

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Statutární město Zlín

Zlín, Křiby 4788, 760 05



Energetický specialista: Ing. Tereza Plíšková

Číslo oprávnění MPO: 1535

Evidenční číslo MPO: 53706.0

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Křiby 4788**

PSC, místo: **760 05 Zlín**

Typ budovy: **Vzdělávací zařízení**

Plocha obálky budovy: **12 058 m²**

Objemový faktor tvaru AV: **0,39 m²/m³**

Energetický vztažná plocha: **8 805 m²**

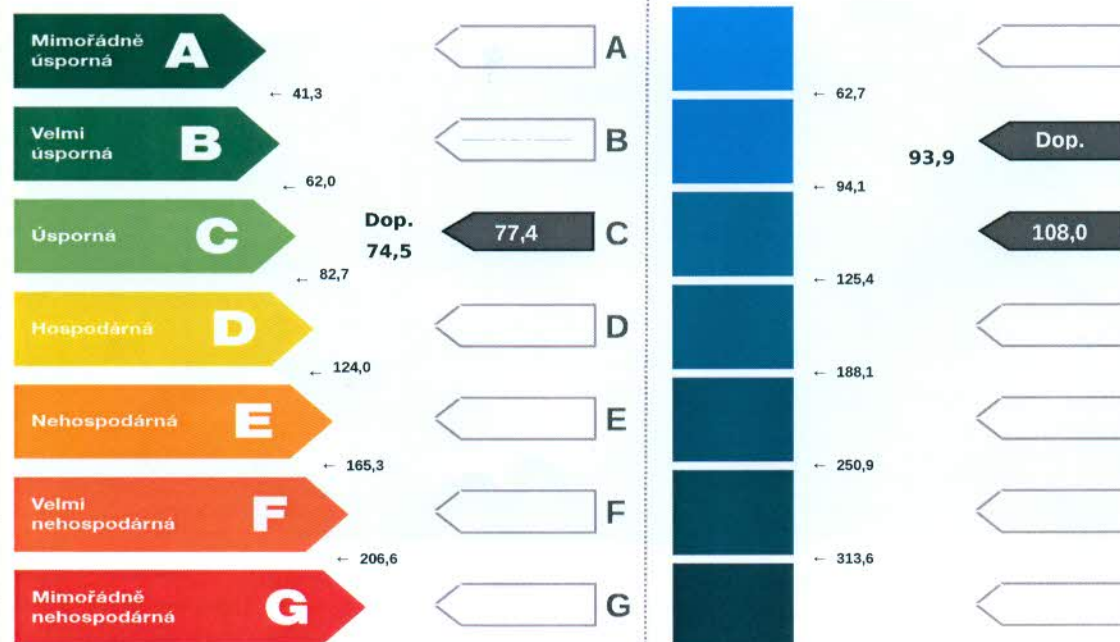


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m².rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

681,7

951,0

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

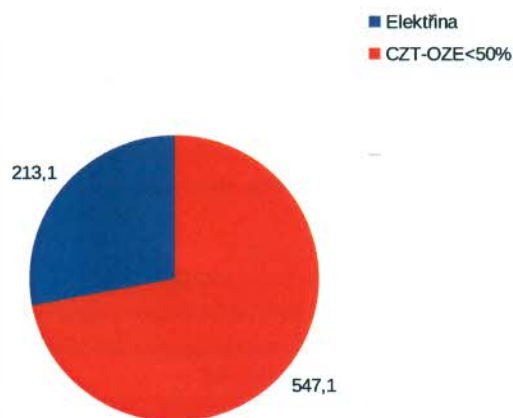
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☒
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☒
Vytápění:	☐
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☒
Osvětlení:	☒
Úspory teplé vody:	☒

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

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ
NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



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							8,3 Dop.
B						6,3 Dop.	
C		52,6					13,2
D	Dop. 0,63	Dop. 58,5	Dop. 0,1			10,3	
E							
F				1,2			
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		463,3	1,1	10,9		90,3	116,2

Zpracovatel: Ing. Tereza Plíšková

Kontakt:

tereza.pliskova@oekoplan.cz

Osvědčení č.: 1535

Vyhотовeno dne: 19. prosinec 2019

Podpis:



Evidenční list:

Datum vyhotovení: 19. prosinec 2016
Evidenční číslo: 53706.0

Název vlastníka budovy:

Statutární město Zlín

Účel vypracování:

Budova užívaná orgánem veřejné moci

Druh budovy:

Vzdělávací zařízení

ADRESA BUDOVY

Obec:

Zlín

Ulice:

Křiby 4788

Adresa:

Zlín, Křiby 4788, 760 05

Rok uvedení do provozu (nebo předpokládaný rok uvedení do provozu):

Rok poslední větší změny dokončené budovy:

Objem budovy V:

m³ 30 688

Celková plocha obálky budovy A:

m² 12 058

Celková energeticky vztázná plocha budovy Ac:

m² 8 805

Převažující návrhová vnitřní teplota v režimu vytápění:

°C 20

PARAMETRY SYSTÉMŮ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV

Hlavní zdroj tepla pro vytápění - typ:

Objektová předávací stanice

Hlavní zdroj tepla pro vytápění - výkon:

kW 440

Hlavní zdroj tepla pro vytápění - energonositel:

Dálkové teplo, podíl OZE do 50% včetně

Hlavní zdroj chladu - typ:

Zdroj chladu se vzduchem chlazeným kondenzátorem

Hlavní zdroj chladu - výkon:

kW 20

Hlavní zdroj chladu - energonositel:

Elektřina

Typ větracího systému:

Nucené bez rekuperace

Úprava vlhkosti vzduchu:

Ne

Hlavní zdroj tepla pro přípravu teplé vody - typ:

Objektová předávací stanice

Hlavní zdroj tepla pro přípravu teplé vody - výkon:

kW 440

Hlavní zdroj tepla pro přípravu teplé vody - energonositel:

Dálkové teplo, podíl OZE do 50% včetně

Celkový elektrický příkon osvětlení budovy:

kW 154,1

Výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Není

HODNOCENÍ OBJEKTU

Budova splňuje požadavky vyhlášky č. 78/2013 Sb.:

Ano/Ne Ano

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Celková dodaná energie (měrná hodnota):

kWh/(m²·rok) 77,4

Celková dodaná energie (zatřídění):

C

Neobnovitelná primární energie (měrná hodnota):

kWh/(m²·rok) 108,0

Neobnovitelná primární energie (zatřídění):

C

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (hodnota):

W/(m²K) 0,63

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zatřídění):

D

Vytápění (měrná hodnota):

kWh/(m²·rok) 52,6

Vytápění (zatřídění):

C

Chlazení (měrná hodnota):

kWh/(m²·rok) 0,1

Chlazení (zatřídění):

D

Větrání (měrná hodnota):

kWh/(m²·rok) 1,2

Větrání (zatřídění):

F

Úprava vlhkosti (měrná hodnota):

kWh/(m²·rok)

Úprava vlhkosti (zatřídění):

kWh/(m²·rok) 10,3

Teplá voda (měrná hodnota):

kWh/(m²·rok) 10,3

Teplá voda (zatřídění):

D

Osvětlení (měrná hodnota):

kWh/(m²·rok) 13,2

Osvětlení (zatřídění):

C

PODÍL ENERGOSONITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Slunce a energie prostředí:

MWh/rok

Biomasa:

MWh/rok

Zemní plyn:

MWh/rok

Uhlí:

MWh/rok

Topné oleje:

MWh/rok

Dálkové teplo:

MWh/rok 547,1

Elektřina ze sítě:

MWh/rok 134,6

Jiné:

MWh/rok

Energetická Náročnost Budov
Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Zlín, Křiby 4788, 760 05
Katastrální území:	Zlín
Parcelní číslo:	st. 7188
Datum uvedení budovy do provozu:	
Vlastník nebo stavebník:	Statutární město Zlín
Adresa:	Zlín, náměstí Míru 12, 761 40
IČ	283924
Tel./e-mail:	+420 577 630 393 / PavelPorubsky@zlin.eu
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

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
☐ Jiný druh budovy – popis:		

Geometrické charakteristiky budovy

	Jednotky	
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	30 688
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	12 058
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,39
Celková energeticky vztázná plocha budovy A _c	[m ²]	8 805

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově

☒ Elektřina	☐ Hnědé uhlí	☐ Kusové dřevo, dřevní stěpka	☐ Topný olej
☐ Zemní plyn	☐ Černé uhlí	☐ Dřevěné peletky	☐ Propan-butan/LPG

☒ Soustava zásobování tepelnou energií

podíl OZE:

☒ do 50% včetně☐ nad 50% do 80% včetně☐ nad 80%☐ Energie okolního prostředí

účel:

☐ na vytápění☐ pro přípravu teplé vody☐ na výrobu elektrické energie☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:**Druhy energie dodávané mimo budovu**

☐ Elektřina	☐ Teplo	☒ Žádné
------------------------------------	--------------------------------	---

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění je toplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je čtyřtrubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50% o výkonu 440 kW. Otopná soustava je dvoutrubková, s nuceným oběhem vody a standardním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je na 12% nucené bez rekuperace tepla a bez vlhčení. Průměrná vypočtená hodinová výměna vzduchu činí 0,17 x vzduchový objem objektu. Pro zabezpečení vnitřní pohody v letním období je v části objektu využit chladicí výkon (20 kW) multisplit jednotek. K ohřevu TUV slouží nepřímotopný zásobník o objemu 300 l napojený na čtyřtrubkovou přípojku na CZT s podílem OZE < 50%. Rozvody TUV jsou s cirkulací. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí zářivky (74%), převážně s klasickým předřadníkem, diody (10%) a klasické žárovky (16%).

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).

Stručný popis budovy

Předmětným objektem o vnějších rozměrech 26 m x 93 m je ZŠ Zlín, Křiby. Je částečně podsklepen s částečně vytápěným suterénem a se třemi vytápěnými nadzemními podlažími. Má plochou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou 80,4% s izolačním dvojsklem plněným argonem. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (s1) je tvořena ze stropních panelů SPIROLL 250 mm o tl. 250 mm a je zateplena vrstvou keramzitu o tl. 100 mm, deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 30 mm a deskami z minerální vlny ROCKWOOL Rockmin o tl. 60 mm. Vnitřní stropní konstrukce je tvořena ze stropních panelů SPIROLL 250 mm o tl. 250 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (Tělocvična, S2) je zateplena deskami z polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm a deskami z minerální vlny ROCKWOOL Rockmin o tl. 80 mm. Vnější stěny jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 120 mm a vrstvou železobetonu o tl. 110 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Konstrukce stěny se sousední zónou (Administrativní budovy) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 120 mm a vrstvou železobetonu o tl. 110 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (Suterén, sklady) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 160 mm a z plných pálených cihel o tl. 150 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem (C) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 30 mm. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem (Podchod) je tvořena ze stropních panelů SPIROLL 250 mm o tl. 250 mm a je zateplena deskami z minerální vlny ROCKWOOL Rockmin o tl. 42 mm a deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem (výklenky) je tvořena ze stropních panelů SPIROLL 250 mm o tl. 250 mm a je zateplena deskami z minerální vlny ROCKWOOL Rockmin o tl. 42 mm a deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterénem (Suterén, kryt, H) je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Konstrukce podlahy nad nevytáp. suterénem (Suterén, sklady) je tvořena ze stropních panelů SPIROLL 250 mm o tl. 250 mm bez dodatečného zateplení. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (Suterén, Kryt) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 400 mm bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného suterénu (Suterén, kryt) má předpokladanou typickou skladbu pro období 1979-5/1994 s nedostatečným zateplením. Vnější stěny nevytápěného suterénu (Sklady) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 120 mm a vrstvou železobetonu o tl. 110 mm bez dodatečného zateplení. Stěny pod zeminou nevytápěného suterénu (Suterén 2) jsou tvořeny vrstvou železobetonu o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného suterénu (Sklady, C) je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 30 mm. Celková tepelná ztráta objektu činí 441 278 W, kde 265 749 W je ztráta prostupem a 175 529 W je ztráta větráním.

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova /zóna		Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
jednotky		[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova		x	x		x	80	85	80
Hodnocená budova/zóna	Celý objekt	4-trubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%	CZT-OZE<50%	100,0	440,0	-	96,0	95,0

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

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

Hodnocená budova lžóna	Typ zdroje	Zdroj mimo objekt	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splněn
			v budově nebo COP	referenčním nebo COP	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celý objekt	4-trubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%		100	80	

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

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova /zóna	Typ systému chlazení	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri-buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna	Zóna 2	multisplit systém (2 ks)	Elektrina	100,0	20	2,9	95

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

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

Hodnocená budova /zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$		Požadavek splnění
		hodnoceného systému	referenčního systému	
jednotky	[-]	[-]	[-]	[ano/ne/-]
Zóna 2	multisplit systém (2 ks)	2,9	2,7	

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny 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	Energono- sitel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Úprava vlhkosti	Pokrytí díleč dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
			[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m³/hod]	[W.s/m³]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m³/hod]	[W.s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	x	1 750
Hodnocená budova/zóna	Zóna 3	Rovnotlaký bez cirkulace	El.energie	-	-	100,0	7,8	5 000	2 808

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

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova /zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí díleč dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna						

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

Hodnocená budova /zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- sitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Jmenovitý chladicí výkon	Pokrytí díleč dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
			[kW]	[kW]	[kW]		
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna							

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

b.5. a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova /zóna	Typ systému přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu TV	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Měrná tepelná ztráta		
						Účinnost zdroje tepla pro přípravu TV	zásobníku TV ^{*)}	rozvodů TV ^{**)}
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	$\eta_{W,gen}$	$Q_{W,st}$	$Q_{W,dls}$
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
Hodnocená budova/zóna	Celý objekt	4-trubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%+zásobník	CZT-OZE<50%	100,0	440,0	300	100,0	6,8
	Celý objekt	Rozvody TUV ve vytápěném prostoru						384

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

*): vztažená k objemu zásobníku v litrech

**): vztažená k délce rozvodů teplé vody

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

Hodnocená budova /zóna	Typ systému přípravy TV v budově	Zdroj mimo objekt	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splněn
			v budově $\eta_{W,gen}$ nebo COP _{W,gen}	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP _{H,gen,rq}	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celý objekt	4-trubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%+zásobník		100,0	85,0	

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny 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 dílní dodané energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
jednotky	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,1
Hodnocená budova/zóna	Zóna 1	Hlavní osvětlení/kl.žár.5%/diodové15%/lin.zár.kl.předř.80%	96,1	140,9
	Zóna 2	Hlavní osvětlení/diodové80%/lin.zár.kl.předř.20%	1,4	1,8
	Zóna 3	Hlavní osvětlení/lin.zár.kl.předř.100%	2,5	11,4

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova Izóna	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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	I dodávka mimo budovu
Zóna 1	ano				ano	ano		
Zóna 2	ano	ano			ano	ano		
Zóna 3	ano				ano	ano		

b) dílčí dodané energie

ř.	Budova:	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
		Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená	Refe- renční	Hodno- cená
[1]	Potřeba energie	266,5	417,8	1,7	2,8	5,0	10,9			51,9	51,9	150,8	116,2
[2]	Vypočtená spotřeba energie	489,9	457,7	0,9	1,1	5,0	10,9			78,0	89,4	150,8	116,2
[3]	Pomocná energie	2,79	5,59							0,4	0,9		
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	492,7	463,3	0,9	1,1	5,0	10,9			78,5	90,3	150,8	116,2
Měrná dílčí dodaná energie* [4]•1000/m ²		56,0	52,6	0,1	0,1	0,6	1,2			8,9	10,3	17,1	13,2

*) na celkovou energeticky vztažnou plochou [kWh/(m²•rok)]**c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech**

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobno- vitelné primární energie	Celková primární energie	Neobno- vitelná 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 technické systémy Q _{H,SC,sys} – teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných, 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]				
Elektřina	134 631	3,2	3,0	430 818	403 892
CZT-OZE<50%	547 105	1,1	1,0	601 815	547 105
Celkem	681 735			1 032 633	950 997

e) požadavek na celkovou dodanou energii

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	727 814	[8]=[6]/m ²	[kWh/m ² .rok]	82,7	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[7]		681 735	[9]=[7]/m ²		77,4		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

Referenční budova	[10]	[kWh/rok]	1 104 420	[12]=[10]/m ²	[kWh/m ² .rok]	125,4	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[11]		950 997	[13]=[11]/m ²		108,0		

g) primární energie hodnocené budovy

[14]	Celková primární energie			[kWh/rok]	1 032 633	Emise CO ₂		
[15]=[14]-[11]	Obnovitelná primární energie			[kWh/rok]	81 637	[t/rok]	441,1	
[16]=[15]/[14]•100	Využití obnovitelných zdrojů energie – z hlediska primární energie			[%]	7,91%	[kg/m ² .rok]	50,1	

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ne	-	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ano	-	Ano	Ne
Ekologická Proveditelnost	Ano	-	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Jako alternativní systém doporučujeme instalaci plochých selektivních slunečních kolektorů o ploše apertury 20 m ² zajišťující podíl 21% na ohřev teplé vody. Roční úspora činí 21 700 Kč . Roční čistý výnos investice ca. 44 770 Kč do solárních kolektorů po dobu 20 let činí 52,4%.			
Zpracovatel analýzy	Ing. Tereza Plíšková		Datum vypracování analýzy	19. prosinec 2016
Energetický posudek	Povinnost vyracovat energetický posudek		Ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		Ne	

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	u [W/(m ² K)]	stávající	navržený	Číslo opatření	[MWh/rok]		
					Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
Stavební prvky a konstrukce	podlaha nad nevytáp. suterénem (Suterén,sklady): přidat izolaci o ekvivalentní tl.80 mm EPS	1,64	0,40	1	-	6,3	6,3
	stěna přilehlá k nevytáp. prostoru (Suterén, sklady): přidat izolaci o ekvivalentní tl.80 mm EPS	1,7	0,40	2	-	1,7	1,7
	střecha nad vytápěným prostorem (Tělocvična, S2): přidat izolaci o ekvivalentní tl.110 mm EPS	0,24	0,16	3	-	18,4	18,4
	střecha nad vytápěným prostorem (s1): přidat izolaci o ekvivalentní tl.150 mm EPS	0,32	0,16	4	-	57,0	57,7

Technické systémy	Vytápění		463,3		
	Chlazení:		1,1		
	Větrání:		10,9		
	Úprava vlhkosti:				
	TUV	využití slunečních kolektorů pro ohřev TUV	5	90,3	-0,6
		izolace příp. výměna vnitřních rozvodů TUV	6		9,7
	Osvětlení:	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	7	116,2	-1,6
Obsluha a provoz systémů budovy					
Ostatní – uveďte jaké:			8	-	10,6
Celkové pro doporučená opatření				681,7	26,0
v závorkách součet pro všechna vhodná opatření, i nedoporučená					124,0
				(101,5)	(200,1)

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Úspory teplé vody
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučujeme realizaci opatření č.1, 2, 5, 6, 7 a 8. Ostatní opatření jsou v poměru k dosaženým úsporám příliš nákladná. Bude-li však nezbytné vynaložit část nákladů potřebných k jejich realizaci (např. při renovaci fasády, opravě střech, hydroizolaci aj.) nebo při možnosti získání dotace, doporučujeme zvážit vhodnost realizace těchto opatření.			
Datum vypracování doporučených opatření:	19. prosinec 2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Tereza Plíšková			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			Ne
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doplňující údaje k hodnocení budově

Výpočet potřeby tepla na vytápění je proveden dle normy ČSN ISO 13 790 na základě zjednodušeného hodinového kroku výpočtu v souladu s průměrnými měsíčními parametry venkovního prostředí dle TNI 73 0331. Je vytvořen soubor 12 referenčních dnů s hodinovým průběhem (1 referenční den představuje 1 měsíc). U všech konstrukcí neuvedených výše v tabulce doporučených opatření se může potenciál úspor při současných cenových relacích považovat za vyčerpaný. Optimalizace termické solární soustavy je provedena v souladu s TNI 730302 pro sníženou roční spotřebu TUV 793 m³ vzhledem k existujícímu potenciálu úspor vody

Závěrečné hodnocení energetické specialisty

Budova užívaná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Evidenční číslo průkazu u MPO:	53706.0	Podpis energetického specialisty
Jméno a příjmení	Ing. Tereza Plíšková	
Číslo oprávnění MPO	1535	
Datum vypracování průkazu	19. prosinec 2016	
Zdroj informací	http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/	