

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

Novostavba rodinného domu typ "B"
č. 4
Želešice
664 43, Želešice
katastrální území Želešice [795968]
parc. č. 285/7; 288/4



Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění: 269

Evidenční číslo

260110.0

Datum vydání

10.1.2020

Verze dokumentu

První verze

1. SEZNAM PODKLADŮ

1. Objednávka ze dne 6.1.2020 dle nabídky D2020-038805.
2. Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov
3. ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
4. ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
5. ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
6. ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
7. ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
8. ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
9. Zákon 406/2000 Sb. O hospodaření energií
10. Projektová dokumentace v elektronické podobě, zodpovědný projektant Ing. arch. Josef Pálka.
11. Informace od objednatele

2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Posuzovaným objektem je novostavba rodinného domu s garáží. Obvodové stěny objektu jsou vyzděny z keramických dutinových cihel POROTHERM 30 Profi tl. 300 mm. Obvodové stěny jsou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem z EPS 100 F tl. 150 mm. Obvodové stěny jsou v oblasti soklu zatepleny tepelnou izolací XPS tl. 120 do hloubky cca 400 mm pod terén. Hlavní plochá střecha je zateplena tepelnou izolací z EPS 100 o průměrné tloušťce 360 mm. Ploché střechy nad 1.NP jsou zatepleny tepelnou izolací z EPS 100 o průměrné tloušťce 300 mm. Skladba podlahy na terénu obsahuje tepelnou izolaci z EPS 100 tl. 2 x 80 mm. Podlaha v garáži je zateplena tepelnou izolací EPS 150 tl. 80 + 70 mm. Strop nad garáží je zateplený tepelnou izolací z minerální vlny tl. 150 mm a strop nad exteriérem je zateplený minerální vlnou tl. 250 mm. Okna a vstupní dveře jsou plastové zasklené izolačním trojsklem.

3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Zdrojem tepla pro objekt je kondenzační plynový kotel. Ohřev teplé vody je zajištěn v zásobníku o objemu 125 litrů, který je vyhříván pomocí kondenzačního plynového kotle. Větrání objektu je přirozené infiltrací a okny.

4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Jako referenční budova byla zvolena budova s téměř nulovou spotřebou energie (dle vyhl. 78/2013 Sb.).

5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

5.1 Stavební prvky a konstrukce:

Stěny:

OP_s-1 - Navýšení tepelné izolace obvodových stěn ze 140 mm na 200 mm.:

5.2 Technické systémy budovy:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.3 Obsluha a provoz systémů:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.4 Ostatní:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Na základě posouzení doporučujeme navýšit tepelnou izolaci obvodových stěn ze 140 mm na 200 mm.

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

2020-000381

Evidenční číslo z databáze ENEX:

260110.0

Účel zpracování průkazu

| | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Nová budova | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy | |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: | |

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|---|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ): | Želešice, Želešice , 664 43 |
| Katastrální území: | 795968 |
| Parcelní číslo: | 285/7; 288/4 |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 2021 |
| Vlastník nebo stavebník: | Bazal Buildings s.r.o. |
| Adresa: | 24. dubna 275 67134 Horní Dunajovice |
| IČ: | 27685438 |
| Tel./e-mail: | / |

| Typ budovy | | |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům | <input type="checkbox"/> Bytový dům | <input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování |
| <input type="checkbox"/> Administrativní budova | <input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví | <input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání |
| <input type="checkbox"/> Budova pro sport | <input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely | <input type="checkbox"/> Budova pro kulturu |
| <input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy: | | |

| Geometrické charakteristiky budovy | | |
|---|-----------------------------------|---------|
| Parametr | jednotky | hodnota |
| Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m ³] | 707,7 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 534,3 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,76 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c | [m ²] | 217,1 |

| Druhy energie (energonositelé) užívané v budově | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí | <input type="checkbox"/> Černé uhlí | |
| <input type="checkbox"/> Topný olej | <input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG | |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina | |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80% | | |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie | | |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: | | |
| Druhy energie dodávané mimo budovu | | |
| <input type="checkbox"/> Elektřina | <input type="checkbox"/> Teplo | <input checked="" type="checkbox"/> Žádné |

