část typu výpočtu "+C")
$\theta_{int,H,avg} (^\circ C)$	průměrná výpočtová teplota pro režim vytápění v daném měsíci
$\tau_H (h) : \theta_{int,H,vyp}$	výpočtová tepelná setrvačnost zóny v měsíci pro režim vytápění dle typu výpočtu pro část 1-fH,nocc
$\tau_H (h) : \theta_{int,H,vyp,II}$	výpočtová tepelná setrvačnost zóny v měsíci pro režim vytápění v mimoprovozní dny definované fH,nocc (část typu výpočtu "+C")

typ výpočtu ¹⁾	označení typu výpočtu, který vychází pro daný měsíc na základě kritérií daných normou
$f_{C,red,wknd} (-)$	bezrozměrná relativní délka trvání dosažení redukovaného nastavení chlazení
$a_{C,red} (-)$	výsledný bezrozměrný redukční faktor pro přerušované chlazení, reálně se pohybuje v $0 < a_{C,red} < 1,00$
$\tau_C (h) : \theta_{int,C,avg}$	výpočtová tepelná setrvačnost zóny v měsíci pro režim chlazení odvozená od průměrné výpočtové teploty v zóně
$\theta_{int,C,vyp} (^\circ C)$	průměrná výpočtová teplota v měsíci pro režim chlazení dle typu výpočtu pro část 1-fC,nocc
$\theta_{int,C,vyp,II} (^\circ C)$	průměrná výpočtová teplota v měsíci pro režim chlazení v mimoprovozní dny definované fC,nocc (část typu výpočtu "+C")
$\theta_{int,C,avg} (^\circ C)$	průměrná výpočtová teplota pro režim chlazení v daném měsíci
$\tau_C (h) : \theta_{int,C,vyp}$	výpočtová tepelná setrvačnost zóny v měsíci pro režim chlazení dle typu výpočtu pro část 1-fC,nocc
$\tau_C (h) : \theta_{int,C,vyp,II}$	výpočtová tepelná setrvačnost zóny v měsíci pro režim chlazení v mimoprovozní dny definované fC,nocc (část typu výpočtu "+C")

1) typ výpočtu (dle ČSN EN ISO 52 016-1)

A - nepřerušované vytápění nebo chlazení. Výpočtová vnitřní teplota se uvažuje dle zadání buď pro celou provozní dobu nebo celou mimoprovozní dobu. Záleží, jestli zóna obsahuje pouze provozní dobu nebo pouze mimoprovozní dobu.

B4 - (není případ A) pro případy přerušovaného vytápění nebo chlazení. Ve výpočtu se stanovuje průměrná teplota během měsíce dle čl. 6.6.11.3. (vytápění) a čl. 6.6.11.4 (chlazení)

B4+C - pro případy přerušovaného vytápění nebo chlazení, tj. včetně úseku neobsazení (část C), který reprezentují činitelé fH,nocc, resp. fC,nocc v hodnotách v intervalu (0;1).

1) typ výpočtu (dle ČSN EN ISO 13 790)

A - nepřerušované vytápění nebo chlazení. Výpočtová vnitřní teplota se uvažuje dle zadání buď pro celou provozní dobu nebo celou mimoprovozní dobu. Záleží, jestli zóna obsahuje pouze provozní dobu nebo pouze mimoprovozní dobu.

B1 - (není případ A) přerušované vytápění nebo chlazení uvažované jako nepřerušované s upravenou hodnotou požadované teploty. Platí pro případy, kdy kolísání požadovaných teplot je $< 3K$. Výpočtová vnitřní teplota se uvažuje průměrná podle času ze zadaných teplot pro provozní a mimoprovozní dobu.

B2 - (není případ A, B1) přerušované vytápění nebo chlazení uvažované jako nepřerušované s upravenou hodnotou požadované teploty. Platí pro případy, kdy je časová konstanta zóny $\tau < 0,2 \times t_{min}$ (nejkratší období sníženého vytápění nebo chlazení). Výpočtová vnitřní teplota se uvažuje průměrná podle času ze zadaných teplot pro provozní a mimoprovozní dobu.

