

Průkaz energetické náročnosti budov

dle Vyhlášky MPO 78/2013 Sb.

Přístavba, nástavba a stavební úpravy hasičského domu v Mnichovicích



Ondřejovská č.p. 538, Mnichovice
Katastrální území Mnichovice u Říčan parc.č. st. 719/1 a st. 719/2

Město Mnichovice

8.6.2018

Zpracoval: Ing.arch. Jan Zbíral č.o. MPO 1440
Spolupracoval: Václav Cihelka, Bc. Jiří Zbíral

1. PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Tento **průkaz energetické náročnosti budovy** (PENB), hodnotí budovu z hlediska energií, které do budovy vstupují. Jsou to energie na vytápění, chlazení, ohřev teplé vody, větrání a osvětlení. V průkazu energetické náročnosti posuzujeme úroveň stávajícího energetického hospodářství objektu a na základě toho zařídíme objekt (podobně jako u domácích spotřebičů) na stupnici energetické náročnosti v rozmezí A až G. Takto od 1.1.2009 musí být označena každá nově postavená budova a od 1.1.2013 budova z větší části rekonstruovaná. Minimální požadavek na novou a rekonstruovanou budovu je stanoven horní hranicí třídy C. Od 1.1.2013 musí být rovněž zpracován průkaz při prodeji budovy nebo ucelené části budovy a při pronájmu budovy. Energetická náročnost objektu je přímo spojena s provozními náklady a tak tento průkaz, resp. nízká energetická náročnost objektu bude hrát i důležitou roli při oceňování budovy na trhu ať už v případě prodeje, koupě nebo pronájmu.

Splnění požadavků na spotřeby jmenovaných energií je dokládáno k prokázání dodržení obecných technických požadavků na výstavbu ve smyslu vyhlášky č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Průkaz energetické náročnosti budovy mohou vypracovávat pouze zákonem definované osoby. Jsou jimi energetičtí specialisté ve smyslu zákona 406/2000 Sb. Tyto oprávněné osoby však musí být nejprve přezkoušeny z podrobností vypracování průkazu energetické náročnosti u MPO. Seznam těchto oprávněných osob eviduje MPO v seznamu energetických expertů.

Průkaz energetické náročnosti budovy nesmí být starší než 10 let a je součástí dokumentace při (účinnost od 1. ledna 2009, resp. 1. ledna 2013):

- a) výstavbě nových budov
- b) při větších změnách dokončených budov. (Větší změnou dokončené budovy je taková změna, která probíhá na více než 25% celkové plochy obvodového pláště budovy, nebo taková změna technických zařízení budovy s energetickými účinky, kde výchozí součet ovlivněných spotřeb energií je vyšší než 25% celkové spotřeby energie.)
- c) při prodeji nebo nájmu budov nebo jejich částí v případech, kdy pro tyto budovy nastala povinnost zpracovat průkaz energetické náročnosti podle písmene a) nebo b).
- d) při prodeji budov nebo jejich částí nebo nájmu budov.

Provozovatelé budov využívaných pro účely školství, zdravotnictví, kultury, obchodu, sportu, ubytovacích a stravovacích služeb, zákaznických středisek odvětví vodního hospodářství, energetiky, dopravy a telekomunikací a veřejné správy o celkové ploše nad 1000 m² jsou povinni umístit průkaz na veřejně přístupném místě v budově. Tato povinnost se však týká pouze těch provozovatelů budov, kteří museli nechat zpracovat průkaz energetické náročnosti z důvodu výstavby nových budov nebo z důvodu větších změn již dokončených budov.

2. METODA VÝPOČU TŘÍDY ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován pomocí výpočetního programu. K výpočtu byl použit software TV v. 4.8.1 firmy PROTECH, s.r.o. Nový Bor. Průkaz energetické náročnosti budovy splňuje požadavky §7a zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb. Výpočetní program byl vytvořen jako pomůcka pro výpočet energetické náročnosti budov ve smyslu zpracování **průkazu** energetické náročnosti budov. A ve formě **protokolu** energetické náročnosti budovy a jeho grafického znázornění, který je výstupem hodnocení.

Posouzení tepelně technických vlastností konstrukcí budov je vypočteno dle ČSN 73 0540:2011 – Tepelná ochrana budov.

