

PROTOKOL PRŮKAZU**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"/> Jiná než 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) :	U Sýpek 767 01, Kroměříž
Katastrální území :	Kroměříž [674834]
Parcelní číslo :	413/19
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2018
Vlastník nebo stavebník :	Město Kroměříž
Adresa :	Velké náměstí 115/1 767 01 Kroměříž
IČ :	00287351
Telefon :	573 321 111
email :	meu@mesto-kromeriz.cz

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 checked="" 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]	514,1
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	493,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,960
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	144,4

Druhy energie (energonositel) 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"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
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	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]
SO1	169,9	0,26	0,30 / 0,25	-	1,00	43,5
OZ1 1702/100	17,0	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	18,7
PDL11	70,0	0,26	0,45 / 0,30	-	0,62	11,6
SCH1	111,0	0,23	0,24 / 0,16	-	1,00	25,5
OZ11 777/100	15,5	1,10	1,40 / 1,10	-	1,00	17,1
OZ2 882/100	8,8	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	9,7
PDL12	53,0	0,26	0,45 / 0,30	-	0,69	9,6
OZ12 1810/100	18,1	1,10	1,40 / 1,10	-	1,00	19,9
OZ4 90/100	1,8	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	2,0
OZ3 443/100	4,4	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	4,9
DO1 240/100	2,4	1,60	1,70 / 1,20	-	1,00	3,8
PDL13	21,4	0,26	0,45 / 0,30	-	0,72	4,1
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	493,5	0,020	-	-	1,00	9,9
Celkem	493,5					180,2

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	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$Q_{m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - učebna	20,0	249,3	0,34
Zóna 2 - učebna skleník	15,0	188,5	0,60
Zóna 3 - sociální zařízení	15,0	76,3	0,50

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)
	0,365	0,457	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
učebna	plynový kondenzátní kotel	Zemní plyn	100,0	12,0	93,0	85,0	88,0
učebna skleník	plynový kondenzátní kotel	Zemní plyn	100,0	12,0	93,0	85,0	88,0
sociální zařízení	plynový kondenzátní kotel	Zemní plyn	100,0	12,0	93,0	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]
učebna	plynový kondenzátní kotel	93,0	80,0	ANO
učebna skleník	plynový kondenzátní kotel	93,0	80,0	ANO
sociální zařízení	plynový kondenzátní kotel	93,0	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.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 $h_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonošitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $h_{W,gen}$ 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)]
průtokový ohřev TV	lokální	Elektrina ze sítě	100,0	10,0	10	94,0	7,9	114,6

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 $h_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $h_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
průtokový ohřev TV	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/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,06
učebna	učebna	100,0	0,448	0,05
učebna skleník	učebna skleník	100,0	0,323	0,05
sociální zařízení	sociální zařízení	100,0	0,041	0,05
Budova celkem			0,812	

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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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 vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	7 950	14 614	79	14 694	101,7
	Hodnocená	8 439	12 132	41	12 173	84,3
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	522	681	0	681	4,7
	Hodnocená	522	608	0	608	4,2
Osvětlení	Referenční	1 979	1 979	0	1 979	13,7
	Hodnocená	1 654	1 654	0	1 654	11,5

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

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]
Zemní plyn	12 132	1,1	1,1	13 345	13 345
Elektřina ze sítě	2 304	3,2	3,0	7 372	6 911
Celkem	14 435	x	x	20 717	20 256

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	17 353,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		14 435,4		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	120,2		
(9)	Hodnocená budova		100,0		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	21 159,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		20 256,1		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	146,5		
(13)	Hodnocená budova		140,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	20 716,9
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	460,8
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	2,2

**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	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy	6.1.2017			
Zpracovatel analýzy	Ing.Jaroslav Lepcio			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ano	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	- vydat metodiku zapínání a vypínání umělého osvětlení v učebnách - stanovit osobu zodpovědnou za dodržování metodiky			
Datum vypracování doporučených opatření	6.1.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Jaroslav Lepcio			
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	C
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. Jaroslav Lepcio
Číslo oprávnění MPO	0344
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

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

Datum vypracování průkazu

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

Zdroj informací

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

Název	Popis budovy a TZB
Text	<p>Jedná se o jednopodlažní objekt s pultovou a plochou střechou. Půdorysně je objekt o rozměru 18,3 x 10,8 m situován rovnoběžně s veřejnou komunikací. Objekt je navržen jako jednopodlažní nepodsklepený s pultovou střechou. Objekt bude využíván jako odborná učebna pro potřeby výuky školy.</p> <p>Úroveň 1NP je řešena nad úrovní stávajícího terénu s ohledem na bezbariérový přístup. Denní osvětlení výukových místností je řešeno okny ve fasádě, světlíky ve střešní rovině a prosklenou střešní konstrukcí ve skleníku. V objektu je navržena jedna učebna se skleníkem, skladem a sociálním zázemím.</p> <p>V 1NP je navrženo: zádveří, sklad, WC pro invalidu, učebna a skleník.</p> <p>Nosnou konstrukci domu bude tvořit stěnový zděný systém. Objekt bude postaven z cihelných bloků Porotherm, při stavebních pracích bude použito zdivo tl. 300mm z cihel Porotherm PHP 30 P10</p> <p>Po celém obvodu domu budou v úrovni stropů nad 1 provedeny žb. věnce s vloženou výztuží 4 x průměru 12mm. Třmínky á 250mm – ocel.pruty průměru 8mm. Nad okenními a dveřními otvory budou použity překlady Porotherm nebo věnce.</p> <p>Izolace tepelné:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem – tepelná izolace stabilizovaným EPS v tl. 100mm, soklová část bude zateplena polystyrenem XPS v tl. 100mm - střešní konstrukce bude zateplena tepelná izolace stabilizovaným EPS v tl. 130-220mm, - v podlahové konstrukci 1NP domu bude použit podlahový polystyren tl.150mm <p>Okna: Jsou navržena hliníková okna otevíravá a sklopná, se zasklením izolačním trojsklem, Usklo=0,8W/m²K. U oken budou použity vnitřní parapety.</p> <p>Dveře: Jsou navrženy sériově vyráběné dveře dýhované, osazené do ocelové zárubně. Dveře budou v provedení plné nebo s prosvětlovací svislou štěrbinou.</p> <p>Vchodové dveře: jsou navrženy prosklené hliníkové dveře dvoukřídlové otevíravé, zasklení izolačním trojsklem, Usklo=0,8W/m²K</p> <p>Světlíky: v prostoru učebny jsou navrženy dva světlíky se zasklením komůrkovým polykarbonátem. Zasklení je provedeno dohliníkového nosného rámu s přerušeným tepelným mostem. Usklo=1,2W/m²K</p> <p>Prosklená střecha : V prostoru skleníku je navrženo zasklení průhledným dvojsklem vynášeným hliníkovým nosným rámem s přerušeným tepelným mostem. V zaslení je navrženo systémové otevíravé okno s ovládáním ukončeným ve výšce 1,1 m nad podlahou. Zasklení je řešeno jako bezpečnostní, Usklo=1,0 W/m²K.</p> <p>Vytápění: plynový kondenzační kotel Ohřev TV: lokální elektrické průtokové ohříváče Osvětlení: učebny zářivková svítidla, sociální zařízení žárovková svítidla</p>

Název	Posouzení proveditelnosti a vhodnosti
Text	<p>Posouzení proveditelnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">- technicky a ekologicky proveditelné je pouze TČ, nevychází však ekonomicky <p>Posouzení vhodnosti:</p> <ul style="list-style-type: none">- posuzován byl ohřev TV ve dvou místech z průtokovým způsobem z kombinovaného plynového kondenzačního kotle - nedoporučeno s ohledem na ekonomickou nevýhodnost- zvážit částečné osazení LED svítidel pro umělé osvětlení mimo výuku- vydat pokyny pro provoz umělého osvětlení v budově- stanovit osobu zodpovědnou za dodržování pokynů