B3 - (není případ A, B1, B2) přerušované vytápění nebo chlazení uvažované jako nepřerušované s upravenou hodnotou požadované teploty. Platí pro případy, kdy je časová konstanta zóny $\tau > 3,0 \times t_{max}$ (nejdelší období sníženého vytápění nebo chlazení). Výpočtová vnitřní teplota se uvažuje jako požadovaná pro provozní dobu.

B4 - (není případ A, B1, B2, B3) pro ostatní případy přerušovaného vytápění nebo chlazení. Ve výpočtu se použijí empirické redukční konstanty dle kapitoly 13.2.2.1 a 13.2.2.2 normy ČSN EN ISO 13 790 a činitelé na základě celkové doby trvání mimoprovozní doby.

B4+C - případ samostatného výpočtu pro vytápění nebo chlazení typu C není, neb se v takovém případě jedná o typ výpočtu A. Typ výpočtu C se vyskytuje pouze v kombinaci s typem výpočtu B4 a to současně ještě pouze v případě, kdy činitel neobsazeného období (mimoprovozní doby) u vytápění fH,nocc > 0 resp. u chlazení fC,nocc > 0 .

Blížší vysvětlení o jednotlivých typech měsíčního výpočtu naleznete pro normu EN ISO 13 790 [zde](#).

Blížší vysvětlení o jednotlivých typech měsíčního výpočtu naleznete pro normu EN ISO 52 016-1 [zde](#).

VĚTRÁNÍ

Vysvětlení hodnot je totožné s kapitolou výše pro mezivýsledky nevytápěného prostoru

MĚRNÉ TEPELNÉ ZTRÁTY

$H_t [W/K] : \theta_{int,av\bar{g}}$	měrná tepelná ztráta prostupem tepla pro průměrnou výpočtovou teplotu v zóně (v tabulce měsíční průměr)
$H_t [W/K] : \theta_{int,v\bar{y}p}$	měrná tepelná ztráta prostupem tepla pro průměrnou výpočtovou teplotu v zóně pro dobu 1-fnocc (v tabulce měsíční průměr)
$H_t [W/K] : \theta_{int,v\bar{y}p,II}$	měrná tepelná ztráta prostupem tepla pro průměrnou výpočtovou teplotu v zóně pro dobu fnocc (v tabulce měsíční průměr)
$H_v [W/K] : \theta_{int,av\bar{g}}$	měrná tepelná ztráta větráním pro průměrnou výpočtovou teplotu v zóně (v tabulce měsíční průměr)
$H_v [W/K] : \theta_{int,v\bar{y}p}$	měrná tepelná ztráta větráním pro průměrnou výpočtovou teplotu v zóně pro dobu 1-fnocc (v tabulce měsíční průměr)
$H_v [W/K] : \theta_{int,H,v\bar{y}p,II}$	měrná tepelná ztráta větráním pro průměrnou výpočtovou teplotu v zóně pro dobu fnocc (v tabulce měsíční průměr)

Tabulka se zobrazuje zvlášť pro režim vytápění (index "H") a pro režim chlazení (index "C")

TEPELNÉ ZTRÁTY ZÓNY BEZ TEPELNÝCH ZISKŮ

$Q_T (kWh)$	tepelné ztráty prostupem tepla bez vlivu vnitřních tepelných zisků (v tabulce měsíční souhrn)
$Q_V (kWh)$	tepelné ztráty větráním bez vlivu vnitřních tepelných zisků (v tabulce měsíční souhrn)
$Q_{T+V} (kWh)$	celkové ztráty prostupem + větráním bez vlivu vnitřních tepelných zisků (v tabulce měsíční souhrn)

Tabulka se zobrazuje zvlášť pro režim vytápění (index "H") a pro režim chlazení (index "C")

TEPELNÉ ZISKY

$Q_{int,sol} (kWh)$	vnitřní tepelné solární zisky v zóně - dle klimadat a stavebně-technického řešení (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{int,L} (kWh)$	vnitřní tepelné zisky z umělého osvětlení v zóně - dle zadání osvětlení v této zóně (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{int,oc} (kWh)$	vnitřní tepelné zisky od osob v zóně - dle profilu užívání (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{int,A} (kWh)$	vnitřní tepelné zisky ze spotřebičů v zóně - dle profilu užívání (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{int,TVsys1,rc} (kWh)$	vnitřní tepelné zisky vlivem ztrát systému TVsys1 v zóně, uvažuje-li se ve výpočtu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{red(Z1),u} (kWh)^*$	vliv vnitřních tepelných zisků v přilehlém nevytápěném prostoru Z1 pro přilehlou vytápěnou zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Sigma Q_{int} (kWh)$	suma vnitřních tepelných zisků v zóně (v tabulce měsíční souhrny)

