

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI
REFERENČNÍ BUDOVY
podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve znění vyhl. č. 222/2024
Sb.

Energie 2025.1

Název úlohy: RS LORIEN NEKOŘ 253F new
REFERENČNÍ BUDOVA
Zpracovatel: Ing. et Ing.arch. Helena Šnajdarová
Zakázka: new
Datum: 18.11.2024 / 17.11.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 3
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

| Měsíc | Průměrná teplota venkovního vzduchu | Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu | Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu |
|----------|--|--|---|
| leden | -1,0 °C | 85,8 % | 25,0 kWh/m2 |
| únor | 0,5 °C | 76,0 % | 42,0 kWh/m2 |
| březen | 3,4 °C | 76,8 % | 79,0 kWh/m2 |
| duben | 10,2 °C | 63,4 % | 131,0 kWh/m2 |
| květen | 13,9 °C | 72,7 % | 153,0 kWh/m2 |
| červen | 17,4 °C | 66,0 % | 168,0 kWh/m2 |
| červenec | 19,8 °C | 68,6 % | 176,0 kWh/m2 |
| srpen | 18,8 °C | 67,8 % | 146,0 kWh/m2 |
| září | 14,4 °C | 70,4 % | 106,0 kWh/m2 |
| říjen | 9,1 °C | 82,8 % | 59,0 kWh/m2 |
| listopad | 4,1 °C | 87,2 % | 29,0 kWh/m2 |
| prosinec | 0,7 °C | 87,4 % | 19,0 kWh/m2 |

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky
Zeměpisná délka lokality budovy: 15,3 ° východní délky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy: otevřená krajina
Krytí hodnocené budovy proti větru: žádné
Metoda výpočtu výměny tepla sáláním s oblohou: standardní EN ISO 52016-1 (konstantní tok)
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 °C
Albedo (odrazivost terénu): 0,1
Metoda určení odporů při přestupu Rse: přímé zadání uživatelem (konst. hodnoty)

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

| | | | |
|--|-------------------------|---|--|
| Název zóny: | | KUCHYNĚa JÍDELNA | |
| Název podzóny | Energ.vzt.plocha | Typ podzóny | Typ profilu |
| KUCHYNĚ | 179,1 m2 | jiná než obytná | uživ. definovaný (KUCHYNĚ) |
| JÍDELNA | 178,2 m2 | jiná než obytná | smluvní profil (Ubyt.zařízení - restaura |
| Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: | | jiná než obytná | |
| Výsledná obsazenost zóny: | | 3,8 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob) | |
| Uvažovaný počet osob v zóně: | | 83,4 | |
| Celk. energeticky vztažná plocha: | | 357,3 m2 | |
| Podlah. plocha (celková vnitřní): | | 315,9 m2 | |
| Objem z vnějších rozměrů: | | 1339,8 m3 | |
| Účinná vnitřní tepelná kapacita: | | 165,0 kJ/(m2.K) | |
| Převažující návrhová vnitřní teplota: | | 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku) | |
| Zóna je vytápěna / chlazena: | | ano / ne | |
| Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: | | (pro výpočet dodané energie na vytápění) | |
| Minimální hodinová hodnota: | | 18,0 °C | (2920 h/a) |
| Maximální hodinová hodnota: | | 20,0 °C | (5475 h/a) |
| Požadovaná osvětlenost zóny: | | (včetně vlivu kor. činitele plošného využití) | |
| Minimální hodinová hodnota: | | 0,0 lx | (2920 h/a) |
| Maximální hodinová hodnota: | | 206,9 lx | (2475 h/a) |
| Prům. činitel denní osvětlenosti: | | 2,50 % | |
| Režim za dostatečného denního světla: | | umělé osvětlení zajišťuje 50,6 % požad. osvětlenosti | |
| Průměrný index zóny: | | 2,50 | |
| Činitel absence osob v zóně: | | proměnný během roku od 0,12 do 1,00 | |
| Činitel závislosti na denním světle: | | proměnný (určován výpočtem) | |
| Měrný příkon systému osvětlení: | | 0,032 W/(m2.lx) | |
| Činitel konstantní osvětlenosti: | | 1,00 | |
| Činitel systému řízení osv. soustavy: | | 1,00 | |
| Činitel typu světelných zdrojů: | | 1,10 | |
| Průměrná účinnost zdrojů světla: | | 20,0 % | |
| Činitel údržby systému osvětlení: | | 0,70 | |
| Produkce tepla osobami přítomnými v zóně: | | | |
| Průměrná roční hodnota: | | 7,6 W/m2 | |
| Prům. roční čas. podíl této produkce: | | 66,7 % | |
| Minimální hodinová hodnota: | | 0,0 W/m2 | (2920 h/a) |
| Maximální hodinová hodnota: | | 15,3 W/m2 | (960 h/a) |
| Produkce tepla spotřebiči a vybavením: | | | |
| Průměrná roční hodnota: | | 78,1 W/m2 | |
| Prům. roční čas. podíl této produkce: | | 66,7 % | |
| Minimální hodinová hodnota: | | 0,0 W/m2 | (2920 h/a) |
| Maximální hodinová hodnota: | | 152,1 W/m2 | (320 h/a) |
| Zohlednění spotřebičů ve výpočtu: | | jen vnitřní zisky | |
| Roční potřeba tepla na přípravu TV: | | 2993,92 kWh (bez vlivu případného ZZT) | |
| Roční potřeba teplé vody v zóně: | | 57,3 m3 | |
| Minimální hodinový odběr TV: | | 0,0 l/h | (3285 h/a) |
| Maximální hodinový odběr TV: | | 21,9 l/h | (1095 h/a) |
| Výchozí a cílová teplota vody: | | 10,0 C / 55,0 °C | |

Otopné soustavy v zóně č. 1

| | | | |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| Počet otopných soustav: | 2 | | |
| Název otopné soustavy č. 1: | TČ | | |
| Podíl soustavy na dodávce tepla: | 80,0 % | | |
| Účinnosti otopné soustavy: | 90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla) | | |
| Příkony v otopné soustavě: | 0,5 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní) | | |
| Zdroj tepla č. 1: | Referenční zdroj tepla (pův. TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda) | | |
| Podíl zdroje na dodávce soustavy: | 90,0 % | | |
| Typ zdroje tepla: | referenční typ zdroje tepla | | |
| Účinnost výroby tepla zdrojem: | 92,0 % | | |
| Jmenovitý tepelný výkon zdroje: | 66,0 kW | | |
| Umístění zdroje tepla: | uvnitř hodnocené budovy | | |
| Energonositel: | ref. energonositel 1 (f,pN=1,0) | | |
| Zdroj tepla č. 2: | Referenční zdroj tepla (pův. TEPELNÉ ČERPADLO el dohřev | | |
| vytápění 3*9kW) | | | |
| Podíl zdroje na dodávce soustavy: | 10,0 % | | |
| Typ zdroje tepla: | referenční typ zdroje tepla | | |
| Účinnost výroby tepla zdrojem: | 92,0 % | | |
| Jmenovitý tepelný výkon zdroje: | 27,0 kW | | |
| Umístění zdroje tepla: | uvnitř hodnocené budovy | | |
| Energonositel: | ref. energonositel 1 (f,pN=1,0) | | |
| Název otopné soustavy č. 2: | infra panely kuchyně | | |
| Podíl soustavy na dodávce tepla: | 20,0 % | | |
| Účinnosti otopné soustavy: | 90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla) | | |
| Příkony v otopné soustavě: | 0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní) | | |
| Zdroj tepla č. 1: | Referenční zdroj tepla (pův. elektrické přímotopy) | | |
| Podíl zdroje na dodávce soustavy: | 100,0 % | | |
| Typ zdroje tepla: | referenční typ zdroje tepla | | |
| Účinnost výroby tepla zdrojem: | 92,0 % | | |
| Jmenovitý tepelný výkon zdroje: | 2,4 kW | | |
| Umístění zdroje tepla: | uvnitř hodnocené budovy | | |
| Energonositel: | ref. energonositel 1 (f,pN=1,0) | | |
| Počet akumulačních nádrží: | 1 | | |
| Objem nádrže | Měrná ztráta | Zdroj pokrývající ztrátu akumul. nádrže | Podíl zdroje |
| 1000,0 l | 2,9 Wh/(l.d) | TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda | 90,0 % |
| | | TEPELNÉ ČERPADLO el dohřev vyt | 10,0 % |

Ventilační systém v zóně č. 1

| | |
|---------------------------------------|--|
| Název ventilačního systému: | VZT |
| Nucené větrání je použito v: | 50,6 % objemu zóny |
| Ventilační zařízení č. 1: | Referenční VZT zařízení (pův. VZT KUCHYNĚ) |
| Prům. roční podíl na přívodu vzduchu: | 100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny |
| Prům. roční podíl na odtahu vzduchu: | 100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny |
| Typ ventilačního zařízení: | odvodní VZT jednotka s 1 ventilátorem, podtlak. větrání |
| Jmenovitý měrný příkon zařízení: | 1500,0 Ws/m ³ |
| Váhový činitel regulace: | proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem) |
| Typ systému a regulace: | systém s regulací otáček s běžnou účinností |
| Průměrná účinnost ZZT zařízení: | 30,0 % |
| Obtok (bypass) výměníku ZZT: | ne |
| Energonositel: | ref. energonositel 2 (f,pN=2,1) |

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

| | |
|--|--|
| Počet systémů přípravy teplé vody: | 2 |
| Název systému přípravy TV č. 1: | AKU lokální |
| Podíl systému na dodávce tepla: | 10,0 % |
| Délka rozvodů teplé vody: | 20,0 m |
| Měrná ztráta rozvodů teplé vody: | 150,0 Wh/(m.d) |
| Ztráty z rozvodů TV se uvažují: | jen při odběru TV |
| Příkony v systému přípravy TV: | 0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) |
| Zdroj tepla č. 1: | Referenční zdroj tepla (pův. elektrické zásobníkové ohřívače lokální) |

Podíl zdroje na dodávce systému: 100,0 %
 Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla
 Účinnost výroby tepla zdrojem: 88,0 %
 Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 12,0 kW
 Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
 Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Název systému přípravy TV č. 2: AKU centrální

Podíl systému na dodávce tepla: 90,0 %
 Délka rozvodů teplé vody: 20,0 m
 Měrná ztráta rozvodů teplé vody: 150,0 Wh/(m.d)
 Ztráty z rozvodů TV se uvažují: jen při odběru TV
 Příkony v systému přípravy TV: 0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)

Zdroj tepla č. 1: Referenční zdroj tepla (pův. elektrické zásobníkové ohřívače

centrální 2*9kW)

Podíl zdroje na dodávce systému: 10,0 %
 Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla
 Účinnost výroby tepla zdrojem: 88,0 %
 Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 18,0 kW
 Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
 Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Zdroj tepla č. 2: Referenční zdroj tepla (pův. TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda)

