

Energetická Náročnost Budov
Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

<input type="checkbox"/> Nová budova	<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"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci	<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Kralupy nad Vltavou, Dvořákovo nám. 800, 278 01
Katastrální území:	Kralupy nad Vltavou
Parcelní číslo:	st. 493, 662
Datum uvedení budovy do provozu:	
Vlastník nebo stavebník:	Středočeský kraj
Adresa:	Praha - Smíchov, Zborovská 81/11, 150 00
IČ	70891095
Tel./e-mail:	
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

Typ budovy

<input 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"/> Jiný druh budovy – popis:		

Geometrické charakteristiky budovy

	Jednotky	
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	24 821
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	8 401
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	6 249

Druhy energie (energonositelů) užívané v budově

<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní stěpka	<input type="checkbox"/> Topný olej
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky	<input type="checkbox"/> 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

<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Žádné
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění je převážně teplovodní a částečně pomocí tepelného výkonu klimatizačních jednotek (32,2 kW). Hlavním zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je dvoutrubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50% o výkonu 230 kW. K ohřevu topné vody slouží také plynový kotel (2 ks) o celkovém výkonu 24 kW. Teplovodní 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 78 % nucené s rekuperací tepla (u 84 % větracího toku) a bez vlhčení. Průměrná vypočtená hodinová výměna vzduchu činí 0,27 x vzduchový objem objektu. Pro zabezpečení vnitřní pohody v letním období je v části objektu využit chladicí výkon (28,1 kW) split jednotek. K ohřevu TUV slouží elektrický bojler o objemu 80 l. Rozvody TUV jsou s cirkulací.

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 budov podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

Stručný popis budovy

VÝCHOZÍ STAV: Předmětem rekonstrukce je gymnázium sestávající i z bytové části s 2 byty 1+1. Má členitý půdorys. Je podsklepen s vytápěným suterénem a s čtyřmi vytápěnými nadzemními podlažními. Má plochou střechu. Svislá okna jsou ze 4,3 % plastová, z 94,6 % dřevěná a z 1,2 % ocelová. Svislá okna jsou z 10,6 % s izolačním dvojsklem plněným argonem (Původní eurokno, Původní plastové), z 6,3 % s jednoduchým prosklením (Původní jednoduché), z 1,2 % se zdvojeným prosklením (Původní sklobeton), z 82,0 % s dvojitým prosklením. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (SCH1) je zateplena korkovými deskami izolační desky o tl. 30 mm a deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (SCH2) je zateplena korkovými deskami izolační desky o tl. 30 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (SCH3) je zateplena korkovými deskami izolační desky o tl. 30 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (SCH4) bez dodatečného zateplení. Vnitřní stropní konstrukce je tvořena z betonové mazaniny o tl. 50 mm a vrstvou železobetonu o tl. 150 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm. Vnější stěny (SO1) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 750 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (SO2) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 680 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (SO3) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (SO5) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (SO6) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 800 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (SO7) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 800 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (SO4) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem (1.PP) bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem (1.NP) bez dodatečného zateplení. **ZMĚNY PO REKONSTRUKCI:** Svislá okna jsou z 92,8 % dřevěná a ze 7,2 % hliníková. Svislá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným argonem (Nové Uw= 1,08 W/m².K, Původní eurokno, Nové Uw= 1,08 W/m².K). Venkovní dveře jsou z 73,9% dřevěné (Nové Uw= 1,2 W/m².K) a z 26,1% hliníkové (Nové hliník). Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (SCH2) je zateplena deskami z fenolické pěny KOOLTHERM K5 o tl. 180 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (SCH3) je zateplena korkovými deskami izolační desky o tl. 30 mm a deskami z fenolické pěny KOOLTHERM K5 o tl. 150 mm. Vnější stěny (SO1) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 750 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0.039$ [W/m.K] o tl. 60 mm. Vnější stěny (SO2) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 680 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0.039$ [W/m.K] o tl. 60 mm. Vnější stěny (SO3) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0.039$ [W/m.K] o tl. 60 mm. Vnější stěny (SO5) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0.039$ [W/m.K] o tl. 60 mm. Vnější stěny (SO6) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 800 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0.039$ [W/m.K] o tl. 60 mm. Vnější stěny (SO7) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 800 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0.041$ [W/m.K] o tl. 60 mm. Vnější stěny (SO4) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm a zatepleny deskami z minerální vlny $\lambda_D \leq 0.039$ [W/m.K] o tl. 60 mm. Celková tepelná ztráta objektu činí 228 322 W, kde 129 275 W je ztráta prostupem a 99 048 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	Zóny 1, 2, 3, 4, 6	dvoutrubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%	CZT-OZE<50%	93,0	230,0	-	96,0	95,0
	Zóna 5	plynový kotel s jednostupňovým hořákem (2 ks)	Zemní plyn	6,1	24,0	76,0	98,0	95,0
	Zóna 6	split systém	Elektřina	0,9	18,0	300,0	100,0	85,0