Tabulka se zobrazuje zvlášť pro režim vytápění (index "H") a pro režim chlazení (index "C")

*Je-li přilehlých více nevytápěných prostorů k zóně, opakuje se předmětný řádek pro každý nevytápěný prostor

STUPEŇ VYUŽITÍ TEPELNÝCH ZISKŮ / TEPELNÝCH ZTRÁT, DEFINOVÁNÍ DÉLKY OTOPNÉHO A CHLADÍČÍHO OBDOBÍ

$\nu_i (-)$	podíl tepelných zisků zóny ke ztrátám zóny pro provozní dobu 1-fnocc
$\nu_{II} (-)$	podíl tepelných zisků zóny ke ztrátám zóny pro provozní dobu fnocc
$\eta_{gen,i} (-)$	průměrný stupeň využití tepelných zisků v zóně pro provozní dobu 1-fnocc
$\eta_{gen,II} (-)$	průměrný stupeň využití tepelných zisků v zóně pro provozní dobu fnocc
$f_i (-)$	podíl trvání režimu (dodávka energie) v zóně v rámci provozní doby 1-fnocc
$f_{II} (-)$	podíl trvání režimu (dodávka energie) v zóně v rámci provozní doby fnocc

Tabulka se zobrazuje zvlášť pro režim vytápění (index "H") a pro režim chlazení (index "C")

VYTÁPĚNÍ

$\Delta Q_{H,em} (kWh)$	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti emise tepla za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{H,dis+st} (kWh)$	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti distribuce a akumulace tepla za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{H,dis+st,ext} (kWh)$	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti distribuce a akumulace tepla mimo budovu za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{H,gen} (kWh)$	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti tepelného zdroje za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{H,STS2} (kWh)$	využitá produkce tepla z STS2 v zóně
$Q_{STS2} (kWh)$	využitelná produkce tepla STS2
$q_{STS2} (\%)$	souhrnný podíl využití produkce tepla v zóně z dostupného tepla STS2
$f_{STS2} (\%)$	souhrnný podíl pokrytí celkového potřebného tepla v zóně ($Q_{H,dis+st}=Q_{H,nd}+\Delta Q_{H,em}+\Delta Q_{H,dis+st}$) zdrojem STS2
$\Sigma Q_H (kWh)$	celková spotřeba energie na vytápění zóny (v tabulce měsíční souhrny)

Tučně vyznačená část tabulky se opakuje pro každý přiřazený zdroj OZE a/nebo odpadního tepla ze zdroje chladu přiřazeného k využití teplo pro tuto zónu.

CHLAZENÍ

$\Delta Q_{C,em}$ (kWh)	energetické ztráty systému chlazení vlivem účinnosti emise chladu za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{C,dist+st}$ (kWh)	energetické ztráty systému chlazení vlivem účinnosti distribuce a akumulace chladu za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{C,dist+st,ext}$ (kWh)	energetické ztráty systému chlazení vlivem účinnosti distribuce a akumulace chladu mimo budovu za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
ΣQ_C (kWh)	celková spotřeba energie systému chlazení za zónu (v tabulce měsíční souhrny)

Jelikož fyzikálně jde o odběr přebytečného (nadlimitního) tepla z chlazené zóny, značí účinnost emise efektivitu odnímání tepla z chlazeného interiéru a účinnost distribuce a akumulace zvyčování teploty média mezi zdrojem chladu a koncovými elementy. Celková spotřeba energie na chlazení zóny = spotřeba energie na přečerpání nadlimitních tepelných zisků mimo chlazenou zónu.