Podíl zdroje na dodávce systému: 90,0 %
 Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla
 Účinnost výroby tepla zdrojem: 88,0 %
 Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 66,0 kW
 Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
 Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Počet zásobníků teplé vody: 3

| Objem zásobníku | Měrná ztráta | Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku | Podíl zdroje |
|-----------------|--------------|------------------------------------|--------------|
| 125,0 l | 7,0 Wh/(l.d) | elektrické zásobníkové ohřívač | 100,0 % |
| 680,0 l | 5,0 Wh/(l.d) | elektrické zásobníkové ohřívač | 10,0 % |
| | | TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda | 90,0 % |
| 680,0 l | 5,0 Wh/(l.d) | elektrické zásobníkové ohřívač | 10,0 % |
| | | TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda | 90,0 % |

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

| Název konstrukce | Plocha [m2] | U _{N,20} | U _R | b [-] | HT _R [W/K] |
|------------------------------|---------------------|-------------------|----------------|-------|-----------------------|
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A | 60,15 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 18,045 |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+ | 67,25 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 20,175 |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+ | 52,30 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 15,690 |
| P14 210/160 new | 26,88 (2,10x1,60x8) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 40,320 |
| P13 100/210 new vch dveře | 2,10 (1,00x2,10x1) | 1,700 | 1,700 | 1,00 | 3,570 |
| P20 90/160 x | 2,88 (0,90x1,60x2) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 4,320 |
| P14 210/160 x | 6,72 (2,10x1,60x2) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 10,080 |
| P20 90/160 new | 2,88 (0,90x1,60x2) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 4,320 |
| P12 60/120 new | 0,72 (0,60x1,20x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 1,080 |
| P11 110/210 new vch dveře | 2,31 (1,10x2,10x1) | 1,700 | 1,700 | 1,00 | 3,927 |
| P10 90/160 new | 2,88 (0,90x1,60x2) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 4,320 |

Vysvětlivky: U_{N,20} je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 °C ve W/(m2K);
 U_R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m2K);
 b je činitel teplotní redukce a HT_R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin H_{t,tj} = A * DeltaU_{tjm}.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb DeltaU_{tjm}: 0,020 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 125,847 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 4,541 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 130,388 W/K

Měrný tepelný tok prostupem H_{t,d} se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em}.

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zemínou

| | | |
|---|----------------------------|--|
| Tepelná vodivost zeminy: | 2,00 W/(m.K) | |
| Plocha podlahy mezi zónou a zemínou: | 357,29 m ² | |
| Exponovaný obvod této podlahy: | 60,55 m | |
| Součinitel vlivu spodní vody Gw: | 1,000 | |
| Typ konstrukce v kontaktu se zemínou: | podlaha na terénu | |
| Tloušťka obvodové stěny: | 0,40 m | |
| Název/typ podlahové konstrukce: | PDL1 ZEM | |
| Požad. součinitel prostupu tepla UN,20: | 0,450 W/(m ² K) | |
| Referenční součinitel prostupu tepla U,R: | 0,450 W/(m ² K) | |
| Přídavná okrajová izolace: | není | |
| Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy: | 0,450 W/(m ² K) | |
| Činitel teplotní redukce b: | 0,45 | |
| Souč. prostupu tepla s vlivem zeminy Ug: | 0,204 W/(m ² K) | |
| Ustálený měrný tok zemínou Ht,g: | 72,938 W/K | |
| Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy: | 2,43 m ² K/W | |
| Teplota virtuální vrstvy zeminy: | od 6,2 do 12,5 °C | |
| Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou Ht,g,c: | 72,938 W/K | |
| Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: | 7,146 W/K | |
| Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zemínou Ht,g: | 80,084 W/K | |

Měrný tok Ht,g (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

| | | |
|---|---|--|
| Objem vzduchu v zóně: | 1010,76 m ³ | |
| Podíl vzduchu z objemu zóny: | 75,4 % | |
| Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: | 1,50 1/h | |
| Možnost příčného provětrávání: | ano | |
| Typ větrání zóny: | přirozené větrání v jedné části zóny a nucené větrání v druhé části | |
| <u>Přirozené větrání (49,4 % objemu zóny):</u> | | |
| Intenzita přirozeného větrání: | 1,6 1/h (průměrná roční hodnota) | |
| Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg: | 30,0 % (jen v režimu vytápění) | |
| <u>Nucené větrání (50,6 % objemu zóny):</u> | | |
| Prům. tok přiváděného vzduchu: | 0,00 m ³ /h (průměrná roční hodnota) | |
| Prům. tok odváděného vzduchu: | 125,00 m ³ /h (průměrná roční hodnota) | |
| Ve výpočtu se uvažuje přísávání venkovního vzduchu otvory v obálce zóny až do objem. toku 125,00 m ³ /h. | | |
| Účinnost zpětného získávání tepla: | | |
| - systém 1: VZT KUCHYNĚ: | 30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 0,0 a 125,0 m ³ /h | |
| Podíl času s nuceným větráním: | 25,0 % (průměrná roční hodnota) | |
| Intenzita přiroz. větrání bez VZT: | 0,00 1/h (průměrná roční hodnota) | |
| Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg: | 30,0 % (jen v režimu vytápění) | |
| Zvýšené noční větrání: | ne | |
| Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: | -2,0 Pa | |
| Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: | 51,968 W/K | |
| Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: | 214,872 W/K | |
| Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu: | 0,000 W/K | |
| Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup: | 0,000 W/K | |
| <u>Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv:</u> | <u>266,839 W/K</u> | |

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Zeměpisná šířka lokality budovy: | 49,7 ° severní šířky |
| Zeměpisná délka lokality budovy: | 15,3 ° východní délky |

| | | | |
|---------|------------|-------------|-------|
| Markýza | Levá stěna | Pravá stěna | Celk. |
|---------|------------|-------------|-------|

| Název výplně otvoru | Orientace | D x L | F,ov | D x L | F,finL | D x L | F,finR | F,fin |
|--------------------------------|-----------|---------------|------|-------|--------|-------|--------|--------|
| P14 210/160 new | SZ | 1,05 x 0,35 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P13 100/210 new vch dveře | JZ | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P20 90/160 x | JV | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P14 210/160 x | JV | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P20 90/160 new | JV | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P12 60/120 new | JV | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P11 110/210 new vch dveře | JV | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P10 90/160 new | JV | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št | JZ | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SZ | 1,05 x 0,35 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| výpoč. | | | | | | | | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | JV | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| výpoč. | | | | | | | | |

| Název výplně otvoru | Orientace | Okolí / Horiz. | | Celkový činitel Fsh | Způsob stanovení celk. činitele stínění |
|--------------------------------|-----------|----------------|-------|------------------------|--|
| | | H x B | F,hor | | |
| P14 210/160 new | SZ | ---- | ---- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| P13 100/210 new vch dveře | JZ | ---- | ---- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| P20 90/160 x | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| P14 210/160 x | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| P20 90/160 new | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| P12 60/120 new | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| P11 110/210 new vch dveře | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| P10 90/160 new | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št | JZ | ---- | ---- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SZ | ---- | ---- | ---- | výpočet příloha F v |
| EN ISO 52016-1 | | | | | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

| Název konstrukce | Plocha [m2] | g/alfa [-] | Fgl [-] | Clona | Pozice | Fc/Tau [-] | Orientace |
|--------------------------------|-------------|------------|---------|--|--------|------------|-----------|
| P14 210/160 new | 26,88 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SZ (90°) |
| P13 100/210 new vch dveře | 2,10 | 0,50 | 0,50 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JZ (90°) |
| | | | | manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1 | | | |
| P20 90/160 x | 2,88 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| | | | | manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1 | | | |
| P14 210/160 x | 6,72 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| | | | | manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1 | | | |
| P20 90/160 new | 2,88 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| | | | | manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1 | | | |
| P12 60/120 new | 0,72 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| | | | | manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1 | | | |
| P11 110/210 new vch dveře | 2,31 | 0,50 | 0,50 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| | | | | manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1 | | | |
| P10 90/160 new | 2,88 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| | | | | manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1 | | | |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št | | 60,15 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | JZ (90°) |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | | 67,25 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | SZ (90°) |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | | 52,30 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | JV (90°) |

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiéru, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PARAMETRY ZÓNY Č. 2:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 2

| | | | |
|---------------|---------------------|-------------|-------------|
| Název zóny: | KOMUNIKACE a ZÁZEMÍ | | |
| Název podzóny | Energ.vzt.plocha | Typ podzóny | Typ profilu |

| | | | |
|-----------------|----------|-----------------|---|
| KOMUNIKACE a ZÁ | 162,3 m2 | jiná než obytná | smluvní profil (Ubyt.zařízení - chodby, |
| KOMUNIKACE a ZÁ | 270,2 m2 | jiná než obytná | smluvní profil (Ubyt.zařízení - chodby, |

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:

| | |
|------------------------------|---|
| Výsledná obsazenost zóny: | 40,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob) |
| Uvažovaný počet osob v zóně: | 9,6 |

Celk. energeticky vztažná plocha:

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Podlah. plocha (celková vnitřní): | 432,5 m2 |
| Objem z vnějších rozměrů: | 383,7 m2 |
| | 1554,2 m3 |

| | |
|----------------------------------|-----------------|
| Účinná vnitřní tepelná kapacita: | 165,0 kJ/(m2.K) |
|----------------------------------|-----------------|

Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)

| | |
|------------------------------|----------|
| Zóna je vytápěna / chlazená: | ano / ne |
|------------------------------|----------|

Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:

(pro výpočet dodané energie na vytápění)

| | | |
|-----------------------------|---------|------------|
| Minimální hodinová hodnota: | 20,0 °C | (8760 h/a) |
| Maximální hodinová hodnota: | 20,0 °C | (8760 h/a) |

Požadovaná osvětlenost zóny:

(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)

| | | |
|-----------------------------|---------|------------|
| Minimální hodinová hodnota: | 0,0 lx | (2190 h/a) |
| Maximální hodinová hodnota: | 75,0 lx | (2198 h/a) |

Prům. činitel denní osvětlenosti: 2,50 %

Provoz při dostatečném denním osvětlení: osvětlení je vypnuté

Průměrný index zóny: 1,50

Činitel absence osob v zóně: proměnný během roku od 0,50 do 1,00

Činitel závislosti na denním světle: proměnný (určován výpočtem)

Měrný příkon systému osvětlení: 0,032 W/(m2.lx)

Činitel konstantní osvětlenosti: 1,00

Činitel systému řízení osv. soustavy: 1,00

Činitel typu světelných zdrojů: 1,10

Průměrná účinnost zdrojů světla: 20,0 %

Činitel údržby systému osvětlení: 0,70

Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:

| | | |
|---------------------------------------|----------|------------|
| Průměrná roční hodnota: | 0,3 W/m2 | |
| Prům. roční čas. podíl této produkce: | 65,8 % | |
| Minimální hodinová hodnota: | 0,0 W/m2 | (3000 h/a) |
| Maximální hodinová hodnota: | 0,9 W/m2 | (640 h/a) |

Produkce tepla spotřebiči a vybavením:

| | | |
|---------------------------------------|-------------------|------------|
| Průměrná roční hodnota: | 0,0 W/m2 | |
| Prům. roční čas. podíl této produkce: | 0,0 % | |
| Minimální hodinová hodnota: | 0,0 W/m2 | (8760 h/a) |
| Maximální hodinová hodnota: | 0,0 W/m2 | (8760 h/a) |
| Zohlednění spotřebičů ve výpočtu: | jen vnitřní zisky | |

Roční potřeba tepla na přípravu TV:

0,00 kWh (bez vlivu případného ZZT)

Roční potřeba teplé vody v zóně: 0,0 m3

Minimální hodinový odběr TV: 0,0 l/h (8760 h/a)

Maximální hodinový odběr TV: 0,0 l/h (8760 h/a)

Výchozí a cílová teplota vody: 10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 2

| | |
|-------------------------|---|
| Počet otopných soustav: | 1 |
|-------------------------|---|

Název otopné soustavy č. 1: TČ

Podíl soustavy na dodávce tepla: 100,0 %

Účinnosti otopné soustavy: 90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)

Příkony v otopné soustavě: 0,5 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)

Zdroj tepla č. 1: Referenční zdroj tepla (pův. TEPELNÉ ČERPADOLO kaskáda)

Podíl zdroje na dodávce soustavy: 90,0 %

Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|---------------------|
| Účinnost výroby tepla zdrojem: | 92,0 % | | |
| Jmenovitý tepelný výkon zdroje: | 66,0 kW | | |
| Umístění zdroje tepla: | uvnitř hodnocené budovy | | |
| Energonositel: | ref. energonositel 1 (f,pN=1,0) | | |
| Zdroj tepla č. 2: | Referenční zdroj tepla (pův. TEPELNÉ ČERPADLO el dohřev | | |
| vytápění 3*9kW) | | | |
| Podíl zdroje na dodávce soustavy: | 10,0 % | | |
| Typ zdroje tepla: | referenční typ zdroje tepla | | |
| Účinnost výroby tepla zdrojem: | 92,0 % | | |
| Jmenovitý tepelný výkon zdroje: | 27,0 kW | | |
| Umístění zdroje tepla: | uvnitř hodnocené budovy | | |
| Energonositel: | ref. energonositel 1 (f,pN=1,0) | | |
| Počet akumulčních nádrží: | 1 | | |
| Objem nádrže | Měrná ztráta | Zdroj pokrývající ztrátu akumul. nádrže | Podíl zdroje |
| 1000,0 l | 2,9 Wh/(l.d) | všechny soustavy podle podílů pokrytí potřeby tepla | |

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 2 a venkovním vzduchem

| Název konstrukce | Plocha [m2] | U,N,20 | U,R | b [-] | HT,R [W/K] |
|------------------------------|--------------------|--------|-------|-------|------------|
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+ | 18,45 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 5,535 |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+ | 32,65 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 9,795 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B | 48,36 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 14,508 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B | 55,22 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 16,566 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B | 47,39 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 14,217 |
| STR3 TERASA nad 1.NP budova | 41,16 | 0,240 | 0,240 | 1,00 | 9,878 |
| P09 150/160 x | 4,80 (1,50x1,60x2) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 7,200 |
| P10 90/160 new | 5,76 (0,90x1,60x4) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 8,640 |
| P09 150/160 new | 2,40 (1,50x1,60x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 3,600 |
| P08 235/250 new | 5,88 (2,35x2,50x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 8,813 |
| P01 180/120 new | 4,32 (1,80x1,20x2) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 6,480 |
| P03 90/120 new | 2,16 (0,90x1,20x2) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 3,240 |
| P05 90/235 new vch dveře | 2,12 (0,90x2,35x1) | 1,700 | 1,700 | 1,00 | 3,596 |
| P01 180/120 new | 2,16 (1,80x1,20x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 3,240 |
| P04 60/60 new | 0,72 (0,60x0,60x2) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 1,080 |
| P01 180/120 new | 4,32 (1,80x1,20x2) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 6,480 |
| P02 115/100 new | 1,15 (1,15x1,00x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 1,725 |
| D01 195/210 new vch dveře | 4,10 (1,95x2,10x1) | 1,700 | 1,700 | 1,00 | 6,962 |

Vysvětlivky: U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ °C}$ ve $W/(m^2K)$;
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve $W/(m^2K)$;
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tj}$.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tj} : 0,020 $W/(m^2K)$

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 131,554 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 5,662 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 137,216 W/K

Měrný tepelný tok prostupem $H_{t,d}$ se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em} .

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 2

| 1. konstrukce ve styku se zemínou | |
|---|-------------------|
| Tepelná vodivost zeminy: | 2,00 $W/(m.K)$ |
| Plocha podlahy mezi zónou a zemínou: | 162,30 m^2 |
| Exponovaný obvod této podlahy: | 18,65 m |
| Součinitel vlivu spodní vody G_w : | 1,000 |
| Typ konstrukce v kontaktu se zemínou: | podlaha na terénu |
| Tloušťka obvodové stěny: | 0,40 m |
| Název/typ podlahové konstrukce: | PDL1 ZEM |
| Požad. součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$: | 0,450 $W/(m^2K)$ |
| Referenční součinitel prostupu tepla U,R : | 0,450 $W/(m^2K)$ |
| Přídavná okrajová izolace: | není |

| | |
|---|-------------------|
| Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy: | 0,450 W/(m2K) |
| Činitel teplotní redukce b: | 0,37 |
| Souč.prostupu tepla s vlivem zeminy Ug: | 0,167 W/(m2K) |
| Ustálený měrný tok zeminou Ht,g: | 31,301 W/K |
| Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy: | 3,50 m2K/W |
| Teplota virtuální vrstvy zeminy: | od 7,1 do 11,6 °C |

2. konstrukce ve styku se zeminou

| | |
|---|-------------------|
| Tepelná vodivost zeminy: | 2,00 W/(m.K) |
| Plocha podlahy mezi zónou a zeminou: | 270,17 m2 |
| Exponovaný obvod této podlahy: | 49,15 m |
| Součinitel vlivu spodní vody Gw: | 1,000 |
| Typ konstrukce v kontaktu se zeminou: | podlaha na terénu |
| Tloušťka obvodové stěny: | 0,45 m |
| Název/typ podlahové konstrukce: | PDL1 ZEM |
| Požad. součinitel prostupu tepla UN,20: | 0,450 W/(m2K) |
| Referenční součinitel prostupu tepla U,R: | 0,450 W/(m2K) |
| Přídavná okrajová izolace: | není |
| Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy: | 0,450 W/(m2K) |
| Činitel teplotní redukce b: | 0,47 |
| Souč.prostupu tepla s vlivem zeminy Ug: | 0,210 W/(m2K) |
| Ustálený měrný tok zeminou Ht,g: | 56,679 W/K |
| Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy: | 2,29 m2K/W |
| Teplota virtuální vrstvy zeminy: | od 6,1 do 12,6 °C |

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 87,980 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 8,649 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 96,629 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 2

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Objem vzduchu v zóně: | 1180,87 m3 |
| Podíl vzduchu z objemu zóny: | 76,0 % |
| Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa: | 1,50 1/h |
| Možnost příčného provětrávání: | ano |
| Typ větrání zóny: | přirozené |
| Intenzita přirozeného větrání: | 0,10 1/h (průměrná roční hodnota) |
| Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg: | 30,0 % (jen v režimu vytápění) |
| Zvýšené noční větrání: | ne |

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -2,3 Pa

Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: 53,800 W/K

Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 27,774 W/K

Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu: 0,000 W/K

Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup: 0,000 W/K

Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv: 81,574 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 2:

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Zeměpisná šířka lokality budovy: | 49,7 ° severní šířky |
| Zeměpisná délka lokality budovy: | 15,3 ° východní délky |

| Název výplně otvoru | Orientace | Markýza D x L F,ov | Levá stěna D x L F,finL | Pravá stěna D x L F,finR | Celk. F,fin |
|---------------------|-----------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|
| P09 150/160 x | SZ | 1,05 x 0,35 m | ---- | ----- | ---- |
| P10 90/160 new | JV | ---- | ----- | ----- | ---- |
| P09 150/160 new | JV | ---- | ----- | ----- | ---- |
| P08 235/250 new | JV | ---- | ----- | ----- | ---- |

výpoč.

výpoč.

výpoč.

výpoč.

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|---------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| P01 180/120 new | JV | 1,30 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |
| P03 90/120 new | JV | 1,30 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |
| P05 90/235 new vch dveře | JV | 1,30 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |
| P01 180/120 new | SV | 1,30 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |
| P04 60/60 new | SV | 1,30 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |
| P01 180/120 new | SZ | 1,30 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |
| P02 115/100 new | SZ | 1,30 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |
| D01 195/210 new vch dveře | SZ | 1,30 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SZ | 1,05 x 0,35 m | ---- | ----- | ---- | ----- | ----- |
| výpoč. | | | | | | | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | JV | ---- | ----- | ---- | ----- | ---- | ----- |
| výpoč. | | | | | | | |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV | | 1,25 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SV | | 1,25 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ | | 1,25 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |
| STR3 TERASA nad 1.NP budova B | H | 1,25 x 1,10 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. |

| Název výplně otvoru | Orientace | Okolí / Horiz. | | Celkový činitel Fsh | Způsob stanovení celk. činitele stínění | |
|-----------------------------------|-----------|----------------|-------|------------------------|--|-------------|
| | | H x B | F,hor | | | |
| P09 150/160 x | SZ | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P10 90/160 new | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P09 150/160 new | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P08 235/250 new | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P01 180/120 new | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P03 90/120 new | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P05 90/235 new vch dveře | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P01 180/120 new | SV | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P04 60/60 new | SV | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P01 180/120 new | SZ | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P02 115/100 new | SZ | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| D01 195/210 new vch dveře | SZ | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SZ | ---- | ----- | ----- | výpočet | příloha F v |
| EN ISO 52016-1 | | | | | | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | JV | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV | | 8,00 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SV | | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ | | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| STR3 TERASA nad 1.NP budova B | H | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu lici okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

| Název konstrukce | Plocha [m2] | g/alfa [-] | Fgl [-] | Clona | Pozice | Fc/Tau [-] | Orientace |
|--------------------------------|-------------|------------|---------|-------|--------|------------|-----------|
| P09 150/160 x | 4,80 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SZ (90°) |
| P10 90/160 new | 5,76 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| P09 150/160 new | 2,40 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| P08 235/250 new | 5,88 | 0,50 | 0,95 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| P01 180/120 new | 4,32 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| P03 90/120 new | 2,16 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| P05 90/235 new vch dveře | 2,12 | 0,50 | 0,50 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| P01 180/120 new | 2,16 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SV (90°) |
| P04 60/60 new | 0,72 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SV (90°) |
| P01 180/120 new | 4,32 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SZ (90°) |
| P02 115/100 new | 1,15 | 0,50 | 0,95 | ne | ---- | ---- | SZ (90°) |
| D01 195/210 new vch dveře | 4,10 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SZ (90°) |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | | 18,45 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | | 32,65 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|----------|
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | 48,36 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | JV (90°) |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | 55,22 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | SV (90°) |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | 47,39 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | SZ (90°) |
| STR3 TERASA nad 1.NP budova B 41,16 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | H (0°) |

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiéru, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PARAMETRY ZÓNY Č. 3:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 3

| | | | |
|--|-------------------------|---|---|
| Název zóny: | | UBYTOVÁNÍ | |
| Název podzóny | Energ.vzt.plocha | Typ podzóny | Typ profilu |
| UBYTOVÁNÍ 2NP A | 522,4 m2 | jiná než obytná | smluvní profil (Ubyt.zařízení - pokoje) |
| UBYTOVÁNÍ 2NP B | 220,2 m2 | jiná než obytná | smluvní profil (Ubyt.zařízení - pokoje) |
| UBYTOVÁNÍ 3NP | 524,6 m2 | jiná než obytná | smluvní profil (Ubyt.zařízení - pokoje) |
| Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: | | jiná než obytná | |
| Výsledná obsazenost zóny: | | 15,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob) | |
| Uvažovaný počet osob v zóně: | | 72,6 | |
| Celk. energeticky vztažná plocha: | | 1267,1 m2 | |
| Podlah. plocha (celková vnitřní): | | 1089,6 m2 | |
| Objem z vnějších rozměrů: | | 3758,9 m3 | |
| Účinná vnitřní tepelná kapacita: | | 165,0 kJ/(m2.K) | |
| Převažující návrhová vnitřní teplota: | | 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku) | |
| Zóna je vytápěna / chlazena: | | ano / ne | |
| Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: | | (pro výpočet dodané energie na vytápění) | |
| Minimální hodinová hodnota: | | 20,0 °C (8760 h/a) | |
| Maximální hodinová hodnota: | | 20,0 °C (8760 h/a) | |
| Požadovaná osvětlenost zóny: | | (včetně vlivu kor. činitele plošného využití) | |
| Minimální hodinová hodnota: | | 0,0 lx (2190 h/a) | |
| Maximální hodinová hodnota: | | 250,0 lx (2920 h/a) | |
| Prům. činitel denní osvětlenosti: | | 3,78 % | |
| Provoz při dostatečném denním osvětlení: | | osvětlení je vypnuté | |
| Průměrný index zóny: | | 1,30 | |
| Činitel absence osob v zóně: | | proměnný během roku od 0,25 do 0,88 | |
| Činitel závislosti na denním světle: | | proměnný (určován výpočtem) | |
| Měrný příkon systému osvětlení: | | 0,032 W/(m2.lx) | |
| Činitel konstantní osvětlenosti: | | 1,00 | |
| Činitel systému řízení osv. soustavy: | | 1,00 | |
| Činitel typu světelných zdrojů: | | 1,10 | |
| Průměrná účinnost zdrojů světla: | | 20,0 % | |
| Činitel údržby systému osvětlení: | | 0,70 | |
| Produkce tepla osobami přítomnými v zóně: | | | |
| Průměrná roční hodnota: | | 2,5 W/m2 | |
| Prům. roční čas. podíl této produkce: | | 100,0 % | |
| Minimální hodinová hodnota: | | 0,6 W/m2 (225 h/a) | |
| Maximální hodinová hodnota: | | 3,5 W/m2 (4160 h/a) | |
| Produkce tepla spotřebiči a vybavením: | | | |
| Průměrná roční hodnota: | | 0,7 W/m2 | |
| Prům. roční čas. podíl této produkce: | | 100,0 % | |
| Minimální hodinová hodnota: | | 0,1 W/m2 (450 h/a) | |
| Maximální hodinová hodnota: | | 3,0 W/m2 (640 h/a) | |
| Zohlednění spotřebičů ve výpočtu: | | jen vnitřní zisky | |

| | |
|--|--|
| Roční potřeba tepla na přípravu TV: | 69208,90 kWh (bez vlivu případného ZZT) |
| Roční potřeba teplé vody v zóně: | 1324,6 m ³ |
| Minimální hodinový odběr TV: | 0,0 l/h (2190 h/a) |
| Maximální hodinový odběr TV: | 618,5 l/h (640 h/a) |
| Výchozí a cílová teplota vody: | 10,0 C / 55,0 °C |

Otopné soustavy v zóně č. 3

| | | | |
|------------------------------------|--|---|---------------------|
| Počet otopných soustav: | 1 | | |
| Název otopné soustavy č. 1: | TČ | | |
| Podíl soustavy na dodávce tepla: | 100,0 % | | |
| Účinnosti otopné soustavy: | 90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla) | | |
| Příkony v otopné soustavě: | 0,5 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní) | | |
| Zdroj tepla č. 1: | Referenční zdroj tepla (pův. TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda) | | |
| Podíl zdroje na dodávce soustavy: | 90,0 % | | |
| Typ zdroje tepla: | referenční typ zdroje tepla | | |
| Účinnost výroby tepla zdrojem: | 92,0 % | | |
| Jmenovitý tepelný výkon zdroje: | 66,0 kW | | |
| Umístění zdroje tepla: | uvnitř hodnocené budovy | | |
| Ergonositel: | ref. ergonositel 1 (f,pN=1,0) | | |
| Zdroj tepla č. 2: | Referenční zdroj tepla (pův. TEPELNÉ ČERPADLO el dohřev | | |
| vytápění 3*9kW) | | | |
| Podíl zdroje na dodávce soustavy: | 10,0 % | | |
| Typ zdroje tepla: | referenční typ zdroje tepla | | |
| Účinnost výroby tepla zdrojem: | 92,0 % | | |
| Jmenovitý tepelný výkon zdroje: | 27,0 kW | | |
| Umístění zdroje tepla: | uvnitř hodnocené budovy | | |
| Ergonositel: | ref. ergonositel 1 (f,pN=1,0) | | |
| Počet akumulčních nádrží: | 1 | | |
| Objem nádrže | Měrná ztráta | Zdroj pokrývající ztrátu akumul. nádrže | Podíl zdroje |
| 1000.0 l | 2.9 Wh/(l.d) | všechny soustavy podle podílů pokrytí potřeby tepla | |

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 3

| | |
|--|--|
| Počet systémů přípravy teplé vody: | 2 |
| Název systému přípravy TV č. 1: | AKU lokální |
| Podíl systému na dodávce tepla: | 30,0 % |
| Délka rozvodů teplé vody: | 50,0 m |
| Měrná ztráta rozvodů teplé vody: | 150,0 Wh/(m.d) |
| Ztráty z rozvodů TV se uvažují: | jen při odběru TV |
| Příkony v systému přípravy TV: | 0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) |
| Zdroj tepla č. 1: | Referenční zdroj tepla (pův. elektrické zásobníkové ohřívače lokální) |
| Podíl zdroje na dodávce systému: | 100,0 % |
| Typ zdroje tepla: | referenční typ zdroje tepla |
| Účinnost výroby tepla zdrojem: | 88,0 % |
| Jmenovitý tepelný výkon zdroje: | 12,0 kW |
| Umístění zdroje tepla: | uvnitř hodnocené budovy |
| Ergonositel: | ref. ergonositel 1 (f,pN=1,0) |
| Název systému přípravy TV č. 2: | AKU centrální |
| Podíl systému na dodávce tepla: | 70,0 % |
| Délka rozvodů teplé vody: | 50,0 m |
| Měrná ztráta rozvodů teplé vody: | 150,0 Wh/(m.d) |
| Ztráty z rozvodů TV se uvažují: | jen při odběru TV |
| Příkony v systému přípravy TV: | 0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) |
| Zdroj tepla č. 1: | Referenční zdroj tepla (pův. elektrické zásobníkové ohřívače |
| centrální 2*9kW) | |
| Podíl zdroje na dodávce systému: | 10,0 % |
| Typ zdroje tepla: | referenční typ zdroje tepla |
| Účinnost výroby tepla zdrojem: | 88,0 % |
| Jmenovitý tepelný výkon zdroje: | 18,0 kW |
| Umístění zdroje tepla: | uvnitř hodnocené budovy |
| Ergonositel: | ref. ergonositel 1 (f,pN=1,0) |

Zdroj tepla č. 2:

Podíl zdroje na dodávce systému:

Typ zdroje tepla:

Účinnost výroby tepla zdrojem:

Jmenovitý tepelný výkon zdroje:

Umístění zdroje tepla:

Energonositel:

Počet zásobníků teplé vody:

Referenční zdroj tepla (pův. TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda)

90,0 %

referenční typ zdroje tepla

88,0 %

66,0 kW

uvnitř hodnocené budovy

ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

3

| Objem zásobníku | Měrná ztráta | Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku | Podíl zdroje |
|-----------------|--------------|------------------------------------|--------------|
| 600,0 l | 7,0 Wh/(l.d) | elektrické zásobníkové ohřivač | 100,0 % |
| 680,0 l | 5,0 Wh/(l.d) | elektrické zásobníkové ohřivač | 10,0 % |
| | | TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda | 90,0 % |
| 680,0 l | 5,0 Wh/(l.d) | elektrické zásobníkové ohřivač | 10,0 % |
| | | TEPELNÉ ČERPADLO kaskáda | 90,0 % |

