

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 13790, EN ISO 13789 a EN ISO 13370

Energie 2017

Název úlohy: **Roubená dřevostavba**
Zpracovatel: Michael Pokorný
Zakázka:
Datum: 20.5.2018

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

| Název období | Počet dnů | Teplota exteriéru | Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m ²] | | | | |
|--------------|-----------|-------------------|---|-------|--------|-------|----------|
| | | | Sever | Jih | Východ | Západ | Horizont |
| leden | 31 | -1,3 C | 29,5 | 123,1 | 50,8 | 50,8 | 74,9 |
| únor | 28 | -0,1 C | 48,2 | 184,0 | 91,8 | 91,8 | 133,2 |
| březen | 31 | 3,7 C | 91,1 | 267,8 | 168,8 | 168,8 | 259,9 |
| duben | 30 | 8,1 C | 129,6 | 308,5 | 267,1 | 267,1 | 409,7 |
| květen | 31 | 13,3 C | 176,8 | 313,2 | 313,2 | 313,2 | 535,7 |
| červen | 30 | 16,1 C | 186,5 | 272,2 | 324,0 | 324,0 | 526,3 |
| červenec | 31 | 18,0 C | 184,7 | 281,2 | 302,8 | 302,8 | 519,5 |
| srpen | 31 | 17,9 C | 152,6 | 345,6 | 289,4 | 289,4 | 490,3 |
| září | 30 | 13,5 C | 103,7 | 280,1 | 191,9 | 191,9 | 313,6 |
| říjen | 31 | 8,3 C | 67,0 | 267,8 | 139,3 | 139,3 | 203,4 |
| listopad | 30 | 3,2 C | 33,8 | 163,4 | 64,8 | 64,8 | 90,7 |
| prosinec | 31 | 0,5 C | 21,6 | 104,4 | 40,3 | 40,3 | 53,6 |

| Název období | Počet dnů | Teplota exteriéru | Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m ²] | | | |
|--------------|-----------|-------------------|---|-------|-------|-------|
| | | | SV | SZ | JV | JZ |
| leden | 31 | -1,3 C | 29,5 | 29,5 | 96,5 | 96,5 |
| únor | 28 | -0,1 C | 53,3 | 53,3 | 147,6 | 147,6 |
| březen | 31 | 3,7 C | 107,3 | 107,3 | 232,9 | 232,9 |
| duben | 30 | 8,1 C | 181,4 | 181,4 | 311,0 | 311,0 |
| květen | 31 | 13,3 C | 235,8 | 235,8 | 332,3 | 332,3 |
| červen | 30 | 16,1 C | 254,2 | 254,2 | 316,1 | 316,1 |
| červenec | 31 | 18,0 C | 238,3 | 238,3 | 308,2 | 308,2 |
| srpen | 31 | 17,9 C | 203,4 | 203,4 | 340,2 | 340,2 |
| září | 30 | 13,5 C | 127,1 | 127,1 | 248,8 | 248,8 |
| říjen | 31 | 8,3 C | 77,8 | 77,8 | 217,1 | 217,1 |
| listopad | 30 | 3,2 C | 33,8 | 33,8 | 121,7 | 121,7 |
| prosinec | 31 | 0,5 C | 21,6 | 21,6 | 83,2 | 83,2 |

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ :

PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny: Vytápěná
Typ zóny pro určení Uem,N: nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu: rodinný dům
Typ hodnocení: nová budova
Obsazenost zóny: 40,0 m²/osobu
Uvažovaný počet osob v zóně: 6,9 (použije se pro stanovení roční potřeby teplé vody)
Objem z vnějších rozměrů: 925,42 m³
Podlah. plocha (celková vnitřní): 277,78 m²
Celk. energet. vztažná plocha: 339,04 m²

| | |
|----------------------------------|--|
| Účinná vnitřní tepelná kapacita: | 165,0 kJ/(m ² .K) |
| Vnitřní teplota (zima/léto): | 20,0 C / 20,0 C |
| Zóna je vytápěna/chlazená: | ano / ne |
| Typ vytápění: | nepřerušované |
| Regulace otopné soustavy: | ano |
| Průměrné vnitřní zisky: | 674 W |
| odvozeny pro | <ul style="list-style-type: none"> · produkci tepla: 1,5+3,0 W/m² (osoby+spotřebiče) · časový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebiče) · zohlednění spotřebičů: jen zisky · požadovanou osvětlenost: 50,0 lx · příkon osvětlení: 748,0 W · prům. účinnost osvětlení: 10 % · spotřebu nouzového osvětlení: 0,0 kWh/(m².a) · činitel obsazenosti 1,0 a závislosti na denním světle 1,0 · roční dobu využití osvětlení ve dne/v noci: 1600 / 1200 h · trvalá přídavná tepelná ztráta: 0,0 W |
| Potřeba tepla na přípravu TV: | 18949,19 MJ/rok |
| odvozeno pro | <ul style="list-style-type: none"> · denní potřebu teplé vody: 40,0 l/(osobu.den) · roční potřebu teplé vody: 100,7 m³ · teplotní rozdíl pro ohřev: (55,0 - 10,0) C |
| Zpětně získané teplo mimo VZT: | 0,0 MJ/rok |

Zdroje tepla na vytápění v zóně

| | |
|--|---|
| Teplovzdušné vytápění: | ne |
| <u>Zdroj tepla č. 1 a na něj napojená otopná soustava:</u> | |
| Název zdroje tepla: | Kotel na pelety (prům. roční podíl 100,0 %) |
| Typ zdroje tepla: | obecný zdroj tepla (např. kotel) |
| Účinnost výroby tepla: | 90,0 % |
| Účinnost sdílení/distribuce: | 88,0 % / 87,0 % |
| Příkon čerpadel vytápění: | 19,6 W (max. příkon) |
| Příkon regulace/emise tepla: | 130,0 / 110,0 W |

Ventilátory systémů nuceného větrání, vytápění a chlazení vzduchem

| | |
|------------------------------------|-------------------------|
| Průměrný měrný příkon ventilátoru: | 500,0 Ws/m ³ |
| Váhový činitel regulace: | 1,0 |

Zdroje tepla na přípravu teplé vody v zóně

| | |
|------------------------------------|---|
| Název zdroje tepla č. 1: | Kotel na pelety (prům. roční podíl 100,0 %) |
| Typ zdroje přípravy TV: | obecný zdroj tepla (např. kotel) |
| Účinnost zdroje přípravy TV: | 90,0 % |
| Účinnost zpětného získávání tepla: | 0,0 % |
| Objem zásobníku TV: | 160,0 l |
| Měrná tep. ztráta zásobníku TV: | 2,8 Wh/(l.d) |
| Délka rozvodů TV: | 50,0 m |
| Měrná tep. ztráta rozvodů TV: | 29,0 Wh/(m.d) |
| Příkon čerpadel distribuce TV: | 1100,0 W |
| Příkon regulace: | 0,0 W |

Solární systémy v zóně

| Typ prvku | Plocha [m ²] | Typ | Účinnost [%] | Orientace/sklon | Činitel stínění |
|-----------|--------------------------|-----|--------------|-----------------|-----------------|
| FV panel | --- | --- | --- | --- / --- | --- |

Typ výpočtu produkce elektřiny FV panely: přímé zadání produkce

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1 :

| | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Objem vzduchu v zóně: | 740,336 m ³ |
| Podíl vzduchu z objemu zóny: | 80,0 % |
| Typ větrání zóny: | nucené (mechanický větrací systém) |
| Objem.tok přiváděného vzduchu: | 241,1 m ³ /h |
| Objem.tok odváděného vzduchu: | 241,1 m ³ /h |
| Násobnost výměny při dP=50Pa: | 0,6 1/h |
| Součinitel větrné expozice e: | 0,07 |
| Součinitel větrné expozice f: | 15,0 |
| Účinnost zpětného získávání tepla: | 90,0 % |
| Podíl času s nuceným větráním: | 100,0 % |
| <u>Měrný tepelný tok větráním Hv:</u> | <u>18,217 W/K</u> |

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a exteriérem :

| Název konstrukce | Plocha [m ²] | U [W/m ² K] | b [-] | H,T [W/K] | U,N,20 [W/m ² K] |
|------------------------------|--------------------------|------------------------|-------|-----------|-----------------------------|
| Obvodová stěna S-V | 55,63 | 0,157 | 1,00 | 8,734 | 0,300 |
| Obvodová stěna S-Z | 55,63 | 0,157 | 1,00 | 8,734 | 0,300 |
| Obvodová stěna J-V | 37,39 | 0,157 | 1,00 | 5,870 | 0,300 |
| Sut obvodová stěna J-V | 9,79 | 0,253 | 1,00 | 2,477 | 0,300 |
| Obvodová stěna J-Z | 37,39 | 0,157 | 1,00 | 5,870 | 0,300 |
| Střecha S-V | 54,32 | 0,112 | 1,00 | 6,084 | 0,240 |
| Střecha S-Z | 54,32 | 0,112 | 1,00 | 6,084 | 0,240 |
| Střecha J-V | 32,38 | 0,112 | 1,00 | 3,627 | 0,240 |
| Střecha J-Z | 32,38 | 0,112 | 1,00 | 3,627 | 0,240 |
| OKNA S-V 1.2X1.53 | 3,67 (1,2x1,53 x 2) | 0,710 | 1,00 | 2,607 | 1,500 |
| OKNA S-Z 1.2X1.53 | 3,67 (1,2x1,53 x 2) | 0,710 | 1,00 | 2,607 | 1,500 |
| OKNA S-Z 0.9X1.53 | 1,38 (0,9x1,53 x 1) | 0,740 | 1,00 | 1,019 | 1,500 |
| OKNA J-V 1.2X1.53 | 3,67 (1,2x1,53 x 2) | 0,710 | 1,00 | 2,607 | 1,500 |
| OKNA J-V 0.9X1.44 | 2,59 (0,9x1,44 x 2) | 0,750 | 1,00 | 1,944 | 1,500 |
| OKNA SUTERÉN J-V 1.0X0.6 | 2,4 (1,0x0,6 x 4) | 0,830 | 1,00 | 1,992 | 1,500 |
| OKNO FRANCOUZSKÉ J-V 2.0X2.4 | 4,8 (2,0x2,4 x 1) | 0,700 | 1,00 | 0,700 | 1,00 3,360 1,500 |
| OKNA J-Z 0.9X1.44 | 2,59 (0,9x1,44 x 2) | 0,750 | 1,00 | 1,944 | 1,500 |
| OKNA J-Z 1.2X1.53 | 3,67 (1,2x1,53 x 2) | 0,710 | 1,00 | 2,607 | 1,500 |
| STŘEŠNÍ OKNA S-V 0.78X1.6 | 4,99 (0,78x1,6 x 4) | 1,100 | 1,00 | 5,491 | 1,500 |

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro T_{in}=20 C.

Dílčí parametry výplní otvorů (v řazení za sebou jako v tabulce výše):

| Název konstrukce | Ag | Ug | Af | Uf | l | Psi | Sklon | Uw,s |
|------------------------------|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|
| OKNA S-V 1.2X1.53 | 1,284 | 0,50 | 0,552 | 0,70 | 4,580 | 0,060 | 90,0° | --- |
| OKNA S-Z 1.2X1.53 | 1,284 | 0,50 | 0,552 | 0,70 | 4,580 | 0,060 | 90,0° | --- |
| OKNA S-Z 0.9X1.53 | 0,891 | 0,50 | 0,486 | 0,70 | 3,980 | 0,060 | 90,0° | --- |
| OKNA J-V 1.2X1.53 | 1,284 | 0,50 | 0,552 | 0,70 | 4,580 | 0,060 | 90,0° | --- |
| OKNA J-V 0.9X1.44 | 0,830 | 0,50 | 0,466 | 0,70 | 3,800 | 0,060 | 90,0° | --- |
| OKNA SUTERÉN J-V 1.0X0.6 | 0,296 | 0,50 | 0,304 | 0,70 | 2,320 | 0,060 | 90,0° | --- |
| OKNO FRANCOUZSKÉ J-V 2.0X2.4 | 3,532 | 0,50 | 1,268 | 0,70 | 12,015 | 0,060 | 90,0° | --- |
| OKNA J-Z 0.9X1.44 | 0,830 | 0,50 | 0,466 | 0,70 | 3,800 | 0,060 | 90,0° | --- |
| OKNA J-Z 1.2X1.53 | 1,284 | 0,50 | 0,552 | 0,70 | 4,580 | 0,060 | 90,0° | --- |
| STŘEŠNÍ OKNA S-V 0.78X1.6 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 40,0° | --- |

Vysvětlivky: Ag je plocha zasklení v m², Ug je součinitel prostupu tepla zasklení ve W/(m²K), Af je plocha rámu v m², Uf je součinitel prostupu tepla rámu ve W/(m²K), l je délka uložení zasklení do rámu v m, Psi je lin. činitel prostupu tepla v uložení zasklení do rámu ve W/(mK) a Uw,s je součinitel prostupu tepla pro standardizované rozměry okna ve W/(m²K). Sklon je uveden ve stupních (od vodor. roviny).

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).

Průměrný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0,02 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Hd,c: 77,285 W/K

..... a příslušnými tepelnými vazbami Hd,tb: 8,053 W/K

Měrný tepelný tok prostupem zeminou u zóny č. 1 :

1. konstrukce ve styku se zeminou

| | |
|--|--------------------------|
| Název konstrukce: | Podlaha na zemině 1.NP |
| Tepelná vodivost zeminy: | 2,0 W/mK |
| Plocha podlahy: | 60,89 m ² |
| Exponovaný obvod podlahy: | 40,9 m |
| Součinitel vlivu spodní vody Gw: | 1,0 |
| Typ konstrukce v kontaktu se zeminou: | podlaha na terénu |
| Tloušťka obvodové stěny: | 0,4 m |
| Tepelný odpor podlahy: | 4,994 m ² K/W |
| Přídavná okrajová izolace: | svislá |
| Tloušťka okrajové izolace: | 0,14 m |
| Tepelná vodivost okrajové izolace: | 0,038 W/mK |
| Hloubka okrajové izolace: | 0,95 m |
| Vypočtený přídavný lin. činitel prostupu: | -0,039 W/mK |
| Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy: | 0,194 W/m ² K |
| Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20: | 0,45 W/m ² K |
| Činitel teplotní redukce b: | 0,71 |
| Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U: | 0,138 W/m ² K |
| Ustálený měrný tok zeminou Hg: | 8,399 W/K |
| Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m: | od 7,52 do 17,592 W/K |
| stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe: | 9,749 / 6,477 W/K |

2. konstrukce ve styku se zeminou

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Název konstrukce: | Suterén |
| Tepelná vodivost zeminy: | 2,0 W/mK |
| Plocha podlahy: | 73,36 m ² |
| Exponovaný obvod podlahy: | 34,3 m |
| Součinitel vlivu spodní vody Gw: | 1,0 |

| | |
|--|--|
| Typ konstrukce v kontaktu se zemínou: | kompletní vytápěný suterén (podlaha i stěny) |
| Tloušťka suterénní stěny: | 0,34 m |
| Tepelný odpor podlahy suterénu: | 4,63 m ² K/W |
| Tepelný odpor suterénní stěny: | 3,83 m ² K/W |
| Plocha suterénní stěny: | 73,75 m ² |
| Hloubka podlahy suterénu pod terénem: | 2,15 m |
| Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20: | 0,45 W/m ² K |
| Prům. souč. prostupu tepla bez vlivu zeminy: | 0,23 W/m ² K |
| Činitel teplotní redukce b: | 0,76 |
| Souč.prostupu tepla suterénu jako celku Ub: | 0,175 W/m ² K |
| Souč.prostupu tepla podlahy suterénu Ubf: | 0,153 W/m ² K |
| Souč.prostupu tepla suterénní stěny Ubw: | 0,197 W/m ² K |
| Ustálený měrný tok zemínou Hg: | 25,737 W/K |
| Kolísání ekv. měsíčních měrných toků Hg,m: | od 19,404 do 92,024 W/K |
| stanoveno pro periodické toky Hpi / Hpe: | 27,714 / 11,878 W/K |
| Celkový ustálený měrný tok zemínou Hg: | 34,135 W/K |
| a příslušnými tep. vazbami Hg,tb: | 4,160 W/K |
| Kolísání celk. ekv. měsíčních měrných toků Hg,m: | od 26,924 do 109,616 W/K |

Měrný tepelný tok nevytápěnými (či trvale jinak vytápěnými) prostory u zóny č. 1 :

1. nevytápěný prostor

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Název nevytápěného prostoru: | Sklad zeleniny |
| Objem vzduchu v prostoru: | 25,87 m ³ |
| Násobnost výměny do interiéru: | 0,3 1/h |
| Násobnost výměny do exteriéru: | 0,0 1/h |

| Název konstrukce | Plocha [m ²] | U [W/m ² K] | Umístění | U,N,20 [W/m ² K] |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------|--------------|-----------------------------|
| Stěna nevytápěného prostoru | 9,59 | 0,353 | do interiéru | 1,300 |
| Stěna nevytápěného prostoru | 4,6 | 0,353 | do interiéru | 1,300 |
| Strop skladu | 0,19 | 0,192 | do interiéru | 0,300 |
| Podlaha v suterénu | 11,25 | 0,208 | do exteriéru | ----- |
| Nezateplená stěna suterénu | 9,57 | 1,718 | do exteriéru | ----- |
| Nezateplená stěna suterénu | 5,61 | 1,718 | do exteriéru | ----- |

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro T_{im}=20 C.

| | |
|---|---|
| Měrný tep. tok prostupem H,t,iu: | 5,046 W/K |
| Měrný tep. tok prostupem H,t,ue: | 28,419 W/K |
| Měrný tok H _{iu} (z interiéru do nevytápěného prostoru): | 7,607 W/K |
| Měrný tok H _{ue} (z nevytápěného prostoru do exteriéru): | 28,419 W/K |
| Teplota v nevytápěném prostoru: | -7,6 C (při návrhové venkovní teplotě -15,0 C). |
| Parametr b dle EN ISO 13789: | 0,789 |

| | |
|---|------------------|
| Měrný tepelný tok nevytápěnými prostory H_u: | 6,001 W/K |
| a příslušnými tep. vazbami H _u ,tb: | 0,288 W/K |

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1 :

Zeměpisná šířka lokality: 45,0 st. sev. šířky

| Název výplně otvoru | Orientace | Markýza | | Levá stěna | | Pravá stěna | | Celk. F,fin |
|------------------------------|-----------|---------|-------|------------|--------|-------------|--------|-------------|
| | | Úhel | F,ov | Úhel | F,finL | Úhel | F,finR | |
| OKNA S-V 1.2X1.53 | SV | ----- | 1,000 | ----- | ----- | ----- | ----- | 1,000 |
| OKNA S-Z 1.2X1.53 | SZ | ----- | 1,000 | ----- | ----- | ----- | ----- | 1,000 |
| OKNA S-Z 0.9X1.53 | SZ | ----- | 1,000 | ----- | ----- | ----- | ----- | 1,000 |
| OKNA J-V 1.2X1.53 | JV | ----- | 1,000 | ----- | ----- | ----- | ----- | 1,000 |
| OKNA J-V 0.9X1.44 | JV | ----- | 1,000 | ----- | ----- | ----- | ----- | 1,000 |
| OKNA SUTERÉN J-V 1.0X0.6 | JV | ----- | 1,000 | ----- | ----- | ----- | ----- | 1,000 |
| OKNO FRANCOUZSKÉ J-V 2.0X2.4 | JV | ----- | 1,000 | ----- | ----- | ----- | ----- | 1,000 |
| OKNA J-Z 0.9X1.44 | JZ | ----- | 1,000 | ----- | ----- | ----- | ----- | 1,000 |
| OKNA J-Z 1.2X1.53 | JZ | ----- | 1,000 | ----- | ----- | ----- | ----- | 1,000 |
| STŘEŠNÍ OKNA S-V 0.78X1.6 | SV | ----- | 1,000 | ----- | ----- | ----- | ----- | 1,000 |

| Název výplně otvoru | Orientace | Okolí / Horiz. | | Celkový činitel Fsh | Způsob stanovení celk. činitele stínění |
|--------------------------|-----------|----------------|-------|---------------------|---|
| | | Úhel | F,hor | | |
| OKNA S-V 1.2X1.53 | SV | ----- | 1,000 | 1,000 | přímé zadání uživatelem |
| OKNA S-Z 1.2X1.53 | SZ | ----- | 1,000 | 1,000 | přímé zadání uživatelem |
| OKNA S-Z 0.9X1.53 | SZ | ----- | 1,000 | 1,000 | přímé zadání uživatelem |
| OKNA J-V 1.2X1.53 | JV | ----- | 1,000 | 1,000 | přímé zadání uživatelem |
| OKNA J-V 0.9X1.44 | JV | ----- | 1,000 | 1,000 | přímé zadání uživatelem |
| OKNA SUTERÉN J-V 1.0X0.6 | JV | ----- | 1,000 | 1,000 | přímé zadání uživatelem |

| | | | | | |
|------------------------------|----|------|-------|-------|-------------------------|
| OKNO FRANCOUZSKÉ J-V 2.0X2.4 | JV | ---- | 1,000 | 1,000 | přímé zadání uživatelem |
| OKNA J-Z 0.9X1.44 | JZ | ---- | 1,000 | 1,000 | přímé zadání uživatelem |
| OKNA J-Z 1.2X1.53 | JZ | ---- | 1,000 | 1,000 | přímé zadání uživatelem |
| STŘEŠNÍ OKNA S-V 0.78X1.6 | SV | ---- | 1,000 | 1,000 | přímé zadání uživatelem |

Vysvětlivky: F,ov je korekční čítel stínění markýzou, F,finL je korekční čítel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční čítel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční čítel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční čítel stínění horizontem (okolím budovy) a úhel je příslušný stínící úhel.

| Název konstrukce | Plocha [m2] | g/alfa [-] | Fgl/Ff [-] | Fc,h/Fc,c [-] | Fsh [-] | Orientace |
|------------------------------|-------------|------------|------------|---------------|---------|-----------|
| OKNA S-V 1.2X1.53 | 3,67 | 0,54 | 0,7/0,3 | 1,00/1,00 | 1,0 | SV (90°) |
| OKNA S-Z 1.2X1.53 | 3,67 | 0,54 | 0,7/0,3 | 1,00/1,00 | 1,0 | SZ (90°) |
| OKNA S-Z 0.9X1.53 | 1,38 | 0,54 | 0,65/0,35 | 1,00/1,00 | 1,0 | SZ (90°) |
| OKNA J-V 1.2X1.53 | 3,67 | 0,54 | 0,7/0,3 | 1,00/1,00 | 1,0 | JV (90°) |
| OKNA J-V 0.9X1.44 | 2,59 | 0,54 | 0,64/0,36 | 1,00/1,00 | 1,0 | JV (90°) |
| OKNA SUTERÉN J-V 1.0X0.6 | 2,4 | 0,54 | 0,49/0,51 | 1,00/1,00 | 1,0 | JV (90°) |
| OKNO FRANCOUZSKÉ J-V 2.0X2.4 | 4,8 | 0,54 | 0,74/0,26 | 1,00/1,00 | 1,0 | JV (90°) |
| OKNA J-Z 0.9X1.44 | 2,59 | 0,54 | 0,64/0,36 | 1,00/1,00 | 1,0 | JZ (90°) |
| OKNA J-Z 1.2X1.53 | 3,67 | 0,54 | 0,7/0,3 | 1,00/1,00 | 1,0 | JZ (90°) |
| STŘEŠNÍ OKNA S-V 0.78X1.6 | 4,99 | 0,55 | 0,68/0,32 | 1,00/1,00 | 1,0 | SV (40°) |

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční čítel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Ff je korekční čítel rámu (podíl plochy rámu k celk. ploše okna); Fc,h je korekční čítel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění; Fc,c je korekční čítel clonění pro režim chlazení a Fsh je korekční čítel stínění nepohyblivými částmi budovy a okolní zástavbou.

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs (MJ):

| Měsíc: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zisk (vytápění): | 776,9 | 1228,1 | 2072,9 | 2982,4 | 3451,6 | 3438,2 |
| Měsíc: | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Zisk (vytápění): | 3308,7 | 3312,2 | 2289,8 | 1804,1 | 957,6 | 646,2 |

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny: Vytápěná
 Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
 Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
 Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 18,217 W/K
 Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 89,786 W/K
 Ustálený měrný tok zeminou Hg: 34,135 W/K
 Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: 3,981 W/K
 Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: 2,020 W/K
 Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
 Měrný tok větranými stěnami H,vw: ---
 Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
 Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHT: ---
Výsledný měrný tok H: 148,139 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících:

| Měsíc | Q,H,ht[GJ] | Q,int[GJ] | Q,tec[GJ] | Q,sol[GJ] | Q,gn [GJ] | Eta,H [-] | fH [%] | Q,H,nd[GJ] |
|-------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|------------|
| 1 | 8,040 | 2,104 | --- | 0,777 | 2,881 | 1,000 | 100,0 | 5,161 |
| 2 | 6,878 | 1,760 | --- | 1,228 | 2,988 | 0,998 | 100,0 | 3,895 |
| 3 | 6,267 | 1,827 | --- | 2,073 | 3,900 | 0,985 | 100,0 | 2,424 |
| 4 | 4,556 | 1,662 | --- | 2,982 | 4,645 | 0,862 | 66,3 | 0,550 |
| 5 | 2,864 | 1,631 | --- | 3,452 | 5,083 | 0,564 | 0,0 | --- |
| 6 | 1,811 | 1,551 | --- | 3,438 | 4,989 | 0,363 | 0,0 | --- |
| 7 | 1,198 | 1,602 | --- | 3,309 | 4,911 | 0,244 | 0,0 | --- |
| 8 | 1,233 | 1,631 | --- | 3,312 | 4,943 | 0,249 | 0,0 | --- |
| 9 | 2,703 | 1,673 | --- | 2,290 | 3,963 | 0,661 | 2,7 | 0,083 |
| 10 | 4,637 | 1,821 | --- | 1,804 | 3,625 | 0,951 | 100,0 | 1,188 |
| 11 | 6,237 | 1,880 | --- | 0,958 | 2,837 | 0,998 | 100,0 | 3,406 |
| 12 | 7,402 | 2,092 | --- | 0,646 | 2,738 | 0,999 | 100,0 | 4,665 |

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodu teplé vody a akumulacích nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; 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: 21,373 GJ

Roční energetická bilance výplní otvorů:

| Název výplně otvoru | Orientace | QI [GJ] | Qs,ini [GJ] | Qs [GJ] | Qs/QI | U,eq,min | U,eq,max |
|------------------------------|-----------|---------|-------------|---------|-------|----------|----------|
| OKNA S-V 1.2X1.53 | SV | 0,947 | 1,953 | 1,115 | 1,18 | -3,0 | 0,6 |
| OKNA S-Z 1.2X1.53 | SZ | 0,947 | 1,953 | 1,115 | 1,18 | -3,0 | 0,6 |
| OKNA S-Z 0.9X1.53 | SZ | 0,370 | 0,680 | 0,388 | 1,05 | -2,7 | 0,6 |
| OKNA J-V 1.2X1.53 | JV | 0,947 | 3,442 | 2,223 | 2,35 | -4,4 | 0,2 |
| OKNA J-V 0.9X1.44 | JV | 0,706 | 2,222 | 1,434 | 2,03 | -3,9 | 0,3 |
| OKNA SUTERÉN J-V 1.0X0.6 | JV | 0,723 | 1,575 | 1,017 | 1,41 | -2,8 | 0,5 |
| OKNO FRANCOUZSKÉ J-V 2.0X2.4 | JV | 1,220 | 4,757 | 3,071 | 2,52 | -4,7 | 0,1 |
| OKNA J-Z 0.9X1.44 | JZ | 0,706 | 2,222 | 1,434 | 2,03 | -3,9 | 0,3 |
| OKNA J-Z 1.2X1.53 | JZ | 0,947 | 3,442 | 2,223 | 2,35 | -4,4 | 0,2 |
| STŘEŠNÍ OKNA S-V 0.78X1.6 | SV | 1,994 | 4,023 | 2,256 | 1,13 | -4,7 | 0,9 |

Vysvětlivky: QI je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou využitelné solární zisky za rok; Qs/QI je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U,eq,min je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl QI-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U,eq,max je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Produkce energie sol. systémy a kogenerací po měsících:

| Měsíc | Q,SC,ini[GJ] | Q,SC,W[GJ] | Q,SC,ht[GJ] | Q,PV,el[GJ] | Q,CHP,el[GJ] | Q,r [GJ] |
|-------|--------------|------------|-------------|-------------|--------------|----------|
| 1 | --- | --- | --- | 1,870 | --- | --- |
| 2 | --- | --- | --- | 2,363 | --- | --- |
| 3 | --- | --- | --- | 3,165 | --- | --- |
| 4 | --- | --- | --- | 4,435 | --- | --- |
| 5 | --- | --- | --- | 3,933 | --- | --- |
| 6 | --- | --- | --- | 4,381 | --- | --- |
| 7 | --- | --- | --- | 4,414 | --- | --- |
| 8 | --- | --- | --- | 3,808 | --- | --- |
| 9 | --- | --- | --- | 2,994 | --- | --- |
| 10 | --- | --- | --- | 2,811 | --- | --- |
| 11 | --- | --- | --- | 1,260 | --- | --- |
| 12 | --- | --- | --- | 3,563 | --- | --- |

Způsob využití elektřiny z FV systému: uvnitř v zóně
 Elektřina využita postupně pro: osvětlení, pomocné energie a větrání, přípravu teplé vody

Vysvětlivky: Q,SC,ini je celková výchozí produkce energie solárními kolektory před odečtením ztrát energie, ke kterým dochází v rozvodech solární soustavy a v solárním akumulacím zásobníku;
 Q,SC,W je produkce energie solárními kolektory použitá pro přípravu TV; Q,SC,ht je produkce energie solárními kolektory použitá pro vytápění; Q,PV,el je produkce elektřiny fotovoltaickým systémem;
 Q,CHP,el je produkce elektřiny kogeneračními jednotkami a Q,r je zpětně získané teplo např. z odpadů.

Energie dodaná do zóny po měsících:

| Měsíc | Q,f,H[GJ] | Q,f,C[GJ] | Q,f,RH[GJ] | Q,f,F[GJ] | Q,f,W[GJ] | Q,f,L[GJ] | Q,f,A[GJ] | Q,fuel[GJ] |
|-------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1 | 7,490 | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,973 | 0,867 | 11,410 |
| 2 | 5,653 | --- | --- | 0,081 | 1,967 | 0,723 | 0,783 | 9,207 |
| 3 | 3,518 | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,666 | 0,867 | 7,131 |
| 4 | 0,799 | --- | --- | 0,087 | 1,982 | 0,527 | 0,733 | 4,128 |
| 5 | --- | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,448 | 0,544 | 3,072 |
| 6 | --- | --- | --- | 0,087 | 1,982 | 0,403 | 0,526 | 2,998 |
| 7 | --- | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,416 | 0,544 | 3,040 |
| 8 | --- | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,448 | 0,544 | 3,072 |
| 9 | 0,120 | --- | --- | 0,087 | 1,982 | 0,539 | 0,535 | 3,263 |
| 10 | 1,725 | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,660 | 0,867 | 5,331 |
| 11 | 4,943 | --- | --- | 0,087 | 1,982 | 0,768 | 0,839 | 8,620 |
| 12 | 6,771 | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,961 | 0,867 | 10,678 |

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 (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 71,947 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 127,9 W/K
 Plocha obalových konstrukcí zóny: 625,1 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,37 W/m²K

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,20 W/m²K

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0,68 m²/m³

Rozložení měrných tepelných toků

| Zóna | Položka | Plocha [m ²] | Měrný tok [W/K] | Procento [%] |
|---|---|--------------------------|-----------------|--------------|
| 1 | Celkový měrný tok H: | --- | 148,139 | 100,00 % |
| z toho: | Měrný tok větráním Hv: | --- | 18,217 | 12,30 % |
| | Měrný (ustálený) tok zeminou Hg: | --- | 34,135 | 23,04 % |
| | Měrný tok přes nevytápěné prostory Hu: | --- | 6,001 | 4,05 % |
| | z toho tok prostupem Hu,t: | --- | 3,981 | 2,69 % |
| | a tok větráním Hu,v: | --- | 2,020 | 1,36 % |
| | Měrný tok tepelnými vazbami H,tb: | --- | 12,501 | 8,44 % |
| | Měrný tok do ext. rovinnými kcemí Hd,c: | --- | 77,285 | 52,17 % |
| rozložení měrných toků po konstrukcích: | | | | |
| | Obvodová stěna: | 369,2 | 51,106 | 34,50 % |
| | Suterén (podlaha): | 73,4 | 11,243 | 7,59 % |
| | Suterén (sut.stěna): | 73,8 | 14,493 | 9,78 % |
| | Podlaha na zemině 1.NP: | 60,9 | 8,399 | 5,67 % |
| | Stěna nevytápěného prostoru: | 14,2 | 3,952 | 2,67 % |
| | Strop skladu: | 0,2 | 0,029 | 0,02 % |
| | OKNA S-Z 0.9X1.53: | 1,4 | 1,019 | 0,69 % |
| | OKNA S-Z 1.2X1.53: | 3,7 | 2,607 | 1,76 % |
| | OKNA S-V 1.2X1.53: | 3,7 | 2,607 | 1,76 % |
| | OKNA J-V 1.2X1.53: | 3,7 | 2,607 | 1,76 % |
| | OKNA J-V 0.9X1.44: | 2,6 | 1,944 | 1,31 % |
| | OKNA SUTERÉN J-V 1.0X0.6: | 2,4 | 1,992 | 1,34 % |
| | OKNO FRANCOUZSKÉ J-V 2.0X2.4: | 4,8 | 3,360 | 2,27 % |
| | OKNA J-Z 0.9X1.44: | 2,6 | 1,944 | 1,31 % |
| | OKNA J-Z 1.2X1.53: | 3,7 | 2,607 | 1,76 % |
| | STŘEŠNÍ OKNA S-V 0.78X1.6: | 5,0 | 5,491 | 3,71 % |

Měrný tok budovou a parametry podle starších předpisů

| | |
|---|------------------------------|
| Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc: | 148,139 W/K |
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 925,4 m ³ |
| Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994): | 0,16 W/m ³ K |
| Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997): | 11,8 kWh/(m ³ .a) |

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu budovy lze získat vynásobením součtu měrných toků jednotlivých zón Hc působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

| | |
|--|-------------------------|
| Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: | 127,9 W/K |
| Plocha obalových konstrukcí budovy: | 625,1 m ² |
| Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U _{em,N,20} : | 0,37 W/m ² K |

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}: 0,20 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

| | | |
|--|-----------------------------|-----------|
| Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: | 21,373 GJ | 5,937 MWh |
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 925,4 m ³ | |
| Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: | 339,0 m ² | |
| Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m ³): | 6,4 kWh/(m ³ .a) | |

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 18 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 3752.

Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Produkce energie sol. systémy a kogenerací v budově a její využití v energ. bilanci

| Měsíc | Q _{SC,W} [GJ] | Q _{SC,ht} [GJ] | Q _{MAX,el} [GJ] | Q _{PV,el} [GJ] | | Q _{CHP,el} [GJ] | | Q _r [GJ] |
|-------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---------|--------------------------|---------|---------------------|
| | | | | k dispozici | využito | k dispozici | využito | |
| 1 | --- | --- | 22,819 | 1,870 | 1,870 | --- | --- | --- |
| 2 | --- | --- | 18,414 | 2,363 | 2,363 | --- | --- | --- |
| 3 | --- | --- | 14,261 | 3,165 | 3,165 | --- | --- | --- |
| 4 | --- | --- | 8,256 | 4,435 | 3,329 | --- | --- | --- |
| 5 | --- | --- | 6,143 | 3,933 | 3,072 | --- | --- | --- |

| | | | | | | | | |
|----|-----|-----|--------|-------|-------|-----|-----|-----|
| 6 | --- | --- | 5,996 | 4,381 | 2,998 | --- | --- | --- |
| 7 | --- | --- | 6,079 | 4,414 | 3,040 | --- | --- | --- |
| 8 | --- | --- | 6,143 | 3,808 | 3,072 | --- | --- | --- |
| 9 | --- | --- | 6,525 | 2,994 | 2,994 | --- | --- | --- |
| 10 | --- | --- | 10,661 | 2,811 | 2,811 | --- | --- | --- |
| 11 | --- | --- | 17,239 | 1,260 | 1,260 | --- | --- | --- |
| 12 | --- | --- | 21,355 | 3,563 | 3,563 | --- | --- | --- |

Vysvětlivky: Q,SC,W je produkce energie solárními kolektory použitá pro přípravu teplé vody; Q,SC,ht je produkce energie solárními kolektory použitá pro vytápění; Q,MAX,el je maximální započitatelná produkce exportované elektřiny (omezení v rámci výpočtu primární energie); Q,PV,el je produkce elektřiny fotovoltaickým systémem (celková i využitá při výpočtu primární energie); Q,CHP,el je produkce elektřiny kogeneračními jednotkami (celková i využitá při výpočtu primární energie) a Q,r je zpětně získané teplo např. z odpadů.

Celková energie dodaná do budovy

| Měsíc | Q,f,H[GJ] | Q,f,C[GJ] | Q,f,RH[GJ] | Q,f,F[GJ] | Q,f,W[GJ] | Q,f,L[GJ] | Q,f,A[GJ] | Q,fuel[GJ] |
|-------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1 | 7,490 | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,973 | 0,867 | 11,410 |
| 2 | 5,653 | --- | --- | 0,081 | 1,967 | 0,723 | 0,783 | 9,207 |
| 3 | 3,518 | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,666 | 0,867 | 7,131 |
| 4 | 0,799 | --- | --- | 0,087 | 1,982 | 0,527 | 0,733 | 4,128 |
| 5 | --- | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,448 | 0,544 | 3,072 |
| 6 | --- | --- | --- | 0,087 | 1,982 | 0,403 | 0,526 | 2,998 |
| 7 | --- | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,416 | 0,544 | 3,040 |
| 8 | --- | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,448 | 0,544 | 3,072 |
| 9 | 0,120 | --- | --- | 0,087 | 1,982 | 0,539 | 0,535 | 3,263 |
| 10 | 1,725 | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,660 | 0,867 | 5,331 |
| 11 | 4,943 | --- | --- | 0,087 | 1,982 | 0,768 | 0,839 | 8,620 |
| 12 | 6,771 | --- | --- | 0,090 | 1,990 | 0,961 | 0,867 | 10,678 |

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 (popř. i na spotřebiče); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů v budově.

Dodané energie:

| | | | |
|--|------------------|-------------------|------------------|
| Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H: | 31,018 GJ | 8,616 MWh | 25 kWh/m2 |
| Pomocná energie na vytápění Q,aux,H: | 6,211 GJ | 1,725 MWh | 5 kWh/m2 |
| Dodaná energie na vytápění za rok EP,H: | 37,230 GJ | 10,342 MWh | 31 kWh/m2 |
| 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: | --- | --- | --- |
| Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH: | --- | --- | --- |
| Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH: | --- | --- | --- |
| Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F: | 1,056 GJ | 0,293 MWh | 1 kWh/m2 |
| Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F: | --- | --- | --- |
| Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F: | 1,056 GJ | 0,293 MWh | 1 kWh/m2 |
| Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W: | 23,826 GJ | 6,618 MWh | 20 kWh/m2 |
| Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W: | 2,303 GJ | 0,640 MWh | 2 kWh/m2 |
| Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W: | 26,129 GJ | 7,258 MWh | 21 kWh/m2 |
| Vyp.spotřeba energie na osvětlení a spotř. Q,fuel,L: | 7,532 GJ | 2,092 MWh | 6 kWh/m2 |
| Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L: | 7,532 GJ | 2,092 MWh | 6 kWh/m2 |
| Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP: | 71,947 GJ | 19,985 MWh | 59 kWh/m2 |

Produkce energie:

| | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|
| Elektřina vyrobená FV články za rok Q,PV,el: | 38,995 GJ | 10,832 MWh | 32 kWh/m2 |
| z toho se do výpočtu prim. energie zahrne: | 33,535 GJ | 9,315 MWh | 27 kWh/m2 |

Měrná dodaná energie budovy

| | |
|--|----------------------|
| Celková roční dodaná energie: | 19,985 MWh |
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 925,4 m3 |
| Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: | 339,0 m2 |
| Měrná dodaná energie EP,V: | 21,6 kWh/(m3.a) |
| Měrná dodaná energie budovy EP,A: | 59 kWh/(m2.a) |

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

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

| Energo- nositel | Faktory transformace | | | Vytápění | | | | Teplá voda | | | |
|-------------------------------|-------------------------|------|--------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | MWh/a | | t/a | | MWh/a | | t/a | |
| | | | | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 |
| dřevěné peletky | 0,2 | 1,2 | 0,0200 | 8,6 | 1,7 | 10,3 | 0,2 | 1,9 | 0,4 | 2,3 | 0,0 |
| diesel | 1,2 | 1,2 | 0,2790 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina z FV užitá v budově | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | --- | --- | --- | --- | 4,7 | --- | 4,7 | --- |
| SOUČET | | | | 8,6 | 1,7 | 10,3 | 0,2 | 6,6 | 0,4 | 7,0 | 0,0 |

| Energo- nositel | Faktory transformace | | | Osvětlení | | | | Pom.energie | | | |
|-------------------------------|-------------------------|------|--------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | MWh/a | | t/a | | MWh/a | | t/a | |
| | | | | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 |
| dřevěné peletky | 0,2 | 1,2 | 0,0200 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| diesel | 1,2 | 1,2 | 0,2790 | --- | --- | --- | --- | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 |
| elektrina z FV užitá v budově | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | 2,1 | --- | 2,1 | --- | 2,3 | --- | 2,3 | --- |
| SOUČET | | | | 2,1 | --- | 2,1 | --- | 2,4 | 0,1 | 2,4 | 0,0 |

| Energo- nositel | Faktory transformace | | | Nuc.větrání | | | | Chlazení | | | |
|-------------------------------|-------------------------|------|--------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | MWh/a | | t/a | | MWh/a | | t/a | |
| | | | | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 |
| dřevěné peletky | 0,2 | 1,2 | 0,0200 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| diesel | 1,2 | 1,2 | 0,2790 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | --- | --- | --- | --- |
| elektrina z FV užitá v budově | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | 0,3 | --- | 0,3 | --- | --- | --- | --- | --- |
| SOUČET | | | | 0,3 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | --- | --- | --- | --- |

| Energo- nositel | Faktory transformace | | | Úprava RH | | | | Export elektřiny | | |
|-------------------------------|-------------------------|------|--------|------------|------------|------------|------------|------------------|------------|------------|
| | f,pN | f,pC | f,CO2 | MWh/a | | t/a | | MWh/a | | |
| | | | | Q,f | Q,pN | Q,pC | CO2 | Q,el | Q,pN | Q,pC |
| dřevěné peletky | 0,2 | 1,2 | 0,0200 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| diesel | 1,2 | 1,2 | 0,2790 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| elektrina z FV užitá v budově | 0,0 | 1,0 | 0,0000 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SOUČET | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Vysvětlivky: f,pN je faktor neobnovitelné primární energie v kWh/kWh; f,pC je faktor celkové primární energie v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,f je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,el je produkce elektřiny v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

| Součty pro jednotlivé energonositele: | Q,f [MWh/a] | Q,pN [MWh/a] | Q,pC [MWh/a] | CO2 [t/a] |
|---------------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| dřevěné peletky | 10,533 | 2,107 | 12,639 | 0,211 |
| diesel | 0,137 | 0,165 | 0,165 | 0,038 |
| elektrina z FV užitá v budově | 9,315 | --- | 9,315 | --- |
| SOUČET | 19,985 | 2,271 | 22,119 | 0,249 |

Vysvětlivky: Q,f je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 v t/rok.

Měrná primární energie a emise CO2 budovy

| | | |
|---|----------------------|-----------------|
| Emise CO2 za rok: | 0,249 t | |
| Celková primární energie za rok: | 22,119 MWh | 79,629 GJ |
| Neobnovitelná primární energie za rok: | 2,271 MWh | 8,176 GJ |
| Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: | 925,4 m3 | |
| Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: | 339,0 m2 | |
| Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3): | 0,3 kg/(m3.a) | |
| Měrná celková primární energie E,pC,V: | 23,9 kWh/(m3.a) | |
| Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V: | 2,5 kWh/(m3.a) | |
| Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2): | 1 kg/(m2.a) | |
| Měrná celková primární energie E,pC,A: | 65 kWh/(m2.a) | |
| Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A: | 7 kWh/(m2.a) | |