K výpočtu byl použit software TV v. 4.8.1 firmy PROTECH, s.r.o. Nový Bor

3. VYJÁDRĚNÍ HODNOTITELE – Hasičský dům v Mnichovicích, Ondřejovská č. p. 538, katastrální území Mnichovice u Říčan parc. č. st. 719/1 a st. 719/2

Hodnocená budova vychází do třídy energetické náročnosti:

C (Úsporná)

Vyhodnocení daného hasičského domu vyšlo při celkové dodané energii jako **C úsporná** budova. K takovému výsledku výrazně přispívají vlastnosti konstrukcí obálky budovy, které splňují současné doporučené hodnoty na součinitel prostupu tepla dle ČSN 730540-2/2011.

Vyhodnocení daného polyfunkčního domu vyšlo při neobnovitelné primární energii jako **C úsporná** budova. Toto hodnocení je ovlivněno, oproti celkové dodané energii, druhem energie z hlediska obnovitelnosti energie. K takovému výsledku výrazně přispívá využití kondenzačního plynového kotle jako vysokoúčinného zdroje výroby energie.

Projekt splňuje požadavky na energetickou náročnost při větší změně dokončené budovy dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. §6 odst. 2 písm. a), b) a c).

4. STRUČNÝ POPIS ENERGETICKÉHO A TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Polyfunkční objekt Hasičského domu je řešený jako samostatně stojící objekt. Hasičský dům je navržen jako třípodlažní s částečným podsklepením. Dům má obdélníkový půdorysný tvar. Objekt je zastřešen sedlovou střechou s vystupující požární věží.

V 1.NP se nachází:

Schodiště s chodbou, garáže, dílna, šatny a sociální zázemí.

Ve 2.NP se nachází:

Schodiště s chodbou, učebna, WC, zasedací místnost, místnost pro denní pohotovost, sklad, kuchyňka a sociální zázemí.

Ve 3.NP se nachází:

Schodiště s chodbou a skladové prostory

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění je navržen kondenzační plynový kotel.

Pro přípravu teplé vody slouží elektrický zásobníkový ohřívač o objemu 200 l a elektrické průtokové ohřívače.

Vytápění bytových místností a příslušenství je zajištěno otopnými tělesy.

5. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÝCH ÚDAJŮ BUDOVY

Jedná se o klasickou zděnou stavbu. Obvodové nosné zdivo objektu tvoří cihelné zdivo o tl. 300 až 500mm. Obvodové zdivo je zatepleno tepelným izolantem o tl. 160mm.

Stropy nad suterénem, 1.NP a 2.NP tvoří železobetonová konstrukce. Konstrukci stropu nad 3.NP a šikmé střechy tvoří dřevěný tesařský krov. Strop nad 3.NP a šikmá střecha jsou zatepleny minerální vlnou o celkové tl. 320mm.

Výplně otvorů tvoří okna s izolačním trojsklem splňující současné požadavky na hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 730540-2/2011, stejně jako vchodové dveře.

Polyfunkční dům je řešený jako samostatně stojící třípodlažní objekt obdélníkového půdorysného tvaru se sedlovou střechou.

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: **Ondřejovská č. p. 538**

PSČ, místo: **251 64 Mnichovice**

Typ budovy: **Polyfunkční objekt**

Plocha obálky budovy: **1218,84 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,48 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **814,46 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