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

| Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1) | Plocha A_j | Součinitel prostupu tepla | | | Činitel teplotní redukce b_j | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|--|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|---|---|
| | | Vypočtená hodnota U_j | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno | | |
| | [m ²] | [W/(m ² .K)] | [W/(m ² .K)] | (ANO/NE) | [-] | [W/K] |
| STN-3 1-EXT Obvodová stěna - POROTHERM 30 Profi tl. 300 mm + TI EPS 100 F tl. 140 mm | 208,7 | 0,19 | - | - | 1,00 | 40,49 |
| STR-5 1-EXT Střešní konstrukce s EPS 100, prům. tl. 360 mm | 123,6 | 0,12 | - | - | 1,00 | 14,33 |
| STR-7 1-EXT Podlaha nad exteriérem - TI MW tl. 250 mm | 6,6 | 0,16 | - | - | 1,00 | 1,04 |
| VYP-10 1-EXT Vstupní dveře SZ | 3,9 | 1,10 | - | - | 1,00 | 4,27 |
| VYP-11 1-EXT Okna SZ | 4,7 | 0,90 | - | - | 1,00 | 4,19 |
| VYP-12 1-EXT Okna JZ | 14,7 | 0,90 | - | - | 1,00 | 13,21 |
| VYP-13 1-EXT Okna JV | 19,5 | 0,90 | - | - | 1,00 | 17,57 |
| VYP-15 1-EXT Okna SV | 14,6 | 0,90 | - | - | 1,00 | 13,13 |
| VYP-16 1-EXT Střešní světlík | 1,3 | 1,00 | - | - | 1,00 | 1,30 |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] | - | - | - | - | - | 7,95 |
| PDL(z)-1 1-ZEM Podlaha na terénu s EPS 100 tl. 2 x 80 mm | 92,2 | 0,22 | - | - | 0,76 | 15,14 |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] | - | - | - | - | | 1,84 |
| STN-8 1-2 Vnitřní stěna ke garáží - POROTHERM 30 Profi | 18,6 | 0,51 | - | - | 0,79 | 7,49 |

| | | | | | | |
|--|--------------|------|---|---|------|---------------|
| STR-9 1-2 Strop nad garáží - TI MW tl. 150 mm | 26,0 | 0,16 | - | - | 0,79 | 3,20 |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] | - | - | - | - | - | 0,70 |
| Celkem | 534,3 | - | - | - | - | 145,85 |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

| Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2) | Plocha A_j | Součinitel prostupu tepla | | | Činitel teplotní redukce b_j | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|---|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|---|---|
| | | Vypočtená hodnota U_j | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno | | |
| | [m ²] | [W/(m ² .K)] | [W/(m ² .K)] | (ANO/NE) | [-] | [W/K] |
| STN-3 2-EXT Obvodová stěna - POROTHERM 30 Profi tl. 300 mm + TI EPS 100 F tl. 140 mm | 55,8 | 0,19 | - | - | 1,00 | 10,82 |
| STR-6 2-EXT Střešní konstrukce s EPS 100, prům. tl. 300 mm | 21,7 | 0,14 | - | - | 1,00 | 2,96 |
| VYP-11 2-EXT Okna SZ | 1,9 | 0,90 | - | - | 1,00 | 1,68 |
| VYP-14 2-EXT Garážová vrata JZ | 12,0 | 2,00 | - | - | 1,00 | 24,02 |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] | - | - | - | - | - | 1,83 |
| PDL(z)-2 2-ZEM Podlaha na terénu v garáží s EPS 150 tl. 80 + 70 mm | 47,8 | 0,22 | - | - | 0,76 | 7,76 |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] | - | - | - | - | | 0,96 |
| STN-8 2-1 Vnitřní stěna ke garáží - POROTHERM 30 Profi | 18,6 | 0,51 | - | - | -0,79 | -7,49 |
| STR-9 2-1 Strop nad garáží - TI MW tl. 150 mm | 26,0 | 0,16 | - | - | -0,79 | -3,20 |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] | - | - | - | - | - | -0,70 |
| Celkem | 183,8 | - | - | - | - | 38,62 |