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

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

Hodnocená budova /zóna	Typ zdroje	Zdroj mimo objekt	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splnění
			v budově $\eta_{H,gen}$ nebo COP $\eta_{H,gen}$	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP $\eta_{H,gen,rq}$	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Zóny 1, 2, 3, 4, 6	dvoutrubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%		100	80	ano
Zóna 5	plynový kotel s jednostupňovým hořákem (2 ks)		76	80	ne
Zóna 6	split systém		300	300	ano

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 3	Elektřina	33,3	7	2,7	95	95
	Zóna 3	Elektřina	33,3	3,4	2,7	95	95
	Zóna 3	Elektřina	33,3	2,65	2,7	95	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 splněn
		hodnoceného systému	referenčního systému	
jednotky	[-]	[-]	[-]	[ano/ne/-]
Zóna 3	split systém	2,7	2,7	ano
Zóna 3	split systém	2,7	2,7	ano
Zóna 3	split systém	2,7	2,7	ano

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 dílčí dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
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 4	Podtlakový bez cirkulace	El.energie	63,0	-	13,7	3	5 300	1 069
	Zóna 2, 3	Rovnotlaký s rekuperací ($\eta_{hr}=70\%$) bez cirkulace	El.energie	-	-	37,7	20,36	21 700	1 689
	Zóna 6	Rovnotlaký s rekuperací ($\eta_{hr}=70\%$) bez cirkulace	El.energie	-	-	48,6	5	5 000	1 800

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 dílčí 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 dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
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	rozvodů TV ^{*)}
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	$\eta_{W,gen}$	$Q_{W,st}$
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7
Hodnocená budova/zóna	Zóny 1, 2, 3, 4, 6	dvoutrubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%	CZT-OZE<50%	97,8	230,0	100,0	
	Zóna 5	elektrická patrona bojleru	Elektřina	2,2	2,0	80	10,0
	Zóny 1, 2, 3, 4, 6	Rozvody TUV ve vytápěném prostoru					384
	Zóna 5	Rozvody TUV ve vytápěném prostoru					90

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/-]
Zóny 1, 2, 3, 4, 6	dvoutrubková přípojka na CZT s podílem OZE < 50%		100,0	85,0	ano
Zóna 5	elektrická patrona bojleru		98,0	85,0	ano

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 dílčí 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/lin.zár.kl.předř.100%	62,4	29,9
	Zóna 2	Hlavní osvětlení/lin.zár.kl.předř.100%	31,1	51,7
	Zóna 3	Hlavní osvětlení/lin.zár.kl.předř.100%	2,7	4,5
	Zóna 4	Hlavní osvětlení/lin.zár.kl.předř.100%	2,6	15,5
	Zóna 5	Hlavní osvětlení/Komp.zár.100%	0,6	1,2
	Zóna 6	Hlavní osvětlení/lin.zár.kl.předř.100%	0,5	2,9

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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	I dodávka mimo budovu
Zóna 1	ano				ano	ano		
Zóna 2	ano				ano	ano		
Zóna 3	ano	ano			ano	ano		
Zóna 4	ano				ano	ano		
Zóna 5	ano				ano	ano		
Zóna 6	ano				ano	ano		

b) dílčí dodané energie

ř.	Budova:	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
		Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená
[1]	Potřeba energie	233,5	218,4	0,8	2,7	32,5	45,0			20,2	20,2	37,5	34,3
[2]	Vypočtená spotřeba energie	429,3	243,6	0,4	1,1	32,5	45,0			41,0	57,8	37,5	34,3
[3]	Pomocná energie	1,89	3,77							0,2	0,4		
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	431,1	247,4	0,4	1,1	32,5	45,0			41,2	58,2	37,5	34,3
Měrná dílčí dodaná energie* [4]•1000/m²		69,0	39,6	0,1	0,2	5,2	7,2			6,6	9,3	6,0	5,5

*) 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	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 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]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Zemní plyn	18 959	1,1	1,1	20 855	20 855
Elektřina	86 698	3,2	3,0	277 432	260 093
CZT-OZE<50%	278 863	1,1	1,0	306 750	278 863
Nízkopotenciální energie	1 540	1	0,0	1 540	0
				0	0
Celkem	386 060			606 577	559 811

e) požadavek na celkovou dodanou energii

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	542 797	[8]=[6]/m²	[kWh/m².rok]	86,9	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[7]		386 060	[9]=[7]/m²		61,8		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

Referenční budova	[10]	[kWh/rok]	712 850	[12]=[10]/m ²	[kWh/m ² .rok]	114,1	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[11]		559 811	[13]=[11]/m ²		89,6		

g) primární energie hodnocené budovy

[14]	Celková primární energie	[kWh/rok]	606 577	Emise CO ₂	
[15]=[14]-[11]	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	46 766	[t/rok]	154,9
[16]=[15]/[14]•100	Využití obnovitelných zdrojů energie – z hlediska primární energie	[%]	7,71%	[kg/m ² .rok]	24,8

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	Ano	-	Ano
Ekonomická proveditelnost	-	Ne	Ano	Ne
Ekologická Proveditelnost	Ano	-	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Objekt již využije soustavu zásobování tepelnou energií (CZT), což je alternativním systémem dodávek energie dle § 7 odst. 1 vyhlášky 78/2013 Sb. Dle § 16 ods. 7 zákona 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší nelze odpojení od CZT uskutečnit.			
Zpracovatel analýzy	Ing. Bruno Vallance		Datum vypracování analýzy	17. říjen 2018
Energetický posudek	Povinnost vyracovat energetický posudek		Ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		Ne	

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření		stávající	navržený	Číslo opatření	[MWh/rok]		
					Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
U okrajové izolace podlahy je namísto součinitele prostupu tepla navrženého stavu uvedeno snížení tepelného toku přes dotýčnou podlahu nad terénem. [W/(m ² K)]							
Stavební prvky a konstrukce	střecha nad vytápěným prostorem (SCH4): přidat izolaci o ekvivalentní tl.260 mm EPS	1,51	0,16	1	-	9,0	9,0
	podlaha nad terénem (1.NP): přidat svislou okrajovou izolaci z XPS o délce 1 m a tl.100 mm	3	38%	2	-	0,6	0,6
	podlaha nad terénem (1.PP): přidat svislou okrajovou izolaci z XPS o délce 1 m a tl.100 mm	3	26%	3	-	15,2	15,4

Technické systémy	Vytápění		247,4		
	Chlazení:		1,1		
	Větrání:		45,0		
	Úprava vlhkosti:				
	TUV		58,2	13,6	13,6
	Osvětlení:	izolace příp. výměna vnitřních rozvodů TUV výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	4 5	34,3	0,7 13,1
Obsluha a provoz systémů budovy					
Ostatní – uveďte jaké:					
instalace koncových zařízení spořících vodu					
Celkové pro doporučená opatření			386,1	26,7	27,0
v závorkách součet pro všechna vhodná opatření, i nedoporučená				(43,2)	(56,1)

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, 4 a 6. 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:	17. říjen 2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Bruno Vallance			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			Ne
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			


Doplňující údaje k hodnocené 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.

Závěrečné hodnocení energetické specialisty

Větší změna dokončené budovy (stačí, aby byl splněn jeden z následujících požadavků)	
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	NE
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	NE
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Evidenční číslo průkazu u MPO:	178 711.0	Podpis energetického specialisty 
Jméno a příjmení	Ing. Bruno Vallance	
Číslo oprávnění MPO	093	
Datum vypracování průkazu	17. říjen 2018	
Zdroj informací	http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/	

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Kralupy nad Vltavou, Dvořákovo nám. 800, 278 01



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 178 711.0

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: **Dvořákovo nám. 800**

PSC, místo: **278 01 Kralupy nad Vltavou**

Typ budovy: **Bytový dům, vzdělávací zařízení**

Plocha obálky budovy: **8 401 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,34 m²/m³**

Energetický vztažná plocha: **6 249 m²**

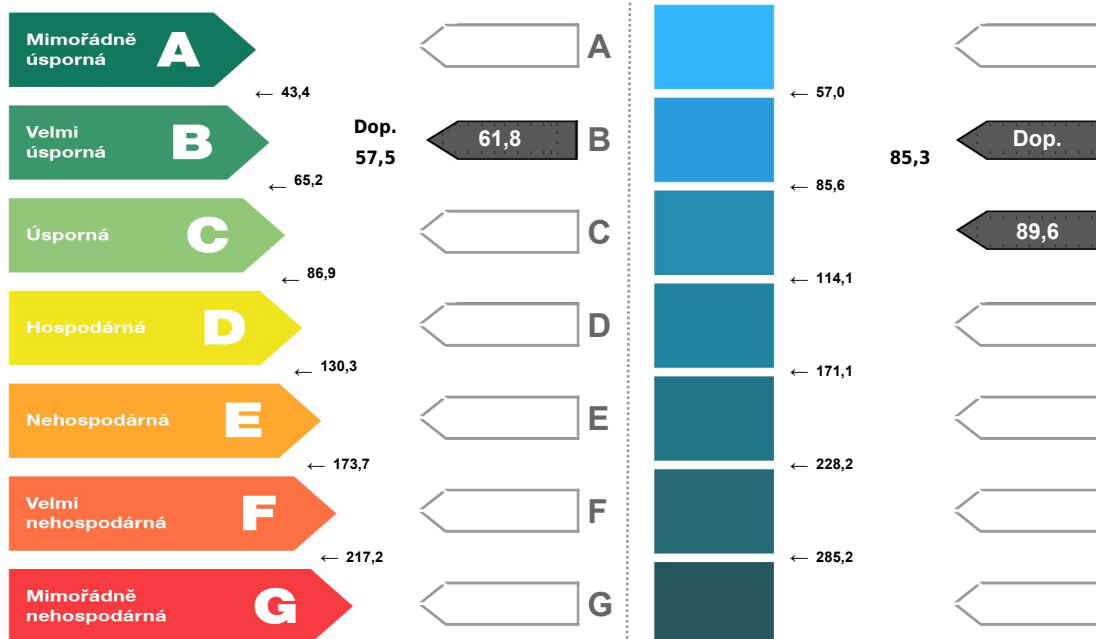


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m².rok)



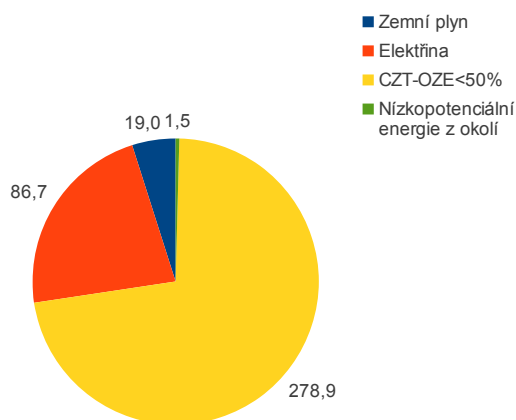
Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

386,1

559,8

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>	
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>	
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Podlahu:	<input type="checkbox"/>	
Vytápění:	<input type="checkbox"/>	
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>	
Větrání:	<input type="checkbox"/>	
Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>	
Úspory teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>	

**PODÍL ENERGOONOSITELŮ
NA DODANÉ ENERGI**Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok**UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m².K)	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m².rok)					
Mimořádně úsporná							
A							
B		Dop. 39.6				Dop. 4.6	
C							5.5
D	Dop. 0.51			7.2		9.3	
E							
F							
G			0.2				
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu		247,4	1,1	45,0		58,2	34,3
	MWh/rok						

Zpracovatel: Ing. Bruno Vallance
Kontakt: vallance@oekoplan.cz

Osvědčení č.: 093
Vyhотовeno dne: 17. říjen 2018
Podpis:



