

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input checked="" 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"/> Žádost o poskytnutí dotace
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Pod Šibeníkem, 2364 434 01, Most
Katastrální území :	Most II 699594
Parcelní číslo :	4746
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1968
Vlastník nebo stavebník :	Statutární město Most
Adresa :	Radniční 1/2, Most, 434 01
IČ :	00266094
Telefon :	476448111
email :	epodatelna@mesto-most.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]	11 582,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5 287,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,456
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	3 147,0

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 type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (sluneční kolektory) <u>účel:</u> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" 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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1 \cdot U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m²]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1	847,2	1,08	0,30	0,30 / 0,20	-	1,00	913,2
DO1 90/210	3,8	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,5
DO2 140/210	2,9	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,5
OZ1 420/200	302,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	362,9
OZ1 420/200	294,0	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	352,8
OZ2 310/560	34,7	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	41,7
OZ2 310/560	17,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	20,8
OZ3 100/50	2,0	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,4
OZ5 85/85	4,3	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,2
OZ5 85/85	5,8	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	6,9
OZ6 200/150	9,0	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	10,8
OZ6 200/150	9,0	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	10,8
SSO1 770/270	20,8	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	24,9
SSO2 690/270	18,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	22,4
SSO3 890/270	24,0	5,65	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	135,8
SSO4 520/270	28,1	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	33,7
SO2	383,0	0,91	0,30	0,30 / 0,20	-	1,00	349,3
OZ4 180/240	13,0	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	15,6
SN1	66,0	0,85	0,60	0,60 / 0,40	-	0,62	34,6
PDL1	719,0	1,28	0,60	0,60 / 0,40	-	0,43	397,3
PDL3	241,0	1,02	0,45	0,45 / 0,30	-	0,27	67,7
SCH1	960,0	0,66	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	637,4
SO3	285,0	0,80	0,30	0,30 / 0,20	-	1,00	227,7
SO4	175,2	1,28	0,30	0,30 / 0,20	-	1,00	224,4
OZ7 200/60	10,8	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	13,0
PDL2	405,0	1,28	0,60	0,60 / 0,40	-	0,43	223,8
SCH2	405,0	0,66	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	268,9
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	5 287,0	0,050		-	-	1,00	264,4
Celkem	5 287,0						4 676,5

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
	$\Theta_{i,j}$ [°C]	V_j [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - ZUŠ	20,0	9 049,0	0,53
Zóna 2 - sál	20,0	2 533,0	0,30

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,885	0,479	NE

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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
ZUŠ	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	0,0	99,0	85,0	88,0
ZUŠ	solární kolektory	Energie okolí	0,0	0	50		
sál	CZT	CZT do 50% OZE	100,0	0,0	99,0	85,0	80,0

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
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
ZUŠ	CZT	99,0	80,0	ANO
sál	CZT	99,0	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
ZUŠ	VZT-přívod	El.energie	0,0	0,0	100	5347,2	15400	1250
ZUŠ	VZT-odtah	El.energie	0,0	0,0	100	3208,3	15400	750
Budova celkem			0,0	0,0	200	8 555,6	30 800	

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 $\eta_{W,gen}$ 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
ZUŠ	centrální	CZT do 50% OZE	9,7	0,0	0	99,0	0,0	150,0
ZUŠ	solární kolektory	Energie okolí	90,3	112,0		50		

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]
ZUŠ	centrální	99,0	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	0,05
ZUŠ	Osvětlení - ZUŠ	100,0	17,430	0,05
ZUŠ	Osvětlení komunikace	100,0	1,242	0,05
sál	Osvětlení - sál	100,0	3,860	0,05
Budova celkem			22,532	

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 checked="" type="checkbox"/>		<input 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 vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	110 420	253 838	0	253 838	80,7
	Hodnocená	244 644	339 769	0	339 769	108,0
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			25 763	25 763	8,2
	Hodnocená			12 219	12 219	3,9
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	24 171	32 971	0	32 971	10,5
	Hodnocená	24 171	28 053	0	28 053	8,9
Osvětlení	Referenční	48 223	48 223	0	48 223	15,3
	Hodnocená	45 920	45 920	0	45 920	14,6

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	25 323	1,00	0,00	25 323	0
	Dodávka mimo budovu	0	-1,10	-1,00	0	0
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]
Elektřina ze sítě	58 139	3,2	3,0	186 045	174 417
CZT do 50% OZE	342 499	1,1	1,0	376 748	342 499
Teplo - SC	25 323	1,0	0,0	25 323	0
Celkem	425 960	x	x	588 116	516 915

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	360 795,2	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		425 960,4		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	114,6		
(9)	Hodnocená budova		135,4		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	537 448,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		516 915,3		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	170,8		
(13)	Hodnocená budova		164,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	588 115,9
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	71 200,6
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	12,1

**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	Systémy využívající energii z OZE jsou z ekonomického hlediska nerealizovatelné. Systém SZTE je využíván. TČ je z ekonomického hlediska nerealizovatelné. Instalace KVET, s ohledem na výši spotřeb energií, není vhodná.			
Datum vypracování analýzy	2.12.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Tomáš Novák			
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>			
Zateplit fasády a střechy U=Urec.	-	150026	168026
	-	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			
	0,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	0	150026	168026

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V budově jsou vyměněné výplně otvorů. Pro kompletní zlepšení tepelné izolačních vlastností konstrukcí obálky budovy doporučuji kompletně zateplit, tj. fasády formou polystyrenu tl. 14 cm $\lambda=0,039 \text{ W/m.K}$ a střechy formou minerální vlny tl. 22 cm $\lambda=0,039 \text{ W/m.K}$. Pro udržení nízké spotřeby energie lze doporučit striktní dodržování energetického managementu.			
Datum vypracování doporučených opatření	2.12.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Tomáš Novák			
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)	
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	D
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. Tomáš Novák
Číslo oprávnění MPO	1590
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	193818.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	2.12.2018
---------------------------	-----------

Zdroj informací

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