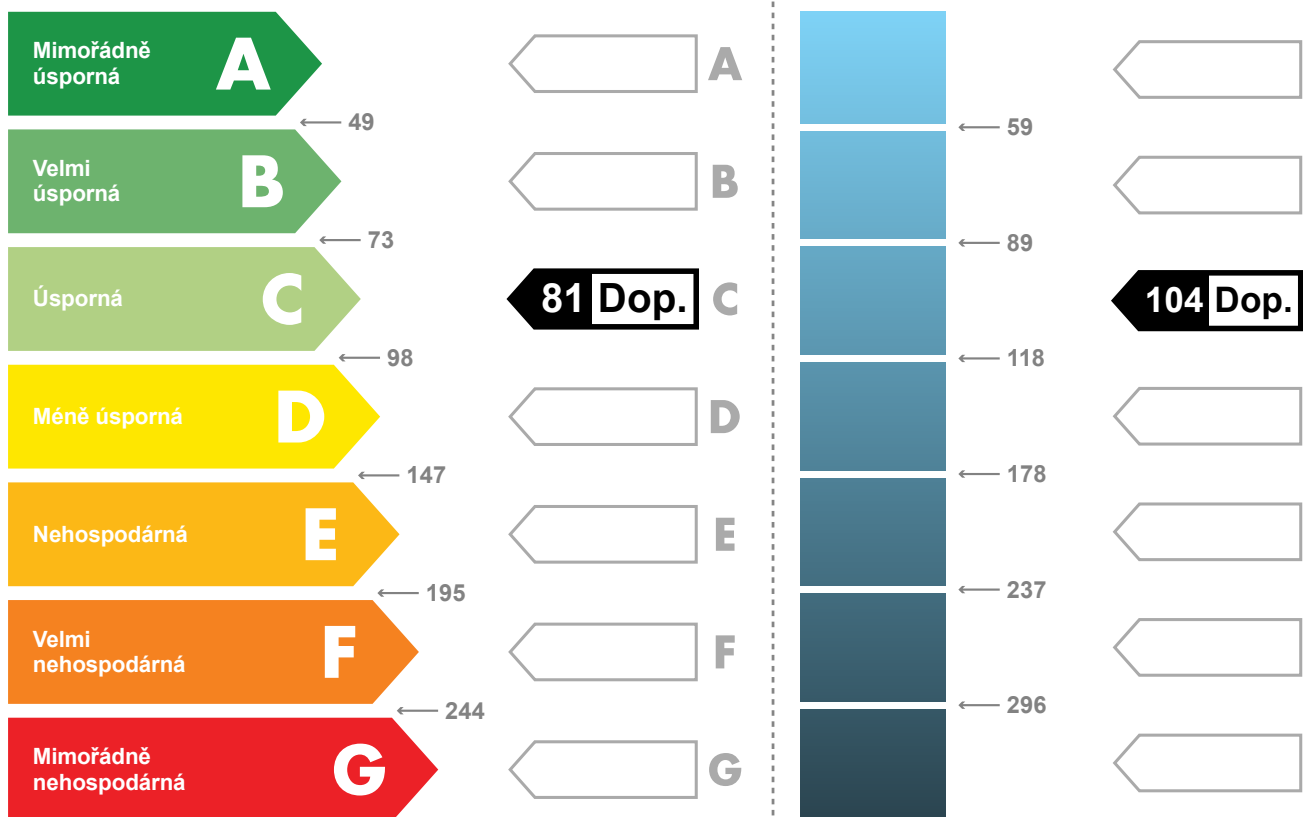
Celková dodaná energie

(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

65,6

84,4

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

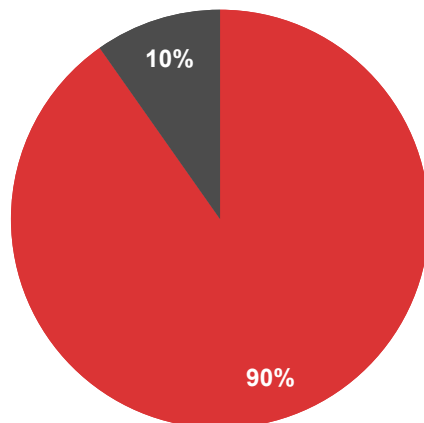
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☒
Jiné:	☐

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Zemní plyn - 59,2
■ Elektřina ze sítě - 6,4

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							Dop.
B						2	
C	0,44	73					6
D							
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		59,3				1,8	4,6

Zpracovatel: Ing.arch. Jan Zbiral

Kontakt: +420 603 150 808

jan.zbiral@gmail.com

Osvědčení č.: 1440

Vyhotoveno dne: 08.06.2018

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☒ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☒ Větší změna dokončené budovy	☐ Žádost o poskytnutí dotace
☐ Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Ondřejovská č. p. 538 251 64 Mnichovice
Katastrální území :	Mnichovice u Říčan 697541
Parcelní číslo :	st. 719/1, st. 719/2
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	Neznámé
Vlastník nebo stavebník :	Město Mnichovice
Adresa :	Masarykovo náměstí 83 251 64 Mnichovice
IČ :	00240478
Telefon :	323 666 303
email :	podatelna@mnichovice.cz

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☐ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☒ Jiné druhy budovy : Hasičský dům		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	2 513,4
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 218,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,485
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	814,5

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
☐ Elektřina	☐ Teplo ☒ 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	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m²]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 Stěna obvodová 660	91,8	0,23	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	21,0
DO2 Dveře vstupní 3320/2600	8,6	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	12,9
DO3 Dveře vstupní 3280/2960	9,7	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	14,6
DO4 Dveře vstupní 3280/3000	9,8	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	14,8
DO5 Dveře vstupní 3930/3550	14,0	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	20,9
OZ2 Okno 1300/1420 1.NP	1,8	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	1,7
SO2 Stěna obvodová 610	119,4	0,23	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	27,7
OZ3 Okno 2000/1210 1.NP	4,8	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	4,4
SN1 Stěna vnitřní 500	44,6	1,17	0,60	0,60 / 0,40	-	1,00	52,3
PDL1 Podlaha přilehlá k zemině	272,3	4,32	0,45	0,45 / 0,30	-	0,12	135,3
PDL2 Podlaha nad suterénem	18,7	1,73	0,60	0,60 / 0,40	-	0,49	15,9
DO1 Dveře vstupní 1130/2080	2,4	1,50	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,5
SO4 Stěna obvodová 460	113,0	0,24	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	27,2
OZ1 Okno 700/900 1.NP	0,6	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	0,6
DO6 Dveře vstupní 1260/2100	2,6	1,20	1,70	1,70 / 1,20	ANO	1,00	3,2
SN2 Stěna vnitřní 300	22,4	1,62	0,60	0,60 / 0,40	-	1,00	36,2
SO3 Stěna obvodová 510	68,9	0,24	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	16,4
OZ7 Okno 1980/1420 2.NP	11,2	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	10,1
OZ6 Okno 1300/1420 2.NP	1,8	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	1,7
OZ5 Okno 1300/1230 2.NP	1,6	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	1,4
OZ4 Okno 1150/1300 2.NP	1,5	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	1,3
SCH1 Střecha šikmá	269,9	0,16	0,24	0,24 / 0,16	ANO	1,00	42,5
OZ12 Okno 1280/1300	1,7	1,50	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,5
OZ8 Okno 1350/1420 2.NP	3,8	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	3,5
OZ9 Okno 2000/1420 2.NP	5,7	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	5,1
OZ10 Okno 600/750 1.NP	0,9	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	0,8
DO7 Dveře vstupní 1360/2160 2.NP	2,9	1,20	1,70	1,70 / 1,20	ANO	1,00	3,5
SO5 Stěna obvodová podkroví	45,7	0,19	0,30	0,30 / 0,25	ANO	1,00	8,6
OZ11 Okno 1350/1200 3.NP	3,2	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,9
OZ11 Okno 1350/1200 3.NP	3,2	0,90	1,50	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,9
STR1 Strop 3.NP	56,5	0,16	0,30	0,30 / 0,20	ANO	1,00	8,9
OA1 Střešní okno 780/1178	1,8	1,10	1,40	1,40 / 1,10	ANO	1,00	2,0

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
OA1 Střešní okno 780/1178	0,9	1,10	1,40	1,40 / 1,10	ANO	1,00	1,0
OA2 Střešní okno 660/1178	0,8	1,10	1,40	1,40 / 1,10	ANO	1,00	0,9
DUEM	1 218,8	0,020		-	-	1,00	24,4
Celkem	1 218,8						532,6

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla			
Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	$Q_{m,j}$ [°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Garáže a dílna	15,0	897,3	0,66
Zóna 2 - Schodiště 1.NP	15,0	86,4	0,55
Zóna 3 - Sociální zázemí 1.NP	20,0	149,8	0,39
Zóna 4 - Zasedací místnost	20,0	256,2	0,44
Zóna 5 - Schodiště s chodbou	15,0	152,8	0,63
Zóna 6 - Učebna	20,0	498,8	0,50
Zóna 7 - Sklad	15,0	472,1	0,46

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = S(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,437	0,546	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 $h_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $h_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $h_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Garáže a dílna	Kondenzační plynový kotel	Zemní plyn	100,0	35,0	94,0	85,0	88,0
Schodiště 1.NP	Kondenzační plynový kotel	Zemní plyn	100,0	35,0	94,0	85,0	88,0
Sociální zázemí 1.NP	Kondenzační plynový kotel	Zemní plyn	100,0	35,0	94,0	85,0	88,0
Zasedací místnost	Kondenzační plynový kotel	Zemní plyn	100,0	35,0	94,0	85,0	88,0
Schodiště s chodbou	Kondenzační plynový kotel	Zemní plyn	100,0	35,0	94,0	85,0	80,0
Učebna	Kondenzační plynový kotel	Zemní plyn	100,0	35,0	94,0	85,0	88,0
Sklad	Kondenzační plynový kotel	Zemní plyn	100,0	35,0	94,0	85,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $h_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $h_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Garáže a dílna	Kondenzační plynový kotel	94,0	80,0	ANO
Schodiště 1.NP	Kondenzační plynový kotel	94,0	80,0	ANO
Sociální zázemí 1.NP	Kondenzační plynový kotel	94,0	80,0	ANO
Zasedací místnost	Kondenzační plynový kotel	94,0	80,0	ANO
Schodiště s chodbou	Kondenzační plynový kotel	94,0	80,0	ANO
Učebna	Kondenzační plynový kotel	94,0	80,0	ANO
Sklad	Kondenzační plynový kotel	94,0	80,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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]	[%]	[W]	[m³/hod]	[W·s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
	Přirozené větrání		0,0	0,0	0	0,0	0	0
Budova celkem			0,0	0,0	0	0,0	0	

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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
Elektrický bojler	lokální	Elektrina ze sítě	62,5	2,2	200	94,0	6,4	44,7
Průtokový ohřívač	lokální	Elektrina ze sítě	37,5	1,0	0	94,0	0,0	44,7

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
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Elektrický bojler	lokální	94,0	85,0	ANO
Průtokový ohřívač	lokální	94,0	85,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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/(m²·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05

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 $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Garáže a dílna	Žárovková a zářivková	100,0	0,266	0,05
Schodiště 1.NP	Žárovková a zářivková	100,0	0,031	0,05
Sociální zázemí 1.NP	Žárovková a zářivková	100,0	0,026	0,05
Zasedací místnost	Žárovková a zářivková	100,0	0,209	0,05
Schodiště s chodbou	Žárovková a zářivková	100,0	0,076	0,05
Učebna	Žárovková a zářivková	100,0	0,516	0,05
Sklad	Žárovková a zářivková	100,0	0,657	0,05
Budova celkem			1,781	

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění 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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐
Zóna 2	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐
Zóna 3	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 4	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 5	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐
Zóna 6	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 7	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	39 394	87 556	89	87 645	107,6
	Hodnocená	41 432	59 215	51	59 266	72,8
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	1 304	2 452	0	2 452	3,0
	Hodnocená	1 304	1 778	0	1 778	2,2
Osvětlení	Referenční	4 607	4 607	0	4 607	5,7
	Hodnocená	4 578	4 578	0	4 578	5,6

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená 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

Energonositel	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]
Zemní plyn	59 215	1,1	1,1	65 136	65 136
Elektřina ze sítě	6 407	3,2	3,0	20 502	19 221
Celkem	65 622	x	x	85 639	84 357

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	94 708,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		65 621,7		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	116,3		
(9)	Hodnocená budova		80,6		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	109 716,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		84 357,2		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	134,7		
(13)	Hodnocená budova		103,6		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	85 638,6
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	1 281,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	1,5

**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	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Možností, jak snížit spotřebu energie, je instalace solárních kolektorů pro ohřev TV. Problematické jsou vysoké pořizovací náklady tohoto systému. Instalace tepelného čerpadla rovněž není vhodná z hlediska ekonomické návratnosti.			
Datum vypracování analýzy	8.6.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing.arch. Jan Zbírál			
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 celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	0,0	0	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	0,0	0	0
osvětlení			
LED diody	1,4	1730	7990
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	1	1730	7990

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Jako vhodné opatření by bylo možné navrhnout zlepšení dalších konstrukcí obálky budovy - stávající podlahy na terénu. Jedná se však o technicky náročné stavební úpravy s vybouráním stávajících skladeb konstrukcí a jejich nahrazením novými konstrukcemi. Je možné doporučit instalaci LED diodových zdrojů osvětlení.			
Datum vypracování doporučených opatření	8.6.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing.arch. Jan Zbírál			
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	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	ANO
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
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.arch. Jan Zbírál
Číslo oprávnění MPO	1440
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	157860.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	08.06.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací

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