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Vysvětlení hodnot je totožné s kapitolou výše pro mezivýsledky nevytápěného prostoru

VZDUCHOTECHNIKA

Vysvětlení hodnot je totožné s kapitolou výše pro mezivýsledky nevytápěného prostoru

VLHKOSTNÍ ÚPRAVA

$\phi_{i,l}$ (kWh)	požadovaná relativní vlhkost zóny v provozní dobu
$\phi_{i,il}$ (kWh)	požadovaná relativní vlhkost zóny v mimoprovozní dobu
$Q_{nd,RH+}$ (kWh)	potřeba energie pro režim vlhčení zóny (v tabulce měsíční souhrn)
$Q_{nd,RH-}$ (kWh)	potřeba energie pro režim odvlhčení zóny (v tabulce měsíční souhrn)
$\Sigma Q_{nd,RH}$ (kWh)	celková potřeba energie pro režim vlhčení + režim odvlhčení zóny (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,RH+}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim vlhčení vlivem distribuce tepla pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,RH-}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim odvlhčení vlivem distribuce tepla pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,ext,RH+}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim vlhčení vlivem distribuce tepla mimo budovu pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,ext,RH-}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim odvlhčení vlivem distribuce tepla mimo budovu pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{gen,RH+}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim vlhčení vlivem účinnosti zdroje pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{gen,RH-}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim odvlhčení vlivem účinnosti zdroje pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
ΣQ_{RH+} (kWh)	celková spotřeba energie pro režim vlhčení zóny (v tabulce měsíční souhrn)
ΣQ_{RH-} (kWh)	celková spotřeba energie pro režim odvlhčení zóny (v tabulce měsíční souhrn)

POTŘEBA TEPLÉ VODY

$V_{nd,TV1}$ (m ³)	objem potřeby TV v zóně (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{nd,TV1}$ (kWh)	potřeba tepla pro ohřátí potřebného objemu TV pro zónu (v tabulce měsíční souhrny)

Jako poslední zobrazíme tabulky pro hodinový krok výpočtu, ve kterých je barevně vyznačena modifikace, kterou obsahuje hodinový výpočet dle EN ISO 13 790 (tento starý hodinový výpočet již nelze v zadání HOD modulu zvolit pro výpočet), resp. jen dle EN ISO 52 016-1. Bílé pozadí tabulek je společné oběma normám.

verze tabulek jen pro:	hodinový modul výpočtu - EN ISO 52 016-1
verze tabulek jen pro:	hodinový modul výpočtu - EN ISO 13 790 (není dostupný pro výpočet)
verze tabulek jen pro:	společné pro obě normy

Nejprve podnadpis náležející nevytápěným prostorům:

ZÓNY A NEVYTÁPĚNÉ PROSTORY

mezivýsledky a grafy pro podrobně zadáný nevytápěný prostor

TEPLOTY

$\Sigma \text{hour}_{\text{aH,nd}} (\text{h})$	počet hodin s režimem vytápění (v tabulce měsíční součty)
$\Sigma \text{hour}_{\text{eC,nd}} (\text{h})$	počet hodin s režimem chlazení (v tabulce měsíční součty)
$\theta_{\text{int,op,avg}} (^{\circ}\text{C})$	průměrná operativní teplota v měsíci (v tabulce měsíční průměry)
$\Sigma \text{hour}_{\text{H,uncomfort}} (\text{h})$	počet hodin s režimem vytápění při nedodržení požadavku - diskomfortu u vytápění (v tabulce měsíční součty)
$\Sigma \text{hour}_{\text{H,uncomfort}} (\%)$	podíl hodin diskomfortu vytápění z celkových hodin s režimem vytápění (v tabulce měsíční podíly)
$\Sigma \text{hour}_{\text{C,uncomfort}} (\text{h})$	počet hodin s režimem chlazení při nedodržení požadavku - diskomfortu u chlazení (v tabulce měsíční součty)
$\Sigma \text{hour}_{\text{C,uncomfort}} (\%)$	podíl hodin diskomfortu chlazení z celkových hodin s režimem chlazení (v tabulce měsíční podíly)
$\theta_{\text{int,op,max}} (^{\circ}\text{C})$	maximální dosažená operativní teplota (v tabulce měsíční maxima)
$\theta_{\text{int,op,min}} (^{\circ}\text{C})$	minimální dosažená operativní teplota (v tabulce měsíční minima)

V případě, že výpočet je proveden bez omezení dostupného topného a chladicího výkonu, je počet hodin diskomfortu vždy roven nule.

VĚTRÁNÍ

$p_{z,\text{ref}} (\text{Pa})$	referenční tlak v zóně pro výpočet infiltrace (v tabulce průměrné měsíční hodnoty)
$V_{\text{aeg,in}} (\text{m}^3/\text{h})$	požadovaný přiváděný vzduch do zóny z exteriéru přirozeným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{\text{aeg,out}} (\text{m}^3/\text{h})$	odváděný vzduch ze zóny do exteriéru přirozeným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{\text{SUP(in),nd}} (\text{m}^3/\text{h})$	požadovaný přiváděný vzduch do zóny z exteriéru nuceným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{\text{SUP(in),SUM}} (\text{m}^3/\text{h})$	celkový přiváděný vzduch do zóny (vč. případné recirkulace) nuceným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{\text{ETA(out),SUM}} (\text{m}^3/\text{h})$	odváděný vzduch ze zóny do exteriéru nuceným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{\text{leaa,in}} (\text{m}^3/\text{h})$	infiltrovaný vzduch do zóny z exteriéru v důsledku netěsností (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$V_{\text{leaa,out}} (\text{m}^3/\text{h})$	exfiltrovaný vzduch ze zóny do exteriéru v důsledku netěsností (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$\Sigma V_{\text{in,nd}} (\text{m}^3/\text{h})$	celkový požadovaný přiváděný vzduch do zóny z exteriéru přirozeným a nuceným větráním (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$\Sigma V_{\text{in}} (\text{m}^3/\text{h})$	celkový přiváděný vzduch do zóny z exteriéru přirozeným a nuceným větráním a infiltrací (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)
$\Sigma V_{\text{out}} (\text{m}^3/\text{h})$	celkový odváděný vzduch ze zóny do exteriéru přirozeným a nuceným větráním a exfiltrací (v tabulce průměrné hodinové hodnoty v měsíci)

Referenční tlak v zóně slouží dle EN ISO 52 016-1 pro výpočet nekontrolované infiltrace (která je stanovena pomocí iteračního výpočtu na základě teplot v exteriéru a interiéru, objemu požadovaného větrání mezi exteriérem a interiérem, na základě průměrné výšky zóny a průměrné výšky podlahy zóny nad terénem, v neposlední řadě na hodnotě n50 a informaci, zda-li v zóně je nebo není umožněno křížné provětrávání)

Zobrazené hodnoty v tabulce jsou vztažené k referenční teplotě 20°C

TEPELNÉ ZISKY

$Q_{\text{int,sol}} (\text{kWh})$	vnitřní tepelné solární zisky v zóně - dle klimadat a stavebně-technického řešení (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{\text{int,L}} (\text{kWh})$	vnitřní tepelné zisky z umělého osvětlení v zóně - dle zadání osvětlení v této zóně (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{\text{int,Oc}} (\text{kWh})$	vnitřní tepelné zisky od osob v zóně - dle profilu užívání (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{\text{int,A}} (\text{kWh})$	vnitřní tepelné zisky ze spotřebičů v zóně - dle profilu užívání (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{\text{int,TVsys1,rc}} (\text{kWh})$	vnitřní tepelné zisky vlivem ztrát systému TVsys1 v zóně (v tabulce měsíční souhrny)
$\Sigma Q_{\text{int}} (\text{kWh})$	suma vnitřních tepelných zisků v zóně (v tabulce měsíční souhrny)

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

$t_{D,1}$ (h)	počet hodin, ve kterém je denní světlo, ale je nedostatečné pro zajištění požadavku na osvětlení (v tabulce měsíční souhrny)
$t_{N,1}$ (h)	počet hodin, ve kterém není denní světlo pro zajištění požadavku na osvětlení (v tabulce měsíční souhrny)
$t_{y,0,1}$ (h)	počet hodin, ve kterém není požadavek na osvětlení (v tabulce měsíční souhrny)
$t_{y,E,1}$ (h)	počet hodin, ve kterém je dostatečné denní světlo pro zajištění požadované osvětlení (v tabulce měsíční souhrny)
$W_{L,tD,1}$ (kWh)	spotřeba energie v hodinách tD (v tabulce měsíční souhrny)
$W_{L,tN,1}$ (kWh)	spotřeba energie v hodinách tN (v tabulce měsíční souhrny)
$W_{L,ty0,1}$ (kWh)	spotřeba ztrátové energie v hodinách ty,0 (v tabulce měsíční souhrny)
$W_{L,tyE,1}$ (kWh)	spotřeba ztrátové energie v hodinách ty,E (v tabulce měsíční souhrny)
$W_{L,L,1}$ (kWh)	spotřeba energie v hodinách tD+tN (v tabulce měsíční souhrny)
$W_{L,pc,1}$ (kWh)	spotřeba ztrátové energie v hodinách ty,0+ty,E (v tabulce měsíční souhrny)
$W_{L,em,1}$ (kWh)	spotřeba energie na nouzové osvětlení (v tabulce měsíční souhrny)
$\Sigma W_{L,1}$ (kWh)	celková spotřeba energie na osvětlení $W_L+W_{pc}+W_{em}$ (v tabulce měsíční souhrny)

Hodnoty v tabulce výše se zobrazují pro každou zadanou osvětlovací soustavu v zóně

VZDUCHOTECHNIKA

$Q_{vent,VZT1,Z1}$ (kWh)	spotřeba energie na nucené větrání zóny VZT jednotkou xy (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{aux,VZT1,Z1}$ (kWh)	spotřeba pomocné energie na nucené větrání zóny VZT jednotkou xy (v tabulce měsíční souhrny)
$\Sigma Q_{VZT1,Z1}$ (kWh)	celková spotřeba energie na nucené větrání zóny VZT jednotkou xy (v tabulce měsíční souhrny)

Je-li k jedné VZT jednotce přiřazeno k nucenému větrání více zón, dělí se její spotřeba mezi jednotlivé zóny dle podílů potřebných dopravovaných objemů. Hodnoty se v tabulce vypíší pro každou VZT jednotku přiřazenou k větrání této zóny.

Následuje podnadpis náležející zónám s požadavkem na teplotu:

mezivýsledky a grafy pro zóny s požadavkem na teplotu

TEPLoty

Tabulka a vysvětlení hodnot je totožné s kapitolou výše pro mezivýsledky nevytápěného prostoru

VĚTRÁNÍ

Tabulka a vysvětlení hodnot je totožné s kapitolou výše pro mezivýsledky nevytápěného prostoru

TEPELNÉ ZISKY

Tabulka a vysvětlení hodnot je totožné s kapitolou výše pro mezivýsledky nevytápěného prostoru

POTŘEBA TEPLA A CHLADU PO ZAHRNUTÍ TEPELNÝCH ZISKŮ

$Q_{H,nd}$ (kWh)	potřeba tepla na vytápění (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{C,nd}$ (kWh)	potřeba chladu na chlazení = fyzikálně přesněji: nutný odběr přebytečného tepla v zóně (v tabulce měsíční souhrny)

VYTÁPĚNÍ	
----------	--

$\Delta Q_{H,em}$ (kWh)	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti emise tepla za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{H,dis+st}$ (kWh)	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti distribuce a akumulace tepla za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{H,dis+st,ext}$ (kWh)	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti distribuce a akumulace tepla mimo budovu za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{H,gen}$ (kWh)	energetické ztráty systému vytápění vlivem účinnosti tepelného zdroje za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{H,STS2}$ (kWh)	využitá produkce tepla z STS2 v zóně
Q_{STS2} (kWh)	využitelná produkce tepla STS2
q_{STS2} (%)	souhrnný podíl využití produkce tepla v zóně z dostupného tepla STS2
f_{STS2} (%)	souhrnný podíl pokrytí celkového potřebného tepla v zóně ($Q_{H,dis+st}=Q_{H,nd}+\Delta Q_{H,em}+\Delta Q_{H,dis+st}$) zdrojem STS2
ΣQ_H (kWh)	celková spotřeba energie na vytápění zóny (v tabulce měsíční souhrny)

Výše tučně vyznačená část tabulky se opakuje pro každý přiřazený zdroj OZE a/nebo odpadního tepla ze zdroje chladu přiřazeného k využití tepla pro tuto zónu