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

| Zóna | Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$ | Objem zóny V_j | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$ |
|--------------------------------|--|---------------------|---|
| | [°C] | [m ³] | [W/(m ² .K)] |
| zóna 1 - Obytné prostory | 20,0 | 707,65 | 0,31 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|---------------|--|--|----------|
| | Vypočtená hodnota $U_{em} (U_{em} = H_T/A)$ | Referenční hodnota $U_{em,R} (U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$ | Splněno |
| | [W/(m ² K)] | [W/(m ² K)] | (ANO/NE) |
| Budova celkem | 0,27 | 0,31 | ANO |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm.b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ $\eta_{H,gen} /$ $COP_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$ |
|--------------------------|-----------------|---------------|--|-------------------------------|--|--|---|
| | (-) | (-) | [%] | [kW] | [%] / [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x ¹⁾ | x | x | x | 80 / - | 85 | 80 |
| Z1 | K 1 | zemní plyn | 100 | 24.7 | 94 / - | 89 | 83 |

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,
²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------------|---------------------------------|---|--|---------------------|
| | (-) | [%] nebo [-] | [%] nebo [-] | (ANO/NE) |
| Z1 | K 1 - Plynový kondenzační kotel | 106 | - | - |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.2.a) chlazení

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$ |
|-------------------------|------------|---------------|---|--------------------------|---|--|--|
| | (-) | (-) | [%] | [kW] | [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | - | - | - |

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|----------------------|---|--|------------------|
| | (-) | [-] | [-] | (ANO/NE) |
| | | | | |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3.) větrání

| Hodnocená budova / zóna | Typ větracího systému | Energonositel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP _{ahu} |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------|--|---|---|--|
| | (-) | (-) | [kW] | [kW] | [%] | [kW] | [m ³ /h] | [Ws/m ³] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | x | 1750 |

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému vlhčení | Energonositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$ |
|-------------------------|---------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|---|--|
| | (-) | (-) | [kW] | [kW] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | 70 |
| Z1 | - | - | - | - | - | - |

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému odvlhčení | Energonositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmenovitý chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení η_{RH-gen} |
|-------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|---|--------------------------|---|
| | (-) | (-) | [kW] | [kW] | [%] | [kW] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | 65 |
| Z1 | - | - | - | - | - | - | - |

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova / zóna | Systém přípravy TV v budově | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztážená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|-------------------------|-----------------------------|---------------|--|-------------------------------|--------------------|---|--|---|
| | (-) | (-) | [%] | [kW] | [litry] | [%] / [-] | [kWh/(lden)] | [kWh/(mden)] |
| Referenční budova | x ¹⁾ | x | x | x | x | 85 / - | 0,0070 (0,0050) | 0,1500 |
| TV 1 (Z1) | TV _{sys} 1 | zemní plyn | 100 | K-1 [24,7] | 125.00 | K-1 [94/-] | 0.0079 | 0.0225 |

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|-----------------------------------|---|---|------------------|
| | (-) | [%] nebo [-] | [%] nebo [-] | (ANO/NE) |
| TV 1 (Z1) | K 1 - Plynový kondenzační kotel | 106 | - | - |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.6) osvětlení

| Hodnocená budova / zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|-------------------------|--------------------------|--|--|--|
| | (-) | [%] | [kW] | [W/(m ² lx)] |
| Referenční budova | x | x | x | 0,05 |
| Zóna 1 | Zářivkové osvětlení | 100,0 | $P_n = 0,391$ | 0,050 |
| Zóna 2 | Zářivkové osvětlení | 100,0 | $P_n = 0,025$ | 0,050 |