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 3 a venkovním vzduchem

| Název konstrukce | Plocha [m ²] | U _{N,20} | U _R | b [-] | HT _R [W/K] |
|--------------------------------|--------------------------|-------------------|----------------|-------|-----------------------|
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+ | 79,63 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 23,889 |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A | 59,17 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 17,751 |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+ | 82,09 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 24,627 |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+ | 29,91 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 8,973 |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+ | 13,04 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 3,912 |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+ | 26,86 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 8,058 |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+ | 26,86 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 8,058 |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A | 36,07 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 10,821 |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+ | 38,59 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 11,577 |
| STR1 STŘECHA budova A+200 | 141,68 | 0,240 | 0,240 | 1,00 | 34,003 |
| STR1 STŘECHA budova A+200 | 142,97 | 0,240 | 0,240 | 1,00 | 34,313 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B | 10,83 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 3,249 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B | 23,59 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 7,077 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B | 10,22 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 3,066 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B | 14,65 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 4,395 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B | 36,65 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 10,995 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B | 4,48 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 1,344 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B | 8,96 | 0,300 | 0,300 | 1,00 | 2,688 |
| STR2 STŘECHA budova B příst. a | 50,39 | 0,240 | 0,240 | 1,00 | 12,094 |
| STR2 STŘECHA budova B příst. a | 50,39 | 0,240 | 0,240 | 1,00 | 12,095 |
| STR2 STŘECHA budova B příst. a | 21,87 | 0,240 | 0,240 | 1,00 | 5,249 |
| STR2 STŘECHA budova B příst. a | 8,88 | 0,240 | 0,240 | 1,00 | 2,131 |
| STR2 STŘECHA budova B příst. a | 8,88 | 0,240 | 0,240 | 1,00 | 2,131 |
| P23 90/215 x balkon | 15,48 (0,90x2,15x8) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 23,220 |
| P22 120/160 x | 15,36 (1,20x1,60x8) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 23,040 |
| P21 150/215 x fr | 6,45 (1,50x2,15x2) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 9,675 |
| P15 150/150 new | 2,25 (1,50x1,50x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 3,375 |
| P19 180/200 new | 3,60 (1,80x2,00x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 5,400 |
| P14 210/160 x | 16,80 (2,10x1,60x5) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 25,200 |
| P09 150/160 x | 2,40 (1,50x1,60x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 3,600 |
| P10 90/160 x | 8,64 (0,90x1,60x6) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 12,960 |
| P08 235/250 new | 5,88 (2,35x2,50x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 8,813 |
| P24 90/90-125 x | 7,92 (0,90x1,10x8) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 11,880 |
| P04 60/60 new | 0,72 (0,60x0,60x2) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 1,080 |
| P04 60/60 new | 1,08 (0,60x0,60x3) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 1,620 |
| P06 90/220 new | 1,98 (0,90x2,20x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 2,970 |
| P07 90/220 new | 1,98 (0,90x2,20x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 2,970 |
| P16 180/240 new balkon | 4,32 (1,80x2,40x1) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 6,480 |
| P24 90/90-125 x | 3,96 (0,90x1,10x4) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 5,940 |
| P13 100/210 new vch dveře | 2,10 (1,00x2,10x1) | 1,700 | 1,700 | 1,00 | 3,570 |
| P25 78/140 x stří okno | 10,92 (0,78x1,40x10) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 16,380 |
| P25 78/140 x stří okno | 10,92 (0,78x1,40x10) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 16,380 |
| P26 78/55 x stří okno | 1,29 (0,78x0,55x3) | 1,500 | 1,500 | 1,00 | 1,931 |

Vysvětlivky: U_{N,20} je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 °C ve W/(m²K);

U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m2K);
b je číselník teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{t,jm}$.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta U_{t,jm}$: 0,020 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 438,979 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 21,014 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 459,993 W/K

Měrný tepelný tok prostupem $H_{t,d}$ se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em}.

Měrný tepelný tok prostupem nevytápěnými (či trvale jinak vytápěnými) prostory u zóny č. 3

1. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: PŮDA A

Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 172,16 m3
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,30 1/h
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,000 m3/h
Podlahová plocha z celk. vnitřních rozměrů: 208,7 m2
Měrná vnitřní tepelná kapacita nevytápěného prostoru: 110,0 kJ/(m2K)

| Název konstrukce | Plocha [m2] | U,N,20 | U,R [W/m2K] | dU [W/m2K] | Umístění |
|--------------------------------|-------------|--------|-------------|--------------|--------------|
| SN3 STROP K PŮDĚ budova A+180 | 246,80 | 0,600 | 0,600 | ---- | do interiéru |
| STR1 STŘECHA budova A+200 | 137,46 | 0,104 | ---- | do exteriéru | ---- |
| STR1 STŘECHA budova A+200 | 137,46 | 0,104 | ---- | do exteriéru | ---- |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št | | 7,22 | 0,108 | ---- | do exteriéru |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št | | 7,22 | 0,108 | ---- | do exteriéru |

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce, dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv přilehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro T_{im}=20 C.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 148,080 W/K
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru $H_{t,iu}$: 148,080 W/K
Poznámka: Podle čl. 9.4. v EN ISO 13789 se pro účely výpočtu měrných toků uvažuje bez ohledu na skutečný stav vždy nulová výměna vzduchu mezi nevytáp. prostorem a přilehlou zónou. Skutečné průtoky se zohledňují až při výpočtu potřeb energie na vytápění a chlazení.
Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 30,151 W/K
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 47,557 W/K
Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: 11,49 C (při návrhové venkovní teplotě -15,0 C).
Číselník teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,24

2. nevytápěný prostor

Název nevytápěného prostoru: PŮDA B

Objem vzduchu v nevytápěném prostoru: 90,92 m3
Intenzita větrání z nevytápěného prostoru do exteriéru: 0,30 1/h
Tok vzduchu z přilehlé zóny do nevytápěného prostoru: 0,000 m3/h
Podlahová plocha z celk. vnitřních rozměrů: 90,9 m2
Měrná vnitřní tepelná kapacita nevytápěného prostoru: 110,0 kJ/(m2K)

| Název konstrukce | Plocha [m2] | U,N,20 | U,R [W/m2K] | dU [W/m2K] | Umístění |
|--------------------------------|-------------|--------|-------------|--------------|--------------|
| SN4 STROP K PŮDĚ budova B přís | 99,43 | 0,600 | 0,600 | ---- | do interiéru |
| SN4 STROP K PŮDĚ budova B přís | 19,01 | 0,600 | 0,600 | ---- | do interiéru |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb | 56,18 | 0,101 | ---- | do exteriéru | ---- |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb | 56,18 | 0,101 | ---- | do exteriéru | ---- |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb | 21,39 | 0,101 | ---- | do exteriéru | ---- |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | | 4,54 | 0,109 | ---- | do exteriéru |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | | 10,21 | 0,109 | ---- | do exteriéru |

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce, dU je korekce souč. prostupu tepla na vliv přilehlé zeminy pro suterénní stěny a podlahy na zemině a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro T_{im}=20 C.

Měrný tok prostupem ze zóny do nevyt. prostoru $H_{t,iu}$: 71,064 W/K
Celk. měrný tok ze zóny do nevytápěného prostoru $H_{t,iu}$: 71,064 W/K

Poznámka: Podle čl. 9.4. v EN ISO 13789 se pro účely výpočtu měrných toků uvažuje bez ohledu na skutečný stav vždy nulová výměna vzduchu mezi nevytáp. prostorem a přílehlou zónou. Skutečné průtoky se zohledňují až při výpočtu potřeb energie na vytápění a chlazení.

Měrný tok prostupem z nevyt. prostoru do exteriéru $H_{t,ue}$: 15,117 W/K
Celk. měrný tok z nevytáp. prostoru do exteriéru $H_{t,u}$: 24,309 W/K
Teplota v nevytápěném prostoru ve stacionárním stavu: 11,08 °C (při návrhové venkovní teplotě -15,0 °C).
Činitel teplotní redukce b podle EN ISO 52016-1: 0,25

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory $H_{t,u,c}$: 54,109 W/K
Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,u,tj}$: 7,305 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory $H_{t,u}$: 37,175 W/K

Měrný tepelný tok prostupem $H_{t,u}$ se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em} .

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 3

Objem vzduchu v zóně: 2828,98 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 75,3 %
Intenzita výměny n_{50} při $dP=50$ Pa: 1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání: ano
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,35 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení $H_{v,arg}$: 30,0 % (jen v režimu vytápění)
Zvýšené noční větrání: ne

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -3,6 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce $H_{v,lea}$: 106,722 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny $H_{v,arg}$: 232,882 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů $H_{v,ztu}$: 0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny $H_{v,sup}$: 0,000 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním H_v : 339,604 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 3:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky
Zeměpisná délka lokality budovy: 15,3 ° východní délky

| Název výplně otvoru | Orientace | Markýza | | Levá stěna | | Pravá stěna | | Celk. F_{fin} |
|--------------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|------------|-------------|------------|--------------------|
| | | D x L | F_{ov} | D x L | F_{finL} | D x L | F_{finR} | |
| P23 90/215 x balkon | SZ | 1,20 x 1,40 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P22 120/160 x | SZ | 1,20 x 1,40 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P21 150/215 x fr | SZ | 1,20 x 1,40 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P15 150/150 new | JZ | 1,30 x 5,30 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P19 180/200 new | JZ | 1,30 x 2,10 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P14 210/160 x | JV | 1,20 x 1,40 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P09 150/160 x | JV | 1,20 x 1,40 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P10 90/160 x | JV | 1,20 x 1,40 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P08 235/250 new | JV | 1,20 x 1,40 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P24 90/90-125 x | JV | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P04 60/60 new | SV | 1,30 x 1,30 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P04 60/60 new | SV | 1,30 x 2,10 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P06 90/220 new | SV | 1,30 x 0,30 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P07 90/220 new | SV | 1,30 x 0,30 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P16 180/240 new balkon | SV | 5,23 x 1,00 m | 5,23 x 0,00 m | 5,23 x 0,30 m | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P24 90/90-125 x | SZ | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P13 100/210 new vch dveře | SZ | 3,65 x 1,00 m | 3,65 x 0,50 m | 3,65 x 3,70 m | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| P25 78/140 x stř okno | H | ---- | 1,000 | ---- | ---- | ---- | ---- | 1,000 |
| P25 78/140 x stř okno | H | ---- | 1,000 | ---- | ---- | ---- | ---- | 1,000 |
| P26 78/55 x stř okno | H | ---- | 1,000 | ---- | ---- | ---- | ---- | 1,000 |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SZ | 1,20 x 2,10 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| výpoč. | | | | | | | | |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št | JZ | 1,20 x 5,30 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | výpoč. |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | JV | 1,20 x 2,10 m | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|-------|--------|-------|
| výpoč. | | | | | | | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SV | 1,20 x 0,30 m | 5,23 x 0,00 m | 5,23 x 0,00 m | | | |
| výpoč. | | | | | | | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SV | 1,30 x 5,30 m | 15,98 x 0,00 m | ---- | ----- | | |
| výpoč. | | | | | | | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SZ | ---- | 1,000 | ---- | ----- | ---- | ----- |
| 1,000 | | | | | | | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | JV | 1,30 x 5,30 m | 15,98 x 0,00 m | ---- | ----- | | |
| výpoč. | | | | | | | |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št JZ | 1,30 x 2,10 m | 15,98 x 0,00 m | ---- | ----- | | výpoč. | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SV | 1,30 x 2,10 m | 15,98 x 0,00 m | ---- | ----- | | |
| výpoč. | | | | | | | |
| STR1 STŘECHA budova A+200 | H | ---- | 1,000 | ---- | ----- | | 1,000 |
| STR1 STŘECHA budova A+200 | H | ---- | 1,000 | ---- | ----- | | 1,000 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ | 3,65 x 0,76 m | 9,25 x 0,00 m | 9,25 x 0,00 m | | | výpoč. | |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JZ | 5,23 x 0,76 m | 5,23 x 0,00 m | ---- | ----- | | výpoč. | |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ | 5,23 x 0,76 m | 5,23 x 0,00 m | ---- | ----- | | výpoč. | |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV | ---- | ----- | ---- | ----- | | výpoč. | |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SV | 5,23 x 0,76 m | 5,23 x 0,00 m | ---- | ----- | | výpoč. | |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ | ---- | ----- | ---- | ----- | | | |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV | 5,23 x 0,76 m | ---- | ----- | ---- | ----- | výpoč. | |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb H | ---- | ----- | ---- | ----- | | | |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb H | ---- | ----- | ---- | ----- | | | |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb H | ---- | ----- | ---- | ----- | | | |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb H | ---- | ----- | ---- | ----- | | | |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb H | ---- | ----- | ---- | ----- | | | |

| Název výplně otvoru | Orientace | Okolí / Horiz. | | Celkový činitel Fsh | Způsob stanovení celk. činitele stínění | |
|-----------------------------------|-----------|----------------|-------|------------------------|--|-------------------------|
| | | H x B | F,hor | | | |
| P23 90/215 x balkon | SZ | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P22 120/160 x | SZ | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P21 150/215 x fr | SZ | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P15 150/150 new | JZ | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P19 180/200 new | JZ | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P14 210/160 x | JV | 4,60 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P09 150/160 x | JV | 4,60 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P10 90/160 x | JV | 4,60 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P08 235/250 new | JV | 4,60 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P24 90/90-125 x | JV | 4,60 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P04 60/60 new | SV | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P04 60/60 new | SV | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P06 90/220 new | SV | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P07 90/220 new | SV | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P16 180/240 new balkon | SV | 4,00 x 5,23 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P24 90/90-125 x | SZ | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P13 100/210 new vch dveře | SZ | 4,00 x 3,65 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| P25 78/140 x stř okno | H | ---- | 0,750 | 0,750 | přímé zadání uživatelem | |
| P25 78/140 x stř okno | H | ---- | 0,750 | 0,750 | přímé zadání uživatelem | |
| P26 78/55 x stř okno | H | ---- | 0,750 | 0,750 | přímé zadání uživatelem | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SZ | ---- | ----- | ---- | výpočet | příloha F v |
| EN ISO 52016-1 | | | | | | |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št JZ | ---- | ----- | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | JV | 4,60 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SV | 3,50 x 5,23 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SV | ---- | ----- | ---- | výpočet | příloha F v |
| EN ISO 52016-1 | | | | | | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SZ | ---- | | 0,750 | 0,750 | přímé zadání uživatelem |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | JV | 4,60 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št JZ | ---- | ----- | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | SV | ---- | ----- | ---- | výpočet | příloha F v |
| EN ISO 52016-1 | | | | | | |
| STR1 STŘECHA budova A+200 | H | ---- | 0,750 | 0,750 | přímé zadání uživatelem | |
| STR1 STŘECHA budova A+200 | H | ---- | 0,750 | 0,750 | přímé zadání uživatelem | |

| | | | | |
|-----------------------------------|----------------|-------|---------|----------------------------|
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ | ---- | ----- | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JZ | 5,30 x 5,23 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ | 5,30 x 5,23 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV | 4,60 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SV | 5,30 x 5,23 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př SZ | ---- | ----- | ----- | konstrukce není stíněna |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př JV | 4,60 x 15,00 m | | výpočet | příloha F v EN ISO 52016-1 |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb H | ---- | ----- | ----- | konstrukce není stíněna |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb H | ---- | ----- | ----- | konstrukce není stíněna |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb H | ---- | ----- | ----- | konstrukce není stíněna |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb H | ---- | ----- | ----- | konstrukce není stíněna |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb H | ---- | ----- | ----- | konstrukce není stíněna |

Vysvětlivky: F_{ov} je korekční činitel stínění markýzou, F_{finL} je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F_{finR} je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F_{fin} je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F_{hor} je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

| Název konstrukce | Plocha [m2] | g/alfa [-] | Fgl [-] | Clona | Pozice | Fc/Tau [-] | Orientace |
|--------------------------------|-------------|------------|---------|-------|--------|------------|-----------|
| P23 90/215 x balkon | 15,48 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SZ (90°) |
| P22 120/160 x | 15,36 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SZ (90°) |
| P21 150/215 x fr | 6,45 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SZ (90°) |
| P15 150/150 new | 2,25 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JZ (90°) |
| P19 180/200 new | 3,60 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JZ (90°) |
| | | | | | | | |
| P14 210/160 x | 16,80 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| | | | | | | | |
| P09 150/160 x | 2,40 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| | | | | | | | |
| P10 90/160 x | 8,64 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| | | | | | | | |
| P08 235/250 new | 5,88 | 0,50 | 0,95 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| | | | | | | | |
| P24 90/90-125 x | 7,92 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | JV (90°) |
| | | | | | | | |
| P04 60/60 new | 0,72 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SV (90°) |
| P04 60/60 new | 1,08 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SV (90°) |
| P06 90/220 new | 1,98 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SV (90°) |
| P07 90/220 new | 1,98 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SV (90°) |
| P16 180/240 new balkon | 4,32 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SV (90°) |
| P24 90/90-125 x | 3,96 | 0,50 | 0,75 | ne | ---- | ---- | SZ (90°) |
| P13 100/210 new vch dveře | 2,10 | 0,50 | 0,50 | ne | ---- | ---- | SZ (90°) |
| P25 78/140 x stř okno | 10,92 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | H (90°) |
| | | | | | | | |
| P25 78/140 x stř okno | 10,92 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | H (90°) |
| | | | | | | | |
| P26 78/55 x stř okno | 1,29 | 0,50 | 0,75 | ano | ---- | 0,20 (Fc) | H (90°) |
| | | | | | | | |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | 79,63 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | SZ (90°) |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št | 59,17 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | JZ (90°) |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | 82,09 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | JV (90°) |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | 29,91 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | SV (90°) |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | 13,04 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | SV (90°) |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | 26,86 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | SZ (90°) |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | 26,86 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | JV (90°) |
| SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št | 36,07 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | JZ (90°) |
| SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30 | 38,59 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | SV (90°) |
| STR1 STŘECHA budova A+200 | 141,68 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | H (0°) |
| STR1 STŘECHA budova A+200 | 142,97 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | H (0°) |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | 10,83 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | SZ (90°) |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | 23,59 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | JZ (90°) |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | 10,22 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | SZ (90°) |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | 14,65 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | JV (90°) |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | 36,65 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | SV (90°) |
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | 4,48 | 0,60 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | SZ (90°) |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|------|------|------|------|------|----------|
| SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př | 8,96 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | JV (90°) |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb | 50,39 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | H (0°) |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb | 50,39 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | H (0°) |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb | 21,87 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | H (0°) |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb | 8,88 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | H (0°) |
| STR2 STŘECHA budova B přístavb | 8,88 | 0,60 | ---- | ---- | ---- | ---- | H (0°) |

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiéru, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: KUCHYNĚA JÍDELNA
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 18,0 až 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 266,839 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 125,847 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 72,938 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 11,687 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 477,311 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

| Měsíc | Q,H,tr [MWh] | Q,H,vt [MWh] | Q,H,inf [MWh] | Q,int [MWh] | Q,tec [MWh] | Q,sol [MWh] | fH [%] | Q,H,nd [MWh] |
|-------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------------|
| 1 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 2 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 3 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 4 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 5 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 6 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 7 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 8 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 9 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 10 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 11 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 12 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: ----

Energie dodaná do zóny po měsících

| Měsíc | Q,f,H [MWh] | Q,f,C [MWh] | Q,f,RH [MWh] | Q,f,F [MWh] | Q,f,W [MWh] | Q,f,L [MWh] | Q,f,A [MWh] | Q,f,K [MWh] | Q,fuel [MWh] |
|-------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| 1 | ----- | ----- | ----- | 0,024 | 0,691 | 0,652 | 0,067 | ----- | 1,435 |
| 2 | ----- | ----- | ----- | 0,022 | 0,625 | 0,571 | 0,060 | ----- | 1,278 |
| 3 | ----- | ----- | ----- | 0,024 | 0,691 | 0,639 | 0,067 | ----- | 1,422 |
| 4 | ----- | ----- | ----- | 0,023 | 0,669 | 0,537 | 0,065 | ----- | 1,294 |
| 5 | ----- | ----- | ----- | 0,024 | 0,691 | 0,518 | 0,067 | ----- | 1,301 |

| | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6 | ----- | ----- | ----- | 0,023 | 0,669 | 0,489 | 0,065 | ----- | 1,246 |
| 7 | ----- | ----- | ----- | 0,024 | 0,691 | 0,517 | 0,067 | ----- | 1,299 |
| 8 | ----- | ----- | ----- | 0,024 | 0,691 | 0,528 | 0,067 | ----- | 1,310 |
| 9 | ----- | ----- | ----- | 0,023 | 0,669 | 0,552 | 0,065 | ----- | 1,309 |
| 10 | ----- | ----- | ----- | 0,024 | 0,691 | 0,663 | 0,067 | ----- | 1,445 |
| 11 | ----- | ----- | ----- | 0,023 | 0,669 | 0,623 | 0,065 | ----- | 1,380 |
| 12 | ----- | ----- | ----- | 0,024 | 0,691 | 0,684 | 0,067 | ----- | 1,466 |

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 16,187 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 210,47 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 584,36 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,36 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: KOMUNIKACE a ZÁZEMÍ
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 81,574 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 131,554 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 87,980 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 14,312 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 2: 315,419 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

| Měsíc | Q,H,tr [MWh] | Q,H,vt [MWh] | Q,H,inf [MWh] | Q,int [MWh] | Q,tec [MWh] | Q,sol [MWh] | fH [%] | Q,H,nd [MWh] |
|-------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------------|
| 1 | 3,170 | 0,434 | 0,860 | 0,061 | ----- | 0,043 | 100.0 | 4,360 |
| 2 | 2,689 | 0,900 | 0,718 | ----- | ----- | ----- | 100.0 | 4,307 |
| 3 | 2,606 | 0,393 | 0,672 | ----- | ----- | ----- | 100.0 | 3,670 |
| 4 | 1,687 | 0,196 | 0,378 | 0,058 | ----- | 0,329 | 86.4 | 1,873 |
| 5 | 1,278 | 0,126 | 0,242 | 0,092 | ----- | 0,579 | 55.5 | 0,975 |
| 6 | 0,801 | 0,051 | 0,098 | 0,045 | ----- | 0,632 | 19.2 | 0,274 |
| 7 | 0,530 | 0,005 | 0,009 | 0,032 | ----- | 0,455 | 4.4 | 0,056 |
| 8 | 0,656 | 0,025 | 0,047 | 0,047 | ----- | 0,581 | 7.8 | 0,100 |
| 9 | 1,169 | 0,111 | 0,213 | 0,047 | ----- | 0,446 | 59.7 | 0,999 |
| 10 | 1,881 | 0,224 | 0,435 | 0,059 | ----- | 0,210 | 98.9 | 2,271 |
| 11 | 2,445 | 0,491 | 0,625 | ----- | ----- | ----- | 100.0 | 3,561 |
| 12 | 2,951 | 0,886 | 0,786 | ----- | ----- | ----- | 100.0 | 4,623 |

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.

Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrace; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využité zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 27,068 MWh

Energie dodaná do zóny po měsících

| Měsíc | Q,f,H | Q,f,C | Q,f,RH | Q,f,F | Q,f,W | Q,f,L | Q,f,A | Q,f,K | Q,fuel |
|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|

| | [MWh] | [MWh] | [MWh] | [MWh] | [MWh] | [MWh] | [MWh] | [MWh] | [MWh] |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 6,081 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,068 | 0,019 | ----- | 6,169 |
| 2 | 6,000 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,049 | 0,017 | ----- | 6,066 |
| 3 | 5,134 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,041 | 0,019 | ----- | 5,193 |
| 4 | 2,666 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,027 | 0,018 | ----- | 2,711 |
| 5 | 1,422 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,021 | 0,016 | ----- | 1,459 |
| 6 | 0,411 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,016 | 0,007 | ----- | 0,434 |
| 7 | 0,086 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,017 | 0,002 | ----- | 0,105 |
| 8 | 0,156 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,023 | 0,004 | ----- | 0,183 |
| 9 | 1,463 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,033 | 0,018 | ----- | 1,514 |
| 10 | 3,214 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,050 | 0,019 | ----- | 3,283 |
| 11 | 4,982 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,059 | 0,018 | ----- | 5,059 |
| 12 | 6,443 | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,073 | 0,019 | ----- | 6,535 |

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 38,711 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 233,85 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 715,58 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,33 W/(m²K)

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 3:

Název zóny: UBYTOVÁNÍ
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 339,604 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 438,979 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: ----
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 54,109 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 28,319 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 3: 861,010 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

| Měsíc | Q,H,tr [MWh] | Q,H,vt [MWh] | Q,H,inf [MWh] | Q,int [MWh] | Q,tec [MWh] | Q,sol [MWh] | fH [%] | Q,H,nd [MWh] |
|-------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------------|
| 1 | 8,154 | 3,895 | 1,742 | 3,565 | ----- | 0,448 | 99.2 | 9,778 |
| 2 | 6,833 | 3,263 | 1,451 | 1,755 | ----- | 0,497 | 100.0 | 9,294 |
| 3 | 6,428 | 1,995 | 1,349 | 1,486 | ----- | 0,983 | 97.3 | 7,302 |
| 4 | 3,672 | 1,754 | 0,748 | 2,415 | ----- | 1,832 | 33.6 | 1,926 |
| 5 | 2,370 | 1,132 | 0,475 | 3,902 | ----- | ----- | 1.7 | 0,076 |
| 6 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 7 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 8 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- | ----- |
| 9 | 2,087 | 0,997 | 0,417 | 3,469 | ----- | ----- | 1.4 | 0,033 |
| 10 | 4,213 | 1,275 | 0,863 | 2,223 | ----- | 1,058 | 73.0 | 3,070 |
| 11 | 5,988 | 2,860 | 1,253 | 3,025 | ----- | 0,409 | 92.5 | 6,667 |
| 12 | 7,483 | 3,574 | 1,588 | 2,597 | ----- | 0,196 | 100.0 | 9,852 |

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infilrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;

fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 47,997 MWh

Energie dodaná do zóny po měsících

| Měsíc | Q,f,H [MWh] | Q,f,C [MWh] | Q,f,RH [MWh] | Q,f,F [MWh] | Q,f,W [MWh] | Q,f,L [MWh] | Q,f,A [MWh] | Q,f,K [MWh] | Q,fuel [MWh] |
|-------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| 1 | 13,517 | ----- | ----- | ----- | 7,463 | 2,169 | 0,019 | ----- | 23,167 |
| 2 | 12,844 | ----- | ----- | ----- | 6,740 | 1,705 | 0,017 | ----- | 21,307 |
| 3 | 10,119 | ----- | ----- | ----- | 7,468 | 1,131 | 0,019 | ----- | 18,737 |
| 4 | 2,713 | ----- | ----- | ----- | 7,222 | 1,266 | 0,014 | ----- | 11,215 |
| 5 | 0,111 | ----- | ----- | ----- | 7,463 | 1,099 | 0,001 | ----- | 8,673 |
| 6 | ----- | ----- | ----- | ----- | 7,222 | 0,929 | ----- | ----- | 8,151 |
| 7 | ----- | ----- | ----- | ----- | 7,463 | 0,975 | ----- | ----- | 8,438 |
| 8 | ----- | ----- | ----- | ----- | 7,463 | 1,200 | ----- | ----- | 8,662 |
| 9 | 0,049 | ----- | ----- | ----- | 7,222 | 1,395 | 0,001 | ----- | 8,666 |
| 10 | 4,310 | ----- | ----- | ----- | 7,469 | 1,265 | 0,019 | ----- | 13,063 |
| 11 | 9,244 | ----- | ----- | ----- | 7,222 | 1,975 | 0,018 | ----- | 18,460 |
| 12 | 13,620 | ----- | ----- | ----- | 7,459 | 2,216 | 0,019 | ----- | 23,314 |

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 171,852 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 521,41 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 1415,95 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,37 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,41 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

| Položka | Přilehlé prostředí | Plocha [m ²] | Měrný tok [W/K] | Podíl z celku |
|--|--------------------|--------------------------|-----------------|---------------|
| Celkový měrný tepelný tok H: | --- | --- | 1653,741 | 100,00 % |
| z toho: | | | | |
| Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv: | --- | --- | 688,017 | 41,60 % |
| Měrný tepelný tok prostupem Ht: | --- | --- | 965,724 | 58,40 % |
| z toho: | | | | |
| Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c: | --- | --- | 696,380 | 42,11 % |
| Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c: | --- | --- | 160,918 | 9,73 % |
| Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c: | --- | --- | 54,109 | 3,27 % |
| Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj: | --- | --- | 54,318 | 3,28 % |

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

| | | | | |
|--------|-----------------------------------|-----|--------|---------------|
| SV1 | SO3 STĚNA OBVODOVÁ budova A št... | EXT | 155,39 | 46,617 2,82 % |
| SV2 | SO1 STĚNA OBVODOVÁ budova A+30... | EXT | 467,63 | 140,289 |
| 8,48 % | | | | |
| SV3 | SO2 STĚNA OBVODOVÁ budova B př... | EXT | 260,35 | 78,105 4,72 % |

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

| | | | | |
|-----|-----------------------------------|-----|--------|---------------|
| ST1 | STR1 STŘECHA budova A+200 | EXT | 284,65 | 68,316 4,13 % |
| ST2 | STR2 STŘECHA budova B přístavb... | EXT | 140,41 | 33,699 2,04 % |
| ST3 | STR3 TERASA nad 1.NP budova B ... | EXT | 41,16 | 9,878 0,60 % |

Konstrukce přilehlé k zemině:

| | | | | |
|-----|----------|-----|--------|----------------|
| PZ1 | PDL1 ZEM | ZEM | 789,76 | 160,918 9,73 % |
|-----|----------|-----|--------|----------------|

Konstrukce k nevytápěným prostorům:

| | | | | | |
|---|-----------------------------------|-------|----------------|----------------|----------------|
| KN1 | SN3 STROP K PŮDĚ budova A+180 | NEVYT | 246,80 | 35,996 | 2,18 % |
| KN2 | SN4 STROP K PŮDĚ budova B přís... | NEVYT | 118,44 | 18,113 | 1,10 % |
| Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky): | | | | | |
| VO1 | P14 210/160 new | EXT | 26,88 | 40,320 | 2,44 % |
| VO2 | P09 150/160 x | EXT | 7,20 | 10,800 | 0,65 % |
| VO3 | P09 150/160 new | EXT | 2,40 | 3,600 | 0,22 % |
| VO4 | P21 150/215 x fr | EXT | 6,45 | 9,675 | 0,59 % |
| VO5 | P22 120/160 x | EXT | 15,36 | 23,040 | 1,39 % |
| VO6 | P23 90/215 x balkon | EXT | 15,48 | 23,220 | 1,40 % |
| VO7 | P13 100/210 new vch dveře | EXT | 4,20 | 7,140 | 0,43 % |
| VO8 | P11 110/210 new vch dveře | EXT | 2,31 | 3,927 | 0,24 % |
| VO9 | P05 90/235 new vch dveře | EXT | 2,12 | 3,596 | 0,22 % |
| VO10 | D01 195/210 new vch dveře | EXT | 4,10 | 6,962 | 0,42 % |
| VO11 | P16 180/240 new balkon | EXT | 4,32 | 6,480 | 0,39 % |
| VO12 | P15 150/150 new | EXT | 2,25 | 3,375 | 0,20 % |
| VO13 | P19 180/200 new | EXT | 3,60 | 5,400 | 0,33 % |
| VO14 | P20 90/160 x | EXT | 2,88 | 4,320 | 0,26 % |
| VO15 | P20 90/160 new | EXT | 2,88 | 4,320 | 0,26 % |
| VO16 | P14 210/160 x | EXT | 23,52 | 35,280 | 2,13 % |
| VO17 | P12 60/120 new | EXT | 0,72 | 1,080 | 0,07 % |
| VO18 | P10 90/160 new | EXT | 8,64 | 12,960 | 0,78 % |
| VO19 | P10 90/160 x | EXT | 8,64 | 12,960 | 0,78 % |
| VO20 | P24 90/90-125 x | EXT | 11,88 | 17,820 | 1,08 % |
| VO21 | P08 235/250 new | EXT | 11,75 | 17,625 | 1,07 % |
| VO22 | P01 180/120 new | EXT | 10,80 | 16,200 | 0,98 % |
| VO23 | P03 90/120 new | EXT | 2,16 | 3,240 | 0,20 % |
| VO24 | P04 60/60 new | EXT | 2,52 | 3,780 | 0,23 % |
| VO25 | P06 90/220 new | EXT | 1,98 | 2,970 | 0,18 % |
| VO26 | P07 90/220 new | EXT | 1,98 | 2,970 | 0,18 % |
| VO27 | P02 115/100 new | EXT | 1,15 | 1,725 | 0,10 % |
| VO28 | P25 78/140 x stř okno | EXT | 21,84 | 32,760 | 1,98 % |
| VO29 | P26 78/55 x stř okno | EXT | 1,29 | 1,931 | 0,12 % |
| Celkem: | | | 2715,89 | 911,407 | 55,11 % |

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 965,724 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 2715,9 m²

Refer. hodnota prům. souč. prostupu tepla U_{em,R}: 0,36 W/(m²K)

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita

hodnota U_{em,R,klas}: 0,26 W/(m²K)

Poznámka: U_{em,R,klas} je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Potřeba tepla na vytápění referenční budovy

| Měsíc | Q _{H,tr} [MWh] | Q _{H,vt} [MWh] | Q _{H,inf} [MWh] | Q _{int} [MWh] | Q _{tec} [MWh] | Q _{sol} [MWh] | fH [%] | Q _{H,nd} [MWh] |
|-------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|----------------------------|
| 1 | 11,325 | 4,329 | 2,602 | 3,610 | ----- | 0,509 | 100.0 | 14,137 |
| 2 | 9,522 | 4,163 | 2,169 | 1,702 | ----- | 0,551 | 100.0 | 13,601 |
| 3 | 9,033 | 2,387 | 2,020 | 1,404 | ----- | 1,065 | 100.0 | 10,971 |
| 4 | 5,359 | 1,949 | 1,126 | 2,479 | ----- | 2,156 | 86.4 | 3,799 |
| 5 | 3,648 | 1,258 | 0,717 | 4,016 | ----- | 0,556 | 55.5 | 1,051 |
| 6 | 0,801 | 0,051 | 0,098 | 0,045 | ----- | 0,632 | 19.2 | 0,274 |
| 7 | 0,530 | 0,005 | 0,009 | 0,032 | ----- | 0,455 | 4.4 | 0,056 |
| 8 | 0,656 | 0,025 | 0,047 | 0,047 | ----- | 0,581 | 7.8 | 0,100 |
| 9 | 3,256 | 1,108 | 0,630 | 3,255 | ----- | 0,707 | 59.7 | 1,032 |
| 10 | 6,094 | 1,500 | 1,297 | 2,308 | ----- | 1,242 | 98.9 | 5,340 |
| 11 | 8,433 | 3,351 | 1,878 | 2,986 | ----- | 0,448 | 100.0 | 10,228 |
| 12 | 10,434 | 4,460 | 2,374 | 2,580 | ----- | 0,213 | 100.0 | 14,475 |

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.

Q_{H,tr} je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q_{H,vt} je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;

Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrace; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky; fH je část měsíce, v níž musí být jakákoliv zóna v hodnocené budově vytápěna (odpovídá max. fH ze všech zón), a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

| | |
|--|---------------------------------|
| Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q,H,nd: | 75,065 MWh |
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 6653,0 m ³ |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy: | 2056,9 m ² |
| Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m ³): | 11,3 kWh/(m ³ .a) |
| Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: | 36 kWh/(m².a) |

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do referenční budovy

| Měsíc | Q,f,H [MWh] | Q,f,C [MWh] | Q,f,RH [MWh] | Q,f,F [MWh] | Q,f,W [MWh] | Q,f,L [MWh] | Q,f,A [MWh] | Q,f,K [MWh] | Q,fuel [MWh] |
|-------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| 1 | 19,598 | ----- | ----- | 0,024 | 8,154 | 2,889 | 0,105 | ----- | 30,770 |
| 2 | 18,843 | ----- | ----- | 0,022 | 7,365 | 2,326 | 0,095 | ----- | 28,651 |
| 3 | 15,253 | ----- | ----- | 0,024 | 8,160 | 1,810 | 0,105 | ----- | 25,352 |
| 4 | 5,379 | ----- | ----- | 0,023 | 7,891 | 1,830 | 0,097 | ----- | 15,220 |
| 5 | 1,533 | ----- | ----- | 0,024 | 8,154 | 1,638 | 0,085 | ----- | 11,434 |
| 6 | 0,411 | ----- | ----- | 0,023 | 7,891 | 1,434 | 0,072 | ----- | 9,831 |
| 7 | 0,086 | ----- | ----- | 0,024 | 8,154 | 1,509 | 0,069 | ----- | 9,842 |
| 8 | 0,156 | ----- | ----- | 0,024 | 8,154 | 1,750 | 0,071 | ----- | 10,156 |
| 9 | 1,512 | ----- | ----- | 0,023 | 7,891 | 1,979 | 0,083 | ----- | 11,489 |
| 10 | 7,524 | ----- | ----- | 0,024 | 8,160 | 1,979 | 0,105 | ----- | 17,791 |
| 11 | 14,226 | ----- | ----- | 0,023 | 7,891 | 2,657 | 0,101 | ----- | 24,899 |
| 12 | 20,062 | ----- | ----- | 0,024 | 8,151 | 2,973 | 0,105 | ----- | 31,315 |

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpáda, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

| | | | |
|--|-------------------|--------------------|------------------------------|
| Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H: | 376,507 GJ | 104,585 MWh | 51 kWh/m ² |
| Pomocná energie na vytápění Q,aux,H: | 1,086 GJ | 0,302 MWh | 0 kWh/m ² |
| Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R: | 377,593 GJ | 104,887 MWh | 51 kWh/m² |
| Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas: | 279,352 GJ | 77,598 MWh | 38 kWh/m ² |
| Poznámka: EP,H,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb. | | | |
| Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C: | ----- | ----- | --- |
| Pomocná energie na chlazení Q,aux,C: | ----- | ----- | --- |
| Dodaná energie na chlazení za rok EP,C,R: | ----- | ----- | --- |
| Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH: | ----- | ----- | --- |
| Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH: | ----- | ----- | --- |
| Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH,R: | ----- | ----- | --- |
| Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F: | 1,026 GJ | 0,285 MWh | 0 kWh/m ² |
| Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F: | 2,838 GJ | 0,788 MWh | 0 kWh/m ² |
| Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R: | 3,864 GJ | 1,073 MWh | 1 kWh/m² |
| Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W: | 345,657 GJ | 96,016 MWh | 47 kWh/m ² |
| Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W: | ----- | ----- | --- |
| Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R: | 345,657 GJ | 96,016 MWh | 47 kWh/m² |
| Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L: | 89,186 GJ | 24,774 MWh | 12 kWh/m ² |
| Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R: | 89,186 GJ | 24,774 MWh | 12 kWh/m² |
| Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP: | 816,301 GJ | 226,750 MWh | 110 kWh/m² |

Měrná dodaná energie referenční budovy

| | |
|--|------------------------------|
| Celková roční dodaná energie: | 226,750 MWh |
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 6653,0 m ³ |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy: | 2056,9 m ² |
| Měrná dodaná energie EP,V: | 34,1 kWh/(m ³ .a) |

Ref. hodnota měrné dod. energie EP,A,R: 110 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude

použita hodnota EP,A,R,klas:

97 kWh/(m2.a)

Poznámka: EP,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

| Ergo- nositel | Faktory | | Vytápění | | | Teplá voda | | |
|---------------------------------|--------------|--------|-------------------|---------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|
| | transformace | | ----- MWh/a ----- | | | ----- MWh/a ----- | | |
| | f,pN | f,CO2 | Q,fuel | Q,pN | CO2 | Q,fuel | Q,pN | CO2 |
| ref. energonositel 1 (f,pN=1,0) | 1,0 | 0,2000 | 104,59 | 104,60 | 20,92 | 96,02 | 96,04 | 19,21 |
| ref. energonositel 2 (f,pN=2,1) | 2,1 | 0,8600 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| SOUČET | | | 104,59 | 104,60 | 20,92 | 96,02 | 96,04 | 19,21 |

| Ergo- nositel | Faktory | | Osvětlení | | | Pom. energie a ostatní | | |
|---------------------------------|--------------|--------|-------------------|--------------|--------------|------------------------|-------------|-------------|
| | transformace | | ----- MWh/a ----- | | | ----- MWh/a ----- | | |
| | f,pN | f,CO2 | Q,fuel | Q,pN | CO2 | Q,fuel | Q,pN | CO2 |
| ref. energonositel 1 (f,pN=1,0) | 1,0 | 0,2000 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ref. energonositel 2 (f,pN=2,1) | 2,1 | 0,8600 | 24,77 | 52,03 | 21,31 | 1,09 | 2,29 | 0,94 |
| SOUČET | | | 24,77 | 52,03 | 21,31 | 1,09 | 2,29 | 0,94 |

| Ergo- nositel | Faktory | | Nuc. větrání | | | Chlazení | | |
|---------------------------------|--------------|--------|-------------------|-------------|-------------|-------------------|--------------|--------------|
| | transformace | | ----- MWh/a ----- | | | ----- MWh/a ----- | | |
| | f,pN | f,CO2 | Q,fuel | Q,pN | CO2 | Q,fuel | Q,pN | CO2 |
| ref. energonositel 1 (f,pN=1,0) | 1,0 | 0,2000 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ref. energonositel 2 (f,pN=2,1) | 2,1 | 0,8600 | 0,28 | 0,60 | 0,25 | ----- | ----- | ----- |
| SOUČET | | | 0,28 | 0,60 | 0,25 | ----- | ----- | ----- |

| Ergo- nositel | Faktory | | Úprava RH | | | Výroba a export elektřiny | | |
|---------------------------------|--------------|--------|-------------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------|--------------|
| | transformace | | ----- MWh/a ----- | | | ----- MWh/a ----- | | |
| | f,pN | f,CO2 | Q,fuel | Q,pN | CO2 | Q,fuel | Q,el | Q,pN |
| ref. energonositel 1 (f,pN=1,0) | 1,0 | 0,2000 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ref. energonositel 2 (f,pN=2,1) | 2,1 | 0,8600 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| SOUČET | | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

| Součty pro jednotlivé energonositele: | Q,fuel [MWh/a] | Q,primN [MWh/a] | CO2 [t/a] |
|---------------------------------------|----------------|-----------------|---------------|
| ref. energonositel 1 (f,pN=1,0) | 200,601 | 200,636 | 40,125 |
| ref. energonositel 2 (f,pN=2,1) | 26,149 | 54,917 | 22,490 |
| SOUČET | 226,750 | 255,553 | 62,615 |

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Referenční hodnota měrné primární energie z neobnovitelných zdrojů energie

Při výpočtu výsledné primární energie z neobnovitelných zdrojů referenční budovy se používá redukce podle tab. 5 vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve výši **3,0 %**.

Poznámka: Pro určení hranic klasifikačních tříd se použije redukce primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši 40,0 %.

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):

62,615 t

Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:

247,886 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:

6653,0 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy:

2056,9 m2

Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):

9,4 kg/(m3.a)

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:

37,3 kWh/(m3.a)

Měrné emise CO₂ za rok (na 1 m²):

30 kg/(m².a)

Ref. hodnota měrné primární energie z neobnov. zdrojů E_{pN,A,R}:

121 kWh/(m².a)

Pro zařazení do klasifikační třídy bude použita ref. hodnota E_{pN,A,R,klas}:

67 kWh/(m².a)

Poznámka: E_{pN,A,R,klas} je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Doba trvání výpočtu referenční budovy (h:m:s):

00:06:08

Energie 2025.1, (c) 2024 Svoboda Software