CHLAZENÍ	
----------	--

$\Delta Q_{C,em}$ (kWh)	energetické ztráty systému chlazení vlivem účinnosti emise chladu za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{C,dis+st}$ (kWh)	energetické ztráty systému chlazení vlivem účinnosti distribuce a akumulace chladu za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
$\Delta Q_{C,dis+st,ext}$ (kWh)	energetické ztráty systému chlazení vlivem účinnosti distribuce a akumulace chladu mimo budovu za zónu (v tabulce měsíční souhrny)
ΣQ_C (kWh)	celková spotřeba energie systému chlazení za zónu (v tabulce měsíční souhrny)

Jelikož fyzikálně jde o odběr přebytečného (nadlimitního) tepla z chlazené zóny, značí účinnost emise efektivitu odnímání tepla z chlazeného interiéru a účinnost distribuce a akumulace zvyčování teploty média mezi zdrojem chladu a koncovými elementy. Celková spotřeba energie na chlazení zóny = spotřeba energie na přečerpání nadlimitních tepelných zisků mimo chlazenou zónu.

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ	
-----------------	--

Vysvětlení hodnot je totožné s kapitolou výše pro mezivýsledky nevytápěného prostoru

VZDUCHOTECHNIKA	
-----------------	--

Vysvětlení hodnot je totožné s kapitolou výše pro mezivýsledky nevytápěného prostoru

VLHKOSTNÍ ÚPRAVA	
------------------	--

ϕ_a (%)	relativní vlhkost v exteriéru (v tabulce měsíční průměry)
$\phi_{RH+,end}$ (%)	zadaná hranice relativní vlhkosti v interiéru pro ukončení režimu vlhčení v zóně (v tabulce měsíční průměry)
$\phi_{RH-,start}$ (%)	zadaná hranice relativní vlhkosti v interiéru pro zahájení režimu odvlhčení v zóně (v tabulce měsíční průměry)
ϕ_i (%)	relativní vlhkost v interiéru v zóně (v tabulce měsíční průměry)
$\phi_{i,max}$ (%)	maximální hodnota relativní vlhkosti v interiéru v zóně (v tabulce měsíční maximum)
$\phi_{i,min}$ (%)	minimální hodnota relativní vlhkosti v interiéru v zóně (v tabulce měsíční minimum)

$\phi_{i,I}$ (kWh)	požadovaná relativní vlhkost zóny v provozní dobu
$\phi_{i,II}$ (kWh)	požadovaná relativní vlhkost zóny v mimoprovozní dobu
$Q_{nd,RH+}$ (kWh)	potřeba energie pro režim vlhčení zóny (v tabulce měsíční souhrn)
$Q_{nd,RH-}$ (kWh)	potřeba energie pro režim odvlhčení zóny (v tabulce měsíční souhrn)
$\Sigma Q_{nd,RH}$ (kWh)	celková potřeba energie pro režim vlhčení + režim odvlhčení zóny (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,RH+}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim vlhčení vlivem distribuce tepla pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,RH-}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim odvlhčení vlivem distribuce tepla pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,ext,RH+}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim vlhčení vlivem distribuce tepla mimo budovu pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{dis,ext,RH-}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim odvlhčení vlivem distribuce tepla mimo budovu pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{gen,RH+}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim vlhčení vlivem účinnosti zdroje pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
$\Delta Q_{gen,RH-}$ (kWh)	energetické ztráty pro režim odvlhčení vlivem účinnosti zdroje pro zónu (v tabulce měsíční souhrn)
ΣQ_{RH+} (kWh)	celková spotřeba energie pro režim vlhčení zóny (v tabulce měsíční souhrn)
ΣQ_{RH-} (kWh)	celková spotřeba energie pro režim odvlhčení zóny (v tabulce měsíční souhrn)

POTŘEBA TEPLÉ VODY	
--------------------	--

$V_{nd,TV1}$ (m ³)	objem potřeby TV v zóně (v tabulce měsíční souhrny)
$Q_{nd,TV1}$ (kWh)	potřeba tepla pro ohřátí potřebného objemu TV pro zónu (v tabulce měsíční souhrny)

Na tento článek v sekci technické podpory je přímý odkaz v online náhledu samotného protokolu mezivýsledeků i v samotném pdf (na jeho konci v sekci poznámky)

<https://deksoft.eu:80/technicke-forum/technicka-knihovna/story-232>