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

| Hodnocená budova/zóna | Vytápěná EP _H | Chlazení EP _C | Nucené větrání EP _F | | Příprava teplé vody EP _w | Osvětlení EP _L | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|
| | | | Bez úpravy vlhčení | S úpravou vlhčení | | | Pro budovu | i dodávku mimo budovu |
| Z1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Z2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

b) dílčí dodané energie

| ř. | | | Vytápění | | Chlazení | | Větrání | | Úprava vlhkosti vzduchu | | Příprava teplé vody | | Osvětlení | |
|-----|---|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | Ref. Budova | Hod. budova | Ref. Budova | Hod. budova | Ref. Budova | Hod. budova | Ref. Budova | Hod. budova | Ref. Budova | Hod. budova | Ref. Budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie | [kWh/rok] | 14 536 | 12 720 | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | 0,00 | 1 925,3 | 1 925,3 | - | - |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie | [kWh/rok] | 26 721 | 18 318 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 407,8 | 2 729,1 | 714,79 | 713,64 |
| (3) | Pomocná energie | [kWh/rok] | 149,40 | 145,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 39,92 | 40,26 | - | - |
| (4) | Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3) | [kWh/rok] | 26 871 | 18 463 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3 447,7 | 2 769,4 | 714,79 | 713,64 |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ² | [kWh/(m ² rok)] | 123,78 | 85,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,88 | 12,76 | 3,29 | 3,29 |

c) výrobná energie umístěná v budově, na budově nebo pomocných objektech

| Typ výroby | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobena energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| jednotky | | [kWh/rok] | [-] | [-] | [kWh/rok] | [kWh/rok] |
| Kogenerační jednotka EP _{CHP} teplo | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektřina | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Fotovoltaické panely EP _{PV} elektřina | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} teplo | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | - | - | - | - | - |
| Jiné | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

| Ergonositel | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | [kWh/rok] | [-] | [-] | [kWh/rok] | [kWh/rok] |
| elektrická energie | 898,99 | 3,2 | 3,0 | 2 876,77 | 2 696,98 |
| zemní plyn | 21 047,11 | 1,1 | 1,1 | 23 151,83 | 23 151,83 |
| Celkem | 21 946,11 | x | x | 26 028,60 | 25 848,80 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|---------------|-----------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok] | 31 033,27 | Splněno (ANO/NE) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova | | 21 946,11 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m²rok)] | 142,96 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 101,10 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|--|----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok] | 26 890,80 | Splněno (ANO/NE) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova | | 25 848,80 | | |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m ²) | [kWh/(m ² rok)] | 123,88 | | |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m ²) | | 119,08 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie | [kWh/rok] | 26 028,60 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11) | [kWh/rok] | 179,80 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%] | 0,69 |

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

| Posouzení proveditelnosti | | | | |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Alternativní systémy | Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | Soustava zásobování tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost | ANO | ANO | NE | ANO |
| Ekonomická proveditelnost | NE | NE | NE | NE |
| Ekologická proveditelnost | ANO | ANO | NE | ANO |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | Na základě analýzy není doporučen žádný z posuzovaných alternativních zdrojů energie. | | | |
| Datum zpracování analýzy | 10.1.2020 | | | |
| Zpracovatel analýzy | Ing. Petr Kropáč | | | |
| Energetický posudek | povinnost vypracovat energetický posudek | | | NE |
| | energetický posudek je součástí analýzy | | | NE |
| | datum vypracování energetického posudku | | | - |
| | zpracovatel energetického posudku | | | - |

