

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle vyhlášky č. 264/2020 Sb.
Navrhovaný stav



Hasičská zbrojnice
Požární 114/ 26
713 00 Ostrava - Heřmanice

ASA expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava -
Kunčice
IČ: 27791891
DIČ: CZ27791891

www.asaexpert.cz
info@asaexpert.cz
+420 596 110 035

Zadavatel:

SPAN s. r. o.

Kratochvílova 931/ 3

702 00 Ostrava – Moravská Ostrava

Energetický specialista:

Ing. Ondřej Guniš

MPO 1408, ze dne 24. 9. 2014

Březen 2021



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Požární 114/26

PSČ, obec: 713 00 Ostrava

K.ú., parcelní č.: Heřmanice [714691], st. 150

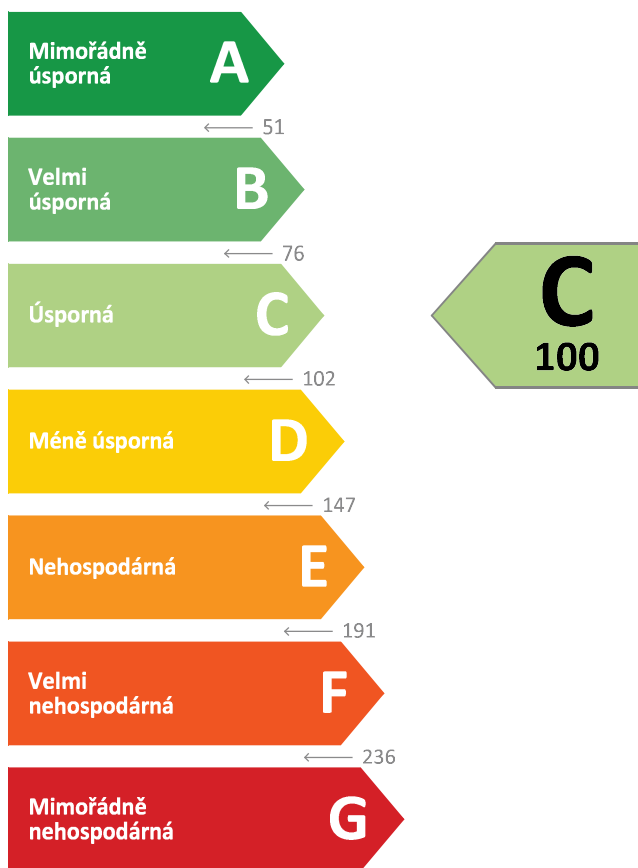
Typ budovy: Hasičská zbrojnice

Celková energeticky vztažná plocha: 1002,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



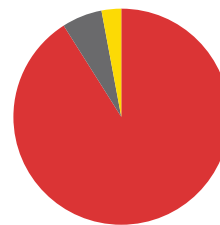
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 85,6 (91 %)
- Elektřina - 5,7 (6 %)
- Energie prostředí - 3,2 (3 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

| | | | |
|--|---|------------------------------|---|
| | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0,37 W/(m ² .K) | C |
| | Měrná potřeba tepla na vytápění | 61 kWh/(m ² .rok) | |
| | Celková dodaná energie | 94 kWh/(m ² .rok) | C |
| | Vytápění | 78 kWh/(m ² .rok) | D |
| | Chlazení | - | |
| | Nucené větrání | - | |
| | Úprava vlhkosti | - | |
| | Příprava teplé vody | 12 kWh/(m ² .rok) | C |
| | Osvětlení | 5 kWh/(m ² .rok) | A |

Energetický specialista: Ing. Ondřej Guniš

Osvědčení č.: 1408

Kontakt: info@asaexpert.cz

Ev. č. průkazu: 340851.1

Vyhotoveno dne: 11.3.2021

Podpis:



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

AIDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY | | | |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|
| Obec: | Ostrava | Část obce: | Heřmanice |
| Ulice: | Požární | Č.p / č. or. (č.ev.): | 114/26 |
| Katastrální území: | Heřmanice [714691] | Převládající typ využití: | Hasičská zbrojnice |
| Parcelní číslo pozemku: | st. 150 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 70. léta 20. století | Památková ochrana území: | Bez památkové ochrany |

| POPIS HODNOCENÉ BUDOVY |
|--|
| Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod. |
| Jedná se přístavbu a nadstavbu budovy Hasičské zbrojnice. Hodnocený objekt je dvoupodlažní, nepodsklepený, obvodový plášť původní budovy je tvořen z cihly plné pálené tl. 450 mm s dodatečným zateplením polystyrénovými deskami tl. 160 mm. Obvodový plášť přístavby a nadstavby bude tvořen z porothermu tl. 380 mm s dodatečným zateplením polystyrénovými deskami tl. 160 mm. Podlaha na zemině bude zateplena 70 mm EPS. Budova bude zastřešena plochýma střechama s tepelnou izolací EPS 200S tl. nebo 200 mm nebo 260 mm. Okna budou plastová s izolačním dvojsklem. Teplo pro vytápění objektu a přípravu TV bude zajištěna dvěma kondenzačními plynovými kotli o celkovém výkonu 76 kW s nepřímotopným zásobníkem na teplou vodu o objemu 500 l. Jako sekundární zdroj pro přípravu teplé vody budou solární termické kolektory umístěné na střeše nad 2. NP. Osvětelní objektu bude zajištěno LED svítidly. |

| GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY | | |
|--|--------------------------------|---------|
| Parametr | Jednotky | Hodnota |
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím | m ³ | 4126,8 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m ² | 2031,5 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m ² /m ³ | 0,49 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy | m ² | 1002,4 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 20,5 |

| VÝPOČTOVÉ ZÓNY | | | | | | |
|--|------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|---|
| Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání. | | | | | | |
| Ozn. | Označení zóny | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1 | Úprava vnitřního prostředí | | Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C | Energeticky vztažná plocha m ² |
| | | | Vytápění | Chlazení | | |
| Z1 | Zázemí zbrojnice | Admin.budovy - oddělené kanceláře | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0 | 713,8 |
| Z2 | Garáže | Garáže, sklady (bez pobytu osob) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15,0 | 288,6 |

B

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

| Energonositel | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení | Ostatní | Celkem |
|---------------|--------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-----------|---------|--------|
| | % pokrytí | | | | | | | |
| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | |

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|---|---|---|-------------|-------------|---|--------------|
| Zemní plyn | 81,7 % | - | - | - | 8,9 % | - | - | 90,6 % |
| | 77,19 | - | - | - | 8,36 | - | - | 85,56 |
| Elektřina | 0,7 % | - | - | - | 0,4 % | 4,9 % | - | 6,1 % |
| | 0,67 | - | - | - | 0,40 | 4,65 | - | 5,72 |

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

| | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|-------------|---|---|-------------|
| Energie okolního prostředí | - | - | - | - | 3,3 % | - | - | 3,3 % |
| | - | - | - | - | 3,16 | - | - | 3,16 |

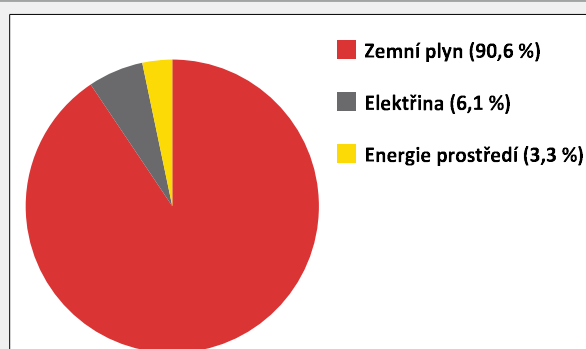
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|--------------------|--------------|---|---|---|--------------|-------------|---|--------------|
| procentuelní podíl | 82,4 % | - | - | - | 12,6 % | 4,9 % | - | 100,0 % |
| kWh/m².rok | 78 | - | - | - | 12 | 5 | - | 94 |
| MWh/rok | 77,87 | - | - | - | 11,92 | 4,65 | - | 94,44 |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

| Energonositel | Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení | Ostatní | Celkem |
|---------------|--|---|----------|----------------|-----------------|---------------------|-----------|---------|--------|
| | | % pokrytí | | | | | | | |
| | | Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok | | | | | | | |

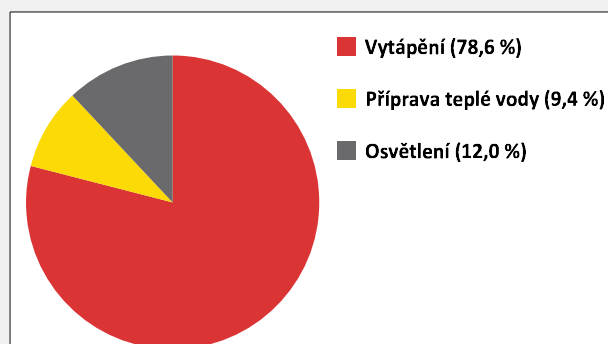
ENERGONOSITELE

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|--------------|---|---|---|-------------|--------------|---|--------------|
| Zemní plyn | 1,0 | 76,9 % | - | - | - | 8,3 % | - | - | 85,2 % |
| | | 77,19 | - | - | - | 8,36 | - | - | 85,56 |
| Elektřina | 2,6 | 1,7 % | - | - | - | 1,0 % | 12,0 % | - | 14,8 % |
| | | 1,75 | - | - | - | 1,04 | 12,09 | - | 14,88 |
| Energie okolního prostředí | 0,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | - | - | - |

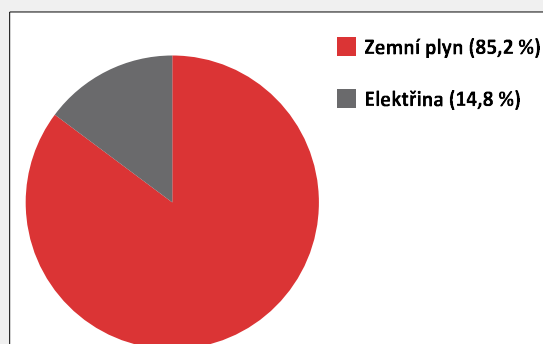
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|---|---|---|-------------|--------------|---|---------------|
| procentuelní podíl | 78,6 % | - | - | - | 9,4 % | 12,0 % | - | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | 79 | - | - | - | 9 | 12 | - | 100 |
| MWh/rok | 78,94 | - | - | - | 9,40 | 12,09 | - | 100,44 |

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



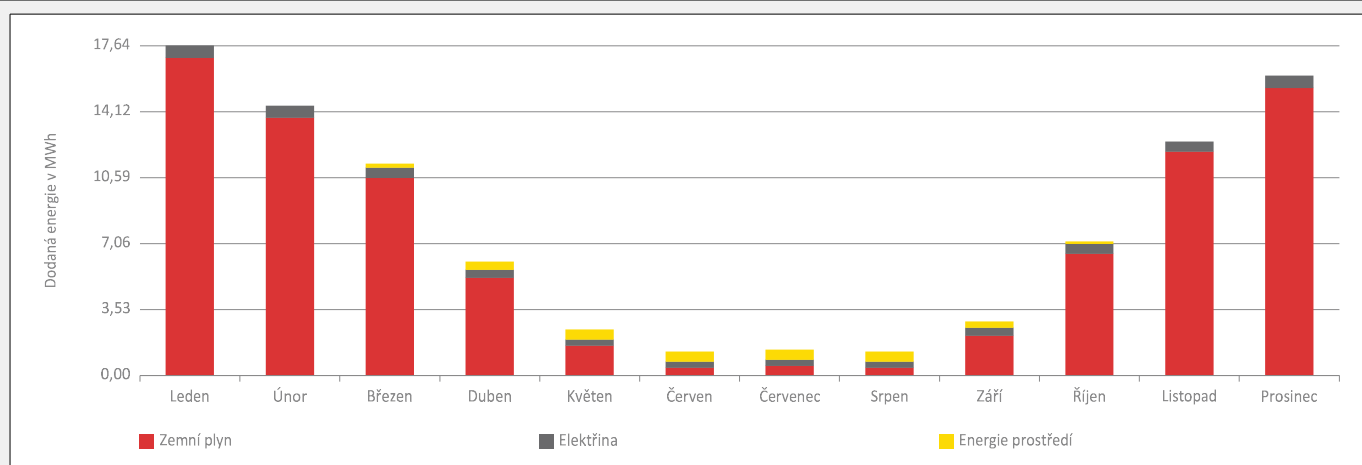
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOPOSITELŮ

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 17,64 | 14,40 | 11,33 | 6,11 | 2,56 | 1,24 | 1,28 | 1,30 | 2,86 | 7,15 | 12,51 | 16,05 |
| Zemní plyn | 16,95 | 13,77 | 10,60 | 5,25 | 1,65 | 0,44 | 0,49 | 0,47 | 2,15 | 6,48 | 11,93 | 15,37 |
| Elektřina | 0,69 | 0,59 | 0,52 | 0,44 | 0,37 | 0,29 | 0,29 | 0,31 | 0,44 | 0,52 | 0,58 | 0,68 |
| Energie okolního prostředí | 0,00 | 0,04 | 0,21 | 0,42 | 0,54 | 0,51 | 0,49 | 0,52 | 0,28 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |

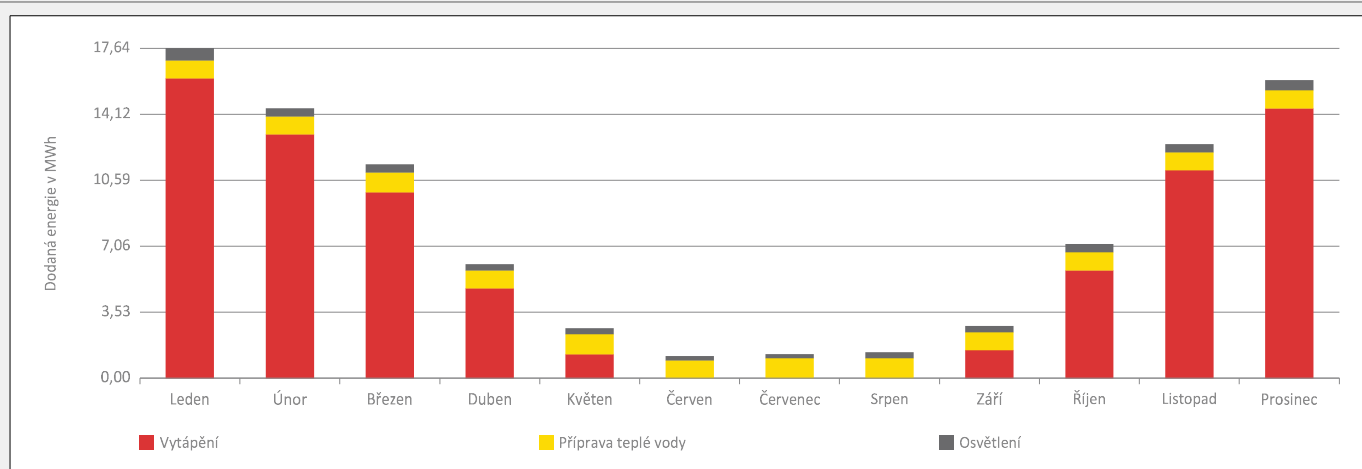
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 17,64 | 14,40 | 11,33 | 6,11 | 2,56 | 1,24 | 1,28 | 1,30 | 2,86 | 7,15 | 12,51 | 16,05 |
| Vytápění | 16,06 | 13,00 | 9,91 | 4,79 | 1,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,54 | 5,74 | 11,07 | 14,48 |
| Chlazení | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Nucené větrání | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Úprava vlhkosti | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Příprava teplé vody | 0,99 | 0,91 | 1,02 | 0,99 | 1,03 | 0,99 | 1,02 | 1,02 | 0,99 | 1,01 | 0,96 | 0,99 |
| Osvětlení | 0,59 | 0,48 | 0,40 | 0,33 | 0,27 | 0,25 | 0,25 | 0,27 | 0,34 | 0,40 | 0,48 | 0,58 |
| Ostatní | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

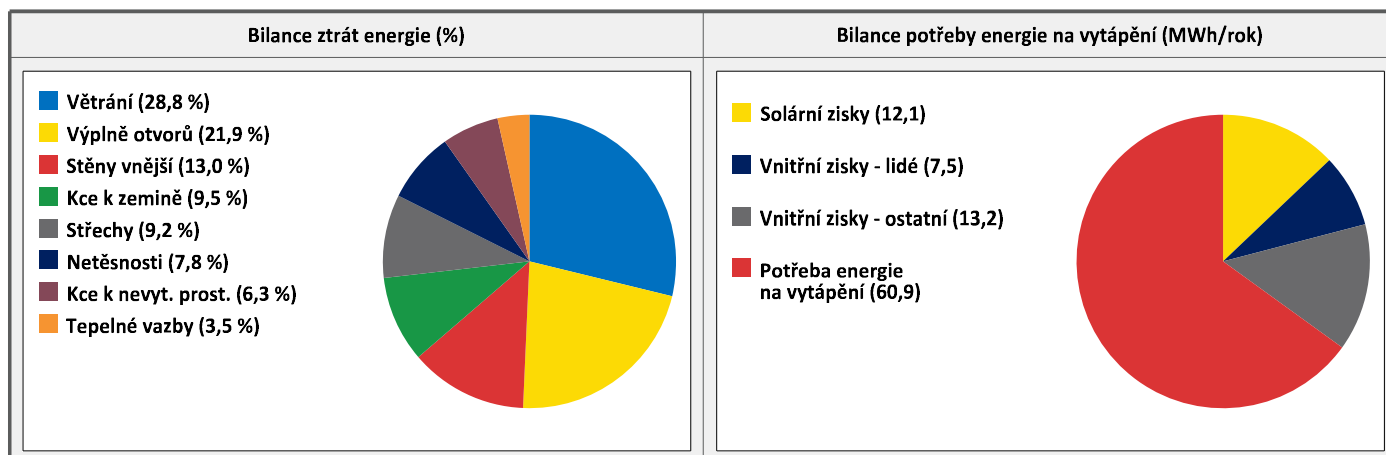
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

| ZTRÁTY ENERGIE | | | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ | | |
|--------------------------------|---------|--------|---|---------|--------|
| Prostup tepla obálkou budovy | MWh/rok | 59,353 | Solární zisky | MWh/rok | 12,060 |
| Větrání | | 26,962 | Vnitřní zisky - lidé | | 7,512 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 7,313 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie | | 13,183 |
| Celkem | | 93,628 | Celkem | | 32,756 |

| | | | | |
|-----------------------------|---------|--------|-------------------------|----|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 60,873 | kWh/m ² .rok | 61 |
|-----------------------------|---------|--------|-------------------------|----|



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

| | |
|----------|----------------------|
| F | OBÁLKA BUDOVY |
|----------|----------------------|

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

| Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy | | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přilehlající prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce | | | |
|--|-------|-------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------|--|
| | | | | | Vypočtená hodnota | Požadavek ČSN 73 0540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn. | Název | °C | --- | m ² | W/m ² .K | | | |

| STĚNY VNĚJŠÍ | | | | | 712,0 | | | |
|--------------|---------------------------|------|-----|-------|-------|------|------|-------|
| SV1 | Stěna CPP 450 + TI | 20,0 | EXT | 97,3 | 0,228 | 0,30 | 0,30 | 76 % |
| SV2 | Stěna CPP 450 + TI | 15,0 | EXT | 31,4 | 0,228 | 0,45 | 0,44 | 52 % |
| SV3 | Stěna CPP 450 sokl + TI | 20,0 | EXT | 11,9 | 0,377 | 0,30 | 0,30 | 126 % |
| SV6 | Stěna CPP 500 + TI | 20,0 | EXT | 50,9 | 0,226 | 0,30 | 0,30 | 75 % |
| SV7 | Stěna porotherm + TI | 20,0 | EXT | 315,0 | 0,194 | 0,30 | 0,30 | 65 % |
| SV8 | Stěna porotherm + TI | 15,0 | EXT | 188,7 | 0,194 | 0,45 | 0,44 | 44 % |
| SV9 | Stěna porotherm sokl + TI | 15,0 | EXT | 16,8 | 0,288 | 0,45 | 0,44 | 66 % |

| STŘECHY | | | | | 532,5 | | | |
|---------|---------------|------|-----|-------|-------|------|------|------|
| ST1 | Střecha nižší | 20,0 | EXT | 286,7 | 0,182 | 0,24 | 0,24 | 76 % |
| ST2 | Střecha garáž | 15,0 | EXT | 62,6 | 0,186 | 0,35 | 0,35 | 53 % |
| ST3 | Střecha vyšší | 20,0 | EXT | 183,2 | 0,174 | 0,24 | 0,24 | 73 % |

| KONSTRUKCE K ZEMINĚ | | | | | 544,6 | | | |
|---------------------|--------------------------------|------|-----|-------|-------|------|------|-------|
| SV4 | Stěna CPP 450 pod zeminou + TI | 20,0 | ZEM | 3,7 | 0,384 | 0,45 | 0,45 | 85 % |
| SV5 | Stěna CPP 450 pod zeminou + TI | 15,0 | ZEM | 8,4 | 0,384 | 0,65 | 0,66 | 59 % |
| KZ1 | Podlaha na zemině + TI | 20,0 | ZEM | 243,9 | 0,458 | 0,45 | 0,45 | 102 % |
| KZ2 | Podlaha na zemině + TI | 15,0 | ZEM | 288,6 | 0,458 | 0,65 | 0,66 | 70 % |

| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM | | | | | 58,2 | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|------|-------|------|-------|------|------|-------|
| KN1 | Stěna k nevytápěnému prostoru | 20,0 | NEVYT | 43,7 | 1,617 | 0,60 | 0,60 | 270 % |
| KN2 | Stěna k nevytápěnému prostoru | 15,0 | NEVYT | 14,6 | 1,617 | 0,85 | 0,87 | 185 % |

| VÝPLNĚ OTVORŮ | | | | | 184,2 | | | |
|---------------|----------------|------|-----|------|-------|------|------|------|
| VO1 | okno 2300/800 | 20,0 | EXT | 1,8 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO2 | okno 800/800 | 20,0 | EXT | 0,6 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO3 | okno 2300/1000 | 20,0 | EXT | 4,6 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO4 | okno 2300/1300 | 20,0 | EXT | 3,0 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO5 | okno 900/1300 | 20,0 | EXT | 1,2 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO6 | okno 900/1300 | 15,0 | EXT | 1,2 | 1,350 | 2,20 | 2,18 | 62 % |
| VO7 | okno 3600/1500 | 15,0 | EXT | 5,4 | 1,350 | 2,20 | 2,18 | 62 % |
| VO8 | okno 2300/1500 | 20,0 | EXT | 10,4 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO9 | okno 3400/1500 | 15,0 | EXT | 10,2 | 1,350 | 2,20 | 2,18 | 62 % |

(pokračování)

(pokračování)

| | | | | | | | | |
|------|-------------------------|------|-----|------|-------|------|------|------|
| VO10 | okno 2300/1500 | 15,0 | EXT | 3,5 | 1,350 | 2,20 | 2,18 | 62 % |
| VO11 | okno 635/1500 | 20,0 | EXT | 1,0 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO12 | okno 1000/1500 | 20,0 | EXT | 1,5 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO13 | okno 3800/2150 | 20,0 | EXT | 49,0 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO14 | okno 2300/1100 | 20,0 | EXT | 2,5 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO15 | okno 2300/1100 | 15,0 | EXT | 2,5 | 1,350 | 2,20 | 2,18 | 62 % |
| VO16 | okno 2700/1400 | 20,0 | EXT | 7,6 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO17 | okno 3000/800 | 20,0 | EXT | 2,4 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO18 | okno 2700/1300 | 20,0 | EXT | 3,5 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO19 | okno 1625/1300 | 20,0 | EXT | 2,1 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO20 | okno 3000/1300 | 20,0 | EXT | 3,9 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO21 | okno 3300/1300 | 20,0 | EXT | 8,6 | 1,350 | 1,50 | 1,50 | 90 % |
| VO22 | Vstupní dveře 1100/2100 | 15,0 | EXT | 4,6 | 1,200 | 2,50 | 2,47 | 49 % |
| VO23 | Vstupní dveře | 20,0 | EXT | 2,3 | 1,200 | 1,70 | 1,70 | 71 % |
| VO24 | Vrata garáž | 15,0 | EXT | 8,8 | 1,700 | 2,50 | 2,47 | 69 % |
| VO25 | Vrata garáž 3200/4200 | 15,0 | EXT | 26,9 | 1,700 | 2,50 | 2,47 | 69 % |
| VO26 | Vrata garáž 3600/4200 | 15,0 | EXT | 15,1 | 1,700 | 2,50 | 2,47 | 69 % |

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukci, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

| | | | | |
|----------------------|-------|--|-------|-------|
| Vliv tepelných vazeb | 0,020 | | 0,020 | 100 % |
|----------------------|-------|--|-------|-------|

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

| Ozn. | Zdroj tepla | Soustava vytápění uvnitř budovy | | | | | | | |
|------|---------------------------|--|------------|--|-------------------------------------|-----|---|--------------------------------------|------------------------------|
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na vytápění v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla | Sezónní účinnost sdílení tepla | Potřeba tepla na vytápění |
| | | | | | % | COP | | | % pokrytí |
| | | kW | | MWh/rok | % | | % | % | MWh/rok |
| ZT1 | Plynové kondenzační kotle | 76,0 | zemní plyn | 77,2 | 103,0 | - | 87,0 | 88,0 | 100,0 % |
| | | | | | | | | | 60,9 |

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

| Ozn. | Zdroj pro přípravu teplé vody | Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy | | | | | | | |
|------|-------------------------------|--|------------|--|-------------------------------------|-----|--|----------------------------------|---|
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody | Sezónní potřeba teplé vody | Potřeba tepla na ohřev teplé vody |
| | | | | | % | COP | | | % pokrytí |
| | | kW | | MWh/rok | % | | % | m³/rok | MWh/rok |
| ZT1 | Plynové kondenzační kotle | 76,0 | zemní plyn | 8,4 | 103,0 | - | 43,4 | 71,5 | 73,1 % |
| | | | | | | | | | 3,7 |
| SK1 | Solární termický systém | - | - | - | - | - | 43,4 | 26,3 | 26,9 % |
| | | | | | | | | | 1,4 |

OSVĚTLENÍ

| Ozn. | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující typ světelných zdrojů | Odpovídající energeticky vztahná plocha | Průměrná požadovaná osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy | | | |
|------|-----------------------------------|--|--|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|
| | | | | | Typ světelných zdrojů | Řízení soustavy | Konstantní osvětlenost | Závislost na denním světle |
| | | --- | m² | lux | --- | --- | --- | --- |
| OS1 | Soustava v zóně: Zázemí zbrojnice | LED | 713,8 | 300,0 | 0,75 | 1,00 | 1,00 | 0,60 |
| OS2 | Soustava v zóně: Garáže | LED | 288,6 | 150,0 | 0,75 | 1,00 | 1,00 | 0,80 |

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM

| Ozn. | Solární termická soustava | Využití solární soustavy | Typ solárních termických kolektorů | Celková plocha apertury /počet ks | Objem solárního zásobníku | Celkový roční zisk soustavy | Celkový roční využitý zisk soustavy | Měrný využitý zisk k ploše apertury |
|------|---------------------------|--------------------------------|--|--|---------------------------------|--------------------------------|---|--|
| | | | | m² | | | | |
| | | | | ks | | | | |
| SK1 | Solární termický systém | příprava TV | | 9,96 | 7500,0 | 3,2 | 3,2 | 317,5 |
| | | | | 4 | | | | |

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

| Úsporné opatření | | Popis návrhu |
|------------------|---|--------------|
| KROK 1 | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | |
| KROK 2 | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | |
| KROK 3 | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | |

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

| Alternativní systém dodávky energie | | Proveditelnost | | | Popis návrhu |
|-------------------------------------|--|----------------|------------|------------|--|
| | | Technická | Ekonomická | Ekologická | |
| KROK 4 | Místní systémy využívající energie z OZE | ANO | ANO | ANO | Doporučuji instalaci fotovoltaického systému pro vlastní spotřebu v hodnoceném objektu, přebytek je možné dodávat do sítě. |
| | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | ANO | NE | NE | |
| | Soustava zásobování tepelnou energií | NE | NE | NE | |
| | Tepelná čerpadla | ANO | NE | NE | |

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

| | | | | |
|----------------------------|---|--|--|---|
| Popis souboru opatření | | Doporučuji instalaci fotovoltaického systému pro vlastní spotřebu v hodnoceném objektu, přebytek je možné dodávat do sítě. | | |
| | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody | Celková dodaná energie | | Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie |
| | kWh/m².rok | kWh/m².rok | | kWh/m².rok |
| | MWh/rok | MWh/rok | | MWh/rok |
| Hodnocená budova | 66 | 94 | | 100 |
| | 66,0 | 94,4 | | 100,4 |
| Soubor navržených opatření | 66 | 94 | | 58 |
| | 66,0 | 94,4 | | 58,6 |
| Dosažená úspora energie | 0 | 0 | | 42 |
| | 0,0 | 0,0 | | 41,8 |

C

B

| | |
|----------|--|
| I | PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY |
|----------|--|

| |
|--|
| CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY |
|--|

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------|-----|
| Požadavek vyhlášky dle: | § 6 odst. 2 písm. a) | Splněno: | ANO |
|-------------------------|----------------------|----------|-----|

| |
|--------------------------|
| REFERENČNÍ BUDOVA |
|--------------------------|

| | | | | |
|--|-------------------------------|----------------------------|---|--------------|
| Úroveň referenční budovy: | Dokončená budova a její změna | | | |
| Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Druh budovy nebo zóny | Energeticky vztažná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
| | | m ² | KWh/m ² .rok | % |
| | Jiná než obytná | 713,8 | 49 | 3,0 |
| | Jiná než obytná | 288,6 | 110 | 3,0 |

| |
|--|
| PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY |
|--|

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

| Hodnocený parametr | Jednotka | Ozn. | Hodnocený prvek budovy | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přiléhající prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------|
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------|

| |
|--------------------------------------|
| MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY |
|--------------------------------------|

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | - | - | - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| |
|----------------------|
| OBÁLKA BUDOVY |
|----------------------|

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

| | | | | | |
|---|---------------------|-------------------|------|------|-----|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | W/m ² .K | Budova jako celek | 0,37 | 0,46 | ANO |
|---|---------------------|-------------------|------|------|-----|

| |
|-------------------------------|
| CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE |
|-------------------------------|

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| X | - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|---|

| |
|--|
| PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE |
|--|

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

| | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------|-----|-----|-----|
| Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | kWh/m ² .rok | Budova jako celek | 100 | 130 | ANO |
|---|-------------------------|-------------------|-----|-----|-----|

| | |
|----------|----------------------|
| J | OSTATNÍ ÚDAJE |
|----------|----------------------|

METODA VÝPOČTU

| | | | |
|--------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Použitý software: | ENERGIE (Svoboda Software) | Verze software: | 2020.0 |
| Klimatická data: | Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1 | Metoda výpočtu: | Měsíční krok podle EN ISO 52016-1 |

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

| | | | |
|-------------------------------|--|-----------------------|------------|
| Název stavby: | Stavební úpravy objektu hasičské zbrojnice Slezská Ostrava - Heřmanice | Stupeň PD: | DSP |
| Stavebník: | SMO MOb Slezská Ostrava | IČ: | 008 45 451 |
| Generální projektant: | Span s.r.o. | IČ: | 471 53 521 |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Martin Jiřík | Č. autorizace: | 1101080 |

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

| | |
|-------------------------------------|---|
| Bezplatná poradenská služba: | https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis |
| Katalog úspor energie: | http://www.kataloguspor.cz/ |

| | |
|----------|--------------------------------|
| K | ENERGETICKÝ SPECIALISTA |
|----------|--------------------------------|

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

| | | | |
|--------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Ing. Ondřej Guniš | Číslo oprávnění: | 1408 |
| Telefon: | 732 288 588 | E-mail: | info@asaexpert.cz |

URČENÁ OSOBA

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

| | | | |
|--------------------------|---|-------------------------|---|
| Jméno a příjmení: | - | Číslo oprávnění: | - |
|--------------------------|---|-------------------------|---|

PLATNOST PRŮKAZU

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

| | | | |
|----------------------------------|-----------|--|---|
| Evidenční číslo průkazu: | 340851.1 | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 11.3.2021 | | |
| Platnost průkazu do: | 11.3.2031 | | |