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

| Popis opatření | Předpokládaná dodaná energie | Předpokládaná úspora celkové dodané energie | Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie |
|---|---------------------------------|---|---|
| | [MWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] |
| <i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i> | | | |
| OP _s 1 - Navýšení tepelné izolace obvodových stěn ze 140 mm na 200 mm. | - | 1 112,47 | 1 226,78 |
| <i>Technické systémy budovy:</i> | | | |
| vytápění | - | - | - |
| chlazení | - | - | - |
| větrání | - | - | - |
| úprava vlhkosti vzduchu | - | - | - |
| příprava teplé vody | - | - | - |
| osvětlení | - | - | - |
| <i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i> | | | |
| - | - | - | - |
| <i>Ostatní - uveďte jaké:</i> | | | |
| - | - | - | - |
| Celkově | 20,83 | 1 112,5 | 1 226,8 |

Posouzení vhodnosti doporučených opatření

| Opatření | Stavební prvky a konstrukce budovy | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké |
|---|---|--------------------------------|--|-------------------------|
| Technická vhodnost | ANO | ANO | ANO | NE |
| Funkční vhodnost | ANO | ANO | ANO | NE |
| Ekonomická vhodnost | ANO | NE | NE | NE |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | Na základě posouzení doporučujeme navýšit tepelnou izolaci obvodových stěn ze 140 mm na 200 mm. | | | |
| Datum vypracování doporučených opatření | 10.1.2020 | | | |
| Zpracovatel navržených doporučených opatření | Ing. Petr Kropáč | | | |
| Energetický posudek | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření | | | NE |
| | Datum vypracování energetického posudku | | | - |
| | Zpracovatel energetického posudku | | | - |

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

| | |
|--|-----|
| Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie | |
| - Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1 | ANO |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | B |
| Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy | |
| - Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a) | - |
| - Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b) | - |
| - Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c) | - |
| - Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje | - |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | - |
| Budova užívaná orgánem veřejné moci | |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | - |
| Prodej nebo pronájem budovy nebo její části | |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | - |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | - |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| Jméno a příjmení | Ing. Ctibor Hůlka |
| Číslo oprávnění MPO | 269 |
| Podpis energetického specialisty | |

Datum vypracování průkazu

| | |
|---------------------------|-----------|
| Datum vypracování průkazu | 10.1.2020 |
|---------------------------|-----------|

Zdroj informací

| | |
|-----------------|---|
| Zdroj informací | https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/ |
|-----------------|---|

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Želešice , k.ú. 795968, p.č.**

285/7; 288/4

PSČ, místo: **664 43, Želešice**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **534.29** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.76** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **217.08** m²

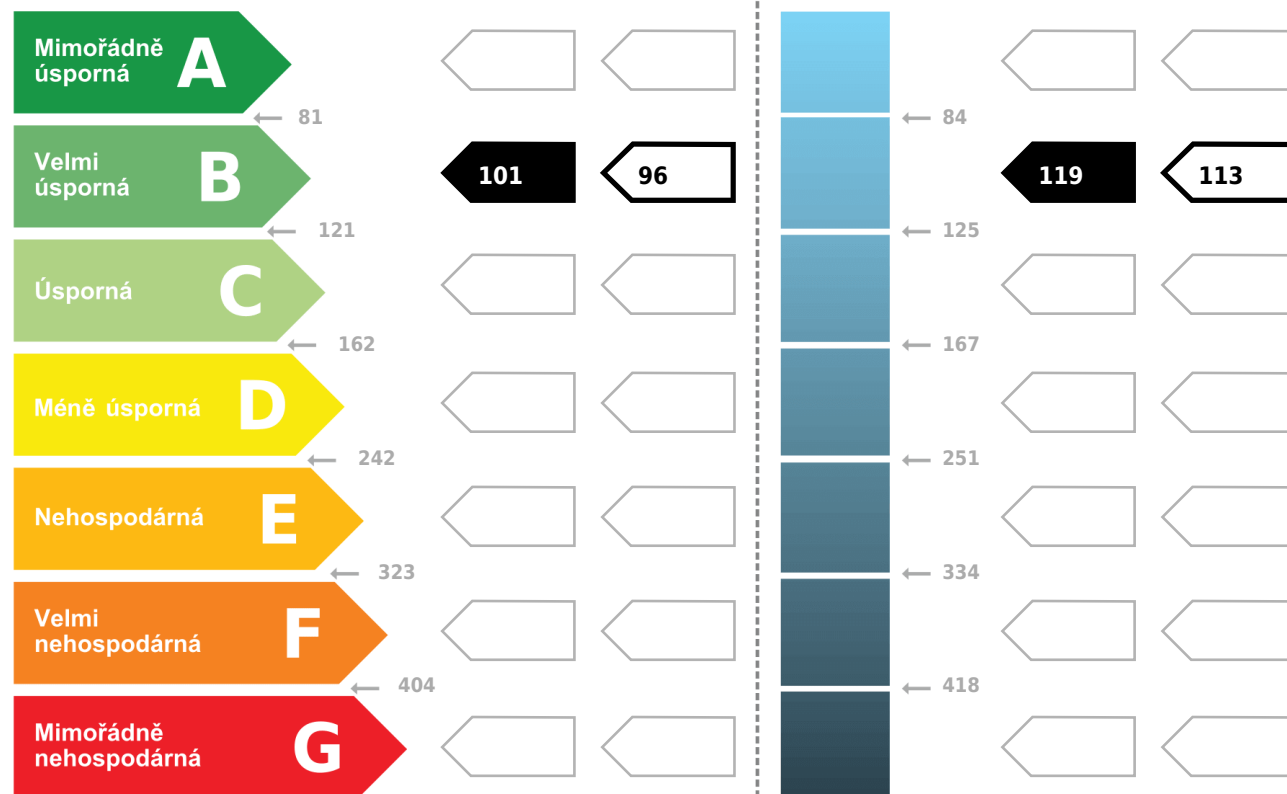


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

21.9

25.8

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

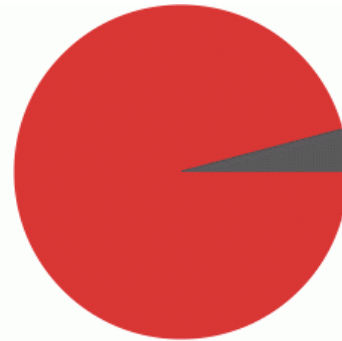
| Opatření pro | Stanovena |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny: | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Okna a dveře: | <input type="checkbox"/> |
| Střechu: | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu: | <input type="checkbox"/> |
| Vytápění: | <input type="checkbox"/> |
| Chlazení/klimatizaci: | <input type="checkbox"/> |
| Větrání: | <input type="checkbox"/> |
| Přípravu teplé vody: | <input type="checkbox"/> |
| Osvětlení: | <input type="checkbox"/> |
| Jiné: | <input type="checkbox"/> |

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 21
■ elektrická energie: 0.9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení | |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------|---------|-----------------|---------------|---------------------------|--|
| | U_{em} W/(m ² ·K) | Dílčí dodané energie | | | | Měrné hodnoty | kWh/(m ² ·rok) | |
| | | | | | | | | |
| Mimořádně úsporná | A | | | | | | | |
| | B | 0.27 | 85.1 | | | | | |
| | C | | | | | | | |
| | D | | | | | | | |
| | E | | | | | | | |
| | F | | | | | | | |
| | G | | | | | | | |
| Mimořádně neekonomická | | | | | | | | |
| | | | | | | 12.8 | 3.3 | |
| | | | | | | 12.8 | 3.3 | |
| Hodnoty pro celou budovu | | 18.5 | | | | 2.8 | 0.7 | |
| MWh/rok | | | | | | | | |

Zpracovatel: **Ing. Ctibor Hůlka**

Kontakt: **ctibor.hulka@dek-cz.com**

Osvědčení č.: **269**

Vyhotoveno dne: **10.1.2020**

Podpis: